



Helsingin kaupunki
Rakennusvirasto

Luonnonhoidon työohje

Metsät



Sisältö

1 Johdanto	3
2 Suunnittelujärjestelmä	4
2.1 Hoitoluokat	5
2.2 Metsätietojärjestelmä	6
3 Maisemanhoito metsissä	8
4 Luonnon monimuotoisuus metsissä	14
5 Metsien hoito	24
5.1 Uudistaminen	25
5.2 Taimikoiden perustaminen.....	28
5.3 Taimikonhoito	29
5.4 Pienpuuston hoito	30
5.5 Harvennukset	31
5.6 Eri-ikäisrakenteisen metsän hoito	34
5.7 Yksittäisten puiden poistaminen	36
5.7.1 Vaarallisten puiden poisto	36
5.7.2 Reitinvarsien hoito.....	36
5.7.3 Tonttien lähistön käsittely	37
5.8 Suojametsät	38
5.9 Kuluneisuuden korjaaminen.....	39
5.10 Puutavaran kuljetus ja varastointi	40
5.11 Hakkuutähteet ja energiapuun korjuu	41

Liite 1 Taajamametsien hoitoluokkien kuvaukset	42
---	-----------



Helsingin kaupungin rakennusviraston julkaisut 2013:9

© Helsingin kaupungin rakennusvirasto 2013; päivitetty 18.3.2016

Teksti: Tiina Saukkonen, Markus Holstein, Antti Siuruainen, Tuuli Ylikotila, Timo Virtanen

Valokuvat: Hannele Ahonen, Markus Holstein, Roy Koto, Tiina Saukkonen, Antti Siuruainen, Olli Turunen, Timo Virtanen, Mikko Vuohelainen, Birthe Weijola, Wikimedia Commons

Ulkoasu: Tovia Design Oy | Olli Turunen

1 Johdanto

Luonnonhoidon työohje ohjaa rakennusviraston vastuulla olevaa luonnonhoidon suunnittelua ja toteutusta. Se on laadittu Helsingin luonnonhoidon linjausten, sekä Luonnon monimuotoisuuden turvaamisen toimintaohjelman 2008–2017 (LUMO-ohjelma) mukaisesti.

Työohje on laadittu rakennusvirastossa. Kaupunginjohtajan asettama luonnonhoidon työryhmä on osallistunut sen laadintaan.

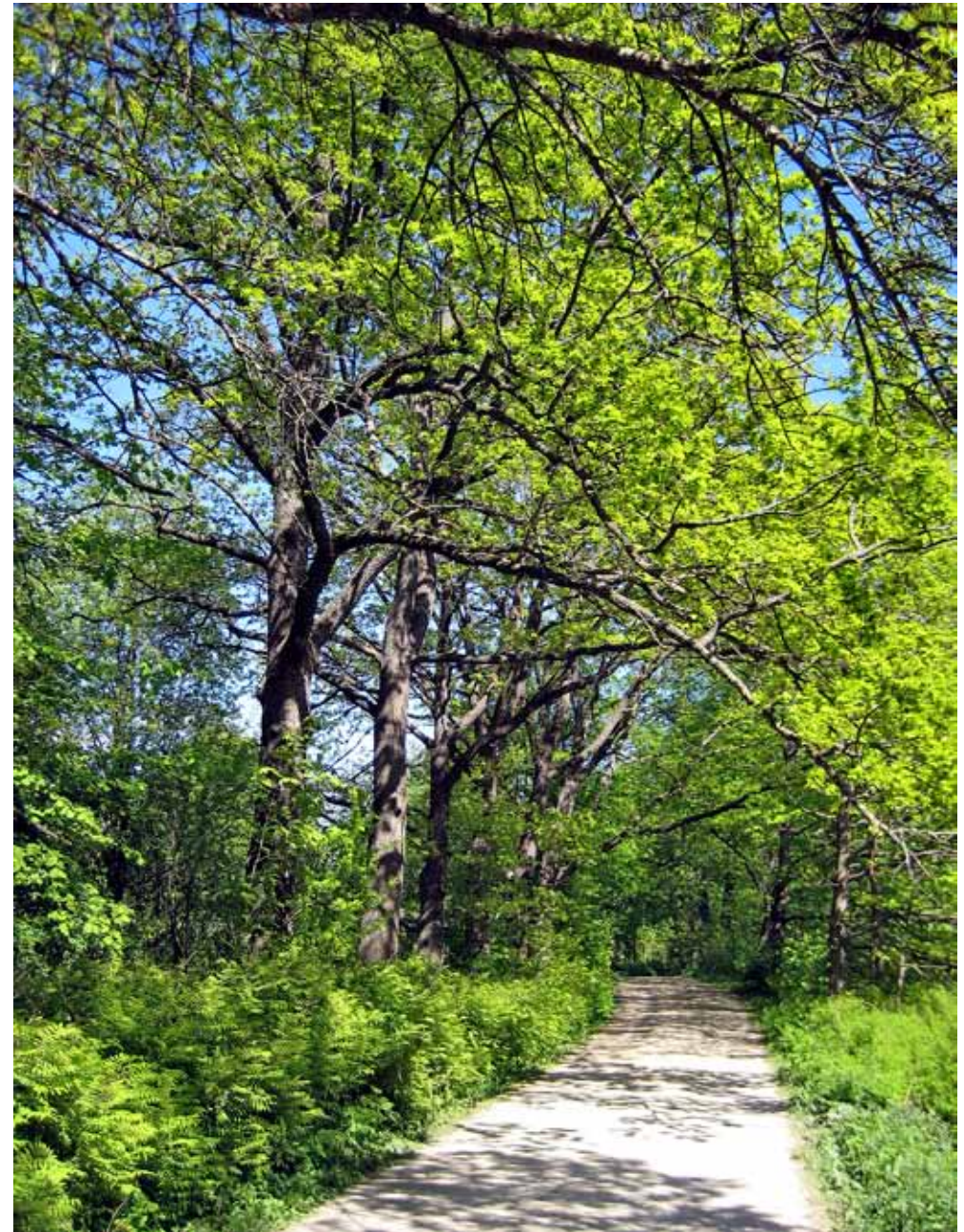
- [Luonnonhoidon linjaus](#)
- [LUMO-ohjelma](#)

Työohjeessa kuvataan Luonnonhoidon linjauksia tarkemmin luonnonhoidon suunnitteluperiaatteita sekä luonnonhoitotöiden toteutustapoja.

Työohjeessa esitetään kustakin aiheesta yleistavoitteita ja ohjeita sekä **suunnitteluun** että **toteutukseen**. Työohjeessa kuvataan luonnonhoidossa käytettävät työtavat niin asukkaille, sidosryhmille kuin töiden toteuttajillekin.

Luonnonhoidon ohjelmien ja työohjeen keskinäinen järjestys on seuraava alkaen yleisimmältä strategiselta tavoitetasolta päätyen teknisimpään toteutuksesta vastaavan Staran työohjeisiin:

- Helsingin luonnonhoidon linjaus ja LUMO-ohjelma (julkaisu)
- Luonnonhoidon työohje (tämä netissä julkaistu ohjesivusto)
- Rakennusviraston ylläpidon tuotekortisto (tilaaja-asiakirja, julkaisematon)
- Staran tekniset luonnonhoidon työohjeet (julkaisematon)



2 Suunnittelujärjestelmä

Luonnonhoidon suunnittelujärjestelmän periaatteet ovat kuvattuna Luonnonhoidon linjauksiin. Järjestelmä koostuu kaupunkialueella aluesuunnitelmista, hoito- ja kehittämissuunnitelmista sekä niiden mukaan laadittavista kuviokohtaisista luonnonhoidon toteutussuunnitelmista. Muissa kunnissa olevilla alueilla suunnittelujärjestelmään kuuluvat aluekohtaiset luonnonhoitosuunnitelmat, jotka vastaavat tarkkuustasoltaan kaupunkialueen aluesuunnitelmia sekä niiden mukaan laadittavat kuviokohtaiset luonnonhoidon toteutussuunnitelmat.



2.1 Hoitoluokat

Luonnonhoidon suunnittelussa käytetään valtakunnallista vuonna 2007 julkaistua viheralueiden hoitoluokitusta. Taajamametsien hoitoluokkien tarkempi kuvaus on liitteessä 1.

Luonnonhoitoa koskevat hoitoluokat ovat **B (Avoimet viheralueet)** ja **C (Taajamametsät)**, toisinaan myös hoitoluokka **A (Rakennetut viheralueet)**. Lisäksi käytetään täydentäviä hoitoluokkia **E (Erityisalue, esimerkiksi palstaviljelyalueilla)**, **S (Suojelualue)**, **R (Maankäytön muutosalue)** ja **o (Hoidon ulkopuolella oleva alue)**.

Hoitotaso muuttuu vyöhykemäisesti eri hoitoluokkien kesken siten, että taajaman sisällä tai muuten runsaasti käytetyllä alueella hoitotapa on keskimäärin intensiivisempi kuin kauempana taajamista sijaitsevilla viheralueilla. Luonnon tai kulttuurihistorian arvokohteet on määritelty omiin erityisluokkiin (arvoniitty B5, arvometsä C5), jotta niiden hoito voidaan toteuttaa oikealla tavalla. Suojelualueilla on oma luokkansa S. Lähimetsät C1 ja Ulkoilu- ja virkistys-

metsät C2 luokitellaan Helsingin omistamilla viheralueilla alaluokkiin Puistometsä C1.1, Lähivirkistysmetsä C1.2, Ulkoilumetsä C2.1 ja Retkeilymetsä C2.2.

Hoitoluokat kuvaavat yleistasolla luonnonhoidon toteutusta määrittelemällä hoidon laatutasoa kohdealueen käyttötarkoituksen, sijainnin tai muiden erityispiirteiden mukaan. Tarkempi hoitoluokkien kuvaus on esitelty Viherympäristöliiton julkaisussa Viheralueiden hoitoluokitus, Viherympäristöliiton julkaisu 36, Helsinki 2007.

Luonnonhoidon alueet eli metsät, niityt, pellot, suot, rannat ym. jaetaan suunnittelussa kuvioihin. Kuvioiden rajausta perustuu mm. kasvupaikkoihin, puuston rakenteeseen tai alueen käyttötarkoitukseen. Hoitotoimenpiteet voidaan kohdentaa koko kuviolle tai vain osalle kuviota. Ulkoilureittien varsien hoito tehdään reitille määritellyn hoitotason mukaisesti. Joissakin tapauksissa hoitotoimenpide voidaan kohdentaa vain osalle kuviota. Tällöin siitä mainitaan aina erikseen kuvio-kohtaisessa toteutussuunnitelmassa.

Viheralueiden hoitoluokitus (VYL 2007)

A RAKENNETUT VIHERALUEET	A1 Edustusviheralueet A2 Käyttöviheralueet A3 Käyttö- ja suojaviheralueet
B AVOIMET VIHERALUEET	B1 Maisemapelto B2 Käyttöniitty B3 Maisemaniitty ja laidunalue B4 Avoin alue ja näkymä B5 Arvoniitty
C TAAJAMAMETSÄT	C1 Lähimetsä C1.1 Puistometsä C1.2 Lähivirkistysmetsä C2 Ulkoilu- ja virkistysmetsä C2.1 Ulkoilumetsä C2.2 Retkeilymetsä C3 Suojametsä C4 Talousmetsä C5 Arvometsä
E ERITYISALUE	
S SUOJELUALUE	
R MAANKÄYTÖN MUUTOSALUE	
o HOIDON ULKOPUOLELLA OLEVA ALUE	

2.2 Metsätietojärjestelmä

Helsingissä on käytössä Tforest-metsätietojärjestelmä. Käyttöliittymää järjestelmään on tilaajalla rakennusvirastossa ja tuottajalla Starassa. Samaa ohjelmistoa käyttävät Suomessa monet kaupungit, kunnat ja yrittäjät.

Luonnonmukaisten alueiden rajaukset noudattavat rakennusviraston yleisten alueiden rekisterissä olevia hoitoluokkia ja ne tarkistetaan suunnittelun yhteydessä. Perustietona käytetään kaupunkimittauksen tuottamia taustakarttoja ja ilmakuvia. Taustatietoina ovat myös ajantasa-asemakaavat, ympäristökeskuksen luontotietojärjestelmän tiedot ja aluerajaukset.

Kaupungin suunnitelma-alueet ovat omiina lohkoina, joissa kuvion numerointi alkaa 1:stä. Uudelleen inventoinnin ja suunnittelun myötä suuret nelinumeroiset kuvionumerot tulevat poistumaan. Kaupunkialueen tietokanta on EUREF-FIN/N2000-koordinaattijärjestelmässä.

Metsiköstä kerätään perustietona kasvu- paikan laatu, puustotiedot ositteittain, luonnon monimuotoisuustiedot, puuston kunto, hoitotarve ja mahdollinen hakkuutarve. Kuvauskentässä on kuvion sanallinen kuvaus, hoidon tavoitteet ja toimenpiteet, jotka toteutetaan suunnitelmakaudella.

Inventoinnissa metsistä kerättävät tiedot tallennetaan Tapion laatiman metsäsuunnittelun maastotyöoppaan luokitusten ja koodien mukaisesti (SOLMU 2009). Järjestelmässä on otettu huomioon myös arvokaiden elinympäristöjen ja lahopuun osalta niiden tietojen tallentamismahdollisuudet.

Jokaisesta luonnonhoitosuunnitelman alueesta laaditaan metsätietojärjestelmään nimetty joukko, josta muodostuu hanke ja se toimii tilaamisen ja toteuttamisen seurannan työkaluna. Näistä joukoista kootaan vuosityöohjelma. Toteutusvaiheessa tuottaja merkitsee kuviointin työn suoritetuksi, kun työ on maastossa suunnitelman mukaisesti toteutettu.

Inventointiohjeita suunnittelua varten

Kuviointi

- Kuviointi tehdään maapohjan, kasvupaikan, maastonmuotojen, puuston, kasvilisyyden, hoitotarpeiden sekä mahdollisesti hoitoluokan, teiden, polkujen tai rakenteiden rajaamina.
- Maalaji, kuivatustilanne ja saavutettavuus vaikuttavat kuviointiin.
- Lisäkuvaukset esitetään kuviotekstein esim. rakenteet, poikkeavat kuvionosat, kuluneisuus, jne.
- Niityt, pellot, tontit ja muut maat rajataan omiksi kuvioikseen.
- Niityt pääryhmään 4.
- Pellot, selkeästi rajautuvat tontit ja piha-alueet omiin pääryhmiinsä 5 ja 6.
- Muut kuin luonnonhoidon piirissä olevat maat pääryhmään 7.

Puusto

- Metsä- ja kitumailta kuvioiden puustotiedot kerätään (kerroksellisuus ja eri-ikäi-



syys huomioiden) jaksoittain ja puulajikoodeittain nousevassa numerojärjestyksessä:

- Vallitseva jakso (1 mänty, 2 kuusi, 3 rauduskoivu, 4 hieskoivu, 5 haapa, jne.)
- Alikasvos (1 mänty, 2 kuusi, jne.)
- Ylispuusto (1, 2, 3, 4, jne.)
- Puustotietoihin kirjataan silmämääräisesti arvioidut tiedot myös muusta kuin selkeästi taimikkona kehitettävästä alikasvospuustosta.
- Joutomailta ja muilta luonnonhoidon alueilta koodataan vain merkityksellinen puusto puustotietona, muu puusto kuva-

taan tarpeen mukaan sanallisesti kuvattuna.

- Yksittäiset, erityisen huomattavat maisemapuut merkitään sijaintipisteensä ja mainintana kuviotekstissä.

Toimenpiteet

- Toimenpidekuvioilta merkitään hoitotoimenpiteet ja hakkuuehdotus kertymineen.
- Muissa toimenpiteissä kuin perinteisen kaltaisissa harvennuksissa kuvataan perustelu tekstinä toimenpiteestä ja sen tavoitteista.

Puustolaskentojen helpottamiseksi

- Muissa hakkuutavoissa paitsi niissä ensiharvennuksissa ja harvennuksissa, jotka tehdään talousmetsänhoidon kaltaisina alaharvennuksina pääpuujaksoa suosien, on hakkuukertymä puutavara-lajeineen syytä merkitä manuaalisesti maastossa.
- Sellaisissa harvennusehdotuksissa, joissa lähtöpuusto on normaalista poikkeava; vaihteleva, monilajinen tai monikerroksinen, kertymä merkitään manuaalisesti.

Luonnon monimuotoisuus

- Arvokkaat elinympäristöt ja mahdolliset muut yhtenäiset luontokohteet merkitään omina kuvioinaan omin viiva-tyypein, monimuotoisuuskoodin, lisämäärein ja kuvauksin varustettuna, (huomioitava myös mahdollinen hoito-tarve).
- Huomioidaan eliöstö ja kasvillisuus monimuotoisuuskoodin ja kuvauksin, lisäksi sijaintipisteenä pesäluolastot, petolin-tujen pesät, jne.
- Jalot lehtipuut ja niiden taimet, harvinaiset puulajit, pähkinäpensaat, huomattavat lehtopensaat, jne. merkitään.
- Huomattavat puut tai muut kohteet merkitään sijaintipisteenä kartalle.
- Lahopuusto merkitään kenttään kuollut puusto, jossa kerätään tietoa kuolleen puun laadusta ja määrästä pääpuulajeitain. Lisäksi merkittävistä lahopuustokoh-teista kirjoitetaan tekstikuvauks.
- Sovituista haitallisista vieraslajeista tehdään kohteen koon mukaan joko pistemäinen, alle aarin tai yli aarin kokoinen tai kuviokohtainen merkintä monimuotoisuuskoodilla 192 = vieraslaji. Lisämää-reellä annetaan lajitieto tai lisätään teksti-tieto kohteesta.



3 Maisemanhoito metsissä

Avoimet kulttuurimaisemat ja metsämaisemat luovat Helsingin eri kaupunginosille ja niiden reunavyöhykkeille omaleimaisuutta. Ne luovat kullekin paikalle tunnelmaa, henkeä ja merkityksiä. Helsinki on merellinen kaupunki, ja sen edustan saaristo maisemallisesti merkittävä. Näitä arvokkaita asioita voidaan korostaa maisemanhoidolla, niin avoimilla kulttuurimaisemilla, metsissä kuin vesistöjenkin äärellä.



Viljellyn kulttuurimaiseman hoito

Kulttuurimaisema koostuu mm. viljellyistä ja kesannolla olevista pelloista. Laidunalueet ja niityt kuuluvat myös kulttuurimaisemaan. Maatalousalueiden ja niittyjen hoidon yksityiskohtaiset hoito-ohjeet on esitetty erillisessä kappaleessa. Tässä kappaleessa tarkastellaan niitä koskevia metsäisten reunavyöhykkeiden maisemanhoidon erityiskysymyksiä.

Peltojen, niittyjen ja laidunalueiden kautta kulkevien ulkoilureittien varsia ja pientareita hoidetaan säännöllisesti. Avoimille kulttuurimaisemille rajautuvilta metsien reunavyöhykkeillä olevilta ulkoilureiteiltä pidetään näkymiä avoinna. Peltojen, laidunten ja niittyjen keskellä olevat pienialaiset metsä- ja puustosaarekkeet sekä yksittäiset maisemapuut ovat maisemallisesti tärkeitä.



Työohjeet viljeltyjen kulttuurimaisemien metsäisten reunavyöhykkeiden maiseman hoitoon

TOTEUTUS

- Reittien ojen luiskat – myös pelton puoleisesta vastaluiskasta – tulee niittää tai raivata vähintään kerran kasvukaudessa, että näkymä avoimeen kulttuurimaisemaan säilyy avoimena.
- Ulkoilureitin ja peltoalueen välistä puustoa harvennetaan ja pienpuustoa hoidetaan siten, että näkymiä avautuu puuston lomasta harkituista kohdista.
- Puita ja pensaita jätetään ryhmittäin reitin ja pelton väliin.
- Puusto säilytetään monikerroksisena peltojen puustosaarekkeissa.
- Yksittäisten maisemapuiden alta poistetaan puun latvukseen kasvava puusto ja vesakko.

■ Linnoituslaitteista poistetaan puita ja pienpuustoa, jotta ne säilyisivät sotahistoriallisina muistomerkeinä.

Historiallisen kulttuurimaiseman arvokohteiden hoito

Historialliset arvokohteet on tunnustettu ja esitelty lyhyesti aluesuunnitelmassa. Mahdolliset niihin liittyvät kunnostushankkeet on myös esitelty ja ohjeistettu aluesuunnitelmassa, kulttuurialuekohtaisissa peruskunnostus- tai hoito- ja kehittämissuunnitelmissa. Luonnonhoidon puolella tehtäviä historiallisten arvokohteiden hoitotoimenpiteitä ovat yleisimmin kohteiden päällä tai ympärillä kasvavan liiallisen kasvillisuuden poisto tai kuolleiden puiden poisto puustomaisista kohteista.

Oma Helsingille erityinen kohteensa ovat vanhat kartanot ja huvilat pihapuustoineen ja puukujanteineen. Niille on laadittu erilliset kartanoympäristöjen hoitosuunnitelmat, joita päivitetään jatkossa tarvittaessa.

Kartano- ja huvila-alueiden puistometsiä hoidetaan C1.1. hoitoluokan mukaisesti mm. toistuvilla pienpuuston hoitotoimenpiteillä ja yksittäisiä heikentyneitä puita poistamalla erillisten suunnitelmien mukaan. Luonnonhoidon suunnitteluun kuuluvissa kartanoalueiden lähimetsissä on tärkeää hoitaa ja parantaa jalopuiden ja jalopuumetsiköiden elinolosuhteita ja tarvittaessa uudistaa niitä.

Viime vuosisadan alussa tehdyt linnoitusrakenteet kuuluvat yleisimpiin Helsingistä löydettäviiin sotahistoriallisiin muistomerkkeihin. Niihin on usein kertynyt roskaa ja maa-aineksia sekä niihin on kasvanut vesakkoa ja kookkaampaakin puustoa.

Hoidon tavoitteena on, että kohteet säilyvät edelleen näkyvissä osana kulttuurimaisemaa. Hoitotoimenpiteisiin kuuluu mm. pien-

puuston poistoa kohteista. Kohteiden hoidosta on tehty erilliset ohjeet (Laine 1996).

Asutushistorialliset kohteet ovat myös arvokas osa maisemahistoriaa. Vanhat rakennusten kivijalat kertovat entisestä asutuksesta, vaikka ne nykyään ovat osa puistoa tai metsää. Myös vanhat elossa olevat pihapuut ovat säilyttämisen arvoisia.

Työohjeet historiallisten kohteiden maisemanhoitoon

TOTEUTUS

- Linnoituslaitteet ovat arvokkaita rakenteita, joiden hoito tehdään erillisen ohjeen mukaan.
- Roskat kerätään säännöllisesti.
- Puustoa kaadetaan ja raivataan kohteiden päältä tai ympäriltä siten, että kohde ei vaurioidu.
- Linnoituslaitteiden arvokasta kasvillisuutta vaalitaan erillisten hoito-ohjeiden mukaan (ks. kohta Niittyjen hoito, arvonniityt).
- Linnoitusjärjestelmien välillä kulkevat vanhat tykkiet ovat arvokkaita ja niiden pintaa tulee välttää työkonoiden siirron yhteydessä.
- Linnoituslaitteiden hoito-ohjeet: Laine, S. 1996: Ensimmäisen maailmansodan aikainen maalinnoitus Helsingissä, Helsingin kaupungin rakennusviraston julkaisu 1996

Metsäisten alueiden maisemanhoito

Metsäisten alueiden maisemanhoidossa korostuu lähimaisemien hoito. Suurin osa ulkoilijoiden kokemasta metsämaisemasta on ulkoilureiltä, polulta tai metsän sisältä nähtävää lähimaisemaa. Lähimaisemaan kuuluvat havaittavat yksityiskohdat. Lähimaisemassa korostuu sen tilallinen vaihtelevuus eli se, että välillä reitin varsien näkyminen on avarampaa välillä sulkeutuneempaa. Lähimaiseman piirteitä voidaan monipuolistaa maastonmuotoihin, kasvupaikkaan, puulajisuhteisiin ja puuston koon vaihteluun sovitetulla metsänhoidolla. Reitin varsien ojanpientareiden avoimena pitäminen avartaa lähimaisemaa.

Puulajisuhteiden luontaista vaihtelua kasvupaikkojen mukaan korostetaan maisemassa. Esimerkiksi karuilla mailla suositetaan mäntyä ja kulttuurimaiseman reunavyöhykkeillä jaloja lehtipuita tai haapaa. Paikoin metsään säästetään tiheämpiä hoidon ulkopuolelle jätettäviä kosteampia painanteita ja pensaistoja maisemaa monipuolistamaan. Paikoin voidaan avata polulta näkymää pitkällekin karumman mäntymetsän sisään alikasvosta poistamalla.

Näkymiä avataan harkituista kohdista, jossa metsä tai puustoalue rajautuu avoimeen maisematilaan. Näkymien avauskohdat merkitään luonnonhoidon toteutus suunnitelman kuviotietoihin. Esimerkkinä tästä ovat meren ja jokien varsilla kulkevilta ulkoilureiteiltä avautuvat näkymäpaikat, joita pidetään avoimena poistamalla puustoa säännöllisesti. Jos vesominen on paha ongelma, voidaan harkitusti käyttää vesakon-



- Kalliometsien vanhat männyt ja kelot säilyttävät kauneutensa lähes ilman hoitotoimenpiteitä. Ainoastaan reittien varsilta joudutaan kaatamaan vaaralliset puut.
- Vas. Niityille ja peltoalueille avautuvia näkymiä ylläpidetään.

torjunta-ainetta. Viljellyille peltoalueille ja laidunmaille avataan myös näkymiä. Näkymien avauksien sijoittamisessa huomioidaan mahdolliset luontokohteet.

Reunavyöhykkeiden hoito on avoimeen maisematilaan rajautuvan metsän hoitoa. Reunavyöhykkeelle ovat tunnusomaisia erilaiset lehtipuut ja pensaats. Ne sopivat reunavyöhykkeille parhaiten ja niitä tulee suosia reunavyöhykkeiden metsänhoidossa. Haapa tai vaahteraryhmät korostuvat hienosti metsän reunassa syysväriensä ja hienojen runkojen ja latvusten ansioista. Tuomet, raidat ja kookkaat pihlajat ovat erinomaisia reunavyöhykkeen kukkivia puita. Reunavyöhykkeiden pensaistoja ei yleensä tarvitse juurikaan hoitaa kuin harvakseltaan huolehtien niiden riittävästä uudistumisesta. Kuusi sopii reunavyöhykepuuksi luontaisille kasvupaikoilleen mäkien pohjoisille reunavyöhykkeille, niin, että se on saanut kasvaa oksat maahan asti ulottuvana ilman varjostusta.

Eri puulajeilla on erilainen merkitys ja tunnelma maisemassa. Sitä korostetaan virkistysalueiden metsänhoidossa. Helsingin metsät ovat yleisesti sekametsiä. Usein niissäkin vallitsee yksi puulaji muita enemmän. Tiettyä puulajia voidaan sopivissa kohdissa korostaa metsänhoidolla. Paikoin voidaan kehittää ja säilyttää metsiköitä, joiden puusto koostuu pääosin vain yhdestä puulajista. Tällainen tuo metsään vaihtelua – jolloin koko metsä ei ole enää samanlaista sekametsää, jossa on kauttaaltaan samanlainen rakenne. Hienoja yhden puulajin metsiköitä sekametsien piristykseksi saadaan esimer-

kiksi haavasta, rauduskoivuista ja männyistä. Luontaiset ja istutetut jalopuumetsät kuten tammistot ja vaahterikot ovat puhtaina metsikköinä arvokkaita – pähkinäpensas-holvistoista puhumattakaan.

Tasarakenteiseen, latvustoltaan sulkeutuneeseen kuusikkoon syntyy helposti yhden puulajin metsä, koska kuusi tukahduttaa aikaa myöden sekapuuston kasvun. Näitä metsiköitä on Helsingissä paikoin runsaastikin. Monet niistä ovat vanhoja ja jo heikentyneitä. Niitä uudistettaessa pyritään sekametsärakenteeseen.

Jalopuut ovat metsämaiseman arvokkaita monipuolistajia. Luontaisesti syntyneet jalopuumetsiköt kuuluvat luonnon arvokohteisiin. Jalopuumetsiä on perustettu myös istutamalla. Jalopuumetsät rajataan aina omiksi arvometsäkuvioikseen (C5 hoitoluokka) luonnonhoidon suunnittelussa. Niille laaditaan erityiset hoito-ohjeet. Jalopuita esiintyy myös sekapuustona metsissä. Varsinkin vaahteraa, Helsingin tunnuspuuta, esiintyy monilla kasvupaikoilla. Jalopuumetsiköitä perustetaan luontaisesti jo kasvupaikalla olevasta alikasvoksesta esim. vanhojen kuusi-koivu-sekametsien alla kasvavista vaahteran taimista. Jalopuumetsiä kannattaa perustaa entisille pelloille ja niityille sekä harkitusti rehevämpien kangasmetsien uudistusaloille.

Metsämaiseman yksityiskohtia voidaan ottaa esiin monipuolistamaan maisemakuvaa – sekä lähimaisemaa että maiseman reuna-vyöhykkeitä. Lahopuut eli kelot ja maapuut ovat tärkeitä luonnon monimuotoisuudelle. Niillä voidaan myös sopivissa paikoissa monipuolistaa maisemakuvaa.

Työohjeet metsäisten alueiden maisemien hoitoon

TOTEUTUS

- Ulkoilureittien varsien pienpuustoa hoidetaan.
- Katajat ja luontaiset lehtopensaat säästetään.
- Lehtopensaikat erityisine lehtopensaslajeineen jätetään suurimmaksi osin pienpuuston hoidon ulkopuolelle, ellei kuviokohtaisissa ohjeissa ole hoitotoimenpidettä erityisesti kohteelle osoitettuna.
- Puuvartiset vieraslajit poistetaan.
- Yksittäiset runkomuotoiset lehti- ja havupuut jätetään hoidettavan vyöhykkeen ulkoreunaan.
- Turvallisuusriskinä olevat puut kaadetaan reittien varsilta.
- Osa kaadetuista puista jätetään maahan lahopuuksi, tarkempi ohje lahopuun jättämisestä kappaleessa 4.
- Ulkoilureittien risteyskohdat ja kohdat, joissa ulkoilureitti päättyy katualueelle, raivataan avaraksi ja turvalliseksi.
- Avattuja näkymiä pidetään avoimina säännöllisellä pienpuuston hoidolla 3–5 vuoden välein vesakon kasvunopeudesta riippuen.
- Joillakin erityiskohteilla joudutaan reitin varren pienpuuston hoito tekemään vuosittain ulkoilureitin ylläpidon yhteydessä.
- Kohteilla, joilla vesominen on voimakasta, kannot voidaan hoidon yhteydessä käsitellä glyfosaatilla, joka estää kanto- ja juurivesojen muodostuksen.

- Jalopuita suositetaan pienpuuston hoidossa ja harvennuksissa.
- Yksittäisiä kookkaita ja vanhoja maisemapuita otetaan esiin raivaamalla niiden alla ja lähellä kasvavaa puustoa pois.
- Kasvillisuutta voidaan raivata enemmänkin, jotta maisemapuu saadaan näkymään haluttuun suuntaan avoimelle alueelle tai reitille.

- Alh. Metsäisten lähivirkistys- ja ulkoilualueiden maisemanhoitoa tehdään suunnitelmallisin harvennuksin sekä pienpuustoa hoitaen.

- Ylh. Haltialan varjoisa pähkinälehto luo tunnelmaa ulkoilureitin varrelle. Reitillä varsien vesakkoa poistetaan säännöllisesti.



Vesistömaisemien hoito

Helsingille omaleimaista maisemaa ovat merenranta-alueet. Virkistyskäytössä olevia rakentamattomia ja luonnonmukaisia rantoja on suhteellisen vähän rantaviivaan nähden, mistä syystä ranta-alueiden maisemanhoito on erityisen tärkeää.

Ranta-alueella kulkevilta ulkoilureiteiltä avataan harkittuja näkymiä merelle ranta-puustoa harventaen. Täysin puuttomia jaksot voi paikoin raittien varsilla olla, mutta jonkinlainen puusto on yleensä hyvä säilyttää tuulta vaimentamassa. Pienpuuston säännöllisellä hoidolla voidaan tällöinkin säilyttää riittävät näkymät merelle. Ranta-alueella olevat tervaleppälehdot ovat luonnon arvokohteita (hoitoluokassa C5) ja niiden kohdalla puusto jätetään käsittelemättä. Rantaniittyjen umpeenkasvun eli pajukoitumisen estäminen on tärkeää maisemanhoitoa. Arvokkaimmille niittyalueille (B5 hoitoluokka) on laadittu omat hoitosuunnitelmat.

Jotkut asukkaat esittävät toiveita merinäkymien avaamisesta asuintonttinsa kohdalta merelle. Näitä ei tehdä, ellei toivottu näkymäavaus ole sama kuin suunnitelmassa esitetty ulkoilureitin näkymäavaukseen liittyvä toimenpide tai muu rantametsän metsänhoidollinen harvennus tai puuston uudistaminen.

Saaristometsien maisemanhoito tehdään yksilöllisesti saarten ominaispiirteiden mukaan. Toimenpiteiden mittakaava suhteutetaan saaren käyttöön, kokoon, reunavyöhykkeisiin ja luontoarvoihin. Puuston uudistaminen tehdään yleisimmin yksittäisten puiden ja puustoryhmien poistamisella ja luon-

taisesti uudistamalla. Suuremmilla saarilla voidaan käyttää myös muita uudistusmenetelmiä. Täydennysistutuksella voidaan ohjata taimikon puulajien kehitystä. Hoitotoimenpiteet keskitetään ulkoilureittien ja polkujen varsille. Näkymät keskeisiltä näköalapaikoilta pidetään avoimina. Pienempien saarten keskiosien metsäalueet voidaan jättää suurelta osin kehittymään luonnontilassa. Pienimmät saaret, joilla on niukasti puustoa, voidaan jättää kokonaan hoidon ulkopuolelle.

Helsingin arvokkaat pienvedet on kartoitettu vuonna 2007. Niiden lisäksi on myös muita pienempiä paikallisia puroja ja noroja, joiden lähiympäristö tulee ottaa huomioon maiseman hoidossa. Pienvesien lähivyöhykkeen kasvillisuus jätetään yleensä luonnontilaiseksi. Pienvedet on rajattu alue- ja luonnonhoitosuunnitelmiin omiksi kuvioikseen arvomet-sä-hoitoluokkaan C5. Osa pienvesistä on muutettu hoidettaviksi ojiksi. Tällöin niiden kunnossapito vaatii ajoittaisen perkauksen, jossa ojan varsien puusto ja pensaisto poistetaan.



■ Merenrantanäkymät ovat tärkeä osa ulkoilureittimaisemaa. Niitä pidetään säännöllisesti avoimina harventaen tai yksittäisiä puita poistaen sekä pienpuuston hoidolla.

Rakennettujen alueiden reunavyöhykkeiden maiseman hoito

Metsämaisema muodostaa useimmissa kaupunginosissa rakennetulle ympäristölle kaupunkikuvallisen taustan ja kehyksen. Tällöin metsän reunavyöhykkeiden hoito liittyy olennaisesti myös rakennetun kaupunkimaiseman hoitoon. Rakennusten taustalla olevan metsäisen reunan tulee olla puustoltaan elinvoimainen ja hyväkuntoinen sekä maisemallisista, että turvallisuussyistä.

Kulttuurihistoriallisesti arvokkaat rakennukset ovat näkyneet rakentamisaikoinaan viime ja toissa vuosisadalla nykyistä enemmän kaupungin maisemakuvassa. Hyvänä esimerkkinä tästä ovat kirkot, joiden ympärille puoli vuosisataa sitten istutetut vaatimattomat taimet ovat venähtäneet ja usein

peittävät koko rakennuksen. Kartanoiden päärakennukset ja vanhat huvilat ovat monesti samassa tilassa.

Työohjeet rakennettujen alueiden reunavyöhykkeiden hoitoon

SUUNNITTELU

- Tonttien reuna-alueiden puusto tulisi kasvattaa nuoresta pitäen muuta puustoa harvempaan, jolloin saadaan kaunis ja elinvoimainen puusto.
- Reunavyöhykkeiden hoidossa suositellaan lehtipuustoa.



■ Pyhän Laurin kirkko on peittynyt puuston sisään.

Väyläympäristöjen maisemanhoito

Väylien ympäristöjen maisemanhoito on pääasiassa suojavyöhykepuuston hoitoa, jonka ohjeet on esitetty luvussa 5.8. Peittävän suojapuuston lisäksi väyläympäristöä on tärkeä hoitaa näkemäalueita avoimina pitäen. Tämä tekee katu ympäristöistä hoidetun näköisiä ja paikkojen tunnistettavuus säilyy kun jonkinlainen näkyvyys väylää ympäröiviin rakennuksiin säilyy.

Työohjeet väyläympäristöjen hoitoon

TOTEUTUS

- Risteysalueet ja ulkoilureittien jyrkempien mutkien sisäkaarteet pidetään avoimina.
- Kaupunkimaisessa ympäristössä olevien katujen rehevämmissä ja vesakoituvissa reunametsissä tehdään pienpuustonhoito viiden vuoden välein.



■ Ulkoilureittien risteyskohtien näkymät pidetään avoimina.

4 Luonnon monimuotoisuus metsissä

Luonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi käytetään luonnonhoidossa useita keinoja. Alueiden suunnittelussa ja hoidossa säilytetään Helsingille ominaisia metsien ja soiden luontaisia piirteitä sekä turvataan Helsingin luontaisen eliölajiston säilymistä.



■ Polun päältä tyylikkäästi sahattu runko luontokohteella Uutelassa.

Luonnonsuojelu- ja arvokohteiden sekä lajiston suojelu

Ympäristöviranomaisten rekistereissä tiedossa olevat uhanalaisten ja erityistä suojelua vaativien eliölajien elinympäristöt selvitetään ja tunnistetaan maastosta. Kaupunkialueen luontotietoa sisältävä rekisteri on Luontotietojärjestelmä (LTI), jonka ylläpidosta vastaa Helsingin ympäristökeskus.

Muut luonnon arvokohteet tulee pyrkiä tunnistamaan metsäinventointien ja luonnonhoidon suunnittelun yhteydessä ja rajaamaan omiksi kuvioikseen. Näitä kohteita ovat esim. luonnonsuojelulain kohteet ja metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt.

Luontotietojärjestelmän arvokkaat kohteet merkitään aluesuunnitelmiin, mikäli tiedot eivät ole salassa pidettäviä. Kohteet huomioidaan hoitotöiden yhteydessä.

Kohteiden luonnonarvoja tukevat erityiset hoitotoimet määritellään tarvittaessa luonnonhoidon toteutussuunnitelmiin. Suojelualueiden sekä sellaiseksi kaavassa osoitettujen alueiden hoitoluokaksi merkitään S suojelualue ja muiden erityisen arvokkaiden metsä- ja suoluonnon kohteiden hoitoluokaksi C5 arvometsä.

Luonnonsuojelulain 29 §:ssä mainituilla luontotyypeillä tarkoitetaan

- luontaisesti syntyneitä, merkittävilta osin jaloista lehtipuista koostuvia metsikköjä, joissa jaloja lehtipuita kasvaa runkomaisina puina vähintään 20 hehtaarilla yhtenä tai useampana lähekkäisenä ryhmänä rajattavissa olevalla yhtenäisellä alueella. Jaloja lehtipuita ovat tammi, metsälehmus, vaahtera, saarni,

kynäjalava ja vuorijalava. Runkomaiseksi puuksi katsotaan puu, jonka läpimitta on 1,3 metrin korkeudella yli seitsemän senttimetriä. Runkomaisen tammen läpimitta on kuitenkin sanotulla korkeudella vähintään 20 senttimetriä.

- pähkinäpensaslehtoja
- tervaleppäkorpia
- luonnontilaisia hiekkarantoja
- merenrantaniittyjä
- puuttomia tai luontaisesti vähäpuustoisia hiekkadynejä
- katajaketoja
- lehdesniittyjä
- avointa maisemaa hallitsevia suuria yksittäisiä puita ja puuryhmiä.
- Linkki luonnonsuojelulain lakitekstiin: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1996/19961096>

Helsingin alueelta on 28 luontotyyppikohteelle tehty rajauspäätökset. Hoitotöissä noudatetaan hoitosuosituksia julkaisusta: Ahonen, T. Markkanen, K. 2000: Luonnonsuojelulain suojellut luontotyypit Helsingissä. Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen monisteita 7/2000.

Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt inventoidaan ja suojellaan myös asema-kaava-alueilla, vaikkei laki sitä edellytäkään. Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt ovat

- lähteiden, purojen ja pysyvän vedenjuoksu-uoman muodostavien norojen sekä pienten lampien välittömät lähiympäristöt
- ruoho- ja heinäkorvet, saniaiskorvet sekä lehtokorvet ja Lapin läänin eteläpuolella



■ Purot kuuluvat metsäluonnon arvokohteisiin kuten tämä Viikinojan puro.

- sijaitsevat letot
 - rehevät lehtolaikut
 - pienet kangasmetsäsaarekkeet ojittamattomilla soilla
 - rotkot ja kurut
 - yrkänteet ja niiden välittömät alusmetsät
 - karukkokankaita puuntuotannollisesti vähätuottoisemmat hietikot, kalliot, kivikot, louhikot, vähäpuustoiset suot ja rantaluhdat.
 - Linkki [metsälain lakitekstiin](#)
- PEFC-metsäsertifiointin 10 kriteerin c-kohdan arvokkaat elinympäristöt** otetaan huomioon luonnonhoidossa. Metsäsertifiointin (PEFC) arvokkaat elinympäristöt:
- supat ja luontaisesti puuttomat tai vähäpuustoiset paahderinteet
 - ojittamattomat korvet
 - ojittamattomat lettorämeet
 - ojittamattomat letot Lapin läänissä
 - lehtipuuvaltaiset lehdot
 - puustoltaan vanhat metsät (ikä 1,5 x suosittelava uudistusikä), joissa on erikäs rakenne, joita ei ole hakattu 60 vuoteen ja joissa on vanhoja lehtipuita sekä lahoppua vähintään 15% puuston tilavuudesta
 - Linkki [PEFC sertifiointikriteereihin](#)
- Helsingissä tehtiin vuonna 2011 METSO-oh-

jelman (Etelä-Suomen metsien monimuotoisuuden toimintaohjelma 2008–2016) kohteiden inventointi osalla kaupunkialuetta. Ympäristökeskuksen luontotietojärjestelmässä olevat vuonna 2011 inventoidut ja puutteelliset kohteet sekä mahdollisesti muut jatkossa löytyvät kohteet tarkistetaan maastossa alue-suunnittelun yhteydessä.

Mahdolliset METSO-kohteiden esitykset uusiksi perustettaviksi luonnonsuojelualueiksi tehdään ympäristökeskuksen seuravassa luonnonsuojeluohjelmassa. Muita kuin luonnonsuojelualueiksi perustettavia METSO-kohteita hoidetaan vahvistettujen asemien, yleis- ja osayleiskaavojen mukaisina kaupungin viheralueina.

METSO-ohjelman kohteet:

- lehdot
- runsaslahoppuustoiset kangasmetsät
- pienvesien lähimetsät
- puustoiset suot ja soiden metsäiset reunat
- metsäluhdat ja tulvametsät
- harjujen paahdeympäristöt
- maankohoamisrannikon monimuotoisuuskohteet
- puustoiset perinnebiotoopit
- kalkkikallioiden ja ultraemäksisten maiden metsäiset elinympäristöt
- muut monimuotoisuudelle merkittävät metsäiset kalliot, yrkänteet ja louhikot.

SUUNNITTELU

- Luonnonsuojelualueet merkitään alue-suunnitelmissa S-hoitoluokkaan ja muut erityisen arvokkaat luontokohteet C5-hoitoluokkaan.
- Maastossa tarkistetuista METSO-kohteista arvokkaimmat rajataan arvometrien C5-hoitoluokkaan siten, että kohteita rajattaessa ja niille hoitotoimenpiteitä suunniteltaessa luontoarvojen ohella huomioidaan kohteiden sekä niiden lähialueiden luonnontilaisuus, kulluneisuus, sijainti ja maankäyttö.
- Löydetyt luonnonsuojelulain luontotyyppien kriteerit mahdollisesti täyttävien kohteiden tiedot toimitetaan sekä Helsingin että Uudenmaan ympäristökeskuksen tiedoksi jatkoselvityksiä varten.
- Kohteiden kytkeytyneisyys ja läheisyys muihin arvokkaisiin alueisiin huomioidaan.
- Tiedot luonnon arvokohteista kirjataan metsätietojärjestelmään jatkosuunnittelua varten.
- Luonnon arvokohteiden erityiset hoitotoimet kirjataan suunnitelmiin.
- Uudet luonnon arvokohdetiedot ilmoitetaan Helsingin ympäristökeskukseen jatkoselvityksiä varten.
- Muut METSO-kartoituksen kohteet kuin S- ja C5-hoitoluokkaan rajattavat metsäkuviot luokitellaan lähivirkistys-, ulkoilu-, ja suojametsähoitoluokkiin.

TOTEUTUS

- Suunnittelija ja työnjohtaja käyvät luonnon arvokohteet läpi suunnitelman toteutusta aloitettaessa mieluiten maastossa, jonka jälkeen metsureille ja metsäkoneen kuljettajille ohjeistetaan paikan päällä miten kyseisillä kohteella toimitaan tai miten niitä varotaan muun toiminnan yhteydessä.

Lahopuun jättäminen

Lahopuuta jätetään metsiin lahoppueliösten elinolojen turvaamiseksi ja metsän luontaisen ravinteiden kierron varmistamiseksi. Kelopuut ja lehtipuupötkelöt ovat sopivissa kohteissa myös maisemallisesti arvokkaita.

Lahopuuta muodostuu luontaisesti metsiin kuolevien puiden myötä. Lahopuulajiston kannalta hyötyä on niin luontaisesti syntyneestä lahoppuusta kuin hakkuutähteestäkin. Näillä elävät osin eri eliöryhmät. Lajistonsuojelun kannalta merkitystä on lahoppuun laadulla (puulaji, järeys, lahoaste ja niiden jatkumo) sekä määrällä.

Lahopuiden jättämisessä otetaan huomioon ulkoilijoiden turvallisuus, maisema- ja kaupunkikuvalliset asiat sekä ulkoilu- ja virkistyskäyttö. Kuusikoiden myrskytuhokohteissa huomioidaan mahdollinen hyönteistuhon (kirjanpainaja) vaara: Kaatuneiden tuoreiden kuorellisten havupuiden kohdalla noudatetaan sieni- ja hyönteistuholakia myös asemakaava-alueiden metsissä eli mikäli kuusivaltaisessa metsässä on riski hyönteistuholle, tuoreet kuusten rungot tulee korjata pois maastosta viimeistään ennen elokuun ensimmäistä päivää. Luonnonsuojelualueilla esiintyvien hyönteistuhojen hoidosta ja mahdollisista jälkiseuraamuksista ympäröiville alueille vastaa kaupunkialueella ympäristökeskus.



Kirjanpainajan aiheuttaman hyönteistuhoriskin huomioon ottaminen myrskytuhokohteissa

Toiminta myrskytuhokohteilla yleisesti ja kirjanpainajan asuttamat elävät kuuset

Yksittäisiä järeitä tuulen kaatamia kuusen runkoja jätetään hoidettaviin metsiin ja luonnon

arvokohteille lahoppuun jättämisen ohjeen mukaisesti. Kuusikoiden ja kuusivaltaisten metsien myrskytuhokohteissa huomioidaan mahdollinen kirjanpainajan aiheuttama hyönteistuhon riski. Hyönteistuhojen minimoimiseksi myrskyssä kaatuneita järeitä kuusia poistetaan kuusikoista ja kuusivaltaisista metsistä, mikäli ne metsikön luonne ja kunto huomioon ottaen muodostavat merkittävän hyön-

■ Kirjanpainajan iskemäreikiä Keskuspuistossa.

teistuhoriskin. Lehtipuuvaltaisiin metsiin ja sekametsiin voidaan järeitä kaatuneita kuusia jättää hallitusti, koska niissä kirjanpainajan aiheuttama hyönteistuhoriski on pienempi. Lisäksi kaatuneita kuusia voidaan jättää hallitusti kuusivaltaisista alu-

eista selvästi erillään sijaitseviin pienialaisiin kuusivaltaisiin metsiköihin.

Kirjanpainajan asuttamista elävistä kuusista ja myrskyn kaatamista järeistä kuusista tehdään kevään aikana maastohavaintoja. Maastohavainnointi kohdistetaan ensisijaisesti hyönteistuhonille riskialttiisiin kohteisiin. Asutetut elävät puut poistetaan pääsääntöisesti metsästä ennen juhannusta. Edellisinä vuosina kirjanpainajan asuttamia kuusia ei kannata poistaa, sillä kirjanpainaja on jo poistunut puista. Kaatuneita järeitä kuusia korjataan pois metsästä ennen juhannusta sellaisilla metsäalueilla, joilla on merkittävä riski kirjanpainajatuhoille.

Kirjanpainajatuhoille riskialttiita kohteita ovat vanhojen kirjanpainajatuhoalueiden ympäristöt, sekä kuusivaltaiset metsät, joilla on tuoreita myrskytuhoja tai aikaisempien tuhojen heikentämiä kuusia. Elinvoimaisuudeltaan heikentyneissä, huonokasvuisissa, tai muuten stressaantuneissa kuusikoissa ja kuusivaltaisissa metsissä voi myös olla kirjanpainajatuhojen riski. Kirjanpainajatuhojen riski korostuu lämpimillä, auringon paahteisilla metsien reunoilla, varsinkin kohteilla, joissa kuusen rungot ovat paljastuneet hakuiden seurauksena. Kirjanpainajatuhojen riskiä tulee tarkastella myös yksittäisiä metsäkuvioita laajemmin maisematasolla, koska useammat myrskytuhokohteet samalla alueella aiheuttavat suuremman hyönteistuhoriskin kuin yksittäisten myrskytuhokohteiden esiintymät.

Toiminta erityiskohteilla

Myrskyn kaatamien kuusten poistamistarvetta arvioitaessa otetaan huomioon ym-

päristökeskuksen luontotietojärjestelmässä (LTJ) olevat arvokkaat luontokohteet sekä Helsingin ulkopuolella sijaitsevilla Helsingin omistamilla metsäalueilla olevat luonnonsuojeluvaramukset ja tiedossa olevat luontokohteet:

1. Helsingin luonnonsuojeluohjelmassa olevilla ehdotetuilla uusilla metsäisillä suojelualueilla ja muiden kuntien alueella olevilla Helsingin omistamilla suojelualueilla toimitaan alueen suojeluperusteen mukaisesti hyönteistuhoriskistä sietäen, ellei myrskyn kaatamisen järeiden kuusten jättämisestä aiheudu merkittävää hyönteistuhon leviämisaavaa suojeluohjelma-alueen ympäröiviin metsiin. Kohdekohtaiseen tuhoriskin arviointiin osallistuu tarpeen mukaan ympäristökeskuksen ja rakennusviraston asiantuntijoita.
2. Luontotietojärjestelmän (LTJ) arvokkailla kasvillisuus-, metsä- ja kääpäkohteilla sekä muiden kuntien alueella olevilla Helsingin omistamilla tiedossa olevilla luonnon arvokohteilla tehdään kohdekohtainen hyönteistuhoriskin arviointi myrskyn kaatamien järeiden kuusten poistamisesta. Luonnon monimuotoisuusarvojen säilyttämiseksi siedetään jonkin verran hyönteistuhoriskistä ja järeitä kuusirunkoja jätetään lahoppuiksi, ellei niistä aiheudu merkittävää hyönteistuhoriskistä lähimetsiin. Kohdekohtaiseen tuhoriskin arviointiin osallistuu ympäristökeskuksen ja rakennusviraston asiantuntijoita.



■ Kirjanpainajan jäljet kuoren alla.

3. Luontotietojärjestelmän (LTJ) arvokkailla linnustokohteilla sekä muissa kunnissa olevilla Helsingin omistamien metsien arvokkailla linnustokohteilla tapahtuvassa hyönteistuhoriskistä aiheuttavien myrskynkaatojen poistotoimenpiteissä huomioidaan lintujen pesintä ja toimenpide tehdään mahdollisimman häiriöttömästi.

Järeitä myrskyn kaatamia kuusirunkoja jätetään C5-hoitoluokkaan rajatuille arvomet-säkohteille, mikäli niillä ja niiden läheisyydessä ei ole riskiä kirjanpainajan aiheuttamalle merkittäville hyönteistuholle.

Muita huomioitavia asioita

Kasvukauden aikaista säätä seurataan mahdollisten kirjanpainajatuhojen ennustamiseksi. Sään seuraamisen avulla voidaan ar-

vioida kirjanpainajan parveilun ja yksilönkehityksen onnistumista sekä vakavien kirjanpainajatuhojen ja toisen sukupolven kehittymisen todennäköisyyttä.

Myrskyn jälkeen tehtävissä myrskytuho-kohteiden maastotarkistuksissa tulee tarkastella kirjanpainajatuhoriskin lisäksi pystyyn jääneen puuston turvallisuutta ulkoiluympäristönä sekä sen elinvoimaisuutta. Tarvittaessa tehdään ulkoilu- ympäristön turvallisuutta ylläpitäviä jäävän puuston hoitotoimenpiteitä ja metsää uudistavia täydennysistutuksia.

Luonnonsuojelullisesti arvokkailla erityiskohteilla voidaan kirjanpainajan aiheuttamaa hyönteistuhoriskia vähentää mahdollisin erityistoimenpitein, joita ovat kaatuneiden kuusten juuristoyhteyden katkaiseminen, runkojen siirtäminen varjoisampaan kohtaan, järeiden kuusirunkojen aisaaminen tai kaatuneiden kuusirunkojen peittäminen havuilla runkojen varjostamiseksi. Näistä sovitaan tapauskohtaisesti rakennusviraston luonnonhoidosta vastaavien ja ympäristökeskuksen luontoasiantuntijoiden kanssa.

Kirjanpainajatuhoriskin takia tehtävistä puuston hoitotoimenpiteistä tiedotetaan tarvittaessa kohteille sijoitettavilla maastotiedotteilla. Tiedottamisen tarvetta on erityisesti silloin, jos toimenpiteitä joudutaan tekemään lintujen pesimäaikana alkukesällä tai jos kyseessä on luonnonsuojelullisesti arvokas kohde.

Työohjeet lahopuun jättämiseen

TOTEUTUS

- Pystyyn kuolleita järeitä lahopuita jätetään syrjäisempiin metsän osiin, joissa niistä ei ole kaatumisriskiä ulkoilijoille.
- Jätetään kaikkien kotimaisten puulajien lahopuuta. Mikäli metsikkötasolla on säilynyt joihinkin puulajeihin sitoutunutta uhanalaista ja vaateliasta lajistoa, suositetaan kuviolla niiden puulajien lahoaineiden jättämistä lahopuujatkumon turvaamiseksi.
- Erityisen suositeltavaa on haavan jättäminen, koska sitä pystyvät hyödyntämään lähes kaikki lehtipuiden lajeista ja jopa osa havupuiden lajeista.
- Pieniläpimittaista lahopuuta voidaan jättää ulkoilualueille ilman turvallisuusriskejä.
- Kaadetaan kuolleita ja vaarallisia puita turvallisuussyistä. Osa kaadetuista rungoista jätetään maalahopuiksi, mikäli niistä ei ole haittaa ulkoilu- ja virkistyskäytölle.
- Reittien turvallisuudesta heikentyvien järeiden jalopuiden (mm. tammi) kohdalla huolehditaan poistamalla tarvittaessa kuolleita oksia.
- Vanhojen ja arvokkaiden jalopuiden oksat ja kuolleet puut jätetään lahoamaan mahdollisimman lähelle kasvupaikkaa.
- Jätettäessä maalahopuiksi tuoretta järeää puutavaraa, voidaan oksia karsia rungon maisemoimiseksi esim. virkis-



■ Haltialan aarnialueen luonnonsuojelualueella on runsaasti lahopuuta.

tys- ja ulkoilualueelle paremmin sopivaksi.

- Lahopuiksi jätettäviä runkoja ei päätäkään muualta kuin polkujen kohdilta tai niitä voidaan tarvittaessa siirtää.
- Maahan kaadetuilla rungoilla voidaan tarvittaessa ohjata kulkua ja vähentää metsän pintakasvillisuuden kulumista polkureittien ulkopuolella.
- Konkelossa olevat puut tulee kaataa maahan asti. Juurakkoja ei jätetä pystyyn, jos niistä poistetaan runko.
- Osa jätettävästä lahopuusta voidaan tehdä muutaman metrin korkuisiksi tekopökelöiksi.

- Lahopuuta jätetään erityisesti metsäkuviolle, jotka on rajattu arvometsiksi C5 erityisten luontoarvojen vuoksi.
- Myrskytuho kaatamat lehtipuut ja yksittäiset havupuut jätetään yleensä metsään lahopuiksi, mikäli niistä ei ole turvallisuusriskiä tai maisemallista haittaa.
- Laajamittaisten metsätuhojen yhteydessä tilanne arvioidaan erikseen ja lahopuiden korjuuta/säästämistä harkitaan ja ohjeistetaan kohdekohtaisesti tarkemmin.

Monimuotoisuus metsien uudistamisessa

Metsien uudistamisessa huomioidaan monimuotoisuutta uudistustavan ja puulajien valinnalla, säästöpuiden ja lahoppuun jättämisellä. Uudistamista kuvataan lisää luvussa 5.1.

Työohje monimuotoisuuden huomioimiseen uudistamisessa

SUUNNITTELU

- Suositetaan luontaista uudistamista, aina kun se kasvupaikan, puulajisuhteiden ja luontaisen taimiaineoksen riittävyyden suhteen on mahdollista.
- Erityistapauksissa metsää voidaan uudistaa ja kasvattaa eri-ikäisrakenneisena, mistä enemmän luvussa 5.6.
- Säästöpuiden jättämistavoite uudistusaloille kirjataan suunnitelmaan.
- Lehtipuuvältaisten lehtojen liiallista kuusettumista ehkäistään.
- Puulajiston monimuotoisuutta pidetään yllä suosimalla uudistamisen yhteydessä pääpuulajien lisäksi muitakin puulajeja.

TOTEUTUS

- Uudistamisalalle jätetään mahdollisuuksien mukaan yksittäisiä hyväkuntoisia puuyksilöitä säästö- ja maisemapuuksi, jotka aikaa myöten voidaan jättää lahoppuiksi.
- Arvokkaita säästöpuita ovat järeät, eri puulajeja edustavat vanhat puut.
- Lahoppuuta jätetään kuviolle uudistamisen yhteydessä.
- Säästöpuiden ja lahoppuun jättämisessä huomioidaan ulkoilijoiden turvallisuus.
- Uudistusalalle jätetään eläimistölle ja linnustolle pensasryhmiä ja tiheitä alikasvoskuusiryhmiä, jos niitä kuviolla on.

- Ulkoilualueilla lahoppuun jättämisessä suositetaan maalahoppuita. Kuvassa uudistus- alalle jätettyä lahoppuuta Paloheinässä.



Eläimistön elinympäristöjen hoito

Metsäisten lajien elinympäristöjen huomiointi toteutuu pitkälti edellä kappaleessa 4 mainittujen arvokkaiden elinympäristöjen tunnistamisen, järeiden yksittäispuiden ja säästöpuiden sekä lahoppuun jättämisen kautta. Elinolosuhteiden parantamista voidaan tehdä myös muilla luonnonhoitokeinoilla.

Monikerroksinen metsän rakenne ja pensastiheiköt ovat tärkeitä eläimistön ja linnuston suoja- ja pesimispaikkoina. Monimuotoisuutta turvaa se, että metsien harvennushakkuita ja uudistushakkuita ei tehdä lintujen pesimäaikaan 1.4.–31.7. Tästä hyötyvät lintujen lisäksi myös muut metsän eliöt. Pesimäaikana vältetään myös pienpuuston hoitotoimenpiteitä ympäristökeskuksen luontotietojärjestelmän I-luokan linnustokohteilla. Lisäksi pienpuuston hoitoa vältetään pesimäaikaan myös erikseen luonnonhoidon toteutussuunnitelmissa mainittavilla kohteilla, joilla esiintyy muita linnustollisia arvoja.

Työohjeet eläimistön elinympäristöjen hoitoon

SUUNNITTELU

- Linnustollisesti arvokkaat I–II lk:n kohteet merkitään luonnonhoitosuunnitelmien kuviotietoihin.
- Suojeltavien eläinten ja muiden huomion arvoisten eläinten pesä- ja pesimispaikat merkitään luonnonhoitosuunnitelmiin (mm. liito-oravat ja lepakot).

- Salassa pidettäviä lintujen ja muiden eläinten pesäpaikkoja ei merkitä julkaistaviin suunnitelmiin, vaan tieto kirjataan ainoastaan metsätietojärjestelmään toteuttajaa varten.
- Luontodirektiivin liitteen II lajit ja niiden elinympäristöt ovat suojeltuja. Liitteen IVa eläinlajien lisääntymis- tai levähdyspaikan hävittäminen ja heikentäminen on Luonnonsuojelulain nojalla kielletty. (ks. Metsähallituksen metsätalouden ympäristöopas, tietolaatikat Liito-orava (s. 41) ja Lepakot (s. 46)).

TOTEUTUS

- Helsingin ympäristökeskuksen luontotietojärjestelmän arvokasta lajistoa koskevat tietopäivitykset tarkistetaan ennen töiden toteutusta ympäristökeskuksen tietokannasta.
- Muissa kunnissa olevilla kohteilla arvokasta lajistoa koskevat tiedot tarkistetaan rakennusviraston suunnittelijalta, joka tarvittaessa konsultoi paikallisia ympäristöviranomaisia, ennen töiden toteutusta.
- Harvennus ja uudistushakkuita ei tehdä 1.4.–30.7.
- Harvennushakkuissa, uudistushakkuissa ja pienpuuston hoidossa jätetään pienialaisia puusto- ja pensastiheikköjä hoidettavien metsäkuvioiden sisään ja ulkoreunoille.



■ Mäyrän pesäluolasto on suojeltu kohde.

- Pensastiheikköjä jätetään avointen alueiden kuten peltojen ja niittyjen reunoille ja rannoille sekä linnustollisesti arvokkaille alueille.
- Metsätietojärjestelmään on merkitty suurten petolintujen tiedossa olevat pesät ja tekopesät, jotka huomioidaan toteutuksessa (ks. myös Metsähallituksen metsätalouden ympäristöopas, liite 4).
- Lepakoiden ja liito-oravan tunnetut elinpaikat ja kolopuut on merkitty pistetiedoin metsätietojärjestelmään ja ne huomioidaan toteutustöiden yhteydessä.



Monimuotoisuus metsä- ja suoalueiden pienvesien hoidossa



Pienvedet kuten purot, lähteet ja norot ovat tärkeitä luonnon monimuotoisuuskohteita, joita hoidetaan luontoarvoja säilyttäen tai niitä parantaen.

■ Vähäsuon räme on arvokas luontokohde.

SUUNNITTELU

- Puroille ja lähteille rajataan suunnitelmaan maaston muotojen mukaan puustoinen suojavyöhyke.
- Kohde suojapuustoineen rajataan saman kuvion sisään ja sen mahdolliset hoitotoimet suunnitellaan erikseen.
- Poikkeuksena edelliseen ovat lehtokuviot, joilla mahdollisesti poistetaan kuusta.

TOTEUTUS

- Pienvedet suojavyöhykkeineen merkitään maastoon työmaan toteutuksen yhteydessä, jolloin niitä pystytään varomaan mm. koneiden siirtelyn yhteydessä.
- Pienvesiin mahdollisesti kertyneet romut ja roskat siivotaan työmaan jälkihoidon yhteydessä.

Vieraslajien torjunta metsissä

Haitallisia vieraslajeja torjutaan mahdollisuuksien mukaan luonnonhoitotöiden yhteydessä. Torjuntaa voidaan tehdä myös järjestämällä asukastalkoita. Haitallisten vieraslajien lista ja torjunta-ohjeet määritellään ympäristökeskuksessa.

SUUNNITTELU

- Haitallisten vieraslajien esiintymiskohteet sekä torjuntatarve merkitään metsätietojärjestelmään ja luonnonhoidon toteutussuunnitelmien kuvio-tietoihin kaupungissa määritellyn ohjeistuksen mukaan.
- Vieraslajien torjunnassa priorisoidaan kohteita, jotka sijaitsevat suoje-lualueilla, kasvistollisesti arvokkaissa lehdöissä, niityillä ja pienvesien var-silla tai niiden välittömässä läheisyydessä.
- Arvokkaihin kasvillisuuskohteisiin ja lehtoihin levinnyttä jättiputkea poistetaan vain erityistoimin, jolloin poistokohteet valitaan luonnonhoidon suunnittelun yhteydessä yhteistyös-sä luontoasiantuntijan kanssa. Tällöin torjuntaan liittyvät toimenpiteet kuva-taan kuviotekstissä.
- Vieraslajien torjuntatoimista on laa-dittu erillisiä ohjeita (tulossa myö-hemmin, sähköinen vieraslajikansio, vieraslajikortit).

TOTEUTUS

■ Pihtoja, kurturuusuja, tuomipihlajia ja terttuseljoja poistetaan pienpuus-ton hoidon yhteydessä.

■ Kurturuusua torjutaan repimällä sitä maasta juurineen Kallahdessa. Toimenpi-teellä palautetaan hiekkarannoille niiden luontaista kasvillisuutta.



Metsä- ja suoluonnon ennallistaminen

Luonnonmetsien ja soiden ennallistaminen parantaa luonnon monimuotoisuutta. Ennallistamiseen sopivat kohteet ovat tyypillisimmin entisiä ojitettuja turvekankaita ja soistuneita metsiä, joiden kehitystä halutaan ennallistaa kohti luonnontilaisempia korpi-metsiä. Korprien ym. mahdollisten kohteiden ennallistamismahdollisuuksia tutkitaan erikoistapauksina, jolloin ennallistamistoimet suunnitellaan aina erikseen. Ennallistamishankkeet vaativat lisäresursseja, joiden saatavuus tulee varmistaa aina ennen ennallistamispäätösten tekemistä.

■ Rehevä luhtainen korpi.



■ Haltialankorven aluetta ennallistetaan metsäojia patoamalla. Tavoitteena on korpiakasvillisuuden palauttaminen pohjaveden pintaa nostamalla.





5 Metsien hoito

5.1 Uudistaminen

Uudistamisen tavoite

Hoidon piirissä olevien ulkoilu- ja virkistysalueiden ja suojavyöhykkeiden metsiä uudistetaan, kun ne vanhetessaan heikkenevät ja niiden ulkomuoto ränsistyy. Tavoitteena on saada aikaan uutta puusukupolvea, jolloin metsien jatkuvuus turvataan myös tulevaisuudessa. Eri-ikäisrakenteisen metsän uudistaminen on esitetty luvussa 5.6. Luonnonsuojelualueiden metsiä tai hoidon ulkopuolelle jätettäviä C5-hoitoluokan metsiä ei uudisteta. Osa karuimmista ja harvapuusoisimmista kallioalueiden metsistä uudistuu luontaisesti ilman hoitotoimenpiteitä.

Uudistamisajankohta

Metsien uudistamiseen vaikuttaa eniten metsikön kunto. Hoidon piirissä olevien metsäkuvioiden uudistaminen kannattaa aloittaa siinä vaiheessa, kun ensimmäiset puuston rappeutumisen merkit ilmestyvät. Näitä ovat yleensä valtapuuston selkeä harsuuntuminen tai yksittäisten vanhojen puiden kuoleminen.

Hoidon piirissä olevien metsien puuston ikärakenne on lähtökohtana suunniteltaessa metsiköiden uudistamisjärjestystä ja pitkän tähtäimen uudistusaikataulua. Aluesuunnitelmissa pyritään siihen, että metsäalueita uudistetaan pienimuotoisesti jatkuvasti, jotta vältytään laajojen alueiden yhtäaikaisilta uudistamisilta. Uudistamisen aloittaminen pienipiirteisesti ja sen jatkaminen vaihteittain tulevien suunnitelmakausien aika-

na muuttaa maisemakuvaa vähiten. Tämä on tärkeää luonnon monimuotoisuuden turvaamisen ja uudistamistoimenpiteiden hyväksyttävyyden takia. Kun uudistaminen aloitetaan ajoissa, voidaan lisäksi sopivilla kasvupaikoilla käyttää hyväksi olemassa olevan puuston siemenniskykyä ja luontaista uudistumista.

Kaupunkiympäristön muuttuvissa olosuhteissa uudistaminen voidaan joutua aloittamaan jo normaalia nuoremmassa ikävaiheessa jos metsään ilmaantuu tuhoja. Toisaalta yksittäisiä puita ja puuryhmiä voidaan kasvattaa metsiköissä koko niiden luonnollisen eliniän ja sen jälkeen säilyttää ne keloina tai lahopuina rikastuttamassa metsäluonnon monimuotoisuutta (ks. luku 4 Luonnon monimuotoisuus metsissä).

Uudistamismenetelmän valinta

Metsien uudistamismenetelmä riippuu kasvatettavan puuston ominaisuuksista, maaperän ravinteisuudesta ja maisemallisista rajoituksista. Uudistamismenetelmäksi voidaan valita joko luontainen uudistaminen tai uudistaminen viljellen.

Metsää voidaan uudistaa sopivissa olosuhteissa myös vaihteittain jatkuvan uudistumisen kautta, jolloin varsinaista taimikkovaihetta ei ole, vaan metsässä on jatkuvasti eri-ikäisiä puita. Tästä asiasta esitetään lisää luvussa 5.6.



■ Karummat puolukkatyyppin kangasmetsät uudistuvat hyvin luontaisesti männylle.

Luontainen uudistaminen

Luontainen uudistaminen sopii hyvin ulkoilu- ja virkistymetsiin ja sitä suositaan, mikäli sille on onnistumisedellytykset. Männyn luontainen uudistaminen onnistuu parhaiten kuivahkoilla ja sitä karummilla kangasmailla, joissa pintakasvillisuuden kilpailu ja heinittyminen on vähäistä. Luontaisessa uudistamisessa tulisi metsässä olla jo valmiiksi taimiainesta, tai sitä voidaan kehittää elinvoimaisessa ja siemennyskykyisessä metsässä väljennushakkuulla viimeisessä harvennushakkuuvaiheessa. Mikäli metsässä ei ole luontaisen uudistamisen edellytyksiä, se uudistetaan maastonmuotoihin ja maisemaan sovitettavilla pienaukoilla yhdessä tai useammassa vaiheessa. Tarvittaessa uudistumista voidaan täydentää istutuksilla.

Luontainen uudistaminen siemenpuuhakkuulla sopii kuivahkojen kankaiden ja sitä karumpien maiden mäntymetsien uudistamiseen edelleen mäntyvaltaisiksi metsiksi. Siemenpuuhakkuu sopii myös koivikoiden luontaiseen uudistamiseen tuoreilla ja lehtomaisilla kankailla. Kuusikoiden luontainen uudistaminen on epävarmaa ja se on riippuvainen luontaisesti syntyneen taimiaineksen olemassaolosta. Juurikäävän sairastuttamia kuusikoita ei suositella metsien terveydentilan takia luontaisesti uudistettavaksi edelleen kuusikoiksi muuten kuin poikkeustapauksissa. Hyvä lähtökohta kuusikon luontaiselle uudistamiselle on koivumäntyvaltainen metsä, johon on jo syntynyt elinvoimaista luontaista kuusen taimiainesta.

Mikäli luontaisen uudistamisen edellytyksiä ei ole, on valittavissa erilaisia uudis-

tusmenetelmiä, joissa puusto uudistetaan viljellen eli kylväen tai istuttaen.

Luontaisen uudistamisen hakkuun työohjeet

SUUNNITTELU

Suojuspuuhakkuu

- Kuusen luontainen uudistaminen.
- Luontaisen uudistamisen edellytykset oltava voimassa.
- Juurikäävän esiintyminen tulee ottaa huomioon kuusikoiden uudistamisessa mahdollisuuksien mukaan.

Siemenpuuhakkuu

- Männyn ja koivun luontainen uudistaminen.

TOTEUTUS

Suojuspuuhakkuu

- Osa suojuspuustosta jätetään jatkossa kehittyvän nuoren metsän sekaan maisema ja säästöpuiksi.

Siemenpuuhakkuu

- Männikoissä jätetään 50–150 hyvälähtuista valtapuuta siemenpuiksi hehtaarelle.
- Koivikoissa jätetään 10–20 rauduskoivua hehtaarelle.
- Siemenpuita säästetään maisema- ja säästöpuiksi kehittyvän nuoren metsän sekaan.



■ Uudistettuun pienaukkoon voidaan istuttaa myös valoa vaativia koivuja.

Metsän uudistaminen viljellen

Metsän viljellen uudistamisen hakkuun työohjeet

SUUNNITTELU

Pienaukkohakkuu (uudistaminen viljellen)

- Uudistusaukon koko on enintään 0,3 ha.
- Uudistamiskohteesta poistetaan kaikki tai lähes kaikki puut.
- Hakattava pienaukko rajataan kasvu- paikan, maastonmuotojen ja maisemallisten tekijöiden mukaisesti, myös tuuliolosuhteet huomioidaan.
- Poikkeustapauksissa, kuten kuivuus- ja myrskytuhoon sattuesssa joudutaan uudistusalan koko määrittelemään tapauskohtaisesti.
- Uudistettaessa poikkeustapauksissa 0,3 ha suurempia aloja, voidaan selvittää mahdollisuutta käyttää kasvu- paikan kunnostukseen kulotusta, joka on luonnon monimuotoisuutta lisäävä toimenpide.
- Uudistettaessa laajempi metsäalue vaiheittaisin pienaukkohakkuuin, huolehditaan siitä, että hakkuut aloitetaan riittävän ajoissa niin, että aukkojen reunoille ja väleihin jäävä metsä kestää alueen käytön edellyttämässä kunnossa.

TOTEUTUS

Pienaukkohakkuu (uudistaminen viljellen)

- Uudistamisalalle jätetään mahdollisuuksien mukaan yksittäisiä hyväkuntoisia puuyksilöitä säästö- ja maisemapuiksi.
- Uudistamisalalle jätetään mahdollisuuksien mukaan huonokuntoisia puita kehittymään pötkelöiksi ja ke-loiksi taimikon keskelle (ks. Myös luku 4 lahoppuun jättämisestä).
- Uudistusalalta poistetaan taimien varhaiskehitystä haittaava pienpuusto.
- Koneellista korjuuta haittaavaa pienpuustoa poistetaan ennen hakkuuta.
- Taimikkoa suojaamaan mahdollisesti tarvittava verhopuusto jätetään (jalopuutaimikot, kuusitaimikot).
- Uudistusalalle jätetään muutamia alikasvoskuusi- ja pensasryhmiä linnuston suojapaikoiksi.

Uudistusalan kunnostaminen

Reheväkasvuisilla mailla metsitystaimin perustettavaa taimikkoa uhkaa heinittyminen eli taimien kasvun tukehtuminen. Tästä syystä uudistusalaa tulee kunnostaa maanpinnan käsittelyllä ennen istutusta tai kylvöä. Myös luontaista uudistamista voidaan edesauttaa uudistusalan maanpinnan käsittelyllä.

Uudistusalan kunnostamisen työohjeet

SUUNNITTELU

- Uudistusalan kunnostuksesta luovutaan vain erikoistapauksissa, esimerkiksi maisemallisista syistä.
- Jos taimet joudutaan istuttamaan suoraan metsänpohjaan se tarkoittaa lisääntyvää taimikon varhaishoi-don työmäärää, joka tulee ohjelmoida suunnitelmaan.
- Kaupunkialueen ulkopuolella kevyt äestys on paras tapa varmistaa taimikon kasvuun lähtö tuoreiden ja lehtomaisten kankaiden ulkoilumetsissä.
- Laikkumätästys sopii lehtomaisille kangasmetsille ja kosteille metsämailla.

TOTEUTUS

- Uudistusaloilla poistetaan taimetumista ja taimikon varhaiskehitystä haittaava puusto.
- Syksyllä ja talvella tehdyt uudistusalat tulee kunnostaa ja istuttaa mahdollisimman pian – viimeistään vuoden kuluessa hakkuusta.
- Lehtipuuston kannot voidaan käsitellä erityistapauksissa torjunta-aineella.
- Uudistusalan maanpinta kunnostetaan kaupunkialueen uudistusaloilla sekä luontaista uudistusta että metsänviljelyä käytettäessä koneellisesti tai manuaalisesti kasvupaikasta riippuen.
- Paras laikkumätäs on laaja ja matala. Mätästys tehdään syksyllä seuraavan kevään istutusta varten.
- Maanpinnan muokkauksissa säästetään mahdolliset soistumat.

5.2 Taimikoiden perustaminen

Uuden puuston aikaansaamisen ja puuston uudistumisen edellytyksenä on riittävän laaja, kasvupaikallaan kehityskelpoinen taimikko. Puiden taimia tulee olla yhtenä tai useampana ryhmänä, riittävän yhtenäisellä alueella uuden metsikön jatkokehityksen kannalta.

Taimikko syntyy joko luontaisesti tai se aikaansaadaan erilaisin metsänuudistamistoimin. Taimikkoa voidaan kehittää laajemmille aukeille, pieniin aukkoihin metsän sisällä tai pikkuhiljaa olemassa olevan puuston lomaan ja reunoille.

Kaupunkimetsissä uudistamistoimet ovat pienpiirteisiä ja usein vaihteittain toteutuvia, joten niissä hyödynnetään mahdollisimman paljon luontaista taimiainesta. Puuntuototavoitteita ei ole, joten taimikoksi kelpaavat kaikki kotimaiset metsää muodostavat puulajit. Pihlaja, raita, pajut, jalot lehtipuut luonnonpensaat ja paikoin erilaiset puistopuulajitkin sopivat hyvin taimikkoa täydentämään.

Kylvö

Metsien uudistaminen kylväen on kaupunkialueilla harvinaista. Sitä voidaan kuitenkin käyttää erityistapauksissa, esimerkiksi karuilla ja kivikkoisilla kasvupaikoilla, mikäli luontainen uudistaminen ei onnistu tai vaikkapa kulotusalan uudistumisen tehostamiseen.

Istutus

Suunnitelmiin kirjataan tarkemmat kuviokohtaiset ohjeet mm. puulajivalintaan,

maanmuokkaukseen ja taimien sijoitteluun.

Taimia istutettaessa voidaan lähtökohtaisesti noudattaa metsäalan yleisiä tai taimituottajan antamia istutusohjeita ja suosituksia taimien käsittelyyn, säilytykseen, istutustekniikkaan sekä taimien suojaamiseen ja tukemiseen. Istutustiheyden osalta noudatetaan talousmetsien ohjeellisia istutustiheyksiä eri puulajeille ja kasvupaikoille, jollei suunnitelmassa toisin ohjeisteta.

Täydennysistutus

Jos kehittyvä taimikko on harva tai aukkoinen, voidaan sitä täydentää lisääistutuksin. Taimikon kunto ja täydennystarve on syytä selvittää taimikon perustamista seuraavana keväänä. Kehitystä on seurattava vielä useamman vuoden ajan, kunnes taimikko vakiintuu. Täydennysistutusta voidaan myös joskus tehdä jo etukäteen luontaisen uudistumisen tukemiseksi. Taimia voidaan erikoistapauksissa istuttaa väljän valtapuuston alle, esimerkiksi varjoa sietäviä lehmuksia tai kuusia – mäntyjäkin silloin jos kyseessä on hyvin harvapuustoinen karun kasvupaikan männikkö.

Taimikoiden tiheydet

Suunnitelmiin kirjataan kuviokohtaisesti tarkemmat ohjeet taimien sijoittelulle sekä mahdolliset yleisestä poikkeavat istutustiheydet.

Taimikon on oltava puulajiin ja kasvupaikkaan nähden sopivan tiheä, jotta puusto kehittyisi toivotulla tavalla. Taimitiheyteen vaikuttavat puulajin, kasvupaikan ja taimikoon ohella myös alueen sijainti, käyttö ja kulutus sekä tie-



tysti niiden pohjalta kyseiselle metsikölle asetettujen kehittämissuunnitelmien tavoitteet. Koska taimialat ovat pieniä ja rajaukseltaan epäselviä, on hehtaarikohtaisen taimitiheyden hahmottaminen käytännössä vaikeaa. Yleisohjeena voi pitää, että peruspuulajien nuoret taimet olisivat vähintään 2–2,5 m säteellä toisistaan.

■ Reheville kasvupaikoille istutetaan kuusta. Se menestyy muita puulajeja varjoisemmilla uudistusaloilla sekä täydennysistutuksina.

5.3 Taimikonhoito

Taimikonhoito ja nuoren metsän hoito ovat aikaansaadun taimikon tai hieman pidemmälle kehittyneen nuoren metsän hoito- toimenpiteitä, joiden tavoitteena on edistää nuoren metsikön jatkokehitystä. Niissä poistetaan kehitettävien taimien kanssa kilpailevaa pienpuustoa ja harvennetaan itse taimikkoa sopivaan tiheyteen. Toimenpiteet tehdään kasvupaikasta riippuen keran tai muutamia kertoja nuoren metsän kehitysvaiheen aikana. Taimikoiden kehitystä pyritään ohjaamaan metsän luontais- ta vaihtelua ja yleensä sekametsärakennet- ta ylläpitäen.

Taimikonhoidon avulla kehitettävä kas- vamaan jäävä puusto valitaan kasvupaikan



ominaisuuksien ja vaihtelun, taimien koon, sijainnin sekä maisematekijöiden mukaan. Jäävän puuston tiheyden tulee olla kasvu- paikalle ja kullekin puulajille ominainen se- kä maisemaan sopiva. Taimikonhoidossa ta- voitettava tavoitetiheys on vastaava kuin ta- lousmetsissä, ellei suunnitelman kuviotie- doissa toisin ohjeisteta.

Harvinaisten puulajien ja jalojen lehtipui- den taimia sekä pensaita säästetään. Huo- mionarvoisia maiseman yksityiskohtia voi- daan tuoda esiin ja korostaa. Metsätalou- den kannalta vähempiarvoisetkin puulajit kelpaavat kasvatettaviksi kaupunkimetsissä.

Luonnon monimuotoisuutta voidaan tai- mikoissakin huomioida monin eri tavoin, vaikkapa säästämällä tiheikköä kosteikkoa varjostamaan tai suojaamaan eläinten pe- säpaikkaa tai päinvastoin avartamalla pai- koin enemmän tilaa valoa kaipaavalle kas- villisuudelle (ks. luku 4 Luonnon monimuo- toisuus metsissä).

■ Jalopuiden taimet, kuten tämä niityn reunaan istutettu metsälehmus, suoja- taan suojaputkella ensimmäisten kasvu- vuosien ajan jyrsijöiltä. Suojaputki hajo- aa itsestään muutamassa vuodessa tai- men ympäriltä.



■ Silloin kun männyn taimet ovat saavuttaneet jo reilun metrin koon, ne eivät enää tu- kahdu heinikkoon ja vadelmiin.

5.4 Pienpuuston hoito

Pienpuustolla tarkoitetaan nuorta puustoa, joka ei kyseisessä metsikön kehitysvaiheessa kuulu kehitettävään vanhempaan ja kookkaampaan puustoon. Toisaalta pienpuustoa ovat myös taimet, vesakko ja pensaas sellaisella alueella, jota ei ole tarkoitettu metsittämään.

Metsikön lomassa ajan mittaan säästettyä pienpuustoa voidaan jatkossa hyödyntää taimikkona metsikköä uudistettaessa tai kehitettäessä metsää kerroksellisenä tai erikärsrakenteisena (ks. myös luku 5.6).

Pienpuuston hoito on alueiden käyttötarkpeiden, turvallisuuden, maisemien ylläpidon, tms. perusteella tehtävää pienpuuston harventamista. Kyseessä voi olla myös pienpuuston poistaminen kokonaan, jolloin se aina erikseen mainitaan suunnitelmassa.

Pienpuuston hoitoa tehdään pääosalla hakkuukohteista muiden toimenpiteiden yhteydessä. Maisemallisesti tai liikkujien turvallisuuden kannalta erityisen merkittävillä alueilla kuten ulkoilureittien varsilla, risteysalueiden lähistöllä sekä pihojen ja hoitettujen puistojen reunoilla pienpuuston hoito toistuu tarpeen mukaan useammin, joillakin alueilla jopa vuosittain.

Työohjeet pienpuuston hoitoon

TOTEUTUS

- Luonnon monimuotoisuuden ylläpitämiseksi säästetään tiheämpiä nuoren puuston ryhmiä, pensaikkoja sekä kokonaan käsittelemättömiä alueita mm. kosteikkopainanteisiin, kalli-

oiden tai vaikkapa eläinten pesäpaikkojen yhteyteen (ks. luku 4 Luonnon monimuotoisuus metsissä).

- Yleensä jokaisen hoitokerran yhteydessä säästyy aina vaihteleva määrä erikoista alikasvospuustoa, mikä ajan mittaan näkyy talousmetsistä poikkeavana puuston kerroksellisuutena ja monilajisuutena. Pienpuusto poistetaan kauttaaltaan ainoastaan perustelluissa erityistapauksissa.
- Lähi- ja ulkoilumetsissä pienpuustoa poistetaan paikallisesti maisemallisista syistä tai kulkukelpoisuuden parantamiseksi.
- Hakkuutöitä haittaavaa pienpuustoa voidaan kohteesta riippuen poistaa etukäteen tai hakkuun yhteydessä. Hakkuutoimenpiteiden vaurioittama pienpuusto poistetaan. Ja mikäli suunnitelmaan on kirjattu sekä hoitohakkuu että pienpuuston hoito, molemmat toteutetaan saman toimenpiteen yhteydessä.
- Ulkoilureittien varsilla, tonttien reunoilla, sekä aktiivisessa käytössä olevilla alueilla ja niiden lähistöllä toimitaan alueen käyttötarkpeen mukaisesti.
- Avoimina tai avarina ylläpidettäviltä alueilta sekä niiden reunoilta pienpuustoa poistetaan säännöllisin väliajoin, kohdekohtaisten ohjeiden mukaan. Tällaisia alueita ovat esim. niityt, kedot, hakamaat sekä viljelyalueiden ja hoitettujen puistoalueiden reunamat.
- Arvokkaissa luontokohteissa, kuten lehdoissa, rantametsiköissä, puronvar-



simetsiköissä ja kosteikoissa, pienpuuston hoito tehdään vain erityistapauksissa kuten alikasvoskuusen poistontapauksessa. Näissä kohteissa toimitaan metsikön luonnollisen rakenteen ja kohteen monimuotoisuuden asettamien vaatimusten mukaisesti. Pienpuuston poistaminen pienialaisesti voi olla perusteltua myös luonnon monimuotoisuuden kehittämiseksi esim. jonkin tietyn kasvi- tai eliölajin elinpiirin umpeenkasvun estämiseksi.

- Suojametsissä esim. suurten liikenneväylien läheisyydessä ylläpidetään elinvoimaista pensaskerrosta metsän suojavaikutuksen tehostamiseksi.
- Poistettavat rungot katkaistaan mahdollisimman läheltä maanpintaa, jottei maastoon jää liikkumista haittaavia ja vaarallisia kantoja.
- Pienpuuston hoito on syytä tehdä lummattomana tai vähälumisena aikana. Kasvukauden aikana lehtipuut/pensaas ovat helpoiten tunnistettavissa ja pois-

- Pihlajavesakko rehottaa runsaana. Alueella liikkuminenkin on jo hankalaa. Pienpuuston hoidossa poistetaan liika vesakko. Muutamia kookkaampia lehtipuita ja ryhmiä jätetään pensaskerrokseen.

tettavat rungot saadaan katkaistua mahdollisimman läheltä maanpintaa, jottei maastoon jää liikkumista haittaavia ja vaarallisia kantoja.

- Erityisen runsaasti vesoittuvissa kohteissa voidaan käyttää myös mekaanis-kemiallista vesakontorjuntaa. Tällaisia ovat esim. jatkuvasti avarina ylläpidettävät reittien ja risteysten näkemäalueet sekä jotkin muut erityisen runsasvesakkoiset kohteet. Vesakon poiston yhteydessä tehdään kantojen sively torjunta-aineella. Paras ajankohta on loppukesä, jolloin puun ravinnevirtaus on juuriin päin. Torjunta-ainetta ei käytetä pienvesien ja rantojen läheisyydessä.

5.5 Harvennukset

Harvennuksen tavoitteita

Elinvoimaisuus

Hoidon piirissä olevien metsien harventamisella tehdään kasvamaan jääville puille lisää kasvutilaa sekä vähennetään puiden välistä kilpailua valosta ja ravinteista. Harvennusten ansiosta puiden latvukset eivät supistu liiaksi, vaan ne pysyvät terveinä ja elinvoimaisina. Terveet puut kestävät kaupunkiympäristön rasitukset paremmin ja ne elävät pidempään. Pitkäikäisimmät puuyksilöt jätetään säästöpuiksi ja ne ylläpitävät metsän tuntua ja maisemaa. Harventaminen muuttaa metsikön mikroilmastoa; lämpö ja valo lisääntyvät maan pinnalla. Varvusto elpyy ja marjasadot paranevat tuoreilla ja sitä karmumilla kankailla. Liian voimakas harventaminen voi toisaalta myös lisätä hallan riskiä, koska hyvin harva latvuserkos ei ehkäise lämmön haihtumista metsän pohjalta samalla tavoin kuin tiheampi latvusto.

Metsikön puulajisuhteiden ja -koostumuksen ohjaaminen

Poistettavien puiden valinnalla ohjataan metsän puulajisuhteita tavoitteiden mukaisesti. Harvennuksessa suositetaan kasvupaikallaan parhaiten menestyneitä ja elinvoimaisimpia puita. Vaihtelua luodaan jättämällä erikoisia puuyksilöitä harvennusten yhteydessä, samoin puuryhmiä, joissa puut ovat jo pitkään kasvaneet yhdessä ja muodostuneet toispuoleisiksi. Harvennuksessa ylläpidetään metsien monimuotoisuutta käyttämällä hyväksi kaikkia puulajeja metsän ke-

hittämistavoitteiden mukaisesti. Metsiä pyritään useimmiten ohjaamaan sekametsiksi. Tasavälein harventamista vältetään ja latvuserrokseen luodaan vaihtelua jättämällä eripituisia puita. Harvennuksissa otetaan huomioon eri puulajien vaihteleva kasvunopeus ja valontarve.

Taajamametsissä ensiharvennus on tehtävä riittävän ajoissa, ettei liiallista karsiutumista tapahdu. Nuorten metsien harvennuksessa poistetaan suhteellisesti eniten puita metsän kiertoaikana. Kun tavoitteena ovat kauniit ja rehevät puuyksilöt, on puiden saatava kasvaa riittävän väljästi.

Harvennus toistetaan yleensä useampaan kertaan metsikön kiertokulun aikana. Harvennuksella vaikutetaan metsän rakenteeseen ja maisemaan. Harvennuksen tavoitteet vaihtelevat eri kohteilla metsikön sijainnin, kasvupaikan, kasvillisuuden tai alueen käytön mukaan. Nuorissa metsissä harventaminen säilyttää puiden elinvoimaisuuden ja nopeuttaa puuston kehittymistä järeämmäksi metsäksi, joka on ulkoilijoiden arvostamaa ympäristöä. Varttuneissa metsissä harventaminen parantaa pohjakasvillisuuden kasvuolosuhteita. Tuoreilla ja kuivahkoilla kankailla harvennus myös yleensä parantaa pohjakasvillisuuden kulutuskestävyyttä ja avartaa näkymiä. Rehevillä kasvupaikoilla liian voimakas harventaminen voi lisätä heinittymistä ja vesakoitumista. Myöhemmin harventaminen valmistelee mm. metsikön luontaista uudistumista ja ylläpitää puuston elinvoimaisuutta. Luonnon monimuotoisuus tulee ottaa huomioon hoitotöitä tehdessä ja sitä voidaan parantaa jät-



- Nuorena männikössä on tarve tehdä ensimmäinen harvennus.
- Harvennuksella hoidettu koivikko asuinalueen lähivirkistysmetsässä.



tämällä lahoppuustoa, harventamattomia tiheiköitä ja vaihtelemalla harvennuksen voimakkuutta metsikön eri osissa.

Kerroksellisuus

Metsien säilyminen peitteisenä edellyttää harventamisen ohjaamista myös vallitsevaan latvuskerrokseen. Poistamalla paikoin kookkaampia puita ja antamalla kasvutilaa aluskasvillisuudelle ja pienille taimille luodaan kerroksellisuutta ja vaikutetaan metsikön eri-ikäisrakenteeseen (ks. myös luku 5.6). Kerroksellisen metsän ylläpito edellyttää usein toistuvaa hoitoa ja kaikkien latvuskerrosten käsittelyä samalla kertaa.

Maisemanhoito ja virkistysarvojen parantaminen

Puuston harvennusten tavoitteisiin vaikuttavat alueen sijainti ja käyttö. Harvennuksissa kiinnitetään erityistä huomiota maisemaan, näkyvyyteen, maisemien avaruuteen tai peittävyYTEEN, valoisuuteen sekä puiden maisemallisiin arvoihin. Harvennukset lisäävät metsien tulevaisuuden virkistyskäyttömahdollisuuksia. Ulkoiluväylien ja teiden näkemäalueiden metsiä harvennetaan voimakkaasti. Metsänreunojen puustoa voidaan harventaa kerroksellisuuden ylläpitämiseksi, jos reuna on yksipuolisesti kehittynyt. Näin saadaan valo- ja kasvuoosuhteet sellaisiksi, että metsänreunaan syntyy luontaisesti taimia.

Kulutuskestävyyden parantaminen

Sulkeutunut puusto on tiheää eikä latvuston lävitse pääse tarpeeksi valoa maan pin-



■ Harvennettua lähivirkistysmetsää.

taan, jolloin ruohot ja muu pohjakasvillisuus taantuvat. Harventamisella lisätään pohjakasvillisuuden valon saantia, mikä parantaa mm. kasvillisuuden kulutuksen kestoa. Myös luontaisen uudistumisen edellytykset paranevat etenkin karuhkoilla ja tuoreilla kasvupaikoilla.

Luonnon monimuotoisuuden huomiointi harvennuksissa

Metsiköihin jätetään hoitamattomia puustoryhmiä sekä kuolleita ja kuolevia puita moni-

muotoisuuden lisäämiseksi ja vaihtelun aikaansaamiseksi metsämaisemassa. Erityisesti laho puuaines lisää metsän monimuotoisuutta ja turvaa luontaisen ravinteiden kierron. Lisäksi suositetaan elinvoimaisia aikaisemman puusukupolven puita, jaloja lehtipuita sekä kookkaita haapoja ja raitoja (ks. luku 4 Luonnon monimuotoisuus metsissä).

Harvennusten voimakkuus

Metsän eri osissa harvennuksen voimakkuutta voidaan vaihdella. Esimerkiksi kauniimpien puuyksilöiden ja tuuheampien latvusten

aikaansaamiseksi metsikköä voidaan harventaa talousmetsien harvennussuosituksia väljemmiksi.

Voimakkaissa harvennuksissa on varottava mm. tuulituhojen lisääntymistä.

Niitä tulee välttää rantojen tuntumassa ja saaristometsien harvennuksissa. Metsän reunan käsittelyssä voidaan reuna jättää tiheämmäksi. Luontaiseen uudistamiseen tähtäävissä metsiköissä viimeisen harvennuksen on oltava riittävän voimakas, jotta metsikkö on riittävän valoisa uuden taimiaineksen syntymiseksi.

Harventamistarpeen määrittely

Hoidon piirissä olevaa puustoa harvennetaan 2–4 kertaa metsiköiden ollessa 30–100-vuotiaita. Harvennuskertojen lukumäärä riippuu mm. kasvupaikasta, puulajista ja puiden kunnosta. Rehevillä kasvupaikoilla puustoa joudutaan yleensä harventamaan useampaan kertaan kuin karuilla. Puulajeista valoa vaa-

tivia lehtipuumetsiköitä joudutaan harventamaan useammin kuin paremmin varjostusta sietäviä kuusikoita. Jalopuumetsiköitä pitäisi harventaa useasti ja varovaisesti kerrallaan. Kaupunkimetsissä harvennus tehdään tarpeen mukaan kuvion kehittämistavoitteen ohjaamana.

- Lehtipuusekametsää harvennetaan kuvassa koivua suosien ja nuorta vaahteraa suositaan pienpuuston hoidossa.

Työohjeet harvennukseen

SUUNNITTELU

- Kuvion kehittämistavoite ohjaa harvennusvoimakkuutta ja määritetään kohteittain toimenpideohjeisiin.
- Harvennustarpeen määrittely tehdään maastossa.
- Harvennusten lisämääreillä ohjataan toteutusta esim. toimenpide osalla kuvioita tai jalopuita suositaan.

TOTEUTUS

- Vältetään tasavälein harventamista.
- Eri-ikäisrakennetta suositetaan luontaisesti taimettuvilla kohteilla.
- Puulajien kasvupaikkavaatimukset huomioidaan, mutta esim. kuusia voidaan jättää karummillekin kasvupaikoille luomaan kerroksellisuutta ja suojapaikkoja eläimistöille.
- Kasvutilaa tehdään valoa vaativille lajeille.
- Näkemäalueet huomioidaan.
- Monimuotoisuus otetaan huomioon kuolleita ja kuolevia puita lahoppuiksi jättämällä metsikön keskellä oleville alueille.
- Käsittelemättömiä laikkuja jätetään eläimistön suojaksi.
- Vaaraa aiheuttavat puut poistetaan tai kaadetaan maahan, esimerkiksi kaatumaisillaan olevat, huonokuntoiset ja vaurioituneet puut.
- Reunapuustot jätetään tiheämmiksi avoimien alueiden laidalla tuulituhojen välttämiseksi.
- Asutuksen laidalla otetaan asumisviihtyvyys huomioon mahdollisuuksien mukaan ja suositetaan matalia puita kuten pihlajia, pajuja ja katajia.
- Reitit ja käytetyimmät polut jätetään kulkukelpoisiksi.
- Valaisinpylväät ja liikennemerkkit otetaan esiin.
- Työmaan suunnittelussa otetaan maaston muodot huomioon. Jyrkissä kohdissa ajourat aukaistaan kohtisuoraan rinnettä kohti ja ajourat pyritään aukaisemaan niin, että ne eivät ole viivasuoria.



5.6 Eri-ikäisrakenteisen metsän hoito

Hoidon piirissä olevan eri-ikäisen metsän kasvatuksessa metsää käsitellään siten, että metsä sisältää jatkuvasti eri-ikäisiä ja kokoisia puita. Tämä onnistuu sellaisissa metsissä, joissa halutut puulajit pystyvät uudistumaan luontaisesti vanhemman puuston lomaan, eli metsässä joko on valmiiksi tai sinne saadaan syntymään halutun puulajin taimia. Taimia voidaan tietyissä tapauksissa myös istuttaa ylispuuston alle.

Eri-ikäisrakenteisen metsän hoidossa on tärkeää, että metsän kookkaampaa ja vanhempaa puustoa pidetään riittävän väljänä, jolloin uusien taimien syntyminen ja kasvu onnistuvat metsän sisässä.

Eri-ikäisen metsän kasvatuksessa on kolme erilaista metsän hoitotapaa: kookkaampia puita voidaan poistaa yksitellen (latvusaukko), ryhmittäin (useampi latvusaukko) tai pienaukkohakkuulla (metsään tehdään pieni määräala, jonka koko on alle 0,3 ha). Näitä eri käsittelymenetelmiä voidaan vaihdella puuston, kasvupaikan ja maastonmuotojen mukaan.

Helsingin metsien hoidossa on ollut jo pidempään käytössä edellä mainittuja eri-ikäisrakenteisten metsien hoidon tekniikoita. Tämä näkyy monien metsiköiden puuston rakenteessa. Näissä metsiköissä on valitsevan puustojakson lisäksi välipuustoa ja alikasvosta. Metsien eri-ikäisrakenteen saavuttaminen on vaatinut em. metsissä, ja vaatii tulevillakin hoitokohteilla, pitkän ajan ja systemaattisen eri-ikäisrakennetta tukevan hoidon.

Eri-ikäisrakenteinen metsä on luonnon monimuotoisuuden kannalta jaksollista metsää parempi hoitomalli. Tämä johtuu mm. siitä, että metsään on mahdollista jättää hoitohakkuuden yhteydessä jatkuvasti sopiva määrä lahoppua ylläpitämään sillä viihtyvää lajistoa (ks. luku 4 Luonnon monimuotoisuus metsissä).

Eri-ikäisrakenteisena hoidettava ja uudistettava metsä sopii hyvin maisemallisesti herkkiin kohteisiin, joissa puuston poistaminen näkyvämmässä mittakaavassa ei sovi.

Eri-ikäisrakenteisen metsän hoito tehdään kohdekohtaisesti yksilöllisesti suunnitellen metsän puuston rakenne, kasvupaikka ja hoitohistoria huomioon ottaen. Tarkempia yleisohjeita on vaikea tässä kuvata, mutta seuraavia suomalaisiin tutkimuksiin ja aikaisempiin Helsingissä tehtyihin kokeiluihin perustuvia periaatteita voidaan soveltaa.

■ Ylh. Eri-ikäisrakenteisen metsän hoito onnistuu metsissä, joita pystytään uudistamaan luontaisesti. Pieneen metsäaukioon syntynyt kuusentaimiryhmä on tästä hyvä merkki.

■ Alh. Eri-ikäisrakenteista metsää uudistettaessa metsään jätetään puustoa kaikista läpimittaluokista. Luontaiselle taimettumiselle tehdään tilaa.



SUUNNITTELU

- Eri-ikäisrakenteisen metsän hoito vaatii perinteisiä hakkuutapoja tarkempaa suunnittelua sekä yksilöllisemmän hakkuu- ja hoitotapojen kuvauksen aluesuunnitelmaan ja luonnonhoidon toteutussuunnitelman kuvauskenttään.
- Eri-ikäisrakenteisen metsän hoito vaatii useammin toistuvia toimenpiteitä.
- Juurikäävän esiintyminen tulee ottaa huomioon kuusikoiden uudistamisessa mahdollisuuksien mukaan.
- Eri-ikäisrakenteisen metsän hoito vaatii onnistuakseen ja lähtökohdaksi mieluiten jo valmiiksi eri-ikäistä puustoa, alikasvosta tai taimiainesta sisältävän metsän.
- Kasvatushakkuuvaiheessa olevan eri-ikäisrakenteisen metsän hoito onnistuu parhaiten väljästi kasvaneessa sekametsässä, jossa on jo valmiiksi nuorta alikasvosta.
- Nuoren tai varttuneen puuston harvennus suunnitellaan siten, että eri-ikäisiä ja kokoisia parhaita puuyksilöitä suositaan ja heikentynyttä puustoa poistetaan kaikista läpimittaluokista.
- Suunniteltavissa hakkuissa esitetään poistettavaksi erityisesti kookkaampia puita, jolloin nuoremman puuston kasvuolosuhteet paranevat ja ne pääsevät korvaamaan poistettavia kookkaampia puita.

- Väljän ja aukkoisen varttuneen, lähes uudistusikäisen puuston väljennyshakkuulla valmistellaan metsän luontaisesta uudistamista eri-ikäisrakenteiseksi. Hakkuissa tähdätään väljentämisen lisäksi epätasaisuuden (koko ja tilajärjestys) lisäämiseen.
- Suunnitelmassa tulee mainita, että kaikista kookkaimmat hyväkuntoiset ylispuut jätetään maisemapuiksi (ja tuleviksi järeiksi lahoppuiksi) metsään.
- Tasaikäisissä ja latvustoltaan sulkeutuneissa metsissä, jossa alikasvos puuttuu, luontainen uudistaminen tiheän ylispuuston alle on hidasta ja sen onnistuminen riskialtista.
- Tasaikäisissä ja sulkeutuneissa vanhoissa metsissä, kuten yleisesti kuusikoissa, ainoa mahdollisuus eri-ikäisrakenteisen metsän saamiseksi on pienaukkojen tekeminen metsään (ks. erillinen ohje uudistamisesta luku 5.1). Tällöin kuusikko muuttuu vaiheittain eri-ikäisrakenteiseksi useamman uudistuskerran myötä.
- Eri-ikäisrakenteisen metsän taimettamisessa käytettävät hakkuutavat ovat yksittäisten puiden poisto ja pienaukkojen laajentaminen.
- Jo valmiiksi eri-ikäisen metsän uudistaminen tehdään luontaisesti vaiheittain vanhempia puita poistaen ja nuorille kasvutilaa avaten. Muodostuvaa nuorta puustoa voidaan tarvittaessa täydentää istutuksin.
- Eri-ikäisrakenteisen metsän hoito sopii erityisen hyvin kapeisiin suojavyöhykke-



- Lehtisekametsää on väljennetty poistamalla siitä heikentyneitä kuusia. Hoidon tuloksena on saatu monipuolinen, monimuotoinen ja eri-ikäisrakenteinen sekametsä.

metsiin ja pienialaisille metsiköille, jossa reunametsän valoa riittää metsikön keskiosan metsänpohjaan saakka.

- Eri-ikäisrakenteisen metsän hoitoa voidaan käyttää esimerkiksi väljäpuustoisten kuivahkojen kankaiden tai sitä karmumpien männiköiden, väljäpuustoisten lehtipuusekametsien ja terveiden väljäpuustoisten kuusisekametsien uudistamisessa.
- Eri-ikäisrakenteiset metsät pyrkivät kuusettumaan kaikkein karuimpia maita lukuun ottamatta. Tavoiteltaessa lehtipuuväljää sekametsärakennetta, voidaan liikaa kuusta poistaa taimikonhoidoissa ja hoitohakkuissa.

TOTEUTUS

- Luonnonhoidon suunnitelmassa kuvattun hoitohakkuun ohjaustarve toteutuksen yhteydessä korostuu. Tämä tarkoittaa sitä, että kohteet käydään läpi yh-

dessä toteuttajan kanssa maastossa.

- Hakkuun ohjaus maastossa tehdään tarvittaessa suunnittelijan kanssa yhdessä.
- Nuoren tai varttuneen puuston harvennus tehdään valikoiden parhaita puuyksilöitä ja poistamalla puustoa kaikista läpimittaluokista.
- Hakkuissa poistetaan kookkaampaa valtapuustoa, jolloin nuoremman puuston kasvuolosuhteet paranevat.
- Hakkuuden yhteydessä jätetään myös järeitä ylispuuta säästöpuiksi ja tulevaisiksi lahoppuiksi.
- Eri-ikäisrakenteisen metsän hakkuissa on erityisesti varottava kasvamaan jäävää puustoa mm. suunnittelemalla ajourat huolella.
- Hakkuutyöt tulee tehdä heikosti kantavilla mailla maan ollessa roudassa ja mieluiten lumisena aikana luontaisesti syntyneiden taimien suojaamiseksi ja jäävän puuston juuristovaurioiden välttämiseksi.

5.7 Yksittäisten puiden poistaminen

5.7.1 Vaarallisten puiden poisto

Vaarallisiksi luokitellaan sellaiset kuolleet, heikentyneet ja vaurioituneet puut, jotka saattavat kaatuessaan tai katketessaan aiheuttaa henkilövahinkoa ihmiselle tai taloudellisia vahinkoja rakenteille ja muulle infrastruktuurille.

Puuston kuntoa seurataan jatkuvasti eri alueilla liikuttaessa. Eniten tietoja mahdollisista vaarallisista puista saadaan kuitenkin asukaspalautteena. Asukaspalautteiden myötä tehtävä vaarallisten puiden arviointi ja poisto on suurin yksittäinen työläji kaupungin luonnonhoidossa.

Vaarallisten puiden käsittely sisältyy luonnonhoitosuunnitelmien toteutukseen, mutta sitä tehdään myös muulloin, esim. tien ja reitinvarsien sekä pihanreunojen hoidon yhteydessä. Vaarallisia puita voidaan poistaa ilmenevän tarpeen mukaan, mutta usein se on järkevä yhdistää muuhun alueen hoitoon. Suurempia vaarallisten puiden keskittymiä voidaan hoitaa myös erikseen tilattavana työkohteena.

Puun vaarallisuutta tai riittävää turvallisuutta on syytä arvioida monien osatekijöiden yhteisvaikutuksena. Puulajin ja puun kunnan ohella asiaan vaikuttavat puun topografinen sijainti (rinne, tasamaa, notkelma), reitin varressa oleva muu puusto, kallistuneisuus ja etäisyys reitistä. Metsikön monimuotoisuusarvot tulee huomioida riskiarvioinnissa sekä päätettäessä siitä, mitä kaadettaville puille tehdään.

Vaaraa aiheuttavat yleensä heikentyneet tai pystyyn kuolleet, lahoavat kuuset ja lehti-

puut. Heikentyvä mänty ei yleensä kehity vaaralliseksi yhtä nopeasti, mikäli sen tyvi ei ole lahonnut, eikä siitä ole tippumassa katkenneita oksia tai latvusta.

Myrskyt kaatavat ja katkovat herkimmin puita, joilla on laaja tuulipinta-ala, voimakas latvapainoisuus (oksat keskittyneet rungon yläosiin), vaurioitunut, lahovikainen tai muuten heikko juuristo tai lahovikaa keskellä runkoa. Myrskytuhoille alttiimpia ovat lisäksi puut, jotka kasvavat maaperällä, jossa juuriston pito on heikko (kallioiset maat, jäätyvät turvemaat). Usein kyseessä on useamman tekijän yhteisvaikutus. Sijainti avaran alueen reunalla tai reittien varsilla lisää selvästi myrskytuhoriskiä.

Vaarallisia yksittäispuita käsiteltäessä kaadetun puun runko ja oksat korjataan tarpeen mukaan pois, kohteen luonne, sijainti ja alueen hoitoluokitus huomioiden. Kaadettuja puita jätetään maastoon maalahopiiksi maisemaan sopiviin kohtiin. Luonnonsuojelualueilla ja C5 hoitoluokkaan kuuluvilla luonnon arvokohteilla puut jätetään pääsääntöisesti maapuiksi, ellei siitä ole haittaa kyseisen kohteen ominaispiirteille.

5.7.2 Reitinvarsien hoito

Reitinvarsia ylläpidettäessä tarkastellaan suunnilleen vallitsevan puuston pituuden mittaista sektoria reitin molemmin puolin. Vaaraa aiheuttavia kuolleita tai huonokuntoisia puita kaadetaan tarpeen mukaan maapuiksi tai niitä poistetaan tapauskohtaisesti harkiten.

Reitinvarsia hoidetaan aluesuunnitelmia toteutettaessa sekä niihin liittyvien toiskertaisten

■ Oik. Ulkoilureittien ja katujen varsilta poistetaan heikentyneet ja kaatumisriskinä olevat puut kuten tämä kuvan koivu.

■ Alh. Turvallisuussyistä joudutaan kaatamaan kuolleita ja heikentyneitä puita kalliometsistä, jos niitä käytetään lasten leikialueina. Syrjäisempien kallioalueiden hietaasti kuolleet mäntykelot sen sijaan voidaan säästää.



toimenpiteiden yhteydessä, suunnitelmakauden puolivälissä.

Reitinvarsien pienpuustoa ja pensastoa hoidetaan kohteen luonteen mukaan mosaiikkimaisesti, vaihdellen poistettavien puiden määrää. Hahmokkaat pensaat, jalopuiden taimet sekä mahdollinen muu erityislajisto säästetään. Reittien varsien hoidossa pyritään siihen, että hoidetun ja hoidon ulkopuolelle jäävän alueen väliin ei jäisi jyrkkää rajapintaa, vaan se vaihteluisi luontevasti portaittain hoidetusta hoitamattomaan.

Jos ulkoilureitiltä on kaukomaisemia, näillä kohdin pienpuustoa voidaan poistaa maisemakuvaan sopivalla tavalla, jotta näkyvä reitiltä maisemakohteeseen olisi mahdollinen.

Tarvittaessa reittien varsilta poistetaan vaarallisia puita erillisinä toimenpiteinä suunnitelmakauden aikana.

5.7.3 Tonttien lähistön käsittely

Asukkaiden, yhteisöjen ja yritysten toivomat puunkaadot kuuluvat yksittäisiin luonnonhoitotoimenpiteisiin, joita tehdään tarvittaessa. Mahdollisuuksien mukaan nämä työt pyritään tekemään aluesuunnitelman toteutuksen yhteydessä.

Haittaa aiheuttavia puita toivotaan kaadettaviksi lähinnä pihojen, rakennusten tai muun kaupunkirakenteen läheltä. Toiveen esittää yleensä asukas, taloyhtiö tai kiinteistön muu omistaja. Toimenpidetarve ohjataan STARA:n alueesta vastaavalle työnjohtajalle, joka tarkastaa kohteen maastossa ja tekee puiden kaato- tai säilyttämispäätöksen. Tarvittaessa puiden kaatamis- tai säi-

lyttämispäätöksen tekee rakennusviraston asiantuntija.

Rakennusvirasto linjaa tonttien rajan lähellä olevien puiden kaatamisen tai säilyttämisen siten, että puita ei kaadeta, mikäli ne eivät aiheuta suoraa vaaraa kiinteistölle tai ihmisille. Varjostavia tai kaatamista toivovan mielestä epäesteettisiä puita ei kaadeta, jos toimenpide ei ole linjassa muun ympäröivän metsäalueen hoidon kanssa.

Tontin lähipuun kaatamispäätöstä tehtäessä tarkastellaan ensisijaisesti puun kuntoa. Lisäksi kaatopäätökseen voivat vaikuttaa kohteen muun puuston määrä ja laatu sekä mahdollisesti haittaavasti tontin puolelle työntyvä oksisto.

Maastotarkastuksessa vaaralliseksi todettu puu poistetaan. Sopivissa kohteissa kaadettu runko voidaan jättää maalahopuuksi. Luonnonsuojelualueilla ja C5-hoitoluokkaan kuuluvilla luonnon arvoalueilla runko jätetään pääsääntöisesti maastoon.

Työohjeet yksittäisten puiden poistoon

SUUNNITTELU

- Aluesuunnitelman laadinnan aikana saatavat puiden kaatotoiveet otetaan huomioon valmisteilla olevassa suunnitelmassa mahdollisuuksien mukaan.
- Katu- ja puisto-osaston metsävastava tai alueen metsäsuunnittelija ottaa tarvittaessa kantaa toimenpidetoiveisiin laajemmilla alueilla tai erityiskohteilla.
- Suunnitelmien toteutuksen yhteydessä asukastoiveet ohjataan ensisijaisesti Staran työnjohtajalle.



- Rakennusten läheltä joudutaan poistamaan heikentyneitä puita myös yksittäisinä toimenpiteinä.

TOTEUTUS

- Sovitaan töiden aikatauluista alueiden muun ylläpidon kanssa.
- Huomioitavat luontoarvot tarkastetaan luontotietojärjestelmästä, suunnitelmasta sekä tarvittaessa vielä maastossa ennen töiden aloittamista.
- Toimenpidetoiveen esittäjälle vastataan ja tarvittaessa tehdään yhteinen maastokäynti.
- Kohteet tarkastetaan ja toimenpidetarve todetaan maastossa. Mikäli toimenpide ei ole tarpeellinen, kielteinen päätös perustellaan toiveen esittäjälle.
- Kaatotyöstä on tarvittaessa ilmoitettava virallisilla työmaasta varoittavilla liikennemerkeillä ja vilkkuvalolla.
- Tarvittaessa on erikseen valvottava liikennettä ja mahdollisesti myös kulku työmaan lähistöllä väliaikaisesti estettävä. Jos yleinen tie suljetaan, on tästä oltava yhteydessä etukäteen kyseisille viranomaisille.
- Puutavaranaajo ja jälkisiivous ovat osa toimenpidettä ja ne on pyrittävä hoitamaan samassa yhteydessä.
- Kaadettuja puita jätetään maastoon maalahopuiksi maisemaan sopiviin kohtiin, kunhan ne eivät liiaksi haittaa liikkumista.
- Osa poistettavista puista voidaan myös sopivissa kohteissa katkoa tekopötkelöiksi.

5.8 Suojametsät

Metsä voi toimia suojana ilman epäpuh-
tauksilta, melulta, tuulelta ja näkymltä. Te-
hokas suojavyöhyke on monikerroksinen ja
monilajinen. Puut ja pensaat joutuvat suoja-
vyöhykkeessä alttiiksi erityisen koville olo-
suhteille. Kotimaiset havupuut eivät ole ko-
vin kestäviä liikenteen suojametsänä, mut-
ta lehtipuut kestävät paremmin. Suojamet-
sän reunassa suositaan lehtipuita ja pensai-
ta. Kuusi varjostusta kestäväenä voi olla suo-
jametsän keskiosissa muodostaen samalla
talvisuojaa ja kerroksellisuutta suojamet-
sään. Suojametsän perustaminen istutta-
malla on käyttökelpoinen tapa esimerkiksi
uusien väylien ja asuinalueiden yhteydessä.

Suojametsien harvennuksissa tavoittee-
na on ylläpitää kasvillisuuden peittävyttä ja
kerroksellisuutta. Suojametsien harventami-
nen ja hoito tehdään useammin ja lievem-
pänä kuin normaalissa lähimetsässä. Tällä
saavutetaan paras tulos kasvuston säilyes-
sä jatkuvasti kehittyvänä ja elinvoimaisena.
Monimuotoisuus (ks. luku 4 Luonnon moni-
muotoisuus metsissä) voidaan ottaa huomi-
oon myös suojametsissä, mm. maapuita jät-
tämällä ja eri-ikäisrakennetta kehittämällä.

Metsien suojavaikutuksia

Pienhiukkasten sitoutuminen lehvästöön

Pienhiukkaset sitoutuvat parhaiten kasvilli-
suuteen, jos ilmavirta pääsee etenemään ker-
rokselliseen ja epätasaiseen kasvustoon. Täl-
löin ilmavirta hidastuu ja hiukkaset laskeu-
tuvat maahan ja lehvästöön. Metsän puula-
jirakenne tulee olla monilajinen ja havupui-
ta riittävä määrä, jotta vaikutus on talvella-
kin tyydyttävä.

Tuulensuojavaikutus

Hyvä tuulensuojavaikutus syntyy samankal-
taisessa metsässä kuin ilman epäpuh-
tauksilta suojaavassa metsässä. Aitamainen puurivi
aiheuttaa pyörteilyä eikä tuulensuojavaiku-
tusta saavuteta siinä määrin kuin kerroksel-
lisessa ja reunaltaan vaihtelevassa metsässä.

Metsän vaikutus meluun

Paras melunsuoja saavutetaan kunnollisten
meluvallien ja aitojen avulla. Metsä katkai-
see näköyhteyden melulähteeseen ja me-
lun luonne muuttuu yleishälyksi, jota sie-
detään paremmin.

Metsä näkösuojana

Metsän merkitys näkösuojana on tärkeä ja
muodostaa rajan yksityisyyden ja julkisen
tilan välille. Pensaiden suosiminen asutuk-
sen ja ulkoilureittien välillä on eduksi se-
kä ulkoilijan että katseilta rauhaa kaipaav-
an asukkaalle kannalta.

■ Oik. Meluaidat toimivat parhaiten
melunsuojauksessa. Pelkkä puusto
ei vaimenna melua. Puusto kuitenkin
täydentää hyvin meluaitoja ja sitoo lii-
kennepäästöjen pienhiukkasia.

■ Alh. Meluvalleille istutettujen pen-
saiden takana oleva puusto muodos-
taa hyvän suojavaikutuksen asuinalue-
elle. Puuston elinvoimaisuudesta ja
uudistumisesta on tärkeä huolehtia,
että suojavaikutus säilyy.



5.9 Kuluneisuuden korjaaminen

Lähivirkistysmetsät ja ulkoilumetsät kärsivät paikoin runsaan ulkoilun aiheuttamasta kuluneisuudesta. Se näkyy alueella risteilevänä runsaana polkuverkostona ja laajempina lähes paljaaksi kuluneina alueina. Eri metsätyyppien kulutuskestävyys vaihtelee. Kaikkein herkimpiä kulumaan ovat kalliometsät, soistuneet metsät sekä lehdot. Lehtomaiset kangasmetsät kestävät kohtalaista kulutusta. Tuoreet ja kuivahkot kangasmetsät sen sijaan kestävät kulutusta varsin hyvin.

Luontaisen metsäkasvillisuuden muuntuminen heinälajivaltaiseksi on yksi kuluneisuuden merkki. Sinänsä kuluneisuutta ei pidä ajatella liian negatiivisena piirteenä kaupunkimetsissä – kertoohan se aina siitä, että asukkaat käyttävät alueita juuri siihen tarkoitukseen mihin ne on tarkoitettukin eli ulkoiluun.

Tehokkain keino kuluneisuuden ennalta ehkäisyksi ja vähentämiseksi on ylläpitää metsäalueilla riittävää ja toimivaa ulkoilureitistöä. Reitit voivat olla leveitä kivituhka- ja hakepintaisia tai kapeita hakepintaisia metsäpolkuja. Maastopyöräily tulee rajoittaa vain lajin harrastajien kanssa sovituille maastourille. Ratsastus on toinen laji, joka täytyy rajoittaa vain tallien kanssa sovitaville reiteille.

Metsien kulutuskestävyyttä voidaan parantaa tuoreissa ja lehtomaisissa kangasmetsissä pitämällä puuston tiheys riittävän väljänä, jolloin pintakasvillisuuden varustus ja muu metsäkasvillisuus saa valoa ja uudistuu hyvin tallauksesta huolimatta. Jos kuusivaltainen metsä pääsee latvustoltaan

sulkeutumaan, katoaa aluskasvillisuus jopa kokonaan. Rehevissä lehdoissa viihtyvät vaateliaat varjostusta kestävät lajit ja näillä alueilla tulisi kulku ohjata toisaalle lehdon suojelemiseksi. Maapuilla voidaan kulkua yrittää ohjata pois aroilta kohteilta. Paras keino on kuitenkin hyvät polut ja ulkoilureitit, jotka ohjaavat kulkemisen pois kulutusherkästä maastosta.

Joissakin kohteissa, joissa kuluneisuus on päässyt leviämään liiaksi polkujen ympärille, voidaan kulkua rajoittaa luontaisilla esteillä. Tällaisiksi sopivat lahoppuiksi kaadettavat maapuut. Ne tulee sijoittaa siten, että niiden kiertäminen on mahdollisimman epäedullista kulkuun ohjatulta polulta poikkeavalle. Lahoppuita voidaan hyödyntää myös esimerkiksi maastopyöräilyn aiheuttaman kulutuksen kanavoimisissa. Tiheitä pensas- tai alikasvoskuusiryhmiä voidaan myös jättää kuluneiden kohtien ja polun reunaan estämään kulkua. Myös kiviä voidaan käyttää kulkuesteinä. Ne toimivat erityisen hyvin metsien reunoilla luvattoman autojen pysäköinnin esteenä. Ojien kaivaminen metsien reunaan estää myös tehokkaasti kulkua ja metsäalueelle ajamista kohdissa, joissa tämä ongelma ilmenee.

Kuluneisuutta voidaan korjata edullisimmin levittämällä kuluneisiin metsän kohtiin metsien hoitotöissä syntyvien hakkuutähtien haketta. Se suojaa kasvavien puiden juuria, maatuu ja muodostaa uutta kasvualustaa putkilokasveille. Hakkeella voidaan myös estää taimikon heinittymistä. Pintakasvillisuus palautuu luontaisesti aikaa myöten ympäristön kasvillisuuden siementämänä.

Työohjeet kuluneisuuden korjaamiseksi

SUUNNITTELU

- Riittävän reittiverkoston perustaminen ja täydentäminen.
- Puuston harvennus.

TOTEUTUS

- Kulun kanavointi esteillä kuten: maapuut, kivet, ojat, tiheiköt ym.
- Hakkeen levittäminen kuluneisiin kohtiin (ei lehtoihin tai kallioille).
- Runsaimmin käytetyt lähivirkistysmetsät kuluvat voimakkaasti. Näillä kohteilla on vaikea torjua kuluneisuutta. Puuston kuntoa on syytä tarkkailla.



5.10 Puutavaran kuljetus ja varastointi

Korjuun ajankohta suunnitellaan maaston kantavuuden mukaan riippuen siitä, onko kuvion maaperä upottavaa vai kantavaa. Pääsääntöisesti arvokkailla luontokohteilla (etenkin suojelualueet ja C5-arvometsäkohteet) pitäisi välttää kaikkea koneellista puunkorjuuta. Mikäli kohteiden luontoarvot hoitoa vaativat, puunkorjuu tulee tehdä mahdollisimman kevyellä kalustolla tai muulla olosuhteisiin sopivalla menetelmällä korjuuvaurioiden välttämiseksi. Kun puuta korjataan lehdoissa, korvissa yms., missä on luontoarvoja ja usein upottavaa maastoa, toimitaan erityistä varovaisuutta noudattaen ja vältetään toimenpiteitä sulan maan aikana. Jos puutavaran korjuu on tehtävä upottavassa maaperässä sulan maan aikana, ajouralle on siirrettävä tarvittaessa hakkuutähteitä painumisen estämiseksi. Syntyneet urat tasoitetaan työn jälkeen tarvittaessa. Puutavaran ajon aikana noudatetaan tehtyjä ajouria ja samalla varotaan kasvaamaan jätettyä puustoa. Ajourat on suunniteltava niin, että puutavaran korjuu ajourilta kurottaen on mahdollista.

Puutavaran lähikuljetus voidaan myös tarvittaessa suorittaa puutavarakärryllä ja kouralla varustetulla mönkijällä, jos maastonmuodot tai kohteen luontoarvot estävät metsätraktorin tai ajokoneen käytön. Mönkijän sijaan/kanssa voidaan käyttää myös puunajoon varustettua hevosta.

Puutavaran varastopaikan on oltava riittävän laaja, jotta puutavara saadaan lajiteltua puutavarylajeittain, eikä varastointi haittaa elävää puustoa. Lisäksi yleisten teiden

läheisyydessä on huomioitava lainsäädäntö ja sähkölinjojen läheisyydessä niitä koskeva ohjeistus.

Puutavaran ajosta varoitetaan tarpeen mukaan asianmukaisin varoitusmerkein. Työmaalla liikkujat huomioidaan ja heitä varotaan. Terminaalivarastot siivotaan tarvittaessa ja muut varastopaikat niiden tyhjennyttä.

■ Puutavara kuljetetaan metsästä metsätraktorilla. Maastovaurioiden syntymistä vältetään.



■ Koivupino voidaan sijoittaa ulkoilureitin varteen.

5.11 Hakkuutähteet ja energiapuun korjuu

Hakkuutähteiden keräys ja haketus

Hakkuutähteet hävitetään luonnonhoitosuunnitelmien mukaisesti, ulkoilmametsissä teiden reunoilta ja maisemallisesti tärkeiltä paikoilta. Kaupunkialueella hakkuutähteet kerätään ensin kasoihin. Uudistusaloilta ja rakennustyömailta hakkuujätteet kerätään puutavaran ajokoneella ja ajetaan kasoihin varastoille. Kasat kuljetetaan pääosin lähivarastopaikoille, jossa risut haketetaan kontteihin ja kuljetetaan edelleen. Lisäksi joillain kohteilla voidaan kasat haketta maastoon hakkurilla. Erityiskohteil-

la, joissa on luonto-, maisema- tai kulttuuriarvoja, maastoon hakettamista on vältettävä. Tällaisia kohteita ovat mm. arvokkaat kasvillisuuskohteet jossa pohja- ja kenttäkerroksen kasvillisuus voisi kärsiä hakkeesta. Maisemallisia kohteita ovat mm. avokallioalueet ja kulttuurikohteita esimerkiksi tykkien pohjat ja vanhat linnoituslaitteet. Taajamametsissä hakkuutähteet tulee olla hävitetty kuuden kuukauden kuluessa kunkin kohteen luonnonhoitotyön käynnistymisestä ja viimeistään kolmen kuukauden kuluttua lumien sulamisesta. Muiden kuntien alueilla tavoiteaika on 12 kuukautta.

■ Hakkuutähteet kuljetetaan lähivarastopaikalle, jossa ne haketetaan kontteihin ja kuljetetaan edelleen hakkeen ostajalle.

■ Hakkuut, kuten tässä harvennus, tehdään talvella maastovaurioiden välttämiseksi. Hakkuutähteet kerätään viimeistään kolmen kuukauden kuluttua lumien sulamisesta.



Liite 1 Taajamametsien hoitoluokkien kuvaukset

Taajamametsät C



i. Puistometsä C1.1

Puistometsä on puistomaisesti hoidettu pienialainen metsäalue. Sen sijainti on keskeinen taajamarakenteessa, ulkoilun painopistealueella (ranta-alueet, liikunta-alueet, ulkoilukeskukset, koulujen ja päiväkotien lähimetsät ym.) tai kulttuuriympäristön osana (esim. kartanopuistot, puulajipuistot). Metsän pohjakaasvillisuus on usein muuntunutta ja se voi olla esimerkiksi niittykasvillisuutta. Puustossa voi esiintyä istutettuja jalopuita tai ulkomaisia puulajeja.

Hoidon tavoite

Puistometsää hoidetaan vuorovaikutuksessa asukkaiden ja alueen käytöstä vastaavien kanssa painottaen puuston elinvoimaisuutta, alueen viihtyisyyttä, turvallisuutta ja maisemaa. Hakkuu- ja raivaustähteet korjataan pois metsästä. Puistometsien hoito on intensiivistä ja siisteys on tärkeää. Puuston elinvoimaisuudesta huolehditaan uudistamalla metsiä joko luontaisesti tai viljellen. Pienpuusto ja pensaskerros on hoidettu, harvaan ryhmi-

■ Puistometsän (c1.1) pohjakaasvillisuus on niittymäistä ja puusto on harvaa, puistomaista. Alueen kautta kulkee valaistu ulkoilutie.

telty ja siisti. Vesakko pidetään kurissa säännöllisesti. Kulku on ohjattu kulkuväylille tai vaihtoehtoisesti kokonaan puistometsän ohi. Puistometsät siivotaan roskista säännöllisesti. Puistometsäkuviot on rajattu siten, että niillä ei esiinny luonnon arvokohteita tai luonnon monimuotoisuuskohteita. Kuolleet puut eivät kuulu puistometsiin muutoin kuin erityistapauksissa (esim. yksittäisiä mäntykeloja tai maapuurunkoja voidaan harkitusti jättää).

Hoitotyöt tehdään 3–5 vuoden välein pääosin metsurityönä. Tarvittaessa alueella on vuosittainen hoito. Hoitotoimet tehdään kuviotasolla, erikoistilanteissa tarkemmin, mikä selostetaan aina erikseen kohdeohjeessa. Hakkuu- ja hoitotähteet kerätään pois. Mikäli puistometsäalue on kulunut, kuluneisuutta korjataan hakkeella. Istutetut taimikot hoidetaan säännöllisesti ja suojataan tarvittaessa suojaputkilla ja hakkeella.

ii. Lähivirkistysmetsä C1.2

Lähivirkistysmetsä on hoidettu, usein pienialainen metsäalue. Se sijaitsee asutuksen läheisyydessä, rakennettujen puistojen reunoilla tai ulkoilun ja liikunnan painopistealueilla. Lähivirkistysmetsien ulkoilu- ja virkistyskäyttö on

runsasta. Kulku on ohjattu ulkoilupoluille tai väylille ja kuluneisuutta esiintyy. Lähivirkistysmetsän pohjakaasvillisuus on osin muuntunutta, osin luonnonmetsän kaltaista. Puustossa voi esiintyä jalopuiden lisäksi ulkomaisia puulajeja.

Hoidon tavoite

Lähivirkistysmetsää hoidetaan vuorovaikutuksessa asukkaiden kanssa painottaen metsän elinvoimaisuutta, viihtyisyyttä, turvallisuutta ja maisemaa. Hakkuu- ja raivaustähteiden keruu sekä roskien kerääminen ovat osa alueen hoitoa. Metsiä hoidetaan säännöllisesti ja siisteys on tärkeää. Metsien elinvoimaisuudesta huolehditaan uudistamalla metsiä joko luontaisesti tai viljellen. Lähivirkistysmetsän pienpuustoa ja pensaskerros hoidetaan liikaa vesakkoa poistaen. Kuluneisuutta voidaan korjata kulun kanavoinnilla, hakkeen levityksellä ym. kateaineilla. Roskaantuvat alueet siivotaan säännöllisesti. Lähivirkistysmetsissä voi olla pensasteikköjä luonnon monimuotoisuuskohteina osalla kuviota. Lahopuita jätetään maapuina. Pystylahopuuta jätetään vain silloin, jos siitä ei aiheudu turvallisuusriskiä.

Hoitotyöt tehdään 5–10 (–20) vuoden välein pääosin metsurityönä. Voimakkaasti ve-soittuvilla kuvioilla pienpuuston hoitoväli on 3–5 vuotta, tarvittaessa useamminkin taimien varhaiskasvuvaiheessa. Väljäpuustoisilla karumilla kasvupaikoilla hoitokertojen vä-

li voi olla 15–20 vuotta. Hoito kohdistetaan kuviotasolle, erikoistilanteissa tarkemmin. Hakkuutähteet pääsääntöisesti kerätään tai haketetaan kuviolle sopiviin kohtiin.

iii. Ulkoilumetsä C2.1

Ulkoilumetsä on pääosin hoidettu laajempi metsäalue, joka kytkeytyy taajamarakenteeseen. Ulkoilumetsät sijaitsevat kaupunkialueella ja ne ovat useimmiten kaavoitetun ulkoilu- ja virkistysalueiksi.

Hoidon tavoite

Ulkoilumetsien hoidon suunnittelussa kuuluu alueen käyttäjiä ja sen lähellä asuvia sekä muita keskeisiä sidosryhmiä. Hoidossa painotetaan elämyksellisyyttä, maisemaa, turvallisuutta, elinvoimaisuutta ja luonnon monimuotoisuutta. Toistuvat pienpuuston hoitotoimenpiteet painottuvat ulkoilureittien varsille ja läheisyyteen sekä ulkoilun painopistealueille. Metsäkuvioille jätetään läpäisyperiaatteella pensastiheikköjä ja lahoppuuskeskittymiä hoitotoimenpiteiden ulkopuolelle. Puuston elinvoimaisuudesta huolehditaan uudistamalla metsiä joko luontaisesti tai viljellen. Hakkuutähteet kerätään pääsääntöisesti ulkoilureittien varsilta ja poluilta, joissakin tapauksissa laajemmiltakin alueilta. Kuolleet puut ja pystylahopuut kaadetaan pääosin maahan maalahoppuiksi, elleivät ne sijaitse niin kaukana ulkoilureiteistä, ettei niiden kaatumisesta aiheudu vaaraa. Hoitotyöt tehdään noin 10 vuoden välein. Pienpuuston hoito voidaan tarvittaessa toistaa reittien varsilla 3–5 vuoden välein.

■ Lähivirkistysmetsät (c1.2) sijaitsevat asuinalueilla ja tarjoavat jokapäiväisen ulkoiluympäristön lähiasukkaille. Suurin osa kaupunkimetsistä kuuluu tähän hoitoluokkaan.

iv. Retkeilymetsä C2.2

Retkeilymetsät sijaitsevat kaupunkialueen ulkopuolella. Niille laaditaan luonnonhoitosuunnitelma 20 vuoden ajalle.

Hoidon tavoite

Retkeilymetsien hoidon suunnittelussa kuuluu alueen käyttäjiä ja keskeisiä sidosryhmiä sekä alueeseen rajautuvia muita maanomistajia. Hoidossa painotetaan elämyksellisyyttä, maisemaa ja luonnon monimuotoisuutta. Hoidon piirissä olevien metsien elinvoimaisuudesta huolehditaan uudistamalla metsiä joko luontaisesti tai viljellen. Metsien hoitotoimenpiteitä tehdään retkeilymetsissä. Niitä painotetaan ulkoilureittien varsille ja niiden lähiympäristöön sekä ulkoilun painopistealueille.

v. Suojametsä C3

Suojametsät ovat yleisimmin kaupunkialueen liikenneväylien ja asuinalueiden välissä sijaitsevia puustoisia alueita. Myös kallioalueet voivat toimia suojametsinä tai oikeastaan ”suojavalleina”, vaikka niiden puusto olisikin

■ Ulkoilumetsät (c2.1) ovat laajempia metsäalueita kaupunkialueella. Ulkoilureittien ulkopuolella kerätään syksyllä sieniä ja marjoja.



hyvin niukkaa. Suojavyöhykepuustoja hoidetaan säännöllisesti, jotta ne säilyttäisivät suojavaikutuksensa.

Hoidon tavoite

Suojametsien hoidon tavoitteena on säilyttää kerroksellinen ja elinvoimainen puusto. Tähän päästään normaalia harvennusta lievemmillä mutta useammin toistuvilla harvennuksilla, joissa heikentynyttä puustoa poistetaan kaikista läpimittaluokista. Suojametsien uudistaminen tehdään pääasiasa luontaisesti. Puustoa uudistetaan vaiheittain, mikäli se on valo-olosuhteiden puolesta mahdollista, poistamalla vanhoja ja yksittäisiä puita tai puuryhmiä siten, että metsän peitteisyys säilyy kutakuinkin yhtenäisenä. Syntyviä aukkoja voidaan täydentää istuttamalla varjopuulajeja kuten kuusta. Pienpuuston hoito tehdään siten, että alemman latvuskerroksen puusto säilyy elinvoimaisena ja riittävän väljänä, jolloin se pystyy täyttämään oksillaan valtapuuston alla olevaa tilaa. Hoidotyöt tehdään 3–10 vuoden välein. Hakkuutähteet korjataan vain ulkoilureiteiltä ja poluilta. Kuolleet puut ja pystylahopuut kaadetaan maahan ulkoilureitien ja liikenneväylien varsilta pituutensa etäisyydeltä kaatumisriskien välttämiseksi.

vi. Talousmetsä C4

Helsinki ei luokittele omistamiaan metsiä hoitoluokkaan C4.

vii. Arvometsä C5

Arvometsä on luonnonsuojelullisilta, maisemallisilta tai kulttuurihistoriallisilta arvoiltaan erityisen arvokas metsikkö tai metsäalue. Luonnonsuojelualueet ovat omassa hoitoluokassaan S. Arvometsiin kuuluvat asemakaava-alueilla olevat metsälain arvokkaat elinympäristöt vaikka metsälaki ei kaava-alueella olekaan voimassa. Esimerkiksi arvokkaat pienvedet ja niitä reunustava puusto ovat arvometsiä. Istutetut jalopuumetsät kuuluvat arvometsiin erityisesti maisema-arvojen ansiosta. Tiheäkasvuiset linnustoltaan arvokkaat (LTJ:n I lk kohteet) lehtometsät ja pensaikot kuuluvat arvometsiin. Kallio- ja metsäalueet, joilla on runsaasti I maailmansodan aikaisia sotahistoriallisesti arvokkaita ja edustavia linnoitusrakennelmia rajataan usein myös arvometsiin.

Hoidon tavoite

Arvometsiä hoidetaan alue- ja luonnonhoitosuunnitelmissa kuvattujen erityisohjeiden mukaisesti. Luonnonsuojelullisesti arvokkaat alueet, joiden luontoarvot säilyvät tai paranevat sillä, että niille ei tehdä mitään, jätetään hoidon ulkopuolelle. Hoidon ulkopuolelle jättämisestä on aina erillinen maininta suunnitelmissa.



■ Longinojan varrella kasvava rehevä lehtisekametsä on letoa ja arvometsää.