

Luonnon monimuotoisuuden huomioiminen Liedon kunnan taajamametsien hoidossa

Selvitys ja työohje

Niina Ruuska, Jarkko Leka ja Janne Tolonen
2019



© 2019

Valonia – Varsinais-Suomen kestävän kehityksen ja energia-asioiden palvelukeskus
PL 273 (Ratapihankatu 36, 2. krs), 20101 Turku

Toimimme osana Varsinais-Suomen liittoa
Y-tunnus: 0922305-9

Sisällys

JOHDANTO	3
1 LUONNON MONIMUOTOISUUDEN HUOMIOIMINEN LIEDON KUNNAN TAAJAMAMETSIENTEN HOIDOSSA.....	5
1.1 KEINOJA LUONNON MONIMUOTOISUUDEN TURVAAMISEEN TAAJAMAMETSIENTEN HOIDOSSA	6
TARKISTUSLISTA	6
1.1.1 LAHOPUUN LISÄÄMINEN	8
1.1.2 PIENVEDET JA NIIDEN LÄHIMETSÄT	9
1.1.3 UHANALAISET LAJIT JA LINTUJEN PESINTÄ	10
1.1.4 HAASTEET LÄHTÖTILANTEESSA	10
1.1.5 TAAJAMAMETSIENTEN HOIDON MERKITYSTÄ MYÖS VIRKISTYMISEN JA VIIHTYISYYDEN KANNALTA	11
1.2 VUOROVAIKUTUS KUNTALAISTEN KANSSA.....	12
2 YLEISKUVA KARTOITETUISTA KOHTEISTA	15
TARKASTELUSSA MUKANA OLLIDEN TAAJAMAMETSÄKOHTEIDEN TYYPILLISIÄ PIIRTEITÄ.....	15
2.1 VIRKISTYSKÄYTÖN JÄLJET JA METSIENTEN SUOJAVAIKUTUS	16
3 KOHDEKUVAUKSET JA TYÖOHJEET	18
LÄHTEET	20

Erilliset liitteet

Liite 1. Työohje

Johdanto

Suomi ja Euroopan unioni ovat sitoutuneet pysäyttämään luonnon monimuotoisuuden katoamisen vuoteen 2020 mennessä. Nykyisillä keinoilla tavoitetta ei olla saavuttamassa, vaan monimuotoisuuden häviäminen jatkuu jopa kiihtyvää vauhtia. Monimuotoisuuden katoaminen vaarantaa luonnon ihmiselle tuottamien ilmaisten ekosysteemipalveluiden jatkumisen. Ekosysteemipalveluista riippuvaisia ovat muun muassa ruoantuotanto, maaperän laatu tai hiilensidonta. Suomessa uhanalaisia eliölajeja on 2200, joista 36 prosenttia eli 814 uhanalaista lajia esiintyy metsissä. Monimuotoisuuden köyhtymisen syynä ovat erityisesti lajien elinympäristöjen häviäminen ja pirstaloituminen.

Noin neljäsosa suomalaisista metsälajeista on riippuvaisia lahopuusta. Luonnontilaisessa metsässä on lahopuuta noin 50–120 m³ hehtaarilla, mutta suomalaisissa talousmetsissä lahopuuta voi olla vain 1–2 m³ /ha. Kuntien taajamametsissä lahopuuta on vieläkin vähemmän, koska viheralueita on hoidettu tavoitellen puuston elinvoimaisuutta ja turvallisuutta. Lahopuun puute on niin suuri ongelma etenkin Etelä-Suomessa, että lahopuuta on alettu varta vasten tuottaa metsiin. Myös kuntametsiin tuotettavalla lahopuulla voi olla suuri merkitys lahopuusta riippuvaisen lajiston säilymisen kannalta. Hyvällä metsäsuunnittelulla turvataan lahopuujatkumo, jolloin lajeille on aina tarjolla eri ikäistä ja monista puulajeista koostunutta lahopuuta.

Ilmastonmuutos lisää uhanalaisuutta, sillä eliölajeille suotuisat elinympäristöt siirtyvät maantieteellisesti uusille alueille ja vain osa lajeista kykenee siirtymään muutoksen mukana. Lajien siirtymiseen tarvitaan elinympäristöjen verkosto, jossa ympäristöt ovat riittävästi kytkeytyneet toisiinsa. Metsäluonnon monimuotoisuuden turvaaminen on tärkeää myös talousmetsissä ja taajamametsissä, sillä suojelualueverkosto ei ole pinta-alaltaan, laadultaan tai kytkeytyneisyydeltään riittävä turvataksaan sitä. Keinoja on paljon ja menetelmien vaikuttavuudesta ja kustannustehokkuudesta löytyy runsaasti tutkittua tietoa. WWF Suomen julkaisema raportti *Tutkimustietoon perustuvia suosituksia vastuullisen metsänhoidon kehittämiseksi* (Keto-Tokoi 2018) on laaja kirjallisuuskatsaus alan tutkimuksiin. Katsaukseen sisältyy johtopäätöksiä ja kehittämissuosituksia vastuullisen ja ekologisesti kestävä metsänhoidon kehittämiseksi.

Taajamametsien hoidossa keskeistä on metsien monikäytön huomioiminen, jolloin virkistysarvot ja turvallisuus otetaan huomioon luonnon monimuotoisuuden turvaamisen lisäksi. Hyvällä suunnittelulla tavoitteet eivät sulje toisiaan pois. Luonnon monimuotoisuuden kannalta on keskeistä, että käsittelyn ulkopuolelle jätetään uhanalaiset metsäluontotyyppit, arvokkaat elinympäristöt, pienvesiympäristöt ja avainlajeille suotuisat elinympäristöt. Alueiden suojavyöhykkeet rajataan laajemmaksi kuin esimerkiksi metsälaki edellyttäisi. Metsän ydinalueet säilytetään mahdollisimman luonnontilaisina. Turvataan pienvesikohteiden ominaispiirteet, kuten viileä ja varjoisa pienilmasto sekä lehtipuiden ja suojaavien kuusten muodostama ympäristö. Lahopuutarjonnassa on edustettuna monipuolisesti eri puulajeja, järeää ja pienempää puuta, maapuuta, pötkelöitä sekä kuivia keiloja.

Liedon kunta tilasi helmikuussa 2018 Valonialta luonnon monimuotoisuusarvot huomioivan taajamametsien hoitosuunnitelman Vierun, Taatilan, Nenämäen, Vanhalinnan, Ilmarisen ja Palovuoren alueilla sijaitseville metsäkohteille. Suunnitteluun otettavat metsäkuviot valittiin yhteispalaverissa ympäristönsuojelun ja kaavoituksen kanssa. Maastotöitä edelsi paikkatietoaineistoihin perustuva analyysi, jossa saatiin tietoa potentiaalisesti arvokkaista luontoalueista. Kaikki alueet kartoitettiin myös maastossa. Näin saatiin kattava käsitys Liedon

kunnan omistamien lähi- ja virkistysmetsien tyypillisimmistä luontoarvoista sekä luonnonhoidon tarpeista. Kartoituksen perusteella laadittiin työohje luonnon monimuotoisuusarvot huomioonottavaan taajamametsien hoitoon. Ohjeessa kuvataan alueilla esiintyvät arvokkaat kuviot ja virkistyspolkujen tilanne sekä ohjeistetaan mahdollisia metsänhoitotoita luontoarvojen turvaamisen ja parantamisen näkökulmista. Työohjeiden periaatteita on mahdollista soveltaa myös uusiin metsäkuvioihin.



Kuva: Keloutuneita lahopuita kalliometsässä.

1 Luonnon monimuotoisuuden huomioiminen Liedon kunnan taajamametsien hoidossa

Liedon kunnan metsäomaisuus sijaitsee usealla toisistaan erillään olevalla alueella, joiden välinen maantieteellinen ja biologinen kytkeytyvyys on riippuvainen ympäröivien alueiden maankäyttömuodoista ja -intensiteetistä. Välimaastossa on yksityismetsiä, peltomaata ja asutuskeskittymiä. Toisaalta osa metsistä kytkeytyy toisiinsa virtavesien äärellä kasvavan metsäkaistaleen avulla. Yksityismaiden metsänhoidossa on toivottavaa, että luonnon monimuotoisuus ja kytkeytyneisyys otetaan huomioon, mutta koska kunnalla ei ole erityisiä mahdollisuuksia vaikuttaa hoitotavan valintaan, asettuu kuntametsien hoidolle entistä suurempi vastuu monimuotoisuuden säilyttämisestä. Kunnan esimerkki monimuotoisuuden turvaajana ja tavoitteiden saama julkisuus voivat kannustaa myös yksityisiä metsänomistajia huolehtimaan omien metsiensä monimuotoisuuden rakennepiirteistä ja kytkeytyvyydestä.

Metsäluonnon monimuotoisuutta voidaan turvata metsänhoidon yhteydessä säästämällä tai ennallistamalla tiettyjä tunnusmerkkejä ja rakennepiirteitä. Liedossa järjestettiin taajamametsien hoidosta 14.2.2019 seminaari, jossa Valonia kertoi metsäluonnon ja pienvesien monimuotoisuuden turvaamisesta metsänhoidossa. Tähän raporttiin on koottu toimenpiteitä ja huomioitavia seikkoja, joita Valonian toteuttamassa Liedon kunnan metsien kartoituksessa on tullut vastaan. Kartoitetuilla metsäalueilla tavallisimmat metsätyypit olivat kangasmetsiä ja lisäksi tavattiin pienialaisia rämeitä ja korpia. Lehtometsää oli niukasti ja jalopuulehtoja ei lainkaan. Lehdot ja jalopuumetsät voivat ominaispiirteiden säilymiseksi vaatia luonnonhoitoa, joten tämän raportin mukana olevan työohjeen periaatteita ei voi suoraan soveltaa niihin.

Metsäluonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi taajamametsien kytkeytyvyyden ylläpitäminen ja parantaminen on tärkeää. Metsäalueiden pirstoutumista ja pinta-alan kutistumista tulee välttää, koska vain riittävän suurikokoinen metsäalue, jossa reuna-alueiden keskelle jää tarpeeksi suuri ydinalue, kykenee säilyttämään elinvoimaisia eliölajien populaatioita. Lajien kirjon lisäksi myös luontotyyppien monipuolisuus tulee turvata ja niissä elävien lajien leviämislle tärkeät yhteydet pitää kunnossa. Leviämiskyky vaihtelee lajien välillä, joten huomioonotettavia tekijöitä voi olla runsaasti.

1.1 Keinoja luonnon monimuotoisuuden turvaamiseen taajamametsissä

Oheisessa tarkistuslistassa on lueteltu joitakin metsäluonnon rakennepiirteitä ja toimenpiteitä, joita luonnon monimuotoisuuden ja osittain myös virkistysarvon vuoksi tulisi taajamametsänhoidossa ottaa huomioon.

Yleisperiaatteena suositetaan jatkuvan kasvatuksen menetelmää ja hakkuukuviot pidetään pieninä. Tavoitteena on rakenteelta monimuotoinen metsä, jossa on pensaskerrosta ja useita puusukupolvia.

Tarkistuslista	
Lahopuun säästäminen ja lisääminen - Lahopuun tavoitemäärä on 10–20 m³ hehtaarilla - Lahopuuta lisätään luonnonarvoiltaan hyviin kohteisiin keskitettynä - Järeät lahopuut eli $\varnothing$ yli 30 cm (dbh) - Lahopuujatkumo: Tuore → lähes maatonut, monilajisuus; myös lehtipuuta, & jalopuuta - Tekopökölöitä keskittymänä, myös lehtipuusta - Konkeloiden ja vaarallisten puiden kaataminen alas (polkujen läheisyydessä) - Asukkaiden tiedottaminen lahopuun tärkeydestä	X
Puuston rakenne - Säästetään puuston kerroksellisuus (ei poisteta alikasvosta) - Järeitä puita tulevaisuuden järeän lahopuun jatkumon turvaamiseksi - Metsän reunavyöhykkeen peitteisyys säilytetään - Voidaan avata kapeita näkymiä ja kulkureittejä metsään sekä polkujen risteyksissä	
Lehtipuuston osuutta lisätään (monilajisuus) - Jalopuut ja pähkinäpensas - Pihlaja, lintujen ravinto - Raita, pölyttäjien suosikki - Haapa, kolopesijät ja lukuisat muut metsälajit - Lepät, tuomi, lehtokuusama, korpipaatsama - Säästetään tiheikköjä	
Maaston kuluminen - Lahopuun rungolla voidaan ohjata kulkemista ja hallita kasvillisuuden kulumista - Polkujen merkitseminen, hakettaminen ym. ohjaaminen	
Raivausjätteet kerätään pois, kasoiksi tai haketetaan polun pohjaksi - Erityisesti pienissä metsiköissä sekä virkistyspolkujen varressa - Voidaan toteuttaa myös asukastalkoilla tai yhdistystalkoilla	
Pienvesiympäristöt ja kosteikkonotkelmat säästetään luonnontilaisena - Ei kuljeta läpi koneilla - Ojituksia ei tehdä puunkasvun vuoksi - Suojaavan puuston ja pensaston säilyttäminen	

Muinaisjäännökset (katso kyppi.fi -palvelusta) - Yhteys Museovirastoon hoidon suunnitteluvaiheessa - Tarvitaanko yhteinen maastokatselmus? - Myrskyssä pystyyn kääntyneet puiden juuripaakut palautetaan muinaisjäännösten alueella takaisin maata vasten eikä puun runkoja korjata alueelta pois tai suuremmin siirrellä	
Pesimärauha linnuille - Toimenpiteiden välttäminen tärkeimpään lintujen pesimäaikaan 15.4.–15.7	
Uhanalaiset lajit - Pesäpaikat (esim. kolopuut säästetään) - Lajien talvehtimis-, ruokailu-, ja turvapaikka-alueet säästetään/huomioidaan - Turvataan suojaisat kulkuväylät (säästetään metsien ja viheralueiden ekologiset yhteydet)	
METSO-ohjelma - Täyttääkö kohde luonnontieteelliset valintaperusteet ja kannattaisiko se rauhoittaa? - Huom. virkistysarvoja ja -rakenteita voi ja kannattaa ylläpitää myös taajamien Metso-koh-teessa, kun rauhoituspäätöksessä niin sovitaan	
Ennallistaminen ja kompensatio - Esimerkiksi ojitusten tukkiminen, lehtojen ennallistaminen, kuusen vähentäminen lehdossa - Lisätään linnunpönttöjä, tekopökölöitä, lahoppuuta - Metsäyhteyksien palauttaminen istuttamalla metsää	
Vieraslajien torjunta - Poistetaan mm. isotuomipihlaja, kurturuusu, pihlaja-angervo, jättiputki, jättipalsami - Ei puutarhajätekasvoja metsiin → syystalkoita varten yhteiset jätelavat kortteleihin - Tiedotus vieraslajien haitoista ja ennaltaehkäisystä - Asukastalkoot vieraslajien torjumiseksi ja kitkemiseksi	
Koulujen ja päiväkotien opetusmetsät - Tunnistaminen ja hoidon suunnittelu, saavutettavuuden ja monipuolisen opetusympäristön turvaaminen	
Viestintä - Hoitotoimista tiedottaminen tehdään ajoissa ja monikanavaisesti - Kampanjamuotoinen tiedotus tietyistä teemoista - Koulu- ja yhdistysyhteistyö esim. talkoissa, seurannoissa ja hoidossa	

Tasaikäisten yksilajisten kuvioiden (esimerkiksi varttunut kuusikko) uudistamisessa voidaan tehdä maaston muotoihin sopivia pienaukkoja, joiden tavoitteena on monilajisen metsän istutus tai kehittäminen paikalla kasvavasta taimikosta. Alikasvosta ei tällöin poisteta. Istutukseen sopivat parhaiten taimet, jotka ovat paikallista alkuperää. Vieraslajit poistetaan ja niiden leviäminen estetään.

Pienpuustoa ei poistetaan kokonaan ja alikasvos poistetaan vain välttämättömiltä alueilta, ei koko hoidetta-valta alueelta varmuuden vuoksi. Metsän uusiutuminen valmiista taimikosta sopii hyvin taajamametsään. Monimuotoisuuden ja maiseman sulkeutuneisuuden luomiseksi on tärkeää myös jättää tiheikköjä, joita esimerkiksi kalliosilla mäki-alueilla on luontaisesti kallioiden välisissä notkelmissa.

Kunnallisteknisissä kaivuutöissä maaperän ravinteet tulevat kasvien käyttöön ja alueelle voi nopeasti kasvaa tiheä pensaikko. Kuntoradan ja metsäpolkujen lähistöllä olevia pensaikkoja pyritään jättämään kerroksellisuuden ja lehtipuustoisuuden edistämiseksi. Myös suojavaikutus paranee, kun metsänreuna ei ole täysin avoin eli

tuuli ja valo eivät pääse vaikuttamaan metsän ydinalueen pienilmastoon ja kasvuolosuhteisiin. Vilkkaiden kulkuväylien ympäristössä näkyvyyttä haittaavia pensaikkoja kehitetään valikoimalla paikalla kasvavista puulajeista esimerkiksi pihlajaa, raitaa, vaahteraa tai haapaa. Valikoitujen taimien ympäriltä poistetaan muut taimet muutaman vuoden välein noin kymmenen vuoden ajan, kunnes valikoidut taimet ovat varttuneet riittävästi. Jatkossa kohteen työmäärän pitäisi vähentyä, eli väylän reunus ei pensoitu tukkoon.

1.1.1 Lahopuun lisääminen

Lahopuun puute on yksi tärkeimmistä syistä metsälajien uhanalaisuuteen, joten lahopuun lisääminen on kustannustehokas keino lajien turvaamiseksi. Helpointa on jättää tuulituhojen ja tiheyden vuoksi kuolleet rungot korjaamatta ja kaataa heikentyneet tai konkelopuut maahan. Tekopötkkelöiden lisääminen on myös toimiva ratkaisu ja niiden pitkä ”käyttöikä” (jopa 20 vuotta) on myös hyvä piirre. Tekopötkkelöistä on enemmän hyötyä, kun samalla alueella on runsaasti tarjolla tietyn puulajin tekopötkkelöitä: mieluummin siis lisätään yhdelle alueelle kuusipötkkelöitä ja toiselle koivua, kuin kaikkia lajeja samalle alueelle. Tekopötkkelön ympäristö pidetään suojaosana, jos siinä on pesäkolaja.

Samalla alueella voi siis olla hyödyllistä tuottaa yhden tai kahden puulajin lahopuuta, eli tuottaa keskittymä kyseistä puulajia hyödyntäville lajeille. Jos lähialueella tunnetaan uhanalaisen tai silmälläpidettävän lahopuusta riippuvaisen lajin esiintymä, suositaan lajin kannalta merkityksellistä puulajia lahopuun lisäämisessä. Lahopuu tulee ottaa huomioon myös kunnostustöiden tai metsänhoidon yhteydessä: maalahopuiden päältä ei ajeta metsänhoitokoneella eikä vuotta vanhempaa maalahopuuta siirretä. Maanmuokkausta ei tehdä tai siinä käytetään mätästystä ja laikutusta, jotka eivät niin herkästi tuhoa lahopuuta.

Kun jätetään alueita kokonaan käsittelyn ulkopuolelle ja laajennetaan suojavyöhykkeitä, on alueilla liikkujien turvallisuuden vuoksi pyrittävä ohjaamaan kulkemista. Lahopuukeskittymän voi merkitä alueelle kyltin avulla ja maapuiden asettelulla voi ohjata polkuja riittävän etäälle. Myrskytuhoalueen ollessa laaja ja ulottuessa yhtenäisenä vyöhykkeenä kunnan mailta yksityisomisteiseen metsään, voi olla järkevää pohtia kohteen toimenpiteitä yksittäistapauksena. Mikäli yksityinen maanomistaja on halukas jättämään tuhoutuneita puita lahopuuksi, voidaan kohteen suunnittelu tehdä yhteistyössä. Myös [METSÖ-ohjelman](#) kohteeksi ottamista voidaan harkita. Toimintatapaan vaikuttaa myös se, koskeeko aluetta laki metsätuhojen torjunnasta (1087/2013). Tuhokohteille jätetään lain sallima määrä tuhoutuneita havupuita, ja vain sen ylimenevä osuus korjataan.

Mikä verran taajamametsään voidaan jättää lahopuuta? Yhtä raja-arvoa monimuotoisuudelle riittävästä lahopuun kuutiomäärästä ei ole. Lahopuuriippuvaisten lajien kannalta kynnysarvot vaihtelevat metsätyyppien mukaan. Tärkeintä onkin, että kuolleessa puustossa on edustettuna laaja kirjo puulajeja ja lahopuuta löytyy useissa ikäluokissa. Monimuotoisuuden turvaamisen kannalta lahopuuta ei ole tarvetta jättää tasaisesti kaikille metsäkuvioille, sillä vaateliias ja uhanalainen lajisto voi pikemminkin edellyttää riittävän suurta lahopuukeskittymää sopivassa elinympäristössä. Luonnon monimuotoisuudelle tärkeissä kohteissa lahopuun määrällinen tavoite tulisi olla vähintään 20 m³/ha. Muilla alueilla lahopuutavoite voi olla esim. 5 m³, mikä on tavanomaista talousmetsää korkeampi (Etelä-Suomi n. 4 m³ / ha, VMI 2018).



Kuva: Tuulenkaatoja ja maasta nousseita juurakkoja taajamametsässä.

Kuolleiden puiden jättäminen metsään on kustannustehokkain tapa lisätä lahopuuston määrää. Hyvä käytäntö on jättää kaikki järeät kuolleet puut, joiden poistamista metsätuholaki ei edellytä tai jotka eivät aiheuta vaaraa tai sulje kulkureittejä. Mikäli sen sijaan tarkastellaan tietyn vähimmäiskappalemäärän säästämistä, jätettävien puiden läpimittavaatimukseksi on syytä asettaa 20 cm. Järeät lahopuut ovat vähentyneet eniten, ja niillä on suurin merkitys uhanalaisille lajeille. Luontoarvoiltaan merkittävillä alueilla (10–30 % pinta-alasta) suojelukoh-teita ympäröivien talousmetsien lahopuutavoitteeksi tulee asettaa vähintään 20 m³/ha.

1.1.2 Pienvedet ja niiden lähimetsät

Pienvesiksi luokitellaan purot, norot, lammet, lähteet, lähteiköt, fladat ja kluuvit (Hämäläinen ym. 2015). Pien-vedet ovat Suomen uusimman luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnin (Kontula & Raunio 2018) uhanalaisia erityisesti Etelä-Suomessa. Erityisen heikossa tilassa ovat muun muassa savimaiden purot- ja pikkujoet, savi-maiden latvapurot, Etelä-Suomen lähteiköt ja runsasravinteiset lammet. Merkittävimpiä pienvesien tilaa hei-kentäviä tekijöitä ovat ojitukset, metsien uudistamis- ja hoitotoimet, vesien rehevöityminen, vesirakentaminen ja pohjavedenotto.

Pienvedet ovat tiivistä kytköksissä lähiympäristöön sekä fyysisesti elinympäristön että lajien ja ravintoverkon välityksellä. Pienvesien ominaispiirteitä ovat veden läheisyydestä ja puu- ja pensaskerroksesta johtuvat erityi-set kasvuolosuhteet ja pienilmasto. Pienvesi, esimerkiksi lähteikkö tai puro ja ympäröivä lähiympäristö muo-dostavat usein monimuotoisuudeltaan arvokkaan kokonaisuuden, joka toimii useiden lajien tärkeänä elinym-päristönä. Kaupunki- ja taajama-alueilla sekä avoimissa maatalousympäristöissä purot ja norot muodostavat myös tärkeitä ekologisia käytäväverkostoja, jotka yhdistävät metsä- ja viheralueita toisiinsa. Taajama-alueilla myös ihmisen luomat uusympäristöt, kuten soranoton seurauksena syntyneet lammet, rakennetut huleve-sikosteikot ja kaivetut uomat voivat toimia monimuotoisina luontokohteina. Pienvedet ovat usein kytköksissä pohjavesiin.

Sekä vesilaki että metsälaki edellyttävät luonnontilaisten ja luonnontilaisten kaltaisten pienvesien huomioimista (Vesilaki 2 luku 11§, Metsälaki 3 luku 10 §). Vesilain mukaan luonnontilaisen enintään kymmenen hehtaarin suuruisen fladan, kluuvijärven tai lähteen taikka muualla kuin Lapin maakunnassa sijaitsevan noron tai enintään yhden hehtaarin suuruisen lammen tai järven luonnontilan vaarantaminen on kiellettyä. Myös luonnontilaisen puron vaarantaminen on kiellettyä (Vesilaki 3 luku 2 §). Metsälailta on säädetty pienvesien lähiympäristön käsittelystä. Luonnontilaiset ja luonnontilaisen kaltaiset pienvedet ovat metsälain 10 § erityisen tärkeitä elinympäristöjä, joiden ominaispiirteiden heikentäminen on kiellettyä. Käytännössä tämä edellyttää metsähakkuissa riittävän suojavyöhykkeen jättämistä pienvesikohteiden ympärille. Taajama-alueilla esiintyy harvoin hyvin luonnontilaisia pienvesikohteita, mutta luonnontilaisen kaltaisia pienvesiä esiintyy usein myös taajamametsissä.

Luonnontilaiset ja luonnontilaisen kaltaiset pienvesikohteet olisi suositeltavaa rajata metsänhoitotoimenpiteiden ulkopuolelle. Pienvesien lähimetsät soveltuvat usein suojeltavaksi METSO-ohjelmalla (Syrjänen ym. 2016). Pienvesiin rajoittuvissa metsähakkuissa puunkorjuu tulee suunnitella tarkoin ja välttää pienvesien ja kosteiden alueiden ylitystä koneilla (Joensuu 2012). Hakkuiden yhteydessä säästettäviä säästöpuuryhmiä, tiheikköjä ja lahoppuustoa olisi suositeltavaa kohdentaa pienvesiympäristöihin. Pienvesiä ympäröivää puustoa ja pensaikkoa tulisi säästää myös muilla kuin metsäisillä alueilla kuten avoimilla maatalousalueilla, puistoissa ja taajamien rakennetuilla alueilla. Puusto ja pensaikko suojaa pienvesiä auringon paahteelta, tasaa lämpötilan vaihteluita ja tuottaa veteen vesieliöille tärkeää orgaanista ainetta. Rantakasvillisuus ja puusto sitoo myös maaperää ja vähentää siten vesistöihin päätyvää ravinnekuormitusta.

1.1.3 Uhanalaiset lajit ja lintujen pesintä

Tunnetut uhanalaisten lajien esiintymät ovat kunnan ympäristöviranhaltijoiden tiedossa. Metsänhoidossa tulee ottaa huomioon niiden elinympäristöjen (pesimäpaikat, talvehtimispaikat, ruokailualueet ym.) säilyminen lajille suotuisana. Lepakot, liito-orava, viitasammakko, tietyt selkärangattomat ja kasvilajit vaativat omanlaisensa elinympäristön. Hyvän metsänhoidon periaatteisiin kuuluu myös välttää metsätöitä lintujen pesimäaikaa 15.4. –15.7.

Liito-oravan (*Pteromys volans*) kanta Suomessa on voimakkaasti pienentynyt 1900-luvun puolivälistä lähtien. Vuoden 2006 kannanarvioinnissa naaraiden lukumääräksi arviointiin noin 143 000. Kannan arvioidaan taantuneen noin 23 % vuodesta 2006 vuoteen 2015. Syynä on metsätalous, jonka seurauksena kuusivaltaiset seka-metsät, kolopuut ja erityisesti vanhat haapapuut ovat vähentyneet. Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain nojalla kielletty.

1.1.4 Haasteet lähtötilanteessa

Kun metsiä on hoidettu vuosikymmenien ajan taloudellista tuottoa maksimoiden, voi kerroksellisuuden ja luonnolliselta vaikuttavan rakenteen saavuttaminen vaatia paljon aikaa. Kasvava puusto voi olla tasaikäistä ja viivasuoriin riveihin istutettua. Valtaosa puista voi edustaa yhtä tai kahta lajia ja lehtipuita on päässyt kasvaamaan ainoastaan valoisilla metsänreunoilla. Lahoa puuainesta voi olla niukasti tai se on lähinnä harvennuksista syntynyttä risujätettä.

Yleensä maaperätyyppi määrittää vallitsevan puulajiston. Mutta toisinaan esimerkiksi lehtomaalle onkin puoli vuosisataa aiemmin istutettu kuusta ja hapan neulaskarike on muuttanut aluskasvillisuuden lehtomaisen tai tuoreen kankaan lajistoksi. Jossain tapauksissa istutetun puulajin ristiriita alkuperäisen kasvupaikkatyypin kanssa voi olla lisäämässä herkkyyttä tuulituhoille. Kasvupaikkatyypin on syytä huomioida metsän uudistamisessa – esimerkiksi kuivalle kankaalle kannattaa istuttaa mäntyä.



1.1.5 Taajamametsillä on merkitystä myös virkistymisen ja viihtyisyyden kannalta

Luonnon terveys- ja hyvinvointivaikutuksesta on kertynyt runsaasti tutkimustietoa ja lähiluontoalueiden turvaaminen voi osaltaan vähentää terveyspalveluiden kustannuksia kunnissa. Koulut ja päiväkodit tarvitsevat lähimetsiä OPS2016-tavoitteiden mukaisen opetuksen toteuttamiseen. Hyvinvointivaikutuksien lisäksi luonnonympäristöt ja viihtyisyys lisäävät kunnan vetovoimaa niin nykyisten kuin uusienkin asukkaiden silmissä.

Kaavoituksessa kannattaa ottaa huomioon taajamametsien ja virkistysreittien säilyttäminen ja saavutettavuus. Yhteistyössä viherpalveluiden, hyvinvointipalveluiden ja liikuntaseurojen tai yhdistysten kanssa toteutettava virkistysreitistöjen ja -alueiden kokonaisvaltainen suunnittelu voisi olla hyödyllinen toimintatapa palveluiden parantamiseksi. Reitistöhankkeisiin ja virkistystä tukevien rakenteiden kunnostamiseen voidaan hakea rahoitusta esimerkiksi paikalliselta Leader-toimintaryhmältä, Varsin Hyvältä. Virkistyskohdetieto kannattaa tallentaa Varsinais-Suomen liiton ja Lounaistiedon ylläpitämään Virkistä dataa -tietokantaan, jolloin tieto on avoimena datana kaikkien hyödynnettävissä ja pääsee mukaan esimerkiksi matkailusovelluskehittäjien käyttöön. Aineisto löytyy osoitteesta lounaistieto.fi/virkistys.

Lähivirkistykseen lisäksi luontomatkailun kehittäminen tukeutuu usein alueella oleviin reitistöihin ja kohteisiin, joten matkailualan kehittämisestä voi kunnalle virrata taloudellista hyötyä. Business Finlandin ja TEM:n tilastot osoittavat, että valtakunnallisesti matkailu on merkittävä työllistäjä (140 000 työntekijää vuonna 2016) ja sen osuus Suomen bruttokansantuotteesta 2,5 %, mikä vastaa maa-, metsä- ja kalatalouden osuutta. Tällä hetkellä matkailu myös kasvaa muuta taloutta nopeammin.

Metsäluonnon hyvinvointivaikutus syntyy useiden tekijöiden summana: luonnon äänet, kasvillisuuden vaihtelevuus ja elämyksellisyys, vesiympäristöt, kalliot, louhikot ja jyrkänteet sekä kulttuuriperintökohteet tuovat kaikki oman lisänsä kokonaiselämykseen. Viihtyisän ympäristön luomiseksi alueen omaleimaisuus ja tunnelma pyritään säilyttämään. Löytämisen iloa tarjoavat kohteet voi tuoda esille esimerkiksi näkymien avaamisella. Kiinnostava ja elämyksellinen lähiluonto vahvistaa luontosuhdetta ja lisää kiinnostusta oman elinympäristön

tilaan. Myös yhteisöllinen toiminta, kuten korttelitalkoot, johon kunnan viheryksikkö tuo puutarhajätelavan kaikkien asukkaiden käyttöön, parantaa ympäristön viihtyisyyttä ja lisää tietoisuutta luonnon monimuotoisuuden turvaamismahdollisuuksista.



Kuva: Kuntoradan varrella on monimuotoista metsää.

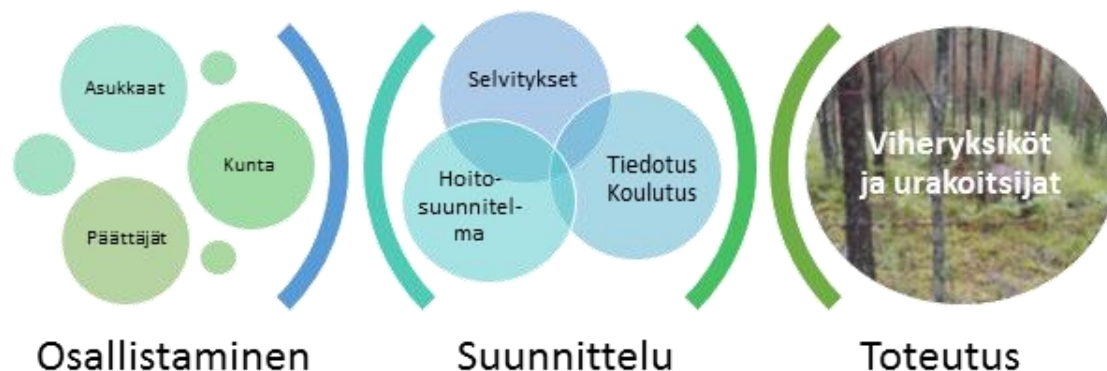
1.2 Vuorovaikutus kuntalaisten kanssa

Taajamametsät ovat kuntalaisten arkiympäristöä, jossa oleskellaan, leikitään, ulkoillaan lemmikkien kanssa, urheillaan ja rentoudutaan. Lähimetsillä on merkitystä myös koulujen ja päiväkotien toiminnassa. Uuden opetussuunnitelman (OPS16) tavoitteiden mukaisesti lähiluontoa käytetään oppimisympäristönä, joka mahdollistaa oppiainerajat ylittävän ja ilmiöpohjaisen oppimisen.

Kuntien viherpalveluille tulee säännöllisesti palautetta ja toivomuksia metsien hoitomenetelmistä. Kuntalaisten näkemykset siitä, millainen metsän rakenteen (tiheys, näkyvyys, valoisuus, puiden kunto) tai maisemallisten tekijöiden tulisi olla, vaihtelevat laajasti. Kunnan eri asuintaajamien välillä voi myös olla vaihtelua tiettyjen tottumusten välillä: esimerkiksi metsään ilmaantuneiden kuolleiden maapuiden sahaaminen ja käyttäminen metsikön asukkaiden omiin tarpeisiin on voinut olla käytäntönä jo vuosikymmenien ajan. Käytännön tavoitteena on ollut auttaa kuntaa pitämään metsä kulkukelpoisena ja turvallisena, ja käytännöstä on aikoinaan sovittu kunnan viherpalveluiden kanssa. Nykytiedon valossa lahoppuuta pitäisi saada metsiin lisää ja vieläpä jatkuvasti vanhojen runkojen maatuessa loppuun. Uusi käytäntö, jossa lahoppuuta lisätään ja jätetään metsään, edellyttää asian hyväksymistä ja omaksumista – tämä edellyttää viestintää ja metsänhoidon suunnittelua niin, että uudet lahoppukeskittymät eivät estä metsän entistä käyttöä ja niiden merkitys kirkastuu kaikille. Esimerkiksi pötkelöiden tuottaminen on helposti hyväksyttävää, koska linnut saavat helpotusta pesäpaikkapulaan ja pötkelöt eivät vie maa-alaa. Erityisesti pienissä asutuksen ympäröimissä metsäkohteissa kannattaa maapuiden lisääminen keskittää kohteisiin, joissa on valmiiksi haasteita kulkemisen kanssa, esimerkkinä jyrkänteet, kosteikot ja puronvarret.

Taajamametsien hoidon suunnittelussa on hyvä edetä kuntalaiset osallistamalla ja viestimällä prosessin etenemisestä paikallislehdessä, sosiaalisessa mediassa ja vaikkapa asukas yhdistyksissä. Osallistaminen tuo esiin mielipiteitä ja paikallistietoutta esimerkiksi metsäkohteen erilaisista käyttötavoista tai ongelmista, jotka

muutoin jäisivät kuulematta. Tieto lisää myös hyväksyntää toimenpiteille ja ehkäisee väärin käsitysten leviämisen, mikä nykyisin voi hetkessä leimahtaa kiistaksi, jonka selvittämiseen kuluu runsaasti työtä ja energiaa. Metsäsuunnitelman valmistuessa sen käyminen läpi eri sidosryhmien kanssa palaverissa ja vaativissa kohteissa myös metsäkatselmuksen avulla on omiaan lisäämään yhteisymmärrystä toimenpiteiden tarpeesta ja tavoitteista.



Kuva 1

Ennen metsänhoitotoimien aloittamista hoitokohteen rajoille esimerkiksi virkistyspolkujen varteen on hyödyllistä pystyttää tiedotuskyltit metsänhoitotoimista. Kyltissä kuvataan hoidon tavoite, aikataulu ja vastuuhenkilö. Hoidon kohteena oleva alue osoitetaan kartalla. Kyltit ja tiedotus ylipäänsä rauhoittavat asukkaiden huolta tärkeäksi muodostuneen lähimetsän säilymisestä. Lähialueen asukkaille jaetaan postilaatikoihin tiedotteet ja muistutetaan turvallisuuskäytännöistä metsätyökoneiden ja kaatuvien puiden vuoksi. Myös kunnan verkkosivuilla ja sosiaalisen median tileillä tiedottaminen kannattaa.

MAKUNNUSVIRASTO **Helsingin** **STARA**

Paloheinänmäen istutusmetsiköt harvennetaan

Stara harventaa Paloheinän täyttömäelle 70-luvulla istutetut yhden puulajin metsiköt. Metsän toimenpidekuviot on rajattu kartalle.

Istutusmetsiköiden valtapuusto on tällä hetkellä hieman yli 40-vuotiaista ja monin paikoin ylitheää puiden jatkokehityksen kannalta. Nopeakasvuiset lehtipuut nukuuntuvat kipeässä valossa ja elintästä ylitheässä metsikössä. Mäntyjenkin latvukset tarvitsevat lisätillaa säilyäkseen tuulessa ja elinvoimaisina. Paikoin myös puuston lomassa kasvava vesakko ja puiden oksat työntävät reitille tilaa veden.

Täyttömäen istutuskuvioiden ohella käsitellään myös Paloheinän majan pohjoispuolelle suunnitellun seikkailuradan alue. Paloheinän majalla itään alkaa ulkoilureitti, joka valaisee paremmin. Tämän vuoksi ulkoilureitin varrella joudutaan valaistuksen vuoksi poistamaan puuta.

Stara ja rakennusvirasto ovat suunnitelleet harvennus- ja pienpuustonhoitotyöt. Toimenpiteet on esitelty rakennusvirastossa, kaupunginjohtajan asettaman luonnonhoidon työryhmän kokouksessa 21.9.2016.

Lisätietoja:

Työnjohto:	Stara / Antti Kurkaa	p. 0500 608 390
Tilaajat:	HKR / Vesa Koskikallio	p. 09 310 38452
	LIV / Hannu Airola	p. 09 310 87743
Suunnittelija:	HKR / Markus Holstein	p. 09 310 64829

Harvennuskuvio

Harvennuskuvio on alkuun istutettu täyttömäen maisemoinnin yhteydessä 1970-luvulla. Harvennuskuvio on pääosin puhtaasta mäntyistä ja koivista, luokan ottamatta kuivia 554, jolle on istutettu vaaheraa ja yksittäisiä muita lajeja. Puuston alle on sittemmin monin paikoin kasvanut nuorta lehtipuustoa, pensaita ja kuusentaimia. Tätä alkuvuosia myöskin kehitetään paikoin valtapuuston lomassa. Harvennuskuviossa esillä olevat kuvot on raudoitettu toimenpiteiden aikana.

Kuva: Esimerkki Helsingin kaupungin käyttämästä tiedotustaulusta, jossa yleisölle esitellään metsänhoitotöiden kuviot, tavoitteet, aikataulu ja vastuuhenkilöt. Taulut sijoitetaan maastoon hyvissä ajoin ennen hoitotöiden aloittamista. Kuva: Markus Holstein, Helsingin kaupunki.



Kuva: Esimerkki sosiaalisessa mediassa toteutettavasta lahopuuteemaisesta tiedostuskampanjasta. Kuva: Valonia.

2 Yleiskuva kartoitetuista kohteista

Kohteet ovat pääosin asutuksen keskellä olevia pienialaisia lähimetsiä, kuntorata- ja liikuntaympäristöjä sekä laajempia yhtenäisiä virkistysmetsäalueita. Tarkastelussa on mukana myös alueita, jotka ovat äskettäin tulleet Liedon kunnan omistukseen.

Kartoitettujen metsäalueiden luonnontilasta voi yleisesti todeta, että metsäalueet ovat havupuuvaltaisia, hoidettuja ja harvennettuja. Puuston rakenne ja ikä vaihtelevat metsäkuviointain, mutta yleinen taajamametsäkuvio on tasaväliseksi harvennettu, mäntyä ja kuusta kasvava mustikkatyyppin kangasmetsä, jonka alikasvos eli pensaskerros on raivattu avoimeksi. Metsässä on talousmetsän tavoitteet täyttävä elinvoimainen puusto ja puistomainen maisema. Lahopuuta kohteilla oli tyypillisesti vähän. Viimeisen vuosikymmenen myrskyissä kaatuneita puita on pyritty raivaamaan, mutta joitakin runkoja on voitu jättää maapuuksi. Runsain lahoppukeskitymä tavattiin Palomäen luoteisrinteeltä. Lahoppuun lisääminen on mainittu työohjeessa useimmille alueille tärkeänä tarpeena. Teemaan liittyen järjestetään myös tiedotusta sosiaalisessa mediassa.

Tarkastelussa mukana olleiden taajamametsäkohteiden tyypillisiä piirteitä

- lahoppuun niukkuus
- mänty- ja kuusivaltaisuus
- niukasti lehtipuita, lajistollinen vaihtelu kapeaa
- jalopuiden vähyys
- topografinen vaihtelevuus, jyrkät kalliorinteet, louhikot ja kallioselänteet, joissa metsätyypit vaihtelevat luontaisesti
- topografia ja eri aikoihin hoidettujen metsäkuvioiden runsaus tuo maisemaan monipuolisuutta
- tasarakenteiseksi harvennetut metsäkuviot kuitenkin dominoivat, puun kasvukyvyn maksimointi
- metsäpolkuja on runsaasti, suunniteltuja virkistyspolkuja niukasti (potentiaalia löytyy)
- liito-oravan (*Pteromys volans*, erityisesti suojeltu laji) reviirejä ja kulkureittejä

Maastotöitä edeltävässä kartta-analyysissä monet luonnonarvojen osalta kiinnostavilta vaikuttavat kohteet, kuten kosteat korvet, osoittautuivat maastossa hiljattain harvennetuiksi. Tästä poikkeuksena Palomäen keski-osan rämettä ja korpea käsittävä metsäkuvio. Kosteiden kuusikoiden maapohja oli harvennuksen jälkeen vaikeakulkuista. Raivausjätteen lisäksi liikkumista hankaloittaa syvät ajourat, joihin kertyy vettä. Harvennettujen alueiden aiemmista luonnonarvoista on vaikeaa tehdä arviota jälkikäteen, mutta kohteet ovat olleet arvokkaita jo harvinaisen, mahdollisesti uhanalaisen luontotyyppin vuoksi.

Viheralueluokituksessa arvometsäksi (C5) määritetty alue on Taatilassa Savijoen uoman lähetyvillä sijaitseva katajaketo (LSL 29§ kohde), johon kuuluu myös avointa kallioketoa ja niittyä. Kohteella kasvaa useita huomi-onarvoisia perinnebiotooppilajeja kuten sikoangervoa ja ketoneilikkaa, mutta luonnonarvot ovat taantumassa hoidon puutteessa. Työohjeessa on kerrottu myös ehdotuksia hoidon toteuttamiselle. Tuoreemmilla harvennusalueilla, joita on runsaasti, pensaskerroksen raivauksen jäljet ovat yleensä näkyvissä: vesakon kannot on jätetty korkeiksi ja raivausjäte niille sijoilleen. Monessa raivatussa kohteessa raivausjätteestä koituu selkeä haitta virkistyskäytölle. Polkujen ja mättäiden päällä makaava risujäte maatuu hitaasti ja ehkäisee tehokkaasti jopa ”hyväjalkaisen” aikuisväen liikkumista. Raivausjäte kuitenkin palvelee metsän monimuotoisuutta, joten

parhaita ratkaisuja metsien monikäyttöön ovat risujätteen kasaaminen pois polkujen läheisyydestä tai hakettaminen keskeisimmän virkistyspolun pohjaksi.

Ilmarisen alueella käytiin katsomassa myös pienempiä metsäkaistaleita ja yhdysreittejä, jotka ovat jääneet pientalotonttien väliin. Osa pienistä metsälaikuista osoittautui monirakenteiseksi, runsaasti lehtipuuta ja rehevää aluskasvillisuutta sisältäviksi kallioisiksi kukkuloiksi. Kalliomaaston jyrkkyyden vuoksi virkistyskäyttö saattoi olla vähäistä, mutta metsälaikun melu- ja suojavaikutus on paikoin merkittävä. Kohteilla on merkitystä myös viherverkoston kytkeytyneisyyden kannalta.

Tuoreemman talotuotannon alueella metsäkaistaleet olivat toisentyypisiä ja aiempien hoitotoimien tavoite jää epäselväksi. Hoidon jälkeen puusto voi olla perusteettoman harvaa (yksittäiset hontelot pitkät männyt), mutta viereisen kulkuväylän ympärillä onkin jäsentymätöntä ”pusikkoa”. Vastaava ongelma on tunnistettu muuallakin. Uusien asuinalueiden ennakoiva metsänhoito tulisi suunnitella rinnakkain kaavoituksen kanssa. Suunnittelu on vaativaa, mutta metsä- ja luontoasiantuntijoiden yhteisapelillä voidaan ottaa sekä rakentamisen, turvallisuuden että luontoarvojen tavoitteet huomioon. Rakentamista ennakoivaan suunnitteluun ei tässä työsuunnitelmassa perehdytä enempää, mutta teeman voi ottaa käsittelyyn Valonian ja yhteistyökumppaneiden järjestämissä kunnille suunnatuissa taajamametsäkoulutuksissa.



Kuva: Asuinalueen vieressä korpinen kuusikko on harvennettu. Ajourat ja hakkuutähteet estävät liikkumisen poluilla.

2.1 Virkistyskäytön jäljet ja metsien suojavaikutus

Virkistyskäyttö on Liedon taajamametsissä suosittua. Metsäpolkuja, risumajoja ja leikkipaikkoja on asutuksen lähistöllä runsaasti. Tarkastelussa mukana olleista kohteista Nenämäessä ja Vierunpuistossa on ulkoilijoille kuntopolut ja kuntoilulaitteita. Lähimetsissä ulkoilutetaan koiria, pulkkaillaan ja maastopyöräillään. Kulunutta metsänpohjaa tavattiin Vierunpuistossa, Ilmarisen koulun lähistöllä sekä paikoin Nenämäessä. Vierunpuistossa kuluminen johtuu siellä harrastettavista liikuntalajeista, frisbeegolfista ja pyöräilystä. Kuluminen hallintaan liittyviä ehdotuksia on kuvattu hoito-ohjeessa.

Meluntorjunta ja liikenteen aiheuttaman pölylaskeuman sitominen ovat taajamien suojametsien tehtäviä. Hämeentien reunamilla kulkevalla kuntopolulla luontoelämys kärsii paikoitellen liikenteen melusta. Kuntoradan ja liikenneväylän välisestä rinteestä on poistettu myrskyssä kaadettua metsää, mutta on tehty myös alikasvuston täydellinen harvennus. Harvennettu, tasavälinen männikkö ilman pensaskerrosta on myös maisemallisesti yksitoikkoinen. Pensaskerros palautuu itseksensä noin vuosikymmenessä, joten lehtipuiden istuttamisella ei todennäköisesti saavuteta erityistä hyötyä. Hämeentien reunassa tuulenkaatojen korjaamisessa syntynyt aukko puolestaan toimii näköalapaikkana. Kuntoradalta katsojalle avautuu näkymä maisemallisesti kiehtovaan viljelymaisemaan, jonka keskellä kaartee jokilaakso. Maiseman voi pitää auki tulevaisuudessa, mutta melusuojan tähden pensaston ja puuston kehitys ”maisemaikkunan” ympäriltä on toivottavaa.



Kuva: Frisbeegolf-rata sijaitsee tällä kohtaa kosteikkonotkelmassa, josta kaikki alikasvos on poistettu. Jäljelle jäävät männyt on aikoinaan istutettu suoriin riveihin.

3 Kohdekuvaukset ja työohjeet

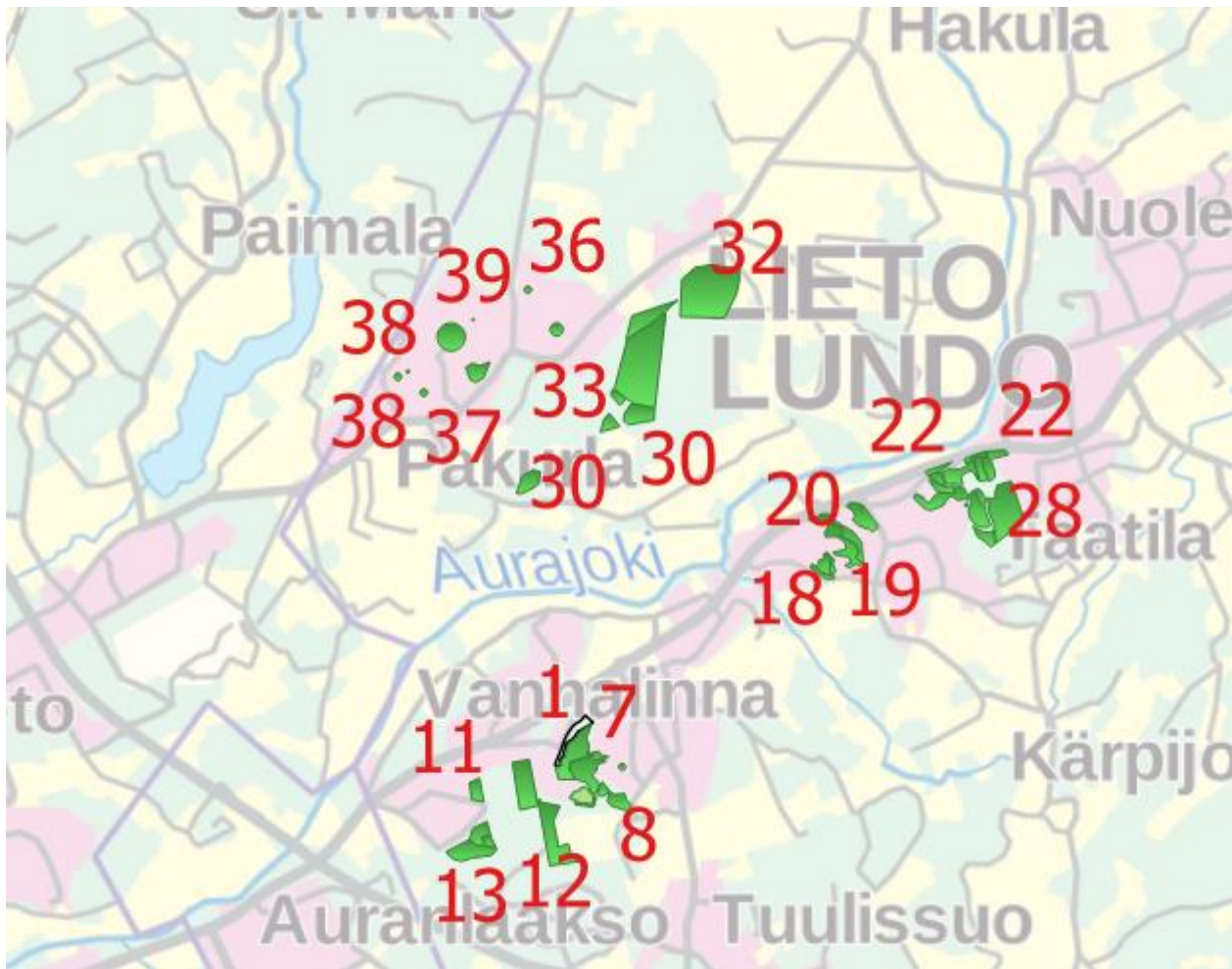
Alueiden kuvaukset ja työohjeet perustuvat vuoden 2018 maastokatselmointeihin, joissa tarkasteltiin metsän monimuotoisuuden kannalta keskeisiä rakennepiirteitä, kuten lahopuun määrää, puulajisuhteita ja kenttäkerroksen kasvilajistoa. Myös kohteen kuluneisuudesta, vieraslajien esiintymisestä sekä roskaantumisesta tehtiin havaintoja. Virkistyskäytön näkökulma oli jossain määrin mukana tarkastelussa. Kytkeytyneisyyteen ei oteta kuviokohtaisesti kantaa, mutta kunnalla on tiedossaan uhanalaisten ja erityisesti suojeltavien lajien esiintymät. Niiden elinvoimaisuuden turvaaminen riittävin kulkuyhteyksin on tärkeä näkökulma taajamametsien hoidossa.

Yli neljästäkymmenestä kuviosta koostettiin kuvaukset. Työohjeessa (liite 1) kuvataan hoitosuositukset ja säästettävien monimuotoisuuskohteiden rajaukset. Ohje on tarkoitettu noin 5–10 vuoden kuluessa tehtäville metsänhoitotoimenpiteille ja luonnonhoitoon. Kohdekuvauksessa on mainittu muun muassa:

- Yleiskuvaus kohteen piirteistä
- Luonnonarvokohteet kuten metsä- ja luonnonsuojelulainkohteet, Metso-ohjelmaan soveltuvat kohteet
- Huomioitavaa: muinaisjäännökset, vieraslajit, puutarhajätteet
- Muut maastossa tai paikkatietoanalyysissä havaitut seikat
- Virkistyskäyttö: opasteet, polut, kuluneisuus, kehitysehdotukset
- Hoito-ohje ja tavoitetila



Kuva: Maalahopuu ohjaa polun käyttöä.



Kartta 1. Liedon taajamametsäkartoituksen kuviot 1–40 ja perinnebiotooppiin liittyvät kuviot 50–51.

Lähteet

Anttila ym. 2016. Luontoinventoinneista luontoarvojen turvaamiseen. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 2/2016.

Hamberg L, Löfström I & Häkkinen I. (toim.) 2012. Taajamametsät – suunnittelu ja hoito. Metsäkustannus. 155 s. ISBN-13:978-952-5694-92-5.

Hamberg L. & Löfström I. 2011. Monimuotoisuuden ja metsän eri käyttömuotojen yhteensovittaminen kuntien virkistysmetsissä ja valtion retkeilyalueilla. Metlan työraportteja 113.

Hyvärinen, Esko; Juslén, Aino; Kemppainen, Eija; Uddström, Annika; Liukko, Ulla-Maija (toim.) 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/299501>

Hämäläinen L. (toim.) 2015. Pienvesien suojelu- ja kunnostusstrategia. Ympäristöministeriön raportteja 27/2015. Ympäristöministeriö ja Maa- ja metsätalousministeriö, Luontoympäristöosasto. 69 s.

Keto-Tokoi P. 2018. Tutkimustietoon perustuvia suosituksia vastuullisen metsänhoidon kehittämiseksi. WWF Suomen raportteja 37. WWF Suomi, Helsinki. <https://wwf.fi/mediabank/10977.pdf>

Kontula T. & Raunio A. (toim.). 2018. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 1: Tulokset ja arvioinnin perusteet. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. 388 s

Komulainen M. 2012: Metsä maisemassa- Suunnittelu ja hoito. Metsäkustannus. 225 s. ISBN 978-952-5694-93-2.

Kuntaliitto. Ympäristönsuojelu, kuntametsät. <https://www.kuntaliitto.fi/asiantuntijapalvelut/yhdyskunnat-ja-ymparisto/ymparisto/ymparistonsuojelu/kuntametsat>

Metsonpolku.fi. METSO tukee kuntien ja seurakuntien luonnonsuojelutyötä

Niemelä J., Helle I., & Jormola J. Purovesistöjen merkitys kaupunkiluonnon monimuotoisuudelle. Loppuraportti. Suomen ympäristö 724.

Puustjärvi E. & Puttonen P. 2012. Monipuolisia käytäntöjä taajamametsienhoitoon. Metsätieteen aikakauskirja 4/2012.

Räsänen & Savola 2011. Kuntametsät asukkaiden ja luonnon keitaiksi. Suomen luonnonsuojeluliitto, Uudenmaan luonnonsuojelupiiri.

Syrjänen J., Hakalisto S., Mikkola J., Musta I., Nissinen M., Savolainen R., Seppälä J., Seppälä M., Siitonen J. & Valkeapää A. 2016. Monimuotoisuudelle arvokkaiden metsäympäristöjen tunnistaminen. METSO-ohjelman luonnontieteelliset valintaperusteet 2016–2025. Ympäristöministeriön raportteja 17 / 2016. Ympäristöministeriö, <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-11-4606-0>

Taajamametsien hoito -seminaari Liedossa 14.2.2019 esitykset <https://www.valonia.fi/fi/vesi/vesi-ajankoh-taista/583431-miten-kuntien-taajamametsista-tulisi-huolehtia>

Lisätietoa liito-oravan ja metsätaloustoimien yhdistämisestä https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Lajit/Lajiensuojelutyo/Yksittaisten_lajien_suojelu/Liitooravan_suojelu

Suomen luonnon monimuotoisuuden suojelun ja kestävän käytön toimintaohjelma 2013–2020
https://www.eduskunta.fi/FI/tietoaeduskunnasta/julkaisut/aineistot/Documents/11092018_YM_Heikkinen.pdf

Elonkirjo ehtyy – Suosituksia luonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi
https://www.jyu.fi/en/research/wisdom/letters/jyu_wisdom_letter_1_2019.pdf?fbclid=IwAR0Y5JsEjf1GuDC3MmZrX7-mfIDt9VyXgpgbTRXB_kdQX47GSbn4HmDAgi4

Metsälaki <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1996/19961093>

Laki metsätuhojen torjunnasta <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2013/20131087#Pidp447104976>

Valonia toimii osana Varsinais-Suomen liittoa



VARSINAIS-SUOMEN LIITTO
EGENTLIGA FINLANDS FÖRBUND
REGIONAL COUNCIL OF SOUTHWEST FINLAND