

Niskalan arboretum  
HOITO- JA KÄYTTÖSUUNNITELMA



LUONNOS 24.4.2007  
Helsingin kaupungin rakennusvirasto

## Sisällys

1	Tiivistelmä.....	3
2	Johdanto.....	4
3	Arboretumin nykytila .....	5
3.1	Puusto .....	6
3.2	Pensasto .....	7
4	Arboretumin lähihistoria .....	8
5	Arboretumin aiemmat suunnitelmat.....	9
5.1	Arboretum.....	9
5.2	Arboretumin laajennus I ja II .....	9
5.3	Niskalan tila.....	9
6	Arboretumin tavoitetila .....	10
6.1	Kunnostuksen periaatteita .....	10
7	Hoitoperiaatteet ja suositukset.....	13
7.1	Johtoajatuksia arboretumin istutuksia suunniteltaessa .....	13
7.2	Valitusta lajistosta .....	15
7.3	Istutusperiaatteet.....	16
7.4	Taimien hankinta ja hoito.....	17
7.5	"Ongelmalajit".....	21
7.6	Luontoarvojen säilyttäminen .....	21
7.7	Hoidon kiireellisyys.....	23
7.8	Hoidon vaiheistus .....	24
7.9	Hoidon toteuttajat .....	25
7.10	Hoidon kustannukset .....	27
8	Hoitokeinot.....	28
8.1	Puiden kaato .....	28
8.2	Pensaston vähentäminen.....	29
8.2.1	Torjunta-aineen käyttö.....	30
8.3	Aluskasvillisuuden niitto ja muu hoito.....	31
8.4	Perennojen istutus ja aluskasvillisuuden muuttaminen .....	31
8.5	Ojan varret .....	32
8.6	Pääulkoilutien leveys.....	32
8.7	Tiedotus hoitotöistä .....	33
9	Arboretumin käytön tavoitteet.....	34
9.1	Ulkoilu- ja virkistyskäyttö.....	34
9.2	Tavoiteltu edustavuus ja arboretumin merkitys .....	35
10	Miten arboretumin käyttö järjestetään?.....	36
10.1	Polkuverkosto .....	36
10.2	Viitoitus .....	36
10.3	Tiedotus .....	37
10.4	Opasteiden rakenteet.....	38
10.5	Nimikyltit .....	39
10.5.1	Nimettävät lajit .....	40
10.6	Rakenteet .....	41
10.6.1	Penkkiryhmät.....	41
10.6.2	Sillat.....	41
10.6.3	Pitkospuut .....	42
11	Tietokannat ja paikkatiedon rakenne.....	43

11.1	Tietokanta 2004.....	43
11.2	Tulevaisuuden tietokanta.....	43
11.3	Paikkatieto.....	44
12	Rauhoitusmääräykset ja niiden muuttamistarve.....	46
13	Lähteet.....	47
14	Hoitosuositukset kuvioittain.....	48
14.1	Kartoista 4.1-4.....	48
	Kuvio 1 Lehtikuusikko.....	48
	Kuvio 2 Havupuumetsikkö Amerikka.....	51
	Kuvio 3 Mäntymetsä.....	54
	Kuvio 4 Metsän reuna I-IV.....	57
	Kuvio 5 Pähkinäpensasto.....	61
	Kuvio 6 Kuiva lehto.....	63
	Kuvio 7 Havupuumetsikkö Aasia ja Amerikka.....	67
	Kuvio 8 Amerikka.....	71
	Kuvio 9 Aasia.....	75
	Kuvio 10 Pieni lehtipuukuvio.....	78
	Kuvio 11 Eurooppavaikutteinen lehtipuukuvio.....	81
	Kuvio 12 Suomi.....	84
	Kuvio 13 Lammikon ympäristö.....	87
	Kuvio 14 Niittymäinen ala.....	91

#### Liitteet

1. Rauhoituspäätös
  2. Laajennusosan hoitosuunnitelma
  3. Taulukko 1. Arboretumiin ehdotetut, istutettavat lajit
- Kartta 1. Nykyiset toiminnot ja v. 2004 osa-alueet  
Kartta 2. Säilytettävät ja suunnitellut toiminnot  
Kartta 3. Hoidon kiireellisyysluokat  
Kartta 4.1-4 Pitkän tähtäimen istutukset ja säilytettävät puut  
Kartta 5. Ongelmallisten lajien sijainti

Kannen kuva: Pääulkoilutietä reunustaa vanha, kaartuva punasaarni, joka luo arboretumille omanlaista historiallista tunnelmaa. Kuva Antti Autio.

## 2 Johdanto

Niskalan arboretum sijaitsee Pohjois-Helsingissä Haltialan ulkoilualueella Niskalan tilan yhteydessä ja Kuninkaantammentien varressa. Se liittyy saumattomasti Haltialan muuhun metsäalueeseen. Arboretum on pienialainen, rauhoitettu luonnonsuojelualue. Kooltaan se on 2,2 ha ja Niskalan tilan ja rauhoitusalueen väliin jäävä laajennusosa on kooltaan 0,4 ha. Haltialan ulkoilumetsä on kooltaan 327 ha, joten se on Helsingissä merkittävän laaja-alainen rakentamaton metsäalue. Niskalan tilalla arboretumin itäpuolella kasvaa saman aikakauden vierasperäistä puulajistoa kuin arboretumissakin. Läheiset Niskalan ja Haltialan tilat kuuluivat molemmat arboretumin perustajalle, Jakob Kavaleffille, 1900-luvun alussa.

Nykyään arboretum ja sitä ympäröivät alueet ovat Helsingin kaupungin omistuksessa. Arboretum siirtyi kaupungin omistukseen vuonna 1961. Voimassa olevassa asemakaavassa arboretum on merkitty suojelualueeksi merkinnällä SL. Suojelu astui voimaan vuonna 1984. Arboretumin laajennusosat on merkitty retkeily- ja ulkoilualueeksi (VR?), jossa on lisämerkintä arb. Arb tarkoittaa arboretumia varten varattua alueen osaa. Niskalan tila on kaavassa merkitty VU-merkinnällä urheilu- ja virkistyspalvelualueeksi. Tilalla on lisämerkintä sy, joka tarkoittaa alueen osaa, jolla ympäristö säilytetään. Tilan päärakennus on suojeltu kaavamerkinnällä Sr-1. Tilan päärakennus on pitkään toiminut asuinkäytössä.

Arboretum kuuluu suojelualueena Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen hallintovastuulle. Arboretumia on hoitanut rakennusvirasto. Ulkoiluteitä ja niiden varsia on hoitanut liikuntavirasto.

Arboretumin alkuperäiset puut on istuttanut Jakob Kavaleff vuosina 1907-1911. Alun perin hänen ajatuksenaan oli luoda alueesta taimitarhan esittelypuisto. Kavaleff suosi havupuita, mikä edelleen näkyy lajikoostumuksessa.

Tämän työn tavoitteena on päivittää Niskalan arboretumin hoito- ja käyttösuunnitelma vuodelta 1992 (Kiinteistövirasto 1992). Arboretumin alkuperäinen puusto on vanhaa ja osa siitä on jo kaatunut. Arboretumin hoidon tavoitteena on uudistaa puustoa samalla vaalien kulttuurihistoriallisia, luonnonsuojelullisia ja maisemallisia arvoja. Arboretumin kunnostaminen on haastava tehtävä useastakin syystä, mutta suurin epävarmuus liittyy kasvillisuuden kehittymiseen kun vanhoja puita poistetaan. Tämän takia suunnitelmaa on syytä päivittää jo viiden vuoden kuluttua, koska on mahdoton ulottaa yksityiskohtaista suunnitelmaa kymmenen vuoden päähän, kun arboretum on murrosvaiheessa. Hoitotoimenpiteitä tulee tarkistaa vuosittain, ja katsoa miten kasvillisuus on vastannut tehtyyn hoitoon.

Niskalan arboretumin hoito- ja käyttösuunnitelma on laadittu Helsingin rakennusviraston toimeksiannosta Luontotieto Keiron Oy:ssä, jossa työstä on vastannut biologi FM Susanna Pimenoff. Työtä on rakennusvirastossa ohjannut luontoasiantuntija Tuuli Ylikotila. Ohjausryhmään ovat kuuluneet

## 1 Tiivistelmä

Niskalan arboretum Haltialan ulkoilualueella Kuninkaantammentien varressa on lähes 100 vuotta vanha. Arboretum, eli puulajipuisto, on perustettu Niskalan tilan omistajan, Jakob Kavaleffin toimesta. Alue on ollut Helsingin kaupungin omistuksessa vuodesta 1961, jonka jälkeen sitä on kunnostettu useaan otteeseen. Arboretum on arvokkaan luontonsa ansiosta rauhoitettu luonnonsuojelualueeksi vuonna 1984 ja lisäksi se on kulttuurihistoriallisesti arvokas. Pienialainen arboretum on perustettu rehevään maastoon, jossa on hyvät edellytykset kasvattaa vaateliaitakin puulajeja. Maan hyvän kasvuvoiman takia arboretumissa on runsas, luontaisesti syntynyt pensasto ja puusto, jotka kasvavat vanhojen, istutettujen puiden seassa. Tämä on todettu mittavassa kartoitustyössä v. 2004, jolloin alueen tuhannet puut ja pensaat määritettiin suunnittelun perustaksi.

Jo villiintynyt arboretum tuhoutuu ilman pikaisesti aloitettavaa kunnostusta ja pitkäjänteistä hoitoa, ja tämän estämiseksi rakennusvirasto päätti ensi alkuun teettää suunnitelman. Tämän hoito- ja käyttösuunnitelman päätavoitteena on kunnostaa alue edustavaksi metsäarboretumiksi erilaisille kävijöille ja turvata suojelualueen luonnon monimuotoisuus. Niskalan arboretumista luodaan metsäpuisto, joka eroaa kaupungin kahdesta muusta arboretumista, metsäisestä Viikistä ja puistomaisesta Meilahdesta.

Kunnostetussa arboretumissa kasvaa runsaasti erilaisia havupuita, sellaisia, jotka olivat muodissa 1900-luvun alussa ja tietenkin Kavaleffin itsensä suosimia lajeja kuten käärmekuusia. Syysväreillään maisemassa komeilevia vaahteroita istutetaan metsänreunaan. Pienen noron lähelle tulee saarnia ja lehmuksia Keski-Euroopasta. Upea tammirivi ulkoilutien varressa muodostaa tulevaisuudessa tammikujanteen. Kukkivat pensaat ja helppohoitoiset perennat reunustavat uusia kinttupolkuja, joilta avautuu näkymiä sisälle arboretumiin ja ulos pellolle. Kaiken tämän toteutumiseksi nykyistä puustoa ja pensastoa poistetaan useaan otteeseen istutusten tieltä.

Koululuokkien ja satunnaisten kävijöiden tutustumista arboretumin kotimaiseen ja esim. Pohjois-Amerikan luontaiseen lajistoon helpotetaan opasteiden avulla. Kiinnostuksen herättävät infotaulut pystytetään arboretumin sisäänkäynneille. Lisätietoa saa polkujen varsilta löytyvistä opasteista ja innokkaat löytävät lajinimet puihin kiinnitettävistä nimikylteistä.

Suunnitelman kuviokohtaiset esittelyt ja erillinen paikkatietoaineisto toimivat työsuunnitelmana ja työvälineenä hoitotiimille. Hoidon ja käytön yleiset periaatteet on esitelty varsinaisessa tekstissä. Karttaliitteillä samat asiat on havainnollistettu, niiltä löytyy hoitotoimet, uudet rakenteet ja istutukset säilytettävien puiden lomassa. Lajiehdotukset löytyvät kuvioesittelyjen lisäksi myös kätevästi Excel-työkaluna.

Satu Tegel, Juha Raisio, Tauno Immonen ja luonnontarhuri Antti Autio rakennusvirastosta; Tiia Stén ja Markku Heinonen ympäristökeskuksesta sekä ylitarkastaja Leena Eerola Uudenmaan ympäristökeskuksesta. Raportin tulosteita ja sähköisiä versioita, paikkatietoaineistoja ja valokuvia säilytetään Helsingin kaupungin rakennusvirastossa.

### 3 Arboretumin nykytila

Arboretum on noin 90 vuotta sitten perustettu hyvin rehevälle maalle. Arboretumin kasvillisuus kartoitettiin seikkaperäisesti kesällä 2004 (Luontotieto Keiron Oy 2005). Arboretum oli kartoituskesänä 2004 satumainen viidakko, aluskasvillisuus kohosi ennen näkemättömiin mittoihin koko kesän tasaisesti tulleiden runsaiden sateiden ansiosta. Maaperän ravinteisuuden takia puut ja pensaat kasvavat nopeasti ja tulevat suurikokoisiksi. Mikäli arboretumissa kasvaisi luonnonmetsää, sen metsätyyppi olisi tuore ja kostea lehto, lehtomainen kangas ja tuore kangas. Hoitosuunnitelman (Maisemasuunnittelu Hemgård 1989) mukaan maaperä on pääosin hiekkamoreenia, luoteiskulmassa on hietasavea.

Arboretumissa on laaja kirjo erilaisia luontoarvoja. Se on suojeltu pääasiassa arvokkaan puu-, pensas-, ja ruohokasvillisuuden ansiosta. Kasvillisuusarvojen lisäksi alueella on myös virkistysellisiä, linnustollisia ja muita luontoarvoja. Arboretum on Helsingin mittakaavassa arvokas lehto. Linnustoarvot ovat paikallisesti merkittäviä, mikä osaltaan johtuu alueen lehtomaisuudesta ja suuresta lahopuumäärästä. Lepakot viihtyvät alueella ja kohde on arvotettu III-luokan lepakkokohteeksi (Luontotietokanta 2004).



Kuva 1. Arboretumissa kasvaa vielä paikoin hyvin kookkaita havupuita ja valo pilkottaa latvuserroksen läpi poluille. Kuva: S. Pimenoff

### 3.1 Puusto

Seuraavassa esitetty puuston kuvaus on lainaus vuoden 2004 kartoitusraportista (Luontotieto Keiron 2005).

Arboretumin puustossa on 91 taksonia, eli lajeja, alalajeja, lajikkeita tai vain sukuun määritettyjä puita. Todellinen lajimäärä on taksonimäärää alhaisempi, koska taksoniksi on merkitty sekä varmat lajimääritykset että epävarmat lajimääritykset (cf.). Arboretumiksi lajimäärä on hyvin pieni ja se on jopa Helsingin mittakaavassakin pieni verrattuna joihinkin Helsingin puistoihin. Tästä huolimatta Niskalan arboretumilla on suuri itseisarvo. Kartoitettujen puiden määrä on 1147 kpl. Puumäärä on suuri suhteessa reilun kahden hehtaarin pinta-alaan.

Yleisimmät lajit ovat kotipihlaja (178 kpl), rauduskoivu (120 kpl) ja metsävaahtera (103 kpl). Alla olevien puiden numerointi on vuoden 2004 kartoituksesta.

Yhden yksilön voimin arboretumissa ovat edustettuina pienikokoinen **niverävaahtera** (1292 *A. campestre*), polun varressa kasvava, kookas **paperikoivu** (421 *Betula papyrifera*), kitukasvuinen vanha **pyökki** (1258 *Fagus sylvatica*), **euroopanlehtikuusi** (1204 *Larix decidua*), yllättävän kitukasvuinen **kontortamänty** (830 *Pinus contorta*) ja pieni **tummapoppeli** (521 *Populus tristis*). **Saarnivaahtera** (1576 *A. negundo*) on listassa vain yhtenä yksilönä, mutta käytännössä tämä yksilö levittäytyy makaavista rungoista tulevien vesojen myötä laajalle alueelle. Suurikokoinen **keltakoivu** (537 *Betula alleghaniensis*) on aiemmissa inventoinneissa määritetty sokerikoivuksi (*B. lenta*).

Muita harvinaisia ja huomionarvoisia lajeja ovat koristeellinen **hopeavaahtera** (*A. saccharinum*), **lännenpihta** (*Abies lasiocarpa*), **koreanpihta** (*A. koreana*), **japaninpihta** (*A. veitchii* 7 kpl), **dahurianlehtikuusi** (1379, 1181 *Larix kaempferi*) ja luontaisesti soistuneilla alueilla kasvava **mustakuusi** (770, 774 *Picea mariana*). Harmillisesti arboretumin kaksi **kartiotammea** (497, 498 *Quercus robur* 'Fastigiata') ovat häviämässä, toinen on kuollut pystyyn ja toinen on lahovikainen.

Vanhimpia arboretumin puita ovat useat suuret metsäkuuset, jotka yltyvät 100 cm ympärysmittaan ja valtavankokoinen rauduskoivu 1495, jonka läpimitta on n. 95 cm. Tämä koivu on aikoinaan kasvanut avoimessa ympäristössä, ilmeisesti pihassa, ja saanut valoa kaikilta puolilta. Näiden lisäksi hyvin kookkaita ovat esim. lajilleen tunnistamaton lehmus 151, metsätammi 219, rauduskoivu 254 ja douglaskuusi 1296.

Arboretumissa kasvaa melko suuri määrä keskikokoisia ja pieniä puita. Puut ovat valtaosin tavallisia suomalaisen metsän lehtipuita. Hoidossa on ilmeisesti suosittu raitaa, koska sitä on hyvin paljon, haapaa on yllättävän vähän. **Jalavia** on 23 kpl ja **lehmuksia** eri lajit yhteen laskettuna 33 yksilöä. Istutetuissa taimissa on suosittu pihtoja, koska Niskalan arboretum on alusta alkaen ollut havupuuvoittoinen. Havupuita on huomattavasti enemmän arboretumin

länsiosassa, missä maa on kangasmetsän kaltaista itäisen lehtomaaperän sijaan. Havupuista voidaan yllä mainittujen lisäksi huomioida vanhat **valkokuuset** (*Picea glauca*), **sitkankuuset** (85, 86, 629 *Picea sitchensis*) ja **siperianpihdat**. Pihtoja oli usein hankala määrittää ja useat nuoret pihdat taitavat olla spontaaneja taimia, jotka ovat arboretumissa syntyneitä risteymiä.

### 3.2 Pensasto

Arboretumin pensastoon kuuluu 53 taksonia ja pensaita kartoitettiin yhteensä 512 kpl. Lajimäärä on arboretumiksi melko alhainen ja Niskalassa voidaan lähinnä puhua puulajipuistosta enemmän kuin pensaslajipuistosta.

Pensasto koostuu pääosin kotimaisista lehtopensaista, kuten pähkinäpensaasta, joka on yleisin pensas (135 yksilöä), sekä taikinamarjasta (58 kartoitettua yksilöä). Käytännössä taikinamarja lienee pähkinää yleisempi, koska yhtenäisiltä pensaikkoalueilta ei ole laskettu kaikkia taikinamarjayksilöitä. Alueella kasvaa lähes kaikkialla pensastoja, joita voi hyvinkin kutsua tiheiköiksi tai ryteiköiksi. Niiden lajistossa on taikinamarjaa, vadelmaa, pihlajaa, tuomea ja harmaaleppää. Vierasperäisiin yleisiin pensaisiin lukeutuu **marjatuomipihlaja** (*Amelanchier alnifolia*), jonka marjoja linnut innolla syövät ja levittävät, ja **isotuomipihlaja** (*A. spicata*), joka sekin on onnistunut leviämään lähes kaikkialle. Alueella olisi voinut odottaa kasvavan jonkin verran korpipaatsamaa (*Rhamnus frangula*), mutta se osoittautui melko harvinaiseksi lajiksi.

Huomionarvoisia pensaita arboretumissa ovat **hernesypressin** taimet (1707-1709 *Chamaecyparis pisifera*), laaja-alainen **kehtokuusama** (201 *Lonicera involucrata*), Saaristomerelle tyypillinen pensas **orapaatsama** (550 *Rhamnus catharticus*) ja arboretumin ainoa **likusterisyreeni** (502 *Syringa reticulata*).

Kilpailukykyinen **pihlaja-angervo** (*Sorbaria sorbifolia*) on levittäytynyt laajoille alueille arboretumissa. Laji on ongelmallinen, koska se varjostuksellaan hävittää aluskasvillisuuden ja näivettää puiden taimet. Lisäksi se on ärhäkkä leviämään vahvoilla juurillaan. Toinen yleinen istutusperäinen laji on orapihlaja, joka kasvaa siellä täällä arboretumissa. Yleisin orapihlaja lienee **aitaorapihlaja** (*Crataegus grayana*), mutta suku on hankala määrittää lajilleen, ja useat yksilöt ovatkin mainittu ilman lajinimeä. Orapihlajia on arboretumissa ollut kauan, koska jotkut kuolleet rungot ovat paksuja.



#### 4 Arboretumin lähihistoria

Arboretumin juuret ovat Jakob Kavaleffin perustamassa taimitarhan esittelypuistossa. Puiston varhaisimmat istutukset on tehty vuosina 1905-1917 (Helsingin kaupunki 1992). Arboretum on ihmisen luoma metsäalue, jossa kasvaa virkistyksen ja opetuksen kannalta kiinnostavia eksoottisia puulajeja. Lajistossa on tavallisia metsälajeja, mutta myös vierasperäisiä jalo- ja koristepuita ja lukuisia pensaita. Arboretum on siksi historiallisesti ja luonnontieteellisesti arvokas.

Arboretumia on hoidettu jonkun verran viimeisten 35 vuoden aikana. Ennen sitä se oli pitkään hoidotta ja puusto oli erittäin tiheää, kun kaupunki ensi kertaa kevyesti harvensi puustoa vuosina 1971-72 arvokkaiden yksilöiden pelastamiseksi.

Niskalan arboretum on suojeltu luonnonsuojelulain nojalla 10.5.1984 päivätyllä päätöksellä (nro 2311) kaupungin hakemuksesta. Suojelun tavoitteena on arvokkaan koti- ja ulkomaisen puu- pensas- ja ruohovartisen kasvillisuuden säilyttäminen puistometsäalueella.

Lajistoa kartoitettiin 1980-luvun puolivälissä. Tämän jälkeen poistettiin vuosina 1985-86 kotimaisia puita, jotka varjostivat harvinaisia lajeja. Alueelle rakennettiin polkuverkosto ja opastaulut sekä pystytettiin nimikylttejä.

Vuonna 1986 kaupunginvaltuutettu Eeva-Riitta Siitonen ja 50 muuta valtuutettua tekivät aloitteen arboretumin perustamisesta Helsinkiin. Tällöin esitettiin myös ajatus arboretumin laajentamisesta. Maisemasuunnittelu Hemgård laati alueelle maisemasuunnitelman 1989, jota päivittivät Silja Hyvärinen ja Leena Hämet-Ahti 1992.

Suojelualueen rajat merkittiin maastoon vuonna 1991. Vuosina 1991 ja 1993-94 arboretumiin tehtiin jonkin verran uusia istutuksia Silja Hyvärisen johdolla. Pienimuotoisia hoitotöitä kuten puiden kaatoa tehtiin 1992.

Kun puisto-osasto ja metsä- ja maatalousosasto yhdistyivät, hoitovastuu siirtyi viherosastolle 1996. Tämän jälkeen vastuhenkilö vaihtui useasti ja arboretumia hoidettiin vain pienimuotoisesti. Vuosituhannen taitteessa polusto peruskunnostettiin ja pääopasteiden rakenteet uusittiin. Opasteiden sisältöä ei uusittu. Syksyn 2001 myrskytuhot olivat arboretumissa vähäisiä, mutta muutamia suuria runkoja kaatui. Kuivuus ja tuulet kaatoivat yhteensä n. 30-35 suurta puuta vuosina 2003-04 ja ne aiheuttivat melko suuria tuhoja kaatuessaan muiden puu- ja pensasyksilöiden päälle. Jättiukonputkia kaivettiin ylös vuonna 2002 hedelmätarhasta, johon ne ovat palanneet 2005. Vuonna 2004 arboretumin koko puuvartinen kasvillisuus kartoitettiin uuden hoitosuunnitelman taustatiedoksi.

## 5 Arboretumin aiemmat suunnitelmat

### 5.1 Arboretum

Vuosien 1989 ja 1992 hoito- ja käyttösuunnitelmien tavoitteiden lähtökohtana ovat rauhoitusmääräykset sekä arvokkaan puu-, pensas- ja ruohovartisen kasvillisuuden säilyttäminen. Tavoitteena oli myös Kavaleffin käyttämän puulajivalikoiman vähitellen toteutettava uusiminen. Puuston uusimisella haluttiin välttää maiseman äkinäistä muuttumista. Alueen länsiosa suunniteltiin säilytettäväksi havupuuvaltaisena, kun taas keski-, etelä ja itäosista haluttiin lehtipuuvaltaisia.

Lajivalinnassa suositeltiin Kavaleffin aikaista lajistoa tai yleisen historiatiedon perusteella sen aikakauden lajistoa. Pensastolle ei määritelty yleisiä lajisuosituksia, vaan todetaan että kasvutilaa luodaan heikommin menestyville lajeille. Aluskasvillisuutta määrättiin niitettäväksi aukeilla paikoilla. Tavoitteena oli kuitenkin välttää liiallista hoitotarvetta. Tarkemmat toimenpidesuosituksukset koskevat 10-vuotiskautta, mikä tarkoittaa vuosia 1990-2000.

Käytön tavoitteena on ollut sovittaa yhteen suojelutavoitteet, opetus- ja luontoharrastus sekä ulkoilukäyttö, mutta niiden välillä ei havaittu ristiriitaa.

### 5.2 Arboretumin laajennus I ja II

Arboretumia on ehdotettu laajennettavaksi sekä arboretumin ja Niskalan tilan väliselle alueelle (laajennusalue I), että arboretumin eteläpuolelle (laajennusalue II). Tässä kooste aiemmasta suunnitelmasta alueille:

Laajennusalue I on entisen tilakeskuksen pihaympäristöä, jonka takia tavoitteena on arboretumia hoidetumpi alueen yleisilme. Uudet lajit istutetaan ryhmiin ja luodaan sillä hakamainen tai lehtoniittyä muistuttava ala. Avoalueita niitetään tai laidunnetaan.

Laajennusalueelle II on ollut tarkoitus luoda metsikkötasoisia puulajikuvioita. Alueen yleisilme eroaisi tällöin nykyisestä arboretumista, jossa lajeja on istutettu yksilöiksi tai pienryhmiksi. Laaja 13 ha metsä-alue on jaettu kolmeen kasvimaantieteelliseen lohkokon, joissa kussakin on edustettuna useita kasvupaikkatyyppisiä. Tarkoituksena on istuttaa yhdestä lajista koostuvia taimiryhmiä nykyisen nuorehkon puuston joukkoon ja vasta laajentaa kuvioita, kun nykyinen puusto saavuttaa hakkuukypsän iän. Valittu lajisto on havupuupainotteista, mutta polkujen yhteyteen on ollut tarkoitus istuttaa lehtipuita.

### 5.3 Niskalan tila

Niskalan tilan käytön tavoitteena, Haltialan virkistysalueen maisemanhoidon ja virkistykseen yleissuunnitelman mukaan, on ollut sijoittaa ulkoilutoimintoja tilalle vähentämään Paloheinän ulkoilumajan kuormitusta. Tavoitteena on ollut lisätä puutarhapolkuja, rakentaa taukopaikkoja ja grillikatos. Pihan ja

lähiympäristön kasvillisuuden hoitosuunnitelmassa on pyritty kunnostamaan ja elvyttämään perinteistä kartanopuutarhakulttuuria.

## 6 Arboretumin tavoitteita

Tämän suunnitelman tavoitteina ovat:

1. Kehittää arboretumista suhteellisen helppohoitoinen metsäarboretum, jossa kasvaa laaja valikoima melko kestäviä kotimaisia ja vierasperäisiä puu- ja pensaslajeja.
2. Monipuolistaa puu- pensas- ja perennalajistoa, mutta myös säilyttää luontaista lehtokasvillisuutta.
3. Säilyttää mahdollisuuksien mukaan nykyistä maisemakuvaa.
4. Luoda kauniita pienmaisemia ja näkymiä arboretumin polkujen varsille.
5. Vaalia Kavaleffin perintöä ja historiallisia arvoja.
6. Huomioida muut luontoarvot.

### 6.1 Kunnostuksen periaatteita

**Helppohoitoisuus:** Puustoltaan alue on metsän ja puiston välimuotoa, metsäpuisto, jossa on puuryhmiä ja yksittäisiä puita melko tiiviisti, mutta ei näkymiä täysin peittävästi. Melko tiheällä puuston rakenteella ylläpidetään puolivarjoa, jolloin luontainen aluskasvillisuus ei yhtä helposti kasva korkeaksi. Kunnostuksen alkuvaiheessa puiden poisto lisää valoa, jolloin aluskasvillisuutta todennäköisesti on tarpeen niittää tehostetusti taimien ympäriltä ja polkujen varsilta.

Lajivalinnoissa huomioidaan lajien kestävyys Helsingin olosuhteissa ja puu- ja pensastaimien saatavuus sekä niiden laatu. Lajivalikoimaa pyritään monipuolistamaan huomattavasti nykyisestä vastaamaan enemmän tyypillistä pienen arboretumin lajimäärää kuin kotimaista puistometsää. Kestävien lajien valinnoilla pyritään vähentämään hoidon tarvetta.

Vähennetään kilpailukykyisten ja luontaisten pensaslajien runsautta ja monipuolistetaan pensaslajistoa. Tällaisia vähennettäviä lajeja ovat marja- ja isotuomipihlaja, tuomi, taikinamarja, vadelma, pähkinäpensas, harmaaleppä, pihlajavesat, terttuselja ja jossain määrin myös lehtokuusama.

Suositaan arvokasta aluskasvillisuutta, kuten vaateliaita lehtolajeja, esim. luomalla niille nykyistä parempia olosuhteita ja lisäämällä niitä esim. jakamalla. Istutetaan uusia koristeellisia aluskasveja hyvin valituille, näkyville paikoille ja polkujen varsille. Polkujen varret ja näkymälinjat pidetään avoimina niittämällä ja istuttamalla kestäviä perennoja. Kuvioiden sisäosat eivät ole säännöllisen niiton kohteena, mutta vesoja on tarpeen poistaa ja taimia hoitaa.

Lajivalinnoissa vältetään aggressiivisesti leviäviä lajeja sekä puiden, pensaiden että ruohovartisen kasvillisuuden osalta. Sillä turvataan luonnonlajien kasvumahdollisuudet arboretumissa, vähennetään hoidon

tarvetta sekä vältetään niiden leviäminen arboretumin ulkopuolisille metsäalueille.

Arboretumia hoidetaan sen vaatimalla tavalla hyödyntäen sekä dendrologista että biologista asiantuntemusta. Hoito on puistometsän ja puiston hoidon välimuotoa ja siksi arboretumin hoitoon kehitetään oma toimintamallinsa.

Puu-, pensas- ja perennalajiston monipuolistamisen myötä arboretumista muodostuu pikku hiljaa ainakin Suomen dendrologipiireissä nähtävyys, jossa viehättävä kulttuurimaisema korostuu. Arboretumissa on edellytykset vaatelioidenkin lajien kasvattamiseen ja mahdollisuutta kannattaa hyödyntää.

**Maisemakuva:** Kaukomaisema pyritään säilyttämään ehjänä valikoivilla puiden poistoilla ja uusilla istutuksilla. Arboretum on tärkeä maisemaelementti peltomaisemassa. Reunoihin istutetaan vaihtelevasti lehti- ja havupuita ja lajivalinnoissa huomioidaan myös syysvärit. Metsänreunoja pehmennetään monikerroksisella pensastolla ja reunaan istutettavalla pienikokoisella puustolla.

**Pienmaisema:** Nykyisten polkujen varsille ja perustettaville kintupoluille luodaan vaihtelevia pienmaisemia. Paikoin puusto ja pensasto saa olla sulkeutunutta, paikoin avataan näkymälinjoja ja pienaukioita. Vaihtelevilla istutuksilla lisätään yllätyksellisyyttä. Samalla luodaan puitteet luontoelämyksille.

**Historia:** Historiallisia arvoja vaalitaan säilyttämällä joitakin vanhoja, joskin jo ränsistyneitä, puuyksilöitä. Istutettaviksi lajeiksi valitaan Kavaleffin aikaisia puita ja pensaita eikä suosita Suomeen vasta 1930-luvulla tai myöhemmin tuotuja lajeja. Istutuksissa vältetään pitkälti Kavaleffin ajan jälkeen jalostettuja lajikkeita ja suositaan puhtaita lajeja. Kavaleffin aikaisia, uudelleen istutettavia lajikkeita ovat mm. käärmeekuuset ja kartiotammi.

**Muut luontoarvot:** Arboretumia hoidetaan ensisijaisesti puulajipuistona, mutta samalla voidaan rauhoitusmääräysten mukaisesti vaalia luontoarvoja kuten linnusto-, lepakko- ja muita luontoarvoja. Tämä tarkoittaa käytännössä ainakin joidenkin lahopuiden säilyttämistä, maapuiden jättämistä alueelle ja joissakin kohdissa tiheiden pensastojen säilyttämistä. Katso tarkemmin luku 6.5.



Kuva 2. Rehevyys ja arboretumin historiallinen kaari luovat oman tunnelman Niskalaan. Historiaa ja myös linnustollisesti merkityksellisiä tiheikköjä on tarkoitus säilyttää, mutta ei puhtaasti nykymuodossaan. Kuva. Antti Autio.



Kuva 3. Niskalan tilan ja arboretumin maisema Ruutinkoskelta katsottuna. Horisontti on lähes ehjä, kun puut ovat suunnilleen samanmittaisia. Kaukomaisemaa on tarkoitus vaalia mahdollisuuksien mukaan. Kuva: S. Pimenoff

## 7 Hoitoperiaatteet ja suositukset

### 7.1 Johtoajatuksia arboretumin istutuksia suunniteltaessa

Kuten jo aiemmissa suunnitelmissa, tämänkin suunnitelman tarkoituksena on säilyttää arboretumin havupuuvaltaisuus alueen länsiosassa ja suosia lehtipuita alueen lehtomaisessa itäosassa. Lajistoa on tarkoitus monipuolistaa huomattavasti nykyisestä ja edelliseen hoitosuunnitelmaan verrattuna. Tavoitteena ei ole saada kaikkia ehdotettuja lajeja arboretumiin seuraavan viiden vuoden sisällä, vaan istutuksia on tarkoitus tehdä 20 vuoden tai jopa pidemmällä ajalla. Tällöin voidaan tehdä taimien hankintasopimuksia, joiden avulla saadaan taimia tietyistä muuten vaikeasti saatavista lajeista. Tällä tavoin arboretumista tulee entistä arvokkaampi, kun sinne saadaan palautettua aikaisemmin siellä kasvaneita ja nykyään Suomessa harvinaisia lajeja.

Arboretumiin suunniteltu lajisto on valittu vastaamaan **Kavaleffin aikaista lajistoa**. Koska lajilistoja Niskalasta ei ole ollut saatavilla, lajivalinnat perustuvat yleiseen historiatietoon. Niskalaan on tässä suunnitelmassa valittu sellaisia sukuja ja niistä lajeja, jotka olivat yleisesti viljelyksessä tai muodissa 1900-luvun alussa. Siksi useat nykyään yleiset lajit on jätetty pois. Yleisen historiatiedon perusteella tiedetään, ettei 1900-luvun alussa ollut viljelyksessä useita lajeja *Populus*-, *Juglans*-, *Rhododendron*-suvuista, ja siksi suunnitelmassa on valittu alueelle näistä suvuista vain muutamia lajeja. Lajikkeita ei suunnitelmassa niin ikään ole suosittu, vaan on haluttu kasvattaa puhtaita lajeja, joiden alkuperä on tiedossa. Poikkeus sääntöön on Kavaleffin aikaiset lajikkeet kuten käärmekuuset. Arvoksi sinänsä on myös katsottu alkuperän tunnettu historia, esim. jokin Mustilan kanta, joka on tuotettu siemenistä tietyltä siemenkeruumatkalta.

Toisena johtoajatuksena on ollut lajin **menestymisedellytykset Niskalassa**. Niskalan kasvuedellytykset ovat erittäin hyvät monille lajeille ja niitä on ehdotettu istutettavaksi huolella valittuihin paikkoihin. Jotkut alueella kasvaneet lajit on jätetty tietoisesti pois, koska niille ei ole löytynyt sopivaa paikkaa. Esimerkkeinä Kavaleffin istuttamista lajeista, joita ei uudelleen istuteta, ovat kanadanlehtikuusi ja lännenlehtikuusi. Molemmat vaatisivat hyvin vettä läpäisevän rinteeseen, jossa on riittävästi kosteutta ja lisäksi paljon valoa. Tällaista paikkaa ei Niskalasta löydy.

**Pensaslajiston** monipuolistaminen on suunnittelussa ollut haasteellista, koska lähes kaikki pensaat tarvitsevat runsaasti valoa kasvaakseen kauniiksi. Arboretum on pinta-alaltaan niin suppea, ettei siellä ole kovinkaan paljon tilaa järjestää avo- tai puoliavoimia alueita pensaille. Pohjoisrinne aiheuttaa myös valon puutetta alarinteillä. Pensaita on suunnitelmassa valtaosin sijoitettu pääsisäänkäynnille, joillekin avolaikuille ja pääulkoilutien sekä riistapellon reunaan, joissa valoa on runsaasti. Pensasvalinnoissa on niin ikään kunnioitettu sekä lajien kasvuedellytyksiä että yleistä historiatietoa. Tietoisesti on jätetty valitsematta helposti vesovia ja leviäviä lajeja sekä nykyään yleisiä tai vaikeahoitoisia lajeja. Lisäksi on pyritty pitämään yllä tiettyä Niskala-profiilia, ja tämän vuoksi Mustilan tai Meilahden arboretumeissa viljeltyjä

lajiryhmiä ei ole suosittu. Esimerkkejä Niskalan arboretumin kehittämisessä vähemmän suosituista lajeista löytyy *Rosa*-, *Spiraea*- ja *Rhododendron*-suvuista, joista on arboretumiin valittu vain yksittäisiä lajeja.

**Aluskasvillisuuden** valinnassa on pensaiden ja puiden tapaan suosittu vanhanaikaisia lajeja. Perennoilla on tarkoitus luoda näyttävyyttä tiettyihin kohtiin. Ruohovartisten istutus on arvoasteikossa vasta puuvartisten jälkeen ja valtaosa niistä kannattaakin istuttaa vasta kun puuvartinen kasvillisuus on kasvanut hieman taimivaihetta suuremmaksi.

Lajivalikoimassa painottuvat Suomessa luonnonvaraiset tai vierasperäiset, kestävät, varjoa sietävät, ruohovartisten lajit. Voimakkaasti leviäviä lajeja on vältetty ja ilman hoitoa taantuvia lajeja on hyvin vähän. Ainoastaan rönsyileviä maanpeitekasveja käytetään rehevän luontaisen kasvillisuuden tukahduttajina esimerkiksi pensaiden alla. Kilpailukykyisiä maanpeitekasveja on ehdotettu, jotta niittotyö alueella vähenisi. Kevätaspektin lajeja on suosittu lajivalinnoissa, koska niillä on hyvät menestymisedellytykset Niskalassa, jossa kesällä on varjoisaa. On kuitenkin melko varmaa, ettei vuosittaista niittotarvetta voida kokonaan poistaa. Tavoitteena ei ole jatkuvasti niittää koko arboretumia. Hoito keskitetään polun reunustoille ja jätetään ”näkyttömät” alueet hoidotta, kun uudet puu- ja pensasistutukset ovat kasvaneet aluskasvillisuuden yli. Niitosta on oma lukunsa 7.3.



Kuva 4 vasen. Niskalan arboretumissa kasvaa koristeellista lehtolajia kevättähtimöä. Monia luontaisia lehtolajeja on arboretumissa tarkoitus säilyttää. Kuva: Antti Autio.

Kuva 5 oikea. Mustilassa on paikoin suosittu näyttäviä perennoja. Kuvassa näkyy taaimpana liuskavaleangervo (*Rodgersia podophylla*), keskellä alppiruusu (*Rhododendron* sp.) ja edessä kuunlilja-lajike (*Hosta* sp.). Kuva: Joe Pimenoff

## 7.2 Valitusta lajistosta

Arboretumiin on ehdotettu istutettavaksi yhteensä 327 taksonia. Suurin osa lajeista on valittu vain yhdelle kuviolle istutettavaksi.

Niskalaan ehdotettu taksonimäärä jakautuu kasvityyppeihin seuraavasti:

Havupuita	51
Lehtipuita	84
Pensaita	74
Köynnöksiä	13
<u>Ruohovartisia</u>	<u>105</u>
Yhteensä	327 taksonia

Ehdotuksessa ruohovartisia on melko paljon, eikä kaikkia liitelistassa ehdotettuja lajeja ole ehdotettu kohdekuvioiden kuvauksiin. Perennojen ja muiden ruohovartisten istutuksia voidaan harkita tarkemmin vasta kun tiedetään, minkälaisiksi olosuhteet ovat kunnostuksen myötä muuttuneet. Monien liitetaulukossa (liite 3, taulukko 1) ehdotettujen ruohovartisten leviämiskyvystä on tarpeen hankkia lisää tietoa, koska kaikin keinoin tulee välttää liian aggressiivisesti leviäviä lajeja.

Osa istutettavaksi ehdotetuista lajeista esiintyy jo kuvioilla, mutta niiden runsautta ehdotetaan lisättäväksi. Tällä tavoin saadaan lajistoon jatkuvuutta, kun samasta lajista on eri-ikäisiä yksilöitä. Myrskytuhotkaan yms. eivät siten välttämättä onnistu hävittämään kerralla kaikkia lajin edustajia. Koska arboretumille uusia lajeja istutetaan pääosin vain yhdeksi ryhmäksi, on tietenkin mahdollista, että jokin laji tuhoutuu sattuman takia.

Lajilistasta puuttuvat tavalliset luonnonvaraiset lajit kuten metsämänty, rauduskoivu ja vastaavat. Ne puuttuvat liitelistalta, koska niitä kylväänty luonnostaankin arboretumiin. Hoidon tavoitteena on muistaa säästää raivauksissa useita yksilöitä tavallisista lajeista.

Arboretumissa on tarkoitus säilyttää suomalaisia luonnonvaraisia lajeja. Nykyisessä puustossa luonnonvaraiset lajit ovat istutusperäisiä lajeja runsaampia. Tulevaisuudessa kotimaiset lajit täydentävät ulkomaista lajistoa, paitsi tietyillä suomalaisilla kuvioilla.

Joitakin lajeja on ehdotettu usealle kuviolle, jolloin todennäköisyys jonkun elinvoimaisen yksilön säilymisestä on suurempi. Mikäli laji kokonaan tuhoutuu talvivaurioiden tai muun syyn takia, on perusteltua harkita sen välttämistä arboretumin istutuksissa. Mikäli kuntotarkistuksissa on osoittautunut, ettei lajilla tai valitulla alkuperällä ole menestymismahdollisuuksia Niskalassa, sitä ei tarvitse uudelleen istuttaa samaan paikkaan tai arboretumiin ylipäättänsä. Liian kova kilpailu elintilasta saattaa aiheuttaa istutusten kuolemista. Tällöin tiettyjä istutuksia, etenkin ruohovartisten lajien osalta, voidaan harkita uudestaan kun puusto on vartunut.



Vaateliaan lajiston sekaan voidaan istuttaa kasvuolosuhteiltaan vähemmän vaativia lajeja täydennykseksi. Näitä täytelajeja ei ole hoitoehtoihin kirjattu, vaan istutuksissa vastuuhenkilön tulee käyttää omaa harkintaa. Esimerkkinä vaatimattomasta lajista on douglaskuusi, joka menestyy monenlaisissa karummissakin paikoissa.

### 7.3 Istutusperiaatteet

Arboretumin istutusten periaatteena on luoda selkeitä pienryhmiä, joissa kutakin puulajia on ensiharvennuksen jälkeen jäljellä n. 3-5 yksilöä. Puut ovat arboretumin peruskasveja, pensaat täydennyskasveja ja perennat erikoiskasveja. Kutakin lajia on ehdotettu istutettavaksi yleensä vain yhdelle kuviolle yhdeksi ryhmäksi arboretumin pienen pinta-alan takia.

Pensaat istutetaan pienryhmiin puiden lomaan polkujen tai metsän reunoille, joissakin tapauksissa pensasriveiksi. Vain tietyille avoalueille, kuten kuviolle 14, istutetaan pensaita ensisijaisiksi katseen vangitsijoiksi. Valo ei riitä pensaille nykyisten puiden alla tai myöhemmin, kun uudet puuntaimet ovat varttuneet. Tarkoituksena on säilyttää luonnonvaraista, usein melko runsastakin pensaslajistoa kuvioiden varjoisissa keskiosissa.

Näyttävät perennat istutetaan ryhmiksi esimerkiksi polkujen risteyksiin tai pensaiden eteen avoimille näkymälinjoille. Näin luodaan tiettyihin paikkoihin monikerroksista kasvillisuutta, jossa kulkijalle avautuu perennojen, pensaiden ja puiden kokonaisuus. Istutettavien pensaiden alle voidaan istuttaa maanpeitekasveja tukahduttamaan luonnonvaraista ja korkeakasvuista aluskasvillisuutta ja vähentämään hoitotarvetta. Alun perin luonnonvaraisia ruohovartisista kasvilajeja on nykyään saatavissa ainakin joistakin taimistoista. Tämän suunnitelman tavoitteena ei ole toimia tarkkana istutuskarttana, vaan siitä on laadittava oma istutussuunnitelmansa.



Kuva 6. Mustilassa kasvava serbiankuusiryhmä koostuu n. 10 yksilöstä. Niskalassa ryhmien tulee olla pienempiä ja selkeästi toisistaan erottuvia. Kuva. Joe Pimenoff

## 7.4 Taimien hankinta ja hoito

### Ruohovartisten kasvien viljely

Ruohovartisia kasveja voidaan siirtää Niskalaan usealla tavalla. Niistä kenties mielekkäimmät ovat taimien istutus sekä siemenkylvö. Arboretumiin suunniteltuja ruohovartisia kannattaa käytännössä istuttaa vain astiataimina. Ne ovat kaikki kasvuvaatimuksiltaan vaateliaita eivätkä todennäköisesti tule leviämään omin voimin arboretumissa. Ne tuskin pystyvät vastaamaan kilpailuun siemenlisäyksen tuloksena.

### Luonnonvaraisten perennojen viljely

Luonnonvaraiset perennat tulisi sijoitella pieniksi ryhmiksi tai alueiksi, "esiintymiksi" luontaiseen tapaan.

### Eksoottisten perennojen viljely

Eksoottisia perennoja tulisi viljellä siten, että vähimmilläänkin niitä olisi kolmen kappaleen ryhmä. Lajista ja olosuhteista riippuen niitä voisi olla myös esimerkiksi 1-2 m<sup>2</sup> alueella väljäkkösti vuokkojen tapaan.

### Heinien viljely

Heinäkasvien (*Poaceae*) tapauksessa voidaan käyttää myös kylvämistä, mikäli maa on mulloksella eikä suoranaista kilpailua synny itämisvaiheessa. Muussa tapauksessa heiniä voidaan siirtää astiataimina ja sijoittaa mättäiden kaltaisesti. Heinäistutukset eivät tarvitse lannoitusta.

### Huomioita

Ruohovartisten istutuksia tehtäessä pitää pystyä valitsemaan oikean kokoiset taimet, oikea istutusajankohta sekä antaa mahdollisia ohjeita taimistolle, mikäli päädytään teettämään jotakin tiettyä erää. Tällöin mm. lopullinen istutuskoko voi olla pienempi kuin perinteisesti tuotetulla kaupalliseen viljelyyn tarkoitetulla taimella. Suurissa erissä näin saavutetaan suurtakin kustannussäästöä.

Valitsemalla oikean kokoiset taimet ja oikeat istutuspaikat ruohovartiset lajit saadaan menestymään, jos ne ovat Niskalassa menestyäkseen. Istutuksissa on tehtävä riittävän kokoinen kuoppa, jotta istutus pystyy juurtumaan ilman kilpailua. Tämän jälkeen sitä ei tarvitse hoitaa.

### Istutusten kattaminen ja lannoitus

Perennaistutuksen yhteydessä taimet voidaan kattaa niittosilpulla. Sen jälkeen taimet eivät tarvitse katetta, mikäli kasvupaikka on oikein valittu. Katteen tarkoitus on kosteuden pidättäminen sekä maatumisen yhteydessä tapahtuva lannoittava vaikutus. Mikäli istutuspaikka on oikein valittu, ei perennoja ole tarpeen erikseen lannoittaa eikä suojata.

### Puuvartisten taimien hankinta

Arboretumiin tarkoitetut taimet ovat erikoistaimimateriaalia, jota vain harvoin on saatavilla kunnallista viherrakentamista palvelevilta taimituottajilta. Myös taimien koko poikkeaa siitä, mitä em. sektori on tottunut käyttämään.

Tällaisen erikoismateriaalin menestymistä on tärkeää seurata, joten taimista pitäisi olla tarkat alkuperätiedot. Tämän vuoksi on tärkeää, että "lähinnä vastaavaa" materiaalia ei käytetä, kuten perinteisesti on ollut tapana. Taimien hankinta pitää tapahtua kokonaan HKR:n taimihankinnasta erillisenä toimenpiteenä.

Suomessa on vain muutamia tuottajia, joiden toimintaperiaatteet ja taimimateriaali soveltuvat Niskalan arboretumiin istutettavaksi. Luettelossa on esimerkkejä erikoistaimituottajista. Taimia tullaan hankkimaan myös muualta, mutta niiden hankinnasta tulisi päättää sellainen henkilö, jolla on riittävä dendrologinen asiantuntemus tässä tarvittavien ratkaisujen tekemiseksi. Seuraavat tuottajat pystyvät toimittamaan sopivaa materiaalia:

**Helsingin yliopisto kasvitieteellinen puutarha**

**Ylipuutarhuri Marko Pesu**

Helsingin yliopiston kasvitieteellinen puutarha teki 1990-luvulla useita siemenkeruumatkoja Suomea ilmastollisesti vastaaville alueille ja kotiutti näiltä matkoilta suuren määrän tarkasti dokumentoitua materiaalia, jota on rajoitetusti olemassa juuri tämän tyyppisiin hankkeisiin. Puutarhan kokoelmissa on muutakin käyttökelpoista ja kiintoisaa kasvimateriaalia, joka muutoin saattaa jäädä vain tieteellisiin kokoelmiin. Helsingin kaupungin olisi syytä olla jatkuvassa yhteydessä tieteellisten kokoelmien ylläpitäjien kanssa uuden, kestävän ja mahdollisiin viljelyhaasteisiin vastaavan materiaalin turvaamiseksi ja hankkimiseksi.

**Toiminimi Hannu Korttesniemi**

**Hannu Korttesniemi, Isojoki**

Hannu Korttesniemi on jo vuosia viljellyt lähinnä erikoisia lehtipuiden taimia. Alkusysäyksen hän lienee saanut Mustilan arboretumin kasvatuskokeilusta, jossa harrastajat saivat kasvattaa Mustilan toimittamasta materiaalista eksoottisia puuvartisia kasveja ja raportoida niiden menestymisestä. Korttesniemen taimet perustuvat yhä Mustilan välittämään siemenmateriaaliin, mutta myös omiin hankintoihin, jotka keskittyvät pohjoisamerikkalaisiin lajeihin.

**Metsäntutkimuslaitos**

**Ruotsinkylän koeasema**

**Jukka Lehtonen**

Metsäntutkimuslaitos (jäljempänä Metla) on harjoittanut eksoottisen puuvartisten materiaalin viljelyä miltei perustamisestaan lähtien 1920-luvulta. Metlasta on mahdollista saada lähinnä havupuiden taimia, joiden alkuperä on tarkasti dokumentoitu.

**Mustilan arboretum**

**Toiminnanjohtaja Jukka Reinikainen**

Mustilan arboretum on tuottanut hyvin dokumentoitua materiaalia jo sadan vuoden ajan. Siellä on jatkuvasti laajin ja kiinnostavin valikoima mitä erikoisinta puuvartisten taimimateriaalia. Helsingin kaupunki hyötyisi tiiviimmästä yhteistyöstä Mustilan kanssa etenkin Niskalan arboretumin hoidossa.

**Toiminimi Vakka-Taimi  
Vesa Muurinen, Pyhäranta**

Vakka-Taimi tuottaa hyvin eksoottista materiaalia lähinnä pensaista, köynnöksistä sekä pikkupuista. Sillä on hyvät suhteet kasvitieteellisiin kokoelmiin eri puolella maailmaa. Taimista on olemassa alkuperätiedot.

**Huomioita**

Yllämainitut tuottajat ovat esimerkkejä erikoistaimituottajista. Taimia tullaan hankkimaan myös muualta, mutta niiden hankinnasta tulisi päättää sellainen henkilö, jolla on riittävä dendrologinen asiantuntemus tässä tarvittavien ratkaisujen tekemiseksi.

**Taimityypit ja taimien koot**

Puuvartisten kasvien taimet voivat olla joko paakku-, kenno- tai astiataimia. Taimien koot vaihtelevat kennotaimien 20-40 cm astia- ja paakkutaimien 40-150 cm. Tätä suurempia taimia ei ole tarpeen käyttää kokoelmassa, jonka tarkoituksena on muodostaa metsänomaisia tiloja pitkällä aikavälillä.

**Taimien istutus ja kate**

Taimet istutetaan kevät- tai syysistutuksina. Mustilan arboretumissa on erittäin hyviä kokemuksia arkojenkin lajien syysistutuksista. Riittävän aikaisin tehtynä taimet ehtivät asettua ja niillä on riittävä maakosteus. Kennotaimien istutuksessa on tärkeää, että paakku peittyy kokonaan maa-aineksella. Astia- ja paakkutaimille riittää 50 % suurempi kuoppa kuin on niiden paakun tilavuus.

Kaikki istutukset voidaan kattaa niittosilpulla tai karikkeella. Havupuiden taimilla neulaskarike on edullista. Lehtomaalla toimiva kate on katekangas (valmistettu polypropeenista), jonka päälle kaadetaan n. 10 cm haketta esteettisistä syistä. Kankaan läpi eivät edes nokkoset tai vuohenputket työnny (Esko Vuorinen, suull. tieto 31.3.06), jolloin tallaukseen tai muunlaiseen kasvillisuuden poistoon ei tarvitse työvoimaa. Katekangas asennetaan siten, että kaksi kangasvuotoa (esim. 2 m \* 1,7 m) laitetaan taimen ympärille. Ensimmäiseen tehdään puolen metrin viillos, joka pujotetaan taimen ympärille. Toiseen tehdään samanlainen viillos ja se asetetaan limittäin ensimmäisen vuoden päälle, niin että kangasta on taimen ympärillä metri kaksinkertaisesti. Kangas kiinnitetään maahan painamalla helmoja tylpällä lapiolla. Sopivan kangaspalan koko riippuu taimen koosta. Kangas on limittäisillä vuodoilla helppo myöhemmin poistaa, mikä on tarpeen tehdä taimen vartuttua. Katteena voidaan käyttää myös sanomalehtiä tai Tassu -katetta eli munakennoista tehtyä levyä, johon on lisätty herbisidiä.

**Lannoitus ja maanparannus**

Oikein sijoitetut taimet eivät tarvitse lannoitusta.

Maanparannusta tarvitsevat vain runsaasti kalkkia vaativat lajit, joita Niskalaan on ehdotettu hyvin vähäinen määrä kuviolle 6.

**Hävikki**

Taimien tarkkojen istutuspaikkojen etsiminen on asiantuntijan työtä. Mustilan arboretumissa on harvinaisella ja niukalla materiaalilla selvitty istutuksissa jopa ilman varataimia. Mikäli istutuspaikat ovat huolella valittuja, hävikki on

erittäin pientä. Taudit ja tuholaiset ovat vaikeasti ennustettavissa, mutta niiden vaikutuksia voidaan vähentää oikeiden kasvuolosuhteiden valinnalla sekä suojauksella. Koska kyseessä ovat joka tapauksessa pienet yksittäisistutukset tai ryhmät, on varauduttava jonkinlaiseen hävikkiin istutusten kompositioiden silti kärsimättä. Näin ollen on varauduttava yli 50 % hävikkiin esimerkiksi kolmen puun ryhmän yhteydessä, jotta lopulta säilyisi kolmen puun ryhmä. Yksittäiskasvien yhteydessä voidaan varautua jopa 100 % hävikkiin, pensasryhmissä riittää 20 %.

### **Taimien hoito**

Havupuut ja pensaat tarvitsevat vain vähän hoitoa. Etenkin pihdat on kuitenkin käytävä vuosittain läpi ja mahdollisin leikkauksin hoidettava latvus siten, että runkojohteisuus säilyy kauniina koko varhaisnuoruuden. Lehtipuita joudutaan ohjailemaan leikkauksin. Erityistä huomiota on kiinnitettävä siihen vaiheeseen, kun taimet ovat suojuksia suurempia, mutta vielä esimerkiksi hirvieläinten ulottuvilla. Kevätsuojausta ei havupuille tarvitse, mikäli riittävä määrä suuria havupuita jätetään verhopuiksi.

Niskalan rehevyyden vuoksi on kilpailevaa kasvillisuutta säännöllisesti tarkkailtava ja tarvittaessa poistettava. Poisto tehdään tarvittaessa kerran kesässä kunnes taimet ovat varttuneet kasvillisuuden ylitse. Poisto tapahtuu esimerkiksi tallaamalla (heiniminen), käsin tai työkalulla repimällä tai jollain muulla tavalla. Mikäli kate toimii odotetulla tavalla, kasvillisuuden poistoa ei tarvitse tehdä.

Tukisidokset on tarkastettava usein ja poistettava mahdollisimman pian. Tässä käytettynä pienikokoinen taimimateriaali ei tarvitse siinä määrin tukemista kuin perinteinen puistoistutusaineisto.

### **Taimien suojaus**

Osa taimista tarvitsee suojausta lähinnä jyrsijöitä vastaan. Näistä myyrä ja jänis ovat suurinta tuhoa aiheuttavat. Mustilan arboretumissa on käytetty hyvin tuloksin 120 cm mittaista mustaa, muovista verkkoputkiloa, jota edustaa Agroma Oy. Mikään ei estä käyttämästä muita vastaavan suojan tarjoavia teknisiä ratkaisuja.

## 7.5 "Ongelmalajit"

Ongelmalajeiksi arboretumissa on luokiteltu pihlaja-angervo, marja- ja isotuomipihlaja, kurtturehtiruusu, jättiukonputki ja osittain terttuseljakin. Ne leviävät itsestään nopeasti ja tukahduttavat helposti muun kasvillisuuden varjostuksellaan. Laajalle levinneitä ja yleisiä lajeja ovat vadelma, taikinamarja, tuomi, sekä paikoitellen lehtokuusama ja pähkinäpensas. Viimeksi mainitut eivät suoranaisesti ole ongelmalajeja, mutta niitäkin on tarpeen rajoittaa istutettavien taimien selviytymisen ja arboretumin yleisilmeen kohottamisen takia. Ongelmalajien levinneisyyttä kuvataan kartalla 5.

Lajivalinnoissa on pyritty välttämään helposti leviäviä lajeja, koska ne voivat vallata turhan laajan alan pienessä arboretumissa. Tästä hyvinä esimerkkeinä ovat pihlaja-angervo ja tuomipihlajat, joita vuonna 2005 kasvaa lähes koko arboretumissa siellä täällä.

Hoidon tavoitteena on hävittää arboretumista kokonaan sekä pihlaja-angervo että kurtturehtiruusu. Iso- ja marjatuomipihlajia jätetään kasvamaan tietyille paikoille, mutta niiden runsautta rajoitetaan. Tuomipihlajat ovat levinneet lintujen mukana myös muualle Haltialan metsiin, mm. suojelulle aarnialueelle. Pihlaja-angervo saattaa levitä takaisin arboretumiin hävittämisen jälkeenkin, koska sitä kasvaa ainakin Ruutinkosken suojelu-alueella. Haltialan tilan pihapiiristä se on kaivettu pois. Pajuangervokasvustot leviävät helposti eikä niitä ole ehdotettu lisättäväksi. Pajuangervoa, kuten muitakaan 1990-luvulla istutettuja lajeja, ei ole kuitenkaan tarkoitus poistaa, vaan ainoastaan rajoittaa. Pajuangervot leviävät versoamalla, tuomipihlaja siemenistä lintujen avulla. Pihlaja-angervo leviää pääasiassa versoilla, siementaimia on selvästi vähemmän.

## 7.6 Luontoarvojen säilyttäminen

Arboretumissa esiintyy monia luontoarvoja monipuolisen puu- ja pensaslajiston lisäksi. Luontoarvoja ovat ainakin

- 1) luonnonvaraiset, vaateliaat lehtokasvilajit
- 2) monipuolinen metsälintulajisto, lehtipuuvaltaisuudesta ja tiheydestä hyötyvä lajisto
- 3) koloissa pesivät linnut
- 4) alueella saalistavat lepakot ja mahdolliset lepakoiden päiväpiilot
- 5) lahoppuusta riippuvaiset sienet ja hyönteiset

Kun arboretumia kunnostetaan, sen ominaispiirteet muuttuvat melko paljon ajan mittaan. Tämä vaikuttaa myös arvokkaaseen lajistoon, joka myös muuttuu. Vaateliias lehtokasvilajisto saattaa vähentyä kun varjoisuus tilapäisesti vähenee ja tallaus lisääntyy. Pensaikkoisuudesta hyötyvä lintulajisto vähenee ainakin parimäärältään, ehkä lajimääräkin vähenee. Arboretumista ei tunneta uhanalaisten lintulajien pesintöjä, joten vaikutukset eivät siltä osin ole merkittäviä. Pensaikkojen raivaus vaikuttaa lähinnä yölaulajiin, kuten nykyään Helsingissä yleiseen satakieleen, mutta kookasta lehtipuustoa suosivat lajit, esimerkiksi kultarinta ja nokkavarpunen, säilynevät.

Kolopesijät saattavat vähentyä, vaikkakin koloja pyritään säilyttämään säästämällä vanhoja puita ja pötkelöitä. Arboretumista ei tunneta suurikokoista pesäkoloa tarvitsevan lehtopöllön pesintää, vaikkakin se näyttää käyttävän aluetta saalistusalueena. Myös lahopuuta hyödyntävä lajisto saattaa muuttua, kun lahopuun laatu ja määrä vähenee.

Luontoarvoja voidaan suojella ja säilyttää pienillä, mutta merkittävillä toimenpiteillä.

- 1) Arvokkaita lehtokasveja vaalitaan ja niitä siirretään tarvittaessa sopiviin olosuhteisiin toiseen osaan arboretumia, mikäli kasvupaikka muuttuu niille epäsuotuisaksi. Kasvustoja jaetaan ja istutetaan uusille paikoille arboretumissa, jolloin todennäköisyys niiden häviämiseksi vähenee. Kyseeseen tulevat esimerkiksi lehtosinijuuri, keltavuokko, tesmayrtti, tesma.
- 2) Lehtipuuvaltaisesta kasvillisuudesta hyötyväille lintulajistolle jätetään tiheikköjä ainakin arboretumin läpi virtaavan noron (kuvio 10-14) ja lammikon (kuvio 13) ympärille ja arboretumin reunoihin. On mahdollista, että puiden poiston jälkeen pensaikko jopa lisääntyy tilapäisesti, ennen kuin sen raivaus tuottaa tulosta. Lähimmät korvaavat pensaikkoiset elinympäristöt sijaitsevat Vantaanjoen varressa kivenheiton päässä arboretumista. Arboretumin tapaista lehtoa on myös suojeltu viereisellä Ruutinkosken luonnonsuojelualueella.
- 3) Kolopesijöille jätetään koloja esimerkiksi katkaisemalla puita n. 3-4 metrin korkeudessa ja jättämällä ne keloiksi tai pötkelöiksi. Kantoon jättö tulee tehdä arboristityönä, koska se on työtekniisesti hankalaa metsureille. Kaikkia vanhoja puita ei ole tarkoitus poistaa ja huonokuntoisia puita on tarkoitus jättää reuna-alueille, josta niiden kaataminen myöhemmin on helppoa. Kolojen vähentymistä voidaan korvata ripustamalla puihin linnunpönttöjä esimerkiksi kaupungin ja vapaaehtoisten yhteistyönä. Koloja löytyy myös viereiseltä Haltialan aarnialueen luonnonsuojelualueelta ja kolopuiden määrä tulee kasvamaan muualla Haltialan virkistysalueella suunnitellun ennallistamisen myötä.
- 4) Lepakoiden saalistuksen kannalta arboretum ei muutu kielteiseen suuntaan, koska arboretumin polkuja ei tulla valaisemaan nykyistä valaistua ulkoilutietä enempää. Lepakoiden käyttämistä koloista ei ole tietoa, mutta kolojen vähentymistä voidaan kompensoida ripustamalla lepakonpönttöjä arboretumiin.
- 5) Lahopuueliöstön kannalta arboretum muuttuu jonkun verran, kun lahovikaisia puita kaadetaan. Rungoista osa jätetään arboretumiin maatumaan maahan ja poistettavat rungot kuljetetaan arboretumin reunalla sijaitseviin kasoihin. Osa puista jätetään lahoamaan pystyyn lyhyinä pötkelöinä, josta latvus on katkaistu n. 3-4 metriä maasta. Tällöin lahopuun määrä ei vähene kovinkaan paljon, mutta sen laatu muuttuu. Korvaavan lahopuun määrä lisääntyy Haltialan virkistysalueella suunnitellun ennallistamisen myötä, mutta siellä puulajisto on arboretumia suppeampi. Jotkut ulkomaiseen tai jaloon lehtipuuhan sidonnaiset lahottajat saattavat vähentyä tai hävitä. Tarkempaa lahottajatietoa arboretumista ei ole saatavissa, koska siellä ei ole tehty kääpä- tai kovakuoriaistutkimuksia.

## 7.7 Hoidon kiireellisyys

Arboretumin hoito tulee aloittaa välittömästi, koska muuten 1990-luvun istutukset ehtivät kuolla tai jäädä kehityskelvottomiksi. Hoidettavia istutuksia ei ole koko arboretumin alalla, ainoastaan tietyillä kuvioilla. Istutuksista osa on jo kärsinyt valon ja hoidon puutteesta eikä niitä voi saada kasvamaan kauniiksi yksilöiksi edes hoitoleikkauksilla. Kehityskelpoisille taimille tulee nopeasti antaa ensiapua, mm. poistaa kiristävät tukisidokset ja suojaukset ja tehdä hoitoleikkauksia.



Kuva 7. Monet 1990-luvun istutukset ovat jääneet vesakon varjoon.  
Kuva: Antti Autio

Muilla hoitotoimilla ei ole yhtä kiire, mutta toimia ei tule kuitenkaan turhaan hidastella. Syysmyrskyt saattavat kaataa huonokuntoisia puita arvopuiden ja pensaiden päälle, kuten on käynyt vuonna 2003. Tämän takia arboretumin puuston uudistaminen tulee aloittaa nopeasti. Uudistaminen tehdään pienkuvioittain ja yksilöittäin, jotta tuuli- ja valo-olosuhteet sekä maisemakuva eivät muutu turhan voimakkaasti. Pienimuotoisella uudistamisella vältetään pitkään jatkuvaa tehoraivaustarvetta.

Kiireellisimmät kuviot on helposti tunnistettavissa – niissä pelastettavat yksilöt tarvitsevat välitöntä hoitoa. Muiden kuvioiden kiireellisyydestä päättäminen on monimutkaisempaa. Kuvioiden uudistamisen järjestys määräytyy pitkälti suunniteltujen taimien saatavuuden ja tietysti suurten huonokuntoisten puiden sijaintien mukaan. Kiireellisyysluokkien käyttö pohjautuu osittain myös arvovalintoihin.

Kartalla 3 on esitetty kuvioiden hoidon kiireellisyysluokat. Kuviot on arvotettu kiireellisyysluokkiin 1-6, joista luokka 1 tarkoittaa kiireellisintä ja 6 vähiten kiireellistä. Alla on esitetty perustelut arvoituksille.



Luokka 1: kuviot 1, 7 ja 17. Perusteluna on 1990-luvun taimien pelastaminen pensaikosta ja varjosta.

Luokka 2: kuviot 8, 9, 11. Perusteluna on arvokas lehtipuusto ja taimet sekä lajiston edustavuus.

Luokka 3: kuviot 4, 16, 18, 19. Perusteluna on suuri esteettinen merkitys arboretumin yleisilmeelle ja metsänreunan tihentäminen, jotta se suojelisi arboretumin sisäosia tuulilta.

Luokka 4: kuviot 10, 14. Perusteluna on suhteellisen väljä puusto ja kuvion 14 tammirivin hyvä kunto, mutta kuitenkin joidenkin arvopuiden hoitotarve ja kuvioiden merkitys arboretumin yleisilmeelle.

Luokka 5: kuviot 2, 6, 13, 15. Perusteluna jättää alueet myöhemmälle hoidolle on niiden suhteellinen vähäpätöinen lajisto ja puiden vähäinen vaara kaatua arvopuiden päälle. Esteettisesti tarkasteltuna kuviot vaatisivat pikaisiakin toimia.

Luokka 6: kuviot 3, 5, 12. Perusteluna on nykyisen puuston kestävyys ja vähäinen varjostus. Maa on vähemmän ravinteikas eikä kasvillisuus villiinnyn helposti.

## 7.8 Hoidon vaiheistus

Kartta 3 on pelkistys todellisesta hoitotarpeesta, joka koostuu useasta limittäin ja tietyssä järjestyksessä suoritettavasta toimenpiteestä. Karttaa tulee käyttää vain viitteellisenä apuna ensihoidon paikannuksessa. Käytännössä arboretumia tulee hoitaa yhtenä kokonaisuutena, jossa erilaisia hoitotoimia tehdään eri kuvioille saman vuoden aikana.

Hoitotoimenpiteet ovat seuraavat, mutta niiden järjestys on viitteellinen edellä mainituista syistä:

- 1) Taimien ensiapu: suojausten ja tukikeppien poisto, hoitoleikkaukset, valon lisääminen lähinnä ruohovartisen ja pensaskasvillisuuden raivauksella
- 2) Ongelmalajien hävittäminen torjunta-aineella, kaivamalla tai raivaamalla
- 3) Vesakon poisto polkujen ja taimien ympäriltä ja muualtakin arboretumista
- 4) Taimien harvennus, huonokuntoisten taimien poisto
- 5) Huonokuntoisimpien, suurten puiden varovainen poisto
- 6) Kuoppien täyttö maa-aineella
- 7) Romujen ja jätteiden kerääminen
- 8) Uusien puuntaimien istutus, ensisijaisesti lähiaikoina avattaville kuvioille ja metsänreunaan
- 9) Metsänreunan poistettavien puiden harvennus
- 10) Pensaiden istutus metsänreunoihin tuulensuojaksi ja sisäänkäynnille yleisilmeen kohottamiseksi
- 11) Polunvarsien, avoalueiden ja näkymälinjojen aluskasvillisuuden niitto ja niittojätteen pois kerääminen
- 12) Puiden ja pensaiden taimien hoito
- 13) Suurten säilytettävien puiden kuntotarkastus

- 14) Uusia puuistutuksia
- 15) Poistettavien puiden varovainen harvennus, ensisijaisesti suuret puut
- 16) Säilytettävien puiden hoitoleikkaus aloitetaan
- 17) Uusia puu-, pensas- ja perennaistutuksia
- 18) Suuria puita poistetaan
- 19) Nuoria ja keskikokoisia puita poistetaan, kun taimet ovat kasvaneet aluskasvillisuuden ylitse ja jo varjostuksellaan hillitsevät aluskasvillisuutta.

Arboretumia ei ole edes tavoitteena uudistaa kokonaisuudessaan viiden vuoden sisällä vaan noin 20 tai ehkä jopa 30 vuoden tähtäimellä. Hitaalla uudistamisella saadaan säilymään melko ehjä maisemakuva sekä osa lintujen ja lepakoiden tarvitsemista koloista. Hidas uudistaminen vähentää merkittävästi raivauksen ja taimien hoidon tarvetta. Mikäli uudistaminen tehtäisiin poistamalla kerralla kaikki poistettavat puut, aiheuttaisi runsas valon lisääntyminen valtavan pensaikon ja heinikon kasvun, jonka takia taimien selviämiseen tarvittaisiin raivausta useita vuosia. Pitkän aikavälin uudistaminen on hyödyllistä myös ajatellen seuraavaa uudistamista, jolloin kaikkia kuvioita ei tarvitse uudistaa saman vuosikymmenen aikana. Uudistamistarpeeseen vaikuttavat puiden kasvun lisäksi arboretumin ja puuyksilöiden hoito eri aikakausina.

Järkiperäiset perustelut, kuten huonokuntoisten suurten puiden sijainti, huomioidaan ensisijaisesti hoidon vaiheistuksessa. Muita perusteita ovat mm. tuuliolosuhteiden taseus ja vanhojen puiden elinvoiman säilyttäminen. Metsän reunoja voidaan kehittää hoidon alkuvaiheessa, jolloin ne vuosikymmenen kuluttua muodostavat jonkinlaisen tuulensuojan sisempänä kasvaville ja vanheneville puille. Arboretumissa on tavoitteena säilyttää tiettyjä vanhoja puuyksilöitä niiden huonosta kunnosta huolimatta, koska ne katsotaan historiallisesti arvokkaiksi. Näiden yksilöiden elinvoimaa parannetaan hoitoleikkauksilla ja mahdollisesti valo-olosuhteiden parantamisella.

Kuvioiden tai toimenpiteiden järjestys perustuu osittain myös arvovalintoihin. Tärkeäksi on katsottu esimerkiksi sisäänkäynnin edustavuuden parantaminen hoidon alkuvaiheessa. Vähemmän tärkeäksi on katsottu pääulkoilutien varren hoito kuvioilla 2 ja 6, vaikka niilläkin on suurta esteettistä merkitystä.

## 7.9 Hoidon toteuttajat

Arboretumin hoitoon tulee luoda oma toimintamallinsa, koska arboretum eroaa suuresti ulkoilumetsistä tai puistoista. Arboretumin vastuullisella hoitajalla tulee olla kokonaisvaltainen näkemys arboretumin tavoitetilasta ja keinot sen saavuttamiseksi. Hoidon onnistumiseksi työn tulee olla erittäin pitkäjänteistä. Hyvien tulosten saavuttamiseksi vastuuhenkilöiden tulee pitkään pysyä samoina sekä tilaaja- että tuottajapuolella.

Vastuuhenkilöiltä vaaditaan kokonaisnäemyksen lisäksi dendrologista ja biologista asiantuntemusta. Arboretumissa on osattava valita mihin panostetaan ja nähtävä mitä töitä pitää tehdä limittäin ja peräkkäin. Hoidon toteutukseen tarvitaan luovuutta sekä tilaaja- että tuottajapuolella, koska esimerkiksi taimien hankinta tulee tehdä tutkimuslaitoksilta ja dendrologiaan

erikoistuneilta taimistoilta ja luonnonvaraiset taimet on ehkä hankittava erikoisjärjestelyin.

Arboretumin hoitotiimiin kerätään taitajia eri aloilta.

1. Työnjohtaja ja hoidon organisaattori on avainasemassa. Hänen tulee kerätä tiimiin oikeat henkilöt eri yksiköistä. Työnjohtajalla on oltava dendrologista, mutta lisäksi luonnonhoidon asiantuntemusta ja käytännön kokemusta hoidosta. Työnjohtajan on osattava ottaa huomioon luonnonarvot ja jopa luotava niitä lisää oikein kohdistetuilla hoitotoimenpiteillä.
2. Puiden kaatoon tarvitaan kokenut/neita metsuri/eita ja joidenkin tai jopa kaikkien puiden korjuuseen hevosmetsuria.
3. Puiden yksilölliseen hoitoon tarvitaan lajeihin, niiden ominaispiirteisiin ja kasvuvaatimuksiin perehtynyttä arboristia, joka osaa hahmottaa elinympäristöjä kokonaisuuksina. Arboristille on hyödyksi MapInfo – paikkatieto-ohjelman osaaminen, jonka puurekisteriin hoitotoimet tallennetaan. Ellei arboristi tee tallennuksia, esim. tilaajan edustaja tekee ne. Arboristinkin työssä jatkuvuus on tärkeä, jolloin sama/t henkilöt hoitavat Niskalaa vuosikausia.
4. Vesakon ja puiden raivauksiin tarvitaan ammattilaisia, joilla on hyvä lajintuntemus. Puiden istuttamiseen tarvitaan ennemmin puistomaista kuin metsätaloudellista otetta.
5. Lammikon perustamiseen tarvitaan vesiolosuhteita tunteva käytännönläheinen henkilö.
6. Virkistysalueen hoidon ammattilaista tarvitaan suunnittelemaan ja toteuttamaan esimerkiksi taukopaikan perustamista, tarkkoja sijainteja esimerkiksi kinttupoluille ja opasteille ja toteuttamaan pyöräilyn estämiskeinoja.
7. Uusien tarpeiden ilmetessä voidaan tiimiin ottaa uusia ammattihenkilöitä, jos toimiin vaaditaan erikoistaitoja ja kokemusta.

Hoito toteutetaan usean Helsingin kaupungin viraston ja yksikön yhteistyönä. Mukana ovat esimerkiksi rakennusviraston luonnonhoitoyksikkö ja ympäristötuotannon käsityöpaja ja hoidon tilaajana katu- ja puisto-osaston viheralan ammattilainen. Yhteistyötä tulee tehdä Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen, Haltialan tilan henkilökunnan ja liikuntaviraston kanssa. Näiden tahojen kesken sovitaan yhteisesti vastuualueiden jakamisesta ja tiedonkulusta.

## 7.10 Hoidon kustannukset

Arboretumin hoito vaatii rahallisia resursseja ja ammattitaitoisia tekijöitä. Melko pienellä rahalla saadaan melko nopeasti upea kokonaisuus, kun hoito on pitkäjänteistä ja tavoitteellista. Puistojen perustamiseen tarvittaviin investointirahoihin verrattuna Niskalan arboretumin kunnostamisen määrärahatarve on pieni, mutta arboretumin menestyksellä hoito vaatii puistoihin verrattuna enemmän ylläpitorahaa.

### Hoitotoimenpiteisiin vaadittavia henkilöresursseja

Henkilöresursseja tarvitaan suhteellisen paljon, koska työt tulee tehdä pienkuvioittain.

Vesakon, ylimääräisen pensaston ja korkean aluskasvillisuuden poistamiseen mennee yhdeltä työmieheltä koneella noin viikko koko alueelle. Toimenpide on tarpeen suorittaa noin 2-3 kertaa kesässä hoidon alkuvaiheessa ja taimi-istutuskuvioilla. Arvioon ei kuulu risujen keruu ja poisvienti.

Puiden kaadon tekevät metsurit ja arboristit. Puiden kaato ja korjuu tulee tehdä ilman suuria koneita, jolloin säästettäviä puita ei vahingoiteta. Lava-autoa kannattaa käyttää arboristitöissä ulkoilutien varrella. Yhden suuren puun kaatoon ja poistamiseen alueelta menee arviolta noin yksi työtunti. Pienten puiden kaataminen vie vähemmän aikaa kuin suurten.

Puiden pienten oksien keräys ja poiskuljetus on edullisinta teettää kaupungin työllistetyillä, jotka tulevat paikalle vasta puiden kaatojen jälkeen. Oksat voidaan hakettaa lähes paikan päällä ja hake voidaan käyttää kintupolkujen ja taimien katteena. Haketuskone mahtuu todennäköisesti pääulkoilutielle tai ainakin pysäköintipaikalle. Työtä varten kannattaisi hankkia pienempi haketuskone, joka mahtuu pienille poluille.

## 8 Hoitokeinot

### 8.1 Puiden kaato

Arboretumissa kaadetaan istutusten tieltä pitkällä aikavälillä (10-20 vuotta) valtaosa nykyisistä suomalaisista luonnonvaraisista puista. Suuret puut on kaadettava ennen mittavia istutustoimia, jotta kaataminen ei aiheuta säästettäville puille vaurioita.



Kuva 8. Itsestään kaatuvat puut saattavat aiheuttaa suurtakin tuhoa kaatuessaan arvokkaiden yksilöiden tai taimien päälle. Kuva: Antti Autio.

Laajojen aukkojen muodostumista tulee välttää, koska ne altistavat vanhat puut koville tuulenpuuskille ja lisäävät vesakoitumista. Tämän takia puiden kaataminen suositellaan tehtäväksi useana vuonna tai useassa vaiheessa. Kaadon vaiheistusta voidaan toteuttaa kahdella eri tavalla: joko kaatamalla koko alueelta puita useana vuotena, tai etenemällä kuvioittain ja pienkuvioittain, jättäen alussa jotkut kuviot täysin koskematta.

Puiden kaato suoritetaan kuvioittain niin, että istutukset saavat tarvittavan määrän valoa. Puita voidaan poistaa kuviolta vaiheittain useana vuotena, jotta jätettävien puiden juuristo ehtii vahvistua. Poisto kannattaa tehdä talvella esimerkiksi käyttämällä hevosta tai kevyttä konetta, jolloin puut ja aluskasvillisuus vaurioituvat mahdollisimman vähän. Jotkut istutettavat lajit vaativat taimivaiheessa myös verhopuuston suojaa, joten puita on osattava poistaa kuvioittain oikeina hetkinä.

Puiden kaadon tekevät pääosin metsurit, jotka osaavat suunnata kaadettavan puun haluamaansa kohtaan. Viimeiset poistettavat puut kaadetaan vasta, kun

kuviolle toivottuja taimia on saatavissa ja/tai taimet eivät enää tarvitse verhopuustoa. Arboristien työpanosta käytetään ensisijassa säilytettävien puiden hoitamiseen. Arboristeja tarvitaan myös suurten, toistaiseksi säilytettävien puiden poistoon, kun puiden kunto heikkenee ja ne ovat vaarassa kaatua. Tässä työssä taitava kaataja, oli se sitten metsuri tai arboristi, on tarpeen. Tällaisiin puihin ei voi enää kiivetä, joten arboristin kiipeilytaidoista ei ole hyötyä.

Vesakoitumisen ja heinittymisen vähentämiseksi puustoon jätetään tilapäisesti keskikokoisista puista koostuva välikerros. Välikerros koostuu myöhemmin melko helposti kaadettavista puista, eli puista, joiden läpimitta on noin 10-20 cm. Välikerros varjostaa maata jonkin verran, kunnes uudet taimet ovat ehtineet varttua vesakon korkeuden ylitse. Tämän jälkeen välikerroksen puusto voidaan poistaa.

## 8.2 Pensaston vähentäminen

Arboretumin luontainen pensaskerros on tiheä ja rehevä. Pensastossa on eniten tuomea, vadelmaa, terttuseljaa, lehtokuusamaa, taikinamarjaa, puiden taimia ja vähemmän koiranheisiä ja paatsamaa. Viljelyperäinen pihlaja-angervo on levittäytynyt suurelle osalle arboretumia lukuun ottamatta tuoretta kangasmaata (kuvio 3).

Tavoitteena on hävittää pihlaja-angervo ja kurturuusu kokonaan arboretumista. Ne ovat erittäin kilpailukykyisiä lajeja, jotka tehokkaasti valtaavat kasvualaa muilta lajeilta. Niitä ei kannata säästää missään, koska leviämistä ei voida pienellä hoidolla estää.

Pihlaja-angervon hävittäminen on tunnetusti hankalaa ja siksi ehdotetaan käytettävään torjunta-ainetta. Toisena vaihtoehtona on kaivinkoneen käyttö kokonaisten juuripaakkujen nostamiseksi, mutta se vaurioittaisi säästettävien puiden juuristoja. Pihlaja-angervon hävittäminen vesoja katkomalla on nykytiedon varassa pitkäaikainen, jollei loputon prosessi. Lajin hävittäminen on tärkeätä uusien istutusten kasvun turvaamiseksi, koska pihlaja-angervo tukahduttaa varjostuksellaan kaiken aluskasvillisuuden ja taimet. Pihlaja-angervoa voidaan hävittää katkomalla maanpäälliset osat ja suihkuttamalla tyveen torjunta-ainetta. Pihlaja-angervon oksat kerätään tarkasti pois, koska kaikki oksien palat voivat juurtua ja muodostaa uusia kasvustoja. Myrkyttämisen jälkeen juuriston annetaan maata itsekseen. Uusia istutuksia voidaan laittaa maahan heti torjunnan jälkeen.

Kurturuusua kasvaa pääsisäänkäynnillä sekä Niskalan tilan puolella pääopastetaulun takana. Ruusut hävitetään kaivamalla ne juuristoineen ja katkomalla vesoja useana kasvukautena. Säilytettävien rusokuusamien juurten ympäristössä ruusuja ei voida poistaa yksinomaan kaivamalla.

Suurin osa pensastosta ja luonnonvaraisesta taimikosta kaadetaan, mutta lehtolajeja säilytetään sopivissa paikoissa. Säilytettäviä lajeja ovat ainakin lehtokuusama, taikinamarja, koiranheisi, paatsama ja paikoin myös tuomi ja pähkinäpensas. Esimerkiksi ojan ja lammikon ympäristö jätetään tietoisesti

pensaikkoiseksi. Pensaston vähentämisen tavoitteena on turvata istutusten menestyminen ja luoda esteettisiä näkymälinjoja.

Muuta pensastoa kaadetaan raivaussahalla ja siimaleikkurilla. Työn tarve on suurin uudistamisen alkuvuosina, kunnes vesominen vähenee ja joidenkin vuosien jälkeen loppuu kokonaan. Työ tehdään 2-3 kertaa kesässä ainakin kesä- ja elokuussa, kunnes vesominen on saatu tainnutettua. Arboretumiin luontaisesti syntyviä uusia puiden taimia ja pensaita on tarpeen poistaa jatkossakin mahdollisesti kerran vuodessa tai parin vuoden välein. Mikäli raivausurakka on liian suuri tehtäväksi koko arboretumin alueelle samana vuonna, voidaan panostaa ulkoilureittien ja polkujen varsien hoitamiseen sekä näkyvien paikkojen siistimiseen. Toinen mahdollisuus on jättää jokin kuvio kehittymään itseksensä, kunnes uusien taimien istuttaminen kuviolle on ajankohtaista.

### 8.2.1 Torjunta-aineen käyttö

Käytännössä ainoa valmiste, jota voidaan käyttää puuvartiskasvien täsmätuhoamiseen, on glyfosaatti. Se ei ole maavaikutteinen vaan vaikuttaa imeytymällä suoraan kasviin estäen tiettyjen aminohappojen muodostumisen ja täten tehden elämisen mahdottomaksi.

Pihlaja-angervon tuhoamiseen käytetään raivaussahaan kiinnitettävää laitetta, joka annostelee glyfosaattiliuosta suoraan terälle, josta se kulkeutuu kasville. Kun näin saatu vaikutus on todettu, voidaan lopullinen täsmäisku antaa sivelynä vaikkapa pikku pensselillä, koska elossa olevia versoja on enää murto-osa lähtötilanteeseen verrattuna.

Glyfosaatti ei ole aktiivista maahan joutuessaan eikä se yleensä imeydy kasviin maasta. Glyfosaatti kiinnittyy voimakkaasti maahan. Glyfosaatti hajoaa maassa noin viikossa. Glyfosaatilla ei tiedetä olevan vaikutusta maan mikro-organismeihin.

Glyfosaattivalmisteet on hyväksytty putkilokasvien torjuntaan mm. EU-maissa. Pohjoismaista mm. Tanska ja Ruotsi ovat muuttaneet yli 1000 m<sup>2</sup> alojen käsittelyn luvanvaraiseksi. Suomessa käytön rajoituksia ei ole.

Torjunta-aineen käytön jälkeen uusia taimia on mahdollista istuttaa heti, koska tehoaine ei enää vaikuta niihin. Pihlaja-angervon juuristot lahoavat maassa itseksensä.

### 8.3 Aluskasvillisuuden niitto ja muu hoito

Arboretumin aluskasvillisuus on luontaisesti korkeakasvuista lähes kaikkialla paitsi luoteiskulmassa (kuvio 3). Lajistossa on tyypeä suosivat vuohenputki, nokkonen, koiranputki, ja korkeita heiniä, saniaisia ja useita vähemmän kilpailukykyisiä ruohoja. Kilpailukykyisiä ruohoja ja heiniä pyritään vähentämään ainakin paikoittain.

Säilytettäviä lajeja ovat mm. viljelyperäiset akankaalit, konnantatar ja luonnonvaraiset vaateliaat lehtolajit kuten keltavuokko, valkovuokko, lehtosinijuuri ja tesmayrtti, tesma ja kevättähtimö. Näitä lajeja kasvaa runsaina vain muutamassa paikassa arboretumissa. Nämä kasvustot on niiton yhteydessä jätettävä niittämättä tai sekakasvustoissa kasvillisuutta leikataan vain näiden kasvien yläpuolelta. Keltavuokko, valkovuokko ja tesmayrtti ovat kevätukukkihoitoa, joiden varret lakastuvat keskikesällä.

Arboretumin polkujen vierusten ja avoimena säilytettävien näkymien aluskasvillisuutta on tarkoitus hoitaa ja muuttaa esteettisesti houkutteleviksi. Hoidettavia alueita niitetään siimaleikkurilla tai viikatteella. Viikatteen käyttö on hitaampaa ja työläämpää, mutta leikkuutapa suosii ruohoja heinien sijasta. Näkymälinjoille istutetaan kilpailukykyisiä perennoja niittotarpeen vähentämiseksi.

Istutusten lähiympäristö niitetään kerran kesässä varjostuksen vähentämiseksi. Niittämistarvetta voidaan vähentää uusien taimien ympäriltä käyttämällä erilaisia katteita. Niittojäte viedään mahdollisuuksien mukaan pois.

Koko arboretumia ei ole tarpeen niittää, mikäli nykyinen aluskasvillisuus säilyy. Niittotarvetta on tarkistettava, kun seuraukset muuttuneista valo-olosuhteista ovat nähtävissä. On mahdollista, että puiden kaatojen jälkeen valo-aukkoihin kasvaa ei-toivottua, korkeaa heinävaltaista kasvillisuutta. Heinävaltaisuutta on vältettävä, koska heinä vähentää taimien menestymismahdollisuuksia ja paikalleen asettunutta heinää on myöhemmin vaikea poistaa.

### 8.4 Perennojen istutus ja aluskasvillisuuden muuttaminen

Polkujen varsille ja uusille näkymälinjoille kylvetään tai istutetaan lajilistassa mainittuja kasveja tai perennoja. Tavoitteena on luoda joitakin jännittäviä pienympäristöjä tiettyihin kohtiin arboretumia. Perennoin täydennettäviä kohtia luodaan esimerkiksi polkujen risteyksien yhteyteen, pensaiden ympärille ja pellolle avautuvien näkymien edustalle. Aluskasvit täydentävät puustoa ja pensastoa ja siksi ne istutetaan vasta puuvartisten istutusten jälkeen. Luonnonvaraisia lehtolajien runsautta lisätään jakamalla arboretumissa kasvavia kasvustoja ja istuttamalla niitä useisiin, niille sopiviin paikkoihin.

Ruohovartisten istutusten hoito riippuu istutettujen lajien tarpeista ja alkuperäisen kasvillisuuden kilpailukykyistä. Ehdotetut perennat ovat kestäviä, eivätkä monet edes vaadi hoitoa alkuvaiheen jälkeen, jos ne kykenevät asettumaan muuhun kasvillisuuteen.



Osalle kuviota 14 luodaan pitkäjänteisellä niitolla, istutuksilla ja mahdollisesti siemennyksellä nykyistä kauniimpi tuore niitty, jota perustamisvaiheen jälkeen niitetään leikkaavilla terillä kuten viikatteella tai Alpina -niittokoneella. Pieni niittyala (noin 500 m<sup>2</sup>) tasoitetaan perustamisvaiheessa poistamalla harvat kivet, täyttämällä yksi kuoppa ja tasoittamalla savinen maa uudella maa-aineksella. Tämän jälkeen paljaaseen maahan kylvetään ja istutetaan kestäviä niittylajeja.

Suojelualueelle ei ole tarkoitus luoda nurmikoita. Niitty voitaisiin perustaa suojelualueen ulkopuolelle myös hedelmätarhaan (kuvio 17), mutta ensisijaisesti sille perustetaan jonkin verran kulutusta kestävä nurmikko.

## 8.5 Ojan varret

Arboretumia ympäröivät pellot ovat Haltialan tilan viljelyksessä. Tilan hoitaja Jari Kuusinen kertoi ojien tarvitsevan ympärilleen istuttamattoman kaistaleen, joka on vähintään viisi metriä leveä, eli n. 2,5 m ojan molemmin puolin. Tämän takia arboretumin reunoille ei saa istuttaa pensaita aivan ojien läheisyyteen.

Ojien perkaus ja niitto ovat Haltialan tilan vastuulla eikä arboretumin reunojen niittotyötä siksi tarvitse tilata arboretumin hoidon yhteydessä. Perkaus pitäisi tehdä n. viiden vuoden välein, mutta käytännössä väli on venynyt. Tila hoitaa myös riistapeltoa, jota ei liiemmin lannoiteta, mm. koska sillä viljellään typensitojakasveja.

## 8.6 Pääulkoilutien leveys

Haltialan tilan maatalouskoneet ajetaan arboretumin läpi pääulkoilutietä pitkin. Traktorit ja niiden perässä vedettävät laitteet ovat enimmillään 3 metriä leveitä. Suurin tietä käyttävä kone on puimuri, joka vaatii 6 m leveän ja 4,5 m korkean tieväylän. Useat oksat ja ulkoilutien reunassa kasvavat puut ja pensaat ovat vaarassa vaurioitua puimurin ruhjomina. Suurempien koneiden liikkumiselle olisi järkevämpää etsiä kiertotie kuin leventää vapaata tilaa ulkoilutien ympärillä.

Liikuntavirasto ylläpitää pääulkoilutiellä vilkkaasti käytettyjä hiihtolatuja talvisin. Latukone vaatii pääulkoilutien ja sen reunojen levyisen tilan. Esimerkiksi tielle kaartuvat pähkinäpensaiden oksat saattavat ulottua koneen reunoihin. Liikuntavirasto on niittänyt ulkoiluteiden varsia kesäkaudella kuten myös arboretumin pääulkoilutien vartta. Tulevaisuudessa on järkevää että arboretumin hoito on keskitetty yhdelle taholle, ja sille tiedotetaan muiden virastojen tarpeista ja toiveista. Tällöin liikuntaviraston ei tarvitse niittää arboretumin alueella eikä sen työntekijöiden tarvitse tuntea arboretumin hoito-ohjeita.

## 8.7 Tiedotus hoitotöistä

Arboretumissa tehtävistä töistä on syytä olla yhteydessä muihin kaupungin virastoihin ainakin silloin, kun työt vaikuttavat pääulkoilutien käyttöön tai vaativat pellolle menemistä. Tiedotus yleisölle on myös hoidettava. Tiedotusta vaativia töitä ovat esimerkiksi puiden kaadot ja runkojen poiskuljetus sekä suuremmat maantäyttötöyt. Pääulkoilutie on vilkkaassa virkistyskäytössä ja töiden aikana on huolehdittava yleisestä turvallisuudesta.

Haltialan tilan maatalouskoneet käyttävät pääulkoilutietä pelloille menemiseen ja rakennusviraston ja liikuntaviraston autot huoltavat ja hoitavat keskuspuistoa pääulkoilutietä käyttäen. Haltialan tila tarvitsee pääulkoilutietä etenkin kevättöiden aikaan touko-kesäkuussa ja korjuutöiden aikaan elosyyskuussa (Jari Kuusinen, suull. tieto). Juhannuksesta elokuun alkuun tilalla on hyvin vähän tarvetta liikennöintiin pääulkoilutiellä. Töiden tarkemmasta ajoituksesta tai erikoisjärjestelyistä on syytä sopia muiden osapuolten kanssa etukäteen, jolloin ongelmia syntyy vähemmän.

## 9 Arboretumin käytön tavoitteet

### 9.1 Ulkoilu- ja virkistyskäyttö

Arboretumia tulee kehittää siten, että se palvelee useita käyttäjäryhmiä. Arboretumin käyttö saa olla monipuolista, mutta käytön on tapahduttava arboretumin säilymisen ehdoilla. Arboretumista toivotaan kiinnostavaa kohdetta varsinkin seuraaville käyttäjäryhmille:

- dendrologit Suomesta ja ulkomailta
- puista ja pensaista kiinnostuneet kansalaiset
- opiskelijat ja lajintuntemusta opettavat opettajat
- koululaiset ja opettajat, etenkin Niskalan kummikoulut
- luontoretkeläiset, sekä kaupungin ohjaama että omaehtoinen retkeily
- Niskalan tilan kävijät, kun tila tulevaisuudessa saadaan asemakaavan mukaiseen julkiseen käyttöön

Hoito- ja käyttösuunnitelmassa pyritään huomioimaan kävijöiden erilaisia tarpeita. Arboretumin ylläpito tulee laajan kävijäkunnan kautta hyödyttämään useita tahoja eikä se siten jää pelkäksi kulttuurihistorialliseksi arvokohteeksi.

Tarkoituksena on luoda alueesta viihtyisiä ja Haltialan ulkoilumetsistä selvästi erottuva kokonaisuus, jossa on tuulahdus 100-vuotista historiaa ja viehätystä. Historiallista ilmapiiriä voidaan luoda pienillä yksityiskohdilla opasteissa, kylteissä ja kalusteissa. Tarkoitus ei ole kopioida Niskalan kanssa samalla aikakaudella perustetun Mustilan arboretumin tyyliä, vaan luoda oma Niskalan tyyli.



Kuva 9. Niskalan omaa tyyliä ja historiallista ilmapiiriä voidaan luoda pienillä yksityiskohdilla, kuten koristeellisilla sillan kaiteilla tai perennaistutuksilla.

Tavoitteena on muusta Haltialasta eroava historiallinen tyyli, mutta ei kuitenkaan valokuvan kaltainen kartanotyyli. Arboretumissa ei ole tarkoitus maalata kaiteita valkoisiksi. Kuvassa keväällä lehteen puhkeavia, koristeellisia kotkansiipiä Sammatissa sijaitsevasta Hämjoen purolaaksosta. Kuva: S. Pimenoff

## 9.2 Tavoiteltu edustavuus ja arboretumin merkitys

Niskalan arboretumin hoitosuunnitelma tähtää edustavan arboretumin kehittämiseen. Lajisto on toteutuessaan monipuolista ja kiinnostavaa ja houkuttelee varmasti dendrologeja ympäri Suomen ja toivottavasti ulkomailtakin asti. Lajistoon on valittu erikoisiakin harvinaisuuksia. Mikäli harvinaisuuksia onnistutaan hankkimaan ja ne saadaan menestymään hyvällä hoidolla, alueesta kehittyi nähtävyys tunnettujen arboretumien pieneen joukkoon.

Nimikylttien lisääminen lisää alueen opetuksellista arvoa suuresti, koska tällöin dendrologien tieto on kirjaimellisesti yleisön käytettävissä. Melko pienellä panostuksella voidaan luoda edellytyksiä laajan yleisön yleissivistyksen lisäämiseen, kun arboretumin läpi kulkee satoja, ellei tuhansia ihmisiä kuukaudessa. Luonto-opasteilla on ympäristökasvatuksellinen merkitys, jolla toivottavasti voidaan lisätä ihmisten ymmärtämystä luonnosta.

Arboretumiin ehdotetut nimikyltit helpottavat suuresti opettajien ja luonto-oppaiden työtä. Alueen käyttö opetukseen saattaa lisääntyä moninkertaisesti kun tieto kohteesta leviää ja/tai sitä levitetään. Kaupungin ympäristökeskus järjestää vuosittain ilmaisia luonto-retkiä kymmenille kohteille. Arboretumista kehittyi kunnostuksen jälkeen dendrologisesti merkittävä luontoretkikohde, jolle voitaisiin järjestää kiinnostavia luontoretkiä talvellakin. Talvikunnossapitoa ei alueelle järjestetä, mikä saattaa haitata retkeläisiä.

Helsingin kaupungin ympäristökeskus tekee ympäristökasvatukseen liittyvää yhteistyötä peruskoulujen kanssa. Joillekin luonnonsuojelualueille on nimetty kummikouluja, jotka ovat seuranneet alueiden tilan kehitystä retkillään. Arboretumillakin on lähialueilta kummikouluja, joita voitaisiin joillakin yhteydenotoilla saada aktiivisemmin retkeilemään alueella. Kummikoulutoiminta edesauttaa tiedon levittämistä lähialueen koteihin. Tiedotus on tärkeää, kun yleisöä yritetään saada hyväksymään kunnostustoimet.

## 10 Miten arboretumin käyttö järjestetään?

Luvuissa 9 kerrotaan arboretumissa sijaitsevista tai suunnitelluista rakenteista yleispiirteisellä tasolla. Rakenteista on tehtävä erillinen, käytännönläheinen työsuunnitelma. Suunnitelmassa kiinnitetään huomiota ainakin tyyliin ja kestävyYTEEN.

### 10.1 Polkuverkosto

Rauhoitusmääräysten mukaisesti arboretumissa saa kulkea vain merkityillä poluilla.

Arboretumin polkuverkosto on melko kattava. Pääulkoilutie eli Kuninkaantammentie on vilkkaassa käytössä ja sillä kulkee sekä pyöräilijöitä, hiihtäjiä, kävelijöitä että kaupungin huoltoajossa olevia ajoneuvoja. Väylää käytetään läpikulkureittinä ja vauhti on monella kova. Arboretumiin tutustuvat ovat pääulkoilutiellä kirjaimellisesti sanottuna tiellä, ja viihtyisyyden ja turvallisuuden parantamiseksi ehdotetaan väylän suuntaisesti puiden suojassa mutkittelevaa, uutta kinttupolkua.

Nykyiset polut ovat kivituhkapeitteisiä tai pitkospuupolkuja, mikä on osoittautunut toimivaksi ja selkeäksi ratkaisuksi. Jotkut poluista on rehevän kasvillisuuden takia lähes näkymättömiä ja itse polkukin on kasvittunut. Polkuverkostoa ylläpidetään jatkossa reuna-alueiden kasvillisuutta niittämällä ja kivituhkaa lisäämällä. Pitkospuut on ehkä tarpeen uusia, jos vesiuoma rakennetaan lammikkoon.

Lajistoon tutustumisen mahdollisuuksia halutaan parantaa luomalla uusia nykyisiä kivituhkattuja polkuja pienempiä kinttupolkuja. Kinttupolut päällystetään puuhakkeella. Kinttupolkuja ei nimetä, toisin kuin varsinaiset polut. Kinttupolkuja perustetaan sitä mukaa, kun uudet istutukset ovat kasvaneet riittävän kookkaiksi, ettei niitä tallata vahingossa. Polut on sijoitettava 2-3 m lähimmistä taimista, etteivät istutukset vaurioidu luvattomasta pyöräilystä. Kartalla 2 on ehdotus kinttupolkujen viitteellisistä reiteistä. Ehdotettujen kinttupolkujen pituus on yhteensä 457 m. Lopullinen reitin valinta tehdään maastossa huomioiden kiinnostavat lajit ja maaston muodot.

### 10.2 Viitoitus

Arboretumin polustosta esitetään kartta pääopastetauluissa. Polut nimetään tienviitoilla ja nimet merkitään kartoille. Nykyisiä polkujen nimiä ovat esimerkiksi Jaakobinpolku ja Kavaleffinkierros. Arboretumin kunnostuksen yhteydessä poluille tehdään uudet tienviitat ja polkujen nimiä lisätään esim. kuvioden tavoitellun yleisilmeen mukaisin nimin (esim. Amerikanpolku, kotipolku). Nimet ja muut tiedot esitetään sekä suomeksi että ruotsiksi. Opastus toteutetaan osin myös symboleilla, esimerkiksi esittämään taikopaikkaa.

### 10.3 Tiedotus

Arboretumin käytön lisäämiseksi uusitaan opasteita ja nimikylttejä. Näin lajistoa entuudestaan tuntematon vierailija voi oppia lisää ja opettaja voi helposti saada materiaalia opetukseensa. Opasteet jaetaan (1) pääopasteisiin, (2) pieniin, luontopolkuun kuuluviin teemaopasteisiin ja (3) nimikyltteihin.

Pääopasteet ovat A1-A2 kokoisia katoksen alle sijoitettavia julisteita. Pienet teemaopasteet ovat A4-A3 kokoisia pieniä kylttejä, jotka sijoitetaan eri puolille arboretumia. Kasvien nimikyltit tehdään muovista ja ne ripustetaan puihin tai kiinnitetään maahan kepillä tai tolalla.

Opasteet laaditaan vähintään suomeksi ja ruotsiksi, mahdollisesti myös englanniksi. Kaikki opasteiden lajinnimet esitetään tieteellisillä nimillä, suomeksi ja ruotsiksi. Nimistönä käytetään viimeisintä viljelykasvien nimistöä.

(1) Pääopasteissa käsitellään mm:

- yleistietoa puulajipuistoista, niiden tarkoitusta ja käyttöä
- sallittuja ja kiellettyjä asioita Niskalan arboretumissa ja suojelualueella
- polkuverkosto ja taukopaikat
- arboretumin historiaa
- nykyisen hoidon tavoitteita

Uudet pääopasteet sijoitetaan seuraavasti:

1. Pääsisäänkäynti pysäköintipaikan kupeessa
2. Sisäänkäynti länsireunassa

Pääopastetaulusta tammikujanteen itäpuolella luovutaan.

Pysäköintipaikan kupeessa, Niskalan tilan puistossa, on myös Liikuntaviraston opastetaulu ja jäteastia. Uusi arboretumin pääopastetaulu ehdotetaan siksi sijoitettavaksi pääulkovilutien pohjoispuolelle kuviolle 19 perustettavan kintupolun varteen (ks. kartta 2). Opastetaulu pystytetään niin, ettei aurinko osu sen tekstipuolelle ja haalenna painovärejä. Opastetaulun tulee näkyä pysäköintipaikalle pensaiden välistä ja siten houkutella kävijöitä tutustumaan.

Pienemmissä (2) teemaopasteissa kerrotaan

- arboretumin kulttuurihistoriallisista, luonto- ja maisema-arvoista
- arvokkaasta lajistosta
- tiettyjen lajien alkuperästä, ekologiasta tai kiinnostavista ominaispiirteistä

Pienet opasteet sijoitetaan alueelle sopivien kohteiden viereen. Ne sijoitetaan mahdollisuuksien mukaan teksti varjopuolelle, ettei se turhaan haalene auringossa.

Tässä tarkempia teemachdotuksia:

- suomalainen puulajisto
- eurooppalainen puulajisto
- amerikkalaiset lehtipuut
- amerikkalaiset pihdat

- aasialaiset havupuut
- Kavaleffin aikakaudella suositut havupuut kuten käärmekuusi ja metsäkuuset
- pioneerilajit
- metsän toisen kehitysvaiheen (sukcession) lajit
- puun kasvu ja elinkaari
- lehdon aluskasvit ja pensaat
- arboretumin eläimet kuten linnusto
- lahottajaeliöstö ja harvinaiset käyvät

Opasteiden sisällön tarkempi suunnittelu tehdään erillisenä työnä.



Kuva 10. Nimikylteissä voi myös olla tietoa lajista ja sen alkuperästä. Saman voi esittää myös suuremmissa teemaopasteissa. Esimerkki Mustilasta. Kuva: S. Pimenoff

#### 10.4 Opasteiden rakenteet

Pääopasteiden rakenteet uusittiin 2000-luvun taitteessa, mutta sisältöä ei muutettu. Näitä opasteiden rakenteita ei liene tarpeen uudistaa useaan vuoteen, ellei haluta luoda pääopasteiden ja opasteiden yhtenäistä linjaa. Opasteiden ulkomuodossa korostetaan historiallista arvoa ja luodaan sillä Niskalan arboretumille oma linjaus eroten Helsingin muista arboretumeista tai luonnonsuojelualueista ja myös Haltialan ulkoilualueesta.

Kaikki rakenteet, kuten polkujen viitat, opasteet ja taukopaikat tehdään Niskalan historialliseen tyyliin ja siten erilaisesta mallista kuin Haltialan muut rakenteet. Tyyli luodaan yksityiskohdilla, kuten rakenteiden muodoilla ja omalla luonnonläheisellä väriskaalalla. Rakenteiden muodot eroavat muista kaupungin luonnonsuojelualueiden rakenteista olemalla hieman hienostuneempia, joten tukeista rakennettuja penkkejä tai tukkipaneloituja opasteita ei käytetä. Viitan materiaalina suositaan luonnonmateriaaleja, esim. lämpökäsiteltyä tai vihreäksi maalattua tai petsattua puuta.



Kuva 11. Esimerkki tyylikkäästä polun viitasta Mustilassa. Kuva: S. Pimenoff

Opasteiden tulee kestää hyvin sääoloja ja jonkin verran ilkivaltaa. Tämän saavuttamiseksi opasteissa tulee olla pieni katos tai muu suojaus vettä vastaan, ja paino- tai tulostevärien ja paperin pitää kestää mahdollisimman hyvin auringonvaloa haalistumatta. Opasteita tulee olla helppo ja edullista uusia sisällöllisesti, jos värit haalistuvat, tekstit töhritään tai tekstissä mainittu asia muuttuu. Rakenteiden tulee olla vaikeita irrottaa tai rikkoa ja mielellään myös hankalia töhriä.

Opasteiden kehysten materiaali valitaan puusta ja tolpat tehdään puusta tai esim. tummanvihreäksi maalatusta metallista. Puu saa olla maalattua, mutta väriskaalan tulisi olla hillittyä ja 1900-luvun alkupuolen tyyliin soveltuvaa. Sopivia värejä ovat mm. metsän vihreä tai ruskea, petsaus tai lakkaus.

## 10.5 Nimikyltit

Nimikylteissä esitetään laji tieteellisellä nimellä, suomeksi, ruotsiksi ja mahdollisesti englanniksi. Lisäksi kerrotaan lajin luontainen kasvualue ja mahdollisesti istutetun yksilön alkuperä. Lajin ekologiasta voidaan kertoa kuten kuvan 10 esimerkissä.

Puiden ja pensaiden nimikyltit pyritään valitsemaan siten, että ne voidaan selkeästi osoittaa kuuluvaksi tiettyyn puuhun esim. kiinnittämällä ne puun runkoon. Kylttien on kestettävä sääoloja ja ilkivaltaa. Kylttien tulee olla edullisia uusittaviksi, etenkin jos ilkivaltaa esiintyy jatkuvasti.

Kolmikerroslaminaatista tehdyt muoviset kyltit ovat edullisia ja nimen kaiverrus muoviin kestävä tapa suojata nimeä haalistumista ja töhримistä vastaan. Vaikeampaa on kehittää kyltin kiinnittämistapa kestäväksi. Helsingin yliopiston kasvitieteellisessä puutarhassa kyltit on kiinnitetty ketjulla puun oksaan tai metallisella kepillä pistetty maahan. Mustilan arboretumissa kyltit on kiinnitetty maahan työnnettyyn puukeppiin. Meilahden arboretumissa kyltit ovat puutolpissa tai roikkuvat puissa. Kylttien vuosittaiseen tarkistamiseen, tarvittavaan uusimiseen ja siirtämiseen kasvillisuuden kehittyessä on varattava resursseja.





Kuva 12. Mustilassa käytetyt nimikyltit ovat kolmikerrosmuovilaminaattia. Kuva: Joe Pimenoff



Kuva 13. Niskalassa nimikyltit on kiinnitetty jyrkeihin puupilareihin. Valitettavasti yksilöt, joihin nimet viittaavat, ovat usein jääneet muun kasvillisuuden peittoon. Kuva: Antti Autio

#### 10.5.1 Nimettävät lajit

Arboretumissa on tavoitteena nimetä kaikki säilytettävät, arvokkaat puut, pensaat ja ruohovartiset lajit. Kaikkia yksilöitä ei tarvitse merkitä, yksi nimikyltti ryhmää kohden riittää. Nimeämisessä suositetaan aluksi polkujen reunoilla kasvavia yksilöitä, kunnes nimeämisurakka etenee kattamaan koko arboretumin.

## 10.6 Rakenteet

### 10.6.1 Penkkiryhmät

Nykyinen penkkiryhmä on sijoitettu arboretumin länsireunalle avaran peltomaiseman äärelle. Paikka on mitä mainioin, koska iltapäiväaurinko osuu siihen ja paikan eteen avautuva peltomaisema on erittäin kaunis. Penkkiryhmä on rakennettu halkaistuista tukeista, penkit ovat kiinni pöydässä. Ryhmä on toistaiseksi hyväkuntoinen eikä sitä ole tarpeen uusia useaan vuoteen, ellei se rikkoonnu tai arboretumin tyyli halutaan yhtenäistää.

Uusi penkkiryhmä sijoitetaan hedelmätarhaan suojelualueen ulkopuolelle. Sen alle on rakennettava hyvä alusta, koska nykyinen maaperä on savinen ja kostea ja lisäksi viettävä. Penkkiryhmää varten avataan puustoa itä-etelä-länsiakselilla niin, että aurinko jossain määrin osuu nykyisin varjoisaan tarhaan.

Pieni penkki sijaitsee Aasia-kuvion länsilaidalla (osa-alue 9), johon se on perustettu 1990-luvun alkupuolella. Sijainti on varjoisa ja normaalina kesänä paikalla on runsaasti hyttysiä. Tämän takia penkistä ehdotetaan luovuttavan kokonaan. Arboretumiin ei sijoiteta korvaavaa penkkiä, vaan taukoja ehdotetaan pidettäväksi suojelualueen ulkopuolelle perustettavalle taukopaikalle hedelmätarhaan.

### 10.6.2 Sillat

Arboretumissa on nykytilassa yksi pieni puusilta, joka kulkee pienen noron yli suojelualueen itäreunassa. Silta on toistaiseksi käyttökelpoinen, mutta se on tarpeen uusia viimeistään vuonna 2010. Sen kuntoa on tarpeen seurata vuosittain.

Uusi silta saattaa olla tarpeen, kun noron uomaa siirretään virtaamaan lammikkoon.



Kuva 14. Arboretumin noron yli kulkeva puusilta ja arboretumissa käytetyt nimikyltit kuviolla 14. Kuva. S. Pimenoff

### 10.6.3 Pitkospuut

Pitkospuuta esiintyy vain yhdellä osuudella suojelualueen itäreunassa. Pitkospuut ylittävät noron ja ohittavat lammikon. Ne olivat vuonna 2005 melko hyväkuntoisia. Niiden kuntoa on tarpeen seurata ja ne on tarvittaessa uusittava. Uusiminen saattaa olla ajankohtaista, kun noron uomaa muutetaan kulkemaan nykyisten pitkospuiden alitse.



Kuva 15. Lammikon vierestä kulkevat pitkospuut ovat syksyisin lehtien peittämiä. Kuva: S. Pimenoff

## 11 Tietokannat ja paikkatiedon rakenne

### 11.1 Tietokanta 2004

Vuonna 2004 tehty kasvillisuusinventointi (Luontotieto Keiron Oy 2005) on tallennettu paikkatiedoksi, eli jokainen puu ja pensas on sijainniltaan määritetty sähköisesti. Tämä työ toimii arboretumin tulevan tietokannan pohjatietona. Paikkatiedot on tallennettu MapInfo 7.0 -ohjelman muotoon. Kaikki läpimitaltaan yli 10 cm kokoiset puut on esitetty kasvillisuusinventoinnin liitekartoissa, minkä vuoksi niitä ei ole tarpeen esittää tämän työn kartoilla.

Sijainnin lisäksi yksilöistä on kasvillisuusinventoinnissa esitetyt taulukkotiedot nähtävissä sähköiseltä kartalta. Taulukkotieto on nähtävissä myös Excel-taulukoissa. Niissä on kustakin yksilöstä mainittu sarakkeittain seuraavaa:

järjestysnumero, osa-alue, laji, suomenkielinen nimi, ryhmätyyppi (havu-, lehtipuu, pensas), halkaisija, kuntoluokka, kokoluokka, huomiot, herbaarionäytteet.

### 11.2 Tulevaisuuden tietokanta

Arboretumin tietokantaa täytyy päivittää jatkuvasti, niin että se aina vastaa nykytilaa. Päivitys on helpointa, jos sitä tehdään jatkuvasti, mutta se voidaan myös tehdä parin vuoden välein, kunhan toimenpiteet säilytetään tallessa esim. paperimuodossa. Hoitotoimet suositellaan tallennettavaksi heti toimenpiteen jälkeen tietokantaan sen suorittaneen arboristin toimesta. Tällöin yksityiskohtainen ja siten kiinnostava tieto saadaan talteen. Tällainen tieto voi olla esim. tammikujan tammen nro Y tarvitsema jatkohoito, mikäli hoitotoimenpide ei tuota toivottua ja huomiokentässä määritettyä lopputulosta. Myös nimikyltit tallennetaan tietokantaan, eli millä yksilöillä nimikyltit, milloin ne on vaihdettu ja puuttuvat kyltit jne.

Paikkatietokantaan rakennetaan uusia sarakkeita seuraavasti:

Hoitotoimikoodi + selite + ajankohta, istutusvuosi, taimen alkuperä, toimen tekijän koodi, huomiot ja/tai taustatietoja, nimikyltti.

Taustatietoja lajista on esim. "tavoite on saada arka puulaji pysymään elossa, eikä sitä saa kaataa vaikka puu näyttäisi rähjäiseltä".

Tietokantaan on mahdollista lisätä uusia sarakkeita, jos sellaiseen ilmenee tarvetta myöhemmässä vaiheessa.

Tietokantaa ylläpitää rakennusviraston katu- ja puisto-osasto.

### 11.3 Paikkatieto

Hoitosuunnitelma on tekstiosuuden lisäksi rakennettu paikkatiedoksi. Tämän työn liitekartoilla on esitetty säästettävät puut. Poistettavat yksilöt on tallennettu omiksi tiedostoiksi, jolloin niistä saa helposti tulostettua työkartat. Paikkatiedon avulla voidaan tehdä hakuja, esimerkiksi poistettavien läpimitaltaan alle 20 cm lehtipuiden määrä, josta voidaan arvioida työn määrä.

Istutettava lajisto esitetään liitekartoilla, jolloin ehdotettu sijainti on tarkemmin määritelty kuin tekstissä. Istutukset ovat paikkatietoja ja siten helposti muutettavissa tai päivitettävissä. Lajit istutetaan ryhmiksi, vaikka laji on tallennettu suunnitelman karttoihin yhdellä symbolilla.

Suunnitelmassa esitetyt hoitotoimenpiteet on kohdistettu hoitokuvioille. Toimet eivät ole paikkatiedoiksi tallennettuja. Kun löydetään toimiva tallennustapa, on mahdollista esim. etsiä kaikki kuviot, joilla on tarpeen antaa taimille ensiapua.

Paikkatieto on tallennettu seuraaviin tiedostoihin:  
lehtipuut.tab kattaa kaikki 2004 kartoitetut lehtipuut  
havupuut.tab kattaa kaikki 2004 kartoitetut havupuut  
pensaat.tab kattaa kaikki 2004 kartoitetut pensaat  
pensaikko.tab ja pensaikko2.tab sisältää alueiksi muodostettuja pensaikkoja, joilta ei kartoitettu pensasyksilöitä.

Liitekartoilla esitettävät tiedostot ovat seuraavat  
Kartta 1. Nykyiset toiminnot j v. 2004 osa-alueiden rajat  
suojelu-alue.tab sisältää suojelualueen rajauksen tallennettuna karkeasta paperikartasta  
polut.tab sisältää nykyiset polut, joita pohjakartalla ei ollut tai jotka pohjakartta-aineiston muunnoksessa MicroStationista MapInfoon "hävisivät".  
Osa-alueet.tab on vuoden 2004 inventointiselvityksen kuviot, joiden rajaukset ja numerointi eroavat tämän suunnitelman kuvioista.  
rakenne\_nykyinen05.tab sisältää taukopaikan ja suojelualueen sekä liikuntaviraston infotaulut.

Kartta 2. Säilytettävät ja suunnitellut toiminnot  
suojelualue.tab ks. yllä  
polut.tab ks. yllä  
hoitonro.tab esittää kuvioiden numeroinnin  
kintupolku.tab esittää perustettavien polkujen viitteelliset linjaukset  
rakenne\_uusi.tab esittää taukopaikkojen, viittojen, jäteastioiden ja opasteiden suunnitellut sijainnit  
infratyö.tab sisältää kunnostuksen alkuvaiheessa tehtävät asiat kuten romujen keräys ja kuoppien täytöt

Kartta 3. Hoidon kiireellisyysluokat  
polut.tab, suojelu-alue.tab, hoitonro.tab ks. yllä  
hoito\_kiireellisyys.tab kuvastaa kuvioiden hoidon järjestystä

**Kartat 4. Istutusehdotukset**

polut.tab, suojele-alue.tab, hoitonro.tab, kinttupolku.tab ks. yllä  
hoitokuvio.tab esittää kuvioinnin rajaukset  
saastopuu.tab sisältää säästettävät, arvokkaat lehtipuut  
saastopuu.tab sisältää säästettävät, arvokkaat havupuut  
saasto\_pensaat.tab sisältää säästettävät, arvokkaat pensaat  
saasto\_buffer.tab sisältää säästettävien lehtipuiden latvukset  
saastoh\_buffer.tab sisältää säästettävien havupuiden latvukset  
istutus\_puu.tab sisältää lehti- ja havupuiden lajiehtotukset ja likimääräiset  
istutusten sijainnit  
istutus\_pensas.tab sisältää istutettavien pensaslajien ehdotukset ja  
likimääräiset sijainnit

**Kartta 5. Ongelmalajien sijainnit**

ongelmalajit.tab sisältää pensaikko.tab ja pensaat.tabista lajiteltua aineistoa,  
jossa on pihlaja-angervo, tuomipihlajat ja taikinamarjaa.

Näiden kartoilla esitettävien tiedostojen lisäksi tietokannassa on useita työn  
aikana syntyneitä tiedostoja. Nämä voidaan helposti muodostaa uudestaan  
käyttämällä alkuperäisiä, kaikkia yksilöitä sisältävän tiedoston (lehtipuu.tab,  
havupuu.tab, pensaat.tab) rivejä lajittelemalla esimerkiksi koon tai kunnan  
mukaan.

## 12 Rauhoitusmääräykset ja niiden muuttamistarve

Arboretum on suojeltu, perusteluna huomattavan yleisen edun edistäminen suojelulla. Arboretumin rauhoitus päätöksessä (ks. liite 2) alueella todetaan olevan mm. arvokas puulajisto.

Arboretumin rauhoitusmääräyksissä kielletään:

- maankäyttö viljelyksineen sekä maan ja kivien ottaminen, siirtäminen ja louhiminen
- tulenteke, telttailu ja muu leirielämä
- kaikenlainen muu toiminta, joka voi vaikuttaa epäedullisesti alueen eläimistöön ja kasvillisuuden säilymiseen
- liikkuminen erikseen osoitettujen reittien ulkopuolella kesällä ja talvella

Rauhoitusmääräykset vuodelta 1984 on kuitenkin laadittu melko joustaviksi. Siinä edellytetään, että kasvillisuutta hoidetaan arvokkaan puu-, pensas- ja ruohokasvillisuuden säilymisen edellyttämällä tavalla. Kieltojen lopuksi todetaan, että lääninhallituksen (nykyisen alueellisen ympäristökeskuksen) hyväksymän suunnitelman mukaan kielloista saa poiketa, sikäli kuin se on luonnonsuojelualueen hoidon ja käytön kannalta perusteltua.

Tässä suunnitelmassa on esitetty useita melko voimaperäisiäkin toimia arboretumin lajiston säilymiseksi ja käytön kehittämiseksi. Näistä voidaan mainita pihlaja-angervon hävittäminen torjunta-aineella, kuoppien täyttäminen, lammikon vedenlaadun parantaminen ojan siirtämisellä ja puuston pitkäjänteinen uusiminen ja aluskasvillisuuden niittäminen ja polkuverkoston laajentaminen.

Toimien ei katsota olevan ristiriidassa rauhoitusmääräysten tavoitteiden kanssa, koska niillä edistetään arvokkaan kasvilajiston säilymistä ja alueen virkistyksellisen arvon lisäämistä.

Luontoarvoja on monenlaisia puulajiston lisäksi, ja siksi suunnitelmassa ehdotetaan lahopuun säästämistä ja tiettyjen tiheiden pensaikkojen säilyttämistä linnustoarvojen säilyttämiseksi jollain tasolla. Arboretumin kunnostus tulee vaikuttamaan linnustoon, koska raivaus vähentää pensaikkoja ja viidakkomaista kasvillisuutta. On kuitenkin mahdotonta säilyttää nykyinen puuston rakenne ja vehreys, mikäli arboretumia halutaan säilyttää jälkipolville arboretumina. Ilman hoitoakin alueen vanha puusto tulee ajan myötä kaatumaan, mutta ehdotetulla hoidolla voidaan jossain määrin turvata puuston latvuskerroksen ajallinen jatkuvuus, kun muutokset eivät kata koko arboretumia samanaikaisesti.

Tämän perusteella rauhoitusmääräyksiä ei katsota olevan tarpeen muuttaa.

### 13 Lähteet

- Kiinteistövirasto 1992: Niskalan arboretum, hoito- ja käyttösuunnitelma. – Helsingin kaupunki, kiinteistövirasto, metsä- ja maatalousosasto 7.8.1992, julkaisematon. 14 s. liitteitä.
- Luontotietokanta: Niskalan luonnonsuojelualue. –Helsingin kaupungin ympäristökeskus, luontotietojärjestelmä (poiminta 6.5.2004). Arvokkaat lepakkokohteet. Ote Niskalan ls-alueelta.
- Luontotieto Keiron Oy 2005: Niskalan arboretumin ja tilan kasvillisuuden inventointi 2004. –Helsingin kaupungin rakennusvirasto, Katu- ja puistoosasto, 3.2.2005. Julkaisematon, 24 s., 11 liitettä, 4 karttaa.
- Maisemasuunnittelu Hemgård 1989: Niskalan maisemasuunnitelma, Niskalan arboretumin ja arboretumin laajennusalueen suunnitelma, Haltialan kartanon ja Niskalan tilan pihapiirien hoitosuunnitelmat. –Helsingin kaupunki, kiinteistövirasto, metsä- ja maatalousosasto 30.11.1989, julkaisematon. 46 s. 3 liitettä.



## 14 Hoitosuositukset kuvioittain

### 14.1 Kartoista 4.1-4

Kuvioiden numerointi ja rajausta esitetään kartalla 3 ja kartoilla 4.1-4.4. Kartoilla 4.1-4.4 esitetään viitteelliset sijainnit lajien istutuksille, jolloin yksi merkintä tarkoittaa pienen ryhmän tai yhden yksilön istuttamista. Kartoille on merkitty vain puuvartiset istutukset, ruohovartisten tarkka sijainti tulee päättää maastossa, kun nähdään minkälaiseksi olosuhteet ovat hoidon myötä muuttuneet.

Karttoihin 4 merkitsemättömät, mutta arboretumissa kasvavat puut, on pääosin tarkoitus poistaa pitkällä tähtäimellä. Nämä poistettavat puut ja pensaas löytyvät paikkatietokannasta ja vuoden 2004 inventointiraportista.

Kartoilla 4 on esitetty nykyisistä puista ja pensaista vain säästettävät yksilöt. Näiden lisäksi on työnjohtajan päätettävissä säästetäänkö muitakin yksilöitä. Kartassa merkintä ensisijaisesti säästettävä puu tai pensas tarkoittaa yksilöitä, jotka ovat erityisen arvokkaita. Ne saattavat olla arboretumin ainoita lajinsa edustajia, niissä voi olla jokin säilytettävä ulkoasuseikka tai ne ovat muuten erityisen soveliaita säilytettäväksi kasvupaikoillaan.

### Kuvio 1 Lehtikuusikko

Kartta 4.1. Kiireellisyysluokka 1.

#### 1. Nykytila

Vanhoja, komeita lehtikuusia kasvaa kuvion eteläosassa. Lehtikuusia on istutettu 1990-luvulla runsaasti näiden pohjoispuolelle. Nuoret lehtikuuset ovat jääneet pensaikon ja lehtipuuryteikön varjoon ja kaipaavat pikaista ensiapua. Pihlaja-angervoa kasvaa pääulkoilutien varressa. Muualla pensaikko ja lehtipuusto koostuu mm. tuomesta, kotipihlajista, harmaalepistä ja metsävaahterasta.

#### 2. Tavoitetila

Arboretumin edustava ja valoisa lehtikuusimetsikkö. Pensastoa on vain vähän ja lehtikuusikon läpi on mahdollista nähdä. Uusien istutusten lajeja pyritään istuttamaan ryhmittäin, vaikka nykyisin lajit ovat sekaisin. Alueella kasvaa viisi lehtikuusilajia tulevaisuudessa.

Kaikkia Kavaleffin aikaisia seitsemää lajia lehtikuusia ei istuteta alueelle, koska arboretumin kasvuolosuhteet eivät sovellu kanadan- tai lännenlehtikuusille, vaikka ne selviävät Suomen leveysasteilla.

Länsireunaa kehitetään nykyistä pehmeämmäksi istuttamalla pensaita ja pienikokoisia puita lehtikuusten eteen. Lehtikuuset istutetaan vähintään 15-20 m etäisyydelle pellon reunasta.

### 3. Hoito

#### 3.1 Kertaluonteinen hoito

##### A Rakenteet

Kuvion reunoilla ja sen läpi kulkevat kivituhkatut polut. Kivituhkaus uusitaan tarvittaessa. Lehtikuusitaimien vartuttua kuvion luoteisreunaan tehdään hakkeella päällystetty kinttupolku lehtikuusista kiinnostuneille ihmisille. Näin ihmiset pääsevät tutustumaan lehtikuusiin seisomatta vilkkaasti liikennöidyllä pääulkoilutiellä.

##### B Luonnonhoito

Istutetuille nuorille lehtikuusille annetaan pikaista ensiapua. Ne irrotetaan tukisidoksista ja tukikepeistä. Osa puista on tarpeen hoitoleikata.

Pensastoa ja vesakkoa raivataan pikaisesti nuorten lehtikuusten ympäriltä ja koko kuviolta.

Pihlaja-angervokasvusto pääulkoilutien varressa hävitetään, maanpäälliset osat korjataan tarkasti pois. Vesoja kaadetaan tarvittaessa.

Poistettavat huonokuntoiset puut kaadetaan. Rähjäiset valkokuuset poistetaan kokonaan. Huonokuntoinen, mutta arboretumin ainoa, pyökki 1258 säilytetään kuvion eteläpäässä. Kuollut dahurianlehtikuusi 1252 jätetään pystyyn sen erikoisen muodon takia ja muistoksi menneistä ajoista. Arboretumin ainoa kanadanlehtikuusi 1307 kuvion länsireunassa säilytetään mahdollisimman pitkään, vaikka se ei ole hyväkuntoinen.

Kaatuneet puut karsitaan. Rungot voi jättää kuviolle maatumaan, oksasto ja latvat viedään muualle haketettavaksi.

Varjo- ja maisemapuiksi jätetyt puut kaadetaan pitkällä aikavälillä, kun uudet istutukset ovat varttuneet jo kookkaiksi.

##### C Istutettava lajisto

###### Puut

<i>Larix kaempferi</i> japaninlehtikuusi	<i>Larix gmelinii</i> dahurianlehtikuusi
<i>Larix decidua</i> euroopanlehtikuusi	<i>Larix sibirica</i> siperianlehtikuusi
<i>Sorbus rupicola</i> valkopihlaja	<i>S. torminalis</i> etelänpihlaja

Lehtikuusia istutetaan pieniksi ryhmiksi täydentämään 1990-luvun istutuksia. Vanhojen lehtikuusten ryhmään pyritään mahdollittamaan jokunen uusi lehtikuusi, jotta alueesta ei muodostu pitkällä tähtäimellä aukkoa Kavaleffin aikaisten lehtikuusten kuollessa.

###### Pensaat

<i>Crataegus monogyna</i> tylppälehtiorapihlaja	
<i>C. sanguinea</i> siperianorapihlaja	
<i>Pinus mugo</i> vuorimänty	<i>Pinus cembra</i> 'Compacta Glauca'

Orapihlajia istutetaan metsän reunaan lyhyiksi riveiksi tai yksittäispensaiksi. Siperianorapihlaja on talvenkestävä, mutta altis härmätartunnalle, minkä takia sitä saattaa olla hankala saada taimina. Mikäli ehdotettuja vanhan ajan lajeja ei ole saatavissa, reunaan voidaan istuttaa perinteistä aitaorapihlajaa *C. grayanaa*. Tarjolla on myös useita muita varteenotettavia orapihlaja-lajeja.

Johonkin kohtaan istutetaan kapea vuorimäntyryhmä. Vuorimännyn taimiksi pyritään valitsemaan alkuperältään jalostamattomia, esim. italialainen var. pumilio. Reunaan voidaan istuttaa myös matalana pysyvää lajiketta *P. cembra* 'Compacta Glauca'.

Tämän kuvion länsipuolella on pari metriä leveä vyöhyke polun ja pellon välissä, reuna I. Kuvion 1 istutuksien sijaintien valinnassa on huomioitava reuna I:seen istutettavat kalliotuhkapensaiden ja hernepensaiden sijainnit ja korkeus.

### Aluskasvillisuus

*Bistorta major* konnantatar

*Melica nutans* nuokkuhelmikkä

Lehtikuusimetsässä on harva aluskasvillisuus ja arboretumin lehtikuusten alla on paikoin varjon takia melko harvaa kasvillisuutta. Alueelle voidaan istuttaa lehtikuusikolle tyypillistä lajistoa tai esim. varpuja ja matalia heiniä kuten nuokkuhelmikkää.

Lehtikuusikon eteläosassa kasvaa pieni määrä konnantatarta. Sitä vaalitaan ja pyritään lisäämään.

### 3.2 Jatkuva hoito

Pihlaja-angervoa hävitetään ja mahdolliset elonjääneet yksilöt poistetaan kunnes kasvusto on useiden vuosien kuluttua lopettanut vesomisen.

Vesakkoa kaadetaan.

Istutettujen taimien ja suurten puiden kuntoa seurataan.

Puiden taimien vartuttua niitä harvennetaan tarvittaessa. Kokonaan tuhoutuneet istutukset korvataan uusilla kestävimmillä kannoilla tai lajeilla.

Aluskasvillisuutta niitetään polkujen varsilta ja taimien ympäriltä keskikesällä.

### 4. Hoitojärjestys ja kiireellisyys

1. Istutuksille annetaan ensiapua.
2. Pihlaja-angervokasvustot hävitetään, maanpäälliset osat korjataan tarkasti pois.
3. Suurimmat poistettavat puut kaadetaan ja poistetaan
4. Pienemmät kaatuneet rungot siirretään yhteen paikkaan, risut viedään pois haketettavaksi ja aluskasvillisuus niitetään taimien ympäriltä
5. Puiden ja pensaiden taimia istutetaan saatavuuden mukaan

6. Taimia hoidetaan kunnes ne ovat saavuttaneet selviämiseen riittävän koon
7. Istutetuille taimille annetaan riittävästi kasvutilaa.

## **Kuvio 2 Havupuumetsikkö Amerikka**

Kartta 4.1. Kiireellisyysluokka 5.

### **1. Nykytila**

Kotimaisia lehtipuita ja runsaasti pensastoa kasvava kuvio. Kotipihlajat muodostavat puuryhmän ja niiden seassa on runsaasti itsestään kylväytyneitä pihtoja. Pensastossa on ainakin pähkinäpensaita, tertuseljaa, suomenpihlajaa ja tuomea. Maaperä on rehevää, mutta suhteellisen kuivaa.

### **2. Tavoitetila**

Vaatealiiden pihtojen ja kuusten kapeahko vyöhyke mäntyjen ja lehtikuusten väliin. Kuvion länsipäässä kasvaa tällä hetkellä suuret douglaskuuset, joiden paikalle aikanaan istutetaan pienikasvuisia lehtipuita ja pellolta katsottuna taaemmaksi havupuita. Kuvion itäpää tarjoaa edustavan näkymän pääulkoilutielle. Ulkoilutieltä katsottuna kapea itäpää vaihettuu pensaista lehtipuihin ja havupuihin.

### **3. Hoito**

#### 3.1 Kertaluonteinen hoito

##### **A Rakenteet**

Kuviota reunustaa länteen suuntautuva kivituhkattu polku. Polku toimii arboretumin pääpolkuna länteen, kun pääulkoilutie on vilkkaassa käytössä. Polun kivituhkaus uusitaan tarvittaessa.

##### **B Luonnonhoito**

Kuviolla kasvaa runsaasti rehevää pensastoa. Pensastoa on tarpeen poistaa 1990-luvulla tehtyjen istutusten pelastamiseksi ja esteettisyyden lisäämiseksi. Pensaista on tarkoitus säilyttää suomen- ja ruotsinpihlajat sekä osa laajemmasta syreenikasvustosta ja pajuangervokasvusto. Kuviolla jätetään puistosyreeneistä (nrot 1302-05) puolet kasvamaan ja niille raivataan valoa. Toimenpiteissä on oltava tarkkana, ettei pieniä, säilytettäviä taimia vahingossa poisteta. Pähkinäpensaita ei ole tarpeen säilyttää.

Kotipihlajaryhmä (mm. nrot 1372-1378) kaadetaan kokonaisuudessaan.

Pihtataimet ovat ilmeisesti kylväytyneet kuviolle itsestään ja ne voidaan poistaa kokonaisuudessaan. Mikäli jokin pihtayksilö on selkeästi puhdaslainen ja uusien istutusten kannalta harmittomassa paikassa kasvava, se voidaan säästää.

## Istutettava lajisto

### Puut

<i>Abies amabilis</i> purppurapihta	<i>A. grandis</i> jättipihta
<i>Abies procera</i> aitopihta	<i>Taxus brevifolia</i> lännenmarjakuusi
<i>Pinus nigra</i> euroopanmustamänty	<i>Pseudotsuga menziesii</i> douglaskuusi
<i>Salix alba</i> valkosalava	<i>Tilia x moltkei</i> berliininlehmus
<i>Tilia x vulgaris</i> 'Pallida' keisarinlehmus	
<i>Sorbus koehneana</i> helmipihlaja	<i>S. mougeotii</i> pyreneittenpihlaja

Kaikki kolme erittäin vaateliasta pihtalajia sijoitetaan kolmeen pieneen ryhmään kuvion itäosaan. Purppurapihta sijoitetaan läntisimmäksi, tästä itään jättipihta ja itäisimmäksi aitopihtaa.

Kuvion länsipuolelle istutetaan euroopanmustamäntyä ja sen länsipuolelle berliininlehmusta ja itäpuolelle valkosalavaa.

Douglaskuusten tilalle istutetaan aikanaan matalakasvuisia lehtipuita kuten pihlajia ja pohjoisreunassa käytettyjä vaahteroita. Nykyisten douglaskuusten itäpuolelle istutetaan esim. uusia douglaskuusia niin, että harvennuksen jälkeen kasvamaan jätetään yksi yksilö. Douglaskuusia istutetaan muille kuvioille täydennyspuiksi karuimmille paikoille. Maisemapuiksi länsireunaan istutetaan keisarinlehmusta.

### Pensaat

<i>Cytisus decumbens</i> suikerovihma	<i>Cornus sericea</i> lännenkanukka
<i>Oplopanax horridus</i> pirunnuija	

Matalakasvuisia pensaita istutetaan polun viereen useaksi ryhmäksi niin, että etelämpänä kasvavat lehtikuuset näkyvät polulle. Samalla valoa vaativat pensaat saavat lehtikuusikon läpi riittävästi valoa.

Pensaslajistoa voi monipuolistaa ehdotetusta.

### Aluskasvillisuus

Tämän kuvion aluskasvillisuus kannattaa valita ja istuttaa vasta, kun on puuistutukset on tehty ja varjoisuuden aste tunnetaan. Tällä hetkellä kuvion maaperä on rehevä ja suhteellisen aurinkoinen. Vesakon raivauksen jälkeen valoisuus lisääntyy ja heinät sekä muu kilpailukykyinen kasvillisuus vallannevat alan.

### Jatkuva hoito

Kuviolla kasvaa runsas pensasto ja lehtipuuvesakko koostuen mm. isotuomipihlajista, tuomesta ja vadelmasta. Siellä täällä on pihlaja-angervoa, joka hävitetään. Vesakkoa poistetaan istutusten tieltä ja alueen siistimiseksi.

Pähkinäpensaat kuvion itäpäästä poistetaan useana vuotena. Pähkinäpensaiden seassa kasvaa suomen- ja ruotsinpihlajia (nrot 1142, 1132-33), jotka jossakin

raivauksessa on ilmeisesti vahingossa katkaistu. Ne säästetään ja niistä yritetään kehittää pieniä puita tai pensaita.

Puiden taimien vartuttua niitä harvennetaan tarvittaessa. Kokonaan tuhoutuneet istutukset korvataan uusilla kestävimmillä kannoilla tai lajeilla.

Douglaskuusten alle istutettujen pajuangervojen kasvua jouduttaneen rajoittamaan tietylle alueelle. Vesoja katkotaan, jos ne leviävät määrätyn alueen ulkopuolelle.

Aluskasvillisuutta niitetään esteettisyyden lisäämiseksi. Ilmeisesti niittotarve on rehevällä ja valoisaalla kuviolla ennen istutusten varttumista 2-3 kertaa kesässä. Tavoitteena on taimien varttumisen jälkeen niittää vain polkujen varret.

#### 4. Hoitojärjestys ja kiireellisyys

1. Pihlaja-angervokasvustot hävitetään, maanpäälliset osat korjataan tarkasti pois.
2. Poistettavat puut, kuten kotipihlajat ja huonokuntoiset puut, kaadetaan ja poistetaan
3. Pienemmät kaatuneet rungot siirretään pois niiton tieltä yhteen paikkaan, risut viedään pois haketettavaksi ja aluskasvillisuus niitetään
4. Puiden ja pensaiden taimia istutetaan saatavuuden mukaan
5. Taimia hoidetaan kunnes ne ovat saavuttaneet selviämiseen riittävän koon
6. Taimia harvennetaan niin, että kutakin lajia on 2-3 yksilön ryhmissä.

Kuvion istuttaminen voidaan aloittaa heti pienten raivaustöiden jälkeen. Kuvio on arboretumin ensimmäisiä istutuskohteita, koska siitä on helppo aloittaa suurten puiden puuttuessa. Kuvio olisi myös syytä istuttaa melko pian, ettei se näytä vesakolta vuosikausia.

## **Kuvio 3 Mäntymetsä**

Kartta 4.1. Kiireellisyysluokka 6.

### **1. Nykytila**

Arboretumin vähäravinteisin kuvio, jolla kasvaa nykyään runsaasti metsäkuusia ja joitakin komeita mäntyjä. Pensaskerros on melko harva ja se koostuu lähinnä pihtataimista. Metsätyyppi on tuore kangas, ja pieni kallio on niittykasvillisuuden peittämä.

### **2. Tavoitetila**

Monipuolinen mäntylajien ja kuusten metsikkö. Kallion etelä- ja itäpuolelle istutetaan mäntyjä säilytettävien metsämäntyjen sekaan. Kallion pohjoispuolelle istutetaan mäntyjä, hemlockki ja engelmänninkuusi ja poistetaan pitkällä tähtäimellä 75 % nykyisistä metsäkuusista. Jotta eri kokoisia metsäkuusia aina kasvaisi alalla, uusiakin kuusia annetaan kasvaa. Kuviolla kasvatetaan Kavaleffin perinnön mukaisesti erilaisia käärmekuusia. Kuvion länsireunaan pohun varteen istutetaan eri katajien ryhmä pehmentämään metsänreunaa pellolta katsottuna. Kalliolta jätetään näkymä luoteeseen istutettavien katajien ylitse.

### **3. Hoito**

#### Kertaluonteinen hoito

#### **A Rakenteet**

Kuviota reunustavat kivituhkatut polut. Eteläpuolella kulkeva polku toimii tällä hetkellä lähes pääpolkuna arboretumin länsiosaan. Kivituhkaus uusitaan tarvittaessa.

#### **B Luonnonhoito**

Kaikki metsäkuuset kuvion eteläreunasta poistetaan pitkällä tähtäyksellä ja jätetään n. 5-10 kpl hyväkuntoista, erikokoista metsäkuusta kuvion pohjoisosaan.

Kuviolle on kylväytynyt melko runsaasti risteytyneitä pihtataimia, pieniä kotipihlajia yms. Valtaosa poistetaan vuosien mittaan, mutta niiden poistoon ei ole heti tarvetta, koska paikallisin raivauksin istutuksille saadaan riittävästi kasvutilaa.

Kuvion pohjoisosaan on istutettu sahalininpihtoja ja valkokuusia sekä sembramänty. Nämä istutukset säilytetään, mutta niitä harvennetaan tarvittaessa. Sembramänty saattaa kasvaa turhan varjoisassa paikassa, ja sen voi tarvittaessa poistaa joukon ensimmäisenä pihtojen kasvun turvaamiseksi.

Kanadantuijat 1066 ja 1068 säilytetään.

Kuvion itäpuolella kasvaa keskikokoisten kotipihlajien ryhmä. Se on tarkoitus poistaa kokonaisuudessaan, mutta poisto tehdään vasta kun toivottujen puulajien taimia on saatavissa.

### Istutettava lajisto

#### Puut

*Picea engelmannii* engelmanninkuusi  
*Picea abies f. virgata* käärmeukuusi  
*Pinus peuce* makedonianmänty      *Pinus strobus* strobusmänty  
*Pinus contorta* kontortamänty      *Pinus banksiana* banksinmänty  
*Pinus cembra* sembramänty      *Pinus ponderosa* keltamänty  
*Pinus mugo ssp. uncinata* vuorimänty  
*Pinus mugo f. rostrata* vuorimänty  
*Pseudotsuga menziesii* douglaskuusi  
*Tsuga heterophylla* lännenhemlokki  
*Abies lasiocarpa v. arizonica* korkkipihta  
*Abies nephrolepis* ohotanpihta      *Abies balsamea* palsamipihta

Männyt keskitetään kallion eteläpuolelle kuvion korkeimman kohdan ympärille. Männyt tarvitsevat runsaasti valoa eikä niitä tule istuttaa turhan tiivisti tai varjostavien ja säilytettävien puiden pohjoispuolelle. Vuorimännystä istutetaan vain puumaisia kantoja.

Hemlokki istutetaan metsäkuusten keskelle ja sen ympärille istutetaan mäntylajeja ja pihtoja. Kuviolle voi valita karussa maassa viihtyviä lajeja, vaikka niitä ei olisi mainittu listassa. Puustoa voi täydentää joillakin douglaskuusilla, koska ne menestyvät tässä vähäravinteisessäkin paikassa.

Koska polku kulkee lähellä pellonreunaa, osa pehmenetystä metsänreunasta tulee istuttaa tälle kuviolle. Tämän takia korkeakasvuisia lajeja ei tule istuttaa pohjoisen polun lähelle, vaan sinne on keskitettävä matalampina pysyvät lajit ja pienet pihlajat.

#### Pensaat

*Chamaecypressus nootkatensis* notkansypressi  
*Juniperus communis* kotikataja  
*Juniperus communis ssp. alpina* lapinkataja  
*Juniperus virginiana* kynäkataja      *Juniperus squamata* himalajankataja  
*Juniperus horizontalis* laakakataja  
*Rhododendron* sp. alppiruusu, ks. lajisuositus alla.

Katajat istutetaan kuvion länsireunaan pehmentämään metsänreunaa pelloilta nähtynä. Ne istutetaan portaittain, pienimmät polun reunaan, niiden taakse hieman suurempia yhdeksi riviksi ja niiden taakse suurikasvuisimmat lajit. Katajien yli on tarkoitus jäädä näkymä kalliolta pelloille.

Pieni alppiruusuryhmä istutetaan säilytettävien kookkaiden metsäkuusten alle puolivarjoiseen paikkaan. Valittava alppiruusu tulee olla kestävä ja Kavaleffin aikakaudelta. Tällaisia lajeja ovat *Rhododendrum brachycarpum*, *R. catawbiense*, *R. maximum* sekä *R. smirnowii*. Näistä käyttökelpoisimmat ja



ilmastollisesti kestävimmit ovat Japanista kotoisin oleva *R. brachycarpum* sekä lähinnä Kaukasukselta tuleva *R. smirnowii*.

Kuviolle ei suuressa määrin istuteta muita pensaita, vaan puusto pidetään avoimena tuoreena kankaana.

#### **Aluskasvillisuus**

<i>Cornus suecica</i> ruohokanukka	<i>Pachysandra terminalis</i> varjoyrtti
<i>Rubus saxatilis</i> lillukka	<i>Trientalis europaea</i> metsätähti
<i>Milium effusum</i> tesma	<i>Asarum europaeum</i> taponlehti

Kuviolla kasvaa luontaisesti mustikkaa, kalliolla lehtomaista niittykasvillisuutta ja itäosassa rehevämpää lehtokasvillisuutta. Kuviolla suositetaan arboretumissa vähälukuista tuoreen kangasmetsän lajistoa. Istutettavien alppiruusujen alle on niiden hyvinvoinnin takia syytä istuttaa peittokasveja, kuten varpuja ja yllä mainittuja lajeja.

Kuvion lehtomaiseen itäosaan istutetaan pensaikkojen ja korkeakasvuisten lajien tilalle muuta lajistoa, esim. tesmaa ja taponlehteä.

#### Jatkuva hoito

Kuvion itäosaa on tarpeen niittää pensaikkojen ja korkean kasvillisuuden takia. Aluskasvillisuutta niitetään keskikesällä.

Taimia hoidetaan, kunnes ne ovat kasvaneet riittävästi selvitäkseen.

Puiden taimien vartuttua niitä harvennetaan tarvittaessa. Kokonaan tuhoutuneet istutukset korvataan uusilla kestävimmillä kannoilla tai lajeilla.

#### **4. Hoitojärjestys ja kiireellisyys**

1. Suurimmat poistettavat puut kaadetaan ja poistetaan
2. Pienemmät kaatuneet rungot siirretään pois niiton tieltä yhteen paikkaan, risut viedään pois haketettavaksi ja aluskasvillisuus niitetään
3. Puiden, pensaiden ja perennojen taimia istutetaan saatavuuden mukaan
4. Taimia hoidetaan kunnes ne ovat saavuttaneet selviämiseen riittävän koon
5. Varjopuiksi jätetyt poistettavat puut poistetaan kun istutukset ovat saavuttaneet riittävän koon
6. Taimia hoidetaan ja harvennetaan istutettavien taimien tarpeiden mukaan

## Kuvio 4 Metsän reuna I-IV

Kartta 4.1 ja 4.2. Kiireellisyysluokka 3.

### 1. Nykytila

Nykyisen metsänreunan muodostaa pellon ojassa tai sen välittömässä läheisyydessä kasvavat itsestään kylväytyneet puut ja pensaat. Ojia ei ole perattu moneen vuoteen. Metsän reuna on maisemassa melko jyrkkä, koska heti nuorempien puiden takana kasvavat suuret havupuut ja jotkut keskikokoiset lehtipuut. Reuna ei ole yhtenäinen, vaan polulta on useita näkymälinjoja peltomaisemaan. Paikoin polku kulkee lähellä ojaa, eikä varsinaista metsän reunaa saa mahtumaan polun ja pellon väliin.

### 2. Tavoitetila

Metsän reuna on maisemallisesti kaunis ja pehmeä välivyöhyke pellon ja metsän välissä. Reuna tarjoaa upeita syysvärejä pellolta katsottuna. Reunan varjostavia puita ja pensaita ei kasva pellon ojissa tai lähempänä kuin viisi metriä pellon reunasta, elleivät pensaat ole erittäin matalia.

Lajisto koostuu vähemmän vaateliaista, pieninä puina pysyvistä kotimaisista ja ulkomaisista puulajeista ja pensaista. Lajit kestävät vaihtelevia sääolosuhteita ja Vantaanjoelta nousevaa kylmää kosteutta ja hallaa. Erityisesti suositaan pihlajia ja vaahteroita, länsireunassa myös pieniä mäntyjä ja matalana pysyviä ja siten avaria näkymiä tarjoavia pensaita.

Polulta tarjotaan useita näkymäkohtia peltomaisemaan jättämällä reuna vapaaksi istutuksista ja poistamalla vesakkoa.

### 3. Hoito

#### Kertaluonteinen hoito

#### A Rakenteet

Metsän reunassa kulkee kivituhkattu polku. Kivituhkaus on tarpeen uusina säännöllisin väliajoin.

Arboretumin länsilaidalla on suosittu taukopaikka, jossa on järeistä tukeista rakennettu pöytä-penkkiryhmä ja jäte-astia. Pöytäryhmä on toistaiseksi hyvässä kunnossa eikä sitä ole tarpeen uusina ennen vuotta 2009, ellei se joudu ilkvallan kohteeksi. Seuraava pöytäryhmä tulee olla järeä ilkvallalle kestävä rakenne, mutta arboretumiin historiallista ilmapiiriä luova.

Jäte-astia siirretään kokeiluna taukopaikalta pääulkolutien varteen tyhjentämistä helpottamaan. Mikäli taukopaikka roskaantuu toistuvasti, jäte-astia palautetaan pöytäryhmän läheisyyteen.

Taukopaikan pohjoispuolella on tiheän pensaikon suojissa ihmisten jätöksiä. Vessapaperit siivotaan pois.

## B Luonnonhoito

Metsän reunassa annetaan istutetuille lajeille valoa. Ojissa tai niiden läheisyydessä kasvava puusto poistetaan yhteistyössä Haltialan tilan henkilökunnan kanssa. Vain hyväkuntoiset puut ja pensaat, jotka kasvavat pellon reunasta vähintään viisi metriä sisempänä, jätetään alussa varjopuiksi vähentämään vesakon muodostumista.

Arboretumin ainoa euroopanhernepensas 865 kuviolla 4 II säilytetään. Arboretumin ainoat mustakuusentaimet 770 ja 774 kasvavat kituvina reunavyöhykkeessä III. Niitä ei ole tarpeen säilyttää, koska kasvupaikka on niille hyvin huono eikä arboretumista oikein löydy lajille sopivaa valoisaa, mutta kosteaa paikkaa.

Polun ja pellon suojavyöhykkeen välissä kasvavat puut jätetään kasvamaan, jos niitä myöhemmin on istutuksia vahingoittamatta helppo poistaa. Tällöin maisemakuvaan ei tule rajua muutosta ja puut suojaavat sisempänä kasvavia puita tuulilta. Reunasta puut voidaan talvisaikaan kaataa pellolle. Toimenpiteistä pitää kuitenkin sopia etukäteen hiihtolatuja pellolle vetävän liikuntaviraston kanssa.

### Istutettava lajisto

#### Puut

##### Reuna I

kapealle vyöhykkeelle ei istuteta puita

##### Reuna II

*Pinus pumila pensassembra*

##### Reuna III

*Sorbus aria* saksanpihlaja

*Sorbus decora* komeapihlaja

*Sorbus americana* amerikanpihlaja

*Sorbus commixta* japaninpihlaja

*Sorbus aucuparia* kotipihlaja

*S. scopulina* lännenpihlaja

Komeapihlaja ja amerikanpihlaja istutetaan palsamipihtan läheisyyteen, koska ne kasvavat luontaisesti yhdessä.

##### Reuna IV

*Acer mono* idänvaahtera

*Salix purpurea* punapaju

*Prunus pensylvanica* pilvikirsikka

*Sorbus commixta* japaninpihlaja

*S. sitchensis* sitkanpihlaja

Pieniä puita istutetaan eri puolille reunavyöhykettä ryhmiksi ja eri lajeja sekoitettuna. Soveltuville paikoille jätetään avoimia näkymiä polulta pellolle. Jos aukko on leveä, maisemakuvan eheyden ylläpitämiseksi on syytä istuttaa lehtipuita polun eteläpuolelle (kuvion 4 ulkopuolelle).

**Pensaat**

## Reuna I

*Caragana aurantiaca* oranssihernepensas*Cotoneaster integerrimus* euroopantuhkapensas

## Reuna II

*Cotoneaster horizontalis* sulkatuhkapensas

## Reuna III

*Caragana pygmaea* kääpiöhernepensas

## Reuna IV

*Syringa oblata*, lajilla ei liene suomenkielistä nimeä

Pieniä pensaita istutetaan kapealle reunavyöhykkeelle ryhmissä. Pensasryhmien väliin voi jättää kuivan niityn laikkuja, jos maaperä sen sallii.

**Aluskasvillisuus***Campanula glomerata* peurankello *C. persicifolia* kurjenkello*C. trachelium* varsankello *Centaurea jacea* ahdekaunokki*Centaurea phrygia* nurmikaunokki*Leucanthemum vulgare* päivänkakkara*Succisa pratensis* purtojuuri

Aluskasvillisuudessa suositaan matalahkoja niitylajeja. Niitylajeja kylvetään luontaisesti aurinkoisille ja kuiville laikuille eri puolille reunavyöhykettä. Kylväminen kohdistetaan luontaisesti matalan kasvillisuuden paikoille, joita nykytilassakin esiintyy siellä täällä. Näissä kohdissa niitykasvien ei tarvitse kilpailla elintilasta.

Kuiviin avoimiin paikkoihin on mahdollista muodostaa myös viljelylajeista matalia perennakasvustoja, jotka mahdollistavat kauniit näkymät pelloille. Reunassa I kasvaa pieni akankaali-kasvusto, jota tulee säilyttää ja pyrkiä kasvattamaan.

**Jatkuva hoito**

Vesakkoa torjutaan ojista ja ojien reunoilta, raivausta tehdään parin vuoden välein.

Istutettujen taimien kuntoa seurataan.

Puiden taimien vartuttua niitä harvennetaan tarvittaessa. Kokonaan tuhoutuneet istutukset korvataan uusilla kestävimmillä kannoilla tai lajeilla.

Aluskasvillisuutta niitetään leikkaavalla terällä (viikate, sirppi, leikkaavalla terällä varustettu kone) keskikesällä siemennyksen jälkeen. Niittojäte korjataan niitylaikuilta pois mieluiten parin päivän kuluttua niitosta. Ellei pois

korjaaminen myöhemmin ole mahdollista, jäte korjataan heti pois mieluummin kuin jätetään niitylle muodostamaan kariketta.

#### 4. Hoitojärjestys ja kiireellisyys

1. Ojat ja ojan varret raivataan puista ja pensaista.
2. Suuret poistettavat puut kaadetaan ja poistetaan
3. Pienemmät kaatuneet rungot siirretään pois niiton tieltä yhteen paikkaan, risut viedään pois haketettavaksi ja aluskasvillisuus niitetään
4. Puiden ja pensaiden taimia istutetaan saatavuuden mukaan
5. Niittylajistoa kylvetään ja perennoja istutetaan sopiviin paikkoihin reunaan.
6. Taimia hoidetaan kunnes ne ovat saavuttaneet selviämiseen riittävän koon. Niittylaikkuja niitetään.
7. Tuulen suoja puiksi jätetyt puut poistetaan kun taaempi puusto on vartunut n. 30 vuoden kuluttua istutuksista.
8. Taimia hoidetaan ja harvennetaan istutettavien taimien tarpeiden mukaan

Reunojen istuttaminen voidaan tehdä arboretumin kunnostuksen alkuvaiheessa. Koko reunaa ei tarvitse hoitaa kuntoon kerralla, vaan on tarkoituksenmukaista ensiksi kaataa huonokuntoiset suuret puut sisemmiltä kuvioilta pellonreunaan ja sen jälkeen kunnostaa reunakuvio 4. Myöhemmin voidaan kaataa talvisaikaan lisää suuria puita vahingoittamatta reunan istutuksia.

## Kuvio 5 Pähkinäpensasto

Kartta 4.1. Kiireellisyysluokka 6.

### 1. Nykytila

Eri-ikäisiä ja kokoisia pähkinäpensaita kasvava länsi- ja etelärinne. Pensaat kasvavat tiheässä ja varjostavat tehokkaasti maata. Pellon reunassa kasvaa harmaaleppää ja joitakin haapoja. Tiheimmän pähkinäkasvuston koillispuolella on joitakin suurempia puita, mm. rauduskoivu ja siperianlehtikuusi.

### 2. Tavoitetila

Kuviota kehitetään arboretumin ainoaksi pähkinäpensastoksi ja kuivan lehdon kasveja edustavaksi metsiköksi. Pähkinöiden seassa saa kasvaa yksittäisiä lehtipuita. Pensastoon ei istuteta uusia puita, koska varjoisuus estänee taimien kasvun. Pähkinäpensaat muodostavat riistapellon reunan etelässä. Pähkinäpensaiden ei anneta kasvaa lähellä pääulkoilutien reunaa, jotta Haltialan tilan puimuri mahtuu tielle.

### 3. Hoito

#### Kertaluonteinen hoito

#### A Rakenteet

Kuviolla ei tarvita rakenteita. Kuninkaantammen pääulkoilutie kulkee kuvion länsireunalla. Haltialan tilan puimuri tarvitsee 6 m leveän tien ja korkeudeksi se tarvitsee 4,5 m. Tämän takia pähkinäpensaiden tien yli kaartuvat oksat aiheuttavat ongelmia ja niitä saattaa olla tarpeen karsia.

#### B Luonnonhoito

Harmaalepät ja haavat poistetaan pellonreunasta ja pähkinäpensaitten seasta.

Säilytettävät puut ovat siperianlehtikuusi 1435, metsävaahtera 1406 sekä kaksi vuorijalavan tainta (1423, 1434) ja metsälehmus 1442.

Pensaista poistetaan muut kuin pähkinäpensaat. Pihlajista, haavasta ym. koostuva lehtipuuvesakko poistetaan. Vesakon tilalle saa kasvaa pähkinäpensaita. Elleivät pähkinäpensaat onnistu siementymään, niitä on mahdollista istuttaa.

Pähkinäpensaiden kuolleita runkoja ja oksia ei ole tarkoitus poistaa tai sahata poikki, vaan ne lisäävät alueella luonnon monimuotoisuutta tekemättä kuitenkaan tuhoa katketessaan. Rungoissa kasvaa mm. kuhmukääpää ja niissä voi elää myös harvinaisempia lahottajia.

## Istutettava lajisto

### Puut

Pähkinäpensastoon ei tällä hetkellä ole tarpeen lisätä puita. Lisäys on ehkä tarpeen, jos nykyiset säilytettävät, nuoret puut tuhoutuvat. Lisäämiseen soveltuvat eurooppalaiset jalot lehtipuut, jotka kestävät taimivaiheessa varjoa.

### Pensaat

*Corylus avellana* pähkinäpensas

Elleivät pähkinäpensaat leviä luontaisesti kuvion pohjoisosaan, niitä istutetaan lisää.

### Aluskasvillisuus

*Anemone nemorosa* valkovuokko

*Corydalis solida* pystykiurunkannus     *Corydalis nobilis* jalokiurunkannus

*Gagea lutea* isokäenrieska     *G. minima* pikkukäenrieska

*Hepatica nobilis* sinivuokko     *Primula veris* kevätesikko

*Scilla siberica* sinililja

Aluskasvillisuudessa suositaan kevätukkijoita, koska kesällä pensasto on lähes kaikille lajeille turhan varjoisa ja kuiva. Lajeja istutetaan kylvämällä tai siirtämällä. Kasvit istutetaan sekaistutuksiin.

## Jatkuva hoito

Vuorijalavataimien kehitystä seurataan ja niitä hoitoleikataan tarvittaessa. Niiden ympäriltä poistetaan vesakkoa ja pensastoakin tarvittaessa.

Suurten puiden tilaa seurataan vuosittain. Huonokuntoiset suuret puut pyritään kaatamaan ennen kuin ne kaatuvat arvokkaiden lajien päälle.

Pähkinäpensaiden levittäytymistä aivan ulkoilutien reunaan estetään poistamalla taimet. Suurten pensaiden tien yli kaartuvia oksia on tarvittaessa poistettava, jotta puimuri ja latukone mahtuu käyttämään tietä. Asiasta on syytä neuvotella Haltialan tilan henkilökunnan ja liikuntaviraston kanssa.

## 4. Hoitojärjestys ja kiireellisyys

1. Vesakkoa ja pensastoa poistetaan vuorijalavataimien ympäriltä
2. Ei-toivottua puustoa ja pensaikkoa poistetaan
3. Kevätukkijoita istutetaan
4. Seurataan suurten puiden tilaa ja ne kaadetaan tarvittaessa
5. Tarvittaessa siirretään tai istutetaan lisää pähkinäpensaita

Pähkinäpensaita istutetaan harvennuksen jälkeisinä vuosina, ellei niitä ole levinnyt luontaisesti. Kuvion hoito on mahdollista aloittaa myöhemmin kuin muut kiireellisemmät kuviot.

## Kuvio 6 Kuiva lehto

Kartta 4.1. Kiireellisyysluokka 5.

### 1. Nykytila

Tiheähkö metsikkö riistapellon ja pääulkoilutien välissä. Puustossa on sekä Kavaleffin aikaisia havupuita että erittäin kookkaita lehtipuita. Tiheä pensasto ja vesakko estää näkyvyyden pellolle. Maininnan arvoisia puita ovat siperianlehtikuusi ja käärmekuusi tien kupeessa sekä arboretumin kookkain rauduskoivu 1446. Kuviolle on istutettu suomalaisia jaloja lehtipuita 1990-luvulla. Kuvion aluskasvillisuus on rehevää, mutta ei yhtä kookasta kuin muualla.

### 2. Tavoitetila

Kuviosta kehitetään eurooppalaisen kuivan lehdon kaltainen metsikkö. Jalot lehtipuut ovat havupuita yleisempiä. Vanhat arvopuut pyritään säilyttämään mahdollisimman pitkään, koska ne on suhteellisen helppoja kaataa myöhemminkin riistapellolle. Puusto jää suhteellisen harvaksi ja puoliavoimeksi.

Kuvion itäinen puusto jätetään melko harvaksi, jotta valo yltää Amerikkakuvion lehtipuihin. Puiden ja pensaiden läpi on näkyvyys pääulkoilutieltä pellolle ainakin kuvion itäosassa. Itäosaan pensaiden sijasta istutetaan matalia tai keskikokoisia perennoja. Eteläreunaan istutetaan useita runsaasti valoa vaativia pensaita.

### 3. Hoito

#### Kertaluonteinen hoito

#### A Rakenteet

Kuvion luoteisreunan muodostaa vilkkaasti liikennöity pääulkoilutie. Tie on kivituhkattu ja sitä hoitaa liikuntavirasto.

Lajistoon tutustumiseen perustetaan hakkeella päällystetty kinttupolku puiden taimien vartuttua. Kinttupolku sijoitetaan kulkemaan suurten puiden vierestä, jolloin yleisö näkee istutettavat köynnökset.

#### B Luonnonhoito

Pääulkoilutietä käyttävät Haltialan tilan maatalouskoneet tarvitsevat runsaasti tilaa sekä leveys- että korkeussuunnassa. Tämän takia on tärkeää poistaa pensaita ja vesakkoa tien läheltä ja sijoittaa uudet istutukset riittävän kauas tiestä, etteivät oksat kaarru tien ylle.

Pensastoa ja vesakkoa poistetaan, jotta kuviosta tulee valoisa. Kuviolla on pieni pensaikko, jossa kasvaa pihlaja-angervoa. Pihlaja-angervo hävitetään ja muut pensaat poistetaan.



Kuvioilla 5 ja 6 on joitakin kuoppia, jotka täytetään maa-aineksella samalla kun niihin istutetaan uusia puita.

Kuviolle on istutettu 1990-luvulla vuorijalavaa ja metsälehmusta. Kuviolle on ilmeisesti kylväytynyt metsätammea. Näistä säästetään hyväkuntoiset yksilöt, jotka kasvavat vähintään 3 m riistapellon ojasta kuviolle päin.

Kuvion itäpäässä kasvaa useita kookkaita tai keskikokoisia puita. Näistä kaadetaan komea, mutta Amerikkaa varjostava metsäkuusi 1516, vaahterat ja harmaalepät. Siperianlehtikuusi 1500 ja käärmekuusi 1502, rauduskoivu 1446 ja tammet 1505 ja 1512 säilytetään toistaiseksi.

Arboretumin kookkain rauduskoivu 1446 säästetään, jos sen kunto sallii. Puussa kasvoi kesällä 2004 harvinainen kääpäorakas, joka on ärhäkkä lahottaja ja se saattaa kaataa puun melko pian.

Kuviolla kasvaa lajikkeelleen määrittämätön ruusuryhmä. Se säästetään ja sen kohtalosta päätetään, kun lajike on määritetty. Se säästetään, mikäli se on vanhaa kantaa tai luontaisesti kasvava ruusu.

### Istutettava lajisto

#### Puut

*Carpinus betulus* euroopanvalkopyökki

*Maackia amurensis* maackia

*Prunus nipponica* var. *kurilensis* kurilienkirsikka

*Populus tristis* tummapoppeli      *Tilia platyphyllos* isolehtilehmus

*Sorbus hybrida* suomenpihlaja      *Ulmus minor* lehtojalava

*Picea omorika* serbiankuusi      *Taxus baccata* euroopanmarjakuusi

Serbiankuuset istutetaan pieneen ryhmään kuvion keskelle. Muut puut istutetaan eri puolille kuviota painottuen kuvion keski- ja eteläosaan. Puut istutetaan yksittäin, mutta kuitenkin useita yksilöitä kuviolle, jotta harvennuksessa voidaan valita parhaiten menestyneet yksilöt.

Istutuksissa on huomioitava ulkoilutien riittävä leveys ja korkeus sekä valoa vaativien pensaiden tilan tarve riistapellon reunassa.

#### Pensaat ja köynnökset

*Chamaecytiscus purpurea* punavihma

*Cladrastis kentukea* lakkipuu

*Crataegus submollis* isomarjaorapihlaja

*Prunus spinosa* oratuomi      *Prunus avium* imeläkirsikka

*Rhamnus catharticus* orapaatsama      *Rubus caesius* sinivatukka

*Syringa villosa* villasyreeni

*Clematis alpina* alppikärhø      *Clematis vitalba* saksankärhø

Muut kuin orapaatsama ja vatukka istutetaan riistapellon reunaan niiden suuren valontarpeen takia. Orapaatsama sijoitetaan kuvion eteläosaan lähelle pähkinäpensaita, koska ne kasvavat yhdessä Saaristomerellä

kalkkivaikutteisissa saarissa. Orapaatsaman kasvualusta on syytä kalkita. Samalle kalkitulle laikulle kannattaa istuttaa myös muut kalkkia vaativat lajit, kuten verikurjenpolvi.

Pensaita istutetaan pieniksi ryhmiksi tai riveiksi. Piikikäs oratuomi sijoitetaan n. viiden metrin pituiseen riviin riistapellon "aidaksi" (kartalla se on merkitty yhtenä pisteenä).

Köynnöksiä istutetaan suurempien säilytettävien puiden viereen valoisille paikoille. Sopivia puuta ovat siperianlehtikuuset ja tammet, nuoret puut lienevät toistaiseksi turhan pieniä köynnöksille.

#### Aluskasvillisuus

<i>Campanula rotundifolia</i> kissankello	<i>Convallaria majalis</i> kielo
<i>Corydalis nobilis</i> jalokiuurunkannus	<i>Dryopteris filix-mas</i> kivikkoalvejuuri
<i>Fragaria vesca</i> ahomansikka	<i>Galium odoratum</i> tuoksumatara
<i>Galium boreale</i> ahomatara	<i>Hepatica nobilis</i> sinivuokko
<i>Geranium sanguineum</i> verikurjenpolvi	
<i>Lathyrus verna</i> kevätlinnunherne	<i>Melica nutans</i> nuokkuhelmikkä
<i>Poa nemoralis</i> lehtonurmikka	<i>Polygonatum odoratum</i> kalliokielo
<i>Primula veris</i> kevätesikko	<i>Scilla siberica</i> idänsinililja



Kuvat 16-17. Kevätlinnunherne ja verikurjenpolvi ovat näyttäviä kukkiessaan. Kuvat: S. Pimenoff.

Kuviolle istutetaan kuivan lehdon lajistoa, joka voi olla sekä luontaista eurooppalaista, suomalaista tai viljelyperäistä. Istutuksia tehdään ainakin ulkoilutien reunaan ja kuvion itäosaan.

Näyttävä verikurjenpolvi menestyy ja kukkii vain, jos sen kasvualustaa kalkitaan erittäin runsaasti. Sen yhteyteen voidaan istuttaa kevätlinnunhernettä, joka suosii emäksistä maaperää. Tuoksumatara, kielo, sinivuokko ja heinät menestyvät puolivarjossa tai varjossa. Tuoksumataraa kannattaa istuttaa pensaiden alle, kun lehtokasvillisuus on vakiintunut. Ahomansikka, kalliokielo ja kissankello kannattaa sijoittaa valoisimpiin paikkoihin.

#### Jatkuva hoito

Pihlaja-angervoa hävitetään ja mahdolliset elonjääneet yksilöt poistetaan.

Taimia hoidetaan ja niiden tilaa seurataan.

Suurten puiden tilaa seurataan vuosittain. Komeassa rauduskoivussa 1446 on kääpäorakas, joka nopeasti voi lahottaa suuren puun alttiiksi kaatumiselle. Huonokuntoiset suuret puut pyritään kaatamaan ennen kuin ne kaatuvat arvokkaiden lajien päälle.

Puiden taimien vartuttua niitä harvennetaan tarvittaessa. Kokonaan tuhoutuneet istutukset korvataan uusilla kestävimmillä kannoilla tai lajeilla.

Aluskasvillisuutta niitetään keskikesällä. Koska alueelle toivotaan kuivan lehdon vaateliaita ruohoja, niitto olisi suotavaa tehdä leikkaavalla terällä eikä heiniä suosivalla siimaleikkurilla. Niittojäte korjataan pois ainakin alkuvuosina alkuperäisen kasvillisuuden vähentämiseksi.

#### **4. Hoitojärjestys ja kiireellisyys**

1. Pihlaja-angervokasvustot hävitetään, maanpäälliset osat korjataan tarkasti pois.
2. Suurimmat poistettavat puut kaadetaan ja poistetaan
3. Pienemmät kaatuneet rungot siirretään pois niiton tieltä yhteen paikkaan, risut viedään pois haketettavaksi ja aluskasvillisuus niitetään.
4. Puiden, pensaiden ja köynnösten taimia istutetaan saatavuuden mukaan. Istutuksia tehdään myös täytettäviin kuoppiin.
5. Perennoja istutetaan.
6. Taimia hoidetaan kunnes ne ovat saavuttaneet selviämiseen riittävän koon
7. Vanhemmat puut poistetaan kun niiden kunto heikkenee ja ne ovat vaarassa kaatua
8. Taimia hoidetaan ja harvennetaan istutettavien taimien tarpeiden mukaan

## Kuvio 7 Havupuumetsikkö Aasia ja Amerikka

Kartta 4.2. Kiireellisyysluokka 1.

### 1. Nykytila

Havu- ja lehtipuita kasvava melko varjoisa loivasti viettävä rinne. Kuviolla on useita 1990-luvulla istutettuja havupuiden taimia, jotka ovat elinkelpoisia, mm. japaninpihta, korean-, siperian- ja palsamipihta. Kuvion itäreuna on lehtipuuvesakon ja tiheikön valtaama ja selvästi muuta kuviota rehevämpi ja kosteampi. Kuviolla on kaatunut tai kuollut useita suuria puita ja tällä hetkellä siinä on joitakin valoisa aukkoja. Arboretumin suurimmat metsäkuuset kasvavat kuviolla. Metsätyyppi vaihtuu kuviolla lehdosta lehtomaiseksi kankaaksi.

### 2. Tavoitetila

Monipuolinen ulkomaisia havupuita, etenkin pihtoja, kasvava metsikkö. Kuviosta kehitetään melko vaatelioiden tai erittäin vaatelioiden havupuulajien edustava metsikkö. Lajit istutetaan pieniin puuryhmiin, joissa kutakin lajia on edustettuna taimien harvennuksen jälkeen noin 3-4 yksilöä. Lajisto on kotoisin sekä Amerikasta että Aasiasta.

Koska kuviolla on tarkoitus kasvattaa vaateliaimpia arboretumiin valittuja havupuulajeja, niiden hoitotavoitteena on ensisijaisesti lajien eloon jääminen. Tämän takia arimpia lajeja ei tule poistaa esteettisistä syistä, vaikka ne jossakin elämänvaiheessa tai pidempäänkin näyttäisivät kärsiviltä ja rähjäisiltä.

Kuviolle jätetään useita haapoja, joita muualla arboretumissa ei kasva. Haapojen annetaan lahota pystyyn, koska ne tarjoavat lahotessaan koloja ja elinympäristön monille lajeille.

### 3. Hoito

#### Kertaluonteinen hoito

#### A Rakenteet

Kuviota ympäröi kivituhkatut polut. Kivituhkaus uusitaan säännöllisin väliajoin. Taimien vartuttua kuvion halki on syytä perustaa ainakin yksi hakkeella päällystetty kinttopolku lajistoon tutustumiseen.

#### B Luonnonhoito

Kuviolle on istutettu melko paljon pihtoja 1990-luvulla. Pihdat ovat selvinneet verraten hyvin, vaikka kasvupaikat ovat melko varjoisia. Ne ovat nopean ensiavun tarpeessa, jotta latvat eivät tuhoutuisi tai poistamattomat tukisidokset yms. vaikeuttaisi niiden kasvua.

Kuviolla kasvaa arboretumin suurimmat metsäkuuset. Kuusia on ehkä hankala poistaa myöhemmin, ellei niitä saa kaatumaan kaakkoon riistapeltoa päin. Kuuset 567 ja 568 ovat hyväkuntoisia ja oman aikansa komeita muistomerkkejä, jonka takia niitä ehdotetaan säilytettäväksi kunnes niiden

kunto heikkenee ja ne muodostavat kaatumisvaaran. Kuusten suojaan on myös hyvä istuttaa arkoja lajeja kuten kanadanhemlokkia.

Kuviolta poistetaan jonkun verran keskikokoisia metsäkuusia ja huonokuntoiset puut. Poistot tehdään pian, jotta 1990-luvulla tehdyt pihtaistutukset saavat selviämiseen riittävästi valoa.



Kuva 18. Pihtataimet eivät siedä varjostusta ja varjossa latvat kuolevat. Puiden kaadoilla saadaan osa 1990-luvun istutuksista kasvamaan puiksi. Kuva: Antti Autio.

Kuviolla säilytetään haavat 678, 702, 793, 786, rauduskoivu 677, serbiankuusi 796 ja sembramännyt 783 ja 758 ja lehtikuusi 602. Muita suuria puita ei ole tarpeen säilyttää, elleivät ne ole hyödyllisiä tuulensuojia tai varjopuita. Säilytettävät puut sijaitsevat suurelta osin pohjoisen polun reunalla, josta ne on helppo kaataa myöhemmin, kun niiden eteläpuolelle istutetut pihdat ovat kasvaneet suuremmiksi.

Kuviolle on istutettu melko runsaasti tuijia kahteen ryhmään. Tuijat siirretään kuvion 3 itäosaan. Mikäli siirto on mahdotonta, tuijia on tarpeen harventaa niin, että niistä muodostuu kutakin lajia esim. 1-2 selkeätä pienryhmää. Ryhmässä voi olla 2-3 yksilöä.

Kuviolla kasvaa useita laaja-alaisia pensaikkoja, mutta niissä ei ole pihlaja-angervoa. Lajistossa on terttuseljaa, taikinamarjaa, vadelmaa, tuomea, pihlajaa, lehtokuusamaa ja isotuomipihlajaa. Pensastoa vähennetään ja vain vähän lehtokuusamaa ja taikinamarjaa jätetään kasvamaan. Isotuomipihlaja voi olla hankalampi poistaa, mutta sitä on melko vähän. Kuvion luonnonhoito aloitetaan pensaikkojen ja ryteikön raivaamisella, mutta se on syytä tehdä pieniksi jääneitä taimia varoen.

Pensaikon raivauksen jälkeen alue tarvitsee toistuvaa niittoa, koska rehevä ja korkea aluskasvillisuus tulee valtaamaan pensaiden jättämän alan.

Ensisijaisesti perennoja istutetaan vain polkujen läheisyyteen ja muuta laaja-alaista aluetta niitetään toistuvasti taimien ympäriltä.

### Istutettava lajisto

#### Puut

<i>Abies concolor</i> harmaapihta	<i>Abies fraserii</i> virginianpihta
<i>Abies holophylla</i> ussurinpihta	<i>Abies homolepis</i> nikonpihta
<i>Picea koraiensis</i> koreankuusi	<i>Picea jezoënsis</i> ajaninkuusi
<i>Picea rubens</i> punakuusi	<i>Picea abies f. virgata</i> käärmekuusi
<i>Picea pungens</i> okakuusi	
<i>Tsuga canadensis</i> kanadanhemlokki	
<i>Tsuga mertensiana</i> vuorihemlokki	
<i>Taxus canadensis</i> kanadanmarjakuusi	
<i>Sorbus alnifolia</i> laavapihlaja	<i>Tilia tomentosa</i> hopealehmus

Karttaan on merkitty lajeille sopivat istutuspaikat. Istutukset tehdään ryhmiin, joista harvennuksen jälkeen on tarkoitus jättää 3-4 yksilöä kasvamaan puiksi.

Istutuksia voidaan täydentää kuviolla jo kasvavilla lajeilla, mikäli jokin puuryhmä on jäänyt liian pieneksi tai hajanaiseksi. Täydennettäviä lajeja ovat lähinnä japanin- ja siperianpihdat *A. veitchii*, *A. sibirica* ja serbiankuusi *P. omorika* ja sitkankuusi *P. sitchensis*.

#### Pensaat

*Symphoricarpus occidentalis* kanadanlumimarja

Lumimarjaa voi istuttaa kuvion itäosaan tuijien sekaan ja eri puolille kuviota, kasvi selviää varjossa.

Pihtakuuset ovat verraten varjostavia, joten tavallisia pensaita voi istuttaa kuvion reunoille, jossa valoa on riittävästi. Valoisin alue toistaiseksi on kuvion eteläreuna, etenkin kun sen eteläpuolelta harvennetaan nykyistä puustoa.

#### Aluskasvillisuus

*Aruncus dioicus* töyhtöangervo  
*Smilacina racemosa* tertturotkoangervo

Tertturotkoangervoa istutetaan rehevään paikkaan kuvion itäreunalle. Töyhtöangervo on korkeakasvuinen ja puolivarjoa kestävä. Sitä istutetaan kuvion pohjoisreunaan n. 2-3 m polusta. Töyhtöangervosta on istutettava vain toista sukupuolta, ettei se leviä siemenestä hallitsemattomasti. Hedekasvit ovat emikasveja kauniimpia.

#### Jatkuva hoito

Pensaikkoa torjutaan toistuvalla raivauksella, jota lienee tarpeen suorittaa hoidon alussa joka vuosi ja myöhemmin joka toinen vuosi.

Puiden taimia hoidetaan.

Puiden taimien vartuttua niitä harvennetaan tarvittaessa. Kokonaan tuhoutuneet istutukset korvataan uusilla kestävimmillä kannoilla tai lajeilla.

Aluskasvillisuutta niitetään keskikesällä.

#### **4. Hoitojärjestys ja kiireellisyys**

1. Nykyisille istutuksille annetaan ensiapua, ne irrotetaan tukisidoksista ja leikataan, jos on tarpeen.
2. Istutetut pienet tuijat siirretään, jos vain mahdollista, toiselle tyyliältään sopivammalle kuviolle. Siirto on parasta tehdä syksyllä.
3. Suurimmat poistettavat puut kaadetaan ja poistetaan
4. Pienemmät kaatuneet rungot siirretään pois niiton tieltä yhteen paikkaan, risut viedään pois haketettavaksi ja aluskasvillisuus niitetään
5. Puiden ja pensaiden taimia istutetaan saatavuuden mukaan
6. Taimia hoidetaan kunnes ne ovat saavuttaneet selviämiseen riittävän koon
7. Varjopuiksi jätetyt poistettavat puut poistetaan
8. Taimia hoidetaan ja harvennetaan istutettavien taimien tarpeiden mukaan

Nuoria istutettuja pihoja on tarpeen hoitaa heti 2006, jotta niistä voi säästyä elinkelpoisia yksilöitä. Hoitoon kuuluu myös varjostavien puiden kaato, joka tulisi suorittaa viimeistään talvella 2007.

## Kuvio 8 Amerikka

Kartta 4.2. Kiireellisyysluokka 2.

### 1. Nykytila

Hyvin varjoisa lehtipuuvaltainen kuvio, jossa kasvaa eniten jalavia. Lajistossa on erikoisia lajeja, esim. vanha keltakoivu tai sokerikoivu ja tummapoppelin taimi. Erikoisuutena on yhteen kasvaneet kuuset kuvion koilliskulmassa. Jalavien alla on pieni lehtosinijuurikasvusto ja keltavuokkoa, joita tulisi säilyttää.

### 2. Tavoitetila

Kuviolla suositaan pohjoisamerikkalaisia vaateliaita lehtipuulajeja ja länsireunaan istutetaan myös vaateliaita pihtalajeja. Metsikkö säilytetään latvuserrokseltaan tiheänä ja valoa eniten vaativat lajit sijoitetaan eteläreunaan. Hoidossa suositaan erikoisia ja vanhoja Kavaleffin aikaisia lajirippeitä, kuten sokerikoivua ja punasaarnea. Aiemmasta hoitosuunnitelmasta poiketen ei erityisesti korosteta vuorijalavaa, jota alueella on runsaasti. Lajistoa kehitetään huomattavasti nykyistä monipuolisemmaksi.

### 3. Hoito

#### Kertaluonteinen hoito

#### **A Rakenteet**

Aluetta ympäröivät kivituhkalla päällystetyt polut ja pääulkoilutie. Polkujen tuhkaus uusitaan tarvittaessa.

Kuvion halki itä-länsisuunnassa perustetaan puiden taimien vartuttua pieni hakkeella päällystetty kinttupolku. Polulta on turvallisempaa ja miellyttävämpää tutustua lajistoon kuin vilkkaasti liikennöidyltä pääulkoilutieltä käsin.

#### **B Luonnonhoito**

Suositaan erikoisia vanhoja lajeja ja istutetaan uusia vaateliaita amerikkalaisia lajeja.

Eriyisesti säilytetään ja hoidetaan viimeistä tummapoppelin tainta 521 ja siitä otetaan pistokkaita lisäykseen ja takaisin istutukseen. Kun istutukset ovat onnistuneet, nykyinen taimi voidaan siirtää tai kaataa, koska se kasvaa turhan lähellä tietä.

Sokerikoivu 537 säilytetään ja sitä hoidetaan arboristien toimesta niin kauan kuin siinä on vähäistä elinvoimaa. Hopeavaahtera 555 säilytetään.

Ulkoilutien yli kauniisti kaartuvan punasaarnen 538 kuolleet oksat poistetaan arboristin toimesta varovasti.



Alueella säilytetään yhteen kasvaneet kuuset 459 ja 463, vaikka ne eivät muutoin istu lajivalikoimaan. Erikoiset pensaslajit ja arboretumin ainoat kehtokuusama 501 ja likusterisyreeni 502 painanteessa säilytetään. Arboretumin ainoa orapaatsama 550 säilytetään mahdollisuuksien mukaan.

Pihlaja-angervo hävitetään torjunta-aineella.

Vuorijalavista jätetään vain 4-6 eri ikäistä hyväkuntoista puuta, muut poistetaan hoidon alkuvaiheessa, ellei niitä tarvita varjopuina. Lehmuksia vähennetään ja jätetään n. 3 hyväkuntoista yksilöä. Itsestään kylväytyneet nuoret ja vähän vanhemmat saarnet poistetaan. Metsävaahterat poistetaan kokonaan, suuret hoidon alkuvaiheessa ja pienet viimeistään istutusten vartuttua.

### Istutettava lajisto

#### Puut

<i>Betula lenta</i> sokerikoivu	<i>Betula alleghaniensis</i> keltakoivu
<i>Acer saccharum</i> sokerivaahtera	
<i>Acer pensylvanicum</i> pennsylvanianvaahtera	
<i>Juglans nigra</i> mustajalopähkinä	<i>Fagus grandifolia</i> amerikanpyökki
<i>Fraxinus americana</i> punasaarni	
<i>Quercus macrocarpa</i> takiaistammi	<i>Quercus coccinea</i> purppuratammi
<i>Quercus bicolor</i>	<i>Quercus rubra</i> punatammi
<i>Prunus serotina</i> kiiltotuomi	<i>Ulmus americana</i> valkojalava

#### Pensaat ja köynnökset

<i>Corylus cornuta</i> sarvipähkinäpensas	
<i>Corylus americana</i>	
<i>Acer spicatum</i> tähkävaahtera	<i>Acer circinatum</i> viinivaahtera
<i>Carya cordiformis</i> karvashikkori	<i>Lonicera involucrata</i> kehtokuusama
<i>Clematis virginiana</i> virginiankärhkö	
<i>Menispermum canadense</i> kanadankilpikierto	
<i>Oplopanax horridus</i> pirunnuija	
<i>Parthenocissus inserta</i> säleikkövilliviini	
<i>Vitis riparia</i> törmäviini	

Pähkinäpensaita istutetaan polun läheisyyteen, mutta kuitenkin n. viisi metriä siitä. Pirunnuija tarvitsee erittäin rehevän kasvupaikan ja siksi sen voi istuttaa alavaan kohtaan lähelle istutettavaa keltakoivua. Rehevään ja kosteaan kasvupaikkaan istutetaan kuviolla jo ennestään kasvavaa kehtokuusamaa. Pirunnuija tulee näkyä polulle, mutta se ei saa sivuta sitä piikikkyytensä takia.

Vaahteroita istutetaan aurinkoiseen reunaan.

Köynnöksiä istutetaan säilytettävien suurten puiden viereen n. 2-3 kpl kutakin lajia. Köynnösten annetaan levitä myös maanmyötäisesti, jolloin ne toimivat maanpeitekasveina.



Kuva 19. Köynnökset tuovat vaihtelua verrattuna suomalaiseseen metsään. Kuva: S. Pimenoff

#### Aluskasvillisuus

*Astilboides tabularis* kilpiangervo    *Darmera peltata* kilpirikko  
*Lysichitum americanum* majavankaali  
*Mercurialis perennis* lehtosinijuuri    *Omphalodes verna* kevätkaihonkukka  
*Polystichum* sp. härkylät    *Trillium* spp. kolmilehdet  
*Saponaria officinalis* suopayrtti    *Waldsteinia ternata* rönсыansikka

Suurilehtinen majavankaali istutetaan kosteaan paikkaan näyttäväksi kasvustoksi. Se kestää puolivarjoa ja sopii siksi moneen kohtaan. Härkylät vaativat saniaisina kosteutta ja istutetaan varjoisiin alaviin kohtiin. Kilpiangervo ja kilpirikko viihtyvät varjossa, mutta ne ovat kookkaita (>1m) ja siksi ne tulee sijoittaa useiden metrien päähän polusta.

Kolmilehdet ovat jalon lehtipuumetsän ilmentäjäkasveja Amerikassa ja ne saavat levitä samankaltaiseksi kasvustoksi kuin kotimainen valkovuokkomme. Suopayrttiä istutetaan 2-3 koilliseen viistosti sijoitelluksi kasvustoksi pääulkoilutien läheisyyteen aurinkoisille paikoille.

Luontaista lehtosinijuurikasvustoa säilytetään ja pyritään lisäämään ja osa siitä siirretään Eurooppa-kuviolle. Keltavuokkokasvustoa säilytetään.

Kevätkaihonkukka ja rönсыansikka ovat varjossa viihtyviä maanpeitekasveja, joita voi istuttaa polun läheisyyteen ja pensaiden alle.

#### Jatkuva hoito

Mahdolliset elonjääneet pihlaja-angervon yksilöt poistetaan raivaamalla tai myrkyttämällä kunnes kasvusto on useiden vuosien kuluttua lopettanut vesomisen. Muuta puuvesakkoa torjutaan raivaamalla.

Istutettujen taimien kuntoa seurataan ja taimia hoidetaan.

Puiden taimien vartuttua niitä harvennetaan tarvittaessa. Kokonaan tuhoutuneet istutukset korvataan uusilla kestävimmillä kannoilla tai lajeilla.

Vanhoja puita hoitoleikataan tarvittaessa.

Luontaista aluskasvillisuutta niitetään tarvittaessa keskikesällä.

Rikkaruohoja kitketään istutettujen perennojen ja pensaiden alta, kunnes ne ovat riittävän kokoisia vähentääkseen itse varjostuksellaan rikkaruohojen kasvua.

#### **4. Hoitojärjestys ja kiireellisyys**

1. Pihlaja-angervokasvustot hävitetään, maanpäälliset osat korjataan tarkasti pois
2. Suurimmat poistettavat puut kaadetaan ja poistetaan mieluiten hevospurilla talvella
3. Pienemmät kaatuneet rungot siirretään pois niiton tieltä yhteen paikkaan, risut viedään pois hakettavaksi ja aluskasvillisuus niitetään
4. Puiden, pensaiden, köynnösten ja perennojen taimia istutetaan saatavuuden mukaan
5. Taimia hoidetaan kunnes ne ovat saavuttaneet selviämiseen riittävän koon
6. Varjopuiksi jätetyt poistettavat puut poistetaan hevospurilla talvella.
7. Taimia hoidetaan ja harvennetaan istutettavien taimien tarpeiden mukaan

## Kuvio 9 Aasia

Kartta 4.2. Kiireellisyysluokka 2.

### 1. Nykytila

Melko tavanomaisia lehtipuita kasvava arboretumin korkein kumpare. Lounaiskulmassa kasvaa arboretumin suurin paperikoivu ja rinteeseen on istutettu tuohituomea. Arboretumin hienoimmat kiiltoheidet kasvavat täällä.

### 2. Tavoitetila

Edustava Aasian lehtipuuvyöhykkeen kuvio, johon istutetaan useita pieniä ryhmiä erikoisia, mutta jokseenkin kestäviä aasialaisia lehti- ja havupuulajeja. Arvokkaat nykyiset lajit, kuten paperikoivu ja kiiltoheisi, säilytetään. Muita Suomessa luontaisesti esiintyviä lajeja vähennetään pitkällä tähtäyksellä murto-osaan nykyisestä. Latvuskerros on tulevaisuudessa melko sulkeutunut ja metsikkö siten varjoisa. Pensaita ja pieniä puita istutetaan eri puolille kuviota, etenkin rinteeseen. Aluskasvillisuutta kehitetään nykyistä matalammaksi erityisesti polkujen varsilla.

Polkujen muodostaman kuvion koillisnurkka liitetään osaksi Suomi-kuviota ja siitä ei ole tarpeen poistaa hyväkuntoisia Suomessa luontaisia lajeja.

### 3. Hoito

#### Kertaluonteinen hoito

#### **A Rakenteet**

Kuviota ympäröivät kivituhkatut polut. Polkuja kunnostetaan tarvittaessa. Kuvion halki itä-länsisuunnassa perustetaan puiden taimien vartuttua pieni hakkeella päällystetty kinttopolku.

Kuvion länsilaidalla kulkevan polun varressa on puupenkki. Penkkiä ei uusita, vaan se poistetaan kokonaan viiden vuoden sisällä.

Vanhan paperikoivun koillispuolella on varjoisa, vesakon ympäröimä kuoppa. Kuoppaa täytetään osittain pienikokoisilla kivenlohkareilla, sen jälkeen kun on varmistettu, ettei sen pohjalla ole vanhoja jätteitä. Sopivia kivenlohkareita voi saada Haltialan tilan mailta, niitä on varastoitu Niskalan tilan itäpuolelle (Jari Kuusinen, suull. tieto 20.7.05). Sopivaa maa-ainesta kivien sekaan tulee hankkia muualta. Tarkoituksena on kuitenkin jättää kiviä näkyviin, maalla järjestetään kasvu-olosuhteet pensaille.

#### **B Luonnonhoito**

Pihlaja-angervoa, jota kuviolla on vain vähän, hävitetään ja poistetaan.

Suuri osa nykyisestä puustosta kaadetaan ja vain hyväkuntoiset ja taimille tarvittavat varjopuut, mm. jotkut metsävaahterat, jätetään kasvamaan.

Kuviolle on kaatunut suurikokoinen lehtipuu, jonka runko ja latvus sijoittuvat kiiltoheisiin ja polun väliin näkyvälle paikalle. Latvus ja rungosta törröttävät oksat viedään arboretumista pois, mutta kuviolle jätetään runko maatumaan. Sitä voi tarvittaessa siirtää istutusten alta pois.

Kuviolla säästetään arboretumin ainoa virginiantuomi 42.

Kuvion aluskasvillisuus niitetään ja niittojäte korjataan pois. Koilliskulman kallion päällä kasvaa harvinaista ja keväisin parhaiten löydettävissä olevaa tesmayrttiä. Tesmayrttiä varjellaan varjostavilta perennaistutuksilta tai maanpeitekasveilta.

### Istutettava lajisto

#### Puut

<i>Acer mandschuricum</i> mantsurianvaahtera	
<i>Acer triflorum</i> huntuvaahtera	<i>Acer miyabei</i>
<i>Acer japonicum</i> hokkaidonvaahtera	
<i>Acer palmatum</i> var. <i>amoenum</i> japaninvaahtera	
<i>Betula costata</i>	<i>Betula ermanii</i> kivikoivu
<i>Betula davurica</i>	
<i>Abies mariesii</i> honsunpihta	<i>Abies holophylla</i> ussurinpihta
<i>Abies borisii-regis</i>	<i>Abies equitrojani</i>
<i>Abies bornmuelleriana</i>	<i>Larix kaempferi</i> japaninlehtikuusi
<i>Picea glehnii</i> glehninkuusi	<i>Tsuga diversifolia</i> japaninhemlokki

Puiden taimia istutetaan pieniin ryhmiin, joista on tarkoitus harvennuksen jälkeen jäädä n. 2-3 yksilöä kasvamaan suurikokoisiksi puiksi.

Pienikokoisia vaahteroita on tarkoitus istuttaa pohjoisreunan polun varteen, jotta ne osaltaan muodostavat värikylläisen metsänreunan Vantaanjoelta nähtynä. Osa polun ja pellon välisestä alueesta kuviolle 4 IV jätetään avoimeksi peltonäkymien säilyttämiseksi ja maisema on siksi istutuksissa huomioitava.

Hemlokki on hyvin arka tuulille ja kylmyydelle, sen takia sen kasvupaikaksi on ehdotettu kuvion itäreunaa. Sen viereen on aluksi syytä jättää joitakin suojapuita ainakin tuulille altistuneimpiin suuntiin.

#### Pensaat

<i>Acer barbinerve</i> viitavaahtera
<i>Ribes glandulosum</i> lamoherukka
<i>Corylus sieboldii</i>
<i>Forsythia ovata</i> koreanonnenpensas
<i>Tripterygium regesii</i> siipiköynnös
<i>Menispermum dauricum</i> aasiankilpikierto
<i>Hydrangea anomala</i> ssp. <i>petiolata</i> köynnöshortensia

Lamoherukkaa istutetaan perustettavaan lohkareikkoon nykyiseen kuoppaan ympäröimään reunoja ja peittämään kuoppa.

Pensaita kuten koreanonnenpensasta ja viitavaahteraa istutetaan pohjoisreunan polun varteen rinteeseen peittäväksi reunaksi pienten vaahterapuiden väliin ja alle. Pähkinäpensas istutetaan havupuiden sekaan melko lähelle polkua.

Köynnösten annetaan kiertää suuria lehtipuita ja kuviolla maatuvaan lehtipuun runkoa.

#### **Aluskasvillisuus**

*Epimedium alpinum* alppivarjohiippa

*Hosta* sp. kuunliljat

*Glaucidium palmatum*

*Kirengeshoma palmata* katvio

*Ranzania japonica* sinikatve

*Dicentra spectabilis* särkynytsydän

*G. palmatum* f. *alba* sinikammen

*Pachysandra terminalis* varjorytti

*Tiarella cordifolia* rönstytiarella

Matalakasvuinen varjorytti istutetaan havupuiden alle kuvion kaakkoisosaan. Sen annetaan levitä maan peittäväksi laajaksi kasvustoksi. Rönstytiarella, kuunliljat, sinikammen ja särkynytsydän kestävät puolivarjoisaa tai varjoisaa paikkaa. Katvio on vaativa ja se istutetaan rehevään paikkaan.

Lajistoa voi lisätä ehdotetusta.

#### Jatkuva hoito

Kuvion arvopuuta, kuten paperikoivua ja pensaista kiiltoheisiä, hoidetaan arboristien toimesta ja ylläpidetään niiden elinvoimaa mahdollisimman kauan.

Istutettujen tuohituomien kuntoa seurataan, niitä hoidetaan ja harvennetaan niin, että jäljelle jää 2-3 elinvoimaista yksilöä.

Kuviolla kasvaa pohjoisrinteessä korkeaa aluskasvillisuutta, jossa on maitohorsmaa ja korkeita heiniä. Kasvillisuutta on niitettävä noin kaksi kertaa kesässä ja alkuvuosina korjattava niittojäte pois. Tällöin rinteeseen yläosaan istutetut tuohituomet tulevat näkyviin polulla kulkijoille ja istutettavat taimet saavat elintilaa.

Kuviolla kasvaa vain jonkun verran pihlaja-angervoa. Pihlaja-angervoa hävitetään ja mahdolliset elonjääneet yksilöt poistetaan kunnes kasvusto on useiden vuosien kuluttua lopettanut vesomisen.

Vesakkoa torjutaan ja istutettujen taimien kuntoa seurataan.

Istutettavia taimia hoidetaan, kunnes ne selviävät ilman jatkuvaa hoitoa. Puiden taimien vartuttua niitä harvennetaan tarvittaessa, tarkoituksena on jättää n. 2-3 yksilöä kutakin suurikokoista lajia kohti. Kokonaan tuhoutuneet istutukset korvataan uusilla kestävimmillä kannoilla tai lajeilla.

#### 4. Hoitojärjestys ja kiireellisyys

1. Pihlaja-angervokasvustot hävitetään, maanpäälliset osat korjataan tarkasti pois.
2. Suurimmat poistettavat puut kaadetaan ja poistetaan
3. Kuoppa täytetään osittain kivenlohkareilla.
4. Kaatuneet rungot siirretään pois niiton tieltä yhteen paikkaan, risut viedään pois haketettavaksi ja aluskasvillisuus niitetään
5. Puiden ja köynnösten taimia istutetaan saatavuuden mukaan
6. Taimia hoidetaan kunnes ne ovat saavuttaneet selviämiseen riittävän koon
7. Varjopuiksi jätetyt poistettavat puut poistetaan
8. Taimia hoidetaan ja harvennetaan istutettavien taimien tarpeiden mukaan

### Kuvio 10 Pieni lehtipuukuvio

Kartta 4.3. Kiireellisyysluokka 4.

#### 1. Nykytila

Vanhoja lehtipuita kasvava pieni kuvio ulkoilutien valoisassa pellonreunassa. Lajistossa on useita melko rähjäisiä punasaarnia, iso ja vanha omenapuu, mikä aikoinaan ilmeisesti on nimetty *Malus pumilaksi*, komea lounaiskulmassa kasvava rauduskoivu ja luoteiskulmassa kasvava iso harmaaleppä. Valo ei yllä maahan ja aluskasvillisuus on niukkaa. Pensastossa on pihlaja-angervoa, tuomea ja joitakin istutettuja havupensaita.

#### 2. Tavoitetila

Kuviosta kehitetään erikoisten lajien lehtipuumetsikkö. Reunan valoisuutta hyödynnetään näyttäville ja valoa vaativille puulajeille. Lajien alkuperä ei ole lajivalintoja määräävä tekijä vaan lähinnä elinympäristövaatimukset. Aluskasvillisuus pyritään pitämään siistinä maanpeitekasveilla ja tienreunaan istutetaan valoa vaativia perennoja.

#### 3. Hoito

##### Kertaluonteinen hoito

##### A Rakenteet

Aluetta ympäröivät pääulkoilutie ja kivituhkatut polut sekä noro. Noron yli on rakennettu pieni puusilta. Sillan kunto tarkistetaan vuosittain ja se uusitaan viimeistään vuonna 2010. Uudesta puusillasta tehdään historialliseen tyyliin sopiva.

**B Luonnonhoito**

Lounaiskulmassa kasvava rauduskoivu 1695 säilytetään. Vanhaa omenapuuta 1692 vaalitaan, niin kauan kuin se pysyy hengissä. Suuri lehmus nro 218 säilytetään, kunnes se uhkaa kaatua.

Kuviolla kasvaa useita punasaarnia, jotka ovat melko hyväkuntoisia (kuntoluokka 3) ikäisikseen. Yksilöt ovat nrot 1693, 213 ja 216 ja näistä kaksi reunustavat ulkoilutietä. Saarnia hoidetaan niiden kuntoa ylläpitävästi.

Nuori metsätammi 220 säilytetään.

Omenapuun ympäriltä poistetaan tai siirretään 1990-luvulla istutettuja havupensaita. Komea ja nimetty harmaaleppä poistetaan, koska se kasvaa lepäksi oudossa paikassa ja leppiä suositaan lammikon ympäristössä.

Tammi nro 219 ja muut tässä mainitsemattomat puut poistetaan esimerkiksi kahdessa vaiheessa. Tammen voisi kaataa korkealta (esim. 2,5-3 m) niin, että suojaisasti sijaitsevaan pötkelöön aikanaan muodostuu linnuille koloja. Osa puista jätetään tarvittaessa taimien varjopuiksi, koska ne on helppo myöhemmin taimien vartuttua kaataa riistapellolle.

**Istutettava lajisto****Puut**

*Quercus robur* 'Fastigiata' kartiotammi  
*Fraxinus mandschurica* mantsuriansaarni  
*Fraxinus nigra* mustasaarni  
*Ulmus americana* valkojalava

Kartiotammi ja mantsuriansaarni istutetaan metsänreunaan hyviin valo-olosuhteisiin. Mustasaarni sijoitetaan kosteaan maahan lähelle ojaa. Valkoalava sijoitetaan keskelle kuviota. Puiden taimet istutetaan pieninä ryhminä, joista myöhemmin valitaan yksi säilytettävä yksilö.

**Pensaat**

*Acer campestre* niverävaahtera  
*Lonicera nigra* mustakuusama  
*Viburnum lentago* kiiltoheisi  
*Clematis alpina ssp. sibirica* siperiankärhkö

Niverävaahteroita istutetaan joitakin yksilöitä ulkoilutien reunaan punasaarnen ja mantsuriansaarnen väliin. Kiiltoheisi istutetaan ojan ja ulkoilutien läheisyyteen, tavoitteena on luoda linnuille tiheikköä. Kärhkö istutetaan suuren säilytettävän lehtipuun viereen, esim. lehmuksen nro 218 kupeeseen.

**Aluskasvillisuus**

*Astrantia major* tähtiputki  
*Bistorta major* ukontatar  
*Doronicum orientale* kevätvuohenjuuri  
*Fragaria moschata* ukkomansikka  
*Geranium macrorrhizum* tuoksukurjenpolvi



<i>Gagea lutea</i> isokäenrieska	<i>G. minima</i> pikkukäenrieska
<i>Geranium pratense</i> kyläkurjenpolvi	<i>Glechoma hederacea</i> maahumala
<i>Hesperis matronalis</i> illakko	<i>Malva moschata</i> myskimalva

Kuviolla suositaan vaateliaita luontaisia lehtolajeja ja luontaista kevätaspektia. Kevätkukkijoiksi istutetaan ainakin keltaisia käenrieskoja ja kevätvuohenjuurta.

Kuvion valoisaan eteläreunaan istutetaan esim. vanhaa puutarhakasvia illakkoa, myskimalvaa ja kyläkurjenpolvea. Omenapuun ympärille istutetaan ukontatarta ja tähtiputkea, mikäli valoa on riittävästi.

Varjoisiin kohtiin kuvion pohjoisosaan istutetaan maahumalaa, tuoksukurjenpolvea ja ukkomansikkaa maanpeitekasveiksi. Noron reunoille voidaan istuttaa saniaisia.

#### Jatkuva hoito

Pihlaja-angervoa hävitetään ja mahdolliset elonjääneet yksilöt poistetaan kunnes kasvusto on useiden vuosien kuluttua lopettanut vesomisen.

Vesakkoa torjutaan ja istutettujen taimien kuntoa seurataan.

Puiden taimien vartuttua niitä harvennetaan tarvittaessa. Kokonaan tuhoutuneet istutukset korvataan uusilla kestävimmillä kannoilla tai lajeilla.

Luontaista aluskasvillisuutta niitetään keskikesällä, kunnes istutetut perennat ovat vallanneet alan.

#### **4. Hoitojärjestys ja kiireellisyys**

1. Istutetut pienet havupensaat siirretään, jos vaan mahdollista, toiselle tyyliltään sopivammalle kuviolle. Siirto on parasta tehdä syksyllä.
2. Pihlaja-angervokasvustot hävitetään, maanpäälliset osat korjataan tarkasti pois.
3. Suurimmat poistettavat puut kaadetaan ja poistetaan
4. Pienemmät kaatuneet rungot siirretään pois niiton tieltä yhteen paikkaan, risut viedään pois haketettavaksi ja aluskasvillisuus niitetään
5. Puiden, pensaiden ja köynnösten taimia istutetaan saatavuuden mukaan
6. Taimia hoidetaan kunnes ne ovat saavuttaneet selviämiseen riittävän koon
7. Varjopuiksi jätetyt poistettavat puut poistetaan
8. Taimia hoidetaan ja harvennetaan istutettavien taimien tarpeiden mukaan

Kuvion hoito ei ole kovin kiireellistä, mutta pihlaja-angervokasvustot hävitetään mahdollisimman pian.

## Kuvio 11 Eurooppavaikutteinen lehtipuukuvio

Kartta 4.3. Kiireellisyysluokka 2.

### 1. Nykytila

Puoliavoin suuria lehtipuita kasvava koillisrinne on maaperältään rehevä. Rehevyydestä on merkinä tiheä vuohenputkikasvusto. Puustossa on metsätammia, metsävaahtera, rauduskoivua, saarnia ja komeita terva- ja harmaaleppiä. Pensastossa on pihlaja-angervo, tuomea ja 1990-luvulla istutettuja pieniä havupensaita. Puuston kunto on kohtalaisen hyvä.

### 2. Tavoitetila

Kuviota kehitetään edustavaksi eurooppalaisten lehtipuulajien kuvioksi. Kuvion ilme istutettavien taimien kasvettua on monikerroksinen ja latvuserrokseltaan lähes sulkeutunut. Pensakerrokseen istutetaan varjoa sietäviä alle neljä metriä pysyviä lajeja ja köynnöskasveja. Aluskasvillisuutta niitetään tarvittaessa, niin että se pysyy vuohenputken eli 30-50 cm korkeudessa. Kaunista aluskasvillisuutta istutetaan polkujen läheisyyteen.

### 3. Hoito

#### Kertaluonteinen hoito

#### A Rakenteet

Aluetta reunustavat kivituhkalla päällystetyt polut. Tuhkaus uusitaan tarvittaessa.

#### B Luonnonhoito

Kuvion runsasta pensastoa poistetaan lähes kokonaisuudessaan. Alueelta hävitetään pihlaja-angervo torjunta-aineella ja lähes kokonaan myös tuomi. Tuomia ja pensaikkoo saa jäädä reunustamaan noroa, jotta linnuille jää tiheitä pensaikkoja.

Istutetut pienet havupensaat (*Thuja*, *Chamaecyparis*, *Taxus*) on toistaiseksi ehkä mahdollista siirtää loppusyksystä tai alkukevästä muualle sopivammalle kuviolle, esim. 7 tai 2.

Nykyisessä puustossa on useita kookkaita puuyksilöitä. Näistä on tarkoitus säilyttää osa kauniita ja hyväkuntoisia lehtipuuyksilöitä. Suuri tammi nro 1706 ja punasaarni 300 ja raita 1720 säilytetään. Muita puita säilytetään tarpeen mukaan.

Runsaslukuisin hyväkuntoisten puiden laji on metsävaahtera, joita kuviolta poistetaan kahdessa vaiheessa. Osa vaahteroista voi toimia istutusten varjo- ja suojapuina, jotka poistetaan istutusten vartuttua yli selviämiskoon. Kuviolle jätetään joitakin metsävaahteroita pohjoisosaan sivuamaan Suomi-kuviota. Muita poistettavia puita ovat keskikokoinen ja hyväkuntoinen tervaleppä nro 238 ja 1723 ja koivu nro 1696. Jokin jalon lehtipuun runko ja pari rungosta

työntyvää suurta oksaa voidaan jättää kuviolle maatumään ja sen viereen voidaan istuttaa runkoa pitkin kasvava köynnös.

Kuviolle on 1990-luvulla istutettu lehtosaarniryhmä rinteeseen. Saarnia hoidetaan ja niitä harvennetaan tarvittaessa, kun ne ovat kasvaneet ja kehittyneet riittävästi valintaa varten. Valinnan jälkeen ryhmästä on jäljellä 1-2 saarnea.

### Istutettava lajisto

#### Puut

*Acer pseudoplatanus* vuorivaahtera *A. saccharinum* hopeavaahtera  
*Fagus sylvatica* euroopanpyökki *Carpinus betulus* valkopyökki  
*Tilia tomentosa* hopealehmus  
*Abies alba* saksanpihta

Hopeavaahtera istutetaan alemmas rinteeseen kosteaan kohtaan. Pyökki, valkopyökki ja saksanpihta istutetaan ylemmäs ja länsireunaan. Hopealehmus sopii kuvion pohjoisosaan pariaksi metsälehmukseksi, joka on tarkoitus istuttaa kuvion 12 lounaisnurkkaan.

Aluksi istutetaan kustakin lajista pieni taimiryhmä. Näistä on tarkoitus taimien vartuttua valita kullekin paikalle yksi tai kaksi säilytettävää yksilöä.

#### Pensaat ja köynnökset

*Clematis alpina* alppikärhkö *Humulus lupulus* humala  
*Clematis vitalba* saksankärhkö  
*Lonicera alpigena* alppikuusama

Köynnöksiä istutetaan 2-3 suurten säilytettävien lehtipuiden viereen. Köynnöksiä istutetaan myös maapuiksi jätettävien runkojen viereen. Istutuksissa on syytä jättää pari metriä puun rungon ja köynnöksen väliin, näin köynnös saa itse levittäytyä maanmyötäisesti ja jatkaa runkoa pitkin ylös.

Alppikuusama istutetaan näkyvälle paikalle puolivarjoon.

#### Aluskasvillisuus

*Anemone nemorosa* valkovuokko  
*Anemone ranunculoides* keltavuokko  
*Corydalis solida* pystykiurunkannus  
*Primula veris* kevättesikko *Scilla siberica* sinililja  
*Athyrium filix-femina* hiirenporras *Osmunda regalis* kuningassaniaianen  
*Asarum europaeum* taponlehti *Centaurea montana* vuorikaunokki  
*Geranium macrorrhizum* tuoksukurjenpolvi  
*Glechoma hederacea* maahumala *Iris germanica* saksankurjenmiekkä  
*Mercurialis perennis* lehtosinijuuri  
*Petasites hybridus* ruttojuuri *Pulmonaria obscura* imikkä  
*Tiarella cordifolia* rönstytiarella *Silene dioica* puna-ailakki  
*Vinca minor* pikkutalvio

Kuviolla suositaan lehtolajeja, luontaista kevätaspektia ja varjoa sietäviä maanpeitekasveja. Yllä ehdotus lajistoksi.

Kuviolle istutetaan kotimaisia kevätkukkijoita koko alalle sinne tänne, josta ne pääsevät leviämään itsestään.

Kesällä kukkivista lajeista istutetaan pieneen ryhmään valoisaan paikkaan vanhaa kantaa olevaa, kestäväää iiristä, jota ei vuosittain tarvitse jakaa sen menestymiseksi. Pohjoiseen vievän polun varteen istutetaan ruttojuurta ojiin ja ojien reunoille melko suureksi kasvustoksi. Ojien väliin näkyville paikoille istutetaan vuorikaunokkia, imikkää ja lehtosinijuurta.

Ojan läheisyyteen varjoisaan ja kosteaan paikkaan istutetaan hiirenporrasta ja kuningassaniaista pieniksi ryhmiksi ja puna-ailakkia ja ruttojuurta laajoiksi kasvustoiksi.

Maanpeitekasveiksi istutetaan polkujen läheisyyteen taponlehteä, tuoksukurjenpolvea, pikkutalviota ja maahumalaa pitämään ei-toivotut lajit kurissa. Kukin lajeista istutetaan omiksi kasvustoikseen, joita tosin voi olla useita, mutta ei sekoitettuina.

#### Jatkuva hoito

Pihlaja-angervoa hävitetään ja mahdolliset elonjääneet yksilöt poistetaan kunnes kasvusto on useiden vuosien kuluttua lopettanut vesomisen.

Vesakkoa torjutaan ja istutettujen taimien kuntoa seurataan.

Suurten puiden kuntoa tarkkaillaan ja niitä hoitoleikataan tarvittaessa.

Puiden taimien vartuttua niitä harvennetaan tarvittaessa. Kokonaan tuhoutuneet istutukset korvataan uusilla kestävimmillä kannoilla tai lajeilla.

Luontaista aluskasvillisuutta niitetään keskikesällä. Niittojäte korjataan pois.

Perennaistutuksia täydennetään tarvittaessa. Istutettuja iiriksiä on mahdollisesti syytä jakaa ja siirtää noin 4-5 vuoden välein.

#### **4. Hoitojärjestys ja kiireellisyys**

1. Istutetut pienet havupensaat siirretään, jos vaan mahdollista, toiselle tyyliltään sopivammalle kuviolle, esim. kuviolle 7 tai 2. Siirto on parasta tehdä syksyllä.
2. Pihlaja-angervokasvustot hävitetään, maanpäälliset osat korjataan tarkasti pois.
3. Suurimmat poistettavat puut kaadetaan ja poistetaan. Pari jalon lehtipuun runkoa voi jättää kuviolle maatumaan.
4. Pienemmät kaatuneet rungot siirretään pois niiton tieltä yhteen paikkaan, risut viedään pois haketettavaksi ja aluskasvillisuus niitetään
5. Puiden ja köynnösten taimia istutetaan saatavuuden mukaan
6. Taimia hoidetaan kunnes ne ovat saavuttaneet selviämiseen riittävän koon

7. Varjopuiksi jätetyt poistettavat puut poistetaan
8. Taimia hoidetaan ja harvennetaan istutettavien taimien tarpeiden mukaan

Pihlaja-angervokasvustot hävitetään mahdollisimman pian.

Varjopuuston harvennus tehdään taimien saatavuuden mukaan, ettei luoda vesakolle suotuisia aukkoja ilman istutuksia.

## **Kuvio 12 Suomi**

Kartta 4.2. Kiireellisyysluokka 6.

### **1. Nykytila**

Melko valoisa koivikko, jonka siimeksessä on pienen talon perustukset. Koivujen seassa kasvaa leppiä, reunassa myös pihlajaa, jokunen itsekylväytynyt pihta ja muita pensaita. Pensaita on vähän, mutta reuna on tiheä. Aluskasvillisuus on lehtomaista, mutta melko matalaa.

Polun länsipuolella kasvaa levinnyt kanukkakasvusto havupuiden ja raitojen alla.

### **2. Tavoitetila**

Tunnelmallinen suomalaisten puulajien pieni metsikkö. Suuri osa koivuista säilytetään ja alue saa leimansa kauniista koivikosta. Lajistoa lisätään kattamaan Suomessa luontaisesti esiintyviä lehtipuita kuten metsälehmusta, kotipihlajaa, haapaa ja joitakin jaloja lehtipuita. Reunavyöhyke uusitaan ja perustetaan nykyistä ojassa kasvavaa pensastoa kauemmas ojasta. Reunaan istutetaan suomalaisia luonnonvaraisia pihlajia ja pensaita tiheäksi ja suojaavaksi, syysväreiltään hienoksi metsänreunaksi. Aluskasvillisuudessa suositetaan luonnonvaraisia ruohoja.

### **3. Hoito**

#### Kertaluonteinen hoito

#### **A Rakenteet**

Kuviolla on polkujen risteys ja idästä tuleva polku kulkee lammikkokuvion läpi pitkospuita pitkin. Koivujen seassa on vanhan pienen torpan tai muun rakennuksen perustukset, lähinnä kivijalan kiviä.

Pitkospuita on tarpeen uusia seuraavalla 10 –vuotiskaudella.

## B Luonnonhoito

Reunan puita ja pensaita poistetaan. Pienet pihdat kaadetaan.

Koivikkoa harvennetaan vähän poistamalla huonokuntoiset ja muut kuin erinomaisessa kunnossa olevat koivut. Tavoitteena on kehittää jätettävistä puista elinvoimaisia yksilöitä koivumetsikössä. Koivujen alle saa jättää osan taikinamarjoista.

Kotipihlajan 311 ja metsävaahteran 307 annetaan kasvaa. Huonokuntoiset ja polkujen tai ojan reunan lähellä kasvavat puut poistetaan ensimmäisessä raivauksessa.

Uusille istutuksille raivataan tilaa kuvion länsireunasta. Kanukkakasvusto poistetaan kokonaisuudessaan, esim. kaivamalla suuri osa juuristosta pois ja raivaamalla vesoja useita vuosia. Koivu 384 kaadetaan.

### Istutettava lajisto

#### Puut

*Tilia cordata* metsälehmus

*Populus tremula* metsähaapa

*Sorbus aucuparia* kotipihlaja

*Sorbus hybrida* suomenpihlaja

*Sorbus intermedia* ruotsinpihlaja

Metsälehmus istutetaan kuvion lounaisosaan kallion alapuolelle. Kallion alle mahtuu 1 metsälehmus, mutta istutusvaiheessa siihen voidaan istuttaa 2-3 yksilöä, joita myöhemmin harvennetaan.

Haapoja istutetaan kuvion luoteisnurkkaan niin, että harvennuksen jälkeen niitä on 3 jäljellä. Varttuneista haavoista saadaan Suomi-kuviolle haavan lehtien kuiskintaa. Haapojen harvennus on tehtävä kaulaamalla vesomisen ehkäisemiseksi.

Mikäli alue kaipaa lisää istutuksia, sille voidaan istuttaa esim. metsätammi ja lisää hieskoivua.

#### Pensaat

*Rhamnus frangula* korpipaatsama *Lonicera xylosteum* lehtokuusama

*Viburnum opulus* koiranheisi

Reunavyöhyke perustetaan n. 3 m ojan keskipisteestä. Suomen- ja ruotsinpihlajia istutetaan tiheäksi reunavyöhykkeeksi yhdessä kotipihlajan kanssa.

Paatsamaa istutetaan kosteampiin kohtiin kuvion itäreunalle lammikkokuviota vastaan. Lehtokuusamaa istutetaan yksittäisiä pensaita rinteeseen Eurooppa – kuvion reunaksi. Koiranheisiä istutetaan metsälehmuksen ympärille puiden taimien vartuttua, mutta kuitenkin niin, että näkymä pienelle tesmayrttiä kasvavalle kalliolle säilyy jossakin kohtaa.

Koivujen alus pidetään lähes pensaattomana, taikinamarjaa saa kasvaa koivujen alla.

#### **Aluskasvillisuus**

*Campanula rotundifolia* kissankello *Campanula persicifolia* kurjenkello  
*Convallaria majalis* kielo *Knautia arvensis* ruusuruoho  
*Geranium sylvaticum* metsäkurjenpolvi

Koivujen alle kylvetään ja/tai siirretään yllä mainittuja ruohoja. Metsäkurjenpolvea kylvetään kosteampaan itäosaan, kun taas kieloa istutetaan metsälehmuksen ja haapojen alle. Kielokasvusto saa kehittyä tiheäksi matoksi. Kissankello ja kurjenkello sekä ruusuruoho sopivat koivujen alle.

#### Jatkuva hoito

Kanukan vesoja on melko varmasti tarpeen katkoa useita vuosia ensimmäisen juuriston poiston jälkeen.

Taikinamarjaa säilytetään paikoin koivujen alla. Sen annetaan levitä haapojen alle, jos se on levitäkseen.

Puiden taimien vartuttua niitä harvennetaan, ellei osa istutuksista ole kuollut.

Aluskasvillisuutta niitetään keskikesällä, jos se on tarpeen. Nykyinen kasvillisuus pysyy suhteellisen matalana, mutta puiden poistojen ja istutusten jälkeen valon lisäys saattaa muuttaa kasvillisuutta korkeakasvuiseksi. Niittoajankohta on syytä tarkistaa siten, että istutetut ja toivotut lajit ovat ehtineet muodostaa siemeniä.

#### **4. Hoitojärjestys ja kiireellisyys**

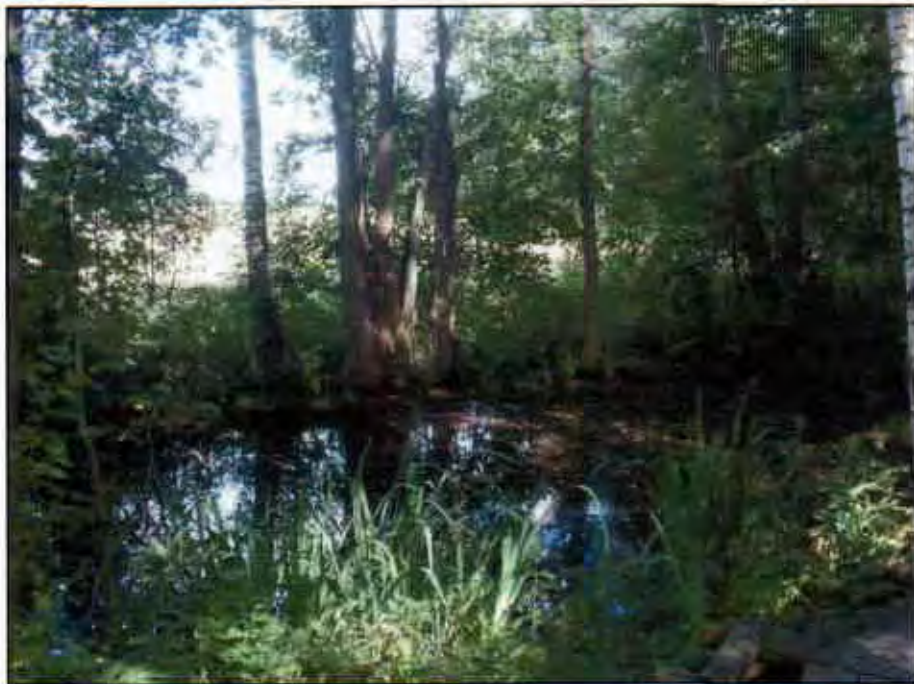
1. Kanukkakasvustot kaivetaan ylös ja vesoja katkotaan.
2. Suurimmat poistettavat puut kaadetaan ja poistetaan
3. Metsän reunan muodostavat puut poistetaan ojan läheisyydestä ja metsän reunaksi istutetaan pihlajia
4. Puiden taimet istutetaan
5. Aluskasvillisuutta kylvetään ja/tai siirretään paikalle
6. Taimia hoidetaan kunnes ne ovat saavuttaneet selviämiseen riittävän koon
7. Pensaita istutetaan puiden taimien alle
8. Varjopuiksi jätetyt poistettavat puut poistetaan
9. Taimia hoidetaan ja harvennetaan istutettavien taimien tarpeiden mukaan

## Kuvio 13 Lammikon ympäristö

Kartta 4.3. Kiireellisyysluokka 5.

### 1. Nykytila

Kaivanto, joka sateisena kesänä 2004 oli täynnä vettä. Keskikesällä 2005 kaivanto oli kuivunut ja mutaisella pohjalla oli vihreää kasviperäistä töhnää. Kaivannon ympärillä kasvaa paljon harmaaleppiä, joitakin tervaleppiä ja koivuja. Komein puu on valtava koivu nro 254, joka on hyväkuntoinen. Pensastossa on tuomea ja lehtipuiden taimia. Kaivannossa kasvaa yksittäinen kurjenmiekka, mutta muutoin reunukset ovat melko paljaita. Alueelle on aiemmin suunniteltu istutettavan sekä kotkansiipeä että kurjenmiekkää, mutta ne eivät ilmeisesti ole menestyneet tai suunnitelmia ei ole toteutettu.



Kuva 20. Niskalan lammikko alkukesällä 2004, kun vettä oli runsaasti.  
Kuva Antti Autio.

### 2. Tavoitetilä

Kaivanto muutetaan viihtyisäksi lammikoksi. Lammikon vetisyys turvataan ja vedenlaatua parannetaan. Luodaan edellytykset luhta- tai korpikasveille. Puusto säilytetään hämyisänä, mutta puulajivalikoimaa lisätään nykyistä kotimaista lajistoa monipuolistamalla. Kuviolla kasvatetaan sekä kotimaisia että ulkomaisia, runsaasti kosteutta vaativia, kestäviä lehtipuulajeja. Lajistoon voidaan hankkia erikoisia muotoja ja joitakin erikoisia lajejakin saatavuuden mukaan. Kostea pienilmasto ylläpidetään tiheällä pellonreunan kasvillisuudella kuten lehtipuilla ja pensastolla. Ehdotetuista lajeista monet ovat valoa vaativia pioneerikasveja, joten niille tulee ylläpitää valoaukkoja ja niitä voi istuttaa pellon reunaan. Lajistoa monipuolistetaan 20 vuoden tähtäyksellä saatavuuden ja lajeille vapautuvan/vapautettavan sopivan tilan mukaan.



### 3. Hoito

#### Kertaluonteinen hoito

##### **A Rakenteet**

Kaivanto muutetaan lammikoksi. Ensiksi tarkastellaan sen nykyistä syvyyttä ja suunnitellaan ojien virtaamat ja haihduntaa niin, että lammikossa riittää vettä koko kasvukaudelle. Kaivannosta nostetaan tarvittaessa liejua ja mahdollista roinaa ja hapanta kariketta, jotta lammikko saadaan syvemmäksi ja vedenlaatu saadaan tasoittumaan ja paranemaan. Liejulle etsitään ennen toimenpidettä läjitysalue, joka voi esim. olla Haltialan pellon metsäsaarekkeen reuna. Mikäli lieju on hyvälaatuisia puiden kasvualustaa, sitä voinee käyttää myös arboretumissa jonkun kuopan täyteenä. Kaivannon reunoja loivennetaan vesirajan kohdalla, jotta luhtakasveilla olisi hyvää kasvualustaa.

Lammikolle johdetaan vettä sen kaakkoispuolella virtaavasta ojasta. Oja kaivetaan olemassa olevaan painanteeseen tai entiseen ojaan. Lammikolta johdetaan ylimääräinen vesi pelto-ojaan lammikon luoteispuolelta. Ojan virtaama saattaa olla keskikesällä hyvin vähäistä eikä välttämättä riitä lammikon vedenlaadun parantajaksi. Tämän takia lammikon pinta-ala suhteessa syvyyteen tulisi tehdä pieneksi, jotta haihdunta olisi vähäisempää. Mikäli rahalliset resurssit riittävät, vettä voitaisiin lisätä lammikkoon keskikesällä pumpaamalla sitä ulkoilutieltä käsin noroon keinotekoisesti.

Lammen reunalla polku kulkee pitkin pitkospuuta. Pitkospuut uudistetaan kun uusi oja on saatu uomaansa. Ojan syvyys ja leveys määrää tarvitaanko sen yli pientä puusiltaa kaiteineen tai riittävätkö pelkät pitkospuut.

##### **B Luonnonhoito**

Puustoa harvennetaan, jotta lajistoa voidaan pikku hiljaa monipuolistaa. Poistettavia puita ovat huonokuntoiset ja rumat puut, etenkin harmaalepät ja tuomet. Koivujen määrää voidaan myös rajoittaa. Harvennus tulee tehdä istutettavien lajien elinolosuhteet turvaavalla tavalla. Lammikon ympäristöön istutetaan uusia lajeja ja erikoisia muotoja. Uusia, saatavuuden mukaan istutettavia puulajeja, ovat esim. erikoislehtiset lepät ja erilaiset pajut.

##### **Istutettava lajisto**

###### **Puut**

*Alnus glutinosa* 'Laciniata' sulkatervaleppä

*A. incana* f. *angustissima* hapsuharmaaleppä

*A. incana* 'Johanna'

*A. viridis* ssp. *fruticosa* pensasleppä

*Salix pentandra* halava

*S. fragilis* salava

*S. triandra* jokipaju

*S. aurita* virpapaju

*S. cinerea* tuhkapaju

Lammikon ympärille istutetaan laaja valikoima erilaisia leppiä ja pajuja. Kaikkia lajeja kuviolle ei tarvitse istuttaa, vaan istutuksia tehdään saatavuuden

mukaan. Istutuksissa on huomioitava lajien valovaatimukset ja valoa eniten tarvitsevat lajit istutetaan pellon reunaan. Lammikon vedenkorkeus muuttuu vuodenaikojen mukaan ja siksi vetisimmille paikoille kannattaa istuttaa leppiä.

### Pensaat

*Myrica gale* suomyrtti                      *Rhamnus frangula* korpipaatsama  
*Salix myrtilloides* juolukkapaju        *S. rosmarinifolia* kapealehtipaju

Pensastoon istutetaan suo- ja luhtalajeja kuten suomyrttiä *Myrica gale* ja paatsamaa *Rhamnus frangula* sekä yllä mainittuja matalakasvuisia pajuja. On haasteellista saada suomyrtti menestymään alueella, koska se kasvaa luontaisesti valoisissa oloissa humusjärvien rannoilla tai harvemmin rämeillä.

Ehdotetut pajulajit ovat hyvin pienikokoisia ja ne sopivat hyvin lammikon reunaan riittävän valoisille paikoille.

### Aluskasvillisuus

*Athyrium filix-femina* hiirenporras    *Dryopteris expansa* isoalvejuuri  
*Matteuccia struthiopteris* kotkansiipi *Phegopteris connectilis* korpi-imarre  
*Osmunda regalis* kuningassaniainen *O. claytoniana*  
*Polystichum* sp. härkylälajit

*Calla palustris* vehka                      *Caltha palustris* rentukka  
*Iris pseudacorus* kurjenmiekka  
*Lysichitum americanum* majavankaali  
*Lysimachia vulgaris* ranta-alpi        *L. thyrsoflora* terttualpi  
*Menyanthes trifoliata* raate            *Molinia caerulea* siniheinä  
*Myosotis scorpioides* luhtalemmikki  
*Silene dioica* puna-ailakki            *Veronica longifolia* rantatädyke

Aluskasvillisuutta kehitetään esteettisemmäksi istuttamalla ojan ympäristöön saniaisia kuten hiirenporrasta, isoalvejuurta, kotkansiipeä ja korpi-imarretta. Kaksi viimeksi mainittua vaativat menestyäkseen kosteana pysyvää maata ja mielellään liikkuvaa vettä. Hiirenporras menestyy kuivemmassakin paikassa.

Aluskasvillisuutta kehitettäessä kannattaa ottaa huomioon myös muut, ei kotoperäiset saniaislajit. Näitä ovat lähinnä pohjoisamerikkalaiset *Polystichum* (härkylä)-lajit sekä näyttävä *Osmunda claytoniana*. Euroopan lajistosta kuningassaniainen (*Osmunda regalis*) on hyvin käyttökelpoinen saniaislaji reheville kasvupaikoille.

Lammikkoon ja sen reunoille istutetaan saatavuuden mukaan esim. kurjenmiekkää, raatetta, rentukkaa ja vehkaa. Lammikon vesirajaan voidaan istuttaa suurikokoinen majavankaali, siniheinä ja rantatädyke. Hieman ylempänä, mutta kosteassa viihtyvät luhtalemmikki, ranta-alpi ja terttualpi. Puna-ailakki menestyy hyvin polun eteläpuolella varjoisassa ja kosteahkossa ympäristössä.

Lajeja lienee siirrettävä luonnosta, koska niitä tuskin on saatavana myynnistä. Siirtoja voidaan tehdä etenkin alueilta, joilta kuoritaan pintamaat rakentamisen takia pois.

#### Jatkuva hoito

Taimien istutusten tieltä poistetut puut tulevat vesomaan ja vesoja tulee poistaa jatkuvasti joitakin vuosia, jotta uusille taimille riittää valoa ja kasvutilaa. Aluskasvillisuutta on taimivaiheessa syytä niittää, jotta taimet pääsevät varttumaan. Taimia tulee hoitaa useita vuosia niiden tarpeiden mukaan alussa kastelemalla, tarvittaessa tukemalla ja erikoistapauksissa hoitoleikkaamalla. Valo-olosuhteisiin tulee kiinnittää erityistä huomiota, koska ehdotettu lajisto vaatii valoa. Taimien varttuessa istutettuakin puustoa tarvinnee harventaa valon riittävyuden takaamiseksi. Taimien menestymistä seurataan ja kuolleiden tai huonokuntoisten taimien tilalle istutetaan uusia yksilöitä tai kestävämpiä lajeja paikallisiin olosuhteisiin.

Lammikon vesihuollon toimintaa seurataan. Mikäli sade ei riitä turvaamaan riittävää vesimäärää esim. haihdunnan tai laskuojan liian suuren koon takia, laskuojaa madalletaan, lammikon pinta-alaa vähennetään ja/tai vettä lasketaan lammikkoon keinotekoisesti.

#### **4. Hoitojärjestys ja kiireellisyys**

1. Kaivanto tyhjenetään tarvittaessa liejusta ja mahdollisesta romusta, reunat tasoitetaan
2. Vesihuolto järjestetään sekä sisään että ulos kaivamalla uudet ojat
3. Rakennetaan polku ja pitkospuut/silta uuden ojan ylitse
4. Puustoa harvennetaan vaiheittain
5. Uusia puu- ja pensastaimia istutetaan poistettavien puiden tilalle 20 vuoden ajanjaksolla
6. Taimia hoidetaan ja harvennetaan istutettavien taimien tarpeiden mukaan
7. Kun valtaosa harvennuksista ja taimien istutuksista on tehty, istutetaan myös uutta aluskasvillisuutta.

Toimenpiteet 1-3 ajoittuvat toteuttamisen ensi vuosiin. Harvennus tehdään taimien saatavuuden mukaan.

## Kuvio 14 Niittymäinen ala

Kartta 4.3. Kiireellisyysluokka 4.

### 1. Nykytila

Pääulkoilutietä reunustaa komea ja hyväkuntoinen tammirivi. Tammien sisäpuolella on melko avonainen ala, jossa kasvaa korkeahkoa niittymäistä kasvillisuutta. Niittyä reunustaa monet pensaikot, josta osa on säilyttämisen arvoisia syreenejä. Reunaa muodostavat myös hyvin vanhat omenapuut, jotka eivät ole tarhaomenapuita, sekä pensaikoksi kasvaneet kriikunan vesat. Kuviolla on myös huonokuntoisia nuoria tarhaomenapuita. Niityn keskelle on istutettu juhannusruusua. Kuvion pohjoisreunan muodostavat ilmeisesti itsestään kylväytyneet huonokuntoiset tammets.

### 2. Tavoitetila

Arboretumin avoimin ja niittymäinen ala, jossa kasvaa useita kauniita kukkivia pensaita. Aluskasvillisuutta hoidetaan ja siitä kehitetään kukkiva matalahko tuore niitty. Vanhoja omenapuita hoidetaan ja niistä otetaan varteoksia. Kriikunavesoista otetaan pistokkaita ja niitä istutetaan takaisin kuviolle, jollei vesoista jotkut ole kehityskelpoisia itsessään.

Arboretumin tammikujannetta hoidetaan huolella ja siitä tehdään kaksipuolinen istuttamalla tammia arboretumin laajennusosaan pääulkoilutien eteläpuolelle.

Kuviolle ei istuteta suuria puita valoisuuden säilyttämiseksi. Noron ympäristön annetaan olla tiheä ja sen reunoilla säästetään suuria puita linnustoarvojen turvaamiseksi.

### 3. Hoito

#### Kertaluonteinen hoito

#### A Rakenteet

Kuvion eteläreunan muodostaa pääulkoilutie ja oja. Kuvion halki kulkee kivituhkattu polku, jonka tuhkaus uusitaan tarvittaessa. Polun ja ulkoilutien risteykseen on sijoitettu arboretumin pääopastetaulu. Pääopastetaulu siirretään arboretumin laajennusosaan pysäköintipaikan läheisyyteen arboretumin sisäänkäynnille.

#### B Luonnonhoito

Kuviolle kasvaa runsaasti pensaikkoa ja vesoja. Pensaikkoa raivataan varovasti, jotta arvokkaat pensaat tai puiden vesat eivät vahingossa tule raivatuiksi.

Kuviolta kaadetaan raidat 184 ja 221 ja tuomi 199. Kannot jätetään mahdollisimman mataliksi niiton helpottamiseksi. Ojan läheisyydessä kasvavat raidat ja vuorijalava jätetään kasvamaan.

Kylväytyneet metsätammet 169 kaadetaan. Vaurioituneet tarhaomenapuiden taimet poistetaan.

Juhannusruusujen lähelle istutetaan muita 1900-luvun vaihteen ruusulajikkeita.

Niittymäinen korkea kasvillisuus niitetään ja niittojäte poistetaan tarkasti. Osan maa-alasta voidaan peräti kuoria pois, jotta ei-toivotun lajiston hävittämiseen niitolla ei mene vuosia. Maata voidaan poistaa vain riittävän kaukana säilytettävien puiden juurista. Kuoppainen ja epätasainen niittyala tasataan uudella vähäravinteisella ja hiekkapitoisella maa-aineksella. Niittoa haittaavat kivet poistetaan. Toimenpiteillä helpotetaan jatkossa tehtävää niittoa.

Kotimaiset puulajit jätetään kasvamaan noron viereen. Noron ympäristö jätetään ryteikköiseksi linnuston suosimiseksi. Kaatunut, mutta ihmeen kaupalla katkenneesta rungosta vesova saarnivaahtera polun eteläpuolella jätetään muistoksi menneistä ajoista.



Kuva 21. Rappioromantiikkaa. Kavaleffin istuttama saarnivaahtera vesoo ja elää edelleen. Kuva: Antti Autio

### Istutettava lajisto

#### Puut

*Celtis occidentalis* lännenkeltis

*Prunus domestica ssp. insititia* kriikuna

Vanhat omenapuut on määritetty siperianomenapuiksi tai sen kaltaisiksi. Lajin säilymiseksi arboretumissa ehdotetaan kolmen puun ryhmän täydennettävän taimilla.

Kriikunoita istutetaan pari yksilöä, mikäli kasvavista vesoista ei saada kehitettyä elinvoimaisia puita tai pistokkaita. Vesat saattavat olla peräisin

vanhasta kannasta ja sen takia niiden säilyttäminen on arvokasta. Mikäli uusia puita istutetaan, pyritään valitsemaan vanhaa kantaa olevia yksilöitä.

Keltis istutetaan veden ääreen.

Suuria puita ei pienelle alalle ole tarkoitus istuttaa, jotta valoisuus ja avoimuus säilyy. Kuvion ympärillä kasvaa jo suuria puita ja sen ympärille on tarkoitus istuttaa suuriksi kasvavia puita.

#### **Pensaat**

*Rosa 'Minette'* Mustialanruusu      *Rosa 'Papula'* papulanruusu  
*Lonicera x notha* perhokuusama      *Syringa josikaea* unkarinsyreeni  
*Philadelphus coronarius* pihajasmike  
*Philadelphus nivalis* lumijasmike

Pienet pensaat eli ruusut istutetaan pieniksi ryhmiksi valoisiin paikkoihin. Avoalaa tulee jäädä 75 % nykyisestä niitystä, joka entisestään laajentuu vesakon raivaamisen jälkeen. Pensaita on tarkoitus istuttaa vain jatkossa säilytettävä määrä, ellei taimien kuolleisuus ole todettu suureksi.

Suuria pensaita, kuten jasmikkeet ja syreeni istutetaan esim. kuvion itäreunalle. Näkyvyys siperianomenapuulle ei saa peittyä kokonaan. Omenapuut tarvitsevat myös runsaasti valoa.

#### **Aluskasvillisuus**

*Ajuga reptans* rönsyakankaali      *Bellis perennis* kaunokainen  
*Campanula persicifolia* kurjenkello      *C. rotundifolia* kissankello  
*C. patula* harakankello  
*Centaurea jacea* ahdekaunokki      *C. phrygia* nurmikaunokki  
*Fragaria vesca* ahomansikka  
*Galium album* paimenmatara      *G. verum* keltamatara  
*Geranium macrorrhizum* tuoksukurjenpolvi  
*Geranium sylvaticum* metsäkurjenpolvi  
*Leucanthemum vulgare* päivänkakkara  
*Silene dioica* puna-ailakki      *Succisa pratensis* purtojuuri  
*Veronica chamaedrys* nurmitädyke

Tuoreen niityn lajistoa kylvetään ja istutetaan tasatulle ja tarkasti niitetylle avo-alalle. Niittojäte on vietävä pois, ettei se muodosta tiheää karikekerrosta, jossa niittykasvit eivät menesty. Niittyä tulee alkuvuosina hoitaa tehostetusti, ettei kilpailukykyiset alkuperäislajit kilpaile pienempiä niittykasveja hengiltä. Niittotarvetta saattaa ilmetä jopa kolme kertaa kesässä ainakin tiettyjen reheväkasvuisten laikkujen osalta. Niitto tehdään leikkaavalla terällä, kuten viikatteella. Kylvöä kannattaa suorittaa useana vuotena, kun alkuperäislajisto on jo hieman taantunut.

Ehdotetusta lajistossa on sekä kuivemman että kosteamman maan lajeja. Kostempaan länsireunaan kannattaa kylvää metsäkurjenpolvea, puna-ailakkia, paimenmataraa, kun muut menestyvät paremmin kuivemmalla maalla. Nykyisten ilmeisesti itsestään kylväytyneiden tammien kohdalla on erityisen

kuiva laikku, johon sopii istuttaa mm. keltamataraa, nurmitädykettä, ahomansikkaa ja tuoksukurjenpolvea.

#### Jatkuva hoito

Niittyä niitetään leikkaavalla terällä (viikate, leikkaava kone) vuosittain 1-3 kertaa. Niittojäte kerätään alkuvuosina tarkasti pois, ettei se muodosta karikkekerrosta. Tavoitteena on näivettää alkuperäiset, tyypeä suosivat ja korkeakasvuiset lajit ja saada ne poistumaan kokonaan. Tällaisia lajeja ovat mm. nokkonen, vuohenputki, koiranputki, koiranheinä. Kukkivan niityn kehittymiseen mennee tehokkaallakin hoidolla 5-10 vuotta. Koska niittyala on pieni, työmäärä ei ole ylitsepääsemättömän suuri.

Kun toivottua niittylajistoa on saatu kylvettyä alalle menestyksekkäästi, yksi niitto suoritetaan vasta siementen muodostumisen jälkeen n. 20.7. jälkeen. Suositeltavaa olisi jättää niittojäte parioksi päiväksi siementymään ja tämän jälkeen korjata se pois.

Vanhoja omenapuita ja säilytettäviä pensaita leikataan ja hoidetaan.

Istutuksia hoidetaan ja niiden kuntoa seurataan.

Tammien (204-209) kuntoa seurataan ja niitä hoitoleikataan tarvittaessa.

#### **4. Hoitojärjestys ja kiireellisyys**

1. Vesakko ja poistettavat puut raivataan ja poistetaan
2. Aluskasvillisuus niitetään ja kerätään pois useampaan otteeseen. Maa-ainesta kuoritaan tarvittaessa.
3. Säilytettävistä kriikunasta ja omenapuista otetaan pistokkaita, joita kasvatetaan. Vanhoja puita leikataan ja hoidetaan.
4. Uutta, vähäravinteista maata levitetään niitylle kuoppien tasaamiseksi.
5. Niittylajistoa kylvetään ja istutetaan.
6. Niittyä hoidetaan niittämällä.
7. Pensaita istutetaan ja hoidetaan.
8. Puita istutetaan vähäisissä määrin
9. Taimia hoidetaan kunnes ne ovat saavuttaneet selviämiseen riittävän koon
10. Tammia hoidetaan

N:o 2311  
5906 361 83 Y Hel

Uudenmaan lääninhallituksen päätös  
luonnonsuojelua Helsingin kaupungissa  
koskevassa asiassa. Annettu Helsin-  
gissä, 10 toukokuuta 1984.

Helsingin kaupunginhallitus on lääninhallitukselle lähettämällään kirjelmällä 5.4.1983 esittänyt, että lääninhallitus rauhoittaisi Helsingin kaupungin omistamilla tiloilla Niskalan yksinäistalon Suvimäki RN:o 1:9 sekä Johannesbacken II RN:o 1:8 liitekarttaan merkityn, Niskalan arboretum -nimisen alueen luonnonsuojelulain nojalla luonnonsuojelualueeksi.

Helsingin kaupunginvaltuusto on 20.3.1983 tehnyt päätöksen alueen rauhoittamisesta.

Maa- ja metsätalousministeriö (14.6.1983) ja Uudenmaan läänin maanmittauskonttori (10.5.1983) ovat antaneet asiasta lausuntonsa.

Rauhoitettavaksi esitetty noin 22 500 m<sup>2</sup>:n suuruinen Niskalan arboretum on koti- ja ulkomaisia puu- ja pensas- sekä ruohokasvija jeja kasvava puistometsäalue. Se on perustettu vuosina 1907-1917. Alueella kasvaa nelisenkymmentä eri puulajia, jotka muodostavat edustavan kokoelman maassamme viihtyvistä ulkomaisista havu- ja lehtipuulajeista. Alueella kasvaa muun muassa kaikki leveysasteilamme viihtyvät lehtikuusilajit, yhteensä seitsemän lajia. Lehtipuista mainittakoon lisäksi harvinainen Populus tristis (eräs balsamipoppelilaji) ja Sorbus torminalis (eräs pihlajalaji). Alueella on metsätieteellistä, puutarhatieteellistä sekä historiallista arvoa nähtävyytenä.

Lääninhallitus on tutkinut asian. Alueen suojelu edistää huomattavaa yleistä etua. Tämän vuoksi lääninhallitus harkitsee oikeaksi luonnonsuojelulain 9 ja 10 §:ien nojalla julistaa kyseisen, liitekarttaan punaisella rajatun Niskalan arboretumin luonnonsuojelulain mukaiseksi luonnonsuojelualueeksi.

Alueella on noudatettava seuraavia rauhoitusmääräyksiä:

1. Alueella on kielletty

- maankäyttö viljelyksineen sekä maan ja kivien ottaminen, siirtäminen ja louhiminen
- tulenteke, telttailu ja muu leirielämä
- kaikenlainen muu toiminta, joka voi vaikuttaa epäedullisesti alueen eläimistöön ja kasvillisuuden säilymiseen



2. Liikkuminen alueella on sallittua vain erikseen osoitetuilla reiteillä, joilla saa kulkea jalkaisin ja talvella hiihtäen.
3. Alueen kasvillisuutta hoidetaan arvokkaan puu-, pensas- ja ruohokasvillisuuden säilymisen edellyttämällä tavalla.
4. Edellä olevista määräyksistä saadaan lääninhallituksen hyväksymän suunnitelman mukaan poiketa, sikäli kuin se on luonnonsuojelualueen hoidon ja käytön kannalta perusteltua.

Luonnonsuojelualue on maanomistajan toimesta ympäristöministeriön hyväksymällä tavalla luonnonsuojelualueeksi merkittävä maastoon asetettavin opastein. Merkintä- ja polkuverkostosuunnitelma on esitettävä lääninhallituksen hyväksyttäväksi.

Tämä päätös kuulutetaan kuten kunnallisista kuulutuksista on säädetty sekä julkaistaan virallisessa lehdessä lääninhallituksen toimesta. Lehti-ilmoituskulut maksetaan valtion varoista.

Tähän päätökseen tyytymätön saa hakea siihen muutosta korkeimmalta hallinto-oikeudelta valituksella, joka on tehtävä kirjallisesti. Valituskirja on valittajan tai valituskirjan muun laatijan omakätisesti allekirjoitettava ja siihen tulee, milloin valittaja ei ole allekirjoittajana, sisältyä ilmoitus valituskirjan laatijan ammatista ja asuinpaikasta. Valituskirja, johon on liitettävä tämä päätös alkuperäisenä tai viran puolesta oikeaksi todistettuna jäljennöksenä ja todistus siitä, minä päivänä valittaja on saanut päätöksestä tiedon, on viimeistään kolmantenkymmenentenä (30) päivänä päätöksen tiedoksisaantipäivästä, sitä päivää lukuun ottamatta, valittajan tai hänen laillisesti valtuuttamansa asiamiehen annettava korkeimman hallinto-oikeuden kirjaajankonttoriin (osoite: Pohjoisesplanadi 3, Helsinki 17) ennen viraston aukioloajan päättymistä. Lähettäjän vastuulla voidaan valitusasiakirjat myös lähettää maksettuna postilähetyksenä tai lähetin välityksellä. Postiin valitusasiakirjat on jätettävä niin ajoissa, että ne ehtivät saapua perille yllä mainittuna määräpäivänä ennen viraston aukioloajan päättymistä.

Tiedoksisaantipäivän osoittaa tiedoksianto- tai saantitodistus. Milloin kysymyksessä on sijaistiedoksianto, katsotaan tiedoksisaannin kuitenkin tapahtuneen, jollei muuta näytetä, kolmantena (3) päivänä sijaistiedoksiantoa koskevan tiedoksianto- tai saantitodistuksen osoittamasta päivästä.

Virkakirjeen katsotaan tulleen viranomaisen tietoon kirjeen saapumispäivänä.

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Kansliapäällikkö

Risto Jaakkola

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Toimistopäällikön sijainen  
Ympäristönsuojelun tarkastaja

Camilla v. Bonsdörff

Tiedoksi:

Ympäristöministeriö  
Uudenmaan läänin maanmittauskonttori  
Helsingfors distriktskogsämnd  
Helsingin seutukaavaliitto  
Helsingin nimismiespiiri  
Uudenmaan luonnonsuojelupiiri







Ympäristönsuojelun  
tarkastaja

Camilla von Bonsdörff

Kunta Helsingin kaupunki	Kaup. osa / Kalle 35.Niskalan yksinistö	Kartan Maastokartta	Tontti / Tila RN:o 1:8 1:9
Maastokartta		Pint. IL	Tek.

0 100 200 300 400m

Mittakaava 1:10000

-  Kivirakennus
-  Puurakennus
-  Asuinrakennus
-  Talousrakennus
-  Tontin raja
-  Tilan raja

Luonnonsuojelualueeksi ehdotettu alue, pinta-alaltaan noin 22500 m<sup>2</sup>, joka kuuluu Helsingin kaupungin Niskalan yksinistön tilaan Suvimäki RN:o 1:9 sekä tilaan Johannesbacken II RN:o 1:8

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Helsingissä 22.10.1982

Pertti Helkkilä  
kiinteistöinsinööri



Littyä Uudellamaa lääninlaitoksen  
länään autamaan päätöseen N:o 2311  
Helsingissä  
touko kuun 10 päivänä 19 84.  
Ym. äristönsuojelun  
Lokasta  
Loma:ta  
Camilla van Bonsdorff

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

## Liite 2. Niskalan arboretumin laajennusalue I Hoito- ja käyttösuunnitelma

1	Suunnittelualue.....	1
2	Tavoitteet.....	1
3	Laajennuksen rauhoitustarve.....	1
4	Kuviokohtaiset hoitosuosituksset .....	2
	Kuvio 15 Välialue .....	2
	Kuvio 16 Pääulkoilutien reuna.....	5
	Kuvio 17 Hedelmätarha .....	7
	Kuvio 18 Sisäänkäynti ja pääulkoilutien eteläreuna .....	11
	Kuvio 19 Entisen talousrakennuksen ympäristö .....	14

### 1 Suunnittelualue

Laajennusalue I sijoittuu Niskalan arboretumin ja tilan väliin ja se on kooltaan 0,4 ha. Arboretumin laajentamista tälle alueelle on suunniteltu jo vuonna 1989 ja osa suunnitelluista istutuksista on toteutettu 1990-luvun alkupuolella. Laajennusalue kattaa osa-alueet 15-19, joiden rajaukset esitetään kartoilla 3 ja 4.4.

Laajennusalue ei kuulu Niskalan arboretumin luonnonsuojelualueeseen.

### 2 Tavoitteet

Tämän suunnitelman tavoitteita ovat:

1. Laajennusalueen kasvillisuudesta kehitetään metsäarboretumin ja kartanopuistomaisen Niskalan tilan kasvillisuuden välimuoto, joka painottuu kulttuuriperäiseen lajistoon.
2. Kasvillisuus on arboretumia avoimempaa, ulkoilijoille tarjotaan näkymiä pääulkoilutieltä pellolle. Näkymät luodaan puiden ja pensaiden väliin jätettävillä ruohovartisistutuksilla ja niittämällä.
3. Laajennusalue toimii virkistysalueena, johon ohjataan suurimmat arboretumin käyttöpaineet esim. sijoittamalla taukopaikka laajennusalueelle arboretumin sijasta.

Laajennusalueen kehittämisen tarkemmat yksityiskohdat esitetään arboretumin hoito- ja käyttösuunnitelmassa. Siellä esitetään tietoa esim. ehdotetusta polkuverkostosta, opasteista ja rakenteista.

### 3 Laajennuksen rauhoitustarve

Arboretumia on ehdotettu laajennettavaksi jo 1990-luvun taitteessa. Laajennussuunnitelmia on tehty 1989 nykyistä arboretumia huomattavasti laajemmalle metsäalueelle arboretumin eteläpuolelle. Vuonna 2005 arboretumia on suunniteltu laajennettavaksi Niskalan tilan ja arboretumin väliselle pienelle alueelle. Alueella ei kasva vanhaa puustoa merkittävässä määrin eikä lajisto ole kovinkaan rikasta. Aluskasvillisuus edustaa lehtoa,

mutta on kovin kulttuurivaikutteista. Tämän takia suojelualan laajentamisesta tälle alalle ei ole riittäviä luonnonsuojelullisia perusteita.

Pienen laajennusalueen käyttöä on joustavaa suunnitella ja muuttaa tarpeiden mukaan, kun alue ei ole suojeltua. Sille voidaan myös kohdistaa virkistyskäyttöä käyttöpaineita, jolloin kasvillisuuden kulumista voidaan ehkäistä paremmin varsinaisella suojelualueella. Tästä syystä uusi taukopaikka on sijoitettu laajennusalueelle eikä arboretumiin.

## 4 Kuviokohtaiset hoitosuositukset

### Kuvio 15 Välialue

Kartta nro 4.4. Kiireellisyysluokka 5.

#### 1. Nykytila

Hedelmätarhan ja avoimen niityn välinen puustoinen ala. Pellon reunassa kasvaa useita keskikokoisia tai kookkaita kotimaisia puita ja joitakin riutuvia istutettuja ulkomaisia taimia. Pensasto on vähäistä, mutta vesakkoa on runsaasti. Pieni niitylaikku sinnittelee puolivarjossa polun pohjoispuolella pienen kalliopaljastuman kohdalla.

#### 2. Tavoitetila

Kuviolle luodaan ryhtiä poistamalla vesakkoa ja istuttamalla joitakin puuryhmiä pellon ja polun väliin. Kuviosta tulee puoliavoin tila, jossa puut, pensaat ja avolaikut vuorottelevat. Lajistoon valitaan sekä lehtipuita että havupuita, mutta lehtipuita määrällisesti enemmän. Lajisto painottuu arboretumia vahvemmin kulttuurivaikutteiseksi ja viljelyperäiseksi.

#### 3. Hoito

##### Kertaluonteinen hoito

##### A Rakenteet

Kuvion reunalla kulkee pieni kivituhkattu polku, jonka tuhkaus uusitaan tarvittaessa.

Pellon reunasta löytyi joitakin jätteitä, mm. auton kumimattoja, jotka siivotaan pois.

##### B Luonnonhoito

Runsasta vesakkoa poistetaan ja kehitetään alueesta avonaisempi. Raivauksessa on säästettävä pienet 1990-luvulla istutetut vaahterat, jotka eivät ole kasvaneet taimia suuremmiksi.

Kurtulehtiruusukasvusto 155 kaivetaan ylös ja poistetaan kokonaisuudessaan. Orapihlajat kaadetaan, koska ne ovat ränsistyneitä.

Kuusten 121 ja 122 kaatoa harkitaan, ja ne kaadetaan, jos sillä saadaan hedelmätarhaan enemmän ilta-aurinkoa.

### Istutettava lajisto

#### Puut

<i>Picea pungens</i> 'Glauca' hopeakuusi	<i>Acer saccharinum</i> hopeavaahtera
<i>Acer rubrum</i> punavaahtera	<i>Acer negundo</i> saarnivaahtera
<i>Aesculus pavia</i>	<i>Malus prunifolia</i> siperianomenapuu
<i>Tilia x vulgaris</i> puistolehmus	<i>Tilia x euchlora</i> kriminlehmus

Hopeakuusia istutetaan valoisaan paikkaan pieneksi näyttäväksi ryhmäksi. Harvennuksen jälkeen niitä on 3 kpl. Niiden ympärille jätetään avointa tilaa etenkin aurinkopuolelle, jotta puiden sinisyys säilyy. Kuusia ei tule sijoittaa aivan pellon reunaan, vaan siihen on jätettävä pienemmillä puilla täytettävä reunavyöhyke.

1990-luvun istutuksia täydennetään samalajisilla vaahteroilla, mutta puut istutetaan yksittäispuiksi. Yksittäispuiksi istutetaan myös pari puistolehmusta ja saarnivaahteraa. Saarnivaahtera on ränsistyessään ikänsä loppupuolella helppo kaataa pellolle. Puiden väliin jätetään avoalaa, jotta pellon reunan pienet vaahterat näkyvät polulle.

Arka, punakukkainen *Aesculus pavia* sopisi tälle alueelle, mikäli sille löytyy menestymistä tukeva kasvupaikka. Puistolehmuksen sijaan voisi käyttää kriminlehmusta *T. euchlora*:a, joka on melko epätavallinen puistoissa. Jos istutetaan puistolehmusta, tulisi mieluiten käyttää jotakin historiallista kantaa, vaikkapa Tullisaarella kasvavien puiden jälkeläisiä.

#### Pensaat tai pienet puut

<i>Acer pensylvanicum</i> pennsylvanianvaahtera	
<i>Acer triflorum</i> huntuvaahtera	<i>A. barbinerve</i> viitavaahtera

Pennsylvanianvaahteraa istutetaan reunaan lähinnä nykyistä noroa, koska se on ehdoton varjopuu. Muut istutetaan tiheähköksi reunavyöhykkeeksi pellon ja puuston väliin. Huntuvaahtera on pieni, yksirunkoinen puu, jota voidaan käyttää pensaan tavoin. Pensastoa voi monipuolistaa pienikokoisilla lajeilla, jotka istutetaan polun varteen.

#### Aluskasvillisuus

*Fragaria moschata* ukkomansikka *Glechoma hederacea* maahumala  
*Omphalodes verna* kevätkaikhonkukka

Niittymäistä matalahkoa kasvillisuutta pyritään vaalimaan kallioiden päällä jatkeena kuviolle 14.

Muualle istutetaan maanpeitekasveja. Kevätkaikhonkukkaa istutetaan varjoisaan metsänreunavyöhykkeeseen. Sen liiallista leviämistä on syytä tarkistaa vuosittain ja tarvittaessa kitkeä leviäviä rönsyjä. Lajistoa voi monipuolistaa ehdotetusta.

### Jatkuva hoito

Puiden ja pensaiden taimia hoidetaan.

Puiden taimien vartuttua niitä harvennetaan tarvittaessa. Kokonaan tuhoutuneet istutukset korvataan uusilla kestävimmillä kannoilla tai lajeilla.

Aluskasvillisuutta niitetään keskikesällä kunnes maanpeitekasvit ovat saaneet jalansijaa ja tukahduttaneet korkeamman kasvillisuuden.

### **4. Hoitojärjestys ja kiireellisyys**

1. Poistettavat puut kaadetaan ja korjataan pois
2. Vesakko poistetaan
3. Jätteet siivotaan pois
4. Pienemmät kaatuneet rungot siirretään pois niiton tieltä yhteen paikkaan, risut viedään pois haketettavaksi ja aluskasvillisuus niitetään
5. Puiden ja pensaiden taimia istutetaan saatavuuden mukaan
6. Taimia hoidetaan kunnes ne ovat saavuttaneet selviämiseen riittävän koon
7. Taimia harvennetaan taimien tarpeiden mukaan

Kuvion hoito ei ole kovinkaan kiireellistä, koska jäljellä olevia 1990-luvun taimia on vain 3-4 kpl. Kuvio on kuitenkin kasvillisuudeltaan melko villiintynyt ja sen yleisilme kaipaa kohennusta.

## Kuvio 16 Pääulkoilutien reuna

Kartta nro 4.4. Kiireellisyysluokka 3.

### 1. Nykytila

Tiheää pensaikkaa kasvava metsänreuna, josta on vaikea erottaa suuria puita. Reunassa kasvaa joitakin vanhoja ja melko ränsistyneitä lehmuksia, yksittäisiä vaahteroita ja itse kylväytyneitä luonnonperäisiä lehtipuita. Pensaiden joukossa on orapihlajia, pihlaja-angervoa ja tuomea.

### 2. Tavoitetila

Ryhdikäs pääulkoilutien reuna, jossa kasvaa pieniä pensaita ja taaempina jaloja lehtipuita. Puustoon jätetään runsaasti väljyyttä, jotta hedelmätarha saa riittävästi aurinkoa. Samalla ulkoilijoille suodaan mahdollisuus nähdä arboretumin laajennusosan ja kiinnostumaan tutustumiskäynnistä.

### 3. Hoito

#### Kertaluonteinen hoito

#### A Rakenteet

Kuviota reunustaa pääulkoilutie etelässä. Ulkoilutien reunaan on jätettävä vähintään 2 m puuton vyöhyke suuria maatalouskoneita varten.

#### B Luonnonhoito

Pihlaja-angervokasvustot hävitetään torjunta-aineella ja keräämällä maanpäälliset osat tarkoin pois.

Pensastoa ja vesakkoa raivataan valoisuuden lisäämiseksi ja näkymien avaamiseksi.

Itsestään kylväytyneet ja huonokuntoiset puut kaadetaan. Kaatuneesta rungostaan kasvavat lehmukset 139 ja/tai 140 säilytetään historiallisen kaaren kuvaajina. Suuri tuomi 137 säilytetään mahdollisuuksien mukaan.

Aluskasvillisuus niitetään ja kerätään niittojäte pois. Tarvittaessa maata tasataan kuviolle tuotavalla maa-aineksella niiton helpottamiseksi jatkossa.

#### Istutettava lajisto

##### **Puut**

*Tilia platyphyllos* isolehtilehmus    *Tilia americana* amerikanlehmus  
*Tilia mongolica* mongolianlehmus

Yksittäisiä lehmuksia istutetaan kuviolle yhteen riviin n. 5-6 m ulkoilutieltä. Puiden väliin on harvennuksen jälkeen jätettävä vähintään 7-10 metriä valon yltämiseksi hedelmätarhaan.

##### **Pensaat**

*Amelanchier laevis* sirotuomipihlaja

Sirotuomipihlaja istutetaan yksittäisiksi puumaisiksi pensaiksi tammikujanteen jatkoksi. Laji on jopa 3-6 m korkea, joten sitä tulee käyttää harkiten ja varmistua valon riittävydestä pohjoisempana kasvaville siperianomenapuille. Taimia hankittaessa on huomioitava, ettei niitä ole leikattu pensaiksi jo kasvatusvaiheessa. Tällöin niiden puumainen muoto ei kenties koskaan toteudu.

Pensaslajistoa voi monipuolistaa ehdotetusta.

#### **Aluskasvillisuus**

*Asarum europaeum* taponlehti

*Digitalis purpurea* rohtosormustinkukka

*Doronicum orientale* kevätvuohenjuuri

Aluskasvillisuudessa suositetaan rehevyyttä vaativia kasveja ja maanpeitekasveja. Maanpeitekasvit istutetaan varjoon pensaiden ja puiden alle. Lajistoa voi monipuolistaa ehdotetusta.

#### Jatkuva hoito

Pihlaja-angervo hävitetään torjunta-aineella kunnes se on kokonaan hävinnyt.

Vesakkoa raivataan toistuvasti.

Istutuksia hoidetaan kunnes ne ovat kasvaneet selviämisvaiheen ylitse.

Puiden taimien vartuttua niitä harvennetaan tarvittaessa. Kokonaan tuhoutuneet istutukset korvataan uusilla kestävimmillä kannoilla tai lajeilla.

Aluskasvillisuutta niitetään polkujen varsilta keskikesällä.

#### **4. Hoitojärjestys ja kiireellisyys**

1. Pihlaja-angervokasvustot hävitetään torjunta-aineella, maanpäälliset osat korjataan tarkasti pois.
2. Poistettavat puut kaadetaan ja korjataan pois.
3. Kurttulehtiruusukasvustot kaivetaan pois.
4. Pienemmät kaatuneet rungot siirretään pois niiton tieltä yhteen paikkaan, risut viedään pois haketettavaksi ja aluskasvillisuus niitetään
5. Puiden, pensaiden ja perennojen taimia istutetaan saatavuuden mukaan
6. Taimia hoidetaan kunnes ne ovat saavuttaneet selviämiseen riittävän koon
7. Taimia harvennetaan istutettavien taimien tarpeiden mukaan

Kuvion kasvillisuutta on syytä hoitaa hedelmätarhan kohdalla pian, jotta tarhaan saadaan lisää valoa istutusten selviämiseksi.



## Kuvio 17 Hedelmätarha

Kartta nro 4.4. Kiireellisyysluokka 1.

### 1. Nykytila

Ilmeisesti vanhalle pellon pohjalle perustettu hedelmätarha. Tarha on päässyt pahasti kasvamaan umpeen ja 1990-luvulla istutetut hedelmäpuut ja lehtipuut ovat melko huonokuntoisia. Hedelmätarhan reunoilla kasvaa runsaasti harmaaleppiä, haapoja ja tuomia. Maaperän kasvuvoima on suuri ja aluskasvillisuus yltää n. 1,5 m korkeuteen peittäen hedelmäpuiden alimpia oksia.



Kuva 1. Hedelmätarha keväällä, ennen kuin aluskasvillisuus on yltänyt 1,5 m korkeuteen. Kuva: Antti Autio.

### 2. Tavoitetila

Hedelmätarha kunnostetaan kauniiksi pieneksi tarhaksi, johon rakennetaan taukopaikka. Hedelmäpuut kukkivat ja tekevät kauniita hedelmiä. Puiden välissä on mahdollista kuljeskella ja nauttia kukkaloistosta. Tarhasta on näkyvyys ympäröiville kuvioille.

Hedelmätarha on perustettu saviseen pohjoisrinteeseen, jolloin hedelmäpuiden menestymisen edellytykset ovat huonot. Tämän takia sen hoitoon ei kannata uhrata valtavasti resursseja. Mikäli tarhaa ei hyvästä hoidosta huolimatta saada kasvamaan hyvin, sille perustetaan lehtipuuvaltainen metsäpuisto.

Aluskasvillisuus kehitetään tuoreeksi niityksi, joka pidetään matalahkona (< 50 cm). Mikäli aluskasvillisuudesta ei saada viihtyisää niityn alkua 5 vuoden hoidolla, sille perustetaan nurmikko.

### **3. Hoito**

#### Kertaluonteinen hoito

##### **A Rakenteet**

Alueen halki kulkee pieni polku, joka on melko savinen. Polun kivituhkausta parannetaan ja sitä on ilmeisesti tarpeen lisätä säännöllisesti.

Hedelmätarhaan perustetaan taukopaikka. Ainakin kaksi pöytäryhmää rakennetaan perustettavalle tasanteelle esim. nykyisten haapojen ja pensaikon kohdalle. Pöytäryhmien alle on syytä tehdä vankat perustukset, koska savinen ja märkä maaperä lahottaa puiset kalusteet nopeasti. Tarkempi rakennesuunnittelu on tässä tarpeen.

Hedelmätarhaa on tarkoitus käyttää virkistymiseen ja sen niityllä saa leikkiä, joten liikkuminen polkujen ulkopuolella on sallittua. Taukopaikka ja avoalaa tehdään laajaksi, jotta koululais- tai päiväkotiryhmät mahtuvat kokoontumaan evästauolle ja mahdollisesti tehtävänjaolle.

Kuvion keskellä kulkee jonkinlainen märkä painanne, joka on piilossa kasvillisuuden keskellä. Hedelmätarha on siksi mahdollisesti tarpeen salaajittaa ja maata tasoittaa.

##### **B Luonnonhoito**

Säilytettävälle hedelmäpuille annetaan ensiapua poistamalla tukikepit, sidokset ja kuolleet oksat. Useat puut ovat pikaisen hoitoleikkauksen tarpeessa.

Hedelmätarhan huonokuntoiset hedelmäpuut poistetaan.

Tarhaa varjostavat ja sen alalle luontaisesti kasvaneet lehtipuut poistetaan kokonaan ja valoa lisätään myös raivaamalla kuvion ulkopuolista puustoa. Haavat on syytä kaulata pari vuotta ennen kaatamista, koska muuten ne vesovat useita vuosia laajalla alalla tuhansin juurivesoin.

Tuomi 84 kuvion itäreunassa voidaan ehkä säilyttää, koska se ei varjosta tarhaa. Sen oksastoa voidaan rajoittaa niin, että itäisimmät hedelmäpuut mahtuvat kasvamaan nykyistä paremmin. Komea raita 67 säilytetään.

Huonokuntoisten hedelmäpuiden poiston jälkeen arvioidaan harvennustarvetta, koska puut on istutettu kovin tiheään. Hedelmäpuiden kupeeseen on molemmille reunoille istutettu punavaahteroita, jotka menestyessään kasvavat keskikokoisiksi puiksi. Puustoa harvennetaan, jotta säilytettävät puut mahtuvat kasvamaan ja puiden väliin mahtuu kävelemään.

Tarhan reuna on muodostettu tataarivaahterarivistä. Riviä on ehkä tarpeen harventaa jonkun verran.

Aluskasvillisuudesta kaivetaan jättiukonputket ja ne hävitetään tarkoin.

Aluskasvillisuus niitetään ja niittojäte korjataan pois. Tämän jälkeen on mahdollista todeta, pitäisikö maata salaojittaa ja tasata toistuvan niiton helpottamiseksi.

### Istutettava lajisto

#### Puut

*Malus domestica* tarhaomenapuu    *Pyrus communis* päärynäpuu  
*Prunus domestica* luumupuu

Hedelmätarhassa kasvaa runsaasti hedelmäpuita. Suuri osa niistä on huonokuntoisia. Puut kasvavat nykyisellään tiheästi. Mikäli hoidolla ja harvennuksilla ei saada riittävän monta elinvoimaista hedelmäpuuta, niitä voidaan istuttaa lisää. Ainakin luumupuut ovat menestyneet heikosti ja niitä on tarpeen lisätä joillakin yksilöillä.

Hedelmäpuiden lisääistutuksissa käytetään kumpu- tai harjanneistutusta, jossa puun istutuspaikkaan muodostetaan matala, noin 0,5 m korkea ja halkaisijaltaan kaksimetrinen kumpare tai vastaavanlevyinen pitkänomainen harjanne, ja puu tai puut istutetaan siihen. Tämä parantaa maan lämpö- ja kosteusoloja hedelmäpuille suopeammiksi. Vanhoissa kartanopuistoissa näkee tällaisia. Mikäli lisääistutuksillakaan ei alueesta saada kauniisti kukkivaa hedelmätarhaa, lajistoa muutetaan kosteutta ja savista maata paremmin kestäviin lehtipuihin.

#### Pensaat

*Ribes nigrum* mustaherukka    *Ribes rubrum* tarhapunaherukka

Hedelmätarhan eteläreunaan istutetaan riviin herukoita, jotka rajaavat tarhan ulkoilutieltä.

#### Aluskasvillisuus

*Ajuga reptans* rönnyakankaali    *Ajuga pyramidalis* kartioakankaali  
*Bellis perennis* kaunokainen    *Fragaria moschata* ukkomansikka  
*Galium album* paimenmatara  
*Geranium sylvaticum* metsäkurjenpolvi  
*Glechoma hederacea* maahumala    *Omphalodes verna* kevätkaihonkukka  
*Silene dioica* puna-ailakki    *Waldsteinia ternata* rönnyansikka

Hedelmäpuiden alle luodaan niitolla matalana (< 50 cm) pysyvä tuore tai kostea niitty, kun nykyistä aluskasvillisuutta ensiksi on niitetty jonkun aikaa, mahdollisesti yhden kasvukauden. Niitylle kylvetään tai istutetaan varsinaisten niittykasvien lisäksi myös tehokkaita maanpeitekasveja tainnuttamaan nykyisiä kilpailukykyisiä lajeja. Valitun lajiston tulisi kestää jonkun verran tallausta.

#### Jatkuva hoito

Hedelmäpuita hoidetaan mm. leikkaamalla ja suojaamalla niitä jäniksiä vastaan.

Aluskasvillisuutta niitetään 4-5 kertaa kesässä alkuvuosina ja niittojäte korjataan pois. Kun rehevää kasvillisuutta on saatu hieman taintumaan, alueelle istutetaan (tai kylvetään) niittykasveja. Tämän jälkeen niittyä on tarpeen niittää useana vuotena 2-3 kertaa kesässä lajiston muuttumiseksi niittymäiseen suuntaan.

Niittyä niitetään leikkaavalla terällä vähintään kahdesti kesässä, vaikka lajisto olisikin jo kehittynyt toivottuun suuntaan. Niittojäte korjataan pois. Niitto suoritetaan heinäkuun loppupuolella ja elokuun lopussa.

Mikäli niityn luominen saviselle maaperälle osoittautuu usean vuoden hoidonkin jälkeen mahdottomaksi, maaperää on tarpeen muokata vähäravinteisemmaksi ja kosteutta paremmin läpäiseväksi. Vaihtoehtona on tämän jälkeen yrittää luoda niittyä toistamiseen tai perustaa alueelle niittyä useammin hoitoa vaativa nurmikko. Mikäli alueelle perustetaan hedelmätarhan sijasta varjoisa lehtipuumetsikkö, nurmikkoa ei liene tarpeen perustaa.

#### **4. Hoitojärjestys ja kiireellisyys**

1. Säilytettäville hedelmäpuille ja istutetuille puille annetaan ensiapua.
2. Haavat kaulataan.
3. Varjostavat poistettavat puut ja vesakko kaadetaan ja poistetaan. Huonokuntoiset hedelmäpuut poistetaan.
4. Aluskasvillisuus niitetään ja niittojäte poistetaan. Arvioidaan salaoituksen ja maantasoituksen tarve.
5. Hedelmäpuita harvennetaan tarvittaessa. Säilytettäviä hedelmäpuita hoidetaan mm. leikkaamalla.
6. Kasvillisuutta niitetään ja istutetaan alueelle niittykasveja.
7. Kuviolle perustetaan taukopaikka ja polku päällystetään uudestaan.
8. Täydennysistutuksia tehdään tarvittaessa. Pensaat istutetaan.
9. Puita ja pensaita hoidetaan ja niiden kuntoa seurataan.
10. Taukopaikan kuntoa seurataan ja sitä huolletaan tarvittaessa.

## **Kuvio 18 Sisäänkäynti ja pääulkoilutien eteläreuna**

Kartta nro 4.4. Kiireellisyysluokka 3.

### **1. Nykytila**

Suuria lehtipuita kasvava vyöhyke heti ulkoilutien eteläpuolella. Lajistossa on lehmuksia, tammia ja punasaarni. Lehtipuiden takana puusto jatkuu lehtipuuvaltaisena ja hoitamattomana. Sisäänkäynnillä aikoja sitten kaatuneet saarnivaahterat vesovat rungoistaan ja niiden takana kasvaa tiheä tuomikasvusto.

### **2. Tavoittila**

Sisäänkäynnin yleisilme kohotetaan arboretumin arvoiseksi uusilla istutuksilla. Ulkoilutien reunan muodostavat matalat pensaat ja perennat, joiden takana kasvaa korkeampia pensaita ja niiden takana puita. Istutettavat puut ovat väljästi kasvavia yksittäispuita, mutta siperianpihdoista muodostetaan kolmen puun ryhmä.

Välittömän sisäänkäynnin jälkeen suuria lehtipuita säilytetään ja niiden sekaan tehdään täydennysistutuksia. Kuvion läntiseen osaan istutetaan tammirivi nykyistä tammiriviä vastapäätä, muodostaen tulevaisuudessa tammikujanteen.

Umpeen kasvavalle peltomaalle varsinaisen tienreunan eteläpuolelle istutetaan amerikkalaisia lehtipuiden pioneerilajeja.

### **3. Hoito**

#### Kertaluonteinen hoito

#### **A Rakenteet**

Pääulkoilutie muodostaa kuvion pohjoisreunan. Reunaan ei tule istuttaa pensaita tai puita 2 m lähemmäs tien reunasta, jotta maatalouskoneet mahtuvat kulkemaan.

#### **B Luonnonhoito**

Sisäänkäynnin puustoa ja pensastoa raivataan uusien istutusten tieltä. Rungoista vesovat saarnivaahterat poistetaan kokonaisuudessaan. Niiden takana kasvava laaja tuomikasvusto kaadetaan alueen yleisilmeen kohentamiseksi ja uusien istutusten mahtumiseksi.

Suuret huonokuntoiset puut kaadetaan.

Pensaikkoa raivataan, mutta varotaan katkaisemasta säilytettäviä syreenejä.

Kaatuneita runkoja ja risuja kerätään yhteen ja siirretään etelämmäksi niiton helpottamiseksi.

**Istutettava lajisto****Puut***Abies sibirica* siperianpihta*Carpinus caroliniana* amerikanvalkopyökki*Fraxinus excelsior* lehtosaarni      *Fraxinus pensylvanica* punasaarni*Quercus robur* metsätammi      *Tilia cordata* metsälehmus*Populus deltoides* amerikanmustapoppeli*Juglans cinerea* amerikanjalopähkinä*Ulmus laevis* kynäjalava

Pysäköintialueen kulmalle pensaiden taakse istutetaan siperianpihtoja, joista myöhemmin harvennetaan kolmen puun pienryhmä.

Saarnia ja amerikanvalkopyökki istutetaan yksittäispuiksi sisäänkäynnille pensaiden taakse. Kynäjalavalle varataan runsaasti tilaa leveys suunnassa ja sen kasvupaikaksi valitaan valoisa aukko.

Lehmusten sekaan tehdään täydennysistutuksia lehmuksilla.

Tammikujanne istutetaan kuvion länsipäähän reilusti ojan eteläpuolelle. Nykyisten suurten tammien ja uusien tammien väliin tulee jäää vähintään 6 m leveä vapaa vyöhyke myös oksaston kohdalla aina 4,5 m korkeuteen saakka. Tammet ehdotetaan istutettavaksi n. 5-6 m tien reunasta, vaikka nykyiset suuret tammet kasvavatkin 3 m tien reunasta.

Amerikanmustapoppelia ja amerikanjalopähkinää istutetaan harvakseltaan umpeen kasvavalle pellolle yhteensä n. 15 yksilöä.

**Pensaat***Cornus rugosa**Euonymus verrucosus* nystysorvarinpensas*Hydrangea heteromalla* 'Bretschneideri' kesähortensia*Ostrya virginiana* amerikanhumalapyökki*Prunus virginiana* virginiantuomi*Viburnum edule* karpaloheisi

Pensaita istutetaan riveihin ja ryhmiin puiden eteen ja niiden väliin. Pensaiden ei ole tarkoitus kokonaan peittää puiden runkoja, vaan täyttää alaa, ettei arboretumin laajennusalueen taaempi hoitamaton ala näy ulkoilutielle häiritsevällä tavalla.

Suurempien pensaiden eteen istutetaan alle 1 m korkuisia pensaita ja perennoja. Istutuksia ei tule tehdä 1,5-2 m lähemmäs ulkoilutien reunaa, jotta ne eivät olisi tietä käyttävien koneiden tiellä.

**Aluskasvillisuus***Aconogonon x fennicum* suomentatar*Cornus canadensis* ruohokanukka*Lythrum salicaria* rantakukka

*Polemonium caeruleum* lehtosinilatva  
*Silene dioica* puna-ailakki  
*Athyrium filix-femina* hiirenporras  
*Dryopteris carthusiana* metsäalvejuuri

Tien ja pensaston välissä on pieni oja, jonka reunoille voidaan istuttaa metsäalvejuurta, hiirenporrasta ja purppuranpunaisina kukkivia puna-ailakkia ja rantakukkaa.

Suomentatar on kookas ja se istutetaan ojan eteläpuolelle suurten pensaiden eteen.

Lehtosinilatvaa ja ruohokanukkaa voi istuttaa pensaiden ja ojan väliin.

#### Jatkuva hoito

Istutuksia hoidetaan, mm. leikkaamalla puita ja tarvittaessa myös pensaita.

Puiden taimien vartuttua niitä harvennetaan tarvittaessa. Kokonaan tuhoutuneet istutukset korvataan uusilla kestävimmillä kannoilla tai lajeilla.

Aluskasvillisuutta niitetään keskikesällä, jolleivät istutetut perennat ole onnistuneet valloittamaan koko alaa.

#### **4. Hoitojärjestys ja kiireellisyys**

1. Poistettavat puut kaadetaan ja rungot poistetaan
2. Pensastoa ja vesakkoa raivataan
3. Pienemmät kaatuneet rungot siirretään pois niiton tieltä yhteen paikkaan, risut viedään pois haketettavaksi ja aluskasvillisuus niitetään
4. Puiden, pensaiden ja perennojen taimia istutetaan saatavuuden mukaan
5. Taimia hoidetaan kunnes ne ovat saavuttaneet selviämiseen riittävän koon
6. Taimia harvennetaan istutettavien taimien tarpeiden mukaan
7. Aluskasvillisuutta niitetään tarvittaessa
8. Perennoja täydennysistutetaan tarvittaessa

Sisäänkäynti on arboretumin yleisilmeen kohotuksen kannalta tärkeä hoitaa nopeasti kuntoon.

## Kuvio 19 Entisen talousrakennuksen ympäristö

Kartta nro 4.4. Kiireellisyysluokka 3.

### 1. Nykytila

Umpeen kasvanut alue pysäköintialueen ja hedelmätarhan välissä. Kuviolla kasvaa joitakin kookkaita puita, kuten haapa, rauduskoivuja, raitaa ja metsävaahtera. Ainakin puolet kuviosta on pensaikon ja vesakon valloittamaa ja näkyvyys kuvion läpi on heikkoa. Maaperä on rehevää ja aluskasvillisuus korkeaa. Entisille avo-aloille on tullut haapavesakkoa.

Alueen entisestä rakennuskannasta on jäljellä talousrakennuksen ajoramppi ja talon perustuksen kiviä.

### 2. Tavoitetila

Kulttuurivaikutteinen edustava puutarhamainen kuvio, josta on useita näkymälinjoja ulkoilutieltä pellolle. Kuviolla sijaitsevia talousrakennuksen perustuksia ja kivistä ajoramppia käytetään maisemallisina elementteinä. Kuviolle on luontevaa tuoda puutarhamaisia pensaita, koska alue on Niskalan tilan ja arboretumin välissä. Kuvio on tarkoitus jättää puoliavoimeksi ja aluskasvillisuutta pidetään matalahkona sopivilla perennavalinnoilla ja niitolla. Sekä säilytettävät että istutettavat puuyksilöt kasvavat yksittäisinä eikä ryhmissä.

### 3. Hoito

#### Kertaluonteinen hoito

#### **A Rakenteet**

Pääulkoilutie muodostaa kuvion eteläreunan. Pysäköintipaikka ja pelloille vievä polku muodostavat kuvion itäreunan.

Kuviolle tuodaan arboretumin pääopastetaulu pääulkoilutien läheisyyteen. Opastetaulu sijoitetaan pienen perustettavan polun varteen, jotta lukijat voivat rauhassa seistä taulun edessä eikä muiden ulkoilijoiden tiellä pääulkoilutiellä. Taulun kuvapuoli jätetään varjoon, ettei auringon valo haalistuta painovärejä. Mikäli mahdollista, taulu sijoitetaan siten, ettei lukijan silmiin osu suora auringonvalo.

#### **B Luonnonhoito**

Puustosta poistetaan raidat ja tien reunassa kasvavat metsävaahterat. Kuvion länsireunasta poistetaan muut puut paitsi rauduskoivu nro 70. Säilytettävät puut ovat haapa nro 1 ja koivut 51 ja 52 sekä 70.

Vesakkoa ja pensastoa raivataan. Näsiä nro 52 ja rusokuusamat pysäköintialueen reunalla sekä herukat ja jotkut hienot terttuseljat ajorampin pohjoispuolella säilytetään.



Kurttulehtiruusut hävitetään kokonaan. Ne kaivetaan mahdollisuuksien mukaan ylös, mutta niiden seassa kasvavien rusokuusamien juuria varotaan. Jäljelle jäävät ruusut katkotaan kunnes ne häviävät.

Kuvion pohjoisreunalla sijaitsevat romut kerätään pois. Kivikkoon on mahdollisesti tarpeen tuoda lisämaata istutuksille, mutta se voidaan jättää myös istuttamatta.

Aluskasvillisuus niitetään ja niittojäte poistetaan.

### Istutettava lajisto

#### Puut

*Sorbus intermedia* ruotsinpihlaja

Ruotsinpihlaja istutetaan säilytettävän haavan nro 1 luoteispuolelle.

#### Pensaat

*Acer tataricum* ssp. *semenowii* turkestaninvaahtera

*Cornus rugosa*

*Euonymus europaeus* euroopansorvarinpensas

*Lonicera alpigena* alppikuusama     *Rosa* 'Papula' papulanruusu

*Syringa josikaea* unkarinsyreeni     *Syringa vulgaris* puistosyreeni

*Syringa vulgaris* 'Alba' puistosyreeni

Turkestaninvaahteraa istutetaan katkonaiseksi reunavyöhykkeeksi pellon kuppeeseen. Riviin jätetään useita aukkoja näkymien säilyttämiseksi ulkoilutiltä.

Papulanruusua istutetaan pitkulaisiksi ryhmiksi reunustamaan pohjoiseen vievää polkua. Pysäköintialueen reunaan istutetaan kanukkaa rusokuusaman jatkeeksi.

Kuvion keski- ja länsiosaan istutetaan yksittäisiä syreenejä, mutta kuitenkin niin, että näkymät kiviselle ajorampille ja pellolle säilyvät.

Nystysorvarinpensasta istutetaan ajorampin länsipuolelle pieneksi ryhmäksi.

#### Aluskasvillisuus

*Aconogon x fennicum* suomentatar     *Aquilegia vulgaris* lehtoakileija

*Aruncus dioicus* töyhtöangervo     *Bistorta major* konnantatar

*Dicentra spectabilis* särkynytsydän

*Hesperis matronalis* illakko     *Lysimachia nummularia* suikeroalpi

*Knautia arvensis* ruusuruoho     *Polypodium vulgare* kallioimarre

*Saponaria officinalis* suopayrtti     *Sedum* sp. maksaruohot

*Saxifraga* sp. rikot

Kuviolle istutetaan runsaasti vanhan ajan kestäviä perennoja, jotta kasvillisuus pysyy edustavana ja niittotarve vähenee. Perennat istutetaan suuriksi ryhmiksi esim. pensaiden ympärille.

Kivisen ajorampin koloihin voidaan istuttaa kallioimarretta ja muita kivikossa viihtyviä lajeja. Tavoitteena on jättää kiviä näkyville.

Pääopastetaulun ympärille voi istuttaa maanpeitekasviksi esim. suikeroalpia.

#### Jatkuva hoito

Kurttulehtiruusun mahdollisia vesoja katkotaan kunnes kasvusto on useiden vuosien kuluttua lopettanut vesomisen.

Vesakkoa torjutaan raivaamalla sitä useita vuosia.

Istutettujen pensaiden kuntoa seurataan. Kokonaan tuhoutuneet istutukset korvataan uusilla kestävimmillä kannoilla tai lajeilla.

Aluskasvillisuutta niitetään tarvittaessa 1-3 kertaa kesässä kunnes toivotut perennat ovat vallanneet koko alueen ja niittotarve vähenee tai poistuu.

#### **4. Hoitojärjestys ja kiireellisyys**

1. Vesakko ja pensasto raivataan
2. Poistettavat puut kaadetaan ja rungot poistetaan
3. Aluskasvillisuus niitetään
4. Puiden, pensaiden ja perennojen taimia istutetaan saatavuuden mukaan
5. Pääopastetaulu pystytetään
6. Taimia hoidetaan kunnes ne ovat saavuttaneet selviämiseen riittävän koon
7. Taimia hoidetaan ja harvennetaan istutettavien taimien tarpeiden mukaan
8. Aluskasvillisuutta niitetään ja perennoja lisätään tarvittaessa

Sisäänkäynti on arboretumin yleisilmeen kohotuksen kannalta tärkeä hoitaa nopeasti kuntoon.

Liite 3. Taulukko 1.

### Selitykset taulukolle niskala\_lajiehdotukset2006

Taulukko sisältää Niskalan arboretumiin istutettavaksi ehdotetut lajit Niskalassa jo kasvavia lajeja ei välttämättä ole taulukossa, mutta niitä tulee siellä jatkossakin kasvaa.

#### Lajiston valintaehtoina ovat olleet seuraavat kriteerit:

Kestävä

Vähän hoitoa vaativa

Ei itsestään voimakkaasti leviävä

Varjossa tai puolivarjossa kasvava

Tuoreessa tai kosteassa maassa viihtyvä

Maanpeittävä kasvi

Kavaleffin aikakauteen kuuluva tai "vanha" viljelykasvi

Ekologisesti liittoutunut tiettyyn Niskalan lajipariin

#### Kuviosarake

Kuvioiden numerointi perustuu hoitosuunnitelman 2006 kartoilla 3 ja 4 esitettyihin rajauksiin. Numerointia voi käyttää lajittelumääränä, jolloin kullekin kuviolle saadaan lajilista.

#### Kasvityyppi

1 havupuu

2 lehtipuu

3 pensas

4 köynnös

5 ruoho

6 kevätkukkija

7 saniainen

8 heinä

Kasvityyppi on omana sarakkeenaan siitä syystä:

kuviokohtaisia istutuslistoja saa yhdistämällä työlehtiä ja lajittelemalla kuvion perusteella.

Saadut listat voidaan vielä lajitella kasvityypin mukaan, jolloin lajitiedon käsittely helpottuu (?).

#### Taksonimäärä

51 havupuu

84 lehtipuu

74 pensas

13 köynnös

105 ruoho, heinä, perenna

327 taksonia

NISKALAN ARBORETUM				
Hoito- ja käyttösuunnitelma		Liite nro 3.1 Havupuut		
ARBORETUMIIN EHDOTETUT, ISTUTETTAVAT LAJIT				30.6.2006
Susanna Pimenoff, Luontotieto Keiron Oy, Mikkolantie 20, 00640 Helsinki, Antti Autio, Eriksnäsentie, 01150 Söderkulla				
Tieteellinen nimi	Suomenkielinen nimi	Kasvupaikkavaatimukset	Ehdotettu kuvialla	Kasvi- tyyppi
<i>Abies alba</i>	saksanpihta	tuore, keskiravint., pvar, Fagus sylvatican kanssa	11	1
<i>Abies amabilis</i>	purppurapihta	tuore, kostea, keskiravint, pvar,ei kalkkia	2	1
<i>Abies balsamea</i>	palsamipihta	tuore, rehevä, valoa	3	1
<i>Abies borisii-regis</i>		vaativiin paikkoihin	9	1
<i>Abies bornmuelleriana</i>		vaativiin paikkoihin	9	1
<i>Abies concolor</i>	harmaapihta	vaatimaton, valoa	7	1
<i>Abies equitrojani</i>		vaativiin paikkoihin	9	1
<i>Abies fraserii</i>	virginianpihta		7	1
<i>Abies grandis</i>	jättipihta	ravinteinen, tulvajokivarsimetsä	2	1
<i>Abies holophylla</i>	ussuripihta		7.9	1
<i>Abies homolepis</i>	nikonpihta	rehevä, valoa, tuore	7	1
<i>Abies lasiocarpa var. arizonica</i>	korkkipihta		3	1
<i>Abies mariesii</i>	honsunpihta		9	1
<i>Abies nephrolepis</i>	ohotanpihta		3	1
<i>Abies procera</i>	aitopihta		2	1
<i>Abies sibirica</i>	siperianpihta	tuore, rehevä, kalkkia, valoa-varjoa	7,18	1
<i>Abies veitchii</i>	japaninpihta		7	1
<i>Larix decidua</i>	euroopanlehtikuusi	kaikki lehtikuuset vaativat valoa	1	1
<i>Larix gmelinii</i>	dahurianlehtikuusi		1	1
<i>Larix kaempferi</i>	japaninlehtikuusi		1.9	1
<i>Larix sibirica</i>	siperianlehtikuusi		1	1
<i>Picea abies f. virgata</i>	käärmekuusi		3.7	1
<i>Picea engelmannii</i>	engelmanninkuusi	<b>koristeellinen</b>	3	1
<i>Picea glehnii</i>	glehninkuusi	rehevä paikka, sopii Aasiaan	9	1
<i>Picea jezoënsis</i>	ajaninkuusi	Tuore-kostea, rehevä, aur-pvar	7	1
<i>Picea koraiensis</i>	koreankuusi		7	1
<i>Picea omorika</i>	serbiankuusi	rinteillä, aur-pvar, rehevä	6.7	1
<i>Picea pungens</i>	okakuusi	<b>MT/OMT valoa runsaasti</b>	7	1
<i>Picea pungens 'Glauca'</i>	hopeakuusi	valopaikkaan, muuten sinisyys vähenee, vaatii tilaa	15	1
<i>Picea rubens</i>	punakuusi		7	1
<i>Picea sitchensis</i>	sitkankuusi		7	1
<i>Pinus banksiana</i>	banksinmänty		3	1
<i>Pinus cembra</i>	sembramänty	valoa koko elämän, vaatimaton viljellä	3	1
<i>Pinus contorta</i>	kontortamänty	vaatimaton, valoa paljon	3	1
<i>Pinus mugo</i>	vuorimänty	iso pensasmainen mänty 5 m. Nykypuutarhoista saa vain vallittuja kantoja, löydä alkuperäinen	1	1
<i>Pinus mugo f. rostrata</i>		istutetaan reunaan, valopuu		
<i>Pinus mugo ssp. uncinata</i>		vanha, puu	3	1
<i>Pinus mugo var pumilio</i>		vanha, puu	3	1
<i>Pinus nigra</i>	euroopanmustamänty	italialainen rotu	1	1
<i>Pinus peuce</i>	makedonianmänty	vaatimattomin mänty, VT-lyyyppi riittää, ei edes tarvitse valoa	2	1
<i>Pinus ponderosa</i>	keltamänty		3	1
<i>Pinus pumila</i>	pensassembra	vaatimaton, VT-metsätyyppi riittää, runsaasti valoa	3	1
			411	1

liite 3 havupuut

<i>Pinus strobus</i>	strobusermäntä	vaatelias viljellä, ei niin paljon valoa kuin P. sylvestris	3	1
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	douglaskuusi	vaatimaton	2.3	1
<i>Taxus baccata</i>	euroopanmarjakuusi		6	1
<i>Taxus brevifolia</i>	lännenmarjakuusi		2	1
<i>Taxus canadensis</i>	kanadanmarjakuusi		7	1
<i>Tsuga canadensis</i>	kanadanhemlockki		7	1
<i>Tsuga diversifolia</i>	japaninhemlockki	rehevä, kestää varjoa mutta ei tuulia	9	1
<i>Tsuga heterophylla</i>	lännenhemlockki	vaatimattomin Tsuga, käy MT-metsätyypille	3	1
<i>Tsuga mertensiana</i>	vuorihemlockki	hidaskasvuinen, rinteeseen jossa valuu kosteutta	7	1

<i>Mietinnän alla olleet lajit, joita ei ehdotettu istutettavaksi. Jotkut kasvavat jo Niskalassa taimina.</i>				
<i>Abies koreana</i>	koreanpihta	tuore, keskiravint, sora. On jo Niskalassa		1
<i>Abies lasiocarpa</i>	lännenpihta			1
<i>Abies sachalinensis</i>	sahalininpihta			1
<i>Larix laricina</i>	kanadanlehtikuusi	hankala Niskalaan, vaatisi kosteutta		1
<i>Picea glauca</i>	valkokuusi	tuore-kuiva, rehevä, kalkkia, aur-pvar		1
<i>Picea mariana</i>	mustakuusi	rämeillä, ei kalkkia, myös sorametsissä		1
<i>Pinus koraiensis</i>	koreansembra	vaatelias viljellä, runsaasti valoa. Tuore, keskiravint., valo-pvar		1
<i>Thuja occidentalis</i>	kanadantuija	on jo Niskalassa		1
<i>Thuja plicata</i>	jättituija	on jo Niskalassa		1

NISKALAN ARBORETUM				
Hoito- ja käyttösuunnitelma		Liite nro 3.2 Lehtipuut		
ARBORETUMIIN EHDOTETUT, ISTUTETTAVAT LAJIT				30.6.2006
Susanna Pimenoff, Luontotieto Keiron Oy, Mikkolantie 20, 00640 Helsinki, Antti Autio, Eriksnasintie, 01150 Söderkulla				
Tieteellinen nimi	Suomenkielinen nimi	Kasvupaikkavaatimukset	Ehdotettu kuvialle	Kasvityyppi
<i>Acer japonicum</i>	hokkaidonvaahtera		9	2
<i>Acer manschuricum</i>	mantsurianvaahtera		9	2
<i>Acer miyabei</i>			9	2
<i>Acer mono</i>	idänvaahtera		4IV,9	2
<i>Acer negundo</i>	saarnivaahtera		15	2
<i>Acer palmatum var. amuoenum</i>	japaninvaahtera		9	2
<i>Acer pensylvanicum</i>	pennsylvanianvaahtera		8,15	2
<i>Acer pseudoplatanus</i>	vuorivaahtera	muotillaji 1800-l lopussa	11	2
<i>Acer rubrum</i>	punavaahtera		15	2
<i>Acer saccharinum</i>	hopeavaahtera	rehevä, aina kostea, hyvä valo, samoissa paikoissa missä Acer platanoides menestyy	11,15	2
<i>Acer saccharum</i>	sokerivaahtera	rehevä, valoa vaativa	8	2
<i>Acer triflorum</i>	huntuvaahtera		9,15	2
<i>Aesculus pavia</i>		punakukk. pieni puu, kukkii juhannuksen aikaan	15	2
<i>Alnus glutinosa 'Laciniata'</i>	sulkatervaleppä		13	2
<i>Alnus incana 'Johanna'</i>			13	2
<i>Alnus incana f. angustissima</i>	hapsuharmaaleppä		13	2
<i>Alnus viridis ssp. fruticosa</i>			13	2
<i>Betula alleghaniensis</i>	keltakoivu	2. sukkessiovaihe laji, jalo lehtipu	8	2
<i>Betula costata</i>			9	2
<i>Betula davurica</i>			9	2
<i>Betula ermanii</i>	kivikoivu	hirveästi valoa, kuten Betula pendula muuten elinympäristövaatimukset kuin arka Betula alleghaniensis	9	2
<i>Betula lenta</i>	sokerikoivu		8	2
<i>Carpinus betulus</i>	euroopanvalkopyökki	kuivan lehdon laji	6,11	2
<i>Carpinus caroliniana</i>	karoliinanvalkopyökki		18	2
<i>Celtis occidentalis</i>	lännenkeltis	veden ääreen	14	2
<i>Fagus grandifolia</i>	amerikanpyökki	2. sukkessiovaiheen laji, rehevä	8	2
<i>Fagus sylvatica</i>	pyökki	arka, vaatii suojaisen paikan	11	2
<i>Fraxinus americana</i>	valkosaarni	arka, vaatellias	8	2
<i>Fraxinus excelsior</i>	lehtosaarni		18	2
<i>Fraxinus mandshurica</i>	mantsuriansaarni	kestää seisovaa vettä, tarvitsee runsaasti valoa	10	2
<i>Fraxinus nigra</i>	mustasaarni		10	2
<i>Fraxinus pensylvanica</i>	punasaarni		18	2
<i>Juglans cinerea</i>	amerikanjalopähkinä		18	2
<i>Juglans nigra</i>	mustajalopähkinä		8	2
<i>Malus domestica</i>	tarhaomenapuu		17	2
<i>Malus prunifolia</i>	siperianomenapuu		14,15	2
<i>Populus deltoides</i>	amerikanmustapoppeli		18	2
<i>Populus tremula</i>	metsähaapa		12	2
<i>Populus tristis</i>	tummapoppeli		6	2
<i>Prunus domestica</i>	luumupuu		17	2
<i>Prunus domestica ssp. insittia</i>	kriikuna		14	2
<i>Prunus nipponica var. kurilensis</i>	kurilienkirsikka		6	2
<i>Prunus pensylvanica</i>	piivikirsikka	pioneeri, vaatimaton, vesoo	4IV	2
<i>Prunus serotina</i>	kiiltotuomi		8	2
<i>Pyrus communis</i>	päärynäpuu		17	2
<i>Quercus bicolor</i>			8	2
<i>Quercus coccinea</i>	purppuratammi		8	2

liite 3

<i>Quercus macrocarpa</i>	takiaistammi		8	2
<i>Quercus robur</i>	metsätammi		18	2
<i>Quercus robur 'Fastigiata'</i>	kartiutammi	syvämultainen näkyvä paikka	10	2
<i>Quercus rubra</i>	punatammi		8	2
<i>Salix alba</i>	valkosalava		2	2
<i>Salix aurita</i>	virpapaju		13	2
<i>Salix cinerea</i>	tuhkapaju		13	2
<i>Salix fragilis</i>	salava		13	2
<i>Salix pentandra</i>	halava		13	2
<i>Salix purpurea</i>	punapaju	reunaan, rehevä paikka	4IV	2
<i>Salix triandra</i>	jokipaju		13	2
<i>Sorbus alnifolia</i>	laavapihlaja		7	2
<i>Sorbus americana</i>	amerikanpihlaja	istutetaan Abies balsamean kanssa	4III	2
<i>Sorbus aria</i>	saksanpihlaja		4III	2
<i>Sorbus aucuparia</i>	kotipihlaja		4III, 12	2
<i>Sorbus commixta</i>	japaninpihlaja		4III, IV	2
<i>Sorbus decora</i>	komeapihlaja	istutetaan Abies balsamean kanssa	4III	2
<i>Sorbus hybrida</i>	suomenpihlaja	kalkkia ja valoa	6.12	2
<i>Sorbus intermedia</i>	ruotsinpihlaja		12.19	2
<i>Sorbus koehneana</i>	helmipihlaja		2	2
<i>Sorbus mougeotii</i>	pyreneittenpihlaja		2	2
<i>Sorbus rupicola</i>	valkopihlaja		1	2
<i>Sorbus scopulina</i>	lännenpihlaja	pensasmainen	4III	2
<i>Sorbus sitchensis</i>	sitkanpihlaja		4IV	2
<i>Sorbus torminalis</i>	etelänpihlaja		1	2
<i>Tilia americana</i>	amerikanlehmus		16	2
<i>Tilia cordata</i>	metsälehmus		12.18	2
<i>Tilia mongolica</i>	mongolianlehmus		16	2
<i>Tilia platyphyllos</i>	isolehtilehmus		6.16	2
<i>Tilia tomentosa</i>	hopealehmus		7.11	2
<i>Tilia x euchlora</i>	kriminlehmus		15	2
<i>Tilia x moltkei</i>	berliininlehmus		2	2
<i>Tilia x vulgaris</i>	puistolehmus		15	2
<i>Tilia x vulgaris 'Pallida'</i>	keisarinlehmus		2	2
<i>Ulmus americana</i>	valkojalava	kuin <i>Ulmus laevis</i> , jatkuvaa kosteutta + valoa	8, 10	2
<i>Ulmus laevis</i>	kynäjalava		18	2
<i>Ulmus minor</i>	lehtojalava	eurooppalaisten kuivan lehdon lajiin sekaan	6	2
<i>Mietinnän alla olleet lajit, joita ei ehdotettu istutettavaksi. Jotkut kasvavat jo Niskalassa taimina.</i>				
<i>Malus pumila</i>	paratiisiomenapuu	jos vanha <i>Malus</i> on pumila, sitä voisi uudistaa tai istuttaa uutena.		2
<i>Phellodendron amurense</i>	korkkipuu			2
<i>Prunus cerasus</i>	hapankirsikka	hoitoriski, vesoo!		2

NISKALAN ARBORETUM				
Hoito- ja käyttösuunnitelma		Liite nro 3.3 Pensaat		
ARBORETUMIIN EHDOTETUT, ISTUTETTAVAT LAJIT				30.6.2006
Susanna Pimenoff, Luontotieto Keiron Oy, Mikkolantie 20, 00640 Helsinki, Antti Autio, Eriksnäsintie, 01150 Söderkulla				
Tieteellinen nimi	Suomenkielinen nimi	Kasvupaikkavaatimukset	Ehdotettu u kuvioille	Kasvi- tyyppi
<i>Acer barbinerve</i>	viitavaahtera	sietää varjoa!, pieni puu	9,15	3
<i>Acer campestre</i>	niverävaahtera	tarvitsee loppuvaiheessa runsaasti valoa	10	3
<i>Acer circinatum</i>	viinivaahtera	sietää varjoa!, 5 m, hyvä syysväri	8	3
<i>Acer spicatum</i>	tähkävaahtera		8	3
<i>Acer tataricum ssp. semenowii</i>	turkestaninvaahtera	reunapensas, hyvät syysvärit syntyvät valossa	19	3
<i>Amelanchier laevis</i>	sirotuomipihlaja		16	3
<i>Caragana aurantiaca</i>	oranssihernepensas	pieni, hiekka, valo	4I	3
<i>Caragana pygmaea</i>	kääpiöhernepensas	pieni, hiekka, valo	4III	3
<i>Carya cordiformis</i>	karvashikkori		8	3
<i>Chamaecyparis nootkatensis</i>	nutkansypressi		3	3
<i>Chamaecytiscus purpureus</i>	punavihma	pieni	6	3
<i>Cladrastis kentukea</i>	lakkipuu		6	3
<i>Cornus rugosa</i>			18,19	3
<i>Cornus sericea</i>	lännenkanukka	valoa paljon, ei tarvitse mehevimpiä paikkoja, sopii minne vain	2	3
<i>Corylus americana</i>			8	3
<i>Corylus avellana</i>	pähkinäpensas		5	3
<i>Corylus cornuta</i>	sarvipähkinäpensas		8	3
<i>Corylus sieboldii</i>			9	3
<i>Cotoneaster horizontalis</i>	sulkatuhkapensas		4I	3
<i>Cotoneaster horizontalis</i>	sulkatuhkapensas	länsireunaan, maanpeittävä	4I	3
<i>Cotoneaster integerrimus</i>	euroopantuhkapensas	vaatimaton, reunaan, valoa	4I	3
<i>Crataegus monogyna</i>	tylppäliuskaorapihlaja	valoa paljon, sopii esim reunaan	1	3
<i>Crataegus sanguinea</i>	siperianorapihlaja		1	3
<i>Crataegus submollis</i>	isomarjaorapihlaja	valoa paljon, ei tarvitse mehevimpiä paikkoja, sopii minne vain	6	3
<i>Cytisus decumbens</i>	suikerovihma	pieni	2	3
<i>Euonymus europaeus</i>	euroopansorvarinpensas	keskivaateliias, valoa	19	3
<i>Euonymus verrucosus</i>	nystysorvarinpensas		18	3
<i>Forsythia ovata</i>	koreanonnenpensas	pieni	9	3
<i>Hydrangea heteromalla 'Bretschne'</i>	kesähortensia	3 m	18	3
<i>Juniperus communis</i>	kotikataja		3	3
<i>Juniperus communis ssp. alpina</i>	lapinkataja		3	3
<i>Juniperus horizontalis</i>	laakakataja		3	3
<i>Juniperus squamata</i>	himalajankataja		3	3
<i>Juniperus virginiana</i>	kynäkataja	viljelty Kavaleffin aikaan	3	3
<i>Lonicera alpigena</i>	alppikuusama	puolivarjo näyttää, suhteellisen rehevä. Näkyvälle paikalle	11,19	3
<i>Lonicera involucrata</i>	kehtokuusama		8	3
<i>Lonicera nigra</i>	mustakuusama		10	3
<i>Lonicera x notha</i>	perhokuusama		14	3
<i>Lonicera xylosteum</i>	lehtokuusama		12	3
<i>Maackia amurensis</i>	maackia	pieni kukkiva puu, samannäköinen Cladrastiksen kanssa, eri maantieteellinen sijainti	6	3
<i>Myrica gale</i>	suomyrtti		13	3
<i>Ostrya virginiana</i>	amerikanhumalapyökki		18	3
<i>Philadelphus coronarius</i>	pihajasmike		14	3
<i>Philadelphus nivalis</i>	lumijasmike		14	3
<i>Pinus cembra 'Compacta Glauca'</i>	kääpiöseembra		1	3
<i>Prunus avium</i>	imeläkirsikka		6	3



<i>Prunus nipponica</i> var. <i>kurilensis</i>	kurilienkirsikka	kapea valoa läpäisevä pensas	6	3
<i>Prunus serotina</i>	kiiltotuomi		8	3
<i>Prunus spinosa</i>	oratuomi	valoa, hyvä esteikasvi(!), vaatii kalkkia	6	3
<i>Prunus virginiana</i>	virginiantuomi	kuin tuomipensas	19	3
<i>Rhamnus catharticus</i>	orapaatsama	voi kasvaa 10 m puuksi, vaatii valoa ja kalkkia	6	3
<i>Rhamnus frangula</i>	korpipaatsama		12.13	3
<i>Rhododendron brachycarpum</i>		Rhodoista jokin laji istutetaan, ei kaikkia	3	3
<i>Rhododendron catawbiense</i>			3	3
<i>Rhododendron maximum</i>			3	3
<i>Rhododendron smirnowii</i>			3	3
<i>Ribes glandulosum</i>	lamoherukka		9	3
<i>Ribes nigrum</i>	mustaherukka		17	3
<i>Ribes rubrum</i>	punaherukka		17	3
<i>Rosa 'Minette'</i>	mustialanruusu		14	3
<i>Rosa 'Papula'</i>	papulanruusu		14.19	3
<i>Rubus caesius</i>	sinivatukka		6	3
<i>Salix myrtilloides</i>	juolukkapaju		13	3
<i>Salix rosmarinifolia</i>	kapealehtipaju		13	3
<i>Sorbus torminalis</i>	etelänpihlaja		1	3
<i>Symphoricarpus occidentalis</i>	kanadanlumimarja	kestää varjoa	7	3
<i>Syringa josikaea</i>	unkarinsyreeni		14.19	3
<i>Syringa oblata</i>			4IV	3
<i>Syringa villosa</i>	villasyreeni		6	3
<i>Syringa vulgaris</i>	pihasyreeni		19	3
<i>Syringa vulgaris 'Alba'</i>	pihasyreeni		19	3
<i>Viburnum edule</i>	karpaloheisi		18	3
<i>Viburnum lentago</i>	kiitoheisi	rehevät paikat	10	3
<i>Viburnum opulus</i>	koiranheisi	luontainen Niskalassa, pitäisi päästä oikeuksiinsa	12	3

NISKALAN ARBORETUM				
Hoito- ja käyttösuunnitelma		Liite nro 3.4 Köynnöskasvit		
ARBORETUMIIN EHDOTETUT, ISTUTETTAVAT LAJIT				30.6.2006
Susanna Pimenoff, Luontolieto Keiron Oy, Mikkolantie 20, 00640 Helsinki, Antti Autio, Erksnäsiintie, 01150 Söderkulla				
Tieteellinen nimi	Suomenkielinen nimi	Kasvupaikkavaatimukset	Ehdotettu kuvalle	Kasvuyyppi
<i>Bryonia alba</i>	mustakoiranköynnös	kärhöt vaativia viljellä, valoa tarvitaan		4
<i>Clematis alpina</i>	alppikärhø		6.11	4
<i>Clematis alpina ssp. sibirica</i>	siperiankärhø		10	4
<i>Clematis virginiana</i>	virginiankärhø		8	4
<i>Clematis vitalba</i>	saksankärhø		6.11	4
<i>Habitzia tamnoides</i>	köynnöspinaatti			4
<i>Humulus lupulus</i>	humala		11	4
<i>Hydrangea anomala ssp. petiolaris</i>	köynnøshortensia		9	4
<i>Menispermum canadense</i>	kanadankilpikierto		8	4
<i>Menispermum dauricum</i>	aasiankilpikierto		9	4
		maanmyötäinen, esim. yhdessä <i>Betula alleghaniensis</i> tai <i>Crataegus mollis</i> kanssa	8	4
<i>Parthenocissus inserta</i>	säleikkövilliini			
<i>Tripterygium regesii</i>	siipiköynnös		9	4
<i>Vitis riparia</i>	törmäviini	sopisi pensaan kanssa	8	4

NISKALAN ARBORETUM				
Hoito- ja käyttösuunnitelma		Liite nro 3.5 Ruohovartistet kasvit		
ARBORETUMIIN EHDOTETUT, ISTUTETTAVAT LAJIT		30.6.2006		
Susanna Pimenoff, Luontotieto Keiron Oy, Mikkolantie 20, 00640 Helsinki, Antti Autio, Eriksnäslantie, 01150 Söderkulla				
Tieteellinen nimi	Suomenkielinen nimi	Kasvupaikkavaatimukset	Ehdotettu kuvioille	Kasvi- tyyppi
<i>Aconogon x fennicum</i>	suomentatar	ei leviä	18,19	5
<i>Ajuga pyramidalis</i>	kartioakankaali		17	5
<i>Ajuga reptans</i>	rönsyakankaali	suht leviävä	14,17	5
<i>Anemone nemorosa</i>	valkovuokko		5,11	6
<i>Anemone rapunculoides</i>	keltavuokko		11	6
<i>Aquilegia vulgaris</i>	lehtoakileija		19	5
<i>Aruncus dioicus</i>	töyhtöangervo	toinen sukupuoli valtaisan siemennyksen estämiseksi	7,19	5
<i>Asarum europaeum</i>	taponlehti	matala, ei kilpaile	3,11,16	5
<i>Astilboides tabularis</i>	kilpiangervo	varjo	8	5
<i>Astrantia major</i>	tähtiputki	puolivarjo, metsäkasvi	10	5
<i>Athyrium filix-femina</i>	hiirenporras		11,13,18	7
<i>Bellis perennis</i>	kaunokainen		14,17	5
<i>Bistorta major</i>	konnantatar		1, 10,19	5
<i>Calla palustris</i>	vehka		13	5
<i>Caltha palustris</i>	rentukka		13	5
<i>Campanula glomerata</i>	peurankello		4	5
<i>Campanula patula</i>	harakankello		14	5
<i>Campanula persicifolia</i>	kurjenkello	suht leviävä	4,12,14	5
<i>Campanula rotundifolia</i>	kissankello		6,12,14	5
<i>Campanula trachelium</i>	varsankello		4	5
<i>Centaurea jacea</i>	ahdekaunokki		4,14	5
<i>Centaurea montana</i>	vuorikaunokki		11	5
<i>Centaurea phrygia</i>	nurmikaunokki		4	5
<i>Convallaria majalis</i>	kielo		6,12	5
<i>Cornus canadensis</i>	ruohokanukka		18	5
<i>Cornus suecica</i>	ruohokanukka		3	5
<i>Corydalis nobilis</i>	jalokiuurunkannus		5,6	6
<i>Corydalis solidia</i>	pystykiurunkannus		5,11	6
<i>Darmera peltata</i>	kilpirikko	varjokasvi	8	5
<i>Dicentra spectabilis</i>	särkynytsydän	multava, talviarka	9,19	5
<i>Digitalis purpurea</i>	rohtosormustinkukka		16	5
<i>Doronicum orientale</i>	kevätvuohenjuuri	kevätkukkija	10,16	6
<i>Dryopteris carthusiana</i>	metsäalvejuuri		18	7
<i>Dryopteris expansa</i>	isoalvejuuri		13	7
<i>Dryopteris filix-mas</i>	kivikkoalvejuuri		6	7
<i>Epimedium alpinum</i>	alppivarjohiippa		11	5
<i>Fragaria moschata</i>	ukkomansikka		10,15,17	5
<i>Fragaria vesca</i>	ahomansikka		6,14	5
<i>Gagea lutea</i>	isokäenrieska		5, 10	6
<i>Gagea minima</i>	pikkukäenrieska		5, 10	6
<i>Galium album</i>	paimenmatara		14,17	5
<i>Galium boreale</i>	ahomatara		6	5
<i>Galium odoratum</i>	tuoksumatara		6, 10	5
<i>Galium verum</i>	keltamatara		14	5
<i>Geranium macrorrhizum</i>	tuoksukurjenpolvi		11, 14	5
<i>Geranium pratense</i>	kyläkurjenpolvi		10	5
<i>Geranium sanguineum</i>	verikurjenpolvi		6	5
<i>Geranium sylvaticum</i>	metsäkurjenpolvi		12,14,17	5
<i>Glaucidium palmatum</i>	sinikämmen		9	5

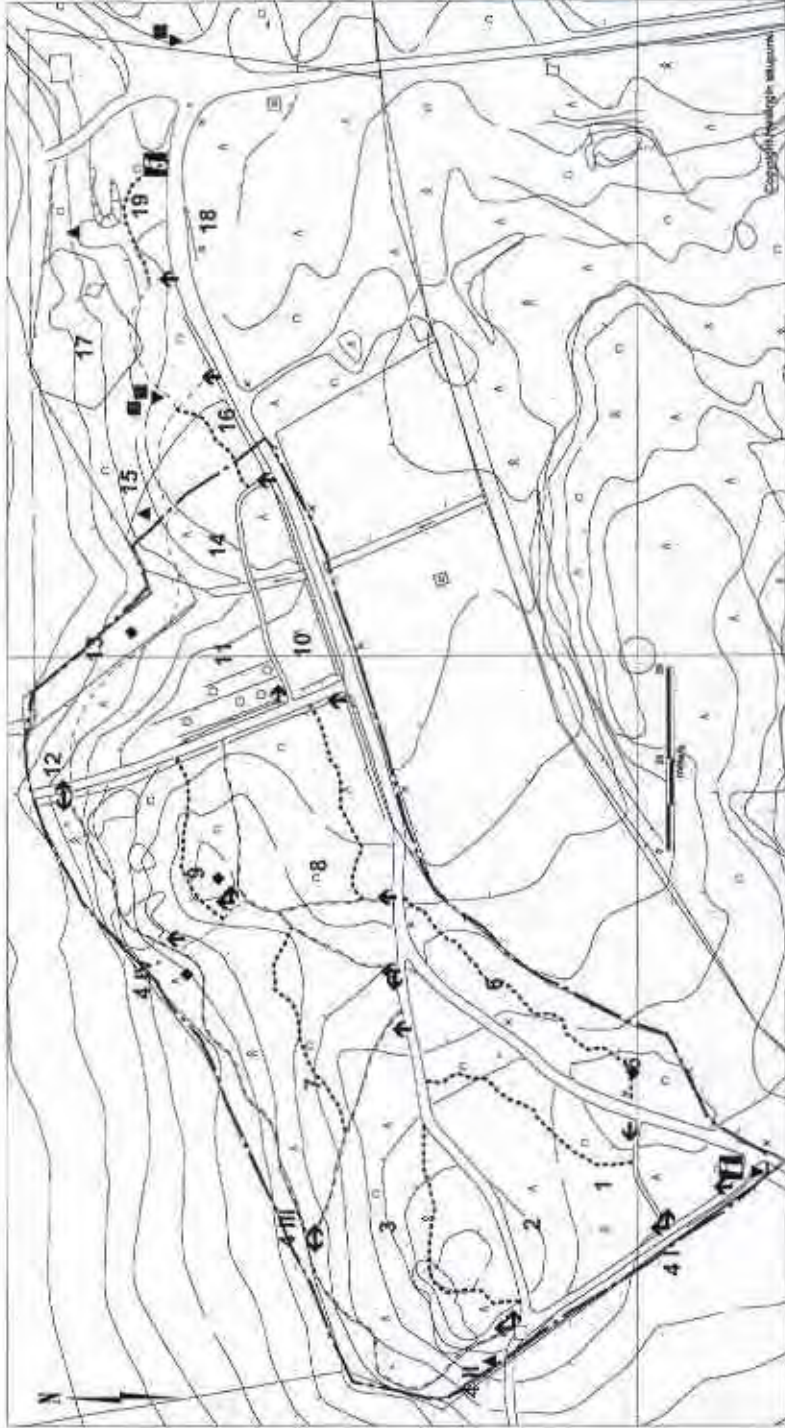
<i>Glaucidium palmatum f. alba</i>			9	5
<i>Glechoma hederacea</i>	maahumala	maanpeittävä	0,11,15,17	5
<i>Hepatica nobilis</i>	sinivuokko		5,6	6
<i>Hesperis matronalis</i>	illakko		10,19	5
<i>Hosta sp.</i>	kuunililjat		9	5
<i>Iris germanica</i>	saksankurjenmiekkä	vanha kanta vaatimaton hoidon suhteen	11	5
<i>Iris pseudacorus</i>	keltakurjenmiekkä		13	5
<i>Kirengeshoma palmata</i>	katvio	vaativa	9	5
<i>Knautia arvensis</i>	ruusuruoho		12,19	5
<i>Lathyrus verna</i>	kevätlinnunherne		6	6
<i>Leucanthemum vulgare</i>	päivänkakkara		4,14	5
<i>Lysichitum americanum</i>	majavankaali	Mustila-style	8,13	5
<i>Lysimachia nummularia</i>	suikeroalpi		19	5
<i>Lysimachia thyrsoflora</i>	terttualpi		13	5
<i>Lysimachia vulgaris</i>	ranta-alpi		13	5
<i>Lythrum salicaria</i>	rantakukka		18	5
<i>Malva moschata</i>	myskimalva		10	5
<i>Matteuccia struthiopteris</i>	kotkansiipi		13	7
<i>Melica nutans</i>	nuokkuhelmikkä		1,6	8
<i>Menyanthes trifoliata</i>	raate		13	5
<i>Mercurialis perennis</i>	lehtosinijuuri		8,11	5
<i>Milium effusum</i>	tesma		3	8
<i>Molinia caerulea</i>	siniheinä		13	8
<i>Myosotis scorpioides</i>	luhtalemmikki		13	5
<i>Omphalodes verna</i>	kevätkaihonkukka		8,15,17	6
<i>Oplopanax horridus</i>	pirunnuija	piikikäs, varjoon, erittäin rehevälle paikall	2,8	5
<i>Osmunda claytoniana</i>	?		13	7
<i>Osmunda regalis</i>	kuningassaniainen		11,13	7
<i>Pachysandra terminalis</i>	varjoirti		3,9	5
<i>Petasites hybridus</i>	ruttojuuri		11	5
<i>Phegopteris connectilis</i>	korpi-imarre		13	7
<i>Poa nemoralis</i>	lehtonurmikka		6	8
<i>Polemonium caeruleum</i>	lehtosiniilatva		18	5
<i>Polygonatum odoratum</i>	kalliokieli		6	5
<i>Polypodium vulgare</i>	kallioimarre		19	5
<i>Polystichum</i>	härkylät		8,13	7
<i>Primula veris</i>	esikko		5,6,11	6
<i>Pulmonaria obscura</i>	imikkä	varjoisaan paikkaan	11	6
<i>Ranzania japonica</i>	sinikatve		9	5
<i>Rubus caesius</i>	sinivatukka		6	5
<i>Rubus saxatilis</i>	lillukka		3	5
<i>Saponaria officinalis</i>	suopayrtti		8,19	5
<i>Saxifraga sp.</i>	rikot		19	5
<i>Scilla siberica</i>	idänsiniilija		5,6,11	6
<i>Sedum sp.</i>	maksaruohot		19	5
<i>Silene dioica</i>	puna-allakki	kosteaan	3,14,17,18	5
<i>Smilacina racemosa</i>	tertturotkokieli		7	5
<i>Succisa pratensis</i>	purtojuuri		4,14	5
<i>Symphoricarpos foetidus</i>			13	
<i>Tiarella cordifolia</i>	rönsytiarella		9,11	5
<i>Trientalis europaea</i>	metsätähti		3	5
<i>Trillium spp.</i>	kolmilehdet		8	5
<i>Waldsteinia ternata</i>	rönsyansikka		8,17	5
<i>Veronica chamaedrys</i>	nurmitädyke		14	5
<i>Veronica longifolia</i>	rantatädyke		13	5
<i>Vinca minor</i>	pikkutalvio	maanpeittävä	11	5

Harkinnan alla olleet lajit, joita ei ole ehdotettu syystä tai toisesta.				
<i>Calamagrostis</i>	kastikka	ei leviävä kastikkahybridi		8
<i>Campanula latifolia</i>	ukonkello	leviää maltillisesti		5
<i>Cicerbita macrophylla</i>	tarhasinivalvatti	leviää liikaa?		5
<i>Cimicifuga racemosa</i>	kimikki			5
<i>Epimedium alpinum</i>	alppivarjohiippa			5
<i>Filipendula kamschatica</i>				5
<i>Geum rivale</i>	ojakellukka			5
<i>Lathyrus latifolius</i>				5
<i>Lysimachia clethroides</i>		valkoinen		5
<i>Lysimachia punctata</i>		80 cm		5
<i>Meconopsis betonicifolia</i>	tarhavaleunikko	vaativa, puutarhamainen		5
<i>Onoclea sensibilis</i>	helmisaniainen			7
<i>Polygonatum x hybridum</i>	tarhakalliokielo			5
<i>Rheum palmatum</i>	koristeraparperi			5
<i>Rodgersia aesculifolia</i>	valeangervo			5
<i>Rodgersia podphylla</i>				5



- V. 2004 kasvillisuusinventoinnin osa-alue
- Pöytä-penkkiryhmä
- Suojeluvuorokasvualue
- Jäteastia
- Pääopastietäulu
- Liikuntaviraston opaste
- Polun viitta

Muuttanut	Muutoksen	Päivä	Työ	Pöytä
<b>PROJEKTI</b> NISKALAN ARBORETUM HOITO- JA KÄYTTÖSUUNNITELMA Nykyiset toiminnot ja v. 2004 kasvillisuusinventoinnin osa-alueiden rajat 1:1400		<b>MITTAAVA</b> Kartoitus 5353/1 30.6.2006		
<b>RAKENTAJAYHTIÖ</b> HELSINGIN KAUPUNKI RAKENNUSVIRASTO KATU- JA PUUSTO-OSASTO <small>Keskustie 11            PL 1511, 00208 Helsinki, Suomeksi</small>		<b>RAKENTAJA</b> Luontotieto Keiron Oy <small>Mikkolantie 20, 00640 Helsinki, puh. 09-752 2400, fax 09-752 2401</small>		
<b>PROJEKTI</b> NISKALAN ARBORETUM HOITO- JA KÄYTTÖSUUNNITELMA Nykyiset toiminnot ja v. 2004 kasvillisuusinventoinnin osa-alueiden rajat 1:1400		<b>RAKENTAJA</b> Luontotieto Keiron Oy <small>Mikkolantie 20, 00640 Helsinki, puh. 09-752 2400, fax 09-752 2401</small>		
<b>PROJEKTI</b> NISKALAN ARBORETUM HOITO- JA KÄYTTÖSUUNNITELMA Nykyiset toiminnot ja v. 2004 kasvillisuusinventoinnin osa-alueiden rajat 1:1400		<b>RAKENTAJA</b> Luontotieto Keiron Oy <small>Mikkolantie 20, 00640 Helsinki, puh. 09-752 2400, fax 09-752 2401</small>		



■ Pöytä-penkkiyhmä

▼ Jäteastia

▣ Pääopastelu

➔ Polun viitta

◆ Kaivuutyo

▲ Romun tai jätteiden poiskeräys









⋯ Perustettava kiirtuopalku, viitteellinen linjaus

1 Hoitokurvin tivo

▭ Suojelualaueen raja

Muuttamis- Määräykset	Muutos	Kuusi	Tuuli	Sisäry- Pöly	Perh.	Tek.	Zon.
Zooneerintuomitus							
Suojelualaueen raja							
<b>NISKALAN ARBORETUM</b> HELSINGIN KAUPUNKI RAKENNUSVIRASTO <b>KATU- JA PUUSTO-OSASTO</b> Kaupunkitehtävä 27 P. 00101, 00000 Helsinki, Suome		Tek. Työ Työ Osa		Pöly, Hätä Muutokirje Perh.		<b>HOITO- JA KÄYTTÖSUUNNITELMA</b> Säilytettävät ja suunnitellut toiminnot 1:1400	
<b>LUONTOTIETO KEIRON OY</b> Mikkolantie 20, 00640 Helsinki, puh. 09-752 2400, fax 09-752 2401		Karta 5353/2		Arviointivaihe Maailma 7 D		30.6.2006	
<b>LUONTOTIETO KEIRON OY</b> Mikkolantie 20, 00640 Helsinki, puh. 09-752 2400, fax 09-752 2401		Tietokanta ja julkaisun numero 5353		Suome: Luontotieto Oy		Määrä	



-  Kireillisyyden luokka 1
-  Kireillisyyden luokka 2
-  Kireillisyyden luokka 3
-  Kireillisyyden luokka 4
-  Kireillisyyden luokka 5
-  Kireillisyyden luokka 6
-  1 Hoitokuvion nro
-  Suojelualueen raja

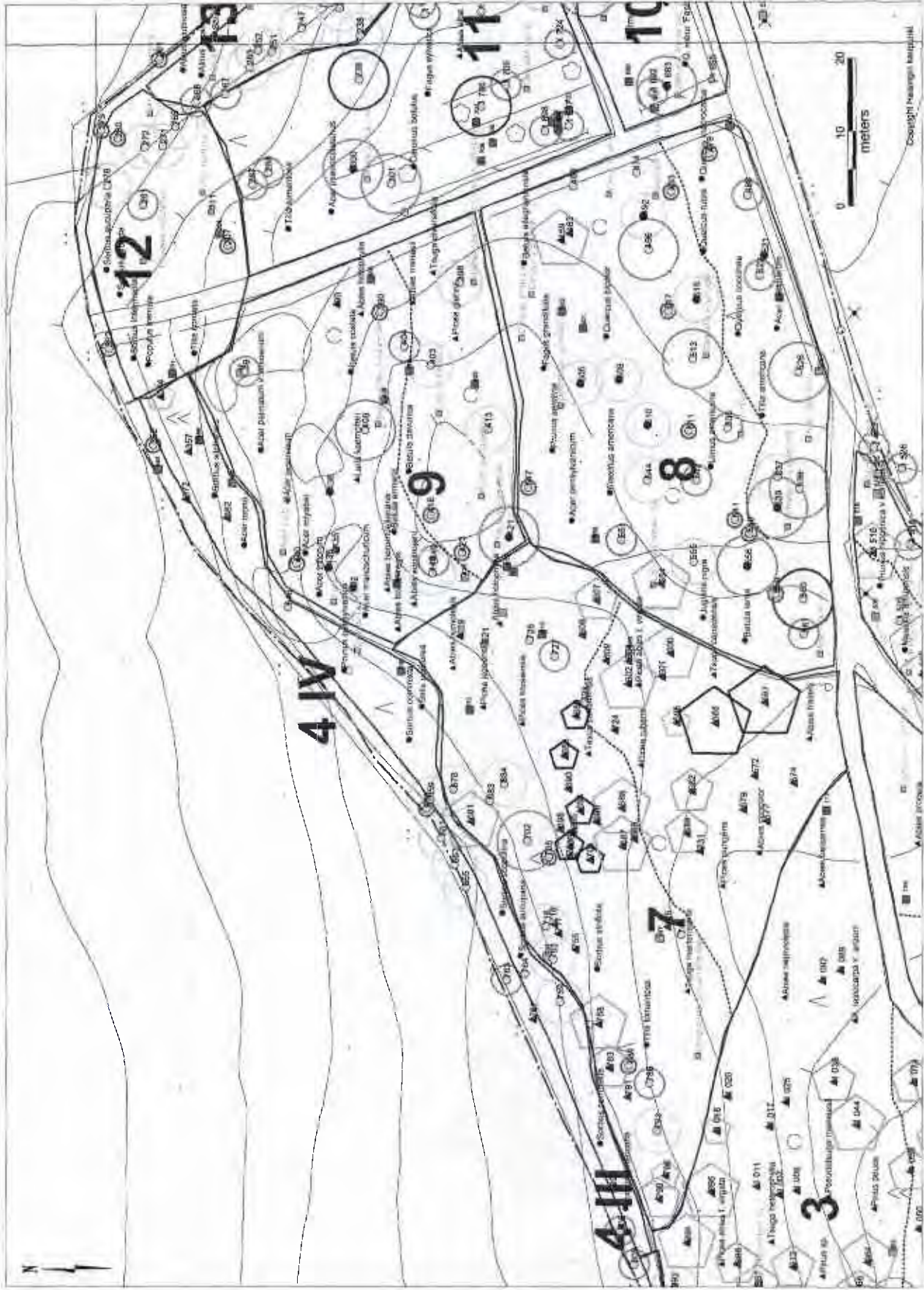
Maailtunnus: Helsinki	Maailma: Suomi	Perustamisvuosi: 1919	Perustamispaikka: Helsinki
<b>NISKALAN ARBORETUM</b> HELSINKIN KAUPUNKI RAKENNUSVIRASTO KATU- JA PUJISTO-OSASTO Kaupunkitieto 27 PL 10115, 00501 Helsinki (suomenkieli)		<b>HOITO- JA KÄYTTÖSUUNNITELMA</b> Hoidon kireellisyyden luokat 1:1400 Määräysnumero: 5353/3 Kartoitus: 30.6.2006	
Luontotieto Keiron Oy Makkuritie 211, 01540 Hälsäke, puh. 08-452 24011, fax 09-712 24211		Työnumero ja ajokortin numero: 5353 Suomen Osasto (Pöytäkirja)	





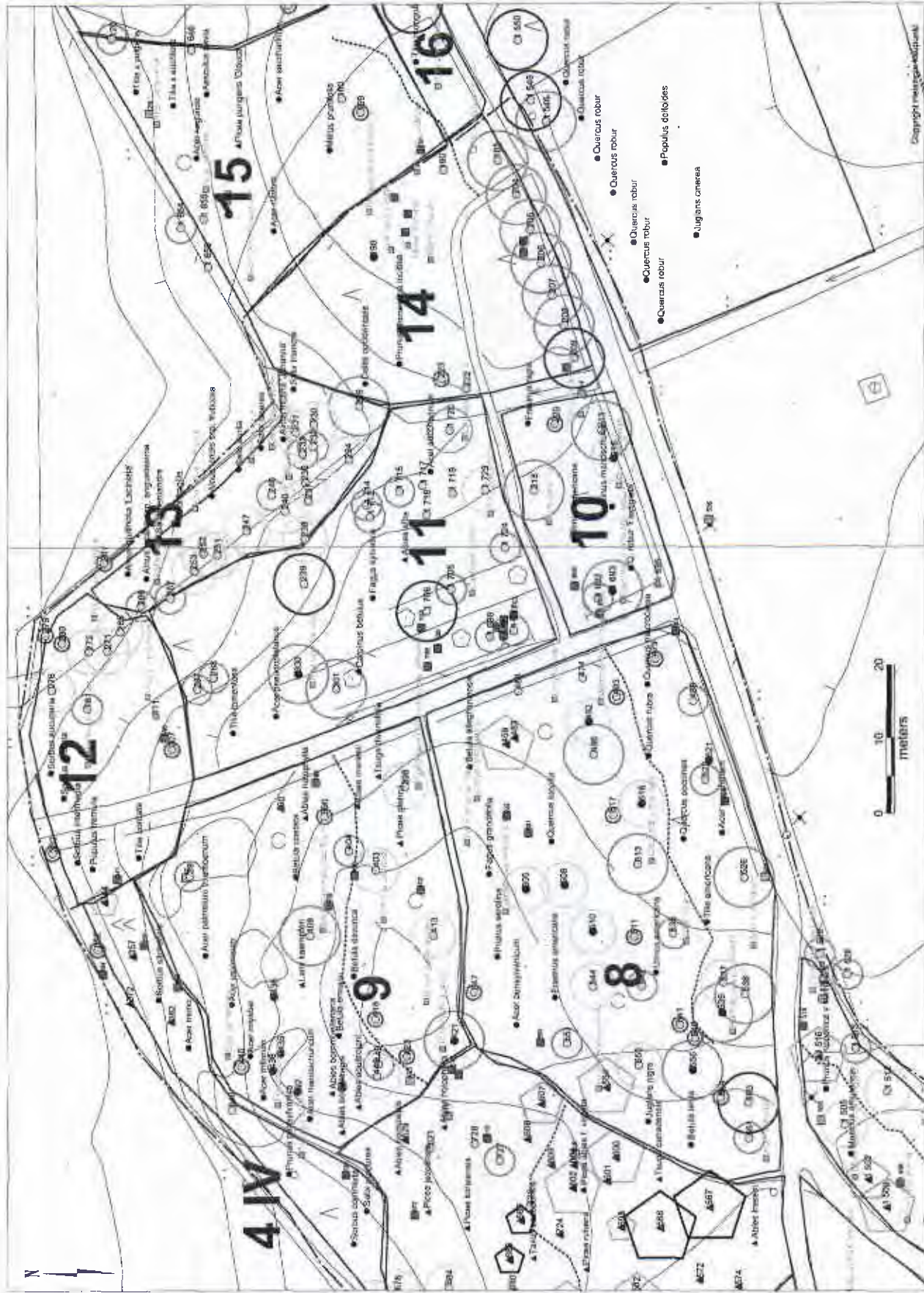
**HKR Kalu- ja puisto-osaisto**  
**Niskalan arboretum**  
**Hoito- ja käyttösuunnitelma**  
**Kartta 5353/4.1 istutushototus**  
 Mittakaava 1:500 30.6.05  
 Luontoliiketoimisto Oy/SPI

Symboli	Lehtipuun korkeus	Lehtipuun ikä	Lehtipuun tyyppi	Lehtipuun tila	Lehtipuun laatu	Lehtipuun muu
▲	>70 cm	>70 cm	Ensisijaisesti säästettävä havupuu	▲ Istutettava havupuu	362	Fuujipentsein numero
○	30-49 cm	30-49 cm	Ensisijaisesti säästettävä lehtipuun	● Istutettava lehtipuun	Abies-gravii-istutettavan puun nimi	
○	20-29 cm	20-29 cm	Ensisijaisesti säästettävä lehtipuun	○ Oleiva pensas	1	Istutettavan pensaan nimi
○	10-19 cm	10-19 cm	Ensisijaisesti säästettävä lehtipuun	□ Istutettava pensas		Hoitoköivön numero
○	50-69 cm	>10 cm	Horkkunanvarausseksi säästettävä lehtipuun	■ Säästettävä pensas		



HKR, Katu- ja puisto-osaisto  
 Niiskalan arboretum  
 Hoito- ja käyttösuunnitelma  
 Kartta 5353/4.2 Istutushoitotus  
 Aikaavala 1-500 20.6.98  
 Luonnos Keron Oy:stä

Puumittausnumero		32		Puumittausnumero	
Avois grounds		Istutettavan puun nimi		Istutettavan pensaan nimi	
▲	Istutettava havupuu	▲	Ensiajajiesi istutettava havupuu	○	Lehtipuu, >70 cm
●	Istutettava lehtipuu	●	Ensiajajiesi istutettava lehtipuu	○	Lehtipuu, 30-49 cm
□	Oikea pensas	○	Lehtipuu, 20-29 cm	○	Lehtipuu, 20-29 cm
○	Istutettava pensas	○	Lehtipuu, 10-19 cm	○	Lehtipuu, 50-69 cm
○	Ensiajajiesi istutettava pensas	○	Lehtipuu, >10 cm	○	Havupuu, >70 cm
○	Hankintamääräistös istutettava lehtipuu	○	Havupuu, 30-49 cm	○	Havupuu, 20-29 cm
○		○	Havupuu, 10-19 cm	○	Havupuu, 10-19 cm
○		○	Havupuu, 50-69 cm	○	Havupuu, >10 cm









HKR Katu- ja puisto-osaisto  
 Niskalan arboretum  
 Hoito- ja käyttösuunnitelma  
 Kartta 5353/4.3 Istutusehdotus  
 Mittakaava 1:500 30.6.06  
 Luontolieto Keuron Oy/SP

362	Puunpensaain numero	Istutettava havupuu	Istutettava lehtipuu	Ensi- ja seuraavaksi istutettavat havupuu	Ensi- ja seuraavaksi istutettavat lehtipuu
	Alue, jonka				
	istutettavan puun nimi				
	1	Oleava pensas	Istutettava pensas		
	Hoitokuvon numero	Ensi- ja seuraavaksi istutettavat pensas	Ensi- ja seuraavaksi istutettavat pensas		





	Postitettavat pihajaja-angervot ja kurtulehtiruusu
	Harkinnanvaraisesti poistettava pensaskko
	Postitettava kurtulehti
	Harkinnanvaraisesti poistettavia luompolteja
1271	Pensaasien poistaminen mm (v. 2004)
	Suojelualueen raja
	Hoitokuvio
<b>1</b>	Hoitokuvion nro

Kaava-alue Maa-alue	Muutos	Korjaus	Tuonti	Yhtä	Yhtä	Yhtä
Terveystieteiden tutkimuskeskus			Pääsuunnitelma			
NISKALAN ARBORETUM			Hoitosuunnitelma, osasto			
HELSINGIN KAUPUNKI RAKENNUSVIRASTO			HOITO- JA KÄYTTÖSUUNNITELMA Ongelmajien sijainti ja numerointi, poistettavat ja harkinnanvaraisesti poistettavat 1:1400			
KATU- JA PUJISTO-OSASTO			Kartta 5353/5			
Kaarlenkatu 21 P.O. BOX 00081-Helsingin keskusta S-00021 Helsinki, TEL. 2015			TAK.	MAK.	POI.	
			Yhtä	30.6.2006		
			Yhtä			
			Yhtä			
LUONTOTIETO KEIRON OY			Yhtä			
Mikkolanitie 20, 00640 Helsinki, puh. 09-752 2400 fax 09-752 2401			5353			
			Suurin. Suhteellinen Pinta-ala			
			Yhtä			