

**HELSINGIN KAUPUNGIN OMISTAMIEN
NUUKSION ULKOILUALUEIDEN
LUONNONHOITOSUUNNITELMA
VUOSILLE 2004-2013**



Helsingin kaupunki,
rakennusvirasto viherosasto
2004

**HELSINGIN KAUPUNGIN OMISTAMIEN
NUUKSION ULKOILUALUEIDEN
LUONNONHOITOSUUNNITELMA
VUOSILLE 2004-2013**

SISÄLLYSLUETTELO

SISÄLLYSLUETTELO	2
ALKUSANAT	4
1 SUUNNITELMAN TIIVISTELMÄ	5
2 SUUNNITTELUALUE	5
2.1 Luukkaa	6
2.2 Salmi	7
2.3 Pirttimäki	8
2.4 Karjakaivo	8
2.5 Vaakkoi	9
3 SUUNNITELMAN LAATIMINEN	9
3.1 Suunnittelumenetelmä	9
3.2 Suunnitteluryhmä	11
3.3 Suunnittelun aikataulu	12
3.4 Suunnitelman hyväksyminen	12
4 HISTORIAA	12
5 MAANKÄYTÖN SUUNNITTELU	13
6 ULKOILUALUEIDEN KÄYTTÖ	14
7 LUONNONSUOJELU	16
8 METSIEN INVENTOINTITIEDOT	19
8.1 Maastoinventointi	19
8.2 Lahopuuselvytykset	19
8.3 Inventointitiedot	19
8.3.1 Maankäytöllinen luokittelu	19
8.3.2 Ikäluokkajakauma metsä- ja kitumaalla	20
8.3.3 Kasvupaikat	21
8.3.4 Puusto	22
8.3.5 Yksittäiset luontokohteet	22
9 LUONNONHOIDON TAVOITTEET	22
9.1 Johdanto	22
9.2 Keskeisimmät muutokset aikaisempaan metsäsuunnitelmaan	23
9.3 Tavoitteet	23
9.3.1 Alueella on hoidettua vilkkaaseen ulkoilukäyttöön sopivaa ulkoilu ympäristöä riittävästi	24
9.3.2 Alueella on luonnonsuojeluun varattuja ja luonnontilaaan kehittymään jätettyjä alueita	24
9.3.3 Metsäluonnon monimuotoisuus säilyy ja lisääntyy	25
9.3.4 Päätehakkuiden yhteydessä pyritään lisäämään maisemapuiden määrää 50 %:lla	27
9.3.5 Vilkaan ulkoilukäytön alueet ja reitit ovat turvallisia	27
9.3.6 Eläimistöllä on hyvät elinmahdollisuudet	27
9.3.7 Kulttuurimaisemat ja perinnebiotoopit säilyvät	27

9.3.8	Metsä- ja muu kasvillisuus kestävät kasvavan kulutuspaineen mahdollisimman hyvin	28
10	HOITOSUUNNITELMA 10-VUOTISKAUDEKSI	29
10.1	Hakkuut hoidon piirissä olevilla alueilla	29
10.2	Hoitotoimenpiteet	30
10.3	Puuston kehitysennuste	31
11	LIITTEET	32

ALKUSANAT

Tämä Nuuksion luonnonhoitosuunnitelma on laadittu Helsingin kaupungin omistamiin metsiin, joiden pinta-ala on yhteensä 3473 hehtaaria. Nämä metsät ja Nuuksion kansallispuisto muodostavat yhdessä arvokkaan kokonaisuuden, joka on ollut Espoon ja Vihdin yleiskaavojen lähtökohtana. Nuuksion kansallispuiston tehtävänä on toimia Nuuksion järviylängön luonnontilaisimpana ja erämaisimpana osana. Lisäksi sen on tarkoitus olla toiminnoissaan ennen kaikkea luonto-opastukseen ja ympäristövalistukseen keskitetty ydinosa.

Kansallispuiston myötä Helsingin kaupungin omistamien ulkoilualueiden merkitys Nuuksiossa korostuu entisestään. Ulkoilualueet on hankittu kaupunkilaisten ulkoilu- ja retkeilyalueiksi sekä vapaa-ajan käyttöön aktiivisen virkistyskäytön alueeksi. Ulkoilualueet toimivat myös luonnonsuojelun ja monimuotoisuuden tukialueena. Ulkoilualueet kansallispuistoa ympäröivänä puskurina keräävät suurimmat käyttöpaineet ulkoilualueille. Näin kansallispuiston arvokkaimmat ydinosat säästyvät mahdollisimman erämaisina luonnonalueina.

Tämä roolijako on ollut lähtökohtana myös Nuuksion kansallispuiston hoito- ja käyttösuunnitelmassa. Tällä tavoin Nuuksion järviylängölle muodostuva vyöhykkeinen kokonaisuus on Suomessa toistaiseksi ainutlaatuinen. Nuuksion esimerkin mukaisesti on eri yhteyksissä esitetty Etelä-Suomeen muodostettavaksi vyöhykkeittäin erilaisella intensiteetillä hoidettavia laajoja monikäyttöalueita, ”metsämantereita”.

Nyt valmistuva suunnitelma pitää sisällään monipuolisen kokonaisuuden. Siinä on virkistysmetsiä, jotka ovat olleet aktiivisen, virkistysarvoja korostavan hoidon piirissä useita vuosikymmeniä. Luonnonsuojelutarkoituksiin varattuja alueita on hieman enemmän kuin hoidettuja virkistysmetsiä. Tavoitteita ovat luonnon monimuotoisuus, maisemien monipuolisuus, kestävyys ja elinvoimaisuus.

Kiitoksia kaikille suunnitteluun osallistuneille tahoille.

1 SUUNNITELMAN TIIVISTELMÄ

Suunnitelma-alueen pinta-ala on 3473 ha. Nuuksion luonnonalueille kohdistuu arvostuksia, odotuksia, tarpeita ja mieltymyksiä. Useasti ne ovat hyvin erilaisia ja ristiriitaisia eri ihmisten ja käyttäjäryhmien välillä. Lähtökohtana on, että mahdollisimman monet ihmiset kokevat elämyksiä ja virkistyvät käyttäessään Nuuksion alueita. Tämä suunnitelma on laadittu edellä mainitut asiat huomioiden.

Tutkimustuloksien perusteella suurin osa käyttäjistä arvostaa monipuolisia, vaihtelevia ja elinvoimaisia metsiä. Nämä tavoitteet korostuvat hoidetuissa ulkoilumetsissä, joita on alle puolet, 45 %, suunnitelma-alueen pinta-alasta.

Tutkimustulokset kertovat, että osa käyttäjistä arvostaa luonnontilaisen kaltaisia tai luonnontilaisia metsiä. Luonnonsuojeluun varattuja alueita on lähes puolet, 48 %, suunnitelma-alueen pinta-alasta. Edellä mainittujen lisäksi on ulkoilukäytön vaatimia liikunta- paikkoja, peltoja, niittyjä, teitä ja sähkölinjoja yhteensä 7 %.

Suunnitelma-alueen inventoidusta pinta-alasta on metsämaan kangasmaata 74 %, metsämaan suota 7 % ja kitumaata 19 %. Metsämaan kasvupaikat jakautuvat siten, että lehtoja ja vastaavia soita on alle 1 %, lehtomaisia kankaita ja vastaavia soita 10 %, tuoreita kankaita ja vastaavia soita 40 %, kuivahkoja kankaita ja vastaavia soita 38 %, kuivia kankaita ja vastaavia soita 10 % ja karukkokankaita ja vastaavia soita alle 1 %.

Suunnitelma-alueen metsien ikä painottuu suunnitelmakauden aikana entistä enemmän vanhoihin ikäluokkiin. Inventoiduista metsistä yli 80-vuotiaita on lähes 50 % ja keski-ikäisiä metsiä, 41-60-vuotiaita, on vähän yli 20 %. Sitä vastoin nuoria metsiä, 21-40-vuotiaita, on 15 %, ja taimikoita vain 5 %. Todellisuudessa vanhojen metsien osuus on edellä mainittua suurempi, koska laskelmissa ei ole mukana vanhoihin puustoihin voimakkaasti painottuvia arvokkaita luontokohteita.

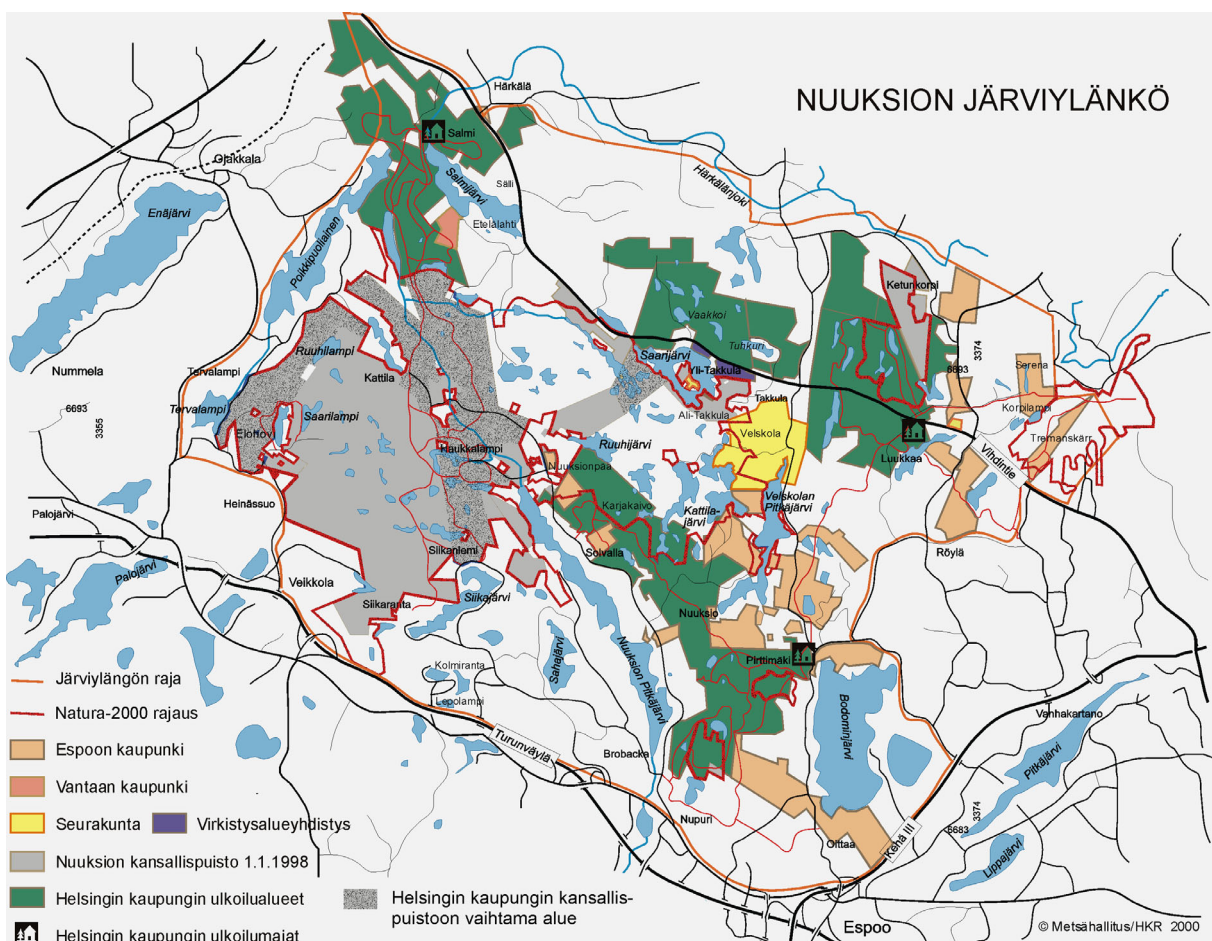
Puulajisuhteet ovat suunnitelma-alueella havupuuvaltaiset. Kuusta on 41 %, mäntyä 40 %, koivua 14 % ja muita lehtipuita 5 %. Kasvupaikkajakaumaan nähden kuusen ja männyn osuudet ovat lähes ihanteelliset. Lehtipuiden osuutta sen sijaan tulisi kasvattaa kasvupaikat huomioon ottaen. Puulajisuhteissa on alueellisia eroja. Salmen alueella kuusta on runsaammin kuin mäntyä, kun taas Pirttimäen ja Karjakaivon alueella on mäntyä runsaammin kuin kuusta. Muilla alueilla kuusen ja männyn osuudet ovat hyvin tasaiset. Koivun ja muun lehtipuun yhteinen osuus vaihtelee alueittain 10 ja 20 % välissä.

2 SUUNNITTELUALUE

Helsingin omistamat ulkoilualueet Nuuksion järviylängöllä sijaitsevat Vihdin ja Espoon kuntien alueella Nuuksion kansallispuiston tuntumassa. Suunnittelualan maapinta-ala on yhteensä 3473 hehtaaria. Ulkoilualueiden kokonaisuuteen kuuluvat ulkoilun palvelukeskukset, ulkoilureitit ja ulkoilumetsät. Nuuksion ulkoilualueet ovat Helsingin kiinteistö- lautakunnan hallinnassa ja liikuntavirasto vastaa alueiden ulkoilu- ja virkistyspalveluiden järjestämisestä ja ylläpidosta. Metsäluonnon hoito on rakennusviraston viherosaston vastuulla. Helsingin kaupunki on ulkoilualueiden perustamisesta lähtien määrätietoisesti

kehittänyt niitä monipuolisiksi virkistysalueiksi esimerkiksi rakentamalla niille erilaisia ulkoilun tukipisteitä ja reittejä.

Helsingin kaupungin ulkoilualueet Nuuksion järviylänköalueelle ovat luonnonoloiltaan ja maisemiltaan monipuolisia. Alueelle luonteenomaiset, vaihtelevat kallioiset ja metsäiset ylängöt, näiden väliset pitkät murroslaaksot sekä lukuisat järvet, lammet ja purot ovat myös laaja-alaisesti sijaitseville ulkoilualueille tyypillisiä. Jääkauden muovaamat huomattavat korkeuserot tekevät maisemista jylhiä. Vuosikymmenten mittaan erilaisella intensiteetillä hoidettu tai hoitamaton metsäluonto, jossa vaihtelevat vuoroin karut ja rehevät kasvupaikat sekä lukuisat pienvesistöt, luovat ulkoilualueille erilaisia elinympäristöjä ja maisemia. Ulkoilumajojen läheisyydestä löytyy myös vanhoja kulttuurimaisemia, sekä alueiden keskeltä merkkejä vanhasta asutuksesta ja nykyisin niittyinä hoidettavista entisistä pienistä pelloista.



Helsingin kaupungin omistuksessa on Nuuksion järviylängöllä Salmen, Vaakkoin, Luukkaan, Karjakaivon ja Pirttimäen ulkoilualueet.

2.1 Luukkaa

Luukkaan ulkoilualue sijaitsee noin 23 km päässä Helsingistä, vanhan Porintien molemmin puolin. Parhaiten Luukkaan ulkoilualueelle pääsee Vihdintietä pitkin. Pysäköinti-alueita on useammassakin paikassa; ulkoilumajalla, vanhan Luukintien varressa, Halko-

lammella ja Kaitalammella sekä golfkentän vieressä. Luukkaalle on myös linja-
autoyhteys. Alue on kokonaan Espoon kaupungin hallinnollisten rajojen sisällä ja sen
maapinta-ala on 914 hehtaaria. Helsingin kaupunki osti alueen vuonna 1961.

Historiallisen Luukkaan kartanon pihapiiri on Luukaan ulkoilualueen ydin. Pihapiiriin
kuuluu kartanorakennukseen sijoitettu ulkoilumaja kahvioineen ja ulkorakennuksina
sauna ja takkatupa. Ulkoilumajan lähiympäristössä on myös ulkopelikenttiä, lasten leik-
kipaikka, uimaranta sekä telttä- ja matkailuvaunualueet.

Luukkaan ulkoilualueella on kilometreittäin merkittäviä ulkoilureittejä, latuja ja polkuja.
Alueella risteilevät erityiset luonto- ja kalapolut. Suunnistajat ja muut luonnossa liikkujat
voivat käyttää hyväkseen alueen vaihtelevia maastoja sekä kiintorastiverkkoa. Natura
2000 -verkostoon ja vanhojen metsien suojeluohjelmaan sisältyvän Luukkaan aarnialue-
en rauhoitusprosessi on vuoden 2004 alussa edelleen kesken. Kaitalammen aarnialue
rauhoitettiin vuonna 2000 luonnonsuojelulain nojalla. Luukkaan ulkoilualueelta löytyy
myös golfkenttä ja kenttä koirien agility-harrastukselle. Retkeilyn tukipisteitä, kuten tuli-
ja telttapaikkoja, löytyy Kaitalammen, Halkolammen ja Väärälammen sekä ulkoilumajan
ympäristöistä. Useimmilla alueen lammilla on mahdollisuudet uintiin ja luvanvaraiseen
kalastukseen.

Luukkaan ulkoilualue on monessa suhteessa laaja ja monipuolinen virkistysympäristö.
Se on aktiivisimmassa käytössä Helsingin kaupungin Nuuksion ulkoilualueista. Vuonna
2003 Luukkaan ja viereisen Vaakkoin käyntimäärä oli liikuntaviraston arvion mukaisesti
yhteensä noin 240 000 henkilöä.

2.2 Salmi

Salmen ulkoilualue sijaitsee noin 35 km päässä Helsingistä, Vihdin kunnan alueella. Se
rajoittuu pohjoisessa Vihdintiehen ja etelässä Nuuksion kansallispuistoon. Helsingistä
Salmen alueelle ajetaan yleensä Vihdintietä pitkin. Pysäköintialueita on Salmen ulkoilumajan
pihapiirissä ja Paratiisissa eli Poikkipuolisella. Julkisilla kulkuvälineillä pääsee
Vihdintien varteen, josta matkaa ulkoilumajalle on noin 1 km. Helsingin kaupunki osti
alkuperäisen Salmeen alueen vuonna 1963, ja siihen on jälkeensä hankittu useita li-
säalueita. Salmen ulkoilualueen maapinta-ala on nykyisin 858 ha. Salmen ulkoilualue
on aktiivisessa käytössä. Liikuntaviraston arvio kävijämäärästä vuonna 2003 oli 90 000
ulkoilukäyntiä.

Salmen ulkoilualue on luonnoltaan monipuolista. Alueella on useita järviä ja pieniä lam-
pia, joiden rannoilla on hyvien kulkumaiden lisäksi soita. Ulkoilualueen pohjoisin osa on
maaston osiltaan verrattain rikkinaista ja korkeuseroiltaan vaihtelevaa sisältäen monia
mielenkiintoisia retkikohteita.

Upean luonnon ja maiseman lisäksi Salmen alueella on runsaasti erilaisia palveluja.
Alueen pohjoisosassa, Salmijärven rannalla sijaitsee Salmen ulkoilumaja, josta löytyy
kahvila, takkatupa ja saunat. Ulkoilumajan pihapiirissä on myös telttä- ja matkailuvaun-
nualueet sekä lasten leikkipaikka. Lähistöllä on myös valaistu laskettelurinne sekä kiin-
torasteja.

Salmen ulkoilumajalta lähtee merkittyjä ulkoilureittejä maastoon. Ulkoilureitit ja merkityt polut sekä talvisin ladut risteilevät ympyrälenkkeinä ulkoilualueella. Yhdysreittiä pitkin pääsee myös etelään Nuuksion kansallispuistoon sekä muille ulkoilualueille. Tauko-
paikkoja, kuten keittokatoksia ja teltta-alueita, löytyy Poikkipuolisen, Iso-Parikkaan ja Vähä-Parikkaan rantamilta.

2.3 Pirttimäki

Pirttimäen ulkoilualue sijaitsee noin 26 km päässä Helsingistä, Espoon kaupungin sisällä Bodomjärven länsipuolella. Helsingistä alueelle voi ajaa Turun moottoritietä pitkin, Espoon Bembölen kohdalta ylös ja 6 km Bodomintietä pohjoiseen. Alueelle pääsee varsin hyvin myös julkisilla kulkuvälineillä. Helsingin kaupunki hankki Pirttimäen perusalueen vuonna 1946. Sen jälkeen alue on laajentunut merkittävästi ja tullut erittäin suosituksi retkeilykohteeksi. Nykyisin ulkoilualueen maapinta-ala on 420 hehtaaria. Vuotuinen kävijämäärä vuonna 2003 oli liikuntaviraston arvioiden mukaan noin 55 000.

Vaikka Pirttimäen alue on laaja, niin sen luonnon yleiskuva on kaikkialla suunnilleen samanlainen; korkeuserot ovat suuret ja jyrkkiä rinteitä on paljon. Pienet järvet, lammet ja suot ovat myös alueelle tyypillisiä.

Pirttimäen ulkoilumaja sijaitsee ulkoilualueen "sisääntulossa". Alueen ulkoilumajan yhteydessä on kahvila, kokoustiloja, takkatupa sekä muutama sauna. Piha-alueella on myös pysäköintipaikka, iso pallokenttä sekä lento- ja koripallokentät ja lapsille leikki-
paikka. Ulkoilumajalta lähtee maastoon merkittyjä ulkoiluteitä ja -polkuja. Ne yhdistävät Pirttimäen Nuuksion muihin ulkoilualueisiin, kansallispuistoon sekä eteläisempään Espooseen. Varsinkin viereiselle Karjakaivon alueelle on suora yhteys. Alueet liittyvät toisiinsa noin kilometrin matkalta. Talvisin Pirttimäen alueella on hyvät hiihtoladut. Alueella sijaitsee myös kiintorastiverkosto. Eräillä lammilla on myös luvanvarainen kalastus sallittua. Pirttimäessä ylläpidetään myös retkeilyä tukevia palvelurakenteita. Hynkänlammella, Sulalammella ja Sorlammella on teltta-alueet sekä keittokatokset.

2.4 Karjakaivo

Karjakaivon alue sijaitsee noin 30 km päässä Helsingistä Espoon kaupungin rajojen sisällä. Karjakaivon ulkoilualueelle voi ajaa Turuntieltä Nupurin kohdalta erkanevaa Nuuksiontietä pitkin. Lähimmät pysäköintipaikat sijaitsevat Solvallon urheiluopiston yhteydessä. Alueelle pääsee myös linja-autoilla. Helsingin kaupunki hankki ulkoilualueen perusosan vuonna 1963. Nykyisin alueen maapinta-ala on 692 hehtaaria. Karjakaivon alue ulottuu etelässä Hynkänlammelta pohjoiseen Ruuhijärveen saakka. Vuonna 2003 alueelle tehtiin Liikuntaviraston ja Solvallon urheiluopiston arvioiden mukaan noin 55000 käyntikertaa.

Karjakaivo on rauhallista retkeilymaastoa jyrkkine kallioineen, siirtolohkareineen, soineen ja kosteikkoineen. Monin paikoin karut ylänkömaastot ovat tyypillisiä, mutta myös helpokulkuista maastoa on runsaasti. Karjakaivon ulkoilualueen halkaisee merkitty

Pirttimäki-Solvalla ulkoilutie. Talvisin se on yhdyslatuna. Viereiseltä Solvallon urheilupuistolta pääsee maastoon myös lyhyemmille ympyrälenkeille. Karjakaivon alueella ei ole ulkoilumajaa, mutta kylläkin muutamia ulkoilua tukevia palvelurakenteita.

2.5 Vaakkoi

Vaakkoin ulkoilualue sijaitsee noin 25 km päässä Helsingistä, Vihdintien pohjoispuolella Salmen ja Luukkaan ulkoilualueiden välissä. Vaakkoin ulkoilualueelle ajetaan Helsingistä Vihdintietä pitkin. Alueelle pääsee hyvin myös julkisilla kulkuvälineillä. Alue on Espoon kaupungin ja Vihdin kunnan rajojen sisällä ja sen maapinta-ala on nykyisin 590 hehtaaria. Helsingin kaupunki hankki alueen ydinosat vuosina 1972 ja 1976. Nykyiseen kokoonsa ulkoilualue muotoutui 1990-luvun lopulla tehtyjen Haikan ja Väli-Takkulan tilojen hankinnan ja Saarijärven eteläpuolisen alueen vaihdolla osaksi kansallispuistoa.

Vaakkoin ulkoilualue on erämaista metsäaluetta, jota rikkovat lukuisat kalliot ja lammet. Vaakkoi sopii hyvin suunnistus- ja retkeilytaitoisille ulkoilijoille, jotka eivät luonnon lisäksi muuta kaipaa. Vaakkoi on palvelurakenteiltaan varustamaton ulkoilualue. Alueella on vain pysäköintipaikka Vihdintien varrelta sekä yksi käymälä. Alueella risteilee merkkaamattomia polkuja. Erällä Vaakkoin lammilla on luvanvarainen kalastus sallittua.

3 SUUNNITELMAN LAATIMINEN

Suunnitelma laadittiin vuorovaikutteisesti eri sidosryhmien kanssa, josta seuraavissa kappaleissa on tarkempi selostus. Suunnitelman laatimisen teki metsätiimi: Jouko Laakso, Timo Virtanen ja Tauno Immonen rakennusviraston viherosastolta ja Tapio Mäkelä rakennusviraston luonnonhoitoyksiköstä. Mukana on ollut projektisihteeri Outo Sirkeinen. Vuorovaikutusasioissa työtä on ohjannut Juha-Pekka Turunen Diskurssi Oy:stä. Metsien perusinventointi tilattiin Rannikon metsäkeskuksesta.

3.1 Suunnittelumenetelmä

Luonnonhoitosuunnitelman laadintaprosessi aloitettiin vuorovaikutussuunnitelman laadinnalla keväällä 2001. Suunnitelmaa täydennettiin sidosryhmien kommenttien perusteella ja käsiteltiin yleisten töiden lautakunnan saatekeskustelussa. Vuorovaikutusjärjestelyt on toteutettu pitkälti laaditun vuorovaikutussuunnitelman mukaisesti. Vuorovaikutuksen painopiste on ollut tavoitteiden laadintavaiheessa. Merkittävimmät poikkeamat suunnitelmasta ovat olleet aikataulussa, jota on pidennetty, sekä vaihtoehtoisten suunnitelmaesitysten tekemisessä. Vaihtoehtoja ei lähdetty laatimaan, koska vaikutti hyvin pitkään siltä, että eri osapuolten näkemykset olisivat yhteen sovitettavissa. Keskeisin,

eniten työryhmässä keskustelua aiheuttanut oli arvoriitari metsien suojelun ja virkistyskäytössä olevien metsien hoidon tarpeesta.

Suunnitteluyhteistyö aloitettiin kaikille avoimilla yleisötilaisuuksilla Helsingissä sekä Nuuksiassa. Yleisötilaisuuksien jälkeen perustettiin työryhmä, joka kokoontui tavoitteiden laadintavaiheessa yhdeksän kertaa ja kerran toimenpiteiden laadintavaiheessa. Kokouksiin on osallistunut noin 20 - 30 sidosryhmien edustajaa 40:stä eri tahosta sekä muutamia yksittäisiä alueen käyttäjiä. Varsinkin luontojärjestöjen edustus on ollut laajaa ja aktiivista. Työryhmässä on käsitelty luonnonhoidon tavoitteita, määritelty hoidon piirissä ja hoidon ulkopuolella olevien alueiden sijoittumista, käsitelty keskeisimpiä hoitomenetelmiä sekä kuviokohtaisia toimenpide-ehdotuksia. Työryhmän työskentelyä ja käsittelemää aineistoa on ollut mahdollista seurata ja kommentoida myös viraston kotisivujen välityksellä internetissä.

Tavoiteluonnos toimenpidevalikkoineen lähetettiin laajalle lausuntokierrokselle seitsemän työryhmäkokouksen jälkeen. Kuusi luontojärjestöä laati oman vaihtoehdoisen tavoiteluonnoksen lausuntokierrosta varten. Lausuntoja saatiin yhteensä 20:ltä taholta. Lausuntojen pohjalta tavoiteluonnokseen tehtiin seuraavia muutoksia:

- Pinta-alatietojen esitystapaa muutettiin.
- Pinta-alatietoja tarkennettiin inventoinnin edistymisen mukaisesti.
- Lisättiin lahoppuun aktiivinen tuottaminen yhdeksi toimenpiteeksi.
- Määriteltiin lahoppuulle määrälliset tavoitteet.
- Määriteltiin jätettävien ylispuiden määrä.
- Tekstin rakennetta ja selkeyttä parannettiin.
- Määriteltiin tulevien uudistusalojen kohdistuvan pääasiassa hoidettuihin vanhoihin kuusikoihin ja männiköiden uudistustarpeen olevan vähäinen.

Yleisten töiden lautakunta päätti tavoitteiden hyväksymisestä kokouksessaan 7.8.2003. Työryhmälle tiedotettiin lautakunnan päätöksestä ja toimenpide-ehdotusten laadinnan aikataulusta kirjeitse. Laaditut toimenpide-ehdotukset esiteltiin työryhmälle kokouksessa 21.1. 2004, jonka jälkeen työryhmän jäsenillä on ollut 9.2. asti aikaa jättää toimenpide-ehdotuksia koskevia kirjallisia kommentteja. Kommentteja tuli kaksi, toinen Suomen WWF:lta ja toisen allekirjoittajina olivat Espoon nuoret ympäristösuojelijat ry, Espoon ympäristöyhdistys ry, Helsingin luonnonsuojeluyhdistys ry, Kirkkonummen ympäristöyhdistys ry, Luonto – Liitto ry, Suomen luonnonsuojeluliitto ry ja Uudenmaan ympäristönsuojelupiiri ry. Saatujen kommenttien perusteella tehtiin kuviokohtaisiin toimenpide-ehdotuksiin sekä toteutuksessa käytettävien toimenpiteiden kuvauksiin viherosastolla muutoksia ja tarkennuksia.

3.2 Suunnitteluryhmä

Osallistujat:

Kalle Haikarainen	Marjatta Hytönen
Heikki Kiuru	Jyri Mikkola
Pekka Pietilä	Raimo Suikkari
Espoon – Kauniaisten Riistanhoitoyhdistys	Antti Ahola, Antti Lehto
Espoon ympäristöyhdistys	Iiro Auterinen
	Esko Purola, Mikko Kio
Helsingin Lapinkävijät ry	Uljas Pernu
Helsingin Latu ry	Auvo Ilomäki, Taisto Ollila
Helsingin luonnonsuojeluyhdistys ry	Mari Wikholm, Kati Kärkkäinen
Helsingin Suunnistajat ry	Kari Sane
Helsingin Suunnistajat ry, Suunnistava Uusimaa ry	Synnove Miettinen
Helsingin Yliopiston partiolaiset ry	Timo Aaltonen
Kirkkonummen ympäristöyhdistys ry	Jussi Pesola
Liito-oravayhdistys Norkko ry	Juha Kinnunen
Luonto-Liitto	Esko Oksanen
Nuuksion kansallispuistoyhdistys, NUUKA ry	Terho Konttinen
Poliisi – erämiehet	Eino Haverinen
Pro real life edunvalvontayhdistys r.y.	Runo Kurko
Pääkaupunkiseudun Partiolaiset	Tomi Hakala
Pääkaupunkiseudun suunnistajat, Suunnistava Uusimaa	Jorma Helin, Reimo Uljas
Suomen Latu	Tommi Tenno, Tuomo Jantunen
Suomen luonnonsuojeluliitto	Keijo Savola
Suomen WWF	Harri Karjalainen
Suur-Helsingin Golf Oy	Veikko Pelkonen
Uudenmaan ympäristösuojelupiiri	Jack Barkman, Kirsti Lehto
Vihdin Luonto ry	Martti Paavilainen
Metsäntutkimuslaitos	Paula Horne, Susan Tönnés
Helsingin yliopisto	Kirsi-Maria Mäkinen
Suomen Ympäristökeskus, luontoyksikkö	Harri Tukia
VIRKAMIEHET, Helsingin kaupunki,	
Rakennusvirasto, viherosaston suunnittelutoimisto	Tauno Immonen
	Timo Virtanen
Rakennusvirasto, viherosaston kunnossapitotoimisto	Silja Hyvärinen
	Jouko Laakso
Rakennusvirasto, ympäristötuotannon luonnonhoitoyksikkö	Paavo Kannisto
	Tapio Mäkelä
Liikuntavirasto, ulkoliikuntaosasto	Kai Elf, Arvo Tossavainen, Mauri Viljanen

3.3 Suunnittelun aikataulu

Suunnitteluryhmä kokoontui kymmenen kertaa, joista yksi oli maastokäynti.

- 1. kokous 27.2.2002 Kaupunginpuutarhan Ankkalinnassa
- 2. kokous 13.3.2002 Kaupunginpuutarhan Ankkalinnassa
- 3. kokous 3.4.2002 Kaupunginpuutarhan Ankkalinnassa
- 4. kokous 17.4.2002 Kaupunginpuutarhan Ankkalinnassa
- 5. kokous 22.4.2002 Kaupunginpuutarhan Ankkalinnassa
- 6. kokous 23.4.2002 Kaupunginpuutarhan Ankkalinnassa
- 7. kokous 29.5.2002 Maastokierros Paratiisin alueella ja kokous Salmen ulkoilumajalla
- 8. kokous 8.10.2002 Kaupunginpuutarhan Ankkalinnassa
- 9. kokous 4.2.2003 Kaupunginpuutarhan Ankkalinnassa
- 10. kokous 22.1.2004 Kaupunginpuutarhan Ankkalinnassa

3.4 Suunnitelman hyväksyminen

Yleisten töiden lautakunta hyväksyi suunnittelun lähtökohdat 10.1.2002, jolloin myös vuorovaikutussuunnitelman annettiin lautakunnalle tiedoksi. Nuuksion luonnonhoidon tavoitteet hyväksyttiin 7.8.2003. Nuuksion luonnonhoitosuunnitelma ja sen hoidon piirissä oleville alueille laaditut kuviokohtaiset toimenpiteet hyväksyttiin yleisten töiden lautakunnassa 13.5.2004 ohjeellisena noudatettavaksi sillä muutoksella, että päätehakkuiden yhteydessä maisemapuita jätetään pääsääntöisesti 30 - 60 kappaletta hehtaarille. Tässä suunnitelmassa päätöksen mukaiset muutokset on korjattu tekstiin. Lisäksi lautakunta päätti pyytää rakennusvirastoa raportoimaan lautakunnalle siitä, kuinka luonnonhoidon tavoitteet toetutuvat käytännön toimissa.

4 HISTORIAA

Helsingin kaupunki on hankkinut Nuuksion järviylängön ulkoilualueet lukuisin erillisin kaupun useiden vuosikymmenien aikana. Maanostojen tarkoituksena on ollut tarjota helsinkiläisille alueita ulkoilu-, retkeily- ja vapaa-ajan käyttöön. Ensimmäisenä hankittiin Pirttimäen alue vuonna 1946. Pääosan ulkoilualueista kaupunki kuitenkin hankki 1960- ja -70 luvuilla. Aktiivisen maanhankinnan ansiosta Helsingin kaupungista tuli 1970-luvun loppuun mennessä Nuuksion järviylänköalueen suurin yksittäinen maanomistaja.

Moninaisten käyttäjäryhmien tarpeiden ja luonnonsuojelullisten seikkojen yhteensovittamiseksi asetti ympäristöministeriö vuonna 1987 Nuuksio-työryhmän, jonka mietinnön

seurauksena valtioneuvosto antoi periaatepäätöksen (1.6.1989) Nuuksion järviylänkö-alueen kehittämiseksi ulkoilun ja luonnonsuojelun tarkoituksiin. Toteuttamiskeinoksi esitettiin pääasiallisesti kuntien (Espoo, Vihti, Kirkkonummi) yleiskaavoitustyö.

Nuuksion kansallispuisto perustettiin vuonna 1994 valtion Tervalammen retkeily-alueesta. Puiston pinta-ala perustamisvaiheessa oli noin 1 600 ha. Kansallispuiston suurimmat aluelisäykset ovat tulleet valtion ja Helsingin kaupungin välisillä yhteensä noin 1 300 hehtaarin aluevaihoilla. Maanvaihtojen yhteydessä mm. Nuuksionpään ja Kattilan ulkoilualueet sekä Salmen ja Vaakkoin ulkoilualueiden eteläosat siirtyivät valtion omistukseen ja osaksi kansallispuistoa. 1990-luvun lopulla Helsingin kaupunki hankki Luukkaan ja Vaakkoin ulkoilualueita tukevia lisäalueita noin 440 ha. Ulkoilualueiden maapinta-ala vuoden 2004 alussa on yhteensä 3 473 hehtaaria.

Olellaisena osana ulkoilualueiden metsänhoitoa on ollut metsien monikäyttöperiaate. Alueiden metsäluontoa on hoidettu 10-vuotiskausiksi laadituin metsäsuunnitelmin, joissa tavoitteena on alueiden kehittäminen ulkoilun, virkistyskäytön ja luonnonsuojelun tavoitteiden mukaisesti. Lähtökohtana ovat luonnon tarjoamat mahdollisuudet ja käyttäjien virkistystarpeet. Heti alueiden tultua kaupungin omistukseen lähes jokaiselle ulkoilualueelle on valittu metsäalueita kehittämään luonnontilaisiksi aarnimetsiksi, joissa vanhojen metsien lintu-, nisäkäs-, hyönteis-, sieni- ym. lajit voivat kehittyä täysin luonnon omien lainalaisuuksien mukaan.

5 MAANKÄYTÖN SUUNNITTELU

Nuuksion järviylängöstä on tehty useita maankäyttöä, maanomistussuhteita, palveluja ja käyttömuotoja koskevia suunnitelmia ja päätöksiä, jotka ovat antaneet taustatietoa alueen kaavoitustyölle. Tällaisia Nuuksion järviylängön kehittämistä ohjanneita suunnitelmia ja päätöksiä ovat esimerkiksi:

- Helsingin seutukaavaliiton (nykyinen Uudenmaan liitto), alueen kuntien kanssa yhteistyössä, laatima Nuuksion järviylänköalueen yleissuunnitelma (1986)
- Ympäristöministeriön asettaman Nuuksio-työryhmän mietintö (1988)
- Mietinnön pohjalta valtioneuvoston tekemä Nuuksiota koskeva periaatepäätös (1989)
- Uudenmaan lääninhallituksen Nuuksio-yhteistyöryhmän selvitys (1992)
- Laki Nuuksion kansallispuistosta (118/1994)
- Nuuksion kansallispuiston perustaminen (1994)
- Euroopan unionin Life-hanke (1996-98)
- Suomen ehdotus Natura 2000-ohjelmaan (1998)
- Nuuksion yleissuunnitelma (1998)

Nuuksion ulkoilualueita koskevilta osin Helsingin seudun seutukaavan eri vaiheet ja muutokset on vahvistettu ympäristöministeriössä. Pääosin ulkoilualueet ovat seutukaavassa merkitty virkistysalueeksi tai suojelualuevarauksin. Vuoden 2000 alussa voimaan tulleen maankäyttö- ja rakennuslain mukaisesti vanhan seutukaavan korvaavan Uudenmaan maakuntakaavan valmistelu on keväällä 2004 ehdotusvaiheessa. Maakuntakaava (seutukaava) ei ole voimassa oikeusvaikutteisen yleiskaavan alueella, mutta se on ohjeena yleiskaavoja muutettaessa.

Espoo ja Vihti ovat laatineet yleiskaavojaan siten, että järviylängön erityisluonne on pyritty ottamaan huomioon. Kansallispuiston ja ulkoilualueiden muodostama kokonaisuus on ollut yleiskaavojen lähtökohtana. Vihdissä Salmen ulkoilualue ja Vaakkoin ulkoilualueen länsiosa sisältyvät kahteen kaupungin maanomistuksen osalta vahvistetun osayleiskaavan alueeseen. Otalampea, Härkälää, Salmea, Ollilaa, Ruskelaa, Jokipeltoa ja Lauria koskeva osayleiskaavan nro 0420 alueella on melko pieni osa Salmen ulkoilualuetta ja Vaakkoin alueen Vihdin puoli. Osayleiskaavan VR- ja SL-kaavamerkintöjen lisäksi on Salmen ulkoilukeskuksen alueella urheilun, virkistyksen ja kulttuurihistoriallinen alue (VU-1/S) sekä ryhmäpuutarha-alue (RP). Vaakkoin alueella on kaavamerkintöinä pieneltä osin maa- ja metsätalousaluetta (M1, M-5, MU-7).

Tervalampea, Salmea, Härkälää, Ollilaa, Hulttilaa ja Ojakkalaa koskevan osayleiskaavan nro 1134 alueella sijaitsee valtaosa Salmen ulkoilualueesta. Ko. osayleiskaava on vahvistettu ulkoilualueita koskevin osin ympäristöministeriössä 28.7.2003. Kaavamerkinnöiltään kaupungin alueet ovat retkeily- ja ulkoilualuetta (VR) ja luonnonsuojelulle varattuja alueita (SL).

Espoon pohjoisosien kaksiosaisesta yleiskaavasta osayleiskaava osa 1 alueella sijaitsee Luukkaan ulkoilualueesta Vihdintien eteläpuoleinen osa ja Pirttimäen ulkoilualueen eteläosa (Sorlammesta etelään). Kaava on vahvistettu ympäristöministeriössä 27.6.1996 ja se on lainvoimainen. Espoon pohjoisosien osayleiskaava osa 2 alueella sijaitsee Luukkaan alueen pohjoisosa, Vaakkoin alueen Espoon puoli, Pirttimäen alueen pohjoispuoli ja Karjakaivo kokonaisuudessaan. Toinen osa on vahvistettu ympäristöministeriössä 11.1.1999 kaupungin omistamien alueiden osalta.

Kaavamerkinnöiltään Espoon puoleiset ulkoilualueet ovat valtaosin virkistysaluetta (V), lisäksi on luonnonsuojeluun varattuja alueita (SL) sekä ulkoilukeskusten läheisyydessä julkisten palveluiden (PY) ja kulttuurihistoriallisesti merkittävää aluetta. Pirttimäessä on myös merkintä ryhmäpuutarha-alueesta (RP). Vaakkoin itäpuoleinen osa (Väli-Takkula) samoin kuin Luukkaan pohjoisosan itäpuoli ovat maa- ja metsätalousaluetta (MM ja MT).

6 ULKOILUALUEIDEN KÄYTTÖ

Nuuksion järviylängön laajoilta osin rakentamattomana säilyneen alueen olemassaolo pääkaupunkiseudun kupeessa, noin miljoonan asukkaan ulottuvilla on muodostanut siitä valtakunnallisesti merkittävän virkistysaluekokonaisuuden. Nuuksion ulkoilualueet

ovat suosittuja ympärivuotisen retkeilyn ja ulkoilun kohteena. Liikuntaviraston käyttötilastoon perustuvan arvion mukaan ulkoilualueille käytiin vuonna 2003 noin 440 000 kertaa. Suurimpia käyttäjäryhmiä ovat ulkoilijoiden, marjastajien ja sienestäjien lisäksi partiolaiset ja suunnistajat. Ulkoilualueet kansallispuistoa ympäröivänä puskurina keräävät suurimmat käyttöpaineet ulkoilualueille. Näin kansallispuiston arvokkaimmat ydinosat säästyvät mahdollisimman erämaisina luonnonalueina.

Metsäntutkimuslaitos teki Nuuksion ulkoilualueilla vuonna 1998 lähes 2 000 kävijää kattavan kävijätutkimuksen. Kävijätutkimuksen tavoitteena oli saada ulkoilualueiden hoidon suunnittelun ja ulkoilualueiden palvelujen kehittämisen pohjaksi tietoa kävijöiden odo- tuksista, toiveista, toiminnoista alueilla sekä mielipiteistä metsäluonnonhoidosta, alueiden palveluvarustuksesta ja rakenteista. Tuloksista haluttiin saada lisätietoa hoidon intensiivisyyden ja luonnontilaan jätettävien alueiden laajuuden suunnitteluun. Kävijätutkimuksen tulokset on julkaistu seuraavissa kahdessa julkaisussa: *Miettinen, A. & Horne, P. 1999. Nuuksion ulkoilualueiden kävijätutkimus 1998. Helsingin kaupungin rakennusviraston julkaisuja 1999:2. sekä Lyytikäinen, S. (toim.). 2002. Luonnon monimuotoisuus, maisema ja virkistysarvot ulkoilumetsien hoidossa. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 846.* Metsäntutkimuslaitoksen tutkijat Paula Horne ja Susan Tönnés ovat laatineet edellä mainittuihin julkaisuihin pohjautuvan tulosten tiivistelmän tutkimuskokonaisuudesta Luonnon monimuotoisuus, maisema ja virkistysarvot ulkoilumetsien hoidossa (Liite 4).

Tutkimushanke Luonnon monimuotoisuus, maisema ja virkistysarvot ulkoilumetsien hoidossa koostui viidestä osatutkimuksesta. Tutkimuskokonaisuus on otokseltaan ja sisällöltään laajin tutkimus, jossa on selvitetty Helsingin kaupungin Nuuksion järviylängöllä sijaitsevien ulkoilualueiden kävijöiden mielipiteitä. Tutkimus edustaa alueiden kävijöiden ns. hiljaisen enemmistön näkemystä, joka muutoin voisi jäädä huomiotta. Kävijöiden mielipiteitä on tutkittu useilla toisiaan täydentävillä menetelmillä, joiden tulosten voidaan todeta tukevan toisiaan.

Kävijätutkimuksen tulosten perusteella kävijät ovat suurimmalta osin tyytyväisiä ulkoilualueiden luonnonhoitoon. Mikään kävijäryhmä ei osoittanut olevansa erityisen tyytymätön ulkoilualueiden metsien viihtyisyyteen, vaikka erilaisia luonnonhoidon ja maiseman korostuksia esiintyikin. Kävijöiden varsin runsas enemmistö kokee nykyisen metsän viihtyisäksi, joten nykyistä luonnonhoidon linjaa ei ole tarpeen muuttaa merkittävästi.

Luonnonhoidon tavoitteisiin on pyritty kirjaamaan asennepainotusten mukaisesti erilais- ten kävijätyyppien arvostuksia. Kaikkien kävijöiden kannalta parhaaseen ulkoilualueiden kokonaisuuteen ei pyritä metsikkökuviokohtaisesti kompromissia hakemalla vaan sisällyttämällä kuhunkin ulkoilualueeseen eri intensiteeteillä hoidettuja laajempia metsäalueita. Lähes kaikki vastaajat pitivät tärkeänä ulkoilualueiden ominaisuutena maiseman kauneutta ja vaihtelevuutta. Sitä tavoitellaan erilaisilla hoitotavoilla. Lisäksi kävijöiden arvostamaa lajirikkautta ja biologista monimuotoisuutta tavoitellaan jättämällä alueita kehittymään luonnontilaisina. Luonnonsuojelullisesti arvokkaiden alueiden olemassaolosta myös tiedotetaan.

7 LUONNONSUOJELU

Paikalliset kunnat ovat tehneet Nuuksion järviylängöllä yleiskaavatyön pohjatiedoksi luontoselvityksiä. Ulkoilualueilla arvokkaiksi luontokohteiksi määritellyt kohteet on pääosin sisällytetty vahvistettaviksi tarkoitettujen osayleiskaavojen suojeluvarauksiin. Niitä on myös sisällytetty valtakunnallisiin suojeluohjelmiin tai eurooppalaiseen Natura 2000 -suojelualueverkkoon.

Luonnonsuojelutarkoituksiin varatut alueet, yhteispinta-alaltaan 1 695 hehtaaria, koostuvat valtioneuvoston Natura 2000 -suojelualueverkoston ehdotuksista (459 ha), osayleiskaavojen suojelualuevarauksista (369), em. suojelualuevarauksiin sisältymättömistä arvokkaista luontokohteista, joille on laadittu erilliset hoito- ja käyttösuunnitelmat (64 ha) sekä luonnon luonnontilaan kehittymään jätettävistä ns. läpäisyperiaatteen mukaisesti rajatuista erityiskohteista (804 ha).

Natura 2000 -suojelualueverkko:

Nuuksion ulkoilualueilta on varattu Natura 2000 -suojelualueverkon osaksi yhteensä 459 ha. Luukkaan ja Pirttimäen aarnialueet sekä Hakjärven lehtokorpialue kuuluvat vanhojen metsien suojeluohjelmaan. Lisäksi Natura -varauksiin on sisällytetty järviylängön ydinosaan liittyvä Karjakaivon pohjoisosa. Naturen rajausten sisälle jää kokonaan tai osittain arvokkaita luontokohteita ja yleiskaavojen suojeluvarauksia.

Yleiskaavojen suojelualuevaraukset

Helsinki on yhteistyössä Espoon ja Vihdin ympäristö- ja kaavoitusviranomaisten kanssa laatinut arvokkaiksi luontokohteiksi määritellyille kohteille hoito- ja käyttösuunnitelmat, jotka tarkentavat yleiskaavatasoa (Metsä- ja maatalousosaston julkaisut: Helsingin kaupungin ulkoilualueiden arvokkaat luontokohteet Espoossa, Salmen ulkoilualueen arvokkaat luontokohteet, hoito- ja käyttösuunnitelma 1994 -2014). Valtaosin arvokkaat luontokohteet on merkitty yleiskaavoihin suojelualuevarauksina. Naturaan sisältymättömien osayleiskaavojen suojeluvarauksien ja erillisten hoito- ja käyttösuunnitelmien mukaisten arvokkaiden luontokohteiden yhteispinta-ala on noin 433 hehtaaria.

Helsinki on sitoutunut hakemaan vahvistettujen yleiskaavojen suojeluvarauksille luonnonsuojelulain mukaista rauhoitusta. Rauhoitusesitysten yhteydessä laaditaan yksityiskohtaisemmat ja laji-inventoinneiltaan laajemmat hoito- ja käyttösuunnitelmat. Luukkaan ulkoilualueeseen sisältyvä Kaitalammen aarnialue (70 ha) on rauhoitettu vuonna 2000 luonnonsuojelulain nojalla. Pirttimäen Hakjärven lehtokorpialueen (59 ha), Luukkaan aarnialueen (222 ha) ja Pirttimäen aarnialueen (34 ha) rauhoitusprosessit ovat vuoden 2004 alussa edelleen kesken.

Läpäisyperiaatteen mukaiset kohteet:

Inventointityön yhteydessä osoitettu noin 804 hehtaaria alueita, joiden ensisijainen tarkoitus on luonnonsuojelun edistäminen. Tällaisille ns. läpäisyperiaatteen mukaisille kohteille ei aiota esittää hoitotoimenpiteitä, vaan kohteiden annetaan kehittyä luonnontilaisina. Suurimman osan läpäisyperiaatteen mukaisista kohteista muodostavat Nuuksion maastoille luonteenomaiset kalliomaat ja suot. Niiden lisäksi läpäisyperiaatteen mukai-

sia kohteita ovat metsälain 10.§:ssä määritellyt erityisen tärkeät elinympäristöt, luonnonsuojelulain 29.§:n mukaiset luontotyypit sekä muut arvokkaat luontokohteet, kuten esim. luonnontilaisen kaltaiset vanhat metsät. Läpäisyperiaatteen mukaisesti hoidon ulkopuolelle jätettävien kuvioiden valintaperusteet on esitetty tarkemmin liitteessä 2.

Nuuksion ulkoilualueiden arvokkaat luontokohteet:**Aarnialueet:**

Luukkaan aarnialue	Espoo	Luukkaan ulkoilualue
Kaitalammen aarnialue	Espoo	Luukkaan ulkoilualue
Pirttimäen aarnialue	Espoo	Pirttimäen ulkoilualue

Valtakunnallisesti arvokkaat suojelukohteet:

Käkilammen – Lakeasuon alue	Espoo	Karjakaivon ulkoilualue
Pitkäsuo	Espoo	Luukkaan ulkoilualue
Koivulan lehtopurolaakso	Espoo	Luukkaan ulkoilualue

Maakunnallisesti arvokkaat suojelukohteet:

Vähän Majalammen – Kalattoman suo	Espoo	Vaakkoin ulkoilualue
Hynkänlammen purolaakso	Espoo	Pirttimäen ulkoilualue
Mullkärretin lehto	Espoo	Pirttimäen ulkoilualue
Lajalammen lehtopurolaakso	Espoo	Pirttimäen ulkoilualue
Hakjärven lehtokorpialue	Espoo	Pirttimäen ulkoilualue

Paikallisesti arvokkaat luontokohteet:

Vahtersuo	Espoo	Luukkaan ulkoilualue
Lilla Skrattikärr	Espoo	Luukkaan ulkoilualue
Mustanlammen ympäristö	Espoo	Luukkaan ulkoilualue
Punjon lehtopurolaakso	Espoo	Karjakaivon ulkoilualue
Pitkänsuon puronvarsilehto	Espoo	Luukkaan ulkoilualue
Björkehemmin purolehto	Espoo	Pirttimäen ulkoilualue
Luukinjärven lintulahti	Espoo	Luukkaan ulkoilualue
Katinhännänkallio	Vihti	Salmen ulkoilualue
Letkunsuo	Vihti	Salmen ulkoilualue
Myllyjoki	Vihti	Salmen ulkoilualue
Kutumäki	Vihti	Salmen ulkoilualue
Sammakkolammet ja Erosuo	Vihti	Salmen ulkoilualue

Muut ympäristöään arvokkaammat kohteet:

Punjonsuo	Espoo	Karjakaivon ulkoilualue
Oittaaan Isosuo	Espoo	Pirttimäen ulkoilualue
Väärän Mustan rantaneva	Espoo	Vaakkoin ulkoilualue

8 METSIEN INVENTOINTITIEDOT

8.1 Maastoinventointi

Aluetta koskevien luonnonsuojeluohjelmien aineisto ja kaavoitustieto kerättiin maastoinventoinnin ja suunnittelun tausta-aineistoksi. Lisäksi koottiin luonto- ja lajistotietoa luontonselvitysten, viranomaisten, luontoharrastajien ja järjestöjen jo olemassa olevista lähteistä. Erillistä maastoinventointia lajistotiedosta ei tehty.

Rannikon metsäkeskuksen konsulttityönä tekemät maastoinventoinnin kenttätyöt saatiin päätökseen marraskuussa 2002. Inventoinnissa selvitettiin perustiedot kasvupaikoista ja puustosta. Lisäksi kartoitettiin metsälakikohteet, luonnonsuojelulain mukaiset kohteet ja muut arvokkaat luontokohteet. Maastoinventointia täydennettiin ja tarkistettiin vuoden 2003 aikana. Maastotöissä oli käytössä väri-infraortokuvat, joiden avulla kartoitus kuvi-onrajojen osalta saatiin tarkaksi. Pääosan maastotöistä sekä metsälain erityisen tärkeiden elinympäristöjen kartoituksen koko alueelta teki metsätalousinsinööri Markus Holstein. Lisäksi maastotöitä teki metsätalousinsinööri Lars-Åke Ekman.

Inventoinnissa kerättiin kasvupaikka- ja puustotiedot kaikilta niiltä alueilta, jotka eivät kuulu arvokkaisiin luontokohteisiin ja joille laaditaan tai on jo laadittu erillinen hoito- ja käyttösuunnitelma. Näin ollen ei ole mahdollista esittää koko aluetta kattavia yhteenvetotietoja.

8.2 Lahopuuselvitys

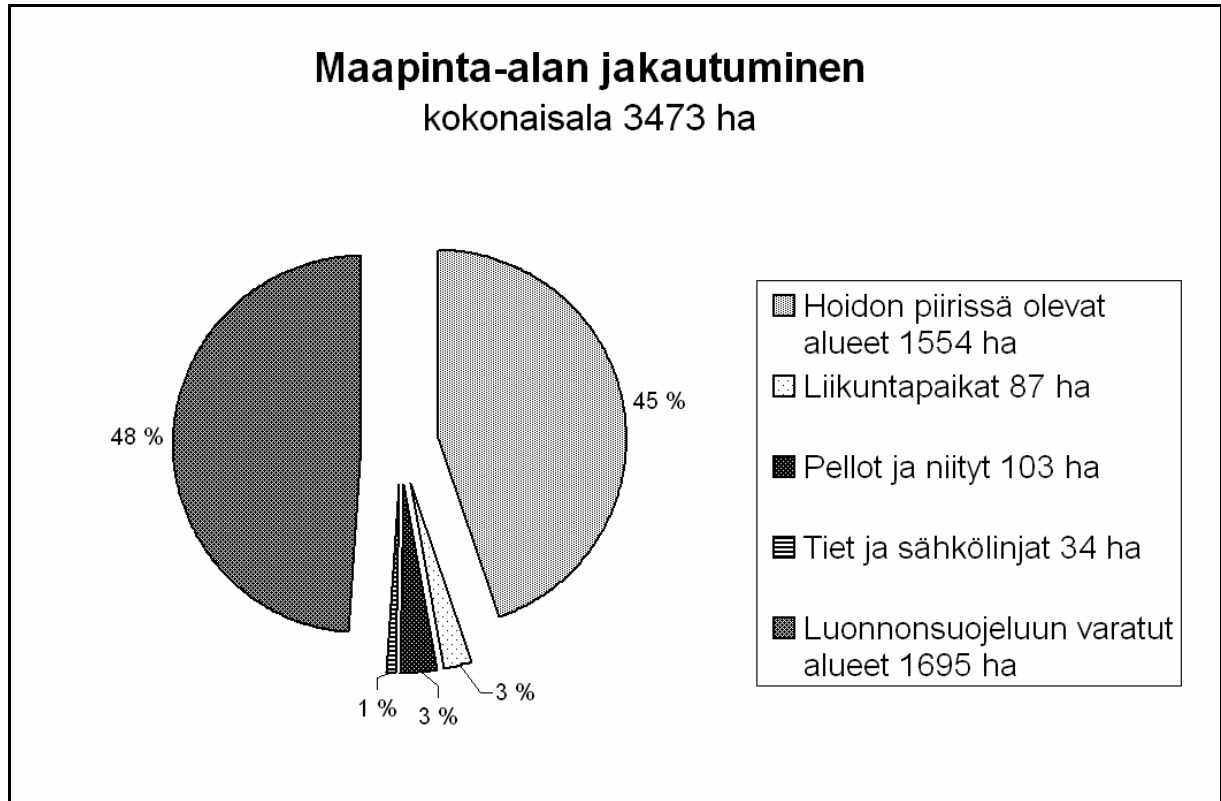
Helsingin yliopiston metsänarvioimistieteen laitoksen opiskelijat inventoivat harjoitustyönään osalla suunnittelualueetta lahopuun määrän, joka on merkityksellinen monimuotoisuuden kannalta. Tässä tutkimuksissa havaitut lahopuun määrät olivat Karjakaivon ja Pirttimäen alueella melko tavanomaiset verrattuna Etelä-Suomen metsiin, sen sijaan Luukkaan alueella näyttää lahopuuta olevat keskimääräistä enemmän. Selvityksen tavoitteena oli myös hakea menetelmää lahopuun kartoittamiseksi metsissä, joten opiskelijat vertailivat perinteisiä koealainventointeja linja-leikkaus-inventointiin, joka soveltuu erityisesti maapuun määrän arviointiin. Linjaa vedettiin alueelle yhteensä noin 250 kilometriä, ja kuolleita puita mitattiin noin 5000 kappaletta (Liite 3).

8.3 Inventointitiedot

8.3.1 Maankäytöllinen luokittelu

Luonnonhoidon tavoitteita noudattava maankäytöllinen luokittelu jakaa Nuuksion ulkoalueet neljään pääluokkaan. Lisäksi on eroteltu tiet ja sähkölinjat:

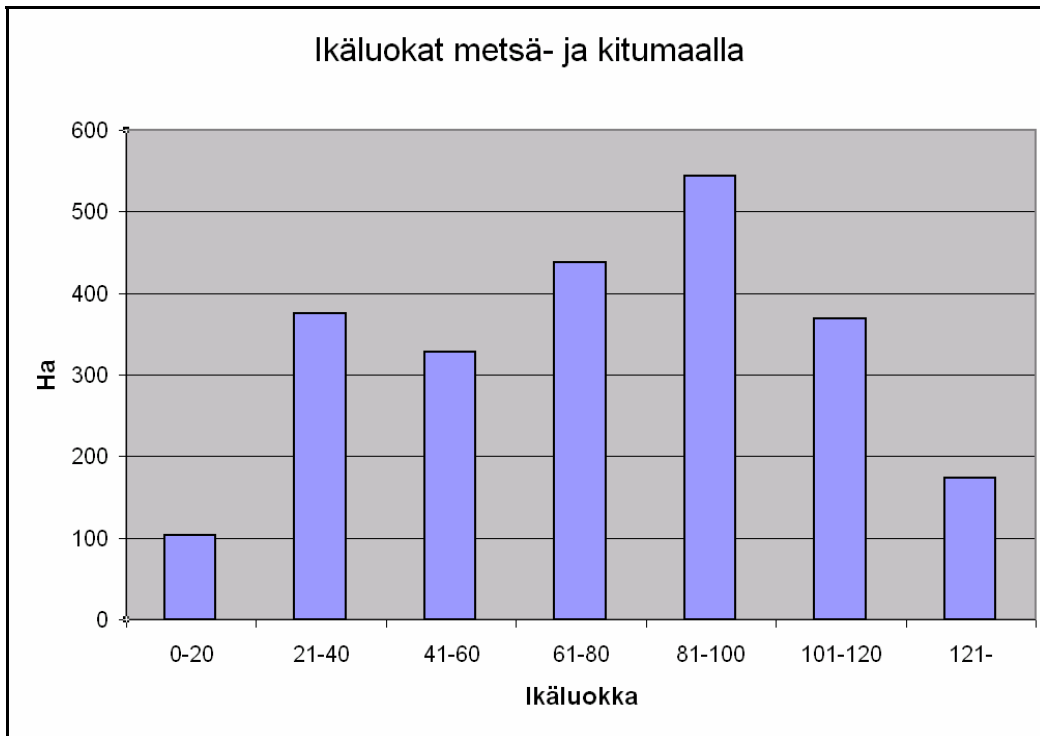
Hoidon piirissä olevat alueet	1554 ha	45 %
Luonnonsuojelutarkoituksiin varatut alueet	1695 ha	48 %
Liikuntapaikat	87 ha	3 %
Pellot ja niityt	103 ha	3 %
Tiet ja sähkölinjat	32 ha	1 %



Luonnonsuojelutarkoituksiin varattuihin alueisiin sisältyvät Natura 2000 -alueet, yleiskaavan SL-varaus sekä läpäisyperiaatteella luonnontilaan jätettävät kohteet.

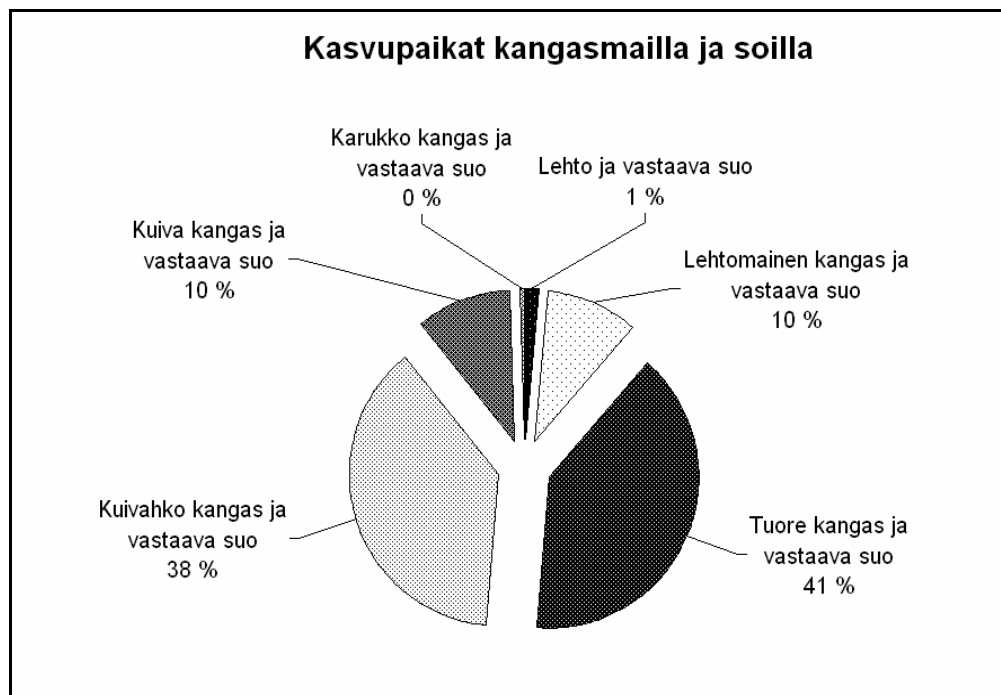
8.3.2 Ikäluokkajakauma metsä- ja kitumaalla

Ikäluokkajakaumassa on mukana vain ne alueet, joilta nyt tehdyssä inventoinnissa kerättiin puustotiedot. Arvokkaihin luontokohteisiin sisältyvät kohteet eivät siis näy tässä esitetystä ikäluokkajakaumassa.

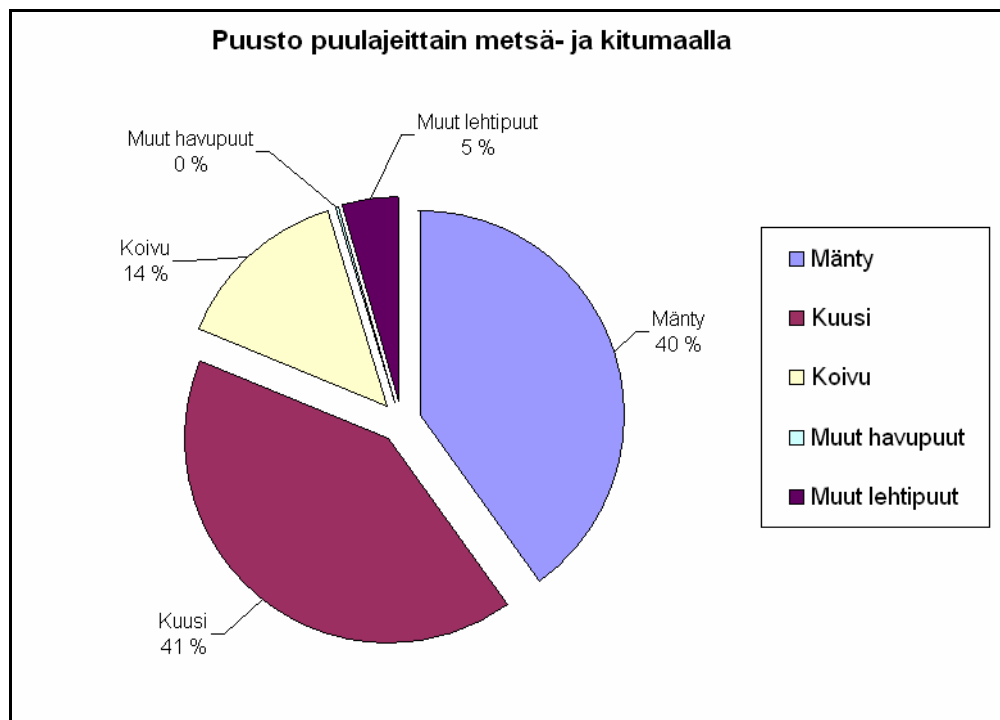


8.3.3 Kasvupaikat

Inventoidulla alueella metsämaan kasvupaikat ovat melko karuja. Lähes puolet metsämaasta on kuivahkoja ja kuivia kangaita tai vastaavia soita. Lehtomaista on n. 10 % ja tuoreita kasvupaikkoja 40 % metsämaasta. Lehtoja on n. 27 hehtaaria eli reilu prosentti metsämaan alasta.



8.3.4 Puusto



8.3.5 Yksittäiset luontokohteet

Kaikkiaan Helsingin ulkoilualueilla Nuuksiossa on tiedossa 109 kappaletta liito-oravan pesäpuuta tai levähdyspaikkaa. Joissakin harvinaisissa esiintymissä löytyy mm. haapariippusammal, haavanhyttelöjäkälä, takkukahakälä, huopakääpä, suoneidonvaippa ja harsojäkälä. Hiidenkirnut, muinaisranta, pirunpelto ja mäyrän pesäluolasto rikastuttavat ulkoilualueiden luontoa. Useita arvokkaita puita mm. metsälehmäksiä on kartoitettu, jotta ne tulevat hoidossa huomioon otetuksi. Näiden yksittäisten luontokohteiden sijaintia ei julkaista niiden tulevaisuuden turvaamiseksi.

9 LUONNONHOIDON TAVOITTEET

9.1 Johdanto

Helsingin kaupungin omistamat Nuuksion ulkoilualueet on hankittu kaupunkilaisten ulkoilu-, retkeily- ja vapaa-ajan käyttöön aktiivisen virkistyskäytön alueeksi. Ulkoilualueet muodostavat kansallispuiston ympärille puskurin, joka vastaanottaa suurimman käyttöpaineen, ja näin kansallispuiston arvokkaimmat ydinosat säilyvät mahdollisimman erämaisina luonnonalueina. Ulkoilualueet toimivat myös luonnonsuojelun ja monimuotoisuuden tukialueena.

Alueiden nykytila on monipuolisen luonnon, edellisten omistajien toimenpiteiden ja vuosikymmeniä kestäneen suunnitelmallisen hoidon tulosta. Osa metsistä on suunnitelmallisesti jätetty kehittymään luonnontilaisena ilman hoitotoimenpiteitä. Kaupungin harjoittamalla ulkoilumetsien hoidolla on yllä-pidetty ja kehitetty virkistyskäytön kannalta arvostettuja ominaisuuksia. Puuntuotannollisia tavoitteita ei ole, eikä ole ollutkaan. Nuuksiossa kulkijalle on tarjolla vaihtelevia ja monipuolisia virkistysalueita pienipiirteisesti hoitatuista ulkoilumetsistä luonnontilaisiin aarnialueisiin.

Päättymässä olevalla suunnitelmakaudella (1994–2003) Nuuksion järviylängön maankäyttöä ja omistussuhteita on huomattavasti järjestelty uudelleen. Helsingin kaupungin omistamia ulkoilualueita on liitetty maanvaihdoin Nuuksion kansallispuistoon noin 1 300 hehtaaria. Toisaalta Luukkaan ja Vaakkoin ulkoilualueisiin on hankittu lisäalueita runsaat 400 hehtaaria. Hankitut maa-alueet ovat pääosin entistä talousmetsää.

9.2 Keskeisimmät muutokset aikaisempaan metsäsuunnitelmaan

Päättymässä olevan kauden suunnitelma oli nimeltään metsäsuunnitelma. Nyt sen sijaan ollaan laatimassa luonnonhoitosuunnitelmaa, koska pyritään aiempaa kokonaisvaltaisempaan luonnonhoitoon ja monimuotoisuuden huomioon ottamiseen. Aiempia käytäntöjä tarkistetaan niin, että huomioon otetuksi tulevat paitsi uudistetut metsä- ja luonnonsuojelulait myös uusin monimuotoisuudesta saatavilla oleva tutkimustieto ja käyttäjäryhmien näkemykset. Suunnitelman tavoitteena on sovittaa yhteen virkistyskäytön ja luonnon monimuotoisuuden vaatimukset.

Keskeiset muutokset aiempaan suunnitelmaan ovat seuraavat:

- Luonnontilaisiksi kehittymään jätettävät alueet määritellään aiempaa tarkemmin ja niiden pinta-alaa lisätään entisestään.
- Luonnon monimuotoisuuden edistämiseksi asetetaan tavoitteeksi lahopuun määrän lisääminen. Lahopuuta tuotetaan sopivissa kohteissa hoitotöiden ohessa pienimuotoisesti myös aktiivisesti.
- Kulotus otetaan käyttöön, jotta pystytään jäljittelemään luonnonkuloja sekä synnyttämään palanutta ja hiiltynyttä puuainesta joitakin alueita uudistettaessa.
- Mahdollisuudet kolmen suokohteen ennallistamiseen tutkitaan valuma-aluekokonaisuuksittain ja laaditaan tarkempi ennallistamissuunnitelma.
- Mäntymetsien kiertoaika jatketaan, joten männiköitä uudistetaan lähivuosisikymmeninä vain vähän.
- Lisätään taimikoiden päälle säästöpuiksi jätettävien ylispuiden määrää.

9.3 Tavoitteet

Luonnonhoidon tavoitteet on Nuuksion suunnitelma-alueella jaettu kahdeksaan osaan.

9.3.1 Alueella on hoidettua vilkkaaseen ulkoilukäyttöön sopivaa ulkoiluympäristöä riittävästi

Nuukсион virkistysalueiden eri käyttäjäryhmät arvostavat ulkoiluympäristössään eri asioita ja painottavat niiden merkitystä eri tavoin. Hoidettua metsämaisemaa arvostavat ulkoilijat ovat olleet suhteellisen tyytyväisiä alueen nykyisen hoitokäytännön tuloksiin.

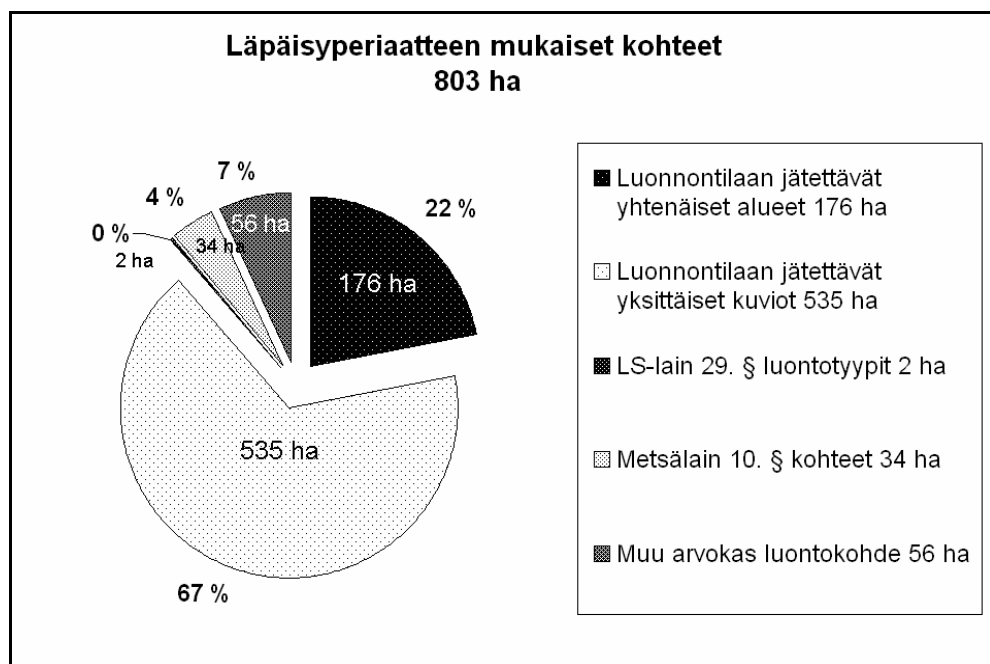
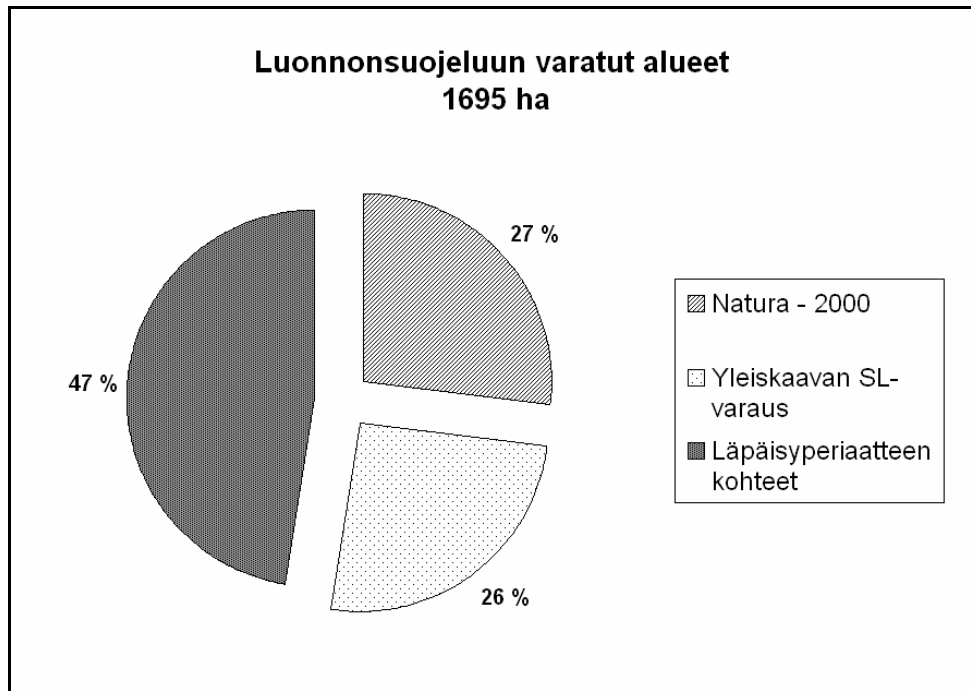
Hoidon piirissä vastedeskin pidettäviä alueita on hoidettu jo vuosikymmeniä tavoitteena ulkoilijoiden arvostama virkistysympäristö. Hoidolla lisätään eri toimin metsämaisemien vaihtelevuutta, avarretaan näkymiä ja parannetaan kulkukelpoisuutta. Metsien vaihtelevuutta lisätään ikärakenteeseen ja puulajisuhteisiin vaikuttamalla. Reiteiltä ja vilkkaimmin käytetyiltä alueilta avautuvia maisemia avartamalla lisätään viihtyisyyttä ja turvallisuuden tuntua sekä vähennetään huolta eksymisestä. Lähimaisemia hoidetaan pienipiirteisesti, niin että maisemien yksityiskohdat, kuten kauniit näkymät, puiden erikoismuodot, suuret kivet, kalliojyrkänteet ym., ovat havaittavissa tai löydettävissä. (Toimenpidevalikko liitteessä 1.)

9.3.2 Alueella on luonnonsuojeluun varattuja ja luonnontilaan kehittymään jätettyjä alueita

Ne käyttäjät, jotka arvostavat maiseman luonnontilaisuutta tai sen kaltaisuutta, toivovat puolestaan luonnontilaan kehittymään jätettävien alueiden lisäämistä sekä eräistä nykyisin käytössä olevista toimenpiteistä luopumista.

Luonnontilaan kehittymään jätettyjä metsiä arvostetaan luonnonsuojelusyiden lisäksi myös ulkoiluympäristönä maisemasyistä. Ne tarjoavat ulkoilijoille sellaisia elämyksiä, joita talousmetsät eivät pysty luomaan ja hoidetut ulkoilumetsätkin vain osittain. Luonnontilaan kehittymään jätetyt alueet toimivat myös opetuskohteina. Liikkumista, esimerkiksi suunnistamista, ei luonnontilaisiksi kehittymään jätettävillä alueilla ole yleensä tarvetta estää eikä rajoittaa. Luonnonsuojelulla rauhoitettavien alueiden liikkumisrajoitustarve tutkitaan ja arvioidaan erikseen ja mahdolliset rajoitukset määritellään suojelumääräyksissä.

Luonnonsuojelutarkoituksiin varattujen alueiden lähtökohtana ovat olleet Natura -kohteet ja yleiskaavojen suojeluvaraukset. Lisäksi luonnontilaan kehittymään jätettävien alueiden rajaus on tehty maastoinventoinneissa todettujen luontoarvojen perusteella. Näiden alueiden ensisijainen tarkoitus on luonnonsuojelun edistäminen. Seuraavassa kaaviossa on esitetty, miten luonnonsuojelutarkoituksiin varattujen alueiden maapinta-ala jakautuu Naturaan kuuluvien alueiden, yleiskaavan suojeluvarausalueiden ja läpäisyperiaatteen (liite 2) mukaisten kohteiden kesken. Pinta-alat on laskettu mukaan vain kertaalleen, vaikka Naturan ja yleiskaavan suojeluvarausalueet ovatkin osin päällekkäisiä. Toisessa kaaviossa on jaettu läpäisyperiaatteen mukaiset kohteet eri perusteidensa mukaisesti osiin.



Läpäisyperiaatteella tarkoitetaan, että tietyt erityiskohteet rajataan aina hoitotoimien ulkopuolelle, vaikka kohteet sijaisivat muuten hoidon piirissä olevalla alueella. Suurimman osan muodostavat Nuuksiolle luonteenomaiset kalliomaat ja suot. Metsämaan alueita kohteista on noin 40 %.

9.3.3 Metsäluonnon monimuotoisuus säilyy ja lisääntyy

Monet metsäluonnon harvinaiset ja uhanalaiset lajit ovat riippuvaisia vanhoista ja luonnontilaisista metsistä sekä erityisesti lahoppuusta. Näiden lajien elinmahdollisuuksia tur-

vataan ja parannetaan jättämällä osa alueesta hoidon ulkopuolelle sekä antamalla alueen metsien ikärakenteen edelleen vanheta.

Monimuotoisuutta edistetään myös aktiivisin toimenpitein: suosimalla monimuotoisuudelle tärkeitä puulajeja, kuten jaloja lehtipuita, haapaa, tervaleppää ja raitaa sekä lisäämällä lahopuun määrää. Lahopuun pitkän aikavälin määrätavoite on luonnontilaan kehittymään jätetyillä karuilla kasvupaikoilla 10–15 m³ hehtaariin ja rehevillä yli 20 m³ hehtaariin. Hoidon piirissä olevilla alueilla lahopuun arvioidaan lisääntyvän jäljempänä mainituilla toimenpiteillä nykyisestä noin 2–4 kuutiometrillä (ks. liite 3) noin 2–8 kuutiometriin hehtaaria kohti. Ennallistamis- ja kulotuskohteilla on myös ympäristökasvatuksellista merkitystä, joten toimenpiteitä esitellään kohteissa olevin maastotauluin.

Toimenpiteet:

- Rajaamalla riittävän suuria ja yhtenäisiä alueita hoidon ulkopuolelle parannetaan mahdollisuuksia luontoharrastuksiin ja luontoelämyksiin sekä useiden harvinaisten eliölajien elinmahdollisuuksia. Lähtökohtana alueiden rajaukselle ovat nykyiset luonnontilat ja hoitohistoria.
- Hoidetuilla alueilla jätetään laikkuja ja tiheiköitä hoidon ulkopuolelle. Hoidon ulkopuolelle rajataan myös metsälain 10. pykälässä tarkoitettut kohteet ja luonnonsuojelulain luontotyytit, ympäristöstään erottuvat luonnonsuojelullisesti arvokkaat kuviot sekä kallioalueet, kallioselänteiden jäkälä- ja kanervatyypin mäntykangasmetsät ja luonnontilaiset suot.
- Lahopuun määrää lisätään parantamaan lahopuusta riippuvaisten eliöiden elinmahdollisuuksia. Pystyyn kuolleet puut, yksittäiset tuulenkaadot sekä tuulenkaatoryhmät jätetään keräämättä silloin, kun niistä ei ole turvallisuuden, kulkukelpoisuuden tai maiseman kannalta kohtuutonta haittaa. Hoidon piirissä olevilla alueilla jätetään huonokuntoista puustoa kehittymään lahopuuksi. Sopivissa kohteissa hoitotoimenpiteiden yhteydessä edistetään puiden pystyyn kuolemista esimerkiksi kaulaamalla sekä maapuiden syntymistä jättämällä esimerkiksi järeitä lahotyveyksiä maastoon. Lahopuun määrää pystytään lisäämään pitkällä aikavälillä myös lisäämällä uudistusalojen ja taimikoiden päälle jätettäviä ylispuita. Koska osa alueen käyttäjistä ei pidä lahopuista maisemassa tai käyttää puita luvatta, heihin pyritään vaikuttamaan vaivastuksella.
- Tutkitaan ennallistamismahdollisuudet ja laaditaan tarkemmat ennallistamissuunnitelmat ja toteutusaikataulut Rutimossenin, Soidensuon ja Kustaansuon ennallistamisesta. Inventoinnissa esiin tulleiden pienvesikohteiden ennallistamisesta laaditaan erillinen suunnitelma.
- Metsän uudistamisessa käytetään kulotusta niin, että uudistusalueelle jätetään myös järeämpää puuainesta eikä pelkästään hakkuutähteitä. Kulottamisen onnistumisen ja teknisten seikkojen takia uudistusalojen tulee olla noin 2–4 hehtaaria. Kulottaminen luo alueelle monien eliöiden menestymiselle tärkeitä uusia elinympäristöjä ja tarjoaa elämyksellisiä mahdollisuuksia seurata ja opettaa paloaukean kehitystä. Muuten uudistamisen vaikutukset maisemassa ovat samantapaiset kuin muillakin menetelmillä. Palanutta ja hiiltynyttä puuainesta tuotetaan myös polttamalla pienialaisten uudistuskohteiden hakkuutähteitä.

9.3.4 Päätehakkuiden yhteydessä pyritään lisäämään maisemapuiden määrää 50 %:lla

Yleisten töiden lautakunta teki hyväksyessään 7.8.2003 Nuuksion ulkoilualueiden luonnonhoidon tavoitteet päätöksen, jossa tavoitteisiin lisättiin tämä kohta neljänneksi tavoitteeksi. Lopullisen suunnitelman hyväksymisvaiheessa tavoitetta tarkennettiin niin, että *päätehakkuiden yhteydessä maisemapuita jätetään pääsääntöisesti 30 - 60 kappaletta hehtaarille.*

9.3.5 Vilkkaan ulkoilukäytön alueet ja reitit ovat turvallisia

Ulkoilun ja virkistyskäytön turvallisuudesta huolehditaan seuraamalla reittien varsien, ulkoilumajojen, keittokatosten ja suosittujen oleskelualueiden välittömässä läheisyydessä olevan puuston kuntoa ja tarvittaessa kaatamalla yksittäisiä vaarallisia puita. Joissakin paikoissa myös reittien välittömässä läheisyydessä olevia yksittäisiä puita voi olla tarpeen kaataa siitäkin syystä, etteivät niiden oksat estäisi lumen satamista latuina hoidettaville reiteille eivätkä toisaalta roskaisi latuja.

Toimenpiteet:

- Kaadetaan vaaralliset ja konkeloon jääneet puut reittien varsilta.
- Kaadetaan latujen päällä olevia kuusia tapauskohtaisesti harkiten.

9.3.6 Eläimistöllä on hyvät elinmahdollisuudet

Useat ulkoilualueella elävät nisäkäs- ja lintulajit tarvitsevat sopivan ravinnon lisäksi suojaisia lepo- ja lisääntymispaikkoja. Alueen runsas virkistyskäyttö saattaa haitata eläimistön elinmahdollisuuksia.

Toimenpiteet:

- Jätetään tiheiköitä eläinten suojapaikoiksi.
- Sijoitetaan puihin pönttöjä linnuille ja liito-oraville.
- Suositaan ravintokasveja, esimerkiksi mustikkaa (metso) ja leppää (liito-orava).
- Vähennetään haittaeläinten, kuten supikoiran ja minkin, kantoja pyyntilupia lisäämällä.

9.3.7 Kulttuurimaisemat ja perinnebiotoopit säilyvät

Alueen entisiä ja nykyisiä pelto- ja niittyalueita pidetään vastedeskin avoimena, jotta maisemassa säilyy niiden tuoma vaihtelu ja samalla edistetään niillä elävän lajiston säilymistä tai palautumista. Pihapiirit, entiset hakamaat ja muut asutuksen jäljet pyritään säilyttämään näkyvissä. Historialliset kohteet otetaan huomioon läpäisyperiaatteen mukaisesti (ks. liite 2).

Toimenpiteet:

- Peltoja ja niittyjä pidetään avoimina. Niiden umpeen kasvaminen estetään niittämällä ja poistamalla vesakkoa erillisen työohjelman mukaisesti.
- Hoidetaan ulkoilumajojen lähistöjen kulttuurimaisemia.
- Laidunnetaan mahdollisuuksien mukaan.

9.3.8 Metsä- ja muu kasvillisuus kestävät kasvavan kulutuspaineen mahdollisimman hyvin

Alueiden kävijämäärät ovat jatkuvasti kasvaneet, joten myös kulutuspaine kasvaa. Kulutus muodostuu ongelmaksi erityisesti nuotiopaikkojen ja vastaavien kohteiden läheisyydessä.

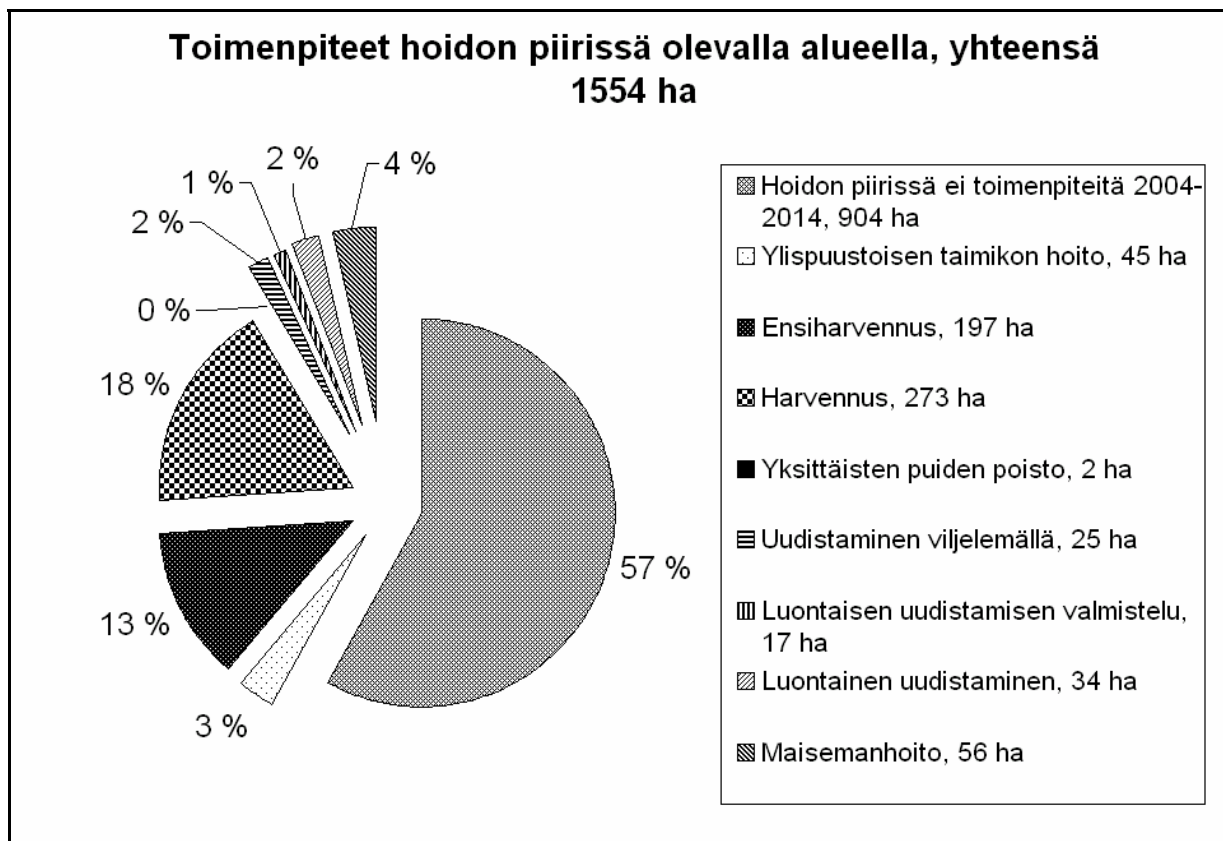
Toimenpiteet:

- Kulutuskestävyyttä parannetaan kovan kulutuspaineen alueilla harventamalla puustoa niin, että kenttäkerros saa riittävästi valoa.
- Kulkua ohjataan jättämällä esimerkiksi maapuita reiteille ja poluille.

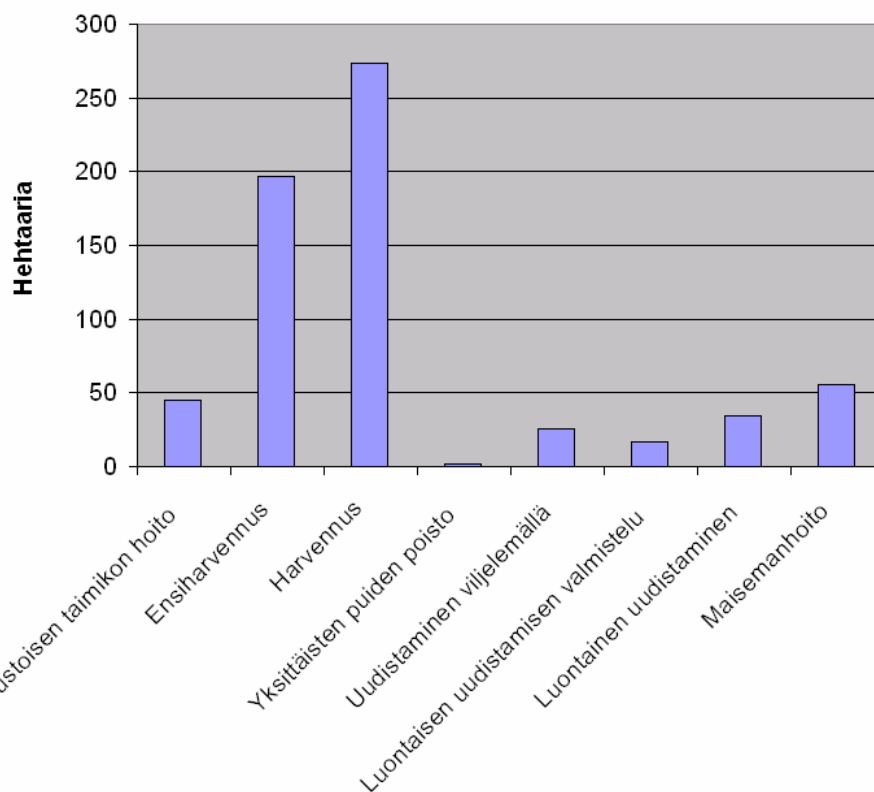
10 HOITOSUUNNITELMA 10-VUOTISKAUDEKSI

10.1 Hakkuut hoidon piirissä olevilla alueilla

Tavoitteiden mukaisesti laadittiin kuviokohtaiset toimenpide-ehdotukset, jonka tuloksena hoidon piirissä olevasta 1554 hehtaarin alueesta 650 hehtaarin osalle tehtiin erilaisia hoitoehdotuksia, joiden mukaan seuraavan kymmenvuotiskauden aikana tehdään hakkuita. Seuraavassa taulukossa näkyy eri hakkuutapojen suhteet ja sen alueen osuus, jolle ei nyt tehty hakkuuehdotuksia. Niiden alueiden pinta-ala, joilla tehdään ainoastaan metsänhoitotoimenpiteitä, on 172 hehtaaria. Kokonaan lepoon suunnitelmakaudella jää hoidon piirissä olevalta alueelta 732 hehtaaria. Näissä alueissa on paljon kohteita, jotka hoidettiin edellisen suunnitelman mukaisesti suunnitelmakauden loppupuolella.



Toimenpiteet hakkuutavoittain seuraavalla 10-vuotiskaudella



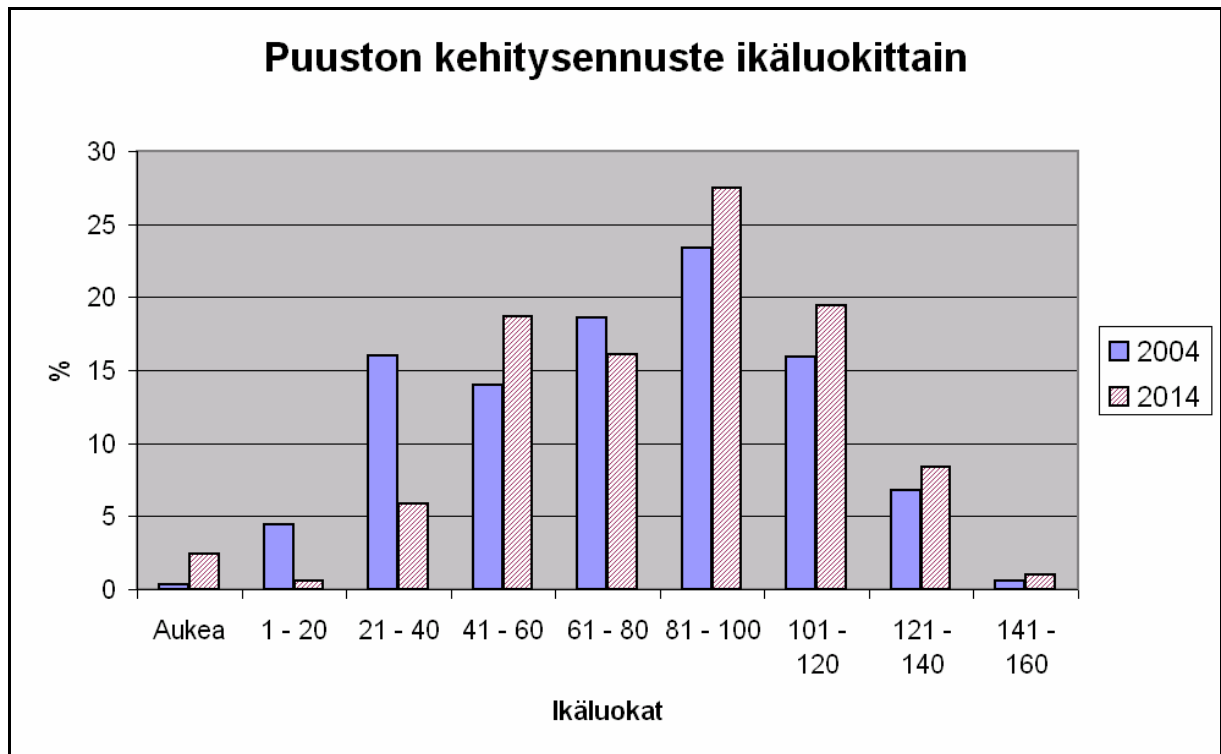
10.2 Hoitotoimenpiteet

Nuukio
METSÄNHOITOTYÖT YHTEENSÄ

Työlaji	Heti tehtävät		Hoitok. alkupuolella		Hoitok. loppupuolella		Yhteensä Pinta-ala ha
	Pinta-ala ha	RI-kelp. ha	Pinta-ala ha	RI-kelp. ha	Pinta-ala ha	RI-kelp. ha	
Pienpuustonhoito	7,1		29,3		43,3		79,7
Laikutus	3,7		6,9		13,6		24,2
Kulotus			1,2		10,4		11,6
Kylvö							
-mä					2,2		2,2
-ku					4,8		4,8
-ko					8,3		8,3
Istutus							
-mä			1		2,3		3,3
-ku	1,8		3,4		2		7,2
-ko	1		3,6		3,9		8,5
-muu			1		0,5		1,5
Täydennysistutus	2,7		5,1		2,3		10,1
Heinätorjunta	0,4		0,2				0,6
Taimikonhoito T1	0,2		0,1		11,8		12,1
Taimikonhoito T2	3,9		18,4		23,6		45,9
Nuoren metsän kunnostus	4,7		10,8		37,9		53,4
Pystykarsinta			8,2		7,1		15,3
Hakkuutähteiden siivous	17,1		37,5		53,5		108,1
Yhteensä	42,6		126,7		227,5		396,8

10.3 Puuston kehitysennuste

Suunnitelman mukaan toimittaessa voidaan laskea ennuste siitä miten puusto tulee kehittymään seuraavan 10 vuoden kuluessa. Taulukossa on nykypuusto ikäluokittain ja vieressä laskennallinen ennuste vuodelle 2014. Vanhojen ikäluokkien osuus tulee edelleen kasvamaan. Laskelmista puuttuvat vanhoihin ikäluokkiin painottuvat arvokkaat luontokohteet. Aukeiden alojen osuuden kasvaminen selittyy sillä, että laskentaohjelma ei ota huomioon luontaisen uudistamisen aloilla kasvavaa vanhaa puustoa.



11 LIITTEET

Liite 1 :Toimenpidevalikko hoidon piirissä olevilla alueilla.

Liite 2 : Lämpösiirreperiaate.

Liite 3 : Lahopuu Helsingin kaupungin ulkoilualueilla.

Liite 4 : Tulosten tiivistelmä tutkimuskokonaisuudesta; Luonnon monimuotoisuus, maisema ja virkistysarvot ulkoilumetsien hoidossa

Toimenpidevalikko hoidon piirissä olevilla alueilla

Tässä on kuvattu Nuuksiossa käytettävät metsänhoitotoimet. Se, mihin hoitotoimet kohdistuvat ja miten laajoja ne ovat tulevalla suunnitelmakaudella, määritellään tarkemmin kuviokohtaisesti inventointitietojen pohjalta.

Taimikonhoito

Taimikon hoidon tavoitteena on parantaa alueen kulkukelpoisuutta sekä avartaa maisemaa niin, että taimikot ovat valoisia ja niissä on hyvä näkyvyys. Taimikon hoidolla edistetään myös monipuolisen puulajiston syntymistä.

Taimikon hoidossa valitaan kasvaamaan jäävät puulajit ja yksittäiset puut sekä annetaan niille lisää kasvutilaa. Tällöin puiden latvukset säilyvät terveinä ja elinvoimaisina. Puulajit valitaan kasvupaikan ravinteisuuden ja maisematekijöiden mukaan. Valinnassa suositaan harvinaisten ja jalojen lehtipuiden taimia.

Taimikon hoito alkaa tarvittaessa heinäntorjunnalla, jossa samalla poistetaan myös vesakkoa, jos se haittaa kasvatettavia taimia. Heinittymistä tor-

Pienpuuston hoito

Pienpuuston hoidon tavoitteena on lisätä näkyvyyttä ja parantaa kulkukelpoisuutta sekä luoda maisemaan hoidettu ilme. Pienpuustoa hoidetaan myös metsänuudistamiskohteissa uusien taimien syntymisen edistämiseksi.

Pienpuustoa hoidetaan aktiivisimmin käytetyillä alueilla, kuten ulkoilureittien varsilla ja oleskelupaikkojen reunoilla. Avoimilta alueilta, kuten niityiltä ja kedoilta, pienpuustoa poistetaan, jotta

jutaan tarpeen mukaan 1–4 ensimmäisen kasvukauden aikana. Varsinaisesti taimikkoa harvennetaan yhden tai useamman kerran kasvupaikan mukaan. Heinäntorjunta ja taimikonhoito tehdään mekaanisesti, kemiallisia menetelmiä ei käytetä. Kannot sahaan mahdollisimman lyhyiksi ja katkaistut puut kaadetaan maahan asti. Kulkuväylät, polut, ojat ja purot pidetään vapaina kaadetuista puista.

Taimikonhoidon yhteydessä säilytetään metsän luontaista vaihtelua; kasvillisuuden tiheyttä ja rytmitystä muutellaan pinnanmuotojen ja muiden maisematekijöiden mukaan. Taimikonhoidossa luodaan latvuserrokseen vaihtelua jättämällä metsikköön eripituisia puita. Tässä on syytä ottaa huomioon puulajien erilainen kasvunopeus ja valon tarve.

elinympäristö säilyy edelleen avoimena. Myös hoitotöiden yhteydessä vaurioitunut pienpuusto kaadetaan.

Ulkoiluväylien varsien metsiköissä otetaan maisematekijöiden lisäksi huomioon turva- ja käyttövaatimukset. Erityisesti risteyksissä ja kaarteissa on pidettävä näkymät auki. Tasaista rai-vaamista tietyltä leveydeltä ei tehdä.

Pienpuustoa ei koskaan poisteta kauttaaltaan eikä rutiininomaisesti. Hoidettujen alojen lomaan jätetään käsittelemättömiä, vaihtelevanmuotoisia laikku-

ja. Kaadettu pienpuusto jätetään lahoamaan maastoon silloin, kun siitä ei ole haittaa virkistyskäytölle.

Metsän harventaminen

Metsän harventamisen tavoitteena on maisemien avaruus, näkyvyys ja valoisuus sekä aluskasvillisuuden kulutuskestävyys. Harvennuksella voidaan tuoda esiin myös lähimaisemien yksityiskohtia. Harventamisella vaikutetaan metsän puulajisuhteisiin ja voidaan näin luoda maisemaan vaihtelua. Tulevissa luontaisen uudistamisen kohteissa harvennusta tarvitaan uuden taimiaineksen syntymiseksi. Metsämarjojen satoisuus lisääntyy harvennetuissa metsissä, kun varpukasvillisuus saa enemmän valoa.

Metsää harventamalla annetaan lisää kasvutilaa kasvamaan jääville puille sekä vähennetään puiden välistä kilpailua valosta ja ravinteista. Harvennusten ansiosta puiden latvukset pysyvät terveinä ja elinvoimaisina. Harventamista ei tehdä tasavälein ja latvus-

kerrokseen luodaan vaihtelua jättämällä eripituisia puita.

Rehevillä kasvupaikoilla puustoa harvennetaan yleensä useampaan kertaan kuin karuilla. Valoa vaativia lehtipuumetsiköitä harvennetaan voimakkaammin kuin paremmin varjostusta sietäviä kuusikoita. Harvennuksissa suositetaan aikaisemman puusukupolven yksilöitä, jaloja lehtipuita sekä kookkaita haapoja ja raitoja.

Kun puut saavat lisää elinvoimaa, lahoppuuta ei kehity yhtä helposti kuin harventamattomassa metsässä. Siksi harvennuksissa jätetään metsään myös kuolleita ja kuolevia puita, lahotyveiksi. Sopivissa kohteissa edistetään puiden pystyyn kuolemista esimerkiksi kaulaamalla.

Metsien uudistaminen

Uudistamisen tavoitteena on saada aikaan eri-ikäisiä, puustoltaan elinvoimaisia metsiköitä ja niiden tuomaa vaihtelua maisemaan. Näin pidetään yllä metsien jatkuvuutta, kestävyyttä ja kerroksellisuutta.

Metsää uudistetaan tällä suunnitelma-kaudella pääasiassa huonokuntoisissa, aktiivisen hoidon piirissä olleissa kuusikoissa.

Luonnonmetsissä metsiköt uudistuvat joko kerralla suuren tuhon vaikutuksesta tai vähitellen vanhan met-

sän alle. Suuria tuhoja luonnonmetsissä aiheuttavat hyönteiset, myrskyt ja metsäpalot. Vähitellen uudistuvissa metsissä yksittäisten kuolleiden puiden alle tai tuulenkaatojen jättämiin aukkoihin alkaa syntyä taimia.

Uudistamisala rajataan maisemaan sopivasti maaston muotoja noudattaen. Se voidaan rajata luontaisiin tai jo olemassa oleviin aukioihin, polkuihin, puuryhmiin, nuorempiin metsiköihin tai muihin sopiviin kohteisiin.

Metsiä uudistetaan pienimuotoisesti, jotta maisemavaikutukset ovat vähäisempiä. Joillakin alueilla on perusteltua uudistaa kerralla laajempia alueita, koska valoa vaativat lajit eivät varjotuksessa uudistu luontaisesti. Tällaisissa kohteissa voidaan uudistamisen yhteydessä käyttää myös kulotusta. Kulotettavien uudistuskohteiden tulee olla turvallisuuden ja toteutettavuuden takia muita uudistusaloja suurempia, noin 2–4 hehtaaria.

Uudistusmenetelminä voidaan käyttää joko luontaista uudistamista tai metsänviljelyä eli uusien taimien istutusta tai siementen kylvämistä. Usein käytetään myös näiden yhdistelmää. Eri puulajit poikkeavat ratkaisevasti toisistaan sekä uudistamismenetelmiltään että tarpeiltaan. Männiköiden elinvoimaisuus säilyy pidempään kuin koivikoiden tai kuusikoiden ja männikön kiertoaika voi olla pidempi.

Luontainen uudistaminen vaatii onnistuakseen elinvoimaisen emopuuston ja otollisen maapohjan, jotta syntyy hyvä taimiaines. Luontaisen uudistamisen valmistelu alkaa jo viimeisen harvennuksen yhteydessä. Harventamalla puustoa riittävästi saadaan lisää valoa ja lämpöä maan pinnalle, ja juuriston kilpailu kasvutilasta vähenee. Tällöin saadaan sopivat olosuhteet siementen tuottamiselle ja niiden itämiselle sekä taimien kasvulle.

Kuusikoihin jätetään luontaisen uudistamisen taimettumisvaiheessa melko runsaasti emopuita, kun taas männiköihin ja koivikoihin niitä jätetään selvästi vähemmän. Jättämällä kasvaamaan talousmetsien hoitosuosituksia suurempi määrä siementäviä puita säilytetään metsäinen maisema sekä vähennetään taimettumiselle haitallista ruohottumista.

Kun luontaisen uudistamisen kohteeseen syntyy riittävä määrä taimia, taimikkoa vapautetaan vähentämällä emopuustoa useammassa vaiheessa; joskus kertavähennyskin riittää. Suuret puut tuottavat luontaisen uudistamisen kohteisiin taimien siemenet, mutta toisaalta haittaavat taimien kehittymistä. Luontainen uudistuminen kestää tällä tavoin noin 15–20 vuotta.

Luontaisessa uudistamisessa voidaan käyttää myös ns. reikämenetelmää, jossa vanhasta metsästä poistetaan suuria puita taimiryhmien ympäriltä. Reikiä suurennetaan taimettumisen edetessä. Menetelmää käytetään erityisesti maisemallisesti herkimmillä alueilla. Uudistaminen tällä tavoin kestää 20–30 vuotta ja vaatii usein toistuvaa hoitoa.

Luontainen uudistaminen valitaan uudistusmenetelmäksi silloin, kun metsikössä on valmiina luontaisesti syntyneitä ja kehityskelpoisia taimia. Mitä enemmän valmista taimiainesta esiintyy, sitä todennäköisemmin luontainen uudistaminen tulee onnistumaan. Luontaisella uudistamisella syntyneitä taimikoita voidaan tarvittaessa täydentää istuttamalla.

Jos metsikössä ei ole edellytyksiä luontaiseen uudistamiseen, turvautaan metsänistutukseen tai kylvöön. Myös puulajin vaihto voi tulla kyseeseen esimerkiksi juurikäävän saastuttamissa tai karujen maiden kuusikoissa.

Kun metsää uudistetaan istuttamalla tai kylvämällä, uudistamiskohteesta poistetaan lähes kaikki puut. Uudistamisalalle jätetään kuitenkin aina joita-

kin puuyksilöitä tai -ryhmiä säästö- ja maisemapuiksi. Lisäksi uudistamisalalle jätetään huonokuntoisia puita kehittymään pötkelöiksi ja keloiksi taimikon keskelle. Uudistusosalta poistetaan myös taimien kehitystä haittaavaa pienpuustoa.

Istutus- tai kylvöalalta on useimmiten tarpeen paljastaa kivennäismaata maanmuokkauksella heinittymisen ja vesakoitumisen estämiseksi. Rikottu maanpinta edistää taimien syntymistä sekä luo paremmat mahdollisuudet

Ylispuustaisen taimikon hoito

Ylispuustaisen taimikon hoidon tavoitteena on turvata luontaisella uudistamisella aikaansaadun taimikon jatkokehitys.

Puun taimille annetaan kasvutilaa vähentämällä varjostavia ylispuita taimikon kasvun edellyttämässä tahdissa, yhdessä tai useammassa vaiheessa. Taimikon vapauttamisen tarpeeseen vaikuttavat paitsi alla kasvavan taimikon kehittymistarpeet ja puulaji myös ylispuustona kasvavien puiden määrä ja puulaji. Kuusen taimet sietävät koi-vua ja mäntyä enemmän ylispuiden aiheuttamaa varjostusta, mutta toisaalta kuusen luontaisen uudistamisen kohteisiin jätetään eniten siemenpuita.

Kaikkia ylispuita ei poisteta, vaan niistä jätetään säästöpuiksi vähintään 30 - 60 kpl hehtaarille. Säästöpuut lisäävät alueen monimuotoisuutta ja maisemallisia arvoja.

luonnontaimien kehittymiselle. Maanmuokkauksessa käytetään kevyitä menetelmiä, ja sen tarve harkitaan ta-pauskohtaisesti.

Istutuksissa ja kylvöissä käytetään ai-noastaan maantieteelliseltä alkuperältään sopivia taimia ja siemeniä. Riveihin istuttamista vältetään. Istutustiheys valitaan istutettavan puulajin ominaisuuksien mukaisesti. Jos on todennäköistä, että luonnontaimia syntyy täydentämään istutusta, taimet istutetaan harvempaan.

Läpäisyperiaatteella tarkoitetaan, että tietyt erityiskohteet rajataan aina hoitotoimien ulkopuolelle, vaikka kohteet sijaitsisivat muuten hoidon piirissä olevalla alueella. Seuraavassa esitetyt läpäisyperiaatekohteiden kuvaukset ovat lainauksia Ympäristöministeriön, Museoviraston ja Metsä vastaa – portaalin www-sivuilta.

Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt

Metsälain 10. pykälässä on lueteltu metsien monimuotoisuuden säilymistä kannalta erityisen tärkeät elinympäristöt. Niiden tulee olla luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia, selvästi ympäristöstään erottuvia ja lisäksi yleensä pienialaisia.

- 1) Lähteiden, purojen ja pysyvän vedenjuoksu-uoman muodostavien norojen sekä pienten lampien välittömät lähiympäristöt
- 2) Ruoho- ja heinäkorvet, saniaiskorvet sekä lehtokorvet ja Lapin läänin eteläpuolella sijaitsevat letot
- 3) Rehevät lehtolaikut
- 4) Pienet kangasmetsäsaarekkeet ojittamattomilla soilla
- 5) Rotkot ja kurut
- 6) Jyrkänteet ja niiden välittömät alusmetsät
- 7) Karukkokankaita puuntuotannollisesti vähätuottoisemmat hietikot, kalliot, kivikot, louhikot, vähäpuustoiset suot ja rantaluhdat

Luonnonsuojelulain luontotyypit

Luonnonsuojelulaissa (29 §) luetellaan yhdeksän suojeltua luontotyyppiä, joita ei saa muuttaa niin, että luontotyypin ominaispiirteiden säilyminen vaarantuu. Nämä luontotyypit ovat harvinaisia ja pienialaisia. Nuuksiossa on kuutta näistä yhdeksästä luontotyypistä.

a) Metsäiset luontotyypit**1. Jalopuumetsiköt**

Suojellut jalopuumetsiköt ovat syntyneet luontaisesti, ja niissä kasvaa hehtaarilla vähintään 20 runkomaista jaloa lehtipuuta. Jalopuumetsikön alueen tulee olla yhtenäinen. Jaloja lehtipuita ovat tammi, saarni, vaahtera, lehmus, kynäjalava ja vuorijalava.

2. Pähkinäpensaslehdot

Pähkinäpensaslehdöissä kasvaa vähintään kaksi metriä korkeita tai leveitä pähkinäpensaita ainakin 20 kappaletta hehtaarilla. Pähkinäpensaat kasvavat yhtenä tai useampana lähekkäisenä ryhmänä yhtenäisellä alueella. Puustona on lehtipuita, havupuita tai molempia.

3. Tervaleppäkorvet

Tervaleppäkorvet ovat luhtaisia tai lähteisiä. Valtapuuna on tervaleppä. Aluskasvillisuutena on hiirenporrasta, nevaimarretta ja muita suuria saniaisia. Kosteissa väliköissä kasvaa tyyppillisesti vehkaa ja kurjenmiekkää.

b) Perinneluontotyypit**7. Katajakedot**

Suojellut katajakedot ovat syntyneet pitkään, jopa vuosisatoja jatkuneen niiton ja laidunnuksen seurauksena. Maisemassa katajakedot

tunnistaa kookkaista katajista, joiden lomassa on matalaa niitty- ja kalliokasvillisuutta. Katajaketo on usein pieni, alle hehtaarin kokoinen.

8. Lehdesniityt

Suojellut lehdesniityt ovat syntyneet perinteisen karjanhoidon vaikutuksesta. Lehdesniityn puista on katkottu lehdeksiä karjan rehuksi. Lehdesniittyjä on niitetty tai laidunnettu. Suojellulla lehdesniityllä on vähintään viisi lehdestettyä puuta hehtaarilla. Lehdesniityillä on niitymäisiä ja puita kasvavia osia.

9. Yksittäiset suuret maisemapuut

Suojellut männyt ja tammets ovat rinnankorkeuslöpimitaltaan vähintään 60 senttimetriä, muut suojellut puut vähintään 40 senttimetriä samalta korkeudelta mitattuna. Tällaiset puut ovat iäkkäitä ja järeärunkoisia. Suojeltuun puuryhmään kuuluu enintään viisi lähekkäistä puuyksilöä. Vanhat järeät puut ovat maiseman komistuksia ja monien lintujen, hyönteisten, sammalien ja sienien elinympäristöjä.

Uhanalaiset lajit

Luonnonsuojelulain (47 §) mukaan on kiellettyä hävittää erityisesti suojeltavan lajin säilymiselle tärkeä esiintymispaikka tai heikentää sellaista. Erityisen suojeltavaksi lajiksi voidaan määrätä laji, jonka häviämishuhtka on ilmeinen. Näistä lajeista on säädetty asetuksella. Erityisen suojeltavien lajien luettelo sisältää suurimman osan erittäin uhanalaisista ja vaarantuneista lajeista sekä joitakin nopeasti taantuneita tai kansainvälisesti merkittäviä silmälläpidettäviä lajeja. Valtakunnallisesti uhanalaisten lajien esiintymistiedot kootaan Suomen ympäristökeskuksen ylläpitämään uhanalaisten eliölajien tietorekisteriin (UHEX). Nuuksion alueella on uhanalaisten liito-oravien pesäpaikkoja.

Muut arvokkaat luontokohteet

Metsissä voi olla myös alueellisesti tai paikallisesti arvokkaita elinympäristöjä, jotka eivät täytä metsälaisissa määritellyn erityisen tärkeän elinympäristön tai luonnonsuojelulain mukaisen suojellun luontotyypin vaatimuksia. Maanomistaja voi päättää, säilytetäänkö näiden elinympäristöjen ominaispiirteet. Tällaisia voisivat olla esimerkiksi aarnimaiset metsät.

Muinisjäännökset

Kaikki kiinteät muinajäännökset ovat muinajsmuistolain (295/63) mukaisesti automaattisesti rauhoitettuja. Niiden kaivaminen ja peittäminen sekä muu niihin kajoaminen on laissa kielletty. Laissa ei määritellä muinajsmuistojen iän mukaan vaan käytetään ilmaisuja *muinainen*, *muinajsilta ajoilta peräisin oleva*, *pakanuuden aikainen* jne. Lain suojaamia muinajjäännöksiä ovat mm. muinajset hautaröykkiöt, kalmistot, asuinpaikat, kalliomaalaukset, uhrikivet ja muut palvontapaikat, linnavuoret ja huomattavien rakennusten rauniot.

Pohjavesialueet

Pohjavesialueet aiheuttavat eräitä rajoituksia mahdollisiin toimenpiteisiin. Alueet tulevat inventoitavaksi virkateitse.

Geologiset pienkohteet

Hiidenkirnut, pirunpellot, luolat

Kallioalueet

Kitu- ja joutomaan kalliot

Suot

Kitu- ja joutomaan suot sekä kaikki luonnontilaiset suot

Pienvedet

Metsälain 10. pykälässä mainittujen lisäksi luonnontilaiset vedet, joita on käsitelty, mahdollisesti kaivettu tai perattu ihmisen toimesta.

Helsingin yliopiston metsänarvioimistieteen laitos:

Kangas, A., Aakala, T., Alanen, H., Haavisto, M., Heikkilä, J., Kaila, A., Kankaanpää, S., Kämäri, H., Leino, O., Mäkinen, A., Nurmela, E., Oksa, S., Saari, A., Tikkanen, S-M., & Wathén, M.

Monimuotoisuuden arvioinnissa lahopuuston määrä on nykyisin keskeinen tieto. Perinteiset puuston arviointiin käytettävät inventointimenetelmät eivät kuitenkaan ole lahopuun inventointiin tehokkaita menetelmiä, koska lahopuuta on metsissä vähän ja se sijaitsee ryhmittäin. Metsäylioppilaitten harjoitustyönä tehdyssä tutkimuksessa vertailtiin perinteisiä koealainventointia ja linja-leikkaus-inventointiin, joka soveltuu erityisesti maapuun määrän arviointiin. Työ tehtiin Helsingin kaupungin Nuuksion järviylängön ulkoilualueilla (Luukkaa, Pirttimäki ja Karjakaivo). Kukin alue kuljettiin läpi kahden maastoryhmän voimin. Toinen ryhmä käytti joko perinteistä koealainventointia tai kaistainventointia ja toinen linja-leikkaus –menetelmää (LIS). Linjaa vedettiin alueelle yhteensä noin 250 kilometriä, ja kuolleita puita mitattiin noin 5000 kappaletta. Ohessa yhteenveto tutkimuksessa havaituista lahopuumääristä.

Taulukossa 1 on esitetty kullakin alueella alueen kuolleen puun tilavuus/ha ja tuloksen luotettavuutta kuvaava keskivirhe sekä suhteellinen keskivirhe. Suhteellinen keskivirhe on saatu jakamalla keskivirhe alueen keskitalavuudella. Tulokset laskettiin erikseen pysty- ja maapuulle muualla paitsi Tytymäessä. Nämä pystyttiin kuitenkin erottelemaan vain kaista- ja ympyrä-koealaininventoinneissa, LIS menetelmällä arvioitiin ainoastaan maapuun määrää (Taulukko 2). Tulokset laskettiin erikseen myös ulkoilumetsille ja varsinaiselle aarnialueelle muilla alueilla paitsi Karjakaivo-Pirttimäen alueen pohjoisosassa (Taulukko 3). Tulokset laskettiin myös puulajeittain. Taulukossa 4 on männyn, kuusen ja muiden puulajien osuudet tilavuudesta. Havupuuta on lahopuusta suurin osa, ja lehtilahopuusta edelleen suurin osa on koivua.

Harvinaisten ilmiöiden, kuten lahopuun määrän, inventoinnissa epävarmuus on normaalia puustoinventointia suurempi. Nyt tehdyssä inventoinnissa lahopuuston keskivirheet olivat 7 ja 33 prosentin välissä, missä pienimmät arvot ovat lähellä tyypillistä elävän puuston koealaininventointia, ja suurimmat jopa heikompia kuin elävälle puustolle silmänvaraisella arvioinnilla saadut tulokset. Tässä työssä on kullekin alueelle tehty vähintään kaksi itsenäistä inventointia. Niiden tulokset ovat samaa suuruusluokkaa, lukuun ottamatta Luukkaan aarnialueen tuloksia, jossa kahden eri inventoinnin tulokset poikkesivat selvästi. Tämä antaa tukea sille, että tulokset ovat metsäsuunnittelukäyttöön riittävän luotettavia.

Valtakunnan metsien 9. inventoinnin tulokset lahopuun osalta ovat saata-vissa Etelä-Suomen osalta. Alueella on minimimitat (10 cm) täyttävää kuollutta puuta keskimäärin 2,44 m³/ha. Tässä tutkimuksissa havaitut lahopuun määrät olivat Karjakaivo-Pirttimäen alueella melko tavanomaiset Etelä-Suomessa, sen sijaan Luukkaan alueella näyttää lahopuuta olevat keskimääristä enemmän.

Taulukko 1. Kuolleen puun tilavuus/ha ja estimaatin absoluuttinen ja suhteellinen keskivirhe alueittain eri menetelmillä.

Alue	Menetelmä	Tilavuus m ³ /ha	Keskivirhe m ³ /ha	Keskivirhe %
Karjakaivo-Pirttimäki pohjoisosa	LIS	3.23	0.44	11.3
	Ympyräkoela	2.54	0.83	33.1
Karjakaivo-Pirttimäki eteläosa	LIS	3.42	0.25	7.3
	LIS	1.43	0.26	18.2
	Kaista	3.78	0.76	20.0
Luukkaa	LIS	5.5	0.55	10.0
	Ympyräkoela	10.4	1.18	11.4
Tyttimäki	LIS	4.65	1.21	26.0
	Ympyräkoela	3.6	1.05	29.2

Taulukko 2. Kuolleen puun määrä jaoteltuna kuolleeseen pysty- ja maapuhun alueittain.

Alue	Pystypuu m ³ /ha	Maapuu m ³ /ha
Karjakaivo-Pirttimäki pohjoisosa	1.25	1.29
Karjakaivo-Pirttimäki eteläosa	1.19	2.59
Luukkaa	4.9	5.5

Taulukko 3. Kuolleen puun tilavuus ulkoilumetsä- ja aarnialueilla alueittain eri menetelmillä.

Alue	Menetelmä	Ulkoilumetsä m ³ /ha	Aarnialue m ³ /ha
Karjakaivo-Pirttimäki eteläosa	LIS	1.1	3.9
Luukkaa	LIS	4.5	7.8
	Ympyräkoela	7.8	18.9
Tyttimäki	LIS	1.4	7.0
	Ympyräkoela	0.6	7.3

Taulukko 4. Männyn, kuusen ja muiden puulajien tilavuusosuus alueittain eri menetelmillä.

Alue	Menetelmä	Mänty %	Kuusi %	Muu %
Karjakaivo-Pirttimäki pohjoisosa	LIS	39	37	24
	Ympyräkoela	49	45	6
Karjakaivo-Pirttimäki eteläosa	LIS	22	53	25
	LIS	19	60	21
Tyttimäki	Ympyräkoela	22	55	30
	LIS	25	56	19
	Ympyräkoela	11	70	19

