



Kotkan kaupungin metsien hoidon ja suunnittelun periaatteet



SISÄLLYS

1	Johdanto.....	3
2	Kaupungin tavoitteet.....	4
3	Nykytila.....	5
3.1	Monen elinympäristön Kotka.....	5
3.2	Kaupungilla on eri tyyppisiä metsiä	5
3.3	Metsien hallinnointi	5
3.4	Suunnitelmallisuutta metsänhoitoon.....	5
3.5	Metsäsertifioinnilla vastuullisuutta.....	6
3.6	Suojelu.....	7
4	Luonnon monimuotoisuus	8
4.1	Lahopuu.....	8
4.2	Sekametsät.....	8
4.3	Vanhat metsät.....	8
5	Ilmastonmuutos	9
6	Metsien virkistyskäyttö	10
7	Periaatteet ja toimenpiteet.....	11
7.1	Yleiset periaatteet	11
7.2	Maankäytön muutosalueet.....	11
7.3	Saaristometsät	12
7.4	Taajamametsät.....	12
7.5	Suunnittelu	13
7.5.1	Taajamien ulkopuoliset metsät.....	13
7.5.2	Taajamametsät.....	13
7.6	Kansallinen kaupunkipuisto	13
8	Vaikutukset.....	14

Liitteet:

- Liite 1 Kartta kaupungin omistamista metsistä
- Liite 2 Yhteenvetokaavio periaatteista

Kuvat: Taija Airikka ja sivut 9, 10, 12 Kotkan kaupungin
kuvapankki

1 JOHDANTO

Metsänhoidon periaatteet koskevat Kotkan kaupungin omistamien metsäalueiden hoitoa ja käytön ohjausta. Periaatteet antavat yleislinjan sille, kuinka erilaisia metsäisiä alueita hoidetaan. Tässä dokumentissa kuvataan metsänhoitoon vaikuttavat säädökset ja ohjeet, taajamametsien hoitotavat, luonnon monimuotoisuuden lisääminen ja turvaaminen, sekä metsäsuunnitelman laadintaan ja metsähoidon toteuttamiseen liittyviä asioita.

Metsien ja viheralueiden hyvinvointia lisääviä vaikutuksia on mahdotonta kiistää. Metsät tarjoavat stressiä laskevan ympäristön lisäksi myös luontoelämyksiä sekä monenlaisia ekosysteemipalveluja, kuten marjat ja sienet, hapen tuotanto ja ilman puhdistaminen. Lisäksi metsäekosysteemi suodattaa ja puhdistaa pintavesiä, juuret sitovat maata estäen eroosiota ja metsä yhdessä maaperän kanssa toimii myös hiilivarastona. Taajamissa metsät ja muut viheralueet ehkäisevät hulevesitulvia. Metsien merkitys ihmiselle on siis hyvin monialainen ja laaja.

Erityisesti kaupunkialueella asuville omalla lähimetsällä voi olla suurikin merkitys ulkoilun ja virkistyskäytön kannalta. Myös lapset oppivat luonnosta lähimetsissä liikkueissaan. Viheralueiden riittävä määrä onkin keskeisessä asemassa viihtyisän ja hyvinvointia edistävän ympäristön luomisessa. Ihmiset haluavat liikkua lähimetsissään ja käyttää niitä moniin eri tarkoituksiin. Tämän vuoksi lähi- ja virkistysmetsiin syntyy käyttöpainetta ja kulutusta. Kaupunkirakenteen ylläpito, ihmisten toiminta ja toiveet tuovat lisää metsien hoitotarvetta aktiivisen käytön alueilla.

Luonnon monimuotoisuuskato ja ilmastonmuutos ovat tämän päivän globaaleja ongelmia. Suomessa hallitusohjelmassa painotetaan puhtaan luonnon merkitystä

Suomen kilpailuetuna: ”Kestävän kehityksen periaatteiden mukaisesti luonnon monimuotoisuuden turvaamisessa on otettava aina huomioon myös vaikutukset sosiaaliseen ja taloudelliseen toimintaan.” Tulevaisuuden luontopolitiikkaa ohjaamaan hallitusohjelma lupaa vahvistaa talouden ohjauskeinoja turvaamaan tulevien sukupolvien hyvinvoinnin edellytyksiä.

Kotkan kaupungin tavoitteena on vastata osaltaan näihin globaaleihin haasteisiin ja tämän dokumentin tarkoituksena on luoda periaatteet Kotkan kaupungin omistamien metsien hoidolle ja suunnittelulle. Kaupungin omistamia metsiä sijaitsee sekä asemakaava-alueella asutuksen välittömässä läheisyydessä, että taajaman ulkopuolella kauempana asutuksesta. Kaikkiin metsiin pätevät luonnollisesti osittain samat periaatteet, mutta runsaampi virkistyskäyttö ja asutuksen läheisyyden huomioiminen antavat taajamametsien hoidolle ja suunnittelulle omat erityispiirteensä.

Periaatteiden laatimisen työryhmä:

Kaupunkisuunnittelu:

Maanmittausinsinööri Taija Airikka,
Paikkatietoasiantuntija Iida Niskanen,
Maankäyttöasiantuntija Mauri Pyysalo,
Tonttipäällikkö Katri Ervasti

Ympäristöpalvelut:

Ympäristönsuojelupäällikkö Heli Ojala
Kestävän kehityksen asiantuntija Esa Partanen
Rakennustarkastaja Eero Mikkilä

Tekniset palvelut:

Puistotyöpäällikkö Ari Väisänen
Työnjohtaja Sari Yrjölä
Kaupunginpuutarhuri Mari Nenonen.



Periaatteista pyydettiin lisäksi kaavoituksen kommentit sekä huomioitiin saatu kuntalaispalaute.

2 KAUPUNGIN TAVOITTEET

Kaupungin yleisiksi tavoitteiksi metsien hoidolle nousi kolme kokonaisuutta, joita ei ole asetettu tärkeysjärjestykseen ja ne ovat myös toisiaan tukevia:

Kotkan kaupungin ilmasto-ohjelmassa 2021–2030 kasvihuonekaasupäästötavoite on Hinku-kuntien sitoumuksen mukaisesti vähentää päästöjä vuoden 2007 tasosta 80 % vuoteen 2030 mennessä. Ilmasto-ohjelmassa on esitetty useita toiminnallisia tavoitteita ilmastomuutokseen vastaamiseksi. Metsien hoidon periaatteilla pyritään osaltaan vastaamaan seuraaviin ilmasto-ohjelman tavoitteisiin:

10. Hiilivarastot ja -nielut: Hiilivarastojen sekä hiilinielujen vahvistaminen

11. Ilmastomuutokseen sopeutuminen: Varaudutaan ja sopeudutaan ilmastomuutoksen vaikutuksiin.

Toisena tavoitteena on luonnon monimuotoisuuskadon vähentäminen kaupungin omistaminen metsien osalta. Periaatteilla pyritään luomaan edellytykset monimuotoisuutta tukevalle metsien hoidolle.

Kolmantena tärkeänä tavoitteena on virkistyskäytön tukeminen, joka pitää sisällään mm. luonnossa liikkumisen sekä sienien ja marjojen keräämisen. Kaupungin metsäalueita on myös vuokrattu metsästyseuroille sekä muille tahoille harrastustoimintaa varten. Lisäksi lähimetsillä on tärkeä tehtävä ihmisten luontosuhteen ylläpitämisessä.

Yleiset tavoitteet:

- ilmastomuutokseen varautuminen ja sen hillitseminen
- luonnon monimuotoisuuden turvaaminen
- virkistyskäyttö ja luontosuhteen ylläpitäminen



3 NYKYTILA

3.1 MONEN ELINYMPÄRISTÖN KOTKA

Kotkan kaupunki sijaitsee Suomenlahden rannalla ja sen kaupunkikuvalle on tyypillistä rikkonainen rannikkoalue saaristoineen. Lisäksi Kymijoen kolme suuhaaraa tuovat oman leimansa alueelle. Kotka on meren ja Kymijoen kaupunki, järviä kaupungissa on vain kaksi ja nekin pieniä.

Kotkan korkein kohta, Suurivuori, sijaitsee lähellä Haminan rajaa ja on korkeudeltaan 87 metriä merenpinnasta. Kallioperältään Kotkan alue on suurimmaksi osaksi rapakiveä. Kymijoen laaksossa on savikko- ja turvealueita.

Ilmastollisesti Kymenlaakso kuuluu parhaimpaan osaan Suomesta. Lämpösumma, kasvukauden pituus ja vuotuinen sademäärä ovat edullisia kasvillisuuden kannalta.

3.2 KAUPUNGILLA ON ERITYYPPISIÄ METSIÄ

Kotkan kaupungilla on metsiä yhteensä noin 2100 hehtaaria (liite 1), joista noin puolet eli noin 1000 hehtaaria on asemakaava-alueella sijaitsevia viheralueiksi kaavoitettuja lähivirkistys- ja puistometsiä. Asemakaava-alueen ulkopuolella metsiä on noin 1100 hehtaaria, joista osa sijaitsee taajama-alueella kaavoitetun alueen välittömässä läheisyydessä. Saaristossa näistä kaava-alueen ulkopuolisista metsistä sijaitsee noin 200 hehtaaria. Kaupungilla on lisäksi muutamia metsäalueita Pyhtäällä, Haminassa ja Miehikkälässä, joiden yhteispinta-ala on noin 44 ha.

Taajama-alueiden metsät ovat usein tärkeitä lähivirkistysalueita alueen asukkaille. Laajemmille viheralueille saatetaan tulla kauempaakin, kuten esimerkiksi Santalahden luontopoluille. Lehmäsaari puolestaan muodostaa merellisen retkeilykohteen, johon pääsy edellyttää venettä tai yhteysliikennettä.

3.3 METSIEN HALLINNOINTI

Metsien hallinnointi on Kotkassa järjestetty siten, että teknisten palveluiden Puistotoimi vastaa asemakaava-alueella sijaitsevista metsistä ja kaupunkisuunnittelun

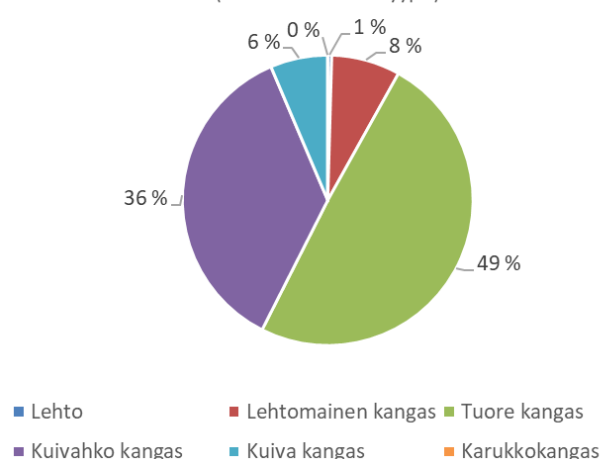
maanhankinta- ja luovutus muista metsistä. Maanhankinta ja -luovutus vastaa lisäksi asemakaava-alueen rakentamattomista tonteista.

3.4 SUUNNITELMALLISUUTTA METSÄNHÖI- TOON

Asemakaava-alueen ulkopuolisia metsiä koskeva metsäsuunnitelma on laadittu Metsäkeskuksen toimesta noin 400 hehtaarille ja se kattoi vuodet 2011–2021. Mantereen puolella suunnitellun alueen pinta-ala on 288,4 ha ja saaristossa 153,2 ha.

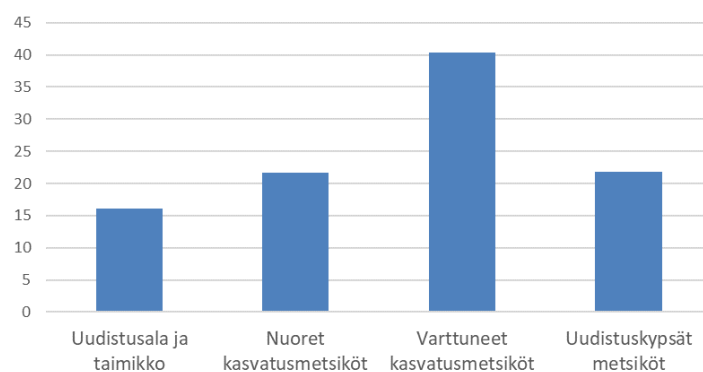
Kasvupaikkatyypeistä lähes puolet on tuoretta kangasta. Lehtoa ja lehtomaista kangasta on noin 9 prosenttia. Karumpia metsätyyppejä on noin 42 % pinta-alasta.

Metsämaan kasvupaikat vuonna 2011
(sis. vastaavat suotyyppit)



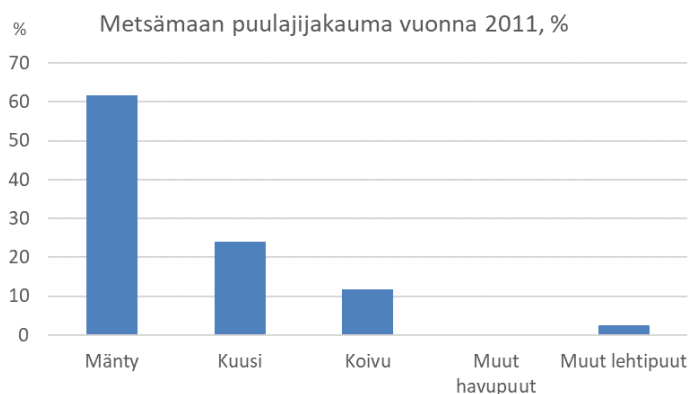
Kehitysluokkien pinta-alajakauma painottui enemmän varttuneisiin ja uudistuskypsiin metsiin.

Kehitysluokkien pinta-alajakauma vuonna 2011, %



Jakaumaa voidaan pitää hyvänä, mikäli metsien hoidon päätavoite on esimerkiksi virkistykseen tai luonnonhoitoon liittyvä. Puuntuotantoon painottuvassa kehitysluokkajakaumassa taimikoita ja nuoria kasvatusmetsäköitä on selkeästi enemmän, jolloin myös metsien kasvu on suurinta. Tämän hetken kehitysluokkajakauma selviää tarkemmin seuraavan suunnittelukierroksen yhteydessä.

Puulajijakauma suunnitelmassa on mäntyvaltainen. Lehtipuuta on noin 15 %, josta suurin osa koivua. Muita lehtipuita ovat esimerkiksi harmaa- ja tervaleppä sekä haapa. Kuusen osuus on 24 %.



Metsälain 10 §:n mukaisia monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeitä elinympäristöjä on metsäsuunnitelmassa todettu yhteensä 5 kpl, joista 3 kpl saaristossa. Kohteiden yhteispinta-ala on 2,5 hehtaaria. Kohteet ovat suo- ja lehtolaikkuja.

Muita arvokkaita elinympäristöjä on 10 kpl, yhteispinta-alaltaan 8,5 ha. Nämä ovat kohteita, jotka eivät täytä metsä- tai luonnonsuojelulain vaatimuksia, mutta ovat silti monimuotoisuuden kannalta tärkeitä.

Metsänhoitoyhdistys ja paikalliset metsäpalveluita tuottavat yritykset ovat hoitaneet asemakaava-alueiden ulkopuolisten metsien hakkuut ja puun myynnin tonttipäällikön toimeksiannosta. Toimenpiteitä on suunniteltu vuosisykleissä ja yhdistys on hoitanut puuston hakkuut ja myynnin valtakirjalla. Yhtenä periaatteena on ollut, että jos kaupungin maiden läheisyydessä on tehty hakkuita, niin samalla on käsitelty myös kaupungin metsät, joissa on ollut hakkuutarvetta synergiaedun vuoksi. Kotkan kaupunki on metsänhoitoyhdistyksen jäsen.

Asemakaava-alueen metsistä Ristinkallion ja Koivulan alueilta on laadittu metsäsuunnitelmat vuosina 2019 ja

2020. Ristinkallion alueella tehtiin suunnitelman mukaisia hakkuita vuosina 2019–2020. Taajamametsistä ei ole suunnitelmia muilta alueilta.

Muualla Kaupungin omistamissa metsissä on tehty 2023 päätehakkuita hyönteistuhojen kohteiksi joutuneilla metsäkuvioilla kaupungin tutkimusmetsäkiinteistöllä Miehikkälässä. Samalla kiinteistöllä toteutettiin metsäsuunnitelman mukaiset harvennushakkuut sekä taimikonhoitotöitä. Harvennus- ja hoitohakkuita on toteutettu yksittäisillä metsäkiinteistöillä ja rakentamattomilla tonteilla vuosina 2023–2026. Taajamametsistä ei ole suunnitelmia muilta alueilta.

Ristinkallion ja Koivulan alueita oli tullut useita yhteydenottoja ja tiedusteluja puuston harvennuksiin.

Asemakaava-alueella sijaitsevat metsät on luokiteltu neljään perustyyppiin eli hoitoluokkaan. Viides luokka on arvometsä. Luokka C1 eli lähimetsä sisältää puistometsät ja lähivirkistysmetsät. Luokkaan C2 ulkoilu- ja virkistysmetsä kuuluvat ulkoilu- ja retkeilymetsät. Luokka C3 on suojametsä, C4 talousmetsä ja C5 arvometsä. Samat pääluokat säilyvät myös uudessa Viherympäristöliiton kunnossapitoluokituksessa RAMSissa. Asemakaava-alueiden metsien kuvioista on laadittu lyhyitä kuvauksia, jotka eivät kaikilta osin ole enää ajan tasalla.

3.5 METSÄSERTIFIOINNILLA VASTUULLISUUTTA

Metsäsertifiointi on laatujärjestelmä, joka osoittaa, että metsiä käytetään vastuullisesti ja kestävästi. Suomessa on käytössä kaksi suurta kansainvälistä sertifiointijärjestelmää PEFC ja FSC (Metsäkeskus, n.d.). Kotkan kaupunki kuuluu metsänhoitoyhdistyksen jäsenyyden kautta PEFC-ryhmäsertifikaattiin. Tätä kautta myös kaupungin suoraan myymät puut ovat sertifioituja. Asemakaava-alueen puut eivät ole sertifiointin piirissä, koska asemakaava-alueen metsiä ja niiden hoitoa koskee maankäyttö- ja rakennuslaki, ei metsälaki.

3.6 SUOJELU

Kaupunki on viime vuosina käynnistänyt omistamiensa metsäalueiden suojelua Metso-ohjelman kautta. Valmistelu pohjautuu tehtyyn selvityksen Metso-kriteerit täyttävistä kohteista, sekä uusien kohteiden kartoittamisesta muun maankäytön suunnittelun sekä kaavoituksen edetessä. Vuonna 2017, Suomen 100-vuotisjuhlan kunniaksi, suojeltiin Äijönvuoren alue sekä Jumalniemen rantametsä, yhteispinta-alaltaan noin 67 hehtaaria. Vuonna 2024 Metso-ohjelman mukaisen suojelupäätöksen sai Mussalon luonnonsuojelualue. Alueen koko on 50,5 ha.

Tällä hetkellä suojeluhakemuksia on vireillä soveltuvilta metsäalueilta Jumalniemestä, Kymijoen Huumanpohjan länsirannalta, Luovista, Saksalasta, Kuutsalon Santaniemestä, Lehmäsaaresta, sekä Kuolioluodosta. Kohteiden sijainnit on esitetty viereisessä karttakuvassa. Lisäksi suojelutoiminnan tai tarkoitusta vastaavan elinympäristön ennallistamisen piiriin luettavaa toimenpidettä varten tullaan esittämään osia kaupungin tutkimusmetsäkiinteistöstä. Valmistelua tehdään vuoropuhelussa suojelupäätöksistä vastaavan Kaakkois-Suomen elinvoimakeskukseen kanssa. Vanhoja luonnonsuojelualueita ovat Lehmäsaaren koillinen lehtoalue, kaupunginhallituksen päätöksellä jo v. 1964 rauhoitettu Katariinassa sijaitseva Puistolan tervaleppälehto sekä valkoselkätikan esiintymisalueena rauhoitettu Lehtolan Tikkaranta Kultaankosken rannalta.

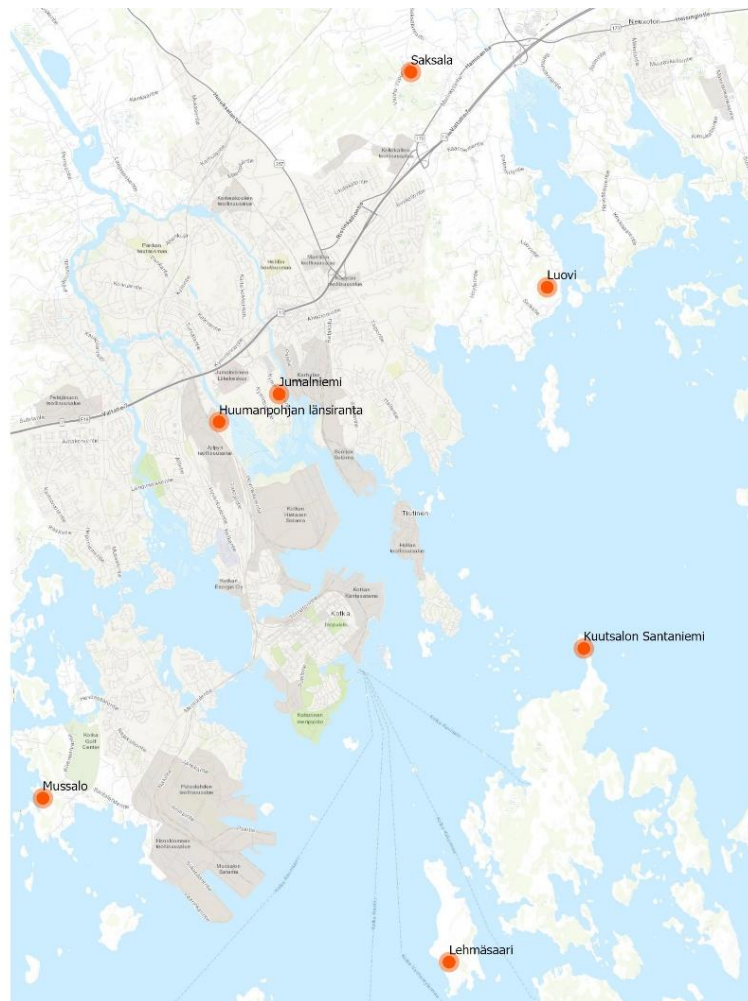
Metsien monimuotoisuusohjelma METSO:a koskevan jatkokauden periaatepäätös on tehty Valtioneuvoston toimesta vuosille 2026–2040. Ohjelman jatkon myötä käsittelyssä olevia hakemuksia on pystytty edistämään reilun vuoden kestäneen tauon jälkeen. Kotkan kaupungin esittämistä METSO-ohjelmaan liitettävistä kohteista Huumanpohjan länsirannan, Jumalniemen ja Luovin tilannetta on edistetty hakemuskäsittelyssä.

Lisäksi kaupunki on teettänyt useita luontoselvityksiä kaavahankkeiden yhteydessä, ja ne näkyvät asema- ja yleiskaavojen suojelumerkintöinä tai arvokkaina luontokohteina.

Kohdealueita määrittäessä tulee huomioida myös niiden sijainti suhteessa nykyisiin suojelualueisiin tai muihin lähistön luontoarvokohteisiin. METSO-valintaperusteet tukevat päätöksentekoa, mutta niitä ei ole tarkoitettu sovellettavaksi tiukkoina suojelusääntöinä.

Yleiset METSO-rakennepiirteet ja ominaisuudet, joita alueelta tulisi löytyä:

- Lahopuu, eli lahot maapuut, pötkelöt, kelot, pystypuut, kolopuut, tuulenskaadot
- Kookkaat ja vanhat lehtipuut: haavat, koivut, raidat, pihlajat
- Jalot lehtipuut
- Palanut järeä puuaines
- Lehtoisuus, korpisuus, lähteisyys, tihkuisuus, luhtaisuus ja lettoisuus
- Pohjavesivaikutus, kalkkivaikutus, ravinteinen kallioperä
- Luonnontilainen tai ennallistamiskelpoinen vesitalous
- Puuston erirakenteisuus, latvusaukkoisuus



4 LUONNON MONIMUOTOISUUS

Monimuotoinen metsäekosysteemi koostuu eri ikäisistä ja kokoisista eri lajeja edustavista puista. Monipuolisessa metsässä myös eliölajisto on monipuolinen. Metsätalous on, sangen yksipuolisen puustorakenteen kautta, suurin syy useampien metsäluontotyyppien uhanalaistumiseen. Taantuneelle lajistolle elintärkeitä rakennepiirteitä ovat:

- lahopuu, erityisesti järeät ja pitemmälle lahonneet maapuut
- lehtisekapuusto, erityisesti haapa, raita, pihlaja, jalot lehtipuut
- vanhat metsät, kookkaat vanhat puut (Hynynen, 2021)

4.1 LAHOPUU

Lahopuu on tärkeää metsän elämän kirjolle, sillä moni metsälajeistamme on riippuvaisia lahopuusta. Talousmetsissä kuolleen runkopuun määrä on tavallisesti alle viisi prosenttia luontaisesta lahopuurunkojen määrästä. (WWF, n.d.)

Lahopuu muuttuu ajan myötä ja sen mukana sitä hyödyntävä eliöstö. Tämän vuoksi olisikin tärkeää, että lähiympäristössä olisi eri lahoamisasteella olevaa puuta. Erityisesti lahoavat lehtipuut ovat erittäin arvokkaita elinympäristöjä monille harvinaisille ja uhanalaisille hyönteisille, kääville, sammalille ja jäkälille. (WWF, n.d.)

Laki metsätuhojen torjunnasta velvoittaa metsänomistajia poistamaan metsästä myrskyn tai muun luonnontuon vahingoittamat havupuut, joista voi levitä metsätuhoja aiheuttavia hyönteisiä. Velvollisuuden katsotaan syntyneeksi, kun metsässä on vahingoittuneita kuusia $> 10 \text{ m}^3/\text{ha}$ ja mäntyjä $> 20 \text{ m}^3/\text{ha}$. Lain velvoitteet koskevat siis vahingoittuneita havupuita, joissa on

tuoretta nilaa. Lehtipuiden poistoon laki ei velvoita. Laki koskee metsälain piirissä olevia alueita eli asema-kaavan ulkopuolisia metsiä.

4.2 SEKAMETSÄT

Metsätaloudessa on perinteisesti suosittu havupuita. Lehtipuiden lajimäärä Suomessa on kuitenkin huomattavasti suurempi kuin havupuiden ja luontaisesti sekametsiä olisikin nykyistä enemmän. Sekametsä antaa myös paremman suojan muutoksia vastaan, esimerkiksi kuusi on herkkä tuulelle, kuivuudelle ja hyönteistuhoilille. Lisäksi ilmaston lämmetessä tuhonaiheuttajat lisääntyvät huomattavasti tehokkaammin. (WWF, n.d.)

Ilmaston lämmetessä ja olosuhteiden muuttuessa sekametsien kasvatuksesta tulee yhä tärkeämpi keino metsätalouden riskien hallintaan, koska tulevaisuuden kasvuolosuhteisiin liittyy suurta epävarmuutta.

4.3 VANHAT METSÄT

Mikä on vanha metsä? Vanhan metsän määritelmä vaihtelee. Yleisesti vanhana metsänä pidetään normaalin uudishakkuuajan ylittänyttä, luonnontilaista metsää. Uudistushakkuuikä Etelä-Suomessa on kuusella 80–100 vuotta, männyllä 80–120 vuotta ja koivulla 60–80 vuotta.

Vanhaan luonnonmetsään kuuluvat eri ikäiset puut sekä runsas eri lahoamisvaiheissa oleva lahopuu. Vanha metsä uudistuu pienialaisesti tuulenskaatojen seurauksena. Puuston latvus on monikerroksinen. Vanhat metsät ovat tärkeitä elinympäristöjä monille eliölajeille. Vanhan metsän kuntoa on syytä seurata erityisesti kuusivaltaisilla alueilla sienitaudin sekä hyönteistuhoriskin vuoksi.



5 ILMASTONMUUTOS

Muuttuva ilmasto luo toisaalta hyvät edellytykset metsien kasvuille, koska lämpimässä ja korkeassa hiilidioksidipitoisuudessa kasvit yhteyttävät ja kasvavat nopeammin kuin viileässä ja matalassa. Toisaalta riskit myös kasvavat. Kuivuus, tulvat ja erilaiset bioottiset metsätuhot saattavat yleistyä tulevaisuudessa.

Metsät ovat merkittävä hiilinielu, koska ne sitovat kasvaessaan ilmakehän hiiltä. Hiilensidontaa voidaan lisätä esimerkiksi lannoituksella, kunnostusojituksella, uudistamalla käyttäen jalostettuja siemeniä ja taimia sekä vajaatuottoisten metsien uudistamisella ja metsittämisellä. (Metsähallitus, 2018)

Metsien uudistamisessa tulisi suosia kotimaisia lajeja sekä välttää laajoja tasaikäisiä yhden puulajin metsiä. Käyttämällä Suomessa tuotettuja taimia pienennetään lisäksi vierastautien ja -tuholaisten riskiä. (Luonnonvarakeskus, n.d.a)

Metsät voivat toimia hiilivarastoina ja hiilinieluinä. Metsiin liittyvät ilmastonmuutoksen hillintätoimet jakautuvat neljään tyyppiin: 1) metsäkadon uhkaamien metsien suojeleminen, 2) ennallistaminen, 3) metsättömien alueiden metsittäminen 4) metsänhoidon parantaminen. Kaikille menetelmille on yhteistä se, että tavoitteena on kasvattaa tai suojella puustoon ja maaperään sitoutuneen hiilen määrää. Hiilenpoiston ajatusta voidaan soveltaa myös luonnon monimuotoisuuden turvaamisessa ja vesistökuormituksen hallinnassa. Säätelemällä puuston kasvua ja poistumaa voidaan vaikuttaa metsän hiilitaseeseen. (Luonnonvarakeskus, 2024.)

Metsät toimivat hiilivarastona, joissa hiili säilyy pitkään sekä puustossa että maaperässä. Hiilen varastointia lisäävät esimerkiksi kasvatustiheyden nostaminen, kierrojan pidentäminen, peitteelliset metsänkäsittelytavat ja huonotuottoisten ojitettujen soiden ennallistaminen (Metsähallitus, 2018). Maanmuokkaukset puolestaan nopeuttavat maaperän hajotustoimintaa. Avohakkuualalla lämpötila on helposti korkeampi kuin metsän sisäosissa. Kohoava lämpötila nopeuttaa maaperän hengitystä ja lahoamista. Nämä seikat viittaavat siihen,

että avohakkuu saattaa hyvinkin muuttaa metsämaan hiilinielusta hiilenlähteeksi.

Vanhat metsät ovat hiilensidonnasta suhteellisen tasapainossa: hiiltä sitoutuu edelleen hitaasti kasvavaan puustoon, mutta samalla sitä myös vapautuu hitaasti puuston lahotessa. Samalla vanhat metsät ovat monimuotoisuuden kannalta erittäin arvokkaita.

Metsien ja maaperän hiilen sidonnasta ja varastoinnista saatava tutkimustieto lisääntyy jatkuvasti. Esimerkiksi turvepohjaisen metsän maaperän päästöjä on tutkittu Luonnonvarakeskuksen ja Ilmatieteenlaitoksen tutkimusprojektissa Asikkalassa. Tutkimustulosten mukaan turvemaiden hiilen sidonnasta lisäämiseen on yksinkertainen keino eli metsää kasvatetaan jatkuvapeitteisenä eikä sitä ojiteta uudelleen. Ojitus lisää turpeen hajoamista ja kasvihuonekaasupäästöjä ja avohakkuulla puolestaan vedenpinta nousee voimakkaasti ja metaanipäästöt kasvavat. (Yleisradio, 2021)

Nature-tiedelehdessä 1.9.2021 julkaistun kansainvälisen tutkijaryhmän artikkelin mukaan pohjoisissa boreaalisissa havumetsissä, kuten Suomessa, sekä lauhkean vyöhykkeen metsissä kuollut puu lahoaa selvästi hitaammin kuin trooppisissa. Kuollut puuaineksi voi siis Suomen oloissa varastoida hiiltä jopa sadoiksi vuosiksi. Pohjoisten metsien kuolleet puut voivat olla globaalisti merkittävä ja pitkäikäinen hiilen varasto. (Uutissuomalainen, 2021)

Tutkimustietoa eri kasvatusmenetelmien vaikutuksista tarvitaan selkeästi lisää. Esimerkiksi maaperän laatu (turve-/kivennäismaa) ja puulaji vaikuttavat sopivimman menetelmän valintaan ilmastonäkökulmasta. Jatkuvan kasvatuksen malleissa on tutkittu eniten kuusta, mutta kaupungin tutkimusmetsäkiinteistöllä on saatu odotusarvoja parempia tuloksia myös männyn kasvatuksesta jatkuvan kasvatuksen mallikohteella. (Ilmasto-kestävän metsätalouden suunnannäyttäjät-hanke, Metsäkeskus 2023)



6 METSIEN VIRKISTYSKÄYTTÖ

Jokaisen oikeudet mahdollistavat Suomessa metsien laajan virkistyskäytön. Metsissä saa liikkua, kerätä marjoja tai sieniä tai ihan vaan nautiskella, ilman maanomistajan lupaa.

Ihmisen suhde metsään muodostuu erilaisten elämäntapa- vaiheiden perusteella eikä välttämättä riipu siitä omistaako metsää tai kuinka lähellä metsää on asunut (MMM, 2019). Vuonna 2018 julkaistun selvityksen mukaan metsät ovat tärkeitä tai erittäin tärkeitä yli 80 prosentille suomalaisista. Selvityksen mukaan metsä koetaan kaikille yhteiseksi ja siellä liikkuminen stressiä poistavaksi. Lisäksi kaikissa metsäsuhteissa todettiin yhteisiä elementtejä, kuten henkisyys ja halu toimia luonnon hyväksi. Myös taloudellista hyödyntämistä pidettiin hyväksyttävänä, jos se tehdään kestävästi. (Suomen metsäyhdistys, 2018)

Suomalaiset ovat innokkaita ulkoilun harrastajia, 96 % suomalaisista harrastaa ulkoilua jonkin verran vuoden aikana. Yli puolet harrastaa kävelyä, pyöräilyä tai uintia luonnon vesissä. Kaksi viidestä harrastaa mm. sienestystä, maastohiihtoa, veneilyä tai kalastusta. Ulkoilun taustalla on halu liikkua ja rentoutua luonnossa. (Luonnonvarakeskus, n.d.b)

Luonnon läheisyys sekä luonnon kokeminen ja aktiivinen luonnossa tekeminen lisäävät tutkimusten mukaan ihmisten hyvinvointia. Luonnon merkittävimpiä hyvinvointivaikutuksia ovat esimerkiksi (Mielenterveystalo, n.d.):

- verenpaine alenee
- fyysiset oireet vähenevät
- stressi lievittyy
- mieliala kohenee

Tutkimusten mukaan, mitä vihreämmällä paikalla asuu ja mitä pidempi luontoaltistus on, sitä parempi on koettu yleinen mielenterveys. Esimerkiksi kävely luonnossa voi helpottaa ikävien asioiden läpikäymistä. (Yle, 2019)

Välittömään elvyttävään vaikutukseen riittää pienempikin viheralue. Myös kaupunkipuistoilla on todettu elvyttäviä vaikutuksia jo 15 minuutin oleskelun jälkeen. Luonnon elvyttävien vaikutusten vuoksi on kuitenkin tärkeää, että asutuksen lähellä sijaitsee riittävän suuria ja esteettisesti viehättäviä luontoalueita. Nämä mahdollistavat myös pidemmän oleskelun ja palautumisen. (Luonnonvarakeskus, n.d.c)

Nykyään kaupunkilaislapsille luontosuhde ei enää synny automaattisesti. Muut harrastukset ja älylaitteet kilpailevat niin lasten kuin aikuistenkin ajasta. Alle 12-vuotiaat lapset saa vielä helposti innostumaan metsäretkeilystä ja luonnon tutkimisesta. Metsässä temmeltäminen kehittää myös lapsen motoriiikkaa. Kaupunkimetsät ovat lapsille yhtä hyviä paikkoja retkeilyyn ja luontoon tutustumiseen kuin ns. villit metsät. (Yle, 2012)



7 PERIAATTEET JA TOIMENPITEET

7.1 YLEISET PERIAATTEET

Kotkan kaupungin kaikkia metsiä hoidetaan pääsääntöisesti jatkuvapeitteisen metsänkasvatuksen periaatteilla eli puustoisuus säilytetään koko ajan niillä alueilla, joihin se soveltuu. Tästä voidaan poiketa erityisen painavista syistä (esim. juurikäpää). Poikkeamisen kohteet ja syyt esitetään tarkemmassa suunnittelussa. Parhaat mahdollisuudet jatkuvapeitteiseen kasvatukseen ovat olemassa, jos metsä on jo valmiiksi erirakenteinen, esimerkiksi kaksijaksoinen. Lisäksi turvemilla jatkuvapeitteinen kasvatusta on alustavien tutkimustulosten perusteella hiilen sidontaa edistävää. (Hynynen, 2021)

Osassa metsiä näin ei ole, jolloin jatkuvapeitteiseen kasvatukseen siirrytään mahdollisuuksien mukaan vaihtelevasti esimerkiksi varttuneemmissa metsissä siemen- ja/tai säästöpuulaikkujen tai pienaukkojen avulla. Nuoremmissa metsissä mahdollista alikasvosta varjellaan tai alikasvoksen puuttuessa metsikkö harvennetaan vaihtelevaan tiheyteen, jolloin alikasvosta alkaa muodostua.

Jatkuvapeitteistä kasvatusta käytettäessä tulee huomioida, että myös vanhoja puita jätetään. Luonnon monimuotoisuuden kannalta vanhat puut ovat erityisen arvokkaita monille eliölajeille ja niitä säästämällä voidaan lisätä niistä riippuvaisen lajiston elinmahdollisuuksia.

Juurikäävän vaivaamissa kuusikoissa jatkuvapeitteinen kasvatusta on käytännössä mahdotonta. Peitteinen metsänkasvatusta tällaisissa metsissä parantaa juurikäävän elinmahdollisuuksia ja lisää tuhoherkkyyttä. Lisäksi järeän puuston poimintahakkuut altistavat puuston juurivaurioille ja juurikääpärtartunnalle. Tällaisilla alueilla avohakkuu ja puulajin vaihto ovat ainoa keino taudin torjuntaan.

Kasvatuksessa suositaan sekametsiä. Puhtaiden kuusikoiden kasvatusta vältetään. Harvennuksissa pyritään monipuoliseen puulajistoon:

- säilytetään kaikki luontaisesti metsässä esiintyvät puulajit, vierasperäiset lajit poistetaan.
- tavoitteena on vähintään kolmen puulajin metsät

- taimikonhoidossa ja ensiharvennuksessa säästetään luontaisesti kasvavaa koivua ja muita lehtipuita.

Lahopuun, erityisesti lehtilahopuun, määrää pyritään lisäämään:

- tuulenkaadot ja pystyyn kuolleet puut jätetään korjaamatta huomioiden laki metsätuhojen torjunnasta
- tehdään tekopökölöitä
- jätetään harventamattomia sekapuustoisia laikkuja
- seurataan tuhohyönteisten esiintymistä

Maan muokkaaminen minimoidaan ja sitä tehdään vain välttämättömissä tapauksissa. Korjuumenetelmä tarkentuu suunnittelun yhteydessä.

Hakkuita ei tehdä pesimäaikaan 1.4.–31.7.

Lannoitteet lisäävät puuston kasvua ja sitä kautta hiilen sidontaa, mutta niitä saattaa esimerkiksi kulkeutua vesistöihin ja aiheuttaa rehevöitymistä. Kotkan kaupungin metsiä ei ole toistaiseksi lannoitettu eikä se ole tarpeen jatkossakaan. Torjunta-aineita ei käytetä ilman erikseen selvitettyä, erittäin painavaa syytä.

Yli 130-vuotiaat metsät jätetään hakkuiden ulkopuolelle. Lisäksi mahdollinen Metso-kriteereiden täyttyminen selvitetään kaikissa yli 100-vuotiaissa metsiköissä.

Arvokkaat elinympäristöt, muutkin kuin lakikohteet, suojellaan.

7.2 MAANKÄYTÖN MUUTOSALUEET

Maankäytön muutosalueisiin kuuluvat asema- tai yleiskaavoissa rakentamiseen osoitetut, mutta toistaiseksi rakentamattomat alueet. Näiden alueiden metsänhoidon tavoitteena on sopeuttaa puusto tulevaan käyttötarkoitukseen. Puuston tulee myös sopeutua nopeasti muuttuviin valo- ja tuuliolosuhteisiin sekä pienilmastoon. Tavoiteltavaa olisi, että tontille voisi jäädä puustoa myös rakentamisen yhteydessä.

Viheralueiksi osoitetuilla alueilla pyritään monipuoliseen rakennetuille alueille soveltuvaan metsäympäristöön. Kuusien osuutta vähennetään ja suositaan mäntyä sekä mahdollisesti luontaisesti syntyneitä jaloja lehtipuita. Tiheiköt ovat kiireellisesti harvennettavia kohteita, jotta juuristo voimistuu kestäväksi muuttuvia tuuliolosuhteita.

Luovutettaessa yksittäisiä tontteja, pääperiaatteena on, että rakennushanke vastaa puuston poiston kustannuksista. Puusto on kaupungin omaisuutta, jollei toisin sovita.

Maankäytön muutosalueilla hakkuut pyritään ajoittamaan pesimäajan 1.4.–31.7. ulkopuolelle.

7.3 SAARISTOMETSÄT

Kaupungin omistamia saaristometsiä on noin 200 hehtaaria. Suurimmat alueet sijoittuvat Lehmäsaareen, Kuolioluotoon, Vehkaluotoon ja Kuutsalon pohjoisosaan. Näistä suojeltuja tai suojeltavaksi esitettyjä alueita on noin 86 hehtaaria.

Saaristometsät säilytetään pääasiassa luonnontilaisena. Hakkuu- tai hoitotarvetta voi ilmetä erilaisten kehittämissuunnitelmien yhteydessä, kuten virkistysreitiverkostojen tai taukopaikkojen kehittäminen tai luontotyyppien ennallistaminen.

7.4 TAAJAMAMETSÄT

Taajamametsiin luetaan näissä periaatteissa pääosin asemakaavoitetut metsäiset viheralueet sekä kaavarakenteen sisällä olevat asemakaavoittamattomat metsät. Rajaukseen vaikuttaa myös asutuksen läheisyys. Taajamametsien raja on esitetty karttaliitteessä 1.

Rajauksen sisällä on asemakaavan ulkopuolisia metsiä noin 350 hehtaaria, jotka siis luetaan taajamametsiksi ja käsitellään sekä suunnitellaan niiden periaatteiden mukaan. Taajamametsien yhteispinta-ala on noin 1270 hehtaaria.

Asemakaava-alueen ulkopuoliset metsät ovat metsälain piirissä ja niitä koskevista toimenpiteistä tulee tehdä metsänkäyttöilmoitus Metsäkeskukselle.

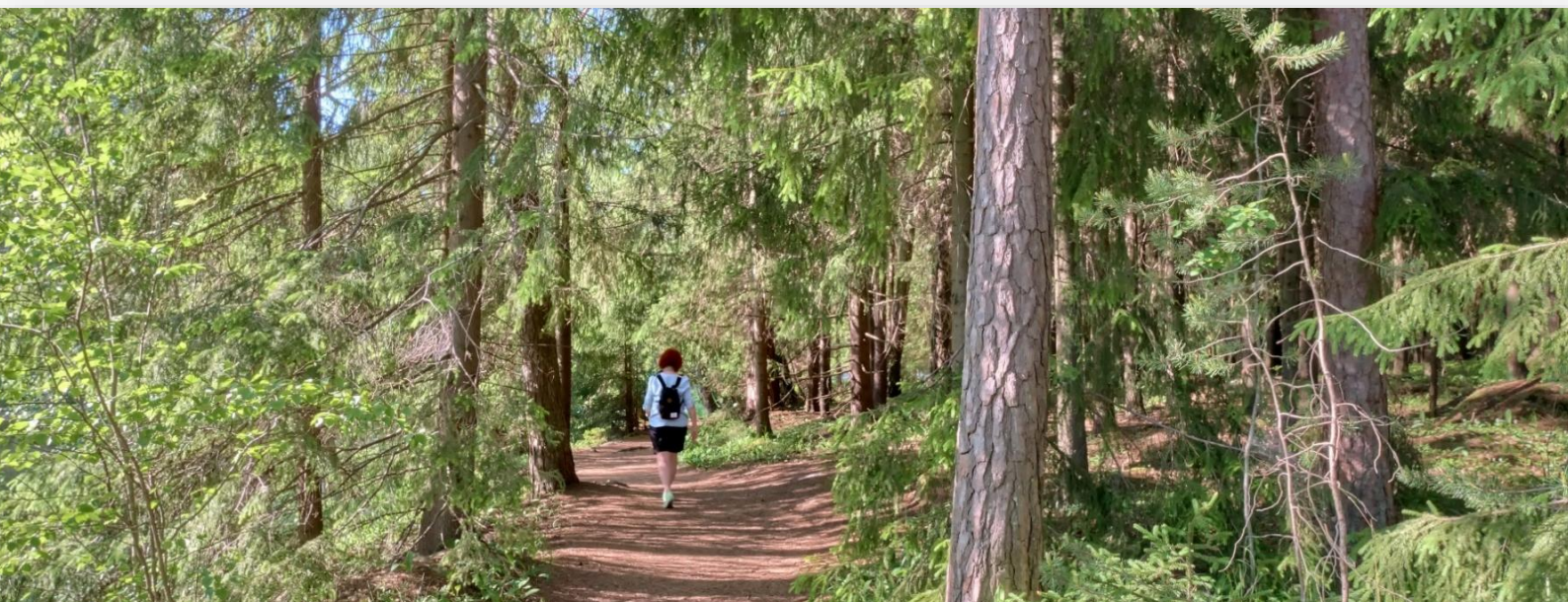
Asemakaava-alueen metsät, ja osin yksittäiset puut ovat maankäyttö- ja rakennuslain piirissä, joten niitä koskeviin toimenpiteisiin tulee hakea maisematyölupa.

Taajamametsille on tyypillistä asutuksen läheisyys ja korkea käyttöaste. Taajamametsillä on tärkeä merkitys ihmisten lähivirkistysalueina. Taajamametsien hoidon ensisijaisena tavoitteena on viihtyisät ja elinvoimaiset sekä monimuotoiset ja maisemallisesti monipuoliset metsät.

Vuosittaiset työkohteet muotoutuvat suunnitelmien ja tarvittaessa kaupungin muiden rakennuskohteiden mukaisesti. Työkohteet pyritään suunnittelemaan kolmeksi vuodeksi eteenpäin.

Taajamametsien hoitotoimenpiteistä tiedotetaan asukkailla ja sidosryhmille ennen toimenpiteitä. Asukkailla tarjotaan mahdollisuus esittää toiveita vielä töiden alkaessa. Toiveet huomioidaan mahdollisuuksien mukaan.

Asutuksen välittömässä lähiympäristössä olevat hakkuutahteet kerätään, mikäli se on koneellisesti mahdollista, maanpeitettä tarpeettomasti kuluttamatta. Myös ulkoilureittien varrelta tai maisemallisesti tärkeistä paikoista hakkuutahteet kerätään pois. Asukkailla voidaan myös harkinnanvaraisesti myöntää erikseen haettuna lupia hakkuujätteen keräämiseen.



Taajamien läheisyydessä ja asuinaluilla sijaitsevilla sähköverkon johtoalueiden läheisyydessä pyritään toteuttamaan vierimetsien hoitoa, jolloin vältetään verkkoyhtiön teettämiltä huonokuntoisen vierimetsien raivaukselta.

7.5 SUUNNITTELU

Metsäsuunnitelmasta säädetään Metsälain 4 a §:ssä ja sitä ohjataan asetuksella 1234/2010: Valtioneuvoston asetus metsien kestävästä hoidosta ja käytöstä.

7.5.1 Taajamien ulkopuoliset metsät

Asemakaava-alueen ulkopuolisten metsien yhtenäinen metsäsuunnitelma vanhentui vuonna 2021. Vuodesta 2022 tehtyjä metsänhoitotoimenpiteitä varten on laadittu alue- ja kiinteistökohtaisia toimenpidesuunnitelmia. Suunnittelun yhteydessä saadaan päivitettyä tietoa esimerkiksi kaupungin omistaman puuston ikärakenteesta ja hoitotarpeista. Tässä dokumentissa kuvattut periaatteet toimivat suunnittelun lähtökohtana.

Suunnitteluun otetaan mukaan taajamien ulkopuoliset metsäalueet mahdollisimman kattavasti, jotta saadaan tarkempaa ja kattavampaa tietoa kaupungin metsäomaisuudesta. Aivan pienimmät irralliset palat ja suojelukohteet tai suojeltaviksi esitetyt alueet jätetään suunnittelun ulkopuolelle. Suunnittelualueen pinta-ala on noin 640 hehtaaria. Suunnitelma tehdään 10 vuodelle.

Suunnittelun yhteydessä kartoitetaan mahdollisia metsitettäviä alueita, kuten vajaatuottoiset metsät sekä vanhat peltoalueet, joita ei enää viljellä. Lisäksi selvitetään mahdollisia ennallistettavia kohteita, kuten suoalueita, joiden luontoarvoja voitaisi parantaa. Osana suunnittelua käynnistetään myös luonnon monimuotoisuutta pitkällä aikavälillä tukevan luontoalueiden verkoston suunnittelu. Tähän voi kuulua myös kaupungille nykyisten metsäalueiden lisäksi kaupungille monimuotoisuuskäyttöön hankittavia alueita.

7.5.2 Taajamametsät

Taajamametsien suunnittelu toteutetaan alueittain. Alueet pyritään muodostamaan käyttämällä kaupunginosien tai tilastoalueiden rajoja lähtökohtana. Alueiden muodostamisessa huomioidaan myös kaupungin

metsäomaisuuden määrä, jotta suunnittelualueista muodostuisi tasapainoisia.

Suunnittelun lähtökohtana ovat tässä dokumentissa esitetyt yleiset periaatteet sekä taajamametsiä koskevat tarkennetut periaatteet. Suunnittelussa tulee huomioida erityisesti ranta-alueilla näkymien avaamisen rytmitys ja mosaiikkimaisuus, jossa avoimemmat näkymät vuorottelevat suljetumpien vaiheiden kanssa. Vuorottelu on tärkeää sekä maiseman monipuolisuuden, että luonnon monimuotoisuuden kannalta. Pusikot tarjoavat elinympäristöjä ja piilopaikkoja monille lajeille.

Taajamametsät saattavat olla kovalla kulutuksella asutuksen läheisyyden vuoksi. Tämän vuoksi myös kulunohjaukseen tulee kiinnittää huomiota sekä suunnittelussa että toimenpiteitä tehtäessä. Kulkua voidaan ohjata esim. jättämällä tiheikköjä tai maapuita.

Suunnitteluvaiheessa alueen asukkaita ja sidosryhmiä osallistetaan esimerkiksi karttakyselyillä tai maastokävelyillä. Saadut mielipiteet huomioidaan toimenpiteiden suunnittelussa mahdollisuuksien mukaan.

7.6 KANSALLINEN KAUPUNKIPUISTO

Kotkan kansallinen kaupunkipuisto on perustettu Ympäristöministeriön päätöksellä vuonna 2014 ja kansallisen kaupunkipuiston hoitoa ohjaava hoito- ja käyttösuunnitelma hyväksyttiin vuonna 2020. Kaupunkipuiston alue ulottuu Lehmäsaaresta Karhulaan (liite 1).

Hoito- ja käyttösuunnitelmassa on asetettu yleisiä, koko kaupunkipuistoa koskevia tavoitteita ja toimenpiteitä sekä aluekohtaisia tavoitteita ja toimenpiteitä. Yleisiä tavoitteita ovat mm. arvokkaiden luontoalueiden säilyttäminen mahdollisimman luonnontilaisena, luonnon monimuotoisuuden turvaaminen ja lisääminen ja viheralueiden kehittäminen. Kaupunkipuisto on lisäksi jaettu 13 osa-alueeseen, joista jokaisella on omat tarkennetut tavoitteet ja toimenpiteet.

Metsien hoidossa ja suunnittelussa huomioidaan kansallisen kaupunkipuiston alueella myös sen hoito- ja käyttösuunnitelman asettamat tavoitteet ja toimenpiteet.

Yhteenvetokaavio periaatteista liitteessä 2

8 VAIKUTUKSET

Alla olevan kaavion avulla on pyritty karkealla tasolla arvioimaan tässä dokumentissa esitettyjen periaatteiden vaikutusta suhteessa perinteisiin metsänhoitoperiaatteisiin. Tutkimustietoa on jo olemassa, mutta sitä tarvitaan lisää ja se on osittain ristiriitaistakin.

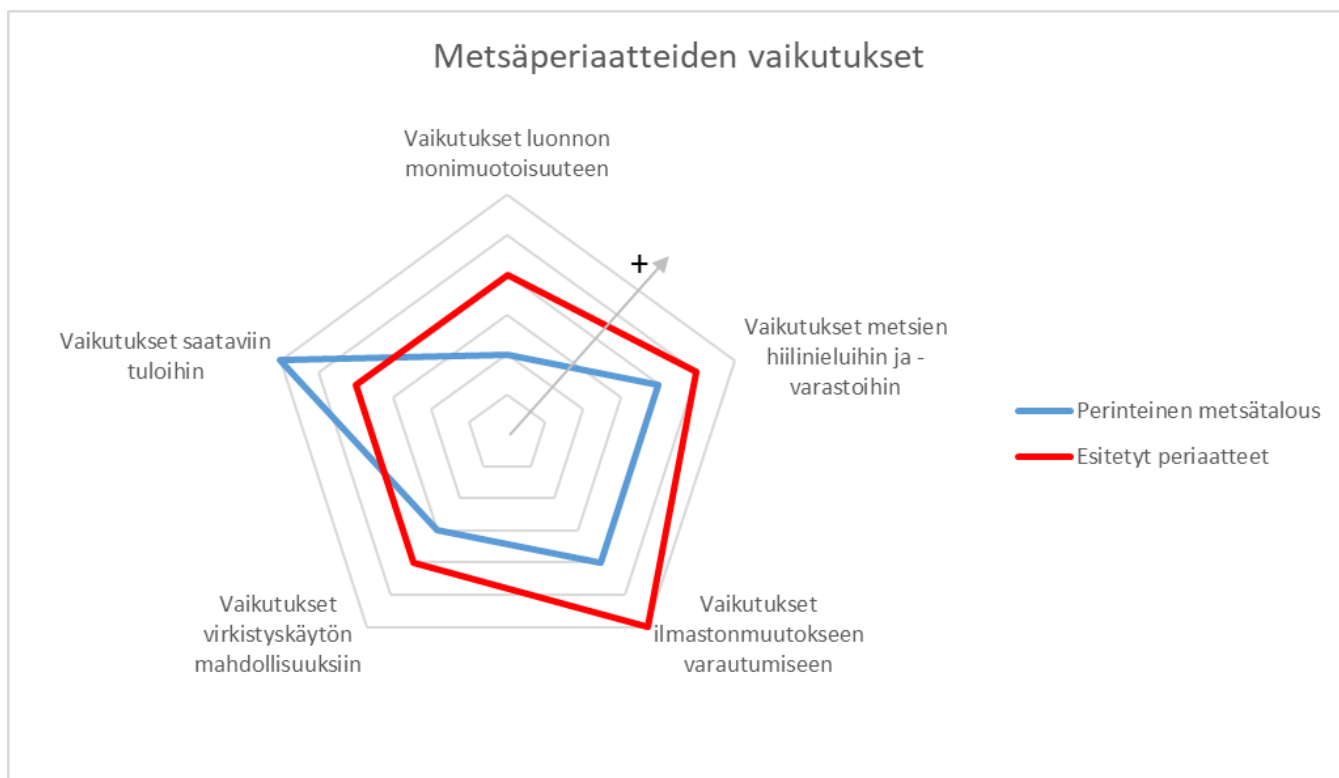
Jatkuvapeitteisen kasvatuksen turvemailla on alustavissa tutkimuksissa todettu lisäävän maaperän hiilivarastoa ja ehkäisevän turpeen hiili- ja metaanipäästöjä. Kivennäismailla vaikutukset eivät ole yhtä selkeät eli jatkuvapeitteinen kasvatusta ei nykytiedon mukaan kivennäismailla lisää puuston hiilinielua. Maanmuokkauksen ja avohakkuiden väheneminen kuitenkin todennäköisesti pienentää maaperän hiilipäästöjä eli parantaa maaperän hiilivarastoa. Lisäksi vanhojen metsien ja yksittäisten puidenkin säästäminen lisää pysyviä hiilivarastoja.

Periaatteissa esitetyt toimenpiteet puulajien määrän kasvattamisesta ja puhtaiden kuusikoiden välttämisestä parantavat mahdollisuuksia varautua ilmastonmuutoksen vaikutuksiin. Useasta eri puulajista muodostunut metsä omaa paremmat mahdollisuudet selvitä muuttuvista olosuhteista kuin yhtä puulajia kasvava metsä. Monilajinen metsä on lisäksi kestävämpi erilaisia tauteja ja tuholaisia vastaan.

Jatkuva kasvatusta ei itsessään lisää luonnon monimuotoisuutta tai ratkaise monimuotoisuuden turvaamiseen liittyviä ongelmia. Nyt esitetyt muut periaatteet, kuten lahoppuun lisääminen, arvokkaiden elinympäristöjen säästäminen, vanhojen metsien ja puiden säästäminen sekä lehtipuun määrän lisääminen yhdessä jatkuvan kasvatuksen kanssa tuottavat monimuotoisempia elinympäristöjä ja turvaavat vanhojen metsien lajien elinmahdollisuuksia.

Esitettyjen periaatteiden vaikutukset myös virkistyskäytön näkökulmasta ovat positiivisemmat. Metsän tuntu säilyy paremmin jatkuvan kasvatuksen periaatteilla, laajat avohakkuualat jäävät pois. Lisäksi esimerkiksi mustikka hyötyy jatkuvasta kasvatuksesta. Lahoppu sekä kuolleet puut puolestaan herättävät ristiriitaisia ajatuksia. Toisaalta tieto lahoppuun arvosta luonnon monimuotoisuuden kannalta lisääntyy koko ajan, joten aseteet lahoppuuta kohtaan ovat todennäköisesti muuttumassa.

Talouden näkökulmasta esitetyt periaatteet pienentävät hakkuista saatavia tuloja. Puuntuotos on jatkuvassa kasvatuksessa pienempi, koska puusto kasvatetaan harvempana ja sitä korjataan pienempiä määriä kerralla. Lisäksi arvokkaiden luontokohteiden lakikohteita laajempi säästäminen ja säästö- ja lahoppuun määrän lisääminen pienentävät saatavia hakkuutuloja.



Lähteet

Hynynen, J. (2021). Jatkuva kasvatus - haasteet ja mahdollisuudet. Esitys Uudenmaan metsät kohti kestävää tulevaisuutta -webinaarissa 30.9.2021.

Luonnonvarakeskus. (n.d.a). Metsätalous ja ilmastonmuutos. Haettu 25.10.2021 osoitteesta: <https://www.luke.fi/tietoa-luonnonvaroista/metsa/metsat-ja-ilmastonmuutos/metsatalous-ja-ilmastonmuutos/>

Luonnonvarakeskus. (n.d.b). Luonnon virkistyskäyttö. Haettu 25.10.2021 osoitteesta <https://www.luke.fi/tietoa-luonnonvaroista/virkistyskaytto/>

Luonnonvarakeskus. (n.d.c). Luonnon hyvinvointivaikutukset. Haettu 2.11.2021 osoitteesta <https://www.luke.fi/tietoa-luonnonvaroista/virkistyskaytto/luonnon-hyvinvointivaikutukset/>

Luonnonvarakeskus. (2024). Metsien hiilensidonta, metsätalouden vesistökuormitus ja monimuotoisuus: Tukimahdollisuuksia metsänomistajalle (2. painos). Haettu 4.5.2026 osoitteesta <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-380-957-4>

MMM, Maa- ja metsätalousministeriö. (2019). Suomalaisten suhde metsään on moninainen – uusi metsäsuhdemenetelmä auttaa ymmärtämään erilaisia arvostuksia. Haettu 27.3.2024 osoitteesta: <https://mmm.fi/-/suomalaisten-suhde-metsaan-on-moninainen-uusi-metsasuhdemenetelma-auttaa-ymmartamaan-erilaisia-arvostuksia>

Metsähallitus. (2018). Ilmastoviisas metsätalous on hiilen sidontaa ja varastointia metsätalouden keinoin. Haettu 28.3.2024 osoitteesta: <https://www.metsa.fi/luonto-ja-kulttuuriperinto/metsatalous-ja-ymparisto/ilmastoviisas-metsatalous/>

Metsäkeskus. (n.d.). Metsäsertifiointi. Haettu 27.3.2024 osoitteesta: <https://www.metsakeskus.fi/fi/metsan-kaytto-ja-omistus/oikeudet-ja-velvollisuudet/metsasertifiointi>

Mielenterveystalo. (n.d.). Luonnon vaikutus hyvinvointiin. Haettu 28.3.2024 osoitteesta <https://www.mielenterveystalo.fi/fi/omahoito/hyvinvointia-luonnosta/miten-lisata-luontokokemuksia-arkeen>

Suomen metsäyhdistys. (2018). Suomalaisen metsäsuhde on moniarvoinen, henkinen ja arkinen. Haettu 26.3.2024 osoitteesta: <https://smy.fi/artikkeli/suomalaisen-metsasuhde-on-moniarvoinen-henkinen-ja-arkinen/>

Turun kaupunki. (2019). Turun kaupungin metsäsuunnitelma 2019-2029. Haettu 27.3.2024 osoitteesta: https://www.turku.fi/sites/default/files/atoms/files/turun_kaupungin_metsasuunnitelma_2019-2029_1.pdf

Uutissuomalainen. (2021). Metsien lahoppuilla suuri vaikutus maapallon hiilen kiertokulkuun, kertoo kansainvälinen tutkimus. Haettu 28.3.2024 osoitteesta: <https://www.aamuposti.fi/uutissuomalainen/4278169>

Yleisradio. (2012). Vie lapsi luontoon - alle 12-vuotias oppii luontosuhteen helposti. Haettu 28.3.2024 osoitteesta: <https://yle.fi/aihe/artikkeli/2012/06/07/vie-lapsi-luontoon-alle-12-vuotias-oppii-luontosuhteen-helposti>

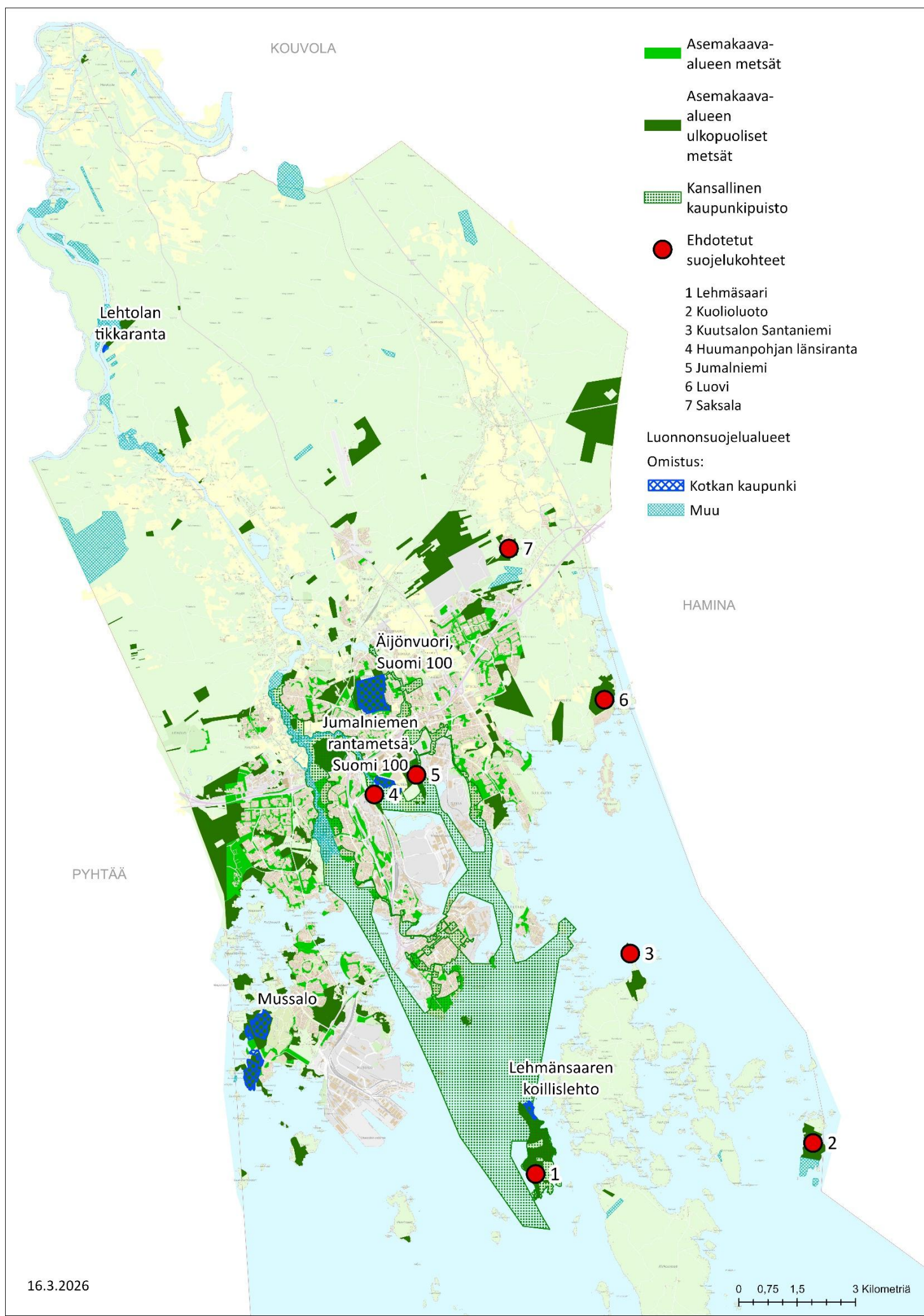
Metsäkeskus (2023) Jatkuvan kasvatuksen tutkimus- ja demometsäkohde Palvaanjärvellä, Miehikkälässä. Viitattu 27.3.2024
<https://storymaps.arcgis.com/stories/724cfd23eb254de7a561281b907bbbb8>

Yleisradio. (2019). Yle Luonnon kysely: Suomalainen on yllättävän vahvasti luontoihminen – sienestys, kalastus ja kansallispuistot eivät silti kiinnosta useimpia Haettu 2.11.2021 osoitteesta <https://yle.fi/aihe/artikkeli/2019/09/27/yle-luonnon-kysely-suomalainen-on-yllattavan-vahvasti-luontoihminen-sienestys>

Yleisradio. (2021). Tässä koemetsässä kokeillaan helppoa keinoa päästöjen vähentämiseen – katso animaatiosta, miten luonto korjaa itsensä. Haettu 25.10.2021 osoitteesta: <https://yle.fi/uutiset/3-11880177>

Ympäristöhallinto. 2019. Uhanalaistumisen syyt ja uhkatekijät. Haettu 2.11.2021 osoitteesta https://www.ymparisto.fi/fi-fi/luonto/luontotyytit/luontotyyppien_uhanalaisuus/Metsat/Uhanalaistumisen_syyt_ja_uhkatekijat

WWF Suomi (n.d.). WWF:n metsänhoito-opas. Haettu 25.10.2021 osoitteesta: <https://wwf.fi/metsanhoito-opas/>



Yhteenveto periaatteista

Yleiset periaatteet

Jatkuvapeitteinen kasvatus

Lahopuun lisääminen

Sekametsien ja monipuolisen puulajiston lisääminen

Vanhojen (yli 130 v) metsien jättäminen hakkuiden ulkopuolelle

Ei hakkuita pesimäaikana 1.4.-31.7.

Arvokkaiden luontokohteiden säilyttäminen suojavyöhykkeineen

Kansallinen kaupunkipuisto

Kansallisen kaupunkipuiston hoito- ja käyttösuunnitelman huomioiminen metsien hoidossa ja suunnittelussa

Taajamametsät

Asukasyhteistyö (myös suunnittelussa)

Hakkuutähteiden kerääminen

Maiseman ja virkistystyksen huomioiminen

Maankäytön muutosalueet

Valmentaminen muuttuviin olosuhteisiin, valmennushakkuut

Kuusen vähentäminen

Saaristometsät

Säilytetään pääasiassa luonnontilaisina huomioiden kehittämishankkeet ja luontotyyppien ennallistaminen