



Viikin arboretum



Hoito- ja kehittämissuunnitelma 2015–2025



Viikin arboretum

Hoito- ja kehittämissuunnitelma 2015–2025



Viikin arboretumin missio

Viikin arboretumin tehtävänä on toimia oppimisympäristönä sekä ulkoilu- ja virkistysalueena ja tarjota mahdollisuuksia tutkimuksen tekemiseen. Siten Viikin arboretum palvelee kaikkia kolmea Helsingin yliopiston perustehtävää: tutkimusta, opetusta ja vuorovaikutusta muun yhteiskunnan kanssa.



HELSINGIN YLIOPISTO

Julkaisija | Helsingin kaupungin rakennusvirasto

Kirjoittaja | Miia Mänttari

Taitto | Olli Turunen | Tovia Design Oy

Kuvat | Miia Mänttari, ellei toisin mainita

Kartat | Mikko Malmström, ellei toisin mainita

Paino | Kopio Niini Oy, Helsinki 2015

Painosmäärä | 50 kpl

ISBN | 978-952-272-865-4 (painettu versio),

978-952-272-866-1 (verkkoversio)

ISSN | 1238-9579

Sisällys

Johdanto	6
----------------	---

OSA I

1 Arboretumeista yleisesti.....	8
1.1 Arboretumien historiaa.....	8
1.2 Helsingin arboretumit ja kasvitieteellinen puutarha	8
Niskalan arboretum	9
Meilahden arboretum	9
Kasvitieteellinen puutarha.....	9
1.3 Arboretumeiden kasvikoelmat.....	9
1.4 Arboretumeiden laatuja järjestelmä	10
2 Viikin arboretumin historiaa	11
2.1 Ensimmäiset 25 vuotta (1969–1994)	11
2.2 Seuraavat vuosikymmenet (1994–2014)	12
2.3 Hallinto, talous ja henkilöstö	13
3 Viikin arboretumin alue ja luonnonolosuhteet	17
3.1 Kaavoitus ja maanomistus	17
3.2 Topografia, maaperä ja pienilmasto-olot	18
3.3 Kasvupaikkatyypit ja puuston ikärakenne	21
3.4 Vesistöt ja ranta-alueiden luonto.....	21
3.5 Arvokkaat luontokohteet.....	21
Geologisesti tai geomorfologisesti arvokkaat kohteet	21
Arvokkaat kasvillisuus- ja kasvistokohteet	21
Eläimistö.....	22
3.6 Haitalliset vieraslajit	22
3.7 Maisema	22
4 Viikin arboretum viheralueena	24
4.1 Virkistyskäyttö	24
4.2 Opetus- ja tutkimuskäyttö	24
4.3 Liikenne, reitit ja saavutettavuus	26
Ulkoilureitistö.....	26
Luontopolut	26
4.4 Rakenteet ja varusteet	28
Opastaulut ja reittiviitoitus.....	30
Penkit, penkkiryhmät ja piknik-pöytäryhmät	30
Pyörätelineet	30
Kasvien nimikyltit.....	31
Lintutornit ja katselulava	31
Pitkospuut ja kaiteet	31
Jäteastiat.....	31
Käymälät	32
Valaistus	32

5	Viikin arboretumin kasvikokoelmien nykytila	32
5.1	Kasvimaantieteelliset kokoelmat	32
5.2	Taksonomiset kokoelmat	32
5.3	Luonnontilaiset alueet	34
5.4	Kokoelmien hallinta	34
	Alkuperätiedot.....	34
	Inventoinnit.....	35
	Kasvirekisteri	36
	Arkisto	37
5.5	Viikin arboretumin esittelytoiminta	37
	Opastaulujen tietosisältö	37
	Internet-sivut	37
	Pinkka	39

OSA II

40

6	Suunnittelun lähtökohdat.....	40
6.1	Missio	40
6.2	SWOT-analyysi	41
7	Hallinnon ja henkilöstön kehittäminen.....	42
7.1	Hallinto	42
7.2	Toiminnanjohtaja.....	43
7.3	Henkilöstöresurssit.....	43
7.4	Vapaaehtoistyö	43
8	Reitit ja rakenteet.....	44
8.1	Liikenne, reitit ja saavutettavuus	44
	Reitistö.....	44
	Uudet teemapolut	46
8.2	Rakenteet ja varusteet	47
	Opastaulut ja reittiviitoitus.....	48
	Penkit, penkkiryhmät ja piknik-pöytäryhmät	50
	Pyörätelineet	51
	Kasvien nimikyltit.....	51
	Lintutornit ja katselulavat	51
	Pitkospuut ja sillat	51
	Kaiteet ja portaat	52
	Jäteastiat.....	52
	Käymälät	52
	Valaistus	52
9	Luonnonhoito	53
9.1	Aluejako, hoitokuviot ja kiireellisyysluokat	54
9.2	Hoitovelan kireminen – ensimmäiset toimenpiteet	56
9.3	Maantieteelliset kokoelmat	58
	Suomi	59
	Kaukoita.....	62
	Siperia	65
	Eurooppa	66
	Läntinen Pohjois-Amerikka	68
	Itäinen Pohjois-Amerikka	69
9.4	Taksonominen kokoelma	71
9.5	Kehittämisaalueet	77
9.6	Luonnontilaiset alueet	78

10 Muut kehittämistoimenpiteet	79
10.1 Kokoelmien hallinnan kehittäminen	79
Alkuperätietojen selvittäminen	79
Inventoinnit	79
Kasvirekisteri	79
Arkistointi	81
10.2 Kokoelmien esittelytoiminta	81
Opastuksen kehittäminen	81
Internet-sivut yhteisöpalvelut	81
Älypuhelimien hyödyntäminen	81
10.3 Yhteiskunnallinen vuorovaikutus	82

OSA III 83

11 Kokoelmapolitiikka	83
11.1 Kasvikokoelmat	83
Maantieteellinen kasvikokoelma	83
Taksonomiset kasvikokoelmat	83
Koristepuutarha	83
Opetuskokoelmat	83
Tutkimuskokoelmat	84
11.2 Kasvikokoelmien hallinta	84
Kasvikokoelmien kartuttaminen	84
Dokumentointi	85
Kasvien liittäminen kokoelmiin	86
Kasvien poistot	86
Kasvien merkitseminen	87
Kasvirekisteri	87
Kartoittaminen	88
11.3 Arkistointi	88
11.4 Inventointi	88
11.5 Puiden kuntoarvio	88
11.6 Kokoelmien esitleminen	88
Lähteet	90
Liitteet	92
1. Viikin arboretumin lajilista	92
2. Viikin arboretumin kehittämistoimenpiteet	97
Kuvailulehti	98

Johdanto

Helsingin yliopiston omistama Viikin arboretum on perustettu vuonna 1969 lähinnä yliopiston dendrologian opetuksen tarpeisiin. Sitten sitä on hyödynnetty Helsingin yliopiston opetuksessa ja tutkimuksessa laajemminkin. Arboretum sijaitsee keskeisellä alueella Helsingin kaupunkirakenteessa, noin kahdeksan kilometriä keskustasta, ja se on hyvin tärkeä luonto- ja virkistyskohde monille helsinkiläisille (kartta 1).

Viikin arboretumin pinta-ala on noin 23 hehtaaria ja se jakautuu kolmeen erityyppiseen osaan: kasvimaan-tieteellisiin, taksonomisiin ja luonnontilaisiin alueisiin. Kasvinmaantieteellisiä alueita ovat Suomi, Kaukoit, Kiina, Japani, Eurooppa, Siperia sekä läntinen ja itäinen Pohjois-Amerikka. Maantieteellisissä kokoelmissa puut ja pensaat on usein istutettu pieniksi metsiköiksi. Taksonomisissa kokoelmissa esitellään eri taksoniyksilöitä ryhmittäin istutettuna.

Arboretumiin on istutettu tuhansia taimia yli 300 eri taksonista alueen perustamisesta alkaen. Osa puista ja pensaista ei ole menestynyt, vaan ne ovat joko hävinneet kilpailun elintilasta kotimaisille lajeille, joutuneet tuhoeläinten syömäksi tai yksinkertaisesti vain kuolleet pois liian ankarassa ilmastossa. Nyt arboretumissa kasvaa noin 250 pensas- ja puutaksonia kotimaiset taksonit mukaan luettuina (■ liite 1).

Arboretum on elävien puuvartisten kasvien kokoelma ja siksi koko ajan muutoksen kourissa. Kasvit elävät ja kuolevat, mikä edellyttää kokoelman jatkuvaa hoitoa ja pitkäjänteistä suunnittelua. Asiantunteva ja riittävä henkilöstö on välttämätöntä arboretumin hyvän hoidon ja kehittämisen takaamiseksi. Tämä ei ole mahdollista ilman pitkäaikaista ja riittävää rahoitusta sekä pitkän tähtäimen suunnitelmaa.

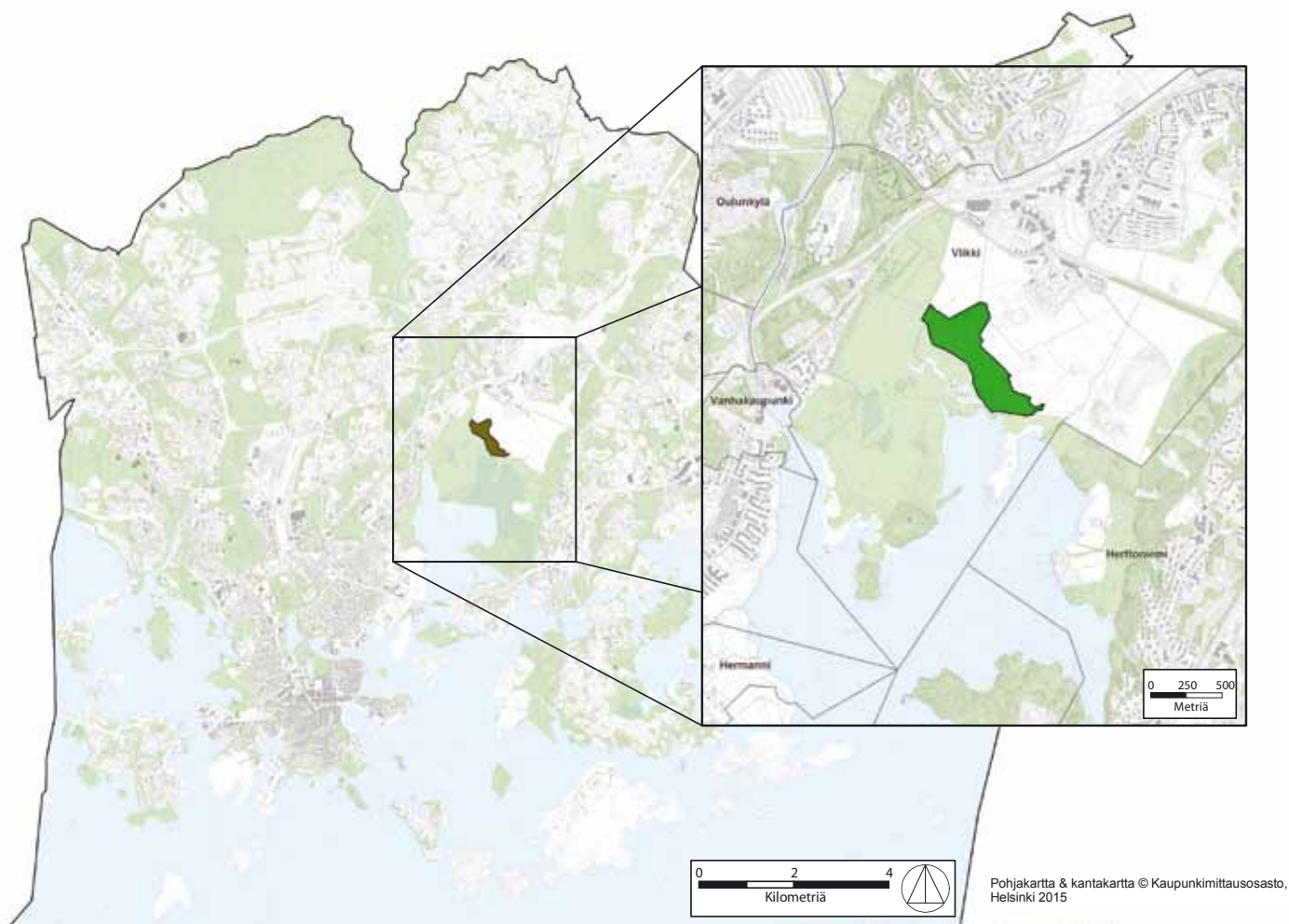
Viikin arboretumin hoito- ja kehittämissuunnitelman laatiminen aloitettiin arboretumin johtoryhmän aloitteesta keväällä 2014. Edellinen suppea hoito- ja kehittämissuunnitelma on vuodelta 1997 ja siksi koettiin tar-

peelliseksi päivittää suunnitelma ajan tasalle. Työn alkuvaiheisiin kuului arboretumin historiaan, aikaisempiin suunnitelmiin ja niiden tavoitteisiin tutustuminen arkistomateriaalien ja haastattelujen avulla. Eri asiantuntijoiden kanssa tehtiin maastokäyntejä, joilla tarkasteltiin arboretumin rakenteita, varusteita ja kasvillisuutta ja keskusteltiin hoito- ja kehittämistarpeista. Lisäksi tässä suunnitelmassa on käytetty hyväksi vuosina 2011 ja 2013–2014 kerättyä inventointitietoa sekä heinä–syyskuussa 2014 arboretumissa toteutettua kävijätutkimusta.

Viikin arboretumin kehittämisellä on monia tavoitteita ja tämän suunnitelman yhtenä tehtävänä on sovittaa yhteen arboretumin erilaisia käyttömuotoja. Arboretumin tärkeimmät käyttömuodot ovat virkistys ja opetus. Erityisen haasteellista on pyöräilijöiden ja hiihtäjien sekä muiden arboretumin käyttäjien tarpeiden yhteensovittaminen. Sijainti luonnonsuojelualueen kupeessa tuo Viikin arboretumiin paljon muuan muassa lintuharrastajia, joiden odotukset alueelta ovat erilaiset kuin kuntoilukujan. Myös mahdollisuus tieteellisen tutkimuksen tekemiseen on pyritty huomioimaan suunnitelmassa. Muita suunnitelmassa huomioitavia asioita ovat maisema ja luonnon monimuotoisuus.

Suunnitelma jakautuu kolmeen osaan. Ensimmäinen osa sisältää luvut 1–5, joissa esitellään Viikin arboretumin historiaa sekä kuvataan sen nykytilaa. Toisessa osassa (luvut 6–10) kuvataan suunnitelman lähtökohtia ja esitetään arboretumin kehittämiskohteet, ehdotetaan jatkotoimenpiteitä ja arvioidaan toimenpiteiden kiireellisyttä. Kolmas osa (luku 11) sisältää arboretumille tämän työn yhteydessä laaditun kokoelmapolitiikan, jossa hahmotellaan arboretumin kokoelmien sisältöä ja niiden hallintaa. Hoito- ja kehittämissuunnitelma kattaa vuodet 2015–2025.

Viikin arboretumin hoito- ja kehittämissuunnitelman on laatinut MMK **Miia Mänttari** Helsingin kaupungin rakennusviraston ja Viikin arboretumin johtoryhmän toimeksiannosta. Työn ohjaajana on toimi-



Kartta 1. Viikin arboretumin sijainti on hyvin keskeinen Helsingin kaupunkirakenteessa.

nut luontoasiantuntija **Tuuli Ylikotila** Helsingin kaupungin rakennusvirastosta. Ohjausryhmään ovat lisäksi kuuluneet kasviasiantuntija **Satu Tegel** (rakennusvirasto), yliopistonlehtori **Leena Lindén** (Helsingin yliopisto), ylipuutarhuri **Daniel Richterich** (Helsingin yliopisto) sekä vastaava puutarhuri **Katja Uski** (Oy Gardenia-Helsinki Ab). Arboretumin johtoryhmällä on myös ollut mahdollisuus antaa palautetta hoito- ja kehittämissuunnitelman luonnoksesta. Lisäksi työn eri vaiheissa on asiantuntijoina kuultu puutarhuri **Antti Autiota**, emeritusprofessori **Peter M. A. Tigerstedtiä**, emeritusprofessori **Olavi Luukkasta**, STARA Ympäristönhoidosta vastaavaa luontomestari **Mikko Yletyistä**, Viikin opetus- ja tutkimustilan johtajaa **Miika Kahelinia**, toiminnanjohtaja **Jukka Reinikaista** ja FM **Jaakko Saarista** Mustilan arboretumista sekä luonnontieteellisen keskusmuseon kasvitieteen yksikön johtajaa **Marko Hyväristä**, ylipuutarhuri **Pertti Pehkosta** ja tietotekniikka-asiantuntija **Mikko Heikkistä**. Raportin kartat on laatinut suunnitteluasiantuntija **Mikko Malmström** (rakennusvirasto).

OSA I



1 Arboretumeista yleisesti

Julkisen puiston, yksityisen kasvikoelman, kasvitieteellisen puutarhan ja arboretumin välinen raja on häilyvä, mutta yleisesti hyväksytty määritelmä kasvitieteelliselle puutarhalle on, että se on laitos, joka ylläpitää dokumentoituja, julkisesti esillä olevien elävien kasvien kokoelmia tutkimus- ja opetuskäyttöä varten sekä ympäristönsuojelua silmälläpitäen. Arboretum puolestaan on kasvikoelma, joka on erikoistunut esittelemään puuvartisista kasveja eli puita, pensaita ja varpuja. Arboretumeita ylläpitävät niin julkiset kuin yksityisetkin tahot ja arboretumeiden sisältöön vaikuttaa voimakkaasti ylläpitäjän mielenkiinnon kohteet. Yliopiston yhteydessä arboretum vastaa kasvitieteellistä puutarhaa tiedellisiltä tavoitteiltaan.

Tällä hetkellä kasvitieteellisiä puutarhoja ja arboretumeita on noin 3 000 ympäri maailmaa 180 eri maassa. Niissä kasvaa yli 300 000 kasvitaksonia, jotka edustavat noin 100 000 kasvilajia. Tämä on lähes kolmannes kaikista tunnetuista kasvilajeista. Suomessa erilaisia arboretumeita, puulajipuistoja ja metsäpuistoja on noin sata.

1.1 Arboretumien historiaa

Arboretumien historia alkoi Iso-Britanniassa 1700-luvun loppupuolella ja niistä tuli suosittuja 1800-luvulla (■ kuva 1). Aluksi ne olivat rikkaiden maanomistajien yksityisiä kokoelmia, kuten Westonbirtin arboretum Gloucestershiressä. John Claudius Loudon kirjoitti arboretumien perustamiseen kannustavan teoksen *Arboretum et Fruticetum Britannicum*, jonka Iso-Britannian puita ja pensaita kuvaavan sarjan ensimmäinen osa julkaistiin vuonna 1835. Loudon myös suunnitteli ensimmäisen julkisen arboretumin ja se avattiin yleisölle vuonna 1840 Derbyssä.

Aluksi monien arboretumien toiminta keskittyi tutkimusmatkoihin ja uusien taloudellisesti tuottavien kasvien käyttöönottoon. Arboretumeita alkoi syntyä myös yliopistojen ja maa- ja metsätalouden tutkimuslaitosten

yhteyteen. Tuolloin Pohjois-Amerikka toimi vain kasvien toimittajana Euroopan kuumeneville markkinoille, mutta pian myös siellä alettiin perustaa omia kasvikoelmia. Kuuluisin pohjoisamerikkalainen puulajipuisto lienee virkistytymiseen ja opettamiseen keskittynyt, Bostonissa sijaitseva Arnold Arboretum.

Suomessa ensimmäisen arboretumin perusti Turun akatemian professori **Pietari Kalm**, joka toi Pohjois-Amerikkaan suuntautuneelta tutkimusretkeltään vuonna 1751 puuvartisten kasvien ja yrttien siemeniä. Ne istutettiin Hirvensaloon yhdessä siperialaisten ja aasialaisten kasvien kanssa. Pääosa kokoelmista on sittemmin tuhoutunut.

Nils L. Arppe puolestaan perusti Kiteen Puhokselle tutkimusmielessä kaksi lehtikuusimetsikköä kotimaisten havupuiden rinnalle vuonna 1840. Vuosisadan vaihteen merkittävin yksityinen puulajikokeilu oli **A. F. Tigerstedtin** vuonna 1901 Elimäelle perustama Mustilan arboretum. Tigerstedt keskittyi viljelemään ainoastaan sellaisia lajeja, joilla oli hänen mielestään mahdollisuudet menestyä Suomen ilmasto-olosuhteissa. Hän kirjasi ylös kaikkien käytettyjen siemenerien alkupe-
rätiedot kasvien soveltuvuuden selvittämiseksi. Mustilan arboretum on noussut Suomen merkittävimmäksi arboretumiksi.

Metsätieteellinen tutkimuslaitos eli nykyinen Metsäntutkimuslaitos aloitti ulkomaisten puulajien viljelykokeilut 1920-luvulla ja perusti koeviljelmät Solböleen, Ruotsinkylään sekä Punkaharjulle. Kokeita jatketaan edelleen ja niistä saadaan arvokasta tietoa ulkomaisten lajien menestymisestä Suomessa.

1.2 Helsingin arboretumit ja kasvitieteellinen puutarha

Helsingin yliopiston omistama Viikin arboretum on pinta-alaltaan Helsingin suurin arboretum. Viikin arboretumia esitellään tarkemmin luvuissa 3–6. Sen lisäksi Hel-



singissä sijaitsee kaksi muuta arboretumia. Ne ovat Niskalan arboretum ja Meilahden arboretum, jotka ovat Helsingin kaupungin rakennusviraston hallinnoimia. Kaikki kolme puulajipuistoa ovat luonteeltaan erilaisia. Myös Helsingin yliopiston Kaisaniemen ja Kumpulan kasvitieteellisissä puutarhoissa on puuvartisten kasvien kokoelmia. Lisäksi monissa Helsingin julkisissa puistoissa on nähtävillä monipuolista lajistoa, niin kuin esimerkiksi vastikään uudistetussa Leninipuistossa.

Niskalan arboretum

Niskalan arboretum on Helsingin arboretumeista vanhin. Se sijaitsee Pohjois-Helsingissä Haltialan ulkoilualueella Niskalan tilan yhteydessä. Niskalan arboretumin on perustanut 1900-luvun alussa maanviljelysneuvos **Jakob Kavaleff**, joka aloitti puiden istuttamisen vuosina 1907–1911. Hänen ajatuksenaan oli luoda alueesta taimitarhan esittelypuisto. Nykyään Niskalan arboretum on kooltaan noin 2,2 hehtaaria ja se on rauhoitettu luonnonsuojelualue. Niskalassa toteutetaan vuonna 2008 valmistunutta hoito- ja käyttösuunnitelmaa, jonka yhtenä tavoitteena on palauttaa Kavaleffin aikakauden henkeen sopiva kasvillisuus. Niskalan kasvien valinnassa perusteena on käytetty muuan muassa sitä, että ne ovat tulleet viljelyyn ennen ensimmäistä maailmansotaa, sillä tällaiset lajit tai lajikkeet ovat sellaisia, joita Kavaleff olisi arboretumiin voinut valita.

Meilahden arboretum

Meilahden arboretum sijaitsee Meilahden huvila-alueen kupeessa. Se on puistomainen arboretum, jossa kasvaa

Kuva 1. Kew Gardens on Lontooseen vuonna 1840 perustettu kuninkaallinen kasvitieteellinen puutarha, jonka pinta-alasta yli puolet on arboretumia.

noin pari sataa puuvartista kasvilajia ja -lajiketta. Lisäksi arboretumissa on noin sadan lajikkeen kokoelma vanhoja pensasruusuja. Alueen pinta-ala on noin kolme hehtaaria ja sen vanhimmat kasvit on istutettu vuonna 1967.

Kasvitieteellinen puutarha

Helsingin yliopiston kasvitieteellisellä puutarhalla on kokoelmat sekä Kaisaniemessä että Kumpulassa. Kaisaniemen vuonna 1829 perustetun puutarhan pinta-ala on neljä hehtaaria ja puulajikokoelmat on sijoitettu alueen reunoille. Kumpulan kasvitieteellisen puutarhan kuuden hehtaarin alue jakautuu kulttuurikasvien kokoelmaan ja maantieteelliseen kokoelmaan. Kulttuurikasvien kokoelmassa esitellään muuan muassa marjapensaita, hedelmäpuita sekä vanhoja ruusulajikkeita. Maantieteellisessä kokoelmassa kasvit on järjestetty alkupe-
räalueidensa mukaan. Kasvit ovat kotoisin ympäri pohjoista pallonpuoliskoa: Euroopasta, itäisestä ja läntisestä Pohjois-Amerikasta sekä Japanista ja Kaukoidästä.

1.3 Arboretumeiden kasvikoelmat

Nykyään arboretumeiden kasvikoelmilla voi olla erilaisia painotuksia, yksi voi keskittyä taksonomiseen kokoelmaan, kun toinen keskittyy ympäristönsuojeluun. Taksonomisessa kokoelmassa voi olla kasveja hyvin mo-

nista lajeista, mutta vain muutama edustaja kustakin lajista. Tällaiset kokoelmat voivat olla arvokkaita tutkimukselle, opetukselle ja puutarhataloudelle, mutta eivät kasvistonsuojelulle. Toisaalta suojelua painottavat kokoelmat keskittyvät usein ainoastaan muutama lajiin, joista kokoelmassa on riittävästi yksilöitä edustamaan kyseisen lajin geneettistä muuntelua.

Kasvikokoelmat voidaan järjestää fyysisesti usealla eri tavalla. Perinteisesti kasvit on ryhmitelty suvuittain tai heimoittain. Kasvikokoelma voidaan istuttaa myös elinympäristöittäin tai maantieteellisten alueiden mukaan. Myös eri puutarhasuuntausten mukaisia arboretumeita on olemassa. Tieteellisyyden ohella arboretumin kasvi-istutusten tulisi olla myös esteettisiä.

1.4 Arboretumeiden laatujärjestelmä

Arboretumin virallista määritelmää sekä normeja arboretumeiden toiminnalle oli kaivattu jo pitkään, kun yhdysvaltalainen Morton Arboretum loi vuonna 2011 Arbnet Accredited Arboretum -laatujärjestelmän. Laatujärjestelmän pyrkimyksenä on luoda ja levittää arboretumeiden toimintaa koskevia standardeja. Standardien tarkoituksena on arboretumeiden toiminnan yhtenäistämisen, välineiden tarjoaminen arboretumeiden keskinäiseen vertaamiseen sekä antaa suuntaviivoja arbo-

retumeiden ammattimaiseen kehittämiseen. Akkreditointi on siis Arbnetin antama muodollinen tunnustus arboretumin pätevyydestä toimia sovittujen standardien mukaisesti sekä suorittaa tiettyjä tehtäviä, joiden on määriteltävä kuuluvan akkreditoinnin piiriin.

Arbnet-laatujärjestelmä jakaa akkreditoidut arboretumit neljälle eri tasolle kehitystason, suorituskyvyn ja ammattimaisuuden mukaan (■ taulukko 1). Esimerkiksi kaikkein alimmalla tasolla akkreditoinnin kriteerinä on, että arboretumilla on toimintasuunnitelma, suunnitelman toteuttamiseen on sitoutunut järjestäytynyt ryhmä, kokoelmissa on vähintään 25 puuvartista alku-perältä tunnettua taksonia, arboretumilla on henkilökuntaa tai vapaaehtoisia, jotka pitävät huolen arboretumin suunnitelman käytännön toteuttamisesta sekä julkinen ulottuvuus, joka sisältää vähintään yhden puihin tai arboretumiin keskittyvän yleisötapahtuman tai koulutustilaisuuden vuosittain.

Akkreditointiohjelmalla varmistetaan arboretumeiden tasokkuus sekä tunnustetaan arboretumin olemassaolo kansainvälisesti. Akkreditointia voi hakea mikä tahansa arboretum tai esimerkiksi julkinen puisto, jolla on huomattavat kokoelmat puuvartistia kasveja. Akkreditointi perustuu itsearviointiin ja se on maksutonta. Arbnet on maailman ainoa arboretumeiden akkreditointiohjelma.

Taulukko 1. Arbnet-järjestelmän laatukriteerit. Akkreditointitasoja ylöspäin mentäessä täytettävien kriteerien määrä lisääntyy. Neljännelle tasolle akkreditoidut arboretumit täyttävät kaikkein korkeimmat arboretumeille esitetyt kriteerit. Lähde: <http://www.arbnet.org/accrreditation>

	Level I	Level II	Level III	Level IV
Arboretum plan	x	x	x	x
Organizational or governance group	x	x	x	x
Labeled trees/woody plant species				
25+	x			
100+		x		
500+			x	x
Staff or volunteer support				
Volunteer or paid	x			
Paid management		x	x	x
Curator			x	x
Scientific or conservation staff				x
Public dimension				
Public access & at least one event per year	x	x	x	x
Enhanced public & educational programs		x	x	x
Substantial educational programming			x	x
Participation in ArbNet	x	x	x	x
Collection policy		x	x	x
Collaboration with other arboreta			x	x
Collection data sharing with networked collections			x	x
Agenda for tree science, planting & conservation			x	x
Collections conservation				x
Conservation role in Global Tree Campaign				x

2 Viikin arboretumin historiaa

Viikin arboretum sijaitsee historiallisessa ympäristössä, 1500-luvulla perustetun Viikin Latokartanon tilan mailla. Latokartanon tila oli kuninkaankartanon maatila. 1800-luvulle tultaessa lähes kaikki maat tilakeskuksen länsi-, etelä- ja itäpuolella olivat niittyinä tai peltoina. Merenrannan alavilla mailla oli laajoja niittyjä. Hakalanniemi, missä arboretum pääosin sijaitsee, oli puhdasta havumetsää.

Viikin Latokartanon tila on aina ollut valtion omistuksessa. Helsingin yliopiston hallintaan Viikin Latokartano luovutettiin vuonna 1931. Tila kunnostettiin maatalous-metsätieteellisen tiedekunnan käyttöön. Viikin arboretum -hankkeen panivat alulle professori **Peter M.A. Tigerstedt** ja maisteri **Olavi Luukkanen**. Vuonna 1969 määrättiin yliopiston opetus- ja tutkimustilan Rantametsä-niminen, reilun 20 hehtaarin kokoinen metsälohko arboretum-alueeksi. Viikin arboretum perustettiin pääasiassa Helsingin yliopiston metsätieteen ja dendrologian tutkimusta ja opetusta varten. Oli tarkoitus, että myöhemmässä vaiheessa arboretum tarjoaisi myös kasvinjalostajille tutkimuskohteita.

2.1 Ensimmäiset 25 vuotta (1969–1994)

Maatalous-metsätieteellinen tiedekunta antoi arboretumin ensimmäiseksi tehtäväksi alueen lehtipuuvaltaisuuden lisäämisen. Ensimmäiset istutukset Viikin arboretumissa suoritettiin keväällä 1969, jolloin vanhalle rantaniitylle istutettiin lähinnä lehtipuita ja pensaita. Ensimmäisenä vuotena arboretumiin istutettiin noin 500 taimia. Seuraavana vuonna lehtipuiden ja pensaiden istuttamista niittyalueelle jatkettiin ja sen lisäksi perustettiin ulkomaalaisten havujen kokoelma.

Kasvinjalostusta ajatellen arboretumiin suunniteltiin perustettavaksi metsäpuiden kloonikokoelma, jossa olisi erityisesti lehtikuusen, männyn, kuusen ja haavan vartteita. Tämän lisäksi suunnitteilla oli muutamia erikoiskokoelmia risteytysjalostuksen tarpeisiin. Erikoiskokoelmiin valittuja kasvisukuja olivat *Corylus*, *Forsythia*, *Salix*, ja *Sorbus* sekä Ericaceae-heimo. Erikoiskokoelmista on toteutettu Ericaceae-heimo ja *Salix*-suku jossakin laajuudessa.

Vuoden 1971 elokuuhun mennessä arboretumiin oli istutettu 188 eri puu- ja pensastaksonia. Näiden lisäksi kokoelmat sisälsivät joitakin kymmeniä männyn ja lehtikuusen klooneja. Kotimaisten havupuiden erikoismuotojen alue sisälsi lähes sata kuusen ja männyn erikoismuotoa. Lukumääräisesti eniten yksilöitä oli seuraavista lajeista: lehtonäsiä (*Daphne mezereum*), pensashanhikki (*Dasiphora fruticosa*), kynäkataja (*Juniperus virginiana*), visakoivu (*Betula pendula* var. *carelica*), tyrni (*Hippophaë rhamnoides*), rohtokataja (*Juniperus sabina*), vuorimänty (*Pinus mugo*) ja erilaiset alppiruuksut (*Rhododendron* spp.). Ensimmäisinä vuosina istutetuista taimista menetettiin kokonaan muun muassa amerikanjalopähkinä (*Juglans cinerea*), hiushevoskopas-tanja (*Aesculus parviflora*), valkopoppeli (*Populus alba* 'Nivea'), japaninmagnolia (*Magnolia kobus*), terttuselja (*Sambucus racemosa*) ja vuorivaahtera (*Acer pseudoplatanus*). Osa menetetyistä lajeista on sittemmin istutettu arboretumiin uudestaan.

1970-luvun alusta alkaen arboretumin keski- ja eteläosien reheviä metsiä on kehitetty asteittain erilaisiksi maantieteelliseksi alueiksi, joilla on tarkoitus esitellä kullekin alueelle ominaista puu- ja pensaskasvillisuutta. Ekologisten istutusten ajatuksena on ollut pienet metsiköt, joihin istutetaan tietyn kasvillisuusvyöhykkeen ja -lohkon puita, pensaita, varpuja ja ruohoja. Istutusten oli tarkoitus kuvastaa nimenomaan tiettyjä olemassa olevia kasvivyöhykkeitä. Tämän ollessa mahdotonta pyrittiin istuttamaan samaan metsikköön eri kasvivyöhykseen kuuluvia, mutta kuitenkin saman maantieteellisen alueen lajeja.

1970-luvun istutukset määrittivät karkeat suuntaviivat puiston jatkokehitykselle (■ taulukko 2). Alkuvuosi-en jälkeen istutuksia on tehty vaihtelevassa laajuudessa siten, että on ollut myös vuosia, jolloin ei ole istutettu mitään. 1980-luvulle tultaessa arboretumiin syntyneet maantieteelliset alueet olivat Kaukoitä, Siperia, Eurooppa sekä läntinen ja itäinen Pohjois-Amerikka.

Merkittävä osa arboretumin havupuuistutuksista joko tuhoutui tai ainakin vaurioitui hirvien mellastaessa puistossa 1970–1980 lukujen aikana. Sittemmin hirvien määrä on vähentynyt eikä niistä ole ollut haittaa enää

Taulukko 2. Merkittävimmät taksonit arboretumissa 1970-luvulla.

Maantieteellinen alue	Tärkeimmät 1970-luvulla istutetut puu- ja pensastaksonit
Kaukoitä	<i>Alnus</i> , <i>Fraxinus</i> , <i>Betula</i> , <i>Lonicera</i> , <i>Larix</i> , <i>Sambucus</i> , <i>Spiraea</i> , <i>Syringa</i>
Siperia	<i>Abies</i> , <i>Larix</i> , <i>Lonicera</i> , <i>Ribes</i>
Eurooppa	<i>Picea omorika</i> , <i>Pinus peuce</i>
Läntinen Pohjois-Amerikka	<i>Abies</i> , <i>Larix</i> , <i>Pinus</i> , <i>Picea</i> , <i>Pseudotsuga</i> , <i>Spiraea</i>
Itäinen Pohjois-Amerikka	<i>Abies</i> , <i>Acer</i> , <i>Betula</i> , <i>Physocarpus</i> , <i>Pinus</i> , <i>Prunus</i> , <i>Thuja</i>

sen jälkeen, kun arboretumiin rakennettiin 1980-luvun alkupuolella lintutorni Hakalanniemeen ja arboretumin läpi kulkeva itä-länsisuuntainen ulkoilutie. Ensimmäinen suurelle yleisölle suunnattu luontopolku perustettiin kaupungin ja yliopiston yhteistyönä vuonna 1986. Kasvisukujen esittelyaluetta täydennettiin vuonna 1989 perustamalla *Salix*- ja *Populus*-sukujen kokoelmat. Myös alppiruusualueita laajennettiin.

Kasvitieteilijä **Pentti Alanko** teki 1980-luvun alussa suuren työn selvittäessään gradu-työnään Viikin arboretumiin vuosina 1969–1980 tehdyt istutukset sekä miten istutukset olivat menestyneet. Vuoteen 1983 mennessä arboretumiin oli istutettu 368 taksonia, joista oli jäljellä 233 taksonia. Alanko esitti selvityksessään arboretumtoimikunnan perustamista, jonka tehtävänä olisi arboretumin kehittäminen ja hoidon ohjaus. Hän painotti myös kirjallisten muistiinpanojen tekemisen tärkeyttä ja piti varsinkin vuosikertomuksen laatimista tärkeänä tulevaisuutta silmällä pitäen. Tärkeimpänä tekijänä arboretumin tulevaisuudelle Alanko piti kuitenkin käytännön hoitotoimenpiteitä.

Yhdeksänkymmentäluku oli voimakasta kehityksen aikaa Viikin arboretumissa, mikä oli pitkälti arboretumin toimintaa tuolloin johtaneen metsänhoitaja **Timo Lounan** sinnikkään työn tulosta. Vuonna 1991 alueelle rakennettiin Helsingin kaupungin toimesta toinen lintutorni ja erityisesti lintuja esittelevä opastaulukokonaisuus. Uuden lintutornin ja opastaulujen avajaisia juhliittiin juhliittiin marraskuussa 1991. Tilaisuus oli Maailman Luonnon Säätiön (WWF) Suomen rahaston, Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen ja kiinteistöviraston metsä- ja maatalousosaston järjestämä.

Vuonna 1992 alettiin valmistautua uusien kasvi- maantieteellisten alueiden, Japanin ja Kiinan, istuttamiseen raivaamalla uusille taimille tilaa. Vuonna 1993 Teknillisen korkeakoulun (TKK) maisema-arkkitehtiopiskelija **Soile Heikkinen** laati istutus- ja maisemasuunnitelman arboretumin atsalea-alueelle ja **Kaisu Hynynen** havupuualueelle. Myös Helsingin yliopiston opiskelijat valjastettiin arboretumin kehitystyöhön ja heille tarjottiin mahdollisuutta suorittaa harjoittelu arboretumissa.

Harjoittelijoille suunnatussa kehittämistehtävässä edellytettiin tutustumista arboretumin silloiseen tilanteeseen sovitun kasvilajin osalta ja kirjallisuuskatsauksen sekä istutus- ja taimihankintasuunnitelman tekemistä. Lisäksi opiskelijan tuli selvittää taimien saatavuus, selvittää istutuspaikat ja lopulta istuttaa taimet. Tämän lisäksi istutuksista piirrettiin kartta, tiedot tallennettiin rekisteriin ja kirjoitettiin raportti. Raportin oli tarkoitus olla paitsi konkreettinen apuväline Viikin arboretumin hoidossa, myös kattava selvitys kyseisen aiheen kokonaistilasta Suomessa. Suunnitelmia valmistui Suomessa menestyvistä ruusuista ja puuvartisista köynnöksistä, mutta istuttamaan näitä ei päästy.

Arboretumin alueelle perustettiin myös kahdeksan pysyvää metsikkökoealaa. Mittaukset suoritti metsäyloppilas **Ilkka Riihijärvi** osana arboretumissa tekemäänsä harjoittelua. Koealojen tarkoituksena oli tarkkailla arboretumissa kasvavien erikoisempien ja joidenkin kotimaisten puulajien muodostamien metsiköiden kasvua ja menestymistä. Koealojen sijainnista on olemassa kartta ja ohjeet niiden löytämiseksi, mutta ilmeisesti koealoilla ei kuitenkaan ole myöhemmin tehty mittauksia.

Keväällä 1994 Viikin arboretumissa aloitti toimintansa omien taimien tuotantoon tähtäävä siemen- ja taimiryhmä. Arboretumin taimituotanto aloitettiin nollatilanteesta. Siemeniä saatiin muun muassa kasvitieteelliseltä puutarhalla, joka oli suorittanut keräysmatkan Hokkaidon saarelle Japaniin. Kasvatuspaikaksi järjestyi tarkoitukseen sopiva kausihuone Metsäntutkimuslaitoksen Ruotsinkylän kenttäasemalta.

Viikin arboretum täytti 25 vuotta 24.5.1994 ja sitä juhliittiin arboretumissa järjestetyssä tilaisuudessa (■ kuvat 2 ja 3). Metsäntutkimuslaitoksen Ruotsinkylän jalostusasema lahjoitti merkkipäiväpuuksi Viikin arboretumille yhden japaninpoppelin (*Populus maximowicz*) taimen. Puu on istutettu poppelialueelle, mutta sen tarkkaa sijaintia ei tiedetä. Kaukoidän osastoon istutetun mantsurianonnenpensa (*Forsythia mandshurica*) lahjoittaja ja pensaan tarkempi sijainti ovat jääneet historian hämärään. Anonyymi kirjoittaja kuvaa juhlapäivää seuraavasti arboretumin vuoden 1994 toimintakertomuksessa:

”Arboretumin 25-vuotisjuhla järjestettiin 24.5. kauniissa ja aurinkoisessa säässä arvovaltaisen osanottajajoukon todistaessa tapahtumaa. Saimme kuulla mielenkiintoisia puheenvuoroja arboretumin historiasta, toiminnan lähtökohdista arboretumin valittuun toteutusmuotoon ”ekologiseen arboretumiin”. Istutimme lahjaksi saadut taimet niille varatuille paikoille, nautimme puhvetin antimista ja teimme mielenkiintoisen kierroksen puistossa. Tapahtuma oli kai-kin puolin onnistunut.”

2.2 Seuraavat vuosikymmenet (1994–2014)

Viikin arboretumin perusteellinen inventointi aloitettiin syksyllä 1994 ajamalla selkälinja arboretumin läpi itä-länsisuunnassa. Selkälinja jaettiin kahdenkymmenen metrin osiin, jotka merkittiin maastoon ja joista työn edetessä rakennettiin pysyvä ruudukko. Inventointitietojen tallentamiseksi alettiin kehittää paikkatietojärjestelmää keväällä 1995. Järjestelmä sisälsi ”arboretumissa mitatun inventointidatan tallennuksen ja raportoinnin rutiinit sekä ulkomaalaista alkuperää olevien kasvien paikan ilmaisevan kartan.” Valitettavasti järjestelmään tallennettu tieto on kadonnut arboretumin myöhemmissä vaiheissa.

Vuonna 1995 ruudukon paalutusta jatkettiin sekä perustettiin Japanin ja Kiinan kasvimaantieteelliset alueet.



Kuva 2. (Ylh.) Merkkipäiväpuiden istutusta vuonna 1994.

Kuva 3. (Vas.) Professori Peter M.A. Tigerstedt pitämässä juhlapuhetta Viikin arboretumin 25-vuotisjuhlassa toukokuussa 1994.

TKK:n maisema-arkkitehtiopiskelijat **Pirjo Pursiainen** ja **Heli Rissanen** laativat uusille alueille maisemanhoitosuunnitelmat. Suunnitelmat sisälsivät osastojen istutus- ja hoitosuunnitelmat tuleville kymmenelle vuodelle. Merkittäviä uudistuksia tehtiin myös Euroopan, Kauko-idän, itäisen ja läntisen Pohjois-Amerikan osastoille sekä paju- ja niittyalueelle. Itäisen Pohjois-Amerikan alueelle laati maisemasuunnitelman maisema-arkkitehti opiskelija **Kristiina Komi** ja **Joakim Kettunen** puolestaan suunnitteli paju-, jalava- ja havupuiden erikoismuotojen alueen. Yhteistyökuviota Helsingin kaupungin kanssa vahvistettiin sopimalla kummankin osapuolen vastuista Viikin arboretumin hoidosta.

2000-luvulla arboretumiin tehtiin uusi puulajipolku lähinnä opiskelijoiden käyttöön. Tämän lisäksi arboretumin koillisosassa vanhan laidunpellon reunassa kulkeva polku kunnostettiin esteettömäksi Helsingin kaupungin toimesta. Arboretumin alueelle merkittiin myös metsäpatologiapolku.

Arboretumin kokoelmien kehittäminen on ollut koko 2000-luvun lähes pysähdyksissä. Uusia istutuksia on tehty ainoastaan pajualueelle vuonna 2004. Suunnitelma Suomen alueen kehittämiseksi siten, että lisätään alueelle kaikki suomalaiset puulajit ja niiden erikoismuodot sai johtoryhmässä kannatusta, mutta käytännössä suunnitelmaa ei ole vielä toteutettu. Eräänä kehittämiskohteena oli suoalueen perustaminen pajualueen länsipuoleiselle sivulle. Suoyhdistys oli kiinnostunut asiasta, mutta hanke kaatui, sillä suoalueen

entistämistä varten olisi alueelle pitänyt tuoda mittava määrä turvetta.

2000-luvun puolivälissä arboretumin johtoryhmä päätti ryhtyä toimenpiteisiin arboretumin kasviston inventoimiseksi, sillä aiemmin kerätyt tiedot olivat vanhentuneita eikä niitä ollut siirretty sähköiseen muotoon. Tarkoituksena oli inventoida alueen puusto ja pensaisto, valmistella puiden ja pensaiden istutuskortisto ja kartat sekä tehdä uusi arboretumin puisto-opas. Hanketta varten haettiin rahoitusta, mutta koska sitä ei saatu, inventointiin ja oppaan laadintaan ei voitu ryhtyä. Hanketta ei kuitenkaan unohdettu, vaan sitä pyrittiin viemään eteenpäin.

Inventointihanke eteni, kun arboretumissa pidettiin vuoden 2011 syksyllä kasvitieteellinen paikkatieto- ja kartoituskurssi. Kurssin toteuttamiseen osallistui monia eri tahoja: geotieteiden ja maantieteen, biotieteiden, maataloustieteiden ja metsätieteiden laitokset sekä Luonnontieteellinen keskusmuseo. Kursin puitteissa arboretumin kasvillisuudesta saatiin kartoitettua noin puolet.

2.3 Hallinto, talous ja henkilöstö

Alkuvuosikymmeninä Viikin arboretumin hoidosta vastasi yliopiston koetilojen hoitokunta. Vuoden 1986 alussa Viikin koetilan epävirallinen kanta oli, että Helsingin yliopiston Muddusjärven, Suitian ja Viikin arboretumien hoito tulisi keskittää arboretumtoimikunnalle, mikä helpottaisi määrärahojen siirtoa ja käyttöä sekä eril-



SATU TEGEL

Kuva 4. Kasvitieteilijä MMM Pentti Alanko ja ylipuutarhuri Daniel Richterich tarkastelevat japaninsiipipähkinän (*Pterocarya rhoifolia*) tuntomerkkejä kesällä 2007.

lisen arboretumtyöntekijän palkkamomentin joustavaa avaamista. Tämän tien toivottiin nopeimmin johtavan arboretumin määrärahojen lisäyksiin, minkä katsottiin olevan ehdottoman välttämätöntä, mikäli arboretumtoimintaa tahdottiin jatkaa.

Koetilojen hoitokunta katsoi, että olisi parasta, jos Suitian ja Viikin arboretumien hoidosta vastaisi keskitetysti yksi henkilö, jonka ohjaajana ja valvojana toimisi arboretumtoimikunta. Esteeksi arboretumien hoidon antamiselle kasvitieteen laitokselle todettiin vaikeudet varainhankinnassa.

Virallinen arboretumtoimikunta aloitti toimintansa vuoden 1987 alussa. Siihen kuuluivat kasvinjalostustieteen professori **Peter M. A. Tigerstedt**, metsänhoitotieteen professori **Matti Leikola** ja kasvitieteen apulaisprofessori **Leena Hämet-Ahti**. Toimielimelle oli suunniteltu määräraha tilapäisen hoitohenkilökunnan palkkaamiseen vuoden 1987 alusta. Viikin arboretumin toimintaa johti toistaiseksi jatkuvassa osa-aikatyössä metsänhoitaja Ti-

mo Louna vuosina 1987–1995. Hänen toimenkuvaansa kuului vastuu Viikin arboretumin hoidosta ja kehittämisestä, osallistuminen dendrologisen opetuksen ja tutkimuksen järjestelyihin, avustaminen jalojen lehtipuiden ja ulkomaisten puiden tutkimisessa, avustaminen muiden arboretumien kehittämisessä (Hyytiälä, Mustila, Nuutajarvi, Ruotsinkylä) sekä avustaminen retkeilyssä.

Arboretumin hoitoa on aina haitannut krooninen rahapula. Esimerkiksi 1980–1990-luvuilla määräraha alueen hoitoon oli tilapäinen ja pieni, keskimäärin 10 000–15 000 mk vuodessa. Alueen hoito järjestyi monena vuonna Viikin koetilan henkilökunnan avulla ja/tai ulkopuolisella rahoituksella, mutta kun koetilan harjoittelijamäärärahat supistuivat vuonna 1992, oli vaarana, että tilalta saatava työapu huonoimmassa tapauksessa loppuu kokonaan.

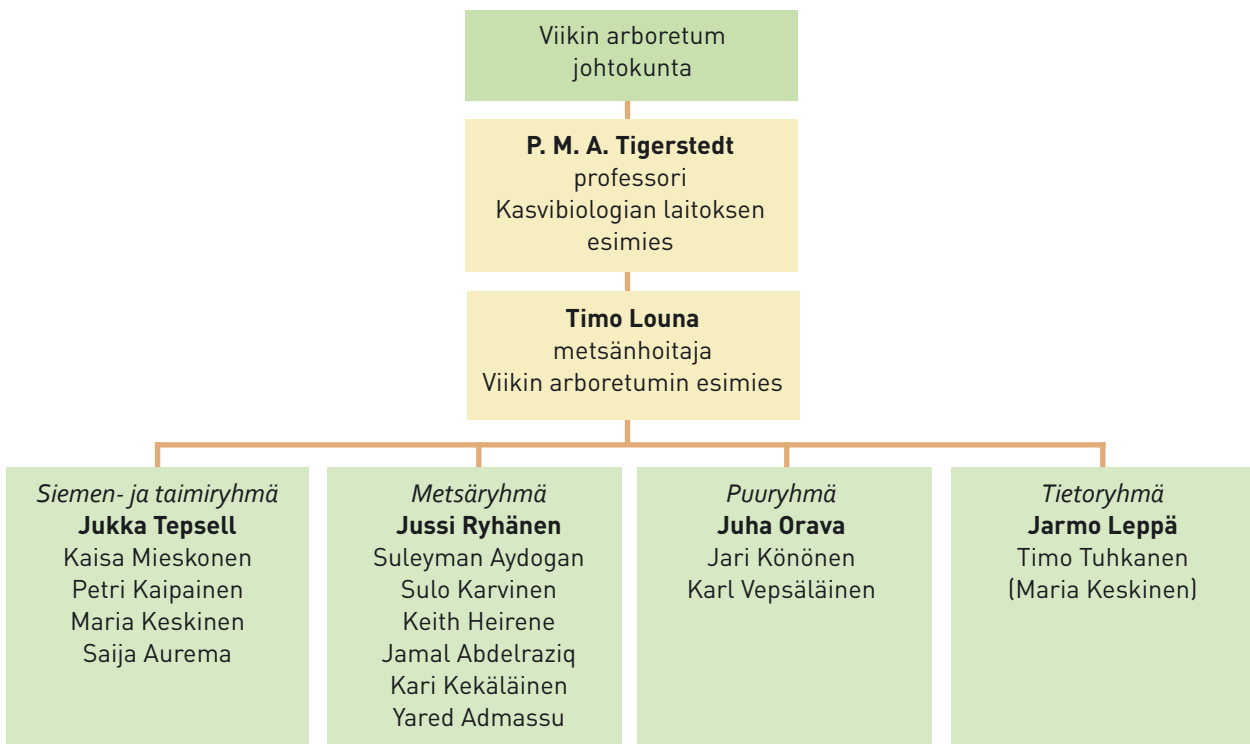
Yliopiston koetilojen hoitokunnan myöntämät maa- ja metsätalouden koetoiminnan määrärahat, joista arboretumin toimintaa oli pääasiallisesti rahoitettu, siirrettiin vuoden 1993 alusta lukien suoraan laitoksille. Koska Viikin arboretum ei ollut laitos eikä varsinaisesti minkään laitoksen osa, oli vaarana, että tämäkin rahoitushana sulkeutuisi, ellei arboretumin asemaa pystytäisi nostamaan samalle tasolle muiden vastaavien yliopiston yksiköiden kanssa. Maatalous-metsätieteellisen tiedekunnan sisällä uuden yksikön läpimeno ei kuitenkaan ollut todennäköistä, sillä kamppailu määrärahoista oli varsin kovaa.

Syksyllä 1994 päätettiin Viikin arboretumin kehittämiskokouksessa esittää arboretumin siirtämistä tiedekunnasta suoraan yliopiston keskushallinnon alaisuuteen. Samoin todettiin, että arboretumissa tulisi olla ainakin yksi vakinainen virka. Lisäksi veloitettiin Peter M. A. Tigerstedt esittämään tiedekunnalle arboretumista saatavien hakkuutulojen siirtämistä tiedekunnan alaisuudesta arboretumille. Näissä pyrkimyksissä ei onnistuttu.

Arboretumissa työskenteli vuonna 1995 kolme työnjohtajaa. Metsänhoitaja Timo Louna jatkoi heidän esimiehenään (■ kuva 5). Työnjohtajat olivat turhautuneita rajallisiin toimintamahdollisuuksiinsa ja osittain tästä syystä tehtiin Peter Tigerstedtille aloite Viikin arboretumin hoito- ja kehittämissuunnitelman laatimisesta. Suunnitelma laadittiin keväällä 1995. Se sisälsi puulajipuiston kehittämistavoitteet, peruseräatteen sen hoidosta, kuvio- ja osastokohtaisen hoito- ja kehittämissuunnitelman, osasto- ja kuviokartat sekä arboretumin tavoiteorganisaation. Suunnitelman tavoitteena oli kehittää arboretumista seuraavien kahden vuoden aikana ensiluokkaisesti hoidettu puulajipuisto. Suunnitelman myötä työnjohdolle jaettiin itsenäistä toimivaltaa ja vastuuta. Samalla arboretumissa siirryttiin myös pääsääntöisesti kuviokohtaiseen hoitoon.

Hoito- ja kehittämissuunnitelman toteuttamisessa ei edetty kovin pitkälle, sillä keväällä 1997 tilanne Vi-

Kuva 5. Viikin arboretumin organisaatiokaavio vuodelta 1994.



kin arboretumin hoidon suhteen oli erittäin epävarma. Rahoitusta ei ollut, eikä henkilökuntaa, ja hoito oli jäämässä retuperälle. Lopulta saatiin järjestettyä osa-aikainen työnjohtaja (16 t/viikko) toukokuusta elokuulle, metsäharjoittelija Kurun metsäoppilaitoksesta kesäkuusta syyskuulle ja seitsemän työllistettyä kenttätyöntekijää Malmin työvoimatoimistosta kesä-marskuulle. Todettiin, että näillä resursseilla arboretumia voidaan hoitaa keskittäen voimavarat vain välttämättömiin ja kiireellisiin kohteisiin. Helpotusta tilanteeseen saatiin, kun maatalous-metsätieteellinen tiedekunta perusti 1.1.1999 lähtien tutkimusteknikon viran, jonka työajasta 20 % oli määrä käyttää työnjohtoon arboretumissa.

Maatalous-metsätieteellinen tiedekunta perusti 1.1.1999 lähtien tutkimusteknikon viran, jonka tehtävät ovat seuraavat: 1. Arboretumissa yliopiston vastuulla olevien tehtävien työnjohto (20 %), 2. Viikin tiedepuistoalueella yliopiston vastuulla olevien alueiden viher-suunnittelu ja työnjohto (20 %), 3. Viikin alueen kasvi-huoneiden ja koekenttäalueen käytön jakaminen, seuranta ja valvonta sekä huolehtiminen kasvihuoneiden ja koekenttäalueen teknisistä valmiuksista (60 %). Hallinnollisesti tutkimusteknikko kuuluu maatalous-metsätieteellisen tiedekunnan laitekeskuksen alle. Viran kustannukset sovittiin jaettavaksi seuraavasti: Helsingin yliopiston tekninen osasto kustansi kohdasta 1. 5 %, kohdasta 2. 20 % ja kohdasta 3. 5 % eli yhteensä 30 %. Viran loppukustannuksista (70 %) vastasi maatalous-metsätieteellinen tiedekunta, matemaattis-luonnontieteelli-

nen tiedekunta ja Biotekniikan instituutti erikseen sovitavalla tavalla. Vuonna 2011 viran nimi ke muutettiin ylipuutarhuriksi. Virkaa on hoitanut hortonomi (AMK) **Daniel Richterich** vuodesta 2000 lähtien (■ kuva 4).

Käytännössä arboretumin työnjohdollisia tehtävistä vastasi kuitenkin vuosina 2001–2005 maatalous-metsätieteellisen tiedekunnan laitekeskuksen ja Viikin opetus- ja tutkimustilan palvelukseen osa-aikaiseksi suunnittelijaksi palkattu yhteiskuntatieteiden maisteri **Mikko Latva**. Tutkimusteknikko Daniel Richterichin toimi arboretumissa kuitenkin kasvitieteellisenä asiantuntijana ja tarvittaessa myös työnjohdollisena apuna. Vuodesta 2005 myös vastuu työnjohdosta siirtyi takaisin hänelle.

Vuonna 2010 tuli koko arboretumin toiminnan la-
mauttava uutinen, kun Helsingin kaupungilla tapahtu-
neiden organisaatiomuutosten vuoksi arboretumiin ei
enää saatu työllisyysvaroilla palkattuja työntekijöitä. Ar-
boretumilla ei ollutkaan käytettävissään lisätyövoimaa
kesällä 2010. Seuraavana vuonna pystyttiin kuitenkin jo
palkkaamaan määräraikaista työvoimaa.

Nykyisin arboretum kuuluu Helsingin yliopiston maa-
talous-metsätieteellisen tiedekunnan laitekeskuksen alai-
suuteen ja sen toimintaa johtaa Helsingin yliopiston ja
Helsingin kaupungin yhteinen johtoryhmä. Helsingin
kaupungin osallistuminen arboretumin kehittämiseen
ja käytännön hoidon kustannuksiin alkoi 1980–1990-lu-
kujen taitteessa. Johtoryhmän perustamisesta ja tehtä-
vistä sovittiin kaupungin ja yliopiston yhteisessä työ-
ryhmässä 13.12.1999.

Taulukko 3. Viikin arboretumin johtoryhmä 2014–2018.

Helsingin yliopiston edustajat	
professori Kurt Fagerstedt <i>puheenjohtaja</i>	Bio- ja ympäristötieteellinen tiedekunta <i>Biotieteiden laitos</i>
professori Jouko Rikkinen	Bio- ja ympäristötieteellinen tiedekunta <i>Biotieteiden laitos</i>
professori Pasi Puttonen	Maatalous-metsätieteellisen tiedekunta <i>Metsätieteiden laitos</i>
yliopistonlehtori Leena Lindén	Maatalous-metsätieteellisen tiedekunta <i>Maataloustieteiden laitos</i>
johtaja Miika Kahelin	Maatalousmetsätieteellinen tiedekunta <i>Maataloustieteiden laitos</i>
Helsingin kaupungin edustajat	
projektipäällikkö Hannu Airola	Liikuntavirasto <i>Kehittämisyksikkö</i>
vastaava luontomestari Mikko Yletyinen	STARA rakentamispalvelu <i>Ympäristönhoidon osasto</i>
luontoasiantuntija Tuuli Ylikotila	Rakennusvirasto <i>Arkkitehtuuriosasto</i>
Asiantuntijat	
ylipuutarhuri Pertti Pehkonen	Luonnontieteellinen keskusmuseo <i>Puutarhatiimi</i>
johtaja Aarno Pelkonen	Maatalous-metsätieteellinen tiedekunta <i>Laitekeskus</i>
Sihteeri ylipuutarhuri Daniel Richterich	Maatalous-metsätieteellinen tiedekunta <i>Laitekeskus</i>

Johtoryhmän toimikausi on neljä vuotta ja kuluva kausi kattaa vuodet 2014–2018. Arboretumin johtoryhmän tehtäviin kuuluu:

- arboretumin tieteellinen kehittäminen
- arboretumin opetuksellinen kehittäminen
- arboretumin viheralueellinen kehittäminen
- valvoa ja kehittää arboretumin hoidon järjestelyitä Helsingin kaupungin ja Helsingin yliopiston keskenään sopiman yhteistoimintasopimuksen pohjalta
- selvittää vuosittain arboretumin hoidossa ja ylläpidossa tarvittava työvoima ja sen saanti ennen kevättöiden alkua
- huolehtia arboretumin taloudesta
- huolehtia muista arboretumia koskevista asioista.

Viimeisimmän maatalous-metsätieteellisen tiedekunnan dekaanin päätöksen mukaan johtoryhmään kuuluu Helsingin kaupungin liikuntavirastosta, rakennusviraston katu- ja puisto-osastosta ja kaupungin STARA Ympäristönhoidosta kustakin yksi jäsen, bio- ja ympäristötieteellisestä tiedekunnasta kaksi jäsentä ja maatalous-

metsätieteellisestä tiedekunnasta kolme jäsentä, joista yksi on Viikin opetus- ja tutkimustilan edustaja (■ taulukko 3). Yhteensä johtoryhmässä on kahdeksan jäsentä. Varsinaisten jäsenten lisäksi johtoryhmään on nimetty kaksi asiantuntijajäsentä sekä sihteeri.

Arboretumilla ei vielä ole erillistä budjettirahotusta. Arboretumin kustannuksista on huolehtinut yliopiston osalta maataloustieteiden laitoksen Viikin opetus- ja tutkimustila, maatalous-metsätieteellisen tiedekunnan laitekeskus sekä bio- ja ympäristötieteellinen tiedekunta. Helsingin kaupunki on huolehtinut omien vastuidensa kustannuksista. Helsingin yliopisto on luvannut vuosina 2014–2017 rahoittaa arboretumin hoito- ja käyttösuunnitelmaan sisältyviä töitä vuosittain 20 000 eurolla.

Viikin arboretumilla ei edelleenkään ole yhtään kokopäivästä, vakituista työntekijää. Sen lisäksi että yliopiston Viikin kampuksen ylipuutarhurin työajasta on osoitettu 20 % arboretumin työnjohdollisiin tehtäviin, työskenteli arboretumissa kesällä 2014 kaksi kesätyöntekijää toukokuun puolivälistä heinäkuun loppuun.

3 Viikin arboretumin alue ja luonnonolosuhteet

Viikin arboretum on noin 23 hehtaarin kokoinen alue, ja se sijaitsee Helsingin yliopiston Viikin opetus- ja tutkimustilan mailla rajoittuen pohjoisen ja idän puolelta tilan peltoihin ja etelän sekä lännen puolelta Vanhankaupunginlahden luonnonsuojelualueeseen. Vanhankaupunginlahti on ollut tunnettu linnuistaan jo 1800-luvulla ja siellä on tehty havaintoja 300 lintulajista. Arboretum ja Viikin opetus- ja tutkimustila sekä Vanhankaupunginlahden luonnonsuojelualue muodostavat yhdessä merkittävän virkistys- ja luontoalueen Helsingin keskustan tuntumassa.

Viikin arboretumin sijainti on 60° 13' 04.7" N 25° 00' 30.0" E. Se sijaitsee noin kahdeksan kilometriä Helsingin keskustasta koilliseen ja noin kilometrin päässä Helsingin yliopiston Viikin kampukselta. Viikissä sijaitsevat yliopiston bio- ja ympäristötieteellinen, eläinlääketieteellinen, maatalous-metsätieteellinen ja farmasian tiedekunta.

Arboretumin perustamisvuosista lähtien rakentaminen lähikaupunginosissa on ollut voimakasta. Uusia asuinalueita ovat esimerkiksi Arabianranta, Viikinranta, Viikinmäki ja Latokartano. Tänä päivänä arboretumia ympäröivissä kaupunginosissa asuu noin 65 000 asukasta ja väestön arvioidaan lisääntyvän näillä alueilla seuraavan kymmenen vuoden aikana vielä 10 000 henkilöllä.

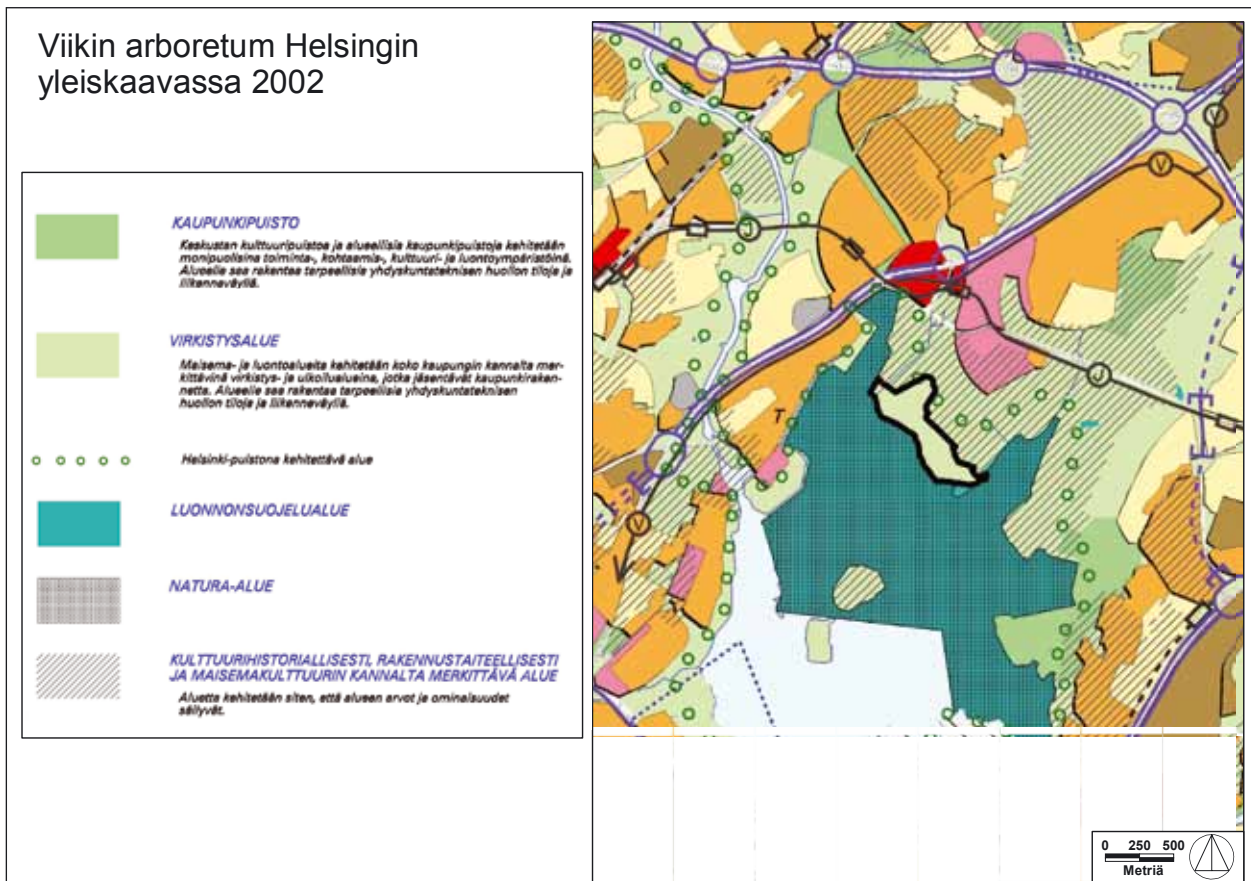
3.1 Kaavoitus ja maanomistus

Viikin arboretum on merkitty virkistysalueeksi sekä maakuntakaavassa että Helsingin yleiskaavassa 2002. Alueelle ei ole tehty asemakaavaa. Yleiskaavan mukaan arboretumia kehitetään koko kaupungin kannalta merkittävänä virkistys- ja ulkoilualueena, joka omalta osaltaan jäsentää kaupunkirakennetta (■ kartta 2). Alueelle saa rakentaa tarpeellisia liikenneväyliä sekä yhdyskuntateknisen huollon tiloja.

Viikin metsät ovat valtion omistuksessa, Helsingin yliopistolla on niihin käyttöoikeus. Käyttöoikeussopimus on laadittu yliopistolakiuudistuksen yhteydessä vuonna 2009, koska yliopistot eivät enää sen jälkeen olleet valtion tilivirastoja. Käyttöoikeussopimuksessa määritellään metsille opetus- ja tutkimuskäyttöoikeus. Viikissä käyttöoikeusmetsää on yhteensä 42 hehtaaria eli arboretumin lisäksi myös Mäyrämetsä – niminen alue. Mikäli metsiä hoidettaisiin talousmetsinä, joutuisi yliopisto tilittämään koko tuloksen valtiolle, mutta kantamaan itse vastuun hoitokustannuksista. Tämän vuoksi yliopiston hallinnoimissa metsissä ei enää tehdä metsätaloudellisia hoitotoimia.

Viikin arboretumin eteläisimmässä osassa kulkee Helsingin energian voimalinja (■ kuva 6). Viikin opetus- ja tutkimustilan ja sähköyhtiön välisen sopimuksen mukaan

Kartta 2. Viikin arboretum yleiskaavassa.





voimalinjan alla on 45 metriä leveä johtoaukea, jolla ei saa kasvattaa puita, rakentaa rakennuksia tai yli kaksi metriä korkeita muitakaan rakenteita. Tämän lisäksi johtoaukean reunavyöhykkeellä, jonka leveys on 10 metriä johtoaukean reunasta, kasvavat puut saavat olla enintään 10 metrin pituisia johtoalueen reunassa ja aina niin paljon pidempiä kuin niiden etäisyys on johtoalueen reunasta. Tämä tarkoittaa sitä, että reunavyöhykkeen kaukaisimmalla reunalla puut voivat olla korkeintaan 20 metrin pituisia.

Viikin-Vanhankaupunginlahden luonnonsuojelualue arboretumin etelä- ja länsipuolella on Helsingin kaupungin omistuksessa ja maatalousalueet puulajipuiston pohjois- ja itäpuolella valtion omistuksessa.

3.2 Topografia, maaperä ja pienilmasto-olot

Viikin arboretumin pinnanmuodot ovat vaihtelevia (■ kartta 3). Alimmat kohdat ovat lähes merenpinnan tasolla ja usein veden vaivaamia. Alimmat kohdat ovatkin vanhaa merenpohjaa (■ kartta 4). Alueen kalliohuiput ovat kohonneet merestä litorinakaudella, jolloin merenpinta oli nykyistä 16–17 metriä korkeammalla. Arboretumin korkein kohta on Suomen maantieteellisellä alueella arboretumin pohjoisosassa, jossa avokallion laki kohoaa 25 metrin korkeuteen merenpinnasta.

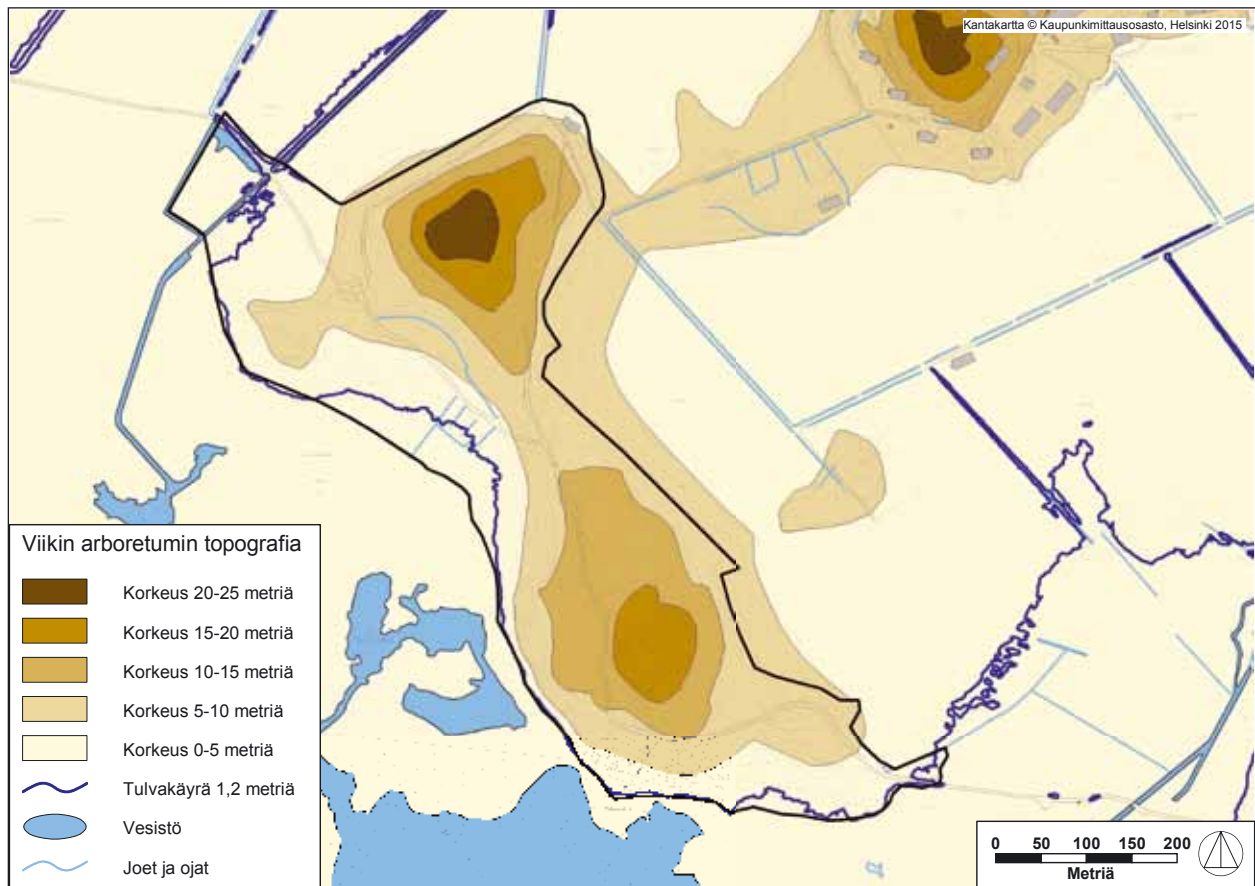
Viikin arboretumin puuryhmän vastuuhenkilönä toiminut **Juha Orava** on tehnyt maalajianalyysin vuonna 1994 arboretumin alueella. Maalajianalyysin mu-

Kuva 6. Voimalinja kulkee arboretumin eteläisimmän osa läpi.

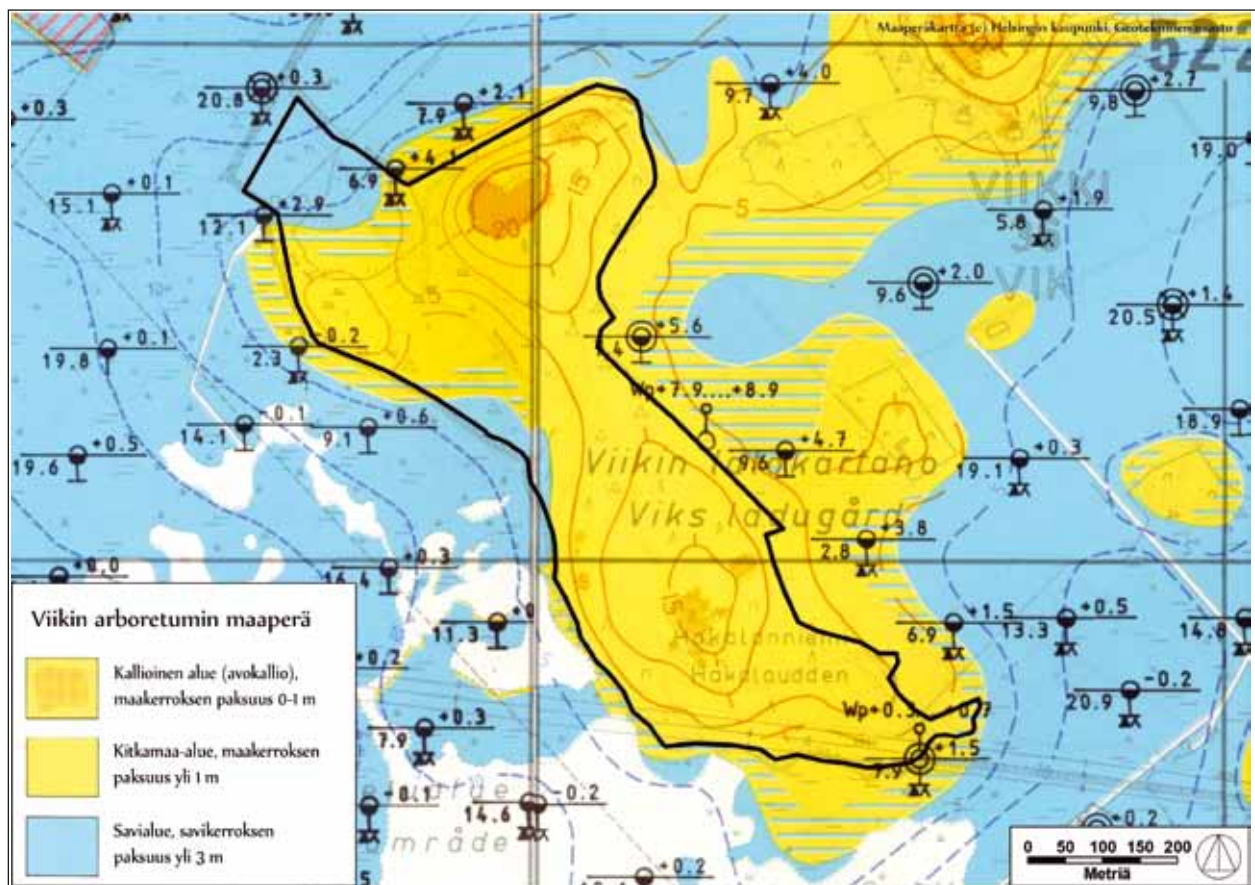
kaan maanpintaa peittää 3–10 senttimetrin karikekerros, jonka alla on parhailla paikoilla 5–20 senttimetrin paksuinen multamaakerros. Arboretumin rantavyöhyke ja alavat maat ovat hiesua ja savea, metsäalueen maaperä muodostuu karkeammista kivennäismaalajeista. Arboretumin kallioperä on graniittia ja liuskeisia kivilajeja. Arboretumin alueen pohjois- ja eteläosissa on kalliopaljastumia.

Viikin arboretumin alueen pienilmastosta ei ole tehty selvitystä. Pienilmastoon vaikuttavat yleisesti lähinnä luonnonolosuhteet, kuten topografia, kasvillisuus ja meren läheisyys. Olosuhteet vaihtelevat vuoden- ja vuorokaudenaikojen sekä säätilan, erityisesti tuulensuunnan vaihtelujen mukaan. Maastonmuotojen vaihtelu luo Viikin arboretumiin pienilmastollisesti erilaisia alueita. Sijainti Vanhankaupunginlahden pohjoisrannalla altistaa arboretumin mereltä puhaltaville tuulille. Lämpimiä alueita arboretumissa ovat erityisesti etelään ja lounaaseen suuntautuvat rinteet, joilla vallitsee suotuisat säteilyolot. Pohjoisen puolella olevien kalliojyrkänteiden alla on paikoin varjoisia ja viileitä kohtia. Aivan omanlaisensa pienilmasto syntyy myös pienialaisiin painanteisiin ja alaville maille, joihin kylmä ja kostea ilma kertyy. Arboretumin runsas ja rehevä kasvillisuus tasoittaa lämpötilaeroja ja vaimentaa tuulta.

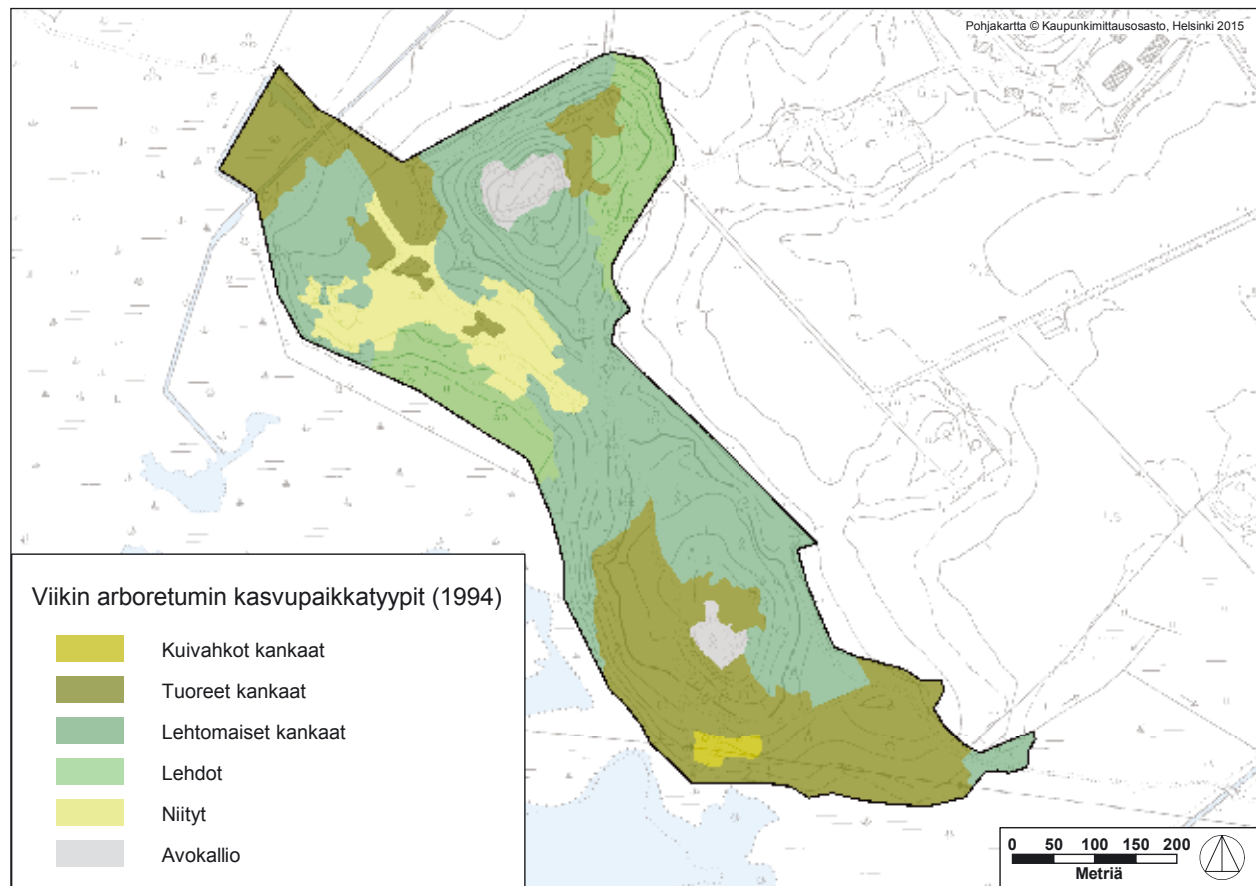
Kartta 3. Topografiakartta.



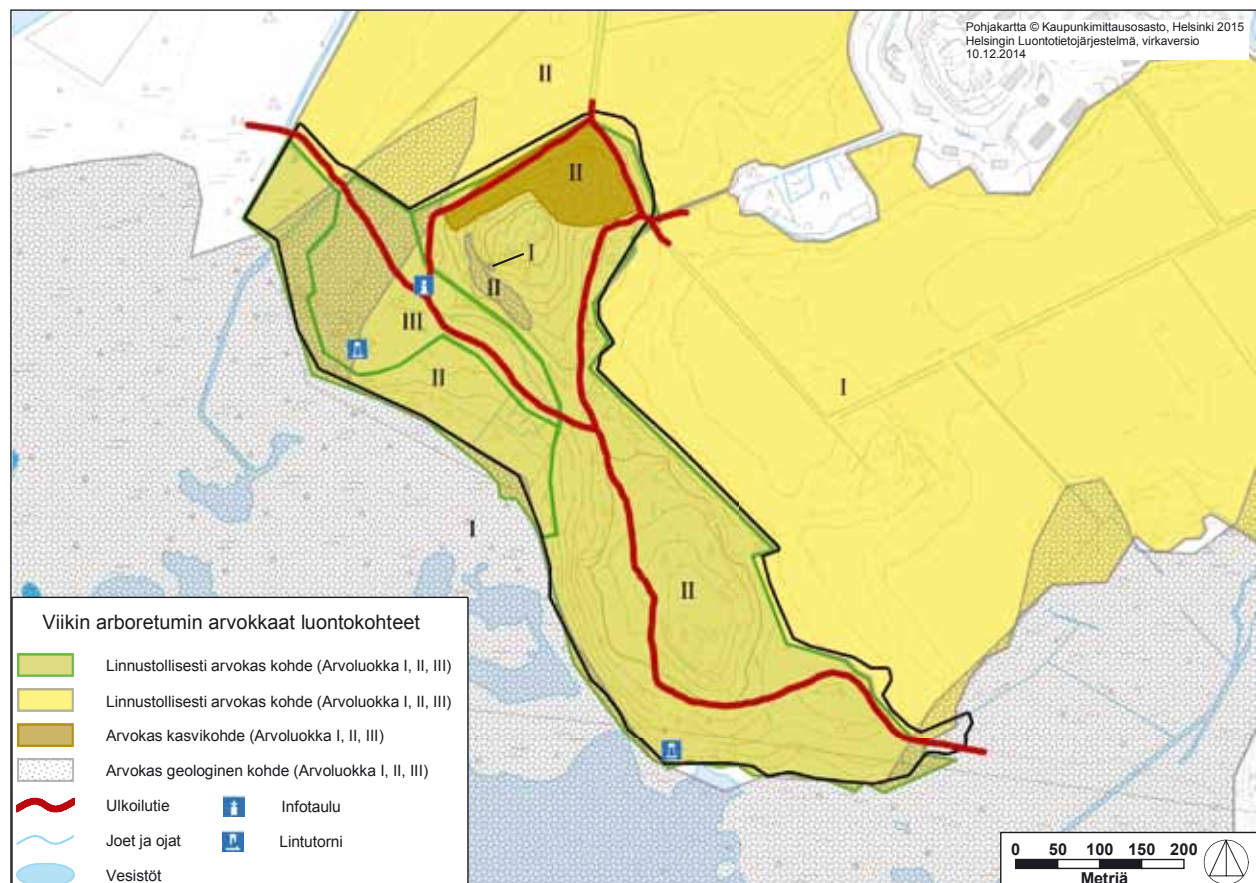
Kartta 4. Viikin arboretumin maaperä.



Kartta 5. Kasvupaikkatyypit.



Kartta 6. Arvokkaat luontokohteet Viikin arboretumissa Luontotietojärjestelmän mukaan.



3.3 Kasvupaikkatyypit ja puuston ikärakenne

Kasvupaikkatyyppi on maaperän kasvutekijöiden eli sen rakenteen, kosteuden ja ravinteisuuden summa. Ratkaisevin luokitteluperuste on maaperän ravinteisuustaso. Viikin arboretumin metsäryhmän vastuuhenkilönä toiminut tutkimusteknikko **Jussi Ryhänen** on tehnyt arboretumissa metsäinventoinnin vuonna 1994 ja sen mukaan arboretum jakautuu erilaisiin kasvupaikkatyyppeihin (■ kartta 5) seuraavasti: lehdot 2,49 ha (10,83 %), lehtomaiset kankaat 10,23 ha (44,48 %), tuoreet kankaat 7,96 ha (34,61 %) ja kuivahkot kankaat 0,15 ha (0,65 %). Tämän lisäksi niittyalueita on 1,32 ha (5,74 %) ja avokallioita 0,69 ha (3,00 %). Sähkölínjan alla sijainnut varasto-alue on vienyt arboretumin pinta-alasta 0,07 ha (0,30 %) ja laskeutusallas 0,09 ha (0,39 %).

Arboretumin puiden ikärakenne on vaihteleva, sillä vanhan luonnonpuuston lisäksi istutuksia on tehty useana eri vuosikymmenenä 1960-luvun lopulta lähtien. Uusimmat istutukset ovat vuodelta 2004, jolloin pajualueelle istutettiin useita kymmeniä uusia taksoneita. Arboretumin vanhimpien puiden, metsämäntyjen (*Pinus sylvestris*), iäksi on arvioitu noin 150 vuotta.

3.4 Vesistöt ja ranta-alueiden luonto

Viikin arboretum rajautuu etelässä ja lännessä Vanhan kaupunginlahden ruovikkoon ja luonnonsuojelualueeseen. Avovettä on näkyvissä ainoastaan Hakalan lintutornin edustalla. Arboretumin ranta-alueet ovat luonnonomukaisia reheviä kosteikkorantoja. Rantametsät ovat lähinnä lehtoja ja tervalepiköitä. Kaikki rantametsiköt on arboretumin perustamisen ajoista asti jätetty hoidon ulkopuolelle ja niissä onkin runsas lahoppuusto. Arboretumin arvokkaimmat luontokohteet sijoittuvat luonnonomukaisille ranta-alueille, jotka tarjoavat sopivan elinympäristön esimerkiksi monille linnuille.

Arboretumin luoteisosan läpi virtaa Säynäslahdenpuro ja arboretumin rajalla Pihlajistonpuro. Pihlajistonpuro laskee Säynäslahdenpuroon arboretumin ja luonnonsuojelualueen rajalla. Säynäslahdenpuro puolestaan laskee Vanhankaupunginlahteen. Purojen välissä sijaitsee laskeutusallas, jonne pumpataan viereisen pellon ylimääräiset vedet. Laskeutusaltaassa kasvaa muun muassa näyttävästi kukkivat keltakurjenmiekka (*Iris pseudacorus*), vehka (*Calla palustris*) ja rentukka (*Caltha palustris*) (■ kuva 7).

3.5 Arvokkaat luontokohteet

Helsingin kaupunki on kartoittanut kaupungin mailloivat luontokohteet ja niiden tiedot ovat löydettävissä sähköisestä Helsingin ympäristökeskuksen ylläpitämästä Luontotietojärjestelmästä. Viikin arboretumin arvokkaita luontokohteita ei välttämättä ole kartoitettu järjestelmään systemaattisesti, koska alue on



Kuva 7. Rentukan kukinta-aika.

valtion maata. Luontotietojärjestelmän mukaan Viikin arboretumin alueella on geologisesti tai geomorfologisesti arvokkaita kohteita, arvokkaita kasvillisuus- ja kasvistokohteita sekä eläimistöllisesti arvokkaita kohteita (■ kartta 6).

Geologisesti tai geomorfologisesti arvokkaat kohteet

Viikin arboretumin Keinumäen lintutornin ja Säynäslahden puron välinen alue on soistuvaa merenrantaa, jossa liejun päällä on 20 cm paksu kerrostuma sara- tai järvi-ruokoturvetta. Toinen vastaava alue on arboretumin itäisessä kulmassa Purolahteen rajautuvalla alueella. Näillä alueilla on suuri arvo luontokohteena (arvoluokka I).

Muita geologisesti arvokkaita kohteita Viikin arboretumin alueella ovat muinaisrantakivikko (arvoluokka II) sekä rapakivinen kulmikas siirtolohkare (arvoluokka I), jotka sijaitsevat Suomen maantieteellisellä alueella. Litorina-meren loppuvaiheessa syntynyt muinaisrantakivikko on kooltaan noin 130 x 25 metriä ja se on avokallion ja niittyalueen välisellä alueella luoteis-kaakko suuntaisesti. Pohjoispäässä kivikko on tiheää, muualla harvaa. Siirtolohkare sijaitsee aivan avokallion reuna-alueella muinaisrantakivikon läheisyydessä. Se on Kaakkois-Suomen rapakivigraniittia eli se on kulkeutunut jopa satoja kilometrejä jäävuorten mukana.

Arvokkaat kasvillisuus- ja kasvistokohteet

Helsingin ympäristökeskuksen Luontotietojärjestelmän mukaan Viikin arboretumissa sijaitsee huomattavan arvokas lehto (arvoluokka II). Se sijoittuu arboretumin Suomen maantieteelliselle alueelle lähinnä luoteen ja koillisen välisille rinteille. Rinnelehdossa kasvaa runsaasti Helsingissä vaarantunutta tesmayrttiä (*Adoxa*

moschatellina) ja tämän lisäksi huomionarvoisia lajeja ovat kotkansiipi (*Matteuccia struthiopteris*), lehtotähtimö (*Stellaria nemorum*) ja lehtokorte (*Equisetum pratense*).

Eläimistö

Koko Viikin arboretumin alue on linnustollisesti arvokasta aluetta (arvoluokat II ja III). Viikin arboretumin sekametsäalueella linnustolle merkittäviä tekijöitä ovat sekapuusto, pensaikot, rehevät maastonkohdat sekä tiheiköt. Alueella esiintyy runsas sekametsän peruslinnusto ja muuton aikaan metsissä levähtää runsaasti hyönteissyöjiä ja rastaita.

Rannan rehevä, pensaikkoinen ja paikoin ryteikköinenkin lepikko tarjoaa pesimäpaikkoja runsaalle määrälle lehtimetsien peruslajistoa. Alueen linnustollisia avaintekijöitä ovat rehevyyden ja tiheikköjen lisäksi myös vanhat lehti- ja lahopuut. Niittyalueella puolestaan esiintyy runsas avomaiden peruslajisto, jotka hyötyvät niityn avoimuudesta, ketomaisuudesta sekä pensaikeista. Viikin arboretumissa tavatuista lintulajeista pikkutikka (*Dendrocopos minor*) on uhanalainen laji. Silmälläpidettäviä lajeja ovat muun muassa pikkulepinkäinen (*Lanius collurio*), nokkavarpunen (*Coccothraustes coccothraustes*) ja pikkusieppo (*Ficedula parva*).

Viikin arboretum kuuluu suurempaan luontoaluekokonaisuuteen, jossa on runsaasti erilaisia matelijoiden ja sammakoiden suosimia elinympäristöjä (arvoluokka I). Alueella esiintyy sekä viitasammakkoita (*Rana arvalis*) että tavallisia sammakoita (*Rana temporaria*). Alue on yksi niistä harvoista alueista Helsingissä, jossa viitasammakkoa vielä tavataan. Sen on todettu lisääntyvän ainakin Lammassaaren pohjoispuolen ruovikossa sekä lammikoissa Pornaistenniemen koillispuolella Säynäslahdella sekä Fastholman pohjoispuolella. Samoisissa lammikoissa viihtyy myös tavallinen sammakko, joka lisääntyy lisäksi myös peltojen ojissa.

Viitasamakko ja sammakko ovat rauhoitettuja eläimiä. Muita rauhoitettuja matelijoita ja sammakkoeläimiä, joita esiintyy Viikissä, ovat rupikonna (*Bufo bufo*), sisilisko (*Lacerta vivipara*) ja vesilisko (*Triturus vulgaris*). Suurimpia uhkia Viikin matelija- ja sammakkoeläimille ovat rakentaminen ja muu ihmistoiminta.

3.6 Haitalliset vieraslajit

Suomen kansallisen vieraslajistrategian haitallisiksi määrittämistä vieraslajeista kasvaa arboretumissa kurturuusua (*Rosa rugosa*), isotuomipihlajaa (*Amelanchier spicata*), tertzuseljaa (*Sambucus racemosa*) ja jättitatar (*Fallopia sachalinensis*). Näistä tertzuselja on yleinen kaikilla arboretumin alueilla.

Tarkkailtavista tai paikallisesti haitallisista lajeista arboretumissa kasvaa useita. Niistä ongelmallisoin on hampuvillakko (*Senecio cannabifolia*), jota on istutettu arboretumiin vuonna 1994. Vuoteen 2000 mennessä hampuvillakko oli jo levinnyt istutusalueensa ulko-

puolelle ja siitä lähtien sitä on pyritty aktiivisesti torjumaan mekaanisilla ja kemiallisilla menetelmillä. Esiintymää ei kuitenkaan ole saatu kuriin, vaan hampuvillakkoa löytyy arboretumista monin paikoin (■ kartta 7).

Muita arboretumissa leviäviä tarkkailtavia tai paikallisesti haitallisia lajeja ovat viitapihlaja-angervo (*Sorbaria sorbifolia*), rehuvuohenherne (*Galega orientalis*) ja vuorivaahtera (*Acer pseudoplatanus*). Niitä ei kuitenkaan vielä ole nähty tarpeelliseksi torjua, mutta tulevaisuudessa toimenpiteisiin täytyy varmasti ryhtyä ainakin viitapihlaja-angervon osalta.

Arboretumissa kasvaa vieraslajilistalla myös mainitut jättituija (*Thuja plicata*), lännenpensaskanukka (*Cornus alba* ssp. *stolonifera*), palsamipihta (*Abies balsamea*), siperianpihta (*Abies sibirica*), tarhaomenapuu (*Malus domestica*) ja valkorohtoraunioyrtti (*Symphytum officinale* var. *bohemicum*), jotka eivät kuitenkaan vaikuttaisi leviävän arboretumissa.

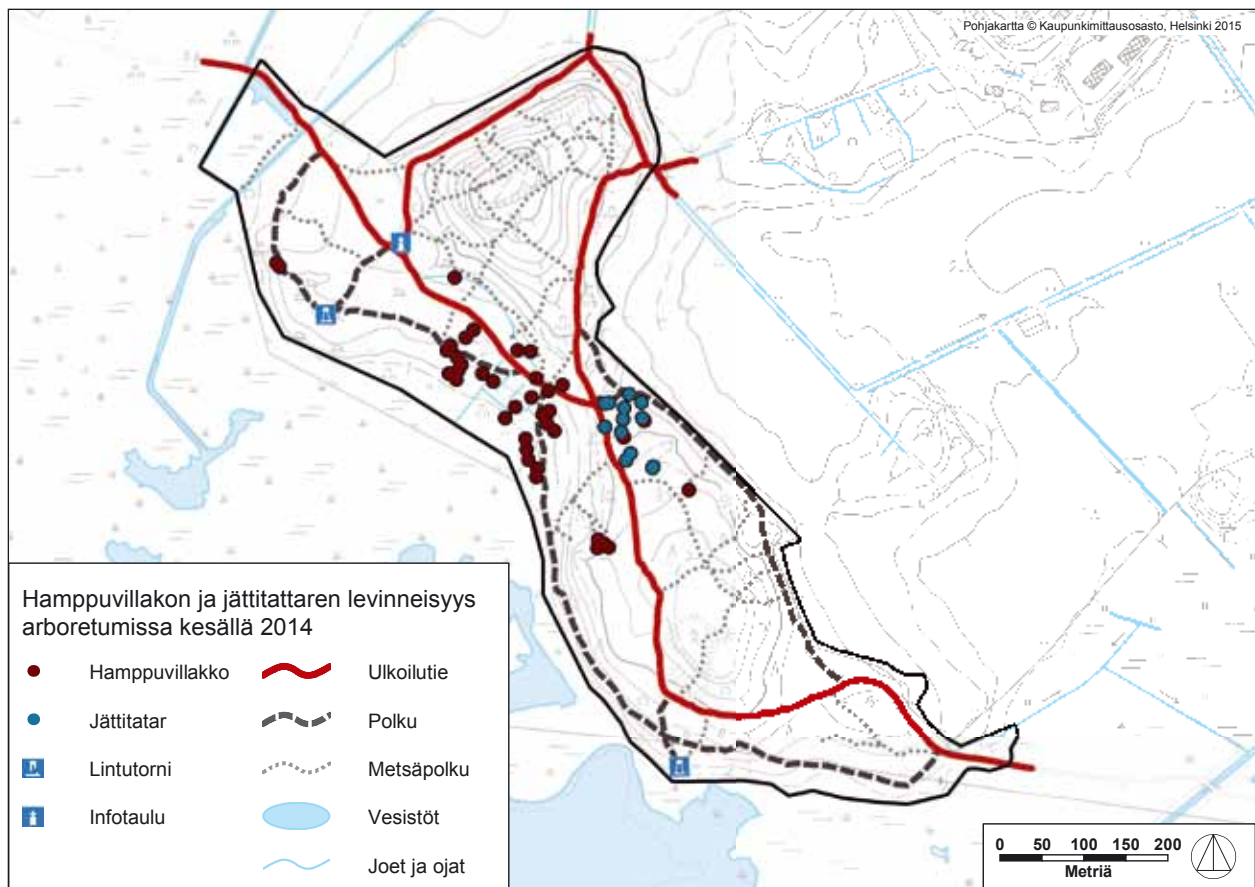
3.7 Maisema

Viikin arboretumin maisema muodostuu metsistä, niityistä, kallioista ja arboretumia ympäröivistä pelloista ja laitumista sekä ruovikosta ja merestä. Suurimpana yhtenäisenä avoimena maisematilana toimii arboretumissa niittyalue, joka luo monimuotoisen näkymän ja vahvan identiteetin arboretumille. Voimalinjan alla arboretumin eteläosassa on myös mahdollista katsella hiukan kauempaa Pohjois-Amerikan maantieteellisen alueen metsänrajaa. Muutoin laajemmat avoimet alueet ovat kallionlakia, jotka sijoittuvat arboretumin pohjois- ja eteläosiin. Kallionlailta on mahdollisuus ihastella puulajipuiston puiden erilaisia latvuksia.

Muuten näkymät arboretumin sisällä ovat pääsääntöisesti hyvin suljettuja, koska metsät ovat niin tiheitä. Maisemassa on hyvin vähän vaihtelua ja erilaisten tilojen tuntua. Näkymiä ympäröivään maisemaan on vähän. Maisemat muuttuvat kuitenkin vuodenaikojen mukaan, mikä vaikuttaa maisematilan kokemiseen. Kesällä lehdet rajaavat näkymiä ja tekevät maisemasta suljettumia kuin talvella, jolloin maisemat arboretumissa ovat avoimempia ja näkymät laajempia. Myös syysvärit tuovat maisemaan oman hehkunsa.

Arboretumista avautuu pitkiä näkymälinjoja lintutornien luota Vanhankaupunginlahdelle sekä Keinumäen lintutornilta myös niityn yli. Pitkiä näkymälinjoja avautuu myös metsien reuna-alueilta kulttuurimaisemaan pelloille ja laitumille (■ kuva 8). Taloja ja muuta kaupunkimaisemaa on näkyvissä hyvin vähän. Maisemat, jotka näkyvät arboretumiin ovat tärkeitä puulajipuiston tunnelmalle, sillä ulkopuolinen maisema tulee osaksi arboretumia visuaalisesti. Maisema onkin hyvin tärkeä osa vierailukokemusta. Viikin arboretum näkyy kauas peltojen ja toiseen suuntaan ruovikon yli. Se muodostaa maisemaan metsäalueen, jonka siluettin ääriviivat piirtyvät ehyenä.

Kartta 7. Haitalliset vieraslajit arboretumissa kesällä 2014.



Kuva 8. Metsänreunan tiheikköjä raivaamalla saadaan avattua näkymiä Viikin opetus- ja tutkimustilan kulttuurimaisemaan.



4 Viikin arboretum viheralueena

Helsingin väkiluku kasvaa jatkuvasti ja uusia asuntoja sekä toimitiloja rakennetaan täyttämään kasvavaa tarvetta. Usein uudet rakennushankkeet kohdistuvat luonnon kannalta merkittävälle alueelle. Rakentamisen myötä monet luontoalueet ovatkin pienentyneet ja pirstaloituneet. Riittävän suuret ja yhtenäiset viheralueet sekä erilaiset viheralueita yhdistävät ekologiset käytävät ovat kuitenkin välttämättömiä luonnon monimuotoisuuden säilyttämiseksi. Tämän vuoksi kaupungin viheralueverkoston ydinalueiden ja niiden välisten yhteyksien turvaaminen on tärkeää.

Helsingin kaupungin viheralueverkoston runkona toimii rakennettujen alueiden väliset säteittäiset luonto- ja maisemakokonaisuudet, joita kutsutaan vihersormiksi. Vihersormet jäsentävät kaupunkirakennetta ja tuovat laajat viheralueet kaupunkilaisten ulottuville sekä toimivat eläinten ja kasvien elinympäristöinä ja ekologisina käytävinä. Viikin arboretum on osa Viikki-Kivikon vihersormea, joka alkaa Vanhankaupunginlahden rannalta. Vihersormi ulottuu Kivikon ja Jakomäen kautta Vantaan rajalle asti. Arboretum on myös osa Helsingin puistona tunnettua laajaa viheraluekokonaisuutta, joka alkaa Helsingin saaristosta ja jatkuu Vantaanjokea mukaillen aina Vantaan rajalle asti.



TOMMY LINDGREN

4.1 Virkistyskäyttö

Viikin arboretum on hyvin tärkeä luonto- ja virkistyskohde monille helsinkiläisille (■ kuva 9). Sinne tullaan tavallisesti lähikaupunginosista: Viikistä, Latokartanosta, Pihlajamäestä, Vanhastakaupungista, Arabianrannasta ja Länsi-Herttoniemestä. Viikin arboretumin kävijätutkimuksen mukaan valtaosa kävijöistä asuu enintään kolmen kilometrin päässä arboretumista. Arboretumiin tullaan yleensä pyörällä tai jalkaisin. Vain harvat tulevat arboretumiin kymmentä kilometriä kauem-paa tai käyttävät matkustamiseen henkilöautoa tai julkisia kulkuvälineitä.

Arboretum on paikka, jonne tullaan harrastamaan arki liikuntaa ja luonnontarkkailua. Sitä käytetään myös läpikulkuun erityisesti työmatkoilla. Useimmat arboretumissa vierailijat käyvät siellä toistuvasti, jopa useita kertoja viikossa. Varsinkin kesällä arboretumiin tullaan pyöräilemään, kävelemään ja tarkkailemaan luontoa. Kasvien ja lintujen havainnoiminen on hyvin suosittua puuhaa. Talvella arboretumissa hiihdetään (■ kuva 10).

Arboretumissa käyvät kaikenikäiset. Läheinen päiväkotitoi ulkoilee usein arboretumin alueella ja Hakalan lintutorni on suosittu koulujen kevätretkikohde. Taval-lisimmin arboretumissa vieraileva henkilö on kuitenkin kävijätutkimuksen mukaan helsinkiläinen 30–69-vuo-tias mies, joka on suorittanut vähintään alemman korkeakoulututkinnon. Arboretumiin tullaan yleensä rentoutumaan yksin, vain harvoin mukana on oman perheen jäseniä tai ystäviä.

Rentoutuminen on yksi merkittävimmistä tekijöistä, joita Viikin arboretumissa kävijät pitävät tärkeänä siel-lä vierailleeseen. Vielä tätä tärkeämpiä tekijöitä ovat maisema ja luontoelämykset. Myös hyvät ulkoilureitit ja henkinen hyvinvointi ovat kävijöille tärkeitä asioita. Arboretumista ei haeta mahdollisuutta tutustua uusiin ihmisiin tai mahdollisuutta kokea jännitystä. Kävijät ei-vät myöskään pidä tärkeänä uusien puutarhaideoiden saamista arboretumista omaan pihaansa.

4.2 Opetus- ja tutkimuskäyttö

Viikin arboretumia on käytetty sen perustamisesta asti osana Helsingin yliopiston opetusta ja tutkimusta. Ope-tuksessa arboretumia on käytetty vaihtelevasti vuosien aikana. Viime vuosina sitä on hyödynnetty niin maata-lous-metsätieteellisen kuin biotieteellisen tiedekunnan opetuksessa. Metsätieteiden opiskelijat tutustuvat arbo-retumissa metsäpuiden dendrologia -kurssilla opiskel-

Kuva 9. Viikin Vitonen on useita kertoja vuodessa jär-jestettävä epävirallinen juoksukilpailu, jonka reitti kulkee Viikin arboretumin läpi.



Kuva 10. Viikin arboretumissa on erinomaiset mahdollisuudet hiihtämiseen kauniissa maisemissa.

taviin puihin ja pensaisiin. Maataloustieteiden puolelta arboretumia käytetään lajintuntemuksen opiskeluun esimerkiksi puutarhakasvitiede 1- ja 2 -kurssilla. Ekologiaa arboretumissa opiskellaan esimerkiksi puutarhatieteiden rakennettujen viheralueiden ekologia -kurssilla sekä biotieteiden physiological plant ecology -kurssilla.

Erilaisten kurssien opetusympäristönä toimimisen lisäksi Viikin arboretumia hyödynnetään opetuksessa myös paikkana, josta haetaan kasvinäytteitä. Lajintuntemuksen opiskelua varten arboretumin puita ja pensaita on kuvattu verkko-oppimisympäristö Pinkkaan. Arboretumissa on ollut myös mahdollista suorittaa opintoihin kuuluvia pakollisia erikoisharjoittelujaksoja.

Tutkimusta Viikin arboretumissa on tehty sen toiminnan alkuvuosikymmeninä muuan muassa tyrnin ja alppiruusujen jalostuksen parissa. Tällä vuosikymmenellä arboretumia on käytetty tutkimuksessa esimerkiksi VTT:n ja Helsingin yliopiston yhteisessä Tekes-rahoitteisessa AgriPap-hankkeessa. AgriPap tutkimuksen yhtenä osana oli Viikin arboretumissa toteutettu kenttäkoe, jossa puuntaimien juurella kokeiltiin pahvilevyjä, joiden tarkoituksena oli estää heinän kasvua taimen läheisyydessä.

Kesällä 2014 Viikin arboretumissa oli käynnissä useita tutkimuksia. **Matthew Robsonin** vetämä CanSEE-ryhmä biotieteiden alalta selvittää Suomen akatemian ra-

hoittamassa tutkimuksessa auringon säteilyn laadun ja määrän muutoksia metsissä, sekä muutosten vaikutuksia aluskasvillisuuteen. Mittauksia tehdään muuan muassa Viikin arboretumin kuusi- ja vaahterametsiköissä kevätfenologian aikaan. Samanaikaisesti havainnoidaan puun latvuston fenologian etenemistä ja muutosta lehtipinta-alassa. Aluskasvillisuudesta seurataan lajistoa, fenologiaa sekä mitataan lehtien fenolihdisteitä. Mittauksia suoritetaan osana tutkimusta myös muualla Euroopassa. Tutkimushanke on ollut käynnissä vuodesta 2012 ja jatkuu yhä.

Samantapainen tutkimus tehtiin myös arboretumin eteläisimmässä osassa, jossa tutkittiin valo-olosuhteiden muutoksen vaikutusta voimalinjan alta alkavan, lehtipuumetsikön läpi kulkevan ja havupuumetsikköön päättyvän kaistaleen aluskasvillisuuteen. Tutkimuksessa keskityttiin erityisesti puiden lehvästön vaikutuksesta muuttuvien valo-olosuhteiden aiheuttamiin muutoksiin kielon (*Convallaria majalis*) populaatiossa, fenologiassa, kasvussa ja pigmenttien konsentraatiossa. Tutkimuksen toteutti Erasmus vaihto-oppilas **Paulina Mastalerz** osana opinnäytettään. Myös käenkaalin vasteita muuttuviin valo-olosuhteisiin tutkittiin arboretumissa kesällä 2014.

Perinteisempää arboretumeissa tehtävää tutkimusta edustaa niin ikään Matthew Robsonin vuonna 2010 käynnistämä euroopanpyökkien (*Fagus sylvatica*) menestymistä selvittävä tutkimus. Suomi ei kuulu euroopanpyökien luontaiseen esiintymisalueeseen ja siksi se ei välttämättä menesty täällä. Tutkimuksessa on istutettu

kahta eri alkuperää olevia euroopanpyökin taimia Viikin arboretumiin sekä Viikin kampuksella sijaitsevalle koekentälle. Puiden kasvua ja kehitystä seurataan vuosittain. Toistaiseksi arboretumin Euroopan maantieteelliselle alueelle istutetut euroopanpyökit ovat menestyneet hyvin. Saman tutkimuksen yhteydessä istutettiin myös joitakin etelänpöykin (*Nothofagus* sp.) taimia, mutta ne ovat jo kuolleet.

Viikin arboretumin monipuolinen luonto mahdollistaa eliöiden laaja-alaisen tutkimuksen. Siitä esimerkiksi on **Maria Faticovin** kesällä 2014 tekemä opinnäytetyöhön liittyvä tutkimus, jossa havainnoitiin koivuvinoikas (*Pleurotus pulmonarius*) -sienessä eläviä hyönteisiä (*Diptera* spp. ja *Coleoptera* spp.) erilaisissa kosteusolosuhteissa. Tutkimusta varten kasvatettiin sientä, joka altistettiin metsäolosuhteille Viikin arboretumissa, jonne sitä laitettiin pusseissa. Tämän lisäksi selvitettiin myös, mitkä *Diptera*- ja *Coleoptera*-suvun lajit esiintyivät koivuvinoikas sienellä.

Jatkossa arboretumin hyötyä opetuksessa lisäisivät ajan tasalla olevat kartat, opastaulut, reittiviitat sekä internet-sivut ja paikkatietopohjaiset kasvillisuuskartat. Niiden avulla arboretumin kasveja olisi mahdollista opiskella itsenäisesti nykyistä paremmin. Vähän pidemmällä tähtäimellä lajiston suunnitelmallinen kehittäminen ja esimerkiksi erilaiset havaintoistutukset tekevät arboretumista entistä paremman opetustilan. Tutkimuksen kannalta arboretumin kasveja koskevan tiedon luotettava tallentaminen, säilyttäminen ja ylläpitäminen on ehdottoman tärkeää.

4.3 Liikenne, reitit ja saavutettavuus

Viikin arboretumin alueella ei ole autoliikennettä lukuun ottamatta huoltoliikennettä ja pelloille suuntautuvaa Viikin opetus- ja tutkimustilan traktoriliikennettä. Lähin pysäköintialue sijaitsee Hakalantien varressa Gardenian luona. Pysäköintialueella ei ole erikseen arboretumille varattuja paikkoja. Arboretumissa kävijöiden mielestä sekä pysäköintipaikkojen laatu että mää-
rät ovat riittämättömiä.

Lähimmät bussipysäkit sijaitsevat Viikinkaarella (Viikin biokeskuksen pysäkki) ja Viikintiellä (Hernepellonkujan pysäkki). Viikintien Maaherrantien pysäkillä arboretumiin pääsee luonnonsuojelualuetta sivuavaa kintupolkua pitkin.

Ulkoilureitistö

Pääulkoilureitistö (■ kartta 8) muodostuu arboretumin halki kulkevasta ulkoilutiestä, joka kulkee Länsi-Herttoniemestä Arabianrantaan sekä siihen liittyvästä Suomen maantieteellisen alueen kiertävästä lenkistä. Ulkoiluteitä on arboretumissa yhteensä kaksi kilometriä. Niiden reuna-alueet niitetään kaksi kertaa kesän aikana.

Arboretumissa kävijöiden mielestä ulkoiluteiden laatu on hyvä ja niitä on riittävästi. Pieni osa kävijöistä on sitä mieltä, että ulkoiluteitä on alueella jopa liikaa. Pääulkoilureitistön lisäksi arboretumissa on paljon erilaisia polkuja. Polut ovat pääasiassa itsessään syntyneitä ja hoitamattomia. Suurin osa arboretumissa kävijöistä on kuitenkin sitä mieltä, että polkuverkosto on riittävän hyvä ja tiheä.

Pääulkoilureitistö yhdistää Viikin arboretumin hyvin ympäröiviin asunalueisiin ja se palvelee liikumista esimerkiksi kävelen, juosten ja pyöräillen sekä talvella hiihtäen (■ kuva 11). Arboretumin läpi kulkee Helsingin kaupungin kotiseutupyöräilyreitti numero 27, joka kiertää Vanhankaupunginlahden ympäri. Myös valtakunnallinen pyörämatkailureitti numero 6 kulkee arboretumin halki. Talvisin pääulkoilureiteilla on koneellisesti tehty hiihtolatu.

Arboretumin ulkoilureitistö palvelee nykytilassaan hyvin työmatkaliikennettä, kohtalaisesti virkistytymistä, mutta heikosti arboretumin kasveihin tutustumista. Ulkoilureittiverkoston suurimpana ongelmana on vilkas pyörällä tapahtuva läpikulkuliikenne, joka vaarantaa jalankulkijat monin paikoin. Jalankulkijat eivät pääse väistämään pois isoimmilta ulkoiluteiltä, koska arboretumin polkuverkosto on huonosti hoidettu. Talvella kävelijät ja lenkkeilyn harrastajat joutuvat käyttämään liikumiseen samoja reittejä kuin hiihtäjät, mikä aiheuttaa hankausta eri ryhmien välille. Talvella arboretumissa ei oikeastaan ole mahdollisuutta läpikulkuun jalan tai pyörällä. Arboretumissa ei toteudu esteettömyys.

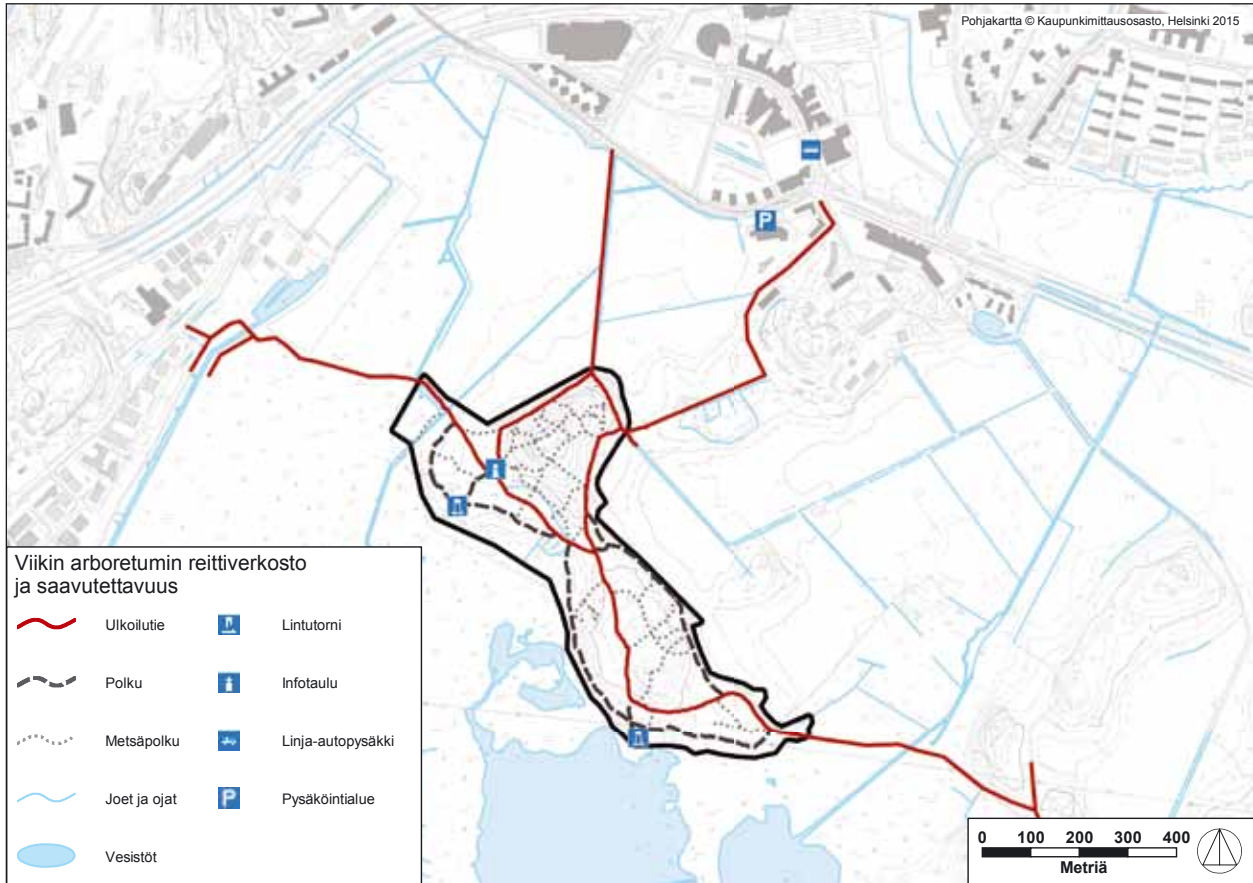
Ulkoiluteiden ja polkujen hoidon ja ylläpidon vastuu on jakautunut yliopiston ja Helsingin kaupungin välillä siten, että Helsingin kaupunki vastaa ulkoiluteistä ja sellaisista poluista, jotka palvelevat pääasiassa luonnonsuojelualueen käyttäjiä sekä kaupungin rakentamista luontopoluista. Myös arboretumin koillislaidalla kulkeva, niin sanottu invapolku, on kaupungin ylläpitämä.

Luontopolut

Viikin arboretumissa kulkee Helsingin yliopiston ympäristönsuojelun laitoksen luontopolkukurssin vuonna 1986 suunnittelema ja toteuttama puulajipuiston esitelyyn keskittyvä luontopolku (■ kartta 9). Luontopolun 22 rastilla kerrotaan joidenkin kotimaisten sekä muualta tuotujen pensas- ja puulajien tuntomerkeistä, käytöstä ja levinneisyydestä ja menestymisestä Suomessa. Polun pituus on noin kaksi kilometriä ja se on merkitty maastoon valko-vihreillä merkeillä. Rastipaikoilla on numeroitua tolpat. Luontopolun opasvihkonen on tulostettavissa Viikin arboretumin kotisivuilta. Opasvihko on tosin vanhentunut, sillä se on viimeksi päivitetty vuonna 2000. Vihko on saatavilla ainoastaan suomen kielellä.

Viikin arboretumin luontopolkureitti on edelleen suhteellisen helposti kuljettavissa. Joitakin oppaassa mainittuja kasveja ei enää ole tai ne ovat todella huono-

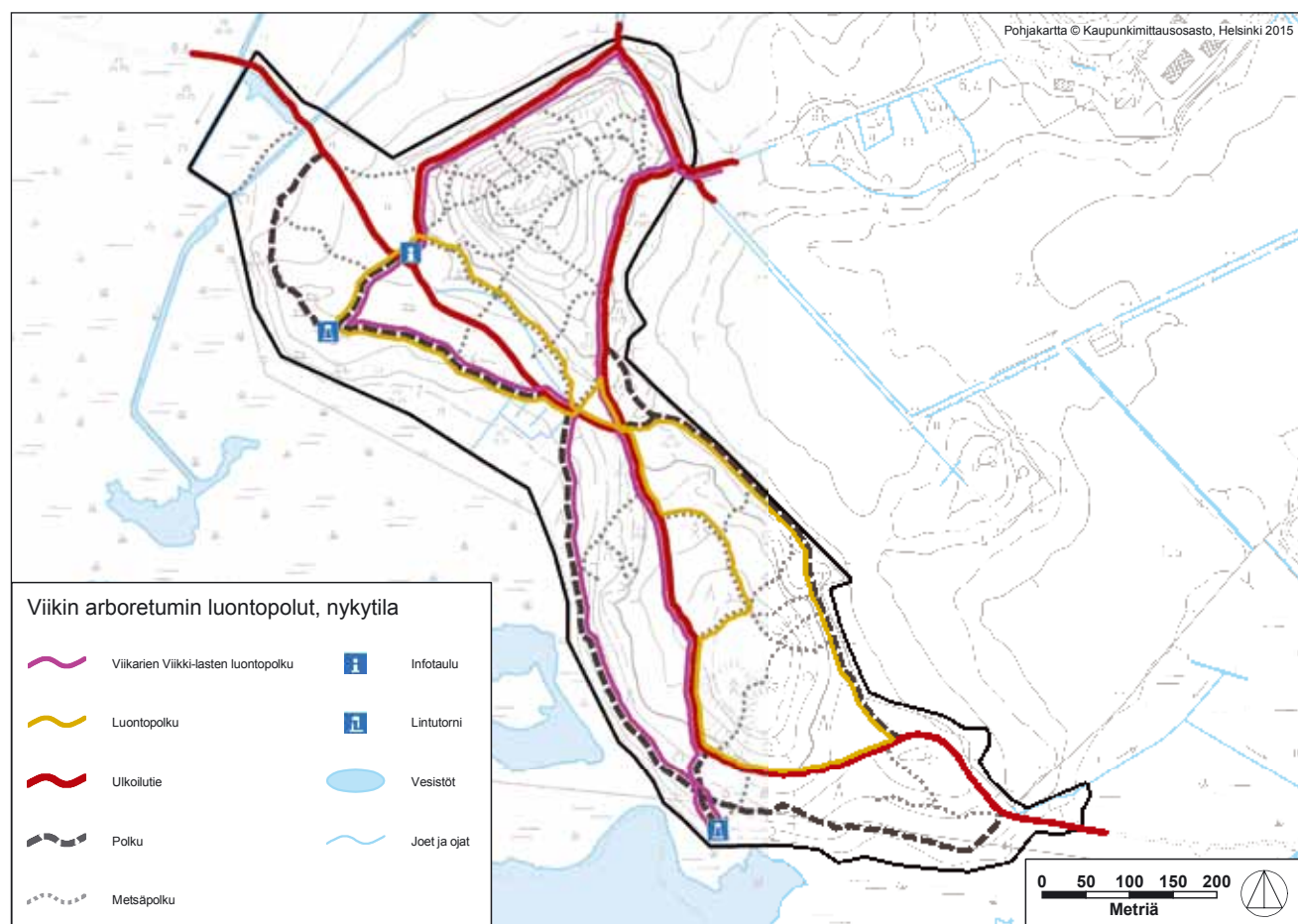
Kartta 8. Ulkoilutiet ja polut.



Kuva 11. Pohjoisesta arboretumiin johtava ulkoilutie kulkee peltojen keskellä.



Kartta 9. Viikin arboretumin luontopolut.



kuntoisia. Useiden kasvien kohdalla esitteen kuvaus ei enää ole ajankohtainen, koska kasvit ovat kasvaneet eivätkä ole enää taimia. Reitin opasteet ovat jossain määrin epäselviä ja kulahtaneita. Välillä merkittyjä tolppia on liian harvassa ja kulkijalle tulee epävarmuus oikeasta suunnasta. Rastipisteiden väli on myös paikoin liian pitkä. Arboretum on kehittynyt paljon siitä, kun luontopolun reitti on suunniteltu ja siitä johtuen reitillä ei esitellä ollenkaan arboretumin kaikkein mielenkiintoisimpia nähtävyyksiä. Esite sinällään on hyvä ja informatiivinen, mutta kaipaa uusimista.

Arboretumissa on myös puulajipolku, joka on suunniteltu lähinnä yliopiston dendrologian opetuksen tueksi. Polkua ei ole merkitty maastoon, mutta siihen kuuluvat kasvit on merkitty nimitolpilla. Lista puulajipolun lajeista ja kartta niiden sijainnista on myös saatavilla arboretumin internet-sivuilta. Puulajipolun nykykunto on surkea. Listalla on puita, jotka ovat jo kuolleet ja polkua on mahdoton seurata, koska sitä ei ole merkitty maastoon. Polku on suurilta osin myös umpeenkasvanut. Opetuksellinen hyöty on hyvin pieni, koska puista ei ole saatavilla lisätietoa. Polku on myös liian pitkä olakseen mielekäs opiskeltavaksi yhdellä kertaa. Olisi parempi muodostaa useampi lyhyempi looginen kokonaisuus. Tulevaisuudessa muut luontopolut voisivat hoitaa myös puulajipolun opetukselliset tehtävät.

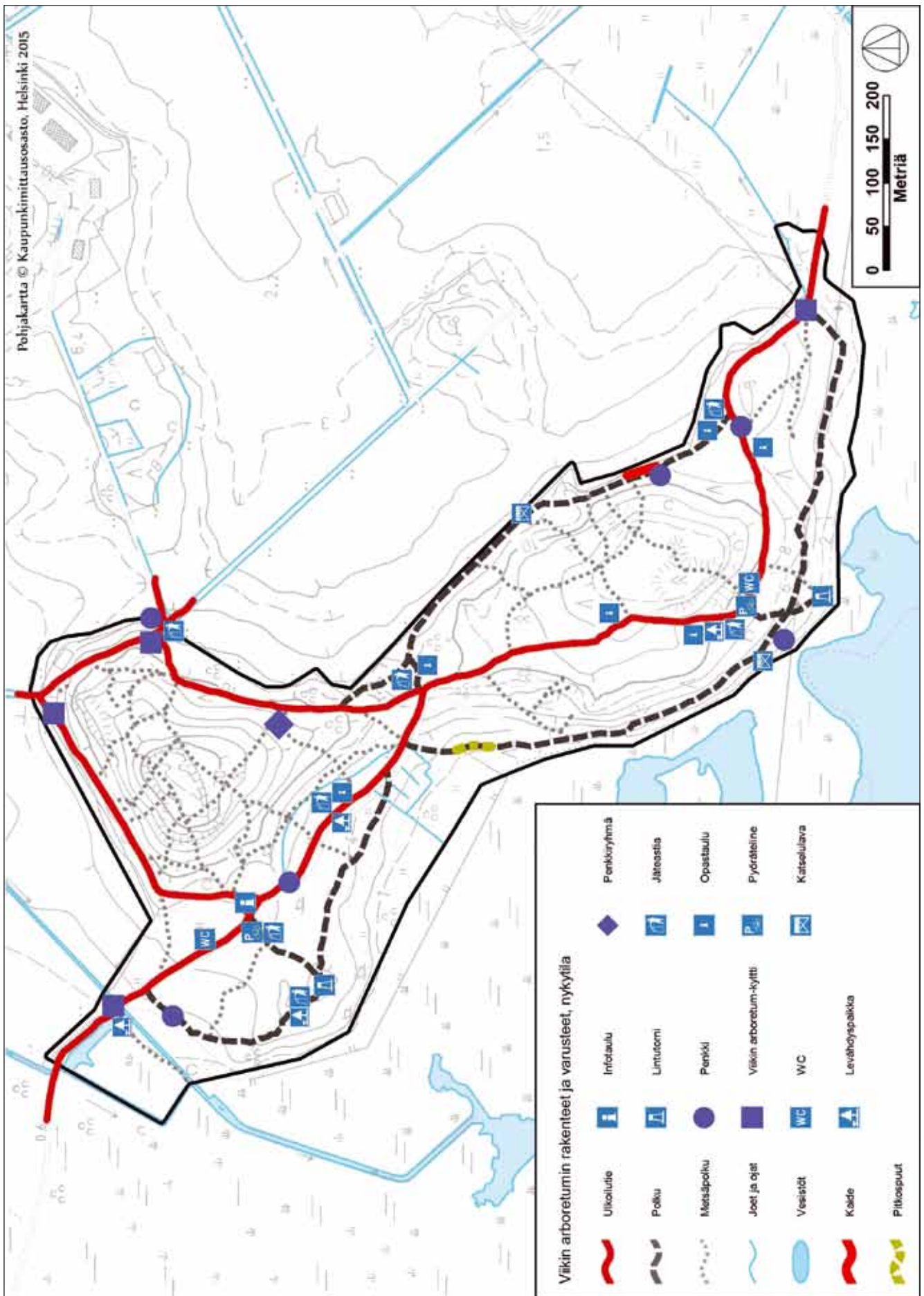
Opetustarkoituksessa arboretumin alueelle on 1990-luvulla laadittu myös metsäpatologia polku, jonka tarkoituksena on ollut mahdollistaa lahottajasielten opiskelu. Metsäpatologia polusta ei ole enää jäljellä muuta kuin muutama harmaantunut kyltti.

Helsingin kaupungin tekemä ja ylläpitämä Viikarien Viikki, lasten luontopolku, kiertää arboretumin alueella. Luontopolkuun ei sisälly asiaa arboretumista, vaan se keskittyy esittelemään luonnonsuojelua ja Viikin alueen erilaisia elinympäristöjä. Reitti alkaa Gardenian pihalta ja kiertää arboretumin ympäri. Reitti on merkitty maastoon kylteillä, joissa on nokikanan kuva ja rastin numero. Reitti on pituudeltaan noin kolme kilometriä. Viikarien Viikin opasvihkonen on ladattavissa Helsingin kaupungin internet-sivuilta suomeksi ja ruotsiksi.

4.4 Rakenteet ja varusteet

Viikin arboretumin alueen tämän hetkisiin rakenteisiin ja varusteisiin kuuluvat opastaulut, reittiviitat, kasvien nimikyltit, penkit, piknik-paikat, pyörätelineet, lintutornit ja yhdet pitkospuut sekä kaksi käymälää ja jäteastiat (■ kartta 10). Yliopiston toimittamia ja ylläpitämiä rakenteita ovat kasvien nimikyltit. Muuten rakenteet ovat Helsingin kaupungin rakentamia tai paikalle järjestämiä. Rakenteet ovat pääasiallisesti rakennettu palvele-

Kartta 10. Arboretumin rakenteiden ja varusteiden sijainti.





Kuva 12. Viikin arboretumin pääopastepisteessä on kolme opastaulukokonaisuutta, joissa esitellään Vanhankaupunginlahden luonnonsuojelualueita.

maan ja opastamaan yleisöä Viikki-Vanhankaupungin luonnonsuojelualueeseen tutustumista varten (■ kuva 12). Helsingin kaupungin toimittamien rakenteiden ylläpidosta vastaa rakennusvirasto, ulkoilutiestön osalta liikuntavirasto.

Viikin arboretumissa kävijät ovat enimmäkseen sitä mieltä, että arboretumin rakenteiden laatu on pääasiassa hyvää ja rakenteita ja varusteita on arboretumissa sopivasti. Eniten tyytymättömyyttä kävijöiden keskuudessa aiheuttaa yleisökäymälöiden ja pysäköintipaikkojen heikko laatu ja vähäinen määrä. Kävijät kaipaavat alueelle myös enemmän opastauluja ja reittiviitoja. Penkkien, piknik-paikkojen ja kasvien nimikylttien määrä voisi olla suurempi ja laatu parempi. Huomiota tulisi kiinnittää nykyistä enemmän myös jätehuoltoon ja erityistarpeiden huomioimiseen. Matkapuhelinverkko ei ole kattava arboretumin alueella. Arboretumia pidetään kuitenkin siistinä ja turvallisena paikkana ja kokonaisuutena sitä pidetään hyvänä.

Opastaulut ja reittiviitoitus

Viikin arboretumiin ei ole opasteita mistään suunnasta arboretumia lähestyttäessä. Puutteellisesta opastuksesta johtuen Gardenian pysäköintialueelta voi olla vaikea löytää arboretumiin. Nykyisen kaltaisen tilanteen vallitessa esimerkiksi ulkopaikkakuntalainen joutuu kysymään neuvoa löytääkseen perille arboretumiin.

Nykyiset opasteet ovat puusta valmistettuina hyvin ympäristöönsä sopivia, mutta osittain liian huomaamattomia. Arboretumin jokaisella sisäänkäynnillä on "Viikin arboretum Helsingin yliopisto" -kyltti. Puusta valmistettu kyltti on maalattu mustaksi ja kaiverretut tekstit on maalattu valkoisella. Niiden kunto on kohtuullisen hyvä.

Arboretumissa liikkumisen kannalta keskeisessä roolissa sijaitsevassa pääopastepisteessä on kolme katoksellista opastaulukokonaisuutta, joissa jokaisessa on neljä opastaulua. Opastaulukokonaisuuden rakenteet ovat hyvässä kunnossa eikä niitä tarvitse uusia seuraavan viiden vuoden aikana. Opastaulukokonaisuus keskittyy sisällöltään ainoastaan viereisen luonnonsuojelualueen ja sen luonnonmukaisten rantametsien esittelyyn.

Arboretumissa on myös eri maantieteellisten kokoelmien opastauluja, jotka sijaitsevat Kaukoidän, Siperian, Euroopan, läntisen ja itäisen Pohjois-Amerikan maantieteellisillä alueilla. Japanin, Kiinan ja Suomen alueilta opastaulut puuttuvat kokonaan. Näiden lisäksi taksonomisella alueella on yksi kasvisukuja esittelevä opastaulu. Kaikkien opastaulujen rakenteet kaipaavat uusimista. Alueelta puuttuu kokonaan arboretum alueen kartta ja tietoa luontopoluista.

Arboretumin alueella ei oikeastaan ole viitoitusta, joka opastaisi tutustumaan arboretumin kokoelmiin. Alueella olevat reittiviitoitukset opastavat lähimpiin kaupunginosiin sekä Gardeniaan. Näiden lisäksi arboretumissa on reittiviitoja luontopolulle, lintutorneille ja käymälöihin. Kaikki reittiviitoitukset ovat Helsingin kaupungin rakentamia ja ylläpitämiä. Lisäksi maastosta löytyy vielä joitakin yliopiston metsäpatologiapolun kylttejä, jotka ovat todella huonokuntoisia.

Penkit, penkkiryhmät ja piknik-pöytäryhmät

Arboretumissa penkkejä on yhteensä viisi kappaletta, samoin piknik-pöytäryhmiä. Penkit on sijoitettu ulkoilu-reittien ja polkujen varrelle. Piknik-pöytäryhmistä kaksi sijaitsee Keinumäen lintutornin yhteydessä (■ kuva 13), loput kolme ovat käyttäjien kannalta epävihtyisissä paikoissa lähellä ulkoiluteitä. Arboretumissa on yksi pienten ryhmien kokoontumisen mahdollistava penkkiryhmä. Se sijaitsee Suomen maantieteellisellä alueella.

Sekä penkit että piknik-pöydät ovat malliltaan hyvin yksinkertaisia, ne on valmistettu puutukeista. Penkit ovat pääsääntöisesti huonokuntoisia. Piknik-pöytäryhmät palvelevat käytössä vielä joitakin vuosia. Penkit ja piknik-pöytäryhmät ovat Helsingin kaupungin rakennusviraston asentamia ja ylläpitämiä. Ylläpitotyöt on tilattu Stara ympäristöhoitoyksiköstä.

Pyörätelineet

Pyörätelineitä on arboretumissa tällä hetkellä kahdessa paikassa, kummankin lintutornin läheisyydessä. Hakalan lintutornin luona oleva pyöräteline on vanha ja käytännössä toimimaton ratkaisu. Se on paksu tukki, johon on tehty lovia, joihin pyöränrenkaan on tarkoitus asettua. Telineessä ei ole mahdollisuutta kiinnittää pyörää siihen kiinni. Telineeseen mahtuu kuusi pyörää kerrallaan.

Keinumäen lintutornin luona olevat pyörätelineet uusittiin kesällä 2013. Ne ovat puusta rakennettuja pukkimallisia telineitä, joihin pyörä on helppo kiinnittää te-



Kuva 13. Keinumäen lintutornin vieressä on kaksi piknik-pöytäryhmää.

lineeseen kuuluvalla ketjulla. Telineisiin on mahdollista kiinnittää yhteensä 16 pyörää.

Kasvien nimikyltit

Nimikylttejä on noin 200 taksonilla. Nimikylttejä on lähinnä vain sellaisilla puilla ja pensailla, jotka kuuluvat puulajipolkuun. Esimerkiksi Suomen maantieteellisellä alueella nimikylttejä on ainoastaan yksi, taikinamarja. Kasvien nimikyltit ovat muovisia, laserkaiverrettuja valkopohjaisia ja mustatekstisiä kylttejä, jotka on kiinnitetty puiseen tolppaan. Joillakin kasveilla on alumiininen liuska, johon on stanssattu kasvin rekisterinumero.

Lintutornit ja katselulava

Viikin arboretumin alueella sijaitsevat lintutornit on pystytetty lähinnä Vanhankaupunginlahden suojelualueen lintujen tarkkailua varten. Hakalan lintutorni sijaitsee arboretumin eteläisimmässä kohdassa aivan lähellä ruovikon rajaa. Lintutornin välittömässä läheisyydessä sijaitsee myös katselulava. Keinumäen torni sijaitsee hiukan kauempana ruovikosta, Keinumäen kallion päällä. Hakalan lintutorni on torneista vanhempi, se on rakennettu 1980-luvun alkupuolella. Keinumäelle lintutorni on rakennettu vuonna 1991. Lintutornit ja katselulava ovat rakennusviraston pystyttämiä ja hoitamia.

Pitkospuut ja kaiteet

Lintutornien välissä olevalle rantaa myötäilevälle polulle on rakennettu noin 45 metriä pitkospuuta vuonna 2000. Pitkospuut ovat välttämättömät, sillä arboretumin rantavyöhyke on altis tulville, etenkin keväällä lumien sulamisen aikaan. Pitkospuiden kunnosta vastaa rakennusviraston toimeksiannosta STARA ympäristöhoitoyksikkö.

Arboretumin itäpuolella, pellon reunassa kulkevan polun varressa on noin 30 metrin matkalla puinen kaide. Kaide on erittäin huterä ja huonokuntoinen. Saman polun varteen on rajattu kaiteella katselupaikka, joka on myös erittäin huonokuntoinen.

Jäteastiat

Jäteastioita arboretumissa on yhteensä kahdeksan kappaletta. Ne sijaitsevat piknik-pöytäryhmien läheisyydessä sekä joillakin risteysalueilla. Jäteasioita on kahta mallia: kokonaan puisia ja sellaisia, joiden yläosa on muovia (■ kuva 14). Puiset sijaitsevat piknik-pöytäryhmien läheisyydessä ja ovat STARA ympäristöhoito yksikön ylläpitämiä. Levähdyspaikoilla olevat jätteasiat tyhjenetään 1–2 kertaa viikossa ulkoilukauden ollessa parhaimmillaan, esimerkiksi lintujen muuttoaikaan. Myöhään syksyllä riittää tyhjennys kahden viikon välein. Talvella lumiseen aikaan tyhjennystä ei tehdä. Osittain muovisia jäteastioita on siellä täällä pääulkoilureittien varrella, lähinnä risteysalueilla. Niiden ylläpidosta vastaa liikuntavirasto. Ne tyhjenetään keskimäärin kerran viikossa.



Kuva 14. Läntisen Pohjois-Amerikan opastaulu ja jäteastia.

Käymälät

Viikin arboretumissa on kaksi käymälää ja ne sijaitsevat lähellä kumpaakin lintutornia. Käymälät ovat Lassila & Tikanojan toimittamia. Arboretumissa oleva malli on Bajamaja Original, johon ei kuulu lisävarusteita. Kyseisessä mallissa on mahdollisuus käsienpesuun antiseptisella vaahdolla. Bajamaja-palveluun kuuluu myös WC-yksiköiden kunnossapito. WC-yksiköt huolletaan ja tyhjennetään kahden viikon välein. Bajamajat ovat yleensä paikalla ympäri vuoden, mutta lumen ja latujen aikana niitä ei huolleta, koska latujen vuoksi käymälöiden luokse ei päästä ja pakkasten vuoksi huoltoa ei muutenkaan voida tehdä. Käymälät ovat STARA ympäristöhoitoyksikön paikalle järjestämiä.

Valaistus

Viikin arboretumia ei ole valaistu.

5 Viikin arboretumin kasvikokoelmien nykytila

Viikin arboretumin tämän hetkiset kasvikokoelmat voidaan jakaa kolmeen kokoelmakokonaisuuteen, jotka ovat 1 kasvimaantieteelliset kokoelmat, 2 taksonomiset kokoelmat ja 3 luonnontilaiset alueet (■ kartta 11). Arboretumiin istutettu kasvimateriaali on hankittu pääasiassa Mustilan arboretumista, Helsingin yliopiston kasvitieteellisestä puutarhasta ja Metsäntutkimuslaitokselta.

5.1 Kasvimaantieteelliset kokoelmat

Viikin arboretumin kasvimaantieteelliset kokoelmat esittelevät pohjoisen havumetsävyöhykkeen ja lauhkean lehtimetsävyöhykkeen puita ja pensaita. Suomen ilmastoa melko hyvin vastaavia alueita löytyy muun muassa Alaskan sisäosista, Kanadasta Ontarion, Quebecin ja Brittiläisen Kolumbian alueilta, Kaukoidästä Ohtanmeren ympäristöstä sekä eräiltä pohjoisen pallonpuoliskon vuoristoalueilta. Puuvartiset kasvit ovat yleensä viljeltävissä vielä yhtä alakasvillisuusvyöhykettä alkuperäistä kasvupaikkaansa pohjoisempaan, minkä johdosta Viikin arboretumissa on mahdollista esitellä esimerkiksi keskieuroppalaisia lajeja.

Maantieteellisiä kokoelmia on alusta asti pyritty ke-

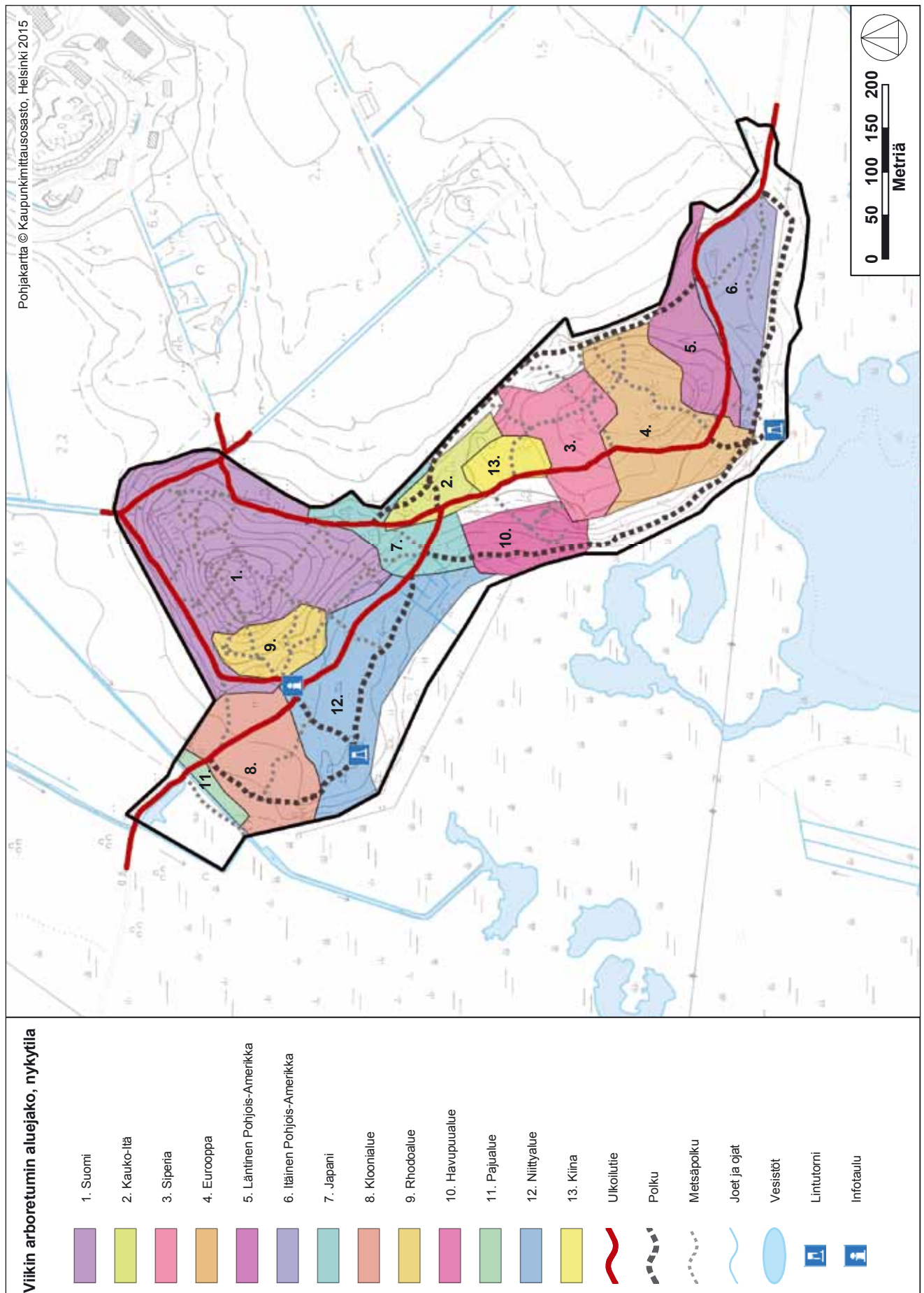
hittämään siten, että kunkin maantieteellisen alueen omat kasvit asteittain korvaisivat kotimaiset lajit. Korvaaminen on ollut tarkoitus tehdä järjestyksessä isot puut, pienet puut, pensaats, varvut ja köynnökset ja viimeksi ruohovartiset. Tarkoituksena on ollut perustaa istutukset tiettyjä olemassa olevia kasviyhdyksuntia kuvaaviksi. Mikäli tämä ei ole ollut mahdollista, on alueelle istutettu eri kasviyhdyksuntatyyppejä, mutta kuitenkin saman maantieteelliseen alueen lajeja.

Viikin arboretumissa tällä hetkellä olevia maantieteellisiä kokoelmia ovat Suomi, Japani, Kaukoit, Kiina, Siperia, Eurooppa sekä läntinen ja itäinen Pohjois-Amerikka (■ kuva 15).

5.2 Taksonomiset kokoelmat

Taksonomisten kokoelmien esittelyalueella on erikseen havupuu-, alppiruusu- ja pajualue sekä havupuiden kloon- ja erikoismuotokokoelma ja niittyalue, jolla kasvaa esimerkiksi poppeleita, orapihlajia, vaahteroita ja lehmuksia suvuittain ryhmiteltynä. Alkuperäisenä tarkoituksena on ollut kehittää taksonomista kokoelmaa siten, että osalle tärkeimmistä puusuvuista olisi oma esittelyalueensa (■ kuva 16).

Kartta 11. Viikin arboretumin tämänhetkinen aluejako.





Kuva 15. Itäisen Pohjois-Amerikan strobusemännyn reunustavat ulkoilutietä.



Kuva 16. Taksonimisen alueen lajisto on runsas.

5.3 Luonnontilaiset alueet

Viikin arboretumin tärkein luonnontilainen alue on rantavyöhyke, joka toimii suojavyöhykkeenä Vanhankaupunginlahden luonnonsuojelualueelle. Rantavyöhykkeellä kasvaa pääasiassa tervaleppälehtoa, vaikkakin osa vyöhykkeestä on kuivempaa sekametsää. Muita luonnontilaisia alueita ovat kaksi kallionlakea, luonnontilaisiksi aarnialueeksi vuonna 2001 nimetty sekametsä Kiinan maantieteellisen alueen ja havurinteen välissä sekä vanha laskeutusallas, joka on täyttymässä lietteestä ja on nyt lähinnä kosteikko, jota ympäröi veden vaivaa ma koivuluhta (■ kuva 17).

5.4 Kokoelmien hallinta

Alkuperätiedot

Arboretumin ensimmäisinä vuosikymmeninä sen hoitoon osallistuneen henkilöstön vaihtuvuus on ollut suurta. Sitä hoidettiin pitkään Viikin kohtilan henkilökunnan, harjoittelijoiden sekä työllistämismäärärahoilla palkatun henkilöstön voimin. Heidän motivaationsa ja ammatillinen osaamisensa eivät aina ole olleet tehtävien edellyttämällä tasolla. Alkuperien säilyttämisen merkitystä ja tärkeyttä ei ilmeisesti ole ymmärretty tai siitä ei ole välitetty ja siksi huomattava osa Viikin arboretumin kasvillisuuden alkuperätiedoista on menetetty. Arboretumin kasvillisuuden kehittämisestä pro gradu työnsä tehnyt **Pentti Alankokaan** ei enää 1980-luvun alussa kyennyt selvittämään merkittävää osaa puulajipuistoon hankittujen kasvikantojen alkuperistä.

Viikin arboretumin kasvirekisterinä vuonna 1995 toiminut Excel-taulukko sisältää tiedot 4139 puusta ja pensaasta. Näistä 2447 yksilölle on merkitty alkuperätiedot kasvirekisteriin eli alkuperätiedot on tuolloin ollut noin 59 % arboretumiin istutetuista puista ja pensaista. Ongelmana on alkuperätietojen kohdentaminen maastossa oleviin kasveihin, sillä kasveja ei pääsääntöisesti



Kuva 17. Veden vaivaamaa koivuluhtaa.

ti ole merkitty maastossa mitenkään. Excel-taulukossa on merkitty kasvien sijainti X- ja Y-koordinaateilla, jotka viittaavat ruudukkoon, joka on merkitty puutolpilla maastoon 1990-luvulla. Tolppien kuntoa ei kuitenkaan ole seurattu eikä niitä ole uusittu tarvittaessa, joten on mahdollista, että maastossa oleva ruudukko on myös menetetty, jolloin alkuperätietojen kohdistaminen oikeaan kasviin on todennäköisesti mahdotonta.

Alkuperältään tuntemattomat lajit ovat kuitenkin edelleen arvokkaita kasvikoelmien täydentäjiä, vaikka tieteellisen tutkimuksen materiaaliksi niistä ei välttämättä ole. Jokaisella arboretumiin istutetulla ulkomaisella alkuperää olevalla puulla on kuitenkin arvoa, koska monia niistä on istutettu Suomeen niin vähän, että jokainen viljelmä antaa lisätietoa puun menestymisestä Etelä-Suomen olosuhteissa. Alkuperältään tuntemattomia kasveja voidaan myös edelleen hyödyntää opetuksessa ja ympäristökasvatuksessa. Tämän lisäksi puut ja pensaat palvelevat myös virkistyskäyttöä.

Inventoinnit

Inventointeja on tehty epäsäännöllisesti arboretumin perustamisesta lähtien. **Pentti Alanko** inventoi 1980-luvun alussa kaiken arboretumiin siihen mennessä istutetun kasvillisuuden. 1990-luku oli erityisen aktiivista inventointiaikaa. Ensimmäinen Viikin arboretumin perusteellinen pysyviin ratkaisuihin tähtäävä inventointi aloitettiin syksyllä 1994. Inventointityö aloitettiin ajamalla selkälinja arboretumin läpi itä-länsisuunnassa.

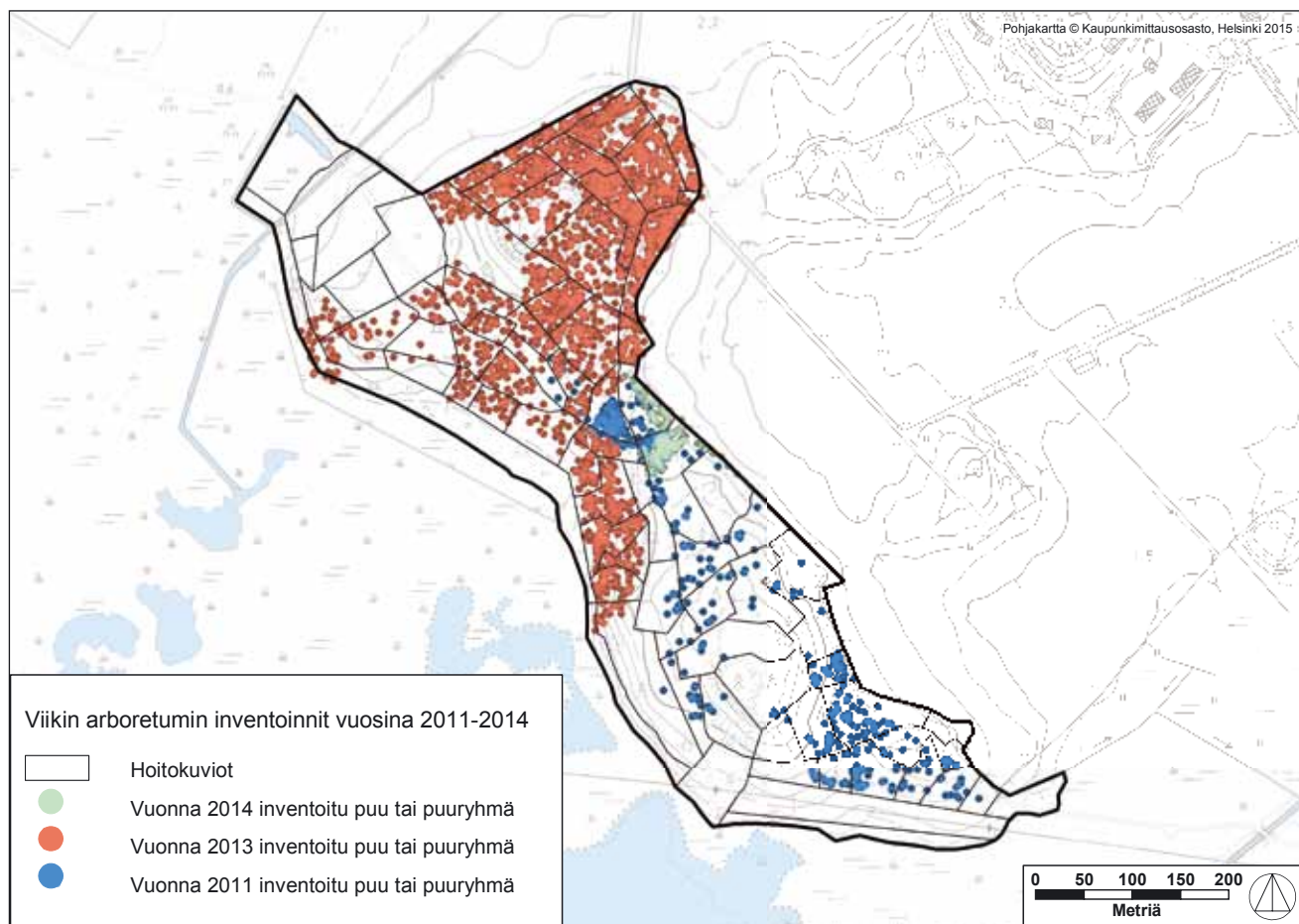
Selkälinja jaettiin kahdenkymmenen metrin osiin, jotka merkittiin maastoon ja joista työn edetessä rakennettiin pysyvä ruudukko. Kiinteä paalutuksen yhdes- sä paikkatietojärjestelmästä tulostetun kartan kanssa oli tarkoitus mahdollistaa kasvien paikallistamisen maastosta, vaikka alkuperäkoodit olisivat maastosta tuhoutuneetkin.

Inventoinnissa hankitun tiedon tallentamista tietokoneelle helposti käytettävään muotoon ei kuitenkaan ollut mietitty. Oli nähtävissä vaara, että tämänkin inventoinnin hyöty jää erittäin rajalliseksi tai suorastaan olemattomaksi ja inventointidata jäisi pölyttymään mappiin lukuisten aiemmin tehtyjen inventointien lailla. Niinpä arboretumissa alettiin kehittää keväällä 1995 alkeellista paikkatietojärjestelmää.

Järjestelmä sisälsi arboretumissa mitatun inventointidatan tallennuksen ja raportoinnin rutiinit sekä ulkomaalaista alkuperää olevien kasvien paikan ilmaisevan kartan. Paikkatieto tietokanta oli tehty Microsoft Excel 4.0 -ohjelmalla. Tietojärjestelmän laadinnassa oli kiinnitetty erityistä huomiota sen helppokäyttöisyyteen niin, että kuka tahansa mikrotietokoneen perusteet hallitseva henkilö kykenisi ylläpitämään laadittua tietokantaa. Ohjelmalla pystyi tekemään yksinkertaisia hakuja tietokannasta ja ottaa myös tulosteita kartasta.

Seuraavan kerran arboretumin tarkka kartoitus aloitettiin vuonna 2011 (■ kartta 12), jolloin järjestettiin kolmen tiedekunnan ja kasvitieteellisen puutarhan yhteinen paikkatieto- ja kartoituskurssi. Kurssin tavoitteena oli saada arboretumin puuvartislaisto inventoitua ja talletettua uuteen paikkatietokantaan. Arboretumin kaikkia alueita ei saatu kuitenkaan kartoitettua kurssin ai-

Kartta 12. Viikin arboretumissa tehdyt inventoinnit 2011, 2013–2014.



kana, joten kartoitusta jatkoi kesällä 2013 laitekeskuk-
sen harjoittelija.

Käytännössä työ eteni niin, että kartoitettava alue kuljettiin systemaattisesti läpi ja paikannettiin jokainen puuvartinen GPS-laitteella, mikäli se oli yli 2 metriä kor-
kea. GPS-koordinaattien lisäksi ylöskirjattavia tietoja oli-
vat kasvin suku ja laji, pituus ja ympärysmitta rinnan-
korkeudelta mitattuna. Mikäli samaa puulajia esiintyi
useampia lähellä toisiaan, kirjattiin ne samaan keräys-
pisteeseen kuuluvaksi ja merkittiin myöhemmin rekis-
teriin myös pisteen sisältämän puiden lukumäärän. Jo-
kaiselle puulle tai puuryhmälle annettiin oma keräysnu-
mero, joka tuli nimeksi myös GPS-koordinaattipisteel-
le. Keräysnumero merkittiin maalarinteipillä puunrun-
koon, jotta välttyttäisiin mittaamasta samoja puita mo-
neen kertaan. Mikäli lajia ei tunnistettu maastossa, siitä
otettiin näyte, joka merkittiin keräysnumerolla ja präs-
sättiin myöhempää tarkastelua varten. Kasvien tunnis-
tusapua antoivat ylipuutarhuri **Daniel Richterich** ja yli-
opistonlehtori **Leena Lindén**.

GPS-laitteelle kerätyt koordinaattipisteet siirrettiin tie-
tokoneelle, muutettiin ne sopivaan tiedostomuotoon ja
vietiin ne tietokantaan. Tämän jälkeen päivitettiin tieto-
kantaan QuantumGis ohjelmistolla manuaalisesti kaikki

muut keräystiedot. Tietokannasta keräyspisteet on mah-
dollista hakea sähköiselle kartalle.

Kartoituksen valmistuttua puulajipuiston puuvar-
tiset on merkitty kartalle joidenkin metrien tarkkuu-
della, mikä helpottaa tietyn puun tai puulajin etsimis-
tä arboretumista. Sen avulla on myös helppo muodos-
taa kokonaiskäsitys arboretumin lajistosta. Inventoin-
tia ei saatu tehtyä täydellisesti kesällä 2013, vaan täy-
dennettävää jäi myös tulevaisuuteen. Kesällä 2014 jat-
kettiin kasvirekisteristä vielä puuttuvien Kaukoidän la-
jien kartoittamista.

Kasvirekisteri

Viikin arboretumin kasvirekisteriä lähdettiin luomaan
uudestaan alusta vuonna 2011, ensisijaisesti kasvitietel-
lisen paikkatieto- ja kartoituskurssin tarpeisiin. Tuolloin
uskottiin, että kaikki aikaisempi tieto arboretumin kas-
villisuudesta on päätynyt tallennetuksi sellaiseen muo-
toon, jota ei enää pystytty avaamaan. Tämän suunnitte-
lutyön yhteydessä arkistosta löytyi kuitenkin CD, joka
sisälsi kasvirekisterin Excel-muodossa vuodelta 1995.
Valitettavasti siihen rakennetut makrot eivät kuitenkaan
toimi, mutta on mahdollista, että siitä on apua alkupe-
rätietojen kohdistamiseen maastossa oleviin kasveihin.

Arboretumin kasvirekisteristä ei ole ole-massa mitään oikeaoppista tietokantakuva-usta. Tietokantapalvelin (■ taulukko 4) toimii ensisijaisesti PostgreSQL-tietokanta-alusta-na Viikin arboretumin paikkatietokannalle, johon voidaan syöttää tietoja tarpeen mu-kaan. Se toimii myös väliaikaisena tiedosto-palvelimenä, jonne voidaan tallettaa muu-tama sata-tuhat valokuvaa kasvinäytteistä.

Paikkatietojen syöttö tietokantaan tapah-tuu FWTools-ohjelmistolla (DOS Shell ko-mentorivi) ja paikkatietojen muokkaus ja in-ventointitietojen lisäys tapahtuu graafisen clientin kautta, joka on nimeltään Quantum-GIS. FWTools:illa ja QuantumGIS:illä on saa-tava siis yhteys tietokantaan, että tietoja pys-tyy siirtämään ja muokkaamaan. Tietokan-taan on pääsy ainoastaan Helsingin yliopis-ton intranetissä olevilta koneilta.

Inventoinneista huolimatta kasvirekisterin tiedot ovat edelleen puutteellisia (■ taulukko 5). Esimerkiksi puuryhmiä kartoitettaessa on jäänyt kirjaamatta ylös, montako yksilöä ryh-mään kuuluu. Inventointia ei myöskään ole tehty kaikilla alueilla, kuten esimerkiksi kloon-i-puiden alueella. Inventointi ei myöskään käsit-tänyt pensaita, tosin kookkaat pensaat (korke-us yli 2 m) on osittain kartoitettu. Kasvirekiste-rin mukaan arboretumissa kasvaa tällä hetkel-lä 229 taksonia. Todellinen määrä on suurem-pi, koska systemaattista pensaiden kartoitusta ei ole tehty. Pinta-alaltaan näin suureksi arbo-retumiksi lajimäärä on kuitenkin melko pieni.

Arkisto

Viikin arboretumin arkistoon on kerätty dokumentteja koko arboretumin toiminta-ajalta. Dokumentit on jär-jestelty kansioihin, jotka sisältävät aina muutaman vuo-den tiedot. Arkistomateriaali on kuitenkin puutteellis-ta ja hajanaista. Esimerkiksi istutuskarttoja ei ole tallen-nettu arkistoon. Arkistomateriaalia säilytetään nykyisin lukollisessa häkkivarastossa laitekeskuksen kellarissa. Johtoryhmän pöytäkirjoista on paperiversiot kansios-sa, tällä hetkellä niiden säilytyspaikka on arboretumin johtoryhmän sihteerin huoneessa.

5.5 Viikin arboretumin esittelytoiminta

Viikin arboretumin esittelytoimintaan ei ole juuri pa-nostettu viime vuosina. Sen seurauksena arboretumis-ta ei esimerkiksi ole saatavilla esitettä, luontopolusta ei ole ajantasaista opasvihkoa ja internet-sivujen tietosisäl-tö on hyvin suppea. Selkeimmin esittelytoiminnan lai-minlyönti näkyy arboretumin opastauluissa, joiden tie-

Taulukko 4. Kasvirekisterin palvelimen tiedot.

Palvelimen perustiedot
nimi: arboretum-viikki.mm.helsinki.fi IP-osoite: 128.214.222.212 (portti 5432) käyttöjärjestelmä: Linux Red Hat Enterprise v6
Palvelinlaitteiston omistajat
Projektikoordinaattori Pekka Hurskainen Palvelun omistajat ja pääkäyttäjät: Maatalous-metsätieteellisen tiedekunnan laitekeskus
Ylläpitäjät
Pekka Hurskainen <Pekka.Hurskainen@helsinki.fi> Mika Siljander <Mika.Siljander@helsinki.fi>
Järjestelmän toimittajan yhteystiedot
Projektikoordinaattori Pekka Hurskainen <Pekka.Hurskainen@helsinki.fi> puh. 09 1915 1585, 044 339 0018 Geotieteiden ja maantieteen laitos Maantieteen osasto PL 64, Gustaf Hällströmin katu 2 00014 Helsingin yliopisto

tosisältö on jo kauan sitten vanhentunutta. Viime vuo-sien suurin uudistus arboretumin esittelytoiminnassa on ollut kasvien kuvaaminen Pinkkaan, joka on Helsin-gin yliopiston verkko-oppimisympäristö. Viikin arbore-tumia ei löydy mistään nykyaikaisista medioista, kuten esimerkiksi yhteisöpalveluista, eikä sille ole suunnitel-tu omaa visuaalista ilmettä.

Opastaulujen tietosisältö

Viikin arboretumissa on melko vähän sitä esitteleviä opastauluja. Pääopaspisteessä ei ole lainkaan Viikin ar-boretumista kertovia opastauluja, vaan kaikki 12 opas-taulua kertovat Vanhankaupunginlahden suojelualuees-ta ja sen luonnosta. Maantieteellisten alueiden ja takso-nomisen alueen opastaulujen tietosisältö on vanhentu-nutta ja vaatii päivittämistä.

Internet-sivut

Viikin arboretumin kotisivut sijaitsevat Helsingin yli-opiston maatalous-metsätieteellisen tiedekunnan koti-sivuilla laitokset ja yksiköt välilehden alla. Sivujen suo-ra osoite on <http://www.helsinki.fi/mmttk/arboretum/>.

Taulukko 5. Viikin arboretumin kasvirekisteri koostuu tällä hetkellä yhdestä taulusta nimeltään puuvartiset, joka sisältää taulukossa esitellyt kentät.

Kentän nimi	Kuvaus
puuid	Uniikki-ID, tietokanta luo automaattisesti
x	x-koordinaatti (ETRS-TM35FIN) – tietokanta laskee automaattisesti
y	y-koordinaatti (ETRS-TM35FIN) – tietokanta laskee automaattisesti
gps_aika	Pisteen keräysaika ja -päivämäärä – suoraan GPS:stä
gps_nimi	Pisteen keräysnumero ja -nimi (sellaisena kuin se on gps-laitteelle tallennettu)
tarkkuus	GPS-laitteen antama mittauksen tarkkuus (m) – mittaaaja täyttää
suku	Kasvisuku – mittaaaja täyttää
laji	Kasvilaji – mittaaaja täyttää
ympärysmitta	Ympärysmitta (m) – mitataan maastossa
nayte_keratty	Onko näyte kerätty kyllä/ei
nimi_varmistettu	Kasvin nimi varmistettu kyllä/ei (kurssilla mukana olleilta asiantuntijoilta)
pituusluokka	Puun arvioitu pituusluokka viiden metrin välein (m) – arvioidaan maastossa
kasvialue	Arboretumin kasvialue (Japani, Eurooppa jne.) – tiedonsyöttäjä valitsee listasta
ryhma	Kurssilla käytetty ryhmän tunnistus (A, B, C...) – tiedonsyöttäjä valitsee listasta
mittaaja	Pisteen mittaaja – tiedonsyöttäjä valitsee listasta
db_aika	Aika, jolloin piste tuotu tietokantaan (tietokanta laskee automaattisesti)
kuva1	Hakemistopolku ja tiedostonimi kuvalle1
kuva2	Hakemistopolku ja tiedostonimi kuvalle2
kuva3	Hakemistopolku ja tiedostonimi kuvalle3
kuva4	Hakemistopolku ja tiedostonimi kuvalle4
url1	URL ulkopuoliseen dokumenttiin (Pinkka tms.)
url2	URL ulkopuoliseen dokumenttiin (Pinkka tms.)
url3	URL ulkopuoliseen dokumenttiin (Pinkka tms.)
the_geom	Kohteen geometria (tietokanta huolehtii)

Etusivulla esitellään lyhyesti arboretum ja sen toiminta. Arboretumin alueita kuvaava kartta on virheellinen, sillä siinä on kuvattu väärinpäin Euroopan ja Siperian maantieteelliset alueet. Esittely-sivulla kerrotaan arboretumin lisäksi Vanhankaupungin luonnonsuojelualueesta, Viikin kampuksesta ja Viikin opetus- ja tutkimustilasta. Pääsivun sijainti-linkistä saa esiin laajemman alueen kartan. Näiden lisäksi sivuilta löytyy kaikkien laitekeskuksen työntekijöiden yhteystiedot sekä linkki maatalousmetsätieteellisen tiedekunnan kotisivuille.

Pääsivujen lisäksi arboretumin internet-sivuilla on omat välilehdet luonto- ja puulajipolulle sekä hallinnon esittelylle. Luonto- ja puulajipolku -välilehdellä kuvataan arboretumin luontopolku ja puulajipolun reitti.

Puulajipolun lajiluettelo ja luontopolun esite on mahdollista ladata pdf-muodossa. Esite on kuitenkin jo vanhentunut. Sivulla on myös linkki Pinkassa olevaan kuvakokoelmaan. Hallinto-sivun tiedot eivät ole ajan tasalla.

Arboretumin internet-sivuilla ei esitellä lainkaan kasvinkokoelmia tai arboretumissa kasvavia kasveja. Sivuja ei myöskään käytetä aktiiviseen tiedottamiseen. Lisäksi sivut ovat sekavat käyttää ja visuaalisesti tylsät ja vanhan aikaisen näköiset. Paljon potentiaalia jää siis käyttämättä.

Viikin arboretumin kotisivujen sisällön päivityksen tekee käytännössä laitekeskuksen verkko-opetuksen tuessa työskentelevä suunnittelija. Tämän johdosta sivujen sisällön aktiivinen päivitys on hankalaa.

Pinkka

Pinkka on Helsingin yliopiston verkko-oppimisympäristö, joka on luotu tukemaan eliöiden ja elinympäristöjen tunnistusta. Pinkan perustana on laaja kuvista ja tekstistä koottu tietokanta, jonne on luotu erilaisia tietopaketteja erilaisten käyttäjäryhmien tarpeisiin. Myös

Viikin arboretumin kasvikoelmaan on mahdollista tutustua Pinkassa. Viikin arboretumia esittelevässä kokonaisuudessa on kuitenkin paljon latautumattomia kuvia ja monien kasvien kuvaukset ovat todella suppeita. Kaikkia arboretumista löytyviä lajeja ei ole kuvattu, kuten esimerkiksi euroopanpyökkää (*Fagus sylvatica*).



OSA II



6 Suunnittelun lähtökohdat

Viikin arboretum on enemmän puistometsä kuin talousmetsä. Siellä tehtävät hoitotoimenpiteet ovat useimmiten näkyvästi esillä ja kävijöiden arvioinnin kohteena. Hoitosuunnitelman tekeminen on haastavaa, sillä huomioonotettavia näkökulmia on useita, kuten alueen virkistyskäyttö, kokoelmien tieteellinen ja opetuksellinen kehittäminen, maisema, luontoarvot ja käyttäjien mielenpiteet. Hoitotoimenpiteiden tavoitteena on ennenkaikkea luoda arboretumista viihtyisä virkistysalue ja helpokäyttöinen oppimisympäristö.

Arboretumin hoidon tavoitteena on myös elinvoimainen, terve ja monilajinen puusto. Virkistyskäytön kannalta oleellisia tekijöitä ovat helppokulkaisuus, turvallisuus, hyvä näkyvyys ja mielenkiintoiset maisemat. Rakenteiden ja varusteiden tulee olla tarkoituksenmukaisia ja kestäviä. Metsänhoitotöiden jäljet saisivat näkyä käyttäjille mahdollisimman vähän. Toisaalta arboretumiin tulisi jättää lahoppua ja tiheikköjä sekä luonnon-tilaisia alueita luontoarvojen turvaamiseksi.

Arboretumissa kävijät arvostavat kauniita ja vaihtelevia maisemia hyvin paljon. Hoidon tavoitteena on synnyttää arboretumiin erilaisia tiloja, jossa valoisat aukot ja varjoiset tiheiköt vuorottelevat. Näkyvyyttä ja turvallisuuden tunnetta pyritään lisäämään raivaamalla tiheikköjä erityisesti ulkoilureittien ja polkujen varsilta. Monikerroksellinen metsä ja sopivasti avatut näkymät ulos arboretumista lisäävät maiseman mielenkiintoisuutta. Hoidon toteutuksessa on tärkeää, että lopputulos on huomaamaton ja luonnonmukainen.

Suunnittelun lähtökohtana on käytetty Viikin arboretumin johtoryhmän arboretumille määrittämää tehtävänkuvausta (missio). Tämän lisäksi SWOT-analyysin avulla on arvioitu, millaisia vahvuuksia, heikkouksia, mahdollisuuksia ja uhkia tämän mission toteutumiselle arboretumissa on tällä hetkellä. Suunnitelmassa on myös hyödynnetty Viikin arboretumissa vuonna 2014 tehdyn kyselytutkimuksen vastauksia. Tämän työn yhteydessä Viikin arboretumille laadit-

tiin myös kokoelmapolitiikka, jossa kuvataan arboretumin toimintaperiaatteet ja arboretumin kokoelmien hallinnan perusteet. Kokoelmapolitiikka on koko hoito- ja kehittämissuunnitelman perusta. Kokoelmapolitiikka on osa III.

Hoito- ja kehittämissuunnitelman tarkoituksena on antaa suuntaviivat Helsingin yliopiston Viikin arboretumin kasvikoelmien tilan kohentamiseksi sekä arboretumin toimintatapojen ja kokoelmien hallinnan kehittämiseksi. Viikin arboretumin kokoelmien kehittämisessä ja hoitotoimenpiteissä keskitytään jatkamaan jo aloitettua työtä. Tavoitteena on, että Viikin arboretum voi hakea tason II akkreditointia, kun suunnitelmakausi on päättymässä.

Kustannusarviota ei ole tässä suunnitelmassa esitetty. Kustannusten laskeminen on mielekästä sitten, kun on tehty lyhyemmän ajanjakson toimintasuunnitelma.

6.1 Missio

Viikin arboretumin tehtävänä on toimia oppimisympäristönä sekä ulkoilu- ja virkistysalueena ja tarjota mahdollisuuksia tutkimuksen tekemiseen. Siten Viikin arboretum palvelee kaikkia kolmea Helsingin yliopiston perustehtävää: tutkimusta, opetusta ja vuorovaikutusta muun yhteiskunnan kanssa.

Viikin kampuksen välittömässä läheisyydessä sijaitsevasa arboretumissa yliopiston opiskelijat voivat tutustua eläviin kasveihin, kasviyhdyskuntiin, eläimiin ja luonontalouden toimintaan. Maisemaltaan kaunis, keskeellä kaupunkia sijaitseva arboretum tarjoaa monenlaisia oppimismahdollisuuksia myös suurelle yleisölle. Arboretumin koko, sijainti ja monipuolinen luonto tekevät siitä tärkeän virkistysalueen lähiseudun asukkaille ja muille kaupunkilaisille.

Tutkimusympäristönä arboretumin etuihin kuuluu, että sen kasveista, niiden alkuperästä ja hoitohistorias- ta pyritään pitämään yllä ajantasaista tietokantaa. Ope- tus-, virkistys- ja tutkimustehtäviensä kautta Viikin ar- boretum palvelee luonnon ja sen monimuotoisuuden tuntemusta, arvostusta ja suojelua.

6.2 SWOT-analyysi

SWOT-analyysi on suunnittelun apuna usein käytetty ar- viointimenetelmä. Sen avulla on määritetty Viikin arbo- retumin toiminnan vahvuudet, heikkoudet, mahdolli- suudet ja uhat. Nämä neljä asiaa on kuvattu nelikentäs- sä (■ taulukko 6). Tämän työn hoitosuunnitelmaosassa pyritään vastaamaan siihen, kuinka arboretumin vah- vuuksia voidaan tuoda esille ja vahvistaa vielä entises-

Visio – Helsingin yliopiston Viikin arboretum vuonna 2069

Satavuotias Viikin arboretum vuonna 2069 on hy- vin hoidettu kaupunkilaisten suosima virkistäyty- mispaikka, jonne tullaan katsomaan kasveja kaik- kialta pääkaupunkiseudulta. Arboretumia käyte- tään opetuksessa aktiivisesti kaikilla koulutusas- teilla ja se tarjoaa runsaasti mahdollisuuksia itse- opiskeluun. Tämän lisäksi arboretum on aktiivi- nen ja asiantunteva osallistuja yhteyskunnallises- sa keskustelussa ja on jatkuvassa vuorovaikutukses- sa kansalaisten ja eri instituutioiden kanssa. Arbo- retumissa tehdään tieteellistä tutkimusta monella eri saralla ja tieteellinen yhteistyö on monipuolis- ta ja kansainvälistä.

Taulukko 6. Viikin arboretumin SWOT-analyysi.

Vahvuudet	Heikkoudet
Keskeinen sijainti Helsingissä	Kasvien alkuperätiedot on kadotettu
Alueen laajuus	Toiminnalla ei ole johtajaa
Viikin tiedepuisto lähellä	Puiden hoitoon erikoistunutta henkilökuntaa ei ole
Uskolliset virkistyskävijät	Puutteelliset opasteet
Maksuton kohde	Aluetta on vaikea hahmottaa
Kokoelman kasvien ikä on hyvä	Riittämätön polkuverkosto
Maisemallisesti hienoja kohtia	Hoito on ollut lyhytjänteistä
Tilaa uusien kokoelmien kehittämiseen on vielä	Kaikilla kasveilla ei ole nimikylttejä
Laajapohjainen johtoryhmä	Kasvirekisterin puutteet
Vahva yhteistyö Helsingin kaupungin kanssa	Jatkuvuuden epävarmuus
Hyvä saavutettavuus	Hajanainen vastuunjako
Luonnonsuojelualueen läheisyys	Krooninen resurssien puute
Mahdollisuudet	Uhat
Hoito- ja käyttösuunnitelman myötä heikkouksiin on hel- pompi puuttua	Pitkäaikaista ja riittävää rahoitusta ei järjesty
Kartta- ja opasteet jokaiselle sisääntuloväylälle	Riittävää ja ammattitaitoista henkilökuntaa ei palkata
Nimikyltit kaikille keskeisille kokoelmiin kuuluville kas- veille	Kasvit kärsivät ja kuolevat hoidonpuutteeseen
Parannettu polkuverkosto	Ketään ei kiinnosta tarpeeksi paljon arboretumin kehittäminen
Virkistyskäyttäjien houkuttelu arboretumin käyttäjiksi	Arboretumin loppu koittaa
Lajiston kehittäminen	Ilkivalta
Uusien menetelmien käyttöön ottoon opetuksessa, kuten geokätkentä	Kaavoitus
Runsas käyttäjäpotentiaali	Krooninen resurssien puute
Sijainti	Aggressiivisesti leviävät vieraslajit
Sosiaalisen median hyödyntäminen	Metsäkauriit
Opetuksellisten elementtien tarjoaminen kaikille koulu- asteille	
Vapaaehtoistyön kehittäminen -> vuoropuhelu kansalais- ten kanssa	
Mobiilisovellukset	

tään, heikkouksia lieventää tai poistaa sekä kuinka arboretumin lukuisia mahdollisuuksia voidaan hyödyntää ja toisaalta uhkien toteutuminen välttää.

Viikin arboretumin selvin vahvuus on sen sijainti. Lyhyt etäisyys Helsingin keskustasta ja hyvät kulkuyhteydet sekä Viikin tiedepuiston ja luonnonsuojelualueen läheisyys tuo alueella monenlaisia käyttäjiä. Arboretumin alue on sen verran laaja ja puusto sen ikäistä, että kävijä voi kokea olevansa metsässä keskellä kaupunkia. Monipuoliset virkistäytymismahdollisuudet ja kauniit maisemat saavat kävijät palamaan arboretumiin yhä uudelleen.

Toinen merkittävä vahvuus on hyvä yhteistyö Helsingin kaupungin kanssa, mikä on taannut alueen reiteille ja rakenteille ylläpidon huonoinakin vuosina. Yhteistyö näkyy myös laajapohjaisessa johtoryhmässä, jossa on edustajia sekä Helsingin yliopistosta että Helsingin kaupungilta.

Arboretumin heikkoudet kiteytyvät vuosia kestäneeseen krooniseen resurssipulaan. Riittävän rahoituksen ja henkilökunnan puuttuessa kokoelmia ei ole pystyt-

ty kehittämään eteenpäin ja hoito on jäänyt vähäiseksi. Tästä johtuen arboretumin luontainen kasvillisuus on päässyt villiintymään ja istutettu kasvillisuus on vaarassa tukahtua sen alle. Tiedot kasvien alkuperästä on kadotettu ja kasvirekisteriä ei ole ylläpidetty.

Arboretumin toiminnan jatkumisen suurin uhkakuva on resurssipulan jatkuminen. Jos riittävää ja pitkäaikaista rahoitusta ei järjesty, ei ole myöskään mahdollista palkata riittävää ja ammattitaitoista henkilökuntaa hoitamaan ja kehittämään arboretumia. Pahimmassa tapauksessa tämä johtaa nykyisten kasvikoelmien tuhoutumiseen, jolloin kaikki arboretumiin jo nyt sijoitettu aika ja raha on valunut hukkaan.

Nyt on aika panostaa arboretumiin, sillä upeat kasvikokeumat on vielä mahdollista pelastaa. Tämän hoito- ja käyttösuunnitelman myötä toimenpiteisiin on helpompi ryhtyä ja aloittaa hoitotoimenpiteet niiltä alueilta, jotka hoitoa kiireellisimmin tarvitsevat. Arboretumin toiminnan kehittämisessä on paljon vielä hyödyntämättömiä mahdollisuuksia, kuten erilaisten opetuksellisten elementtien tarjoaminen ja vapaaehtoistyön kehittäminen.

7 Hallinnon ja henkilöstön kehittäminen

Viikin arboretumin yleinen hallinto sekä työn johtaminen ja tekeminen vaativat tulevaisuudessa voimakasta kehitystyötä. Nykyinen hallintomalli on tehoton, työn johtaminen hyvin kapea-alaista ja pysyviä kokopäiväisiä henkilöstöresursseja ei ole lainkaan. Arboretumin nykyiset resurssit eivät mitenkään riitä arboretumin hyvään hoitoon ja kokoelmien edelleen kehittämiseen, opetus- ja tutkimuskäytön kehittämisestä puhumattakaan. Tulevaisuudessa arboretumin kannattaa hyödyntää myös vapaaehtoistyön tarjoamat mahdollisuudet.

7.1 Hallinto

Nykytilanteessa Viikin arboretumin hallintorakenteessa huomattavana ongelmana on, että arboretumilla ei ole vain yhtä isäntäorganisaatiota ja toisaalta se, että toiminnalla ei ole johtajaa. Hallinnollisesti arboretumin maa-alueet ovat maataloustieteiden laitoksen Viikin opetus- ja tutkimustilan hallinnassa. Ylipuutarhuri on puolestaan maatalous-metsätieteellisen tiedekunnan laitekeskuksen palkkalistoilla. Arboretumin toimintaa rahoittavat sekä maatalous-metsätieteellinen tiedekunta että bio- ja ympäristötieteellinen tiedekunta ja tämän lisäksi huomattava osuus hoitovastuusta on Helsingin kaupungin liikuntavirastolla sekä rakennusvirastolla, joka

tilaa työn STARA ympäristönhoitoyksiköstä. Hajautettu hallintorakenne on arboretumin toimintaa lamauttavaa.

Viikin arboretumin hallintorakennetta olisi yksinkertaistettava, että se toimisi sujuvasti. Hallinnon järjestämiseksi paremmin on selvitetty ja arvioitu muutamaa vaihtoehtoa. Toimintaidealtaan Viikin arboretum sopisi hyvin luonnontieteellisen keskusmuseon (Luomus) alaiseksi yksiköksi kasvitieteellisten puutarhojen rinnalle. Siirtämällä Viikin arboretum Luomuksen alaisuuteen vältettäisiin yliopiston sisäisten tuplarakenteiden luominen arboretumia varten. Tämän vaihtoehdon toteutuminen ei näytä todennäköiseltä, sillä Luomuksenkin toimintaresurssit ovat niukat.

Seuraavaksi paras vaihtoehto arboretumin hallintorakenteen uudistamiseksi olisi itsenäisen yksikön muodostaminen Helsingin yliopiston maatalous-metsätieteellisen tiedekunnan alaisuuteen, osaksi tiedekunnan kansliaa. Kolmannessa vaihtoehdossa arboretum siirrettäisiin kokonaan osaksi opetus- ja tutkimustilaa. Hallintomallin uudelleen järjestäminen on jätetty johtoryhmän arvioitavaksi ja selvitettäväksi.

Mikäli yliopistolta ei löydy toimivaa ratkaisua arboretumin hallinnon ja talouden järjestämiseen, on mahdollista pohtia myös uuden isännän etsimistä arboretumille. Yliopisto voisi esimerkiksi käynnistää maanvai-

toneuvottelut Helsingin kaupungin kanssa. Maanvaihdon myötä vastuu arboretumin käytännön hoitotoista ja kehittämisestä siirtyisi kaupungille. Johtoryhmä jatkaisi kuitenkin toimintaansa entiseen tapaan.

Maanvaihtoneuvotteluissa olisi hankaluutena se, että Viikin arboretum sijaitsee valtion omistamilla mailla, joita hallinnoi Senaattikiinteistöt. Yliopisto on tehnyt Senaattikiinteistöjen kanssa käyttöoikeussopimuksen arboretumin alueesta. Halua alkaa neuvotella uusiksi melko tuoretta sopimusta ei kuitenkaan välttämättä löydy. Helsingin kaupungin rooli alueella on epäselvä, koska alueelle ei ole tehty asemakaavaa. Myös Metsähallitus voisi olla mahdollinen uusi isäntä arboretumille. Metsähallitus on valtion liikelaitos, mikä tekisi sopimuksen uudelleen neuvottelemisesta hiukan helpompaa.

Arboretumin isännöyden vaihtaminen voisi olla hyödyllistä, koska sekä Helsingin kaupungilla että Metsähallituksella on kokemusta arboretumin kaltaisten alueiden hoidosta ja valmiina hoitoon tarvittava organisaatio ja kalusto. Helsingin kaupungilla on lisäksi vahva motivaatio alueen hoitoon, koska arboretum on hyvin keskeinen virkistysalue Helsingissä.

7.2 Toiminnanjohtaja

Isäntäorganisaatiosta riippumatta arboretumin käytännön toiminnan johtamismallia täytyy kehittää. Nykyisessä johtamismallissa johtoryhmän tehtävänä on arboretumin opetuksellinen, viheralueellinen ja tieteellinen kehittäminen, arboretumin hoidon järjestelyiden valvominen kaupungin ja yliopiston keskenään laatiman sopimuksen pohjalta sekä riittävästä työvoimasta ja arboretumin taloudesta huolehtiminen. Tämän lisäksi arboretumin työnjohdollinen vastuu on ylipuutarhurilla, jonka työajasta on 20 % varattu tämän tehtävän hoitamiseen.

Nykyisessä johtamismallissa suurimpana ongelmana on se, että arboretumin käytännön kehittämistyö ei ole kenenkään vastuulla. Useimmat niistä tehtävistä, joita arboretumissa pitäisi aktiivisesti hoitaa, ovat yksittäisten henkilöiden henkilökohtaisen innostuksen ja kiinnostuksen varassa. Tästä johtuen ne jäävät usein hoitamatta. Arboretum hoito- ja kehitystyö on pitkäjänteisyyttä vaativaa. Tällä hetkellä yliopistolla ei kuitenkaan käytännössä ole organisaatiota eikä resursseja arboretumin hoitamiseksi. Johtamismallia on uudistettava siten, että tehtävien suorittaminen ei riipu yksilöiden innokkuudesta, vaan tehtävät on sisällytettävä jonkun tai joidenkin toimen tehtäväkuvaukseen.

Toiminnanjohtaja toisi arboretumin toimintaan dynaamisuutta ja linjakkuutta, joka siitä nyt puuttuu. Toiminnanjohtaja olisi tärkeä kontaktihenkilö sidosryhmille, mikä helpottaisi yhteistyön tekemistä. Toiminnanjohtajan tehtäviin kuuluisi käytännön hoitotyön suunnittelun, resursoinnin ja johtamisen lisäksi muun muassa arboretumin opetuksellinen ja tutkimuksellinen ke-

hittäminen, yhteistyö johtoryhmän, yliopiston eri tiedekuntien ja laitosten kanssa sekä Helsingin kaupungin ja muiden mahdollisten sidosryhmien kanssa sekä yhteiskunnallisen vuorovaikutuksen kehittäminen. Toiminnanjohtajan työn tueksi voitaisiin perustaa työryhmä/työryhmiä tarpeen mukaan.

Toiminnanjohtajan myötä johtoryhmän tehtävät selkiytyisivät, kun siltä ei odotettaisi käytännön toimia, vaan tehtävänä olisi enemminkin valvoa, että arboretumin toiminta on sovittun mukaista. Tämän kaltainen johtamismalli on jo käytössä Mustilan arboretumissa ja se vaikuttaisi toimivalta tavalla johtaa arboretumin toimintaa.

7.3 Henkilöstöresurssit

Arboretumin puiden hoitotyössä on paljon samaa kuin minkä tahansa puiston tai puutarhan. Puiden hoito Viikin kokoisessa metsäisessä arboretumissa vaatii kuitenkin sekä metsänhoidollisia että puutarhurin taitoja. Tämän vuoksi on tärkeää, että arboretumin käytännön hoitotoimet suorittaa puiden hoitoon erikoistunut arboristi tai arboretumin erityisluonteeseen ymmärtävä taitava metsuri.

Arboretumin tämänhetkisen hoitovelan kiinni kuromiseksi on työn tekemiseen järkevää käyttää ulkopuolista urakoitsijaa, koska arboretumin isäntäorganisaatiolla ei tällä hetkellä ole riittävän ammattitaitoista omaa henkilöstöä suorittamaan arboretumissa tarvittavia laaja-alaisia metsänhoitotöitä. Urakoitsijan käytössä on etuna ammattitaitoinen henkilökunta, jolla on käytettävissä tarkoituksenmukaiset koneet. Vastuu työntekijöistä on urakoitsijalla ja työntekijöiden määrä voi joustaa työkohteen mukaan paremmin kuin arboretumin palkkalistoilta oleva henkilöstö. Urakoitsijan käytössä ongelmaksi voi muodostua pitkäaikaisen sitoutumisen puute ja siksi arboretumin henkilöstön kehittämisen tavoitteena pitkällä tähtäimellä on oman henkilöstön palkkaaminen, sillä pysyvyys tuo sitoutuneisuutta ja todellista halua kehittää asioita eteenpäin.

Viikin arboretumin vuoden 1995 kehittämis- ja hoitosuunnitelmassa todetaan, että arboretumia olisi mahdollista hoitaa 3–4 työntekijän voimin. Kun arboretumin hoitovelka on saatu kirittyä ja tietty hoitotaso on saavutettu, on tarvittavan henkilökunnankin määrä vähäisempi. Arboretumin hoitotason ylläpitoon riittänee toiminnanjohtajan, arboristin ja kausiluontoisen tilapäisen työvoiman sekä harjoittelijoiden työpanos, varsinkin jos apuna on tämän lisäksi joukko vapaaehtoisia.

7.4 Vapaaehtoistyö

Arboretumeissa suoritettu vapaaehtoistyö on maailmalla erittäin suosittua ja vapaaehtoisten työpanoksella on usein myös suuri merkitys arboretumin toiminnalle. Näin on myös Mustilan arboretumissa, jossa Mustilan arbo-

retumin ystävät -tukiyhdistys on ollut suuri voimavara erilaisten projektien toteuttamisessa. Esimerkiksi vuonna 2013 Mustilan arboretumissa vapaaehtoiset tekivät asiantuntijatasoista talkootyötä yli 1 500 tuntia. Lisäksi ystäväyhdistys tuki arboretumin toimintaa 7 800 euron suuruisella rahalahjoituksella.

Mustilan arboretumin ystävät -tukiyhdistyksen malli olisi sopiva myös Viikin arboretumin vapaaehtoistoiminnan järjestämiseksi. Viikin arboretumin kävijätutkimuksen mukaan siellä kävijöistä reilu kolmannes olisi valmis maksamaan arboretumin toimintaa tukevan yhdistyksen jäsenmaksun vähintäänkin melko todennäköisesti. Keskimäärin kävijät olisivat valmiit maksamaan noin 15 euroa vuodessa.

Jäsenmaksun maksamisen lisäksi monet kävijöistä olisivat valmiita osallistumaan käytännön töihin. Talkootyöhön olisi valmis osallistumaan noin joka neljäs kävijä. Noin viidennes kävijöistä olisi valmis an-

tamaan arboretumille taloudellista tukea ostamalla arboretumiin liittyvää oheismateriaalia. Useat ihmiset ilmaisivat mielenkiintonsa myös arboretumin oppaana toimimiseen, erilaisten tapahtumien järjestämiseen sekä erilaisten materiaalien suunnitteluun, vaikka suurinta osaa kävijöistä nämä tehtävät eivät kiinnostaneetkaan.

Vapaaehtoistyöntekijät eivät tietenkään voi korvata arboretumin henkilökunnan työpanosta, mutta vapaaehtoiset voivat täydentää sitä esimerkiksi osallistumalla arboretumin rutiinitoimenpiteisiin, kuten siivoamiseen ja ryhmien opastamiseen. Arboretumin harjoittelijoille vapaaehtoistyön järjestäminen ja koordinointi voi tarjota mahdollisuuden harjoitella työelämässä tarvittavia työnohtotaitoja. Tärkeää on, että vapaaehtoisten odotukset ja taidot vastaavat arboretumin odotuksia ja tarpeita, sillä vapaaehtoistyön täytyy hyödyttää molempia osapuolia ollakseen tyydyttävää ja menestyksekkästä.

8 Reitit ja rakenteet

Helppokulkuiset reitit ja toimivat rakenteet muodostavat arboretumin toiminnan tukirangan, jonka ympärille kasvikoelmia on hyvä kehittää. Reittiverkoston kehittämisen pääpaino tulee olemaan polkuverkoston perusrantamisessa vaihtoehtoisten kulkureittien lisäämiseksi. Rakenteista ensimmäisenä huomiota tulee kiinnittää opasteiden ja reittiviitojen sekä kasvien nimikyltien uusimiseen ja lisäämiseen.

8.1 Liikenne, reitit ja saavutettavuus

Liikenneyhteyksiä Viikin arboretumiin on vaikea parantaa. Yksityisautoilun kannalta parkkipaikkojen vähäisyys ja etäisyys arboretumista on ongelma, johon ei ole mahdollista helposti tehdä muutoksia. Yhtenä mahdollisuutena voisi olla Hakalantien varresta muutaman parkkiruudun varaaminen arboretumissa vierailijoille.

Tällä hetkellä lähimmiltä bussipysäkeiltä on arboretumiin reilu kilometri matkaa, mikä voi olla esimerkiksi vanhuksille liian pitkä matka. Julkisia liikenneyhteyksiä ja arboretumin saavutettavuutta voisi mahdollisesti parantaa HSL:n KutsuPlus-palvelun avulla. KutsuPlus on muiden matkustajien kanssa jaettu minibussikyty, jolla ei ole kiinteää reittiä, vaan se vie suoraan miltä tahansa pysäkiltä mille tahansa pysäkille. Tällä hetkellä KutsuPlus palvelualue rajautuu länsessä Tapiolaan ja Leppävaaraan, pohjoisessa Kehä Ykköseen ja idässä Itäkeskukseen. Tulevaisuudessa pal-

velualueen on tarkoitus laajentua koko pääkaupunkiseudun kattavaksi.

Tavallisten bussipysäkkien lisäksi KutsuPlus -palvelussa on virtuaalipysäkkejä, joita ei ole merkitty maastoon. Virtuaalipysäkki Viikin arboretumissa mahdollistaisi julkisen liikenteen käyttämisen ja pääsemisen perille suoraan arboretumin alueelle. Virtuaalipysäkin sijoittamisessa on huomioitava, että minibussin tulee päästä kulkemaan sujuvasti ja pysäkillä on turvallista nousta kyytiin ja pois kyydistä. Sujuvan liikennöinnin kannalta virtuaalipysäkillä pitäisi löytää sopiva paikka arboretumista. Tällainen kohta voisi olla Suomen alueella ulkoilutien varressa ladon kohdalla, jolloin minibussi pääsisi ajamaan lenkin arboretumin alueella. KutsuPlus -palvelun käyttöönottomahdollisuuksia tulee selvittää jatkossa.

Reitistö

Arboretumin reittiverkoston kehittämisen tavoitteena on taata kävijöiden turvallisuus huolehtimalla siitä, että reittien risteäminen on turvallista ja että risteyksessä on riittävä näkyvyys. Jalankulkijoiden turvallisuutta parannetaan mahdollistamalla sujuva liikkuminen pääulkoiluteiden ulkopuolella. Kattava polkuverkosto parantaa arboretumin toimivuutta. Tavoitteena on, että erilaisilla reiteillä on mahdollisuus eri perusliikuntamuotojen harrastamiseen. Arboretumissa pitäisi olla mahdollisuus liikkua talvella hiihtämisen lisäksi myös kävellen. Pääulkoilureitit nimetään, jotta vierailijoiden on

helpompi hahmottaa alue ja hätätilassa avun saaminen oikeaan paikkaan on varmempaa.

Arboretumin ulkoilutieverkosto on riittävän kattava, eikä niitä ole tarpeen rakentaa lisää. Sen sijaan turvallisuuden lisäämiseksi niihin rakennetaan levennyksiä sellaisiin kohtiin, joissa pysähtymis on muuten vaarallista. Pääsisäänkäynnin yhteydessä ulkoilutietä levennetään vaahterametsikköön päin, että saadaan luotua turvallinen paikka opasteille. Ulkoilutien levennys tehdään myös Kaukoidän ja taksonomisen alueen rajalla olevan jyrkän alamäen juurelle, sillä magnolioiden kukinnan aikaan niitä pysähdytään ihastelemaan kohtaa, jossa pyöräilijät liikkuvat kovalla vauhdilla.

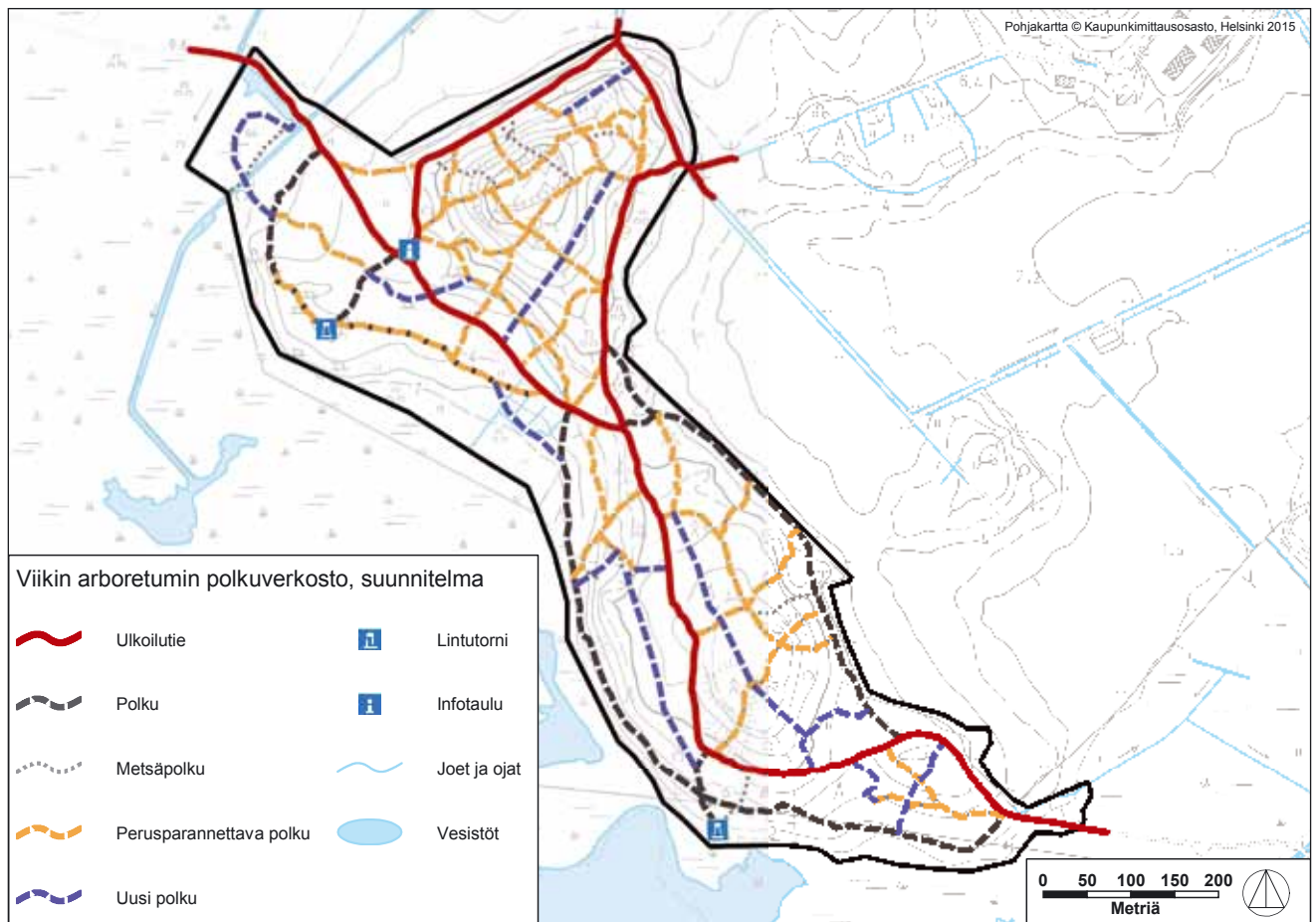
Polkuverkostoa kehitetään ja laajennetaan luonnonolot huomioden (■ kartta 13). Reitit suunnitetaan siten, että kulkemista pyritään ohjaamaan pois alueilta, jotka ovat arkoja kulutukselle. Jos tämä ei ole mahdollista, vähennetään kulutusta esimerkiksi rakentamalla portaita kallion laelle kulkevalle polulle. Liikkumista pyritään ohjaamaan pois luonnonsuojelualueen rajalta esimerkiksi jättämällä maahan lahoppuuta. Uusien reittien rakentamisessa ja vanhojen reittien perusparantamisessa

otetaan mahdollisuuksien mukaan huomioon esteettömyys ja eri käyttäjäryhmien tarpeet.

Kiireellisimpinä kehittämiskohteina Viikin arboretumin reittiverkostossa on vaihtoehtoisten polkureittien parantaminen ja osittain uusien polkujen tekeminen. Suomen alueella tulee ensisijaisesti parantaa sellaiset polut, jotka ovat suunnitellun Suomi-teemapolun osana

Molemmat niittyalueen reunoilla kulkevat polut tulee leventää metrin levyisiksi ja kattaa kivituhkalla. Lähempänä rantaa kulkeva polku (■ kuva 18) voisi jatkua terijoensalava-alueen läpi pitkospuina ja yhtyä vanhoihin pitkospuihin. Myös rantaa myötäilevä polku aina Hakalan lintutornille asti tulee parantaa mahdollisuuksien mukaan metrin leveäksi kivituhkapoluksi. Niityn toisella laidalla kulkeva polku kulkee puolestaan kasvillisuuden puolesta erittäin keskeisen alueen läpi (■ kuva 19). Polun varressa kasvaa paljon eri taksoneita, joista monet kuuluvat Helsingin yliopiston lajintuntemusopintokokonaisuuksiin. Muita kiireellisesti parannettavia polkuja ovat Kaukoidän ja itäisen Pohjois-Amerikan läpi kulkevat polut, jotka ovat tällä hetkellä lähes umpeenkasvaneet. Lähempänä rantaa kulkeva polku voisi jatkua teri-

Kartta 13. Uudet polut. Arboretumin perusparannettavat ja kokonaan uudet polut parantavat jalankulkijoiden liikkumismahdollisuuksia.





Kuva 18. Keinumäen lintutornilta tuleva polku on varsinkin keväisin hyvin mutainen ja vaatii siksi perusparantamista.

joensalava-alueen läpi pitkospuina ja yhtyä vanhoihin pitkospuihin. Myös rantaa myötäilevä polku aina Hakalan lintutornille asti tulee parantaa mahdollisuuksien mukaan metrin leveäksi kivituhkapoluksi.

Nämä toimenpiteet parantavat jalankulkijoiden mahdollisuutta kulkea lintutornilta toiselle joutumatta poikkeamaan välillä vilkasliikenteiselle ulkoilutielle. Uusi pitkospuureitti tarjoaisi myös kasvientarkkailijoille uuden mahdollisuuden päästä tutustumaan puihin, joiden luokse ei tällä hetkellä oikeastaan pääse upottavan maaperän takia.

Polkujen vuosittainen hoito sisältää polunreunojen siistimisen, kivituhkan lisäämisen tarvittaessa, polulle kasvavien oksien poistamisen ja vaarallisten puiden poistamisen polkujen läheisyydestä. Osa poistettavista puista voidaan jättää esim. luonnontilaisille alueille lahoppuiksi. Hakkuutähteet korjataan pois. Turvallisuudesta pidetään huolta poistamalla näkymää peittävät puut ja pensaat polkujen ja teiden risteyksistä. Keskeisiä reittejä hoidetaan vuosittain niittämällä reuna-alueet kerran kesässä noin metrin syvyydeltä.

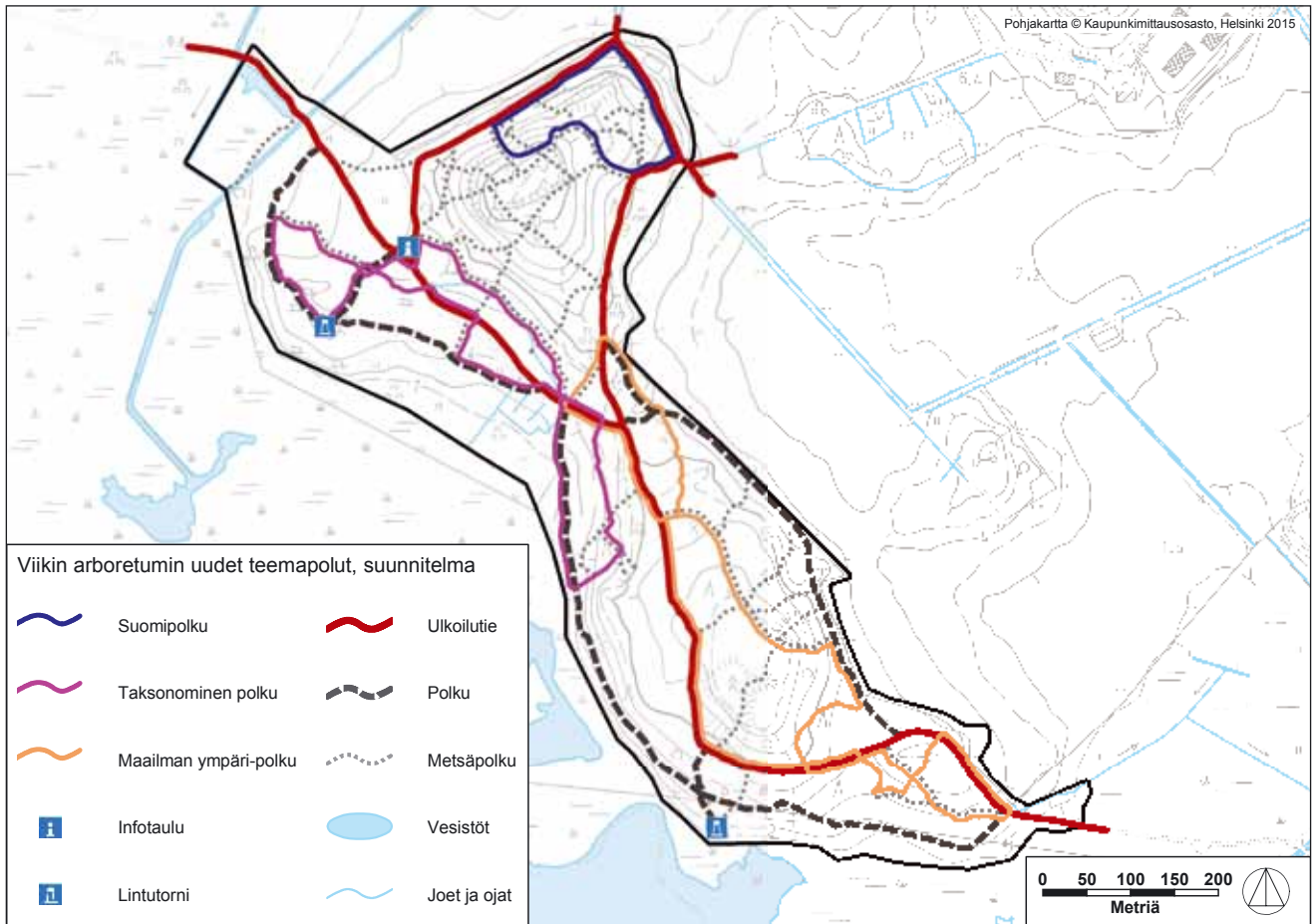
Uudet teemapolut

Olemassa olevat luontopolut eivät palvele arboretumia kovin hyvin ja siksi ne on syytä uudistaa kokonaan. Koska arboretumin alue on suuri ja siellä on useita erilaisia kokoelmia, on luontopolkujakin syytä olla useita erilai-

Kuva 19. Polku häviää kasvillisuuden sekaan.



Kartta 14. Uudet teemapolut mahdollistavat monipuolisen tutustumisen Viikin arboretumiin.



silla teemoilla. Mahdollisia teemapolkuja on esimerkiksi "Suomi", "Maailman ympäri" ja "Taksonominen polku" (■ kartta 14).

Suomi-teemapolun tarkoituksena on esitellä kotimaisia puu- ja pensaslajeja. Tavoitteena on, että se avattaisiin vuonna 2017, jolloin Suomen itsenäistymisestä tulee kuluneeksi 100-vuotta. Suomipolkua olisi mahdollista markkinoida myös turisteille mahdollisuutena tutustua Suomen puuvartislajistoon yhdessä paikassa alle 10 kilometrin etäisyydellä Helsingin keskustasta, julkisen liikenteen reitin varrella. Suomipolun opasvihkonen tulisi olla saatavilla useilla kielillä.

Taksonominen-teemapolku esittelee arboretumin taksonomisella alueella kasvavia sukuja ja lajeja. Teemapolku keskittyy erityisesti evoluution ja taksonien sukulaisuussuhteiden esittelyyn esimerkiksi johdattamalla vierailijaa vertaamaan lajien välisiä eroja.

Maailman ympäri -teemapolku kulkee arboretumin kasvimaantieteellisillä alueilla Suomea lukuun ottamatta. Sen tarkoituksena on havainnollistaa pohjoisen pallonpuoliskon puuvartisten levinneisyyttä ja lajiston erilaisuutta.

Kun Viikarien Viikki luontopolku seuraavan kerran uusitaan, voisi siinä olla joku/jotain rasteja, jotka kertoisivat myös arboretumista.

8.2 Rakenteet ja varusteet

Päätavoite arboretumin rakenteiden ja varusteiden kehittämisen osalta on, että ne olisivat käyttäjilleen turvallisia, selkeitä ja helppokäyttöisiä. Rakenteet ja varusteet palvelevat sekä arboretumiin tutustujaa että luonnonsuojelualueesta kiinnostunutta kävijää. Arboretumia on tarkoitus kehittää lähinnä metsäarboretumina. Siellä olevien rakenteiden ja varusteiden tulisi tukea arboretumin yksilöllistä ilmettä. Arboretumiin sopivien rakenteiden ja varusteiden tulee olla hillittyjä ja keskenään yhdenmukaisia. Niille tulee kehittää vakiomallit, joita käytetään kaikkialla arboretumissa yhtenäisen ilmeen luomiseksi. Rakenteiden ja varusteiden tulee olla myös pitkäikäisiä ja helposti huollettavia.

Viikin arboretumin rakenteista ja varusteista kiireellisimpiä ovat keskeiset opastaulut ja reittiviitoitus, joiden kehittämiseen on ryhdyttävä samanaikaisesti kuin merkittävimpiä polkuja perusparannetaan (■ kartta 15). Myös muut kävijöiden vierailukokemusta huomattavasti parantavat rakenteet tulee uusita tai järjestää paikalle mahdollisimman pian. Näitä ovat kasvien nimikyltit ja käymälät. Penkkejä ja jäteastioita voidaan lisätä arboretumiin useassa eri vaiheessa. Aluksi tärkeintä on, että penkkejä ja jäteastioita on riittävästi pääulkoiluteiden ja eniten kuljettujen polkujen varsilla.

Opastaulut ja reittiviitoitus

Opastuksen tehtävänä on ohjata ihmisten kulkua arboretumissa sekä saada ihmiset innostumaan kasveista ja ymmärtämään, kuinka tärkeitä ne ovat meille. Opastuksesta kehitetään kokonaisuus ja sille luodaan ilme, joka korostaa Viikin arboretumin maiseman ja luonnon arvoja ja ominaispiirteitä. Arboretumin opastaulut tulee sijoittaa helposti huomattaviin paikkoihin, joihin on turvallista pysähtyä. Liian suuri määrä opastauluja voi kuitenkin luoda sekavan vaikutelman ja viedä kävijän huomion pois arboretumin luonnollisesta kauneudesta.

Ensimmäiset arboretumin opastaulut tulevat Hakalantien varten Gardenian pysäköintialueelle. Pysäköintialueelta arboretumiin tulee olla selvät opasteet. Vierailijan tulee risteyskohdassa pystyä helposti päättelemään, minne hänen tulee seuraavaksi jatkaa.

Sisääntuloreitit ja niiden arboretumista antama ensivaikutelma on tärkeä. Arboretumin tulisi esitellä parhaita puoliaan sisäänkäyntien yhteydessä. Jokaiselle neljälle sisääntuloväylälle lisätään uudet Viikin arboretumin nimikyltit. Nimikyltissä tulee olla ainakin Helsingin yliopiston logo ja teksti Viikin arboretum. Nimikyltin on tarkoitus paitsi kertoa kulkijalle, missä tämä on ja kuka arboretumia hoitaa, myös rakentaa Viikin arboretumin yksilöllistä imagoa. Tämän lisäksi sisäänkäyntien yhteyteen tulee opaskartta ja pääopastaulu.

Taulukko 7. Viikin arboretumin rakenteiden ja varusteiden määrät nyt ja suunnitelman mukaan.

Viikin arboretumin rakenteiden ja varusteiden määrät	Vuosi 2015	Vuosi 2025
Viikin arboretum -kyltti	4	4
Opaskartta	0	4
Jäteastia	8	16
Käymälä	2	3
Pyöräparkki (sisältää eri määrän telineitä)	2	4
Piknik-pöytä	5	4
Lintutorni	2	3
Penkki	6	18
Penkkiryhmä	1	3
Katselulava	1	1
Opastaulu (sisältää pääopastepisteen opastaulut)	18	22
Portaat	0	6
Silta	0	1

Opaskarttaan merkitään kaikki arboretumin ulkoilureitit, teemareitit sekä palvelut, kuten pyörätelineet, käymälät, piknik-paikat ja lintutornit. Pääopastaulussa kerrotaan lyhyesti mikä on arboretum, Viikin arboretumin historia sekä kuvataan teemareitit ja kerrotaan niiden pituudet sekä annetaan kävijöille selkeitä käyttäytymis- ja toimintaohjeita. Pääopastaulun yhteyteen tulee myös ilmoitustaulu, jossa voi ilmoittaa tulevista haittoista ja tapahtumista.

Arboretumin keskeisellä paikalla ulkoiluteiden risteyksessä sijaitsee Viikin-Vanhankaupunginlahden luonnonsuojelualueen pääopastaulupiste. Yhdessä luonnonsuojelualueen ja Viikin opetus- ja tutkimustilan kulttuurimaisemien kanssa arboretum muodostaa hienon kokonaisuuden, joka ansaitsee tulla esitellyksi. Pääopastaulukokonaisuutta uudistettaessa tulee pyrkiä tasapuolisesti esittelemään kaikkia alueita ja niiden ominaispiirteitä. Tärkeitä arboretumista esille nostettavia asioita ovat esimerkiksi puun biologia, kasvillisuusvyöhykkeet ja ilmaston vaikutus kasvien menestymiseen. Pääopastaulupisteen uudistustyö tulee aloittaa mahdollisimman pian.

Arboretumin opastaulut uusitaan kokonaan eli niiden rakenteet uusitaan ja tietosisältö päivitetään. Euroopan ja itäisen Pohjois-Amerikan opastaulut siirretään uuteen paikkaan, sillä nykyisellään opastaulut ovat sellaisessa paikassa, että ohikulkijoiden vuoksi taulua on vaarallista jäädä lukemaan.

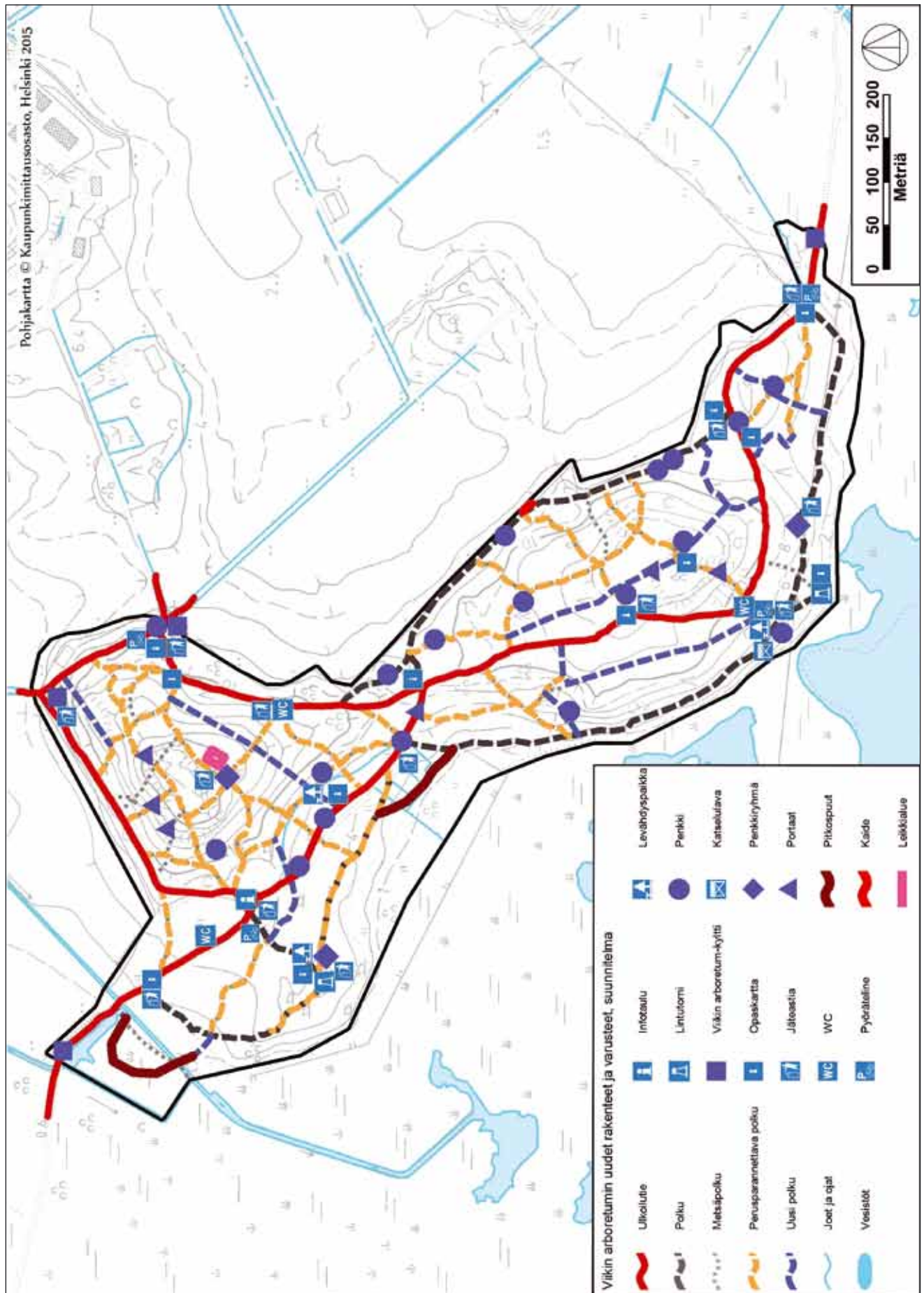
Kaikki arboretumin reittiviitoitukset uusitaan. Reittiviitoitus palvelee sekä arboretumissa kävijää että sen läpi kulkijaa. Näiden kahden ryhmän opastustarpeet ovat erilaiset. Reittiviitoituksen tulee opastaa arboretumiin tutustuja löytämään eri kasvikoelmat sekä pääopastaulupisteen, pyörätelineet, käymälät, piknik-paikat ja lintutornit. Teemareitit merkitään luontoon värillisillä viitoilla. Arboretumin läpikulkijalle on tärkeää, että risteysalueilla on viitat lähikaupunginosiin.

Opastauluja ja reittiviitoja uusittaessa on tärkeää harkita, minkälaisia ylläpitoa ne jatkossa tarvitsevat. Ulkoilmassa ne ovat alttiina ankarille olosuhteille, kuten auringolle, sateelle ja pakkaselle. Opasteet ja reittiviitat vaativat säännöllisiä hoitotoimia. Ne täytyy tarkastaa vandalismin varalta ja tarvittaessa puhdistaa liasta. Opastaulujen tarkastamisen yhteydessä tulee tarkastaa myös, että opastaulut tietosisältö vastaa kasvikoelmaa, josta se kertoo.

Hyvä toimintatapa on poistaa sellaiset opastaulut, jotka ovat haalistuneet tai kuluneet. Ne kannattaa poistaa myös silloin, kun ne on tarkoitus korvata uusilla, sillä huonokuntoisena ne antavat huonon vaikutelman ja luovat negatiivista mielikuvaa arboretumista.

Opastuksen ja reittiviitoituksen uusimisesta laaditaan erillinen suunnitelma. Suunnitelmassa täytyy pitää huolta siitä, että kaikki reittiopasteet suunnitellaan sopimaan arboretumin yhtenäiseen ilmeeseen. Arboretumin toiminnanjohtaja hallinnoi kaikkia opastauluja ja

Kartta 15. Viikin arboretumin uudet rakenteet ja varusteet.





Kuva 20. Koululaisryhmä on tullut tutustumaan Hakalan lintutorniin.



reittiviitoja, vaikka niiden pystytys ja ylläpito olisi esimerkiksi Helsingin kaupungin vastuulla.

Penkit, penkkiryhmät ja piknik-pöytäryhmät

Penkit ovat olennainen osa arboretumin jalankulkuverkostoa. Ne tarjoavat istumapaikkoja rentoutumista ja lepäämistä varten. Kalusteet ovat tärkeä elementti arboretumin luonteen esilletuomiseksi ja kävijän kokemukselle arboretumista. Ne luovat jatkumon arboretumin sisällä ja auttavat luomaan yksilöllisen identiteetin arboretumille.

Kävijätutkimukseen vastaajat pitivät penkkien ja piknik-paikkojen laatua vähän keskimääräistä huonompana ja määrää riittämättömänä. Tilanteen parantamiseksi uusitaan kaikki arboretumissa olevat penkit ja lisätään niiden määrää. Piknik-pöytäryhmistä sijoitetaan osa uudelleen parempiin paikkoihin. Riittävän tiheästi sijoitetut levähdysmahdollisuudet parantavat lapsiperheiden, iäkkäiden ja liikkumisesteisten liikkumista arboretumissa. Penkkejä on tällä hetkellä sijoitettu vain pääulkoilu-reittien varrelle. Tämän lisäksi penkkejä tulisi sijoittaa myös tärkeimpien polkureittien varrelle. Penkkien sijoittelussa huomioidaan ympäröivä maisema.

Penkkiryhmiä ryhmävierailuja varten lisätään. Olemassa oleva ryhmä Suomen alueella siirretään ylem-

Kuva 21 ja kuva 22. Kew Gardensissa käytössä on monenlaisia nimikylttien kiinnittämismenetelmiä. Yläkuvassa olevan kyltin rautalanka on kierretty kierreellä oksan kasvun mahdollistamiseksi. Alakuvassa kasvutilan varmistaa kyltin ja ruuvin kannan välissä oleva jousi.

mäs rinteeseen lähelle siirtolohkareta, missä se palvelee alueella usein vierailevia ja metsässä leikkiviä päiväkotiryhmiä. Tämän lisäksi sijoitetaan uusi ryhmä Keinumäen lintutornin lähelle, että siinä istuva ryhmä näkee niityn yli arboretumiin. Tämä mahdollistaa esimerkiksi opastetulla kiertokäynnillä pidemmäksi hetkeksi pysähtymisen. Vanhankaupunginlahden hoito- ja käyttösuunnitelmassa on myös ehdotettu penkkiryhmää tai ”katsomoa” voimalinjan alla sijaitsevalla mäennypylälle. Tarkoituksena on avata maisema Vanhankaupunginlahdelle. Penkkiryhmästä tulisi rakentaa monikäyttöinen ja mahdollistaa katselusuunta myös arboretumiin päin, sillä kyseisestä kohdasta on hyvät näkymät itäisen Pohjois-Amerikan lajiston muodostamaan metsänreunaan.

Penkkejä ja piknik-pöytäryhmiä uusittaessa on huomiota kiinnitettävä yhtenäisen ilmeen lisäksi myös materiaalien kestävyys. Kalusteiden on kestävä maastossa myös talvella.

Pyörätelineet

Hakalan lintutornin luona oleva pyöräteline uusitaan mahdollisimman pian. Uuden pyörätelineen tulee olla arboretumin uuden ilmeen mukainen. Olisi hyvä, jos Hakalan lintutornin läheisyyteen saisi paikat ainakin 20 pyörälle, sillä alue on suosittu kohde koululuokkien kevätretkille (■ kuva 20.). Uusia pyörätelineitä lisätään myös pääsisääkäynnille sekä Herttoniemen suunnasta tultaessa ulkoilutien ja voimalinjan alle menevän polun risteykseen.

Kasvien nimikyltit

Nimikyltit ovat eräs tärkeimmistä arboretumin esittelyvälineistä ja siksi niiden tulee olla informatiivisia ja helposti luettavia. Niiden tulee olla myös kestäviä. Yleiskäyttöä varten arboretumissa jo käytössä olevat muoviset, laserkaiverretut valkopohjaiset ja mustatekstiset kyltit ovat hyviä. Ne voidaan kiinnittää joko erilliseen tolppaan tai suoraan puunrunkoon ruuveilla. Suoraan puunrunkoon kiinnitettäessä kasvuvaran lisäämiseksi kiinnitykseen lisätään jousi, joka joustaa sitä mukaa, kun puu kasvaa (■ kuva 21.).

Kaikille kokoelmiin kuuluville kasviryhmille ja yksittäisille kasveilla lisätään vähintään alumiiniluskalle stanssattu rekisterinumero. Henkilökuntaa palvelevat rekisterinumerot voidaan ripustaa puiden oksiin muovipääällysteisellä rautalangalla, joka on kierretty useita kertoja itsensä ympäri, jolloin oksan kasvaessa kierreet purkautuvat eikä lanka kurista oksaa (■ kuva 22.).

Arboretumin puille ja pensaille aletaan lisätä nimikylttejä sen jälkeen, kun kuviolla on tehty välttämättömät hoitotoimenpiteet. Alumiiniluskoja lisätään pui-

hin ja pensaisiin heti metsänhoitotöiden jälkeen tehtävän inventaarion jälkeen. Yleisöä varten nimikylttejä asennetaan suunnitelmallisesti useammalle kuviolle samalla kertaa.

Lintutornit ja katselulavat

Arboretumin alueella olevat lintutornit ja katselulava palvelevat nykymuodossaan lähinnä luonnonsuojelu-alueetta. Lintutornit mahdollistavat kuitenkin uuden näkökulman arboretumin kasvillisuuden tarkkailuun, kun puunlatvoja on mahdollista katsella ylhäältä päin. Vanhankaupunginlahden hoito- ja käyttösuunnitelmassa on suunniteltu arboretumin alueelle kolmatta lintutornia Hakalan kallion päälle. Suunnitelma on kannatettava, sillä kallion ympäristössä on myös monipuolista puustoa. Kun arboretumin alueella olevat lintutornit siis tulevaisuudessa uusitaan tai kokonaan uusia lintutorneja rakennetaan, tulee ne rakentaa siten, että myös arboretumiin päin on mahdollista katsella.

Pellon reunaa myötäilevän niin sanotun invapolun varressa sijaitsevan aidatun katselupaikan tilalle voisi tulevaisuudessa rakentaa kaiteen tai kunnollisen katselulavan (■ kuva 32.).

Pitkospuut ja sillat

Olemassa olevat pitkospuut on tarve kunnostaa tai uusia seuraavan viiden vuoden aikana (■ kuva 23). Niiden li-



Kuva 23. Pitkospuut.

säksi rakennetaan uudet pitkospuut terijoensalava-alueen läpi sekä arboretumin läntisimmässä osassa sijaitsevalla kosteikkoalueelle. Uusien pitkospuiden tarve on yhteensä noin 100 metriä. Kosteikkoalueelta tulevalle reitille täytyy rakentaa myös yksi noin kuusi metriä pitkä silta.

Kaiteet ja portaat

Invalapolun varressa sijaitseva kaide täytyy uusien kokonaan. Uusittaessa tulee ottaa huomioon polun mahdolliset pyörätuolikäyttäjät ja pitää huoli, että kaide ei peitä näkymiä.

Portaita rakennetaan kallionlaille johtavien polkujen yhteyteen kulkemisen helpottamiseksi sekä kasvillisuuden kulumisen ehkäisemiseksi.

Jäteastiat

Jäteastioiden määrää lisätään ja niiden ulkoasu yhdenmukaistetaan. Uuden ulkoasun tulee olla muuhun arboretumin ilmeeseen sopiva. Jäteastioiden tyhjennys tulee järjeistää siten, että yksi taho hoitaa kaikkien arboretumin alueella olevien jäteastioiden tyhjentämisen.

Käymälät

Kävijätutkimuksessa nousi esille, että kävijät eivät ole tyytyväisiä Viikin arboretumin käymälöiden laatuun eikä määrään. Tämä on havaittavissa myös maastossa. Ensimmäisenä tilanteen parantamiseksi täytyy opastusta ole-

massa oleville käymälöille parantaa. Lisätään opasteet lähimpään käymälään arboretumin sisääntuloväylille ja merkitään kaikki käymälät opaskarttaan. Tämän lisäksi käymälöiden määrää lisätään yhdellä. Kolmas käymälä sijoitetaan Suomen maantieteelliselle alueelle paikkaan, jossa koneellinen tyhjentäminen on mahdollista. Ainakin yksi käymälä voisi olla invamallia, niin siinä olisi helpompi asioida myös pienten lasten kanssa.

Pitkällä aikavälillä Bajamajat korvataan suursäiliö kuivakäymälöillä, joiden toiminta ei edellytä vettä tai sähköä. Kuivakäymälää voidaan käyttää myös talvella, mikä myös osaltaan parantaa Viikin arboretumin palveluvarustusta. Ekovessoja varten rakennetaan Viikin arboretumin yleisilmeeseen sopivat puurakenteiset rakennukset, joissa huomioidaan käyttömukavuus. Yleisökäyttöön suunniteltuja ekovessoja toimittaa esimerkiksi Oy Raita Environment. Niiden säiliö voidaan tyhjentää koneellisesti. Raita Environmentin ekovessoja on käytössä esimerkiksi Seurasaaren ulkoilualueella, joten kapasiteettinsa puolesta niistä saadaan koottua myös Viikin arboretumin tarpeita palveleva kokonaisuus.

Valaistus

Valaistuksen suunnittelussa seurataan Vanhankaupungin kierroksen suunnitelman etenemistä ja mikäli koko kierros tulee muuten valaistuksi, on arboretuminkin valaistusta syytä pohtia.



9 Luonnonhoito

Arboretumin kokoelmat muodostuvat monipuolisesta kasvilajistosta, jota hoidetaan pieninä metsiköinä, puuryhminä tai kasviyksilöinä riippuen alueesta. Yksilöinä hoidettavia puita ja pensaita on erityisesti taksonomisella alueella, jossa hoitokuviot määräytyvät hyvin pitkälti esiteltävien sukujen mukaan. Maantieteellisillä alueilla hoitokuviot koostuvat metsiköistä ja puuryhmistä.

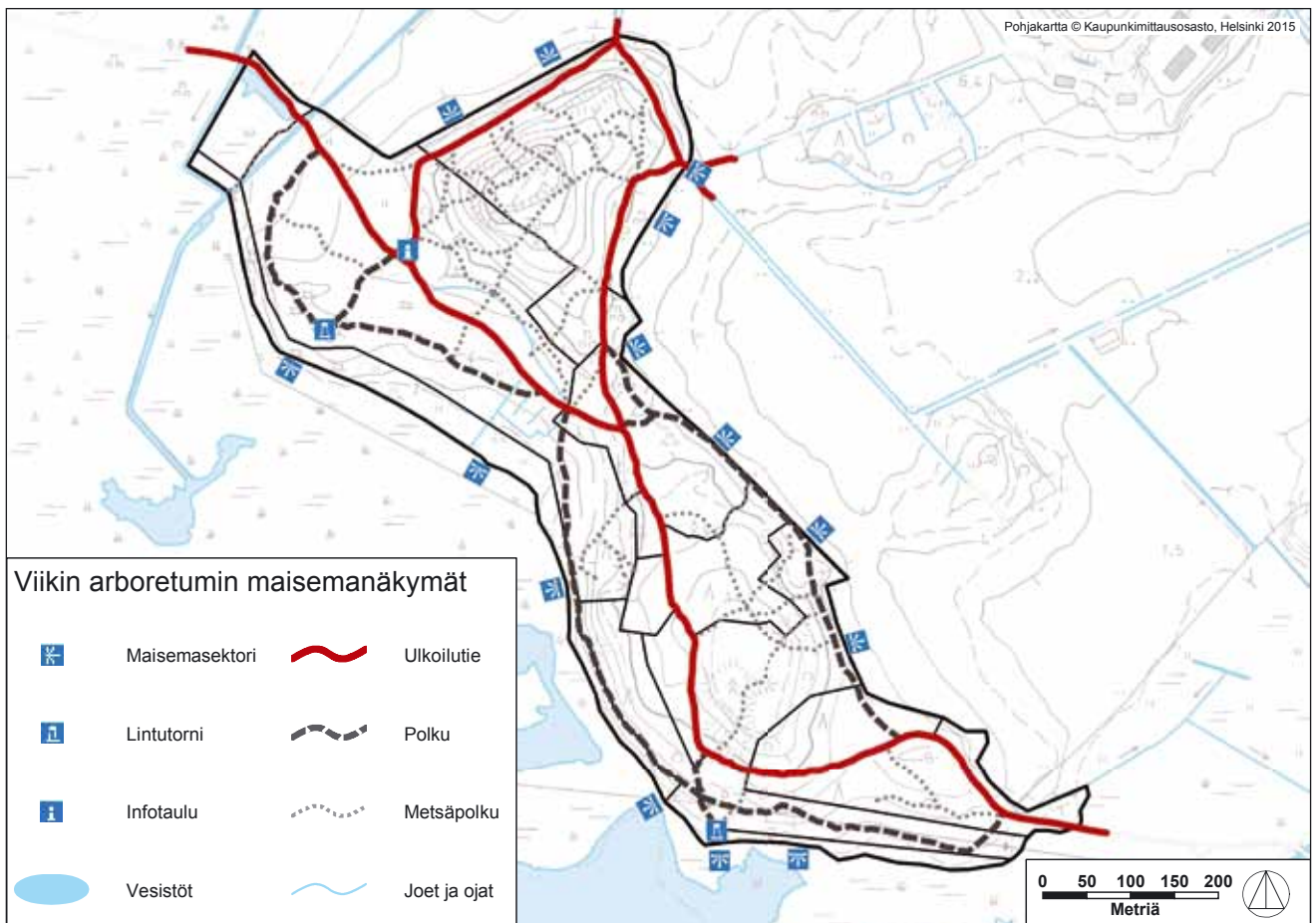
Metsän hoitaminen arboretumissa on pääasiassa luontaisen lajiston poistamista istutettujen puu- ja pensaslajien tieltä, taimikon hoitoa, istutettujen ryhmien harventamista, hoitoleikkauksien tekemistä sekä huonokuntoisten ja kuolleiden puiden poistamista. Arboretumin alue on jaettu hoitokuvioihin ja käytännössä hoitotyöt kohdistetaan aina koko kuvioon. Hoitotoimenpiteet pyritään jakamaan tasaisesti ympärivuoden. Suuria metsänhoitotoimia pyritään kuitenkin välttämään huhtikuun ja heinäkuun välillä (1.4.–31.7.), jolloin on lintujen pesimäaika ja ne ovat rauhoitettuja.

Puustosta tehdään vaihtelevaa ja elinvoimaisempaa harvennuksilla. Tiheiköt ovat tärkeitä maiseman vaihtelevuuden ja linnuston kannalta. Niitä jätetään erityises-

ti metsän reunaan ja metsiköiden sisempiin osiin. Ulkoilureittien ja polkujen varret sekä näköalapaikat pidetään muuta metsää avoimempina ja avataan kasvilisuuden läpi maisemasektoreita (■ kartta 16). Harvennuksia tehdään mieluiten usein ja vähän kerrallaan, niin vaikutus maisemaan on vähäisempi kuin yhdellä kertaa paljon harventamalla. Yhdellä kerralla poistetaan enintään kolmannes puista, jotta niiden kasvuolosuhteet eivät muutu liian äkillisesti. Harvennukset kohdistetaan kokoelmiin kuulumattomiin sekä huonokuntoisimpiin ja kuolleisiin puihin ja pensaisiin.

Puuston harvennuksen ryhdytään, kun puiden latvukset ovat kasvaneet kiinni toisiinsa, sillä muuten ne alkavat varjostaa toisiaan. Jos eri-ikäismetsä pääsee hakkuun viivästyessä tihentymään liikaa, alikasvoksen kunto huononee. Valon puutteessa etenkin havupuut alkavat varistaa neulasiaan ja alaoksat karsiutuvat pois. Pienet puut kehittyvät honteloiksi ja latvukset jäävät pieniksi, mikä altistaa ne latvusvaurioille ja rungon katkeamisille. Ylitiheässä metsässä osa alikasvoksesta väistämättä tuhoutuu hakkuun yhteydessä ja isoihinkin puihin voi tulla runko- ja juuristovaurioita.

Kartta 16. Maisemasektorit.



Arboretum elää jatkuvassa muutoksessa, sillä puut ja pensaat kasvavat ja kuolevat. Tämän vuoksi kasvillisuuden uudistamisen täytyy olla jatkuvaa ja suunnitelmallista uusien kasvien hankkimisesta ja istuttamisesta täytyy tehdä ajoissa. Arboretumia uudistetaan pienpiirteisesti kasvattamalla eri-ikäismetsiköitä ja -puuryhmiä. Niissä kasvaa jatkuvasti monen ikäisiä ja kokoisia puita. Eri-ikäismetsän kasvatus yhdessä poimintahakkuiden kanssa vaikuttavat maisemaan vain vähän ja sopivat siksi hyvin arboretumiin.

Hakkuut tehdään poimintahakkuina jatkuvan kasvatuksen periaatteella, jolloin poistetaan pääasiassa suuria yksittäisiä kokoelmiin kuulumattomia sekä huonokuntoisia puita. Hakkuut tulee suunnitella kokoelman tulevaa kehitystä, tavoitteita ja edellytyksiä punnitien. Poistetut puut vapauttavat kasvutilaa ja kasvuresurssia alikasvosten ja pienten puiden käyttöön ja niiden kasvu nopeutuu. Luonnon monimuotoisuuden säilyttämiseksi puita jätetään mahdollisuuksien mukaan maahan tai katkaistaan tekopökölöiksi.

Lahoamaan jätettävät puut karsitaan tarvittaessa, että arboretumin yleisilme pysyy huoliteltuna (■ kuva 24). Latvus- ja oksajäte voidaan hyödyntää esimerkiksi rakentamalla niistä aita. Mahdollisuuksien mukaan jätetään maapuita lahoamaan tai sitten niitä hyödynnetään esimerkiksi istumapaikkoina tai muina raken-

teina. Tavoitteena on luoda lahoppuueliöstölle runsaasti elinpaikkoja. Lahot raidat ja haavat ovat erityisen arvokkaita luonnon monimuotoisuuden ylläpitäjiä, mutta myös se on tärkeää, että alueella esiintyy eri puulajien erikokoisia lahopuita.

Haitallisten vieraslajien esiintymistä seurataan vuosittain ja torjutaan aggressiivisesti leviäviä lajeja.

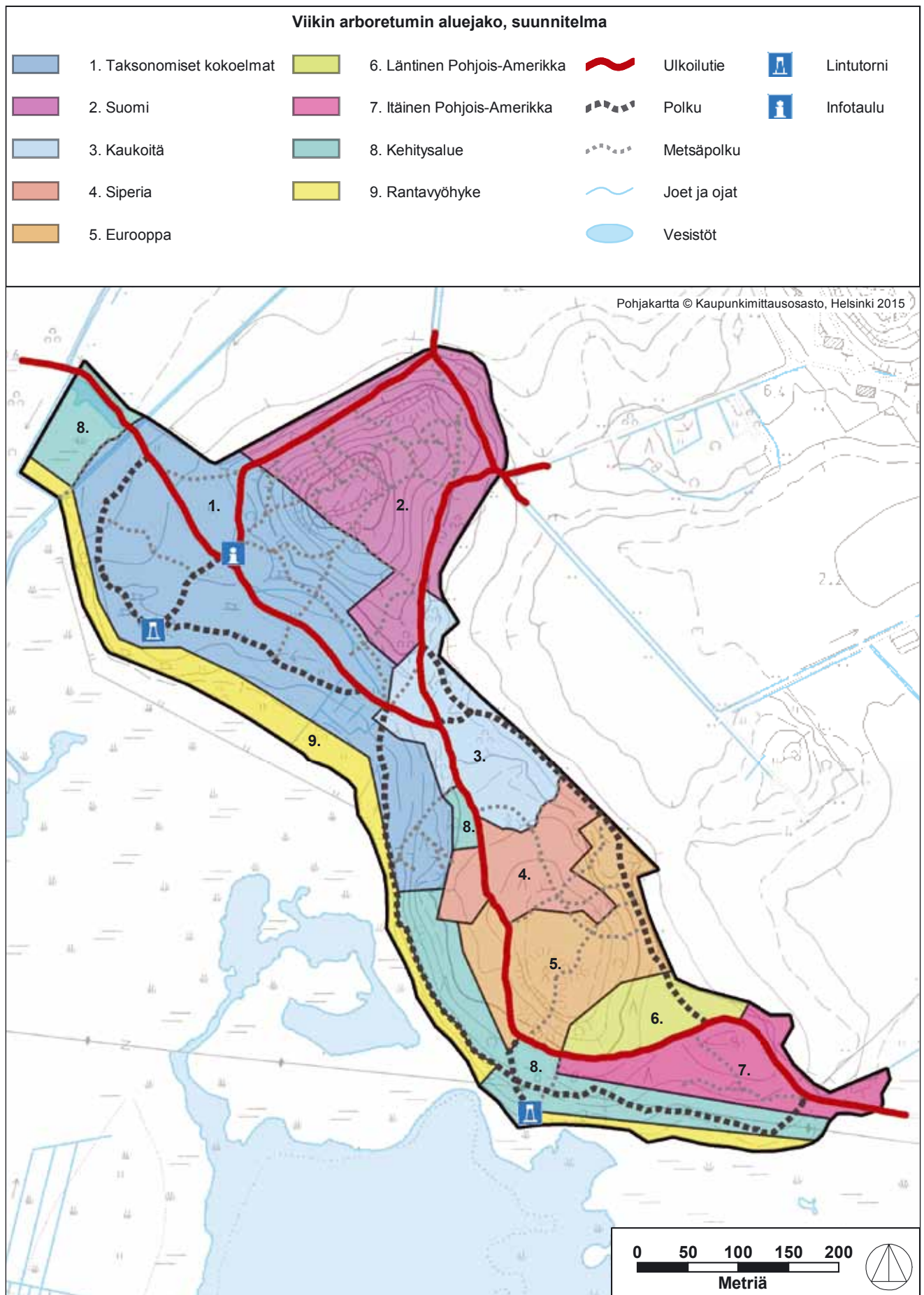
9.1 Aluejako, hoitokuviot ja kiireellisyysluokat

Viikin arboretumin alue jakautuu maantieteellisiin kokoelmiin, taksonomisiin kokoelmiin ja luonnontilaisiin alueisiin. Kokoelmien hallinnan tehostamiseksi ja toisaalta myös kokoelmien kehittämiseksi tehdään tähän jakoon joitakin muutoksia (■ kartta 17). Maantieteellisistä alueista Japani ja Kiina yhdistetään Kaukoidän alueeseen, koska alueet ovat heikosti jäsentyneitä ja varsinkin Kiinan alueella on vähän lajeja. Japanin ja Kiinan aluetta kehitetään Kaukoidän alueen sisällä ja ne voidaan jakaa uudestaan omiksi alueikseen sitten, kun ne muodostavat selvästi itsenäiset kokonaisuudet.

Kuva 24. Kaatuneet puut ja maahan jätetyt rangat vaikeuttavat metsässä kulkemista.



Kartta 17. Uusi aluejako.



Suomen maantieteellistä aluetta on pienennetty hie-
man ja siirretty kuvio (■ hoitokuvio nro 13, ks. kartta 18),
jolla kasvaa lähinnä suomen- ja ruotsinpihlajaa, osak-
si taksonomista kokoelmaa. Muutos on tehty siksi, että
taksonomisille kokoelmille saadaan lisää tilaa ja niitty
voidaan säilyttää aukeana. Kotimaisille lajeille on kui-
tenkin riittävästi tilaa Suomen alueella.

Arboretumin alueella on joitakin osia, jotka ovat tällä
hetkellä lähinnä luonnontilaisia, mutta tulevaisuudessa
niitä voidaan käyttää arboretumin kokoelmien laajen-
tamiseen tarvittaessa. Tällaiset alueet on nimetty kehi-
tysalueiksi. Niitä ovat esimerkiksi luonnontilainen met-
sä ja laskeutusaltaan alue.

Viikin arboretumin hoitoalueet on rajattu alueellisik-
si kokonaisuuksiksi, jotka jakautuvat vielä pienemmiksi
hoitokuvioiksi (■ kartta 18). Hoitoalueet noudattelevat
arboretumin aluejakoa, esimerkiksi Eurooppa on yksi
hoitoalue, joka jakautuu seitsemään hoitokuvioon. Yh-
teensä arboretumiin on muodostettu 82 hoitokuvioita.
Suuremmat alueelliset kokonaisuudet mahdollistavat
hoitotoiden suunnittelun laajemmassa mittakaavassa,
esimerkiksi koko alueen harvennuksen tai inventoinnin.

Jokaiselle hoitokuvioille on laadittu kuvaus, tavoit-
tetilä ja toimenpiteet alueen luonnon hoitamiseksi ja
käytön parantamiseksi. Kuvioille on myös määritelty
kiireellisyysluokka. Se kertoo, kuinka kiire alueen hoi-
totoimiin on ryhtyä. Kiireellisyysluokkia on kolme ja
ne on merkitty hoitosuunnitelmaan numeron lisäksi
myös värikoodilla. Kiireellisempään luokkaan 1 (pu-
nainen) on sijoitettu sellaiset kuvioita, joiden kasvi-
kokoelmien pelastaminen umpeen kasvamiselta edel-
lyttää mahdollisimman pikaisia toimenpiteitä tai kuvi-
on sijainti on muuten keskeisellä paikalla ja siten hy-
vin esillä, mutta huonokuntoisena luo huonon vaiku-
telman arboretumista.

Kiireellisyysluokassa 2 (keltainen) on sellaisia kuvio-
ita, joiden kunto ei merkittävästi heikkene, vaikka hoito-
toimenpiteisiin ei ryhdyttäisi heti. Kiireellisyysluokas-
sa 3 (vihreä) on lähinnä luonnontilaisia kuvioita sekä
sellaisia kuvioita, joiden tilanne on tällä hetkellä hyvä.

Kiireellisimmät hoitotoimet keskittyvät lähinnä itäi-
sen ja läntisen Pohjois-Amerikan ja Kaukoidän alueille
(■ kartta 19). Myös Suomen alueella sekä taksonomi-
sella alueella on useita kuvioita, joiden hoitotoimenpi-
teet ovat kiireellisiä.

9.2 Hoitovelan kireminen – ensimmäiset toimenpiteet

Kiireellisimpiä arboretumissa tehtäviä hoitotoimenpi-
teitä ovat luontaisen lajiston poistaminen istutettujen
puu- ja pensaslajien tieltä, istutettujen ryhmien har-
vennus ja ränsistyneiden puiden ja pensaiden hoito-
leikkaus. Nämä toimenpiteet ovat välttämättömiä istu-
tusten tulevan kehityksen kannalta. Toimenpiteisiin tu-

lee ryhtyä mahdollisimman pian ja aloittaa poistettavi-
en puiden leimauksella. Poistettavia puita ovat istutuk-
sia tukahduttavien puiden lisäksi myös erittäin huono-
kuntoiset ja kuolleet puut, jotka voivat aiheuttaa vaaraa
arboretumissa kävijöille. Kiireellisesti hoitoleikkauksen
tarpeessa olevia puita ja pensaita on erityisesti taksono-
misissa kokoelmissa.

Kun välttämättömät toimenpiteet kasvinkokoelmi-
en pelastamiseksi on tehty, tulee kuvioilla suorittaa in-
ventointi. Inventoinnin yhteydessä kaikkiin kokoelmiin
kuuluviin puihin kiinnitetään alumiininauhalla oleva
nimi ja rekisterinnumero. Koska alkuperätietoja ei ole,
annetaan jokaiselle kasville uusi rekisterinnumero. Jos
alkuperätiedot saadaan myöhemmin selvitettyä, lisä-
tään tieto kasvirekisteriin ja uusi numero jää edelleen
voimaan. Näin säästytään kasvien uudelleen merkitse-
miseltä maastossa.

Inventoinnin yhteydessä tehdään myös puiden kun-
toarvio ja kasvirekisteriin kirjataan tieto jokaisen puun
kunnosta ja kunnan seuraamistarpeesta. Kun inventoi-
ti ja kuntoarvio on tehty, voidaan tarvittaessa kutsua ar-
boristi suorittamaan puiden kuntokartoitus. Kun puiden
kunto on selvillä, on kokoelmien muutos- ja täydennys-
tarpeet helpompi määrittää.

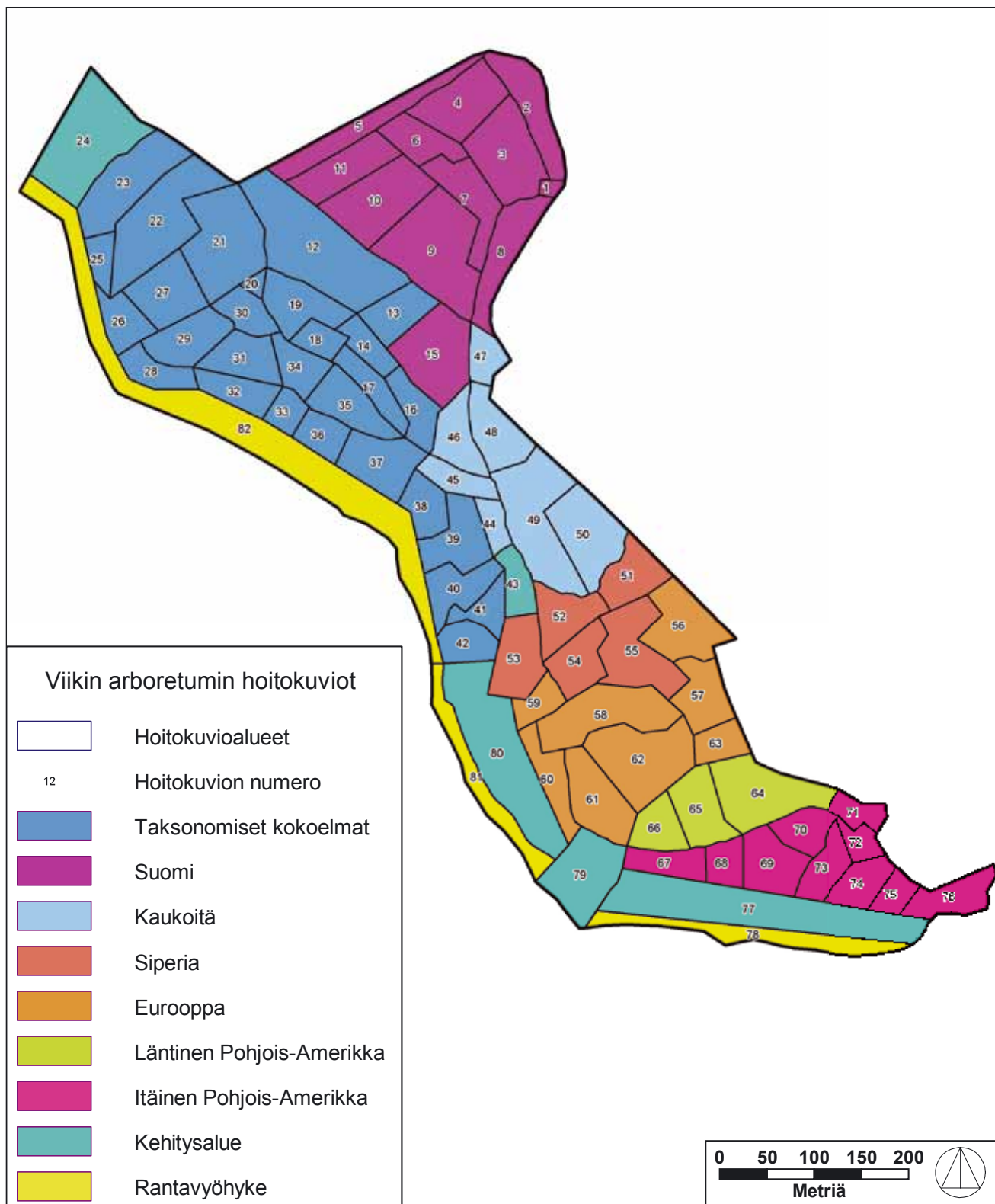
Inventoinnin jälkeen syötetään ajantasaiset tiedot ku-
vion puista ja pensaista kasvirekisteriin. Samalla määri-
tellään, mihin kokoelmapolitiikassa määritellyistä koko-
elmista ne kuuluvat. Yksi kasvi voi kuulua useampaan-
kin kuin yhteen kokoelmaan, mutta yksi kokoelma on
määriteltävä sen pääkokoelmaksi. Kunkin kasvin olo-
massa olon syy lisätään kasvirekisteriin tarkoitusta var-
ten luotuun kenttään. Perustelun tulee olla lyhyt, mutta
riittävän informatiivinen.

Tavoitteena on, että viidentoista vuoden kuluttua ar-
boretumissa kasvaa ainoastaan kokoelmiin kuuluvia
hyväkuntoisia puita ja pensaita, jotka on kaikki merkit-
ty rekisterinumerolla ja joita koskevat tiedot on kirjattu
kasvirekisteriin. Jokaisen puun merkitseminen rekisteri-
numerolla on tärkeää hoitotoimenpiteiden kohdistami-
sen, kunnan seuraamisen ja tiedon keräämisen kannal-
ta. Jos kasveja käsitellään ryhmänä, on kasvirekisteristä
mahdotonta etsiä esimerkiksi kasvien poistoihin johta-
neita syitä, jos ryhmästä poistetun yksittäisen puun tie-
dot on rekisterissä ryhmän kohdalla.

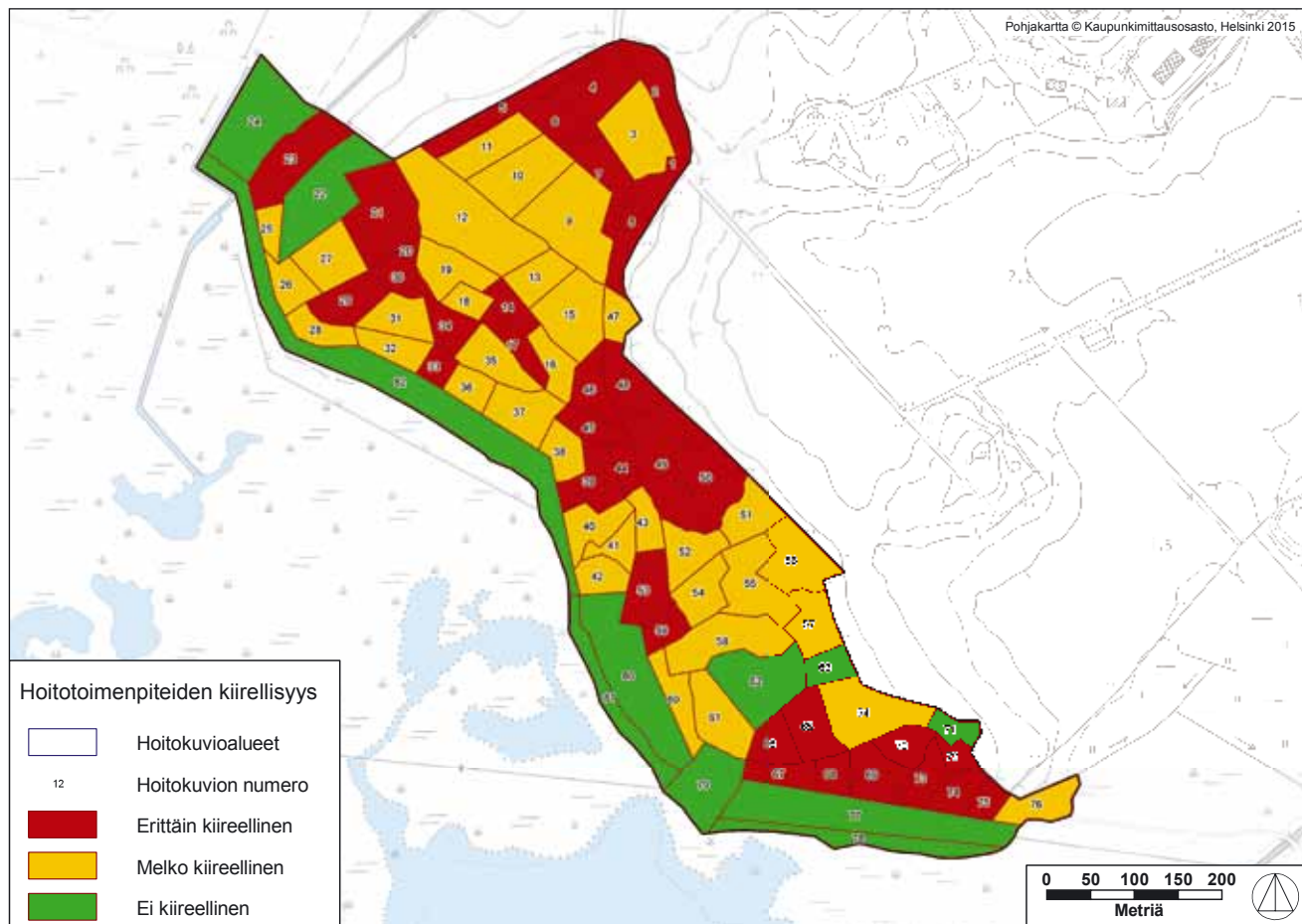
Puut, jotka eivät kuulu mihinkään arboretumin ko-
kelmaan tai jotka ovat huonokuntoisia, poistetaan vä-
hitellen. Poistettavien, kokoelmiin kuuluvien puiden
kohdalla toimitaan kokoelmapolitiikan mukaisesti eli
toiminnanjohtaja hyväksyy poistettavat puut eli yhtä-
kään kokoelmiin kuuluvaa puuta ei poisteta arboretu-
mista ilman, että se on toiminnanjohtajan hyväksymä.
Näin ehkäistään vahinkojen syntymistä.

Poikkeuksen edellä kerrottuun muodostavat luon-
nontilaiset alueet, jotka ovat oleellinen osa arboretu-
mia, vaikka eivät kuulukaan kokoelmiin. Luonnontilai-

Kartta 18. Viikin arboretumin suunnitellut hoitokuviot.



Kartta 19. Hoitotoimenpiteiden kiireellisyys.



sia alueita ei jatkossakaan hoideta aktiivisesti, ainoastaan vaaralliset puut poistetaan.

Puulajien lisäksi myös haitallisten vieraslajien esiintyminen Viikin arboretumissa tulee kartoittaa systemaattisesti koko arboretumin alueelta. Aktiivisiin torjuntatoimenpiteisiin on ryhdyttävä välittömästi hampuvillakon torjumiseksi (■ kuva 25).

9.3 Maantieteelliset kokoelmat

Viikin arboretumin maantieteellisille kokoelmille on määriteltävä tavoitteet kokoelmapolitiikassa. Hoitotoimenpiteiden ensisijainen pyrkimys on kokoelmien kasvillisuuden kasvun ja kehityksen turvaaminen. Hoitotoimien onnistuessa muodostuu kokoelmista kyseisen maantieteellisen alueen kasvillisuutta monipuolisesti ja havainnollisesti esittelevä kokonaisuus. Silloin kokoelmaan tutustuva vierailija saa käsityksen siitä, miltä kyseisen alueen metsäpuut näyttävät ja millaisissa yhdyskunnissa ne mahdollisesti elävät.

Kuva 25. Hampuvillakko on helposti tunnistettava kookkaaksi kasvava haitallinen vieraslaji.

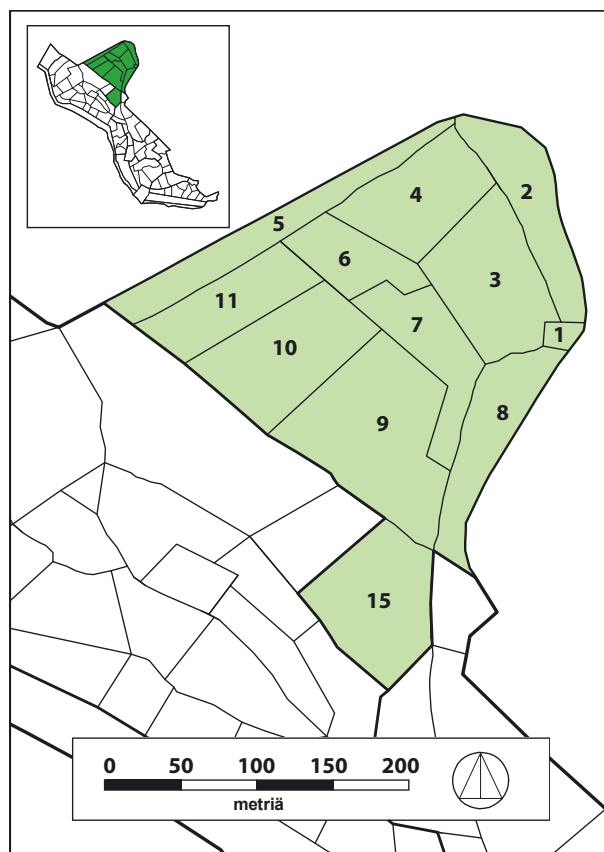
Suomi

Suomen maantieteellinen kasvikoelma sijoittuu arboretumin pohjoisimpaan osaan, lähimmäs Viikin tiedepuistoa. Se rajautuu kolmelta sivulta opetus- ja tutkimustilan peltöihin. Arboretumin alueista se rajautuu taksonomiseen alueeseen sekä Kaukoidän alueeseen. Suomen maantieteellisellä alueella sijaitsee kallion laki, jonka ympärille kasvillisuusalueet kiertyvät. Alue on jaettu 12 hoitokuvioon (■ kartta 20).

Aluetta luonnehtivat tällä hetkellä kaksi vaahterametsikköä. Välialueina on pienialaisia jaloja lehtipuuistutuksia sekä tuomi-, pihlaja- ja harmaaleppätiheikköä sekä kuusia. Kallion kasvillisuus on pääasiassa pienikasvuisia koivuja, pihlajia sekä mäntyjä ja katajia. Kalliolla on yksi pieni märempi painanne, jossa kasvaa katajien lisäksi pari tammea. Kalliolla on myös jonkin verran mäntykeloja.

Tavoitteena on, että kotimaisten kasvien kokoelma sisältäisi tulevaisuudessa kaikki Suomessa luonnonvaraisina esiintyvät puut ja pensaat sekä varvut ja köynnökset. Pyrkimyksenä on esitellä myös kotimaisten puiden erikoismuotoja. Olemassa olevien jalopuumetsiköiden kehittämistä jatketaan sekä pyritään säilyttämään kasvistollisesti rikas lehtokasvillisuus alueen koillis- ja luo-teisosien rinnelehdossa.

Kartta 20. Suomen maantieteellisen alueen hoitokuviot.



Kuvio 1.	Pääsisäänkäynti	3	2	1
Kuvaus	Tie Gardenialta johdattaa kulkijan tähän risteykseen, jota voidaan pitää arboretumin pääsisäänkäyntinä. Risteyksestä ulkoilutie haarautuu Herttoniemeeseen päin meneväksi ulkoilutieksi ja Pihlajamäkeen päin meneväksi ulkoilutieksi. Kuvion kasvillisuus on sekametsää.			
Tavoitetila	Pääsisäänkäynti, joka heijastelee arboretumin luonnetta ja luo hyvän ensivaikutelman. Pääsisäänkäynnillä tulee olla riittävät opasteet (■ kuva 26).			
Toimenpiteet	Raivataan vesakko ja huonokuntoiset puut pois. Pyritään ottamaan esiin maisemallisesti kauniita puita ja mahdollisuuksien mukaan istutetaan ulkoilutien reunaan kotimaisia pensaita.			
Jatko	Jatkossa vesakontorjunta suoritetaan tarvittaessa.			
Rakenteet ja reitit	Poistetaan kaikki vanhat rakenteet: reittiviitit Gardenia, jäteastia, penkki ja Viikin arboretum – Helsingin yliopisto -kyltti. Levennetään ulkoilutietä ulkoilutien vaahterainteen puoleista reunaa oikealle puolelle, raidan takaa vaahterametsikköön päin, ja pystytetään sinne pääopaskartta ja pyörätelineet. Ulkoilutien toiselle puolelle pystytetään uusi Viikin arboretum – Helsingin yliopisto -kyltti. Penkki ja jäteastia vaihdetaan uusiin arboretumin ilmeen mukaisiin kalusteisiin. Risteykseen lisätään reittiviitit: WC, infopiste, lintutornit, maantieteelliset kokoelma, taksonominen kokoelma. Pidetään huolta rakenteiden siisteydestä ja kunnossa.			

Kuvio 2.	Kaistale I	3	2	1
Kuvaus	Ulkoilutien ja pellon välissä oleva lehtokaistale viettää kohti peltoa ja on melko kivinen. Puusto on sekametsää, vallitsevina puulajeina vaahtera (<i>Acer platanoides</i>) ja rauduskoivu (<i>Betula pendula</i>). Alueelle ei ole tehty mitään istutuksia. Kuvion toisessa päässä sijaitsevassa ladossa säilytetään opetus- ja tutkimustilan tavaroita. Kesäisin pihalla pidetään asuntovaunua, jota arboretumin työntekijät voivat käyttää tukikohtanaan. Ladon päässä on muutama mehiläispesä. Maisema avautuu pellon yli kohti Viikin tiedepuistoa.			
Tavoitetila	Kotimaisia puu- ja pensaslajeja ryhminä esittelevä alue.			
Toimenpiteet	Vahvistetaan luontaisesti syntyneitä puuryhmiä harventamalla ryhmän läheisyydestä muut puulajit pois ja tarvittaessa istuttamalla uusia taimia. Ryhmät voisivat olla Gardenian suunnasta alkaen: koivu-, kuusi-, vaahtera-, pihlajaryhmä jne. sekä ladon toisella puolella harmaaleppäryhmä (<i>Alnus incana</i>). Pellon puoleiselle reunalle annetaan syntyä paju- ja tuomitiheikköjä, jossa on vaihtelevasti myös aukkopaiikkoja. Ladon kohdalla ulkoilutien varteen voisi istuttaa kotimaisia pensaita. Liian lähellä latoa kasvavat puut poistetaan.			
Jatko	Pyritään pitämään eri lajit omina ryhminään ettei synny epämääräistä sekametsää. Vesakontorjunta joka toinen vuosi.			
Rakenteet	Ladonpuoleisessa päässä on opaste Gardeniaan, joka poistetaan. Tulevaisuudessa kuviolle tulee Suomi-teemapolun opasteita.			

Kuvio 3.	Vaahterarinne I	3	2	1
Kuvaus	Rehevä lehto, jossa kasvaa lähinnä vaahteraa. Koilliseen-itään viettävä rinne. Vaahtera-alue on ilmeisesti syntynyt luontaisesti.			
Tavoitetila	Hyvinvoiva vaahterametsä.			
Toimenpiteet	Arvioidaan puiden kunto ja poistetaan erittäin huonokuntoiset puut. Jätetään kaadettujen puiden runkoja maapuiksi.			
Jatko	Pidetään huolta, että puilla on riittävästi kasvutilaa.			
Rakenteet	Kuviolla ei ole rakenteita.			

Kuvio 4.	Mäntyrinne	3	2	1
Kuvaus	Tuore kangas, jolla kasvaa pääasiassa mäntyä. Alueen pohjoisimmassa osassa on pieni kalliopaljastuma, jonka ympärillä maaperä on isommaltakin alueelta hyvin ohut.			
Tavoitetila	Avoin ja valoisa alue, jolla kasvaa mäntyjä ja katajaa (<i>Juniperus communis</i>).			
Toimenpiteet	Poistetaan kaikki kuviolla kasvavat kuuset. Hakataan muutama aukko kallion yläreunaan ja istutetaan kotimaista katajaa. Kallion alareunan vesakko raivataan ja poistetaan muut puulajit kuin mänty. Männikköä täydennetään. Ulkoilutien varressa kasvava mielenkiintoisesti mutkainen mänty otetaan esiin poistamalla sitä peittäviä muita puita.			
Jatko	Pidetään huoli risteysalueen hyvästä näkyydestä, tarkastetaan tilanne vuosittain. Taimikonhoito.			
Rakenteet	Poistetaan vanha arboretum kyltti ja korvataan uudella. Lisätään opaskartta. Tulevaisuudessa kuviolle tulee Suomi-teemapolun opasteita.			



SUVI RAUTSIALA

Kuva 26. Havainnekuva Viikin arboretumin pääsäännönnästä tulevaisuudessa.

Kuvio 5.	Kaistale II	3	2	1
Kuvaus	Ulkoilutien ja pellon välisessä rinteessä oleva kaistale, joka on lehtomaista kangasta. Valtapuuna on haapa (<i>Populus tremula</i>), koivu ja mänty.			
Tavoitetila	Kotimaisia puita ja pensaista esittelevät kuviot.			
Toimenpiteet	Raivataan vesakko ja avataan muutamia maisemasektoreita viereiselle pellolle. Vahvistetaan luontaisesti syntyneitä puuryhmiä harventamalla ryhmän läheisyydestä muut puulajit pois ja tarvittaessa istuttamalla uusia taimia. Puuryhmät voisivat olla ladolta päin järjestyksessä: haapa-, koivu-, suomenpihlaja (<i>Sorbus hybrida</i>), ruotsinpihlaja (<i>Sorbus intermedia</i>), vaahtera- ja mäntyryhmä. Lähinnä tien reunaa istutetaan kotimaisia pensaita. Kuvion pellon puoleiselle reunalle voi antaa kasvaa pajuja ja tuomea tiheiköksi.			
Jatko	Huolehditaan vesakontorjunnasta joka toinen vuosi. Taimikonhoito.			
Rakenteet	Poistetaan kuviolla olevat Vanhankaupunginlahti-opasteet. Kuviolle tulee tulevaisuudessa Suomi-teemapolun opasteita.			

Kuvio 6.	Jalopuumetsikkö	3	2	1
Kuvaus	Mäen päälle ja rinteeseen on istutettu jonkin verran metsälehmäksi (<i>Tilia cordata</i>), kynä (<i>Ulmus laevis</i>)- ja vuorijalavia (<i>Ulmus glabra</i>) ja tammia (<i>Quercus robur</i>). Rinteen alareunassa ulkoilutien varressa on useita koivuja.			
Tavoitetila	Kerroksellinen jalopuumetsikkö, jossa kasvaa erityisesti lehmäksi, jalavia ja tammia.			
Toimenpiteet	Kartoitetaan tesmayrtin esiintyminen alueella ja suhteutetaan toimenpiteet löydöksiin. Poistetaan kuolleet ja erittäin huonokuntoiset puut. Poistetaan kaikki kuuset, mutta jätetään lehtipuulikasvustoa sopiviin paikkoihin. Istutetaan syntyneisiin aukkopaikkoihin jalopuiden taimia ja lisäksi kotimaisia pensaita. Kotimaisia lehtipuita voi jättää erityisesti kuvion 4 vastaiselle rajalle.			
Jatko	Varjellaan tesmayrttiä, jos sitä löytyy. Hoidetaan taimikoita aktiivisesti ja tehdään taimille kasvutilaa tarvittaessa.			
Rakenteet	Tulevaisuudessa kuviolle tulee Suomi-teemapolun opasteita.			



Kuva 27. Kew Gardensin lasten tasapainoilurata.



Kuva 28. Kallionlaella kuivuus koettelee kasvillisuutta.

Kuvio 7.	Jalopuumetsikkö II	3	2	1
Kuvaus	Vaahtera, lehmus, tammi, kynä- ja vuorijalava, saarni (<i>Fraxinus excelsior</i>) ja lisäksi pähkinäpensas (<i>Corylus avellana</i>) ovat tälle kuviolle jo istutettuja lajeja. Jalopuut ovat monin paikoin aivan liian tiheässä ja muiden puiden varjostamia.			
Tavoitetila	Kerroksellinen jalopuumetsikkö, jossa kasvaa erityisesti tammia, saarnia ja pähkinäpensaita. Alempi latvuserros kuuluu jalopuumetsään ja sillä on myös huomattava ekologinen ja maisemallinen merkitys. Jalojen lehtipuiden täydennykseksi sopivat erityisesti pihlaja (<i>Sorbus aucuparia</i>) ja tuomi (<i>Prunus padus</i>), koska ne jäävät mataliksi ja muodostavat siten jalopuumetsikön alemman latvuserroksen. Pensaskerrokseen sopii esimerkiksi taikinarjat ja lehtokuusamat.			
Toimenpiteet	Jalopuita korkeammat puut poistetaan, jos niiden oksat kasvavat jalopuiden yläpuolella. Varsinkin kuuset poistetaan kuviolta kokonaan, koska ne haittaavat jalopuiden kasvua pitämällä maan kevyellä pitkään kylmänä ja kuluttamalla paljon vettä. Lehtipuualikasvoksen turhia raivauksia vältetään, sillä järjestelmällinen kaiken alikasvuston raivaus johtaa usein vaikeasti hoidettavaan ja ruman näköiseen vesakkoon. Sen vuoksi alikasvustoa ei raivata kokonaan pois, vaan annetaan pienpuuston kehittyä sopiviin paikkoihin.			
Jatko	Turvataan jalopuille riittävä elintila. Hoidetaan taimikoita.			
Rakenteet	Tulevaisuudessa kuviolle tulee Suomi-teemapolun opasteita.			

Kuvio 8.	Jalopuumetsikkö III	3	2	1
Kuvaus	Kuviolla kasvaa runsaasti kynä- ja vuorijalavaa, metsälehmusta ja koivuja. Tämän lisäksi kuviolla kasvaa jonkin verran metsävaahteroita ja pajuja (<i>Salix</i> sp.). Jaloista lehtipuista kuviolla on lisäksi joitakin saarnia ja pähkinäpensas.			
Tavoitetila	Kerroksellinen jalopuumetsikkö, jossa kasvaa erityisesti kynä- ja vuorijalavaa ja lehmusta sekä pensaskerroksesta pähkinäpensasta.			
Toimenpiteet	Jalopuita korkeammat puut poistetaan, jos niiden oksat kasvavat jalopuiden yläpuolella. Poistetaan kuviolla kasvavat kuuset. Annetaan pienpuuston kehittyä sopiviin paikkoihin, kuten metsänreunaan, mutta raivataan vesakko tarvittaessa. Täydennetään puu- ja pensasistutuksia.			
Jatko	Turvataan jaloille lehtipuille riittävä elintila. Hoidetaan taimikoita.			
Rakenteet	Kuviolla ei ole rakenteita.			

Kuvio 9.	Lasten metsä	3	2	1
Kuvaus	Kuviolla kasvaa sekametsää, jossa valtapuuna metsävaahtera, metsäkuusi (<i>Picea abies</i>), rauduskoivu, kotipihlaja ja tuomi. Kuviolla on suuri siirtolohkare.			
Tavoitetila	Monimuotoinen sekametsä, jossa on erilaisia rakenteita lasten leikkejä varten (■ kuva 27).			
Toimenpiteet	Kaadetaan kuolleet ja erittäin huonokuntoiset puut. Karsitaan oksat ja rakennetaan tukeista lapsille turvallisuusnäkökohdat huomioiden tasapainoilurata. Rakennetaan siirtolohkareen lähettyville uusi penkkiryhmä eli istumapaikkoja ryhmälle. Siistitään siirtolohkareen ympäristö oksista. Varataan kuviolta alue, jossa lapset voivat rakennella oksista majoja tai rakennetaan maja valmiiksi.			
Jatko	Pidetään huolta rakenteiden turvallisuudesta. Pidetään vesakko kurissa.			
Rakenteet	Tasapainoilurata tukeista, penkkiryhmä, maja(tarvikkeita).			

Kuvio 10.	Kallionlaki	3	2	1
Kuvaus	Kallion laella kasvaa lähinnä pieniä koivuja, pihlajia ja mäntyjä. Yksi kosteampi painanne, jossa kasvaa myös katajia ja pari tammaa. Alueella on merkkejä nuotioista (■ kuva 28).			
Tavoitetila	Kauniita ja vaihtelevia pienmaisemia. Pohjoisen valoa vaativia lajeja.			
Toimenpiteet	Siistitään kasviryhmiä kauniiksi kokonaisuudeksi. Kartoitetaan pohjoisen valoa vaativille kasveille sopivia kasvupaikkoja ja tehdään niille tarvittaessa tilaa. Monet kotimaisista pohjoisen lajeista ovat kalkinsuosijoita, joten niille valmistetaan sopivat kasvualustat. Täydennetään lajistoa erityisesti Pohjois-Suomen lajeilla.			
Jatko	Hoidetaan taimikkoja aktiivisesti ja pidetään huolta että pienmaisemat eivät pääse vesakoitumaan.			
Rakenteet	Kuvioilta 6/7 ja kuviolta 12 rakennetaan portaat kallion laelle kulkua helpottamaan ja estämään kasvillisuuden kulumista. Tulevaisuudessa kuviolle tulee Suomi-teemapolun opasteita.			

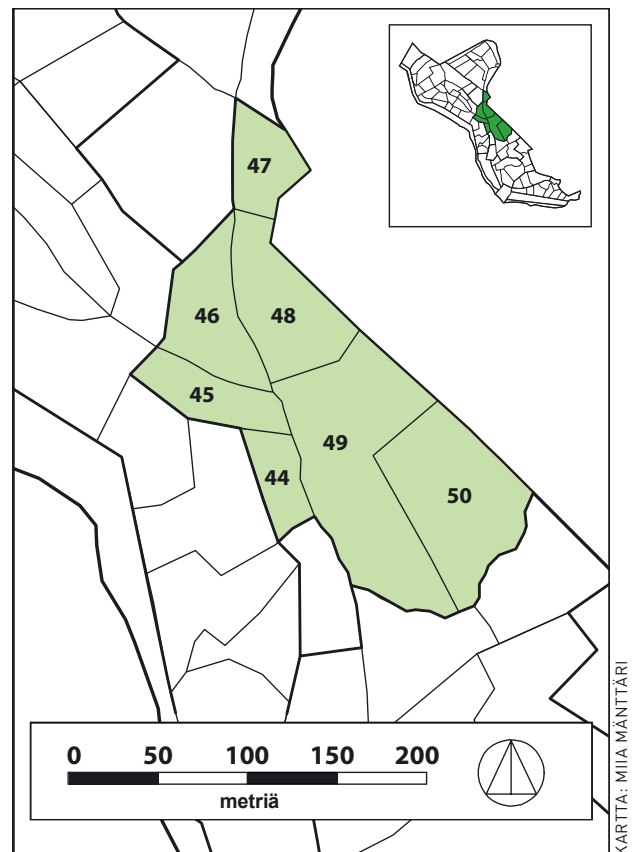
Kuvio 11.	Kuusikko	3	2	1
Kuvaus	Kuviolla kasvaa sekametsää. Valtapuina on eri-ikäisiä metsäkuusia sekä koivuja, vaahteroita ja mäntyjä.			
Tavoitetila	Kuusivaltainen eri-ikäinen suomalainen sekametsä.			
Toimenpiteet	Poistetaan kuolleet ja erittäin huonokuntoiset puut. Korjataan edellisen vuoden raivausjätteet. Poistetaan kaikki metsävaahterat. Istutetaan metsäkuusia syntyneisiin aukoihin.			
Jatko	Taimikonhoito			
Rakenteet	Tulevaisuudessa kuviolle tulee Suomi-teemapolun opasteita.			

Kuvio 15.	Jalopuumetsä IV	3	2	1
Kuvaus	Kuviolla kasvaa pääasiassa metsävaahteraa, mutta sinne on istutettu myös pieni ryhmä metsälehmäksi ja vuorijalavia.			
Tavoitetila	Avara ja valoisa jalopuumetsä.			
Toimenpiteet	Poistetaan puut, jotka haittaavat istutettujen puiden kasvua. Poistetaan kuolleet ja erittäin huonokuntoiset puut sekä sellaiset puut, joilla ei ole edellytyksiä kehittyä kunolliseksi puiksi. Poistetaan kuuset.			
Jatko	Tarvittaessa raivataan vesakkoa.			
Rakenteet	Puretaan penkkiryhmä ja siirretään se kuviolle g. lähelle siirtolohkareta. Tilalle sijoitetaan arboretumin kolmas käymälä.			

Kaukoita

Kaukoidän maantieteellinen alue rajoittuu Suomen ja Siperian alueisiin. Kaukoidän alue on topografialtaan monimuotoinen, sillä on sekä itään että lounaaseen viettäviä rinteitä. Kaukoidän alueeseen on yhdistetty aikaisemmin omina alueina olleet Japani ja Kiina (■ kartta 11), koska ne ovat tällä hetkellä jäsentymättömiä alueita. Kaukoidän alue on jaettu seitsemään hoitokuvioon (■ kartta 21).

Kartta 21. Kaukoidän maantieteellisen alueen hoitokuviot.



KARTTA: MIIA MÄNTTÄRI

Kuvio 44.	Sekametsä	3	2	1
Kuvaus	Luonnontilaisen aarnimetsän jatkeena kasvava hoitamaton sekametsä.			
Tavoitetila	Kaukoidän lajeja esittelevä kuvio.			
Toimenpiteet	Raivataan vuosittain noin 20 metrin pituinen ala alkaen ulkoilutien ja rantaan päin menevän polun risteyksestä Japaniin päin, havurinteen kasveihin asti. Ensimmäisenä vuonna kuviolle voidaan istuttaa Kumpulasta syksyllä 2014 saadut marjaomenapuut (<i>Malus</i> sp.), ruusut (<i>Rosa kokanica</i> , <i>R. fedschenkoana</i> ja <i>R. indet</i>) sekä kuusama (<i>Lonicera ferdinandii</i>). Lisäksi muita näyttäviä lajeja saatavuuden mukaan.			
Jatko	Jatkossa raivataan aina pieni ala kerrallaan, ettei muutos ole kerralla liian suuri eikä hoitotyö käy ylivoimaiseksi.			
Rakenteet	Kuviolla ei ole rakenteita.			

Kuvio 45.	Pienet vaahterat	3	2	1
Kuvaus	Mongolianvaahtera (<i>Acer ginnala</i>)-, japaninvaahtera (<i>Acer palmatum</i>)- ja kissusvaahteraryhmiä (<i>Acer cissifolium</i>), jotka ovat osittain pahasti pihtojen varjostamat. Alueella on havaittu yksittäisiä esiintymiä hampuvillakkoa.			
Tavoitetila	Hyvinvoivat ja näyttävät, kerrokselliset pikkuvaahtera istutukset.			
Toimenpiteet	Kartoitetaan haitallisten vieraslajien tilanne kuviolla ja suoritetaan tarvittavat torjuntatoimenpiteet. Poistetaan pari pahiten vaahteroita varjostavaa pihtaa. Rantapolun varresta poistetaan pihtoja peittävät kolme iso koivua ja ulkoilutien varresta isot tuomet, niin pihdat pääsevät paremmin esille. Poistetaan myös pieniä vaahteroita ahdistava vesakko ulkoilutien ja rantaan päin menevän polun kulmasta			
Jatko	Seurataan vieraslajitilannetta vuosittain ja suoritetaan tarvittavat torjuntatoimenpiteet tarvittaessa. Vesakontorjuntatoimenpiteet joka toinen vuosi.			
Rakenteet	Rakennetaan ulkoilutieltä portaat, että vaahteroita pääsee helposti katsomaan lähempää. Portailta rakennetaan puukiekoilla polku halki pihtametsikön.			

Kuvio 46.	Japani	3	2	1
Kuvaus	Japanilaisia taksoneita monipuolisesti esittelevä alue, jonka istutukset ovat nyt 20-vuotiaita. Kuviolla on havaittu yksittäisiä hampuvillakko esiintymiä.			
Tavoitetila	Esteettinen ja monipuolisesti Japanin lajeja esittelevä alue (■ kuva 29).			
Toimenpiteet	Kartoitetaan kuvion haitallisten vieraslajien esiintyminen ja tehdään tarvittavat torjuntatoimenpiteet. Korjataan edellisen vuoden rangat pois. Tehdään puille tarvittaessa elintilaa. Poistetaan kuolleet ja erittäin huonokuntoiset yksilöt. Siirretään japaninruusukvitteni (<i>Chaenomeles japonica</i>) istutukset pois ulkoilutien varresta ja poistetaan niiden vieressä kasvava kurtturuusu (<i>Rosa rugosa</i>).			
Jatko	Seurataan haitallisten vieraslajien esiintymistä vuosittain ja suoritetaan tarvittavat torjuntatoimenpiteet. Vesakontorjuntatoimenpiteet tarvittaessa.			
Rakenteet	Levennetään ulkoilutietä levikkeeksi, jolle tulee penkki ja jäteastia. Levike mahdollista magnolioiden (<i>Magnolia</i> sp.) kukinnan ihas-telemisen turvallisesti poissa ulkoilutieltä.			

Kuvio 47.	Sekametsää	3	2	1
Kuvaus	Kuviolla kasvaa kaksi sahalinipihtaa (<i>Abies sachalinensis</i>), muuten kuvio on suomalaisista sekametsää.			
Tavoitetila	Kaukoidän lajeja esittelevä kuvio.			
Toimenpiteet	Korjataan edellisen vuoden rangat pois.			
Jatko	Pidetään huoli, että sahalinipihtadoilla on tilaa kasvaa. Poistetaan lähellä kasvava tammi, jos tilasta alkaa tulla tiukkaa. Täydennetään lajistoa: pellon reunan puolelle Kaukoidän havuja ja lähelle tien reunaa näyttäviä lajeja. Pidetään maisema avoinna kuviolla eteläpuoleiselta reunalta, että ulkoilutien toisella puolella olevilta kuviolta on näkymä pelloille.			
Rakenteet	Kuviolla ei ole rakenteita.			

Kuvio 48.	Kaukoita I	3	2	1
Kuvaus	Kuvio on raivattu vesakosta kesällä 2014, mutta rangat on jätetty maahan. Alueella on erittäin epäsiistin näköistä ja siellä on vaikea kulkea. Kuviolla kasvaa enimmäkseen Kauko-idän koivuja ja pihtoja. Angervopensaikko on levinnyt villisti (■ kuva 30).			
Tavoitetila	Esteettinen ja helppokulkuinen monikerroksellinen ja runsastaksoninen kuvio.			
Toimenpiteet	Kuviolla levinnyt angervokasvusto poistetaan juurakkoineen. Raivataan edellisen vuoden rangat pois. Istutetaan kuvion pohjoisimpaan kärkeen näyttävä puu huomio-kasviksi angervon tilalle. Pellon reunassa kasvavien haapojen ryhmä pidetään vesattomana ja maisema avoinna pelloille.			
Jatko	Angervoa pidetään kurissa säännöllisillä leikkauksilla.			
Rakenteet	Kuviolla oleva opastaulu ja jäteastia uusitaan.			

Kuva 29. Havainnekuva kuviolle 46 ulkoilutien varseen tehtävästä levikkeestä.





Kuva 30. Kaukoidän kasvillisuutta.

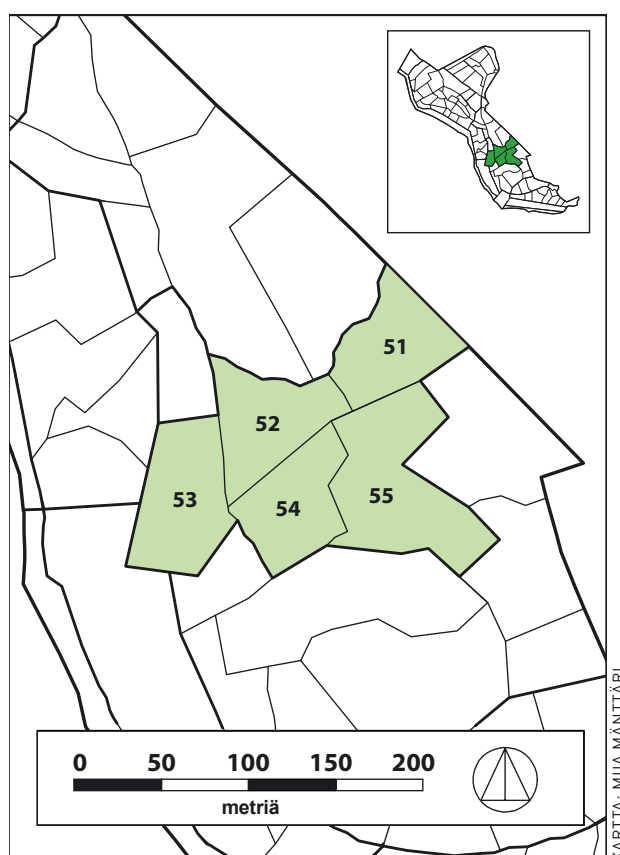
Kuvio 49.	Kaukoita II	3	2	1
Kuvaus	Puutteellisesti inventoitu kuvio, mutta kuviolla kasvaa ryhminä ainakin ajaninkuusia (<i>Picea jezoensis</i>), japaninpihtoja (<i>Abies veitchii</i>), mongolianvaahteroita (<i>Acer ginnala</i>), amurinorapihlajia (<i>Crataegus maximowiczii</i>) ja ko-reansyreenejä (<i>Syringa wolfii</i>), yksittäisinä puina esimerkiksi amurinkorkkipuu (<i>Phellodendron amurense</i>), maakkia (<i>Maackia amurensis</i>) ja tuohituomi (<i>Prunus maackii</i>). Alue on raivattu vesakosta kesällä 2014. Rangat on jätetty maahan, joten alue on hyvin epäsiisti ja siellä on todella vaikea kulkea. Kuviolla esiintyy haitallisista vieraslajeista runsaasti jättitarta ja joitakin esiintymiä hampuvillakkoa.			
Tavoitetila	Kaukoidän lajeja monipuolisesti, monikerroksellisesti ja esteettisesti esittelevä alue.			
Toimenpiteet	Edellisen vuoden rangat korjataan maasta pois. Kuolleet ja huonokuntoiset puut poistetaan. Kartoitetaan haitallisten vieraslajien esiintyminen ja suoritetaan tarvittavat torjuntatoimenpiteet. Alue inventoidaan systemaattisesti samalla, kun kasvit merkitään kunnolla. Tämän jälkeen voidaan suunnitella alueen jakamista pienempiin hoitokuvioihin sekä täydennysistutusta. Polun ja pellon välille raivataan vaihtelevasti tiheikköjä ja avoimia maisemia. Tiheikköä muodostamaan istutetaan Kaukoidän pensaita ja pieniä havuja. Ulkoilutielle huonosti näkyvä, Siperian rajamailla kasvava, näyttävän näköinen mänty otetaan esiin kaatamalla sen vieressä kasvava kuusi.			
Jatko	Seurataan vuosittain haitallisten vieraslajien esiintymistä ja suoritetaan tarvittavat torjuntatoimenpiteet.			
Rakenteet	Kuviolle tulee jatkossa ainakin Maailman ympäri -teemapolun rakenteita.			

Kuvio 50.	Kaukoidän lehtikuuset	3	2	1
Kuvaus	Kuviolle kasvaa lähinnä dahurianlehtikuusia (<i>Larix gmelinii</i>).			
Tavoitetila	Valoisa ja avara dahurianlehtikuusimetsikkö, jossa myös kiinnostavia pieniä puita ja pensaita, erityisesti polkujen varsilla.			
Toimenpiteet	Lehtikuuset tarvitsevat paljon valoa, raivataan lehtikuusille elintilaa tarvittaessa. Poistetaan kuolleet ja erittäin huonokuntoiset puut. Täydennysistutetaan aukkopaikkoihin. Polun ja pellon välille raivataan vaihtelevasti tiheikköjä ja avoimia maisemia. Tiheikköä muodostamaan istutetaan Kaukoidän pensaita ja pieniä havuja.			
Jatko	Pidetään huolta siitä, että lehtikuuset saavat riittävästi valoa.			
Rakenteet	Kuviolle ei ole rakenteita.			

Siperia

Siperian maantieteellinen osa-alue rajautuu eteläpuolelta Euroopan alueeseen ja pohjoisessa taksonomiseen alueeseen sekä Kaukoitään. Siperian alue on jaettu viiteen hoitokuvioon (■ kartta 22). Alueella on tällä hetkellä kolme merkittävää istutusryhmää: siperianlehtikuuset (*Larix sibirica*), siperianpihdät (*Abies sibirica*) ja siperiansebrat (*Pinus cembra* subsp. *sibirica*).

Kartta 22. Siperian maantieteellisen alueen hoitokuviot.



Kuvio 51.	Siperia	3	2	1
Kuvaus	Puutteellisesti inventoitu rinteessä sijaitseva kuvio. Kuviolla kasvaa ainakin pieni ryhmä dahurianlehtikuusia (<i>Larix gmelinii</i>). Sen lisäksi kotimaisia koivuja, pihlajia ja kuusia. Kuviolla on havaittu yksittäinen hampuvillakko-esiintymä.			
Tavoitetila	Siperialainen sekametsä.			
Toimenpiteet	Kartoitetaan haitallisten vieraslajien esiintyminen ja suoritetaan tarvittavat torjuntatoimenpiteet. Poistetaan kaikki kuolleet ja huonokuntoiset puut. Poistetaan kaikki metsävaahterat. Inventoidaan kuvio systemaattisesti samalla, kun kasvit merkitään kunnolla. Tämän jälkeen voidaan suunnitella alueen täydennysistutusta.			
Jatko	Seurataan haitallisten vieraslajien esiintymistä vuosittain ja tarvittaessa suoritetaan torjuntatoimenpiteet.			
Rakenteet	Kuviolla ei ole rakenteita.			

Kuvio 52.	Koivu-pihlaja-sekametsä	3	2	1
Kuvaus	Alueella kasvaa koivuja ja pihlajia sekametsänä. Joukossa on satunnaisesti muitakin Siperian lajeja, kuten siperiansebrat (<i>Pinus cembra</i> subsp. <i>sibirica</i>).			
Tavoitetila	Avara, valoisa ja helpokulkuinen siperialainen sekametsä.			
Toimenpiteet	Poistetaan kuviolta jalot lehtipuut. Poistetaan kuolleet ja erittäin huonokuntoiset puut.			
Jatko	Pidetään huolta, että kuviolle ei pääse syntymään läpitunkemattomia tiheikköjä.			
Rakenteet	Kuviolla ei ole rakenteita, mutta tulevaisuudessa sinne tulee Maailman ympäri -teemapolun opasteita.			

Kuvio 53.	Siperiansebrametsikkö	3	2	1
Kuvaus	Kuviolla kasvaa lähinnä siperiansebroja ja kuusia. Siperiansebrat ovat kärsineet varjostuksesta ja ilmeisesti myös tervarostosta. Kuviolla on yksittäisiä esiintymiä hampuvillakkoa.			
Tavoitetila	Avara ja valoisa kuvio, jossa kasvaa terveitä siperiansebroja.			
Toimenpiteet	Haitallisten vieraslajien kartoitus ja tarvittavien torjuntatoimenpiteiden suorittaminen. Kuolleiden ja huonokuntoisten sebrojen poistaminen. Varjostavien kuusien poistaminen. Kuvion rannanpuoleiselle reunalle sekä ulkoilutien varteen voisi istuttaa pensassembran (<i>Pinus pumila</i>) siperialaista alkuperää.			
Jatko	Seurataan haitallisten vieraslajien esiintymistä vuosittain ja suoritetaan tarvittaessa torjuntatoimenpiteet. Poistetaan kuviolta jalot lehtipuut ja muut Siperiaan kuulumattomat lajit.			
Rakenteet	Kuviolla ei ole rakenteita.			

Kuvio 54.	Siperianpihtametsikkö	3	2	1
Kuvaus	Tasaikäinen siperianpihtametsikkö (<i>Abies sibirica</i>). Kuviolla kasvaa jonkin verran myös tavallisia metsäkuusia.			
Tavoitetila	Puhdas siperianpihtametsikkö, jossa on nähtävillä eri-ikäisiä puita. Kuvion reuna-alueilla voi antaa kasvaa kuusia, siperiansebramäntyjä (<i>Pinus cembra</i> subsp. <i>sibirica</i>), koivuja ja haapoja, lajeja, jotka kasvavat luonnollisesti siperianpihdan kanssa sekametsänä.			
Toimenpiteet	Poistetaan huonokuntoiset ja kuolleet puut. Istutetaan uusia taimia aukkoikkoihin. Vanhempien pihtojen valonsaannista huolehditaan, että oksat säilyvät alas asti.			
Jatko	Pidetään huolta, että kuviolle ei pääse leviämään jaloja lehtipuita, kuten vaahteraa. Vuosittainen taimikonhoito.			
Rakenteet	Kuviolla on Siperian maantieteellisen alueen opastaulu, joka uusitaan. Lisätään kuviolle jäteastia.			

Kuvio 55.	Lehtikuusialue	3	2	1
Kuvaus	Valtapuuna siperianlehtikuuset ja koivut.			
Tavoitetilä	Valoisa ja avaran harva kuvio, jossa pensas-kerroksessa alueelle tyypillisiä lajeja. Euroopan puoleiselle rajalle on alusta asti ollut tavoitteena istuttaa siperialaisten kasvien lisäksi Altain alueen sekä Ural-vuoriston länsipuolisten alueiden venäläisiä kasveja.			
Toimenpiteet	Alue on pääsääntöisesti hyvässä kunnossa, kiirettä ei ole. Poistetaan kuolleet ja huonokuntoiset lehtikuuset sekä niitä varjostavat puut. Tilalle istutetaan siperianlehtikuusen taimia, Kaukoidän vastaiselle rajalla myös dahurianlehtikuusia. Täydenne- tään lajisto esim. pensassembra, dahurianlehtikuusia (<i>Larix gmelinii</i>), dahurianalppiruusu (<i>Rhododendron dauricum</i>) ja siperianorapihlaja (<i>Crataegus sanguinea</i>). Uudet lajit istutetaan ryhmittäin polkujen varsille. Kaatuneet puut karsitaan. Rungot voi jättää kuviolle maatumaan, mutta muut osat viedään haketettavaksi.			
Jatko	Pidetään huolta, että alueelle ei pääse kasvamaan sinne kuulumattomia lajeja, kuten metsävaahtera ja tammi.			
Rakenteet	Kuviolla ei ole rakenteita.			

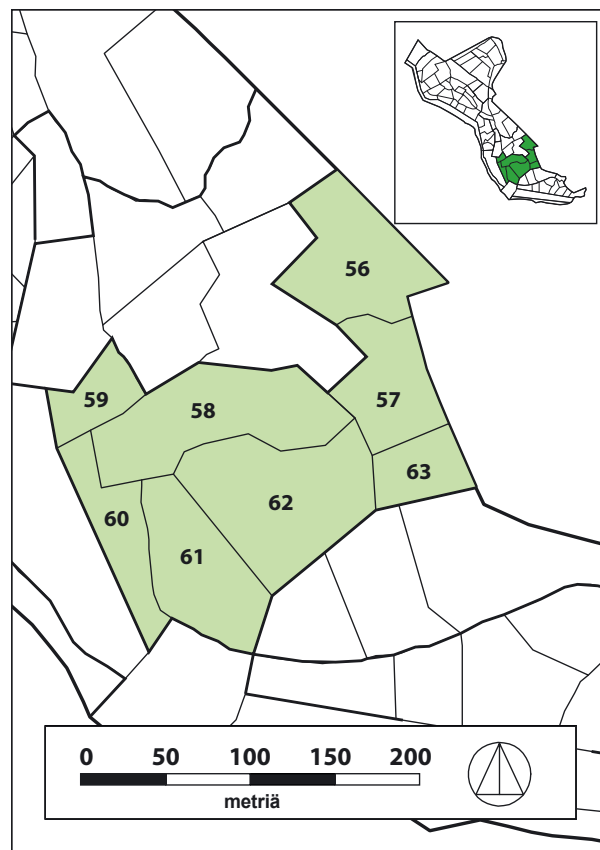
Kuva 31. Kaidetta vasten on mukava nojailla ja kiikaroida lintuja.



Eurooppa

Euroopan alue sijoittuu ulkoilutien molemmin puolin Siperian ja Pohjois-Amerikan alueiden väliin. Alue on jaettu kahdeksaan hoitokuvioon (■ kartta 23). Huomattavia kasvikoelmia Euroopan alueella ovat serbiankuusi- (*Picea omorika*) ja makedonianmäntymetsiköt (*Pinus peuce*).

Kartta 23. Euroopan maantieteellisen alueen hoitokuviot.



KARTTA: MIIA MÄNTTÄRI

Kuvio 56.	Keskieuropalainen lehtometsä	3	2	1
Kuvaus	Kallioalueen ja invapolun väliin jäävää rinne- aluetta on pyritty kehittämään keskieuropalaisen lehtometsän suuntaan. Kuviolla on pieni saarnimetsikkö sekä joitakin euroopanpyökkejä (<i>Fagus sylvatica</i>) ja euroopanvalkopyökkejä (<i>Carpinus betulus</i>). Kuviolla kasvavat lehtikuuset ovat todennäköisesti siperianlehtikuusi risteymiä. Polun ja pellon välisellä kaistaleella kasvaa kotimaisia puulajeja, lähinnä koivuja ja kuusia.			
Tavoitetilä	Keskieuropalainen lehtometsä.			
Toimenpiteet	Harvennetaan koivuja ja muita kotimaisia puita ja istutetaan tilalle erilaisia tammia, lehmukia ja muita pikkupuita ja pensaita. Siperianlehtikuusi risteymien tilalle ylärinteeseen istutetaan euroopanlehtikuusia (<i>Larix decidua</i>) sitä mukaa, kun ne tulevat uudistusikänsä.			
Jatko	Pidetään huolta, että valoa vaativat puut eivät jää varjostuksen alle.			
Rakenteet	Kuvion pellon puoleisella reunalla on pieni katselupaikka, joka on aidattu (■ kuva 32).			

Kuvio 57.	Pieni kallio	3	2	1
Kuvaus	Puutteellisesti inventoitu alue.			
Tavoitetila	Eurooppalaisia ohuessa maaperässä viihtyviä puita ja pensaita esittelevä alue.			
Toimenpiteet	Inventoitava systemaattisesti ensi tilassa samalla, kun kasvit merkitään kunnolla. Tämän jälkeen voidaan tehdä kuviolle suunnitelma.			
Jatko	Laaditaan kuviolle kehittämissuunnitelma.			
Rakenteet	Kuviolla ei ole rakenteita.			

Kuvio 58.	Makedonianmäntymetsikkö	3	2	1
Kuvaus	Makedonianmäntymetsikkö (<i>Pinus peuce</i>) on eräs arboretumin parhaiten onnistuneista metsiköistä.			
Tavoitetila	Puhdas makedonianmäntymetsikkö.			
Toimenpiteet	Poistetaan huonokuntoiset ja kuolleet yksilöt. Erityisen kiireellisesti lähellä kallonreunaa oleva konkelo, joka uhkaa kaataa muita puita mukanaan. Täydennetään aukkopaiikat uusilla istutuksilla. Lähellä Siperian rajaa ulkoilutien varressa kasvavat isot koivut poistetaan, sillä ne peittävät näkyvän ulkoilutietä siperianpihtametsikköön.			
Jatko	Taimikonhoito			
Rakenteet	Euroopan opastaulu siirretään ulkoilutien varteen tälle kuviolle.			

Kuvio 59.	Tammet ja poppelit	3	2	1
Kuvaus	Pienialainen tammi- ja poppelimetsikkö siperiansebrojen ja makedonianmäntymetsiköiden välissä. Tammet ovat parin-kolmen metrin korkuisia nuoria puita, jotka on istutettu poppeleiden alle. Kanaverkosta tehty suojaverkot ovat painuneet maahan.			
Tavoitetila	Monilajinen lehtipuumetsikkö.			
Toimenpiteet	Varjostavat kuuset on kaadetaan. Tammet harvennetaan. Suojaverkot vaihdetaan kunnollisiin.			
Jatko	Pidetään huolta siitä, että lehtikuuset saavat riittävästi valoa.			
Rakenteet	Kuviolla ei ole rakenteita.			

Kuvio 60.	Eurooppalaista sekametsää	3	2	1
Kuvaus	Ulkoilutien reunaan myötäävä erittäin rytekköinen kuvio. Kuviolla kasvaa esimerkiksi euroopanmarjakuusia (<i>Taxus baccata</i>) sekä muutamia lehtipuu- ja pensaslajeja, kuten euroopanpyökki (<i>Fagus sylvatica</i>), euroopanpähkinäpensas (<i>Corylus avellana</i>) ja pensasleppä (<i>Alnus viridis</i>).			
Tavoitetila	Monilajinen ja näyttäviä eurooppalaisia lajeja esittelevä avoin ja helppokulkuinen kuvio.			
Toimenpiteet	Edellisen vuoden raivauksen jäljiltä jääneet rangat on korjattava pois. Suojaverkot on vaihdettava kunnollisiin. Monipuolistetaan lajistoa.			
Jatko	Pidetään huolta, että valoa vaativat puut eivät jää varjostuksen alle. Suojaverkot on tarkastettava vuosittain.			
Rakenteet	Kuviolla oleva Euroopan maantieteellisestä alueesta kertova infotaulu uusitaan ja uusi taulu sijoitetaan toiselle puolelle tietä.			

Kuvio 61.	Alpit	3	2	1
Kuvaus	Ulkoilutien toiselle puolelle jää avokallio reuna-alueineen. Alueella kasvaa hyvin vähän puita ja pensaita. Eurooppalaisia lajeja alueella edustaa euroopanlehtikuusi (<i>Larix decidua</i>), nystysorvarinpensas (<i>Euonymus verrucosus</i>) ja kataja.			
Tavoitetila	Tämän alueen tavoitteena on ollut arboretumin alkutaipaleelta lähtien alppialue eli alueelle on ollut tarkoituksena istuttaa Keski-Euroopan vuoristojen kasveja.			
Toimenpiteet	Kaadetaan ulkoilutien reunassa oleva kolmen koivuryhmä, että saadaan takana kasvava makedonianmäntymetsikkö esiin. Täydennetään lajistoa saatavuuden mukaan alppikasveilla, kuten esimerkiksi puualppimänty (<i>Pinus mugo</i> subsp. <i>uncinata</i>), vuorimänty (<i>Pinus mugo</i>) ja alppikuusama (<i>Lonicera alpigena</i>).			
Jatko	Taimikonhoito.			
Rakenteet	Kuviolla oleva käymälä siirretään kuviolle 79 samalla, kun se uusitaan.			

Kuvio 62.	Kallion laki	3	2	1
Kuvaus	Kallion laki, jolla kasvaa joitakin pieniä koivuja ja pihlajia. Eteläreunalla kasvaa yksittäinen saksanpihta (<i>Abies alba</i>).			
Tavoitetila	Luonnonmukainen avokallio.			
Toimenpiteet	Poistetaan kuolleet ja huonokuntoiset puut.			
Jatko	Pidetään yllä mielenkiintoisia pienmaisemia.			
Rakenteet	Kuviolla ei ole rakenteita, mutta sinne on suunniteltu paikkaa kolmannelle lintutornille.			

Kuvio 63.	Serbiankuusimetsikkö	3	2	1
Kuvaus	Serbiankuusimetsikkö (<i>Picea omorika</i>) on eräs arboretumin parhaiten onnistuneita alueita.			
Tavoitetila	Puhdas serbiankuusimetsikkö.			
Toimenpiteet	Poistetaan kuolleet ja huonokuntoiset yksilöt. Täydennysistutetaan aukkopaiikat.			
Jatko	Taimikonhoito.			
Rakenteet	Kuviolla oleva huonokuntoinen penkki ja kaidede uusitaan (■ kuva 31).			

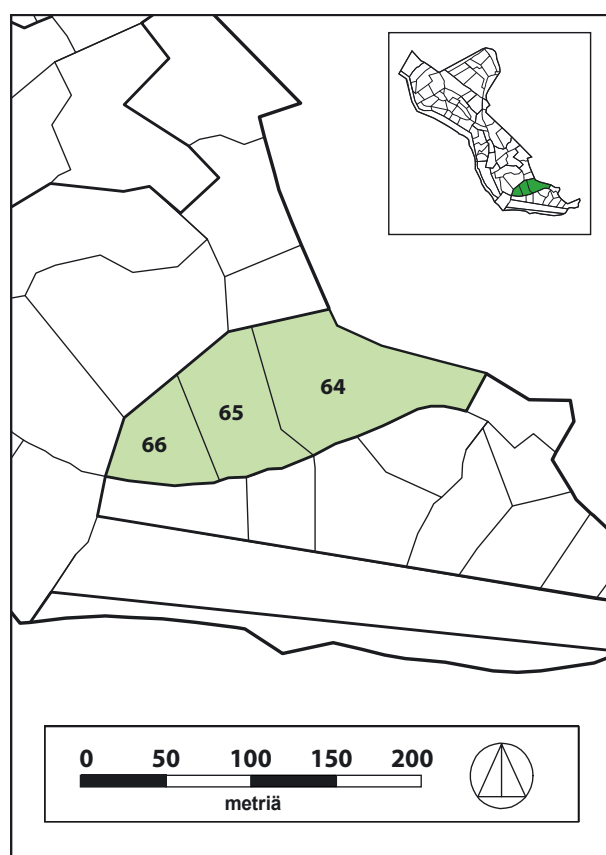
Kuva 32. Katselupaikka.



Läntinen Pohjois-Amerikka

Läntinen Pohjois-Amerikka sijoittuu arboretumissa itäisen Pohjois-Amerikan ja Euroopan väliin. Alue on jaettu kolmeen hoitokuvioon (■ kartta 24). Läntiseen Pohjois-Amerikkaan on istutettu jo paljon lajeja. Douglaskuuset (*Pseudotsuga menziesii*), lännenhemlokit (*Tsuga heterophylla*), ja lännenlehtikuuset (*Larix occidentalis*) hallitsevat alueen maisemaa.

Kartta 24. Läntisen Pohjois-Amerikan maantieteellisen alueen hoitokuviot.



KARTTA: MIIA MÄNTTÄRI



Kuvio 64.	Lännendouglassuimetsikkö	3	2	1
Kuvaus	Kuviolla kasvaa pääasiassa lännendouglassuusia (<i>Pseudotsuga menziesii</i>) (■ kuva 33) mutta myös joitakin lännenhemlokkeja (<i>Tsuga heterophylla</i>), jättituijia (<i>Thuja plicata</i>) ja alaskankääpiövaahteroita (<i>Acer glabrum</i> subsp. <i>douglasii</i>). Pellonpuoleisella reunalla kasvaa myös joitakin pensaita.			
Tavoitetila	Luonnonmukainen ja helppokulkuinen kuvio, jolla kasvaa eri-ikäistä metsää. Lännendouglassuusen eri kehitysluokkien näkeminen nuoresta vanhaan puuhun lisää kuvion optuksellista arvoa.			
Toimenpiteet	Poistetaan kuolleet ja huonokuntoiset puut. Ulkoilutien reunassa kasvavien lännenhemlokkien edestä raivataan tuomet pois. Karsitaan lännendouglassuusien alimpia oksia noin kahden metrin korkeuteen noin 10 metrin etäisyydellä kulkureiteistä kulkemisen helpottamiseksi ja hoidetun vaikutelman luomiseksi. Täydennetään istutuksia aukkopaikkoihin.			
Jatko	Taimikonhoito.			
Rakenteet	Uusitaan läntisestä Pohjois-Amerikasta kertova opastaulu sekä jäteastia.			

Kuvio 65.	Lännenlehtikuuset	3	2	1
Kuvaus	Lännenlehtikuusi (<i>Larix occidentalis</i>) on Suomessa hyvin harvinainen. Tällä kuviolla niitä kasvaa useita, mutta monet yksilöt ovat pahasti varjostettuja.			
Tavoitetila	Avara ja valoista lännenlehtikuusimetsikkö.			
Toimenpiteet	Lännenlehtikuusien kasvutilan vapauttaminen ensi tilassa, jolloin ne ovat vielä pelastettavissa. Kuolleiden ja huonokuntoisten puiden poistaminen. Raivataan vesakko koko kuviolta. Täydennysistutetaan aukkopaikkoihin.			
Jatko	Pidetään huolta siitä, että mikään ei pääse varjostamaan lännenlehtikuusia. Taimikonhoito.			
Rakenteet	Kuviolla ei ole ylläpidettäviä rakenteita.			

Kuvio 66.	Kalliovuoret	3	2	1
Kuvaus	Kuvio on inventoitu puutteellisesti. Alppialueeseen rajoittuvalla kuviolla on pieni metsikkö kontortamäntyjä (<i>Pinus contorta</i>) ja lisäksi lännenpihtoja (<i>Abies lasiocarpa</i>). Kuvio on vesakon vallassa.			
Tavoitetila	Kalliovuorten kasvillisuutta edustava kuvio.			
Toimenpiteet	Raivataan vesakkoa hillitysti. Inventoidaan kuvio systemaattisesti ja merkitään samalla kasvit kunnolla. Poistetaan kuolleet ja huonokuntoiset puut. Täydennetään kuviota puuttuvilla lajeilla.			
Jatko	Suoritetaan vesakontorjunta tarvittaessa. Taimikonhoito.			
Rakenteet	Kuviolla ei ole ylläpidettäviä rakenteita.			

Kuva 33. Lännendouglassuimetsikkö.

Kuvio 71.	Kivikkoinen	3	2	1
Kuvaus	Kuviota ei ole inventoitu. Todennäköisesti kuviolle ei ole istutettu mitään.			
Tavoitetila	Itäisen Pohjois-Amerikan kasvillisuutta.			
Toimenpiteet	Inventoiva ensitilassa samalla, kun kasvit merkitään kunnolla. Tämän jälkeen kuviolle voidaan tehdä suunnitelma.			
Jatko	Laaditaan kuviolle kehittämissuunnitelma.			
Rakenteet	Kuviolla ei ole ylläpidettäviä rakenteita.			

Kuvio 72.	Strobusmännyt	3	2	1
Kuvaus	Strobusmäntymetsikkö (<i>Pinus strobus</i>), jossa kasvaa nyt jonkin verran tuomia seassa. Strobusmännyt kärsivät tervarosotaudista. Ulkoilutien varressa kasvava metsikkö tarjoaa hienon maiseman kulkijalle.			
Tavoitetila	Strobusmäntymetsikkö, jossa kasvaa eri-ikäisiä yksilöitä. Yritetään ylläpitää metsikköä taudista huolimatta, sillä strobusmänty ei ole Suomessa kovin yleisesti viljelty.			
Toimenpiteet	Poistetaan kuolleet ja erittäin huonokuntoiset puut. Poistetaan tuomet ja muut kotimaiset lehtipuut. Korjataan raivausjäte pois ja viedään haketettavaksi. Täydennysistutetaan aukkopaikkoihin. Varaudutaan strobusmäntymetsämenetykseen istuttamalla kuviolle strobusmäntymetsä kasvia lajeja, joista voi tulla kuvion valtalajit, jos strobusmännyt joudutaan poistamaan kokonaan.			
Jatko	Seurataan tervarosotautaudin etenemistä vuosittain. Taimikonhoito.			
Rakenteet	Kuviolla ei ole ylläpidettäviä rakenteita. Tulevaisuudessa kuviolle tulee Maailman ympäri-teemareitin opasteita.			

Kuvio 73.	Lehtipuusekametsä I	3	2	1
Kuvaus	Kuviolla kasvaa punatammen (<i>Quercus rubra</i>) lisäksi esimerkiksi pieni ryhmä keltakoivuja (<i>Betula alleghaniensis</i>), paperikoivuja (<i>Betula papyrifera</i>) sekä yksittäinen kiiltotuomi (<i>Prunus serotina</i>) ja amerikanpyökki (<i>Fagus grandifolia</i>) (■ kuva 34).			
Tavoitetila	Monilajinen lehtipuu- ja pensasmosaiikki, joka on tyypillinen alueen monilajiselle lehtipuusekametsälle.			
Toimenpiteet	Poistetaan kuolleet ja erittäin huonokuntoiset puut sekä alueelle kuulumattomat vesovat puut ja pensaat. Tämän jälkeen alue inventoidaan ja kasvit merkitään kunnolla. Jäljelle jääneet kasvit hoitoleikataan ja saatetaan kasvukuntoon mikäli mahdollista. Täydennetään lajistoa.			
Jatko	Huolehditaan taimikonhoidosta ja raivataan rehevää aluskasvillisuutta riittävän usein.			
Rakenteet	Kuviolla ei ole ylläpidettäviä rakenteita. Tulevaisuudessa kuviolle tulee Maailman ympäri-teemareitin opasteita.			

Kuvio 74.	Lehtipuusekametsä II	3	2	1
Kuvaus	Kuviolla kasvaa valtapuuna punatammi (<i>Quercus rubra</i>) ja sen lisäksi amerikanpihlajaa (<i>Sorbus americana</i>) ja joitakin muita yksittäisiä lehtipuita, kuten amerikanlehmus (<i>Tilia americana</i>), sekä erilaisia kuusamia (<i>Lonicera</i> sp.).			
Tavoitetila	Monilajinen lehtipuu- ja pensasmosaiikki, joka on tyypillinen alueen monilajiselle lehtipuusekametsälle.			
Toimenpiteet	Alueen täydellinen raivaus, jossa kaikki alueelle kuulumattomat vesovat puut ja pensaat poistetaan lopullisesti varjostuksen estämiseksi. Ylispuuna kasvavat koivut poistetaan, jos niiden oksat kasvavat punatammien päällä. Poistettavat puut leimataan ja kaikki näin syntynyt materiaali poistetaan alueelta ja viedään esimerkiksi haketettavaksi. Jäljelle jäänyt istutettu aineisto käydään läpi, hoitoleikataan ja saatetaan kasvu-kuntoon mikäli mahdollista. Täydennetään lajistoa.			
Jatko	Huolehditaan taimikonhoidosta ja raivataan rehevää aluskasvillisuutta riittävän usein.			
Rakenteet	Kuviolla ei ole ylläpidettäviä rakenteita. Tulevaisuudessa kuviolle tulee Maailman ympäri-teemareitin opasteita.			

Kuvio 75.	Valkokuusimetsikkö	3	2	1
Kuvaus	Kuviolla kasvaa enimmäkseen valkokuusia (<i>Picea glauca</i>). Osa on todella ränsistyneitä ja maassa makaa kuolleita puita niin, että alueen läpi kulkevaa polkua on hankala kulkea.			
Tavoitetila	Eri-ikäisiä valkokuusia kasvava kuvio, jolla on helppo liikkua.			
Toimenpiteet	Poistetaan kuolleet ja erittäin huonokuntoiset puut. Tehdään hyväkuntoisille puille tilaa kasvaa. Karsitaan polun varressa kasvavien puiden kuivia oksia pois kulkemisen helpottamiseksi. Poistetaan kuviolta muut puulajit, kuten tuomet. Istutetaan taimia aukkopaikkoihin.			
Jatko	Pidetään huolta taimikosta. Raivataan rehevää aluskasvillisuutta riittävän usein.			
Rakenteet	Kuviolla on Viikin arboretum-kieltä, joka uusitaan sekä pyöräilyn kieltävä merkki.			

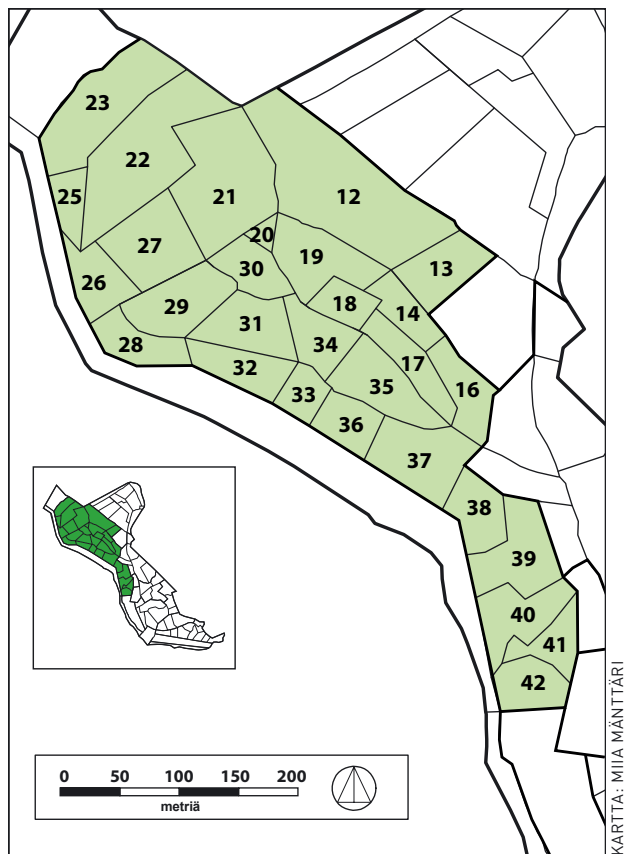
Kuvio 76.	Sekametsä	3	2	1
Kuvaus	Kuviota ei ole inventoitu. Kuviolla kasvaa sekametsää, jossa valtapuuna metsävaahtera ja haapa. Jonkin verran itsestään kylväytynyt punatammea (<i>Quercus rubra</i>). Kuvion eteläreunalla on hyvin kostea painanne.			
Tavoitetila	Itäisen Pohjois-Amerikan kosteutta vaativia lajeja			
Toimenpiteet	Inventoidaan ja merkitään kasvit kunnolla. Kaadetaan kuolleet ja erittäin huonokuntoiset puut. Huonokuntoiset haavat kaulataan ennen kaatamista. Istutetaan alueelle kosteutta vaativia lajeja.			
Jatko	Huolehditaan taimikonhoidosta.			
Rakenteet	Kuviolla ei ole ylläpidettäviä rakenteita.			

9.4 Taksonominen kokoelma

Viikin arboretumin erilaisia kasvitaksoneja esittelevä alue on laaja ja se on jaettu 28 erilliseen hoitokuvioon (■ kartta 26). Alueella on havupuita kahdessa paikassa: havurinteessä (kuviot 39–42) kasvaa useita eri havula-jeja, kun taas niittyyn rajautuvalla alueella on havupui-
den kloon- ja erikoismuotokokoelmat (kuviot 21–22, 26–27). Lehtipuutaksoneita esitteleviä ryhmiä on lukuisia ja suurin niistä pajutaksoneita esitelevä alue (kuvio 23).

Taksonomiset kokoelmat ovat pääasiassa niittyalueen ympärillä ja siten hyvin näkyvissä. Tämän vuoksi niiden siisteydestä on pidettävä erityisesti huolta ja suoritettava puiden ja pensaiden hoitoleikkaukset tarvittaessa.

Kartta 26. Taksonomisen alueen hoitokuviot.



Kuvio 12.	Metsäpuutarha	3	2	1
Kuvaus	Kuviolle on istutettu runsaasti alppiruusuja (<i>Rhododendron</i> sp.) ja atsaleoita, mutta valtaosa istutetuista kasveista on kuollut.			
Tavoitetila	Alueesta kehitetään monilajinen metsäpuutarha, joka on yksi arboretumin virkistyskäytön kannalta keskeisimpiä alueita. Paljon kukkivia tai syysväritään näyttäviä kasveja.			
Toimenpiteet	Poistetaan lähes kaikki kuuset ja koivut koimeimpia yksilöitä lukuun ottamatta. Aloite- taan metsäpuutarhan kehittäminen polku- jen varsilta, jonne tehdään tarvittavia aukko- ja puita poistamalla. Karsittuja puunrunkoja jätetään muutamia kappaleita lyhyemmäksi pätettyinä, esteettisesti sijoiteltuna. Oksa- jätteestä rakennetaan risuaita. Kaikki hyvä- kuntoiset ja elinvoimaiset alppiruusut ja at- saleat säästetään. Täydennetään lajistoa esi- merkiksi erilaisilla hortensioilla. Tarvittaessa raivataan vesakko.			
Jatko	Aktiivista taimikonhoitoa ja alueen kehit- tämistä jatketaan. Kuvio voidaan jakaa pie- nempiin osiin, kun ne alkavat hahmottua.			
Rakenteet	Kuviolla ei ole ylläpidettäviä rakenteita.			

Kuvio 13.	Ruusukasvit II	3	2	1
Kuvaus	Rinteessä kasvaa lähinnä suomenpihlajaa ja ruotsinpihlajaa. Mäen päällä on yksi yksit- täinen metsäomenapuu. Tämä alue on aikai- semmin ollut osa Suomen maantieteellis- tä aluetta.			
Tavoitetila	Ruusukasvien heimon taksoneita monipuoli- sesti esittelevä alue.			
Toimenpiteet	Raivataan vesakko. Otetaan muinaisrantaki- vikko esiin ja avataan siihen näkymälinja ni- ityltä. Täydennetään lajistoa.			
Jatko	Taimikonhoito.			
Rakenteet	Lisätään jääkaudesta ja sen vaikutuksista maisemaan kertova infotaulu.			

Kuvio 14.	Ruusukasvit I	3	2	1
Kuvaus	Kapean ja vaikeakulkuisen polun varrelle on istutettu lähinnä erilaisia ruusukasvien hei- moon kuuluvia taksoneita. Kuviolla on paljon hyvin ränsistyneitä kasveja, jotka kaipaavat kipeästi hoitoleikkausta.			
Tavoitetila	Eriomaisesti hoidettu alue, jolla kasvaa mo- nipuolinen lajisto terveitä kasveja, joita on helppo tutkia läheltä ja kaukaa. Avoin näky- mä niityn yli lintornille ja toisaalta toises- sa suunnassa sijaitsevaan muinaisrantaki- vikkoon.			
Toimenpiteet	Kuolleiden ja huonokuntoisten yksilöiden poisto. Pelastettavissa olevien yksilöiden hoitoleikkaus. Polun varressa kasvavat epä- tyypilliset ruotsinpihlajat poistetaan. Täy- dennetään lajistoa.			
Jatko	Säännölliset hoitoleikkaukset sitä tarvitsevil- le lajeille. Taimikonhoito. Tarvittaessa alus- kasvillisuutta niitetään.			
Rakenteet	Kuviolla ei ole ylläpidettäviä rakenteita.			

Kuvio 16.	Jalopuutaksonit	3	2	1
Kuvaus	Javala-, tammi- ja saarnitaksoneita esittelevät alue. Pihlaja-angervo on levinnyt kuviolle. Kuviolta on löytynyt myös yksittäisiä hamppuvillakoita.			
Tavoitetila	Monipuolisesti jalopuu taksonitea esittelevä alue.			
Toimenpiteet	Hävitetään kuviolla kasvavat pihlaja-angervot ja hamppuvillakot. Poistetaan kuolleet ja erittäin huonokuntoiset puut sekä ne, joilla ei ole mahdollisuutta kehittyä kunnollisiksi puiksi.			
Jatko	Säännöllinen pihlaja-angervon ja hamppuvillakon torjunta.			
Rakenteet	Kuviolla ei ole ylläpidettäviä rakenteita.			

Kuvio 17.	Pensasniitty	3	2	1
Kuvaus	Kuvio on puoliavointa niittyä. Siellä täällä on pensasryhmiä muun muassa syreeniä, tuomipihlajia ja angervoja (■ kuva 35). Viitapajuangervo (<i>Spiraea salicifolia</i>) ja viitapihlajaangervo (<i>Sorbaria sorbifolia</i>) ovat levinneet laajalle alueelle. Kuviolta on löytynyt myös yksittäisiä hamppuvillakoita.			
Tavoitetila	Avoin ja ilmava, hyvin hoidettu alue, jolla on monipuolinen lajisto.			
Toimenpiteet	Ensisijaisena toimenpiteenä on kuvion haitallisten vieraslajien kartoitus ja niiden hävitys. Angervoryhmit poistetaan kokonaan ja tilalle istutetaan joitakin muita hillittykasveja ja näyttäviä pensastaksoneita. Pelastettavissa olevat puu- ja pensas yksilöt hoitoleikataan. Kuolleet ja erittäin huonokuntoiset puu- ja pensasyksilöt poistetaan. Syreeniryhmän uudistaminen. Puistosityreenistä voisi poistaa kaikki muut paitsi yhden ja istuttaa tilalle joitakin eksoottisempia <i>Syringa</i> -taksoneita, että saadaan pidempi kukinta-aika.			
Jatko	Tarkkaillaan kuvion vieraslajitilannetta vuosittain ja tehdään tarvittavat toimenpiteet haitallisten vieraslajien hävittämiseksi. Niitty pidetään avoimena niittämällä se kerran kessässä. Niittojäte korjataan pois.			
Rakenteet	Piknik-ryhmälle etsitään paikka kauempaa ulkoilutiestä ja luodaan sille viihtyisä pienmaisema. Rakennetaan sen luokse polku, joka katetaan. Jäteastia säilytetään ulkoilutien varressa, mutta se uusitaan. Opastaulu uusitaan.			

Kuvio 18.	Lehmukset	3	2	1
Kuvaus	Kuviolla kasvaa neljä eri lehmuslajia, kaksi marjakuusilajia ja muutamia yksittäisiä havupuita. Kuviolta on löydetty yksittäisiä hamppuvillakoita.			
Tavoitetila	Hyvin hoidettu kuvio, jossa eri lajit pääsevät hyvin esille. Lehmusmetsikön sisään näkee ulkoilutieltä.			
Toimenpiteet	Ensisijaisena toimenpiteenä kuvion haitallisten vieraslajien tilanne kartoitetaan ja tehdään tarvittavat toimenpiteet. Tämän lisäksi myöhemmin ulkoilutien varressa kasvavien lehmukisien alaoksia leikataan siten, että metsikön sisään näkee ulkoilutieltä. Metsikön läpi linjataan polku.			
Jatko	Seurataan kuviolla olevaa hamppuvillakko esiintymää ja suoritetaan tarvittavat torjuntatoimenpiteet.			
Rakenteet	Kuviolla ei ole ylläpidettäviä rakenteita.			

Kuvio 19.	Haavikko	3	2	1
Kuvaus	Kuviolla kasvaa pääasiassa haapoja. Niiden lisäksi joitakin kesäorjanlaakereita, alppiruusuja ja marjakuusia.			
Tavoitetila	Esteettinen ja kiinnostava taksonominen alue.			
Toimenpiteet	Korjataan edellisen vuoden raivausjätteet pois. Poistetaan kuolleet ja erittäin huonokuntoiset puut. Raivataan vesakkoa hillitysti.			
Jatko	Huolehditaan, että kuviolle pääse syntymään tiheikköjä. Suoritetaan vesakontorjunta tarvittaessa.			
Rakenteet	Kuviolla on yksi huonokuntoinen penkki, joka uusitaan.			



Kuva 35. Kevään kukkaloistoa kuviolla 17.

Kuvio 20.	Pääopastepiste	3	2	1
Kuvaus	Arboretumin keskeisin alue, jossa sijaitsee alueen pääopastepiste. Kuviolla kasvaa koi- vuja. Ulkoilutien toisella puolella rehottaa vesakko ja ojanpohjalla kesäisin rehuvuo- henherne.			
Tavoitetila	Esteettinen ja kutsuva alue, jolla kävijä saa arboretumista tietoa.			
Toimenpiteet	Raivataan vesakko lehtikuusten edestä ja is- tutetaan siihen näyttäviä pensaita.			
Jatko	Rehuvuohenherne kitketään pois säännölli- sesti, ettei se pääse leviämään.			
Rakenteet	Opastaulujen sisältö uusitaan. Lintuja esitte- leviä opastauluja siirretään Keinumäen lintu- tornin luokse. Risteykseen lisätään viitoitus jokaiseen maantieteelliseen kokoelmaan, se- kä lähimpään käymälään, lintutorniin ja pik- nik-paikalle. Jäteasia uusitaan.			

Kuvio 21.	Kloonialue I	3	2	1
Kuvaus	Kuviolla kasvaa mänty- ja lehtikuusikloonii- kokoelmat. Mäntykokoelman samaan kloonii- niin kuuluvat vartteet on istutettu pareit- tain. Lehtikuuset on istutettu yksittäin. Vart- tamiskohta on mahdollista erottaa puun ty- vellä. Kloonimännyn kasvavat aivan liian ti- heässä, latvukset ovat hyvin pienet.			
Tavoitetila	Kaunis ja valoisa männikkö, jossa kasvaa kukkivia alppiruusuja ja atsaleoita.			
Toimenpiteet	Harvennetaan männyt sopivaan tiheyteen. Poistetaan jäljelle jääneistä puista kuivuneet alaoksat noin kahden metrin korkeuteen, et- tä niiden välissä on helppo kulkea. Raivataan vesakko. Käsitellään vesakko torjunta-ai- neella, että se pysyy pitempään kurissa. Har- vennuksen jälkeen polun varteen voisi istut- taa alppiruusuja, joita voi myöhemmin istut- taa koko metsikön alueelle. Alueelle voisi ke- rätä kaikki Tigerstedtin jalostamat alppiru- sut, jotka ovat nyt myynnissä lajikkeina sekä niiden vanhemmat. Näin alueella voisi ver- rata eri lajikkeita sekä vanhempia ja lajikkei- ta keskenään.			
Jatko	Pidetään vesakko kurissa, että metsikkö py- syy ilmavana ja puiden tyvet näkyvillä, että varttamiskohtaa voi yrittää etsiä.			
Rakenteet	Ensiapuna alueella oleva Bajamaja vaihde- taan inva-malliin, että siellä olisi helpom- pi käydä pienten lasten kanssa, joita alueella vierailee paljon. Bajamajan ympärille voi- si rakentaa lauta-aitauksen, esimerkiksi leh- tikuudesta, että se sopisi paremmin ympä- ristöönsä. Pidemmällä aikavälillä bajamaja vaihdetaan kuivakäymälään, jota varten ra- kennetaan arboretumin yleisilmeeseen sopi- va puurakennus.			



SATU TEGEL

Kuva 36. Hybridipihtat ovat komeita lumipeitteisinä-
kin.

Kuvio 22.	Hybridipihtametsikkö	3	2	1
Kuvaus	Tasaikäinen hybridipihtametsikkö (■ ku- va 36).			
Tavoitetila	Edustava ja esteettinen.			
Toimenpiteet	Poistetaan kuolleet ja huonokuntoiset puut. Karsitaan alaoksia uuden polun varrelta, että metsikköön pääsee kulkemaan.			
Jatko	Poistettavien pihtojen tilalle ei istuteta enää pihtoja, vaan alueella esitellään joitakin mui- ta taksoneita, koska pihtoja esitellään havu- rinteessä.			
Rakenteet	Tehdään kuvion läpi polku puukiekoilla.			

Kuvio 23.	Pajualue	3	2	1
Kuvaus	Valtaojan varteen on perustettu <i>Salix</i> -suvun esittelyalue. Sinne on istutettu kymmeniä eri lajeja. Aluetta on täydennetty viimeksi vuon- na 2004. Kokoelma näyttää ränsistyneeltä ja on vierailijan saavuttamattomissa. Vaatii eh- dottomasti hoitoaleikkauksia sekä polkuver- koston uusimista.			
Tavoitetila	Luonnonmukainen, mutta esteettinen koko- elma, jonka yksilöiden luo pääsee helposti.			
Toimenpiteet	Kaikki pajut hoitoaleikataan, kuivat ja kuol- leet sekä omituiset oksat leikataan pois. Tar- vittaessa kasvi leikataan ihan alas, sillä se kasvaa kyllä uudestaan. Tien varressa kasva- van pajun tien ylle tulevat oksat poistetaan ja vähennetään runkoja. Pajuilla olevat run- kosuojat kerätään pois, jos ne ovat jääneet pieniksi. Verkot poistetaan ja uusitaan tar- vittaessa paremmilla suojilla. Raivausjätteet kuljetetaan pois.			
Jatko	Alue on niitettävä riittävän usein, että siellä pystyy kulkemaan.			
Rakenteet	Alueella ei ole ylläpidettäviä rakenteita. Tule- vaisuudessa kosteikkoalueelta tuleva pitkos- puureitti kulkee kuvion reunaa.			

Kuvio 25.	Kynäjalavametsikkö	3	2	1
Kuvaus	Kynäjalavametsikkö			
Tavoitetila	Hyväkuntoinen, esteettinen ja terve kynäjalavametsikkö.			
Toimenpiteet	Kuolleet ja erittäin huonokuntoiset puut kaadetaan. Alaoksia karsitaan pois tarpeen mukaan, erityisesti polun läheltä. Raivausjätteestä osa voidaan jättää huomaamattomasti alueen luonnontilaisen metsän reunaan.			
Jatko	Pidetään huolta, että puut saavat tarpeeksi valoa. Harvennetaan tarvittaessa.			
Rakenteet	Kuviolla ei ole ylläpidettäviä rakenteita, mutta tulevaisuudessa kosteikkoalueelta tuleva pitkospuureitti kulkee kuvion reunaan.			

Kuvio 26.	Katajat	3	2	1
Kuvaus	Kivikkoisella kuviolla kasvaa lähinnä pihlajaa ja pieni ryhmä rohtokatajaa (<i>Juniperus sabina</i>). Kuviolle on myös levinnyt hampuvillakkoa.			
Tavoitetila	Katajataksonien esittelyalue.			
Toimenpiteet	Ensimmäinen toimenpide kuviolla on kartoittaa hampuvillakon levinneisyys ja kasvuston tuhoaminen. Muita myöhemmin toteutettavia toimenpiteitä on kaikkien pihlajien poistaminen ja erilaisten katajataksonien ja erikoismuotojen istuttaminen.			
Jatko	Tarkkaillaan hampuvillakon esiintymistä vuosittain. Pidetään huoli, että mikään ei varjosta katajaimikoita.			
Rakenteet	Kuviolla ei ole ylläpidettäviä rakenteita.			

Kuvio 27.	Kuusen erikoismuodot	3	2	1
Kuvaus	Alueelle on istutettu metsäkuusen erikoismuotoja. Loppukesästä alue on aivan nokosen vallassa, alueelle ei pysty kulkemaan.			
Tavoitetila	Monipuolisesti kuusen erikoismuotoja esittelevä alue.			
Toimenpiteet	Poistetaan kaikki kuolleet ja huonokuntoiset puut. Täydennetään erikoismuotojen kokoelmaa aukkopaikkoihin.			
Jatko	Niitetään aluskasvillisuus kaksi kertaa kesässä, että kuvilla on helppo kulkea. Taimikonhoito.			
Rakenteet	Kuviolla ei ole ylläpidettäviä rakenteita.			

Kuvio 28.	Piknik-alue	3	2	1
Kuvaus	Avoimella niittyalueella on lintutorni, pöytäpenkkiyhdistelmä ja roska-astiat. Kumpare on suosittu levähdys- ja piknikpaikka.			
Tavoitetila	Rentouttava levähdyspaikka			
Toimenpiteet	Rannan puusto raivataan ja avataan näkymäsektori piknik-paikalta ruovikkoon. Lintutornin vieressä olevat pihlajat poistetaan ja avataan näkymä lintutornista myös arboretumin suuntaan.			
Jatko	Näkymäsektori pidetään avoimena.			
Rakenteet	Lisätään opaste lähimpään WC:hen. Siirretään pääopastepisteessä olevat lintuja koskevat opastaulut lintutornin viereen.			

Kuvio 29.	Vuorimäntyryhmä	3	2	1
Kuvaus	Kuviolla on suurikokoisia vuorimäntyjä (<i>Pinus mugo</i> subsp. <i>mugo</i>) ja kynäkatajia (<i>Juniperus virginiana</i>). Muuten alue on avointa, kivistä niittyä. Vuorimännyn ovat lasten suosiossa kiipeilypuina. Heinää niitetään maiseman pitämiseksi avoimena (■ kuva 37).			
Tavoitetila	Puistomainen, avoin ja helppokulkuinen alue, josta avautuu näkymät niin niitylle kuin ruovikkoonkin.			
Toimenpiteet	Kynäkatajan niityllä ovat ongelmallisia. Niiden hoitaminen vaatii paljon käsityötä, että ne saadaan pidettyä vapaana heinästä. Pyritään hoitamaan asia vapaaehtoistyönä tai lampaiden avulla. Poistetaan lehtipuut vuorimäntien joukosta.			
Jatko	Kynäkatajien ympäristö kitketään säännöllisesti muutaman kerran kesässä.			
Rakenteet	Lisätään vuorimäntien yhteyteen kiipeilyn salliva kyltti.			

Kuvio 30.	Pensasryhmä	3	2	1
Kuvaus	Kuviolle on istutettu euroopan (<i>Caragana frutex</i>)- ja siperianhernepensaita (<i>Caragana arborescens</i>). Alue on päässyt pusikoitumaan pahasti ja on erittäin epäsiistin ja hoitamattoman näköinen. Kuvion sijainti on yksi arboretumin keskeisimmistä.			
Tavoitetila	Kaunis ja/tai näyttävä kasvillisuus.			
Toimenpiteet	Pensasryhmästä raivataan kaikki tuomet ja pienet pihlajat pois. Raivataan vesakkoa ulkoilutien reunasta ainakin 5 metriä, että saadaan luotua illuusio siitä, että koko ryhmä on hyvin hoidettu. Täydennetään pensasryhmää esimerkiksi hernepensaiden kanssa samaan heimoön kuuluvalla kaljukultasateella (<i>Laburnum alpinum</i>). Pyörätelineiden ympärille istutetaan pensaita tai pieniä puita, joissa on hyvä kukinta ja näyttävä syysväri.			
Jatko	Pidetään huoli, ettei kuviolle pääse syntymään vesakkoa. Taimikonhoito.			
Rakenteet	Kuviolla oleva pyörätelineet on uusittu hiltajattain.			

Kuva 37. Kynäkataja- ja vuorimänty ryhmä reunustavat niittyalueita.



Kuvio 31.	Niitty	3	2	1
Kuvaus	Kuvio on pääasiassa avointa niittyä. Niityn heinä niitetään kerran kesässä. Tällä hetkellä niittojäte jätetään maahan, sillä sen korjaaminen on liian työlästä, koska siihen tarkoitukseen sopivaa konetta ei ole käytettävissä (■ kuva 38).			
Tavoitetila	Avoin, monilajinen niitty, jolle ei istuta puita eikä pensaita.			
Toimenpiteet	Niitty niitetään kerran kesässä. Niittojäte korjataan pois sen rehevöittävän vaikutuksen takia. Jos korjaaminen ei onnistu koneellisesti, on se hoidettava käsi, vaikka vapaaehtoisten avulla. Niityltä poistetaan niittoa vaikeuttavia kiviä mahdollisuuksien mukaan.			
Jatko	Lampaat sopisivat erinomaisesti Viikin maalaismaiseen maisemaan ja palauttaisivat niityn sen alkuperäiseen käyttöön. Lampaat lisääisivät arboretumin maisema- ja virkistämismisärovoja. Toisaalta lampaat lisääisivät valvonnan tarvetta alueella, sillä lampaiden hyvinvointi ja aidan kunto täytyy tarkastaa päivittäin. Selvitetään mahdollisuus laiduntamiseen.			
Rakenteet	Pensasryhmän ympäri niitetään pidetään polku avoinna koko kesän. Niityn reunassa kulkeva polku parannetaan kivituhkapoluksi ja levennetään noin metrin leveäksi, sillä se on tärkeä vaihtoehtoinen reitti jalan- kulkijoille.			

Kuva 38. Niitty kukkii näyttävästi kuviolla 31.



Kuvio 32.	Sekametsä	3	2	1
Kuvaus	Niittyä ja sekametsää. Ainoa elossa oleva istutettu taksoni on yksittäinen pyöröorapihlaja (<i>Crataegus laevigata</i>).			
Tavoitetila	Avoin ja valoisa kuvio, jossa kasvaa mielenkiintoisia taksoniteita.			
Toimenpiteet	Raivataan vuosi vuodelta lähemmäs polkua hivuttautuvaa metsänreunaa reippaasti viisi metriä lähemmäs rantaa. Jätetään muutama isompi puu pystyyn, mutta muuten poistetaan kaikki puut. Karsitaan isoimmat rungot ja jätetään ne kuvion takareunaan. Pienemät rungot ja oksajäte kuljetetaan pois. Istutetaan jotakin paikkaan sopivaa uutta taksonia taimien saatavuuden mukaan.			
Jatko	Jatkossa pidetään huolta siitä, että kuvio ei pääse vesakoitumaan. Taimikonhoito.			
Rakenteet	Kuviolla ei ole ylläpidettäviä rakenteita.			

Kuvio 33.	Orapihlajat ja pähkinät	3	2	1
Kuvaus	Kuviolle istutetut orapihlajakasvit kärsivät varjostuksesta. Ne ovat pahasti ränsistyneitä ja kaipaavat hoitoleikkausta. Orapihlajien takana lähempänä rantaa kasvaa ryhmä pähkinäpensaita, jotka ovat myös jääneet muun kasvillisuuden jalkoihin. Orapihlajaryhmän sisään menevää polkua ei pääse kulkemaan, koska sen päälle on romahtanut yksi orapihlajista.			
Tavoitetila	Esteettinen ja hyvinvoiva kasvillisuus.			
Toimenpiteet	Raivataan orapihlajille ja pähkinäpensaille kasvutilaa. Ränsistyneet orapihlajat hoitoleikataan. Korjataan maasta kuolleet puut ja siirretään ne syvemmälle rantametsään.			
Jatko	Tulevaisuudessa orapihlajia voisi istuttaa niityn toiselle laidalle muiden rosaceae -heimon kasvien oheen. Orapihlajien siirron jälkeen tälle paikalle voi laajentaa vaahterakuviota, jos on tarpeen.			
Rakenteet	Kuviolla ei ole ylläpidettäviä rakenteita.			

Kuvio 34.	Vaahterat	3	2	1
Kuvaus	Kuviolla esitellään eri vaahterataksoneita. Monissa vaahteroissa on kuivia oksia ja ne ovat ränsistyneen näköisiä. Punavaahteran (<i>Acer rubrum</i>) päällä on kaatunut tuomi. Vaahtera ja poppelialueen väliin on päässyt kasvamaan vesaikkoja, mikä tekee alueesta tukkoisen näköisen.			
Tavoitetila	Avara ja valoisa kuvio, jonka läpi näkee.			
Toimenpiteet	Kuviolta poistetaan kaikki muut lajit paitsi vaahterat. Kuolleet ja huonokuntoiset yksilöt poistetaan. Kuivat, kuolleet ja toisiaan hankaavat oksat poistetaan. Vesaikko raivataan pois. Täydennetään lajistoa.			
Jatko	Kuviota ei voi laajentaa niitylle päin, mutta jatkossa istutuksia voisi tarvittaessa tehdä polun toiselle puolelle, orapihlajien viereen. Aluskasvillisuus niitetään säännöllisesti niin, että puiden luokse pääsee.			
Rakenteet	Kuvion läpi raivataan polku, joka katetaan.			

Kuvio 35.	Poppelit	3	2	1
Kuvaus	Kuviolla kasvaa eri poppelitaksoneita. Kuviolla on hamppuvillakkoesiintymiä. Maassa on joitakin suuria tukkeja, jotka vaikeuttavat kuvion niittämistä.			
Tavoitetila	Monipuolisesta lajistosta muodostuva hyväkuntoinen poppeliryhmä.			
Toimenpiteet	Ensisijaisena toimenpiteenä tällä kuviolla tehdään haitallisten vieraslajien kartoitus ja hävitetään kaikki hamppuvillakot. Sen lisäksi kuviolta poistetaan kaikki muut puu- ja pensaslajit paitsi poppelit. Kuolleet puut poistetaan. Huonokuntoiset yksilöt kaulataan ennen poistamista. Vesakko raivataan. Täydennetään lajistoa. Poistetaan maassa olevat tukit.			
Jatko	Pidetään silmällä haitallisia vieraslajeja vuosittain ja tehdään tarvittavat torjuntatoimenpiteet. Niitetään poppeleiden aluskasvilisuus säännöllisesti, niin että niiden luokse pääsee ja niittymaisema pysyy avarana.			
Rakenteet	Kuviolla ei ole ylläpidettäviä rakenteita.			

Kuvio 36.	Saarnet ja lepät	3	2	1
Kuvaus	Rantaa kohti mentäessä hyvinkin märeksi muuttuvat kuvio, jolla kasvaa lähinnä lehtosaarnia ja harmaaleppiä. Tällä kuviolla kasvaa arboretumin runsain esiintymä hamppuvillakkoa.			
Tavoitetila	Saarni- ja leppätaksoneita esittelevät alue			
Toimenpiteet	Tällä kuviolla ehdottomasti tärkein toimenpide on hamppuvillakon kartoitus ja torjunta. Poistetaan kuolleet ja huonokuntoiset puut ja täydennetään sekä saarni- että leppätaksoneita.			
Jatko	Hamppuvillakon torjunta täytyy tehdä pari kertaa kesässä niin pitkään, että se on saatu lopullisesti hävitettyä kuviolta.			
Rakenteet	Kuviolla ei ole ylläpidettäviä rakenteita.			

Kuvio 37.	Koivut ja pajut	3	2	1
Kuvaus	Kuviolla kasvaa lähinnä visakoivuja ja terijoensalavia (<i>Salix fragilis</i> 'Bullata'). Ylitiheässä kasvaneet terijoensalavat muodostavat tunnelmaltaan erikoisen metsikön. Kuviolla on useita hamppuvillakko esiintymiä.			
Tavoitetila	Koivutaksoneita esittelevä kuvio.			
Toimenpiteet	Ensimmäisenä toimenpiteenä kuvion haitallisten vieraslajien esiintyminen kartoitetaan ja tehdään tarvittavat hävittämistoimenpiteet. Magnoliaa lähinnä oleva visakoi vu poistetaan, koska se kasvaa osittain magnolian päällä. Istutetaan alueelle sopivia koivutaksoneita.			
Jatko	Säännöllinen vieraslajien torjunta. Taimikonhoito.			
Rakenteet	Tällä hetkellä kuviolla ei ole ylläpidettäviä rakenteita. Tulevaisuudessa rakennetaan terijoensalava alueen läpi pitkospuut, jotka yhdistävät rannan suuntaisesti kulkevat polut.			

Kuvio 38.	Kuusia-koivuja	3	2	1
Kuvaus	Kuviolla kasvaa lähinnä kuusia. Kuviolla on useita hamppuvillakko esiintymiä.			
Tavoitetila	Taksonomisen alueen havupuukokoelmia täydentävä alue.			
Toimenpiteet	Ensisijaisena toimenpiteenä kartoitetaan haitallisten vieraslajien esiintyminen kuviol- la ja suoritetaan tarvittavat hävittämistoimenpiteet. Toissijaisesti kuolleet ja huonokuntoiset puut poistetaan. Polun sisämaan puoleiset lehtipuut poistetaan, sillä alue on havupuutaksoneiden esittelyaluetta.			
Jatko	Huolehditaan, ettei lehtipuita pääse luontaisesti leviämään havupuiden esittelyalueen puolelle.			
Rakenteet	Kuviolla on ennestään pitkospuut, jotka vaativat perusparantamista. Rakennetaan toiset pitkospuut, jotka menevät terijoensalava-alueen läpi ja yhdistää kaksi rannan suuntaista polkua.			

Kuvio 39.	Pihdat	3	2	1
Kuvaus	Kuviolla kasvaa useita pihtataksoneita. Maassa on jonkin verran aikaisempien vuosien oksajätettä, mikä tekee alueella kulkemisesta vaivalloista.			
Tavoitetila	Esteettisesti miellyttävä ja maisemaltaan vaihteleva havupuumetsä, jossa puita pystyy tarkastelemaan myös kauempaa.			
Toimenpiteet	Poistetaan erittäin huonokuntoiset ja kuolleet yksilöt. Raivataan lehtipuut pois. Tehdään tilaa kehityskelpoisille yksilöille. Istutetaan uusia taimia aukkopaikkoihin, mutta jätetään kasvuston keskellä myös aukkopaikkoja, että puita pystyy katsomaan kauempaa ja tarkastelemaan niiden habitusta. Monipuolistetaan lajistoa.			
Jatko	Koska havurinteen toinen pää on tulevaisuudessa varattu Kaukoidän kasveille, voidaan havupuualuetta jatkossa laajentaa luonnon-tilaisen metsän reunaan.			
Rakenteet	Kuviolla ei ole ylläpidettäviä rakenteita. Tulevaisuudessa rakennetaan havurinteen läpi polku puukiekoista.			

Kuvio 40.	Kuuset-lännendouglasskuusi	3	2	1
Kuvaus	Kuviolla kasvaa eri kuusitaksoneita sekä län- nendouglasskuusia (<i>Pseudotsuga menziesii</i>).			
Tavoitetila	Monipuolisesti eri kuusitaksoneita esittelevä alue.			
Toimenpiteet	Poistetaan huonokuntoiset ja kuolleet puut. Raivataan lehtipuut pois. Tehdään tilaa kehityskelpoisille yksilöille. Istutetaan uusia taimia aukkopaikkoihin, mutta jätetään kasvuston keskellä myös aukkopaiikkoja, ettei puita pysty katsomaan kauempaa ja tarkastelemaan niiden habitusta. Monipuolistetaan lajistoa.			
Jatko	Koska havurinteen toinen pää menetetään Japanin kasveille, voidaan havuille ottaa jatkossa tilaa luonnontilaisen metsän reunasta.			
Rakenteet	Alueella ei ole ylläpidettäviä rakenteita. Tulevaisuudessa rakennetaan havurinteen läpi polku puukiekoista.			

Kuvio 41.	Tuijat ja valesypressit	3	2	1
Kuvaus	Heikosti jäsentynyt alue hemlokkien ja län- nendouglasskuusien välissä, jolla kasvaa jättituijia (<i>Thuja plicata</i>) ja koreantuijia (<i>Thuja koraiensis</i>). Alueen kanadantuijat (<i>Thuja occidentalis</i>) ovat kuolleet. Alueella kasvaa myös yksi hernesypressi (<i>Chamaecyparis pisifera</i>).			
Tavoitetila	Selvästi jäsentynyt ja monipuolisesti tuija- ja valesypressitaksoneita esittelevä alue.			
Toimenpiteet	Kuolleiden ja huonokuntoisten yksilöiden poisto. Vesakon raivaus. Lajiston täydennys.			
Jatko	Pidetään huolta, että alue ei pääse vesoitumaan. Taimikonhoito.			
Rakenteet	Kuviolla ei ole ylläpidettäviä rakenteita.			

Kuvio 42.	Hemlokit	3	2	1
Kuvaus	Kuviolla kasvaa neljä eri hemlokkitaksonia. Kuviolla on havaittu yksittäisiä esiintymiä hampuvillakosta.			
Tavoitetila	Hemlokkimetsä			
Toimenpiteet	Ensisijaisena toimenpiteenä haitallisten vieraslajien kartoittaminen ja tarvittavien torjuntatoimenpiteiden suorittaminen. Toissijaisesti poistetaan kuolleet ja erittäin huonokuntoiset yksilöt. Korjataan raivausjätteet pois. Täydennysistutetaan aukkopaikkoihin ja alueen reunoille.			
Jatko	Seurataan haitallisten vieraslajien esiintymistä vuosittain ja suoritetaan tarvittaessa torjuntatoimenpiteet. Taimikonhoito.			
Rakenteet	Kuviolla ei ole ylläpidettäviä rakenteita.			

Kuva 39. Havainnekuva uudesta käymälästä kuviol-
la 79.

9.5 Kehittämisaalueet

Kehittämisaalueiksi on määritelty sellaiset alueet, jotka ovat jollakin tavalla jäsentymättömiä ja niillä ei ole selvää tehtävää tai tehtävää on järkevää tulevaisuudessa muuttaa. Suurin kehitettävä alue on laskeutusaltaan alue arboretumin luoteen puoleisessa osassa. Toinen keskeisellä paikalla sijaitseva kehitettävä alue on luonnontilainen metsä havurinteen yläosassa, ulkoilutien varressa olevalla kaistaleella. Myös Euroopan ja rannan väliin jäävä rinne ja Hakalan lintutornin ympäristö kaipaavat selvää kehittämissuuntaa.

Kuvio 24.	Koivukujanne ja kosteikko	3	2	1
Kuvaus	Inventoimaton alue. Laskeutusallas, johon pumpataan pellolta ylimääräiset vedet. Alue on enimmäkseen koivuluhtaa. Alueella piknik-pöytäryhmä.			
Tavoitetila	Viihtyisä levähdyspaikka, kaunis koivukujanne ja mielenkiintoinen kosteikkokasvillisuus.			
Toimenpiteet	Inventoidaan alue ja merkitään kasvit kun- nolla. Poistetaan ulkoilutietä reunustavista koivuista huonokuntoiset ja rumat yksilöt. Täydennetään lajisto monipuoliseksi.			
Jatko	Taimikonhoito.			
Rakenteet	Kuviolla on yksi piknik-pöytäryhmä, joka uusia- sitaan. Kuviolle rakennetaan noin 50 metriä pitkospuuta, että alueen keskelle pääsee nauttimaan sen muusta arboretumista poikkeavasta tunnelmasta. Ojan yli rakennetaan silta.			

Kuvio 43.	Luonnontilainen metsä	3	2	1
Kuvaus	Luonnontilainen aarnimetsä, jossa kasvaa lähinnä kuusia.			
Tavoitetila	Lyhyellä tähtäimellä alueelle ei tehdä mitään. Pitimmällä tähtäimellä alue otetaan muuhun käyttöön.			
Toimenpiteet	Ulkoilutien reunassa kasvavien puiden kuntoarvio ja poistetaan mahdollista vaaraa aiheuttavat yksilöt.			
Jatko	Alue otetaan muuhun käyttöön.			
Rakenteet	Alueella on Luonnontilainen metsä-kyltti.			



SUURI RAUTSIALA

Kuvio 77.	Sähkölinjan alusta	3	2	1
Kuvaus	Sähkölinjan alla olevalle kuviolle ei saa istuttaa puita, mutta alle kaksi metrisinä pysyvi- en pensaiden istuttaminen käy päinsä, mi- käli ne eivät estä huoltoliikennettä sähkö- tolpile.			
Tavoitetila	Itäisen Pohjois-Amerikan alueen metsänra- jaa pehmentävää ja monimuotoisuutta lisää- vää pensaikkoo.			
Toimenpiteet	Raivataan kotimaiset puulajit pois metsän- reunasta, sekä vesakko ja aluskasvillisuus. Istutetaan monipuolisesti erilaisia pensai- ta vaihtelevaksi mosaiikiksi metsänreunaan muutaman metrin leveydelle.			
Jatko	Taimikon aktiivinen hoito. Huolehditaan, et- tä pensaat eivät kasva liian korkeiksi. Sähkö- linjan alla kulkeva polku voidaan siirtää pen- saikon reunaan, jolloin rannan ja polun välis- sä voidaan laiduntaa vaikka lampaita.			
Rakenteet	Kuviolla ei ole ylläpidettäviä rakenteita. Ku- vion korkeimmalle nyppylälle on suunniteltu penkkiryhmä.			

Kuvio 79.	Hakalan lintutorni	3	2	1
Kuvaus	Inventoimaton alue. Alueella on piknik-pöytäryhmä, pyöräteline ja jäteastia. Lintutorni ja katselulava, jonka luona on myös yksi penkki.			
Tavoitetila	Viihtyisä levähdyspaikka.			
Toimenpiteet	Raivataan pienpuustoa siten, että metsän läpi aukeaa maisemasektori Vanhankaupunginlahdelle. Raivataan piknik-pöydälle paikka metsänrajaan katselulavan läheisyyteen.			
Jatko	Pidetään huoli, että maisemasektori pysyy auki.			
Rakenteet	Vaihdetaan pyörätelineenä toimiva tukki samanlaisiin pyörätelineisiin kuin muualla arboretumissa. Piknik-pöytäryhmälle etsitään viihtyisämpi paikka siten, että siitä näkee Vanhankaupunginlahdelle. Kun bajamajat muutetaan kuivakäymälöiksi, siirretään piknik-pöydän nykyiselle paikalle (■ kuva 39).			

Kuvio 80.	Sekametsää	3	2	1
Kuvaus	Hoitamaton sekametsää paikoin melko jyrkässä rinteessä. Aluetta ei ole inventoitu.			
Tavoitetila	Viihtyisä levähdyspaikka.			
Toimenpiteet	Käytetään muiden alueiden, kuten havurin- teen tai Euroopan laajentamiseen, kun on tarpeen.			
Jatko	Tehdään vain turvallisuuden kannalta välttä- mättömimmät hoitotyöt, kunnes kuvio ote- taan muuhun käyttöön.			
Rakenteet	Kuviolla ei ole ylläpidettäviä rakenteita.			

9.6 Luonnontilaiset alueet

Luonnontilaisia alueita on lähinnä rannan tuntumassa suojavyöhykkeenä luonnonsuojelualueita vasten. Ranta- vyöhykkeellä ei pääsääntöisesti tehdä hoitotoimenpiteitä.

Kuviot 78, 81–82	Rantavyöhyke	3	2	1
Kuvaus	Rantavyöhyke on luonnontilaista metsää. Valtapuuna on tervaleppä (<i>Alnus glutinosa</i>).			
Tavoitetila	Luonnontilainen metsä, joka toimii suoja- vyöhykkeenä luonnonsuojelualueita vasten.			
Toimenpiteet	Luonnontilaisia suojavyöhykkeitä ei hoide- ta aktiivisesti. Ainoastaan tarvittaessa karsi- taan huonokuntoisia, lähinnä vaarallisia pui- ta pois. Polkujen varrelta siistitään kaatu- neet puut ja oksat pois 5 metrin etäisyydel- lä. Paikoin rantavyöhykkeeseen avataan nä- kymiä Vanhankaupunginlahdelle.			
Jatko	Rantavyöhykettä ei ole koskaan tarkoitus ot- taa istutusalueeksi.			
Rakenteet	Kuviolla ei ole ylläpidettäviä rakenteita.			

10 Muut kehittämistoimenpiteet

Muita suurempia kehittämiskohteita Viikin arboretumissa on kokoelmien hallinnan kehittäminen kokoelmapolitiikan mukaisesti sekä esittelytoiminnan parantaminen. Pienemmät tai vähemmän tärkeät kehittämiskohteet käyvät selville liitteessä olevasta taulukosta (■ Liite 2.)

10.1 Kokoelmien hallinnan kehittäminen

Kokoelmien hallinnan kehittäminen tulee aloittaa alkuperätietojen selvittämisestä sekä inventointien täydentämisestä. Kasvikokoelmien tieteellinen merkitys riippuu siitä, kuinka tarkasti kasvien tiedot on dokumentoitu ja tiedot viety kasvirekisteriin.

Alkuperätietojen selvittäminen

Puiden ja pensaiden arvoa arboretumin kokoelmille on helpompi arvioida, kun tiedetään, onko niiden alkuperä selvillä vai ei. Alkuperätietoja voidaan yrittää vielä selvittää arboretumin arkistosta löytyneen aineiston perusteella.

Inventoinnit

Puutteellisten inventoitujen alueiden inventointi tulee täydentää. Ennen inventoinnin aloittamista on laadittava inventointiohje, jonka mukaan inventoinnit tulevaisuudessa tehdään. Inventoidut puut merkitään inventoinnin yhteydessä rekisterinumerolla. Mikäli ne samalla paikannetaan paikkatietojärjestelmään tulee paikantamiseen käyttää riittävään tarkkuuteen pystyvää laitetta. Inventoinnin tekeminen nopeutuu tulevaisuudessa, kun kaikki puut ja pensaas on saatu merkittyä rekisterinumerolla.

Kasvirekisteri

Kattava kasvirekisteri on välttämätön arboretumin kehittämiseksi ja kokoelmien hallinnalle. Tietojen keräämisestä ja dokumentoinnista on kuitenkin vain vähän hyötyä, jos tietoon ei pääse helposti käsiksi. Perinteisesti rekisteriä on pidetty paperilla tai kortistokorteilla, mutta nykyään tavallisempaa on käyttää tietokonetta ja taroitukseen sopivaa sovellusta.

Yksinkertaisimmillaan tietokannan ylläpitämiseen voidaan käyttää taulukkolaskentaohjelmaa, jonka sarakkeet edustavat kerättävää tietoa ja rivit kasviyksilöä. Jos tietoa kerätään laajasti ja yksityiskohtaisesti, on tarpeen erityinen tietokantaohjelma. Tietokantaohjelma mahdollistaa tehokkaammat tiedonhauet ja tiedon suodattamisen. Relaatiotietokanta mahdollistaa tiedon tallentamisen erityisiin tietotauluihin ja niiden linkittämisen toisiinsa. Näin yksittäinen taulukko ei kasva liian suureksi ja vaikeasti hallittavaksi. Tavallisia kasvitieteellisten puutarhojen ja arboretumeiden käytössä ole-

via tietokantaohjelmia ovat BGbase, SysTax ja Atlantis BG. Muita puuomaisuuden hallintaohjelmia ovat muun muassa Tekla GIS Basicin katu- ja vihersovellus, Geomatrixin Puuatlas ja Novapoint IRIS.

Viikin arboretumin kasvirekisterin tietosisältö on nykyisellään liian suppea. Tietoja tulee täydentää ja tarvittavia kenttiä tulee lisätä rekisteriin. Oma kasvirekisteriä ei kuitenkaan kannata aktiivisesti kehittää (teknisesti), sillä se olisi liian suuri resurssipanostus. Ennenkin kannattaa pyrkiä siihen, että rekisteriin on tallennettu tiedot kattavasti arboretumin kokoelmista ja kehittää yhteistyötä Luonnontieteellisen keskusmuseon kanssa tietojen tallentamiseksi museon uuteen kokoelmienhallintajärjestelmään Kotkaan.

Kotka on Luonnontieteellisen keskusmuseon kokoelmienhallintajärjestelmä. Kotka on suunnattu lähinnä Luomuksen henkilökunnan käyttöön, mutta tulevaisuudessa Kotkan on tarkoitus kasvaa valtakunnanlaajuisesti luonnontieteellisten kokoelmien hallintavälineeksi. Kotkaa kehitetään niin sanotun ketterän kehityksen periaatteella, mikä tarkoittaa sitä, että ohjelmistoa rakennetaan pikku hiljaa sykleissä. Tällä tavalla asiakas pääsee näkemään jatkuvasti, miten ohjelmisto toimii ja kehittyy ja osallistumaan kehitystyöhön. Kotkan kehittämistyö aloitettiin Luomuksen hyönteis- ja sammalkokoelmista vuonna 2012. Elävien kasvien kokoelmien osalta perustoiminnallisuudet ovat tulossa Kotkaan kevään 2015 aikana. Viikin arboretumin osalta kokoelmanhallintajärjestelmään liittyminen on kirjattu mukaan Kotkan vuoden 2015 kehityssuunnitelmaan.

Kotka on selainpohjainen järjestelmä ja sitä käytetään osoitteessa <https://kotka.luomus.fi/>. Sen käyttäminen edellyttää käyttäjätunnusta ja salasanaa. Jokainen käyttäjä saa oman henkilökohtaisen tunnuksensa. Luomuksen ulkopuolisten henkilöiden on haettava tunnuksia erikseen Luomuksen ICT-tiimiltä.

Kotkan on tarkoitus olla tulevaisuudessa Viikin arboretumin ainoa tiedontallennusjärjestelmä, sen rinnalla ei ole tarkoitus käyttää enää Quantum Gis-ohjelmaa. Kaikki kokoelmissa tapahtuvat muutokset tallennetaan siis suoraan Kotkaan. Kotka on datalähde muille järjestelmille, se ei itse hae tietoa muualta (paitsi Luomuksen taksonomisesta tietokannasta).

Kotka on jaettu järjestelmä ja sinne tallennetulla tiedolla voi olla monia käyttäjiä. Kokoelmatiedot täytyy siksi kirjata järjestelmään siten, että ne ovat kenen tahansa ymmärrettävissä. Kotkaan on mahdollista tallentaa tietoja kokoelmaa hallinnoivasta organisaatiosta, kokoelmasta, kokoelman osakokoelmista, yksittäisistä kasvikannoista ja erityisistä dataseiteistä. Esimerkiksi Viikin arboretumin tapauksessa kokoelman muodostaisi Viikin arboretumin elävien kasvien kokoelma, jonka osakokoelmia voisivat olla esimerkiksi itäisen Pohjois-Amerikan kasvillisuus tai opetuskasvikokoelman kasvillisuus.

Taulukko 8. Ehdotus kentistä, joita Viikin arboretumin tulevan tietokannan pitäisi vähintään sisältää nimen lisäksi.

	Kuvaus	Tarkoitus
Rekisterinumero	Kasvin yksilöllinen rekisterinumero	Erottaa kasviyksilö muista kasveista.
Laji	Lajinimi	Jos kasvi on nimetty useaan kertaan, prioriteettiperiaatteen mukaisesti vanhin on oikea ja muut synonyymeja. Nimeämisessä noudatetaan Puutarhaliiton julkaisemaan Viljelykasvien nimestöä.
Suku	Suku, johon kasvi kuuluu	Oleellinen tieto kasvin lajinmäärittämisessä ja jos halutaan ymmärtää kasvien sukulaisuussuhteita. Voidaan käyttää myös, jos halutaan tuottaa lista kokoelman kaikista tiettyyn sukuunkuuluvista kasveista.
Auktori	Liitetään tieteelliseen nimeen. Henkilö, joka on ensimmäisenä julkaissut taksonin lajikuvausten nimestöäntöjen mukaisesti.	Selkeyden varmistaminen. Joillekin taksoneille on annettu useita tieteellisiä nimiä, ja on tärkeää tietää, mitä niistä käytetään sekaannusten välttämiseksi.
Heimo	Heimo, johon kasvi kuuluu.	Hyödyllinen, jos halutaan ymmärtää kasvien sukulaisuussuhteita. Voidaan käyttää myös, jos halutaan tuottaa lista kokoelman kaikista tiettyyn heimoon kuuluvista kasveista.
Esiintymisalue	Lajin alkuperäinen esiintymisalue	Henkilökunnan ja vierailijoiden mielenkiinnon tyydyttäminen, sisällytetään kasvien merkintäkylltteihin.
Habitaatti	Paikka, jossa kasvi elää luonnossa	Yleistietoa kokoelman koostumuksesta
Uhanalaisuusluokka	Kasvit on luokiteltu niiden uhanalaisuuden mukaan (IUCN, punainen kirja)	Kokoelman suojellisuuden arvon määrittäminen sekä yleisön valistaminen.
Lisäyserän tyyppi	Alkuperäisen kokoelman lisätyn materiaalin tyyppi, esim. siemen, taimi jne.	Kasvin kehittymisen seuranta
Lisäystiedot	Kasvin kehitystä koskevat tiedot, kuten käytetyt menetelmät, itävyysprosentit ja tuotettujen kasvien lukumäärä.	Eri menetelmien ja tuotettujen kasvien lukumäärän seuranta.
Varmennus	Usein kyllä/ei. Jos kyllä, niin kuka tunnisti kasvin ja mitä lähdemateriaalia käytettiin. Käytetään myös jos kasvin nimi on muuttunut tai se on identifioitu uudestaan. Aikaisemmat nimet jäävät rekisteriin.	Auttaa arvioimaan tunnistuksen luotettavuutta ja tarjoaa tietoa myöhempää tarvetta varten.
Ylläpitotiedot	Ajantasaista tietoa yksittäisen kasvin hoidosta, kuten merkittävimmät hoitoleikkaukset, taudit ja tuholaiset ja muut huomattavat asiat.	Useita käyttötarkoituksia, kuten kuntokartoitus, tulevista töistä tiedottaminen jne.
Yksilön ominaisuudet	Kukan väri, kukinta-aika, syysväri jne.	Useita käyttötarkoituksia. Auttaa kasvintunnistuksessa.
Mitat	Yleensä pituus ja ympärys rinnankorkeudelta (1,3m). Kasvun seuraamiseksi on tärkeää tallentaa päivämäärä, jolloin mitaus on tehty.	Kasvun ja terveyden seuranta. Tarjoaa epätavallisista lajeista vertailuaineistoa. Tarjoaa myös yleisöä kiinnostavaa tietoa.
Elossa/kuollut	Onko kasvi elossa vai kuollut. Jos kuollut, niin miksi.	Mahdollistaa listojen ja karttojen valmistamisen vain elävistä/kuolleista kasveista. Kuolleiden kasvien rekisteritietojen säilyttäminen on tärkeää sekä historiallisessa mielessä, että kasvin jälkeläisten vertailuaineistona.
Terveys	Yleinen terveydentila tai muutokset siinä.	Tautien seuranta
Proveniensi	Voidaan koodata seuraavasti 1= kerätty luonnosta 2= puutarhasta 3=emokasvi on kerätty luonnosta. Jos saatu toisesta instituutiosta, tallennetaan heidän tunnuksensa.	Yleistä tietoa ja myös mahdollisen suojeluarvon määrittämiseksi
Sukupuoli	Kaksikotisten kasvien sukupuoli	Mahdollista lisäystä varten. Myös opetusta varten.
GPS-koordinaatit	Kasvin sijaintipaikan koordinaatit	Mahdollistaa kasvin löytämisen arboretumista.

Kotka-järjestelmään on mahdollista tallentaa valokuvia kasveista sekä erilaisia datasettejä. Datasetti on Kotkassa oleva epämuodollinen ryhmä, johon voi kuulua eri määrä kasvikantoja. Sen sisältö ei ole samalla tavalla tarkasti määritelty kuin kokoelmalla: yksi kasvikan- ta voi kuulua Kotkassa vain yhteen kokoelmaan, mutta useaan (tai ei yhteenkään) datasettiin. Datasettejä Viikin arboretumissa voisi olla esimerkiksi kaikki Amurin tutkimusretkikunnan keräämät kasvikkannat. Kotkan avulla voidaan hallinnoida myös arboretumin kasvilai- noja ja -lahjoituksia.

Viikin arboretumin tämänhetkisen kasvitietokan- nan tiedot voidaan siirtää Kotkaan Excel-taulukkona. Ennen tiedon siirtämistä, täytyy vanha kokoelmanäyte- data muokata Kotkaan sopivaan muotoon. Kasvitieto- kannan sisältämä data täytyy jakaa oikeanlaisiin sarak- keisiin ja muuttaa data käyttämään Kotkassa vakioitua sanastoa tiettyjen kenttien osalta. Samalla Viikin arbo- retumin kasvirekisterin sisältämää dataa on tietenkin mahdollista korjata, täydentää ja yhtenäistää. Arbore- tumin datan muokkaus kannattaa suunnitella yhdessä Luomuksen ICT-tiimin kanssa.

Arkistointi

Arkistoinnista on tarpeen laatia kokoelmapolitiikan mu- kainen arkistointiohje.

10.2 Kokoelmien esittelytoiminta

Esittelytoiminta muodostaa yhteyden arboretumin kas- vikokoelmien ja arboretumissa kävijöiden välille. Sillä on vaikutusta myös arboretumin julkisuuskuvaan. Vii- kin arboretumin esittelytoiminnan tärkeimpinä tavoit- teina on kertoa siellä kävijöille, kuka ylläpitää paikkaa ja miksi, millaisia kasvikkokoelmia arboretumissa on ja mikä on niiden merkitys. Esittelytoiminnan tulee tukea arboretumin mission toteutumista.

Arboretumin kokoelmien esittelyä suunniteltaessa on tärkeää miettiä, millaista kokemusta arboretumissa kävijä odottaa ja mitä hänelle halutaan erityisesti näyt- tää tai opettaa. Esittelytoiminta täytyy suunnitella myös huomioiden käytettävissä olevat resurssit, sillä ei ole jär- kevää suunnitella säännöllisiä opaskävelyitä, opetusde- monstraatioita, lukuisia opastauluja tai teemapolkuja, jos ei ole resursseja toteuttaa ja ylläpitää niitä. Mikään ei luo negatiivisempaa kuvaa paikasta, kuin umpeen- kasvaneet teemapolut ja tiedoiltaan vanhentuneet ja ulkoasultaan kulahtaneet opastaulut.

Positiivisen mielikuvan luomiseksi ja arboretumin identiteetin vahvistamiseksi, sille tulee luoda oma vi- suaalinen ilmeensä. Nimen, logon ja tiettyjen värien ja fonttien käyttäminen kaikessa opasmateriaalissa esitteis- tä ja kartoista nimikyltteihin ja internet-sivuihin vahvis- taa arboretumin yksilöllistä identiteettiä ja luo sille hel- posti erotettavan imagon. Internet ja älypuhelimet avaa-

vat useita uusia mahdollisuuksia arboretumin kokoel- mien esittelemiseksi.

Opastuksen kehittäminen

Hyvä opasmateriaali toimii silmänavaajana saaden kä- vijät innostumaan jostakin, mitä he eivät ole huomannet tai ajatelleet aikaisemmin. Arboretumissa kävijöi- den opastamiseen voidaan käyttää esimerkiksi opastau- luja, esitteitä tai vaikka älypuhelinsovelluksia. Opastus- tavasta riippumatta, tärkeintä on, että arboretumin opas- tus kuvaa kävijän välitöntä ympäristöä ja rohkaista häntä katsomaan sitä tarkemmin. On tärkeää, että opaste luo yhteyden esiteltävään kasvikkokoelmaan, sillä ilman sitä opaste on vain hiukan enemmän kuin sivu oppikirjasta.

Opastauluilla on sekä etuja että haittapuolia, kun nii- tä verrataan muihin opastusvaihtoehtoihin. Opastaulu- jen suurimpia etuja on se, että ne ovat aina kävijöiden saatavilla ja mahdollistavat tiedon saamisen vuorokau- den ympäri. Opastaulu on myös käytännöllinen ratkai- su silloin, kun henkilöstöä on vähän käytettävissä, vaika opastaulut vaativatkin ylläpitoa. Toisin kuin esitteet, opastaulut ovat sidottu tiukasti tiettyyn paikkaan ja niissä voidaan esitellä kokoelman pieniäkin yksityiskotia. Esit- teissä tieto on tavallisesti yleisluontoisempaa. Opastau- lujen ja esitteiden heikkous on aktiivisen vuorovaikutuk- sen puute. Ammattitaitoinen ja innostava opas voi vas- tata heti kävijöiden kysymyksiin, mutta opastettu kier- tokäynti vaatii henkilöstöresursseja.

Internet-sivut ja yhteisöpalvelut

Viikin arboretumin päätehtävä ei tietenkään ole inter- netissä esillä oleminen, mutta toimivat ja aktiiviset kotisivut tukevat tehokkaasti arboretumin toimintaa. Niiden avulla voidaan jakaa ihmisille helposti lisätietoa ar- boretumin kasvikkokoelmista ja ajankohtaisista asioista.

Arboretumin kotisivujen tulee olla helposti navigoi- tavat ja niiden tulee toimia moitteetta myös mobiili- laitteissa. Sivujen visuaalisen ilmeen tulee olla arbore- tumin visuaalisen ilmeen mukainen. Kaikista tärkeintä kotisivuilla on kuitenkin, että siellä oleva tieto on oike- aa ja ajantasaista. Tämän vuoksi sisältö täytyy käydä lä- pi säännöllisesti ja tarkistaa, että kaikki linkit ovat toi- mivia ja sisältö päivitettyä. Myös uutta sisältöä on hyvä lisätä säännöllisesti, että sivut pysyvät elävinä.

Nykyäänä yhteisöpalveluun kuuluminen on lähes välttämätöntä, jos haluaa olla olemassa. Yhteisöpalve- lujen käyttö on yleensä maksutonta ja tarjoaa mahdolli- suuden monenlaisen tiedon välittämiseen. Viikin arbo- retumin osalta olisi hyvä perustaa edes Facebook-pro- fiili. Profiilin säännölliseen päivittämiseen täytyy sitou- tua ja siihen täytyy nimittää vastuuhenkilö.

Älypuhelimien hyödyntäminen

Älypuhelimia voidaan hyödyntää arboretumin esittely- toiminnassa monella tavalla. Yhtenä esimerkkinä Mus-

tilan arboretumissa älypuhelimia on hyödynnetty QR-koodia lisätiedon välittämiseen arboretumissa kävijöille. QR-koodin avulla kameralla ja verkkoyhteydellä varustettu älypuhelin voidaan ohjata helposti haluttuun verkko-osoitteeseen (■ kuva 40). Verkko-osoitteessa voi olla sisältöä ja palveluita, joita käytetään mobiililaitteen verkkoselaimella. Mustilan arboretumissa QR-koodin lukemalla saa lisätietoa niistä taksoneista, joiden nimikylttiin koodi on lisätty. QR-koodien käyttäminen mahdollistaa lisätiedon välittämisen ilman, että metsään täytyy pystyttää suurikokoisia opastauluja. Koodien käyttö mahdollistaa myös eri kieliversioiden tarjoamisen.

QR-koodin avulla arboretumin opastusta voidaan monipuolista ja kävijöille voidaan tarjota lisätietoa myös äänikertomuksina ja videoina tekstin ohella. Koodeja voidaan hyödyntää myös esimerkiksi palautteen keräämisessä tai tarjoamalla tietokilpailun arboretumin kokoelmien sisällöistä. QR-koodeja voi luoda itse maksutta ilmaisohjelmien avulla ja useissa verkkopalveluissa.

10.3 Yhteiskunnallinen vuorovaikutus

Viikin arboretum voi osallistua yhteiskunnalliseen vuorovaikutukseen monella tavalla. Vuorovaikutusta kansalaisten kanssa on esimerkiksi yhteiskunnallista kehitystä koskevaan julkiseen keskusteluun osallistuminen.



Kuva 40. Tämä QR-koodi vie Viikin arboretumin kotisivulle.

Arboretum voi myös osallistua tieteen popularisoimiseen ja välittää puita ja pensaita koskevia tutkimustuloksia kansalaisille esimerkiksi internetsivuilla, lehtitartikkeleilla tai vaikka kansantajuisia esitelmiä pitämällä. Kansalaisille voi järjestää mahdollisuuden kysyä mieltä askarruttavia kysymyksiä puihin ja pensaisiin liittyen esimerkiksi yhteisöpalveluissa. Myös arboretumissa järjestettävät erilaiset tapahtumat ja vapaaehtoistyö avaa mahdollisuuden vuoropuheluun.

Tällä hetkellä Viikin arboretumin tärkeimpiä yhteistyökumppaneita ovat Helsingin kaupunki ja Luonnon-tieteellinen keskusmuseo. Tulevaisuudessa yhteistyötä myös muiden tahojen, kuten esimerkiksi Mustilan arboretumin ja Dendrologian seuran kanssa olisi syytä vahvistaa entisestään. Viikin arboretumin yhteiskunnallinen vuorovaikutus toteutuu erityisesti sen perustehtävien kautta. Toimiessaan oppimisympäristönä eri kouluasteiden opiskelijoille ja ulkoilu- ja virkistysalueena kaikille kansalaisille arboretum on välittömässä vuorovaikutuksessa ihmisten kokemusmaailman kanssa.



OSA III



11 Kokoelmapolitiikka

Kokoelmapolitiikassa kuvataan, mikä on Viikin arboretumin kasvikokoelmien tarkoitus ja miten niitä hallitaan, hoidetaan, käytetään, kartutetaan ja esitellään. Kokoelmapolitiikka nostaa esiin tärkeimmät käytännöt, joita arboretumin hoidossa ja kehittämisessä tulisi noudattaa. Käytäntöjä määrittää arboretumin missio, joka kuvaa arboretumin toiminnan tavoitteet ja osoittaa, mihin suuntaan kokoelmia pitäisi kehittää.

Viikin arboretumin kokoelmat muodostuvat sellaisista puuvartisista kasveista, joita voidaan kasvattaa ilman suuria resurssipanostuksia Viikin arboretumissa valitsevassa ilmastossa. Yksittäinen kasvikokoelma voi olla esillä yhdessä paikassa tai kokoelmaan kuuluvat kasvit voivat kasvaa eri puolilla arboretumia. Kokoelma voi palvella yhtä tai useampaa arboretumin tehtävää eli virkistystä, opetusta, yhteiskunnallista vuorovaikutusta tai tutkimusta. Palvellakseen kasvikokoelmille asetettuja tehtäviä, tulee kokoelmaan kuuluvien kasvien olla oikein nimettyjä, tarkasti dokumentoituja ja selkeästi merkittyjä.

11.1 Kasvikokoelmat

Viikin arboretumin kasvikokoelmien kehittämistä ohjaa viisi teemaa, jotka pohjautuvat arboretumin tämän hetkisiin kasvikokoelmiin ja arboretumin missioon. Yksi kasvi voi kuulua moneen eri kokoelmaan, mutta sillä pitää määritellä kasvirekisteriä varten yksi pääkokoelma.

Viikin arboretumin kasvikokoelmien teemat ovat:

1. maantieteelliset kasvikokoelmat
2. taksonomiset kasvikokoelmat
3. koristepuutarha
4. opetuskokoelmat
5. tutkimuskokoelmat.

Maantieteellinen kasvikokoelma

Maantieteellisen kasvikokoelman tavoitteena on esitellä tietyn rajatun maantieteellisen alueen keskeisiä ja/tai

taloudellisesti tai kulttuurillisesti merkittäviä sekä endemisiä puu- ja pensaslajeja. Maantieteelliseen kokoelmaan tutustumalla vierailija saa käsityksen siitä, miltä kyseisen alueen merkittävimmät luontaiset metsäpuut näyttävät. Viikin arboretumissa olevia maantieteellisiä kasvikokoelmia ovat tällä hetkellä Suomi, Japani, Kaukoit, Kiina, Siperia, Eurooppa sekä läntinen ja itäinen Pohjois-Amerikka.

Taksonomiset kasvikokoelmat

Taksonomia havainnollistavat kasvikokoelmat muodostuvat toisilleen läheistä sukua olevista puista ja pensaista. Kokoelmissa esitellään tiettyjä ennalta määriteltujen taksonomisten ryhmien kasveja sekä tietyn ryhmän sisäisiä taksononeita, jotka tarjoavat vertailuaineistoa esimerkiksi kasvien tunnistamisen opiskeluun. Viikin arboretumissa taksonomia havainnollistavia kasvikokoelmia ovat kasvisukujen esittelyalueen kokoelmat, esimerkiksi vaahterat (*Acer*), poppelit (*Populus*), lehmukset (*Tilia*) jne.

Koristepuutarha

Koristepuutarhan tarkoitus on lisätä arboretumin virkistysarvoa (■ kuva 41). Siinä esitellään näyttäviä puita ja pensaita, jotka täydentävät arboretumin maisemaa. Koristepuutarhassa voidaan esitellä myös viherrakentamisen kasveja sekä selvittää uusien lajien tai hoitomenetelmien käyttöä viherrakentamisessa. Kokoelman tavoitteena on edistää puiden ja pensaiden koriste- ja hyötykäyttöä sekä arvostusta. Koristepuutarhan kohderyhmää ovat erityisesti suuri yleisö sekä matkailijat. Koristepuutarhan kokoelmiin kuuluvat kasvit sijaitsevat kaikkialla arboretumissa.

Opetuskokoelmat

Kokoelmat sisältävät mahdollisuuksien mukaan kaikki ne puuvartist kasvit, joita opetetaan Helsingin yliopiston kasvitieteen, metsätieteen ja puutarhatieteen

kursseilla. Tavoitteena on, että opetuskokoelmat sisältävät vähintään ne lajit, joita edellytetään eri kasvintuntemusopintokokonaisuuksissa. Opetuskokoelman kuuluvat kasvit sijaitsevat kaikkialla arboretumissa.

Tutkimuskokoelmat

Tutkimusta tukevat kasvikkokoelmat sisältävät tutkimuksen kannalta merkittäviä lajeja. Tutkimuskokoelman elinkaari voi olla lyhyt, eivätkä kasvit välttämättä jää osaksi arboretumin pysyviä kokoelmia. Kaikkien koekasvien tiedot kuitenkin viedään kasvirekisteriin. Kokeen lopussa arvioidaan, sopivatko kasvit osaksi jotakin muuta arboretumin kokoelmaa.

Tällä hetkellä arboretumissa olevista kasveista kloonimäntyjä ja -lehtikuusia voidaan pitää tutkimuskokoelmiin kuuluvina. Arkistotietojen mukaan arboretumiin on myös määritelty pysyviä koealoja. Epäselvää on, kasvaako niillä mitään tutkimuskelpoista materiaalia.

11.2 Kasvikokoelmien hallinta

Viikin arboretumin kokoelmien kasvien hankinnassa, kokoelmiin liittämisessä, poistamisessa ja dokumentoinnissa noudatetaan tässä esiteltävää kokoelmapolitiikkaa. Yksityiskohtaisia menettelyohjeita annetaan myöhemmin laadittavissa inventointi-, arkistointi- ja dokumentointiohjeissa. Ne koskevat myös arboretumissa tällä hetkellä kasvavia puita ja pensaita. Nykyisiä kasvikkokoelmia aletaan tästä eteenpäin hoitaa näiden ohjeiden mukaan. Kasvikokoelmalla tarkoitetaan tässä vain niitä kasvijoukkoja, joille on määritelty syy, miksi ne kasvavat arboretumissa ja mihin kokoelmaan/kokoelmiin ne siten kuuluvat. Ne kasvit, joille syytä ei ole määritelty, eivät kuulu kokoelmiin, vaikka ne arboretumissa kasvaisivatkin.

Kasvikokoelmien kartuttaminen

Viikin arboretumin kasvikkokoelmien kartuttamisella tarkoitetaan kasvihankintoja, jotka tapahtuvat sekä ostamalla että lahjoituksia vastaanottamalla. Viikin arboretumin toiminnanjohtaja laatii hankintalinjaukset ja hyväksyytään ne Viikin arboretumin johtoryhmällä. Hankintalinjaukset käsitellään aina johtoryhmän vaihtuessa, kuitenkin vähintään viiden vuoden välein. Lisäysmateriaalin hankinnassa noudatetaan voimassa olevia lakeja ja suosituksia sekä esimerkiksi CITES-sopimusta, joka sääntelee uhanalaisten lajien vientiä ja tuontia.

Viikin arboretumin kasvikkokoelman kartuttamisessa pyritään laaja-alaisuuteen ennalta määriteltyjen painotusten mukaan. Kokoelmaan vuosittain hankittavien kasvien lukumäärä ei ole keskeistä, vaan olennaista on yksittäisen kasvin merkitys kokoelmalle. Arboretumin kasvikkokoelmia kartutetaan vahvistamalla kokoelmiin jo kuuluvien kasvien tai kasviryhmien kokonaisuuksia lisäämällä kokoelmaan uusia kasvikoitoja ja alkuperiä



Kuva 41. Kukkiva alppiruusu.

sekä liittämällä kokoelmiin niistä vielä puuttuvia lajeja/sukuja. Arboretumin kasvikkokoelma painottuu ulkomaalaisiin puuvartisiin, mutta myös kotimaisen kasvikkokoelman ylläpitäminen, kuten esimerkiksi Suomen maantieteellinen kokoelma arboretumin pohjoisosassa, on kokoelman kiinnostavuuden ja yleisen merkittävyyden kannalta oleellista.

Tähän mennessä Viikin arboretumiin on hankittu taimia lähinnä Mustilan arboretumista, Metsäntutkimuslaitokselta ja Kumpulan kasvitieteellisestä puutarhasta. Tulevaisuudessa yhteyksiä uusiin yhteistyökumppaneihin olisi kehitettävä arboretumin kasvillisuuden monipuolistamiseksi. Tulevaisuudessa olisi hyvä, että arboretumin kasvillisuus eroaisi jollakin tavalla Mustilan arboretumista ja Kumpulan kasvitieteellisestä puutarhasta.

Viikin arboretumin missio ohjaa kasvimateriaalin hankintaa. Hankittavien kasvien tulee tukea arboretumin virkistys-, opetus- ja tutkimuskäyttöä sekä yhteiskunnallista vuorovaikutusta. Kokoelmiin lisäävän kasvimateriaalin tulee siten

- olla todennäköisesti kestävä Viikin arboretumissa vallitsevassa ilmastossa

- olla alkuperältään tunnettua ja mieluiten luonnosta kerättyä
- olla ylläpidettävissä olemassa olevilla henkilöstöresursseilla
- edustaa tietyn maantieteellisen alueen ekologisen kokonaisuuden vallitsevaa kasvillisuutta ja/tai
- olla tietyllä maantieteellisellä alueella muuten merkittävä kasvi ja/tai
- olla koristeellinen tai lisätä muuten arboretumin virkistysarvoa ja/tai
- täydentää opetus- ja tutkimuskokoelmia.

Kokoelmiin hankittavien kasvien osalta noudatetaan seuraavaa hankintajärjestystä:

1. Ensimmäiseen hankintaluokkaan kuuluvat ne kasvitaksonit, joita käytetään aktiivisesti opetuksessa ja tutkimuksessa. Ensimmäiseen luokkaan kuuluvista taksonista pyritään arboretumiin saamaan mahdollisimman paljon materiaalia. Hankittava kasvimateriaali saisi mieluiten olla luonnonalkuperää. Tunnetuilla alkuperillä korvataan vähitellen arboretumin tuntemattomia alkuperiä.
2. Toiseksi ylimpään hankintaluokkaan kuuluvat sellaiset kasvit, joihin ei kohdistu välitöntä opetuskellista tai tutkimuskellista kiinnostusta, mutta joiden virkistyskäyttöarvo on suuri. Toiseksi ylimpään luokkaan kuuluvat myös ne kasvitaksonit, jotka ovat jo edustettuina olemassa olevissa kokoelmissa, mutta kokoelma vaatii täydentämistä. Erityisesti taksonomiaa esittelevien kokoelmien kohdalla on pohdittava, kuinka monta lajia on riittävä määrä edustamaan kutakin sukua? Kuinka monta sukua on riittävä määrä edustamaan kutakin heimoa?
3. Kolmanteen luokkaan kuuluvat ne kasvisuvut, jotka ovat sukua ensimmäiseen hankintaluokkaan kuuluville suvuille ja voivat siten myöhemmin olla tutkimuksen kannalta merkittäviä. Myös muut sellaiset suvut, joita tulevaisuudessa voidaan todennäköisesti hyödyntää opetuksessa ja tutkimuksessa, kuuluvat tähän luokkaan.
4. Neljänteen luokkaan kuuluvat ne suvut, joita pidetään arkoina Viikin arboretumissa vallitsevassa ilmastossa ja siten sopimattomina laaja-alaiseen kasvatukseen, mutta jotka menestyessään täydentäisivät olemassa olevia kokoelmia ja voisivat myös olla tulevaisuuden viherrakentamisen tai metsätalouden kasveja.

Hankintalinjausta tulee noudattaa joustavasti, mutta tarkkaan jokaisen kasvin kohdalla pohtien, onko se todellakin kokoelmaan sopiva. Tasapainoista kokoelmaa ei saavuteta passiivisesti vastaanottamalla vain sitä, mitä saadaan, tai toisaalta keräämällä kaiken mikä on helposti tarjolla. Viikin arboretumin kasvinkokoelmien laatu paranee, kun kokoelmia tarkastellaan säännöllisesti,

tehdään harkittuja hankintoja ja pidetään huolta siitä, että koko henkilökunta on tietoinen kokoelmapolitiikan sisällöstä ja noudattaa sitä.

Viikin arboretumin kokoelman kartuttamisesta päättää arboretumin toiminnanjohtaja yhdessä vastaavan työnjohtajan kanssa hankintalinjauksen mukaisesti. Uudet hankinnat valmistelee toiminnanjohtaja. Kasvikannan kokoelmaan liittämistä laaditaan hankintapäätös, johon liitetään lyhyt kirjallinen perustelu kasvikannan hankkimiseksi. Perusteluun kirjataan hankintapäätöstä tukeneet keskeiset seikat. Hankintapäätösdokumentin laatiminen on toiminnanjohtajan vastuulla. Alkuperäinen, allekirjoitettu ja päivätty hankintapäätös arkistoidaan. Hankintapäätökset liitteineen sekä muut hankintaan liittyvät dokumentit ovat pysyvästi säilytettäviä asiakirjoja.

Viikin arboretum voi ottaa lahjoituksena vastaan sellaisia kasveja, jotka ovat hankintalinjauksen mukaisia. Arboretumiin lahjoitetuista kasvikannoista laaditaan kummankin osapuolen allekirjoittama lahjoitussopimus. Myös lahjoituksista laaditaan hankintapäätösdokumentti perusteluineen. Alkuperäinen allekirjoitettu sopimus ja hankintapäätösdokumentti toimitetaan arkistoon. Lahjoitussopimukset liitteineen ovat myös pysyvästi säilytettäviä asiakirjoja.

Dokumentointi

Arboretumin tavoitteiden olleessa selvät, on helpompi tehdä päätöksiä siitä, mitä kasvilajeja tai –lajikkeita kokoelmaan hankitaan. Kun hankinnat on tehty, täytyy uudet kasvikannat dokumentoida. Puu- ja pensaskokoelman ylläpito edellyttää systemaattista dokumentointia, jotta tieto kokoelmaan kuuluvista kasveista pysyy järjestyksessä ja on helposti löydettävissä.

Kaikista tärkein arboretumin puistoista tai talousmetsistä erottava tekijä on puiden ja pensaiden dokumentointi ja kartoitus. Valtaosa puulajikokoelman arvosta menetetään, jos ajantasainen tieto kokoelman kasveista tai kartoitus, joka auttaa löytämään kasvit maastosta, puuttuu. Dokumentointi ja kartoitus ovat tärkeitä työkaluja arboretumin hoidosta ja kehittämisestä vastaavalle henkilökunnalle. Tämän lisäksi ne tarjoavat myös arboretumin kävijöille tietoa, jota he tarvitsevat ymmärtääkseen ja arvostaakseen arboretumin kasvinkokoelmia.

Dokumentoitavan tiedon laajuus riippuu hyvin paljon kokoelman tavoitteista, erityisesti sen opetuskellisista, tieteellisistä ja tutkimuksellisista pyrkimyksistä. Kokoelmalle, joka on perustettu lähinnä koristetarkoituksiin, voi olla riittävää, että luetteloidaan kasvin nimi ja merkitään sen sijainti käsin piirrettyyn karttaan. Mutta jos kokoelman tavoitteena on tarjota luotettavaa aineistoa tutkimuksen käyttöön, tulee dokumentoitavan tiedon olla laaja-alaisempaa.

Kasvikokoelman arvo on hyvin pitkälti sidottu tietoon, jota siitä on kerätty. Tämän vuoksi dokumentointi

on tärkeää tehdä säännöllisesti ja tarkasti. Jokainen kasvikahta saa oman yksilöllisen numeronsa ja kaikki tiedot kirjataan kasvirekisteriin. Kasvia ei koskaan poisteta lopullisesti kasvirekisteristä, vaan kokoelmista poiston jälkeen sen tilaksi muutetaan ”poistettu”. Kaikki kyseiselle kasville tehty hoitotoimenpiteet kirjataan rekisteriin. Kasvirekisterin ylläpidosta vastaa tehtävään erikseen nimetty henkilö.

Kasvien liittäminen kokoelmiin

Dokumentoinnin ensimmäinen vaihe on yksilöllisen rekisterinumerotunnuksen antaminen kasvikkannalle. Sen avulla yksittäiset kasvikkannat voidaan erottaa muista yksilöistä ja se muodostaa linkin kasvin ja siitä kerätyn tiedon välille. On erittäin olennaista, että tämä yhteys ei missään vaiheessa katkea, sillä sitä voi olla myöhemmin hyvin vaikea muodostaa uudelleen.

Useimmissa kokoelmissa kasvikkannan rekisterinumero muodostuu kahdesta osasta: vuodesta, jolloin kasvikahta on liitetty kokoelmaan ja sarjanumerosta, esimerkiksi 2014-0023. Rekisterinumeron ensimmäinen osa on vuosiluku, jolloin kanta on lisätty kokoelmiin, jälkimmäinen osa on juokseva sarjanumero kyseisen vuoden sisällä. Mikäli vuosiluku tai alkuperä tieto ei ole tiedossa, merkitään niiden tilalle nollia.

On tärkeää, että kasvikkannat saavat oman rekisterinumerotunnuksensa mahdollisimman pian saapumisensa jälkeen, ennen kuin ne ehtivät mennä sekaisin muiden erien kanssa. Siemenille tunnus on annettava ennen idättämistä, että itämisestä tehty havainnot voidaan kirjata ylös asianmukaisesti. Myös muut lisäyserät ja taimet tulee merkitä numerotunnuksella heti, kun ne on vastaanotettu, sillä luotettava merkitseminen on avain kasvin tunnistamiseen myöhemmin ja yhteys sitä koskeviin tietoihin.

Samaa rekisterinumerotunnusta ei koskaan anneta toiselle kannalle, vaikka alkuperäinen kasvi olisikin jo kuollut tai muuten poistettu kokoelmasta. Jos tästä ei pidetä huolta, voi syntyä sekaannuksia.

Tavallisesti numerotunniste viittaa vain yhteen kasvisyklöön, mutta se voidaan varata myös siemenen tai kasvillisesti lisätyn kloonin tunnuksiksi. Näin voidaan toimia silloin, kun kaikki kasvikkannan yksilöt liitetään kokoelmaan samanaikaisesti ja ne ovat lähtöisin samasta siemenestä tai emokasvista. Myöhemmässä vaiheessa, kun kasvit istutetaan kokoelmaan, saman numeron käyttämisestä voi tulla ongelmia, koska yksittäisiä kasvisyklöitä ei pystytä erottamaan toisistaan. Varsinkin, jos taimet istutetaan eri puolille arboretumia, on numerotunnisteseen lisättävä kasvisyklön yksilöivä tunniste, esimerkiksi 2014-0023-001.

Rekisterinumeron lisäksi jokaisesta kasvista on vähintäänkin luetteloitava sen tieteellinen nimi, alkuperä sekä sijainti arboretumissa. Tieteellisessä nimes-
sä ensimmäinen osa on suvun nimi, toinen osa lajie-

piteetti. Merkintä indet. tarkoittaa, että kasvia ei ole toistaiseksi tunnistettu eikä sitä siksi ole voitu nime-
tä. Pienelle kokoelmalle nämä tiedot voivat olla riit-
tävät, mutta useimmiten tietoa luetteloidaan laajem-
malti. Muita kerättäviä tietoja voivat olla esimerkiksi
puun ulkomuotoon, fyysisiin ominaisuuksiin tai hoi-
toon liittyvät tiedot.

Dokumentointia suunniteltaessa on pidettävä mie-
lessä, miksi tietoa kerätään ja tallennetaan, ja pyrittävä
pitämään asiat mahdollisimman yksinkertaisina. Laa-
jan ja yksityiskohtaisen tiedon kerääminen tulee kalliik-
si, eikä se välttämättä lisää kokoelman arvoa, ellei sillä
ole tarkoitusta. Viikin arboretumin missio ja käytettä-
vissä olevat resurssit määräävät, mitä tietoja kasvikan-
noista kerätään ja tallennetaan. Eriksen laadittavassa
dokumentointiohjeessa kuvataan kasvikkantojen doku-
mentointi yksityiskohtaisesti.

Kasvien poistot

Lähtökohtana kasvikkokelmien ylläpidossa on oletta-
mus kokoelman pysyvyydestä ja sen säilymisestä jälki-
polville. Kasvikkokelmien ylläpito vaatii kuitenkin pal-
jon resursseja, kuten työntekijöiden aikaa, rahaa sekä
tilaa, joten kokoelmia kannattaa arvioida säännöllises-
ti ja punnita, ovatko kaikki kokoelmaan kuuluvat kasvit
kokoelmapolitiikan mukaisia.

Kasvi voidaan poistaa Viikin arboretumin kasviko-
kelmista, mikäli se ei ole enää oleellinen kokoelmal-
le eikä tue arboretumin tehtäviä nyt tai tulevaisuudes-
sa tai kasvista on esimerkiksi tullut invasiivinen tai tau-
dinlähde. Muita mahdollisia syitä poistolle voi olla esi-
merkiksi kadotettu alkuperätieto, kokoelman kehittä-
minen toiseen suuntaan, epäaitous tai kunnan heikke-
neminen. Edellä mainittujen tilanteiden lisäksi kasvin
poistaminen Viikin arboretumin kokoelmasta voi poh-
jautua myös ennalta määrittelemättömään harkinnan-
varaiseen perusteeseen, jolloin kasvi voidaan huolelli-
sen dokumentoinnin jälkeen esimerkiksi lahjoittaa toi-
seen kokoelmaan.

Ennen poistoa selvitetään, mikä kasvin arvo on. Ar-
voon vaikuttaa esimerkiksi se, onko se suvun tai kasvi-
kannan ainoa edustaja kokoelmissa. Jos katsotaan, et-
tä kasvi on arvokas tai korvaamaton, pyritään siitä otta-
maan lisäysmateriaalia geneettisen materiaalin säilyttä-
miseksi. Joskus puista voi olla vaikea luopua niihin liit-
tyvän ”pyhyiden” tunteen takia, mutta kokoelman täy-
tyy kuitenkin elää ajassa mukana ja kehittyä arboretu-
min tehtäviä vastaavaksi.

Päätöksen kasvin poistamisesta ja siinä yhteydessä
mahdollisesti tapahtuvasta hävittämisestä tai lahjoit-
tamisesta tekee toiminnanjohtaja. Päätös on tehtävä
kirjallisesti ja sillä pitää olla vankat perusteet, minkä li-
säksi poistoihin johtaneiden syiden tulee olla eettises-
ti kestäviä. Poistopäätökset arkistoidaan, kuten kasvien
hankintapäätökset.

Arboretumin kokoelmahistorian säilymisen kannalta on olennaista, että kokoelmasta poistettavaksi pääte-
tyn kasvin rekisterinumeroa ei käytetä uudelleen ja et-
tä kasvi dokumentoidaan kasvirekisteriin mahdollisim-
man tarkasti ennen sen poistamista kokoelmasta. Kas-
vin poistoon johtaneet syyt on tärkeää kirjata kasvirekis-
teriin, sillä kasvin menestymistä arvioitaessa tieto me-
nestymättömyydestä on arvokas. Kasvia ei koskaan pois-
teta kasvirekisteristä, vaan kokoelmista poiston jälkeen
sen tilaksi rekisteriin muutetaan ”poistettu”.

Kasvien merkitseminen

Kasvien nimikilvet ovat olennainen osa arboretumin
kasvikokoelmaa. Kasvien huolellinen merkitseminen
on tärkeää elämänkaaren jokaisessa vaiheessa. Yksin-
kertaisimmillaan kasvit voidaan merkitä tieteellisellä ni-
mellä ja rekisterinumerotunnuksella, mikä riittää yhdis-
tämään sen tietokannassa oleviin tietoihin. Ilman mer-
kintöjä kasveja, joiden hankinta ja hoito ovat maksaneet
paljon rahaa, on mahdotonta yhdistää tietoihin tieto-
kannassa. Merkinnot ovat myös eräs tärkeimmistä vä-
lineistä, joilla tietoa välitetään arboretumissa kävijöille

(■ kuva 42). Useimmiten merkinnät ovat kävijän pää-
tietolähde. Kasvien kunnollinen merkitseminen on sit-
ten kasvikokoelman esittelemisen perusta.

Merkintöjen tulee palvella useita erilaisia käyttäjiä ja
tarpeita ja siksi nimikylttejä on syytä olla erilaisia eri tar-
koituksiin. Henkilökunnan tarpeisiin riittää alumiiniset
stanssatut liuskat, joissa on kasvin nimi ja rekisterinume-
ro. Niiden avulla kasviyksilöt voidaan erottaa toisistaan
ja tietoa voidaan tallentaa kasvirekisteriin yksilötasolla.

Yleisölle suunnatuissa nimikilvissä voidaan noudat-
taa Kumpulan kasvitieteellisessä puutarhassa käytettä-
vää tapaa kasvien merkitsemiseksi. Kasvikokoelmien py-
syvien nimikilpien perusväri on valkoinen, tekstit mus-
talla. Jos kasvilaji on uhanalainen luontaisella esiinty-
misalueellaan, se merkitään punaisella nimikilvellä. Kel-
taisella nimikilvellä puolestaan merkitään sellaiset kas-
vilajit, joista saadaan jotakin ihmiselle merkittävää tuo-
tetta, kuten kuitua, ravintoa tai lääkettä.

Nimikyltistä tulee ilmetä seuraavat tiedot:

1. Kasvikannan rekisterinumero.
2. Tieteellinen heimonimi
3. Tieteellinen lajinimi
4. Lajinsisäisen taksonin (esim. lajikkeen, muodon tai Ryhmän) nimi
5. Taksonin suomenkielinen nimi
6. Taksonin ruotsinkielinen nimi
7. Taksonin levinneisyysalue

Kasvirekisteri

Kasvikokoelman tieteellinen merkitys riippuu siitä, kuin-
ka tarkasti kasvien tiedot on dokumentoitu ja tiedot vie-
ty kasvirekisteriin. Kattava kasvirekisteri on välttämätön
arboretumin kehittämiselle ja hallinnoimiselle. Tietojen
keräämisestä ja dokumentoinnista on kuitenkin vain vä-
hän hyötyä, jos tietoon ei pääse helposti käsiksi. Perin-
teisesti rekisteriä on pidetty paperilla tai kortistokorteil-
la, mutta nykyään tavallisempaa on käyttää tietokonet-
ta ja tarkoitukseen sopivaa sovellusta.

Yksinkertaisimmillaan tietokannan ylläpitämiseen
voidaan käyttää taulukkolaskentaohjelmaa, jonka sa-
rakkeet edustavat kerättävää tietoa ja rivit kasviyksilöä.
Jos tietoa kerätään laajasti ja yksityiskohtaisesti, on tar-
peen erityinen tietokantaohjelma. Tietokantaohjelma
mahdollistaa tehokkaammat tiedonhaut ja tiedon suo-
dattamisen. Relaatiotietokanta mahdollistaa tiedon tal-
lentamisen erityisiin tietotauluihin ja niiden linkittämi-
sen toisiinsa. Näin yksittäinen taulukko ei kasva liian
suureksi ja vaikeasti hallittavaksi.

Kuva 42. Kumpulan kasvitieteellisessä puutarhassa
haitalliset vieraslajit on osoitettu lisäkilvellä.



Kartoittaminen

Tietokanta mahdollistaa kasvitiedon säilyttämisen, järjestämisen ja noutamisen, mutta vain kartta näyttää niiden sijainnin ja auttaa yhdistämään tiedon oikeaan kasviyksilöön. Tämä on erityisen tärkeää tilanteissa, jossa kasvin merkintä on kadonnut ja kasvin sijainnin löytäminen voi auttaa sen uudelleen tunnistamisessa. Karttojen avulla niin henkilökunnan kuin vierailijoidenkin on helppo löytää kasvien sijainti. Kartan sisältö riippuu sen käyttötarkoituksesta. Henkilökunnan käyttöön sopiva kartta voi sisältää pisteen ja kasvin numerotunnuksen. Vierailijoiden käyttöön tarkoitettussa kartassa täytyy kiinnittää enemmän huomiota visuaalisuuteen.

11.3 Arkistointi

Arboretumin toimintaa on hyvä dokumentoida myös historiatiedon säilyttämiseksi. Arboretumin toiminnassa syntyneet asiakirjat arkistoidaan joko fyysiseen arkistoon laitekeskuksen kellarissa tai sähköiseen arkistoon. Sähköinen arkisto sijaitsee Helsingin yliopiston verkkoasemalla. Arboretumin toimintaan oleellisesti liittyvät sähköpostit säilytetään. Toimintaa dokumentoidaan myös valokuvina.

Sähköisen tiedon säilymisen turvaamiseksi arboretumilla tulee olla ohjeet kasvitietokannan/kasvikokoelman koskevien tietojen varmuuskopioinnin tiheydestä. Tiheyden tulee olla riittävä, jotta ongelmien saapuessaa tietoa ei häviä. Tiedostojen virheettömyys ja niiden avaamismahdollisuus myös tulevaisuudessa varmistetaan suunnittelemalla varmuuskopiointi ja tiedonsiirtomenetelmät. Arkistointiohjeessa tulee kuvata sähköisen tiedon säilyttämisen lisäksi myös erilaisten sopimuksien ja muiden paperisten asiakirjojen säilyttämisprosessi sekä se, kenen vastuulla säilyttäminen on.

11.4 Inventointi

Viikin arboretumin kasvikokoelmien inventoinneissa noudatetaan erikseen laadittavaa inventointiohjeistoa. Eräs arboretumin yleisistä tehtävistä on seurata puiden ja pensaiden kasvua, kehitystä ja menestymistä. Tarvitavan tiedon keräämiseksi inventoinnit täytyy suorittaa riittävän usein. Suuret määräaikaainventoinnit tehdään viiden vuoden kiertoajalla. Inventoinnit porrastetaan siten, että niitä tehdään muutamalla alueella vuosittain. Tarpeen mukaan inventointi voidaan joidenkin kasviyksilöiden kohdalla suorittaa useamminkin. Taimikot inventoidaan vuosittain.

Inventoinnin yhteydessä tarkistetaan jokaisen kokoelman kuuluvan kasvin olemassaolo ja sijaintipaikka. Jokaisen kasvin kunto tarkastetaan silmämääräisesti. Kasvien kuntoa seurataan kasvirekisteriin talletettujen kuntotietojen perusteella.

Inventoinnin käynnistämisestä vastaa toiminnanjohtaja. Inventoinnin käytännön toteutuksesta vastaa työnjohtaja. Inventoinnissa kerätyt tiedot tallennetaan kasvirekisteriin. Inventoinnin tarkoituksena on saavuttaa hyvin dokumentoitu ja oikein nimetty kasvikokoelma, joka hyödyttää opetusta, tutkimusta ja virkistystä sekä mahdollistaa sujuvan jokapäiväisen työskentelyn arboretumin henkilökunnalle.

11.5 Puiden kuntoarvio

Kuntoarvion tarkoituksena on selvittää arboretumin puiden kuntoa ja elinvoimaisuutta. Kuntoarvio suoritetaan silmämääräisesti ja siinä kiinnitetään huomiota muun muassa erilaisten kääpien, sienien ja tuholaisten puulle aiheuttamiin vaurioihin. Lisäksi arvioidaan kasvupaikan ja ympäristön aiheuttamia ongelmia ja erilaisia mekaanisia vaurioita. Arboretumin kokoelmiin kuuluva puusto on vielä nuorta ja pääasiassa sille riittää silmämääräinen kuntoarvio inventoinnin yhteydessä.

Arboretumin alueella kasvaa kuitenkin kotimaisia vanhoja puita, joiden kunto on syytä tarkistuttaa arboristilla viimeistään, kun isoja oksia alkaa kuivua tai runkoon ilmestyy kääpiä. Rajatapauksissa voidaan tarvittaessa käyttää lahonetsintälaitteena mikroporaa tai muita apuvälineitä. Silloin puhutaan kuntokartoituksesta. Kuntokartoituksen suorittaa puunhoitoon erikoistunut asiantuntija, arboristi. Arboristin laatimasta raportista selviää paitsi puun kunto myös sen kunnan perusteella suositeltavat hoitotoimenpiteet. Vanhatkin puut voidaan säilyttää arboretumissa turvallisina erilaisilla hoitotoimenpiteillä, kuten oikeanlaisella tuennalla ja hoitoleikkauksilla.

Viikin arboretumin puiden silmämääräisestä tarkastuksesta sekä kuntokartoituksesta on vastuussa työnjohtaja. Kuntokartoitus teetetään aina ulkopuolisella arboristilla, ellei arboretumin henkilöstöön kuulu arboristia. Suoritettua kuntokartoituksesta laitetaan merkintä kasvirekisteriin. Merkinnän tekee työnjohtaja. Puiden kunnosta huolehtiminen parantaa arboretumin turvallisuutta, sillä se auttaa tunnistamaan ajoissa puut, jotka ovat kaatumisvaarassa. Kuntoarvion ja -kartoituksen pohjalta voidaan tehdä jatkosuunnitelmat vanhan puuston hoidolle tai päätös puun poistosta.

11.6 Kokoelmien esitleminen

Kasvikokoelma saa merkityksensä vasta arboretumis-kävijöiden myötä. Kunkin Viikin arboretumin kasvikokoelman tulee antaa vierailijalle selkeä kuva kokoelman erityisluonteesta. Yhdessä arboretumin eri osat alueet muodostavat kokonaisuuden, joka antaa vierailijalle yleiskuvan Suomessa menestyvistä puuvartisista kasveista.

Viikin arboretumin kasvikokoelmien käyttöarvo riippuu pitkälti siitä, miten kokoelmia esitellään. Ihanne-

Taulukko 9. Suurimman riskin Viikin arboretumissa kävijöille aiheuttavat vilkkaasti liikennöityjen ulkoiluteiden varrella kasvavat huonokuntoiset puut. Ne on syytä tarkastaa vuosittain.

Vyöhyke	Kuvaus	Aikataulu
1=korkea riski	Puiden kaatumaetäisyydellä pääulkoilureiteistä ja pääpoluista sekä piknik-paikoista ja muista alueista, joilla liikkuu paljon ihmisiä.	Tarkastus vuosittain (useammin tarpeen vaatiessa)
2=keskinkertainen riski	Vähän käytetyt polut, metsäaukiot ja muut vähemmän käytetyt alueet	Viiden vuoden välein
3= matala riski	Kaukaiset ja vähän kuljetut alueet, luonnontilaiset alueet, suojavyöhykkeet	Tarkastus tarpeen mukaan

Taulukko 10. Puiden kuntoarviossa annetaan puun kunnolle arvosana, joka merkitään kasvirekisteriin.

Kuntoarvio	Kuvaus	Aikataulu
1	Erinomaisessa kunnossa oleva puu	Tarkastus tarpeen mukaan
2	Elinvoimaltaan heikentynyt tai rakenteeltaan huono puu	Tarkastus vähintään viiden vuoden välein
3	Huonokuntoinen puu	Tarkastus vuosittain
4	Hyvin huonokuntoinen tai väärässä paikassa kasvava poistettava puu	Poisto
5	Kuollut puu tai kanto	Poisto

tapauksessa kokoelmaa esitellään vierailijalle kiinnostavasti ja innostavasti. Arboretumin kokoelmien tehokkaaksi hyödyntämiseksi opetuksessa ja tutkimuksessa täytyy niiden olemassa olosta aktiivisesti kertoa niin opiskelijoille kuin opetuksesta vastaaville henkilöillekin. Viikin arboretumin esittelytoiminnasta vastaa toiminnanjohtaja.

Lähteet

- Anon. 1971. Viikin arboretum alue, inventaario 31.9.1971. Viikin arboretumin arkisto. Maatalous-metsätieteellisen tiedekunnan laitekeskus, Helsingin yliopisto.
- Alanko, P. 1985. Viikin arboretum 1969-1983. Pro-gradu-tyo. Puutarhatieteenlaitos, Helsingin yliopisto.
- Arbnet. The interactive community of arboreta. 2015. The Morton Arboretum. <http://arbnet.org/accreditation>. Luettu 26.2.2015.
- Arboretum Mustila. 2014. Toimintakertomus vuodelle 2013. Mustilan Kotikunnassäätiö.
- BGCI. 2012. International Agenda for Botanic Gardens in Conservation. 2. painos.
- Richmond, UK: Botanic Gardens Conservation International. http://www.bgci.org/files/Worldwide/News/Sept-Dec12/international_agenda_web.pdf. 49 s.
- Haapanen, E. 2000. Viikki-Vihko. Johdatusta Viikin luontoon. Helsingin kaupunki. <http://www.gardenia-helsinki.fi/Viikinluonto/documents/Opetusmateriaali.pdf>. 34 s.
- Haaranen, T. 1992. Selvitys Suomessa menestyvistä puuvartisista köynnöksistä. Viikin arboretumin arkisto. Maatalous-metsätieteellisen tiedekunnan laitekeskus, Helsingin yliopisto.
- Haaranen, T. 1992. Selvitys Suomessa menestyvistä ruusuista. Viikin arboretumin arkisto. Maatalous-metsätieteellisen tiedekunnan laitekeskus, Helsingin yliopisto.
- Hamberg, L., Löfström, I. & Häkkinen, I. (toim.). 2012. Taajamametsät : suunnittelu ja hoito. Helsinki : Metsäkustannus. 151 s.
- Heikkinen, S. 1993. Viikin arboretum. Atselea-alueen istutus/maisemasuunnitelma. Viikin arboretumin arkisto. Maatalous-metsätieteellisen tiedekunnan laitekeskus, Helsingin yliopisto.
- Hohn, T.C. 2008. Curatorial practices for botanical gardens. Plymouth, UK: AltaMira Press. 227 s. <http://www.publicgardens.org/files/Curatorial%20Practices.pdf>
- Hynynen, K. 1993. Viikin arboretum. Havupuualueen istutus/maisemasuunnitelma. Viikin arboretumin arkisto. Maatalous-metsätieteellisen tiedekunnan laitekeskus, Helsingin yliopisto.
- Höyhtyä T. 1995. Pysyväisohje. Viikin arboretumin tiedonhallinnan perusteet ja paikkatietojärjestelmä. Viikin arboretumin arkisto. Maatalous-metsätieteellisen tiedekunnan laitekeskus, Helsingin yliopisto
- Höyhtyä, T., Orava, J., Tigerstedt, P. M.A., Tuhkanen, T. & Von Weissenberg, K. 1995. Viikin arboretumin kehittämis- ja hoitosuunnitelma. Kasvibiologian laitos. Helsingin yliopisto.
- Kettunen, J. 1994. Viikin arboretum. Paju-, jalava- ja kuusten erikoismuotojen alueen istutus/maisema-suunnitelma. Viikin arboretumin arkisto. Maatalous-metsätieteellisen tiedekunnan laitekeskus, Helsingin yliopisto.
- Komsi, K. 1994. Viikin arboretum. Itäisen Pohjois-Amerikan istutus/maisemasuunnitelma. Viikin arboretumin arkisto. Viikin arboretumin arkisto. Maatalous-metsätieteellisen tiedekunnan laitekeskus, Helsingin yliopisto.
- Käyttöoikeussopimus (Viikin alue). 2009. Suomen valtio/Valtionvarainministeriö ja Helsingin yliopisto. Viikin arboretumin arkisto. Maatalous-metsätieteellisen tiedekunnan laitekeskus, Helsingin yliopisto.
- Leadley E. & Greene J. 1998. The Darwin Technical Manual for Botanic Gardens. London, U.K.: Botanic Gardens Conservation International (BGCI). 136s.
- Luontotietojärjestelmä. 2014. Luontotietojärjestelmän yleisöversio. Helsingin kaupunki. <http://www.hel.fi/www/helsinki/fi/asuminen-ja-ymparisto/luonto-ja-viheralueet/monimuotoisuus/tietojarjestelma/luonto>. Luettu 20.8.2014.
- Luoto, Ritva. 2004. Viikin Latokartanon tilan historia. Helsinki: Helsingin kaupunki, kaupunkisuunnitteluvirasto. 60 s. http://www.hel.fi/hel2/ksv/julkaisut/julk_2004-15.pdf
- Luukkanen, O. 1971. Pöytäkirja Helsingin yliopiston Viikin arboretumin suunnitteluryhmän ja kasvitieteen laitoksen yhteisneuvottelusta 21.12.1971. Viikin arboretumin arkisto. Maatalous-metsätieteellisen tiedekunnan laitekeskus, Helsingin yliopisto.
- Luukkanen, O. 1971. Ekologinen arboretum – löytö USA:n Keskilänneestä. Dendrologisen seuran tiedotuksia 2(2):3-11.
- Luukkanen, O. 1973. Viikin arboretumin ekologiset istutukset. Viikin arboretumin arkisto. Maatalous-metsätieteellisen tiedekunnan laitekeskus, Helsingin yliopisto.
- Makkonen, O., Luukkanen, O. ja Tigerstedt, P. 1969. Viikin koetilan opetusmetsien hoito- ja istutussuunnitelma lähivuosien aikana. Viikin arboretumin arkisto. Maatalous-metsätieteellisen tiedekunnan laitekeskus, Helsingin yliopisto.
- Niemivuo-Lahti, J. (toim.). 2012. Kansallinen vieraslajistrategia. Maa- ja metsätalousministeriö. 126 s. <http://www.mmm.fi/attachments/ymparisto/vieraslajiseminaari9.12.2009/67MLG2Hn1/Vieraslajistrategia.pdf>
- Orava, J. 1994. Maalajianalyysi. Viikin arboretumin arkisto. Maatalous-metsätieteellisen tiedekunnan laitekeskus, Helsingin yliopisto.

- Pursiainen, P. 1993. Viikin arboretum. Kaukoidän alueen istutus/maisemasuunnitelma. Viikin arboretumin arkisto. Maatalous-metsätieteellisen tiedekunnan laitekeskus, Helsingin yliopisto.
- Oy Raita Environment. 2014. Kompostoivat EV Ekovessat kesämökille, ulkorakennukseen, sisälle, pientaloon, yleisökäyttö BIOWC:t. http://www.raita.com/biowct_ev.htm. Luettu 6.11.2014.
- Rissanen, H. 1995. Viikin arboretum. Japanin alueen istutus/maisemasuunnitelma. Viikin arboretumin arkisto. Maatalous-metsätieteellisen tiedekunnan laitekeskus, Helsingin yliopisto.
- Ryhänen, J. 1994. Metsäpatologiapolku. Viikin arboretumin arkisto. Maatalous-metsätieteellisen tiedekunnan laitekeskus, Helsingin yliopisto.
- Ryhänen, J. 1994. Viikin arboretumin metsäsuunnitelma. Viikin arboretumin arkisto. Maatalous-metsätieteellisen tiedekunnan laitekeskus, Helsingin yliopisto.
- Sipi, M. 2014. Dekaanin päätös 6/2014. Viikin tiedepuistoalueen arboretumin johtoryhmän nimeäminen. Maatalous-metsätieteellinen tiedekunta, Helsingin yliopisto.
- Sopimus johtoauekan vuokrasta. 1950. Viikin opetus- ja koetilan valvojakunta ja Etelä-Suomen voimaosakeyhtiö. Viikin arboretumin arkisto. Maatalous-metsätieteellisen tiedekunnan laitekeskus, Helsingin yliopisto.
- Toomer, S. 2010. Planting and maintaining a tree collection. London, UK: Timber Press, Inc. 183 s.
- Torres, A. 2014. Vanhankaupunginselän kierros. Helsingin kaupungin kaupunkisuunnitteluvirasto.
- Watkins, J. & Wright, T. 2007. The management and maintenance of historic parks, gardens and landscapes: The english heritage book. London, UK: Frances Lincoln. 368 s.
- Yrjölä, R., Salomäki, P., Virtanen, T., Tuurnala, P. & Friman, M. 2014. Vanhankaupunginlahden lintuvesi-Natura 2000 -alueen hoito- ja käyttösuunnitelma 2015-2024. http://files.kotisivukone.com/vanhankaupunginlahti.kotisivukone.com/tiedostot/liitteet_8_9.pdf. Klaukkala: Ympäristöntutkimus Yrjölä Oy. Viitattu 23.12.2014.

Liite 1.

Viikin arboretumin lajilista, elokuu 2014

<i>Abies alba</i>	saksanpihta
<i>Abies amabilis</i>	purppurapihta
<i>Abies balsamea</i>	palsamipihta
<i>Abies balsamea</i> × <i>sibirica</i>	hybridipihta
<i>Abies concolor</i>	harmaapihta
<i>Abies fraseri</i>	virginianpihta
<i>Abies grandis</i>	jättipihta
<i>Abies holophylla</i>	ussurinpihta
<i>Abies koreana</i>	koreanpihta
<i>Abies lasiocarpa</i>	lännenpihta
<i>Abies nephrolepis</i>	ohotanpihta
<i>Abies nordmanniana</i>	kaukasianpihta
<i>Abies nordmanniana</i> subsp. <i>equi-trojani</i>	turkinpihta
<i>Abies sachalinensis</i>	sahalininpihta
<i>Abies sibirica</i>	siperianpihta
<i>Abies veitchii</i>	japaninpihta
<i>Acer barbinerve</i>	viitavaahtera
<i>Acer campestre</i>	niverävaahtera
<i>Acer cissifolium</i>	kissusvaahtera
<i>Acer glabrum</i> subsp. <i>douglasii</i> 'Golden'	alaskankääpiövaahteralajike
<i>Acer japonicum</i>	hokkaidonvaahtera
<i>Acer negundo</i>	saarnivaahtera
<i>Acer palmatum</i>	japaninvaahtera
<i>Acer pictum</i> subsp. <i>mono</i>	idänvaahtera
<i>Acer platanoides</i>	metsävaahtera
<i>Acer platanoides</i> 'Schwedlerii'	verivaahtera
<i>Acer pseudoplatanus</i>	vuorivaahtera
<i>Acer pseudoplatanus</i> 'Purpureum'	rusovuorivaahtera
<i>Acer pseudoplatanus</i> 'Violaceum'	vuorivaahteralajike
<i>Acer rubrum</i>	punavaahtera
<i>Acer saccharum</i>	sokerivaahtera
<i>Acer saccharum</i> subsp. <i>nigrum</i>	mustavaahtera
<i>Acer sieboldianum</i>	sirovaahtera
<i>Acer tataricum</i>	tataarivaahtera
<i>Acer triflorum</i>	huntuvaahtera
<i>Acer ginnala</i>	mongolianvaahtera
<i>Acer ukurunduense</i>	kiinanvaahtera
<i>Actinidia arguta</i>	japaninlaikkuköynnös
<i>Actinidia kolomikta</i>	kiinanlaikkuköynnös
<i>Alnus glutinosa</i>	tervaleppä
<i>Alnus hirsuta</i>	kamtšatkanleppä
<i>Alnus incana</i>	harmaaleppä
<i>Alnus incana</i> f. <i>angustissima</i>	hapsuharmaaleppä
<i>Alnus mandschurica</i>	mantšurianleppä
<i>Alnus maximowiczii</i>	sahalininleppä
<i>Alnus viridis</i>	pensasleppä
<i>Alnus viridis</i> subsp. <i>viridis</i>	pensasleppä
<i>Amelanchier alnifolia</i>	marjatuomipihlaja
<i>Amelanchier lamarckii</i>	rusotuomipihlaja
<i>Amelanchier spicata</i>	isotuomipihlaja
<i>Aralia elata</i>	piikkiaralia
<i>Aronia</i> sp.	aronia
<i>Berberis koreana</i>	koreanhappomarja

<i>Betula alleghaniensis</i>	keltakoivu
<i>Betula ermanii</i> var. <i>lanata</i>	kivikoivu
<i>Betula costata</i>	koreankoivu
<i>Betula ermanii</i>	kivikoivu
<i>Betula lenta</i>	sokerikoivu
<i>Betula maximowicziana</i>	monarkkikoivu
<i>Betula papyrifera</i>	paperikoivu
<i>Betula pendula</i>	rauduskoivu
<i>Betula pendula</i> var. <i>carelica</i>	visakoivu
<i>Betula pendula</i> var. <i>crispa</i>	loimaankoivu
<i>Betula platyphylla</i>	siperiankoivu
<i>Betula populifolia</i>	poppelikoivu
<i>Betula pubescens</i>	hieskoivu
<i>Caragana arborescens</i>	siperianhernepensas
<i>Caragana frutex</i>	euroopanhernepensas
<i>Carpinus betulus</i>	euroopanvalkopyökki
<i>Cercidiphyllum japonicum</i>	pikkulehtikatsura
<i>Chamaecyparis pisifera</i>	hernesypressi
<i>Chamaecyparis nootkatensis</i>	nutkansypressi
<i>Cornus alba</i>	pensaskanukka
<i>Corylus avellana</i>	euroopanpähkinäpensas
<i>Crataegus douglasii</i>	mustamarjaorapihlaja
<i>Crataegus maximowiczii</i>	amurinorapihlaja
<i>Crataegus grayana</i>	aitaorapihlaja
<i>Crataegus laevigata</i>	pyöröliuskaorapihlaja
<i>Crataegus mollis</i>	pilviorapihlaja
<i>Crataegus monogyna</i>	tylppäliuskaorapihlaja
<i>Crataegus sanguinea</i>	siperianorapihlaja
<i>Diervilla sessilifolia</i>	rusovuohenkuusama
<i>Euonymus europaeus</i>	euroopansorvarinpensas
<i>Euonymus verrucosus</i>	nystysorvarinpensas
<i>Fagus sylvatica</i>	euroopanpyökki
<i>Forsythia intermedia</i>	komeaonnenpensas
<i>Fraxinus excelsior</i>	lehtosaarni
<i>Fraxinus mandschurica</i>	mantšuriansaarni
<i>Fraxinus nigra</i>	mustasaarni
<i>Fraxinus quadrangulata</i>	sinisaarni
<i>Hydrangea paniculata</i>	japaninhortensia
<i>Ilex verticillata</i>	kesäorjanlaakeri
<i>Juglans ailanthifolia</i>	japaninjalopähkinä
<i>Juglans mandschurica</i>	mantšurianjalopähkinä
<i>Juglans nigra</i>	mustajalopähkinä
<i>Juniperus communis</i>	kotikataja
<i>Juniperus communis</i> f. <i>suecica</i>	pilarikataja
<i>Juniperus sabina</i>	rohtokataja
<i>Juniperus virginiana</i>	kynäkataja
<i>Larix gmelinii</i>	dahurianlehtikuusi
<i>Larix gmelinii</i> subsp. <i>japonica</i>	kuriilienlehtikuusi
<i>Larix decidua</i>	euroopanlehtikuusi
<i>Larix laricina</i>	kanadanlehtikuusi
<i>Larix occidentalis</i>	lännenlehtikuusi
<i>Larix sibirica</i>	siperianlehtikuusi
<i>Larix</i> sp.	lehtikuusi

<i>Lonicera caerulea</i>	sinikuusama
<i>Lonicera caucasica</i>	kaukasiankuusama
<i>Lonicera japonica</i>	japaninköynnöskuusama
<i>Lonicera nigra</i>	mustakuusama
<i>Lonicera xylosteum</i>	lehtokuusama
<i>Maackia amurensis</i>	maakkia
<i>Magnolia kobus</i>	japaninmagnolia
<i>Malus baccata</i>	marjaomenapuu
<i>Malus domestica</i>	tarhaomenapuu
<i>Malus fusca</i>	oregoninomenapuu
<i>Malus hupehensis</i>	hupeinomenapuu
<i>Malus sp.</i>	omenapuu
<i>Malus sylvestris</i>	metsäomenapuu
<i>Malus toringo</i> var. <i>sargentii</i>	marjaomenapensas
<i>Morus alba</i>	valkomulperi
<i>Phellodendron amurense</i> var. <i>sachalinense</i>	sahalininkorkkipuu
<i>Phellodendron amurense</i>	amurinkorkkipuu
<i>Phellodendron japonicum</i>	japaninkorkkipuu
<i>Philadelphus sp.</i>	jasmike
<i>Physocarpus opulifolius</i>	länneheisiangervo
<i>Picea abies</i>	metsäkuusi
<i>Picea abies</i> f. <i>pendula</i>	surukuusi
<i>Picea abies</i> f. <i>viminialis</i>	riippakuusi
<i>Picea abies</i> f. <i>virgata</i>	käärmekuusi
<i>Picea asperata</i>	kiinankuusi
<i>Picea engelmannii</i>	engelmanninkuusi
<i>Picea glauca</i>	valkokuusi
<i>Picea jezoensis</i>	ajaninkuusi
<i>Picea koraiensis</i>	koreankuusi
<i>Picea mariana</i>	mustakuusi
<i>Picea omorika</i>	serbiankuusi
<i>Picea pungens</i>	okakuusi
<i>Picea pungens</i> 'Glaucä'	hopeakuusi
<i>Picea rubens</i>	punakuusi
<i>Pinus banksiana</i>	banksinmänty
<i>Pinus cembra</i>	sembra
<i>Pinus cembra</i> subsp. <i>sibirica</i>	siperiansembra
<i>Pinus contorta</i> var. <i>latifolia</i>	vuorikontortamänty
<i>Pinus mugo</i>	vuorimänty
<i>Pinus peuce</i>	makedonianmänty
<i>Pinus strobus</i>	strobusermänty
<i>Pinus sylvestris</i>	metsämänty
<i>Pinus sylvestris</i> 'Globosa'	pallomänty
<i>Populus alba</i>	hopeapoppeli
<i>Populus balsamifera</i>	palsamipoppeli
<i>Populus maximowiczii</i>	japaninpoppeli
<i>Populus simonii</i>	kiinanpoppeli
<i>Populus suaveolens</i>	tuoksupoppeli
<i>Populus tremula</i>	metsähaapa
<i>Populus tremula</i> 'Erecta'	pylväshaapa
<i>Populus × wettsteinii</i>	hybridahaapa
<i>Populus wilsonii</i>	wilsoninpoppeli
<i>Populus canadensis</i> -ryhmä 'Eugenei'	kanadanpoppeli-ryhmä
<i>Populus canadensis</i> -ryhmä 'Regenerata'	kanadanpoppeli-ryhmä
<i>Populus canadensis</i> -ryhmä 'Serotinina'	kanadanpoppeli-ryhmä

<i>Populus × generosa</i>	isopoppeli
<i>Prunus domestica</i>	luumu
<i>Prunus domestica</i> subsp. <i>institia</i>	kriikuna
<i>Prunus maackii</i>	tuohituomi
<i>Prunus padus</i>	tuomi
<i>Prunus sargentii</i>	rusokirsikka
<i>Prunus serotina</i>	kiiltotuomi
<i>Prunus virginiana</i>	virginiantuomi
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	länneendouglasskuusi
<i>Pterocarya rhoifolia</i>	japaninsiipipähkinä
<i>Pyrus ussuriensis</i>	ussurinpäärynä
<i>Quercus mongolica</i>	mongoliantammi
<i>Quercus alba</i>	rinnevalkotammi
<i>Quercus bicolor</i>	jokivalkotammi
<i>Quercus coccinea</i>	purppuratammi
<i>Quercus macrocarpa</i>	takiaistammi
<i>Quercus robur</i>	metsätammi
<i>Quercus rubra</i>	punatammi
<i>Rhamnus frangula</i>	korppaatsama
<i>Ribes alpinum</i>	taikinamarja
<i>Salix alba</i> var. <i>sericea</i> 'Sibirica'	hopeasalava
<i>Salix caprea</i>	raita
<i>Salix fragilis</i>	salava
<i>Salix fragilis</i> 'Bullata'	terijoensalava
<i>Sambucus racemosa</i>	terttuselja
<i>Sorbaria sorbifolia</i>	viitapihlaja-angervo
<i>Sorbus aucuparia</i>	kotipihlaja
<i>Sorbus commixta</i>	japaninpihlaja
<i>Sorbus decora</i>	komeapihlaja
<i>Sorbus koehneana</i>	helmipihlaja
<i>Sorbus americana</i>	amerikanpihlaja
<i>Sorbus hybrida</i>	suomenpihlaja
<i>Sorbus intermedia</i>	ruotsinpihlaja
<i>Sorbus scopulina</i>	lännepihlaja
<i>Spiraea betulifolia</i>	koivuangervo
<i>Syringa josikaea</i>	unkarinsyreeni
<i>Syringa reflexa</i>	nuokkusyreeni
<i>Syringa reticulata</i>	likusterisyreeni
<i>Syringa reticulata</i> var. <i>mandschurica</i>	mantšurianlikusterisyreeni
<i>Syringa sweginzowii</i>	röyhysyreeni
<i>Syringa wolfii</i>	koreansyreeni
<i>Syringa × henryi</i>	puistosyreeni
<i>Taxus baccata</i>	euroopanmarjakuusi
<i>Taxus cuspidata</i>	japaninmarjakuusi
<i>Taxus × media</i>	kartiomarjakuusi
<i>Thuja koraiensis</i>	koreantuija
<i>Thuja occidentalis</i>	kanadantuija
<i>Thuja plicata</i>	jättituija
<i>Thuja standishii</i>	japanintuija
<i>Thujopsis dolabrata</i>	hibatuija
<i>Tilia americana</i>	amerikanlehmus
<i>Tilia cordata</i>	metsälehmus
<i>Tilia euchlora</i>	kriminlehmus
<i>Tilia platyphyllos</i>	isolehtilehmus
<i>Tilia × vulgaris</i>	puistolehmus

<i>Tsuga canadensis</i>	kanadanhemlocki
<i>Tsuga diversifolia</i>	japaninhemlocki
<i>Tsuga heterophylla</i>	lännehemlocki
<i>Tsuga mertensiana</i>	vuorihemlocki
<i>Ulmus glabra</i>	vuorijalava
<i>Ulmus japonica</i>	japaninjalava
<i>Ulmus laevis</i>	kynäjalava
<i>Ulmus minor</i>	lehtojalava
<i>Ulmus americana</i>	valkojalava
<i>Viburnum opulus</i>	koiranheisi
<i>Vitis amurensis</i>	amurinvii

Liite 2.

Viikin arboretumin kehittämistoimenpiteet

Viikin arboretumin kehittämistoimenpiteet	Toimenpiteet	Toimenpiteen kiireellisyysluokka	Toimenpiteen suuruusluokka
Välttämättömät toimenpiteet			
Inventoinnin täydentäminen	Tesmayrtin esiintymiskartoitus	1	3
	Pensanskerroksen kartoitus	1	2
	Haitallisten vieraslajien kartoitus ja paikannus	1	2
Kokoelmien hallinta	Kasvirekisterin kehittäminen	1	2
	Inventointiohjeiston laatiminen	1	3
	Dokumentointiohjeen laatiminen	2	3
	Arkistointiohjeen (säilytys) laatiminen	2	3
	Vuosikertomuksen laatimisohje	2	3
Kokoelmien kehittäminen	Alkuperien selvittäminen maastossa	1	1
	Kasvien merkitseminen maastossa	1	1
	Puiden kuntoarvio ja -kartoitus	1	1
Esittelytoiminta	Opasteiden ja reittiviittojen uusimissuunnitelma	1	1
	Opastaulujen tekstien uusiminen	1	1
	Kotisivujen sisällön ja ulkoasun uusiminen	1	1
	Arboretumin esitteen laatiminen	2	2
Tärkeät toimenpiteet			
Inventoinnin täydentäminen	Kääpien kartoitus	2	2
	Mikroilmaston kartoitus	3	1
	Lahopuumäärän kartoitus	3	2
	Lepakoiden kartoitus	3	3
Esittelytoiminta	Logon ja visuaalisen ilmeen suunnittelu	1	1
	Markkinoinnin ja tiedottamisen suunnittelu	2	2
	Yhteisöpalveluun liittyminen	2	3
Yhteiskunnallinen vuorovaikutus	Vapaaehtoistyön organisointi	1	1
	Puun päivä -tapahtuman kehittäminen	1	2
	Opastettujen kiertokävelyiden kehittäminen	2	2
Palvelut	Suursäiliö kuivakäymälöiden hankintaselvitys	1	2
	KutsuPlus-palvelun käyttöönotto mahdollisuuksien selvittäminen	2	3
Toivottavat toimenpiteet			
Inventoinnin täydentäminen	Aluskasvillisuuden kartoitus	3	2
	Eläimistön kartoitus	3	2
Esittelytoiminta	Geokätköjen kehittäminen	2	2

Kiireellisyysluokka
 1= Erittäin kiireellinen
 2= Melko kiireellinen
 3= Ei kiireellinen

Toimenpiteen suuruusluokka
 1= Suuri
 2= Keskisuuri
 3= Pieni

Kuvailulehti

Tekijä(t)	Miia Mänttari
Julkaisun yhdyshenkilö rakennusvirastossa	Tuuli Ylikotila
Nimeke	Viikin arboretum, Hoito- ja kehittämissuunnitelma 2015–2025
Mistä julkaisua saa (henkilö ja huone)	
Sarjan nimeke	Helsingin kaupungin rakennusviraston julkaisuja 2015:3
Sarjanumero	2015:3
Julkaisuaika	Maaliskuu 2015
Sivuja	98
Liitteitä	2
ISBN	978-952-272-865-4 (painettu versio), 978-952-272-866-1 (verkkoversio)
ISSN	1238-9579
Kieli koko teos	Suomi
Yhteenvedo	-

Tiivistelmä

Viikin arboretumin pinta-ala on noin 23 hehtaaria ja se jakautuu kolmeen erityyppiseen osaan: kasvimaantieteellisiin, taksonomisiin ja luonnontilaisiin alueisiin. Kasvinmaantieteellisiä alueita ovat Suomi, Kaukoit, Kiina, Japani, Eurooppa, Siperia sekä läntinen ja itäinen Pohjois-Amerikka. Maantieteellisille alueille on istutettu niillä luonnostaan kasvavia puu- ja pensaslajeja pieniksi metsiköiksi. Taksonomisilla alueilla esitellään eri lajeja, lajikkeita ja viljelymuotoja eli taksoneita, jotka on ryhmitelty kasvisuvuittain.

Viikin arboretumin kehittämisellä on monia tavoitteita ja tämän suunnitelman yhtenä tehtävänä on sovittaa yhteen arboretumin erilaisia käyttömuotoja. Arboretumin tärkeimmät käyttömuodot ovat virkistys ja opetus. Erityisen hankalaa on pyöräilijöiden ja hiihtäjien sekä muiden arboretumin käyttäjien tarpeiden yhteensovittaminen. Sijainti luonnonsuojelualueen kupeessa tuo Viikin arboretumiin paljon muuan muassa lintuharrastajia, joiden odotukset ja toiveet ovat erilaiset kuin kuntoliikkujan. Myös mahdollisuus tieteellisen tutkimuksen tekemiseen on pyritty huomioimaan suunnitelmassa. Muita arboretumin kehittämisessä varteen otettavia asioita ovat vaihtelevien maisematilojen /luominen ja luonnon monimuotoisuuden säilyttäminen.

Suunnitelma jakautuu kolmeen osaan. Ensimmäinen osa sisältää luvut 1–5, joissa esitellään Viikin arboretumin historiaa sekä kuvataan sen nykytilaa. Toisessa osassa (luvut 6–10) kuvataan suunnitelman lähtökohtia ja esitetään arboretumin kehittämiskohteet, ehdotetaan jatkotoimenpiteitä ja arvioidaan toimenpiteiden kiireellisyttä. Kolmas osa (luku 11) sisältää arboretumille tämän työn yhteydessä laaditun kokoelmapolitiikan, jossa hahmotellaan arboretumin kokoelmien sisältöä ja niiden hallintaa. Hoito- ja kehittämissuunnitelma kattaa vuodet 2015–2025.

Avainsanat Viikin arboretum, hoito- ja kehittämissuunnitelma, arboretumit, puulajipuisto, Helsingin yliopisto

UDK

Rakennusviraston julkaisut 2015

Helsingin kaupungin rakennusviraston julkaisut 2015:1

Ulkovalaistuksen tarveselvitys

ISBN 978-952-272-825-8 (painettu versio) ISBN 978-952-272-826-5 (verkkoversio)

Helsingin kaupungin rakennusviraston julkaisut 2015:2/ Arkkitehtuuri- ja ympäristövirasto

Yliskylän aluesuunnitelma

ISBN 978-952-272-833-3 (painettu versio) ISBN 978-952-272-834-0 (verkkoversio)

Helsingin kaupungin rakennusviraston julkaisut 2015:3/ Arkkitehtuuri- ja ympäristövirasto

Viikin arboretum – hoito- ja kehittämissuunnitelma 2015–2025

ISBN 978-952-272-865-4 (painettu versio) ISBN 978-952-272-866-1 (verkkoversio)

Rakennusviraston julkaisut 2014

Helsingin kaupungin rakennusviraston julkaisut 2014:1

Viljellään kaupungissa. Opas yhteisö- ja pienpalstaviljelmien perustamiseen Helsingissä

ISBN 978-952-272-648-3 (vain verkkoversio)

Helsingin kaupungin rakennusviraston julkaisut 2014:2

Mätäjoen hoito- ja kehittämissuunnitelma

ISBN 978-952-272-686-5 (vain verkkoversio)

Helsingin kaupungin rakennusviraston julkaisut 2014:3

Mätäjoen valuma-alueen hulevesiselvitys ja suunnitelma

ISBN 978-952-272-687-2 (vain verkkoversio)

Helsingin kaupungin rakennusviraston julkaisut 2014:4

Rakennusviraston kaupunkipuuselvitys / Taustaselvitys ja nykytilan kuvaus

ISBN 978-952-272-711-4 (painoversio), ISBN 978-952-272-712-1 (verkkoversio)

Helsingin kaupungin rakennusviraston julkaisut 2014:5

Harakan saaren hoito- ja kehittämissuunnitelma 2015–2029

ISBN 978-952-272-726-8 (painoversio), ISBN 978-952-272-727-5 (verkkoversio)

Helsingin kaupungin rakennusviraston julkaisut 2014:6

Valmistuneet katu- ja puistokohteet 2013

ISBN 978-952-272-732-9 (painettu versio) ISBN 978-952-272-733-6 (verkkoversio)

Helsingin kaupungin rakennusviraston julkaisut 2014:7

Keskuspuisto tutuksi pala palalta

ISBN 978-952-272-743-5 (painoversio) ISBN 978-952-272-744-2 (verkkoversio)

Helsinki Streets of Food -kirja

Yhteishanke Tukutorin kanssa

ISBN 978-952-272-779-4 (painettu versio) ISBN 978-952-272-780-0 (verkkoversio)

Helsingin kaupungin rakennusviraston julkaisut 2014:8

Kaupunkipuulinjaus

ISBN 978-952-272-811-1 (painoversio) ISBN 978-952-272-812-8 (verkkoversio)

Helsingin kaupungin rakennusviraston julkaisut 2014:9

Melua vaimentavat päällysteet -selvitys

ISBN 978-952-272-808-1 (painettu versio) ISBN 978-952-272-809-8 (verkkoversio)

Helsingin kaupungin rakennusviraston julkaisut 2014:10

Koirien kaupunki – raportti koirapalvelukyselyn tuloksista

ISBN 978-952-272-815-9 (painettu versio) ISBN 978-952-272-816-6 (verkkoversio)

