

14/2001



HELSINKI
Helsingin kaupungin

Puiden jäkälät Helsingin kantakaupungin ilmanlaadun kuvaajina vuonna 2000

Väinö Hosiaislouma

YHTEENVETO

Ilmansaasteiden luontovaikutusten seurantaan kuuluvana selvityksenä tutkittiin kesällä 2000 Helsingin kantakaupungin puistoissa ja kadunvarsilla 1700 lehtipuun rungoilla kasvavien jäkälien runsautta ja kuntoa. Pääosa havaintopuista oli lehmuksia, vaahteroita, jalavia ja poppeleita.

Kantakaupungin lehtipuiden runkojäkälistö on edelliseen, vuonna 1993, tehtyyn selvitykseen verrattuna elpynyt selvästi. Puhtaimmille reuna-alueille on ilmaantunut saasteille herkkiä jäkälälajeja, jotka katosivat runsas puoli vuosisataa sitten savupäästöjen takia.

Jäkälien viimeaikainen runsastuminen puistopuiden rungoilla on selvimmin yhteydessä ilman rikkidioksidipitoisuuden jyrkkään laskuun 1990-luvulle saavuttaessa. Ilman lyijypitoisuuden lasku on myös hyödyttänyt jäkälää. Lähinnä liikenneperäiset typenoksidit ja pöly vaikuttavat kohtuullisina pitoisuuksina puistopuiden jäkälää lannoittavasti.

Helsinginniemellä on vuonna 2000 runkojäkälistön kuntoa osoittavana ja samalla paikallista ilma-laatua kuvaavana rajattavissa merenrantapuistojen vyöhyke (I) varsin hyvänä, kantakaupungin ulkovyöhyke (II) tyydyttävänä ja sisävyöhyke (III) melko tyydyttävänä (kuva 1, s. 2). Sisävyöhykkeessä Vanha kirkkopuisto erottuu ympäristöään edustavampana.

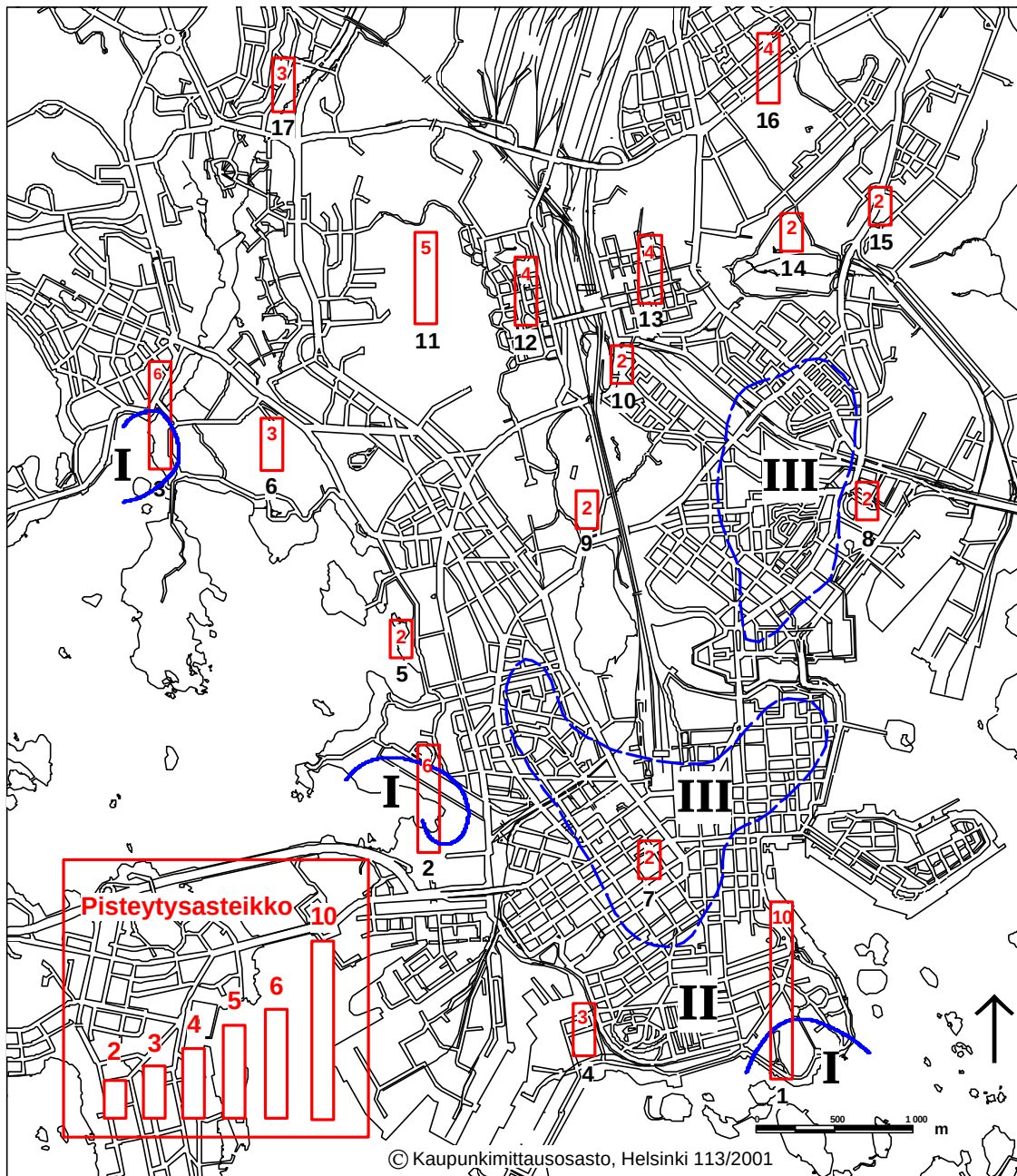
Jäkälättömiä puita esiintyy vilkkaimmin liikennöityjen pääkatujen varsilla, varsinkin katukuilujen kohdalla. Tuulettumista estävien korkeiden rakennusten reunustamien katuosuuksien puut ovat jäkälättömiä esimerkiksi Mannerheimintielle, Mechelininkadulla ja Mäkelänselällä. Jäkälää voi löytyä niiltä vain latvaosien yläpinnoilta.

Runsain, monipuolisin ja hyväkuntoisin jäkälistö on Kaivopuistossa, Hietaniemessä ja Tamminiemessä. Niissä kasvaa myös saasteille herkkiä pensasjäkälää normaalikokoisina: tupsunaava, valkohankajäkälä ja risarustojäkälä. Lisäksi rannikopuistoissa on herkistä jäkälistä jo muutama puistoripsijäkälä, harmaaluppo ja puistokarve. Runsaammin on nuorta isorustojäkälää, jota ei sitäkään havaittu 1990-luvun alussa. Melko saasteherkäksi luokiteltua hankakarvetta on ilmaantunut yksittäisiä nuoria yksilöitä lähes koko kantakaupungin alueelle viimeisten seitsemän vuoden aikana, eniten merenrannan tuntuman lehtipuihin.

Erityistä 1990-luvun alkuun verrattuna on melko kestävien keltajäkälien ilmestyminen kadunvarsi-puille etenkin kantakaupungin reunaosissa. Haavankeltajäkälä oli vielä vuonna 1993 kantakaupungissa harvinainen, mutta on nyt melko yleinen varsinkin pienkatujen varsilla. Haavankeltajäkälää runsaampi sivukatujen puissa on nykyään kuitenkin pikkukeltajäkälä.

Yleisin, kestävin ja peittävin kantakaupungin puissa on edelleen sormipaisukarve. Kehnoimmilla kasvupaikoilla vilkkaan liikenteen tuntumassa se jää kitukasvuisiksi, ryppyiseksi ja epämuodostuneeksi. Eniten Helsingin keskustan puiden runkoja värittävät kuitenkin yhä viherlevä ja rupijäkäläin kuuluva viherkuprujäkälä. Ne kestävät erittäin hyvin saasteita ja alustan suurta happamuutta.

Runkojäkälien uhkana ilman saasteiden lisäksi on homemainen loissieni hämähä, joka ilmaantuessaan tuhoaa jäkälää nopeasti. Hämäkän aiheuttamia tuhoa havaittiin syksyllä 2000. Hämähä iskee nimenomaan ilman epäpuhtauksien heikentämiin jäkäliin.



Kuva 1. Jäkälävyöhykkeet vuonna 2000

(Perustuu lehtipuiden saasteherkimpjen runkojäkälien kunnon ja runsauden pisteytykseen)

I Rantapuistovyöhyke (6-10p.), II Kantakaupungin ulompi vyöhyke (2-5p.), III Kantakaupungin keskivyöhyke (0-1p.)

Pisteytys: yksi piste pensasjäkälestä kun sen pituus vähintään:

naava 2 cm, tummaluppo 4 cm, harmaaluppo 4 cm, hankakarve 4 cm, valkohankajäkälä 4 cm, isorustojäkälä 4 cm, risarustojäkälä 3 cm ja sen runsaahkosta esiintymisestä lisäpiste.

Seuraavien jäkälälajien esiintymisestä yksi lisäpiste kustakin: puistokarve, puistoripsijäkälä, härmälaakajäkälä. Kookkaan, läpimitaltaan yli 4 cm raidanisokarpeen esiintymisestä yksi piste.

Maksimipistemäärä 12.

Vyöhyke I : 6-10 p., vyöhyke II : 2-5 p., vyöhyke III : 0-1 p.

Kohteet:

1. Kaivopuisto 10 p.; 2. Hietaniemen hautausmaa 6 p.; 3. Tamminiemi 6 p.; 4. Munkkisaari 3 p.; 5. Toivo Kuulan puisto 2 p.; 6. Meilahden arboretum ympäristöineen 3 p.; 7. Vanha kirkkopuisto 2 p.; 8. Katri Valan puisto 2 p.; 9. Kaupungin puutarha 2 p.; 10. Saimaan kallion ympäristö 2 p.; 11. Ruskeasuo 5 p.; 12. Länsi-Pasila 4 p.; 13. Itä-Pasila 4p.; 14. Kumpula 2 p.; 15. Kuntahden kenttä 2 p.; 16. Käpylä 4 p.; 17. Kauppalaan puisto 3p.

RESUMÉ

För utredning av luftföroreningarnas inverkan på naturen i Helsingfors centrum företogs sommaren 2000 en kartläggning över barklavarnas tillstånd på lövträd. Undersökningsmaterialet omfattade cirka 1700 träd, mestadels lind, lönn, alm och poppel.

En viss förbättring kunde konstateras i lavbeståndet jämfört med situationen för 7–8 år sedan. Lavbeståndet var rikligast och lavarna var friskast i de södra och västra regionerna nära havet. Där kunde det hittas busklavar i normal storlek: grå tagellav, luddig skägglav och slånlav. Nya bestånd av lavararter som inte påträffats under de senaste femtio åren var allélav och kyrkogårdslav; dessa räknas till ganska känsliga barklavar.

Mest iögonenfallande var förökningen av de resistenta vägglavarna *Xanthoria parietina* och *X. polycarpa*. För åtta år sedan var vägglavar ännu sällsynta i största delen av Helsingfors centrum. Nu är de på många håll rätt allmänna, särskilt på alm och lönn som växer vid måttligt trafikerade gator.

Övergången till fjärrvärme samt minskningen av blyföreningar i luften har varit till fördel för lavarna. De flesta barklavsarterna i Helsingfors centrum är av typen kulturlavar, som kan dra nytta av luftens gödslande kväveföreningar och av damm i lämpliga doser.

ESIPUHE

Helsingin kantakaupungin puistopuiden runkojäkäliä tutkittiin jo vuosina 1933 ja 1959. Tuolloin elettiin laajenevan jäkäläaution aikoja jäkälien kadotessa puilta lähinnä talokohtaisen lämmityksen aiheuttamien savusaasteiden vuoksi. Tämän jälkeen ilma on vähitellen puhdistunut happamoittavista savupäästöistä kaukolämmön, rikinpoistolaitteiden ja vähärikkisen polttoaineen ansiosta. Tämä vuonna 2000 tehty runkojäkälien luontovaurioselvitys osoittaa ilmansuojelun tuottaneen tältä osin hyviä tuloksia.

Tutkimuksen tekijä on Väinö Hosiaislouma. Tutkimuksen on kustantanut Helsingin kaupungin ympäristökeskus yhdessä Helsingin kaupungin rakennusviraston puisto-osaston kanssa. Julkaisun toimituskuntaan ovat tekijän lisäksi kuuluneet ympäristötarkastajat Kaarina Heikkonen ja Johanna Vilkuna. Julkaisun ovat taittaneet sekä kartat, diagrammit ja taulukot aineiston pohjalta laatineet Annalena Saarikivi ja Nella Mikkonen.

1. JOHDANTO

1.1 Tausta ja tarkoitus

Suomessa ensimmäinen laajamittainen kaupungin lehtipuiden jäkälien kartoitus tehtiin Helsingissä vuonna 1933 (Vaarna 1934). Tutkimuksen pyrkimyksenä oli saada selville silloisen Helsingin alueella esiintyvät kaarnajäkälät sekä niiden runsaus, esiintymistapa ja kunto. Jo kauan oli havaittu jäkälien kituvan ja katoavan puista lähinnä savusaasteiden vuoksi. Seuraava jäkäläkartoitus Helsingin kantakaupungin alueella tehtiin vuonna 1959 (Nyberg). Tuolloinkin kaikki puulajit olivat havainnoinnissa mukana. Runkojäkälästä oli edelleen taantunut. Viimeisin lehtipuiden kaarnajäkäläkartoitus tehtiin vuosina 1992-93 ja se kattoi koko pääkaupunkiseudun (Hosiaislouma 1994). Siinä todettiin kestävimmän jäkälistön elpyneen Helsingin keskustassa. Oheisen vuonna 2000 tehdyn kantakaupungin lehtipuiden jäkälätilanteen kartoituksen pyrkimyksenä on selvittää, miten etenkin ilman rikkidioksidipitoisuuden merkittävä väheneminen 1990-luvulla on vaikuttanut kantakaupungissa.

Suomessa metsäntutkimuslaitos (METLA) on tehnyt valtakunnallisissa metsien inventoinneissa myös puiden jäkäläkartoitusta. Arvokasta aineistoa puiden epifyyttijäkälästä on kertynyt useiden vuosikymmenien ajalta METLAN karikkeen keruusuppiloihin varisseena pysyviltä metsäkoelaitoksilta Etelä-, Keski- ja Pohjois-Suomesta. Karikemateriaali osoittaa, että ilman epäpuhtauksille herkat naavat ja lupot ovat Etelä-Suomessa merkittävästi vähentyneet 1960-luvulta 1980-luvulle saakka. Sormipaisukarpeen osuus on samanaikaisesti lisääntynyt. (Kuusinen & Jukola-Sulonen 1986)

Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunta on tutkinut männyn runkojäkälätilaa pysyvillä näytealoilla Helsingissä, Espoossa, Vantaalla ja Kauniaisissa vuodesta 1987 alkaen, ensin vuosittain sittemmin kahden tai kolmen vuoden välein. Tuona aikana männyn runkojäkälissä ei ole havaittu suuria muutoksia. (Niskanen & Ellonen 1998)

Metsien jäkäläkartoitusmenetelmiä ei voida Helsingissä käyttää, koska havupuita ei kantakaupungin puistoissa eikä varsinkaan katujen varsilla juuri kasva. Männyn ja kuusen osuuden hupeneminen kantakaupungissa oli silmiinpistävä jo 1940-luvulla, syynä ilman epäpuhtaudet, etenkin savusaasteet (Erkamo 1974). Jäkäläkartoitusstandardissa männyn puuttuessa havaintopuuna vaihtoehtoisista koivuakaan ei keskustassa kovin paljon ole. Pääkaupunkiseudun metsien bioindikaattorisurannassa mänty- ja kuusihavaintoalat on pyritty sijoittamaan vähintään 100 metrin päähän pääliikenneväylistä. Keskustassa tämä ei onnistu. Jaloja lehtipuita, varsinkin vaahteraa, lehmusta ja jalavaa on istutettuina runsaasti. Niiden kuori on luonnostaan vähemmän hapan kuin havupuiden kaarna. Tästäkin johtuen lehtipuiden jäkälistö on monilajisempi kuin kuusen ja männyn.

1.2 Menetelmät ja aineisto

Vuoden 2000 Helsingin kantakaupungin jäkäläkartoituksessa lehtipuiden runkojäkälätilan runsaus arvioitiin puun tyveltä 2 metrin korkeuteen. Runsaus määriteltiin jäkälälajeittain asteikolla 1-5, jossa 1 = erittäin niukka (1-2 jäkälää), 2 = niukka (3- n. 10 jäkälää), 3 = melko runsas (yli 10 jäkälää peittävyydeltään n. 1-5 % rungosta), 4 = runsas, peittävyys n. 5-25 %, 5 = erittäin runsas, peittävyys yli 25 %. Osasta jäkälälajeja arvioitiin pituus tai läpimitta ($\varnothing$), kunto sekä apoteekioiden esiintyminen. Puusta arvioitiin rungon läpimitta noin metrin korkeudella ja tehtiin havaintoja rungon vinoudesta, lahovioista ja kaarnan lohkeilusta. Tutkittujen jäkälälajien aakkosellinen luettelo on tämän tutkimuksen liitteenä. Yleistajuisuuden vuoksi jäkälälajeista on käytetty tekstissä suomalaisia nimiä tieteellisten sijasta.

Tutkimusaineisto käsittää noin 1700 puuta. Niistä on lehmuksia 550 kpl, pääasiassa puistolehmuksia *Tilia x vulgaris* (lisäksi jokunen *T. cordata* ja *T. platyphyllos*). Vaahteroita tutkittiin 450 kpl metsävaahteraa, *Acer platanoides*, lisäksi muutamia saarnivaahteroita *Acer negundo* ja tataarivaahteroita *Acer tataricum*, sekä mongolianvaahteroita, *Acer ginnala*. Vuorijalavia, *Ulmus glabra*, on aineistossa 350 kpl, tammia *Quercus robur* 30 kpl ja saarnia, *Fraxinus excelsior* 10 kpl. Poppeleita on tutkimuksessa mukana 70 kpl, mm. laakeripoppeleita, *Populus laurifolia*, ruhtinaanpoppeleita *Populus x rasumowskiana*. Haapoja *Populus tremula* aineistoon sisältyy 60 kpl, hopeapajuja *Salix alba* ja muita *Salix*-lajeja 50 kpl. Muista puista mainittakoon pihlaja *Sorbus aucuparia*, tuomi *Prunus padus* ja raita *Salix caprea*.

Vuosista 1933 ja 1959 kaupunkipuusto on huomattavasti muuttunut. Uusille rakennetuille alueille Pasilaan ja Ruoholahteen on istutettu runsaasti uutta nuorta puustoa. Muualta kantakaupungista on jouduttu poistamaan vanhoja huonokuntoisia puita ja korvaamaan ne uusilla.

Yli 100-vuotiaita puistopuita on paikoin säilynyt. Kaupunginpuutarhassa kyltti Mechelinin muistolle istutetun tammen vieressä osoittaa sen istutusajankohdaksi vuoden 1889. Tammi on lahovikainen, betonilla paikattu. Sen nykyinen runkojäkälistö koostuu runsaan seinäsuomujäkälän ohella viherkuprajäkälestä ja puistokehräjäkälestä, ilmeisesti 1930-luvulla sen jäkälistö on ollut edustavampi.

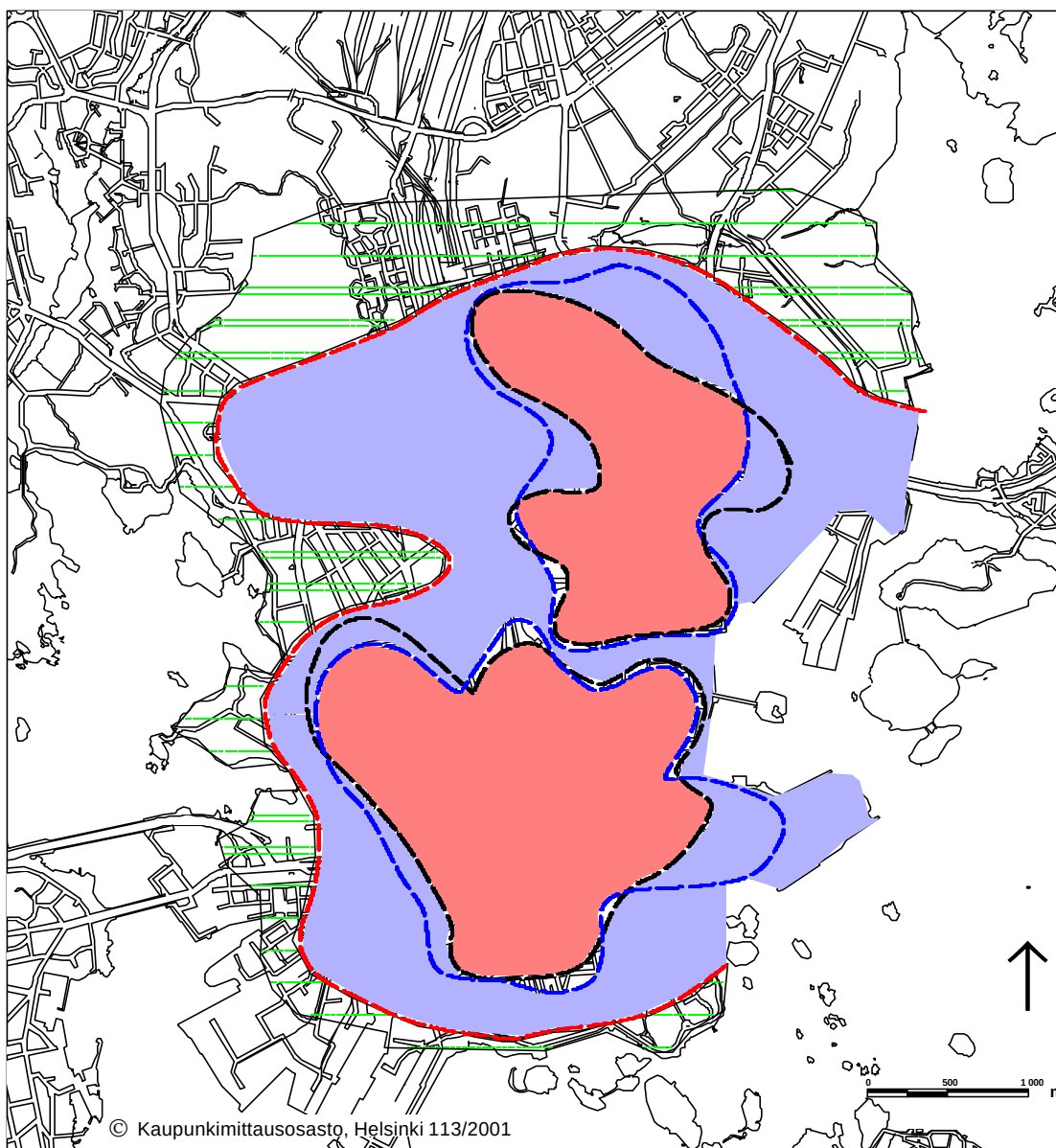
2. RUNKOJÄKÄLÄKARTOITUKSET 1900-LUVULLA

2.1 Vuoden 1933 jäkäläkartoitus

Vilho Vaarna teki kantakaupungin puiden ja pensaiden jäkäläkartoituksen vuonna 1933 (Vaarna 1934). Tutkimusalueen pohjoisrajan hän veti lännestä varsinaisen kaupunkialueen pohjoispuolitse Auroran sairaala-alueen taitse, ohi Pasilan aseman, ja edelleen pitkin Vallilan laakson peltoaukeamia mereen.

Merkittävän osan jäkäläkartoituksensa tuloksista Vaarna esittää jäkälälajien levinneisyyden sisärajoina kantakaupungin pohjakartoilla. Suunnilleen puolet tutkimusalueesta kattoi jäkäläautio, josta puiden jäkälät puuttuivat. Jäkäläaution rajan osoitti sormipaisukarpeen ja seinälaakajäkälän levinneisyyden sisäraja (kuva 2, s. 6). Haavankeltajäkälän levinneisyyden sisäraja ulottui paikoin jäkäläaution reunaan eikä missään jäänyt kauas siitä. Sen sijaan pikkukeltajäkälän levinneisyyden sisäraja on yksi kaikkein ulompia.

Vaarnan kuvausta vuoden 1933 tilanteesta: ”Jäkäläautiossa on puiden kuori runsaan noki- ja pölykerroksen peittämä. Viherlevää tapaa kaikkialla... Savuun nähden ovat rautatieaseman ja tehtaiden ympäristöt epäedullisimmassa asemassa. Erikoisesti ovat Kaisaniemen puisto ja Hietalahden telakka-alue mainittavat, sillä niissä ovat yksinpä puiden lehdetkin tahraavan nokiset, rungoista puhumattakaan... Tyypillistä kaupunkijäkälille on niiden rajoittuminen sitä alemmaksi rungolle, mitä suurempi kaupungin vaikutus on. Tämä johtuu ilmeisesti oksiston erilaisesta likaisuudesta, kuten puissa kiipeilemällä useissa kohdissa totesin. Mainittakoon tässä yhteydessä vielä viherlevät, jotka elinvoimaisuutensa turvin kykenevät kasvamaan jäkälien yli ja auttamaan niiden tuhoutumista. –Kituvia lehtijäkälä ja hieman rupijäkälä (mm. haavanläiskäjäkälä, *Phlyctis argena*) kasvava alue ympäröi renkaana jäkäläautiota. Kutsun sitä kituvien lehtijäkälän vyöhykkeeksi. Sen ulkopuolella, alkaen valkohankajäkälän, *Evernia prunastri*, levinneisyyden sisärajasta on kituvien pensasjäkälien vyöhyke. Vasta tutkimusalueen ulkopuolella alkaa normaalivyöhyke.”



Kuva 2. Kantakaupungin runkojäkälävyöykkeet vuonna 1933

- (V. Vaarna 1934)
- | | | |
|---|---|--|
| — | Sormipaisukarpeen levinneisyyden sisäraja v. 1933 | } muodostavat
jäkäläaution
rajan |
| — | Seinälaakajäkälän levinneisyyden sisäraja v. 1933 | |
| — | Valkohankajäkälän levinneisyyden sisäraja v. 1933 | |
- Kituvien pensasjäkälän
vyöhykkeen sisäraja
- | | |
|--|--------------------------------|
| | Jäkäläautio |
| | Kituvien lehtijäkälän vyöhyke |
| | Kituvien pensasjäkälän vyöhyke |

Kruununhaassa Siltavuorenrannan Kirjapuistossa on säilynyt rauhoitettu salava eli piilipuu (*Salix fragilis*). Puu on rauhoitettu 2.4.1924 rahatoimikamarin päätöksellä. Tämä piilipuu on ainoa yksittäinen puu, jonka Vilho Vaarna tutkimuksessaan (1933 s. 5 ja 27) mainitsee, vieläpä jäkäläaution rajalla sijaitsevana. Vaarnan kuvaus: ”Iso rauhoitettu *Salix Siltavuorenrannassa*. Runsaasti pölyä. Jäkälä: haavankeltajäkälä, seinäkeltajäkälä, sormipaisukarve, raidanisokarve, voijäkälä (*Candelaria concolor*). Kaikkia niukalti ja erinomaisen kituvia ja sairaalloisia, osittain kuolleita ja viherlevän peittämiä.” Piilipuusta on vuonna 2001 jäljellä 3m korkea mahtava tyviosa, 1,5 metriä läpimitaltaan, ontoksi lahonnut. Tyviosasta kurottaa kaksi tukevaa viistoa rungon haaraa voimakkein kaarnaharjantein. Puussa on useita isoja kääpiä, sammalpeitettä ja viherlevää. Jäkälästä on jäljellä vain parin kuolleen raidanisokarpeen hajoamisrippeet. Syinä jäkälättömyyteen voivat olla lehvästön varjoisuus, sammaleisuus, loissienikin ja paksu kaarna harjanteineen. Lähellä kasvavalla vaahteralla on sentään haavankeltajäkälää, pikkukeltajäkälää ja raidanisokarvetta. Helsingin kaupungin rakennusvirasto teki piilipuusta kuntoselvityksen vuonna 1995. Puun poistamistakin ehdotettiin. Puu on kuitenkin päätetty säästää ja se on puisto-osaston hoidossa (Holsten 1997).

2.2 Vuoden 1959 jäkäläkartoitus

Teuvo Nyberg kartoitti kaarnajäkäläiden esiintymistä Helsingin kantakaupungin itäosassa vuonna 1959 (Nyberg 1960). Tutkimusalue käsitti pääradan itäpuolisen kantakaupungin ulottuen Kaivopuistosta etelässä Vantaanjoen Pikkukoskelle pohjoisessa (kuva 3. s.9). Havaintokohteina olivat lehtipuut sekä myös kuusi ja mänty. Aineistosta puuttuvat jalava ja poppelit.

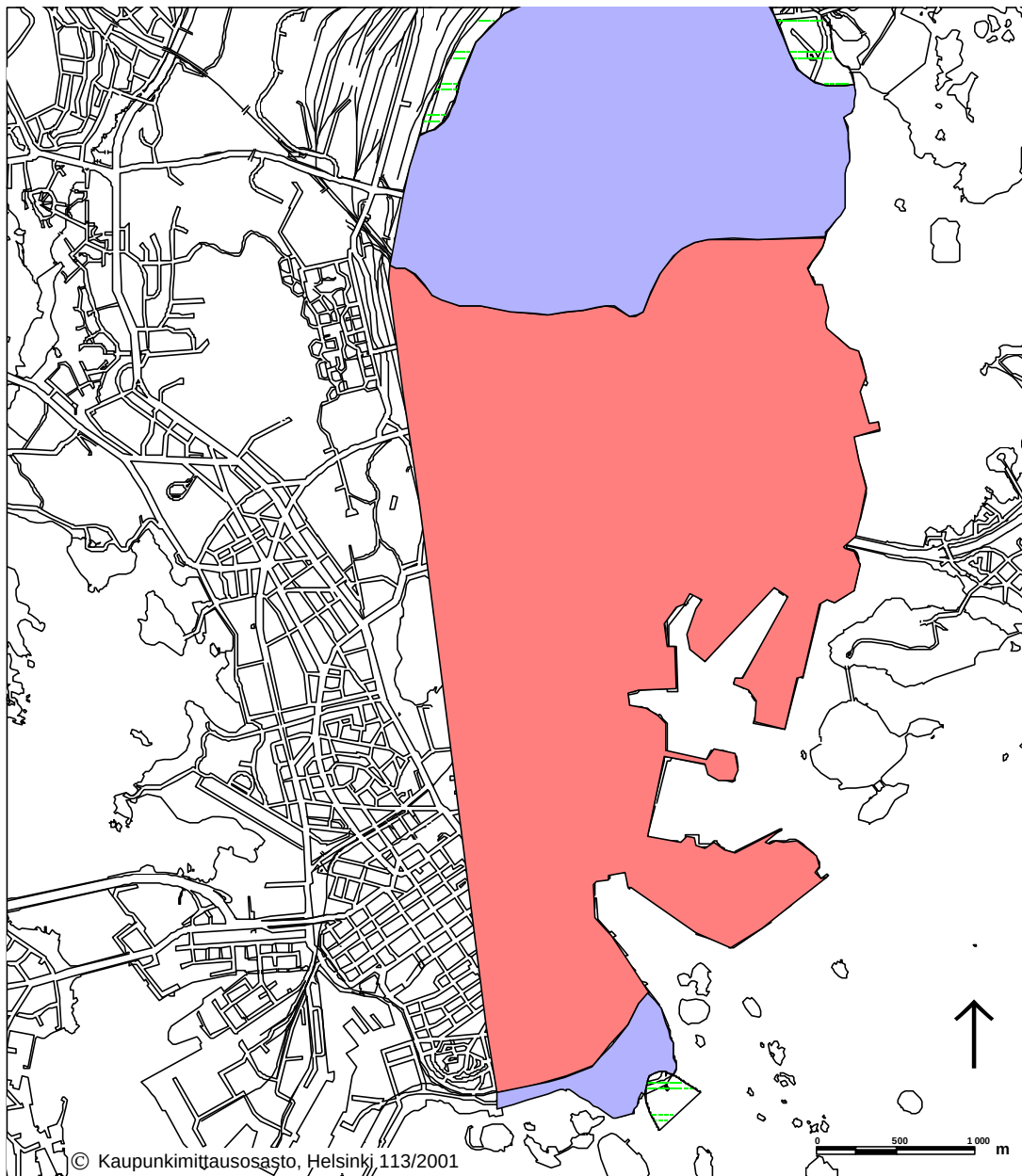
Suurimman osan alueesta muodosti jäkäläautio, joka oli vuoteen 1933 verrattuna laajentunut kaikkiin suuntiin. Suurimmat aluevaltauksset olivat tapahtuneet Hermannin ja Katajanokan alueella. Esimerkiksi Tähtitorninmäki, jonka puilta Vaarna vielä 1933 oli tavannut runsaasti lajeja, oli 1959 täysin vailla jäkälä.

Jäkäläaution ulkopuolelle jäi etelässä Kaivopuisto. Se lukeutui kituvien lehtijäkäläiden vyöhykkeeseen aivan pientä kaakkoisnurkkaa lukuunottamatta, joka osoittautui kituvien pensasjäkäläiden alueeksi. Tutkimusalueen pohjoisosassa jäkäläaution raja kulki pääradalta nykyisen messukeskuksen kohdalla Itä-Pasilan koillisosan läpi Vallilan siirtolapuutarhan eteläpuolitse jatkuen Hämeentien länsipuolta pohjoiseen Kuntähtien kentän kohdalle ja siitä itään Vanhankaupunginlahden rantaan.

Kituvien lehtijäkäläiden vyöhyke ulottui vuonna 1959 Kypylän pohjoispuolelle. Vanhakaupunki lukeutui jo pääosin kituvien pensasjäkäläiden vyöhykkeeseen. Vantaanjoen länsirannan kapea vyöhyke Vanhankaupunginkosken pohjoispuolelta Pikkukoskelle luokiteltiin normaalivyöhykkeeksi.

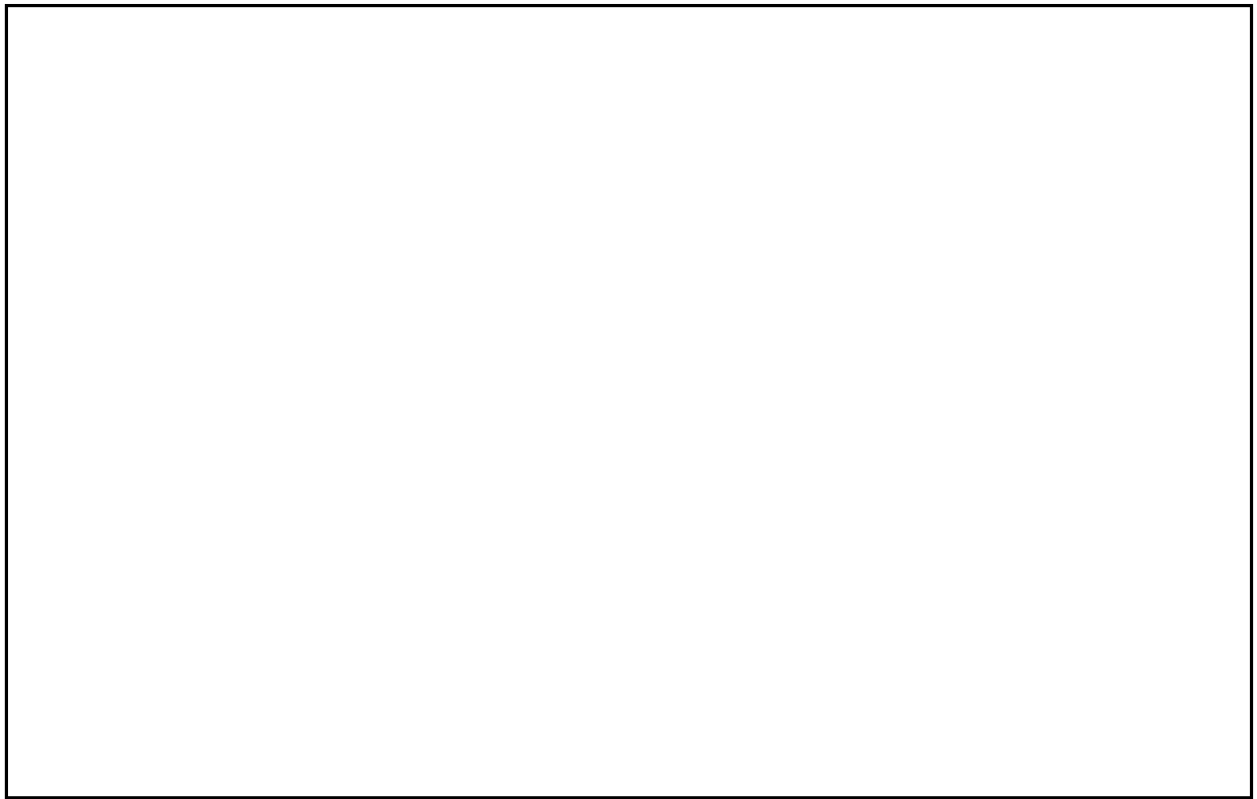
Teuvo Nybergin vuoden 1959 tutkimusalueen edustavin, monilajisin ja kokonaispeittävyydeltään runsain runkojäkälästä oli hopeapajukujanteen puissa Vantaanjoen länsirannalla Vanhankaupunginkosken pohjoispuolella (Nyberg 1960 ss. 68-69, 106-107). Vedenpuhdistuslaitoksen hopeapajukujanteelta Nyberg mainitsee 27 jäkälälajia, joukossa koko tutkimusalueensa ainoat puistokarve- ja puistoripsijäkäläesiintymät, tosin niukat. Pensasjäkälästä hopeapajuilla kasvoivat tummaluppo, harmaaluppo, tupsunaava, valkohankajäkälä ja hankakarve sekä runsaimpana risarustojäkälä. Vuonna 1993 mainittuja, saasteille melko herkkiä jäkälä ei havaittu. Hopeapajukujanne ei enää edusta normaalivyöhykettä, joksi se vielä vuonna 1959 luokiteltiin. Hopeapajujen kasvettua kookkaiksi jäkäläiden kasvuolosuhteet tyvirungoilla saattoivat heiketä. Ilmeinen pääsyy ovat olleet ilmansaasteet.

Nybergin mukaan Helsingissä vaikuttavista tekijöistä ilman epäpuhtauksien täytyy olla syynä suureen jäkäläautioon. Hän viittaa Työterveyslaitokselta saamaansa tietoon, että esim. rikkidioksidin määrässä on huomattavia eroja kaupungin sisäosien ja ympäristön välillä.



Kuva 3. Kantakaupungin itäosan runkojäkälävyöhykkeet vuonna 1959 (T. Nyberg 1960)

- ☐ Jäkäläautio
- ☐ Kituvien lehtijäkälävyöhyke
- ☐ Kituvien pensasjäkälävyöhyke



Kuva 4. Vain lehtipuissa kasvava, melko saastekestävä haavankeltajäkälä katosi Helsingin keskustasta 1930-luvulla savusaasteiden vuoksi. Nyt se on palaamassa takaisin ilman rikkidioksidipitoisuuden laskun myötä.



Kuva 5. Melko saasteherkän hankakarpeen tyypillisin kasvupaikka on männyn runko. Viime vuosina hankakarve on ilmaantunut Helsingin kantakaupungin lehtipuille. Esimerkiksi Vanhassa kirkkopuistossa sitä löytyy viidessätoista puussa sadasta.

2.3 Vuosien 1992-93 jäkäläkartoitus

Pääkaupunkiseudun rakennetun alueen puiden runkojäkälistöä selvitettiin vuosina 1992–1993 (Hosiaislouma 1994). Tutkimus keskittyi merkittäviin yleisö-, kartano- ja kirkkopuistoihin sekä liikennemääriltään eritasoisten katujen varsien puustoihin. Tutkintatiheys oli suurin Helsingin kanta-kaupungissa. Tutkituista puista pääosa oli lehmuksia, vaahteroita, tammia, jalavia ja poppeleita.

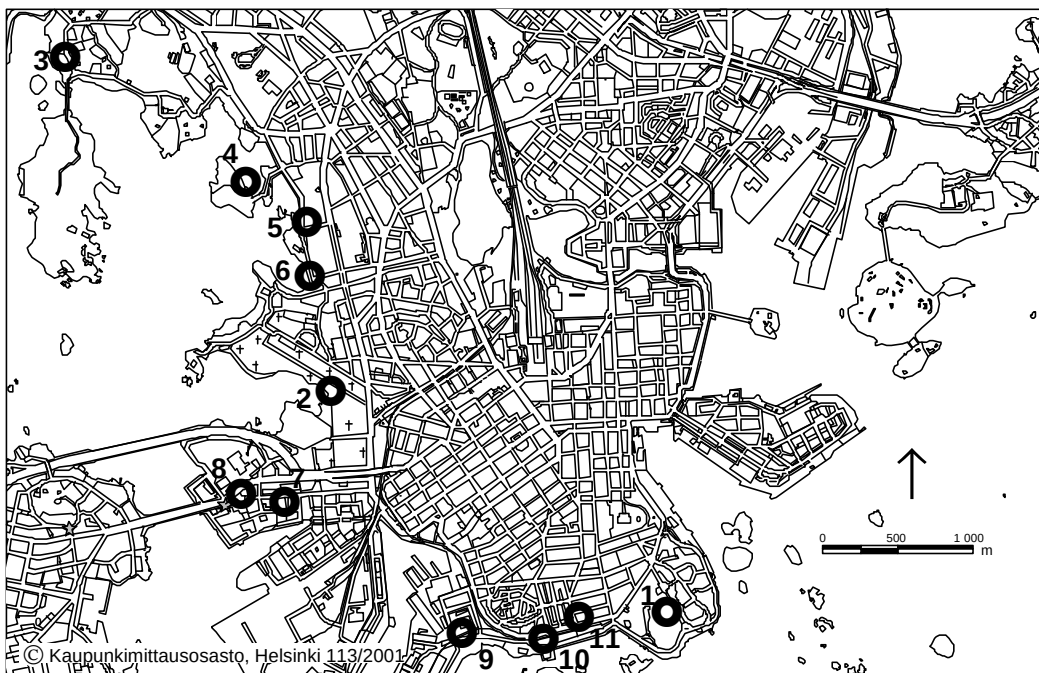
Laajaa jäkäläautiota runkojäkäläkartoituksessa ei enää havaittu. Jäkälättömiä puiden rungot olivat vilkasliikenteisimpien kulkuväylien varsilla, niissäkin useimmiten vain katukuilujen kohdalla. Kantakaupunki lukeutui pääosiltaan kestävien lehtijäkäliden vyöhykkeeseen. Sitä luonnehtivat hyvin hapanta kasvualustaa sietävät sormipaisukarve, raidanisokarve ja ruskoröyhelö.

Ilmansaasteille herkempiä pensasjäkäliä kantakaupungista löytyi vain muutamia pieniä yksilöitä. Valkohankajäkälällä oli laaja lajikohtainen jäkäläautio. (Vilho Vaarna määrittä 1933 tutkimukseen kituvien pensasjäkäliden vyöhykkeen sisärajan juuri valkohankajäkälän sisimpien esiintymien mukaan.) Vuonna 1993 pensasjäkälistä eniten havaintoja tehtiin tummaluposta, yli 20 kohteesta kantakaupungissa. Vain Kaivopuistossa, Hietaniemessä ja Alppipuistossa lupot saavuttivat 5 sentin koon ja olivat muualla 0,5-2 cm:n kokoisia. Tupsunaavaa havaittiin viidessä kohteessa, normaalikokoisena sitäkin vain Kaivopuistossa ja Hietaniemessä. Pienikokoisia nuoria harmaakarpeita tavattiin yksittäisinä vaahteroissa seitsemässä kohteessa.

Lehtijäkälissä kiinnittyy huomio saasteita melko kestävä haavankeltajäkälän harvinaisuuteen kantakaupungissa vuonna 1993. Sitä löytyi niukalti kymmenessä kohteessa. Pikkukeltajäkälää kasvoi useammissa kohteissa, niukkoina esiintyminä sitäkin.

3. RUNKOJÄKÄLÄKARTOITUKSEN TULOKSET ALUEITTAIN VUONNA 2000

3.1 Rannikkoalue Kaivopuistosta Tamminiemeen (kohteet 1-11, kuva 6 alla)



Kuva 6.

Kaivopuisto (1)

Vaarna (1934, s.7) toteaa vuoden 1933 jäkälätilanteesta Kaivopuistossa: *”Erikoisesti ansaitsevat huomiota täällä pensasjäkälät, joita on vain puiston puhtaimmassa osassa meren puolella. Niiden koko kasvaa selvästi reunemmaksi mentäessä. Niinpä Marmorihuvilan luona valkohankajäkälä ja risarustojäkälä ovat n. 1 cm pituisia, rannassa sensijaan 5 cm. Tummaluppo on kaivohuoneen luona 1.5 cm, rannempana 5-8 cm.”*

Vuonna 1933 koivuissakin kasvoi valkohankajäkälää ja hankakarvetta jopa 5 cm pituisina sekä tummaluppoa (5-7 cm) ja risarustojäkälää. Vaahterassa ja pihlajassa oli puistoripsijäkälää. Pihlajassa tavattiin myös isorustojäkälää (n. 1,5 cm). Lehmuksen runkojäkäliin kuuluivat tummaluppo, tupsunaava ja risarustojäkälä. Vaikka jäkälistö Kaivopuistossa oli näin edustava, Vaarna ei laskenut sitä normaali-vyöhykkeeseen kuuluvaksi.

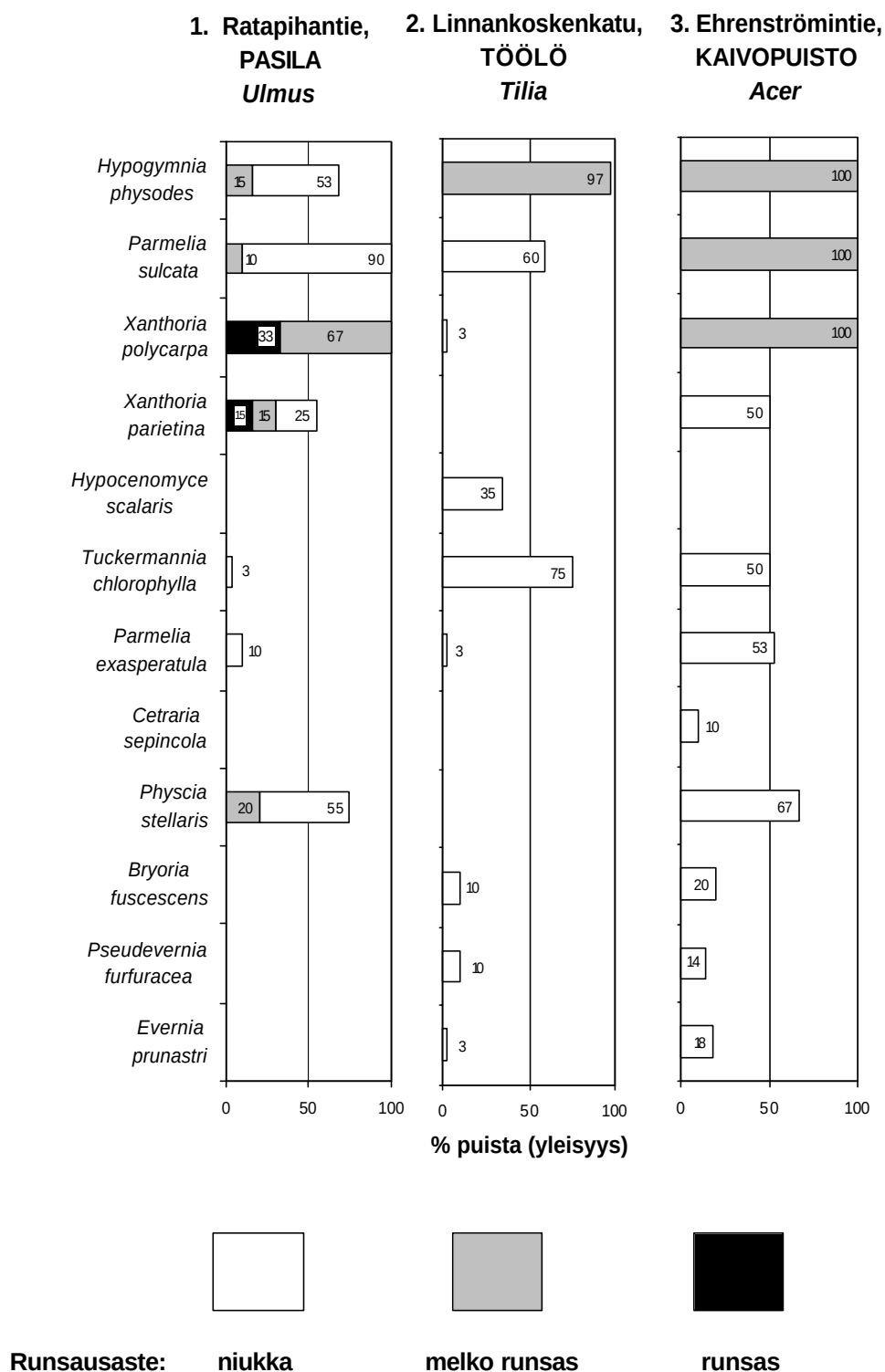
Kun koko Kaivopuisto oli Vaarnan aikaan kituvien pensasjäkälien vyöhykettä, ulottui jäkäläautio Nybergin kartoituksessa vuonna 1959 jo Kaivopuiston pohjoisosaan. Pääosa puistoa oli kituvien lehtijäkälien vyöhykettä. Kituvien pensasjäkälien vyöhykettä oli enää pieni laikku puiston kaakkoiskulmassa.

Nyberg kuvaa Kaivopuiston huvila-aluetta ja puistoa seuraavasti (Nyberg 1960, s. 80): *”Lähimpänä kaupunkia olevat jäkälät ovat Porrastiellä, Kaivohuoneen eteläpuolella ja Läntisen puistotien ja Ehrenströmintien kulmassa. Siirryttäessä etelää kohti paranee jäkälien kunto ja runsaus suurenee.”*

Nybergin mukaan vaahteroissa ja lehmuksissa sormipaisukarve oli ryppyistä, raidanisokarve mustuvaa tai punertavaa, haavankeltajäkälä harmaata, nystyruskokarve osittain kellertävää. Sen sijaan puiston eteläkärjen kituvien pensasjäkälien vyöhykkeessä tilanne oli parempi. Siellä lehtijäkälät olivat täysin normaalin näköisiä. Pensasjäkälät olivat selvästi kituvia (1-2 cm). Pensasjäkäliä oli niukalti: koivussa hankakarvetta, lehmuksessa valkohankajäkälää ja risarustojäkälää. Lehtijäkälistä mainittavimmat olivat melko herket härmälaakajäkälä ja pihlajanlaakajäkälä.

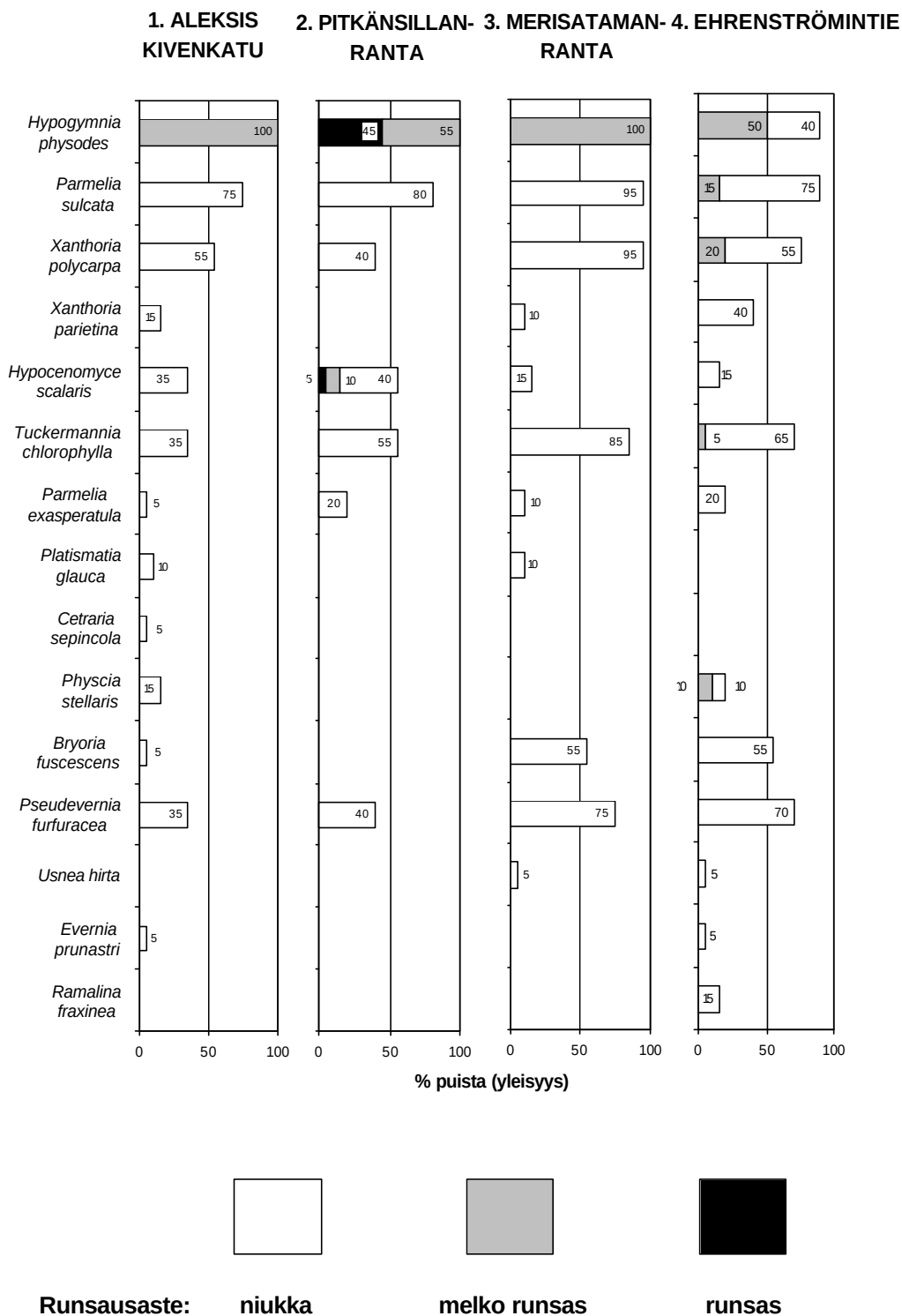
Kaivopuiston runkojäkälätilanne on merkittävästi parantunut vuodesta 1959. Selvimmän jäkälistö on elpynyt viime vuosikymmenenä. Jäkälälajisto on yhtä edustava kuin vuoden 1933 kartoituksessa. Uutena lajina verrattuna aiempiin kartoituksiin on tavattu harmaaluppo vaahterasta (taulukko 1,s.49). Tuo ainoa tavattu, tuuhea ja seitsemän senttiä pitkä harmaaluppoyksilö osoittaa, että lupot pystyvät puiston suojaisimmassa osassa saavuttamaan normaalin koon. Samoin uutena lajina on tavattu puistokarve, 5-6 -senttinen, lehmuksessa. Melko herkkiin pensasjäkäliin kuuluva, Etelä-Suomen kartanopuistojen tyyppilajistoon kuuluva isorustojäkälä on myös ilmaantunut Kaivopuistoon. Esi-merkiksi puistoon etelässä rajautuvan Ehrenströmintien isoista lehmuksista kolmessa ja yhdessä jalavassa löytyy isorustojäkälä kooltaan 2-5 cm (kuva 8, sivu 14).

Kantakaupungille uutena lajina vuosikymmeniin kasvaa puistoripsijäkälä (10 cm:n laajuinen) vaahterassa. Lajin on viime vuosikymmeninä todettu taantuneen ei vain Suomessa vaan myös Keski- ja Länsi-Euroopassa. Muista pensasjäkälistä valkohankajäkälä saavuttaa puiston suojaisimmassa osassa 4-5 cm:n koon. Yleisin pensasjäkälistä on kuitenkin hankakarve. Sitä on puiston merenrannan puoleisen Ehrenströmintien varren lehmuksista 70 %:lla, tosin vielä vain 1-3 yksilöä kullakin koon vaihdella 2-5 cm. Yhtä yleinen ja hiukan runsaampi samalla lehmusrivillä on tummaluppo, kooltaan 2-5 cm. Yllämainittua jäkälistöä Kaivopuiston eteläosassa ei voi sanoa kituvaksi. Pieni koko merkitsee tässä nuorta ikää, joka vaihtelee kolmesta kymmeneen vuoteen. Kaivopuistossa on kanta-kaupungin hienoin runkojäkälälajisto puhtaan ilman ja merenrantavaikutuksen ansiosta.



Kuva 7. Kadunvarren jalavan, lehmuksen ja vaahteran jäkälistöä Pasilassa, Töölössä ja Kaivopuistossa

1. Ratapihantien 30 jalavaa Rautatieläisenkadun risteyksen ja Teollisuuskadun risteyksen välisellä osuudella Pasilan aseman luona. Nuorta puustoa rungot ympärysmitaltaan 10-20 cm. Puoliavoin alue. 17.6.2000.
2. Linnankoskenkadun etelälaidan 30 lehmusta Nordenskiöldin aukiolta länteen Merikannontielle asti. Rungot ympärysmitaltaan 30-40 cm. Joukossa kaksi 10-sentistä nuorta puuta. 8.6.2000.
3. Kaivopuiston eteläreunassa Ehreströmintien varren 30 nuorehkoa vaahteraa, ympärysmitaltaan n. 20 cm. Merelle avoin. 27.8.2000.



Kuva 8. Kadunvarren lehmusten runkojäkälistöä 2000

1. Aleksis Kiven kadun 20 lehmusta Saimaankadun ja Karjalankadun risteyksien välillä, puoliavoin alue.
Runkojen läpimitta: 13 puuta 30-40 cm, 7 puuta vain 10-20 cm. 8.7.2000.
2. Pitkänsillanrannan kadun ja Siltasaarenkärjen 20 lehmusta. Avoin lahdelle.
Runkojen läpimitta: 11 puuta 30-40 cm, 9 puuta 10-25 cm. 1.7.2000
3. Merisatamanrannan kadun 20 lehmusta välillä Kapteeninkatu-Laivurinkatu. Avoin merelle.
Kookkaat lehmukset, runkojen läpimitta 30-50 cm. 6.7.2000.
4. Kaivopuisto, Ehrenströmintien länsiossa 20 lehmusta, rungon läpimitta 35-45 cm, 5.8.2000

Hietaniemen hautausmaa (2)

Vuoden 1933 tilanteesta Hietaniemen hautausmaalla Vaarna toteaa (1934 s. 8): *”Seutu onkin jäkälistä rikkain ja runsain. Vertaisen sille löytää vasta varsinaisen kaupungin pohjoiselta ulkoreunalta, mutta sielläkin lehtipuiden, etenkin jalojen, vähyys aiheuttaa pienemmän lajirikkauden. Puut ovat osaksi suuria ja vanhoja sekä tiheämmässä kuin yleensä puistoissa. Minkäänlainen puiden mekaaninen vahingoittaminen ei myöskään tule kysymykseen.”*

Yleisiä lajeja lehtipuissa Vaarnan mukaan olivat mm. tähtilaakajakälä ja haavankeltajakälä. Vaahteroissa kasvoivat myös puistoripsijäkälä, isorustojäkälä, nappirustojäkälä ja puistokarve (vain yhdessä rungossa). Koivusta mainitaan tupsunaava (2 cm) ja valkohankajakälä (4 cm), männyltä tummaluppo ja hankakarve.

Nykyään puuston edelleen kasvettua Hietaniemi on varjoisampi. Lähistön vilkkaat liikenneväylät vaikuttavat epäsuotuisasti. Varjoisuus vaikuttanee siihen, että esimerkiksi haavankeltajakälä on melko harvinainen. Pensasjäkälistä löytyy vaahteroista muutama normaalin kokoinen tupsunaava (3-4 cm) ja valkohankajakälä (4 cm). Risarustojäkälä kasvaa parissa vaahterassa (2-3 cm). Tummaluppo on myös melko harvinainen (1-3 cm). Taulukossa 1 mainittujen jäkälien lisäksi vaahteroissa kasvaa rupijäkälistä haavanläiskäjäkälä ja harmaajauhejäkälä, jotka tulevat toimeen melko varjoisilla rungoilla ja ovat muutenkin kestäviä lajeja.

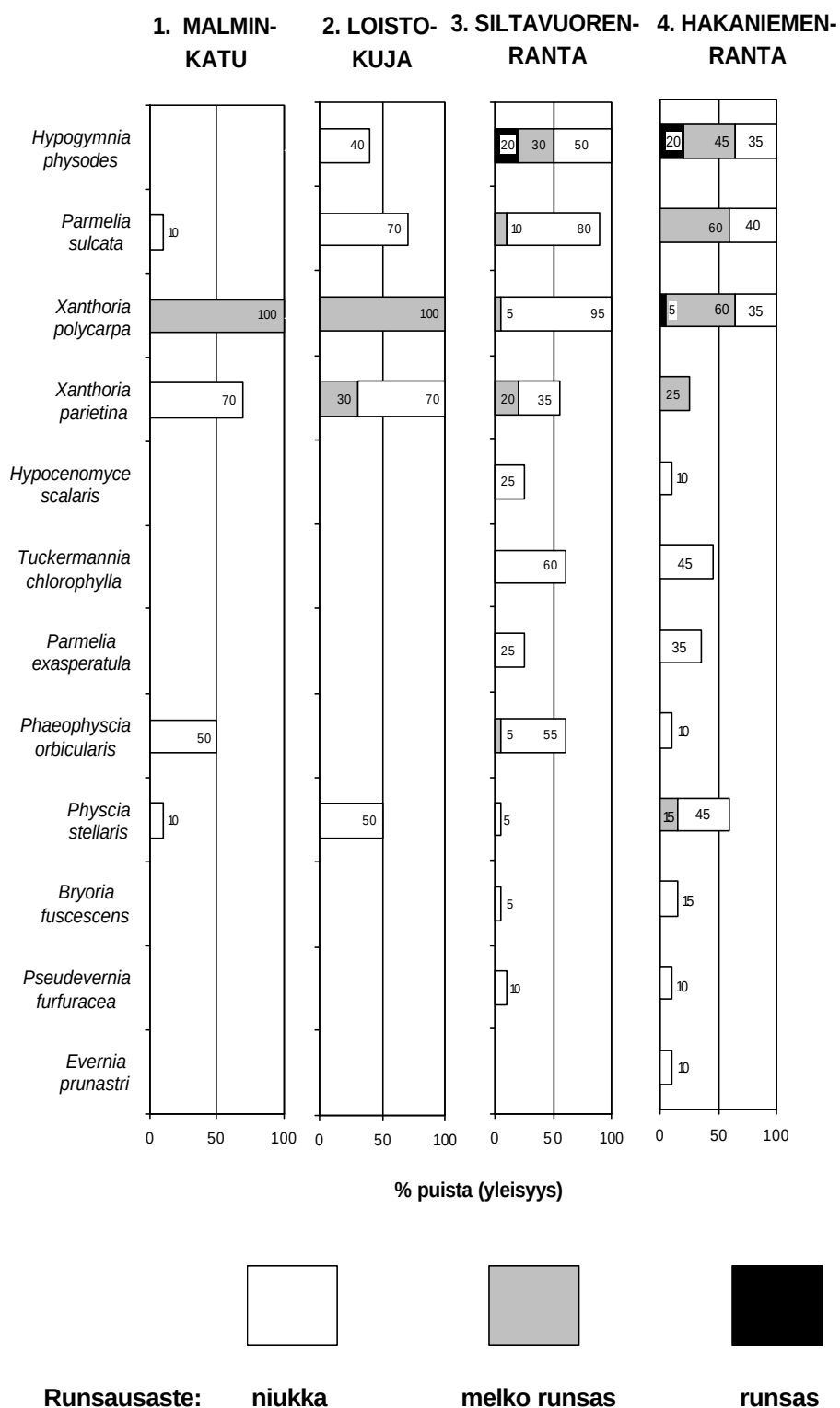
Tamminiemi (3)

Kekkosen kotimuseon pihapuustossa Tamminiemessä on useita kookkaita tammia, läpimitaltaan 70-100 cm. Kantakaupungin runsaimmat risarustojäkäläkasvustot löytyvät näistä tammista. Tammissa, vaahteroissa, lehmukassa ja jalavassa on normaalin kokoista valkohankajakälää (3-5 cm). Rannan tuntumassa kasvavan jyhkeän poppelin meren puoleisessa kyljessä kasvaa haavankeltajakälää korkealle latvusta kohti. Hankakarvetta löytyy 3-4 sentin kokoisena. Museoalueen pohjoispuolella Tamminiementien varrella Villa Solhemmin tontilla vaahteroissa kasvaa runsaan risarustojäkälän ohella myös 4-senttinen isorustojäkälä. Meren läheisyys, suojaisuus ja sijainti syrjässä suurista liikenneväylistä mahdollistavat hyvää ilmanlaatua edellyttävän runkojäkälistön esiintymisen Tamminiemessä.

Merikannontien varsi (4-6)

Merikannontie ulottuu rantakatuna Rajasaaren kohdalta ohi Sibeliuksen puiston Hesperiankadun länsipäähän. Sibeliuksen puiston luona kadunvarren jalavissa ja kookkaassa poppelissa on melko runsaasti isoja raidanisokarpeita. Haavankeltajakälät ovat suurehkoja. Jalavan rungolla kasvaa 4-senttinen isorustojäkälä.

Rajasaaren johtava Rajasaarenpengeri (4) sivuaa nuorten haapojen ryhmää, jossa kasvaa tähtilaakajakälää ja haavankeltajakälää. Rajasaareissa veneiden talvisäilytyskentän raja-aidan parillakymmenellä betonipaalulla kasvavat kantakaupungin tällä hetkellä kookkaimmat (6-10 cm) ja vanhimmat haavankeltajakälät. Aiemmin, kun puiden kaarna oli suurten rikkipäästöjen vuoksi liian hapan kiinnittymisalustaksi, vain sementtialusta lievästi happamana kelpasi tietyille jäkälille. Niinpä vuoden 1992 kartoituksessa haavankeltajakälän ja risarustojäkälän tapasi lahon puistopuun sementtipaikalta, mutta ei varsinaiselta rungolta.



Kuva 9.

Pienkatujen jalavien runkojäkälistöä kesällä 2000

1. Malminkadun 10 nuorta jalavaa. Runkojen läpimitta 12-20 cm. 5.7.2000
2. Loistokujan Ruoholahdessa 10 nuorta jalavaa, Runkojen läpimitta n. 10 cm. 31.7.2000
3. Siltavuorenrannan 20 jalavaa. Runkojen läpimitta 20-30 cm. 29.6.2000
4. Hakaniemenrannan 20 jalavaa. Runkojen läpimitta 25-30 cm. 28.6.2000

Soutustadionin luona Toivo Kuulan puistossa (5) kasvaa useita kotimaisia puita, ehkä itse kylväytyneinä. Haapojen lajistoa ovat hankakarve (4 cm), tummaluppo (3 cm), haavankeltajäkälä (4 cm) ja pikkuröyhelö. Koivussa on kolmen sentin kokoista tummaluppoa, pihlajassa haavankeltajäkälää sekä tervalepässä viiden sentin kokoista hankakarvetta, seinäsuomujäkälää ja runsaasti puistokehräjäkälää. Useimmissa puissa on runsaasti sormipaisukarvetta melko hyväkuntoisena. Raidanisokarvetta on niukemmin, joskin isokokoisenaakin.

Merikannontien eteläpään tuntumassa Pohjoisen Hesperiankadun 35-37 kohdalla (6) jyhkeiden jalavien, 40-80 cm läpimitoiltaan, runkojäkälistöllä on urbaani leima. Kaikissa tutkituissa yhdeksässä jalavassa on raidanisokarvetta melko niukalti - melko runsaasti, osin isokokoisinakin. Sormipaisukarvetta on vähemmän ja keltajäkälää joissakin niukalti. Kulttuurileiman antavat kuitenkin selvemmin lannoittavaa vaikutusta edellyttävät nystyruskokarve, kauhalaakajäkälä, seinälaakajäkälä ja kehnälaakajäkälä. Niitä kasvaa kaikilla rungoilla, ja ne ovat usein peittävimpiä jäkälä.

Ruoholahti (7-8)

Loistokuja (7) Ruoholahdessa on esimerkki keltajäkälävaltaisesta kadunvarsipuustosta (kuva 9, s.16). Kujan nuorilla jalavilla pikkukeltajäkälää kasvaa runsaasti kaikilla rungoilla. Joka toisella puulla on haavankeltajäkälää pienikokoisena, nuorena (0,5-2 cm). Rupijäkälistä viherkuprajäkälää on melko runsaasti ja kehräjäkälääkin kohtalaisesti.

Salmisaaren voimalaitoksen läheisyydessä Porkkalankadun ja Itämerenkadun kulmauksessa (8) raitiolinjan 8 päätepysäkin luona nuorehkoilla vaahteroilla on myös pikkukeltajäkälän luonnehtima jäkälistön kehitysvaihe. Sormipaisukarve lähes puuttuu, mutta raidanisokarvetta on yleisesti ja melko runsaana.

Munkkisaari (9)

Munkkisaarella (taulukko 2, s.50) telakan eteläpuolella kaikissa 22 lehmuksessa (läpimitaltaan 30 cm) on raidanisokarvetta ja pikkukeltajäkälää, jopa kohtalaisen runsaasti. Sormipaisukarve on lähes konstanttia ja sen peittävyysarvo vaihtelee hyvin niukasta runsaaseen. Nystyruskokarvetta on 50 %:lla lehmuksista niukalti, samoin haavankeltajäkälää pienikokoisena (1-3 cm). Pensasjäkälistä valkohankajäkälää on pieni alku (1 cm). Hankakarvetta on 35 %:lla lehmuksista, useimmiten hyvin niukalti ja pienikokoisena (1-2 cm). Lähinnä merta kasvavilla lehmuksilla hankakarve on yleisempi, hieman runsaampi ja kookkaampi, suurimmillaan 4-5 -senttinen. Tummaluppoa tavataan 1-3 -senttisenä meren tuntumassa viidessä lehmuksessa hyvin niukalti. Laakajäkälää on Munkkisaaren lehmuksissa yleisesti, joissakin puissa melko runsaasti. Tähtilaakajäkälää on 50 %:lla lehmuksista. Tutkimusalueella harvinaista härmälaakajäkälää on hyvin niukalti jalavalla.

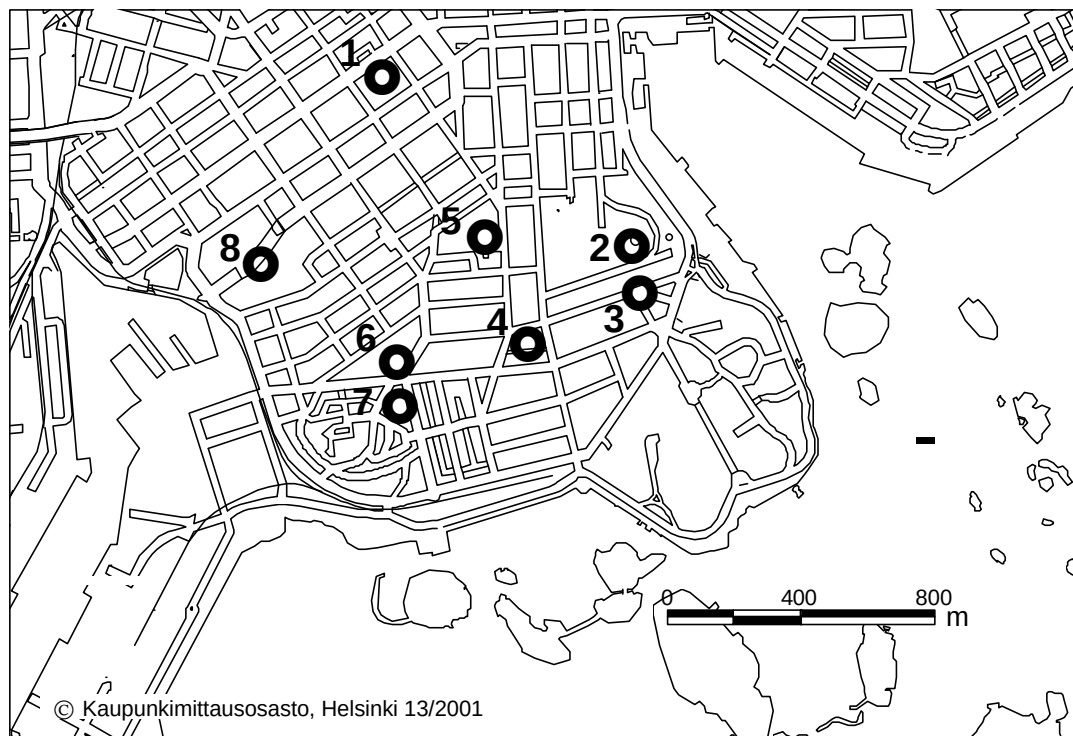
Merisatamanranta – Stjernvallin puisto – Merikatu (10-11)

Merisatamanrannan (10) kaikissa tutkituissa 27 kookkaassa (rungon läpimitta 30-60 cm) lehmuksessa on sormipaisukarve melko runsas – runsas, raidanisokarve niukempi. Pikkukeltajäkälää kasvaa kaikilla rungoilla niukalti, paitsi kolmella runsaasti. Ruskoröyhelöä on niukalti 23 rungolla. Pientä (0,5-2 cm) haavankeltajäkälää tavataan viidellä lehmuksella. Pensasjäkälistä hankakarvetta on hyvin niukalti 22 lehmuksessa 2-3 senttisenä (1-4 cm). Tummaluppoa on samoin hyvin niukalti 17 lehmuksessa, enimmäkseen 1-2 cm pitkinä (4 cm). Naavan alku tavataan yhdessä lehmuksessa. Vain rantaravintola Carusel'in luona kasvavissa lehmuksissa, saarnissa ja hopeapajussa on tähtilaakajäkälää ja seinälaakajäkälää. Saarnissa kasvaa pieni härmälaakajäkälä.

Osassa Merikadun (11) varren vaahteroista on melko runsaasti haavankeltajakälää (2-5 cm), pikkukeltajakälää sekä seinälaakajakälää ja kehnälaakajakälää. Sormipaisukarvetta ja raidanisokarvetta niukemmin. Sen sijaan kadusta kauempana rantaan päin, 4 rivissä kasvavissa jalavissa, (runkojen läpimitta 20-30 cm) raidanisokarvetta on melko runsaasti. Jalavissa myös melko runsaasti pikkukeltajakälää ja vaihtelevan runsaasti laakajakäliä: ruusukelaakajakälää, seinälaakajakälää, hentolaakajakälää ja kauhalaakajakälää. Joissakin jalavissa on runsaahkosti haavankeltajakälää (1-4 cm) sekä niukemmin nystyruskokarvetta ja ruskoröyhelöä. Pensasjäkälistä osassa jalavista kasvaa yksittäinen hankakarve (0,5-3 cm). Parissa puussa on valkohankajakälän ja naavan alku (0,5-1 cm).

3.2 Keskinen kantakaupunki

Vanha kirkkopuisto ja puistot Tähtitorninvuorelta Eiraan (kohteet 1-8, kuva 10 alla)



Kuva 10.

Vanha kirkkopuisto (1) (kuva 10, taulukot 1-2 sivuilla 49-50)

Vanhan kirkkopuiston pinta-ala rakennuksineen on noin 1,5 ha. Se rajautuu vilkasliikenteisiin katuihin: Bulevardiin kaakossa, Lönnrotinkatuun luoteessa, Annankatuun lounaassa ja Yrjönkatuun koillisessa. Mannerheimintien kaakkoispää on korttelin päässä noin 100 metrin etäisyydellä. Kuusikerroksiset rakennukset ympäröivät puistoa joka puolella. Sorakäytävät johtavat ristiin rastiin puiston yli ja siellä on useita penkkejä. Puisto on tuulilta suojainen oleskelu- ja läpikulkupaikka.

Vuonna 1933 jäkäläaution keskellä sijaitsevasta kirkkopuistosta Vaarna (1934, s.7) toteaa: ”Esi-merkkinä likaisimmista puista on Vanhankirkon puistikko, jossa kaarnaa peittää yhtenäinen noki; halkeamat ovat täynnä kivennäispölyä sekä kadulla hienontunutta organogeenistä likaa.” Parempiäkin päiviä kirkkopuiston puut ovat kokeneet aiemmin. Vuonna 1885 puistosta todettiin ensimmäisen kerran Suomessa jalokeltajakälä, *Xanthoria fulva* (Linkola 1938, s.102).

Vuonna 2000 Vanhassa kirkkopuistossa oli 137 lehtipuuta: 84 vaahteraa, 30 lehmusta, 14 jalavaa, 3 saarneaa, 2 tammea ja 4 hevoskastanjaa. Havupuita edusti 5 lehtikuusta ja sembramänty sekä tuija-

ryhmät. Lehmuksista 20 on Bulevardilta kirkolle johtavan leveän sorakäytävän reunuspuina. Läpimitaan yli 10-senttisiä puita on 100, joista vaahteroita 67, lehmuksia 27, jalavia 6. Nämä on otettu mukaan diagrammiin (kuva 11, s.20). Kaikkien 144 puun runkojäkälistö on arvioitu.

Runkojen pensasjäkälat ovat pieniä, nuoria ja niitä on niukalti. Usein niitä tavataan vain yksi rungollaan, harvoin kaksi. Esiintymät sijoittuvat puiston keskiosaan. Vain muutama tavataan kadunvarsipuulla. Hankakarve on yleisin, yhdeksässä lehmuksessa ja seitsemässä vaahterassa, suurimmat ovat 3-3,5 cm. Valkohankajakälä on toiseksi yleisin. Sitä tavataan viidessä vaahterassa, neljässä lehmuksessa, suurin 3 cm, muut 0,5-2 cm. Tummaluppoa on kahdessa puussa. Puiston keskiosassa kasvavassa vanhassa tukevassa vaahterassa, jonka sivuhaara on tuettu rautatangolla päärunkoon, tuuhea hyväkuntoinen tummaluppo saavutti syksyllä 2000 jo kuuden sentin pituuden. Vuonna 1992 se oli vain 0,5-senttinen alku. Huomiota herättävät lupot joutuvat helposti irrotettavina herkästi keräilyn kohteeksi. Näin kävi loppusyksyllä 2000 Vanhan kirkkopuiston kuusisenttiselle tummalupolle ja Kaivopuiston 7,5-senttiselle harmaalupolle. Kirkkopuistoon jäi vaahteraan kaksisenttinen tummalupon alku ja lehmukseen yksisenttinen alku. Vuonna 1994 havaittiin ensimmäinen naava, 0,5 cm. Vuonna 2000 tavattiin yksi sentin mittainen alku, todennäköisesti tupsunaava. Uusina pensasjäkälinä Vanhassa kirkkopuistossa oli vuonna 2000 lisäksi 2,5-senttinen isorustojäkälä ja yksisenttinen risarustojäkälä vaahterassa.

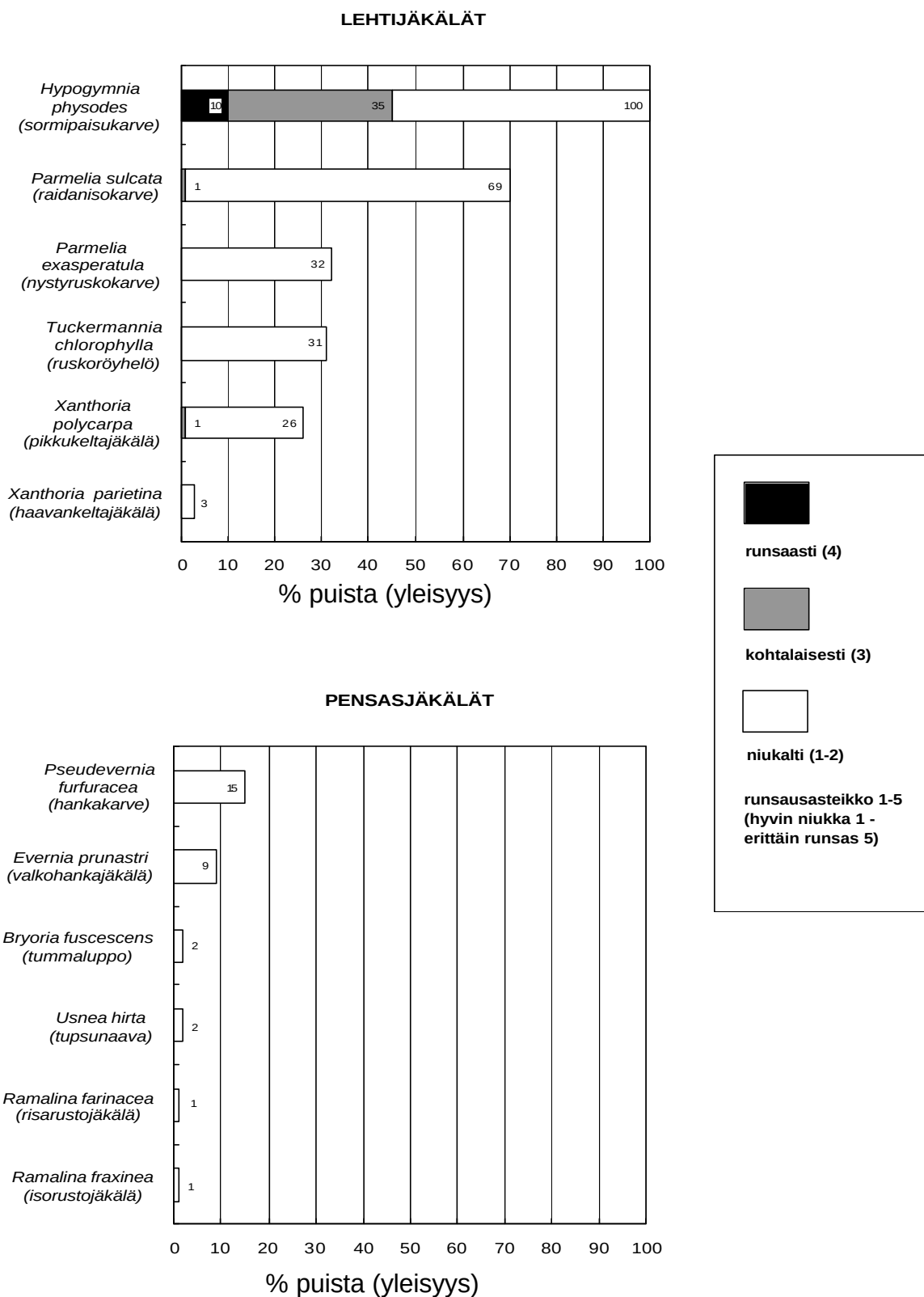
Sormipaisukarve on kirkkopuiston yleisin ja runsain lehtijäkälä. Kadunvarsipuiden rungoilla se on useimmiten niukka ja erittäin kitukasvuinen. Ylempänä latvuksen isoilla oksilla sitä on runsaampana ja parempikuntoisena. Kadulta puiston keskustaa kohti paisukarve, kuten muutkin jäkälat, runsastuu ja sen kunto paranee. Raidanisokarvetta on 70 %:lla puista. Sitä on melko niukalti ja kitukasvuisena. Muutamassa puussa raidanisokarvetta on sentään kohtalaisen runsaasti. Jokunen yksittäinen karve on normaalikokoinen. Nystyruskokarvetta kasvaa 32 %:lla puista niukalti.

Haavankeltajakälää ei vielä vuonna 1992 löytynyt kirkkopuistosta. Vuonna 1994 havaittiin tukevimmän lehmuksen isolla tyvipahkalla halkaisijaltaan yksisenttinen haavankeltajakälä. Kosteuden vihertämänä se näytti välillä rapistuvan. Vuonna 2000 sama jäkälä näyttää elinvoimansa nelisenttisenä kauniin keltaisena, fertiilinä kotelomaljallisenä. Yksittäinen pieni haavankeltajakälä (0,5-2 cm) on kuuden muun puun rungolla. Niistä kolme on nuoria, hiljattain istutettuja vaahteroita ja yksi nuori jalava. Myös betoninen muistomerkki on saanut pintaansa haavankeltajakälän alkuja. Pikkukeltajakälää on 25 %:lla isoista vanhoista puista niukalti. Yleisempi ja runsaampi se on nuorimmissa hiljattain istutetuissa puissa. Vanhan lahon lehtikuusenkin tyvellä pikkukeltajakälää kasvaa hiukan, tosin huonokuntoisena. Seinäkeltajakälää on vähän parin kookkaan vaahteran rungolla.

Havupuille enemmän ominaisista lehtijäkälistä keltaröyhelöä kasvaa kirkkopuistossa kahdeksalla prosentilla vanhoista kookkaista puista. Kuuden lehmuksen ja kahden vaahteran esiintymät ovat vähäisiä. Harmaaröyhelöä on kahden vaahteran rungolla niukalti ja pienikokoisena. Pikkuröyhelöä on yhdessä lehmuksessa. Ruskoröyhelöä tavataan niukalti 30 %:lla puista.

Laakajakälistä monet ovat asutuskeskusten jalopuiden tyypillisiä epifyyttejä. Yleisin kirkkopuistossa on seinälaakajakälä, jota kasvaa melko niukalti peittävänä noin 33 %:lla puista, useimmiten vaahterassa. Muut laakajakälien heimon lajit Vanhassa kirkkopuistossa ovat kehnälaakajakälä, kauhalaakajakälä, hentolaakajakälä ja kääpiölaakajakälä.

Viherkuprujäkälä yhdessä viherlevän kanssa on puiden runsain epifyytti sekä Vanhassa kirkkopuistossa että muualla kantakaupungissa. Seinäsuomujäkälää on runsaalla kolmanneksella kirkkopuiston puista. Suomujäkälä on yleisin ja runsain isoissa lehmuksissa. Niillä sitä on 70 %:lla, neljässä puussa melko runsaasti, muissa niukalti. Puistokehräjäkälää on niukahkosti noin viidenneksellä puista.



Kuva 11.

Vanha kirkkopuisto. Eräiden lehti- ja pensasjäkälien yleisyys ja runsaus sadan suurimman lehtipuun rungoll.

Jauhejäkälää on 23:ssa puussa vähän ja sitä kasvaa useimmin rungon varjopuolen kaarnan uurteissa.

Viherlevää on vaihtelevan runsaasti kaikissa puissa. Jauhemaisesta viherpeitteestä (*Chlorococcales*) eroaa selvästi ohut rihmamainen viherlevälaji (*Ulotrichales*). Rihmalevää on Vanhassa kirkkopuistossa monien kookkaiden puiden tyvillä, joskus ylempänäkin. Sitä on rungon suuntaisina tiheinä vihreinä hiuksia muistuttavina kasvustoina. Kymmenen kookkaan puun (vaahterain, jalavien ja lehmusten) tyvillä maan rajassa on myös sinilevien (*Cyanophyta*) kasvustoa peitteenä. Kahta viimeksi mainittua levää on muutamien muidenkin keskustan oleskelupuistojen puiden tyvillä. Niiden esiintyminen viittaa elimelliseen lannoitukseen kuten virtsaan.

Jäkälä on sienen ja levän symbioosin tulos, omavarainen, ei puun loinen. Itsenäisenä sieni on joko ”lahonsyöjä” tai elävästä eliöstä ravinteensa ottava loinen. Jäkälien ja viherlevänkin loisista vaarallisin jäkälille on hämäkkä-niminen sieni, *Athelia arachnoidea* (*Corticaceae*, *Basidiomycetes*). Syksyllä 2000 sitä esiintyi kirkkopuistossa vaaleana homeen tapaisena kehänä vaahteran rungolla. Lars Arvidssonin (1979) mukaan hämäkkä on yleinen urbaaneilla alueilla Etelä-Ruotsissa ja useissa Länsi-Euroopan maissa. Hämäkkä loisii sekä vapaasti elävillä puiden viherlevillä että jäkälien symbiontilevillä tappaen nopeasti levän ja samalla jäkälän. Hämäkkä hyötyy ilman epäpuhtauksista, jotka heikentävät epifyyttilevien ja jäkälien vastustuskykyä.

Tähtitorninvuori (2)

Observatorion vierellä kasvava jättimäinen berliinipoppeli (*Populus x berolinensis*) on eräs Helsingin 12748:sta poppelista ja yksi 1400:sta berliinipoppelista (vuoden 1986 tilanne, Karhu 1986 s. 5). Sen rungon ympärysmitta vuonna 1986 oli 466 cm.

Niilo Karhun (1986 s. 32) kuvaus: ”Tähtitorninvuorella kasvaa Helsingin hallitsevin poppeli, monirunkoinen suuri berliinipoppeli, jonka latvus näkyy hyvin mm. Katajanokalle ja kattojen yli korkeisiin rakennuksiin Kaartinkaupunkiin.”

Berliinipoppelin rungolla on niukalti sormipaisukarvetta, raidanisokarvetta, haavankeltajäkälää ja laakajäkälää. Haavankeltajäkälät ovat nuoria, kooltaan vain 0,3-1,5 cm. Mäenlaen suurimmalla jalavalla haavankeltajäkälän koko on 0,5-4 cm. Jalavilla on sormipaisukarvetta, osassa runsaastikin ja hyväkuntoisena ja raidanisokarvetta kohtalaisesti sekä lisäksi nystyruskokarve, ruskoröyhelö ynnä kauha-, seinä-, hento- ja kehnälaakajäkälä. Parilla jalavalla on pensasjäkälistä niukalti valkohankajäkälää (1,5-3 cm) ja hankakarvetta (2 cm). Laivaterminaalin puoleisen rinteiden jalavissa on runsaiten haavankeltajäkälää (3-4 cm) ja pikkukeltajäkälää.

Ullanpuistikon (3) puissa (*Tilia*, *Salix*) on sormipaisukarpeen ja raidanisokarpeen lisäksi mm. valkohankajäkälä (2 cm), hankakarve (1 cm), tummaluppo (1 cm), harmaaröyhelö, keltaröyhelö, ruskoröyhelö ja puistokehräjäkälä.

Vuorimiehenpuistikon (4) kuuden kookkaimman jalavan rungoilla (Ø n. 100 cm) on lehtijäkälistä niukalti sormipaisukarvetta, raidanisokarvetta, pikkukeltajäkälää, ruskoröyhelöä, kehnä- ja seinälaakajäkälää sekä pensasjäkälistä valkohankajäkälä (0,5-1 cm). Lehmuksella on lisäksi tummaluppo (2 cm) ja hankakarve (1 cm).

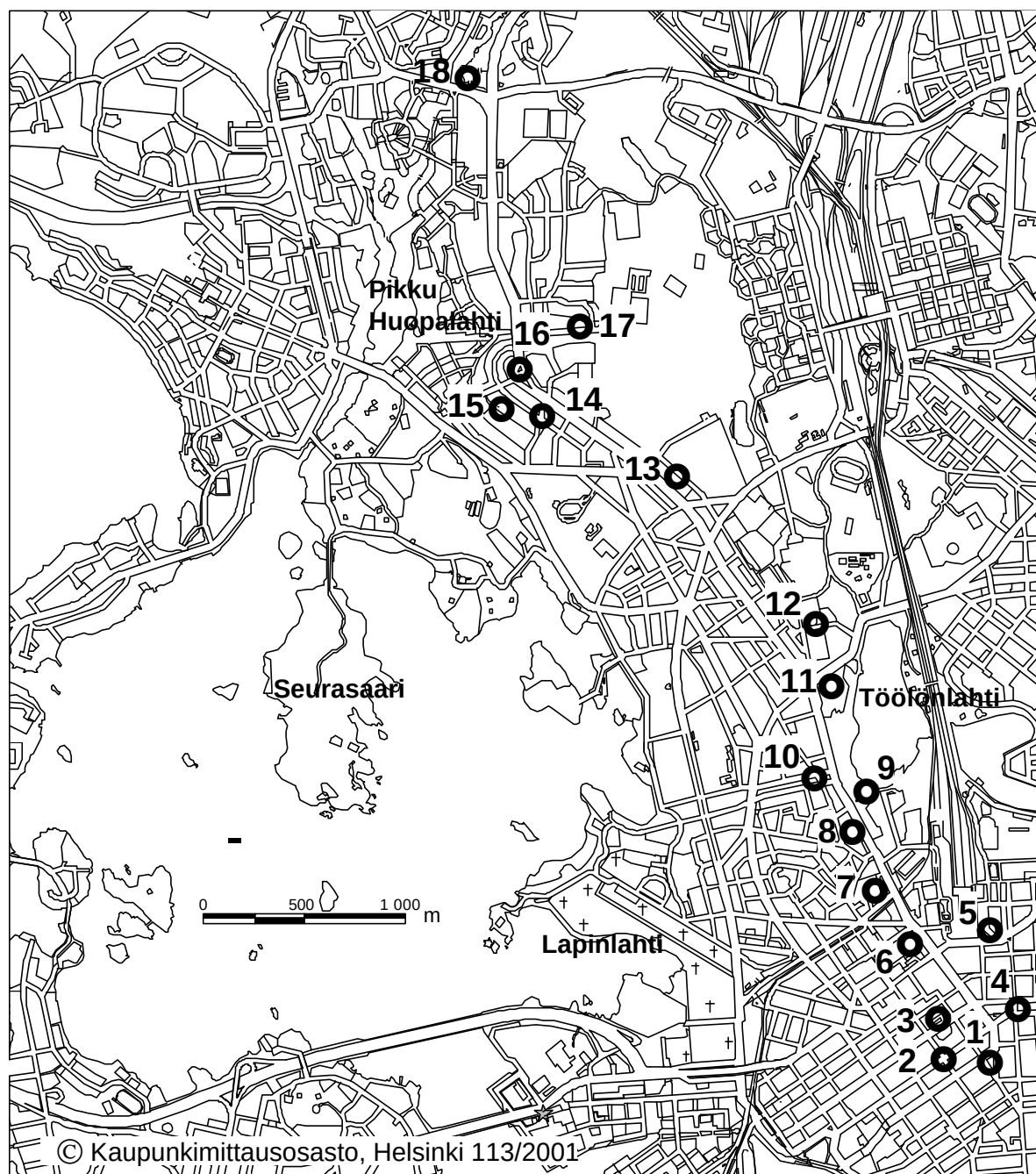
Johanneksen kirkon puistikon (5) paksurunkoisten (noin 70-100 cm läpimittaisten) lehmusten isot tyvipahkat ovat kituliaan jäkälistön pääasiallinen kasvupaikka. Sormipaisukarvetta on peittävyydeltään niukasta melko runsaaseen. Raidanisokarvetta, pikkukeltajäkälää ja ruskoröyhelöä kasvaa hiukan parissa puussa. Yksittäinen hankakarpeen alku (1,5 cm) on kolmessa lehmuksessa.

Tehtaanpuiston (6) Laivurinkadun puoleisilla isojen jalavien rungoilla (50-60 cm Ø) tavataan niukalti sormipaisukarvetta, raidanisokarvetta, haavankeltajakälää (0,5-3 cm), pikkukeltajakälää ja kehnälaakajakälää. Nuoressa jalavassa (Ø 15 cm) on pikkukeltajakälää runsaasti.

Eiranpuiston (7) lehmukien rungoilla (Ø 50-60 cm) on melko runsaasti sormipaisukarvetta, niukalti raidanisokarvetta, ruskoröyhelöä, seinäsuomujäkälää sekä lisäksi hankakarve (1 cm). Ison tuomen oksilla on niukalti sormipaisukarvetta, rungolla runsaasti viherlevää ja hämäkkä-sientä.

Punavuoren puiston (8) vaahteroissa on melko niukalti sormipaisukarvetta, raidanisokarvetta, haavankeltajakälää (0,5-3 cm), pikkukeltajakälää, kauhalaakajakälää ja valkohankajakälä (1 cm). Jalavan rungolla (Ø 20 cm) tavataan runsaasti pikkukeltajakälää ja hiukan haavankeltajakälää (2 cm) sekä runsaammin laakajakäliä: ruusukelaakajakälää, seinälaakajakälää ja kehnälaakajakälää.

Mannerheimintien lähistöt Erottajalta Etelä-Haagaan (Kohteet 1-18, kuva 12 alla)



Kuva 12.

Dianan puistikko (1) on pieni puistokolmio Erottajan, Uudenmaankadun ja Yrjönkadun liikenteen puristuksessa. Se on varjoisa isojen tuuheiden lehmustensa vuoksi. Muutamissa lehmuksissa on sentään niukalti hyvin kituliasta sormipaisukarvetta ja pikkukeltajakälää. Rupijäkälistä on runsaahkon viherkuprajäkälän lisäksi saastekestävää puistokehräjäkälää.

Bulevardin vaahterarivi (2), Erottajalta alkava, Vanhan kirkkopuiston puoleinen, on lähes poikkeuksetta jäkälätön. Jäkäläisin vaahtera ($\varnothing$ 20 cm) on kirkkopuiston kohdalla jalkakäytävän ja pyörätien välissä kiveyksen ympäröimä ja omaa erittäin niukan ja kituliaan runkojäkälistön: sormipaisukarvetta, yksittäisen raidanisokarpeen (0,5 cm) ja nystyruskokarpeen (2 cm) sekä pikkukeltajakälää (0,3-0,4 cm). Viherlevää ja viherkuprajäkälää sen sijaan on erittäin runsaasti ympäri rungon. Muissa rivin vaahteroissa kirkkopuiston kohdalla vain joillakin kasvaa sormipaisukarvetta niukalti pieninä ja epämuodostuneina. Vastakkaisella puolella Bulevardin vaahterain runkojäkälistö on edelläkuvattua vieläkin vaatimattomampi, enimmillään hiukan paisukarvetta (0,5 cm) sekä pikkukeltajakälää vihertyneenä ja kehräjäkälää.

Lönnrotin puistikko (3) Lönnrotinkadun varrella vastapäätä Vanhaa kirkkopuistoa käsittää kymmenen kookasta lehmusta. Runkojäkälistö on niukka, joskin runsastunut vuodesta 1992. Sormipaisukarvetta on enemmän. Aiemmin 8 vuotta sitten todettujen paisukarpeen ja seinäsuomujäkälän jatkoksi on tullut hiukan raidanisokarvetta ja ruskoröyhelöä. Merkittävin tulokas on hankakarve (1 cm ja 2 cm).

Esplanadi (4). Ruotsalaisen teatterin takana, Teatteriesplanadilla, kookkaiden lehmusten ja jalavien rungoilla kasvaa kituliaita lehtijäkäläiä niukalti: sormipaisukarvetta, raidanisokarvetta ja keltaröyhelö. Enimmäkseen runkoja peittää likaisen tummanvihreä viherkuprajäkäli ja viherlevä. Puistokehräjäkälää on vaaleampana sorediollisena. Seinäsuomujäkälää on nimeksi. Vasta kauempana Kappeliesplanadin vaahteroissa ja lehmuksissa runkojäkälistö on hieman runsaampaa. Osalla Kappelin lähipuista kasvaa sormipaisukarvetta runsaasti, mutta selvästi kituvana. Raidanisokarvetta kasvaa niukalti useissa puissa. Puisse kasvaa myös muutama yksittäinen nystyruskokarve, ruskoröyhelö ja pikkukeltajakälä.

Aseman ympäristö (5). Rautatien 20 lehmusta Mikonkadun luona ovat melkoisessa kivierämaassa asfaltin ja soran ympäröiminä. Ainoastaan osalla puista on lehtijäkäläiä: sormipaisukarvetta on niukalti, erittäin kituvana ja epämuodostuneena. Yksittäisen kitukasvuisen ruskoröyhelön lisäksi on niukalti seinäsuomujäkälää. **Linja-autoaseman (6)** luona Simonkadun varren vaahteroissa oli uuden hotellin työmaan luona 5.7.2000 parissa rungossa ($\varnothing$ 30 cm) hiukan haavankeltajakälää (1-2 cm). Nuorissa vaahteroissa (rungot $\varnothing$ 6-15 cm) oli pikkukeltajakälää. Sormipaisukarvetta ja raidanisokarvetta oli vain joissakin puissa vähäisesti.

Eduskuntatalon (7) edustan kuuden lehmuksen runkojäkälistö Arkadianmäellä on huonokuntoinen. Jäkälistön tilanne ei ole parantunut 1995-2000. Sormipaisukarvetta on kaikissa puissa melko niukalti ja kituliaina, pieninä, enimmäkseen rupimaisina möykkyinä. Viidessä puussa kasvoi niukalti raidanisokarvetta ja ruskoröyhelöä sekä yhdessä puussa pikkukeltajakälää. Seinäsuomujäkälää oli kaikissa puissa melko runsaasti.

Kansallismuseon (8), Matiaksen lehdoksikin nimetyn puiston runkojäkälistö on varsin edustava sijaitakseen näin keskeisellä paikalla. Uutta lajistoa on tullut sitten vuoden 1992. Jo sisäänkäynnin luona kiviaidan ulkopuolella kymmenen metrin päässä Mannerheimintien ajoväylästä kasvavien tammien rungoilla ($\varnothing$ 30 cm) tavattiin heinäkuussa 2000 ilman epäpuhtauksille herkeksi luokiteltuja pensasjäkäläiä, tosin vain muutama: hankakarvetta (2-4 cm) sekä valkohankajakälän (1 cm) ja naavan (1 cm) alku. Melko runsaasti sormipaisukarvetta, joskin selvästi huonokuntoisena, sekä hiukan raidanisokarvetta ja ruskoröyhelöä. Museon aidan sisäpuolella kookkaissa jalavissa tavattiin uusina tulokkaina vuoteen 1992 verrattuna haavankeltajakälä (0,5-1 cm) ja hankakarve (2 cm). Jalavissa

kasvaa myös sormipaisukarvetta, raidanisokarvetta, nystyruskokarvetta, ruskoröyhelöä, harmaaröyhelöä, seinälaakajakälää, kehnälaakajakälää, seinäsuomujäkälää ja jauhejakälää. Suurissa vaahteroissa on samaa lajistoa, mm. hankakarve (2 cm) sekä lisäksi hyväkuntoinen harmaaröyhelö ja vähän pikkukeltajakälää.

Finlandia-talon (9) ympäristössä Hakasalmen puistossa Kansallismuseota vastapäätä on 23 vuonna 1932 istutettua laakeripoppelia. Suurimmat niistä ovat Kansallismuseon kohdalla Mannerheimintien jalkakäytävän vieressä, rungoillaan haavankeltajakälää (0,5-5 cm). Finlandia-talon Mannerheimintien sisäänkäynnin oikealla puolella ison kyltin takana kasvavissa jalavissa tavataan myös muutama haavankeltajakälä (1-1,5 cm) sekä runsaasti muita kestäviä jäkäliä kuten raidanisokarvetta ja nystyruskokarvetta. Finlandia-talon takana olevissa lehmuksissa on muiden muassa valkohankajakälän alku (1 cm) ja jalavassa keskustassa harvinaisemmat seinäkeltajakälä ja härmälaakajakälä. Finlandia-talosta pohjoiseen Hesperian puiston vaahteroiden runkojäkälistä maininnan ansaitsevat valkohankajakälä kolmessa puussa (2 cm) ja yhdellä tupsunaava (1,5 cm).

Hesperiankadun (10) itäosan hevuskastanjoilta jäkälät puuttuvat, viherlevää on runsaasti. Vasta kauempana Mannerheimintiestä länteen Hesperiankadun lehmuksilla alkaa olla niukasti kituliasta sormipaisukarvetta. Hesperiankadun kohdalla Mannerheimintien keskellä sijaitsevan raitiovaunupysäkin lehmuksissa ei tavata jäkäliä.

Ooppera-talon (11) ympäristö. Noin kymmenen metrin päässä Mannerheimintien ajoväylästä kivi-aidan takana Oopperan viereisellä tontilla kasvavan kolmen nuoren jalavan (rungan läpimitta n. 15 cm) keltajakälien runsaus herättää huomiota. Oopperan puoleisella jalavalla haavankeltajakälää kasvaa jonoina matalilla kaarnaharjanteilla, eniten itäkyljellä. Jäkälät ovat koosta päätellen (Ø 2-3 cm) nuoria, niillä on vasta vähän kotelomaljoja, apoteekioita. Toisessa jalavassa puolestaan kasvaa runsaasti pikkukeltajakälää ja haavankeltajakälääkin (1-3 cm) melko runsaasti. Kolmannessa jalavassa on valtalajin, pikkukeltajakälän, ohella melko runsaasti tähtilaakajakälää, mutta haavankeltajakälä puuttuu, ainakin toistaiseksi. Oopperan pysäköintialueella Töölönlahden puolella kasvavat nuoret (rungan läpimitta 10 cm) jalavat omaavat runsaiden pikkukeltajakälän, sormipaisukarpeen ja raidanisokarpeen ohella niukalti haavankeltajakälää ja tähtilaakajakälää.

Töölön kisahallin (12) luona Paavo Nurmen polun 1 A kohdalla lehmusten rungoilla (Ø 40-50 cm) kasvaa tummaluppo (2 cm) ja hankakarve (2,5-3 cm), kauempana Virenin patsaan luona jopa 4-senttinen. Sormipaisukarvetta on melko runsaasti, selvästi vaurioitunutta, hiukan ruskoröyhelöä ja keltaröyhelö sekä melko runsaasti seinäsuomujäkälää.

Laakson sairaalan (13) kohdalla Urheilukadun vaahteroissa on haavankeltajakälää, pikkukeltajakälää, tähtilaakajakälää sekä pienet valkohankajakälän ja tummalupon alut (0,5-1 cm). Mannerheimintien vastakkaisella puolella korttelin 110 kohdalla kadunvieren lehmus on jäkälätön. Kadusta 8 metrin päässä kasvavassa lehmuksessa on melko runsaasti kituvaa sormipaisukarvetta sekä hiukan raidanisokarvetta ja nystyruskokarvetta. Noin 30 metrin päässä Mannerheimintiestä kasvavassa vaahterassa on jo vähän haavankeltajakälää (2 cm) ja pikkukeltajakälää sekä kauha-, seinä- ja kehnälaakajakäliä. Noin 60 metrin päässä (Topeliuksenkadun suuntaan) olevassa poppelissa kasvaa myös tähtilaakajakälää.

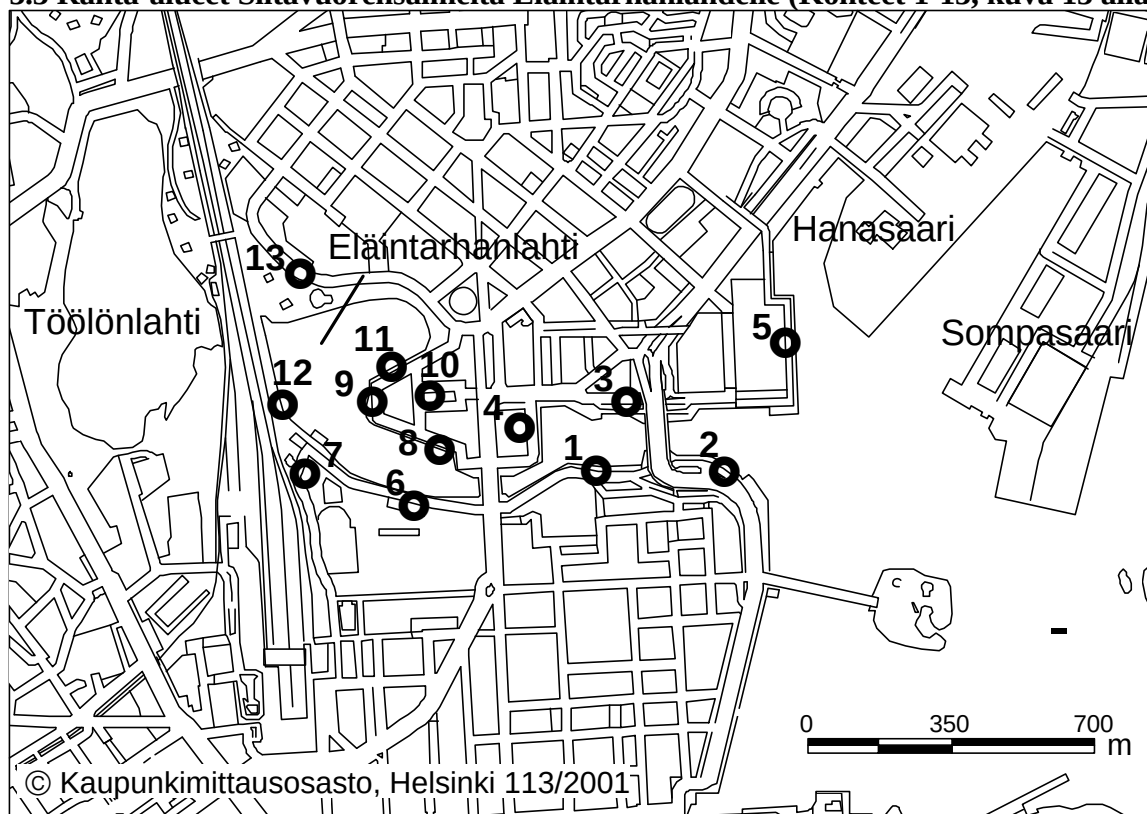
Valpurintien ja Pihlajatie risteyksen (14) rauhoitetussa haavassa (emi- ja hedenorkot samassa puussa!) on eräs kantakaupungin runsaimmista haavankeltajakäläesiintymistä, suurin jäkälä on jopa kahdeksan sentin laajuinen. Haavassa on myös runsaasti laakajakäliä mm. tähtilaakajakälä ja tyvellä erittäin runsaana kehnälaakajakälää. **Valpuripuiston (15)** vaahteroissa ja haavoissa haavankeltajakälää on myös melko runsaasti sekä mm. pieni naavan alku ja nystyruskokarpeen ohella myös tappiruskokarve.

Mannerheimintien ja Kuusitien liikennejakajassa (16) vuodesta 1948 kasvanut ruhtinaanpoppeli on Helsingin näyttävin yksinäinen katupuu (Karhu 1986, s. 37). Tämä Mannerheimintien keskellä kasvava poppeli ei tosin enää ole yksinäinen, mutta entistä näyttävämpi ja olisi nykyisellä noin 2,5 metrin rungon ympärysmitaltaan päässyt Karhun luetteloon Helsingin suurimmista poppeleista. Poppeli on viime vuosina saanut rungolleen muutaman haavankeltajakälän (1-3 cm) ja runsaammin kehnälaakajakälää.

Ruskeasuon Ratsastien (17) itäpäässä Keskuspuistossa sijaitsevan urheiluhallin luona viihtyy enemmän metsäpuille ominaisia pensasjäkäliä yksittäisinä. Haavoissa kasvaa valkohankajakälä (4,5 cm), hankakarvetta (2-3 cm), tummaluppoa (1-3 cm) ja naava (1 cm). Myös raidassa on naava (2 cm). Lehmuksessa on 4-senttinen hankakarve ja 3-senttinen tummaluppo. Urheiluhallin lähistön kaikilla edellämainituilla puulajeilla kasvaa erittäin runsaasti sormipaisukarvetta, vaihtelevan runsaasti raidanisokarvetta sekä niukalti keltaröyhelöä ja ruskoröyhelöä. Ratsastien keskivaiheella, sen pohjoispuolisen puistikon parissa monirunkoisessa salavassa on runsaasti sormipaisukarvetta ja raidanisokarvetta sekä melko kookas ja tuuhea valkohankajakälä (4 cm) ja tupsunaava (2,5-3 cm).

Kauppalan puisto (18) Etelä-Haagassa Mannerheimintien pohjoisessa päätepisteessä Vihdintien ja Hämeenlinnanväylän kulmauksessa Mätäojan molemmiin puolin, omaa lukuisilla vaahteroillaan verraten hyväkuntoisen ja monipuolisen runkojäkälistön. Sormipaisukarvetta on melko runsaasti, samoin raidanisokarvetta, osa nimensä mukaisesti isoja eli normaalin kokoisia. Haavankeltajakälää on noin kolmanneksella puista, yleensä niukalti, mutta joillakin myös melko runsaasti ja kookkaita (5-6 -senttisiä). Useimmissa vaahteroissa kasvaa pikkukeltajakälää, osassa melko runsaana. Hankakarvetta on havaittu kymmenessä puussa, joista viidessä melko kookkaana, 4-5 -senttisenä. Tummaluppoa on kahdessa puussa (2 cm) ja naavan alku (1 cm) yhdellä. Nystyruskokarve osoittautuu vaahteroilla yleiseksi, tappiruskokarve on sen sijaan harvinainen. Ruskoröyhelö ja keltaröyhelö kasvavat muutamissa puissa. Laakajakälistä yleisimmät ja runsaimmat ovat seinälaakajakälä ja tähtilaakajakälä.

3.3 Ranta-alueet Siltavuorensalmelta Eläintarhanlahdelle (Kohteet 1-13, kuva 13 alla)



Kuva 13.

Vuonna 1933 Vilho Vaarnan tutkimusajankohtana Kaisaniemen rannan ja Siltavuorenrannan puissa kasvoi vielä jäkälää, vaikka alueet näiden etelä- ja pohjoispuolella olivat laajalti jäkäläautioita. Sittemmin jäkälät kuolivat ilmansaasteiden vuoksi, ilmeisesti paljon ennen vuotta 1959, jolloin Teuvo Nyberg havaitsi näiden ranta-alueiden puut jäkälättömiksi.

Siltavuorenrannan (1) jalavien runkojäkälistö on huomattavasti runsastunut vuodesta 1992. Silloin raidanisokarvetta oli niukalti joka neljännessä puussa, vuonna 2000 jo 95 %:lla puista, viidellä prosentilla melko runsaasti (kuva 9, sivu 16). Parissa puussa on kookkaita raidanisokarpeita. Vuonna 1994 pikkukeltajäkälää havaittiin 20 %:lla jalavista, vuonna 2000 kaikilla. Siltavuorenrannan jalaville tulleista, vuoteen 1992 verrattuna uusista jäkälälajeista mainittakoon etenkin haavankeltajäkälä 55 %:lla puista 1-3-senttisinä, 20 %:lla puista melko runsaana. Hankakarvetta (2-3 cm) on kahdella rannan jalavista, tummaluppo (0,5 cm) yhdellä.

Pohjoisranta (2) numero 30:n kohdalla Hakasalmen sillan alkupään luona suojaudessa paikassa kahdessa jalavassa on sormipaisukarvetta runsaasti, pikkukeltajäkälää melko runsaasti, haavankeltajäkälää ja nystyruskokarvetta niukalti. Pohjoisranta 24:n kohdalla kovan liikenteen vaikutuspiirissä kadunvarren lehmusten rungoilla (Ø 35 cm) kasvaa erittäin kitukasvuisen sormipaisukarpeen lisäksi vain kestäviä raidanisokarvetta, pikkukeltajäkälää ja ruskoröyhelöä niukalti kutakin.

Hakaniemenrannan (3) ja Stenbäckinrannan (4) 26 jalavaa Hakasalmen pohjoispuolella eroavat salmen eteläpuolisen Siltavuorenrannan jalavista runsaamman jäkälistönsä suhteen (kuva 9, sivu 16). Raidanisokarvetta ja pikkukeltajäkälää on peittävämmästi. Varsinkin ruusukelaakajäkälä on Hakaniemen puolella selvästi yleisempi ja runsaampi. Pikkukeltajäkälää on huomattavasti enemmän. Seinäkeltajäkälää kasvaa yhdessä jalavassa. Seinälaakajäkälää ja haavankeltajäkälää on eniten Korkeasaaren laiturin kohdalla. Pensasjäkälistä tummaluppo (1-2 cm) on yleisempi. Kahdessa puussa on valkohankajäkälä (1-2 cm).

Hakaniemenrannan lehmukset, kahdeksan puuta (rungon läpimitta 15 cm) Hanasaaren voimalaa vastapäätä, 200 metrin päässä korkeasta kivihiilikasasta, ovat melko vähäjäkäläisiä. Sormipaisukarvetta kasvaa kaikilla niukalti – melko runsaasti ja raidanisokarvetta viidessä puussa niukalti. Pikkukeltajäkälää on kaikissa puissa vähän. Haavankeltajäkälä puuttuu. Nystyruskokarvetta, ruskoröyhelöä ja tähtilaakajäkälää on muutamia kolmessa lehmuksessa. Kahdessa lehmuksessa on hankakarvetta (2-3 cm).

Hakaniemenrannan pohjoispään (5) salavat. Sörnäisten rantatien ylikulkusillan tuntumassa matto-laiturin lähellä 9 salavan runkojäkälistönä on runsaasti pikkukeltajäkälää, niukemmin haavankeltajäkälää ja melko runsaasti tähtilaakajäkälää. Raidanisokarvetta kasvaa niukalti seitsemällä puulla. Muista jäkälistä on kahdessa puussa niukalti seinälaakajäkälää ja kehnälaakajäkälää.

Kaisaniemenrannan (6) kadunreunustan lehmuksien rungoilla (Ø 30-50 cm) on kaikilla melko runsaasti sormipaisukarvetta, mutta vain niukalti raidanisokarvetta. Ainoastaan muutamissa puissa on muista lehtijäkälistä hiukan ruskoröyhelöä ja pikkukeltajäkälää sekä yhdessä lehmuksessa yksittäinen pieni harmaaröyhelö ja keltaröyhelö. Haavankeltajäkälä puuttuu. Kahdessa lehmuksessa kasvaa hankakarve (2-3 cm). Kasvitieteellisen puutarhan kohdalla on pieni naavan alkua (0,5 cm). Seinäsuomujäkälää on melko runsaasti kolmessa puussa.

Kaisaniementien (7) varressa rantatieltä etelään radan lähellä kasvavassa vaahterassa on muutama pieni haavankeltajäkälä.

Pitkäsillanrannan (8) lehmuksissa Kaisaniemenlahden pohjoisrannassa on runsaanpuoleisesti sormipaisukarvetta, osin kitukasvuisena. Useimmissa puissa on vähän raidanisokarvetta ja ruskoröyhelöä. Muista lehtijäkälästä on vain hiukan pikkukeltajäkälää parissa puussa. Hankakarve kuudessa tukevassa lehmuksessa saavuttaa 3-4 -sentin koon. Seinäsuomujäkälää tavataan useimmissa lehmuksissa, yhdessä hyvin runsaasti.

Siltasaarenkärki-nimisen kadun (9) nuorissa lehmuksissa (rungon läpimitta 20-25 cm) on Pitkäsillanrannan puihin verrattuna yleisemmin pikkukeltajäkälää sekä lisäksi nystyruskokarvetta. Hankakarve ja seinäsuomujäkälä puuttuvat.

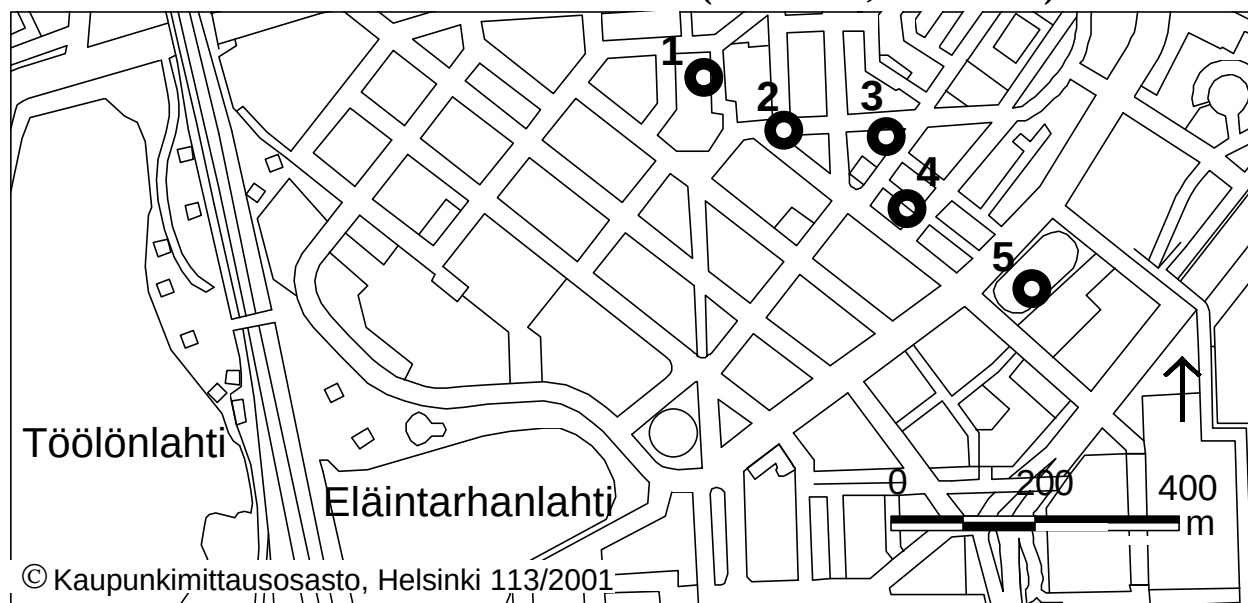
Paasivuoren puisto (10) Siltasaaren keskellä korkeiden rakennusten ympäröimänä on suojainen pikkupuistikko, jonka länsireunasta Saariniemenkatu johtaa etelässä Pitkäsillanrantaan ja pohjoisessa Säästöpankinrantaan. Kumpaankin rantaan on matkaa vajaat 50 metriä. Puistikon eteläreunan tarkistetun lehmusrivin puissa on runsaasti sormipaisukarvetta, osin kituliasta ja niukalti ruskoröyhelöä. Raidanisokarvetta on kolmessa lehmuksessa vähän. Nystyruskokarvetta, pikkukeltajäkälää ja keltaröyhelöä on niukalti, yhdessä puussa kutakin. Tummaluppo (1 cm) tavataan viidessä puussa ja hankakarve (2-3 cm) kahdesta.

Säästöpankinrannan (11) lehmuksien rungoilla (Ø 25 cm) on runsaasti sormipaisukarvetta. Raidanisokarve on myös konstantti, joissakin puissa melko runsas ja isokokoinen. Nystyruskokarvetta ja pikkukeltajäkälää on useimmissa lehmuksissa vähän. Pikkuröyhelöstä on vain yksi havainto. Tummaluppo (1 cm) kasvaa parissa puussa ja hankakarvetta (0,5-2,5 cm) neljässä.

Radanvarren (12) ulkoilutietä Eläintarhanlahden länsirannalla reunustavien lehmusten rungoilla (Ø 25-40 cm) sormipaisukarpeen ja raidanisokarpeen peittävyys vaihtelee niukasta melko runsaaseen. Pikkukeltajäkälää tavataan lähes kaikissa puissa niukalti. Vähän ruskoröyhelöä on muutamissa puissa ja keltaröyhelöä vain nimeksi. Radanvarren keskivaiheilla ja lahden pohjoisnurkan tuntumassa parissa lehmuksessa on kohtalaisesti haavankeltajäkälää (3-4 cm), hiukan tähtilaakajäkälää ja hankakarpeen alkuja (1 cm).

Eläintarhantien varsi (13). Poppelissa Kaupunginteatterin kohdassa on runsaasti haavankeltajäkälää, suurtakin (6 cm). Rannempana isossa jalavassa on vähän sormipaisukarvetta ja pikkukeltajäkälää sekä melko runsaasti haavankeltajäkälää. Ylempänä Kallion virastotalon ja Kaupunginteatterin väli- maastossa vaahteroiden jäkälistö on niukempaa: niissä on vähän sormipaisukarvetta, raidanisokarvetta, nystyruskokarvetta, ruskoröyhelöä, pikkukeltajäkälää ja seinälaakajäkälää. Muutamassa vaahterassa on muista kestävästä jäkälistä melko runsaasti puistokehräjäkälää. Poikkeuksena nuorehko (rungon läpimitta 25 cm) vaahtera, jossa on melko runsaasti raidanisokarvetta, haavankeltajäkälää, pikkukeltajäkälää ja tähtilaakajäkälää. Ensi linjan ja Eläintarhantien kulmauksen nuoren vaahteran rungolla (läpimitta 10 cm) on myös haavankeltajäkälää ja runsaasti pikkukeltajäkälää.

Puistikot Kallion kirkolta Väinö Tannerin kentälle (Kohteet 1-5, kuva 14 alla)



Kuva 14.

Kallion kirkon puistikon (1) isojen lehmusten rungoilla levän ja kuprujäkälän muodostaman runsaan viherpeitteen ohella kasvaa kituliasta sormipaisukarvetta, osalla puista melko runsaasti. Raidanisokarvetta on vähemmän. Joissakin lehmuksissa on hyvin niukalti nystyruskokarvetta, ruskoröyhelöä ja pikkukeltajäkälää. Vain yhdessä lehmuksessa tavataan haavankeltajäkälä (1 cm). Hankakarvetta tavataan (2,5-3 cm) kolmessa lehmuksessa, valkohankajäkälää (0,5 cm) yhdellä. Muutamassa lehmuksessa on melko runsaasti seinäsuomujäkälää ja jalavassa haavankeltajäkälä (3 cm).

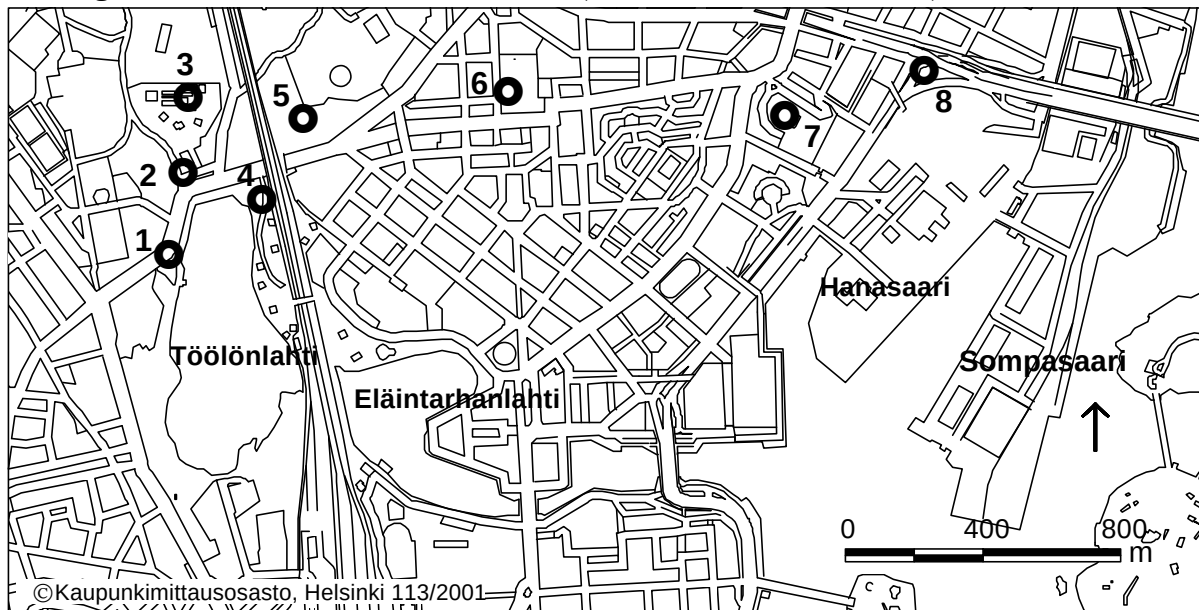
Karhupuiston (2) paksurunkoisten (Ø 50-60 cm) lehmusten lehtijäkälälajisto rajoittuu melko runsaaseen kitukasvuiseen sormipaisukarpeeseen sekä niukkaan raidanisokarpeeseen ja ruskoröyhelöön. Pensasjäkälistä hankakarve hyväkuntoisena saavuttaa yhdellä lehmuksella 4 sentin läpimitan! Toisessa lehmuksessa on pieni hankakarve (1 cm).

Kallion kirjaston puistikko (3). Lehmuksissa on runsaasti sormipaisukarvetta ja jonkin verran raidanisokarvetta sekä lisäksi hiukan pikkukeltajäkälää, nystyruskokarvetta ja ruskoröyhelöä. Kolmessa lehmuksessa tavataan hankakarve (2-3 cm). Kirjaston nurkalla kasvavissa saarnivaahteroissa ei ole sormipaisukarvetta eikä hankakarvetta, mutta sen sijaan jonkin verran haavankeltajäkälää (1-2,5 cm), tähtilaakajäkälää, kauhalaakajäkälää ja kehnälaakajäkälää.

Alli Tryggin puisto (4) Ässärinteen ja Kaikukadun välissä. Vaahteroissa on sormipaisukarvetta, osin runsaastikin, sekä raidanisokarvetta ja nystyruskokarvetta. Pieni haavankeltajäkälän alku (1 cm) on yhdessä vaahterassa. Hämeentien puolisen osan jalavissa tavataan haavankeltajäkälää (0,5-3 cm) sekä runsaammin pikkukeltajäkälää. Jalavissa tavataan lisäksi seinälaakajäkälää, kehnälaakajäkälää sekä nimeksi kauhalaakajäkälää ja tähtilaakajäkälää. Isossa syreenipensaassa on haavankeltajäkälän alkuja (0,1-0,3 cm) ja runsaammin pikkukeltajäkälää.

Väinö Tannerin kenttää (5) reunustavien lehmusten rungoissa (Ø 30-50 cm) Hämeentien tuntumassa on hyvin kituliasta sormipaisukarvetta, osin melko runsaasti. Muutamissa lehmuksissa tavataan hyvin niukalti raidanisokarvetta ja ruskoröyhelöä. Seinäsuomujäkälää on parissa lehmuksessa runsaasti. Hankakarve (1-2 cm) kasvaaainakin kolmessa lehmuksessa.

Helsinginkatu lähistöineen lännestä itään (Kohteet 1-8, kuva 15 alla)



Kuva 15.

Kaupunginpuutarhan raitiovaunupysäkin (1) jalavien rungoilla (Ø 30 cm) keskellä Helsinginkatua on sormipaisukarvetta vaihtelevan runsaasti, raidanisokarvetta samoin, jopa muutama iso yksilö. Nystyruskokarvetta on vähän. Haavankeltajäkälää kasvaa (2-3 cm) niukalti, pikkukeltajäkälä on runsaampi. Lisäksi jalavissa kasvaa seinälaakajäkälää sekä kehnälaakajäkälää.

Hammarskiöldinkadun (2) ja Helsinginkadun risteyksen vaahteroiden rungoilla (Ø 30 cm) kasvaa tavanomaisten sormipaisukarpeen, raidanisokarpeen, nystyruskokarpeen, ruskoröyhelön ja pikkukeltajäkälän lisäksi keltaröyhelö ja melko runsaasti kauhalaakajäkälää.

Kaupunginpuutarhasta (3) olkoon esimerkkinä H. Borgströmille nimetyn jyhkeärunkoisen (Ø n. 90 cm) vaahteran jäkälistö: melko hyväkuntoista sormipaisukarvetta on runsaasti, raidanisokarvetta kohtalaisesti, harmaaröyhelöä ja keltaröyhelöä niukalti sekä hankakarve (2 cm). Kauempana radan suunnassa kasvavan kaksirunkoisen (Ø 60 cm) tammen jäkälistö on pääosin samanlainen: sormipaisukarvetta melko runsaasti sekä raidanisokarvetta, harmaaröyhelöä, keltaröyhelöä, ruskoröyhelöä ja hankakarvetta (4 cm) niukalti, mutta seinäsuomujäkälää ja jauhejäkälää melko runsaasti.

Linnunlaulutien (4) pohjoisosassa radan lähellä kasvavien tervaleppien rungoilla (Ø 25-30 cm) on runsaasti sormipaisukarvetta. Raidanisokarvetta, ruskoröyhelöä ja keltaröyhelöä sekä hankakarvetta (2-3 cm) lepissä on vähän, samoin seinäsuomujäkälää ja puistokehräjäkälää.

Linnanmäen (5) edustan suurissa hopeapajuissa kasvaa mm. hiukan haavankeltajäkälää (1-4 cm), tähtilaakajäkälää ja harmaaröyhelöä. Jalavissa on pikkukeltajäkälää melko runsaasti ja niukalti seinäkeltajäkälää. Kaikissa puissa on vaihtelevan runsaasti sormipaisukarvetta ja raidanisokarvetta. Radan viereisen kalliorinteen luonnonvaraiset kitukasvuiset haavat ovat vain 3-6 -metrin korkuisia ja rungon läpimitta on keskimäärin kymmenen cm (7-20 cm). Kaikkien kahdeksan runsasjäkäläisimmän haavan rungoilla kasvaa vaihtelevan runsaasti sormipaisukarvetta sekä raidanisokarvetta vähemmän. Seitsemällä havainnoiduista haavoista on niukalti haavankeltajäkälää kooltaan 1-3 cm, yhdellä puulla viisisenttinenkin. Pikkukeltajäkälää on seitsemässä haavassa, kahdessa melko runsaasti. Kuudella haavoista kasvaa pikkuröyhelöä rungoilla ja oksilla. Vain yhdessä haavassa on havaittu ruskoröyhelö, harmaaröyhelö, keltaröyhelö, nystyruskokarve, tappiruskokarve, tähtilaakajäkälä,

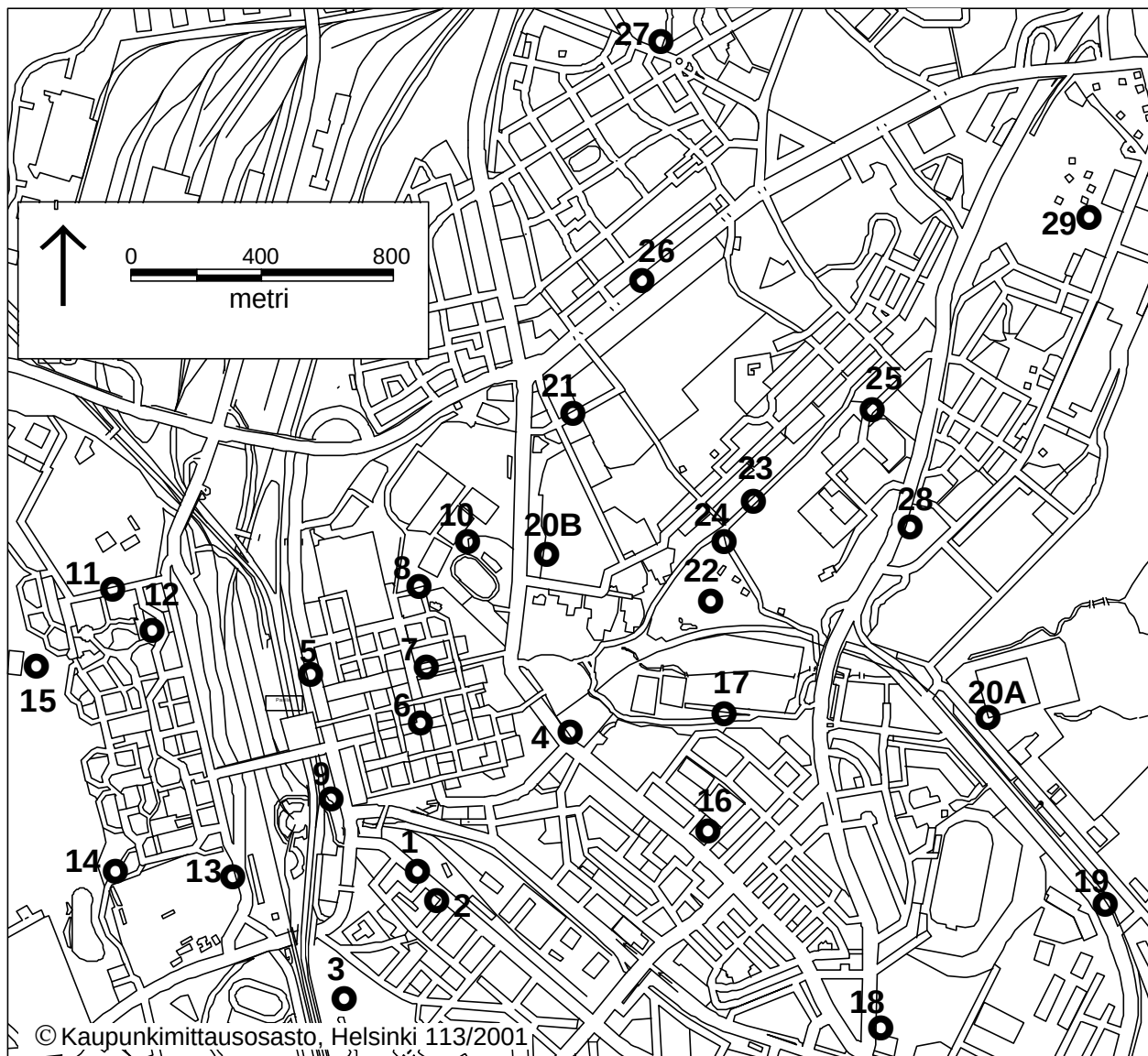
kauhalaakajakälä, valkohankajakälä (2 cm). Joissakin haavoissa on lisäksi seinälaakajakälää ja puistokehräjäkälää.

Kallion urheilukenttää (6) reunustavien lehmusten rungoilla (Ø 30-70 cm) kasvaa kituliasta sormipaisukarvetta osassa niukalti, osassa melko runsaasti. Raidanisokarvetta on vähän. Muutamissa lehmuksissa on vähän ruskoröyhelöä, pikkukeltajakälää, pikkuröyhelöä ja hankakarvetta (2-3 cm). Seinäsuomujäkälää ja puistokehräjäkälää on vähän. Urheilukentän kaakkoispuolella, Helsinginkadun viereisen pysäköintipaikan ja leikkikentän vaahteroista useissa haavankeltajakälää (0.5-3 cm) ja pikkukeltajakälää. Joissakin vaahteroissa lisäksi seinä-, kauha- ja kehnälaakajakälää.

Katri Valan puistossa ja Vilhonvuorenpuistossa (7) Sörnäisissä Helsinginkadun ja Hämeentien risteyksen kohdalla on kookas monilajinen puusto. Puistoalue sijaitsee Hanasaaren voimalaitoksen läheisyydessä, puolen kilometrin päässä siitä ja sen savujenkin vaikutuspiirissä ympäristöä korkeammalla Vilhonvuorella. Runkojäkälistö on silti runsaahko ja niin edustava, ettei vastaavaa juuri löydy kahden kilometrin säteeltä. Jalavissa, saarnissa, vaahteroissa ja poppeleissa on haavankeltajakälää, pikkukeltajakälää ja ruusukelaajakälää peittävyydeltään melko niukasta melko runsaaseen. Saarnissa ja poppeleissa kasvaa pensasjäkälistä isorustojäkälä (1-3 cm) ja valkohankajakälä (1 cm). Useissa puissa tavataan myös seinälaakajakälää ja kehnälaakajakälää, osin runsaasti sekä hiukan kauhalaakajakälää.

Suvilahden vanhan kaasuvoimalan lähistö (8). Pääskylänsäädun itäpäässä Suvilahdenkadun risteyksen luona Sörnäisissä kahden poppelin rungoilla (Ø 40-50 cm) kasvaa melko runsaasti haavankeltajakälää. Toisessa poppelissa tavataan yli 30 kpl haavankeltajakäliä kooltaan 0,3-1 cm ja toisessa tukevammassa poppelissa yli 40 haavankeltajakälää kooltaan 1-3 cm. Puuryhmän kolmannessa poppelissa, 3-runkoisella, on vain niukalti haavankeltajakälää (1 cm). Jäkälän pieni koko ei johdu kitumisesta, vaan osoittaa niiden ilmaantuneen rungoille vasta muutama vuosi sitten. Näissä poppeleissa on muista jäkälistä hyvin niukalti pieniä laakajakäliä. Suvilahden voimala-alueen pohjoispuolella suurten katujen risteyksen kohdalla viidessä jalavassa kasvaa runsaasti pikkukeltajakälää vihertävän harmaina. Muista jäkälistä näistä viidestä havainnoidusta jalavasta vain yhdessä tavataan hyvin kituliasta sormipaisukarvetta, muutama kituva raidanisokarve ja nystyruskokarve. Lähellä kasvavassa isossa vaahterassa (runko Ø 70 cm) tavataan lisäksi hyvin niukalti seinäsuomujäkälää ja puistokehräjäkälää.

3.4 Pohjoinen kantakaupunki (Kohteet 1-29, kuva 16 alla)



Kuva 16.

Alppiharju

Aleksis Kiven kadun länsiosan (1) (kuva 8, s.14) Alppiharjun puoleisen kadunreunan lehmusrivin 20 puussa kasvaa kaikissa sormipaisukarvetta hieman kituvina. Useimmissa puissa on hiukan raidanisokarvetta ja kahdessa puussa seinälaakajakälää. Hankakarvetta (1-3 cm) on kuudessa lehmuksessa. Rupijäkäläistä seinäsuomujäkälää tavataan kuudessa lehmuksessa, yhdessä niistä hyvin runsaasti. Verrattuna vuoden 2000 tilannetta aiempaan vuoden 1992 jäkäläkartoitukseen Aleksis Kiven kadun lehmusten jäkäläisyys on kohentunut voimakkaasti: sormipaisukarve ja raidanisokarve ovat runsastuneet. Jäkälälajistoon ovat tulleet uusina haavankeltajakälä, pikkukeltajakälä, nystyruskokarve, harmaaröyhelö, ruusukelaajakälä, hankakarve ja tummaluppo.

Karjalankadun (2) ja Aleksis Kiven kadun risteyksen lehmusten rungoilla ($\varnothing$ 20-25 cm) kasvaa erittäin runsaasti sormipaisukarvetta verraten hyväkuntoisena sekä lisäksi pikkuröyhelöä. Sama tilanne on myös Aleksis Kiven kadun ja Inkoonkadun risteyksessä. Karjalankadun kookkaiden lehmusten rungoilla ($\varnothing$ 35-40 cm) on hiukan hankakarvetta, suurin 4-senttinen ja valkohankajakälä (1,5 cm). Karjalankadun ja Porvoonkadun risteyksen nuorten lehmusten rungoilla ($\varnothing$ 10-15 cm) on runsaasti sormipaisukarvetta ja pikkuröyhelöä. Karjalankadun eteläpäässä Viipurinkadun risteyksessä

ruhtinaanpoppelin mahtavalla rungolla tavataan (Ø 100 cm) yli 50 haavankeltajäkälää, suurimmat kooltaan 4-6 cm. Ruhtinaanpoppelissa lisäksi melko runsaasti tähtilaakajäkälää, kehnälaakajäkälää ja seinälaakajäkälää sekä niukalti raidanisokarvetta ja pikkukeltajäkälää. Lähistön jalavissa on hiukan haavankeltajäkälää.

Alppipuistossa (3) altaan kohdalla radanvarren kookkaassa poppelissa on haavankeltajäkälää ja kehnälaakajäkälää melko runsaasti sekä niukemmin kauhalaakajäkälää ja seinälaakajäkälää. Lähellä kasvavissa jalavissa on sama lajisto, mutta niillä on seinälaakajäkälää runsaammin ja lisäksi nystyruskokarve. Allikon reunalla kasvavassa vaahterassa on melko runsaasti sormipaisukarvetta ja raidanisokarvetta, niukalti ruskoröyhelöä ja seinälaakajäkälää sekä haavankeltajäkälä (1 cm) ja naava (0,5 cm). Allikon reunan tervaleppien rungoilla (Ø 30 cm) kasvaa runsaiden sormipaisukarpeen ja seinäsuomujäkälän lisäksi niukalti raidanisokarvetta, ruskoröyhelöä, keltaröyhelöä ja puistokehräjäkälää. Allikon itäpuolisella nurmikkoalueella kasvavan jalavan rungolla (Ø 35 cm) on niukalti sormipaisukarvetta, raidanisokarvetta, pikkukeltajäkälää sekä melko runsaasti seinälaakajäkälää ja kauhalaakajäkälää. Nuoren jalavan rungolla (Ø 10 cm) on melko runsaasti pikkukeltajäkälää, niukalti haavankeltajäkälää, ruusukelaakajäkälää ja nystyruskokarvetta.

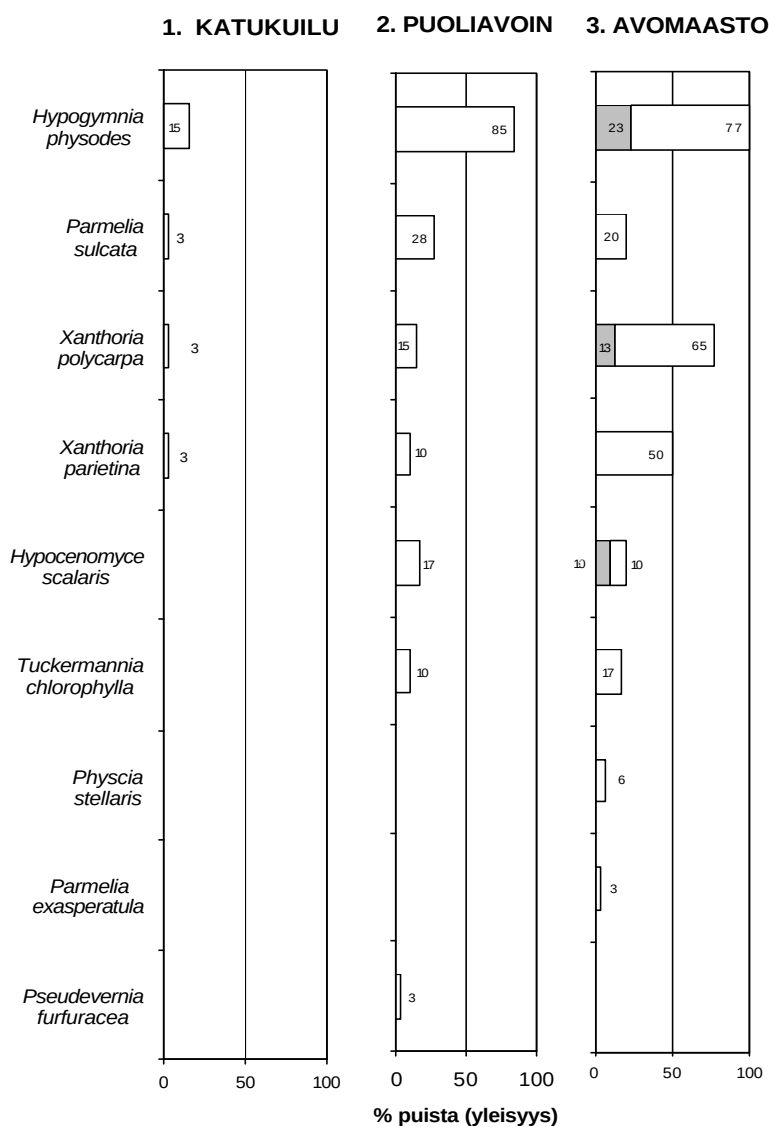
Itä-Pasila

Vuonna 1959 Itä-Pasila oli suureksi osaksi jäkäläautiota. Nybergin (1960 s. 23-25) kuvauksen mukaan pääosan silloista Itä-Pasilaa kattavan varastoalueen puuston jäkälätilanne oli hyvin keho: *”Puiden rungot noen ja pölyn peittämiä, joka johtuu ratapihan ja Elimäen teollisuusalueen läheisyydestä sekä siitä, että alueen tiet ovat päällystämättömiä. Kaikki alueen jäkälät ovat kituvia. Esiintymät aivan tyvellä.”* Ainoat jäkälät tällä osa-alueella olivat koivussa ja männyssä ryppyinen sormipaisukarve ja seinäsuomujäkälä sekä haavalla lisäksi raidanisokarve ja keltaröyhelö. Radanvarren osa-alueella männyssä ja koivussa tavattiin vain sormipaisukarvetta ja seinäsuomujäkälää sekä haavassa ja pihlajassa lisäksi mustunutta raidanisokarvetta.

Itä-Pasila muuttui täydellisesti 1970-luvulla metsäisestä varastoalueesta tiiviisti rakennetuksi virasto- ja asuma-alueeksi lehmus-, jalava- ja vaahteraistutuksineen etenkin katujen varsilla. Kadut puustoineen ovat jaoteltavissa kolmeen ryhmään: 1. Ohikulkukadut: Ratapihantie pääradan vieressä. Mäkelänkatu puistomaisen vyöhykkeen erottamana rakennetusta alueesta. 2. Sisäiset pääkadut, Asemapäällikönkatu asemalta itään (WNW – ENE). Ratamestarinkatu Kumpulantieltä alkaen pohjoiseen. 3. Kävelykadut pääkatujen suuntaisena ristikkona, niihin verrattuna enimmäkseen ylätasanteella.

Mäkelänkadun (4) keskellä olevista lehmusriveistä idänpuolinen (kuva 17, s. 33) oli vuonna 2000 jäkälistöltään parempikuntoinen kuin vuonna 1993. Katukuiluosuudella välillä Rautalammentie – Kumpulantie elpymistä on vain nimeksi: yhden lehmuksen rungolle on ilmaantunut uusina lajeina niukalti raidanisokarvetta, pikkukeltajäkälää ja haavankeltajäkälän alku (0,5 cm). Puoliavoimella katuosuudella Kumpulantien risteyksen ja Radanrakentajantien risteyksen välillä lehmusten jäkäliden runsastuminen seitsemän vuoden aikana on näkyvämpää: sormipaisukarvetta on lähes kaikissa puissa, tosin kituliaana ja niukalti sekä uusina lajeina haavankeltajäkälää (0,5-3 cm) kolmessa puussa sekä hankakarpeen alku yhdessä puussa. Avomaastoisella katuosuudella Vallilan laakson kohdalla Radanrakentajantien ja Isoniitynkadun raitiotiepysäkin välillä runkojäkälistö on rehevöitynyt eniten: sormipaisukarvetta on kaikissa puissa, neljänneksellä puista melko runsaasti. Haavankeltajäkälää 50 %:lla puista. Tähtilaakajäkälää 6 %:lla puista. Huomattakoon, että vuonna 1993 haavankeltajäkälää ja Tähtilaakajäkälää ei lainkaan löydetty Mäkelänkadun lehmusten rungoilta.

Ratapihantien (5) nuorten jalavien jäkälistö on keltajäkälä – Tähtilaakajäkälä-tyyppiä (kuva 7, sivu 13). Pikkukeltajäkälä oli tutkimushetkellä runkojäkälistä yleisin ja runsain. Myös raidanisokarve ja






Runsausaste: niukalti melko runsaasti

Kuva 17.

Mäkelänkadun lehmusten runkojäkälistöä kesäkuussa 2000

1. Katukuiluosa välillä Rautalammintie-Kumpulantie, 30 lehmusta.
2. Vaihettumaosuus välillä Kumpulantie-Radanrakentajantie, 30 lehmusta.
3. Avomaasto-osuus välillä Radanrakentajantie-Isoniitynkatu, 30 lehmusta.

tähtilaakajakälä ovat sormipaisukarvetta yleisempiä ja hieman runsaampia. Haavankeltajakälä (0,5-3 cm) yltää paisukarpeen runsauteen. Ratapihantien jalavien runkojäkälistön koostumukseen ja peittävyYTEEN vaikuttavat kasvupaikan valoisuus, ilman vaihtuvuus ja nuorten jalavien kaarnan edullinen laatu.

Asemapäällikönkadun ja Ratamestarinkadun (6) keskisten pensastoisten istutusten kookkaat lehmukset ovat runkojäkälistöltään niukkalajista sormipaisukarve-tyyppiä, jossa valtalajin ohella kasvaa niukalti muita kestäviä lehtijäkälä. Jäkälien vähyys ja kitulaisuus johtuu näiden raskaan liikenteen väylien katukuiluluonteesta ja suurten puiden lehvästöjen varjostuksesta. Ratamestarinkadun avoimella osuudella Opastinsillan pohjoispuolella lehmusten jäkälistö on runsaampi: siellä tavataan sormipaisukarvetta hyväkuntoisena erittäin runsaasti ja niukalti raidanisokarvetta, nystyruskokarvetta, ruskoröyhelöä, harmaaröyhelöä sekä valkohankajakälä (2,5 cm).

Junailijankujan kävelykadun jalavissa pääkirjaston lähellä on samantyyppinen pikkukeltajakälän ja haavankeltajakälän luonnehtima runkojäkälistö kuin Ratapihantielläkin, mutta raidanisokarvetta ja seinälaakajakälää on enemmän.

Radanrakentajantien (7) raitiolinjan ja jalankulkutien väliin jäävän, matalia pensaita kasvavan istutuskasvuston kahdeksan nuoren jalavan rungoilla (Ø 10-20 cm) vallitsevat keltajakälät. Pikkukeltajakälää on hyvin runsaasti. Haavankeltajakälää on useimmissa puissa melko runsaasti. Tähtilaakajakälää on hieman vähemmän. Raidanisokarvetta on kaikissa jalavissa vaihtelevan runsaana. Seinälaakajakälää tavataan kahdessa puussa melko runsaasti, kahdessa puussa niukalti. Radanrakentajantie on avoin ja valoisa, vilkkaasta autoliikenteestä sivussa.

Vaunukujan (8), Messukeskuksen itäpuolisen kevyen liikenteen tien, vaahterarivin ehdoton valtalaji on raidanisokarve. Sitä on useimmilla vaahteroilla erittäin runsaasti kookkaina (Ø 5-8 cm) yhteenkasvaneina laajahkoina pintoina. Seuralaislajeina on hiukan tähtilaakajakälää, sormipaisukarvetta, harmaaröyhelöä, keltaröyhelöä, pikkukeltajakälää, ruskoröyhelöä ja nystyruskokarvetta.

Vaahterikoista Pasilan aseman ja Helsingin palvelualueen oppilaitoksen välimaastossa (9) radalle viettävällä länsirinteellä kasvaa 22 istutusvaahteran ryhmä (taulukko 1, s.49) on runkojäkälistöltään keltajakälätyyppiä. Peittävimmat jäkälät runsausjärjestyksessä ovat pikkukeltajakälä, raidanisokarve, haavankeltajakälä, seinälaakajakälä, ruusukelaakajakälä. Pikkukeltajakälää on kaikissa vaahteroissa, 75 %:lla runsaasti ja 20 %:lla melko runsaasti. Raidanisokarvetta on 50 %:lla puista melko runsaasti, 20 %:lla runsaasti, vain yhdeltä puulta se puuttuu. Kookasta raidanisokarvetta kasvaa yhdessä puussa. Tähtilaakajakälää on 75 %:lla kaikista vaahteroista, 25 %:lla melko runsaasti. Sormipaisukarvetta on kolmanneksella vaahteroista, niistä vain yhdellä melko runsaasti. Yhdessä puussa on pensasjäkälistä hankakarve (2 cm). Rupijäkälästä pihlajankeltuaisjäkäle on joissakin vaahteroista. Itä-Pasilan harvinaisin jäkäle, puistokarve, löytyy muualta vaahteralta. Se on hyväkuntoinen, nuori ja 3,5-senttinen. Vuonna 1993 ainoa Helsingistä todettu puistokarve-esiintymä oli Kaakkois-Vuosaassa.

Jalavistoista Radanrakentajantien yli johtavan sillan luona Topparikujan viereisen puuryhmän (taulukko 3:6) jäkälistö on keltajakälä – tähtilaakajakälä-tyyppiä. Raidanisokarvetta ja seinälaakajakälää tavataan kohtalaisesti. Sormipaisukarvetta on vain joka toisella puulla niukalti.

Tammiryhmän runkojäkälistö Asemapäällikönkadun varren puistikossa virastotalon lähellä on sormipaisukarve – raidanisokarve -tyyppiä. Nimilajeja on melko runsaasti. Niiden lisäksi tammissa kasvaa niukalti nystyruskokarve, ruskoröyhelö, keltaröyhelö, pikkukeltajakälä, seinälaakajakälä, seinäsuomujäkälä ja valkohankajakälä (1 cm). Syksyllä 2000 tehtiin havainto jäkäliden vitsauksesta,

loissienestä. Messukeskuksen pääoven lähellä tammen rungolla tavattiin kuollut, punertunut melko kookas raidanisokarve hämähän vaalean homemaisen rihmastorenkään ympäröimänä.

Luonnonvaraista puustoa on rakennetun alueen ja velodromin kallioisessa välimaastossa sekä velodromin (10) pohjoispuolella. Pyöräilystadionin pohjoispuolisen Käpylän urheilupuiston laidan haavikon rungoilla sormipaisukarve ja raidanisokarve ovat konstantteja, osalla haavoista melko runsaitakin. Haavankeltajakälää, nuorta 1-3-senttistä, tavattiin niukalti neljällä haavalla, tähtilaakajakälää kolmessa puussa, tupsunaava kahdessa puussa (2 cm, 4 cm), tummaluppoa yhdessä (1-3 cm). Velodromin haavoissa kasvaa myös ruskoröyhelö, keltaröyhelö, harmaaröyhelö, pikkukeltajakälä ja nystyruskokarve.

Länsi-Pasila

Länsi-Pasila poikkeaa Itä-Pasilasta katuverkostonsa suhteen. Liikenneväylät ovat kapeampia. Kadunvarsipuustoa on vähemmän ja se on keskimäärin nuorempaa.

Radiokadun (11) nuorten jalavien runkojen (Ø 10-15 cm) runsaimmat jäkälät ovat sormipaisukarve, raidanisokarve ja pikkukeltajakälä, joita kasvaa kaikissa puissa. Muutamissa puissa on niukalti nystyruskokarvetta, tähtilaakajakälää, haavankeltajakälää, keltaröyhelöä, hankakarvetta (2 cm, 5 cm), ja tummaluppoa (2 cm).

Pasilanraitio (12) varren kaikilla lehmusten rungoilla (Ø 15 cm) Oikeustalon kohdalla (Pasilanraitio 11) on kohtalaisen runsaina sormipaisukarve, raidanisokarve ja pikkuröyhelö. Vain parissa lehmuksessa kuudesta tutkitusta tavataan hiukan pikkukeltajakälää ja hankakarve (3 cm). Poliisitalon luona (Pasilanraitio 13) kasvavien poppeleitten rungoilla (Ø 20 cm) yleisimmät ja runsaimmat ovat pikkukeltajakälä ja haavankeltajakälä. Keltajakäliä vähemmän on raidanisokarvetta ja tähtilaakajakälää. Vain yhdessä poppelissa neljästä tarkemmin tutkitusta tavataan sormipaisukarvetta ja seinälaakajakälää.

Veturitien (13) Auran sairaalan kohdalla kasvavien nuorten vaahterain rungoilla (Ø 15-20 cm) niukahkossa jäkäläpeitteessä ovat runsausjärjestyksessä esitettyinä pikkukeltajakälä, haavankeltajakälä, sormipaisukarve ja raidanisokarve. Vain yhdessä vaahterassa kymmenestä tarkistetusta on tähtilaakajakälä.

Keskuspuiston reunassa Nordenskiöldin polun kohdalla (14) vaahteroissa, piilipuissa ja pihlajassa kasvaa sormipaisukarpeen ja raidanisokarpeen ohella niukalti haavankeltajakälää, pikkukeltajakälää, ruskoröyhelöä, harmaaröyhelöä, keltaröyhelöä, pikkuröyhelöä, ruusukelaakajakälää, seinälaakajakälää, hankakarvetta (2-3 cm), tummaluppoa (3 cm) sekä valkohankajakälä (1 cm) ja puistokarve.

Keskuspuistossa Raakelin penkereen kohdalla urheilukentän (15) tuomien rungoilla (Ø 15-20 cm) on runsaiden sormipaisukarpeen ja raidanisokarpeen ohella kohtalaisesti pikkuröyhelöä sekä niukalti nystyruskokarvetta, pikkukeltajakälää, ruskoröyhelöä, keltaröyhelöä, keltatyvikarvetta, tummaluppoa (1 cm), tupsunaavaa (2 cm) ja valkohankajakälää (1-1,5 cm). Raidan rungolla (Ø 20 cm) on melko runsaasti haavankeltajakälää (1-2 cm) ja tähtilaakajakälää sekä niukalti sormipaisukarvetta ja raidanisokarvetta.

Vallila

Hollolan puisto (16) sijaitsee Mäkelänkadun varrella, Hollolantien ja Hattulantien välissä keskellä Vallilaa. Mäkelänkadusta kauimpana kasvavilla jalavilla ja vaahteroilla on runsaahko jäkälistö (Tau-

lukko 3, s. 51). Sormipaisukarve ja raidanisokarve yhdessä tai erikseen ovat valtalajeina. Pikkukeltajakälää on yleisesti, yhdessä jalavassa jopa runsaimpina lajina yhdessä haavankeltajakälän ja raidanisokarpeen kanssa. Haavankeltajakälää (0,5-6 cm) on viidessä jalavassa. Tähtilaakajakälää kasvaa muutamalla jalavalla niukalti. Pensasjäkälistä kasvaa hankakarve yhdessä jalavassa ja valkohankajakälä (1-3 cm) kahdessa. Rupijäkälistä parissa jalavassa on niukalti seinäsuomujäkälää ja pihlajankeltuaisjäkälää.

Vallilan laakson (17) etelälaidan vaahteroissa tavataan melko runsaasti sormipaisukarvetta ja raidanisokarvetta sekä niukemmin haavankeltajakälää (0,-4 cm), pikkukeltajakälää ja tummalupon alku (1 cm). Seinälaakajakälää ja kehnälaakajakälää on parissa vaahterassa melko runsaasti. Haapojen rungoilla kasvaa jonkin verran tähtilaakajakälää, niukalti haavankeltajakälää ja pikkukeltajakälää sekä valkohankajakälän alku (1 cm).

Hermanni

Eläinlääketieteellisen korkeakoulun puistoon (18) Hämeentien ja Lautatarhantien risteyksessä, on vuoteen 1992 verrattuna tullut uusina lajeina, tosin vielä niukkoina, haavankeltajakälä (1-5 cm) ainakin neljän jalavan rungoille (Ø 35-70 cm) ja kahteen vaahteraan sekä hankakarve (2-3 cm) jalavaan ja vaahteraan. Valtalajeina ovat sormipaisukarve ja raidanisokarve sekä konstantteina vähemmän runsaina pikkukeltajakälä ja seinälaakajakälä. Lisäksi jäkälistöön kuuluvat niukkoina nystyruskokarve, ruskoröyhelö, harmaaröyhelö, keltaröyhelö ja valkohankajakälä (2 cm).

Varastokadun (19) noin 1 km mittaisen lehmusrivin runkojen (Ø 10-20 cm) erittäin niukassa, kituliaassa jäkälistössä yleisin on pikkukeltajakälä. Useimmilta puilta lehtijäkälät puuttuvat tyystin. Yksittäiset sormipaisukarpeet ovat pieniä, epämuodostuneita ja vahvasti vaurioituneita. Raidanisokarve on pientä, kitukasvuista. Muutamissa lehmuksissa kasvavat pikkuröyhelöt ovat pieniä pyöreähköjä kukkakaalimaisia tummia möykkyjä. Nystyruskokarvetta on parissa lehmuksessa.

Kyläsaarenkadun (20A) varrella, puhdistamon kohdalla, verkkoaidan takana kookkaiden jalavien rungoilla (Ø 35-50 cm) on runsasta jäkälepeitettä. Pikkukeltajakälä ja seinälaakajakälä ovat vallitsevimmat ja runsaimmat. Raidanisokarvetta ja haavankeltajakälää (1-3 cm) on useissa puissa, osassa melko runsaasti. Muutamissa jalavissa tavataan melko runsaasti tähtilaakajakälää ja kehnälaakajakälää sekä niukemmin kauhalaakajakälää. Sormipaisukarve miltei puuttuu ja hankakarvetta vain pieni alku (1 cm).

Kumpula

Sofianlehdon (20B) vastaanottokodin vaahteroissa ja lehmuksissa kasvaa lehtijäkälistä runsaiten sormipaisukarvetta ja raidanisokarvetta sekä niukalti haavankeltajakälää (1-3 cm), pikkukeltajakälää, nystyruskokarvetta, ruskoröyhelöä, kauhalaakajakälää ja hankakarvetta. Sofianlehdonkadun varren vaahteroissa on osalla hyvin runsaasti sormipaisukarvetta ja niukalti mm. harmaaröyhelöä, keltaröyhelöä, haavankeltajakälää (1-3 cm), pikkukeltajakälää, kauhalaakajakälää, seinälaakajakälää ja valkohankajakälää (2 cm).

Vähänkyröntien (21) varren puistikossa Kumpulan siirtolapuutarhan länsipuolella kasvaa kookkaita hopeapajuja. Niiden rungoilla (Ø 50-60 cm) kasvaa runsaasti sormipaisukarvetta ja raidanisokarvetta. Raidanisokarve on hyväkuntoista, osin kookasta. Hopeapajuisissa on lisäksi ruskoröyhelöä melko runsaasti ja harmaaröyhelöä niukalti. Pensasjäkälistä pieninä alkuina tavataan valkohankajakälä (2 cm), tummaluppo (3 cm) ja risarustojäkälä (2 cm).

Kasvitieteellinen puutarha (22) sijaitsee entisen Kumpulan kartanon ympäristössä. Alueen

vaahteroissa tavataan mm. yksittäinen risarustojäkälän alku (1 cm) ja hankakarve (1 cm). Vaahteroiden jäkälistö on verraten niukkaa. Jäkälärunsaudessaan poikkeaa edukseen kalkkikivimurskeella katetulla kohdalla kasvava kookas vaahtera. Sen rungolla ($\varnothing$ 40 cm) kasvaa melko runsaasti sormipaisukarvetta ja raidanisokarvetta sekä niukalti haavankeltajäkälää (1-3 cm), pikkukeltajäkälää, nystyruskokarvetta, ruskoröyhelöä, seinälaakajäkälää ja kauhalaakajäkälää. Pensasjäkälistä tällä vaahteralla ovat yksittäinen tummaluppo (2 cm) ja tupsunaava (1 cm), mutta tusinan verran valkohankajäkälää (1-3 cm). Maankatteena käytetty kalkkikivikerros on ilmeisesti vaikuttanut lähinnä kalkkipölyn kautta jäkälien menestymiseen.

Kumpulantaipaleen (23) soratien varren viisi haapaa talojen lähellä kasvitieteellisen puutarhan länsilaidan tuntumassa ovat oksattomia noin kolmeen metriin saakka. Haapojen valoisilla rungoilla ($\varnothing$ 25-35 cm) on runsaasti haavankeltajäkälää (0,5-5 cm), niukalti kauha-, seinä-, tähti- ja kehnälaakajäkälää sekä nimeksi sormipaisukarvetta ja raidanisokarvetta. Toisella puolella tietä kasvitieteellisen puutarhan aidan vieressä kolmen raidan rungoilla ($\varnothing$ 20-30 cm) on runsaan sormipaisukarpeen ja raidanisokarpeen ohella niukalti nystyruskokarvetta, pikkukeltajäkälää, seinäkeltajäkälää, keltaröyhelöä, ruskoröyhelöä, seinälaakajäkälää sekä pensasjäkälistä valkohankajäkälää (1-3 cm) ja tummaluppo (0,5 cm).

Jyrängöntien (24) varren vaahteroissa kasvitieteellisen puutarhan pohjoispuolella on runsaasti sormipaisukarvetta, melko runsaasti raidanisokarvetta sekä vähän haavankeltajäkälää, pikkukeltajäkälää, keltaröyhelöä, ruskoröyhelöä, harmaaröyhelöä, nystyruskokarvetta, seinälaakajäkälää ja pensasjäkälistä valkohankajäkälää (1-3 cm), hankakarvetta (1 cm) ja tummaluppoa (0,5-1 cm).

Väinö Auerinkadun (25) varren, välillä Gadolininkatu – A. I. Virtasen aukio, nuorten ruotsinpihlajien rungoilla ($\varnothing$ 6-8 cm) sormipaisukarve on 10 tutkitusta puusta runsas viidessä ja niukahko – melko runsas muissa viidessä. Raidanisokarvetta ja kehräjäkälää on molempia niukalti yhdeksässä puussa. Vain yhdessä ruotsinpihlajassa tavataan niukalti nystyruskokarvetta, keltaröyhelöä ja seinälaakajäkälää. Pensasjäkälistä hankakarvetta on (1-3 cm) neljässä puussa. Useat elleivät kaikkikin luetelluista runkojäkälistä voivat olla perua taimistovaiheesta.

Käpylä

Koskelantien (26) pohjoispuolella 10-30 metrin etäisyydellä kadusta tutkittujen vaahteroiden rungoilla ($\varnothing$ 40 cm) tavataan melko runsaasti raidanisokarvetta ja niukemmin sormipaisukarvetta. Parissa vaahterassa on haavankeltajäkälää (1-4 cm). Muista jäkälistä mainittakoon valkohankajäkälä, jota on ainakin kolmessa vaahterassa verraten isokokoisena (3-4 cm) ja tuuheana. Koskelantien eteläpuolella Intiankadun risteyksen luona kasvavien tutkittujen kolmen poppelin rungoilla ($\varnothing$ 30 cm) kasvaa erittäin runsaasti sormipaisukarvetta ja niukalti raidanisokarvetta. Kaikissa kolmessa poppelissa tavataan tummaluppoa (1 cm, 4 cm, 4 cm) ja yhdellä hankakarve (2 cm) ja valkohankajäkälä (2 cm).

Pohjolankadun lähistössä (27) Käpylän paloaseman kookkaiden lehmusten rungoilla ($\varnothing$ 60-70 cm) kasvaa niukalti sormipaisukarvetta ja raidanisokarvetta sekä valkohankajäkälä (2 cm). Seinäsuomujäkälää on erittäin runsaasti. Urheilukentän luona lehmuksessa tavataan huonokuntoista – kuolevaa sormipaisukarvetta ja hankakarve (3 cm).

Toukola – Vanhakaupunki

Kumtähden kentän (28) (Toukoniityn) vaahteroiden rungoilla on ($\varnothing$ 40-50 cm) on niukalti – melko runsaasti sormipaisukarvetta ja raidanisokarvetta sekä niukalti mm. haavankeltajäkälää (2 cm),

pikkukeltajakälää sekä hankakarve (4 cm) ja valkohankajakälä. Parissa vaahterassa on runsaasti kehnälaakajakälää ja pihlajankeltuaisjakälää. Isojen poppeleiden rungoilla (Ø 60-100 cm) tavataan mm. niukalti haavankeltajakälää (0,5-5 cm), pikkukeltajakälää, kauhalaakajakälää ja puistoripsijäkälä, mutta ei sormipaisukarvetta. Lehmusten rungoilla (Ø 30 cm) on melko runsaasti sormipaisukarvetta ja seinäsuomujäkälää sekä niukalti raidanisokarvetta, puistokehräjäkälää, pikkukeltajakälää, ruskoröyhelöä ja hankakarvetta (3 cm). Tammen rungolla (Ø 70 cm) kasvaa samankaltainen jäkälistö sisältäen hankakarpeen (4 cm).

Annalan (29) kookkaiden vaahteroiden rungoilla (Ø 40-50 cm) kasvaa runsaasti sormipaisukarvetta sekä niukalti raidanisokarvetta, keltaröyhelö, harmaaröyhelöä, ruskoröyhelöä ja pikkukeltajakälää. Pensasjäkälistä on vaahteroissa niukalti hankakarvetta (1-2 cm) ja tummaluppo (2 cm). Parissa vaahterassa kasvaa rupijäkäläistä seinäsuomujäkälää runsaastikin ja puistokehräjäkälää ja jauhejakälää niukasti. Useissa vaahteroissa ja tammissa on melko runsaasti oranssista *Haematococcus* -viherlevyä.

4. JOHTOPÄÄTÖKSET

Helsingin kantakaupungin puistopuiden rungoilla kasvavien jäkälien kunto on selvästi kohentunut jaksolla 1993-2000. Elpyminen näkyy parhaiten etelä- ja länsirannikolla meren tuntumassa. Myös sisälahtien ympäristössä Siltasaarensalmelta Töölönlahdelle kasvaa aiempaa runsaampi jäkälistö. Samoin on puiden runkojen jäkäläpeite runsastunut ja monipuolistunut Keskuspuiston eteläosassa Pasilan kautta Kumpulaan ulottuvalla vyöhykkeellä.

Tiiviisti rakennettujen keskustan vanhimpien kaupunginosien puilla on niukin ja kitukasvuisin jäkälistö. Suojaiset pikkupuistot kuten Vanha kirkkopuisto ydinkeskustassa, Katri Valan – Vilhovuoren puistoalue Sörnäisissä ja Hollolan puisto Vallilassa erottuvat ympäristöstään jäkälistöltään rehevimpinä.

Vilkkaimmin liikennöityjen katujen puuistutukset ovat lähes tai kokonaan jäkälättömiä, erityisesti katukuiluosuuksilla. Hyvin tuulettuvilla avoimilla tai puoliavoimilla pääliikenneväylien katuosuuksilla puut ovat jäkäläisempiä, varsinkin jos tie läpäisee puistoalueen. Vallilassa Mäkelänkadun katu-kuilua, puoliavointa ja avomaastoista katuosuutta vastaa kadun keskisen lehmusrivin jäkälätön, niukkajakäläinen ja kohtalaisesti jäkäläinen puusto. Jaksolla 1993-2000 Mäkelänkadun avomaasto-osuuden puiden jäkälistö on selvästi runsastunut ja monipuolistunut. Sen sijaan katukuiluosuuden jäkälätilanne on säilynyt ennallaan. Kuitenkin liikennemäärä on molemmissa sama.

Yleisiä, kaikkialla vallitsevia niukkajakäläisyyden syitä ovat voimakas varjoisuus ja toisaalta kova auringonpaiste. Jäkälille haitallinen ilman kuivuus uhkaa paahteisilla ja hyvin tuulisilla alueilla sekä asfaltti-, betoni- ja kivirakenteisissa ympäristöissä. Puusto voi tiheydellään itse aiheuttaa runkojen alaosan varjoisuutta ja kuivuuttakin. Kadunvarsipuiden ja puistojenkin puiden alaoksat poistetaan noin kolmen metrin korkeudelle asti, mikä sopii jäkälillekin.

Pääkatujen varsilla puiden rungot ovat usein oksastoon saakka lähes tai kokonaan jäkälättömiä. Noin neljästä metristä ylöspäin latvuksen viistojen tai lähes vaakasuorien oksien ja rungon haarojen yläpinnoilla on monesti havaittavissa runsasta jäkäläpeitettä, lähinnä sormipaisukarvetta. Jäkälillä on oksilla enemmän valoa ja kosteutta. Liikenteestä aiheutuvat epäpuhtaudet eivät ulotu sinne yhtä voimakkaasti kuin tyvirungoille. Vuosien 1933 ja 1959 jäkäläkartoituksissa tilanne oli päinvastainen: jäkälää oli monesti vain puiden runkojen alaosassa, mutta ei ylhäällä. Syykin on ilmeinen: talokohtaisen lämmityksen vuoksi matalien piippujen nokipäästöt päättyvät ensin lähistön puiden latvuksiin. Nykyään suurimmat päästöt tulevat katutasolta: typenoksidit, hiilivedyt, hiukkaset, tie-suolat ja tien pinnasta jauhautunut hiekka.

Pääasiassa liikenneperäisillä ilman korkeilla typenoksidien pitoisuuksilla on puistopuiden jäkälille kohtalainen lannoittava merkitys. Typenoksidit ja ammoniakkikaasu ovat jäkälille sopivine pitoisuuksine kasvua edistävää typpilannoitusta, mutta korkeina pitoisuuksina liikalannoitusta ja kasvu-alustaa happamoittavina haitallisia. Ilman kautta tulevat typpilannoitteet rehevöittävät myös viherlevien kasvua saaden aikaan kilpailua jäkälien kanssa. Hiekoitushiekasta jauhautunut pöly sisältää myös jäkälää hyödyttäviä kivennäisaineita. Hiekka voi toisaalta mekaanisesti vioittaa ja suurina määrinä jäkälien pinnalle laskeutuessaan estää yhteyttämistä. Enemmistö puistopuissa kasvavista jäkälistä on eriasteisesti kulttuurin seuralaisia ilmassa kulkeutuvien lannoittavien typpiyhdisteiden ja pölyn ansiosta.

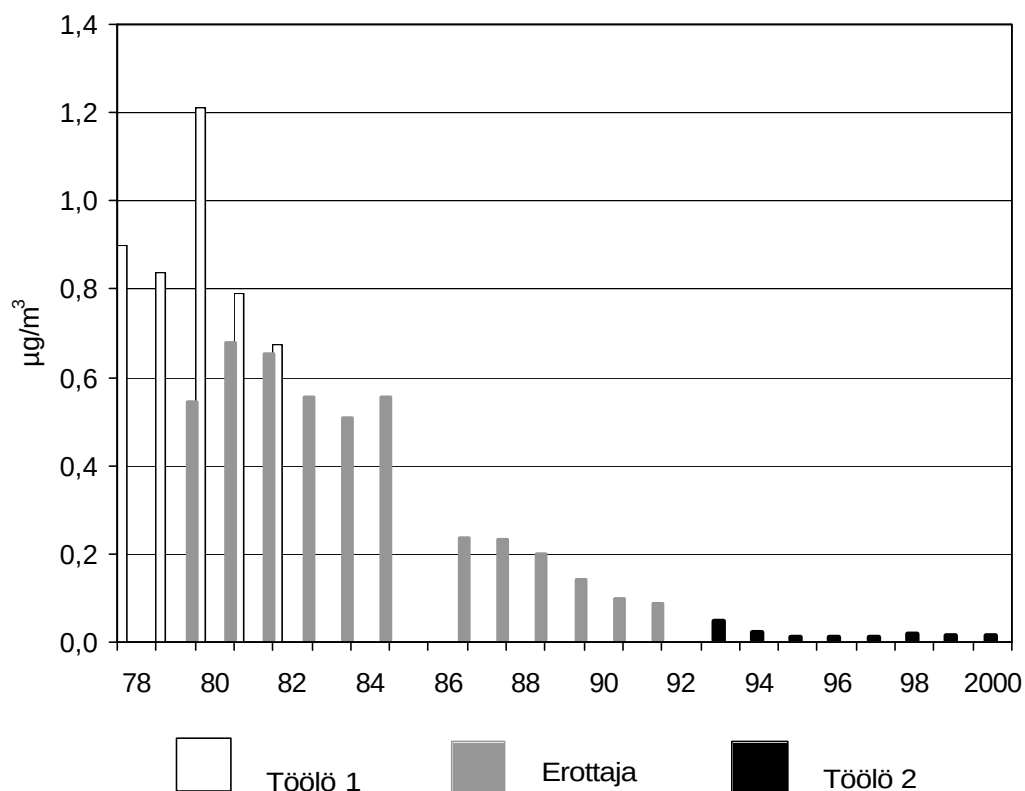
Ilmansaasteista 1990-luvulla selvimmin on vähentynyt rikkidioksidipitoisuus. Yhtäjaksoisesti ka-uimmin ilman SO₂-pitoisuutta on seurattu Vallilan ilmanlaadunmittausasemalla. Ilman SO₂-pitoisuus vuosikeskiarvona oli Vallilassa 1980-luvun vaihteessa 30-35 µg/m³. Vuoteen 1990 mennessä se puolittui lukemaan 15 µg/m³ ja siitä vielä lukemaan 5 µg/m³ vuonna 1992. Vuosina 1998-2000 rikkidioksidipitoisuus oli enää 3-4 µg/m³. Epäilemättä juuri ilman rikkidioksidipitoisuuden jyrkkä väheneminen on ratkaisevasti vaikuttanut puistopuilla kasvavien jäkälien runsastumiseen 1990-luvulla. Rikkidioksidi on kaasuna myrkyllinen jäkälille ja rikkipapoksi muuntuneena se tekee puun kaarnan useimmille jäkälille liian happamaksi kiinnittymispinnaksi.

Kaikille eliöille myrkyllisen lyijyn pitoisuuden lasku ilmassa on myös parantanut jäkälien kasvuolosuhteita. Töölön ilmanlaadunmittausasema on rekisteröinyt ilman lyijypitoisuuden laskeneen vuoden 1980 lukemasta 0.3 µg/m³ lukemaan 0.05 µg/m³ vuonna 1990 ja vuodesta 1994 alkaen luokkaan 0.01-0.02 µg/m³. Pääkaupunkiseudulla 1980-luvulla mitatut korkeat lyijypitoisuudet puiden kaarnassa ja jäkälissä ovat siirtymässä historiaan.

Ilman korkeat otsonipitoisuudet aiheuttavat luontovaurioita. Liikenneympäristöissä otsonipitoisuudet ovat pienimmät. Töölössä Nordenskjöldinaukiolla vilkasliikenteisten katujen risteyksessä ovat otsonipitoisuudet jatkuvasti alempia kuin liikenteestä kaukana sijaitsevassa Espoon Luukissa. Otsonipitoisuuksien ollessa korkeimmillaan helmikuusta heinäkuuhun myös erot ovat suurimmillaan: vuonna 2000 Töölössä 40-50 µg/m³, mutta Luukissa 60-70 µg/m³ (Aarnio ym. 2001, s.19).

Jäkälien menestyminen puiden rungoilla ei ole yksinomaan kiinni ilman laadusta eikä kaarna-alustan ominaisuuksista. Jäkälien loiset aikaansaavat jäkälien kitumista ja kuolemista. Pahimmaksi jäkälien tuhoajaksi osoittautuu kantaitiöisiin sieniin lukeutuva hämäkkä, *Athelia arachnoidea*. Se tuhoaa jäkälät lajiin katsomatta iskien niiden viherleväosakkaaseen, jota ilman jäkälä kuolee nopeasti. Syksyllä 2000 esimerkkinä mainittakoon Messukeskuksen luona tammessa ollut kookas punertunut kuollut raidanisokarve hämäkän tuoreen vaaleanharmaan ohuen homemaisen rihmastorenkaan ympäröimänä. Sormipaisukarve yleisenä runkojäkälänä joutuu useimmin loissienen tappamaksi. Hämäkkää havaittiin syksyllä 2000 hiukan Kruunuvuoressa ja Vanhassa kirkkopuistossa. Hämäkkä-loissienen tiliin mennee kesällä 1993 havaittu melko laaja-alainen kuolleen sormipaisukarpeen esiintymä männyn rungolla Myllypurossa Kehä I:n varrella. Sormipaisukarpeet olivat päältä kellanruskeita ja hajosivat valkeaksi jauhamaiseksi massaksi kosketettaessa, eikä niistä jäänyt rungoille mitään jäljelle. Hämäkkä itse kuolee kesän valossa ja kuivuudessa jättämättä tuskin mitään silmin havaittavaa jälkeensä, mutta säilyy pieninä kestromuotoina, sklerootioina.

Verrattaessa vuoden 2000 jäkälistökartoituksen tuloksia vuoden 1933 tuloksiin (Vaarna 1934) voidaan todeta, että paraskuntoisin runkojäkälistö on molemmissa tutkimuksissa samoissa kohdissa rannikolla. Huonokuntoisin lehtipuiden jäkälistö vuonna 2000 osuu suunnilleen keskelle vuoden 1933 jäkälätöntä aluetta. Suhteellisesti voimakkaimmin jäkälistö on parantunut entisen laajan jäkäläaution alueella, jota luonnehtii tiivis rakentaminen, vilkas liikenne ja puistojen vähäisyys. Kantakaupungin puiden jäkälistön arvioidaan alkaneen elpyä vuoden 1975 tienoilla alettaessa siirtyä talokohtaisesta

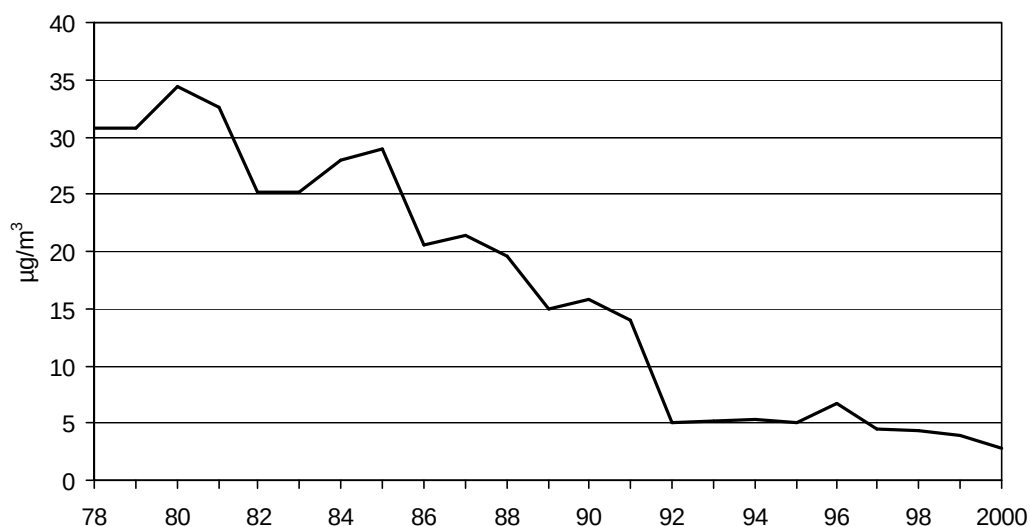


Kuva 18.

Lyijyn (Pb) pitoisuus ilmassa mikrogrammaa/kuutiometri vuosikeskiarvoina

YTV:n Töölön ja Erottajan ilmanlaadun mittausasemilla.

(Lähde: Ilmanlaatu pääkaupunkiseudulla vuonna 2000. Aarnio, P., Koskentalo T. ja Myllynen M., Pääkaupunkiseudun julkaisusarja C 2001:8.)



Kuva 19.

Rikkidioksidin (SO₂) pitoisuus ilmassa mikrogrammaa/kuutiometri vuosikeskiarvoina

YTV:n Vallilan ilmanlaadun mittausasemalla jaksolla 1978 - 2000.

(Lähde: Ilmanlaatu pääkaupunkiseudulla vuonna 2000. Aarnio, P., Koskentalo T. ja Myllynen M., Pääkaupunkiseudun julkaisusarja C 2001:8.)

lämmityksestä kaukolämmitykseen. Selvimmin jäkälät ovat runsastuneet vasta 1990-luvulla, kun lähes koko Helsinki tuli kaukolämmityksen piiriin.

Toisin kuin kantakaupungin lehtipuilla, ei pääkaupunkiseudulla mäntyjen runkojäkälistössä ole havaittu muutosta parempaan jaksolla 1988-1998. Esimerkiksi melko saasteherkkää hankakarvetta ei vuonna 1998 esiinny lainkaan Helsingin kahdeksalla Kehä I:n eteläpuolisella mäntynäytealalla (Niskanen & Ellonen 1998, s. 19). Sen sijaan vuoden 2000 jäkäläkartoituksessa hankakarvetta on lukuisissa kantakaupungin lehtipuissa. Hankakarpeen ja harmaaröyhelön esiintyminen on selvästi pienentynyt Helsingin männiköissä vuoden 1998 bioindikaattoriseurannan mukaan (Niskanen & Ellonen 1998, s. 27).

Lehtipuiden kuori on rakenteeltaan erilainen kuin havupuiden, ennenkaikkea lievemmin hapan, mikä tekee siitä useille jäkälille sopivamman kiinnittymisalustan verrattuna männyn kaarnaan. Vuoden 2000 selvityksessä tutkittujen lehtipuiden lukumäärä, 1700, on moninkertainen verrattuna paljon laajemman pääkaupunkiseudun alueen bioindikaattoriseurannan näytealojen 250-500 mäntyyn. Tiheä otanta mahdollistaa jäkälien vähäisenkin paluumuuton havaitsemisen.

Puiden jäkälien (selvä) elpyminen entisillä jäkäläautioalueilla on seurausta ilmanlaadun paranemisesta. Vuodesta 1990 vuoteen 2000 pääkaupunkiseudun energiantuotantolaitosten rikkidioksidipäästöt ovat vähentyneet noin 76 prosenttia. Omalta osaltaan jäkälien runsastumiseen kantakaupungissa vaikuttaa myös meren tuulettava sekä kosteutta että ravinteita tuova vaikutus.

LÄHDELUETTELO

- Aarnio Päivi, Myllynen Maria & Koskentalo Tarja 2001: Ilmanlaatu pääkaupunkiseudulla vuonna 2000. -Pääkaupunkiseudun julkaisusarja 2001:8. 30 s. + liitteet 36 s.
- Arvidsson Lars 1979: Svampangrepp på lavar – en orsak till lavöken. –Svensk Bot. Tidskr. 72:285-292. Stockholm.
- Erkamo V. 1974: Kotimaisten havupuiden esiintymisestä ja niiden viihtymisestä Helsingin kaupunkialueella. – Memoranda Soc. F. Fl. Fennica 50.
- Holsten Markus 1997: Luonnon muistomerkkejä Helsingissä. –Helsingin kaupungin rakennusvirasto, ympäristötuotanto – luonnonhoitoyksikkö, 62 s.
- Hosiaislouma Väinö 1994: Pääkaupunkiseudun puistopuiden jäkälistö ilmanlaadun kuvaajana. – Pääkaupunkiseudun julkaisusarja C 1994:2, 52 s.
- Hosiaislouma Väinö 1997: Puiden jäkälät – ympäristöindikaattorit. –YTV:n ympäristötoimisto 1997, 20 s.
- Hosiaislouma Väinö 2001: Keltajäkälä, Kaupungin kaunistus. –Suomen Luonto 5/2001, 32-33.
- Karhu Niilo 1986: Helsingin poppelit. –Publication of the Finnish Dendrological Society, Volume 3. Helsingin kaupungin rakennusvirasto, puisto-osasto. Uudenmaan kirjapaino Oy 1986. 130 s.
- Kuusinen Mikko & Jukola-Sulonen Eeva-Liisa 1986: Karikkeen epifyyttilajisto ja sen muutokset neljällä mäntykoealalla (Abstract: Litterfall of epiphytic lichens and changes in species compositional four Pinus sylvestris-stands in Finland.) –Aquila 25:II 1986ss.83-88.
- Niskanen Ilkka & Ellonen Tuomo 1998: Pääkaupunkiseudun ilmanlaadun bioindikaattoriseuranta vuonna 1998. -Pääkaupunkiseudun julkaisusarja, YTV 1998:12, 1-59.
- Nyberg Teuvo 1960: Eräiden kaarnajäkäliden esiintymisestä Helsingin itäosassa. – Pro gradu. Helsingin yliopiston kasvitieteen laitos. 114 s.
- Vaarna Vilho V. 1934: Helsingin kaupungin puiden ja pensaiden jäkäläkasvisto. – Suomalaisen Eläin- ja Kasvitieteellisen seuran Vanamon Kasvitieteellisiä julkaisuja. Osa 5. N:O 6. 1-32.
- Vitikainen Orvo, Ahti Teuvo, Kuusinen Mikko, Lommi Sampsa & Ulvinen Tauno 1997: Checklist of lichens and allied fungi of Finland. –Norrlinia 6. Helsingin yliopiston luonnontieteellisen keskusmuseon julkaisusarja. 1-123.

Anaptychia ciliaris (L.) Körb. Puistoripsijäkälä, allélav. (Kartta 9.)

2 havaintoa: Kaivopuistossa jalavassa 3 metrin korkeudella 8 cm laaja jäkälä. Toukolassa Kumtähden kentällä poppelissa 3 metrin korkeudella 2 cm:n kokoinen nuori jäkälä.

Bryoria capillaris (Ach.) Brodo & Hawksw. Harmaaluppo, grå tagellav.

Ainoa havainto Kaivopuistossa vaahterassa, 7,5-senttinen.

Bryoria fuscescens (Gyeln.) Brodo & Hawksw. Tummaluppo, manlav. (Kartta 1.)

Yksittäisissä puissa niukalti ja useimmiten pienikokoisena, 1–3 senttisenä. Pisin Alppilassa koivun rungolla 7-senttinen. Vanhassa kirkkopuistossa 6-senttinen vaahterassa. Yleisin Kaivopuiston etelälaidalla Ehrenströmintien varren kookkaissa lehmuksissa, 11 puulla viidestätoista.

Candelariella xanthostigma (Ach.) Lettau. Pihlajankeltuaisjäkälä, grynig ägglav.

Kellervä rupijäkälä. Melko harvinaisena yksittäisissä puissa. Etenkin jalavassa ja vaahterassa jopa isoina laikkuina, eniten Kaivopuistossa ja Hietaniemessä. Muita esiintymiä: Tamminiemi, Sibeliuksen puisto, Hollolan puisto, Kumtähden kenttä, Itä-Pasila ja Käpylä.

Cetraria sepincola (Ehrh.) Ach. Pikkuröyhelö, gärdsgårdslav.

Yleisin Helsinginkadun pohjoispuolisella alueella varsinkin nuorten koivujen ja haapojen rungoilla ja oksilla – näin jo vuonna 1995. Kasvaa myös jalopuissa pienten katujen varsilla. Laaksossa Lääkärikadun varrella sitä on koivun, pihlajan, haavan ja raidan oksilla. Hermannissa pikkuröyhelöä on Varastokadun noin kilometrin mittaisen nuoren lehmusrivin lähes jäkälättömillä rungoilla muutamina epämuodostuneina tummanruskeina möykkyinä. Kumpulassa Väinö Auerinkadun 6-8 sentin paksuisissa ruotsinpihlajissa pikkuröyhelöä kasvaa useilla rungoilla. Runsaimpia esiintymiä on Länsi-Pasilassa Pasilanraitio 11 kohdalla (Oikeustalo) kuudella nuorella lehmuksella.

Evernia prunastri (L.) Ach. Valkohankajäkälä, slånlav. (Kartta 2.)

Yksittäisissä puissa vain muutamia valkohankajäkäläiä. Kookkaimmat, 4-5 senttiset ovat Kaivopuistossa, Hietaniemessä, Tamminiemessä ja Kauppalan puistossa vaahterassa, lehmuksessa, jalavassa ja tammessa. Muualla kasvaa siellä täällä 0.5-3 sentin mittaisia. Keskuspuistossa Laakson ja Ruskeasuon kohdalla valkohankajäkälää myös raidassa, haavassa, tuomessa, pihlajassa ja koivussa.

Hypocenomyce scalaris (Ach.) M. Choisy. Seinäsuomujäkälä, flarnlav.

Rupijäkälä tai oikeastaan pieni suomumainen lehtijäkälä. Muodostaa paikoin laajojakin kasvustoja vanhojen puiden rungoille tyveen tai toisinaan korkeallekin latvaa kohti. Koko alueella etenkin tervalepässä, koivussa, tammessa ja lehmuksessa.

Hypogymnia physodes (L.) Nyl. Sormipaisukarve, blåslav.

Yleisin ja runsain lehtijäkälä koko alueella, tosin enemmän tai vähemmän kitukasvuisena ja epäsuotuisilla kasvupaikoilla epämuodostuneena.

Hypogymnia tubulosa (schaer.) Hav. Käräpäisukarve, pukstockslav.

Melko harvinainen puistopuissa. Yksittäisiä esiintymiä Keskuspuiston eteläosassa. Kaivopuistossakin muutama vaahterassa.

Lecanora conizaeoides Nyl. ex Cromb. Puistokehräjäkälä, stadskantlav.

Rupijäkäläin kuuluvaa puistokehräjäkälää on alueella siellä täällä enimmäkseen yksittäisissä puissa, mutta harvemmin runsaasti. Runsaahkoja esiintymiä mm. Mikael Lybeckinkadun lehmuksissa, Tivallahden rannan tervalepissä Meritähden ravintolan lähellä sekä Kallion virastotalon ja Kaupun-

gintetterin välisen puistikon vaahteroissa.

Lepraria incana (L.) Ach. Harmaajauhejäkälä, blågrå mjöllav.

Rupijäkälä, joka vaaleana jauhomaisena peitteenä esiintyy siellä täällä koko alueella. Melko varjoisissakin kohdissa puistopuissa, ei katujen varsilla. Vanhassa kirkkopuistossa ja Hesperian puistikossa niukalti. Runsaammin mm. Tamminiemessä tammissa.

Melanelia exasperata (De Not.) Essl. (= *Parmelia exasperata* De Not.) Tappiruskokarve, vårtig sköldlav.

Harvinaisehko alueella. Niukahkot esiintymät Meilahden Valpuripuistossa haavassa sekä Eläintarhassa ja Etelä-Haagan kauppalanpuistossa vaahteroissa.

Melanelia exasperatula (Nyl.) Essl. Nystyruskokarve, klubbasköldlav. (Kartta 3.)

Melko yleinen puistopuilla ja vähemmän liikennöityjen katujen varsilla, joskin useimmiten niukka. Runsaampia esiintymiä Tamminiemen, Valpuripuiston ja Ehrenströmintien vaahteroissa.

Parmelia sulcata Taylor. Raidanisokarve, Skrynkelav.

Yleisin vain lehtipuille ominainen runkojäkälä sekä katu- että puistopuissa. Keskustassa se on niukka ja kitukasvuinen, alueen laitamilla runsaampi ja kookkaampi.

Phaeophyscia nigricans (Flörke) Moberg. Kääpiölaakajäkälä, dvärgkranslav.

Pienin lehtijäkälälaji, liuskat vain viivan paksuiset. Ei harvinainen, mutta pienuutensa takia jää helposti huomaamatta varsinkin muiden jäkälien seassa kasvaessaan. Kasvaa mm. Vanhassa kirkkopuistossa hyväkuntoisena.

Phaeophyscia orbicularis (Neck.) Moberg. Kehnälaakajäkälä, kranslav.

Yleinen vanhoissa puistopuissa ja vähemmän liikennöityjen katujen varrella kasvavissa puissa. Muutamain paikoin runsaanakin runkojen tyvillä.

Phlyctis argena (Spreng) Flot. Haavanläiskäjäkälä, blemlav.

Nimensä mukaisesti vaaleina laikkuina kasvava rupijäkälä. Niukalti alueen keskiosassa, mm. Hesperian puistossa vaahterassa. Hietaniemessä myös vaahterassa. Runsaiten Tamminiemessä vaahterassa ja tammessa.

Physcia adscendens H. Olivier. Kauhalaakajäkälä, hjälmrosettlav.

Melko yleinen puistopuissa pikkuesiintyminä, harvoin isompina kasvustoina.

Physcia dubia (Hoffm.) Lettau. Seinälaakajäkälä, mångformig rosettlav.

Yleinen yksittäisillä puistopuilla, useimmiten niukalti esiintyvänä. Runsaita esiintymiä on mm. paikoin Kaivopuistossa ja Kauppalan puistossa kookkaissa vaahteroissa ja jalavissa. Toisaalta laji puuttuu esim. Mäkelänkadun ajoväylien väliseltä lehmusriviltä, Linnankoskenkadun varren lehmuksilta ja Pasilassa Ratapihantien ajoväylien väliseltä nuorten jalavien riviltä.

Physcia stellaris (L.) Nyl. Tähtilaakajäkälä, stjärnlav. (Kartta 4.)

Muutamaa niukkaa esiintymää lukuunottamatta laji puuttuu suuresta osasta keskustaa. Kantakaupungin laitaosissa laji on melko yleinen ja paikoin melko runsaskin erityisesti vähemmän liikennöityjen katujen vierustojen jalavissa, vaahteroissa ja lehmuksissa.

Physcia tenella (Scop.) DC. Hentolaakajäkälä, finlav.

Melko yleinen alueen yksittäisissä puistopuissa pikkuesiintyminä muiden laakajäkäliden seurassa.

Physconia distorta (With.) J.R. Laundon (= *Physcia pulverulacea* Moberg = *Physcia pulverulenta* auct.), Härmälaakajakälä dagglav.

Kantakaupungin laitamilta muutama havainto nuoresta yksilöstä jalavassa Itä-Pasilassa ja Munkkisaarella sekä saarnessa Merisataman rannassa ja lehmuksessa Minna Canthin puistossa.

Physconia enteroxantha (Nyl.) Poelt. Pihlajanlaakajakälä, gulkantad dagglav.

Havainnot pihlajanlaakajakälästä Kaivopuistosta vaahterasta ja jalavasta sekä Tamminiemestä poppelista.

Platismatia glauca (L.) W.L. Culb. & C.F. Culb. (= *Cetraria glauca* (L.) Ach.) Harmaaröyhelö, näverlav.

Niukalti ja pienikokoisena yksittäisissä puissa koko alueella.

Pleurosticta acetabulum (Neck.) Elix & Lumbsch (= *Parmelia acetabulum* (Neck.) Duby. Puistokarve, kyrkosgårdslav. (Kartta 10.)

Kaivopuistossa jalavassa 8 cm kokoinen yksilö, Itä-Pasilassa 3,5 cm kokoinen yksilö vaahterassa ja Länsi-Pasilassa 3 cm kokoinen yksilö.

Pseudevernia furfuracea (L.) Zopf. Hankakarve, gällav. (Kartta 5.)

Pieniä nuoria hankakarpeita monin paikoin yksittäisissä puissa, mutta vain 1-2 karvetta puullaan. Yleisin hankakarve on etelärannalla, missä sitä on 75 %:lla Merisatamanrannan kadunvarren lehmuksista ja Ehrenströmintien lehmuksista 60 %:lla, enimmäiskoon ollessa 4-5 cm. Saman koon karve saavuttaa mm. Etelä-Haagan Kauppalanpuiston vaahteroissa.

Ramalina farinacea (L.) Ach. Risarustojäkälä, mjölig brosklav. (Kartta 12.)

Alueen ainoa lajin runsas esiintymä on Tamminiemen tammissa ja vaahteroissa. Tamminiemessä se saavuttaa normaalin kokonsa, 3-5 cm. Jokunen pieni risarustojäkälän alku löytyy Kaivopuistosta, Vanhasta kirkkopuistosta, Hietaniemen hautausmaalta, Kumpulasta ja Käpylästä. Lähimmät runsaat esiintymät mantereella ovat Munkkiniemessä, Herttoniemessä ja Haltialassa.

Ramalina fraxinea (L.) Ach. Isorustojäkälä, brosklav. (Kartta 11.)

Kaivopuiston etelä laidalla Ehrenströmintien varren lehmuksen ja jalavan rungon pari 4-5 -senttistä isorustojäkälää ovat alueen suurimpia. Sibeliuksen puiston kohdalla Merikannontien jalavassa ja Tamminiementien tuntumassa Villa Solhemin vaahterassa myös 4-senttiset rustojäkälät. Kauempana merenrannasta ainoa havainto isorustojäkälästä Vanhasta kirkkopuistosta vaahterassa parista niin pienestä 1-2 senttisestä alusta, että lajinmääritys varmistuu kasvun myötä.

Scoliosporum chlorococcum (Stenh.) Vézda. Viherkuprujäkälä, trädgrönlav.

Tämä rupijäkäläin kuuluva ”viherjäkälä” on erittäin runsaana esiintyvä jokapuun valtalaji runkojäkälistössä. Likaisen tummanvihreänä ohuena peitteenä se värjää lehtipuiden runkoja urbaani-alueella. Vain jäkäläautioisten katukuilujen puut, osin liastakin mustarunkoisina, ovat ilman tätä rakenteeltaan alkeellista rupijäkälää. Oheisista taulukoista ja diagrammeista se on jätetty pois lähes poikkeuksetta runsaana esiintyvänä jokapuun lajina. Puhtaammilla laita-alueilla sitä on niukemmin. Keskuspuiston metsän haavasta, pihlajasta, koivusta ja raidasta se näyttää suurelta osin puuttuvan. Rakennetulla alueella koivun valkealla tuohella kasvaa ainakin paikoin vain pelkkää viherlevää. Myös puuston tiheyden vuoksi varjoisilla rungoilla kirkkaan vihreänä peitteenä tavataan viherlevää jäkälien puuttuessa.

Tuckermannopsis chlorophylla (Willd.) Hale (= *Cetraria chlorophylla* (Willd.) Vain.) Ruskoröyhelö, brämlav.

Melko yleinen kaikkialla yksittäisissä puissa, mutta vain niukalti ja usein kitukasvuisena. Yleisin ja runsain Kaivopuiston eteläreunassa Ehrenströmintien kookkaissa lehmuksissa ja Merisatamanrannan samoin jyhkeissä lehmuksissa. Sen sijaan ruskoröyhelö puuttuu keltajäkäläisten nuorten jalavien rungoilta Pasilassa Ratapihantiellä ja Radiokadulla.

Usnea hirta (L.) F.H. Wigg. Tupsunaava, luddig skägglav. (Kartta 6.)

Melko harvinaisena ja erittäin niukalti alueen reunaosissa. Muutamia kookkaita 3-4 -senttisiä tupsunaavoja on tavattu Kaivopuistosta ja Hietaniemen hautausmaalta vaahteroissa ja Pasilassa Velodromin lähistön haavassa. Muut havainnot koskevat 0,5-2 sentin kokoisia naavan alkuja, joiden lajia ei voi aina tarkkuudella määrittää.

Vulpicida pinastri (Scop.) J.E. Mattson & M.J. Lai (= *Cetraria pinastri* (Scop.) Gray. Keltaröyhelö, granlav.

Melko harvinaisena, kitukasvuisena ja niukalti puistopuissa. Enemmän Keskuspuistossa Ruskeasuon urheiluhallin luona lehmuksessa, haavassa ja raidassa.

Xanthoria candelaria (L.) Th.Fr. Seinäkeltajäkälä, ljuslav.

Kaivopuiston eteläosassa ja Ehrenströmintien varrella muutamia melko runsaita esiintymiä isojen lehmusten ja vaahteroiden rungoilla. Pikkuesiintymiä jalavissa Hesperian puistossa, Hakaniemen rannassa ja Linnanmäellä sekä vaahterassa Kuntähten kentällä Toukolassa.

Xanthoria parietina (L.) Th. Fr. Haavankeltajäkälä, vägglav. (Kartta 7.)

Alueen reunaosissa yleinen etenkin kadunvarsilla, yksittäisissä puissa melko runsas. Suurimmat, 5-6 sentin laajuiset keltajäkälät löytyvät Kaivopuistosta, kaupunginpuutarhasta ja Kauppalan puistosta. Sen sijaan keskustassa esiintymät ovat niukat ja jäkälät kooltaan pienet. Vain muutama 0,5-1 cm kokoinen haavankeltajäkälä löytyy Esplanadilta sekä Säätytalon puistikosta, Vuorimiehen puistikosta, Varsapuistosta ja Lastenlehdosta. Pitkäsillanrannan - Säästöpankinrannan 30 lehmuksessa ei haavankeltajäkälää esiinny lainkaan, vaikka sitä itäpuolisen Siltavuorensalmen rantakatuja puissa kasvaa yleisesti.

Xanthoria polycarpa (Hoffm.) Rieber. Pikkukeltajäkälä, mångfruktig vägglav. (Kartta 8.)

Yleinen ja paikoin melko runsas varsinkin alueen reunaosien vähemmän liikennöityjen katujen varsilla. Pikkukeltajäkälän runsaimpia esiintymiä on Itä-Pasilassa Ratapihantien nuorissa jalavissa joilla se selvästi voittaa peittävyudessa sormipaisukarpeen. Sama tilanne on myös Ruoholahden Loistokujan nuorissa jalavissa. Rantakadun vaahterain rungoilla Ehrenströmintiellä Olympiaterminaalista Itäisen Puistotien risteykseen se on myös melko runsas, muttei voita peittävyudessa sormipaisukarvetta. Keskustaa lähimmät runsaahkot pikkukeltajäkälän esiintymät ovat nuorissa jalavissa Annantalon luona ja Kampin Malminkadulla.

JÄKÄLÄNIMISTÖ 1. :

SUOMALAINEN NIMI

TIETEELLINEN NIMI

haavankeltajakälä
haavanläiskajakälä
hankakarve
harmaajauhejakälä
harmaaluppo
harmaaröyhelö
hentolaakajakälä

Xanthoria parietina
Phlyctis argena
Pseudevernia furfuracea
Lepraria incana
Bryoria capillaris
Platismatia glauca
Physcia tenella

kauhalaakajakälä
kehnälaakajakälä
keltaröyhelö
kääpiölaakajakälä

Physcia adscendens
Phaeophyscia orbicularis
Vulpicida pinastri
Phaeophyscia nigricans

nystyruskokarve

Melanelia exasperatula

pihlajankeltuaisjakälä
pihlajanlaakajakälä
pikkukeltajakälä
pikkuröyhelö
puistokarve
puistokehräjakälä
puistoripsijakälä

Candelariella xanthostigma
Physconia enteroxantha
Xanthoria polycarpa
Cetraria sepincola
Pleurosticta acetabulum
Lecanora conizaeoides
Anaptychia ciliaris

raidanisokarve
risarustojakälä
ruskoröyhelö

Parmelia sulcata
Ramalina farinacea
Tuckermannia chlorophylla

seinäkeltajakälä
seinälaakajakälä
seinäsuomujakälä
sormipaisukarve

Xanthoria candelaria
Physcia dubia
Hypocenomyce scalaris
Hypogymnia physodes

tappiruskoröyhelö
tummaluppo
tupsunaava
tähtilaakajakälä

Melanelia exasperata
Bryoria fuscescens
Usnea hirta
Physcia stellaris

valkohankajakälä
viherkuprujakälä

Evernia prunastri
Scoliosporum chlorococcum

härmälaakajakälä

Physconia distorta

JÄKÄLÄNIMISTÖ 2.:

TIETEELLINEN NIMI	SUOMALAINEN NIMI	RUOTSALAINEN NIMI
<i>Anaptychia ciliaris</i>	puistoripsijäkälä	allélav
<i>Bryoria capillaris</i> <i>Bryoria fuscescens</i>	harmaaluppo tummaluppo	grå tagellav manlav
<i>Candelariella xanthostigma</i> <i>Cetraria sepincola</i>	pihlajankeltuaisjäkälä pikkuröyhelö	grynig ägglav gårdsgårdlav
<i>Evernia prunastri</i>	valkohankajäkälä	slånlav
<i>Hypocenomyce scalaris</i> <i>Hypogymnia physodes</i>	seinäsuomujäkälä sormipaisukarve	flarnlav blåslav
<i>Lecanora conizaeoides</i> <i>Lepraria incana</i>	puistokehräjäkälä harmaajauhejäkälä	stadskantlav blågrå mjölllav
<i>Melanelia exasperata</i> <i>Melanelia exasperatula</i>	tappirustokarve nystyruskokarve	vårtig sköldlav klubbssköldlav
<i>Parmelia sulcata</i> <i>Phaeophyscia nigricans</i> <i>Phaeophyscia orbicularia</i> <i>Phlyctis argena</i> <i>Physcia dubia</i> <i>Physcia tenella</i> <i>Physconia distorta</i> <i>Physconia eneroxantha</i> <i>Platismatia glauca</i> <i>Pleurosticta acetabulum</i> <i>Pseudevernia furfuracea</i>	raidanisokarve kääpiölaakajäkälä kehnälaakajäkälä haavanläiskäjäkälä tähtilaakajäkälä hentolaakajäkälä härmälaakajäkälä pihlajanlaakajäkälä harmaaröyhelö puistokarve hankakarve	skrynkelav dvärgkranslav kranslav blemlav stjärnlav finlav dagglav gulkantad dagglav näverlav kyrkosgårdslav gälllav
<i>Ramalina farinacea</i> <i>Ramalina fraxinea</i>	risarustojäkälä isorustojäkälä	mjölig brosklav brosklav
<i>Scoliciosporum shlorococcum</i>	viherkuprajäkälä	trädgrönlav
<i>Tuckermannopsis chlorophylla</i>	ruskoröyhelö	brämlav
<i>Usnea hirta</i>	tupsunaava	luddig skägglav
<i>Vulpicida pinastri</i>	keltaröyhelö	granlav
<i>Xanthoria candelaria</i> <i>Xanthoria parietina</i> <i>Xanthoria polycarpa</i>	seinäkeltajäkälä haavankeltajäkälä pikkukeltajäkälä	ljuslav vägglav mångfruktig vägglav

Puistojen vaahterain (*Acer platanoides*) runkojäkälistä

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
tutkittuja vaahteroita kpl	10	15	10	30	20	10	50
rungon läpimitta keskim. cm	35	40	35	25	20	35	35
Pm <i>Parmelia sulcata</i>	3	3	4	4	3	4	2
PM <i>Hypogymnia physodes</i>	4	3	3	4	2	3	3
pM <i>Platismatia glauca</i>	1	1	1	1	1	1	1
pM <i>Vulpicida pinastri</i>	1	2	-	1	-	-	1
Pm <i>Tuckermannia chlorophylla</i>	1	2	1	2	2	1	1
Pt <i>Xanthoria parietina</i>	1	1	1	3	3	-	1
Pt <i>Xanthoria polycarpa</i>	2	1	-	3	4	-	1
Pt <i>Physcia stellaris</i>	1	-	1	2	3	-	-
P <i>Melaniella exasperulata</i>	2	2	1	2	3	-	1
P <i>Physcia dubia</i>	2	1	2	2	3	1	2
P <i>Physcia tenella</i>	2	1	-	1	1	-	1
P <i>Physcia adscendens</i>	1	-	-	3	1	-	1
P <i>Phaeophyscia orbicularis</i>	1	1	1	2	2	1	1
P <i>Anaptychia ciliaris</i>	1	-	-	-	-	-	-
P <i>Ramalina farinacea</i>	1	1	2	-	-	3	1
P(t) <i>Ramalina fraxinea</i>	1	-	1	-	-	1	1
PM <i>Evernia prunastri</i>	2	1	2	2	-	2	1
pM <i>Bryoria capillaris</i>	1	-	-	-	-	-	-
pM <i>Bryoria fuscescens</i>	1	1	-	1	-	-	1
pM <i>Usnea cf. hirta</i>	1	1	-	1	-	-	1
pM <i>Pseudevernia furfuracea</i>	1	1	-	2	1	-	1

P = puisto- ja pihalaji; p = vähemmän puistoissa; t = etenkin teiden ja katujen varsilla;
M = metsälaji; m = vähemmän metsälaji

Keskimääräinen runsaus: 1 = erittäin niukka
2 = melko niukka
3 = kohtalaisen runsas
4 = runsas
5 = hyvin runsas

Kohteet: 1. Kaivopuisto
2. Hietaniemen hautausmaa
3. Tamminiemi
4. Kauppalan puisto, Haaga
5. Pasilan aseman eteläpuolinen puuryhmä
6. Haltiala
7. Vanha kirkkopuisto

Taulukko 2.

Puistojen ja puuryhmien lehmusten (*Tilia x vulgaris*) runkojäkälistöä

		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
	tutkittuja lehmäksiä kpl	6	4	5	4	8	16	25
	rungon läpimitta keskim. cm	35	70	35	60	15	30	40
PM	<i>Hypogymnia physodes</i>	2	3	3	2	3	3	3
Pm	<i>Parmelia sulcata</i>	1	1	2	1	2	3	1
Pm	<i>Tuckermannia chlorophylla</i>	1	1	2	1	1	1	1
pM	<i>Platismatia glauca</i>	-	-	-	-	-	-	1
Pm	<i>Cetraria sepincola</i>	-	-	-	-	1	1	1
pM	<i>Vulpicida pinastri</i>	-	-	-	-	-	-	1
Pt	<i>Xanthoria parietina</i>	-	-	1	-	2	1	1
Pt	<i>Xanthoria polycarpa</i>	1	1	2	1	-	2	1
P	<i>Xanthoria candelaria</i>	-	-	-	-	-	1	1
Pt	<i>Physcia stellaris</i>	-	-	-	-	2	1	-
P	<i>Melanelia exasperatula</i>	-	-	1	1	1	2	1
P	<i>Physcia dubia</i>	-	-	1	1	1	2	1
P	<i>Phaeophyscia orbicularis</i>	-	-	-	-	-	2	1
PM	<i>Evernia prunastri</i>	-	-	-	1	-	1	1
pM	<i>Pseudevernia furfuracea</i>	-	1	2	1	1	2	1
pM	<i>Bryoria fuscescens</i>	-	-	-	-	-	2	1
pM	<i>Usnea hirta</i>	-	-	1	1	-	1	1
PM	<i>Hypocenomyce scalaris</i>	3	-	-	1	-	1	3

P = puisto- ja pihalaji; p = vähemmän puistoissa; t = etenkin teiden ja katujen varsilla;
M = metsälaji; m = vähemmän metsissä

Keskimääräinen runsaus: 1 = erittäin niukka
2 = melko niukka
3 = kohtalaisesti

Kohteet: 1. Eduskuntatalon edusta
2. Johanneksen kirkon puistikko
3. Kallion kirkon puisto
4. Liisan puisto Kruunuhaassa
5. Hakaniemen itäranta
6. Hernesaaren puistikko
7. Vanha kirkkopuisto

Taulukko 3.

Puistikoiden jalavien (*Ulmus glabra*) runkojäkälistöä

		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
	tutkittuja jalavia kpl	8	6	5	4	7	8	5
	rungon läpimitta keskim. cm	50	20	35	15	25	30	35
Pm	<i>Parmelia sulcata</i>	2	2	-	2	3	3	3
PM	<i>Hypogymnia physodes</i>	2	-	-	1	3	1	3
pM	<i>Platismatia glauca</i>	1	-	-	-	-	-	-
Pm	<i>Tuckermannia chlorophylla</i>	1	-	-	-	1	-	1
Pt	<i>Xanthoria parietina</i>	-	1	2	3	3	3	2
Pt	<i>Xanthoria polycarpa</i>	-	2	2	3	3	3	2
Pt	<i>Physcia stellaris</i>	-	-	1	3	2	3	-
P	<i>Melanelia exasperatula</i>	1	-	1	-	2	2	2
P	<i>Physcia dubia</i>	2	1	2	-	-	3	2
P	<i>Phaeophyscia orbicularis</i>	1	1	2	-	1	-	2
Pm	<i>Evernia prunastri</i>	-	-	-	-	-	-	1
pM	<i>Pseudevernia furfuracea</i>	1	-	-	-	-	-	1

P = puisto- ja pihalaji; p = vähemmän puistoissa; t = etenkin teiden ja katujen varsilla;
M = metsälaji; m = vähemmän metsälaji

Keskimääräinen runsaus: 1 = erittäin niukalti
2 = melko niukalti
3 = kohtalaisen runsas

Kohteet:

1. Kansallismuseon piha
2. Annantalon piha
3. Alli Tryggin puisto, Kallio
4. Porkkalankadun varren puuryhmä, Ruoholahti
5. Hollolan puisto, Vallila
6. Topparikujan varsi raitiovaunupysäkin lähellä, Pasila
7. Tähtitorninmäki

Taulukko 4.

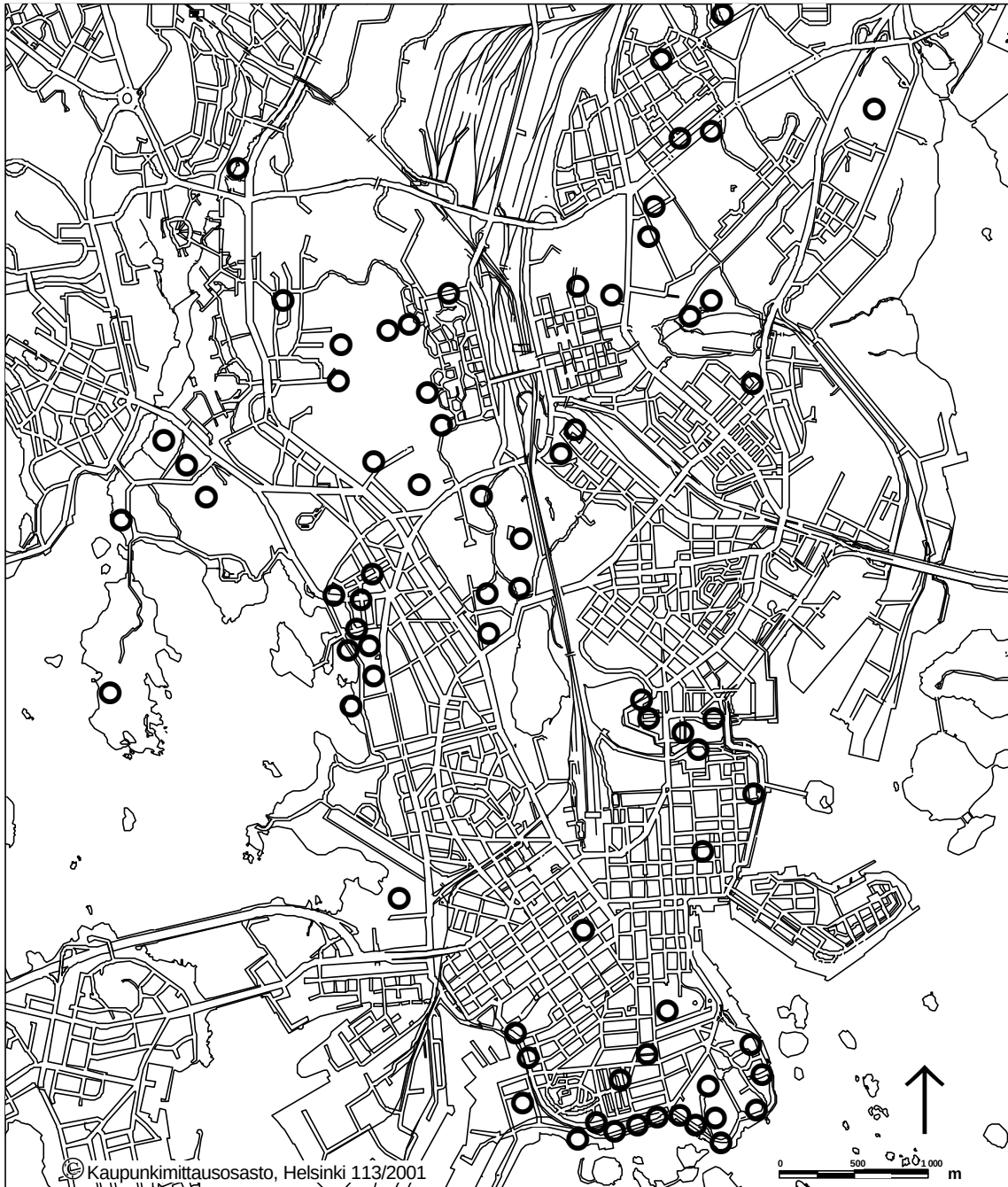
Puistikoiden poppelien (*Populus*) runkojäkälistöä

		1.	2.	3.	4.	5.	6.
	tutkittuja poppeleita kpl	7	4	4	4	2	2
	rungon läpimitta keskim. cm	40	30	30	40	70	80
Pm	<i>Parmelia sulcata</i>	2	3	1	-	1	2
PM	<i>Hypogymnia physodes</i>	2	4	1	-	-	2
Pm	<i>Tuckermannia chlorophylla</i>	-	1	-	-	-	1
Pt	<i>Xanthoria parietina</i>	3	-	1	3	2	3
Pt	<i>Xanthoria polycarpa</i>	2	-	-	-	1	-
Pt	<i>Physcia stellaris</i>	1	-	1	2	-	-
P	<i>Physcia dubia</i>	-	-	1	2	1	-
P	<i>Physcia adscendens</i>	-	-	2	-	1	-
P	<i>Phaeophyscia orbicularis</i>	1	-	4	3	1	-
P	<i>Ramalina farinacea</i>	-	-	-	-	-	1
P(t)	<i>Ramalina fraxinea</i>	-	-	-	1	-	-
Pm	<i>Anaptychia ciliaris</i>	-	-	-	-	1	-
Pm	<i>Evernia prunastri</i>	-	1	-	1	-	2
pM	<i>Bryoria fuscescens</i>	-	2	-	-	-	-
pM	<i>Pseudevernia furfuracea</i>	-	1	-	-	-	2

P = puisto- ja pihalaji; p = vähemmän puistoissa; t = etenkin teiden ja katujen varsilla;
M = metsälaji; m = vähemmän metsissä

Keskimääräinen runsaus: 1 = erittäin niukalti
2 = melko niukalti
3 = kohtalaisen runsas
4 = runsas

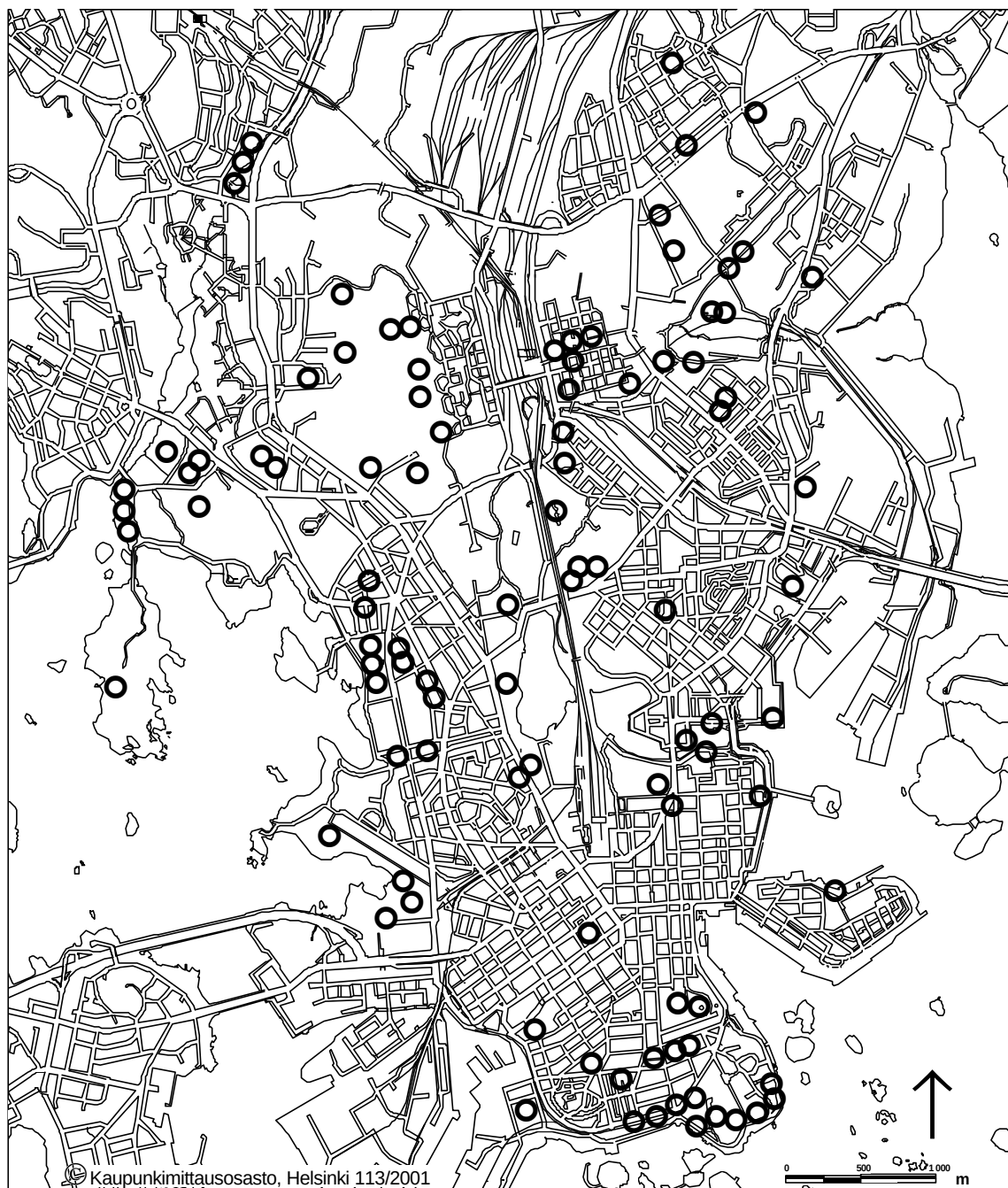
Kohteet: 1. Neljännen linjan varren leikkipuisto, Kallio
2. Käpylä, Koskelantie 29
3. Topeliuksen puisto
4. Katri Valan puisto
5. Toukola, Kuntähdän kenttä
6. Meilahti, Tamminiemi



Kartta 1.

Bryoria fuscescens (Gyeln.) Brodo & Hawksw. Tummaluppo, manlav.

Yksittäisissä puissa niukalti ja useimmiten pienikokoisena, 1–3 -senttisenä. Pisin Alppilassa koirun rungolla 7-senttinen. Vanhassa kirkkopuistossa tavattiin 6-senttinen vaahterassa. Yleisin Kai-vopuiston etelälaidalla Ehrenströmintien varren kookkaissa lehmuksissa, 11 puulla viidestätoista.



Kartta 2.

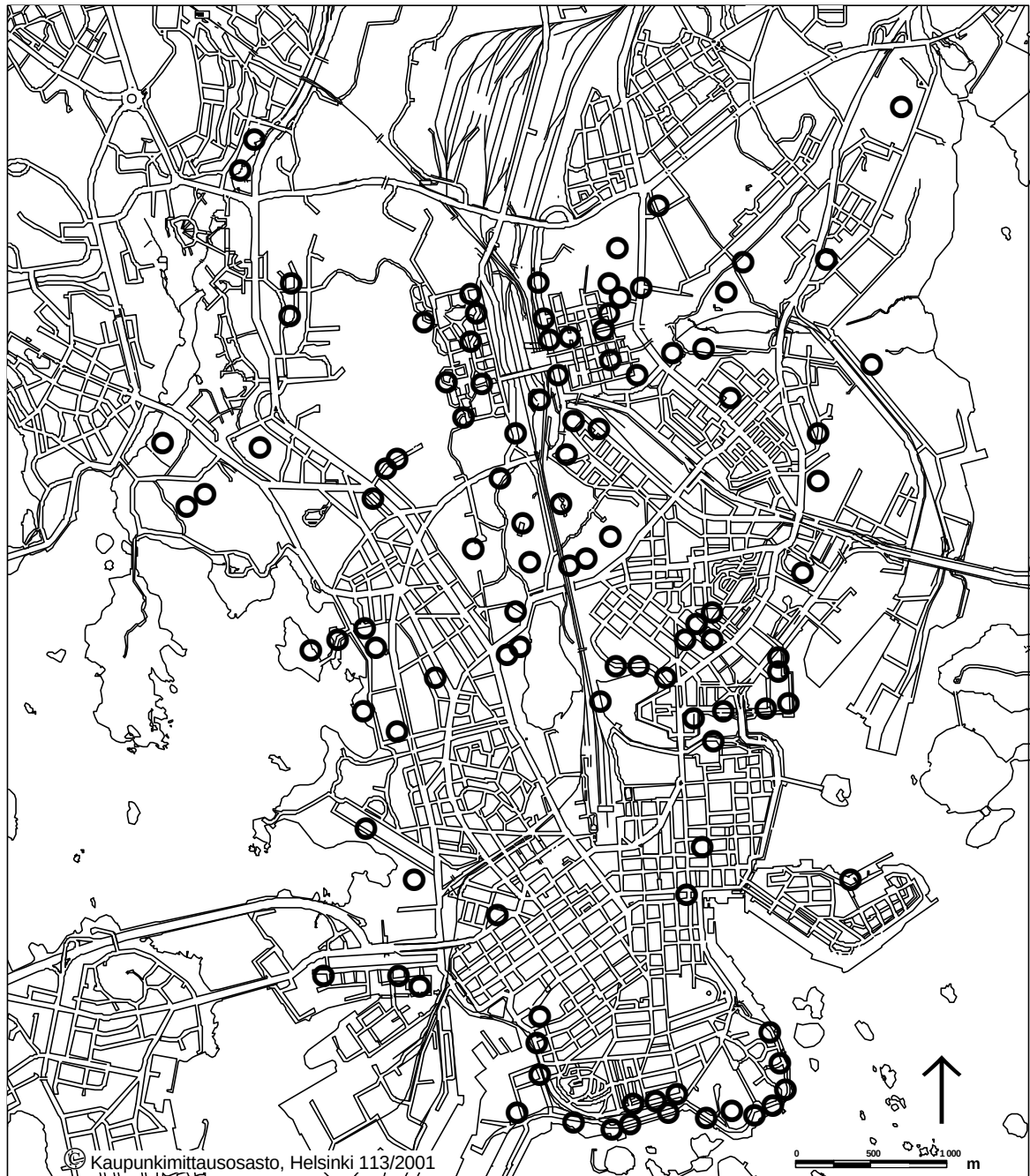
Evernia prunastri (L.) Ach. Valkohankajäkälä, slánlav.

Yksittäisissä puissa vain muutamia valkohankajäkäläiä. Kookkaimmat, 4-5 -senttiset ovat Kaivopuistossa, Hietaniemessä, Tamminiemessä ja Kauppalan puistossa vaahterassa, lehmuksessa, jalavassa ja tammessa. Muualla kasvaa siellä täällä 0,5-3 sentin mittaisia. Keskuspuistossa Laakson ja Ruskeasuon kohdalla valkohankajäkälää tavataan myös raidassa, haavassa, tuomessa, pihlajassa ja koivussa.



Kartta 3.

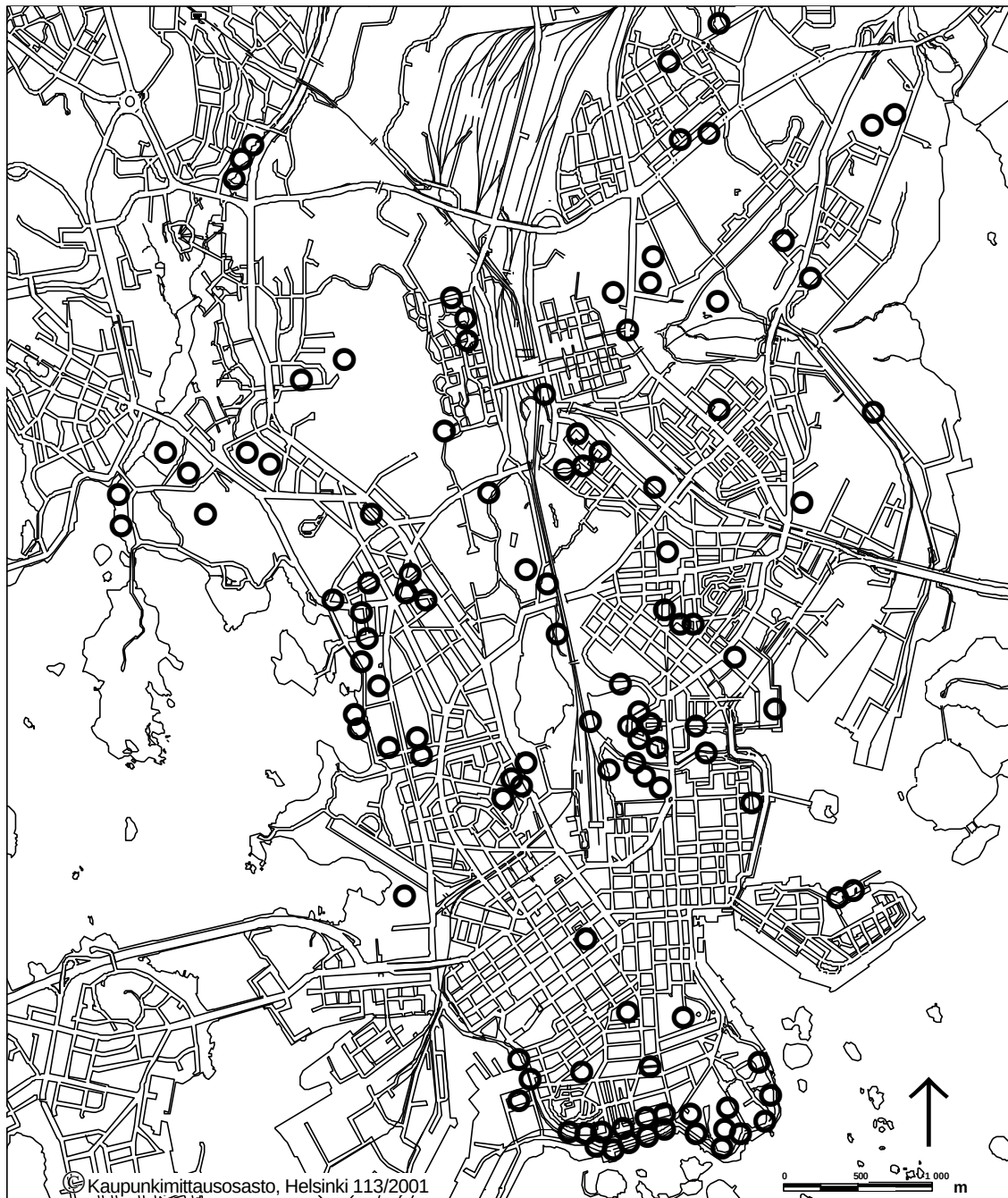
Melanelia exasperatula (Nyl.) Essl. (*Parmelia exasperatula*) Nystyruskokarve, klubbköldlav. Melko yleinen, joskin useimmiten niukka puistopuissa ja kadunvarsipuissa (ei vilkasliikenteisten katujen varsilla). Runsaimpia esiintymiä Tamminiemen, Valpuripuiston ja Ehrenströmintien vaahteroissa.



Kartta 4.

Physcia stellaris (L.) Nyl. Tähtilaakajakälä, stjärnlav.

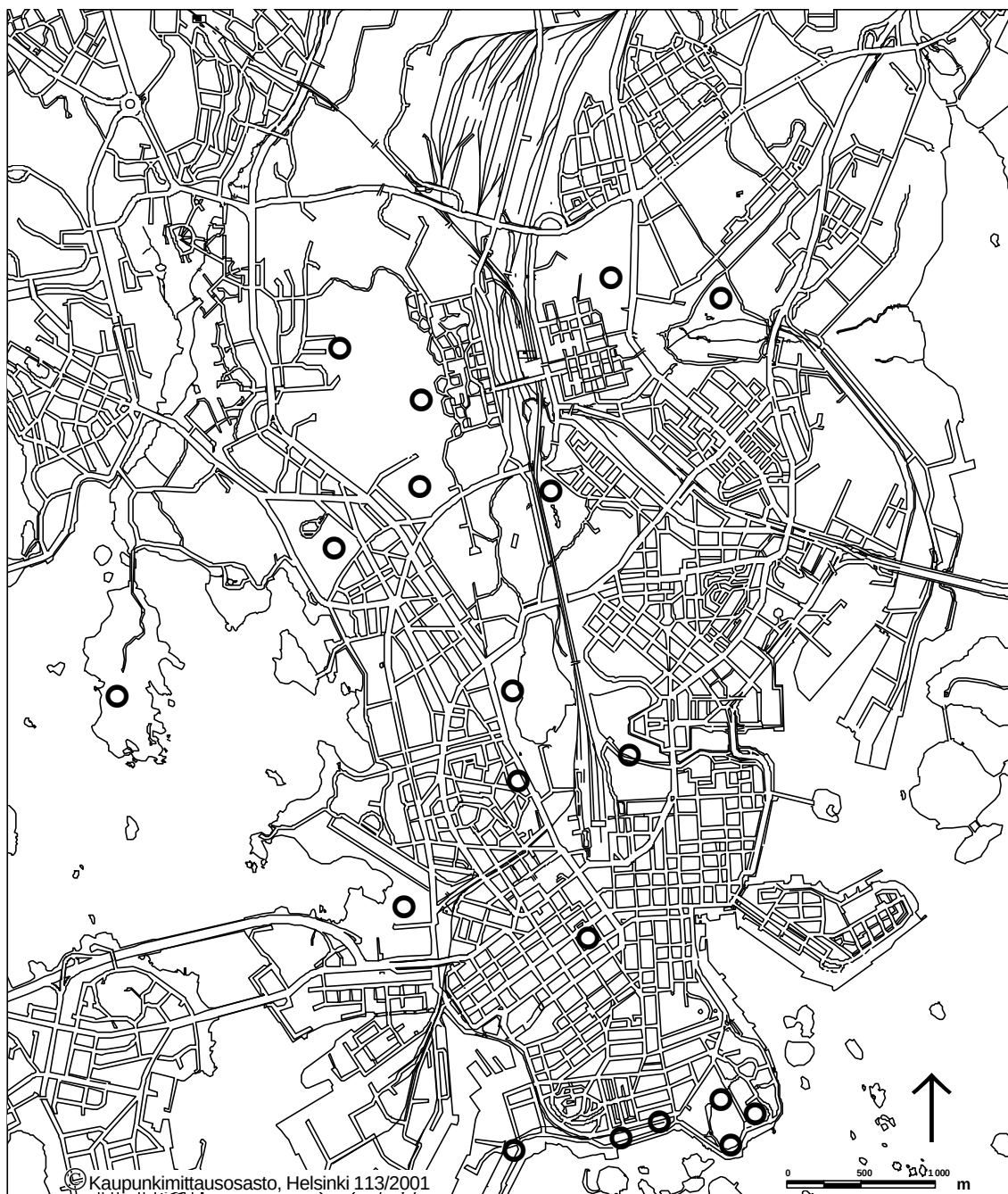
Muutamaa niukkaa esiintymää lukuunottamatta laji puuttuu suuresta osasta keskustaa. Kantakaupungin laitaosissa laji on melko yleinen ja paikoin melko runsaskin erityisesti vähemmän liikennöityjen katujen vierustojen jalavissa, vaahteroissa ja lehmuksissa.



Kartta 5.

Pseudevernia furfuracea (L.) Zopf. Hankakarve, gällav.

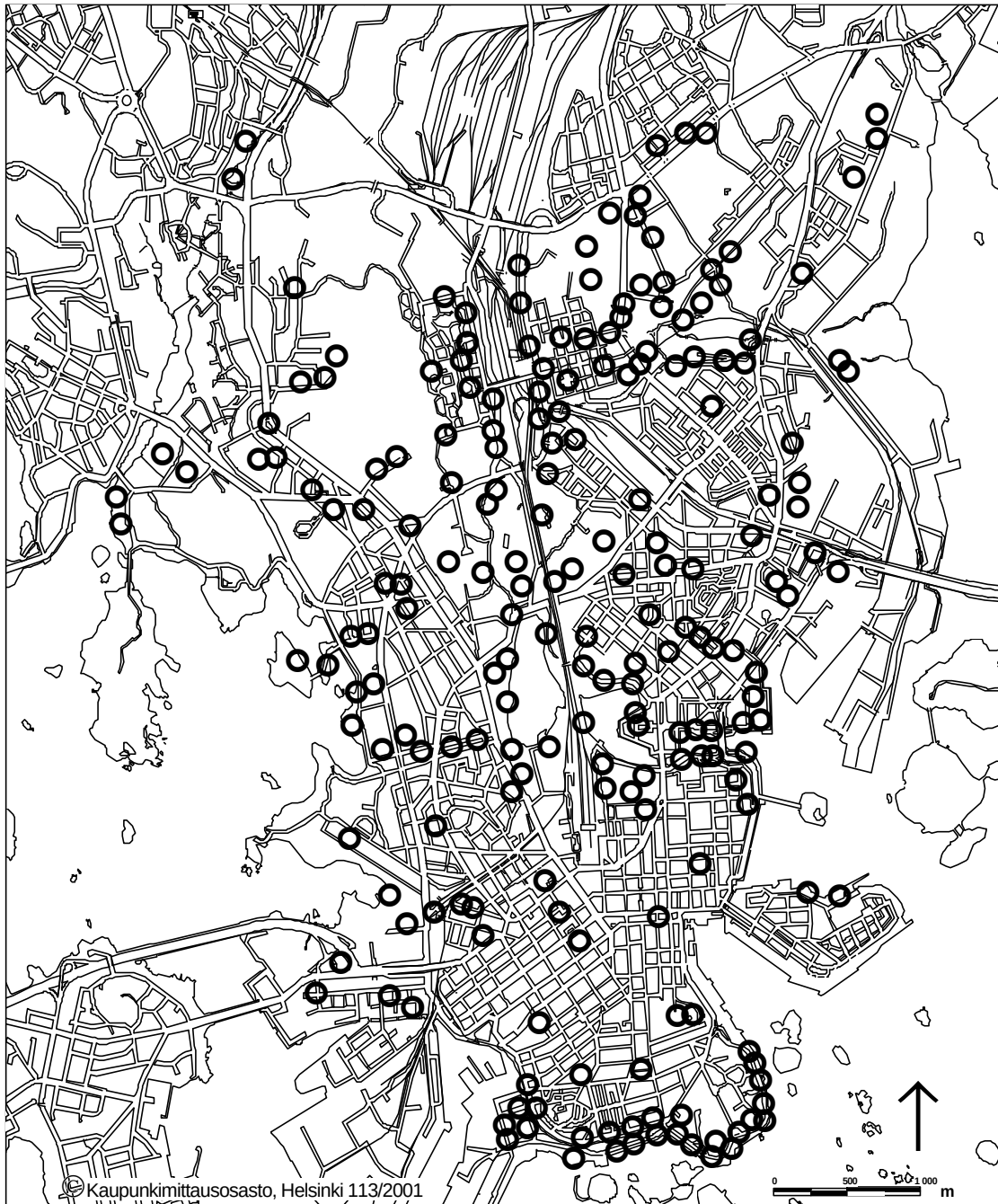
Pieniä nuoria hankakarpeita monin paikoin yksittäisissä puissa, mutta vain 1-2 karvetta kussakin puussa. Yleisin hankakarve on etelärannalla, missä sitä on 75 %:lla Merisatamanrannan kadunvarren lehmuksista ja Ehrenströmintien lehmuksista 60 %:lla, enimmäiskoon ollessa 4-5 cm. Saman koon karve saavuttaa mm. Etelä-Haagan Kauppalanpuiston vaahteroissa.



Kartta 6.

Usnea hirta (L.) F.H. Wigg. Tupsunaava, luddig skägglav.

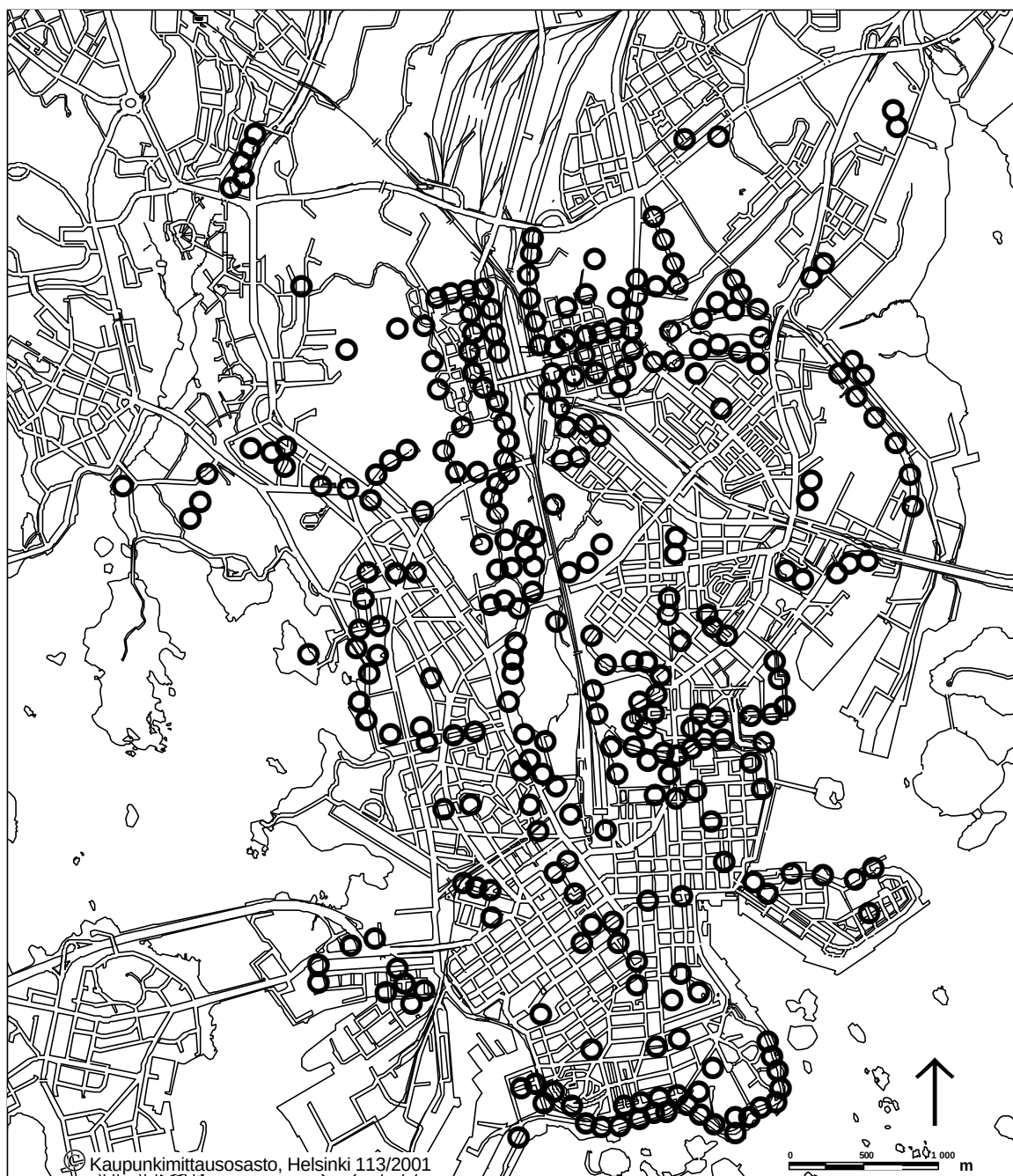
Melko harvinaisena ja erittäin niukalti alueen reunaosissa. Muutamia kookkaita 3-4 -senttisiä tupsunaavoja on tavattu Kaivopuistosta ja Hietaniemen hautausmaalta vaahteroissa ja Pasilassa Velodromin lähistön haavassa. Muut havainnot ovat 0,5-2 sentin kokoisia naavan alkuja, joiden lajia ei voi aina tarkasti määrittää.



Kartta 7.

Xanthoria parietina (L.) Th. Fr. Haavankeltajäkälä, vägglav.

Alueen reunaosissa yleinen etenkin kadunvarsilla yksittäisissä puissa melko runsas. Suurimmat, 5-6 sentin laajuiset keltajäkälät löytyvät Kaivopuistosta, kaupunginpuutarhasta ja Kauppalan puistosta. Sen sijaan keskustassa esiintymät ovat niukat ja jäkälät kooltaan pienet. Vain muutama 0,5-1 cm kokoinen haavankeltajäkälä löytyy Esplanadilta sekä Säätytalon puistikosta, Vuorimiehen puistikosta, Varsapuistosta ja Lastenlehdosta. Pitkäsillanrannan - Säästöpankinrannan 30 lehmuksessa ei haavankeltajäkälää esiinny lainkaan, vaikka sitä itäpuolisen Siltavuorensalmen rantakatujen puissa kasvaa yleisesti.

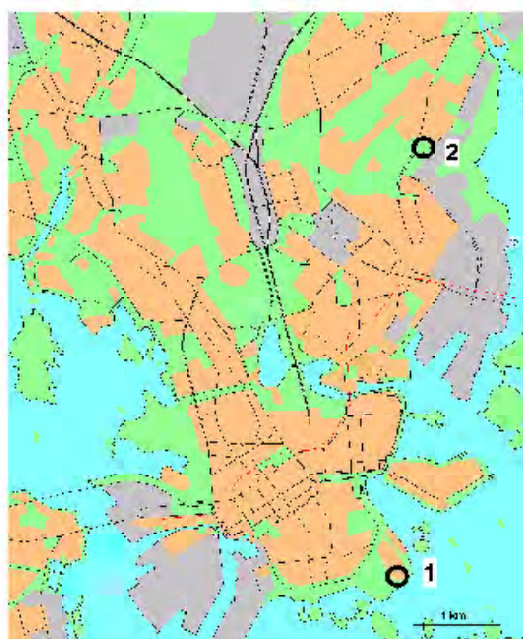


Kartta 8.

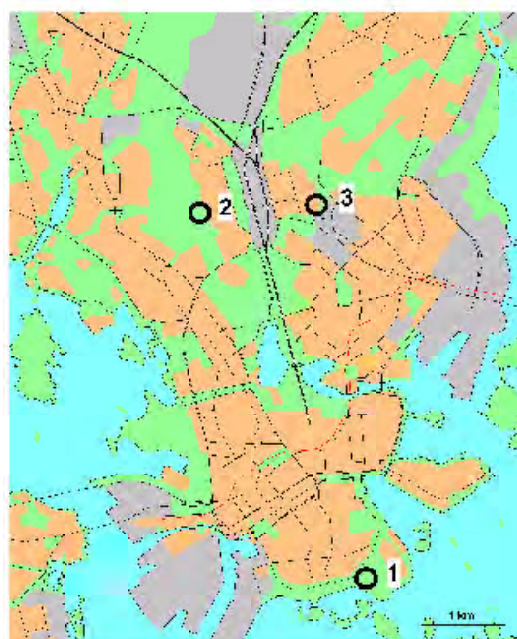
Xanthoria polycarpa (Hoffm.) Rieber. Pikkukeltajäkälä, mångfruktig väggslav.

Yleinen ja paikoin melko runsas varsinkin alueen reunaosien vähemmän liikennöityjen katujen var-
silla. Pikkukeltajäkälän runsaimpia esiintymiä on Itä-Pasilassa Ratapihantien nuorissa jalavissa
joissa se selvästi voittaa peittävydessä sormipaisukarpeen. Sama tilanne on myös Ruoholahden
Loistokujan nuorissa jalavissa. Rantakadun vaahterain rungoilla Ehrenströmintiellä Olympia-
terminaalista Itäisen Puistotien risteykseen se on myös melko runsas, muttei voita peittävydessä
sormipaisukarvetta. Keskustaa lähimmät runsaahkot pikkukeltajäkälän esiintymät ovat nuorissa
jalavissa Annantalon luona ja Kampin Malminkadulla.

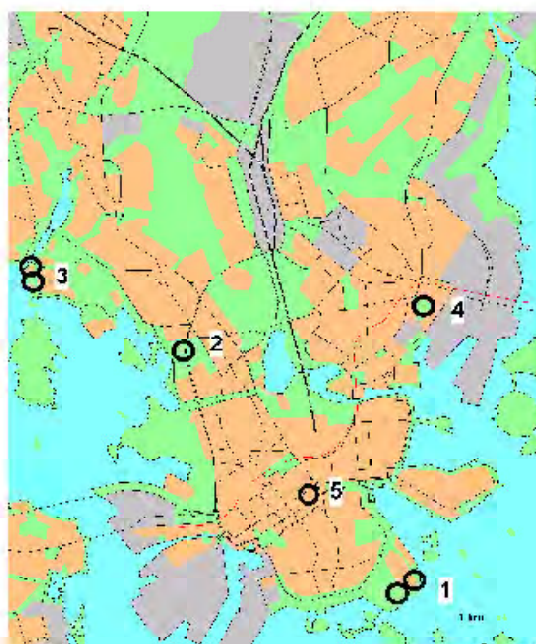
Vuonna 2000 havaittuja Helsingin puistopuille palanneita kulttuurin seuralaisiin lukeutuvia, ilmansaasteille melko herkkiä runkojäkäliä.



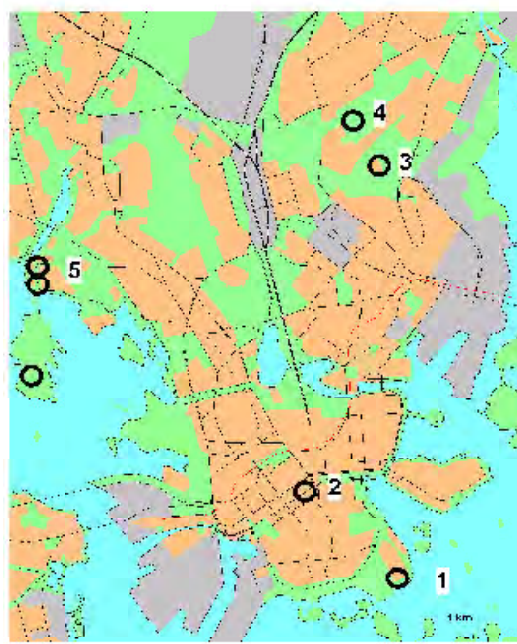
9. Puistoripsijäkälä, *Anaptychia ciliaris*
Uusi, erittäin niukka esiintymä
Kaivopuistossa (1) ja Toukolassa (2).



10. Puistokarve, *Pleurosticta acetabulum*
Uusi, erittäin niukka esiintymä
Kaivopuistossa (1), Länsi-Pasilassa (2)
ja Itä-Pasilassa (3).



11. Isorustojäkälä, *Ramalina fraxinea*
Uusia esiintymiä Kaivopuistossa (1),
Sibeliuksen puistossa (2), Tamminiemessä (3), Katri Valan puistossa (4)
ja pieni alku Vanhassa kirkkopuistossa (5).



12. Risarustojäkälä, *Ramalina farinacea*
Uusi, erittäin niukka esiintymä
Kaivopuistossa (1). Vanhassa
kirkkopuistossa (2), Kämpylässä (3)
ja Kumpulassa (4) sekä vanhempi
runsas esiintymä Tamminiemessä (5).



Teollisuus- ja
varastoalue



Rakennetut alueet
(ei teollisuus)



Puisto/metsä



Vesistöt

