

25. Puunhoidon seminaari, TURKU 26.11.2021

PUIDEN TULEVAISUUS



**Suomen
Puunhoidon
Yhdistys ry**

B. pendula var. carelica

PUUNHOIDON AMMATTILAISET PALVELUKSESSANNE

Suomen Puunhoidon Yhdistys SPY ry:n kautta löydät vastuulliset tekijät alueeltasi kaikkiin alan töihin.

www.suomenpuunhoidonyhdistys.fi

JÄSENYRITYKSET

Arbomare Oy
www.arbomare.fi

Arboristi Tom Nylund
www.puunkaato.fi

Arboristipalvelu Lehtoranta Oy
www.lehtoranta.pro

Entti Oy
www.entti.fi

Fri-Tec
www.fri-tec.fi

Helsingin puunkaato palvelu tmi
www.helsinginpuunkaato.fi

Juurista latvaan arboristipalvelu
www.juuristalatvaan.fi

Jyväskylän Arboristipalvelu Oy
www.arboristipalvelu.fi

Kuntec Oy
www.kuntec.fi

Lahden Metsuri- ja sahauspalvelu Ky
www.sahauspalvelu.com

Lapin Arboristipalvelu Oy
<https://lapinarboristi.fi>

Länsi-uudenmaan PuuApu
www.lu-pa.fi

Metsätyö T. Koponen Oy
www.arboristi.net

Neulapuu Oy
www.neulapuu.fi

Oulun Arboristipalvelu Oy
www.pihapuuoulu.fi

Piha- ja kantojyrsintä-palvelu Saarinen

Pihapalvelu Oksat Poikki
www.oksatpoikki.fi

Pihapuut Pinoon
www.pihapuutpinoon.fi

Pohjois-Karjalan Arboristipalvelu
www.pkarboristipalvelu.fi

Pohjolan kantojyrsintä- ja arboristipalvelu
www.arborist.fi

Puidenhoitajien Oy
www.puidenhoitajat.fi

Puu- ja pihapalvelu TIKKA Oy
www.puujaapihapalvelutikka.fi

Puunhoitajat Mantere ja Hopeakoski Oy
www.puuasiat.fi

Puunhoito Antti Virkki
www.anttivirus.fi

Puunkaato palvelu O&L Oy
www.puunkaato palvelu.com

Puuromu
<https://puuromu.fi>

Runko-Ranta Oy
<https://runko-ranta.fi>

Silmu & Sydänpuu
www.silmujasydanpuu.fi

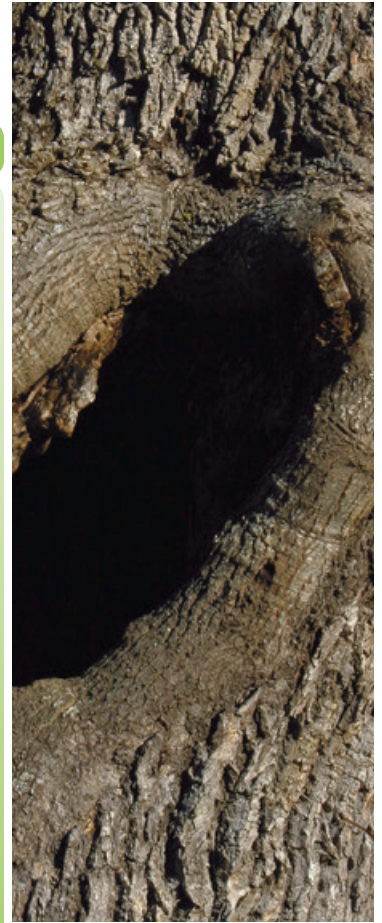
SMP Arboristit Oy
www.smp-arboristit.fi

Tmi Mika Sinervä

Tmi Mikko Pajuniemi
www.arboristi.info

TM Savotta Oy
www.fmsavotta.fi

Touran Puu-apu Oy
www.puuapu.fi



Suomen Puunhoidon Yhdistys ry

B. pendula var. carelica

Jäsenyritsemme tarjoamia palveluja ovat esim.

- kaikki arboristityöt, puiden hoitoleikkaukset ja latvustuennat
- puiden kaadot ja siirrot, tontti- ja maisemahakkuut, haketus ja kantojen jyrsintä
- kuntoarviot ja arvonmäärittäykset, puuston inventointi ja hoitosuunnitelmat.

Suomen Puunhoidon Yhdistys SPY ry:n jäsenyritykseksi hyväksytään viher- ja/ tai metsäalalla toimiva yritys, jonka vakituisista työntekijöistä vähintään yksi on koulutukseltaan arboristi. SPY:n jäsenyrityksen tulee noudattaa hyvää ammatillista toimintatapaa sekä huolehtia yhteiskuntavelvoitteistaan.

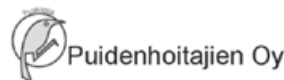
Seuraa meitä somessa!



Suomen Puunhoidon Yhdistys SPY
Finnish Tree Care Association



@PuunhoitoSPYry





25. Puunhoidon seminaari, Turku 26.11.2021

PUIDEN TULEVAISUUS

The future of trees

www.suomenpuunhoidonyhdistys.fi

Seuraa meitä somessa!



Suomen Puunhoidon yhdistys SPY
Finnish Tree Care Association



@PuunhoitoSPYry

Julkaisija ja kustantaja: Suomen Puunhoidon Yhdistys SPY ry

Kustannuspaikka: Hamina

Julkaisuvuosi: 2021

Kannen kuva: Eeva-Maria Tuhkanen

Toimittanut: Eeva-Maria Tuhkanen

Taitto: Susanna Lappalainen

Kirjapaino: Karkkilan Painopalvelu Oy, Karkkila

ISBN 978-952-69365-3-6 (nid.)

ISBN 978-952-69365-4-3 (PDF)

SUOMEN PUUNHOIDON YHDISTYS SPY RY

TAHDOMME

- Lisätä tietoisuutta puiden merkityksestä rakennetun ympäristön viihtyisyydelle, terveellisyydelle ja monimuotoisuudelle.
- Toimia asiantuntevan puunhoidon edistäjänä.
- Edistää puunhoidon ammattilaisten osaamisen kehittymistä.

JÄRJESTÄMME

- Puunhoitoalan kursseja ja seminaareja.
- Kiipeilytekniikkakoulutuksia.
- Retkiä ammattikohteisiin Suomessa ja ulkomailla.
- Puukiipeilyn SM-kisat.

JULKAISEMME

- Puunhoitoon liittyvää kirjallisuutta.
- Artikkeleita ammattilehdissä.
- Jäsenille jäsenposti 4 kertaa vuodessa.

Jäsenistömme koostuu arboristeista, viheralan ammattilaisista ja muista puunhoidosta kiinnostuneista. Vuonna 2021 henkilöjäseniä on noin 250 ja yritysjäseniä 29.

www.suomenpuunhoidonyhdistys.fi



**Suomen
Puunhoidon
Yhdistys ry**

B. pendula var. carelica

Seuraa meitä somessa!



Suomen Puunhoidon yhdistys SPY
Finnish Tree Care Association



@PuunhoitoSPYry



PUIDEN TULEVAISUUS

The future of trees

8:30	Aamukahvi, ilmoittautuminen ja näyttelyyn tutustuminen
9:00	Seminaarin avaus <i>Puheenjohtaja Eeva-Maria Tuhkanen, Suomen Puunhoidon Yhdistys SPY ry</i>
9:10	Turun kaupunkikuvan kehitys: millä ehdoin tulevaisuuden puustoa suunnitellaan? 6 <i>Kaupunkisuunnittelujohtaja Timo Hintsanen, Turun kaupunki</i>
9:30	Urban tree diversity - species use and the role of policies, planning and nursery production, part I (esitys englanniksi) 8 <i>Dr Henrik Sjöman, SLU/Gothenburg Botanical Garden/Gothenburg University, Ruotsi</i>
10:15	Tauko
10:30	Puiden tulevaisuuden uhat 10 <i>Arboristi, luontokartoittaja Sami Kiema, Stara/Helsingin kaupunki</i>
11:00	Talvet muuttuvat - kestävätkö puut? Eräiden lehtipuulajien karaistumisesta ja pakkaskestosta 13 <i>Johtava tutkija Tapani Repo, Luonnonvarakeskus</i>
11:45	Lounas ja näyttelyyn tutustuminen
13:15	Urban tree diversity - species use and the role of policies, planning and nursery production, part II (esitys englanniksi) 8 <i>Dr Henrik Sjöman, SLU/Gothenburg Botanical Garden/Gothenburg University, Ruotsi</i>
14:00	Kahvi ja näyttelyyn tutustuminen
14:30	Miten käytän biohiiltä puuvartisten hyväksi – VYL:n biohiilioppaan esittely 16 <i>Viherympäristöliiton kasvualustyöryhmän pj. Anu Riikonen</i>
15:00	Puunhoitajien turvallinen tulevaisuus – Puunhoitoalan turvalliset käytännöt -oppaan esittely 18 <i>Arboristi Tomi Kivikorpi, SPY:n ArboTurva-työryhmän pj/Entti Oy</i>
15:30	Loppukeskustelu ja seminaarin päätöspanat
16:00	Tilaisuus päättyy

Seminaarin jälkeen on todistustenjakotilaisuus Hyrian, Livian ja Sedun valmistuville arboristeille. Yleisö on tervetullut seuraamaan tilaisuutta.
Järjestäjä pidättää oikeuden ohjelmanmuutoksiin.

TURUN KAUPUNKIKUVAN KEHITYS - MILLÄ EHDOKSILLA TULEVAISUUDEN PUUSTOA SUUNNITELLAAN?

Teksti: Timo Hintsanen, Turun kaupunkisuunnittelujohtaja



Timo Hintsanen (arkkitehti SAFA) on toiminut yksityisen arkkitehtuuriuran jälkeen Turun kaupunkisuunnittelun johtavissa tehtävissä vuodesta 1999. Viimeiset kahdeksan vuotta hän on johtanut kaupungin strategista kaupunkisuunnittelua linkittyen hyvin vahvasti kaupungin kunnianhimoisten ilmastotavoitteiden saavuttamiseen. Hän on puheenvuoroissaan ja kirjoituksissaan käyttänyt mielellään monialaista kaupunkikehitys -termiä kuvaamaan horisontaalista strategista tehtäväänsä. Erityisen isossa roolissa Hintsasen tehtävissä on pitkän aikajänteen visioiden luominen kaupunkikehityksen tueksi. Hän korostaa, että visiot eivät ole suunnitelmia vaan suunnan näyttäjiä.

timo.hintsanen@turku.fi

Turku kuuluu niihin kasvaviin kaupunkeihin, joissa kaupunkikuva ja -rakenne muuttuvat nopeasti. Menneillään olevassa kehityksessä kasvu ja rakentaminen painottuvat erityisesti kantakaupunkimaisille alueille kaupunkirakennetta tiivistäen. Tämä kehitys on erityisen haastava kaupunkiympäristön vihreyden ja viihtyisyyden kannalta. Kaupunkipuiden tulevaisuus on aivan keskeinen valttikortti viihtyisyyden ja kestävyys-haasteiden voittamisessa.

Turku laati muutama vuosi sitten vision kaupunkikeskustan kehittämiseksi tähtäinvuotena 2050. Visiotyössä valikoitui kolmeksi kärkiteemaksi kaupankäynnin tulevaisuus, huomisen liikkuminen ja keskustaympäristön viihtyisyyden ja laadun kehitys. Viimeksi mainitussa teemassa kaupunkivihreä merkitys korostui monessakin mielessä.

On jo kauan sitten tutkimuksissa osoitettu, että halvin keino parantaa kaupungin asukkaiden koettua viihtyisyyttä on kaupunkivihreä – erityisesti puusto. Jo yksi yksittäinenkin kodin ikkunasta näkyvä puu voi kyselyiden perusteella olla aivan ratkaisevasti viihtyisyyttä tuova elementti.

Turku on siinä mielessä yksittäisien puiden merkitystä esittelevä kaupunki, että täällä joillekin muille kaupungeille tyypillisten katupuuvivostöjen sijaan luoneenomaista ovat yksittäiset katupuut. Niiden historia juontaa ainakin välillisesti Turun suurta kaupunkipaloa seuranneeseen Engelin ruutukaavaan, jossa kortteleita lävistivät istutetut palokujanteet suojaamaan palon leviämiseltä tontilta toiselle. Paikoitellen – osin onnekkaiden sattumusten myötä – palokujanteiden reunojen yksittäisiä puita on säilynyt korttelia lävistäneiden kujanteiden päissä 1900-luvun katujen leventämisen yhteydessäkin. Tänä päivänä näitä yksittäisiä puita vaalitaan arvokkaina. Ja soisinpä näkeväni palokujanneajatuksen palautuvan moniin sellaisiin paikkoihin, joista ne ovat ehtineet jossain käänteessä hävitä.



Yksittäinen saarni Eerikinkatu 31:n kohdalla on tärkeä kaupunkikuvallinen elementti (kuva: Timo Hintsanen)

Kun kaupungit kuitenkin täydennysrakentamisen myötä tiivistyvät on seurauksena väistämättä vapaa-alueiden pinta-alan pientyminen. Tällöin korostuu entistä huolellisemman suunnittelun merkitys ja monipuolisen mm. puustoon liittyvän asiantuntemuksen tarve. Julkisen kaupunkitilan laatu, viihtyisyys, vehreys ja kyky auttaa esimerkiksi hulevesijärjestelyjen ratkaisussa korostuvat. Samalla korostuu myös maanalaisten infran suunnittelun osaaminen. Puilta ei saa riittää maanalaista juuristotilaa huolimattoman ja tilaa tuhlailevan teknisen infran suunnittelun seurauksena.

Yksi tärkeä haave kaupunkisuunnittelijan näkökulmasta on se, että löytyisi myös ratkaisuja puuston toteuttamiseen tiivistyvien kaupunkien kansimaisille tänään niin kovin kivisille ja pinnoitetuille pihuille. Yhtenä ratkaisuna haasteeseen ovat yleistyneet pienemmät koristepuut. Mutta voisiko luovilla ja osaavilla ratkaisuilla löytyä myös suurten volyymien puiden toteuttamiseen kansialueille myös meidän ilmastossamme?

Kaupunki ei tietenkään ole yksin kaupunkikeskustaa. Itse asiassa Turussakin kaksi kolmasosaa kaupunkilaisista asuu alueilla, joita voidaan luonnehtia lähiömäisiksi. Aivan alusta asti lähiöiden ideaan on kuulunut luonnonläheisyys. Tuntuu tällä hetkellä siltä, että luonnonläheisyys onkin uudistuvien lähiöiden arvokkaimmaksi ja säilyttämistä edellyttäväksi osoittautunut ominaisuus. Se tulee säilyttää arvossaan nyt kun loputkin lähiöt ovat tulossa mittavan peruskorjauksen ja uudistamisen ikään.

Kaupungin keskusta-alueet ja lähiöt yhdessä muodostavat kaupungin kokonaisrakenteen. Tällä hetkellä meneillään olevassa kaupungin yleiskaavan päivittämisessä on rakennemalliksi valikoitunut kasvukäytävämalli, jossa kaupunki kasvaa keskustan ja isoimpien lähiöiden väliin asettuvien joukkoliikenneaksien varaan. Näen viherrakenteen näkökulmasta mallin perinteisenä sormikaavana siten että sormimaisten käytävien väliin jääviä alueita, joissa luonto ja laajat viheralueet ovat alueen keskeisin ominais

Parhaimmillaan yksikin puu varjoneen sekä vuoden- että vuorokauden aikojen mukana muuntuvine ilmeineen toimii yhtä hyvin viihtyttäjänä, ilmanpuhdistajana, ilmastoystävänä, luonto-opetuskirjana, taideteoksena, kellona, lämpömittarina, almanakkana kuin päiväkirjanakin.

Havainnekuva Turun uudistuvasta Kauppatorista "Saariston sydän" (kuva: Arkkitehtitoimisto Sigge Oy & Loci Maisema-arkkitehdit Oy)



KAUPUNKIPUIDEN MONILAJISUUS – PUULAJIEN VALINTA JA KÄYTÄNTÖJEN, SUUNNITTELUN SEKÄ TAIMISTOTUOTANNON ROOLI

Teksti ja kuvat: Henrik Sjöman. Suomentanut Timo Kivistö



Henrik Sjöman^{1,2,3} on työssään keskittynyt erityisesti kartuttamaan tietoutta rakennettuun ympäristöön istutettavien puiden valinnasta ja käytöstä. Eri puulajien ominaisuudet ja puiden rooli osana urbaania ekosysteemiä sekä ekosysteemipalvelujen tuottajina ovat ohjanneet hänen työtään kaupunkien puulajiston monipuolistamisessa. Huomisen kaupunkipuiden etsinnässä yhdistyvät perinteinen harvinaisempien puulajien kokeilu sekä tutkimus ja arviointi. Tämän laaja-alaisen lähestymistavan tarkoituksena on luoda kestävä urbaani puulajisto.

¹ Swedish University of Agricultural Science, Department of Landscape Architecture, Planning and Management, 230 53, Alnarp, Sweden.

² Gothenburg Botanical Garden, Carl Skottsbergsgata 22A, 413 19 Gothenburg, Sweden.

³ Gothenburg Global Biodiversity Centre, Gothenburg University, 405 30 Gothenburg, Sweden.

henrik.sjoman@slu.se

Kun tietoisuus ekosysteemipalveluista ja vihreän infrastruktuurin merkityksestä on kasvanut, tutkimuksessa ja päätöksenteossa on alettu ottaa huomioon myös puiden rooli. Puusto määrittää osaltaan kaupungin rakennetta ja antaa sille kestävyttä ja monimuotoisuutta. Katu- ja puistopuut kohtaavat kuitenkin paljon haasteita; muuttuva ilmasto, hyönteiset ja taudit sekä ahtaat kasvuolosuhteet aiheuttavat hankaluuksia. Näitä ongelmia voidaan tehokkaasti vähentää lisäämällä kaupunkipuiden monilajisuutta. Monilajisuus auttaa sopeutumiskykyisen, terveen sekä vahvasti kasvavan ja ikääntyvän puuston muodostumista ja varmistaa samalla kaupungin ekosysteemipalveluiden tuotannon. Monien kaupunkien puusto koostuu kuitenkin vain muutamasta puulajista (ks. esim. Sjöman et al. 2019; Cowett and Bassuk 2014; Yang et al. 2012; Raupp et al. 2006). Tämä epäilemättä alentaa puuston kykyä sietää sään ääri-ilmiöitä tai tuholaisien hyökkäyksiä.

Puuston monilajisuutta ei kuitenkaan tule lisätä sattumanvaraisesti, vaan se on tehtävä suunnitelmallisesti. Tulevaisuuden kaupunkipuiden valinnassa tärkeintä on arvioida lajin tai lajikkeen menestymismahdollisuuksia muuttuvan ilmaston luomassa uudessa todennäköisessä ympäristössä. Onkin kehitettävä menetelmiä, joilla menestymismahdollisuuksia voidaan arvioida, jotta tulevaisuuden kaupunkisuunnittelijoilla olisi käytettävissään laaja valikoima sitkeitä ja kestäviä puulajeja.

Monilajisuuden vaatimus haastaa myös ennakoasenteitamme. Meidän täytyy hyväksyä laajamittainen vieraslajien käyttö, jos haluamme luoda kaupunkiin monilajisen ja kestävän puuston. Tuoreimman tutkimuksen viesti on yksiselitteinen Länsi- ja Keski-Euroopan kannalta; vieraslajeja ei voi jättää huomiotta kaupunkien vihersuunnittelussa (Sjöman et al. 2016). Jos pelkkien alkuperäislajien käyttö kirjataan paikallisiin, kansallisiin tai kansainvälisiin toimintamalleihin tai lainsäädäntöön, on riskinä kaupunkiekosysteemien kestävyys vaarantuminen, etenkin alueilla, joilla on haastavat olosuhteet.



Tulevaisuudessa haasteena on myös kääntää katse pois lajinäkökulmasta. Tunemme jo hyvin eri lajien kyvyn sietää erilaisia ilmasto-olosuhteita (ks. esim. Hannus et al. 2021; Hiron et al. 2020). Huomio täytyy nyt kiinnittää puiden geneettiseen ainekseen, siihen miten puut pystyvät selviytymään haastavissa kaupunkioloissa. Kaupunkioloihin sopivan geneettisen aineksen löytäminen asettaa haasteita sekä vihersuunnittelijoille että taimistoille (Sjöman & Watkins, 2020). Menestyvien puulajien etsinnän lisäksi tarvitaan sekä tuttuja että harvinaisempien lajien ekotyyppien kattavaa arviointia.

Tässä esitelmässä käsitellään useita esimerkkejä siitä, miten tulevaisuuden kaupunkiympäristöön sopivia puulajeja etsitään ja arvioidaan. Tavoitteena on kaupunki puusto, joka pystyy jatkossakin tuottamaan elintärkeitä ekosysteemipalveluita.



Lähteet

- Cowett, F.D., and N.L. Bassuk. 2014. State wide assessment of street trees in New York State, USA. *Urban Forestry and Urban Greening* 13:213–220.
- Hannus, S., Hiron, A., Baxter, T., McAllister, H. A., Wiström, B., & Sjöman, H. 2021. Intraspecific drought tolerance of *Betula pendula* genotypes: an evaluation using leaf turgor loss in a botanical collection. *Trees* 35: 569–581.
- Hiron, A. D., Watkins, J. H. R., Baxter, T. J., Miesbauer, J. W., Male-Muñoz, A., Martin, K. W., Bassuk, N. & Sjöman, H. 2020. Using botanic gardens and arboreta to help identify urban trees for the future. *Plants, People, Planet* 3(2): 182-193.
- Raup, M.J., A. Buckelew-Cumming, and E.C. Raup. 2006. Street tree diversity in eastern North America and its potential for tree loss to exotic borers. *Arboriculture & Urban Forestry* 32(6):297–304.
- Sjöman, H., Morgenroth, J., Deak Sjöman, J., Sæbø, A., Kowarik, I. 2016. Diversification of the urban forest- Can we afford to exclude exotic tree species? *Urban Forestry and Urban Greening* 18(1) 237-241.
- Sjöman, H., & Östberg, J. 2019. Vulnerability of ten major Nordic cities to potential tree losses caused by longhorned beetles. *Urban ecosystems*, 22(2), 385-395.
- Sjöman, H., Watkins, H. 2020. What do we know about the origin of our urban trees?—A north European perspective. *Urban Forestry & Urban Greening*, 56, 126879.
- Yang, J., J. Zhou, Y. Ke, and J. Xiao. 2012. Assessing the structure and stability of street trees in Lhasa, China. *Urban Forestry and Urban Greening* 11:432–438.

PUIDEN TULEVAISUUDEN UHAT

Teksti ja kuvat: Sami Kiema, Stara/ Helsingin kaupunki

Henriikka Haapakoski



Kiema on koulutukseltaan arboristi AT (2000) ja luontokartoittaja EAT (2018). Hän on työskennellyt yli 20 vuotta kaupunkipuiden parissa Helsingin kaupungin rakennusvirastossa ja Starassa, mistä noin puolet kentällä ja puolet työjohtotehtävissä. Lisäksi Kiema on tehnyt erilaisia konsultti- ja koulutustehtäviä yli 15 vuoden ajan niin viher- kuin luontoalan parissa. Kiema on ollut aktiivisesti mukana viheralan järjestötoiminnassa, muun muassa Suomen Puunhoidon Yhdistys SPY ry:n hallituksen rivijäsenenä sekä puheenjohtajana 2013-2017, jolloin hän myös edusti yhdistystä Viherympäristöliitto ry:n hallituksessa. Vapaa-aikansa Kiema viettää pääosin luontoa monipuolisesti havainnoiden ja dokumentoiden.

puukiema@gmail.com

Hieman menneitä

Kun päädyin itse puiden pariin 1990- luvun puolella välissä, tuntui uhkia olevan selvästi vähemmän kuin nykyisin. Mieleeni on jäänyt omilta opiskelua ajoilta lattakääpä ja hollanninjalavatauti. Toki puhuttiin esimerkiksi myös tapituksen, talvikunnossapidon ja juuristoalueiden kaivuiden haittavaikutuksista kaupunkipuustolle. Tänä päivänä kaikki on toisin ja uhkia on näköpiirissämme enemmän kuin koskaan.

Vaikka uhkia ja epäkohtia on helpompi nostaa esiin kuin positiivista kehitystä ja onnistumisia, paljon positiivista on todellisuudessa kuitenkin tapahtunut. Arboristeja on koulutettu, Suomen Puunhoidon Yhdistys SPY ry:n toiminta kasvanut ja kehittynyt, kaupunkipuusioita tutkittu meilläkin, kokemusta on karttunut kentältä, yhteistyö viranomaisten, tutkimuksen ja muiden viheralan ihmisten välillä on kehittynyt ja puut ja niiden merkitys kaupunkiympäristössä ovat nousseet suuren yleisön tietoisuuteen. Työmaita valvotaan paremmin kuin aiemmin ainakin suurissa kaupungeissa, ja myös laiminlyönneistä ja puiden vahingoittamisesta seuraa sanktioita helpommin. Erilaiset taimihankkeet ja kokeilut, puiden kuntoarvioinnit ja systemaattinen ammattilaisten tekemä hoito ovat myös osaltaan pienentäneet puihin kohdistuvia uhkia ja parantaneet varautumista riskienhallinnan osalta. Kansainvälisyys on tuonut tutkitun tiedon ja käytännön ratkaisuja tietoomme viiveettä. Puiden arvostus ja niiden tuottamat hyödyt meille ihmisillekin on tunnustettu.

Tutkimuksen, yhteistyön ja kokemuksen myötä on opittu elämään niin lattakäävän kuin muidenkin lahottajien kanssa ja ymmärretty niiden väistämätön osa puun elinkaarta, vaikka vain hetki sitten viheralan ammattilaisetkin opastivat kaatamaan kääpiä kasvavat puut vaarallisina, mitä ne eivät tietenkään ole kuin yksittäisissä tapauksissa. Jalavatauti kolkuttelee edelleen maamme rajojen ulkopuolella, tosin lähempänä kuin koskaan.

Viimeisen parin vuosikymmenen kehitys luo tukevan pohjan varautumiselle puiden uhkia vastaan tulevaisuudessa. Mutta asioiden edistymisen on vaatinut ikäviäkin tapahtumia; Kaivopuiston kuolemantapaus Helsingissä 1990- luvulla ja aasianrunkojääräesiintymän löytyminen Vantaalla 2015 ovat olleet kaksi merkittävintä kirittäjää. Kaivopuiston tapaus käynnisti arboristikoulutuksen maassamme ja jäärä Viherriski-hankkeen, joka on parantanut varautumistamme tautien ja tuholaisten osalta.

Jokapäiväiset konkreettiset ja globaalit uhat

Niin tänä päivänä kuin tulevaisuudessakin on uhkia nähtävissä niin paljon, että on syytä rajata katsantokantaa. Kaikille on selvää, että merkittävimmät uhat ovat globaali ilmastonmuutos ja lajikato seurauksineen. Puiden kasvuolosuhteet ovat jo nyt muuttamassa merkittävästi. Ovat ne muuttuneet ennenkin, mutta oleellista on muutosten vauhti, ei itse muutos lähtökohtaisesti. Puille valon lisäksi merkittäviä tekijöitä ovat lämpö, vesi ja missä määrin niitä on milloinkin tarjolla, liian vähän vai liikaa.

Ilmastonmuutos muuttuvine olosuhteineen tuo myös jatkuvasti uusia tauteja ja tuholaista, niin tulokaslajeina, eli itse tänne saapuvina, kuin vieraslajeina eli ihmisen avittamina. Eliölajit pyrkivät levittäytymään varmistaakseen olemassaolonsa, niin myös ihminen. Tässä tapauksessa vauhti on ongelma, koska puut ja muu luonto eivät pysy ihmisen aiheuttamien muutosten perässä.



Harva näkee yhdestä kuvasta riittävästi auton kunnosta ostaakseen sen.



Mutta yksi jos toinenkin kuvittelee näkevänsä riittävästi yhdestä kantokuvasta, tietääkseen koko puun kunnan... Vaikka asiantuntijoiden tiedotteessa kerrottaisiin aivan päinvastaista.

Ilmastonmuutos ja lajikato ovat kuitenkin globaaleja kysymyksiä, eivätkä yksittäiset viheralan ammattilaiset tai edes koko ammattikunta yhdessä voi tätä uhkaa ratkaista, vaikka pystymmekin niin henkilökohtaisilla kuin jokapäiväisessä työssämme tekemillämme valinnoilla siihen jossain määrin vaikuttamaankin. Tämän vuoksi onkin mielekkäämpää keskittyä kohtaamiimme konkreettisiin puiden uhkiin ja niiden vaatimiin ongelmanratkaisuihin.

Konkreettiset uhat arjessamme nyt ja tulevaisuudessa

Jotta puut selviäisivät, tarvitaan kaupunkivihreän arvostusta ja ymmärrystä sen merkityksestä niin meidän ihmisten kuin muunkin luonnon hyvinvoinnin kannalta. Kaupunkisuunnittelu ja puille varattu kasvutila määrittelevät niiden selviytymismahdollisuudet. Jos puut eivät elä vanhoiksi, eivät ne myöskään tuota kaipaamiamme ekosysteemipalveluja täysimittaisesti. Lyhytikäisiksi jäävät istutukset kasvattavat hiilijalanjälkeämme sen pienentämisen sijaan, mikä on haitallista taistelussa ilmastonmuutosta vastaan. Samalla tuhlataan myös kallisarvoisia verovaroja.

Jatkuvat organisaatiomuutokset, vähenevät resurssit ja turhanpäiväinen byrokratia uhkaavat puiden hyvinvointia. Siksi sekä puista vastaavien tahojen että todellisten päätöksentekijöiden osaaminen ja ymmärrys on varmistettava, muuten puut hautautuvat betonin ja asfaltin sekaan.

Viestinnän merkitys kasvaa koko ajan yhteisessä maailmassamme. Ylimalkainen tai virheellinen viestintä ruokkii vastakkainasettelua ja tarjoaa kasvualustan some-myrskyille, minkä on varmasti huomannut jokainen puiden parissa työskentelevä. Pahimmassa tapauksessa asiasta ymmärtämättömät tai tahallisesti valheellisesti viestivät tahot saattavat vaikuttaa päättäjiin ja päätöksentekoon tai jopa yksittäisiin työntekijöihin. Jos päätöksenteko perustuu virheellisiin tietoihin, painostukseen tai valheisiin voi siitä aiheutua merkittäviä uhkia niin puille kuin koko puunhoitoalalle.

Alamme sisäinen kilpailu saisi pysyä jatkossakin terveellä pohjalla ja kaikkien tulisi noudattaa korkeaa ammattietiikkaa ja yhteisiä pelisääntöjä. Vain laadukas ja tosiasioihin pohjaava tekeminen kentällä koituu puiden eduksi. Raha ei yksin saa ratkaista.

Pelottava tuholainen löytyi Vantaalta – kaikki lehtipuut kaadetaan ja poltetaan kolmen hehtaarin alueelta



Julkaisu: 24.10.2015 9:20

Jaa | Twiittaa | Sähköposti

Vantaan Itä-Hakkilassa alkaa lähiaikoina Suomen oloissa Tokoinrannan puut levittävät niin ärhäkkää bakteeria, että ne piti kaataa ja polttaa samantien

Hevoskastanjoihin iskevän taudin kulkeutumista edesauttavat kosteat, märät ja viileät säät.



Tokoinrannan hevoscastanjat kaadettiin maanantaina. (KUVA: TERHI LUMU / HS)

Kaupunki Helsingin jalavia uhkaa sukupuutto

Puita nopeasti tappavaa hollanninjalavatautia odotetaan Suomeen

Hesperian esplanadilta kaadetaan 12 jalavaa, joita vaivaa tuhoisa jalavapakuri. Kuvassa kookkiläinen Soili Koponen. (KUVA: BENJAMIN TUOMELA/BENJAMIN TUOMELA)

NÄITÄ LUE

JUURI NYT

1. Suome 1980-lä jäljettä puheli
2. Janina syöpäs 7:45
3. Väliittä ehdon 200 000
4. Äidin k kahde

Luetuimmat

JUURI NYT | PÄIVÄ | VIKKO

1. Katso tästä taulukosta, tulisitko to kohtuullisena pidetyillä menoilla – Tutkijat määrittivät, mitä Suomessa tarvitaan säälliseen elämään
2. Pattililanne taloyhtiössä: Naapuri seisottaa isoa autoa ikkunan edessä valittaja sai kuulla häiritsevää asuismukavuutta
3. Kun nuoret äidit haksahtavat ravitsemusgurujen hölynpölyyn, kärsijöitä ovat lapset – Näin sanoo ravitsemusterapeutti Reijo Laatikainen: oikoo verkon vällänneitä harhakulu

Versopoltetautia löytyi alppiruusuista Heinolasta – vaarallinen kasvintuhoaja voi tarttua myös moniin muihin lajeihin

Ympäristö 13.09.2018 Terhi Page-Mustonen

Amerikassa tauti tunnetaan tammia tappavana tammen äkkikuolemana.



EVIRA

Uutiset uusista puiden taudeista ja tuholaisista ovat tulleet vuosi vuodelta näkyvimiksi.

Ratkaisut nyt ja tulevaisuudessa

Puiden uhat ovat meidän ihmisten aiheuttamia, mikä on lohdullista, koska voimme myös vaikuttaa niihin halutessamme. Kaikkia uhkia emme tietenkään edes ole vielä tunnistanee ja uusia ilmenee varmasti jatkossakin. Niin kuin voimme menneisyyden perusteella todeta, uhat ovat aina myös mahdollisuuksia, jotka voivat viedä kohti parempaa tulevaisuutta.

Ei ole vaikea ennustaa, että alamme työt tulevat lisääntymään uhkien lisääntyessä. Tämä turvaa niin ammattimaisesti toimivien tekijöiden työt, mutta myös puiden hyvinvointia. Puiden eduksi koituvat tulevaisuudessakin asiallinen ja tietoon perustuva mielipidevaikuttaminen sekä kentällä näkyvä korkeatasoinen ammattilaisten tekemä työ.

Jotta mahdollisuutemme taistelussa tulevaisuuden uhkia ja haasteita vastaan säilyisivät tai jopa paransivat, olisi varmistettava vahva viherpuoli päätöksentekoon, muuten vihersuunnitelmat toteutuvat ainoastaan havainnekuviissa.

Tarvitaan täydellinen ilmapiirin- ja asenteidenmuutos suhtautumisessa puihin, tekemiseemme ja kansalajeihimme. Jos toimimme muun luonnon ehdoilla, saavutamme parhaan lopputuloksen myös itsellemme. Jos taas jatkamme ihmiskeskeisesti, kärsivät puut ja muu luonto jatkossakin. Ihminen mukaan lukien...

TALVET MUUTTUVAT – PÄRJÄÄVÄTKÖ JALOT LEHTIPUUT NYKYISTÄ PAREMMIN?

Teksti ja kuvat: Tapani Repo, johtava tutkija, Luonnonvarakeskus

Talvenkestävyys on yksi keskeinen puiden kasvuun ja levinneisyyteen vaikuttava tekijä. Talvenkestävyys on monitahoinen käsite, joka sisältää eri kasvosien ja jopa eri solukerrostien kyvyn sietää keskitalvella esiintyviä kovia pakkasia, oikea-aikaisen karaistumisen syksyllä ja karaistuneisuuden purkaantumisen keväällä. Se sisältää myös kyvyn sietää joskus nopeastikin vaihtelevia lämpötiloja nolla-asteen molemmin puolin keskitalvella, kuin myös pakkasen, tuulen ja voimakkaan auringonsäteilyn aiheuttaman kuivattavan vaikutuksen kevättalvella. Eri puulajien ja alkuperien kyky sietää tällaisia olosuhteita vaihtelee huomattavasti, ja ne vaikuttavat puiden maantieteelliseen levinneisyyteen.

Pohjoisilla leveysasteilla luontaisesti kasvavat puut ovat sopeutumiskykyisiä, ja niillä on huomattavaa joustoa sietää isoja sääolojen vaihteluja. Sen sijaan luontaisen levinneisyysalueensa pohjoisrajalla kasvaville puille talvi voi olla joinakin vuosina kohtalokas, mutta niiden talvenkestävyydestä on vähän tutkittua tietoa. Tutkimuksessa selvitettiin luontaisen levinneisyysalueensa pohjoisreunalla kasvavien jalojen lehti-puulajien eli tammen (*Quercus robur* L.), vuorijalavan (*Ulmus glabra* Hudson) ja vaahteran (*Acer platanoides* L.) fenologiaa ja karaistumista syksyn aikana ja niitä verrattiin alueella luontaisesti kasvavan puulajin, rauduskoivun tuloksiin. Lisäksi selvitettiin neljän eri lounaisuomalaisen tammipopulaation maksimaalisia pakkaskestävyyksiä ja niiden eroja.

Fenologiaa ja karaistumista selvittäneessä kokeessa käytettiin 2-vuotiaita tammen ja vuorijalavan pottitaimia, sekä 1-vuotiaita vaahteran ja rauduskoivun pottitaimia (kuva 1). Rauduskoivun taimet olivat keskisuomalaista ja muut puulajit eteläsuomalaista alkuperää. Tarkemmat tiedot löytyvät oheisen linkin julkaisusta <https://doi.org/10.1016/j.envexpbot.2021.104526>. Taimet kasvatettiin ja karaistiin ulkona. Taimista seurattiin loppukesän ja syksyn aikana verson pituuskasvun ja rangan paksuuskasvun päättymistä, rangan vesipitoisuutta ja sähkönjohtavuutta ja lehtien värimuutoksia (ruska). Rangan pakkaskestävyyttä ja solujäätymistä (soluvälit ja solun sisäinen) seurattiin kontrolloiduissa oloissa tehdyillä testeillä Itä-Suomen yliopiston ja Luonnonvarakeskuksen yhteiskäytössä olevassa Biosfäärilaboratoriossa Joensuussa. Pakkaskestävyyden määrittämisessä käytettiin ionivuoto- ja impedanssimenetelmiä sekä solun sisäistä jäätymistä mittaavaa eksotermianalyysiä. Ionivuoto- ja impedanssimenetelmät antavat tietoa jäätyksen aiheuttamista solukalvovaurioista. Eksotermianalyysissä havaitaan soluvälitilan jäätyksen yhteydessä korkean lämpötilan eksotermi (HTE), ja solun sisäisen jäätyksen yhteydessä alhaisen lämpötilan eksotermi (LTE). Jälkimmäinen on puun elossa säilymisen kannalta kriittinen.



Tapani Repo (FT, dosentti) on koulutukseltaan biofysiikka, joka on tutkinut erilaisten abioottisten stressitekijöiden vaikutuksia puiden kasvuun vuotuisen syklin eri vaiheissa. Tutkimuksissa on ollut kokopuutason lähestymistapa. Tutkimukset ovat käsitelleet eri puulajien, alkuperien ja kasvosien sopeutumista vaihteleviin ja muuttuviin ympäristöoloihin. Niissä on selvitetty puiden ekofysiologiaa, fenologiaa, anatomiaa ja kasvua sekä niissä tapahtuvia muutoksia eri stressitekijöiden vaikutuksesta. Maanpäällisten osien ja juurten vasteita mm. erilaisiin sään ääri-ilmiöihin on tutkittu sekä maasto-oloissa että kontrolloiduissa kammio-oloissa toteutetuissa kokeissa.

tapani.repo@luke.fi



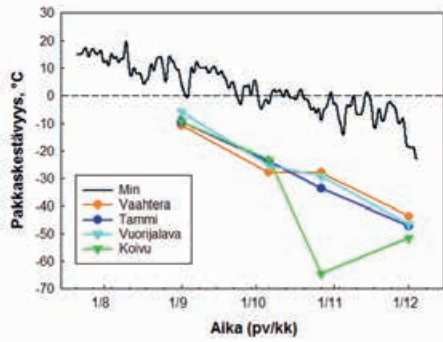
Kuva 1: Karaisukokeessa käytettyjä koivun, tammen, vuorijalavan ja vaahteran pottitaimia.

Tammen maksimaalista pakkaskestävyyttä selvittäneessä kokeessa käytettiin neljän eteläsuomalaisen tammipopulaation terhoista kasvatettuja 1-vuotiaita pottitaimia. Taimet kasvatettiin taimitarhalla ja ne karaistuivat ulkona taimikentällä. Tammikuussa taimet siirrettiin ensin pakkasvarastoon (-2°C) ja helmikuun alkupuolella ulos 20 cm paksun lumipeitteen alle. Taimien pakkaskestävyys testattiin Biosfäärilaboratoriossa kontrolloiduin pakkastestein ensin helmikuun puolivälissä ja toisen kerran maaliskuun puolivälissä. Rangan pakkaskestävyys määritettiin ionivuototestillä ja eksotermianalyysillä (LTE), sekä rangan ja silmujen visuaalisten vaurioiden perusteella.

Tulosten mukaan tammen, vuorijalavan, vaahteran ja koivun karaistuminen alkoi hyvissä ajoin ennen ensimmäisiä pakkasia (kuva 2). Karaistumisen alkuvaiheissa puulajien välillä ei havaittu eroja, joita alkoi näkyä karaistumisen loppuvaiheissa marras- ja joulukuun testeissä. Rangan vesipitoisuus muuttui, ennen kuin merkittävää karaistuneisuuden lisääntymistä oli havaittavissa. Lehtien värimuutoksissa oli jonkin verran puulajien välillä eroja. Tammella ja koivulla värimuutos alkoi myöhemmin kuin vuorijalavalla ja vaahteralla. Rangan karaistuminen alkoi suurin piirtein samaan aikaan lehtien värimuutosten alkamisen kanssa. Joulukuun alussa rangan pakkaskestävyys oli määrittämissä menetelmistä riippuen -30 °C ja -40 °C välillä. Kontrolloiduissa oloissa tehtäville pakkaskestävyystesteille ominaisesti lämpötila-alue, jolla soluvaurioita syntyi, leveni karaistumisen myötä. Solun sisäistä jäätymistä ilmaisevaa alhaisen lämpötilan eksotermiä (LTE) ei havaittu kaikissa jalojen lehtipuiden näytteissä, ja koivulla ei ollenkaan. Havaitut LTE arvot olivat -35 °C tienoilla.

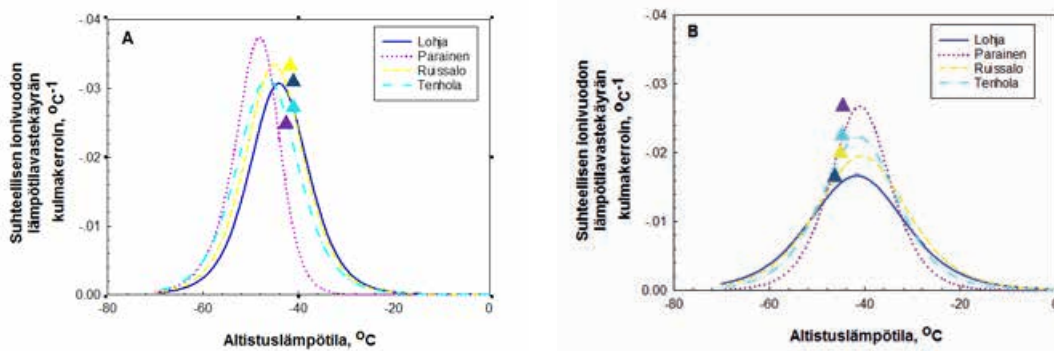
Karaistumisen seuranta lopetettiin jo joulukuun alkupuolella, jolloin taimien pakkaskestävyys ei ehkä ollut saavuttanut vielä maksimiarvoaan. Näin ollen jäi epäselväksi, kestävätkö kokeessa käytetyt jalot lehtipuut Keski- ja Pohjois-Suomessa joinakin vuosina esiintyviä jopa alle -40 °C lämpötiloja.

Tammen osalta tutkimuksia jatkettiin ja uusia pakkaskestävyyden testauksia tehtiin keskitalvella, jolloin oli oletettavaa, että karaistuneisuus on saavuttanut maksimitasonsa. Näissä jatkotutkimuksissa tammen maksimaalinen pakkaskestävyys oli LTE perusteella helmi- ja maaliskuun testeissä keskimäärin -41 °C (kuva 3), kun se



Kuva 2: Vaahteran, vuorijalavan, tammen ja rauduskoivun rangan pakkakestävyys mittausjakson aikana ionivuotomenetelmällä määritettynä. Pakkakestävyys on määritetty lämpötilana, jossa rangan suhteellinen ionivuoto saavuttaa puolivälin ylimmän ja alimman tason väliltä. Kuvassa on esitetty myös vuorokauden minimilämpötila.

joulukuussa oli ollut noin -35 °C ja ionivuotomenetelmällä määritettynä hieman yli -40 °C . Populaatioiden sisäinen vaihtelu LTE arvoissa oli huomattavaa. Esimerkiksi LTE alkamislämpötila vaihteli -34.6 °C ja -45.5 °C välillä. Ionivuototesti antoi tulokseksi jopa muutamia asteita parempia pakkakestävyysarvoja kuin LTE mittaukseen perustuva eksotermianalyysi. Ionivuototestin perusteella rangan pakkakestävyys heikkeni jonkin verran helmi- ja maaliskuun välillä, mitä LTE mittauksiin perustuvissa määrittelyissä ei havaittu. Tulokset viittaavat siihen, että eri solukerroksien välillä on eroja maksimaalisessa pakkakestävyudessa ja ne reagoivat eri tavoin ympäristön lämpötiloissa tapahtuviin muutoksiin. Populaatioiden välillä ei havaittu eroja maksimaalisessa pakkakestävyudessa. Visuaalisiin vaurioihin perustuva menetelmä antoi silmuille heikoimman pakkakestävyuden, joka vaihteli populaatiosta ja määrittäjäajankohdasta riippuen -19 °C ja -33 °C välillä.



Kuva 3: Eri tammipopulaatioiden rangan pakkakestävyystestien tulokset helmikuulta (A) ja maaliskuulta (B) ionivuototestillä määritettynä. Kuvassa olevien käyrien huippukohta vastaava lämpötila x-akselilla osoittaa kunkin populaation pakkakestävyuden. Käyrän leveys osoittaa lämpötila-alueen laajuuden, jolla soluvaurioita syntyy kontrolloidun pakkastestin yhteydessä. Kuvissa olevat kolmiot osoittavat kunkin populaation alhaisen lämpötilan eksotermien (LTE) sijainnin suhteessa ionivuototestin antamaan tulokseen. Y-akselin muuttuja osoittaa suhteellisen ionivuodon lämpötilavastekäyrän kulmakertoimen eri testilämpötiloissa.

Yhteenveto

Syksyn karaistumisvaiheen ajoittuminen ei näyttäisi olevan tutkimuksessa käytettyjen jalojen lehtipuulajien menestymisen kannalta kriittinen tekijä ainakaan itäsuomalaisissa kasvuoloissa. Sen sijaan maksimaalinen pakkakestävyys keskitälvellä voi asettaa joiakin poikkeuksellisen kylminä vuosina rajoitteita tammen kasvatukselle merkittävästi niiden luontaista levinneisyysaluetta pohjoisempaan. Vuorijalavan ja vaahteran osalta vastaavaa tietoa ei vielä ole. Huomattava tammipopulaatioiden sisäinen vaihtelu antaa jalostukselle mahdollisuuden tuottaa nykyistä kestävämpiä genotyyppisiä. Ennustettu ilmaston lämpeneminen myös parantaa mahdollisuuksia kasvattaa jaloja lehtipuulajeja, kuten tammea, niiden nykyistä levinneisyysaluetta pohjoisempaan.

MITEN KÄYTÄN BIOHIILTÄ PUUVARTISTEN HYVÄKSI – VYL:N BIOHIILIOPPAAN ESITTELY

Teksti ja kuvat: MMT Anu Riikonen, Sitowise Oy

Aino Karilas

Olen taustaltani puutarhuri (1994), tutkija (2004-2019) ja nykyisin viheralan konsultti (Sitowise Oy). Ominta alaani ovat maaperäasiat sekä kaupungin kasvit, erityisesti katupuut. Tutkijanurallani perehdyin kaupunkimaaperän, kasvualustojen ja kasvien ekologiaan ja toimintaan. Olen toiminut Viherympäristöliiton kasvualustatyöryhmässä puheenjohtajana vuodesta 2014.

anu.riikonen@sitowise.com



Viherympäristöliitossa on käynnissä Rikalan säätiön rahoittama pieni hanke, jossa tuotetaan käytännöllistä biohiiliopasta viheralan tosielämän tarpeisiin. Hanke käynnistettiin kevättalvella 2021 edellisen vuoden Viherpäivien aikana kootun ”mitä haluan tietää biohiilestä”-workshoptyon perusteella.

Viherpäivillä 2020 pidettiin biohiilialiheinen esiseminaari, johon osallistui noin 70 henkeä. Seminaarin workshoppeissa koottiin mm. tietoa toteutetuista biohiilikohteista sekä siitä, millaiset tietopuutokset estävät ja hidastavat biohiilten käyttöönottoa. Opas pyrkii vastaamaan näihin tarpeisiin.

VYL:n biohiilioppaalle saatiin Rikalan säätiöltä pieni rahoitus muutamien mutkien jälkeen vuoden 2020 lopulla. Opasta ryhdyttiin tekemään kevättalvella 2021 noin kymmenen hengen työryhmällä. Mukana on sekä tutkijoita että viheralan toimijoita. Oppaan tavoiteaikataulu on, että se valmistuisi alkukevästä 2022.

Opas tulee koostumaan neljästä osiosta. Ensimmäinen toimii johdantona ja taustoituksena. Siinä kerrotaan mitä biohiilet ovat, millaisia ominaisuuksia niillä on, ja miten niitä on viheralla käytetty tai voitaisiin käyttää. Lisäksi kerrotaan käytön turvallisuudesta, laatukriteereistä ja siitä, miten biohiiltä tuotetaan.

Toinen osio keskittyy tarkemmin ja syvällisemmin biohiilen ominaisuuksiin, jotka on hyvin tiiviisti esitelty jo ensimmäisessä osiossa. Se tulee vastaamaan moniin usein kysytyihin kysymyksiin, mutta on myös helppo ohittaa, ellei asia ole lukijalle ajankohdittainen. Kolmas osio sisältää kattauksen suomalaisia viheralan biohiilikohteita ja -hankkeita: katupuustutuksia, hulevesialueita, viherkattoja ja niin edelleen. Kohteiden



tavoitteet, biohiilen käyttötapa, suunnittelu-, rakennus- ja ylläpitovaiheen kokemukset esitellään ja tavoitteiden toteutumista arvioidaan.

Viimeisessä osiossa pyritään löytämään nykytiedon ja -kokemuksen valossa parhaat konkreettiset ohjeet biohiilen käyttöön. Miten valitsen oikeanlaisen biohiilen? Mitä teen, jos rakennan ja käytän biohiiltä itse? Miten biohiili esikäsitellään ja miten paljon sitä pitäisi käyttää? Mitä pitää tietää, jos hankin valmiita biohiiltä sisältäviä tuotteita ja ratkaisuja? Miten biohiili-hulevesialueita ylläpidetään?

Opas tulee rakentumaan nykytiedon ja vahvasti kotimaisen kokemuksen varaan. Vanhimmatkin biohiilikohteemme ovat vielä varsin uusia, ja siksi on aivan varmaa, että opas tulee kaipaamaan päivityksiä jo muutaman vuoden sisällä. Siksi opasta ei ole tarkoitus painattaa, vaan julkaista se verkossa pdf:nä. Näin sitä on toivottavasti helpompaa päivittää, kun kertyy lisää osaamista ja kokemusta.

Oppaan valmistumista odotellessa voi tutustua länsinaapurissamme juuri valmistuneeseen työhön, joka kattaa osittain samoja aihepiirejä, ja sisältää myös biohiilen käyttöcase-esimerkkejä myös katupuilta: Biokol- handboken för användare (Fransson AM, Gustafsson M, Malmberg J, Paulsson M, 2020)

Linkki: <https://biokol.org/wp-content/uploads/biokolshandbok.pdf>

Jätkäsaaren Hyväntoivonpuistossa on v. 2019 rakennettu kotimainen biohiilikasvialue. Se ei pääse vielä mukaan biohiiloppaaseen, sillä siihen haluttiin mukaan jo pidemmällä olevia kohteita.

PUUNHOITOALAN TURVALLISET KÄYTÄNNÖT

Teksti ja kuvat: Tomi Kivikorpi, arboristi Entti Oy



Puunhoitoalan turvalliset käytännöt -opas koottiin vastaamaan käytännön työssä esiin nousseeseen tarpeeseen. Suomen puunhoitoala on alana nuori, mutta nopeasti kehittyvä ja kasvava.

Suomessa ei ole aiemmin koottu normistoa, eikä kirjallista suomenkielistä oppimateriaalia alan työtekniikoista. Siksi todettiin, että olisi aika koota yhteen ja kirjata oppaan muotoon alan korkeanpaikantöihin liittyvät turvalliset työkäytännöt. Erityisesti haluttiin yhtenäistää käytäntöjä kiipeilytekniikalla tehtävän puunhoidon ja paloainakaadon, sekä nostokoritöiden osalta. Oppaassa tarkastellaan työtekniikoita työturvallisuuden näkökulmasta ja sen tavoitteena on määritellä yhteisesti hyväksytyt ja turvalliseksi todetut perustekniikat työn suorittamiseen.

Luonnollisesti puunhoidon kaltaisella kehittyvällä alalla työtekniikat ovat jatkuvassa muutoksessa, ja käytännön työelämässä on valtava määrä erilaisia vaihtoehtoisia työtapoja ja -tekniikoita työtehtävän suorittamiseksi. Oppaan tarkoitus onkin toimia nimenomaan perusoppaana, johon myös vaihtoehtoisia työtapoja voi verrata. Onko vaihtoehtoinen työtapo vähintään yhtä turvallinen kuin esitetty perustekniikka? Jos on, voi sen käyttö olla hyvin perusteltua. Jos ei, on sen käytön perustelu hankalaa. Eri työtapojen hyvistä ja huonoista puolista, sekä eri variaatioista, käytiin työryhmän ja ohjausryhmän kesken paljon keskustelua. Opas luotiin näiden keskustelujen avulla luodun yhteisen näkemyksen pohjalta. Tavoitteena oli luoda opas, joka on niin hyvin kiinni käytännön työnteossa, että se mahdollista ottaa suoraan käyttöön paitsi opetuksessa, myös yritysten turvallisuus ohjeissa ja tilaajien työmäärityksissä.

Muutama nosto oppaan käsittelemistä aiheista

- Emme löytäneet työturvallisuusnäkökulmasta mitään perustelua kiipeilytöiden suorittamiselle yksinään. Turvallinen työskentely molemmissa tilanteissa edellyttää, että työmaalla on vähintään kaksi koulutettua työntekijää.
- Mottorisahan käyttö yhdellä kädellä todettiin myös turvattomaksi käytännöksi. Emme keksineet tilannetta, jossa yhdellä kädellä tehtävä sahaus olisi tarpeellista, tai turvallista.
- Ehkä eniten työryhmässä keskustelua herättänyt yksittäinen asia koko oppaassa on suositus käyttää nostokorissa putoamisen estävää järjestelmää putoamissuojainten sijaan. Mitä, miksi ja milloin selviää Puunhoidon seminaarissa.

Opas tehtiin Suomen Puunhoidon Yhdistys SPY ry:n, alan yritysten ja oppilaitosten sekä Viherympäristöliitto ry:n yhteistyönä toteutetussa ArboTurva-hankkeessa vuosina 2019-2021. Hanketta rahoittivat Suomen Puunhoidon Yhdistys SPY ry, Metsämiesten Säätiö, Viherympäristöliitto ry, Hyria koulutus Oy, Koulutuskeskus Sedu sekä seuraavat yritykset ja henkilöt: Entti Oy, Kilpikaarna, Neulapuu Oy, Pohjolan Kantojyrsintä- ja Arboristipalvelu, Puunhoitopalvelu Juha Grönroos, Henri Enroos ja Antti Erola.

Arboristi

Veteran Tree Specialist, consulting level
ISA Tree Risk Assessment Qualified
Puunhoitoalalla vuodesta 2012, valmistunut arboristiksi 2013.

Puunhoitoura alkoi Turun kaupunkipuiden hoidolla, jota seurasi muutaman vuoden yrittäjäyys. Pari viimeistä vuotta on sujunut taas työntekijän roolissa ja enimmäkseen Turun kaupunkipuiden parissa. Nykyinen työnkuva käsittää Entti Infra Oy:n arboristitiimin työnjohtotehtäviä, sekä käytännön arboristityötä kiipeilystä ja sahatöistä kuntoarviointeihin.

tomi.kivikorpi@entti.fi



Hankkeen ohjausryhmä, johon osallistuivat Janne Höyden (ForePro Oy), Juha Palojärvi (Espoon kaupunki), Antti Salminen (Stara, Helsingin kaupunki), Uska Maaninka (Puidenhoitajien Oy) ja Tero Ranta (Runko-Ranta Oy), antoi arvokkaan panoksensa normiston kokoamiseen lukien ja kommentoiden opasta työn kuluessa. Raportin kuvituksesta on vastannut Veijo Kangasmäki.





Husqvarna®

ENTISTÄ ENEMMÄN TEHOA

UUTUUS

Husqvarna
592 XP®



- ✓ Voimakkaampi
- ✓ Tehokkaampi
- ✓ Luotettavampi



X-Cut-ketju

- ✓ Pysyy terävänä
- ✓ Esivenytetty
- ✓ Leikkaa tehokkaasti

X-Force-terälevy

- ✓ Vähemmän tarvetta huollolle
- ✓ Entistä kestävämpi
- ✓ Kevyempi

VALMIINA KAIKKIIN SÄÄOLOSUHTEISIIN

Husqvarnan sadevarusteet on valmistettu kestävästä nylon-kankaasta ja vahvistettu PU/PVC -pinnoitteella. Asuihin on lisätty paikoitellen verkkokangasta parempaa ilmanvaihtoa varten.

