

LAPPEEN- RANNAN KAUPUNKI- PUULINJAUS

12/2022


LAPPEENRANTA

RAMBOLL

Bright ideas.
Sustainable change.

SISÄLTÖ

1.	JOHDANTO	4
2.	KAUPUNKIPUULINJAUKSEN TAVOITE	6
2.1	KAUPUNKIPUULINJAUKSEN TAVOITTEET	7
2.2	KAUPUNKIPUULINJAUKSEN RAJAUKSET	8
3.	LAPPEENRANNAN KAUPUNKIUIDEN HISTORIAA JA NYKYPÄIVÄÄ	10
3.1	KAUPUNKIUIDEN HISTORIAA LAPPEENRANNASSA	11
3.2	LEHMUSTEN KAUPUNKI	12
3.3	VANHOJEN HISTORIAALLISTEN PUISTOJEN PUUT	16
3,4	LAPPEENRANNAN UUDEMPIA PUISTOJA JA VIRKISTYSALUEITA	18
3.5	KATUPUUT	22
3.6	KAUPUNGINPUUTARHURIT KAUPUNKIPUUSTON KEHITTÄJINÄ	26
4.	LAPPEENRANNAN PUUSTOISUUS JA SEN MERKITYS	32
4.1	NYKYINEN PUUSTOISUUS LAPPEENRANNAN RAKENNETUILLA ALUEILLA	33
4.2	LAPPEENRANNAN KESKUSTA	34
4.3	NUIJAMAAN KESKUS	40
4.4	YLÄMAAN KESKUS	42
4.5	JOUTSENON KESKUSTA	44
4.6	RAUHA JA SEN VIEREISET RAKENNETUT ALUEET	46
5.	KAUPUNKIUIDEN ARVO, MERKITYS JA HYÖDYT RAKENNETUSSA YMPÄRISTÖSSÄ	48
5.1	KAUPUNKIUIDEN HYÖTYJÄ	50

6.	KAUPUNKIPUULINJAUKSEN VALMISTELU	54
6.1	LAADINTAPROSESSI	55
6.2	VUOROVAIKUTUS	56
6.3	YHTEISKEHITYSTYÖPAJA	59
7.	KAUPUNKIPUULINJAUKSEN PÄÄTAVOITTEET JA TOIMENPITEET	60
8.	PUUT JA SUUNNITTELU	66
8.1	KAUPUNKIPUUT SUUNNITTELUN ERI TASOILLA	69
8.2	LAPPEENRANNAN PUIDEN SUUNNITTELUN TAVOITTEITA ERI KOHTEISSA	71
8.3	PUUKUJANTEEN UUSIMINEN	74
9.	PUUT JA RAKENTAMINEN	76
10.	PUUT JA KUNNOSSAPITO	78
11.	PUUT JA LUPAKÄYTÄNNÖT	80
12.	PUUOMAISUUDEN HALLINTA	84
12.1	PUUREKISTERI	85
12.2	TAIMIHANKINTA	86
12.3	PUIDEN TALOUDELLISEN ARVON MÄÄRITYS KAM	86
13.	YHTEENVETO JA JATKOTOIMENPITEET	90
	KIRJALLISUUTTA	92
	LÄHDEVIITTEET	92
	KUVALUETTELO	93

1. JOHDANTO

Kaupunkipuulinjauksen laatiminen käynnistettiin keväällä 2021 ja työ valmistui vuonna 2022. Työstä järjestettiin viisi ohjausryhmän kokousta. Lappeenrannan asukkailla oli mahdollisuus osallistua kaupunkipuulinjauksen valmisteluun vastaamalla kaupunkipuita koskevaan verkkokyselyyn, joka oli avoinna kesä-heinäkuussa 2021. Asukaskyselyn kooste on Kaupunkipuulinjauksen liitteenä. Kyselyn tuloksiin peilaten Lappeenrannan kaupungin edustajien kanssa pidettiin yhteiskehitystyöpaja elokuun 2021 lopulla.

LAPPEENRANNAN KAUPUNGIN OHJAUSRYHMÄ:

Laura Ratilainen

kaupunginpuutarhuri, Lappeenrannan kaupunki/Kadut ja ympäristö

Sanni Simonen

tuotantopäällikkö, Lappeenrannan kaupunki/Kadut ja ympäristö

Anne Veijovuori

ympäristösuunnittelija, Lappeenrannan kaupunki/Kadut ja ympäristö

Timo Kalevirta

suunnittelupäällikkö, Lappeenrannan kaupunki/Kadut ja ympäristö

Topi Kangas

kunnossapitopäällikkö, Lappeenrannan kaupunki/Kadut ja ympäristö

Olli Hirvonen

kaupungininsinööri, Lappeenrannan kaupunki/Kadut ja ympäristö

Maarit Pimiä

kaupunginarkkitehti, Lappeenrannan kaupunki/Kaupunkisuunnittelu

Janne-Perttu Rantonen

metsäpäällikkö, Lappeenrannan kaupunki/Taajamametsät

Mikko Tamminen

rakennuspäällikkö, Lappeenrannan kaupunki

Päivi Salminen

rakennustarkastaja, Lappeenrannan kaupunki/Rakennusvalvonta

Riitta Ruutiainen

kaupungingeodeetti, Lappeenrannan kaupunki/Maaomaisuuden hallinta

Ilkka Räsänen

ympäristöpäällikkö, Lappeenrannan kaupunki/Ympäristötoimi



Haapa (*Populus tremula*)

Lappeenrannan kaupunkipuulinjaus on kaupungin yhteinen tahtotila, jonka tavoitteena on kaupunkipuita koskevan tietämyksen lisääminen sekä puiden hyvinvoinnin ja arvojen turvaaminen.

Kaupunkipuulinjauksessa puita on tarkasteltu kulttuurihistorian, kaupunkikuvan, monimuotoisuuden, puulajiston, rakentamisen ja ylläpidon sekä omaisuuden rahallisen arvon ja erilaisten puiden tuomien hyötyjen näkökulmista.

Kaupunkipuulinjaus koskee Lappeenrannan kaupungin omistuksessa olevien rakennettujen viheralueiden katu- ja puistopuita. Linjauksessa otetaan kantaa myös tonttien pihapuustoon, jolla on keskeinen merkitys Lappeenrannan kaupunkikuvan muodostamisessa.

Linjaus ei koske metsiä ja kaavoittamattomia alueita.

RAMBOLL FINLAND OY:SSA KAUPUNKIPUULINJAUKSEN LAATIMISESTA VASTASIVAT:

Aino-Kaisa Nuotio

projektipäällikkö, Ramboll

Hanna Myllylä

maisemasuunnittelija, Ramboll

Mervi Kokkila

paikkatietoasiantuntija, Ramboll

Bhavna Mishra

havainnollistaminen, Ramboll

Tomi Tallqvist

palvelumuotoilu, työpajat, julkaisun visuaalinen ilme, Ramboll

Elina Puhjo

asukaskysely, Ramboll

Inna Ampuja

asukaskysely, Ramboll

Kaupunkipuulinjaus on strateginen työkalu Lappeenrannan eri hallintokuntien käyttöön kaavoituksesta suunnitteluun, rakentamiseen ja ylläpitoon ja omaisuuden hallintaan. Linjauksen aineisto on laadittu niin, että se palvelee myös asukkaita. Kaupunkipuulinjaus nostaa Lappeenrannan kaupunkipuuden arvostusta, lisää tietoisuutta niiden hyödyistä ja turvaa hyvinvoivien puustutusten säilymisen muuttuvassa kaupunkiympäristössä. Puutietoutta lisäämällä voidaan vaikuttaa myös puihin kohdistuviin asenteisiin.

Kaupunkipuut ovat tärkeä osa kaupungin infrastruktuuria, mutta myös osa ”urbaania metsäekosysteemiä”, viheralueiden ja elävien organismien verkostoa, joka on tärkeä piirre kaupunkien asukkaiden elämänlaatua ja luonnon monimuotoisuutta ylläpitävänä tekijänä.

Kaupunkiympäristössä tavoitellaan biologista monimuotoisuutta.

Kaupunkipuustrategia tukee monimuotoisuusstrategiaa ja tuo näkemyksiä puita koskevien suunnitelmien ja toimenpiteiden arviointiin.

Puiden suojelun näkökulmia voidaan edistää tuomalla puutietoutta niin paikallisille asukkaille kuin eri toimijoille ja päätöksentekijöille.

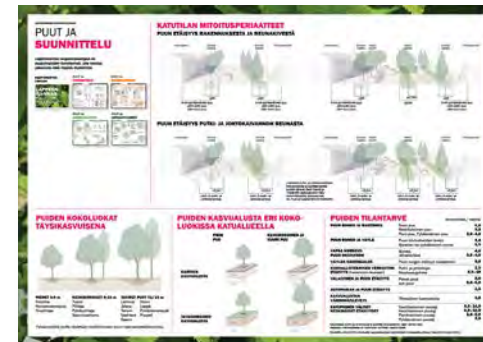
Tilanpuute voi johtaa suurempien lajien korvaamiseen pienemmillä lajeilla tai puiden jättämiseen pois suunnitelmista tilanpuutteen takia. Puita voidaan myös aktiivisesti inhota, koska ne pudottavat lehtiä, marjoja tai kirvojen mesikastetta. Puut voivat aiheuttaa myös allergiaa mutta tuottaa myös hyötyjä, kuten sitomalla lehdistöllään epäpuhtauksia.

Kaupunkipuulinjaus tarkistetaan 20 vuoden välein ja tarvittaessa tätä useammin esimerkiksi lainsäädännön muuttuessa.

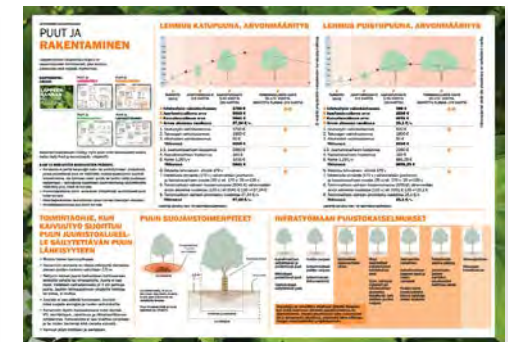
Kaupunkipuulinjaus muodostuu tästä kaupunkipuulinjaus-raportista sekä käytännön toiminnanohjaukseen tarkoitettuun neljästä ohjekortista.

Kaupunkipuulinjauksen ohjekortit ovat seuraavat:

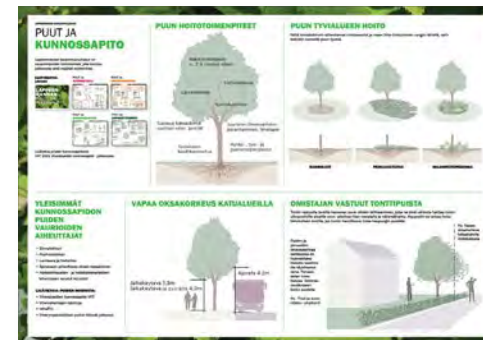
PUUT JA SUUNNITTELU



PUUT JA RAKENTAMINEN



PUUT JA KUNNOSSAPITO



PUUT JA LUPAKÄYTÄNNÖT



2.

KAUPUNKIPUU- LINJAUKSEN TAVOITE





2.1 KAUPUNKI- PUU- LINJAUKSEN TAVOITTEET

Puut ovat tärkeitä hyvinvoinnin ja alueiden elinkelpoisuuden edistämässä. Kaupunkipuulinjauksella hallinnoidaan puukantaa, maksimoidaan niiden hyödyt ja varmistetaan puiden elinvoimaisuuden säilyminen valmistautumalla erilaisiin puiden hyvinvointiin kohdistuviin uhkiin nyt ja tulevana vuosina.

Kaupunkipuulinjauksen tavoite on:

- kertoa kaupunkipuihin liittyvä kaupungin yhteinen tahtotila
- lisätä puutietoutta asukkaiden, kaupungin eri toimijoiden ja sidosryhmien keskuudessa
- määritellä tavoitteet ja toimintatavat
- tarkastella kaupunkipuiden arvoa ja merkitystä eri näkökulmista
- tuoda selkeästi esiin kaupunkipuiden tuottamat erilaiset hyödyt
- ohjekorttien avulla kertoa puihin liittyvät periaatteet ja toimintatavat suunnittelun, rakentamisen ja kunnossapidon sekä lupakäsittelyn näkökulmista.

2.2 KAUPUNKI- PUU- LINJAUKSEN RAJAUKSET

Kaupunkipuulinjaus koostuu tästä kaupunkipuulinjausraportista, neljästä ohjekortista sekä linjauksen esittelyaineistosta. Linjaustyön pohjaksi on laadittu asukaskysely, joka on linjauksen liitteenä.

Lappeenrannan kaupunkipuulinjaus koskee Lappeenrannan kaupungin omistamille maa-alueille sijoittuvien rakennettujen ympäristöjen:

- katupuita
- puistopuita
- yksityisten omistamien kiinteistöjen puita.

Metsäalueet on rajattu työn ulkopuolelle. Metsiä koskevat linjaukset ja tavoitteet on esitetty erillisissä Lappeenrannan kaupungin laatimissa metsänhoitosuunnitelmissa.



Kuva: AKN



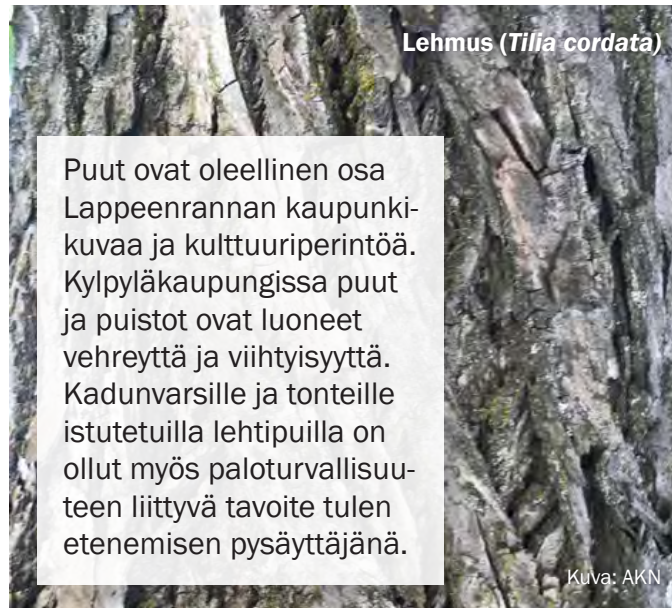
3.

LAPPEENRANNAN KAUPUNKIPIUIDEN HISTORIAA JA NYKYPÄIVÄÄ

3.1 KAUPUNKIPUIDEN HISTORIAA LAPPEENRANNASSA

Lappeenrannan kaupunki alkoi muodostua kauppapaikaksi nykyisen Linnoituksen alueelle Pallolahden ja Pien-Saimaan kaupunginlahden väliselle alueelle 1600-luvun alkupuolella. Puolustuslinnoitukseksi alue rakennettiin 1700-luvulla ensin Ruotsin ja sitten Venäjän vallan aikana. Linnoituksen vanhimmat rakennukset ovat tältä ajalta. 1800-luvulla ja 1900-luvun alussa alueella toimi venäläinen varuskunta ja vankila ja sinne rakennettiin kasarmi-, asuin- ja varastorakennuksia. Ensimmäinen asemakaava Lappeenrantaan laadittiin 1649, ja se perustuu säännöllisiin suorakaiteen muotoisiin kortteleihin, joiden peruspiirteet ovat edelleen näkyvissä Linnoituksen keskiosissa. Suorakulmaisuus ja säännöllisyys luonnehtii myös myöhemmän ns. Suuren esikaupungin alueen kaupunkirakennetta. Suuren esikaupungin asemakaava laadittiin aikanaan asutuksen tarpeisiin, joten alueelle ei varattu tilaa esimerkiksi julkisille rakennuksille tai aukiolle.

Keskustan kaupunkirakenne muotoutui myöhemmin sovittamalla rakentaminen, aukiot ja puistot 1770-luvulle pohjautuvaan kaupunkirakentamiseen. Yhä edelleen Lappeenrannan keskustan peruspiirteisissä on merkkejä 1770-luvun kaupunkirakenteesta.



Puut ovat oleellinen osa Lappeenrannan kaupunkikuvaa ja kulttuuriperintöä. Kylpyläkaupungissa puut ja puistot ovat luoneet vehreyttä ja viihtyisyyttä. Kadunvarsille ja tonteille istutetuilla lehtipuilla on ollut myös paloturvallisuuden liittyvä tavoite tulen etenemisen pysäyttäjänä.

Ensimmäiset lehmukset Lappeenrantaan lienee istutettu 1790-luvulla Maaherrantalon puistoon linnoituksen alueella osana barokkipuutarhaa. (Talka & Puntanen, 2005). Maaherrantalo paloi 1970-luvulla mutta rakennuksen ympäristön puistoon liittyvä lehmusrivi on vielä löydettävissä nykyisinkin linnoituksen eteläreunasta. Kolmessa rivissä olevat metsälehmukset lienee istuttanut marsalkka Suvorov asuessaan Lappeenrannassa vuosina 1788-1792.

1970-luvulla aloitettiin linnoitusalueen vallien ja rakennusten kunnostustyöt ja 2000-luvun alussa valmistuneessa restauroinnissa linnoituslaitteita palautettiin entiseen muotoonsa. Nykyisin itävallit ovat lähes puuttomia, mutta länsivalleilla kasvaa ryhmissä koivuja, vuorijalavia, vaahteroita, pihlajia, haapoja ja hopeapajuja sekä pienenä metsikkönä metsälehmuksia. Länsirinteessä on vanhan puutarhan paikalta löydettävissä syreenejä, kirsikka- ja orapihlajapensaita. Linnoituksen laella on koristepuina koivuja, vaahteroita ja kuusia sekä koillisosan puistossa jalavia, isoriippapajuja ja saarnia.

Linnoitusalueella Haminanportin kohdalla olevaan länsirinteen alueella on isoja metsälehmuksia ja ylärinteessä kirsikka- ja syreenipensaita. Niityn eteläpuoliseen lehmusryhmään kuuluu noin 20 kookasta metsälehmusta, joista järeimpien läpimitta on yli metrin. Joukossa on myös monihaarisia puita ja osittain laho- ja onttorunkoisia puita. Voisalmen alueella on kaksi mäntyä, Inkilän männyt, jotka ovat rauhoitettuja luonnonmuistomerkkejä. Päätös on tehty vuonna 1964. Puut sijoittuvat tonttien reunoille.

3.2 LEHMUSTEN KAUPUNKI

Lappeenrantalaiset arvostavat ympäristöään, ja kaupunkipuut ovat ”Lehmusten kaupungissa” tärkeä elementti. Puiden kaataminen on herättänyt esimerkiksi 1960-luvulla kaupunkikuvan muutoksessa keskustelua, kun puustoa on kaadettu katujen varsilta liikenteen tieltä.

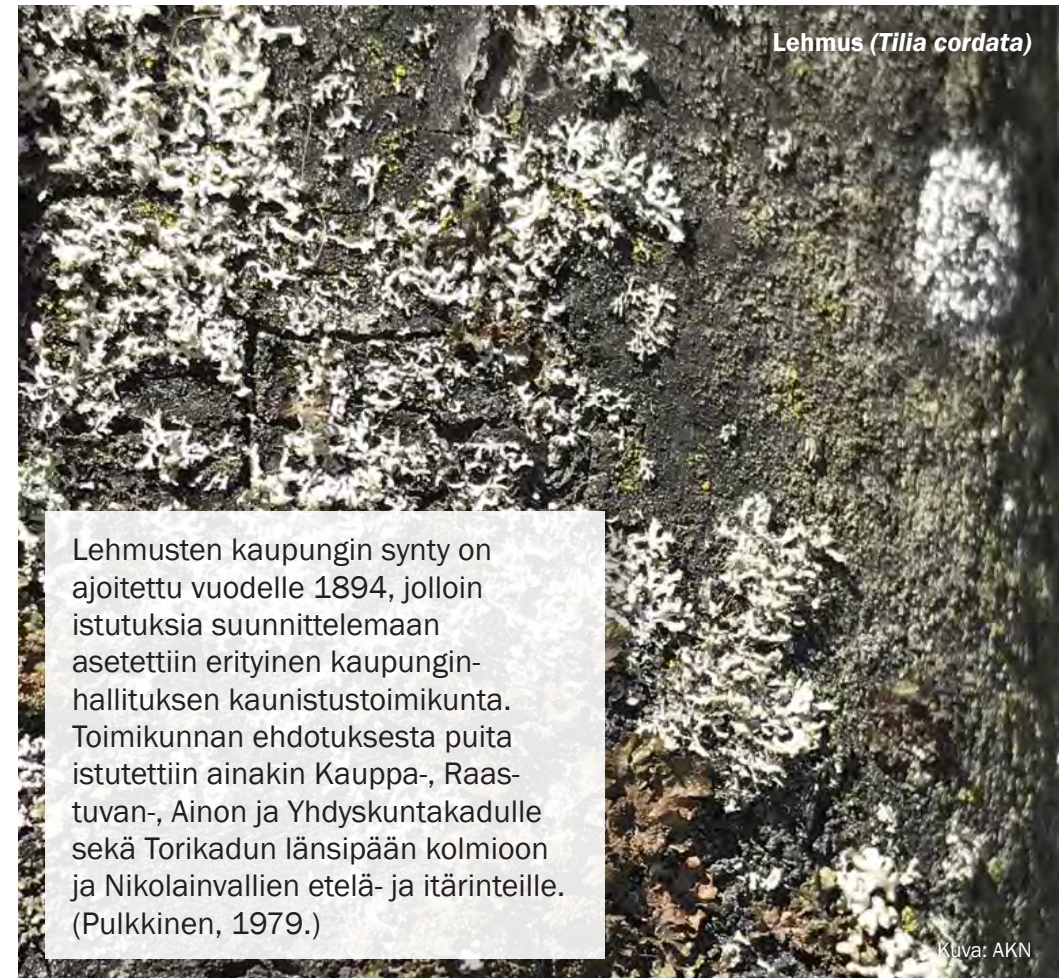
Lappeenrannan katupuuna piilipuu eli salava (*Salix fragilis*) on lehmusta vanhempi. Sitä on ollut jo vuonna 1885 istutettuna Satamatien varteen, missä niitä on edelleenkin. Salavia oli istutettu myös nykyisen Kipparinkadun varteen, jonka viimeinen puuyksilö tuhoutui vuoden 1977 heinäkuun myrskyssä. Satamatien lisäksi salavia on istutettu kujanteiksi ainakin Linnoituksen vallien länsireunalle, Keskuspuistoon, Lappeen kirkon ja Kauppakadun väliselle alueelle.

Kaunistustoimikunta ehdotti vaahteroita istutettavaksi Kauppakadun molemmin puolin kunnallisneuvos Hanénin talon kulmasta neiti Stråhlmanin talon kulmalle saakka ja Esplanadin kadulle neiti Stråhlmanin talon kulmasta Kauppatorille saakka. Vuonna 1894 molemmin puolin katuja olevat puurivit ovat kuitenkin lehmuksia, joiden joukossa on muutamia vaahteroita. Epäselvää on, että istutettiin paikalle alun perin vaahteroita, mutta joka tapauksessa ne on myöhemmin pääosin vaihdettu lehmuksiksi. Vuoden 1899 kaunistustoimikunnan muistiinpanoista löytyy ehdotus ilmanalaan ja maan laatuun sopivien puiden istuttamisesta. Yhtenä oletuksena on, että vaahterat eivät olleet ilmanlaatuun sopivia, vaan ne korvattiin lehmuksilla. (Pulkkinen, 1979).

Kookkaimmaksi lehmukset ovat kasvaneet Kasinopuistossa, Raastuvankadulla ja Kauppakadulla. Parhaimmillaan puiden korkeudet ovat 14–15 metriä. Lehmuskujanteista edustavin on Raastuvankadun lehmuskujanne.

Puuistutusten toteuttamiseen myönnettiin varoja 1903 ja tuolloin puita

ehdotettiin Ranta-, Aion- ja Aleksanterinkadulle. Seuraava merkintä puuistutusten toteuttamisesta on vasta vuonna 1931, jolloin päätettiin istuttaa ”pääaisassa lehmuksia” Aleksanterinkadun itäpäähän. (Pulkkinen, 1979).



Lehmus (*Tilia cordata*)

Lehmusten kaupungin synty on ajoitettu vuodelle 1894, jolloin istutuksia suunnittelemaan asetettiin erityinen kaupunginhallituksen kaunistustoimikunta. Toimikunnan ehdotuksesta puita istutettiin ainakin Kauppa-, Raastuvan-, Aion ja Yhdyskuntakadulle sekä Torikadun länsipään kolmioon ja Nikolainvallien etelä- ja itärinteille. (Pulkkinen, 1979.)

Kuva: AKN

LEHMUKSET

METSÄLEHMUS, niinipuu, *Tilia cordata*

ruots. skogslind
engl. lime tree, linden, common lime,
small-leaved European linden

saks. Linde
ransk. tilleul

PUISTOLEHMUS, *Tilia x vulgaris*

ruots. parklind
engl. European linden
saks. Holländische Linde

ISOLEHTILEHMUS, *Tilia platyphyllos*

ruots. bohslind
engl. big-leaf linden, large-leaved linden
saks. Sommerlinde

METSÄLEHMUS

Metsälehmus *Tilia cordata*, on maassamme luonnonvarainen ja levinnyt luontaisesti linjalle Kokkola-Joensuu saakka. Metsälehmusta käytettiin aiemmin katupuuna, mutta sittemmin puistolehmus *Tilia x vulgaris* on korvannut pystymmän oksistonsa vuoksi metsälehmukset katupuuna. Metsälehmusta istutettiin puistoihin. Monet lehmuslajit risteytyvät keskenään ja monia niistä viljellään. Metsälehmus on rauhoitettu Ahvenanmaalla.

TUNTOMERKIT

- Metsälehmus eroaa muista meillä viljellyistä lehmuksista suoran runkonsa ja riippuvien oksien perusteella
- Metsälehmus myös puhkeaa lehteen aikaisemmin ja varistaa lehtensä aikaisemmin kuin muut lehmuksemme
- 20–25 metriä korkea
- Runko yleensä muhkuraton toisin kuin puistolehmuksella
- Runko ruskeanharmaa, kaarnamainen, nuoret oksat kellanruskeita ja kiiltäviä
- Silmut pyöreähköjä n. 4 mm, tylppiä
- Lehdet ovat vuorottain, leveän herttamaiset, suippokärkiset, alta sinivihreät. Alapinnan suonihankojen karvatupsut ovat ruskehtavat.
- Lehdet ovat 3–9 cm pitkät, herttamaiset, pitkäsuippoiset, sahalaitaiset, alta sinivihreät, kaljut, mutta suonihangoissa on ruskeita karvatupsuja
- Pienet kellertävät kukat on 5-9 yhdessä kukinnossa viuhkoissa. Kukintoperä on kasvanut yhteen kellertävän suuren tukilehden kanssa.
- Hedelmä on kellertävä ja pallomainen, halkaisijaltaan 6 mm.

KASVUPAIKKA

- metsälehmus on luonnostaan hikevämultaisten, runsasravinteisten ja tuoreiden lehtojen laji. Viljeltynä se tulee toimeen monenlaisilla paikoilla, mutta olosuhteet vaikuttavat hyvällä kasvupaikalla luonnostaan nopeakasvuisen puun kasvunopeuteen.
- Seisovaa pohjavettä metsälehmus ei siedä.

PUISTOLEHMUS

Puistolehmus on nykyisin meillä yleisimmin käytetty lehmus ja soveltuu erityisen hyvin katupuuksi. Puistolehmus kestää hyvin leikkausta ja isojakin puita on mahdollista siirtää. Rungon jälkiversot (vesioksat) poistetaan säännöllisesti. Puu soveltuu käytettäväksi vyöhykkeillä I-V.

TUNTOMERKIT

- Puistolehmus kasvaa 20–30 metriä korkeaksi puuksi
- Luonteenomaista kuhmurainen runo ja kartiomainen kasvutapa
- Lehdet ovat herttamaiset, alapinnan suonihanoissa on vaaleat karvatupsut
- Kukkia on yleensä 3–7 kappaletta.

KASVUPAIKKA

- Aurinkoinen tai puolivarjoinen kasvupaikka
- Tuore ja runsasravinteinen, kalkkiperäinen maa, mutta menestyy myös savimassa
- Huonoissa kasvuolosuhteissa lehmusta vaivaavat kirvat ja vihannespunkit, jotka eritteillään liikaavat puidenalustoja.

TÄYSIKASVUISEN 100-VUOTIAAN, 20 METRIÄ KORKEAN JA LATVUSHALKAISIJALTAAN 12 METRIÄ LEVEÄN LEHMUKSEN TUOTTAMIA HYÖTYJÄ:

- Lehmuksen 600 000 lehden kaasunvaihtokyky vastaa kahden jalkapallokentän kokoisen nurmikentän kaasunvaihtokykyä.
- Aurinkoisena päivänä tämä lehmus yhteyttä 9400 litraa eli 18 kg hiilidioksidia. Lehtien läpi virtaa 36 000 m³ ilmaa.
- Samaan aikaan lehdet haihduttavat noin 400 l vettä, joka kosteuttaa ilmakehää.
- Puu tuottaa yhteyttämisen kautta 13 kg happea, mikä vastaa 10 ihmisen päivittäistä hapentarvetta.
- Puu tuottaa myös 12 kg sokeria, josta se tuottaa tarvitsemansa orgaaniset aineet. Osa varastoituu tärkkelyksenä ja osan se käyttää puuaineksen muodostamiseen.
- Samaan aikaan lehdet suodattavat ilmasta erilaisia partikkeleita kuten bakteereja, sienten itiöitä, pölyä ja monia haitallisia yhdisteitä.

Jos puu kaadetaan, tarvitaan sitä korvaamaan 2000 kappaletta uusia latvukseltaan noin kuution suuruisia puita korvaamaan kaadetun puun tuottamat hyödyt.

Lähde: Die Grne Stadt-kampanja.

LEHMUSTEN SOSIAALINEN JA LÄÄKINNÄLLINEN MERKITYS

- Lehmuksia on pidetty pyhinä ja parantavina puina. Vanhojen lehmusten alla kokoontuttiin.
- Lehmuksia on arvostettu niistä satavien niinisyiden vuoksi. Niitä on käytetty köysien ja muiden tarvikkeiden valmistamiseen. Keväällä ja kevätkesällä kerättiin kuoria, jotka upotettiin veteen likoamaan vähintään pari viikoksi, minkä jälkeen niini erotettiin kuoresta.
- Lääkinnässä lehmuksia on käytetty hikoiluttavana rohtona. Lehmuksen uskottiin suojelevan rutolta. Lehmuksen lehdissä ja kukissa on haihtuvaa öljyä, joka sisältää lukuisia eri aineita.
- Lehmuksen kuorilimaa on käytetty haavanhoidossa.
- Lehmusten kukat terälehtineen kerätään kesä-heinäkuussa ja käytetään tuoreena tai kuivattuna. Myös lehmuksen puuhiiltä ja kaarnaa käytetään.
- Lehmuksessa on rauhoittavia ja antiseptisiä aineita ja ne torjuvat mikrobeja, lievittävät kipua, estää hiivasienitulehduksia sekä stafylokokkeja ja kolibakteereja. Lehmus tehostaa kehon immuuni-puolustusta monin tavoin mm. estämällä syöpäsolujen lisääntymistä. Lehmusten kukkia käytetään kohonneeseen verenpaineeseen. Tee rentouttaa sydäntä ja verisuonia ja auttaa verenpaineeseen, unettomuuteen ja jännittyneisyyteen

(Piippo Sinikka, 2018).

ISOLEHTILEHMUS

Isolehtilehmus on leveälatvuksinen puu, joka poikkeaa muista lehmuksista karvaisilla vuosiversoillaan ja lehdillään. Lehdet säilyvät syksyllä pitkään vihreänä. Lehtien väri on tumman vihreä. Isolehtilehmus menestyy I-II vyöhykkeellä, mutta puusta on myös kestävämpiä kantoja, jotka menestyvät Oulun korkeudella saakka.

TUNTOMERKIT

- Noin 20 metriä korkea, leveälatvuksinen puu
- Lehdet ovat isokokoiset, 8–12 cm mittaiset, alapinnaltaan vihreät ja suonihankojen karvatupsut ovat valkoiset.
- Kukinnot ovat 3-kukkaiset.

KASVUPAIKKA

- Sopii yksittäispuuksi tai ryhmiin avoimelle paikalle. Katupuuna heikommassa kasvuolosuhteissa jää pienilehtiseksi ja sellaisella paikalla se on myös hidaskasvuinen.

3.3 VANHOJEN HISTORIAALLISTEN PUISTOJEN PUUT

VANHAPUISTO ELI PUSUPUISTO

Lappeenrannan keskustan alueella on lukuisia merkittäviä vanhoja puistoalueita. Näistä kaupungin ensimmäiseksi puistoksi nimetty Vanha puisto eli pusupuisto on muotoutunut Linnoituksen rakentamattomalle ja puuttomalle suojavyöhykkeelle ns. linnoitusplanadille 1850-luvulta lähtien. Vanhapiisto perustettiin vuonna 1850 Lappeenrannan linnoituksen etelänpuoleisten vallien edustalle, nykyisen Kristiinankadun varrelle. Vanha puisto sai lempinimekseen Pusupuisto, koska siitä tuli suosittu varusmiesten ja heidän tyttöystävänsä kohtaamispaikka.

Vanhanpuiston alueella Linnoituksen mäen ja ruutukaava-alueen välissä kasvaa kookkaita kuusia. 1920-luvulla tämä Nuolilinnake oli vielä puuton, mutta nykyisin kuusten lisäksi alueella kasvaa lehtikuusia, metsälehmäksiä ja vaahteroita. Korkeaan ratapenkereeseen rajoittuva rinteen alaosa on varjoisa ja rehevän lehtomainen ja sinne on vaahteroiden lisäksi istutettu puisto-lehmäksiä. Puisto jatkuu länsirinteiden eteläosaan, missä kasvaa jalavia ja vaahteroita.



Kuva 1. Näkymä Linnoitukseen (n. 1885-1895); kuvaaja tuntematon, Lappeenrannan kaupungin kuva-arkisto, Lappeenrannan museot.



Kuva 3. Linnoituksella kasvavan salavan katveesta näkymä Kaupunginlahdelle.

Kuva 2. Maisemapuuna linnoituksella kasvava koivu sekä pihasyreenejä.

KESKUSPUISTO ELI KIRKKOPUISTO

Keskuspuisto perustettiin 1800-luvun lopulla kirkon ympärille kehittämällä olevaa kansanpuiston ympäristöä. Tuolloin Lappeenrannassa kunnostettiin myös muita puistoja erityisesti kylpylämatkailua tukemaan. Samoihin aikoihin entisen torin paikalle, Raatihuoneen eteen, tehtiin puistikko. Nykyisin kirkon kupeelta alkava Keskuspuisto jatkuu sankarihautausmaalle.



Kuva 4. Sankarihautausmaan vaahteroita.



Kuva 6. Sankarihautausmaan koivukujanne.

Kuva 5. Kirkolle johtavan salavakujanteen latvustoa.

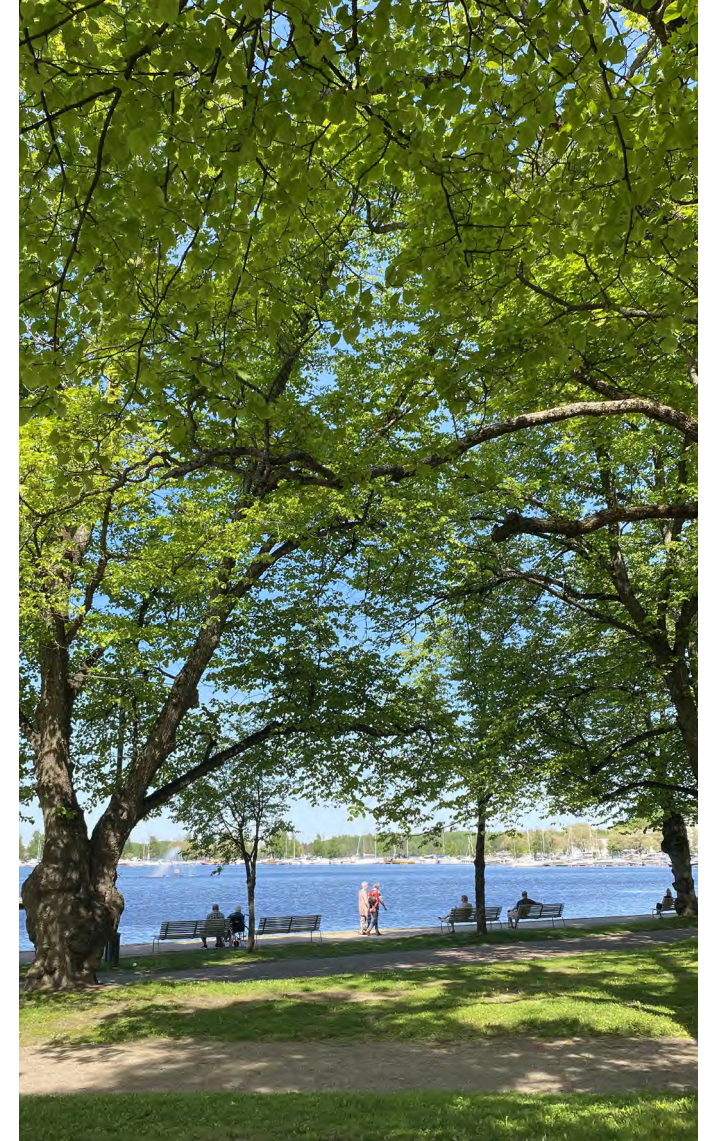
RANTAPUISTO ELI KASINONPUISTO

Rantapuisto liittyy Kaupunginlahden sataman rakentamiseen 1800-luvun lopulle, jolloin rantaa siistittiin puistoksi osana kylpylätoiminnan kehittämistä. (Talka & Puntanen, 2005).

Rantapuistoa kutsutaan myös Kasinon puistoksi Kylpylän vieressä sijaitsevan Ravintola Kasinon mukaan. Lappeenranta oli varsinkin venäläisen ylhäisön, mutta myös kotimaan säätyläisten suosima kylpyläkaupunki. Nykyinen kylpylä-rakennus valmistui vuonna 1912.



Kuva 7. Lappeenranta 1890. Kuvaaja Daniel Nyblin, Historian kuvakokoelma, Museovirasto.



Kuva 9. Näkymä Kaupunginlahdelle Rantapuiston lehmusten katveesta.

Kuva 8. Lehmukset tuovat vehreyttä Rantapuistoon

3.4 LAPPEENRANNAN UUDEMPIA PUISTOJA JA VIRKISTYSALUEITA

LAPPEENRANNAN RANTARAITTI

Lappeenrannan kauniita rantamaisemia seurailee rantaraitti, jolle pääsee keskustan tuntumasta. Reitti myötäilee ja idässä Myllysaaren uimarantaa ja keskustassa puistomaisia rantaalueita siirtyen metsäiselle rantavyöhykkeelle lännessä.

Raittiverkosta kehitetään aktiivisesti. Keskustan rantaraitin lisäksi Mustolassa ja Lauritsalassa on rakennettu itäistä rantaraittia. Tyysterniemen Rantapuistossa sijaitsee Tyysterniemen rantaraitti, jossa on panostettu erityisesti reitin esteettömyyteen.

Rauhan Tiuruniemen rantaraitti Joutsenossa sijoittuu suurten selkien äärelle, jossa on hotelli, matkailupalveluita ja uimaranta. Raitin varsilla on komeita maisemapuita ja sellaiseksi kehittyviä nuoria puita. Raitit sijoittuvat enimmäkseen metsäympäristöihin, joissa on useita suojelu- arvoja, kuten liito-oravia.



Kuva 10. Rantaraitin luonnonmukaista puustoa.



Kuva 11. Rantaraitti on rantaa seuraileva raitti Lappeenrannan keskustassa. Kuva Lappeenrannan kaupunki. Kartta vuodelta 2021.

LEIKKIKENTÄT

Lappeenrannassa kaupungin ylläpitämiä leikkikenttiä on yli 70 kappaletta. Monet leikkikentät sijaitsevat puuston siimeksessä. Puusto antaa varjostusta auringon paahteelta ja suojaa tuulilta.

VAPAUDENAUKIO JA PAASIKIVENPUISTO

Lappeenrannan maakuntakirjaston ja monitoimitalo Monarin edustalla levittäytyy Vapaudentaukio, joka yhdistyy Paasikivenpuistoon. Puistoon sijoittuu 8200 m² laajuudelta kannelle, jonka puustona on käytetty pienikasvuisia puita, kuten pihlajia, kirsikoita ja muita pienikasvuisia koristepuita. Paasikivenpuisto jatkuu myös Raatimiehenkadulle ja Kirkkokadun väliselle alueelle, jossa on skeittipuisto ja kookkaita lehmuksia.



Kuva 12. Vapaudentaukion puut kasvavat kannella.

LAPPEENRANNAN ARBORETUM

Arboretum eli puulajipuisto on perustettu vuonna 1980 keskustan tuntumaan Valtakadun molemmin puolin Salpausselän mäntyvaltaiselle harjanteelle ja osin Lappeen vanhan pappilan viljelysmaille. Puiston sisällä on lasten liikennekaupunki ja lämmitettävä tekonurmikenttä sekä Lappeen vanha pappila. Koko puiston pinta-ala 14,5 hehtaaria.

Huomionarvoisia havupuita ovat esimerkiksi Taikinmäen erikoiskuuset ja paksut männyt sekä japaninlehtikuuset Kimpisen koulun ympäristössä. Itsenäisyyden juhluksia istutettiin Suomi 100-juhlametsikkö 2017 Arboretum Veteraanipuiston viereen. Merkittäviä lehtipuita ovat esimerkiksi jalopähkinät ja erikoiskoivut vesitornin läheisyydessä. Arboretumin puulajeja on merkitty maastoon nimipylväillä ja puistoa hyödynnetään opeteukseen.

Yhdistyksillä ja yhteisöillä on mahdollisuus istuttaa arboretumiin puu oman merkkipuotensa kunniaksi. Kuluneen 20 vuoden aikana monet järjestöt ovatkin istuttaneet puistoon omat nimikkopuunsa. Myös Kimpisen lukion valmistuvat vuosiluokat täydentävät lajistoa vuosittain uusilla istutuksilla.



Kuva 13. Arboretumin monilajinen puusto vesitornin ympärillä.



Kuva 14. Lasten liikennepuisto on suosittu liikennesääntöjen harjoittelupaikka polkuautolla tai pyörällä.

LIIKENNEPUISTO

Lasten liikennepuisto on osa Lappeenrannan arboretumin aluetta ja se sijaitsee kaupungin keskustan tuntumassa Valtakadun varrella. Sen avajaisia vietettiin 23.8.1971.

KIRSIKKAPUISTO

Arboretumiin, vanhan Pappilan edustalle sijoittuu Lappeenrannan asukkaiden toimesta toteutettu kirsikkapuisto. Pääpuuna on rusokirsikka, jota puistoon on lahjoitettu keväällä 2020 ja 2021 yhteensä 350 kappaletta. Liikennepuistossa kasvaa erilaisia pihlajia ja erikoismuotoinen korkkipuu.

HULEVESIPUISTOT

Lappeenrannan kaupunki sijaitsee Pien-Saimaan rannalla ja Saimaan veden laadun ylläpitämiseksi Lappeenrantaan on perustettu hulevesikosteikoita. Hulevesien kiintoaines laskeutetaan kosteikoissa ennen niiden johtamista Saimaaseen. Kosteikko- puistot kuten Saunarannanpuisto ja Skinnarilan kosteikon alue toimivat myös oleskelu- ja ulkoilu-alueina. Kosteikkoalueiden puisto muodostuu rantojen tyypillisistä puista kuten hieskoivuista ja tervalepistä.

TEEMAPUISTOT

Tervahaudanpuisto eli Schwäbisch Hall-puisto
Saksan ystävyyskaupungin mukaan nimetty puistoalue ja se sijaitsee Lappeenrannan teknisen yliopiston läheisyydessä. Tervahaudanpuisto on osa yliopiston kampusaluetta, johon kuuluu mm. liikunta- ja kuntoilualueita. Puistoon on istutettu opiskelijoiden muistopuiksi tammia.



Kuva 15. Joutsenon Kolmen sukupolven puiston vihreä saareke leikkialueen yhteydessä.

Greenreality 370- juhlapuisto

Lappeenrantaan perustettiin kaupungin juhluvuoden kunniaksi Greenreality 370 -juhlapuisto 2019. Puisto sijoittuu Lauritsalaan Hyötiöntien ja Luukkaankadun kulmaukseen. Kaupunki haastoi asukkaita, yrityksiä ja yhdistyksiä tekemään ilmastoteon istuttamalla puu kaupungin juhluvuoden kunniaksi. Istutettavina puulajeina oli lehmus, tammi ja serbiankuusi.

Juhlavuonna Lappeenrannan puistoihin tuli myös viisi puutaulua, joissa esitellään puiston pääpuulaji ja sille tyypillisiä eliöitä. Keskuspuistossa puulajina on koivu, Vanhassa puistossa vaahtera, Rantapuistossa lehmus, Arboretumissa mänty ja Vapaudenaukiolla pihlaja. Taulut on kuvittanut akvarellitaiteilija Heli Pukki ja tekstittänyt Kimmo Saarinen.



Kuvat 16. Greenreality 370-juhlapuisto. Puiston tarkoituksena oli tuoda esiin kaupunkipuiden ja puistojen merkitystä kaupungissa.

3.5 KATUPUUT

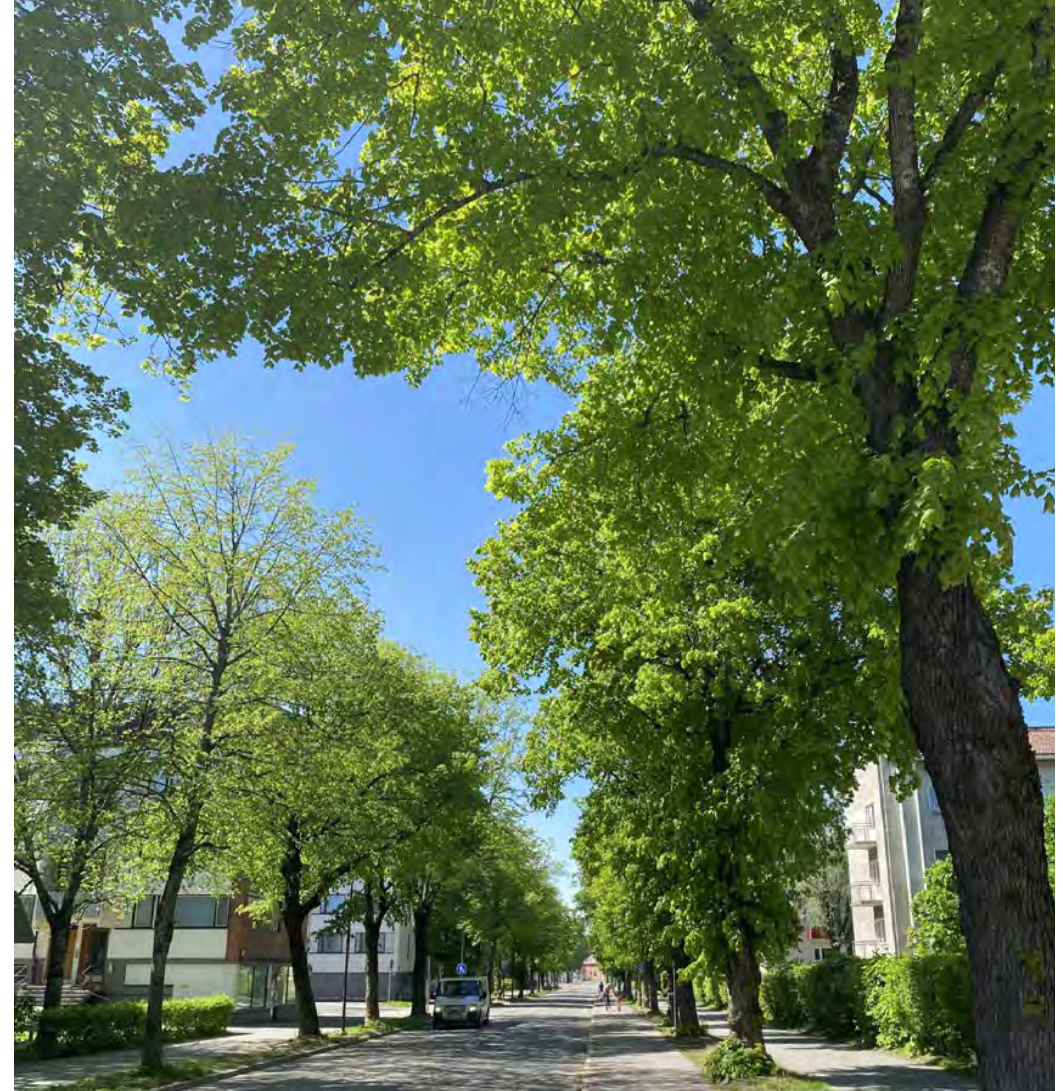
Lappeenrannan kaupunki teki katupuututkimuksen vuonna 1979. Tarkastelujaksona oli 1969 ja sitä aiemmin istutetut katupuut ja vuosina 1970-79 istutetut nuoret katupuut. Ennen vuotta 1969 katupuita oli 825 kappaletta ja 70-luvun tutkimusjaksolla puita istutettiin 551 kappaletta lisää.

Lehmusten osuus kaikista tutkituista katupuista oli yli 60%. Puistopuiksi lehmuksia oli istutettu lähes 800 kappaletta, seuraavaksi eniten palsami-poppeleita alle 200 kappaletta ja vaahteroita alle sata. Hopeapajuja, rauduskoivuja ja tammia oli istutettu noin 50 kappaletta kutakin.

KAUPUNGIN 1979 LAATIMASSA PUUSELVITYKSESSÄ PUIDEN TOTEUTUNEITA ETÄISYYKSIÄ

- Vanhalla ruutukaava-alueella lehmusten keskinäiset etäisyydet ovat noin 15 metriä. Tätä etäisyyttä on pidetty alueelle onnistuneena.
- Lentäjätien lehmukset ovat 13 metrin välein, mutta puut ovat vain yhdellä puolella katua.
- Valtakadun keskikaistan puiden väli on 9 metriä. Kaupunginlahden kävely- ja pyörätien reunoilla lehmukset ovat 8 metrin etäisyydellä.
- Asuntokaduilla molemmin puolin olevien puiden sopivin istutusväli on 14-16 metriä. Vain yhdelle puolelle katua istutetut puut voivat olla istutettu tätä tiheämmin.
- Kadun keskikaistalle sopivana istutusvälinä pidettiin 10-12 metriä.
- Pienillä puilla suositeltiin käytettävän neljä metriä pienempiä etäisyyksiä kuin suurilla puilla.

Kuva 17. Puiden istutusvälyjen tarkastelua vuonna 1979 laaditun selvityksen perusteella. (Pulkkinen, 1979).



Kuva 18. Valtakadun läntinen lehmuskujanne.

**VUONNA 1931 TOTEUTETUN
KAUPPALANKATU-KIRKKOKATU
VÄLILLE ISTUTETUN LEHMUSRIVIN
OMINAISPIIRTEET
VUODEN 1979 SELVITYKSESSÄ:**

- Lehmuksia 1000 metrin matkalla yhteensä 5 kappaletta.
- Istutusetäisyys 20 m
- Puiden korkeus 6-7 m
- Rungon korkeus 2,5 m
- Latvuksen leveys 4,5 m
- Rungon läpimitta 1,3 metrin korkeudelta 29 cm, rym 91 cm
- Kasvualustan halkaisija 1,4 m.

**VUONNA 1954 TOTEUTETUN
LIIKENNEYMPYRÄN JA MÄKIKADUN
VÄLISENLEHMUSKUJANTEEN
OMINAISPIIRTEET
VUODEN 1979 SELVITYKSESSÄ:**

- Lehmuksia 200 matkalla yhteensä 11 puuta
- Istutusetäisyys 12 m
- Puiden korkeus 5-7 m
- Rungon korkeus 2,5 m
- Latvuksen leveys 3-5 m
- Rungon läpimitta 1,3 metrin korkeudelta 23 cm, rym 72 cm
- Kasvualustan koko 1x1 m.

Kuva 19. Vuonna 1931 ja 1954 istutettujen katupuuna olevien lehmusten kasvuolosuhteet ja puun koko. (Pulkkinen, 1979.)



Kuva 20. Mannerheiminkadun lehmusrivistöä talvimaisemassa Rakuunamäellä.

LAPPEENRANTAAN ENNEN VUOTTA 1979 ISTUTETTUJA ERI KATUPUULAJEJA

SALIX FRAGILIS, SALAVA

- Satamatie; vuosina 1850-1880

TILIA X CORDATA, METSÄLEHMUS

- Kauppakatu; 1890-luvulla ja 1900-luvun alussa, vanhimmat puut kadun alkuosassa
- Yhdyskatu, Raastuvankatu, Aionkatu, Torikatu; 1900-1910 välisenä aikana
- Metsälehmäksi istutettu myös Hallituskadulle, Luukkaantorille ja itsenäisyyskadulle.

ACER PLATANOIDES, VAAHTERA

- Kauppakatu; 1890-luvulla ja 1900-luvun alussa. Vanhimmat puut kadun alkuosassa.
- Vaahteroita istutettu myös Hallituskadulle, Luukkaantorille ja Itsenäisyyskadulle.

ULMUS GLABRA, VUORIJALAVA

- Kauppakatu 6 kpl, 45 m.

TILIA X VULGARIS, PUISTOLEHMUS

- Taipalsaarentie, Saratie, Puutarhurinkatu, Lauritsalantie, Hallituskatu, Luukkaantori, Itsenäisyyskatu; 787 kpl, 10375 m.
- Torikatu ja Kauppatori; molemmissa 10 kpl.

POPULUS BALSAMIFERA, BALSAMIPOPELI

- Viipurintie, Harapaisentie, Taipalsaarentie, Tyysterniementie; 181 kpl 295 m.

MUUT PUULAJIT:

- *Populus berolinensis*, berliinipoppeli; Lepolankatu, 5 kpl, 40 m
- *Populus tremula erecta*, pylväshaapa; 2 kpl, 10 m
- *Betula pendula (Betula verrucosa)*, rauduskoivu; Simolantie, 79 kpl, 1440 m
- *Salix alba sericea*, hopeapaju; 77 kpl, 1040 m
- *Salix fragilis*, piilipuu; 16 kpl, 180 m
- *Salix fragilis Bullata*, terijoensalava; 16 kpl, 180 m
- *Fraxinus exelsior*, saarni; Ilvespolku, 15 kpl, 90 m
- *Quercus ropur*, tammi, 66 kpl, 960 m
- *Alnus glutinosa*, tervaleppä; Skinnarilankatu; 22 kpl, 400 m
- *Crataegus coccineus*, orapihlaja, 8 kpl, 80 m.

Kuva 21. Lappeenrannan katupuulajisto vuoden 1979 tutkimuksen mukaan. (Pulkkinen, 1979.)



Kuva 22. Idän suunnasta Lappeenrannan keskustaahan johtavan Valtatie 1:n puulajisto.



kadun varren katupuurivi on puistolehmusta.



Mänty (*Pinus sylvestris*)

Kuva: AKN

2021 Lappeenrannassa hoidettuja puistoja on 106 hehtaaria ja liikennevihreää on noin 90 hehtaaria. Kaupungin ylläpitämiä leikkikenttiä on noin 70 kappaletta. Tarkkaa puistoissa ja kaduilla olevaa puumäärää ei tiedetä – puurekisteriä valmistellaan. Viimeisen kymmenen vuoden aikana kaupunkipuulajisto on monipuolistunut.

Vuonna 2022 Lappeenrannan kaupunki on aloittanut puurekisterin laatimisen. Rekiteriin on lisätty tässä vaiheessa puistopuita 1290 kappaletta ja katupuita 2593 kappaletta.

Esimerkkejä muualta:

Turussa on noin 33 637 kpl rekisteröityä kaupunkipuuta (2016). Näistä on lehtipuita 27 330 kpl ja havupuita 6 307. Katujen varsilla katupuina kasvaa yhteensä 11 538 puuta ja puistoissa 22 099 puistopuuta. Erilaisia lehtipuulajeja ja lajikkeita on 207 kpl ja havupuita 35 kpl.

Tampereella on noin 85 000 kappaletta rekisteröityjä kaupunkipuita (2020).

Helsingissä on yli 200 puulajia tai lajiketta (2014). Helsingissä on yhä jäljellä Venäjän vallan (1809–1917) aikaista itäistä lajistoa, josta esimerkkinä käy esimerkiksi Helsingin poppelivalikoima, joka on kansainvälisestikin tunnettu.

3.6 KAUPUNGINPUUTARHURIT KAUPUNKIPUUSTON KEHITTÄJÄNÄ



Kuva 23. Lappeenrannan kaupunginpuutarhuri Arto Pulkkinen (1977-2004).

ARTO PULKKINEN

Arto Pulkkinen työskenteli Lappeenrannan kaupunginpuutarhurina vuosina 1977-2004. Hän on tehnyt pitkän uran Lappeenrannan viherympäristön parissa ja monelle kaupunkilaiselle hän on edelleen henkilö, jonka puoleen kääntyä viherympäristöön liittyvissä asioissa.

Lappeenranta - Lehmusten kaupunki sai alkunsa 1970-luvulla, kun Laila Hirvisaari julkaisi saman nimisen, Lappeenrannan ympäristöön sijoittuvan kirjan. Arto Pulkkinen mukaan Lehmusten kaupungista on ajan saatossa muodostunut Lappeenrannan kaupungin brändi, joka tunnetaan myös muualla Suomessa. Pulkkinen kokee, että tähän brändiin liittyy myös velvoite istuttaa lehmuksia kaupungin alueelle. Lehmus onkin ollut kaupungin pääpuulaji hänen toimintakaudellaan ja toiveena on, että lehmusta suositaan myös jatkossa. Perusteluna toiveelle on myös, että lehmus on tunnetusti kestävä, kaupunkiympäristöön sopeutuva ja pitkäikäinen puu.

Arto Pulkkinen kokee, että niin yksittäiset kuin ryhmässä kasvavat kaupunkipuut ovat tärkeitä lappeenrantalaisille. Etenkin vanhoja puita arvoste-

taan paljon ja puista oltiin kiinnostuneita. Pulkkinen aikana puita alettiin koristelemaan asukkaiden iloksi kausivaloilla. Asukkaille tuttuja valaistuja puita on esimerkiksi kauppatorin laidalla Oksasenkadulla. Pulkkinen arvioi, että nykyään asukkaat ottavat suunnittelijoihin paljon herkemmin yhteyttä ympäristössä tapahtuvista asioista, kuin hänen aikanaan.

Lappeenrannan kaupungin kasvillisuussuunnittelua ohjasivat kasvien talven kestävyys, esteettisyys, kukinta ja syysväritys. Puiden piti sopia myös kokonsa ja ulkonäkönsä puolesta ympäristöön. Ympäristöä rakennettiin asukkaiden rahoilla, joten tuli välttää riskikokeiluja, eikä lähdetty tekemään istutuksia herkemmillä puulajeilla. Pulkkinen kertoo, että kaupunkipuut istutettiin Kaupunginpuutarhureiden seurasta saatujen ohjeiden mukaan. Ohjeena oli muun muassa, että isoa, lehmuksen kokoista puuta ei istutettu alle kaksi metriä leveälle viherkaistalle. Ison puulajin sijaan käytettiin tarvittaessa kapeakasvuisempia lajeja, kuten pylväshappaa ja pihlajaa.

1980- ja -90-luvuilla puun taimet hankittiin Etelä-Suomen taimistoista. Taimimateriaali oli kotimaisista lähteistä tai ulkomaista alkuperää, mutta ne

oli kasvatettu Suomessa ja saaneet kotimaisen lajistatuksen. Usein puuntaimet hankittiin pieninä taimina ja kasvatettiin isommiksi kaupungin omassa puupankissa. Puuvalikoima oli lehmuksen lisäksi muun muassa vaahtera, pihlaja, pylväshaapa, koivut, jalava, sembra, makedoniamänty ja douglaskuusi. Lehtipuiden taimienkoko vaihteli lajien mukaan rungon ympärysmittasta 8-12 senttimetriin. Havupuut hankittiin 100-120 senttimetrin kokoisina taimistoista.

Pulkkisen toimintakaudella puita istutettiin vuosittain keskimäärin 350-400 kappaletta. Se oli merkittävästi suurempi määrä kuin edellisten kaupunginpuutarhurien aikana. Puita istuttivat kaupungin alueelle myös yhdistykset. Rotaryt istuttivat puuntaimia yhteensä 15 vuotena peräkkäin. Kaupunginvaltuustot istuttivat muistopuita, ensimmäisen kerran Sammonlahteen lehmuksia ja sitten Hovinpellolle vaahteroita. Pulkkinen piti kaupungin puista tarkkaa kirjaa. Hänen aikanaan kaupunkiin istutettiin noin 10 000 puuta.

Kaikki eivät kuitenkaan kaupunkipuista välittäneet. Puiden latvojen katkominen oli harmillisen yleinen ilkivalta. Esimerkiksi Lauritsalantien varressa kaikki puiden latvat katkottiin, mutta onneksi tekijä jäi kuitenkin kiinni ja maksoi korvauksen. Ilkivalta ja vahingonteko tuli ottaa huomioon kaikessa viherakentamisessa. Puita poistettiin ja uusittiin myös rakentamisesta johtuvista syistä. Kaupungilla oli periaatteena, että mikäli kaupungin puu jouduttiin poistamaan rakennusliikkeen toimesta rakentamisen tieltä, joutui rakennusliike korvaamaan puun.

Puiden arvo määritettiin Kaupunginpuutarhurien seuran ohjeistamalla laskukaavalla.

Muutamia kaupunkikuvallisesti merkittäviä puukujanteita uusittiin Pulkkisen toimesta. Harapaisen tiellä palsamipoppelit uusittiin istuttamalla tilalle lehmuksia. Keskuspuistossa vanhan piilipuukujanteen puut oli tuettu aikoinaan sisältä päin betonilla. Puut poistettiin lopulta ja tilalle istutettiin uudet piilipuut.

Arto Pulkkinen ei lähde nimeämään Lappeenrannasta lempipuutaan, mutta suosikkipuulaji on ollut lapsuudesta asti koivu. Sen sopii hyvin suomalaiseen maisemaan ja hyvin moneen kohteeseen. Ylpeyttä herättää Käkelän puiston kohdalla oleva puusto sekä Ainonkadun katupuut Keskussairaalan ja Halkosaaren välisellä osuuden. Myös Maaherranpuiston lehmusten ikä ja koko tekevät vaikutuksen. Tärkeäksi yksittäispuuksi hän mainitsee Peltolan päiväkodin vieressä olevan kaupungin kookkaimman harmaapoppelin. Suonionkadun varressa olevat kaksi punatammea ovat myös sellaiset puut, joista voi olla ylpeä.

Pulkkisen periaatteena oli, että kaupunki toimi edelläkävijänä istuttamalla yleisille alueille uusia puulajeja ja opasti asukkaita niiden käytössä. Nykyistä kaupunkipuustoa Pulkkinen kehittäisi entistä monipuolisempaan suuntaan. Kaupunkiin voisi istuttaa lisää kukkivia puita, joilla on myös kaunis syysväri. Havupuita voisi hieman lisätä, jotta saataisiin lisää talven vehreyttä. Ilmaston lämpenemisen myötä Lappeenrannan seudulla voisi menestyä myös mag-

nolia ja tulevaisuudessa esimerkiksi pyökki. Pulkkinen kehottaa hakemaan ideoita kasvillisuussuunnitteluun myös muista kaupungeista.

Kaupunkipuulinjauksessa tulisi Pulkkisen mukaan keskittyä erityisesti vanhoihin kaupunkipuuihin ja niiden hoitamiseen. Kaupungin vanhimmat puusto- puut on istutettu Vanhaan puistoon 1850-luvulla. Katupuiden istuttaminen alkoi vuonna 1899. Vanhoille puille tulisi tehdä kokonaisvaltainen hoito-ohjelma ja suorittaa kiireelliset hoidontarpeet, jotta vanhaa puustoa saadaan säilytettyä. Pulkkisen toimintakaudella istutettujen puiden hoitoleikkaaminen olisi ajankohtaista ja hyvin tehtynä se pidentää puiden ikää.

Linjauksessa ja puuston suunnittelussa Pulkkinen toivoo, että kaupungin sisääntuloväylät pidetään hyvässä kunnossa ja istutuksia täydennetään tarvittaessa. Sisääntuloväylät ovat kaupungin käyntikortti. Pulkkisella oli periaatteena, että jokaisella sisääntuloväylällä oli oma tunnusomainen puulajinsa. Itäisen sisääntuloväylän varrella puulajina oli lehmus, etelässä koivu ja lännessä vaahtera. Nämä periaatteet ovat nähtävissä edelleen kaupunkimme sisääntuloväylillä.



Kuva 24. Lappeenrannan kaupunginpuutarhuri Hannu Tolonen (2004-2020).

HANNU TOLONEN

Hannu Tolonen työskenteli Lappeenrannan kaupungilla monenlaisissa ympäristörakentamisen tehtävissä yli 40 vuoden ajan. Hän toimi viheralueiden suunnittelusta ja rakentamisesta vastaavana virkamiehenä ja kaupunginpuutarhurina vuosien 2004 - 2020 aikana. Tolonen sai useita tunnustuksia uransa aikana ja myös sen jälkeen. Tasavallan presidentti myönsi Hannu Toloselle 31.12.2021 puutarhaneuvoksen arvonimen.

Hannu Tolosen mielestä Lappeenrannan Lehmusten kaupunki- maine tuntuu mukavalta ja hän kokee siitä myös pientä ylpeyttä. Työssään Lappeenrannan kaupungilla hän pyrki pitämään Lehmusten kaupungin mainetta yllä, vaikka lehmus onkin joka kaupungissa yleisin katupuu. Tolonen pohti myös lehmuspuiston perustamista, jossa lehmuksen eri lajit ja lajikkeet olisivat esillä.

Valtaosalle kaupunkilaisista kaupunkipuustolla on merkitystä. Tolonen ei ole kuitenkaan aina kokenut, että puita olisi osattu riittävästi arvostaa. Uransa alkuaikoina puihin kohdistuvat yleiset asenteet hämmästyttivät. Puut tuntuivat olevan rakentamisen tiellä ja Toloselle tulleet yhteydenotot liittyivät usein puiden poistamisiin. Tolonen teki ison työn muuttaessaan puihin kohdistuvia asenteita. Hän pyrki myös parantamaan kaupunkipuiden asemaa ja roolia kaupunkisuunnittelussa. Tolosen ollessa kaupunginpuutarhurina periaate oli, että uusia puuistutuksia toteutettiin kaikkiin mahdollisiin paikkoihin. Lisäksi eri puulajeja pyrittiin lisäämään, vaikka lehmus olikin edelleen yleisin puulaji. Tolonen kertoo, että haasteita oli

erityisesti puiden tilavarausten kanssa. Puilla ei ollut riittävästi tilaa maan alla, eikä myöskään maan päällä. Kuitenkin jonkinlaista kehitystä asian suhteen vuosien aikana tapahtui.

Hannu Tolonen kertoo, että kaupunkipuustoa olisi voitu huomioida paremmin, jos ympäristösuunnittelu- ja rakentaminen sekä kaupunkisuunnittelu ja rakennusvalvonta olisivat tehneet voimakkaammin yhteistyötä. Kaupunkisuunnittelulla oli ja on myös jatkossa suuri vaikutus viheralueiden ja puuston säilyttämiseen kaupunkiympäristössä. Tolonen koki haasteeksi, että puihin liittyviä asemakaavamääräyksiä ei toteutettu riittävän hyvin. Asemakaavan mukaisia puurivejä jäi toteuttamatta, eikä niistä ollut riittäviä suunnitelmia. Hän olisi kaivannut enemmän rakennusaikaisia suojeltujen puiden suojaussuunnitelmia ja puihin liittyvien toimenpiteiden toteutuksen valvontaa. Myös muiden kuin kaupungin omien suunnittelijoiden suunnitelmat Tolonen kävi tarkasti läpi.

Puuntaimet Tolonen hankki tarjouskilpailujen perusteella. Hän oppi tuntemaan taimistot ja niiden tarjonnan sekä eri puulajien taimilaadun. Myös taimien saatavilla olevat kokoluokat vaikuttivat hankintaan. Tolosen aikana istutetut puulajit olivat hyväksi koettuja ja kotimaista kantaa. Puulajeja hän istutti noin 30-40 erilaista, mutta isoja kokeiluja erikoisempien puulajien osalta ei tehty. Arboretumiin harvinaisempia lajeja istutettiin ja pienimuotoisesti muihinkin erikoiskohteisiin.

Joinakin vuosina istutettiin jopa 1200 kaupunkipuuta, kun taas 1990-luvulla ja 2000-2010-

luvuilla istutettiin keskimäärin 500-700 puuta per vuosi. Tolosen toimintakauden viimeisinä vuosina puita istutettiin vähemmän, tosin muutama isompi istutustapahtuma kasvatti puiden määrää.

Tolosella oli periaatteena, että olemassa olevaa puustoa pyrittiin aina säilyttämään. Hänen aikanaan ei tullut eteen kokonaisten puukujanteiden uusimisia, mutta muun muassa Aionkadun hopeapajujen uusimistarve oli tiedossa.

Kaupunginpuutarhurina ollessaan Hannu Tolonen järjesti lähes vuosittain puidenistutustapahtuman tai auttoi järjestöjä, yhdistyksiä, yrityksiä tai yksittäisiä henkilöitä istuttamaan muistopuita kaupungin alueille. Suurempia, koko kaupunkia koskevia puidenistutustapahtumia Tolonen järjesti useampia. Vuonna 2017 järjestettiin Tulevaisuuden kuusi-istutustapahtuma, jossa istutettiin 100 kuusta. Vuonna 2019 Lappeenranta täytti 370-vuotta, jolloin perustettiin uusi Greenreality-puisto asukkaiden voimin. Asukkaiden ideasta lähtenyt Kirsikkapuiston istutustapahtuma järjestettiin ensimmäisen kerran vuonna 2020 ja suuren suosion vuoksi toisen kerran vuonna 2021. Arboretumiin sijoittuvaan kirsikkapuistoon on istutettu noin 350 lahjoitettua rusokirsikkapuuta. Hannu Tolonen on ylpeä jokaisesta Lappeenrannassa kasvavasta kaupunkipuusta. Hän toivoo, että myös jatkossa kaupunkipuihin liittyviä asioita pidetään esillä, jotta kaupunkipuiden merkitys ymmärretään.



Kuva 25. Lappeenrannan kaupunginpuutarhurina aloitti vuonna 2020 Laura Ratilainen.

LAURA RATILAINEN

Laura Ratilainen on toiminut Lappeenrannassa kaupunginpuutarhurina vuoden 2020 syksystä lähtien. Tätä ennen Ratilainen työskenteli yli 13 vuoden ajan suunnittelijana ja projekti-päällikkönä erilaisissa maisema- ja ympäristö-suunnittelutehtävissä pääkaupunkiseudulla. Ratilainen on kotoisin Lappeenrannasta ja palasi kotikaupunkiinsa kaupunginpuutarhurin työn myötä.

Kaupunginpuutarhuri Laura Ratilaisen mielestä on mukavaa, että Lappeenrannassa lehmusteema näkyy lehmuspui-istutusten lisäksi myös aukion kiveyksissä ja kadun kalusteissa. Lehmukset ovat Lappeenrannassa tärkeässä roolissa myös jatkossa ja lehmus säilytetään Lehmusten kaupungin pääpuulajina, vaikka Ratilaisen yhtenä tavoitteena on myös laajentaa kaupungin puulajivalikoimaa.

Ratilainen on huomannut, että lappeenrantalaiset ovat hyvin kiinnostuneita kaupunkipuista ja niihin liittyvistä toimenpiteistä. Puut puhututtavat paljon ja niihin suhtaudutaan tunteella. Välillä puut myös jakavat mielipiteitä. Asukkaiden keskuudessa kaupunkipuuden merkitys on vielä entisestään kasvanut viime vuosina tehtyjen puulahjoitustapahtumien ja yhteisöllisten istutustalkoiden myötä.

Kaupunkipuulinjaus tulee toimimaan Ratilaiselle keskeisenä työkaluna kaupunginpuutarhurin tehtävissä. Ratilainen kokee tärkeäksi, että Lappeenrannan kaupunkipuuihin liittyviin tavoitteisiin ja toimintatapoihin otettiin kantaa strategian tasolla. Kaupunkipuulinjausta laadittaessa on

katsottu pitkälle tulevaisuuteen ja työtä on tehty hyvässä yhteistyössä laajan ohjausryhmän kesken. Ratilainen pitää myös hyvänä, että linjauksen yhteydessä laadittiin Lappeenrannalle räätälöidyt ohjekortit, jotka linjaavat konkreettisilla ohjeilla puihin liittyvää toimintaa oikeaan suuntaan.

Toimintakaudellaan Ratilainen haluaa panostaa asioihin, joilla taataan kaupunkipuulle mahdollisimman pitkä elinikä. Lappeenrannan vanhat puut ovat pala kaupungin historiaa ja niille on aloitettu teettämään arboristin suorittamia kuntotutkimuksia. Puille laaditaan myös hoitosuunnitelmia. Ratilainen tietää, että hänen toimintakaudellaan joitakin tärkeitä vanhoja puukujanteita, puuryhmiä ja yksittäispuita joudutaan uusimaan, koska ne ovat tulossa elinkaarensa päähän. Tällaisten kaupunkipuiden uusimisperiaatteena on historian kunnioittaminen.

Ratilaisen mielestä olisi tärkeää, että kaupunkipuulinjauksen lisäksi tulevina vuosina laadittaisiin myös muita Lappeenrannan kaupungin viherympäristöön ja -alueisiin liittyviä linjauksia ja ohjeita. Yksi tällainen olisi Lappeenrannan viheralueohjelma. Yksityiskohtaisempia suunnitteluohjeita voisivat olla esimerkiksi puuistutuksien toteutukseen, suojaukseen ja hoitoon liittyvät ohjeet, jotta puille varmistetaan mahdollisimman hyvät olosuhteet ja pitkä elinkaari.

Edeltäjiensä tapaan myös Ratilaisen tavoitteena on monipuolistaa kaupungin puulajivalikoimaa ja samalla lisätä kaupunkiluonnon monimuotoisuutta. Ratilainen haluaa kokeilla jonkin verran

uusia puulajeja, joilla arvioidaan olevan menestymismahdollisuudet Lappeenrannan seudulla. Arboretumin puustoa tullaan myös kehittämään ja monipuolistamaan. Uusia puulajikokeiluja tehdään suunnitelmallisesti ja harkiten.

Puurekisterin ja siihen liittyvien toimintatapojen kehittämisen Ratilainen kokee myös tärkeäksi. Puurekisterin vielä rakentuessa, Ratilainen on pitänyt kirjaa ensimmäisenä kaupunginpuutarhurivuotenaan istutetuista puista. Vuoden 2021 aikana istutettiin kaupungin katujen varsille ja puistoihin yhteensä 301 puuta. Eri puulajeja tai -lajeja istutettiin 16 erilaista. Istutetut puut olivat erilaisia pihtoja, kuusia, lehmuksia, vaahteroita, pihlajia, tammia, leppiä ja kirsikkapuita. Arboretumin ja Perillistenpuistoon istutettiin kokeiluna japaninmagnolioita.

Yksittäistä lempipuuta Ratilainen ei nimeä, mutta hienoja puita on muun muassa Imatrantien liikenneympyrän reunalla oleva komea mänty ja Snellmaninkadun monilajisen viherkaistan puusto. Suosikkipuulajejakin on monia, kuten muun muassa tammet ja lehtikuuset.

Ratilainen on poiminut oppeja työhönsä myös edeltäjiltään. Arto Pulkkisen luomat tavoitteet kaupungin sisääntuloväylien huolitelluista istutuksista ja vaihtelevista puulajeista Ratilainen tulee pitämään mielessä. Lisäksi Ratilainen jatkaa Hannu Tolosen viitoittamalla tiellä jatkamalla asukasyhteistyötä ja kannustamalla asukkaita osallistumaan puuistutustalkoisiin.

4.

LAPPEENRANNAN PUUSTOISUUS JA SEN MERKITYS

4.1 NYKYINEN PUUSTOISUUS LAPPEENRANNAN RAKENNE- TUILLA ALUEILLA

Puustoisuutta – puuston latvusten peittämää alaa – voidaan tarkastella paikkatietojen avulla. Latvustoa ja maastoa pisteiden avulla kuvaavat, laserkeilauksella tuotetut pisteaineistot, ns. piste-pilvet sekä maanpeitteen ja kasvillisuuden piirteitä erottelevat väri-infrakuvat ovat kaupunkipuuston tunnistamisessa hyödyllisiä aineistoja. Näiden aineistojen perusteella tunnistetusta puustosta voidaan arvioida edelleen puustoisuutta määrittämällä latvusten peittämää alaa tietyllä alueella. Tässä työssä puustoisuutta tarkasteltiin laskentaruuduissa, jotka olivat hehtaarin kokoisia.

Lappeenrannan rakennetun ympäristön puustoi-
suustarkasteluun on valittu esimerkinomaisesti viisi erilaista ja eripuolille kaupunkia sijoittuvaa tarkastelualueita. Tarkasteluun valitut alueet ovat Lappeenrannan keskusta, Nuijamaan keskus, Ylämään keskusta, Joutsenon keskusta ja Rauha ja sen viereiset rakennetut ympäristöt. Näiden alueiden puustoisuutta sekä kaupunkipuuston luonnetta kuvataan paikkatietoaineistojen avulla tuotetuilla kuvaotteilla sekä koostetaulukoilla.

Lisäksi annetaan yleispiirteisiä suosituksia puuston huomioon ottamisesta rakennetussa ympäristössä. Puuston merkittävyyttä eri alueilla on tässä työssä tarkasteltu yleispiirteisesti. Tavoitteena on tehdä myöhemmin puustoisuuteen liittyviä jatkotarkasteluja myös niiden kaupunginosien alueilla, jotka eivät nyt sisällä tarkastelualueeseen.

Puustoisuuden eli latvuspeittävyden hyödyntäminen:

- Erilaisten maankäyttöluokkien tyypittely puustoisuuden perusteella
- Tunnistetaan puuston merkitys, jonka perusteella pystytään määrittelemään kehittämistavoitteita maankäytöltään erilaisilla alueilla
- Annetaan suosituksia puuston huomioon ottamiseen rakennetussa ympäristössä.

Lappeenrannan ydinkeskustan alueelta on tunnistettu keskeisiä puustokohteita, joiden merkittävyyttä on arvioitu erikseen. Keskeisiin puustokohteisiin ei ole sisällytetty varsinaisia metsäalueita,

vaan tarkastelu on kohdennettu kaupunkiympäristön muihin puustoiisiin kohteisiin, kuten katupuukujanteisiin sekä puistoihin.



Kuva 26. Paikkatietoaineistojen avulla tunnistettua puustoa Lappeenrannan keskustan alueella. Aineistojen avulla varsin pienetkin puut on pystytty tunnistamaan katujen varsilta.

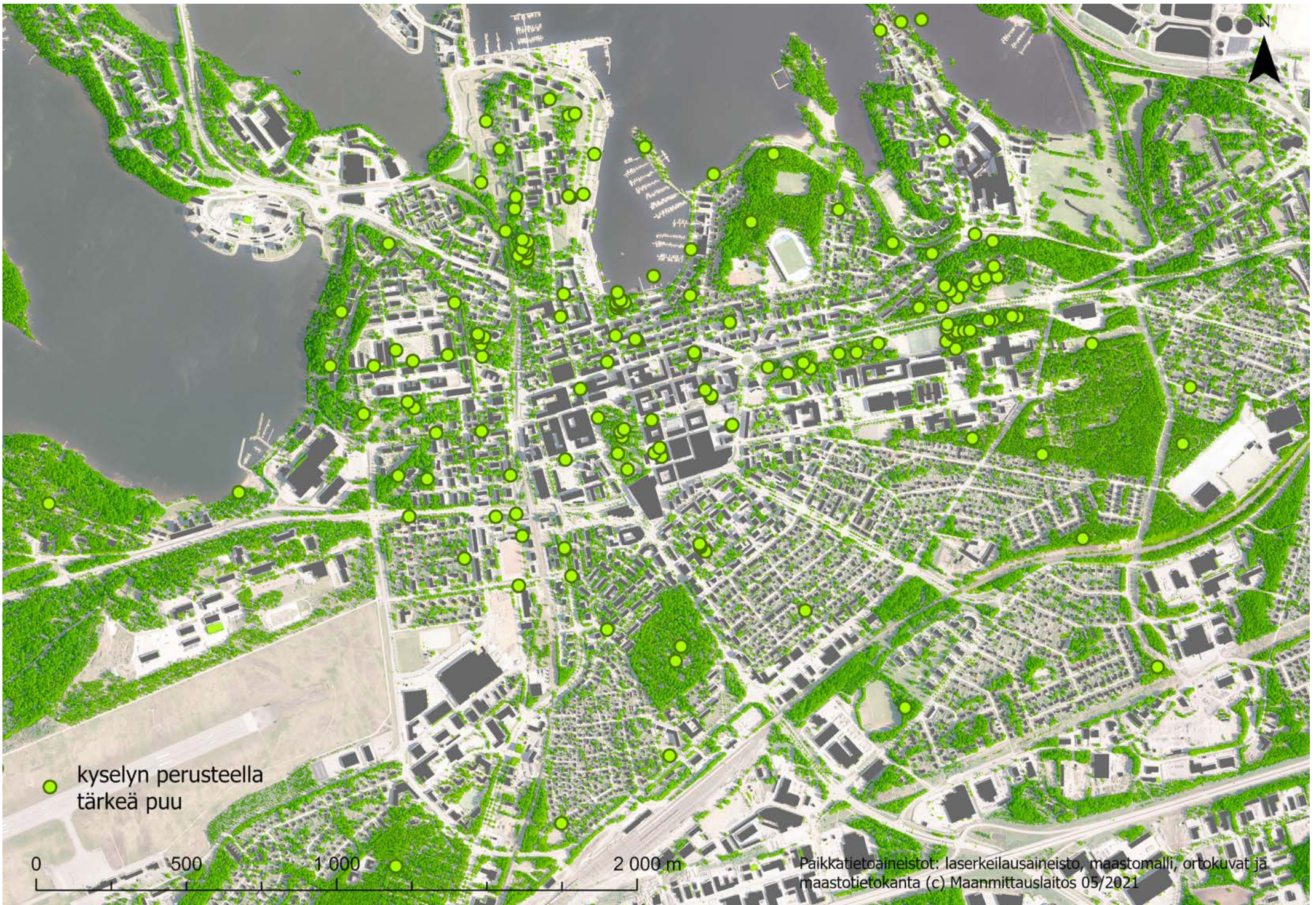
4.2 LAPPEENRANNAN KESKUSTA



Kuvat 27–28. Asukaskyselyn perusteella Lappeenrannan keskustan merkittävät puut.

● kyselyn perusteella tärkeä puu

Paikkatietoaineistot: laserkeilausaineisto, maastomalli, ortokuvat ja maastotietokanta (c) Maanmittauslaitos 05/2021; tärkeät puut kyselyn perusteella (c) Lappeenrannan kaupunki 06/2021



Arvio keskeisten puustokohteiden merkittävyydestä

- hyvin merkittävä
- merkittävä
- kohtalainen

RKY-alue tai muinaisjäännösalue

suojellut rakennukset, muinaisjäännökset ja RKY-pistekohteet

ekologinen yhteys

luontoarvoja (luontoselvitykset)



Paikkatietoaineistot: luontotiedot (c) Lappeenrannan kaupunki 05/2021; muinaisjäännökset, suojellut rakennukset ja RKY-kohteet (c) Museovirasto 05/2021, ilmapokuva (c) Esri

Kuva 29. Lappeenrannan keskustan puustokohteiden merkittävyyden arviointi.

PUUSTOON LIITTYVÄT ARVOT JA PUUSTOISUUDEN VAIHTELU LAPPEENRANNAN KESKUSTASSA

YDINKESKUSTAN ALUE

- Lukuisia Lappeenrannan kaupunkikuvaa merkittävästi luonnehtivia puukujanteita sekä kulttuurihistoriallisesti arvokkaita puistoja ja puustoisia alueita.
- Keskustan alueella puusto liittyy olennaisesti kulttuurihistoriallisesti arvokkaisiin kohteisiin. Alueella on lukuisia valtakunnallisesti arvokkaita rakennettuja kulttuuriympäristöjä sekä muita kulttuuriympäristön arvokohteita.

KESKUSTA-ALUE

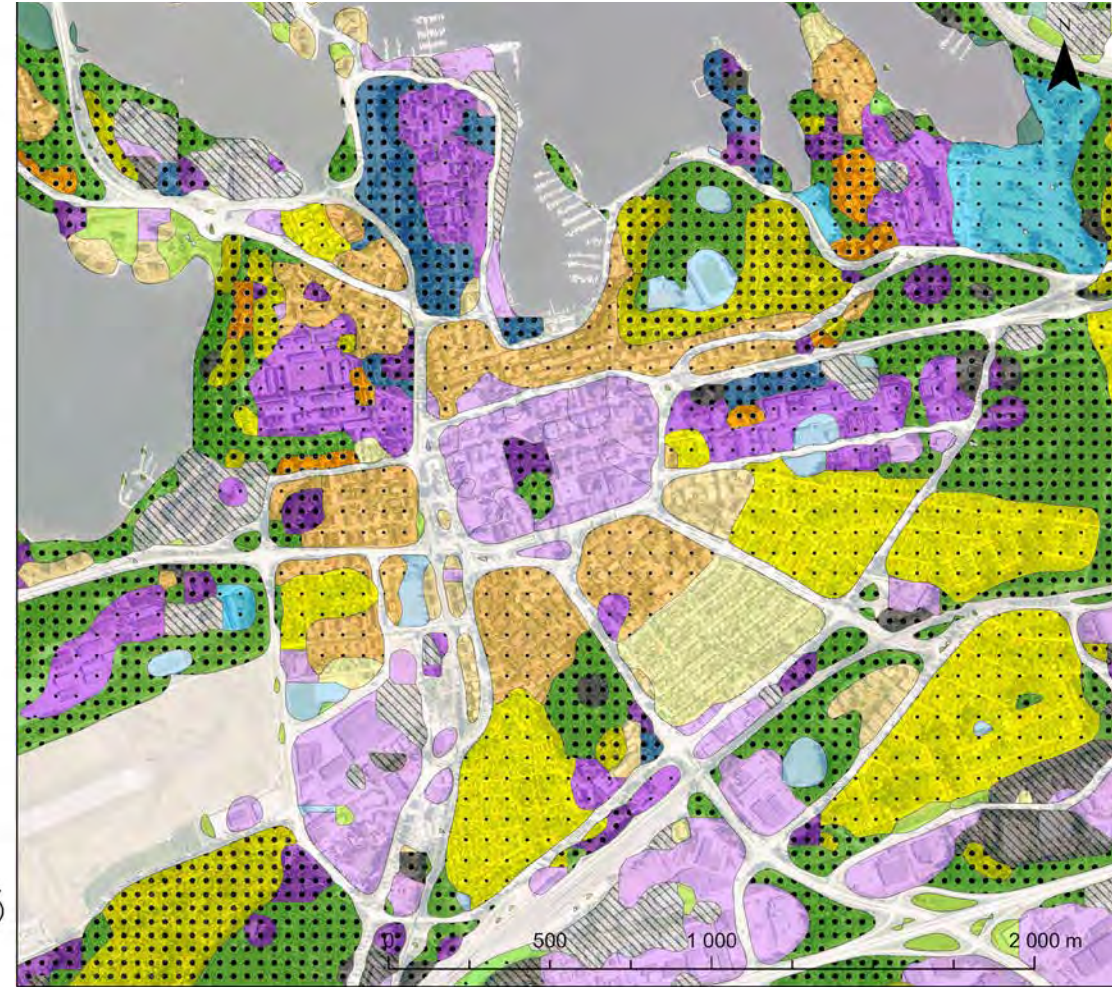
- Lappeenrannan keskusta on keskikaupungin tiivisrakenteista palvelukeskittymän aluetta lukuun ottamatta varsin puustoinen ja vehreä.
- Keskikaupungilla vehreys jatkossa lisääntyy, kun mm. Valtakadun kävelypainotteisten alueiden puusto varttuu.
- Keskustan alueella on keskeisiä katuja, joilla ei ole puita tai joille ei voida istuttaa puita. Esimerkiksi Raatimiehenkadun ja Sammonkadun katualueet ovat niin kapeat, ettei niille mahdu viherkaistia.
- Ratakadulla ei nykyisellään ole puita, mutta Ratakadun peruskorjauksen yhteydessä on

mahdollista lisätä puustoa katualueelle.

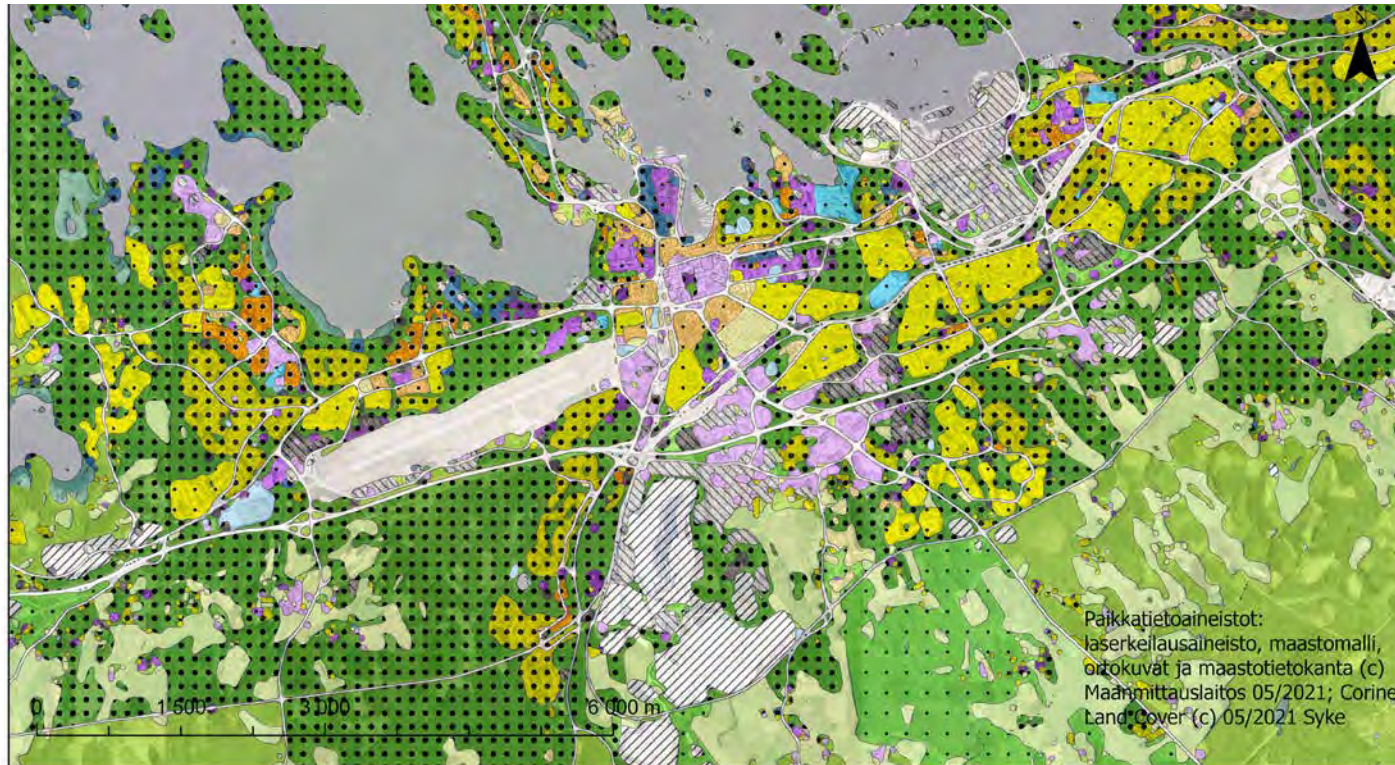
- Keskikaupungin kerrostalovaltaisilla Leirin, Kiviharjun ja Peltolan alueilla puustoa on melko runsaasti.
- Eteläosan kaupallisten palveluiden alueita luonnehtivat laajat päällystetyt alueet ja puustoa on vähän.
- Rannan tuntumassa Leirikentän ja Maasotakoulun alueet Rakuunanmäen ranta-alueet, Linnoituksen puustoiset osat ja Kimpisen alueen metsät muodostavat puustoisena polveilevan rantavyöhykkeen, jota täydentävät alueen runsaspuustoiset pientaloalueet sekä puustoiset kerrostalovaltaiset alueet Koulukadun ja Valtakadun pohjoispuolella.

KAUPPAKATU

- Kauppakadun puukujanne Sankarihautausmaan viereltä Vanhaan puistoon on kaupunkikuvan ja viihtyisän katutilan kannalta hyvin merkittävä.
- Sekä Valtakadulla että Kauppakadulla on kävelypainotteisia katuosuuksia, joissa puusto on erityisen merkittävä vehreän ja viihtyisän ympäristön luomisessa ja houkuttelee liikkumaan kävellen tai pyörällä.
- Raastuvankadun ja Kauppakadun puukujanteet liittyvät Raatihuoneen ja kauppiastalojen arvokkaaseen kokonaisuuteen.



Kuva 30. Maankäyttöalueiden tyypittely puustoisuuden perusteella Lappeenrannan keskustan alueella.



Maankäyttöalueiden tyypittely puustoisuuden perusteella

vähäpuustoiset pientaloalueet	vähäpuustoiset teollisuuden alueet	vähäpuustoiset vapaa-ajan, virkistyksen ja ulkotoiminnan alueet	maatalouden alueet
puustoiset pientaloalueet	puustoiset teollisuuden alueet	puustoiset vapaa-ajan, virkistyksen ja ulkotoiminnan alueet	vähäpuustoiset metsät
runsaspuustoiset pientaloalueet	runsaspuustoiset teollisuuden alueet	runsaspuustoiset vapaa-ajan, virkistyksen ja ulkotoiminnan alueet	puustoiset metsät
vähäpuustoiset kerrostaloalueet	maastoa muuttavan toiminnan alueet	runsaspuustoiset metsät	vähäpuustoiset luonnonympäristön alueet
puustoiset kerrostaloalueet		vähäpuustoiset luonnonympäristön alueet	
runsaspuustoiset kerrostaloalueet			
vähäpuustoiset palveluiden alueet			
puustoiset palveluiden alueet			
runsaspuustoiset palveluiden alueet			

Kuva 31. Maankäyttöalueiden tyypittely puustoisuuden perusteella Lappeenrannan keskustan alueella.

VALTAKATU

- Valtakadun varrella, kadun eri osissa erilaisina olevat puukujanteet ovat kaupunkikuvan ja viihtyisän katutilan kannalta hyvin merkittäviä.

RANTA-ALUE

- Rannan tuntumassa Aionkadun varrella on vehreä ja kaupunkikuvallisesti edustava ranta-reitti. Se liittyy länsipäässä arvokkaaseen Rantapuistoon ja Torikadun kautta edelleen erittäin arvokkaaseen Linnoituksen alueeseen.

LINNOITUKSEN ALUE

- Linnoituksen vallien puistoalueella on erittäin merkittäviä kulttuurihistoriallisia ja luontoarvoja.
- Vanhapuisto, Linnoituksen alueen eteläkulmassa, on Lappeenrannan ensimmäinen puisto.
- Rakuunanmäellä mm. Varuskuntasairaalan alue ja Vilho Petteri Nenosen puisto ovat puustoltaan arvokkaita.
- Alueen etelä- ja itäosien puustoiset kuja- ja katuosuudet, kuten Mannerheiminkatu, Ratsuväenraitti, Liisankatu, Väinö Valveen katu sekä Lönnrotinkatu ovat puistomaista, puuston jäsentämää ja vehreää kulttuuriympäristöä.
- Helsingintien eteläpuolella Maasotakoulun alueella on paikoin erittäin ilmeikkäitä mäntyjä, jotka kuvastavat hyvin Lappeenrannan Salpausselkään liittyviä hiekkaisia ja kuivahkoja puuston kasvupaikkoja.

KESKUSPUISTO/KIRKKOPUISTO JA LÄNSIOSAN ARBORETUMIN ALUE

- Puustoinen puistoatkuma Pormestarinkadun puistomaisen kujanteen sekä Paasikivenpuiston avulla.

MAAKUNTAKIRJASTO

- Maakuntakirjaston edustalla olevalla puustosalla, Vapaudenaukiolla on kansipiha-rakenteiden vuoksi mahdollisuus vain pienikokoiseen puustoon.

LAPPEENKATU

- Lappeenkadun varrella olevalla kadunvarsi-puustolla on merkitystä puistoatkumoa yhdistävänä elementtinä.

ARBORETUMIN ALUE

- Arboretumin alueella monipuolisella puustolla on erityisen merkittävä rooli alueen arvoon.
- Itäosassa Arboretumin alue sekä Lepolan hautausmaa muodostavat runsaspuustoisien laaja-alaisemman kokonaisuuden, jonka osalta puustoisia etelä-pohjoissuuntaisia ekologisia yhteyksiä on tarve vaalia erityisesti Harapaisen ja Parkkarilan alueella.

LEPOLAN HAUTAUSMAA

- Arboretumin eteläpuolella Lepolan hautausmaa on merkittävä viherverkon osa, jolla on merkitystä

myös ekologisten yhteyksien kannalta. Myös muilla hautausmaa-alueilla, kuten Vanhalla hautausmaalla ja Ristikankaan hautausmaalla on puustoisina ja laaja-alaisina monipuolista merkitystä viherverkon osana.

KESKUSTAN LÄPI KULKEVA SÄILYTETTÄVÄ VIHHERKÄYTÄVÄ

- Sankarihautausmaa ja Keskuspuisto – Paasikivenpuisto – Arboretum – Lepolan hautausmaa.

PIENTALOVALTAISET ALUEET

- Pientalovaltaiset alueet ovat pääosin joko runsaspuustoisia tai puustoisia, poikkeuksena Alakylän alue, jossa suurikokoista puustoa on melko vähän.

PUUSTON HUOMIOON OTTAMINEN LAPPEENRANNAN KESKUSTAN ALUEELLA

Kaupunkiympäristössä puustoon kohdistuu monenlaisia puuston kuntoon vaikuttavia rasitustekijöitä. Lappeenrannan keskustassa on jonkin verran katupuustoa katu ympäristössä, jossa puille ei ole erityisesti määriteltyä tilaa. Alemmalla katuverkolla tällaista puustoa on esimerkiksi Raastuvankadulla ja Yhdyskadulla ja vilkasliikentei-

semmillä kaduilla esimerkiksi Snellmaninkadulla. Tämä altistaa rungoiltaan suojaamattomat puut helposti esimerkiksi runkovaurioille.

PUUSTON HUOMIOIMINEN:

- Katuympäristön suunnittelussa on hyvä kiinnittää erityistä huomiota katutilan jäsennykseen ja varata puustolle riittävästi kasvutilaa niin juuriston kuin latvustonkin osalta.
- Puustolla on huomattava merkitys vehreän ja viihtyisän kaupunkiympäristön luomisessa erityisesti kävelypainotteisilla alueilla, mutta myös vilkkaiden kulkuväylien erotus- ja välikaistoilla jalankulku- ja pyöräily-ympäristön miellyttävyyden lisääjänä.
- Kävelyn ja pyöräilyn reittejä sekä puistoalueiden kytkeytyneisyyttä kannattaa jatkossa tarkastella myös puustoisuuden kannalta ja tunnistaa keskeisiä puustoisia kulkureittejä ja niiden mahdollisia epäjatkuvuuskohtia. Lappeenrannan keskustasta löytyy runsaasti asukkaille tärkeitä puita.
- Osasta merkityksellisiä puita voisi olla mahdollista tuottaa lisätietoa ja jakaa sitä tärkeiden reittien varrella esimerkiksi teemojen ”Puut hyvinvoinnin lähteenä” tai ”Kaupunkipuut ja luonnon monimuotoisuus”.

4.3 NUIJAMAAN KESKUS



Kuva 32. Puustoisten alueiden suojelu- ja luontoarvoalueet Nuijamaan keskustan alueella.

PUUSTOON LIITTYVÄT ARVOT JA PUUSTOISUUS NUIJAMAAN KESKUSTASSA

Saimaan kanava ja sen Nuijamaan alueella sijaitseva vanha osuus sekä Nuijamaan kirkko ympäristöineen on määritelty valtakunnallisesti merkittäväksi rakennetuksi kulttuuriympäristöksi. Nuijamaan kirkonmäki on vanhaa kulttuurimaisemaa. Kanava on suuri maisema-arkkitehtoninen kokonaisuus, jonka varteen on 1960-luvulla suunniteltu ja toteutettu istutuksia. Kuitenkin vain pienellä osuudella kanavan varressa, lähinnä vain sulkujen ympäristöt, ovat rakennettua puistomais-ta ympäristöä. Muu osuus on luonnonmukaisem-min maisemoitua ympäristöä.

PUUSTOISUUS

- Kokonaisuutena Nuijamaan alue on runsas-puustoinen.
- Vähäpuustoisempia rakennetun ympäristön alueita on lähinnä raja-aseman tuntumassa.














PUUSTOISUUDEN MERKITYS

- Puustolla on paikoin erityistä merkitystä liito-ora- van elinympäristönä ja liikkumisyhteytenä sekä jokivarsien lohikaloja suojaavina reunametsinä. Nuijamaantien osayleiskaavan luontoselvityk- sessä tällaisina alueina on tunnistettu mm.

Juolukkamäen liito-oravametsä, Soskuanjoen ja Häysteenjoen eri osuuksia, rajavartioston metsä sekä Kissanhännänmäen rajametsä. Nämä alueet sijoittuvat raja-aseman tuntumaan sekä raja-aseman ja Nuijamaan keskustan väliin sekä Saimaan vanhan kanavaosuu- den luoteispuolelle.

- Rakennetun ympäristön puusto muodostuu mosaikkimaisesta pihapuuston, tienvarsien luontaisesti syntyneen puuston, mäntyvaltaisten kangasmetsien sekä paikoin rehevämpien tuoreiden ja lehtomaisten metsien vaihtelusta.
- Kulttuuriympäristöön liittyvää puustoa on Nuijamaan kirkon ympäristössä sekä paikoin Saimaan kanavan tuntumassa.
- Kirkon tuntumassa sijaitsee myös yksi Suomen suurimmista siirtolohkareista, johon liittyy kulttuuriarvoja. Hienovaraisella puuston poistolla siirtolohkare voitaisiin tuoda aiempaa selkeämmin näkyviin Nuijamaan keskusaui- on kohokohtana.

Maankäyttöalueiden tyypittely puustoisuuden perusteella

	puustoiset kerrostaloalueet
	vähäpuustoiset pientaloalueet
	puustoiset pientaloalueet
	runsaspuustoiset pientaloalueet
	vähäpuustoiset palveluiden alueet
	puustoiset palveluiden alueet
	runsaspuustoiset palveluiden alueet
	vähäpuustoiset teollisuuden alueet
	runsaspuustoiset teollisuuden alueet
	maastoa muuttavan toiminnan alueet
	vähäpuustoiset vapaa-ajan, virkistyksen ja ulkotoiminnan alueet
	puustoiset vapaa-ajan, virkistyksen ja ulkotoiminnan alueet
	runsaspuustoiset vapaa-ajan, virkistyksen ja ulkotoiminnan alueet
	maatalouden alueet
	vähäpuustoiset metsät
	runsaspuustoiset metsät
	vähäpuustoiset luonnonympäristön alueet

Paikkatietoaineistot:
laserkeilausaineisto, maastomalli,
ortokuvat ja maastotietokanta (c)
Maanmittauslaitos 05/2021; Corine
Land Cover (c) 05/2021 Syke



Kuva 33. Maankäyttöalueiden tyypittely puustoisuuden perusteella Nuijamaan keskustan alueella.

4.4 YLÄMAAN KESKUS



Kuva 34. Puustoiset alueet ja suojelukohteet Ylämaan keskustan alueella.

PUUSTOON LIITTYVÄT ARVOT JA PUUSTOISUUS YLÄMAAN KESKUSTASSA

- Ylämaan keskuksessa yksittäisillä ilmeikkäillä ja suurikokoisilla maisemapuilla on merkitystä alueen historian ja kulttuuriperinnön ilmentäjänä. Tällaisia merkittäviä puita on erityisesti Ylämaan kirkon tuntumassa.
- Muilta osin puusto rakennetussa ympäristössä muodostuu pihapuista, tienvarsille luontaisesti syntyneestä puustosta sekä luonnonympäristöön liittyvästä puustosta.
- Ylämaan alueella puustoiset rakennetut ympäristöt rajautuvat mosaiikkimaisesti maatalouden alueisiin.
- Puustoinen Ylämaan kirkkomäen seutu on alueella merkittävä maisemallinen elementti.
- Merkittävät maisemapuut sekä sellaisiksi ajan myötä kehittyvät puut kannattaa tunnistaa esimerkiksi Veteraanipuistossa ja ottaa ne huomioon alueiden hoitotöissä.
- Palveluiden alueilla puustoistutuksia voitaisiin käyttää alueiden jäsentämiseen, mutta vastavasti maaseutumaisessa ympäristössä myös näkymien avaaminen puustoa poistamalla voi luoda tarvittavaa selkeyttä ja jäsenystä ympäristöön.

Maankäyttöalueiden
tyypittely puustoisuuden
perusteella

- vähäpuustoiset pientaloalueet
- puustoiset pientaloalueet
- runsaspuustoiset pientaloalueet
- vähäpuustoiset palveluiden alueet
- puustoiset palveluiden alueet
- runsaspuustoiset palveluiden alueet
- puustoiset teollisuuden alueet
- runsaspuustoiset teollisuuden alueet
- vähäpuustoiset vapaa-ajan, virkistyksen ja ulkotoiminnan alueet
- puustoiset vapaa-ajan, virkistyksen ja ulkotoiminnan alueet
- runsaspuustoiset vapaa-ajan, virkistyksen ja ulkotoiminnan alueet
- maatalouden alueet
- vähäpuustoiset metsät
- puustoiset metsät
- runsaspuustoiset metsät

Paikkatietoaineistot:
laserkeilausaineisto,
maastomalli, ortokuvat ja
maastotietokanta (c)
Maanmittauslaitos 05/2021;
Corine Land Cover (c) 05/2021
Syke



Kuva 35. Maankäyttöalueiden tyypittely puustoisuuden perustella Ylämaan keskuksessa.

4.5 JOUTSENON KESKUSTA



Kuva 36. Puustoisten alueiden suojelu- ja luontoarvoalueet Joutsenon keskusalueella.

PUUSTON ARVOT JA PUUSTOISUUS JOUTSENON KESKUSTASSA

Keskusta on runsaspuustoinen lukuun ottamatta pohjoisosan tehdasaluetta ja itä-kaakkoisosan laajoja peltoaukeita. Alueen luonnonpiirteet heijastelevat alueen topografiaa ja maaperää, ja alueen luonnonympäristössä on näkyvissä sekä pohjavesivaikutteisuutta, rehevyyttä että harju-luontoa. Lisäksi alueella on arvokkaita perinne-maisemia. Luonto on Joutsenossa vahvasti läsnä keskustan kaikissa osissa.

Salpausselän vanha karu männikkö hallitsee maisemaa mm. Keskuskadulla, Saimaantiellä ja Lappeentiellä. Hautausmaa on myös vanhaa männikköä. Joutsenossa tonteilla on istutettua lehtipuustoa. Monet tontit ovat jopa metsämäisiä. Keskuskadun varrella on metsämäinen puistokais-tale, johon sijoittuu Leijonapuisto ja Veteraanipuisto. Pääpuulaji on myös mänty. Kaupunkipuusuosi-tuksissa on huomioitava alueen erityispiirteet.

Paikoin puustoa hienovaraisesti poistamalla olisi mahdollista nostaa rakennetun ympäristön arvokkaita piirteitä selvemmin näkyviin. Kirkonmäeltä etelään on avautunut näkymiä ja niiden säilyminen myös jatkossa on tärkeää.

PUIDEN MERKITYS

- Puustoon linkittyvinä erityisarvoina on tunnistettu valkoselkätikan pesintä sekä liito-oravan elinpiiri.
- Pääosa puustosta on luonnonympäristöjen sekä pihojen puustoa.
- Maisemallisesti merkittävää puustoa on esimerkiksi kirkon ja hautausmaan tuntumassa.

Joutsenon keskusta sijaitsee Salpausselän lakivyöhykkeellä sekä osittain myös rinnevyöhykkeellä. Mielenkiintoisin osa on rinnevyöhyke, jolle on hakeutuneet ensimmäiset asuinalueet. Lakialue on rakentunut myöhemmin. Keskusta sijoittuu leveälle lakitasanteelle, mutta kirkonkylän liittymästä Imatran suuntaan salpausselkä kapenee ja muodostaa satulamaisen selänteen alueen. Kirkko on maiseman solmukohdassa. Varsinaisia rakennettuja alueita on lähinnä torin ympäristössä (kolmen sukupolven puisto). Vanhin kirkonkylän asutus on Putkinotkontiellä. Vanhaa asutusta on myös Honkalahden alueella. Lampikangas on mäntyvaltaista aluetta. Ahvenlammella 1940-50-luvuilta alueita, joilla pihapuusto on jo varsin kehittynyttä. Tehtaat (mm. Pulp) on rakennettu 1900-luvun alussa.

Maankäyttöalueiden tyypittely puustoisuuden perusteella

	vähäpuustoiset kerrostaloalueet
	puustoiset kerrostaloalueet
	runsaspuustoiset kerrostaloalueet
	vähäpuustoiset pientaloalueet
	puustoiset pientaloalueet
	runsaspuustoiset pientaloalueet
	vähäpuustoiset palveluiden alueet
	puustoiset palveluiden alueet
	runsaspuustoiset palveluiden alueet
	vähäpuustoiset teollisuuden alueet
	puustoiset teollisuuden alueet
	runsaspuustoiset teollisuuden alueet
	maastoa muuttavan toiminnan alueet
	vähäpuustoiset vapaa-ajan, virkistys- ja ulkotoiminnan alueet
	puustoiset vapaa-ajan, virkistys- ja ulkotoiminnan alueet
	runsaspuustoiset vapaa-ajan, virkistys- ja ulkotoiminnan alueet
	maatalouden alueet
	vähäpuustoiset metsät
	puustoiset metsät
	runsaspuustoiset metsät
	vähäpuustoiset luonnonympäristön alueet

Paikkatietoaineistot: laserkeilausaineisto, maastomalli, ortokuvat ja maastotietokanta (c) Maanmittauslaitos 05/2021; Corine Land Cover (c) 05/2021 Syke



Kuva 37. Maankäyttöalueiden tyypittely puustoisuuden perusteella Joutsenon keskustan alueella.

4.6 RAUHA JA SEN VIEREISET RAKENNETUT ALUEET



Kuva 38. Puustoisten alueiden suojelu- ja luontoarvoalueet Rauhan alueella.

PUUSTOON LIITTYVÄT ARVOT RAUHAN TAAJAMASSA

Rauhan alue on kokonaisuudessaan varsin puustoinen. Rauhan ja Tiuruniemen matkailu- ja vapaa-ajankeskuksen alue on rakentunut merkittäväksi urheilu- ja matkailupalveluiden alueeksi.

Rauhan ydinalue on kulttuurimaiseman saareke Salpausselän alueella.

Rauhan puistomainen alue tulisi käsitellä myös jatkossa puistomaisena, koska aluetta on hoidettu vastaavalla tavalla jo toistasataa vuotta. Ympäristöä ylläpidettiin puistomaisena erityisesti matkailijoita varten. Kuitenkin luontainen puistomainen alue rajautuu varsin pienelle alueelle.


Viihtyisällä ympäristöllä on vapaa-ajankeskuksessa erityinen merkitys ja Rauhan ja Tiuruniemen sekä Korvenkylän alueen vaihtelevat kasvuolosuhteet heijastuvat monipuolisuutena alueen luonnonympäristöön. Rauhan ydinalueella Salpausselän sora- ja hiekka-alueet eivät

ylety Saimaan rantaan saakka, vaan seassa on hienompien maalajien alueita. Niihin on syntynyt maalaistalot ja alueen ensimmäisten täys-hoitolat. Nämä em. alueet poikkeavat muusta ympäristöstä selkeästi. Vähäpuustoiset alueet liittyvät viljelyalueisiin ja golfkenttään.

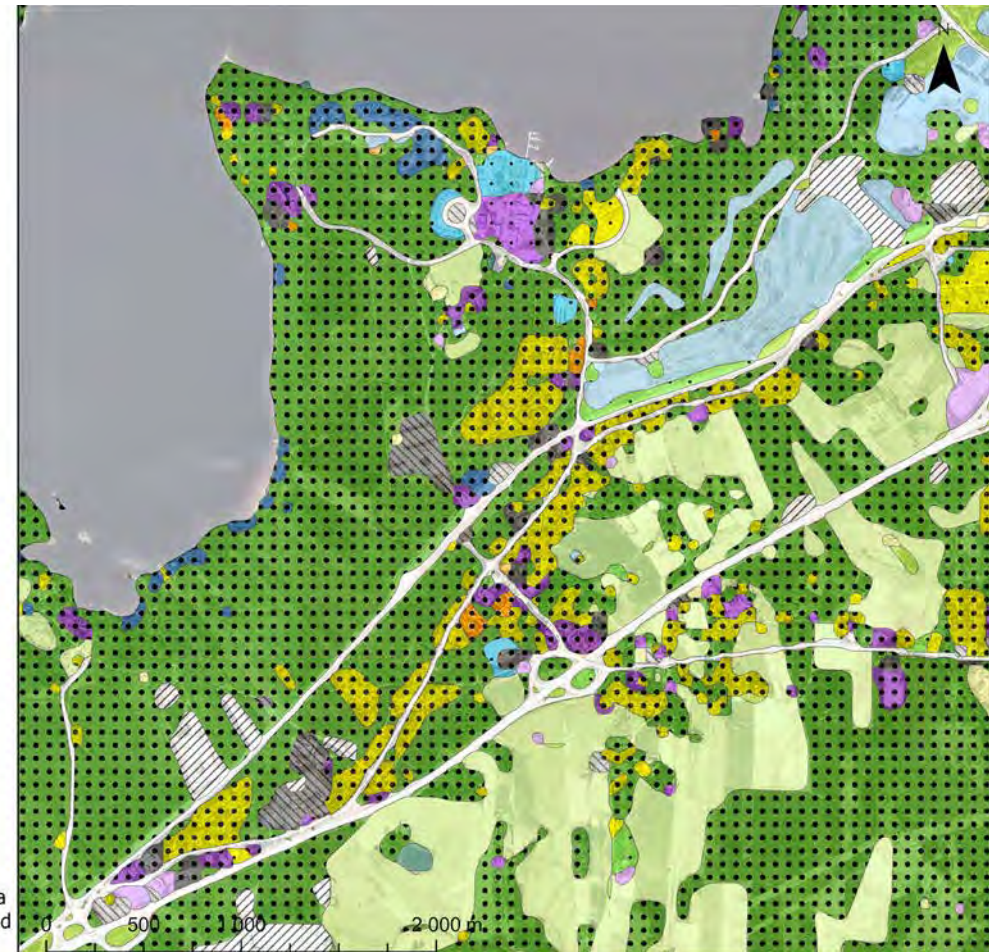
PUIDEN MERKITYS

- Rakennetun ympäristön puustolla voidaan pehmentää maisemakuvaa, luoda viihtyisiä tiloja ja erilaisia houkuttelevia kevyen liikenteen yhteyksiä.
- Alueen sijainti Saimaan rannalla antaa mahdollisuuden luoda puustoon eri tavoin tukeutuvia näkymiä avaraan järvimaisemaan.
- Vasta rakennetuilla alueilla uuden puuston kehittyminen vie aikaa ja tämän vuoksi erityisesti kulttuurihistoriallisesti arvokkaan vanhemman rakennuskannan ympärillä on suotavaa säästää olevaa puustoa ja puistomaista ympäristöä.
- Osa tunnistetuista luontoarvoista linkittyy puustoon (mm. liito-orava ja valkoselkätikka).

Maankäyttöalueiden tyypittely puustoisuuden perusteella

	puustoiset kerrostaloalueet
	runsaspuustoiset kerrostaloalueet
	vähäpuustoiset pientaloalueet
	puustoiset pientaloalueet
	runsaspuustoiset pientaloalueet
	vähäpuustoiset palveluiden alueet
	puustoiset palveluiden alueet
	runsaspuustoiset palveluiden alueet
	vähäpuustoiset teollisuuden alueet
	puustoiset teollisuuden alueet
	runsaspuustoiset teollisuuden alueet
	maastoa muuttavan toiminnan alueet
	vähäpuustoiset vapaa-ajan, virkistys- ja ulkotoiminnan alueet
	puustoiset vapaa-ajan, virkistys- ja ulkotoiminnan alueet
	runsaspuustoiset vapaa-ajan, virkistys- ja ulkotoiminnan alueet
	maatalouden alueet
	vähäpuustoiset metsät
	puustoiset metsät
	runsaspuustoiset metsät
	vähäpuustoiset luonnonympäristön alueet

Paikkatietoaineistot: laserkeilausaineisto, maastomalli, ortokuvat ja maastotietokanta (c) Maanmittauslaitos 05/2021; Corine Land Cover (c) 05/2021 Syke



Kuva 39. Maankäyttöalueiden tyypittelypuustoisuuden perusteella Rauhan alueella.

5.

**KAUPUNKIPUIDEN
ARVO, MERKITYS
JA HYÖDYT
RAKENNETUSSA
YMPÄRISTÖSSÄ**

Kaupunkipuilla on monenlaisia tehtäviä ja ne tuottavat elinkaarensa eri vaiheissa runsaasti korvaamattomia ekosysteemipalveluita sekä hyötyjä kuten ympäristö-, ekologisista-, sosiaalisista-, ja taloudellisista hyötyjä. Puiden tuottamat palvelut ja hyödyt ovat sitä suurempia mitä paremmat kasvuolosuhteet pystymme puille varmistamaan ja mitä iäkkäämmäksi kaupunkipuut säilyttävät elinvoimaisuutensa.

Ekosysteemipalveluiden tuottamisen näkökulmasta merkityksellistä on puiden määrä, koko, ikäjakauma ja monimuotoisuus. Monet ympäristövaikutukset, kuten hiilensidonta, veden haihdutus ja viilentäminen sekä ilmansaasteidensitomien, riippuvat puun elävän latvuksen koosta eli latvuspeittävydestä.

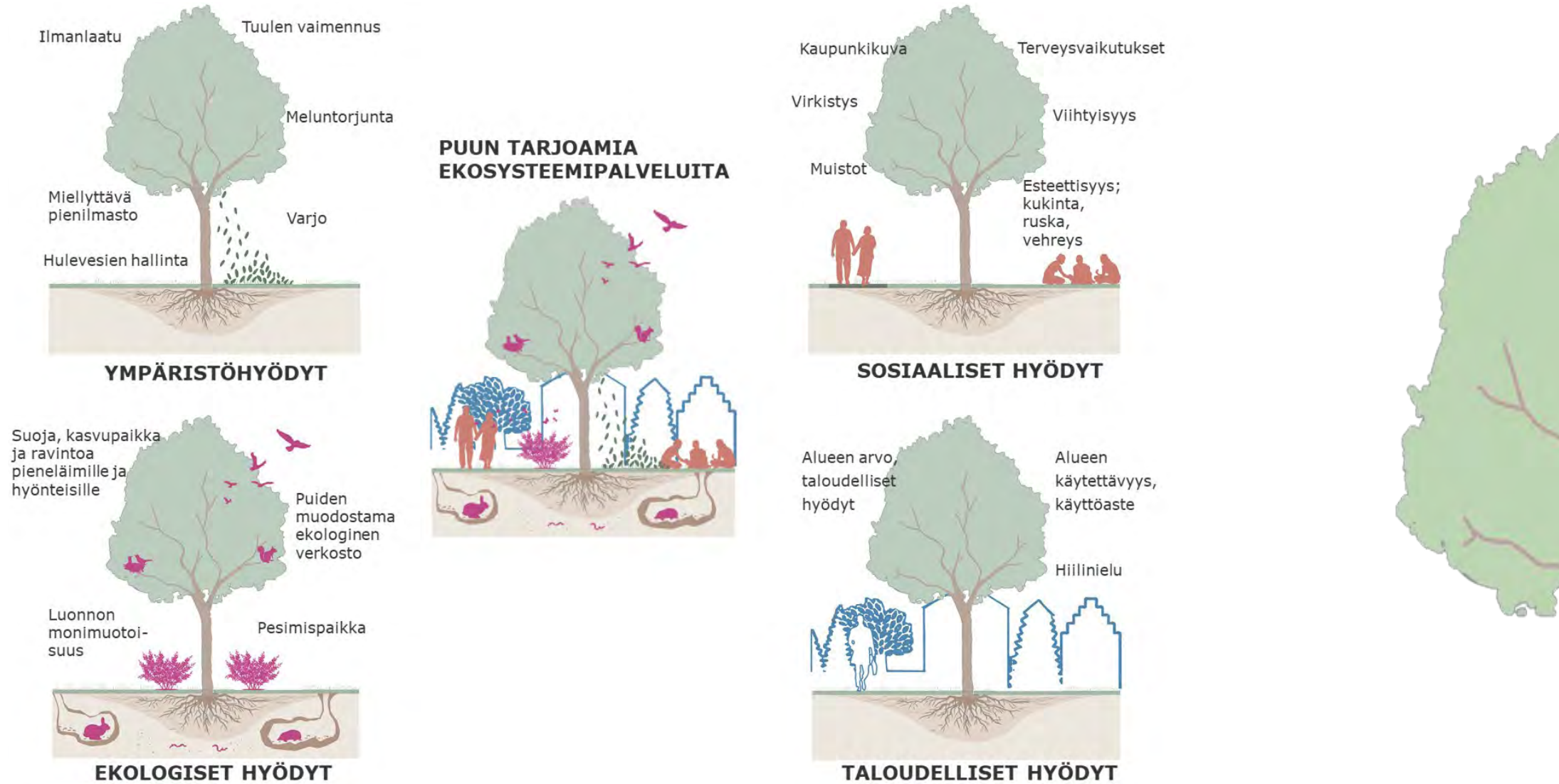
Monet eurooppalaiset kaupungit kuten Lontoo ja Malmö ovat asettaneet latvuspeittävyystavoitteeksi 25 prosenttia kaupungin pinta-alasta. Lappeenrannassa latvuspeittävyttä ei ole selvitetty. Tampereen kaupungin kaupunkipuulinjauksen (2020) mukaan keskusta-alueen latvuspeittävyys on tällä hetkellä 12% ja ympäröivillä alueilla 30%. Latvuspeittävyys yleisillä viheralueilla on 39% ja katualueilla 13% ja kiinteistöjen alueilla 10%.

Luonnonvarakeskuksessa on käynnissä i-Tree-hanke, jossa arvioidaan kaupunkipuiden ekosysteemipalveluiden määrää Turussa, Helsingissä, Tampereella ja Porissa. i-Tree Eco-ohjelmistolla mallinnetaan vuotuinen hiilensidonta, puissa oleva hiilivarasto ja näiden rahallinen arvo sekä puiden vähentämisen huleveden määrä.

Kaupunkipuiden ja maaperän kyky sitoa ilmakehän hiilidioksidia eli sitoa eloperäistä ainesta maaperään ja vaikuttaa viilentävästi kaupunki-ilmaan. Suomalaisessa kaupunkipuistossa puistopuiden arvo puubiomassaan sidotun ilman hiilidioksidimäärän mukaan laskettuna on 4 200 € / hehtaari. Esimerkiksi Helsingissä, jossa hoidettuja kaupunkipuistoja on noin 7 000 hehtaaria, puistopuiden ekosysteemipalveluarvo on lähes 30 miljoonaa euroa. Puistopuiden vuosittain kasvuunsa sitoman hiilen määrä vastaa noin miljoonaa euroa. Kaupunkipuistojen maaperään on sitoutunut huomattavasti runsaammin hiiltä kuin kasvillisuuteen. Helsingin puistoissa määrä vastaa euroiksi muutettuna yli sadan miljoonan euron ekosysteemipalveluarvoa.

Puun kasvu täysinmittaiseksi kestää vuosikymmeniä ja puiden uudistaminen on hidasta. Tämän vuoksi puiden tuottamat ekosysteemipalvelut ja puiden tuottamat hyödyt turvataan huomioimalla puut yleis- ja asemakaavavaiheesta aina rakentamiseen ja kunnossapitoon saakka.

5.1 KAUPUNKIPUIDEN HYÖTYJÄ



Kuva 40. Esimerkkejä kaupunkipuiden tuottamista hyödyistä. Ramboll

Hyvinvoivat kaupunkipuut lisäävät kiinteistöjen arvoa ja alueiden houkuttelevuutta:

- puiden reunustama katu
- vihreät puukujanteet ja vastapainona avoimet tilat.

Puusto luo osaltaan alueelle paikallisidentiteettiä.

Puusto voi toimia keskeisenä kaupunkikuva-tekijänä.

Puut tekevät julkisista tiloista houkuttelevampia ja kannustavat niitä käyttämään lisäten sosiaalista vuorovaikutusta ja yhteenkuuluvuutta.

Rakennusten vieressä olevat puut voivat osaltaan toimia rakennusten lämpötilan säätelyssä. Puut voivat auttaa pitämään rakennukset viileänä kesällä ja lämpimänä talvella. Tämä vähentää rakennusten energiantarvetta ja edelleen energian tuottamisen aiheuttamia päästöjä.

Puiden reunustamat kadut lisäävät alueen kiinteistöjen arvoa. Suurin osa kaupunkilaisista haluaa elää vihreässä ympäristössä.

Puilla voidaan sulkea ei-toivottuja kaupunkinäköyviä.

Maisemapuut voivat toimia maiseman kohokohtana.

Puut tarjoavat kaupunkilaisille yhteyden luonnon-ympäristöön.

Puut tuovat vihreyttä teollisuus-, ja tuotantorakennusten ympäristöön. Puut vihreyttävät myös joutomaa-alueita.

Puut tekevät keskusta-alueista houkuttelevampia, jäsentävät rakennetun ympäristön visuaalisesti ja tarjoavat miellyttävämmän näkymän ja tunnelman sekä tarjoavat visuaalisen vaihtelun ja kausivaihtelun.

Puut tarjoavat varjoa ulkoiluun, kuten lasten leikkiin ja sosiaalisiin kokoontumisiin.

Puu tarjoavat varjoa, mikä kuumalla säällä vähentää energiankulutusta.

Puut määrittävät paikan luonnetta, pysyvyyttä sekä vaikuttavat emotionaalisesti meihin esimerkiksi tuoksujen avulla.

PUIDEN TALOUDELLISIA HYÖTYJÄ

PUIDEN KAUPUNKIKUVALLISIA HYÖTYJÄ

PUIDEN SOSIAALISIA HYÖTYJÄ

Puut ja niiden luomat vihreät tilat ovat tärkeitä ihmisten mielenterveydelle ja hyvinvoinnille.

Puut erottavat kävely- ja pyöräilyreiteistä muusta liikenteestä, mikä parantaa liikuntareittien houkuttelevuutta ja tukee kestävästä liikkumisesta.

Puut auttavat lieventämään ilmansaasteita ja vähentämään liikenteen vaikutusta ilmanlaatuun.

Suomalaistutkimuksen mukaa kaupungin puisto ja metsä elvyttävät ja elpymisen ilmenee jo 15 minuutin oleskelun jälkeen.

PUIDEN TERVEYS- HYÖTYJÄ

Puut auttavat palautumaan sairauksista, vähentää stressiä ja parantaa mielen-terveyttä.

Puiden kyky auttaa vähentämään tulvien vaikutuksia on suurempi, kun ne ovat täydessä lehdessä, mutta talvellakin puut voivat auttaa lieventämään vaikeiden ilmasto-olosuhteiden vaikutuksia.

Puilla on myönteinen vaikutus ilmastonmuutoksen lieventämiseen; ne vähentävät paikallisten äärimmäisten lämpötilojen "lämpösaarekevaikutusta".

Puut tarjoavat monipuolisen elinympäristön pienemmille eliöille, pesimäpaikkoja linnuille sekä käytäviä luonnonvaraisten eläinten liikkumiseen. Haavalla elää noin 200-300 hyönteislajia. Haavalla eläviä uhanalaisia hyönteislajeja on löydetty 50 kappaletta.

Puut viilentävät ilmaa tarjoamalla varjoa ja haihduttamalla vettä lehdistönsä kautta. Suurilajiset lehdet ovat erityisen tehokkaita.

Puut hyödyntävät hulevesien ravinteita, puhdistavat vettä ja maaperää juuristonsa avulla.

Puut parantavat merkittävästi ilmanlaatua poistamalla epäpuhtauksia, savua, siitepölyä, tuhkaa ja pölyä, mikä puolestaan tarjoaa terveyshyötyä. Puut alentavat myös ilman lämpötilaa samalla alentaen otsonitasoja.

Puilla on merkitystä osana vedenkiertoa. Puut ylläpitävät maaperän läpäisevyyttä, edistävät veden suodautumista ja pintavaluntaa, hyödyntävät sadetta tehokkaasti, haihduttavat, pitävät sadetta latvuksiinsa sekä ehkäisevät osaltaan hulevesitulvia.

Puut vähentävät kaupunkiliikenteen melua ja visuaalisia vaikutuksia.

Puut vähentävät tuulen nopeuksia ja hitaita sateita, mikä vähentää tulvariskiä.

Puut vähentävät ilmansaasteita.

Kaupunkipuut ovat merkittävä hiilivarasto.

Kaupunkipuut tuottavat happea.

Puut puhdistavat ilmaa pidättämällä lehvästöön-
sä pienhiukkasia.

PUIDEN ILMASTO JA YMPÄRISTÖ- HYÖTYJÄ

Monilajinen ja monimuotoinen kaupunkipuusto vähentää tauti ja tuholaisriskiä sekä vähentää ilmastonmuutoksen tuomia riskejä.

Monilajinen ja monimuotoinen kaupunkipuusto parantaa kaupungin maisemakuvaa, luo viihtyisää ympäristöä ja lisää taloudellista aktiviteettia.

Luonnon monimuotoisuus lisää lajiston määrää ja elinolosuhteita sekä asukasviihtyisyyttä.

Puut ovat tärkeitä paikan tunnisteita, jotka toimivat maamerkkinä tai paikallisen luonteen keskeisinä piirteinä, ja näiden avulla usein tunnistamme kaupunkitiloja-, paikkoja- ja rakennuksia. Puut ovat usein vaikuttaneet myös paikan nimistöön.

Puut ovat osa perittyä maisemaa, joka yhdistää meidät menneisyyteemme. Ne ovat myös osa maisemaperintöä, jonka jätämme tuleville sukupolville.

Puut voivat auttaa hillitsemään ilmastonmuutosta sitomalla ilmakehän hiiltä osana hiilenkiertoa. Puun kuivapainosta noin 50% on hiiltä. Puun juuristo, runko ja oksisto voi varastoida hiiltä vuosikymmeniä ja jopa vuosikymmeniä ja jopa vuosikymmeniä. Elinkaarensa aikana puu voi sitoa useita tonneja ilmakehän hiilidioksidia.

Monimuotoinen puusto vähentää tautien ja tuholaisriskiä.

Lahopuut turvaavat lahpuissa eläville lajeille elinolosuhteet ja pienentää kaadettujen puiden kuljetustarvetta.

Vanhat ja nuoret puut luovat paikkaan eri aikakausien kerroksellisuutta sekä inhimillisen tunteen jatkuvuudesta, uudesta kehityksestä sekä vuosikymmenien vaihtumisesta, joka yhdistyy vuodenaikojen vaihteluun. Tuleville sukupolville jätettyjen puiden perinnön pitäisi olla vähintään yhtä hyvä kuin se, mitä perimme edeltäjiltämme.

Puiden monimuotoisuuden lisääntyminen hyödyttää monia hyönteisiä, lintuja ja nisäkkäitä kaupunkiympäristössä.

Puut tarjoavat hedelmiä ja siemeniä eläimille ja muun muassa mettä mehiläisille ja muille hyönteisille.

PUIDEN MONIMUOTOISUUDEN TUOMIA HYÖTYJÄ

PUIDEN KULTTUURIPERINTÖ- HYÖTYJÄ

PUIDEN ILMASTO- HYÖTYJÄ



6.

KAUPUNKIPUU- LINJAUKSEN VALMISTELU



6.1 LAADINTA- PROSESSI

Lappeenrannan kaupunki valmisteli kaupunkipuulinjauksen laatimista vuoden 2020 alusta. Kaupunkipuulinjauksen laatiminen käynnistettiin toukokuussa 2021. Asukaskyselystä, ohjausryhmän työpajasta ja aineiston laatimisesta vastasi Ramboll. Työstä järjestettiin viisi ohjausryhmän kokousta. Lappeenrannan kaupungin edustajien kanssa pidettiin yhteiskehitystyöpaja elokuun 2021 lopulla. Työ valmistui helmikuussa 2022.

6.2 VUOROVAIKUTUS

Lappeenrannan asukkailla oli mahdollisuus osallistua kaupunkipuulinjauksen valmisteluun vastaamalla Lappeenrannan kaupungin järjestämään kaupunkipuita koskevaan verkkokyselyyn. Kysely oli avoinna 28.6. – 1.8.2021 ja siihen vastasi 105 henkilöä. Lisäksi muutama vastaus tuli sähköpostilla ja puhelimitse.

Vastaajia oli kaikista ikäryhmistä, mutta suurin osa vastaajista oli 45-64 vuotiaita. Vastaajista 85% oli Lappeenrannan asukkaista. Puustoisia alueita hyödynnetään etenkin ulkoiluun, virkistytymiseen ja etäämmältä ihailuun.

Kyselyssä kartoitettiin asukkaiden näkemyksiä siitä, missä kasvaa juuri heidän mielestään tärkeitä kaupunkipuita. Lisäksi asukkailta kysyttiin, minne vastaaja toivoisi istutettavan lisää puita, sijaitseeko jossakin ongelmallisia puita ja miten vastaaja toivoisi kaupunkipuita kehitettävän tulevaisuudessa.

Kunkin kysymyksen kohdalla vastaajalla oli mahdollisuus osoittaa kartalle piste, jossa puu sijaitsee ja lisätä halutessaan valokuvan.

Asukaskyselyn vastausten yhteenveto (teksti sama kuin asukaskyselyn koosteen yhteenvetosivulla)

- Kyselystä nousi esiin niin yksittäisten puiden kuin puuryhmienkin tärkeys kaupunkikuvassa ja maisemassa.
- Puut luovat tunnelmaa, kaunistavat ympäristöä, varjostavat ja suojaavat sekä muistuttavat asukkaita menneisyydestä.
- Tärkeimmäksi koetut puut ovat vanhoja ja suurikokoisia ja ne edustavat useaa eri puulajia. Myös monilajiset puuryhmät ja kokonaisuudet toistuivat vastauksissa. Lisäksi mainittiin harvinaisiksi koetut puulajit ja erikoiset tai ympäristöstä poikkeavat väritykset.

- Vastausten perusteella eniten tärkeitä puita sijoittuu puistoalueille, etenkin Linnoituksen ja arboretumin alueille.
- Toiseksi eniten tärkeitä puita sijoitettiin katualueelle. Katualueella tärkeät puut ovat useammin visuaalisesti näyttäviä puuryhmiä kuin yksittäisiä puita.
- Suurimpana huolena koettiin se, ettei vanhoista puista/puuryhmistä pidetä huolta tai että ne kaadetaan rakentamisen tieltä.
- Puita, niin lehti- kuin havupuitakin, kaivattiin lisää etenkin meluisille ruuhkaisille teille sekä isoille asfalttipintaisille aukioille varjostamaan ja luomaan viihtyisyyttä.
- Myös toiveet monilajisuuden ja ikivihreiden lajien lisäämisestä nousi vastauksissa esiin.

Puistoissa tärkeänä pidettiin puiden muodostamaa kokonaisuutta. Puut koettiin sekä tunnelman luojina että tärkeänä virkistys- ja hiljentymispaikkana. Puut ovat tärkeitä kaikkina vuodenaikoina, mutta tärkeimmiksi ne koettiin kesällä. Vastauksissa korostui oleskelu varjoisessa puun siimeksessä.

Torien ja aukoiden tärkeinä puina pidettiin pääosin lehtipuita, lukuun ottamatta Lauritsalan torin mäntyjä. Vastaajat korostivat puiden vaikutusta alueen näkymään, vehreyden ja varjostuksen tärkeyttä sekä lehtipuiden kauniita syysvärejä. Kadunvarsien puut olivat vastaajien mielestä tärkeitä niiden luoman tunnelman vuoksi.

Yksityisillä tonteilla tärkeiksi koettiin isoja ja vanhoja puita, joita vastaajat kuvasivat historiallisten tapahtumien tai lapsuuden muistojen valossa. Pihapuut koettiin tärkeimmäksi kesäkuussa.

Asukkaat toivat esiin runsaasti kohteita, joissa olisi tarpeen lisätä puita.

PARAS VUODENAIKA

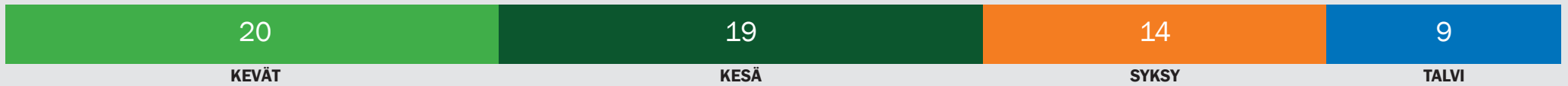
Torilla ja aukiolla N=10



Puistoissa N=171



Kadulla N=62



Muissa kohteissa kuten kanavan varrella, maasotakoulun harjoitusalueella, vanhalla kentällä, linnoituksen alueella. N=40



Yksityisillä pihoilla N=15



Järven rannalla N=8



Kuva 41. Puut eri paikoissa – paras vuodenaika.

Pihlaja (*Sorbus aucuparia*)

NOSTOJA ASUKASKYSELYSSÄ ANNETUISTA AVOIMISTA VASTAUKSISTA:

”Vuodenaikojen vaihtelua on ihana seurata. Tuomet kukkivat todella kauniisti alkukesästä, ja talvella kuura korostaa oksien kiemuroita. Runko on aina kaunis.”

”Koulukatu ei ole mikään kaunein katu ja puut voisivat tuoda viihtyisyyttä.”

”Väinölänkadun hopeapoppelit. Ne ovat isoja ja vanhoja, maamerkkejä.”

”Lehmus, kirsikkapu. Kauniita, niitä katsellessa sielu lepää.”

”Pappilan Läntisen Kanavatien pihta - korkein ja isoin näkemäni pihta.”

”Ihanaa, kun saatiin oma kirsikkapuisto Lappeenrantaan.”

”Keskuspuiston kaunis hevostastanja, vaihtelua tavanomaisempien puiden joukossa.”

”Männyt tekevät Lauritsalan liikekeskuksen alueesta viihtyisän ja varjostavat muuten kivistä aluetta mukavasti.”

”Koko rantatie Myllysaaresta keskustaan täynnä kauniita hopeapajuja. Tärkeä alue linnuille.”

”Onnitien tammi on maisemallisesti historiallinen. Se on istutettu vanhan pellon laidalle, jolle sotaveteraani/ muurari rakensi talon sotavuosien jälkeen.”

Kuva: AKN



6.3 YHTEIS- KEHITYS- TYÖPAJA

Yhteiskehitystyöpajaan osallistui Lappeenrannan kaupungin kaupunkipuulinjauksen ohjausryhmän jäsenet eri hallintokunnista. Työpajassa oli käytettävissä asukaskyselyn tulokset. Yhteiskehitystyöpajassa käsiteltiin ohjekorttien aihepiirejä. Yhteiskehitystyöpajan tuloksista on laadittu yhteenveto. Työpajassa keskeiseksi nousi yhteinen tahtotila turvata puiden säilyttäminen ja suojele suunnittelun, rakentamisen ja kunnossapidon eri vaiheissa. Kaupunkipuulle haluttiin osoittaa myös rahallinen arvo vauriotilanteita varten.

Kuva 42. Olympiatammi. Sten Suvio voitti v. 1936 Berliinin olympialaisissa nyrkkeilyn kultamitalin. 1937 Viipuriin istutettu tammen taimi siirrettiin 1944 Joutsenon keskuskansakoulun pihalle.



7.
**KAUPUNKIPUU-
LINJAUKSEN
PÄÄTAVOITTEET JA
TOIMENPITEET**



Tässä luvussa kuvaamme Lappeenrannan kaupungin yhteistä tahtotilaa kaupunkipuulinjaukseksi käytännönläheisinä pääperiaatteina ja toimenpiteinä.

Seuraavina askeleina on jakaa vastuut toimenpiteiden toteuttamisen pääperiaatteista Lappeenrannan kaupungin eri hallintokuntien kesken sekä toimenpiteistä, jotka sisältyvät Lappeenrannan kaupungin asukkaiden tehtäviin.

LAPPEENRANTA 2037-STRATEGIA

**Kestäviä menestystarinoita.
Rohkeasti.
Yhdessä.
Eteenpäin katsoen.**

KAUPUNKIPUULINJAUKSEN PÄÄTAVOITTEET JA TOIMENPITEET

1. Kaupunkipuiden arvostuksen lisääminen
2. Puut ja asukasyhteistyö
3. Puuomaisuuden hallinta
4. Kaupunkipuiden vaaliminen ja luvat
5. Puut ja ilmastonmuutokseen sopeutuminen ja hillitseminen
6. Puut tiivistyvän kaupungin viherrakenteena
7. Puiden kunnossapidon resurssointi
8. Elämyksellisen ja ekologisesti kestävästä kaupunkipuuston suunnittelu
9. Kulttuurihistorian huomioiminen puiden uusimisessa
10. Viestintä

KAUPUNKIPUIDEN ARVOSTUKSEN LISÄÄMINEN

1. Viestimme kaupunkipuista osana kulttuurihistoriallista, maisemallista ja taloudellisesti merkittävää julkista omaisuutta.
2. Parannamme kaupunkipuiden arvostusta päätöksenteossa ja kaikissa puiden elinkaaren vaiheissa
3. Tiedotamme Lappeenrannan kaupungin organisaation sisällä puiden arvosta ja merkityksestä kaupunkikuvalle sekä kehitämme yhteistyötä eri tahojen ja suunnittelutasojen välillä.

PUUT JA ASUKASYHTEISTYÖ

1. Järjestämme puidenistutustapahtumia ja talkoita sekä tiedotamme ajankohtaisista hankkeista.
2. Tiedotamme puulajipuistoistamme sekä laadimme ja jaamme puutietoa.

PUUOMAISUUDEN HALLINTA

1. Otamme käyttöön kaupunkipuurekisterin ja resurssomme sen ylläpidon.
2. Selkeytämme kasvillisuuden arvonnäytystä ja korvausperusteita.
3. Ennakoivalla, säännöllisellä ja pitkäjänteisellä hoidolla takaamme puiden turvallisuuden ja elinvoimaisuuden mahdollisimman pitkään.
4. Laadimme Lappeenrannan kaupungin puiden taimihankintasuunnitelman huomioiden valtakunnalliset linjaukset.

KAUPUNKIPUIDEN VAALIMINEN JA LUVAT

1. Vaalimme kaupunkipuitamme niin, että ne saavat kasvaa mahdollisimman pitkäikäisiksi.
2. Erityisesti maisemallisesti arvokkaiden puiden kaatamisen on luvanvaraista.
3. Huomioimme maisematyölupien valmistelussa sieni-, hyönteis-, lintu-, ja nisäkäslajiston
4. Rakennuslupaa edellyttävien toimenpiteiden suunnitelmissa esitetään säästettävät, poistettavat ja istutettavat puut
5. Kaivu- ja sijoituslupia myönnettäessä varmistamme, ettei kaupunkipuiden elinvoimaisuus vaarannu. Lupahakemusten vaatimuksilla ja katselmuksilla varmistamme puiden elinvoimaisuuden.





6. Lupahakemuksen laatuvaatimuksena edellytämme, että lupahakemuksien yhteydessä toimitetaan riittävä puustotieto. Järjestämme katselmuksia tarpeen mukaan ja varmistamme, että katselmukset tehdään riittävän ajoissa.
7. Turvaamme kaivu-, ja sijoituslupien riittävän valvonnan.

PUUT JA ILMASTONMUUTOKSEEN SOPEUTUMINEN JA HILLITSEMINEN

1. Käytämme monipuolista, ekologisesti ja ilmastollisesti sekä lajistoltaan ja geneettisesti kestävää puulajistoa kaduilla ja puistoissa. Laajojen puistojen puulajistoa monipuolistamme esimerkiksi Santamourin mallin mukaisesti. Vältämme yksilajisia puuistutuksia laajoina kokonaisuuksina.
2. Kehitämme puulajistoa; tutkimusten hyödyntäminen, tutkimushankkeisiin osallistuminen ja tutkimusaineiston istuttaminen.
3. Käytämme puita sään ääri-ilmiöiden lieventämiseen (mm. myrskytuulet, paahteisuus, rankkasateet, lämpötilaerot, kuumuus) lieventämiseen.
4. Turvaamme puustolla ekologist arvot ja luonnon monimuotoisuuden sekä latvusverkoston ja viheryhteyksien jatkuvuuden rakennetussa ympäristössä.
5. Seuraamme tauti- ja tuholaisilannetta sekä ilmastomuutosta kansallisella ja kansainvälisellä tasaolla.

PUUT TIIVISTYVÄN KAUPUNGIN VIHERRAKENTEENA

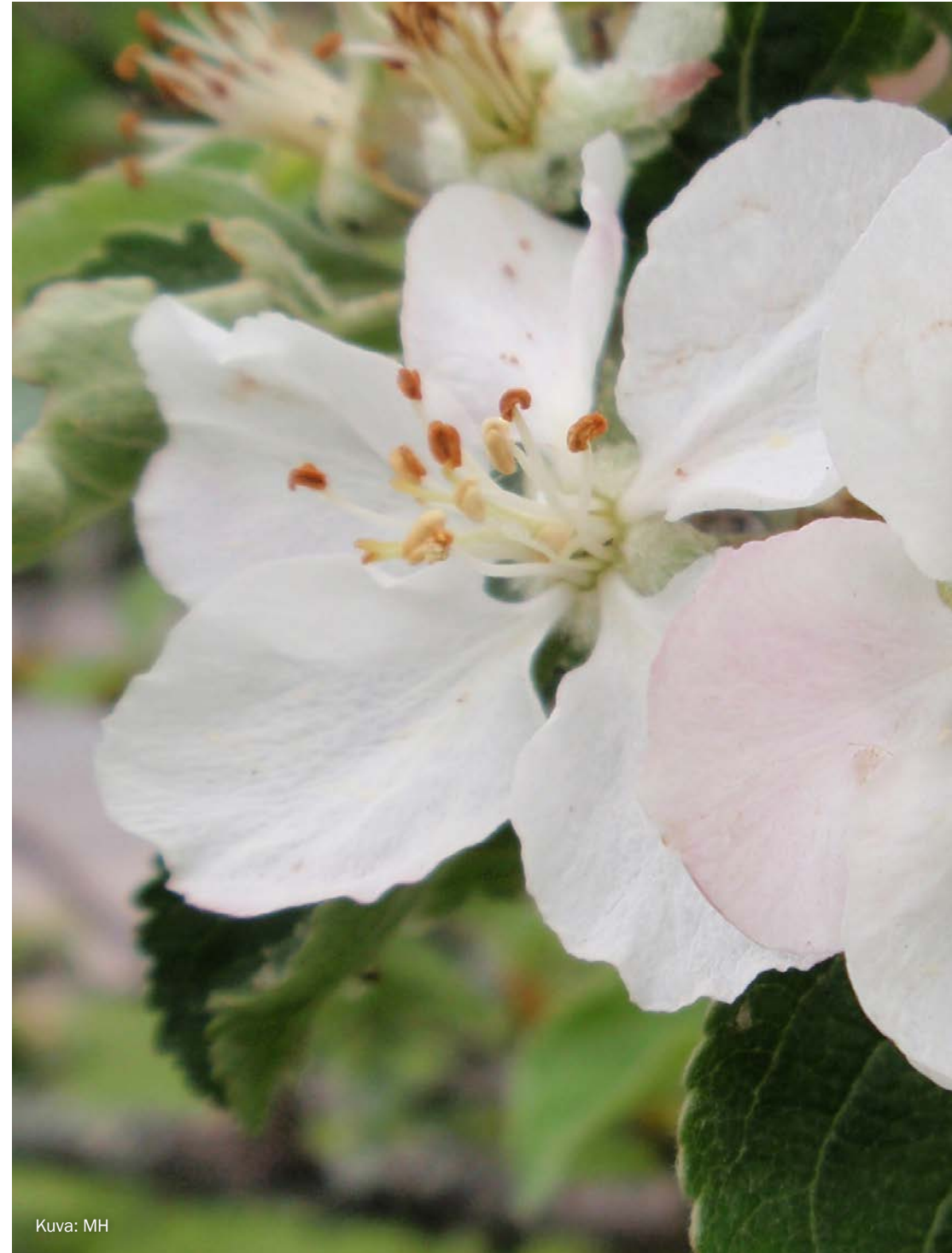
1. Säilytämme, hoidamme ja suojelemme arvopuustoamme
2. Varmistamme riittävät tilavaraukset istutettaville puille.
Emme istuta puita paikkoihin, joihin emme voi varmistaa riittävää juuristo- ja latvustilaa.
3. Varmistamme puiden aseman alueiden toiminnallisessa, visuaalisessa ja ekologisessa suunnittelussa.
4. Huomioimme puiden suunnittelussa alueen muut toiminnalliset tarpeet kuten lumitilan tai hulevesien viivytyksen.
5. Ohjaamme hulevesiä kaupunkipuiden käyttöön suosimalla läpäiseviä päällysteitä, painanteita ja muita luonnonmukaisia hulevesiratkaisuja.

PUIDEN KUNNOSSAPIDON RESURSSOINTI

1. Varmistamme suunnittelussa kunnossapidon resurssit puiden hoitoon rakennetussa ja tiivistyvässä kaupunkiympäristössä.
2. Määrittelemme oman taimiston käytölle ja kehittämiselle periaatteet.

ELÄMYKSELLISEN JA EKOLOGISESTI KESTÄVÄN KAUPUNKIPUUSTON SUUNNITTELU

1. Käytämme kotimaisia tai muuten kestäväksi todettuja taimikantoja ja monipuolista puulajistoa.
2. Hoidamme kaupunkipuitamme suunnitelmallisesti koko puiden elinkaaren ajan. Sisällytämme kahden vuoden takuuajan hoidon rakennusurakoihimme.
3. Varmistamme vastuut puiden suunnittelun, rakentamisen, kunnossapidon sekä puiden lupakäytäntöihin liittyen.
4. Määrittelemme suunnittelun eri tasoilla puiden suunnittelun tavoitteet ja suunnitteluohjeet
5. Haitalliseksi vieraslajeiksi määriteltyjä puulajeja emme istuta viheralueillemme.
6. Säilytämme laho ja onkalopuita mahdollisuuksien mukaan.
7. Vanhojen puiden läheisyyteen istutamme riittävän ajoissa nuoria puita. Näin eliölajistolle annamme mahdollisuus asettua uuteen elinympäristöön ennen vanhojen puiden poistamista.
8. Lisäämme puulajien, lajikkeiden, alkuperien ja lisäyslähdeiden määrää ekologisen kestävyuden parantamiseksi.
9. Määrittelemme lajiston valintaa ohjaavat periaatteet erityyppisille viheralueille.
10. Kaupunkipuilla luomme alueen identiteettiä ja korostamme ominaispiirteitä.
11. Kokeilemme myös harvinaisempia ja vähemmän käytettyjä lajeja kestävien ja hyväksi käytettävien lajien lisäksi.



Kuva: MH



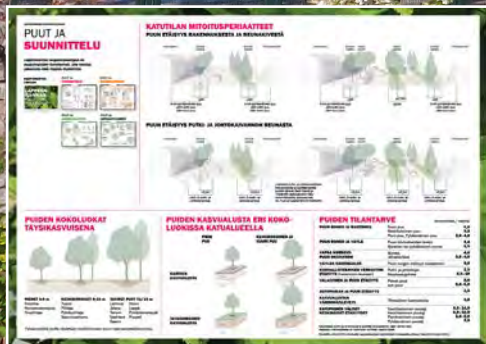
KULTTUURIHISTORIAN HUOMIOIMINEN PUIDEN UUSIMISESSA

1. Säilytämme Lappeenrannalle ominaista puulajistoa sekä vaalimme vanhoja ja kestäviä puukantoja.
2. Tunnistamme kulttuurihistoriallisilla alueilla niiden erityispiirteet. Kunnioitamme alkuperäisiä suunnitelmia paikkaus- ja täydennys-istutuksissa sekä peruskorjaushankkeissa.
3. Eri aikakausilla rakennetuilla alueilla pyrimme säilyttämään aikakaudella suosittua puulajistoa. Istutustapaa ja puulajia vaihdamme vain perutelluista syistä.
4. Puurivien uudistamisessa valitsemme tapauskohtaisesti parhaiten soveltuvan uudistustavan:
 - A. Kerralla uudistaminen kokonaisuutena
 - B. Jaksottainen uudistaminen
 - C. Puun tai puuryhmän kerrallaan uudistaminen.

VIESTINTÄ

1. Viestimme puihin kohdistuvista toimenpiteistä Lappeenrannan organisaation kesken, sidosryhmille ja kaupunkilaisille.
2. Viestimme puihin liittyvistä tapahtumista kuten istutustapahtumat, kaupunkipuukävelyt jne.
3. Viestimme monimuotoisuutta edistävästä toimista kuten maapuiden, puutorsojen ja lahopuiden tarkoituksesta ja hyödystä.
4. Viestimme puihin liittyvistä kehitys- ja tutkimustiedosta kuten uudet puulajit, ilmastonmuutoksen vaikutukset, haitalliset vieraslajit jne.
5. Viestimme kaupunkipuukartoista, virtuaalikartoista, QR-koodeista.
6. Keräämme palautetta kaupunkipuulinjauksesta ja päivitämme linjauksen vähintään 10 vuoden välein

8. PUUT JA SUUNNITTELU



Kaupunkipuulinjauksen Puut ja suunnittelu- lukua täydentää vastaavan niminen kuvallinen ohjekortti, joka on yksi neljän ohjekortin muodostamasta kokonaisuudesta.

KATUPUUT

Katupuut ovat katualueiden väli- ja keskikaistoilla, ajoratojen reunoilla, toreilla, aukioilla, kävelykaduilla ja ajoneuvojen pysäköintialueilla kasvavia puita. Puut saattavat kasvaa kujanteissa, riveissä, ryhmissä tai yksittäispuina.

Puilla on kaduilla, puistoissa ja pihoiden eri tehtäviä, arvoja ja merkityksiä. Puu voi toimia esimerkiksi luonnonmuistomerkkinä, maisemapuuna, latvusverkoston osana, eri eliölajien elinympäristönä, hiilensidonnassa jne. Toimintaympäristössä tavoitteena on mahdollisimman pitkäikäinen ja turvallinen puu.

Katualueilla lehtipuiden vähimmäiskokoluokka ajoradan välittömässä läheisyydessä on rym 14...16. Juuripaakun koko tämän kokoisella puulla halkaisijaltaan 600 mm. Paljasjuuristen taimien juuriston halkaisijan tulee olla vähintään neljä kertaa rungon ympärystä.

Havupuiden vähimmäiskorkeus on 1,75 m. Istutuksiin käytetään vain katupuiksi kasvatettuja puita, joiden latvus, runko ja juuristo on hoidettu taimistolla. Taimet ovat runkojohteisia, runkonostettuja ja suorarunkoisia ja sopusuhteisia runko- ja latvussuhteeltaan.

Katupuun kasvatusvaihe päättyy, kun tavoiteltu latvusmitta on saavutettu. Yleissuositus latvuksen koolle on 2/3 osaa puun kokonaiskorkeudesta. Minimi latvus-runkosuhteena pidetään 1:1. Jos oksattoman rungon korkeuden tulee ajoneuvoasetuksen mukaan olla noin viisi metriä, täytyy latvuksen olla noin 5–10 metriä eli koko puun korkeus noin 10–15 metriä.

Normaaleissa kasvuolosuhteissa lehmuskella (Tilia) voi kestää noin 25–30 vuotta ennen kuin se on ”valmis” katupuu.

Liian pieni kasvualusta vaikuttaa puun kasvuun ja elinikään. Esimerkiksi pienen alle 5 m³ (min. 25 m³) kokoiseen kasvualustaan istutettu suurikokoi-

nen katupuu (mm. lehmus) saavuttaa noin 10–20 vuoden eliniän istutuksen jälkeen.

PUISTOPUUT (PIHAPUUT)

Puistopuut ovat puita, jotka kasvavat puistoissa, hautausmailla ja pihoiden. Taimikasvatusvaiheessa puistopuiden rungonkorkeutta ei nosteta. Puistopuut voivat olla myös monirunkoisia.

Puistopuilla voi olla myös erilaisia kasvumuotoja kuten riippapihlaja tai kyynekoivu.

PUIDEN SUUNNITELUSSA HUOMIOITAVIA ASIOITA

- Asemakaavamääräykset, viitesuunnitelmat, viherkerroin, huleveden käsittelyn vaatimukset
- Paikkatietoa ja kaupungin erilaisia karttapalveluita hyödynnetään puiden suunnittelussa.
- Puiden säilyttäminen ja suojele
- Toiminnalliset (tilojen rajaaminen, näkemät), visuaaliset, kulttuuriset ja kestävä kehityksen mukaiset tavoitteet
- Paikan luontaiset olosuhteet (maaperä, tuuli-, valo-, ja kosteusolosuhteet) tai olosuhteiden muokkaaminen kasvillisuutta varten.
- Puulajiston muodostama kokonaisuus ja monimuotoisuus
- Puustotyyppi ja taimikoko istutettaessa
- Puuston kerroksellisuus; monimuotoisuushyödyt verrattuna yksilajiseen istutukseen
- Kaupunkipuun resilienssi muuttuvia olosuhteita vastaan
- Menestymisvyöhyke (ilmastollinen kestävyys Suomen eri menestymisvyöhykkeillä).
Lappeenranta on menestymisvyöhykkeellä II.
- Puun rungon, oksiston ja juuriston muoto ja tilavaatimus
- Viherpeittävyys, oksiston tiheys, elinvoimaisuus
- Suolan sieto (Lappeenrannassa ei suolata katuja)
- Tuulen, viiman, paahteen, kuivuuden ja kosteuden sieto
- Myrsky-, tauti- ja tuhohyönteisten haittojen ennaltaehkäiseminen
- Juuristoalueen tallauksen kesto / juuristoalueiden suojaus
- Kasviterveys (tuhoeläimet, kasvitaudit)
- Kukinta
- Marjat, hedelmät, siemenet
- Väritys eri vuodenaikoina sekä talvivihreys
- Myrkyllisyys ja allergisoivuus
- Suojauksen tarve kylmyyttä, kevätaurinkoa tai haittaeläimiä vastaan
- Kestävyys lumen kasaamiselle ja hiekoitushiekan poistolle
- Hoidon tarve, hoitomenetelmät sekä hoitoresurssit
- Rakentamisen ja hoidon kustannukset
- Puun ilmastohyödyt, hiilensidonta
- Ravinteiden kierron turvaaminen
- Ympäristönsuojelun tukeminen
- Asukasviihtyisyyden ja luontokokemuksen edistäminen
- Eläin ja eliölaajien olosuhteiden turvaaminen latvusverkoston ja maaperän avulla.
- Pölyttäjähyönteisten elinmahdollisuuksien edistäminen
- Lahopuissa elävien lajien elinolosuhteiden turvaaminen
- Lintujen pesintä- ja ravinnonhankintamahdollisuuksien paraneminen rakennetussa ympäristössä.
- Haitallisten vieraslajien torjunta.

Kuva 43. Puiden suunnittelussa huomioitavia asioita.

8.1 KAUPUNKIPUUT SUUNNITTELUN ERI TASOILLA

YLEISKAAVA

- Ohjataan ekologisten verkoston ulottumista kaupunkirakenteen sisälle esimerkiksi määrittelemällä viheryhteystarpeita asuntoalueille, työpaikka-alueille ja liikennealueille.
- Huomioidaan arvokkaat puukokonaisuudet.

ASEMAKAAVA

- Ohjataan kaupunkikuvaa, alueen identiteettiä ja ekologista verkostoa luovan puuston muodostamista yleisillä alueilla ja tonteilla.
- Ohjataan puiden ja puurivistöjen säilyttämistä, suojelua ja istuttamista.
- Arvokkaat puistokadut, puukujanteet ja kulttuurihistoriallisesti arvokas puusto suojellaan asemakaavoissa. Erityisen komeat ja erikoiset puuyksilöt nimetään luonnonmuistomerkeiksi.
- Merkitään tulevaisuuden merkittävät puut, kaupunkikuvallisesti, ekologisesti tai maisemallisesti.
- Merkitään puistokadut ja puukujanteet asemakaavaan
- Ohjataan hulevesirakenteisiin liittyvän puuston muodostamista
- Ohjataan puiden määrää esimerkiksi viherkerrointyökalun avulla
- Ohjataan täydennysrakentamista siten, että kookasta puustoa säilyy mahdollisimman paljon.
- Ohjataan puiden täydennys- ja korvausistutuksia tavoitellun latvuspeittävyys saavuttamiseksi.
- Ohjataan latvusverkoston muodostamista.
- Laaditaan periaatteet täydennys- ja korvausistutusten toteuttamiseksi rakennushankkeita varten.

- Kansialueiden yhteyteen varataan maavaraisia alueita, joille on mahdollista osoittaa istutettavaksi suurikokoisia puita.
- Varataan asemakaavoituksessa säilytettäville ja istutettaville puille riittävä tilavaraus maan alla ja päällä. Huomioidaan puiden tilantarve (kasvualusta ja latvusto).
- Huomioidaan hiilinielujen ylläpito.

PUISTO- JA KATUSUUNNITELMA

- Asemakaavamääräysten ja viitesuunnitelmien noudattaminen myös puuston osalta
- Puuston vaatimusten mukainen tilankäytön mitoitus (liikennesuunnitelma) sekä kasvualustavaraukset
- Kulttuurihistoriallisen ja kaupunkikuvallisen puuston määrittely
- Säilytettävät ja suojeltavat puut
- Tarkka tieto nykyisten puiden sijainnista (yksittäispuut, puuryhmät, puustoiset alueet)
- Arvio puiden kunnosta tai tarkempi kuntotutkimus
- Säilytettävien puiden latvuksen ja juuriston laajuus
- Puuston rakenteen muodostaminen erilaisten tavoitteiden ja toiminnallisten tarpeiden perusteella
- Ilmastoviisas puuston suunnittelu
- Latvusverkosto osana ekologista verkostoa
- Eläin, ja eliölajien elinolosuhteiden turvaaminen
- Puiden kunnossapidon määrittely
- Kustannuslaskenta

KADUN JA PUISTON RAKENNUSSUUNNITELMA

- Säilytettävien ja suojeltavien puiden tarkka määrittely
- Pyritään istuttamaan puulajistoa monipuolisesti esimerkiksi Santamourin mallia tavoitellen vaalien vanhoja ja kestäviä puukantoja, mutta myös lisäämään puulajien- lajikkeiden ja alkuperien määrää ekologisen kestävyuden parantamiseksi. Monilajinen puusto vähentää tauti- ja tuholaisriskiä sekä parantaa maisemakuvaa.
- Istutettavien puiden määrittely
 - Taimilajin ja taimilaadun määrittely. Taimilaadussa noudatetaan Viherympäristöliiton taimilaatuvaatimuksia.
 - Puun istutus; taimien hankinta, säilytys, istutus, tuenta, kastelu, suojaus
 - Työn laatu (katselmukset, vastaanotto)
 - Puun suojaus (jyrsijät)
 - Kastelu
- Kasvillisuustöissä noudatetaan InfraRYL-vaatimuksia.
- Rakenteen tilantarpeen ja teknisen ratkaisun suunnittelu
 - Materiaalien laatu (ohjeistukset)
- Puiden hoito rakentamis- ja takuuajana
- Pitkän tähtäimen hoitosuunnitelma tarvittaessa.

PIHASUUNNITELMA

- Asemakaavamääräysten ja viitesuunnitelmien noudattaminen myös puuston osalta
- Mahdollinen viherkertoimen vaatimusten noudattaminen puuston suunnittelussa
- Säilytettäväksi määriteltyjen ja muiden arvopuiden säilyttäminen ja suojeleminen
- Poistettavat puut
- Pihan puuston suunnittelu toiminnallisista lähtökohdista (näkösuoja, varjo, kokoluokka täysikasvuisena)
- Puun etäisyys rakennuksesta, johtolinjoista, valaisimista, tontin rajoista
- Puuston rungon muodostavat kookkaat puut/puu. Pienemmät puut täydentävät suurempia puita. Puuston muodostama kokonaisuus kuten talvivihreys, hedelmäpuut ja koristepuut.
- Huonokuntoisten puiden korvaaminen uusilla puilla.



Kuva 44. Metsävaahteran kellanvihreänä loistava kukinto keväällä. Vaahtera on hyönteispölytteinen jalopuu ja lisääntyy tehokkaasti siemenistä.

8.2 LAPPEENRANNAN PUIDEN SUUNNITTELUN TAVOITTEITA ERI KOHTEISSA

KADUT JA AUKIOT

- Suositetaan kestäviä, rakennetussa ympäristössä menestyviä ja paikkaan sopivia puulajeja ja – lajikkeita
- Käytetään myös monilajista puustoa
- Käytetään riittävän isokokoisia puita ja katupuiksi kasvatettuja puita, joilla rungon korkeutta on nostettu puun kokoluokan mukaan
- Varmistetaan kasvualustan tilavuudet
- Huomioidaan kasvavan puun tilavaraukset täysikasvuiseina.
- Käytetään kohteeseen sopivaa ja oikeanlaista kasvualustaa.

PUISTOT

- Monipuolinen elämysellinen puusto
- Habituksen, lehtimuotojen vaihtelu
- Vuodenaikojen vaihtelu havupuu/lehtipuu sekä värityksessä, kukissa, marjoissa
- Monimuotoisuuden lisääminen; lintujen, perhosten, pölyttäjien jne elinpiiri ja ravintokasvit
- Puuston perusrakenne monipuolisella kestäväällä puustolla, jota täydennetään uusilla lajeilla ja lajikkeilla
- Huomioidaan täysikasvuisen puun tilavaraukset
- Huomioidaan eri puiden elinkaaren pituus
- Hulevesirakenteissa käytetään tilapäiseen tulvaan, ajoittain seisovaan veteen ja ajoittaiseen kuivuuteen sopivaa lajistoa
- Luontaisilla kasvupaikoilla suositetaan paikallisiin kasvuolosuhteisiin sopeutuvaa lajistoa

LEIKKIPAIKAT JA NIIDEN VÄLITÖN LÄHIYMPÄRISTÖ

- Suositetaan värikkäitä, moni-ilmeisiä ja elämysellisiä puita
- Vältetään yleisimpiä allergiaa aiheuttavia puulajeja kuten pähkinä, koivu ja leppä
- Vältetään myrkyllisiä puita kuten tuijat ja tuomi tai myrkyllisiä siemeniä tai marjoja kasvattavat hevoskastanja ja marjakuuset
- Vältetään piikikkäitä puita kuten orapihlajat
- Huomioidaan puuston vaikutukset varjoisuuteen ja aurinkoisuuteen.

TÄYTTÖMÄET JA MELUVALLIT

- Puustoa voidaan kehittää pioneeripuustosta ja sen suojassa kasvavasta pitkäikäisemmästä puulajistosta
- Teemapuuston muodostaminen ja kasvikoikeilut ovat mahdollisia.

JOKI-, PURO- JA HULEVESIYMPÄRISTÖT

- Suositetaan puustoa, jotka kestävät myös ajoittaista seisovaa vettä kuten tervaleppä, hieskoivu ja pajut.

PIHAT

- Arvopuiden säilyttäminen ja suojeleminen.
- Aikakauden puutarhataiteellisen kokonaisuuden ylläpitäminen.
- Monimuotoisuuden vaaliminen visuaalisen ilmeen, monimuotoisuuden ja ilmastoviisauden näkökulmasta
- Poistettavien puiden korvaaminen uusilla
- Pihapuuston suunnittelu osana ekologista verkostoa.

PUIDEN TILANTARVE	ETÄISYYS PUUHUN	MINIMITAT/METRIÄ
Puun runko ja rakennus	Suuri puu	6,0
	Keskikokoinen puu	5,0
	Pieni puu, pylväsmäinen puu	3,4-4,0
Puun runko ja väylä	Puun istutuskaistan leveys	3,0
	Ajoradan tai pyöräkaistan reuna	1,5
Vapaa korkeus puun oksistoon	Ajorata	4,8
	Jalkakäytävä	3,5-4,0
Väylän näkemäalue	Puun rungon etäisyys suojatiestä	3,0
Kunnallistekniseen verkostoon (kaivannon reunaan)	Putki ja johtolinjat	2,5
	Maakaasujohdot	2,5-10,0
Valaisimen ja puun etäisyys	Pienet puut	3,0
	Isot puut	5,0 - 6,0
Autopaikan ja puun etäisyys		1,5
Kasvualustan vähimmäisleveys	Yhtenäinen kasvualusta	3,0
Katupuiden väliset etäisyydet	Suurikasvuinen puulaji	8,0-14,0
	Keskikokoinen puulaji	6,0-12
	Pienikokoinen puulaji	5,0-8,0
	Pylväsmäinen puulaji	3,0

Katutilassa putki- ja johtolinjoja ei sijoiteta puukaistoille, vaan väylien alle. Katutilan mitoituksessa on huomioitu lumitilan vaatimukset.

Sovellettu Katu2020 mitoitus Lappeenrannan käytäntöjen mukaiseksi <https://katu2020.info/2020/>.

Kuva 45. Puiden juuriston ja latvuksen tilantarve.

PUIDEN KOKO JA ODOTETTAVISSA OLEVA ELINIKÄ

PIENET 5-8 M

Kirsikka, 50 v
Koristeomenapuu, 50-80 v
Orapihlaja, 70 v

SUURIKOKOISET 8-15 M

Tuomi, 60 v
Pihlaja, 50 v
Pylväspihlaja, 40 v
Saarnivaahtera, 40 v
Harmaaleppä, 40 v
Mustamarjaorapihlaja, 70 v
Pilvikirsikka, 50 v

SUURIKOKOISET PUUT YLI 15 M

Lehmus, 170 v
Jalava, 140 v
Koivu, 80-90v
Vaahtera, 100 v
Saarni, 100-150v
Leppä, 90 v
Pylvästervaleppä, 80 v
Poppeli, 70-90v

Suurten katupuiden latvuksen leveys on noin 5 - 7 m

Kapeiden puiden latvuksen leveys on pylväshaavalla noin 3 - 3,5 m ja osalla kapeita puulajeja noin 4 - 4,5 m.

Puiden korkeus täysi-ikäisenä on vähintään noin 15 - 18 m

Kuva 46. Puiden kokoluokat.

NOPEAKASVUISET PUUT

Leppä Koivu
Paju Jalava

KESKIMÄÄRÄISEN NOPEAKASVUISET PUUT

Vaahtera Saarnia
Tammi Lehmus

HIDASKASVUISET PUUT

Oraihlaja Omenapuu
Pihlaja huonolla kasvupaikalla

Kuva 47. Puiden kasvunopeus.

PUITA UHKAAVAT KASVITAUDIT JA TUHOLAISET

- Vuorijalava (Ulmus glabra); jalavatauti ja jalavapakuri
- Hevoskastanja (Aesculus hippocastanum), bakteeritauti, kastanjamiinakoi, kastanjan lehtiruostesieni
- Lehmus (Tilia); lehmusetanainen
- Lehtosaarni (Fraxinus exsior); saarnen versotauti
- Saarni (Fraxinus); saarnensurma, saarnenjalosoukko
- Tammi (Quercus); tammien äkkikuolema, tammikulkurinirkko
- Mänty (Pinus); ruskovyökariste, mäntyankeroinen
- Koivu (Betula); kierrelehtivurus
- Useat lehitpuut; aasianrunkojäärä
- Erilaiset Phytophthoramikrobit useilla eri puulajeilla, mm. tammilla (Quercus), lepillä (Alnus), salavilla (Salix), koivuilla (Betula), pyökeillä (Fagus) ja lehtikuusilla (Larix)

Kuva 49. Puiden kasvitaukeja ja tuholaisia.

SANTAMOURIN MALLI

Santamourin mallin on kehittänyt amerikkalainen Frank Santamour puiden lajistollisen monipuolisuuden turvaamiseksi laajemmilla puistoalueilla.

Santamourin mallin eli ns. 10 % säänon mukaan alueella ei tulisi olla yli 10 % samaan lajiin, yli 20 % samaan sukuun eikä yli 30 % samaan heimoon kuuluvia puita. Santamourin mallin noudattaminen on haasteellista Suomen ilmastovyöhykkeillä, koska tavallisimmin istutetut puulajit kuuluvat vain muutamaankin kasviheimoon. Pyritään istuttamaan puulajistoa monipuolisesti vaalien vanhoja ja kestäviä puukantoja, mutta myös lisätäten puulajien- lajikkeiden ja alkuperien määrää ekologisen kestävyuden parantamiseksi.

Monilajinen puusto vähentää tauti- ja tuholaisriskiä sekä parantaa maisemakuvaa.

Kuva 48. Esimerkki Santamourin malista.

Esimerkki Santamourin mallin heimo, suku ja laji-mallista.

- Rosaceae-heimo max.30%
 - Prunus suku max. 20%
 - Malus suku max. 20%
 - Sorbus suku max. 20%
 - Amelanchier suku max. 20%
- Aceraceae-heimo max. 30%
 - Acer suku max.20%
- Betulaceae heimo max. 30%
 - Betula suku max. 20%
 - Alnus suku max. 20%
- Salicaceae-heimo max. 30%
 - Salix suku max. 20%
 - Populus suku max. 20%
- Oleaceae-heimo max. 20%
 - Fraxinus suku 20%
- Fraceace heimo 20%
 - Quercus suku 20%
 - Fraxinus suku 20%
- Pinaceae-heimo max.30%
 - Pseudotsuga suku max.20%
- Larix suku max.20%

SUURI HOITOLEIKKAUSTARVE

Vaahtera Hevoskastanja
Oraihlaja Saarni
Omenapuu Kirsikka
Jalava

perusrungolle vartetuista pikkupuista Aronia ja syreeni riippapuista omenapuu, paju ja pihlaja pylväspuista poppeli kaikki hedelmäpuut

VAURIOIDEN KORJAAMINEN

KORJAA HYVIN

Lehmus Jalava
Tammi Lehtikuusi
Mänty

PIENI HOITOLEIKKAUSTARVE

Leppä Koivu
Poppeli Lehmus
Tammi

kaikki havupuut riippapuista koivu ja jalava pylväspuista leppä ja tammi

KORJAA HUONOSTI

Vaahtera Leppä
Saarni Lehtikuusi
Omenapuu Pihlaja
Useimmat havupuut

Kuva 50. Puiden hoitoleikkausten tarve ja vaurioiden korjaantuminen.

8.3 PUUKUJANTEEN UUSIMINEN

Puukujanne voidaan uusia kerralla tai vaiheittain. Tapauskohtaisesti tulee harkita paikalle soveltuva uusintatapa tai soveltaa saman kohteen eri jaksoille eri tapoja.

Puurivien uudistamistavat:

- A. Kerralla uudistaminen kokonaisuutena
- B. Jaksottainen uudistaminen
- C. Puun tai puuryhmän kerrallaan uudistaminen.

Puukujanteiden ja myös yksittäisten puiden elinikää voidaan pidentää parantamalla puiden kasvuolosuhteita. Tiivistynyt kasvualusta voidaan esimerkiksi vaihtaa imumenetelmällä ja oksistoa voidaan keventää ja tukea.

PUUKUJANTEEN UUSIMINEN KERRALLA

Puukujanteilla on rakennustaiteellisia, kaupunkikuvallisia ja visuaalisia tavoitteita. Tämän lisäksi kujanteilla on tärkeä kaupunkiekologinen merkitys. Puukujanteen rakennustaiteellisenä tavoitteena on yleensä saada aikaan visuaalisesti yhtenäinen kujanne. Tämä toteutetaan istuttamalla samaa lajia ja lajiketta olevia puita, kasvumuodoltaan yhtenäisiä, samankokoisia ja samaa alkuperää olevia puita. Puukujanteiden arvo voi olla kujanteen rakennustaiteellisessa yhtenäisyydessä.

Kujanteen kasvaminen yhtenäisinä edellyttää puiden yhtenäisten ja hyvien kasvuolosuhteiden turvaamista. Samaan aikaan istutettavalla kujanteelle voidaan rakentaa yhtenäiset ja riittävät kasvualustat sekä turvata riittävät valo-olosuhteet. Nuoret puut tarvitsevat kasvaakseen yleensä runsaasti valoa. Tämä edesauttaa puiden kasvamista samaan tahtiin.

Puukujanteen täydentämiseen uudella istutettavalla puulla liittyy monia ongelmia. Vaikka istuttamiseen liittyvät tekniset kysymykset kuten kaupunkitek-

niikan ja kasvualustojen rakentaminen usein on mahdollista ratkaista, merkittävimmän puiden kasvuun liittyvän ongelman aiheuttaa vanhojen puiden aikaansaama varjostus. Varjoisissa olosuhteissa puu ei kasva, vaan yleensä vähitellen kääpiöityy paikalleen. Kokemukset sekä Suomessa että muualla Euroopassa ovat osoittaneet, että puukujanteen uusiminen kannattaa tehdä kerralla. Aukioilla ja puistoissa poistettavat puut sitä vastoin on yleensä mahdollista uusia yksittäin.

Puukujanteen kerralla uusimisen etuja:

- Puurivistö on rakennustaiteellisesti ja kaupunkikuvallisesti yhtenäinen
- Puiden alkuperä on keskenään yhtenäinen ja puiden hankinta voidaan tehdä yhdellä kertaa
- Samanikäisillä puilla hoitotoimenpiteet ovat keskenään yhtenäiset
- Puiden kasvaminen voidaan varmistaa rakentamalla puiden kasvuolosuhteet puiden vaatimusten mukaisiksi. Valo-olosuhteiden ohella tärkein puiden menestymiseen vaikuttava tekijä on riittävä ja oikeanlainen kasvualusta.
- Puiden uusimisen yhteydessä voidaan uusia myös kunnallistekniset järjestelmät kuten putkistot, kaapelit, valaistus sekä alueen rakenteet ja pintarakenteet
- Kaapelit ja putkistot on yleensä mahdollista sijoittaa siten, että ne on uusittavissa ilman että puiden juuristoja vaurioitetaan.
- Puiden sijoittelussa on mahdollista huomioida esimerkiksi uudet liikennejärjestelyt tai varata kaapeleille ja putkille tilat.
- Puiden uusimistoimenpide on kertaluontoinen ja siten edullinen.
- Vanhojen puiden tarjoamat ekosysteemipalvelut häviävät tilapäisesti, kun puiden muodostama viherverkoston osa poistetaan. Tämä on merkittävää erityisesti pitkien puurivien ja kujanteiden uudistamisessa. Kaupunkikuvallinen muutos on suuri ja asukkaiden reagointi on usein voimakasta. Uudistamisen aikainen työmaa ja siitä aiheutuva häiriö ovat mittavat.

PUUKUJANTEEN UUSIMINEN VAIHEITTAIN

Puita poistetaan sitä mukaa kun niiden kunto heikkenee ja syntyneet aukkokohdat täydennetään uusilla puilla)

Vaiheittain tehdyn puukujanteenuusimisen etuja:

- Hyväkuntoiset vanhat puut voidaan säilyttää mahdollisimman pitkään.
- Vanhoista puista riippuvaisten eliölajien, kuten hyönteisten ja sienten, elinympäristöt voidaan säilyttää.
- Kaupunkikuvallinen muutos on vaiheittainen.
- Uudistamistyöt ovat pistemäisiä, eivätkä vaadi mittavia liikenne- tms. järjestelyitä.
- Puurivin geneettinen monimuotoisuus lisääntyy, kun täydennettyjen puiden alkuperä vaihtuu.

Puukujanteen täydentämiseen yksittäispuulla liittyviä ongelmia:

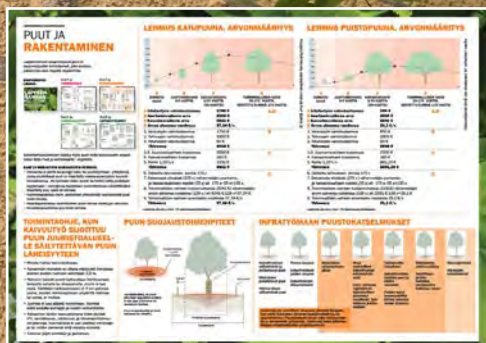
- Täydennysistutusten onnistuminen on haasteellista vanhojen ja suurikokoisten puiden väleihin.
- Poistettavien puiden kaato voi vaurioittaa säilytettäviä puita
- Täydennettävän puukujanteen kasvualustat on yleensä puutteellisesti ja kasvualustan laajentaminen/vaihtaminen vaurioittaa säilytettäviä puita.
- vanhat puut aiheuttavat varjostusta ja väliin istutettu puu ei kasva.
- kadun rakennetta ja kadun tekniikkaa on vaikea tai mahdoton rakentaa vaurioittamatta viereisiä puita tai niiden juuristoa. Kantojen poistaminen, kasvialustojen kaivaminen ja uuden tekniikan rakentaminen heikentää säilytettävien puiden kuntoa ja lyhentää näiden elinikää sekä vaurioittaa ympäristön rakenteita.
- Puiden kaatamiset ja uusien istuttamiset voivat vahingoittaa jätettäviä vanhempia puita ja etenkin niiden juuristoja.
- Saman puurivin puunhoidon toimenpiteet vaihtelevat, kun samassa puurivissä on eri-ikäisiä puita.
- Puurivi kehittyä epäyhtenäisenä, mikä vaikuttaa kaupunkikuvaan.
- Täydennettävien puiden hankintaa ei voida keskittää, jolloin puiden alkuperä, taimikoko ja taimilaatu, jopa laji tai lajike, voivat vaihdella.
- Uudistamistoimenpiteitä joudutaan tekemään monta eri kertaa, jolloin kujaanne on usein työmaana, eikä kohde välttämättä näytä koskaan valmiilta.



Kuva 51. Rantapuiston uusittuja lehmuksia vanhassa rivistössä.

9.

PUUT JA RAKENTAMINEN



Kaupunkipuulinjauksen Puut ja rakentaminen- lukua täydentää vastaavan niminen kuvallinen ohjekortti, joka on yksi neljän ohjekortin muodostamasta kokonaisuudesta.

TOIMINTAOHJE, KUN KAIVUUTYÖ SIIJOITUU SÄILYTETTÄVÄN PUUN LÄHEISYYTEEN

- Muista hakea yleisellä alueella kaivamiseen kaivuutyölupa
- Työmaan turvallisuus ja työmaatiet suunnitellaan ja puiden hyvinvointi suunnitellaan ennen työmaan käynnistämistä. Suunnitelmissa esitetään oleva puusto.
- Kaivannon reunasta on oltava etäisyyttä olevien puiden runkoon vähintään 2,5 metriä.
- Näkyviin tulevat juuret katkaistaan kohtisuoraan terävällä sahalla tai oksasahalla. Juuria ei saa repiä. Vältetään katkaisemasta yli 4 cm paksuja juuria. Juurien leikkauspinnan ympärille hiekkaa tai soraa, ei multaa.
- Juuristo ei saa päästä kuivumaan. Juuristo tulee suojata auringon ja tuulen vaikutuksilta.
- Kaivannon täytön kasvualustana tulee täyttää VYL ravinteisuus-, rakeisuus- ja rikkakasvittomuusohjearvot. Kasvualusta ei saa sisältää haitallisia vieraslajeja tai niiden siemeniä eikä vieraita esineitä.
- Kaivannon jäljet siistitään ja paikataan

PUIDEN SUOJAUSTOIMET

- Puun juuristoalueella, eli puun latvuksen laajuisella alueella, ei saa varastoida tavaraa tai liikkua työkoneilla
- Puiden suojele suunnitellaan ennen työmaan käynnistämistä
- Puu suojataan seuraavalta alueelta aidalla: latvuksen leveys+1,5 m. Mikäli suoja-aitaa ei ole mahdollista suojata puun ympäri, silloin puun juuristoalueelle levitetään 20 cm hiekkakerros ja puu suojataan laudoituksella (puun puolelta pehmustettu). Lisätietoa puun suojausluokista löytyy Infrarakentamisen yleisistä laatuvaatimuksista InfraRYL.
- Puun rungosta kaivannon reunasta tulee olla vähintään 2,5 metriä. Mikäli puun säilyttämiseksi johtokaivannon yhteydessä ei ole muita vaihtoehtoja, tulee tutkia esimerkiksi puun alitusporausta ja kaapeleiden sijoittaminen suojaputkeen. Lisätietoja putki- ja johtokaivantojen toteutuksesta ja

sijoittamisesta puiden läheisyyteen saa Kadut ja ympäristö-vastuualueen katusuunnittelijoilta. Suunnitelmat työstä hyväksytetään kaupungilla. Sijoitusluvista on lisätietoa Puut ja lupakäytännöt-ohjekortista.

- Vahingoittunut puu korvataan puun arvonmäärityspennojen mukaisesti.
- Korvausta ei peritä kaupungin katu- tai puistotyömaanyhteydessä, joissa poistettavat puut on määritetty urakka-asiakirjoihin suunnitteluvaiheessa. Jos katu-, puisto- tai tontin työmaan tieltä joudutaan kaatamaan tai vahingossa kaadetaan suunnitelmassa säilytettäväksi määritelty puu, tulee se korvata.

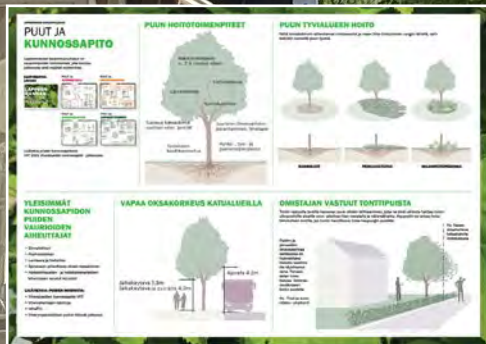
INFRATYÖMAAN PUUSTOKATSELMUKSET TYÖMAAN- JA TAKUUAIKAN

- Urakoitsija on velvollinen ottamaan yhteyttä tilaajaan, kun kukin hankkeen aikainen puustokatselmus on ajankohtainen. Puustokatselmuksia tulee dokumentoida pöytäkirjaan ja valokuvain. Dokumentit tulee tallentaa tilaajan määrittelemään projektipankkiin.
- Työmaan säilytettävät ja poistettavat puut katselmoidaan ennen työmaan käynnistämistä.
- Poistettavat puut merkitään ja säilytettävät puut valokuvataan. (Lupahakemuksissa kaadettavat puut valokuvataan).
- Säilytettävät puut tai puuryhmät suojataan. Suojaukset katselmoidaan ja dokumentoidaan.
- Rakennustyön käynnistyessä esim. logististen tai toiminnallisten järjestelyjen muuttuessa tarkistetaan puiden suojaus.
- Taimimateriaali tulee tarkistaa ennen istutusta.
- Rakennusaikana puiden kastelusta huolehditaan.
- Vastaanottokatselmuksessa katselmoidaan säilytetyt ja istutetut puut ja niiden varusteet.
- Vaurioitunut puu korvataan puun arvonmäärityspennojen mukaisesti.
- Rakennusurakan päättyessä puut kartoitetaan ja puita koskevat tiedot toimitetaan tilaajalle puiden hoitoa ja mahdolliseen puurekisteriin vientiä varten.
- Jos takuuajanhoito sisältyy urakkaan, takuuajana puiden hoitoa katselmoidaan vähintään kaksi kertaa vuodessa.

KAUPUNKIPUIDEN ARVONMÄÄRITYS

Puiden arvonmääritys on esitetty Puut ja rakentaminen ohjekortissa sekä puuomaisuuden hallintaa käsittelevässä luvussa.

10. PUUT JA KUNNOSSAPITO



Kaupunkipuulinjauksen Puut ja kunnossapito - lukua täydentää vastaavan niminen kuvallinen ohjekortti, joka on yksi neljän ohjekortin muodostamasta kokonaisuudesta.

Kunnossapito tehdään laadittujen kunnossapitoluokan ja laaditun hoitosuunnitelmien mukaan. Suunnitelmallisella, säännöllisellä hoidolla taataan puiden turvallisuus ja elinvoimaisuus.

PUIDEN HOITO- JA KUNNOSSAPITOTOIMENPITEET:

- Ajantasaiset puidenhoitosuunnitelmat ja suunnitelmien mukainen toiminta. Tapauskohtaisten erityiskysymysten, kuten maisemalliset, ekologiset, kulttuuriset tekijät, huomiointi.
- Puiden kunnan jatkuva seuranta ja tietojen tallentaminen puurekisteriin.
- Pätevät urakka-asiakirjat laatuvaatimuksineen kunnossapitourakoihin.
- Oikein mitoitettu kunnossapitokalusto ja kulun ohjaaminen siten ettei maa puun juuristoalueella tiivisty
- Nurmialueella olevien puiden juuristoalueella ylläpidetään katetta tai maanpeitekasvillisuutta ruohon leikkauksesta aiheutuvien runkovaurioiden ehkäisemiseksi.
- Puiden vapaata oksakorkeutta pidetään yllä katu- ja tonttipuuston osalta. Ajoradan vapaakorkeus on 4,8 metriä. Jalkakäytävällä vapaakorkeus on 3,5 metriä, mutta erotetun tai yhdistetyn jalkakäytävän ja pyörätien vapaa korkeus on 4,0 metriä.
- Puiden juuristo-, ja rungonsuojien, tuentojen ja jyrksuojien ylläpito.

Yleisimmät kunnossapidon puiden vaurioiden aiheuttajat ovat siimaleikkuri, ruohonleikkuri, lumiaura ja hiekoituskalusto, ajoneuvon aiheuttama oksan repeäminen sekä riittämättömät resurssit tarvittaviin hoitotoimenpiteisiin.

OMISTAJAN VASTUUT TONTTIPUISTA:

- Tontin vastuulla on tontilla kasvavan puun ja pensaiden oksien leikkaaminen, jotta ne eivät aiheuta haittaa tontin ulkopuolisille alueille. Esimerkki tällaisesta haitasta on, kun puun alaoksat ovat liian matalalla ja aiheuttavat näkemähaittaa. Puiden vapaan oksakorkeuden vaatimukset koskevat myös tontin puita, joiden oksat ulottuvat ajoradan, jalkakäytävän ja pyörätien ylle.

- Kaupunki voi antaa hoitokehotuksen tontille, jos kasvillisuus ulottuu kaupungin puolelle ja siitä aiheutuu edellä mainittua haittaa.
- Puiden ja pensaiden istutuspaikkaa valitessa on huomioitava kasvien täysikasvuisena vaatima tila. Pensaisaidan tulee kasvaa kokonaisuudessaan tontin puolella. Katso luku ja ohjekortti Puut ja suunnittelu.

LISÄTIETOJA PUIDEN HOIDOSTA:

- Viheralueiden kunnossapito VKT
- Viherrakentajan käsikirja
- InfraRYL
- Viherympäristöliiton puihin liittyvät julkaisut

11. PUUT JA LUPAKÄYTÄNNÖT



Kaupunkipuulinjauksen Puut ja lupakäytännöt - lukua täydentää vastaavan niminen kuvallinen ohjekortti, joka on yksi neljän ohjekortin muodostamasta kokonaisuudesta.

KAUPUNKIPUITA KOSKEVAA PÄÄTÖKSENTEKOA OHJAAVA LAINSÄÄDÄNTÖ

- Laki eräistä naapuruussuhteista 26/1920
- Laki kadun ja eräiden yleisten alueiden kunnossa- ja puhtaanapidosta 669/1978
- Luonnonsuojeluasetus 160/1997
- Luonnonsuojelulaki 1096/1996
- Maankäyttö- ja rakennusasetus 895/1999
- Maankäyttö- ja rakennuslaki 132/1999 ja Suomen rakentamismääräyskokoelma
- Muinaismuistolaki 295/1963
- Pelastuslaki 379/2011
- Asemakaava
- Lappeenrannan kaupungin rakennusjärjestys

PUUNKAADOISSA HUOMIOON OTETTAVIA ASIOITA

- Kaupungin asukkaat eivät saa kaataa puita kaupungin alueilla. Kaupungin alueella ei myöskään saa siistiä vesakkoa ilman lupaa.
- Huomioitava asemakaavamääräykset, kuten suojellut puut ja suoje-lualueet.
- Suojeltujen lajien lisääntymis- ja levähtämispaikkoja heikentävistä toimenpiteistä yhteydenotto Lappeenrannan seudun Ympäristötoimen ympäristösuojeluun, jonka kautta ollaan yhteydessä paikalliseen ELY-keskukseen.
- Lintujen pesimäaikana (15.4.-30.7.) puunkaatoa suunnitellessa tulisi käyttää harkintaa.

RAKENNETUN YMPÄRISTÖN KAIVUUTYÖT JA PUIDEN KAATO

RAKENNUSLUPA

Rakentamisen luvissa edellytetään suunnitelmaa, jossa esitetään säilytettävät, poistettavat ja istutettavat puut sekä väliaikaisten työmaateiden vaikutus.

PUUN KAATO TONTILLA

Tonteilla, jotka sijaitsevat asemakaavoitetulla ja yleiskaavoitetulla alueella, joissa on mainittu velvoite maisematyölupakäsittelyyn, tulee puiden kaadoissa noudattaa seuraavia toimenpiteitä. Rakennettujen ja rakentamattomien tonttien kohdalla toimitaan hieman eri tavoin, jotka on eritelty alla. Kuitenkin Maankäyttö- ja rakennuslain mukaisesti asemakaava-alueella puiden kaadolle pitää olla aina lupa. Lisätietoja Maa- ja rakennuslain (MRL) 128 pykälä.

RAKENNETUT TONTIT

- Vaikutuksiltaan vähäisille, yksittäisille puille haetaan aina puunkaatolupa. Puunkaatolupa on maksullinen.
- Vaikutuksiltaan vähäistä suuremmille, useampia puita koskeville puunkaadoille haetaan aina maisematyölupaa. Arvion toimenpiteille tekee viranomaisen. Maisematyölupa on maksullinen.
- Henkeä uhkaavasta puusta ilmoitetaan pelastusviranomaiselle.
- Välitöntä vaaraa aiheuttavasta puusta tulee ilmoittaa viipymättä viranomaiselle ja puu voidaan poistaa ilman lupakäsittelyä. Puu poistetaan maanomistajan toimesta tai maanomistaja voi myös valtuuttaa asukkaan poistamaan puun. Puu tulee dokumentoida niin, että puun vaarallisuus pystytään todistamaan jälkikäteen. Tähän ohjeeseen vedoten ei saa kuitenkaan kaataa lahoavaa puuta, josta ei koidu välitöntä vaaraa. Arvion puusta tekee rakennusvalvonnan viranomaisen.
- Tarkista vuokrasopimuksesta kenen vastuulla on tonttipuiden poistaminen.

RAKENTAMATTOMAT TONTIT

- Rakentamattomien tonttien puunkaadot ovat luvanvaraisia.
- Jos rakentamattomalla tontilla on voimassa oleva rakennus- tai toimenpide-lupa, ei erillistä puunkaatolupaa tarvitse hakea
- Kaupungin omistamilla tonteilla puunkaadosta tulee ottaa yhteyttä maa-omaisuuden hallintaan.

PUUT JA KAIVUTYÖT KAUPUNGIN YLEISILLÄ ALUEILLA (KADUT JA PUISTOT)

- Kaivutöihin kaupungin yleisillä alueilla, joita ovat kadut ja puistot, tarvitaan aina katutyöluva, joka haetaan rakennusvalvonnasta.
- Jos katualueelle halutaan sijoittaa jotain, tarvitaan sijoittamislupa.
- Kun kaivetaan puun lähellä, kaivannon reunan etäisyys puusta tulee olla vähintään 2,5 metriä puusta. Poikkeamistarpeesta laaditaan suunnitelma ja haetaan poikkeamiselle lupaa sijoittamis- tai katutyöluvan myöntäjältä.
- Jos kaivuutöissä poiketaan Puut ja suunnittelu - ohjekortin ohjeista, poikkeamistarpeesta on laadittava suunnitelma ja haettava poikkeamiselle lupaa sijoittamis- tai katutyöluvan myöntäjältä.
- Katu- ja puistopuihin liittyvät kysymykset: Lappeenrannan kaupunki, kadut ja ympäristö, kaupunginpuutarhuri

LUVAT LYHYESTI

KATUTYÖLUVAT JA KATUALUEEN TILAPÄINEN KÄYTTÖ

Lappeenrannan kaupunki, Kadut ja ympäristö, katuisännöitsijä
sähköinen lupapalvelu e-lupa <https://epalvelu.lappeenranta.fi/ePermit/>

SIJOITTAMISLUVAT

Sijoittamisluvat, kuten kaapelit ja johdot, rakenteet:
sähköinen lupapalvelu e-lupa <https://epalvelu.lappeenranta.fi/ePermit/>

MAISEMATYÖ- JA RAKENNUSLUPA

Lappeenrannan kaupunki, rakennusvalvonta
sähköinen lupapalvelu e-lupa <https://epalvelu.lappeenranta.fi/ePermit/>

PUUNKAATOLUVAT

Katu- ja puistopuut
Puihin liittyvät kysymykset: Lappeenrannan kaupunki, kadut ja ympäristö, kaupunginpuutarhuri

Puut yksityisellä tontilla

Lappeenrannan kaupunki, rakennusvalvonta, yhteydenotto puhelimitse.
Lappeenrannan kaupungin puhelinvaihe: Puhelinnumero (05) 6161

Lisätietoa luvan hakemisesta:

<https://www.lappeenranta.fi/fi/Palvelut/Raken-taminen-ja-maankaytto/Rakentaminen/Rakennusvalvonta/Luvan-hakeminen>

PUUT TAAJAMAMETSÄALUEILLA

Lappeenrannan kaupungin omistamiin taajamametsiin liittyvät kysymykset
Lappeenrannan kaupunki, maaomaisuuden hallinta, metsäpäällikkö

Yksityisten tahojen omistamiin metsiin liittyvät asiat

Yhteystieto: Lappeenrannan kaupunki, rakennusvalvonta



12. PUUOMAISUUDEN HALLINTA

A photograph of a modern building with a large tree in the foreground and several cars parked in front. The text '12. PUUOMAISUUDEN HALLINTA' is overlaid on the image.



12.1 PUU- REKISTERI

Lappeenrannan kaupunki on alkanut valmistelemaan puurekisteriä vuonna 2021.

Puurekisterillä hallinnoidaan puuomaisuutta. Rekisterin avulla voidaan suunnitella puuinvestointeja ja hoidettavista puista saada selville kaikki tarvittavat tiedot erilaisten hakujen avulla. Puurekisterin tietoja voidaan hyödyntää myös suunnittelussa aina kaavoituksesta detaljisuunnitteluun saakka. Puiden hoidossa puutietoja käytetään puiden hoidon ohjelmoinnista puunhoitotöiden tilaamiseen alueurakoissa.

Ajantasainen rekisteri mahdollistaa erilaisen paikkatietoaineiston, karttapalveluiden ja i-Tree-ohjelmiston käytön. Tämä mahdollistaa kaupunkipuuston ekosysteemipalveluiden mallinnuksen ja taloudellisten hyötyjen arvioinnin.

Puurekisteriin tallennettavia tietoja voivat olla mm.

- sijainti
- puulaji
- taimimateriaali
- puun kunto
- korkeus
- rungon ympärysmitta
- kasvuympäristö
- kasvualustan laatu ja tilavuus
- puun varusteet
- tehdyt hoitotoimenpiteet ja hoitotoimenpiteiden tarve ja niiden optimaalinen ajoitus.

12.2 TAIMI- HAN- KINTA

Puiden hankinta vaatii suunnitelmallisuutta, koska Suomalaiset taimistot eivät pysty varautumaan määrältään suuriin ja yllättäviin katupuuhankintoihin. Kaupunkipuiden kasvatusta vaatii puiden usean vuoden kasvatustyön taimistolla.

Tällä hetkellä viherurakoitsijat hankkivat pääosin tarvittavat taimet. Kaupungilla on myös pieni oma taimisto. Jatkossa Lappeenrannan kaupungin tulisi tehdä linjaus taimihankintaan liittyen.

Taimihankinnan käytössä olevia toimintamalleja Suomessa.

1. Urakoitsijahankintana
2. Taimihankintapalveluna
3. Dynaamisella hankintajärjestelmällä
4. Viljelysopimuksella
5. Puitesopimuspalveluna

12.3 PUIDEN TALOUDEL- LISEN ARVON MÄÄRITYS KAM

Kaupunkipuilla on taloudellinen arvo, minkä tarkastelu tulee ajankohtaiseksi yleensä silloin kun puun juuristo, runko tai oksisto vaurioituvat esimerkiksi kaivutöiden yhteydessä.

Kaupunkipuun arvoa voidaan tarkastella myös kasvupaikalla suunnitteluratkaisuja tehtäessä. Tällöin voidaan arvioida nykyisen puun taloudellinen arvo, mikä voi vaikuttaa puiden poistopäätöksiin.

Puun arvoon vaikuttavat sen kaupunkikuvallinen merkitys, puun koko, puun ikä, puun kunto ja toiminnallisuus. Merkittävä puun ikään ja kuntoon vaikuttava tekijä on puun kasvualustolosuhteet. Arvonmäärityksessä ei ole huomioitu vaurioituvan puun varusteita kuten rungonsuojia tai juuristoritilää eikä vaurioituvaa puun lähiympäristöä.

Seuraavissa taulukoissa on esimerkkilaskelma katu- ja puistopuuna olevan lehmuksen arvonmäärityksestä sekä osavaurion hinnasta.

Kaupunkipuun korvaus

- Korvausta ei peritä kaupungin katu- tai puistotyömaan yhteydessä, joissa poistettavat puut on määritetty urakka-asiakirjoihin suunnittelu- vaiheessa. Jos katu- puisto- tai tonttityömaan tieltä joudutaan kaatamaan tai vahingossa kaadetaan suunnitelmassa säilytettäväksi määritelty puu, tulee se korvata.
- Kunnossapidossa (esim. aurauksen yhteydessä) vaurioituneet puut tulee korvata.
- Kolaritapauksessa vaurioituneen puun korvaa kolaroijan vakuutus.
- Ilkivaltatapauksessa puu tulee korvata.

Kuva 52: Lehmus katupuuna, taloudellisen arvon määrittäminen Viherympäristöliiton KAM Kaupunkipuiden arvonmäärittämis- mallin perusteella.

LEHMUS KATUPUUNA – ARVONMÄÄRITYS

Kaupunkipuun taloudellinen arvo muodostuu juurtumis- ja kasvatusvaiheen kustannuksista ja pääomaan sijoitetusta korosta.

Laskelma on esimerkki arvonmäärityksen periaatteista. Jokaisen puun arvon laskee arvonmääritykseen koulutautunut arvoristi erikseen.

Lähde: Kaupunkipuuden arvonmääritysmalli KAM 19 -opas https://www.vyl.fi/site/assets/files/1504/kam_opas_web2.pdf

KATUPUUN ARVO ERI ELINKAAREN VAIHEISSA	ARVON MÄÄRITYKSEN PERUSTE	HINTA (ALV 0%)
A TAIMISTOVAIHE	Katupuun hankintahinta	1700 €
B JUURTUMISVAIHE 0-5 VUOTTA	1. Istutustyön vakiokustannus 1700 € 2. Takuuajan vakiokustannus 1800 € 3. Alkuhoidon vakiokustannus 50 € Yhteensä 3550 €	3 550 €
C KASVATUSVAIHE 5-35 VUOTTA (30 VUOTTA)	1-3. Juurtumisvaiheen kustannus 3550€ 4. Kasvatusvaiheen kustannus 160 € 5. Korko 1,25 %/v 1331 € Yhteensä 5041 € Kiinteä vuosikorko: $(3550€ \times 1,25 \times 30) / 100 = 1331€$ Juurtumisvaiheen ja kasvatusvaiheen kustannuksia ovat vuosittaiset työ- ja materiaalikustannukset, sekä kasvatusvaiheen kiinteä korko 1,25% / vuosi.	5041 €
D TOIMINNALLINEN VAIHE	6. Odotettu lehmuksen elinikä 170 v. (KAM 19, s.62) 7. Odotetusta eliniästä (170v.) vähennetään juurtumis-, ja kasvatus-vaiheen vuodet (35 v) eli $170v - 35v = 135v$. 8. Toiminnallisen vaiheen kustannuksesta (5041 €) vähennetään arvon alenema vuodessa (135 v.) eli $5041 € : 135 v = 37,34 €$ 9. Toiminnallisen vaiheen arvonlasku vuodessa 37,34 € Kasvatusvaihe on päättynyt ja puu on ”valmis”. Toiminnallisessa eli arvon alenemisen vaiheessa puun arvo pienenee vähitellen johtuen iän kertymisestä ja elin-kaareen lähestymisestä loppua kohti.	ARVON LASKU 34,80 € /v
E MUUT KUSTANNUKSET JA ARVOT	Muita kustannuksia ovat mm: - puun poiston kustannus (300-400 €). Laskelmassa ei ole huomioitu puun poistoon liittyviä ympäristön vaurioita. - arvonmäärityksen kustannus (n. 350-400 €) - arvonlisävero 24 %, joka lasketaan loppusummaan. Taloudellisen arvon lisäksi katupuulla on myös muita arvoja kuten maisemallisia sekä kulttuuriympäristöarvoja, merkitys katupuurivistön yhtenäisyydessä, kaupunkikuvassa ja maisemassa sekä merkitys ekosysteemipalveluiden tuottajana.	

Toiminnallisessa eli arvon alenemisen vaiheessa puun arvo lasketaan laskenta-kaavalla:
 $A1 = A - T3 / O3 \times A$
mukaan, jossa
A1 = Puun arvo toiminnallisessa eli arvon alenemisen vaiheessa
A = Puun arvo toiminnallisen vaiheen alussa
T = Puun toiminnallinen ikä (puun ikä arvonmäärityshetkellä)
Laskelmassa käytetään kiinteää korkoa 1,25%
O = Puun odotettavissa oleva toiminnallinen ikä

OSAVAUURION VAIKUTUS PUUN TALOUDELLISEN ARVON ALENEMISEEN

Lähde: Kaupunkipuiden arvonmäärittämissmalli

KAM 19 -opas https://www.vyl.fi/site/assets/files/1504/kam_opas_web2.pdf

VAURION LAAJUUS (JUURISTOSSA, RUNGOSSA, JA/TAI LATVUKSESSA)	TALOUDELLISEN ARVON LASKU	3600 € ARVOISEN PUUN ARVONLASKU
1-20 %	15%	540€
21-25 %	25%	900€
26-30 %	35%	1260€
31-35 %	50%	1800€
36-40 %	70%	2520€
41-45 %	90%	3240€
46-50 %	95%	3420€
>50%	100%	3600€

ESIMERKKI KATUPUUNA OLEVAN LEHMUKSEN RUNKOVAURION – OSAVAUURION HINNASTA

- Lehmus on istutettu noin 8-vuotiaana.
- Lehmus vaurioituu, kun se on ehtinyt olla kasvupaikallaan 22 vuotta eli sen ollessa kokonaisuältään 30-vuotias. Lehmus on ollut vaurioitumishetkellä kasvatusvaiheessa 22 vuotta – 5 vuotta (juurtumisvaihe) = 17 vuotta.
- Runkovaurion laajuudeksi arvioidaan 30%, eli 30% rungonympäryksen mitasta on vaurioitunut.

Lehmuksen juurtumisvaihe 5 vuotta 3 600 €. Puun ikä tällöin noin 13 vuotta.

Lehmuksen kasvatusvaiheen kustannukset, kasvatusvaiheen kesto 17 vuotta 3 600 € + 160 € 890 € (korot 1,25%/vuosi (17 vuotta))= 4 640 €

Vauriosta johtuva arvon pieneneminen.

$4640 \text{ €} \times 0,35 = 1624 \text{ €}$

Runkovaurion hinta 1624 € (alv 0%)

Vaurioituneen puun arvo 3016 €

Kuva 53. Osavaurion vaikutus puun taloudelliseen arvon alenemiseen.

Kuva 54. Lehmus puistopuuna, taloudellisen arvon määrittäminen Viherympäristöliiton KAM Kaupunkipuiden arvonmäärittämissmallin perusteella.

LEHMUS PUISTOPUUNA – ARVONMÄÄRITYS

Kaupunkipuun taloudellinen arvo muodostuu juurtumis- ja kasvatusvaiheen kustannuksista ja pääomaan sijoitetusta korosta.

Laskelma on esimerkki arvonmäärityksen periaatteista. Jokaisen puun arvon laskee arvonmääritykseen koulutautunut arvoristi erikseen.

Lähde: Kaupunkipuuden arvonmääritysmalli KAM 19 -opas https://www.vyl.fi/site/assets/files/1504/kam_opas_web2.pdf

PUISTOPUUN ARVO ERI ELINKAAREN VAIHEISSA	ARVON MÄÄRITYKSEN PERUSTE	HINTA (ALV 0%)
A TAIMISTOVAIHE	Puistopuun hankintahinta	521 €
B JUURTUMISVAIHE 0-5 VUOTTA	1. Istutustyön vakiokustannus 521 € 2. Takuuajan vakiokustannus 1800 € 3. Alkuhoidon vakiokustannus 50 € Yhteensä 2371 €	2371€
C KASVATUSVAIHE 5-35 VUOTTA (30 VUOTTA)	1-3. Juurtumisvaiheen kustannus 2371€ 4. Kasvatusvaiheen kustannus 160 € 5. Korko 1,25 % / v 889,1 € Yhteensä 3420€ Kiinteä vuosikorko: $(32371€ \times 1,25 \times 30) / 100 = 889,1€$ Juurtumisvaiheen ja kasvatusvaiheen kustannuksia ovat vuosittaiset työ- ja materiaalikustannukset, sekä kasvatusvaiheen kiinteä korko 1,25% / vuosi.	3420€
D TOIMINNALLINEN VAIHE	6. Odotettu lehmuksen elinikä 170 v. (KAM 19, s.62) 7. Odotetusta eliniästä (170v.) vähennetään juurtumis-, ja kasvatusvaiheen vuodet (35 v) eli $170v - 35v = 135v$. 8. Toiminnallisen vaiheen kustannuksesta (3420 €) vähennetään arvon alenema vuodessa (135 v.) eli $3420 € : 135 v = 25,34 €$ 9. Toiminnallisen vaiheen arvonlasku vuodessa 25,3 € Kasvatusvaihe on päättynyt ja puu on "valmis". Toiminnallisessa eli arvon alenemisen vaiheessa puun arvo pienenee vähitellen johtuen iän kertymisestä ja elinkaareen lähestymisestä loppua kohti.	ARVON LASKU 25,3 € / v
E MUUT KUSTANNUKSET JA ARVOT	Muita kustannuksia ovat mm: - puun poiston kustannus (300-400 €) - arvonmäärityksen kustannus (n. 350-400 €) - arvonlisävero 24 %, joka lasketaan loppusummaan Taloudellisen arvon lisäksi puistopuulla on myös muita arvoja kuten maisemallisia sekä kulttuuriympäristöarvoja, merkitys puistotaiteellisessa kokonaisuudessa, kaupunkikuvassa ja maisemassa sekä merkitys ekosysteemipalveluiden tuottajana.	

Toiminnallisessa eli arvon alenemisen vaiheessa puun arvo lasketaan laskenta-kaavalla:
 $A1 = A - T3 / O3 \times A$
mukaan, jossa
A1 = Puun arvo toiminnallisessa eli arvon alenemisen vaiheessa
A = Puun arvo toiminnallisen vaiheen alussa
T = Puun toiminnallinen ikä (puun ikä arvonmäärityshetkellä)
Laskelmassa käytetään kiinteää korkoa 1,25%
O = Puun odotettavissa oleva toiminnallinen ikä

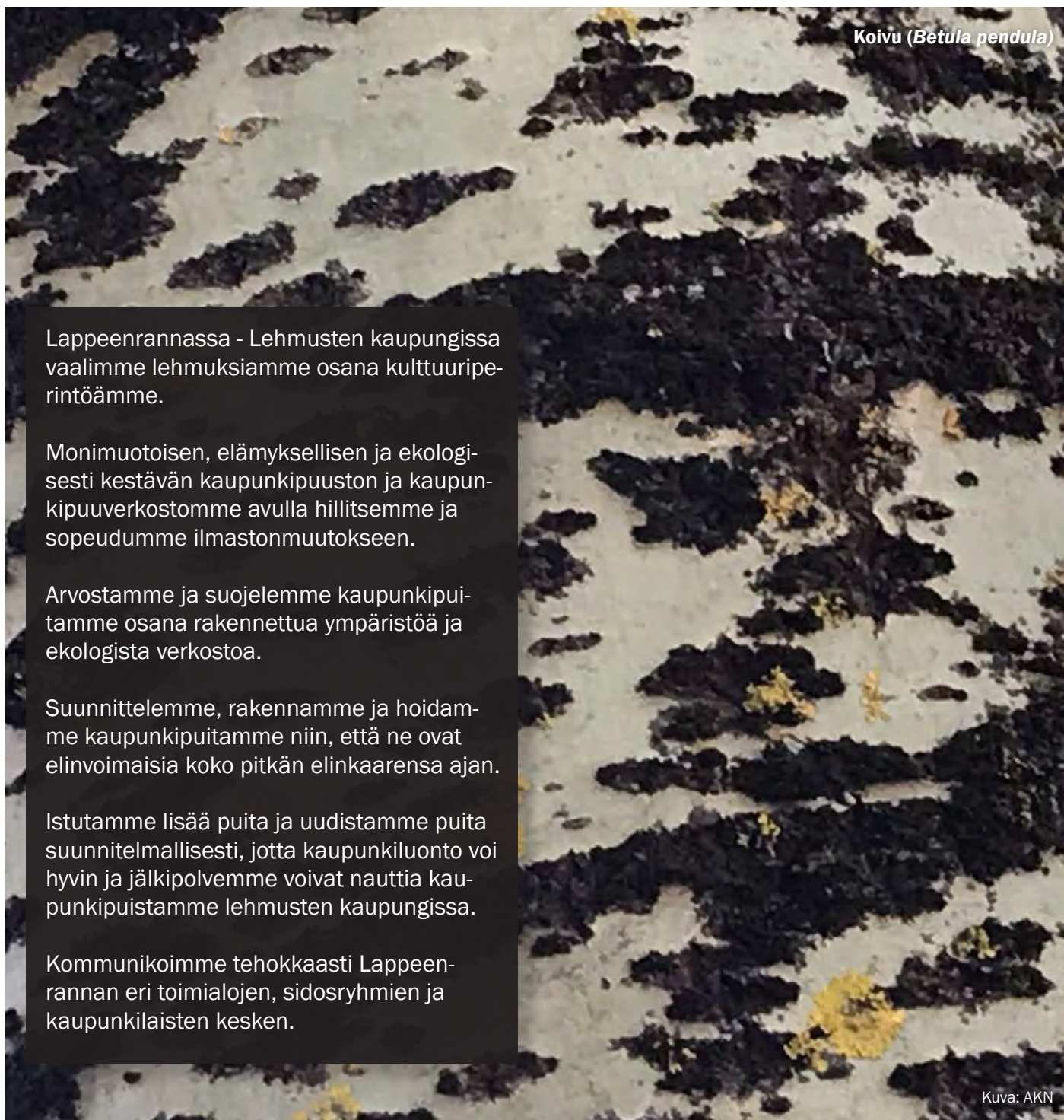
13. YHTEENVETO JA JATKOTOIMEN- PITEET



Kaupunkipuulinjauksen laadinnan aikana kaupungin yhteiseksi tahtotilaksi on vahvistunut, että Lehmusten kaupungin vanhoja kaupunkipuita halutaan vaalia. Lisäksi kaupunkipuiden merkitystä ja arvoja tullaan tuomaan entistä voimakkaammin esille. Kaupunkipuihin liittyvissä ratkaisuissa ja valinnoissa pyrimme tekemään päätöksiä, joiden myötä hillitsemme ilmastonmuutoksen vaikutuksia.

Kaupunkipuihin liittyviä eri näkökulmia on pyritty ottamaan mahdollisimman tasavertaisesti huomioon kaupunkipuulinjauksen päätavoitteiden ja toimintaohjeiden laadinnassa. Työn yhteydessä on kuultu useita tahoja, kuten monia kaupungin virkamiehiä, puuasiantuntijoita, urakoitsijoita ja asukkaita. Kaupunkipuulinjaus toimii työkaluna kaikille, jotka ovat tekemisissä kaupunkipuiden kanssa.

Lappeenrannan kaupunkipuulinjauksen myötä huomioimme kaupunkipuitamme mahdollisimman hyvin, turvaamme puille hyvät kasvuolosuhteet ja takaamme puille pitkän elinkaaren. Kaupunkipuulinjaus käyttöön otetaan vuoden 2023 aikana.



Koivu (*Betula pendula*)

Lappeenrannassa - Lehmusten kaupungissa vaalimme lehmüksiamme osana kulttuuriperintöämme.

Monimuotoisen, elämyksellisen ja ekologisesti kestävän kaupunkipuuston ja kaupunkipuuvestostomme avulla hillitsemme ja sopeudumme ilmastonmuutokseen.

Arvostamme ja suojelemme kaupunkipuitamme osana rakennettua ympäristöä ja ekologista verkostoa.

Suunnittelemme, rakennamme ja hoidamme kaupunkipuitamme niin, että ne ovat elinvoimaisia koko pitkän elinkaarensa ajan.

Istutamme lisää puita ja uudistamme puita suunnitelmallisesti, jotta kaupunkiluonto voi hyvin ja jälkipolvemme voivat nauttia kaupunkipuistamme lehmusten kaupungissa.

Kommunikoimme tehokkaasti Lappeenrannan eri toimialojen, sidosryhmien ja kaupunkilaisten kesken.

KIRJALLISUUTTA

InfraRYL Infrarakentamisen yleiset laatuvaatimukset. Päälyys- ja pintarakenteet. Rakennustieto Oy.

Kasvien vastaanottotarkastuslomake. Viherympäristöliitto ry, lomake VYL02:20.1. 2019.

https://www.vyl.fi/site/assets/files/2216/vyl02_20_1_kasvien_vastaanottotarkastus-1.pdf

Katupuiden merkitys kaupunkiympäristössä – Case Tampereen keskusta. Susanna Kukkamäki.

Hämeen ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö. 2016.

<https://www.theseus.fi/handle/10024/110593>

Kaupunkipuiden arvonmäärittäminen KAM '19. Viherympäristöliitto ry, julkaisu nro 66. 2019.

https://www.vyl.fi/site/assets/files/1504/kam_opas_web2.pdf

Kaupunkivihreän ekosysteemipalveluille löytyy eurohinta. Viherympäristöliitto ry:n verkkosivut.

<https://www.vyl.fi/uutiset/kaupunkivihrean-ekosysteemipalveluille-loytyy-eurohinta/>

LÄHDEVIITTEET

Talka, A. ja Puntanen, P. 2005. Linnoitus ja kaupunki – Lappeenrannan historia 1812-1917. Lappeenrannan Kirjapaino Oy. 620 s.

Mökkönen, T. 2003. Lappeenranta – Villmanstrand, kaupunkiarkeologinen inventointi.

Vaasa- ja suurvalta-ajan kaupunkiarkeologinen inventointiprojekti. Museovirasto Rakennushistorian osasto. 84 s.

Pöllönen, J. 2014. Villimiehen arkivaatteet. Lappeenrannan keskusta-alueen suunnittelu ja muutos vuosina 1956-1980.

Pro gradu-tutkimus. Jyväskylän yliopisto. Historian ja etnologian laitos. 94 s.

Arboretum -esite. Lappeenrannan arboretum. Lappeenrannan kaupunki, Lappeenrannan lions-klubit, Etelä-Karjalan luonnonsuojelupiiri. 16 s.

Piippo, S. 2018. Suomen luonnon lääkekasvit. Tammi. 204 s.

Turkulainen, S. ja Yli-Tuomi I. 2012. Linnoituksen asemakaava, linnoituksen luontoselvitys. Pöyry Finland Oy. 12 s.

Heikkinen, M. 2017. Puulajipuistot Suomessa: Keskiössä kuntaomisteiset ja -hallintaiset puistot. HAMK.

MUUT VIITTEET

Helsingin kaupunki 2014. Kaupunkipuulinjaus. Helsingin kaupungin rakennusviraston julkaisut 2014:8

Helin Mari ym., 2016. Turun Kaupunkipuulinjaus. Turun Kaupunki. Saatavissa:

https://www.turku.fi/sites/default/files/atoms/files/turku_kaupunkipuulinjaus_sahkoinen_esitys_lr.pdf

Tampereen kaupunkipuulinjaus 2020. Kaupunkiympäristön palvelualueen julkaisuja 3/2020

<https://www.tampere.fi/sites/default/files/2022-06/kaupunkipuulinjaustampere.pdf>

KUVALUETTELO

Kuva 1. Näkymä Linnoitukseen (n. 1885-1895); kuvaaja tuntematon, Lappeenrannan kaupungin kuva-arkisto, Lappeenrannan museot.	16
Kuva 2. Maisemapuuna linnoituksella kasvava koivu sekä pihasyreenejä.	16
Kuva 3. Linnoituksella kasvavan salavan katveesta näkymä Kaupunginlahdelle.	16
Kuva 4. Sankarihautausmaan vaahteroita.	17
Kuva 5. Kirkolle johtavan salavakujanteen latvustoa.	17
Kuva 6. Sankarihautausmaan koivukujanne	17
Kuva 7. Lappeenranta 1890. Kuvaaja Daniel Nyblin, Historian kuvakokoelma, Museovirasto	18
Kuva 8. Lehmukset tuovat vehreyttä Rantapuistoon.	18
Kuva 9. Näkymä Kaupunginlahdelle Rantapuiston lehmusten katveesta.	18
Kuva 10. Rantaratin luonnonmukaista puustoa.	19
Kuva 11. Rantaraitti on rantaa seuralleva raitti Lappeenrannan keskustassa. Kuva Lappeenrannan kaupunki. Kartta vuodelta 2021.	19
Kuva 12. Vapaudenaukion puut kasvavat kannella.	20
Kuva 13. Arboretumin monilajinen puusto vesitornin ympärillä.	20
Kuva 14. Lasten liikennepuisto on suosittu liikennesääntöjen harjoittelupaikka polkuautolla tai pyörällä.	20
Kuva 15. Joutsenon Kolmen sukupolven puiston vihreä saareke leikkialueen yhteydessä.	21
Kuvat 16. Greenreality 370-juhlapuisto. Puiston tarkoituksena oli tuoda esiin kaupunkipuiden ja puistojen merkitystä kaupungissa.	21
Kuva 17. Puiden istutusetäisyyksien tarkastelua vuonna 1979 laaditun selvityksen perusteella. (Pulkkinen, 1979).	22
Kuva 18. Valtakadun läntinen lehmuskujanne.	22
Kuva 19. Vuonna 1931 ja 1954 istutettujen katupuuna olevien lehmusten kasvuolosuhteet ja puun koko. (Pulkkinen, 1979.)	23
Kuva 20. Mannerheiminkadun lehmusrivistöä talvimaisemassa Rakuunamäellä.	23
Kuva 21. Lappeenrannan katupuulajisto vuoden 1979 tutkimuksen mukaan. (Pulkkinen, 1979.)	24
Kuva 22. Idän suunnasta Lappeenrannan keskustaan johtavan Valtakadun varren katupuurivi on puistolehmusta.	24
Kuva 23. Lappeenrannan kaupunginpuutarhuri Arto Pulkkinen (1977-2004).	26
Kuva 24. Lappeenrannan kaupunginpuutarhuri Hannu Tolonen (2004-2020).	28
Kuva 25. Lappeenrannan kaupunginpuutarhurina aloitti vuonna 2020 Laura Ratilainen.	30
Kuva 26. Paikkatietoaineistojen avulla tunnistettua puustoa Lappeenrannan keskustan alueella. Aineistojen avulla varsin pienetkin puut on pystytty tunnistamaan katujen varsilta.	33
Kuvat 27–28. Asukaskyselyn perusteella Lappeenrannan keskustan merkittävät puut.	34-35
Kuva 29. Lappeenrannan keskustan puustokohteiden merkittävyyden arviointi.	36
Kuva 30. Maankäyttöalueiden tyypittely puustoisuuden perusteella Lappeenrannan keskustan alueella.	37
Kuva 31. Maankäyttöalueiden tyypittely puustoisuuden perusteella Lappeenrannan keskustan alueella.	38
Kuva 32. Puustoisten alueiden suojelu- ja luontoarvoalueet Nuijamaan keskustan alueella.	40
Kuva 33. Maankäyttöalueiden tyypittely puustoisuuden perusteella Nuijamaan keskustan alueella.	41
Kuva 34. Puustoiset alueet ja suojelukohteet Ylämaan keskustan alueella.	42
Kuva 35. Maankäyttöalueiden tyypittely puustoisuuden perustella Ylämaan keskuksessa.	43
Kuva 36. Puustoisten alueiden suojelu- ja luontoarvoalueet Joutsenon keskustan alueel	44
Kuva 37. Maankäyttöalueiden tyypittely puustoisuuden perusteella Joutsenon keskustan alueella.	45
Kuva 38. Puustoisten alueiden suojelu- ja luontoarvoalueet Rauhan alueella.	46
Kuva 39. Maankäyttöalueiden tyypittelypuustoisuuden perusteella Rauhan alueella.	47
Kuva 40. Esimerkkejä kaupunkipuiden tuottamista hyödyistä. Ramboll	50
Kuva 41. Puut eri paikoissa – paras vuodenaika.	57
Kuva 42. Olympiatammi. Sten Suvio voitti v. 1936 Berliinin olympialaisissa nyrkkeilyn kultamitalin. 1937 Viipuriin istutettu tammen taimi siirrettiin 1944 Joutsenon keskuskansakoulun pihalle.	59
Kuva 43. Puiden suunnittelussa huomioitavia asioita.	68
Kuva 44. Metsävaahteran kellanvihreään loistava kukinto keväällä. Vaahtera on hyönteispölytteinen jalopuu ja lisääntyy tehokkaasti siemenistä.	70
Kuva 45. Puiden juuriston ja latvuksen tilantarve.	72
Kuva 46. Puiden kokoluokat.	72
Kuva 47. Puiden kasvunopeus.	73
Kuva 48. Esimerkki Santamourin malista.	73
Kuva 49. Puiden kasvitauteja ja tuholaisia.	73
Kuva 50. Puiden hoitoleikkausten tarve ja vaurioiden korjaantuminen.	73
Kuva 51. Rantapuiston uusittuja lehmuksia vanhassa rivistössä.	75
Kuva 52: Lehmus katupuuna, taloudellisen arvon määrittäminen Viherympäristöliiton KAM Kaupunkipuiden arvonmäärittäsmalliin perusteella.	87
Kuva 53. Osavaurion vaikutus puun taloudelliseen arvon alenemiseen.	88
Kuva 54. Lehmus puistopuuna, taloudellisen arvon määrittäminen Viherympäristöliiton KAM Kaupunkipuiden arvonmäärittäsmalliin perusteella.	89

Kuvaajat: AKN / Aino-Kaisa Nuotio, Ramboll
HM / Hanna Myllylä, Ramboll
LR / Laura Ratilainen, Lappeenrannan kaupunki
MH / Mirja Heiskanen, Ramboll

