


Ilmasto muuttuu – mitä tekee Helsinki?

*Klimatet förändras
– vad gör Helsingfors stad?*



**Kaupunkilaisten
hyvä ympäristötietoisuus
ei aina näy arjen valinnoissa**

Helsinki
Helsingfors

Kvartti 03 2018

NELJÄNNESVUOSIJULKAISU • KVARTALSPUBLIKATION

Helsingin kaupunki ► kaupunkitutkimus ja -tilastot
Helsingfors stad ► stadsforskning och -statistik
City of Helsinki ► Urban Research and Statistics

Päätoimittaja ★ Ansvarig redaktör ★ Editor in Chief ► **TIMO CANTELL**

Toimitus ★ Redaktör ★ Editor ► **TEEMU VASS**

Käännökset ★ Översättning ★ Translations ► **MAGNUS GRÄSBECK, LINGONEER OY** (S. 9, 88–95) **JOHN BURSTEIN** (S. 10–11, 110–121)

Kuviot ★ Figurer ★ Graphs ► **LOTTA HAGLUND**

Visuaalinen ilme ★ Formgivning ★ General Layout ► **PEKKA KAIKKONEN**

Kansi ★ Pärm ★ Cover ► **PEKKA KAIKKONEN**

Painoyhteydet ★ Tryckerikontaktperson ★ Printing Contact ► **LOTTA HAGLUND**

Kansikuva ★ Pärmbild ★ Cover Photo ► **CARL BERGMAN / HELSINGIN KAUPUNKI**

Paino ★ Tryckeri ★ Print ► **LIBRIS OY, HELSINKI 2018**



Julkaisija ► **HELSINGIN KAUPUNKI, KAUPUNGINKANSLIA, KAUPUNKITUTKIMUS JA -TILASTOT**

PL 550, 00099 Helsingin kaupunki

puh. (09) 310 36377

Utgivare ► **HELSINGFORS STAD, STADSKANSLIET, STADSFORSKNING OCH -STATISTIK**

PB 550, 00099 Helsingfors stad

tel. (09) 310 36377

Publisher ► **CITY OF HELSINKI, EXECUTIVE OFFICE, URBAN RESEARCH AND STATISTICS**

P.O.BOX 550, FI – 00099 City of Helsinki, Finland

telephone +358 9 310 36377

Tilaukset, jakelu | Beställningar, distribution ► puh. | tel. (09) 310 36293, kaupunkitieto.tilaukset@hel.fi

Subscriptions, distribution ► telephone +358 9 310 36293, kaupunkitieto.tilaukset@hel.fi

ISSN 0788-1576 (painettu)

ISSN 1796-7279 (verkossa)



www.kvartti.fi

3/2018

Sisällys • Innehåll

6 ► Pääkirjoitus | **Ledare:** • **TIMO CANTELL**

10 ► Uutisia | **Nyheter**

• **ESA NIKUNEN**

12 ► Ilmasto muuttuu – mitä tekee Helsinki?

18 ► **Klimatet förändras – vad gör Helsingfors stad?**

• **JUKKA HIRVONEN**

26 ► Ympäristötietoisuus on hyvällä tasolla, mutta asenteet eivät aina heijastu käyttäytymiseen

27 ► **Bra miljömedvetenhet, men attityderna efterlevs inte alltid**

42 ► Haastattelussa | **Intervju med:** • **JARI NIEMELÄ**

50 ► Kaupunkitutkimus ja metropolipolitiikka -ohjelman hankkeet tuottivat tietoa ympäristöstä

58 ► **Projekten i KatuMetro gav kunskap om miljön**

• **SIMO LAAKKONEN & MATTI O. HANNIKAINEN**

64 ► Ulkoistettu luonnonsuojelu – Helsingin luontoalueet ennen vuotta 1946

74 ► **Naturskyddet flyttades ut – naturområden i Helsingfors före år 1946**

• **INKERI VÄHÄ-PIIKKIÖ**

80 ► Helsingin luonnon monimuotoisuus ja ekosysteemipalvelut ilmastonmuutoksen varjossa

88 ► **Helsingforsnaturens mångfald och ekosystemtjänster i skuggan av klimatförändringen**

• **VESA VIHANNINJOKI**

96 ► Urbaanien paikkojen estetiikka: näkökulma kestävään kaupungistumiseen

104 ► **Estetiken hos urbana ställen: perspektiv på hållbar urbanisering**

• **PETTERI HUUSKA & ENNI AIRAKSINEN**

110 ► Helsingin energiatietojen esittäminen 3D-kaupunkimallissa tuo työkaluja ilmastonmuutoksen hillintään

► **Presentation av Helsingfors energidata med 3D-stadsmodell ger verktyg för att motverka klimatförändringen**



Pääkirjoitus

YK:n alaisen hallitustenvälisen ilmastopaneelin (IPCC) loka-kuussa julkaisema raportti nosti jälleen ilmastomuutoksesta johtuvat ympäristöuhat julkisen keskustelun näkyvimpien aiheiden joukkoon. Tutkijat tiukensivat raportissa arviotaan ilmaston lämpenemisen riskien vakavuudesta. Koska yhä suurempi osa maailman väestöstä asuu kaupungeissa, kaupunkien toimet päästöjen vähentämiseksi ovat uhkien hallinnassa olennaisia. Ympäristökysymykset korostuvat myös Helsingin kaupungin strategiassa, jossa kestävä kasvun turvaaminen todetaan kaupungin keskeisimmäksi tehtäväksi.

TÄMÄNKERTAINEN KVARTTI-LEHTI tarkastelee helsinkiläiseen kaupunkiympäristöön ja -luontoon liittyviä seikkoja useista eri näkökulmista. Helsingin ympäristöjohtaja Esa Nikunen taustoittaa kaupungin hiilineutraaliuden toimenpideohjelmia ja ilmastotavoitteita. Kaupunkiekologian kysymyksiin paneudutaan puolestaan Helsingin yliopiston rehtorin Jari Niemelän haastattelussa, jossa muun muassa pohditaan tieteenalan mahdollisuuksia auttaa kestävää kaupunkikehitystä Helsingin kasvaessa.

ESILLE NOSTETAAN MYÖS kaupunkiluonnon ja -ympäristön merkitys kaupunkilaisten hyvinvoinnin lähteenä. Vesa Vihanninjoki tarkastelee artikkelissaan urbaanien paikkojen ja luontoympäristöjen estetiikkaa ja niiden yhteyttä asukkaiden kokemukselliseen hyvinvointiin. Simo Laakkonen ja Matti Hannikainen luovat katsauksen helsinkiläisen luonnonsuojelun historiaan, jonka varhaisiin vaiheisiin liittyy muun muassa laajojen kansanpuistojen perustaminen erityisesti 1900-luvun alkupuolella. Inkeri Vähä-Piikkiö kirjoittaa luonnon monimuotoisuuden kohdistuvista uhkista ja niiden torjumiseksi vaa-dittavasta tietopohjasta. Tietopohjan teemaa sivuaa myös Petteri Huuskan ja Enni Airaksisen katsaus energiankäyttöä koskevan tiedon hyödyntämiseen Helsingin ympäristötavoitteiden tukena.

LEHTEN ON KOOTTU lisäksi Kaupunkitutkimus- ja metropolipolitiikka -tutkimuskokonaisuuden (KatuMetro) puitteissa rahoitettujen tutkimushankkeiden tuloksia. KatuMetro-ohjelma on esimerkiksi pääkaupunkiseudun kuntien ja Lahden sekä alueen korkeakoulujen kautta tehdystä laajasta tutkimusyhteistyöstä. Esiin nostetaan ympäristötieteellisiä hankkeita sekä niiden merkitystä ja hyödynnettävyyttä Helsingin kaupungille ja muille alueen kunnille.

TÄMÄ LEHTI ON OMISTETTU Markku Lankisen (1948–2018) muistolle. Erikoistutkija Markku Lankinen oli vuosikymmeniä polunraivaajana Helsingin kaupungin tutkimus- ja tilastotoimessa monien eri teemojen parissa. Hän muun muassa vastasi ensimmäisestä ympäristöasennekyselystä Helsingissä vuonna 1989, ja käsitteli sen jälkeen myös kolmen seuraavan ympäristöasenne- ja ympäristökäyttämistutkimuksen aineistot, vuosina 1994, 2000 ja 2005. Ympäristöasennetutkimukset jatkuvat edelleen ja uusimpia tuloksia esitellään tässäkin lehdessä.

LANKISEN TUTKIMUSTYÖ rakensi pohjaa myös kaupungin sosiaaliselle kestäväydelle, sillä hän oli yksi ensimmäisistä segregation eli alueellisen eriytymisen tutkijoista Helsingissä ja kehitti kaupungille muun muassa positiivisen diskriminaation laskentakaavan, jolla ohjataan rahaa huono-osaisessa asemassa oleville asuinalueille. ■

Timo Cantell
kaupunkitietopäällikkö



Ledare

Rapporten som FN:s mellanstatliga klimatpanel (IPCC) publicerade i oktober gjorde åter miljöhoten som orsakas av klimatförändringen till de synligaste ämnena i den offentliga debatten. I rapporten bedömer forskarna klimatuppvärmningens risker som allvarligare än tidigare. Eftersom en allt större andel av världens befolkning bor i städer, är stadernas åtgärder för att minska utsläppen väsentliga för att hantera riskerna. Miljöfrågorna accentueras även i Helsingfors stads strategi, där säkrande av en hållbar tillväxt konstateras utgöra stadens viktigaste uppgift.

DET HÄR NUMRET av tidningen Kvartti granskar faktorer som berör Helsingfors stadsmiljö och natur ur olika synvinklar. Helsingfors miljödirektör Esa Nikunen belyser bakgrunderna för stadens åtgärdsprogram för kolneutralitet samt klimatmål. I intervjun med rektorn för Helsingfors universitet, Jari Niemelä, dryftar man vetenskapen möjligheter att bistå en hållbar stadsutveckling när Helsingfors växer.

MAN LYFTER ÄVEN FRAM betydelsen av stadsnaturen och -miljön som en källa till välbefinnande. Vesa Vihanninjo-ki granskar i sin artikel estetiken i urbana platser och naturmiljöer samt deras samband med invånarnas erfarenhetsmässiga välbefinnande. Simo Laakkonen och Matti Hannikainen presenterar en översikt över naturskyddets historia i Helsingfors. I ett tidigt skede grundades bland annat stora folkparker speciellt i början av 1900-talet. Inkeri Vähä-Piikkiö skriver om hoten mot naturens mångfald och det kunskapsunderlag som krävs för att avvärja dem. Temat kunskapsunderlag tangeras även i Petteri Huuskas och Enni Airaksinens betraktelse om att utnyttja kunskap om energianvändning som stöd för Helsingfors miljömål.

I TIDNINGEN HAR MAN ÄVEN sammanställt resultat av forskningsprojekt som har finansierats inom ramen för forskningshelheten Stadsforskning och metro-polpolitik (KatuMetro). Programmet KatuMetro är ett exempel på ett brett forskningssamarbete som har idkats mellan kommunerna i huvudstadsregionen och Lahtis samt via områdets högskolor. Man lyfter fram miljövetenskapliga projekt samt deras betydelse och användbarhet för Helsingfors stad och övriga kommuner i området.

DENNA TIDNING HAR TILLÄGNATS minnet av Markku Lankinen (1948–2018). Specialforskare Markku Lankinen var i flera årtionden pionjär vid Helsingfors stads forsknings- och statistikväsen där han arbetade med många olika teman. Han ansvarade bland annat för den första miljöattitydsenkäten i Helsingfors 1989 och behandlade därefter även materialen i de tre följande undersökningarna om miljöattityder och miljöbeteende, åren 1994, 2000 och 2005. Miljöattitydsundersökningar görs fortfarande och de senaste rönen presenteras även i denna tidning.

LANKINENS FORSKNINGARBETE skapade även grunden för stadens sociala hållbarhet, då han var en de första forskarna i Helsingfors som undersökte segregation, d.v.s. regionalt åtskiljande. Han utvecklade bland annat ett kalkylschema för positiv diskriminering i staden, med vilken man allokerar pengar till sämre lottade bostadsområden. ■

Timo Cantell
stadsfaktachef

Helsinki mukana YK:n kestävän kehityksen tavoitteiden raportoinnissa

Helsingistä tulee toinen kaupunki maailmassa, joka sitoutuu vapaaehtoiseen YK:n kestävän kehityksen tavoitteiden raportointiin kaupunkitasolla. Kaupunki on tunnistanut jo omassa strategiassaan useita kokonaisuuksia, jotka edistävät globaaleja kestävän kehityksen tavoitteita. Helsingin visiona on olla maailman toimivin kaupunki. Toimivuus rakentuu tasa-arvolle, yhdenvertaisuudelle, vahvalle sosiaaliselle koheesiolle ja avoimelle osallistavalle toimintatavalle. Kestävän kasvun turvaaminen on myös strategian mukaan kaupungin keskeisin tehtävä.

NEW YORK alkoi ensimmäisenä kaupunkina raportoida kestävän kehityksen tavoitteista edistymisestään YK:lle. Se julkaisi ensimmäisen kaupunkitasoisen seurantaraporttinsa viime vuonna. Helsingin ensimmäinen raportti toteutetaan vuoden 2019 aikana, ja sen esikuvana toimii New Yorkin toteuttama malli. Mittaristo kytkeytyy kaikkiaan 17 kestävän kehityksen tavoitteeseen, joista YK valitsee vuosittain muutaman painopistealueen. Ensimmäisen vuoden painopisteiksi YK on valinnut koulutuksen, työn ja talouden, eriarvoisuuden vähentämisen, ilmastoteot, rauhan ja yhteistyön. ■

Uusi tutkimusinstituutti tarttuu kestävyystieteen isoihin kysymyksiin

Helsingin yliopiston kestävyystieteen instituutti HELSUS perustettiin vuoden 2018 alussa. Perustamalla uuden instituutin Helsingin yliopisto päätti ottaa yhä suuremman vastuun tutkimukseen perustuvien uusien väylien löytämiseksi kohti kestäviä yhteiskuntia, sillä yliopisto haluaa profiloitua aktiivisena kestävyysongelmien ratkaisijana.

INSTITUUTTI kokoaa yhteen Helsingin yliopiston monien tieteenalojen kestävyteen ja kestävyysajatteluun paneutuneet tutkijat sekä tekee yhteistyötä Suomen muiden yliopistojen ja tutkimusinstituuttien kanssa. HELSUS kutsuu myös muut yhteiskunnan toimijat kantaan kortensa niin kutsuttujen viheliäisten kestävyyshaasteiden ratkaisuun.

NÄIDEN SUURTEN, maailmanlaajusten ongelmien, kuten ilmastomuutoksen, luonnon monimuotoisuuden katoamisen, köyhyyden ja kaupungistumisen, monimutkaisuus ja kiireellisyys tunnustetaan laajasti. Ongelmien ratkaisemiseksi olisi välttämätöntä siirtyä kaikilla elämän osa-alueilla kestäviin käytäntöihin. Yliopistoilla on velvollisuus toimia näiden monimutkaisten ongelmien ratkaisemiseksi.

Helsingin yliopisto vastaa haasteeseen

Kestävyystieteen instituutti osallistuu yhteiskunnan kestävyysmuutokseen ja edistää kestäviin ratkaisuihin siirtymistä tieteidenvälisen ja poikkitieteellisen tutkimuksen ja koulutuksen avulla. Yliopisto pureutuu myös omien toimintojensa tarkasteluun kestävyiden näkökulmasta. Yli 40 000 ihmisen työyhteisönä ja esimerkiksi suuren kiinteistömäärän käyttäjänä yliopisto on merkittävä kuluttaja itsessään.

KESTÄVYYSTIETEEN instituutin tutkimuspainopisteiksi on valittu kaupunkien kestävyys, kulu- tus ja tuotanto, globaali etelä ja arktinen alue. Lisäksi panostetaan kestävyystieteen teoreettiseen ja metodologiseen kehittämiseen.

KULUVAN VUODEN aikana Helsingin yliopistoon on perustettu kymmenen uutta professuuria kestävyystieteen eri tutkimusaloille, esimerkiksi kestävien ruoka- ja kaupunkijärjestelmien tutkimukseen. Instituutin tieteidenvälinen tutkimus kokoaa yhteen noin 50 professoria ja lähes 250 tutkijaa Helsingin yliopiston seitsemästä eri tiedekunnasta sekä yhteistyökumppaneita yhteiskunnan eri sektoreilta.

HELSUS TEKEE yhteistyötä useiden eri toimijoiden kanssa. Keskeisiä kumppaneita ovat muun muassa Aalto-yliopisto, Helsingin kaupunki, Luonnonvarakeskus Luke, Suomen ympäristökeskus ja kestävän kehityksen yhteiskuntasitoumukseen liittyvät toimijat. ■

Helsingfors deltar i rapportering av FN:s mål för hållbar utveckling

Helsingfors blir den andra staden i världen som går in för frivillig rapportering av FN:s mål för hållbar utveckling på stadsnivå. Staden har redan i sin strategi identifierat flera helheter som främjar de globala målen för hållbar utveckling. Helsingfors vision är att vara världens bäst fungerande stad. Funktionaliteten grundar sig på jämställdhet, likabehandling, stark social kohesion och ett öppet handlingssätt som uppmuntrar till deltagande. Tryggheten av hållbar tillväxt är enligt strategin också stadens mest centrala uppgift.

New York började som första stad rapportera till FN vilka framsteg den hade gjort med att uppnå målen för hållbar utveckling. I fjol gav New York ut sin första uppföljningsrapport på stadsnivå. Helsingfors första rapport ska skrivas år 2019, och som förebild använder man den modell som New York har tillämpat. Mätarna är kopplade till totalt 17 mål för hållbar utveckling, och av dem utser FN varje år ett antal mål till insatsområden. Nästa år prioriterar FN utbildning, arbete och ekonomi, minskad ojämlikhet, klimatåtgärder, fred och samarbete. ■

Nytt forskningsinstitut tar itu med hållbarhetsvetenskapens stora frågor

Helsingfors universitets institut för hållbarhetsvetenskap HELSUS grundades i början av år 2018. Genom att grunda institutet bestämde sig Helsingfors universitet för att ta ett allt större ansvar för de forskningsbaserade strävandena att bana väg för ett hållbart samhälle, något som bottenar i att universitetet vill profilera sig som en aktiv instans som har lösningar på hållbarhetsproblemen.

INSTITUTET är en samlingsplats för forskare inom ett flertal vetenskapsområden vid Helsingfors universitet som har satt sig in i hållbarhet och hållbarhetstänkande. Institutet samarbetar dessutom med andra finländska universitet och forskningsinstitut. HELSUS inbjuder också andra samhällsaktörer att dra sitt strå till stacken för att lösa de så kallade lömska hållbarhetsutmaningarna.

Det är allmänt erkänt att dessa stora, globala problem, sådana som klimatförändringen, förlusten av naturens mångfald, fattigdomen och urbaniseringen, är komplicerade och brådskande. Det vore nödvändigt att på livets alla delområden övergå till hållbara tillvägagångssätt i syfte att lösa problemen. Universitetet har en skyldighet att verka för att lösa dessa komplicerade problem.

Helsingfors universitet besvarar utmaningen

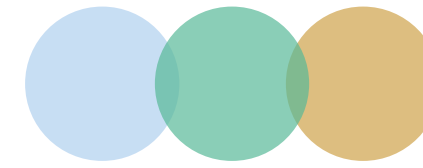
Hållbarhetsinstitutet deltar i samhällets hållbarhetsförändring och främjar övergången till hållbara lösningar med hjälp av interdisciplinär och tvärvetenskaplig forskning samt undervisning. Univer-

sitet griper sig också an med att granska sina egna funktioner ur hållbarhetssynvinkel. I egenskap av mer än 40 000 personers arbetsplats och exempelvis brukare av en stor fastighetsmassa, så är universitetet i sig en stor förbrukare.

Institutet för hållbarhetsvetenskap har stannat för att lägga tyngdpunkten i sin forskning på städernas hållbarhet, konsumtion och produktion, den globala södern och den arktiska regionen. Dessutom kommer man att satsa på teoretisk och metodologisk utveckling av hållbarhetsvetenskapen.

Helsingfors universitet har under innevarande år inrättat tio nya professurer för olika forskningsområden inom hållbarhetsvetenskapen, till exempel för forskning om hållbara livsmedels- och stadssystem. Institutets interdisciplinära forskning länkar samman ungefär 50 professorer och närmare 250 forskare vid Helsingfors universitets sju fakulteter samt samarbetspartner från flera samhällssektorer.

HELSUS samarbetar med flera olika aktörer. Centrala partner är bland annat Aalto-universitetet, Helsingfors stad, Naturresursinstitutet Luke, Finlands miljöcentral och aktörer som har anslutit sig till samhällsligt åtagande för hållbar utveckling. ■



• ESA NIKUNEN

Ilmasto muuttuu

– mitä tekee Helsinki?

Viime kesä oli monella tavalla ristiriitainen kokemus minulle ja useille muillekin helsinkiläisille. Lomalla saattoi kulkea koko päivän shortseissa eikä illalla tarvinnut harmitella, että pitkähihainen unohtui kotiin. Saaristossa huomasin ensimmäistä kertaa etsiväni tuulisia ja varjoisia paikkoja. Lämpöä riitti, jäätelöä ja juomia kului. Toisaalta takaraivossa oli epämiellyttävä tietoisuus siitä, että jokin on pielessä. Trooppisina öinä helsinkiläiset hikoilivat kodeissaan. Jäähdytyslaitteet olivat loppuunmyytyjä. Uutisissa kehoitettiin laittamaan vesikuppeja pihapiirissä janoisina hoiperteleville eläimille. Maatalous kärsi kuivuudesta ja kotimaan viljapulaa joudutaan paikkaamaan tuonnilla (Maaseudun tulevaisuus 2018).





Ihmislajin olemassaolon aikana ei ilmakehän hiilioksidipitoisuus ole koskaan ollut yhtä korkea kuin nyt. Ilmastomuutos on jo käynnissä, ja sitä pyritään hillitsemään kansainvälisin sopimuksin.

Touko-, kesä- ja heinäkuun keskilämpötila Helsingissä oli yli kolme astetta keskimääräistä korkeampi (Ilmatieteen laitos, 2018a, 2018b ja 2018c). Heinäkuun koko maan keskilämpötila, 19,6 astetta, oli Suomen mitaushistorian korkein (Ilmatieteen laitos 2018c). Riippumatta siitä, kuinka paljon kukakin helteistä nautti, ilmastomuutos nousi yhä useamman helsinkiläisen tietoisuuteen kouriintuntuvalla tavalla. Kesän jälkeen katseet ovat kääntyneet aiempaa enemmän kaupungin suuntaan: mitä Helsinki tekee ilmastomuutoksen hillitsemiseksi?

IHMISLAJIN OLEMASSAOLON AIKANA ei ilmakehän hiilioksidipitoisuus ole koskaan ollut yhtä korkea kuin nyt (NOOA 2018). Ilmastomuutos on jo käynnissä, ja sitä pyritään hillitsemään kansainvälisin sopimuksin. Pariisin sopimuksessa kolme vuotta sitten annetut sitoumukset eivät vielä riittäneet rajoittamaan lämpenemistä sovittuun enintään kahteen asteeseen (YK 2018). Maapallon keskilämpötila on tähän mennessä noussut jo 1,1 astetta ja Suomen keskilämpötila kaksi astetta. Jos päästöt ei rajoiteta, Suomen keskilämpötila voi nousta jopa seitsemällä asteella vuosisadan loppuun mennessä.

Helsingin keskilämpötilan ennustetaan nousevan vuosisadan puoliväliin mennessä 2,3–3,4 °C (verrattuna vuosien 1971–2000 keskiarvoon) riippuen ilmastomuutoksen hillinnän onnistumisesta globaalisti. Talvet lämpenevät kesiä enemmän. Helsingissä myös sataa aiempaa enemmän (Pilli-Sihvola ym. 2018).

Jotta Helsinki saavuttaisi strategisen tavoitteensa olla maailman toimivin kaupunki, ilmastomuutokseen sopeutumiseen pitää panostaa: meidän on varmis-

tettava, että Helsinki on turvallinen ja toimiva säässä kuin säässä, myös nopeasti muuttuvissa ilmasto-olosuhteissa.

Helsingin merkittävimmät sää- ja ilmastoriskit liittyvät rankkasateisiin, äärimmäisiin talviolosuhteisiin (liukkaat kelit, lumimyräkit, kovat pakkaset) ja helteisiin (Pilli-Sihvola ym. 2018). Edellisen helteen 2010 aikana aiheutui Suomessa noin 300 ennenaikaista kuolemantapausta, joista 30–40 Helsingissä (Pilli-Sihvola ym. 2018). Suomessa helteen aiheuttama kuolleisuus voi kansainvälisen tutkijaryhmän arvion mukaan yli kolminkertaistua vuosina 2031–2080 verrattuna vuosiin 1971–2020 (Guo ym. 2018). Emme ole Pohjolassa sopeutuneet helteisiin, mikä aiheuttaa terveysriskejä etenkin ikääntyneille ja kroonisia tauteja sairastaville (Pilli-Sihvola ym. 2018).

Helsingin ja muiden kaupunkien tavoitteet

Suuri osa maailman maista ja suurista kaupungeista on kiristänyt omia ilmastotavoitteitaan viime vuosina. Myös Helsinki sai uuden kaupunginvaltuuston myötä entistä kunnianhimoisemmat ilmastotavoitteet. Niiden mukaan Helsingistä tehdään hiilineutraali vuoteen 2035 mennessä. Uusi kaupunkistrategia aikaisti Helsingin aiempaa hiilineutraalisuuden tavoitetta peräti 15 vuodella (Helsingin kaupunki 2017).

Helsinki soveltaa Suomen kuntien yleisesti käyttämää määritelmää hiilineutraalisuudelle. Kasvihuonekaasupäästöjä vähennetään ensin mahdollisimman paljon, vähintään 80 prosenttia vuoden 1990 tasoon verrattuna (Helsingin kaupunki 2018a). Jäljelle jäävät, enintään 20 prosenttia päästöistä kompensoidaan lisäämällä Helsingin hiilinieluja ja/tai huolehtimalla päästövähennyk-

sistä Helsingin ulkopuolella siten, että Helsingin päästövaikutus on nolla. Kaupunkistrategia antaa hyvän selkänajan Helsingin ilmastotyölle, tavoitteet ovat selvät.

Ovatko Helsingin ilmastotavoitteet vertailun kestäviä kansainvälisellä tasolla? Kööpenhaminalla on maailman mitataavassa ainutlaatuinen tavoite olla hiilineutraali jo vuoteen 2025 mennessä (Kööpenhaminan kaupunki 2012). Oslo tähtää hiilineutraaliksi vuonna 2030 (Oslo kaupunki 2016). Tukholman tavoitteena on olla vapaa fossiilisista polttoaineista vuoteen 2040 mennessä (Tukholman kaupunki 2016).

Pohjois-Amerikassa kunnianhimoisia tavoitteita on muun muassa Vancouverilla, joka haluaa fossiilisista polttoaineista eroon ja on taitavasti brändännyt vihreyden kilpailuvaltikseen (Vancouverin kaupunki 2015). Eri kaupunkien ilmastotavoitteita ei välttämättä voi suoraan verrata keskenään, sillä hiilineutraalisuuden määritelmät vaihtelevat (Huuska ym. 2017). Esimerkiksi Kööpenhamina aikoo vähentää päästöjä 50 prosenttia ja sallii loppujen 50 prosentin päästöjen kompensoinnin (Huuska ym. 2017). Helsingissä vastaava suhde on 80 prosenttia päästövähennyksiä ja 20 prosenttia kompensatiota (Helsingin kaupunki 2018a).

Viime vuosien aikana moni Suomen kaupunki on kiristänyt ilmastotavoitteitaan, eikä Helsingin uusi tavoite tiukuudestaan huolimatta ole suomalaisista kaupungeista kunnianhimoisin. Ensimmäisenä kaupunkina hiilineutraali aikoo olla Turku, vuonna 2029 (Turun kaupunki, 2018). Suomessa on jo useita vuosia toiminut HINKU (Kohti hiilineutraalia kuntaa) -verkosto. 39 HINKU-kuntaa on sitoutunut tavoittelemaan kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistä 80 prosenttia vuoden 2007 tasosta vuo-

teen 2030 mennessä (Suomen ympäristökeskus 2018). Verkostoon on liittynyt pääosin pieniä ja keskikokoisia kuntia, poikkeuksina Joensuu, Lappeenranta ja Pori.

SUOMEN SUURTEN KAUPUNKIEN ilmastotavoitteet osuvat Turku lukuun ottamatta vuosille 2030 ja 2035. Näillä kaupungeilla on sama määritelmä hiilineutraalisuudelle kuin Helsingillä.

- Turku 2029
- Tampere 2030
- Espoo 2030
- Vantaa 2030
- Lappeenranta 2030
- Vaasa 2035
- Helsinki 2035

Vertailut kirittävät myös Helsingin ilmastotavoitteita. Tavoitteiden asettelu on tärkeää, mutta ilmastomuutoksen hillinnässä teot ratkaisevat.

Usein kysytään, mihin kaupunkien ilmastotavoitteet perustuvat, ja miksi juuri tiettyyn vuosilukuun on päädytty. Ilmastotavoitteet päätetään poliittisesti, mutta Helsingissä niitä on edeltänyt varsin perusteellinen taustatyö. Se osoitti, että tavoitteemme ovat haastavat, mutta että niihin on mahdollista päästä, jos tahtoa riittää.

Ovatko Helsingin tavoitteet globaalisti katsoen riittävät ja oikeudenmukaiset ilmastomuutoksen hillinnässä? Tähän ei ole yksiselitteistä vastausta. Suuntaa saatiin Sitran selvityksestä, jonka mukaan Suomen oikeudenmukainen osuus olisi leikata päästöjä 60 prosenttia vuoteen 2030 mennessä ja 150 prosenttia vuoteen 2050 mennessä verrattuna vuoteen 1990 (Sitra 2016).

Oikeudenmukaisuutta arvioitiin muun muassa sen perusteella, millainen historiallinen vastuu Suomella on ilmastomuutoksesta ja millainen kyky meillä on vähentää päästöjä (Sitra 2016). Helsingillä on vuoden 2035 hiilineutraalisuustavoitteen lisäksi välitavoite vuodelle 2030, mikä on juuri 60 prosentin päästövähennys vuoteen 1990 verrattuna (Helsingin kaupunki 2017). Hyvin pian hiilineutraalisuuden saavuttamisen jälkeen Helsingin pitäisi kuitenkin päästä negatiivisiin päästöihin eli meidän tulisi sitoa enemmän hiilidioksidia ilmakehästä kuin sitä ilmaan päästämme (Sitra 2016).

Helsingin hiilinielujen kasvattaminen viheralueiden kasvillisuutta lisäämällä on vaikeaa, koska kaupunki kasvaa ja tiivistyy. Yleiskaavassa varaudutaan 140 000 uuteen asukkaaseen vuoteen 2035 mennessä (Helsingin kaupunki 2018a). Rakennuskanta kasvaa noin 14 miljoonaa kerrosneliometriä (Helsingin kaupunki 2018a). Nykyisistä hiilinieluista tulee huolehtia ja hiilen sidontaa tulee lisätä urbaaniin kaupunkivihreään, kuten viherkattoihin ja viherseiniin, vesiin ja maaperään. Meidän on myös oltava mukana ottamassa käyttöön ratkaisuja, joilla hiilidioksidia otetaan talteen ilmakehästä.

Helsingin seudun ympäristöpalvelut (HSY) laskee vuosittain Helsingin päästöt, jotta tiedämme, missä mennään. Helsingin kasvihuonekaasupäästöt olivat vuonna 2016 noin 2,7 miljoonaa hiilidioksidiekvivalentttonnia eli 4,3 hiilidioksidiekvivalentttonnia asukasta kohden (HSY 2018). Nykyään runsas puolet Helsingin päästöistä syntyy rakennusten lämmittämisestä, neljännes liikenteestä ja noin 15 prosenttia kulu- tussähköstä (HSY 2018).

Helsingin kasvihuonekaasujen kokonaispäästöjä on onnistuttu vuodesta 1990 vähentämään 24 prosenttia (HSY 2018). Tämä on hyvä saavutus ottaen huomioon, että Helsingin väkiluku on kasvanut tänä aikana 150 000:lla (Mäki & Vuori 2017). Keskimääräisen helsinkiläisen kasvihuonekaasupäästöt ovatkin 40 prosenttia pienemmät kuin vuonna 1990 (HSY 2018). Helsingin viime vuosikymmenten suotuisa päästökäytös johtuu seuraavista syistä (Helsingin kaupunki 2018):

Tarkastelujakso 1990–2005

- Maakaasun käyttö pääpolttoaineena kaukolämmön tuotannossa kivihiilen sijaan
- Vuosaaren A- ja B-voimalaitosten käyttöönotto
- Energiatehokkuuden paranemisen sähkön ja lämmön yhteistuotannon lisääntyessä
- Teollisuuden rakennemuutos ja energiaterhokkuuden paraneminen
- Jätteenkäsittelyssä syntyvien kaasujen talteenotto ja hyödyntäminen
- Ajoneuvojen energiaterhokkuuden paraneminen tieliikenteessä

Tarkastelujakso 2005–2016

- Suomen sähköntuotannon päästöt alhaisemmat (ydinvoima, yhteistuotanto, uusiutuvat polttoaineet, vähäpäästöisen sähkön hankinta Pohjoismaista)
- Katri Valan lämpöpumppulaitos ja kaukojäähdytyksen käyttöönotto
- Teollisuuden rakennemuutoksen jatkuminen
- Ajoneuvojen energiaterhokkuuden paraneminen ja biopolttoaineiden käyttö

Vaikka Helsingin päästöt ovat pienentyneet vuodesta 1990, hyvä kehitys ei jatku itsestään. Parina viime vuonna kokonaispäästöt ovat pysyneet lähes samana ja energiantuotannon päästöt ovat jopa kasvaneet, koska maakaasun sijaan Helsingissä poltettiin enemmän kivihiiltä (Helsingin kaupunki 2018b). Jos kivihiilen käyttö jatkuu nykyisellään, vaarantuu edellisen kaupunginvaltuuston asettama 30 prosentin päästövähennystavoite vuodelle 2020. Siihen pääsemiseksi Helsingin kokonaispäästöjä pitää vähentää vielä kuusi prosenttia (Helsingin kaupunki 2018b). Koska energiantuotannon päästöt ovat niin merkittävät, pelkästään muiden päästösektoreiden avulla tavoitteen saavuttaminen on lähes mahdotonta. Arviomme mukaan Helsingin päästöt vuonna 2035 olisivat 52 prosenttia alemmat kuin vuonna 1990, jos nykykehitys jatkuu ja jo sovitusta päätöksistä pidetään kiinni (Helsingin kaupunki 2018a). Tavoitellusta 80 prosentin päästövähennyksestä jäädään siis rutkasti jälkeen, jos päästövähennysten tahtia ei kiihdytetä.

Kuinka tavoitteisiin päästään

Jotta ilmastotavoitteet eivät jää vain paperille, vaan vastuut ja resurssit ovat kaikille asianosaisille selvät, laadimme vuoden alussa Hiilineutraali Helsinki 2035 -toimenpideohjelman (Helsingin kaupunki 2018a). Toimenpideohjelma on asiantuntijoiden esitys siitä, mikä taho vastaa kustakin toimenpiteestä, milloin se toteutetaan, mitä se maksaa ja mitä vaikutuksia sillä on.

Helsingin ilmastotavoitteet koskevat kaikkia Helsingin rajojen sisällä syntyviä



Päästöttömään joukkoliikenteeseen panostaminen tarkoittaa helsinkiläisille myös aiempaa parempaa hengitysilmaa, vähemmän melua ja sujuvampaa arkea. Hyville ratkaisuille on myös maailmanlaajuiset markkinat.



päästöjä riippumatta siitä, kuka ne aiheuttaa (Helsingin kaupunki 2018a). Hiilineutraali Helsinki 2035-toimenpideohjelmaa laatiessa pidimme tärkeänä sitä, että ohjelmasta tuli mahdollisimman toteuttamiskelpoinen ja konkreettinen. Helsingin päästöistä alle 10 prosenttia aiheutuu suoraan kaupungin toiminnasta: omien rakennusten energiankulutuksesta, katuvalaistuksesta ja joukkoliikenteestä (Helsingin kaupunki 2018a).

Helsingillä on merkittävä vastuu siitä, kuinka suuret kaupunkilaisten päästöt ovat. Etenkin energiyhtiön omistajana kaupungilla on suuri mahdollisuus vaikuttaa. Voimme myös luoda edellytyksiä tai hankaloittaa hiilineutraalia arkea olennaisesti. Kokosimme toimenpideohjelmaan tekoja, joilla Helsinki pääsee oikealle polulle kohti hiilineutraalisuutta. Kattava lista se ei toki ole. Seuraavien vuosien aikana suuntaa on jatkuvasti tarkistettava ja uusista toimista sovittava. Hiilineutraali Helsinki syntyy kaupunkilaisten, yritysten, korkeakoulujen, tutkimuslaitosten, järjestöjen ja kaupungin yhteistyöllä. Tarvitsemme myös valtiolta johdonmukaista ja kunnianhimoista energia- ja ilmastopolitiikkaa. Kiertotalouden edistäminen vauhdittaa myös ilmastomuutoksen hillintää.

Helsingiläisen todellinen hiilijalanjälki on yli kaksinkertainen verrattuna niihin päästöihin, jotka syntyvät Helsingin rajojen sisällä, ja jotka siis lasketaan Helsingin ilmastotavoitteisiin mukaan (Helsingin kaupunki, 2018a). Omaan hiilijalanjälkeeni kuuluvat siis Helsingissä aiheuttamieni päästöjen lisäksi kaikki ne päästöt, jotka syntyvät syömäni ruuan tuotannosta esimerkiksi Ylöjärvellä, ostamani kännykän valmistuksesta Kiinassa tai lomamatkallani Espanjaan.

Moni helsinkiläinen on kysynyt, miksi emme ota päästölaskennassa huomioon koko hiilijalanjälkeä, onhan esimerkiksi ruuan ilmastovaikutus tunnetusti suuri. Tämä johtuu siitä, että kaupungilla ei ole tarkkaa tietoa siitä, mitä helsinkiläiset kuluttavat ja mikä kunkin tuotteen ilmas-

toivaikutus on. Tavoite on asetettava sel-laiseksi, että sitä voidaan mitata.

Olemme kuitenkin halunneet ottaa toimenpideohjelmaan myös tekoja, joilla vähennetään hiilijalanjälkeä muual-la kuin Helsingissä, vaikka näitä päästöjä emme tarkkaan pysty mittaamaan. Voimme ohjata ilmastoystävälliseen elämäntapaan muun muassa koulutuksella ja kasvatuksella. Myös hankintapolitiikkamme voimme vaikuttaa paljon. Hankinnat muodostavat yli 40 prosenttia Helsingin kaupungin menoista. Niiden arvo koko konsernissa on yli 2 miljardia euroa vuosittain (Helsingin kaupunki 2018a). Kaupungin pitää edistää kestävien, ilmastoystävällisten tuotteiden ja palveluiden käyttöönottoa oli kyse ICT-laitteista, ruokapalveluista tai rakennusmateriaaleista.

Toimenpideohjelman laatiminen

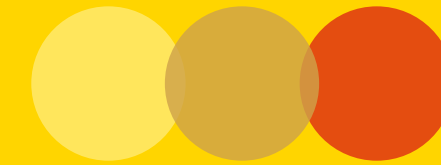
Hiilineutraali Helsinki 2035 -toimenpideohjelman olisi voinut laatia perinteisenä virkamiestyönä. Toimenpideohjelman tiukka aikataulu, aiheen laajuus ja tiedon valtava määrä pakottivat tehtävään nimetyn ryhmän kuitenkin käyttämään ohjelmatyössä tavanomaista tehokkaampia menetelmiä. Halusimme myös antaa kaikille kiinnostuneille mahdollisuuden osallistua toimenpideohjelman kirjoittamiseen. Tällä tavalla pyrimme varmistamaan, että kaikki näkökulmat ja tiedonjyvät tulevat mukaan arvioihin, ja että toimenpiteisiin myös sitoudutaan, kun niistä on yhdessä sovittu. Kirjoitimme toimenpideohjelman alusta loppuun yhteiskirjoitusallustalla, johon pääsi Stadin ilmasto -nettisivulta (Helsingin kaupunki 2018c). Järjestimme yhdeksän työpajaa, joissa pohdimme muun muassa, millä keinoilla kaupungin pitäisi kannustaa helsinkiläisiä hankkimaan sähköautoja, voiko kaavamääräyksissä asettaa aurinkosähköle tavoitetta ja kuinka paljon uuden rakkalinjan rakentaminen maksaa. Kaikki tulokset kirjattiin avoimeen nettidoku-

menttiin, josta niitä jalostettiin toimenpiteiksi. Työhön osallistui lähes kolmesataa henkilöä.

Toimenpideohjelman laatiminen on esimerkki pyrkimyksestä siihen, että päätösprosessi olisi mahdollisimman avoin ja läpinäkyvä (Tuomisto ym. 2017). Tieto kerätään yhteen paikkaan, jossa se on kaikkien aiheesta kiinnostuneiden saatavilla. Tarkasteltava aihe jaetaan järkevän kokoiseksi palasiksi, tietokiteiksi (Tuomisto ym. 2017). Tietokide käsittelee esimerkiksi ruuhkamaksuja tai rakennusten lämmön talteenottoa. Kaikki, joilla on aiheeseen liittyvää tietoa, voivat osallistua tietokiteen kirjoittamiseen. Ristiriitatilanteissa paras argumentti voittaa riippumatta siitä, mikä tahosen on esittänyt. Avoimeen päätöksentekoon kuuluu avoin valmistelu, joka toimenpideohjelmaa laadittaessa toteutui mielestäni hyvin. Prosessin seuraavalta vaiheelta, poliittiselta päätöksenteolta, toivoisin vastaavaa läpinäkyvyyttä. Päätökset tulisi perustella ja niistä tulisi ilmetä, mihin faktoihin tai arvovalintoihin ne perustuvat.

Helsingin tavoitteena on olla edelläkävijä avoimuudessa ja osallisuudessa. Olemme kehittämässä toimenpideohjelman seurantaa ja päivittämistä varten työkalua, jossa kuka tahansa voi seurata reaaliaikaisesti, miten ilmastotavoitteen saavuttamisessa etenemme. Haluamme samalla parantaa toimenpiteiden kustannusarvioita ja auttaa poliitikkoja ottamaan huomioon myös hyödyt, joita niihin liittyy. Esimerkiksi päästöttömään joukkoliikenteeseen panostaminen tarkoittaa helsinkiläisille myös aiempaa parempaa hengitysilmaa, vähemmän melua ja sujuvampaa arkea. Hyville ratkaisuille on myös maailmanlaajuiset markkinat. Ilmastomuutos on todella suuri globaali ongelma. Sen ratkaisemisessa Helsinki haluaa kantaa oman vastuunsa ja olla edelläkävijöiden joukossa. ■

Esa Nikunen on Helsingin kaupungin ympäristöjohtaja.



● ESA NIKUNEN

Klimatet förändras

– vad gör Helsingfors stad?



Sommaren 2018 var för mig och många andra helsingforsare en motstridig upplevelse. På semestern kunde man gå hela dagen i shorts, och på kvällarna var det inget problem om man glömt collegetröjan hemma. I skärgården märkte jag att jag sökte mig till blåsiga och skuggiga ställen – för första gången i mitt liv. Det var svalka, glass och läsk som gällde. Samtidigt fanns där någonstans en känsla av att någonting var fel. Nätterna var tropiska, folk låg och svettades. Kylaggregaten var slutsålda. I nyheterna uppmanades man lägga ut vattenkoppar på gården för alla törstiga djuren. Jordbruket led av hettan, och spannmålsunderskottet kommer att måsta balanseras genom export (Maaseudun tulevaisuus 2018).



Medeltemperaturen i Helsingfors i maj, juni och juli var över tre grader högre än genomsnittet (Meteorologiska institutet, 2018a, 2018b och 2018c). I Finland som helhet var medeltemperaturen i juli 19,6 grader, och därmed högst under hela mätningshistorien (Meteorologiska institutet 2018c). Oavsett hur mycket man njöt av sommarvärmen blev allt fler helsingforsare handgripligen medvetna om klimatförändringen. Efter sommaren har blickarna allt mera vänt sig mot myndigheterna: vad gör Helsingfors stad för att stävja klimatförändringen?

UNDER MÄNNISKOSLÄKTETS HELA EXISTENS har koldioxidhalten i atmosfären aldrig varit så hög som nu (NOOA 2018). Klimatförändringen är redan igång, och med internationella avtal försöker man dämpa den. De utfästelser som gjordes i Parisavtalet för tre år sedan räcker ännu inte till för att hålla uppvärmningen inom de två grader man kommit överens om (YK – FN 2018). Medeltemperaturen på jordklotet har redan stigit med 1,1 grad, och Finlands medeltemperatur med över två grader. Om utsläppen inte begränsas kan Finlands medeltemperatur stiga rentav sju grader fram till slutet av århundradet.

” *Under människosläktets hela existens har koldioxidhalten i atmosfären aldrig varit så hög som nu. Klimatförändringen är redan igång, och med internationella avtal försöker man dämpa den.*

Medeltemperaturen i Helsingfors förutspås fram till medlet av detta århundrade stiga 2,3–3,4 °C (jämfört med medeltalet för 1971–2000) beroende på hur man lyckas stävja klimatförändringen globalt. Temperaturen stiger mera på vintrarna än somrarna. Det blir också mera regn än förr i Helsingfors (Pilli-Sihvola et al. 2018).

För att Helsingfors stad ska kunna nå sitt strategiska mål att vara världens

bäst fungerande stad måste vi satsa på att anpassa oss till klimatförändringen: vi ska trygga ett tryggt och funktionellt Helsingfors oavsett vädret, även under snabbt föränderliga klimatförhållanden.

De mest betydande väder- och klimatriskerna handlar för Helsingfors del om störtregn, extrema vinterväder (halka, snöstormar, stränga köldknäppar) och sommarheta (Pilli-Sihvola et al. 2018). Senaste heta sommar i Finland (2010) ledde till omkring 300 förtida dödsfall, varav 30–40 i Helsingfors (Pilli-Sihvola et al. 2018). Åren 2031–2080 kan enligt en internationell forskargrupp dödligheten på grund av hetta i Finland uppskattningsvis mer än tredubblas jämfört med perioden 1971–2020 (Guo et al. 2018). I Norden har vi inte vant oss vid stark sommarheta, och för i synnerhet äldre människor och folk med kroniska sjukdomar innebär det hälsorisker (Pilli-Sihvola et al. 2018).

Helsingfors och andra städers målsättningar

De senaste åren har en stor del av världens länder och stora städer skärpt sina klimatmålsättningar. Även Helsingfors har – i och med sin nya fullmäktigförsamling – fått ännu ambitiösare klimatmål. Enligt dem ska Helsingfors

göras till en kolneutral stad före utgång av år 2035. Den nya Stadsstrategin tidigare lade den gamla målsättningen med hela 15 år (Helsingfors stad 2018a).

Helsingfors stad tillämpar samma definition av kolneutralitet som finländska kommuner i allmänhet. Först minskas växthusgasutsläppen så mycket som möjligt, med minst 80 procent jämfört med nivån år 1990 (Helsingfors stad 2018a). Återstående max 20 procent

av utsläppen kompenseras genom att öka Helsingfors kolsänkor och/eller att ordna utsläppsminskningar utanför Helsingfors så att Helsingfors utsläppsnetto är noll. Stadsstrategin ger en bra ryggrad för Helsingfors stads klimatarbete. Målsättningarna är klara.

Är Helsingfors stads klimatmålsättningar jämförelsedugliga internationellt? Köpenhamn har det globalt unika målet att vara kolneutralt redan år 2025 (Köpenhamns stad 2012). Oslo siktar på att vara kolneutralt år 2030 (Oslo stad 2016). Stockholm har som mål att vara kvitt fossila bränslen år 2040 (Stockholms stad 2016).

I Nordamerika har man ambitiösa mål bland annat i Vancouver, som vill bli av med fossila bränslen och som skickligt anammat ett grönt varumärke som konkurrensfördel (Vancouver stad 2015). I och för sig kan olika städers klimatmålsättningar inte alltid direkt jämföras sinsemellan, eftersom definitionerna på kolneutralitet varierar (Huuska et al. 2017). Som exempel ämnar Köpenhamn minska utsläppen med 50 procent och tillåta att återstoden kompenseras (Huuska et al. 2017). I Helsingfors siktar man på 80 procents utsläppsminskningar och 20 procents kompenserande åtgärder (Helsingfors stad 2018a).

I Finland har många städer skärpt sina klimatmålsättningar de senaste åren, och Helsingfors nya målsättning är trots sin stramhet inte den mest ambitiösa i landet. Det är Åbo som först ämnar vara kolneutralt, år 2029 (Åbo stad 2018). Sedan flera år verkar nätverket HINKU (för en kolneutral kommun). Inom det har 39 finländska kommuner förbundit sig att senast år 2030 få ner växthusgasutsläppen med 80 procent

från nivån år 2007 (Finlands miljöcentral 2018). Med undantag av Joensuu, Villmanstrand och Björneborg är det i huvudsak små och medelstora kommuner som anslutit sig till nätverket.

DE STORA FINLÄNDSKA STÄDERNAS klimatmålsättningar är, med undantag av Åbo, ställda till året 2030 eller 2035. Dessa städer har samma definition av kolneutralitet som Helsingfors.

- Åbo 2029
- Tammerfors 2030
- Esbo 2030
- Vanda 2030
- Villmanstrand 2030
- Vasa 2035
- Helsingfors 2035

Jämförelserna sätter fart också på Helsingfors klimatarbete. Det är viktigt att ställa upp målsättningar, men det är gärningarna som avgör – även då klimatförändringen skall stävjas.

Ofta ställs frågan vad städernas klimatmålsättningar bygger på, och varför man valt ett visst årtal. Klimatmålen fastslås på politisk basis, men i Helsingfors har besluten föregåtts av mycket grundligt bakgrundsarbete. Det arbetet påvisade att våra mål visserligen är svåra att nå, men att det går om viljan finns.

Men är Helsingfors målsättningar tillräckliga och rättvisa om vi tänker på klimatförändringsstävjandet globalt? Något entydigt svar finns inte. En hänvisning får vi av en undersökning gjord av Sitra, enligt vilken det vore rättvist att Finland skar ner sina utsläpp med 60 procent fram till år 2030 och med 150 procent fram till år 2050 jämfört med nivån år 1990 (Sitra 2016).

Rättvisheten bedömdes bland annat utgående från hurdant historiskt ansvar Finland har för klimatförändringen och hurdan förmåga vi har att minska på utsläppen (Sitra 2016). Helsingfors har förutom den till 2035 ställda målsättningen en etappmålsättning för år 2030, nämligen just dessa 60 procent mindre än nivån år 1990 (Helsingfors stad 2017). Mycket snart efter uppnådd kolneutralitet borde Helsingfors dock uppnå negativ utsläppsbalans, alltså binda mera koldioxid från atmosfären än vad vi släpper ut i den (Sitra 2016).

I och med att Helsingfors växer och

blir allt mera tätbebyggt är det svårt att öka kolsänkorna i Helsingfors genom att öka växtligheten. Generalplanen garderar sig för 140 000 nya invånare fram till år 2035 (Helsingfors stad 2018a). Samtidigt växer byggnadsbeståndet med sammanlagt omkring 14 miljoner kvadratmeter (Helsingfors stad 2018a). De nuvarande kolsänkorna bör skötas, och kol bör i ökande mån bindas i urban grönska, till exempel i gröntak och grönvägggar, i vattnet och i jorden. Vi skall också vara med och ta i bruk metoder för att ta till vara koldioxid ur atmosfären.

För att veta var vi står räknar Helsingforsregionens miljötjänster HRM årligen ut utsläppen i Helsingfors. År 2016 var växthusgasutsläppen från Helsingfors ca. 2,7 miljoner ton koldioxidekvivalenter, alltså 4,3 ton koldioxidekvivalenter per invånare (HRM 2018). Idag härrör drygt hälften av utsläppen i Helsingfors från uppvärmning av byggnader, en fjärdedel från trafiken och ca. 15 procent från konsumerad el (HRM 2018).

Sedan år 1990 har man lyckats minska totalutsläppen av växthusgaser i Helsingfors med 24 procent (HRM 2018). Det är inte så illa med tanke på att Helsingfors folkmängd under samma tid vuxit med 150 000 (Mäki & Vuori 2017). Medelhelsingforsarens växthusgasutsläpp är nu 40 procent mindre än de var år 1990 (HRM 2018). Denna fördelaktiga utveckling har berott på följande omständigheter (Helsingfors stad 2018):

Åren 1990–2005

- övergick man till naturgas i stället för stenkolk som huvudsakligt bränsle vid fjärrvärmeproduktion
- togs kraftverken Nordsjö A och B i bruk
- förbättrades energieffektiviteten genom samproduktion av el och värme
- genomgick industrin en strukturomvandling, och energieffektiviteten steg
- började gaser som uppstår vid avfallshantering tas tillvara och utnyttjas
- höjdes olika fordons energieffektivitet i vägtrafiken.

Åren 2005–2016

- minskade utsläppen från elproduktionen i Finland (kärnkraft, samproduktion, förnyelsebara bränslen, anskaffning av lågutsläppsel från övriga Norden)
- togs värmepumpsanläggningen vid Katri Valas park och fjärrkylan i bruk
- fortsatte strukturomvandlingen inom industrin
- höjdes energieffektiviteten hos fordon ytterligare, och biobränslen togs i bruk.

Trots att utsläppen minskat i Helsingfors sedan år 1990 fortsätter den goda trenden inte av sig själv. De två senaste åren har totalutsläppen hållits så gott som oförändrade, och energiproduktionens utsläpp har rentav vuxit i och med att man i stället för naturgas bränt mera stenkolk (Helsingfors stad 2018b). Om stenkolsandelen hålls som idag finns risken att vi inte når föregående stadsfullmäktiges mål att minska utsläppen med 30 procent tills år 2020. För att nå det måste vi minska totalutsläppen i Helsingfors med ytterligare sex procent (Helsingfors stad 2018b). Eftersom utsläppen från energiproduktionen är så omfattande är det nästan omöjligt att nå målen enbart med hjälp av de andra utsläppssektorerna. Enligt vår uträkning skulle utsläppen i Helsingfors år 2035 vara 52 procent mindre än år 1990 ifall utvecklingen fortgick som idag och vi höll fast vid avtalade beslut (Helsingfors stad 2018a). Vi kommer alltså inte på långt när upp till den eftersträlvade 80 procentiga minskningen i utsläppen om vi inte ökar takten i utsläppsminskandet.

Hur når vi målen?

För att klimatmålsättningarna inte ska bli tomt prat och att ansvar och resurser ska vara klara för alla inblandade uppgjorde vi i början av år 2018 ett åtgärdsprogram för ett kolneutralt Helsingfors år 2035 (Helsingfors stad 2018a). Åtgärdsprogrammet är experternas förslag gällande vilken instans som ska svara för vilken åtgärd, när den ska vidtas, vad den kostar och vilka verkningar den har.

Klimatmålsättningarna för Helsingfors gäller alla utsläpp som uppstår innanför Helsingfors gränser oavsett vem som förorsakar dem (Helsingfors stad 2018a). Då vi gjorde upp åtgärdsprogrammet lade vi tonvikt på att det skulle bli så genomförbart och konkret som möjligt. Av utsläppen i Helsingfors här rör mindre än 10 procent direkt från stadens egen verksamhet, nämligen energikonsumtionen i de egna fastigheterna, gatubelysningen och kollektivtrafiken (Helsingfors stad 2018a).

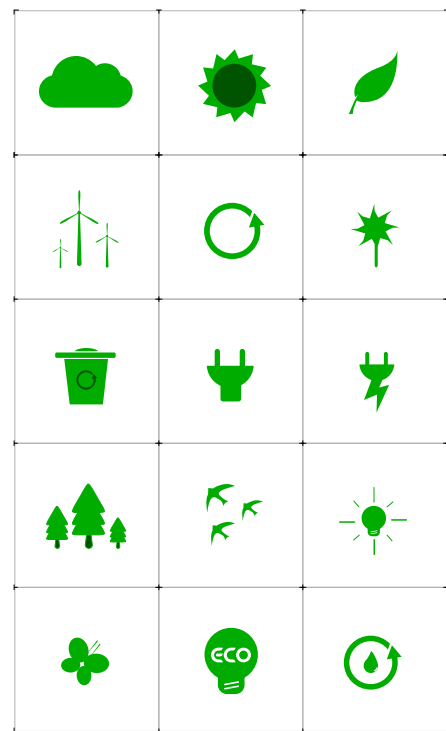
Helsingfors har ett betydande ansvar för hur stora helsingforsarnas specifika utsläpp är. I synnerhet som ägare av ett energibolag har staden stor möjlighet att inverka. Vi kan också i väsentlig mån skapa förutsättningar för eller också försvåra en kolneutral vardag. I åtgärdsprogrammet samlade vi ihop åtgärder med vilka Helsingfors kommer in på rätt väg till kolneutralitet. Listan är inte uttömmande. De kommande åren måste vi ständigt kontrollera vår kurs och avtala om nya åtgärder. Ett kolneutralt Helsingfors får vi fram genom samarbete mellan invånare, företag, högskolor, forskningsinstitut, organisationer och stadens myndigheter. Vi behöver också konsekvent och ambitiös energi- och klimatpolitik från statens håll, och framgångsrik återanvändningsekonomi som främjar klimatförändringsbekämpningen.

Helsingforsbornas reella kolfotavtryck är över dubbelt så stort som de utsläpp som uppstår innanför Helsingfors gränser och som alltså räknas med i klimatmålsättningen för Helsingfors (Helsingfors stad, 2018a). Till mitt eget kolfotavtrycket hör alltså förutom de utsläpp jag förorsakar i Helsingfors även de som uppstår vid produktion av min mat i, till exempel, Ylöjärvi, vid tillverkningen av min mobiltelefon i Kina eller vid min semesterresa till Spanien.

Många helsingforsbor har frågat varför vi inte räknar med hela kolfotavtrycket – som känt är ju till exempel matens inverkan på klimatet stor. Svaret är att staden inte har exakta data om vad helsingforsborna konsumerar och vilken klimateffekt olika produkter har. Målsättningen måste uppställas så att man kan mäta den.

Ändå har vi i åtgärdsprogrammet velat ta med även sådant man kan göra för att minska kolfotavtrycket annanstans

än i Helsingfors, trots att vi inte exakt kan mäta dessa utsläpp. Vi kan visa vägen in på ett klimatvänligt levnadssätt bland annat genom utbildning och fostern. Och även vår upphandlingspolitik är en bra potentiell åtgärdskanal. Upphandlingarna utgör över 40 procent av Helsingfors stads utgifter. Deras värde uppgår i stadskoncernen som helhet till över två miljarder euro om året (Helsingfors stad 2018a). Staden bör främja hållbara klimatvänliga varor och tjänster, det må handla om ICT-utrustning, bespisningstjänster eller byggmaterial.



Hur vi uppgjorde åtgärdsprogrammet

Åtgärdsprogrammet för ett kolneutralt Helsingfors 2035 kunde ha uppgjorts som traditionellt tjänstemannarbete. Men den strama tidtabellen, ämnets omfattning och den väldiga mängden information tvingade den utsedda arbetsgruppen att ta till effektivare metoder än vanligt. Vi ville också ge alla intresserade en möjlighet att vara med och utforma åtgärdsprogrammet. På det viset ville vi försäkra oss om att alla synvinklar och kunskaper, stora och små, togs med i bedömningarna och att de inblandade också förbinder sig till åtgärderna då man kommit överens om dem tillsammans. Från början till slut skrev vi programmet på ett gemensamt skrivun-

derlag, som man nådde vid webbplatsen Stadin ilmasto (Stadens klimat) (Helsingfors stad 2018c). Vi höll nio workshops där vi bland annat dryftade med vilka knep staden borde uppmuntra helsingforsborna att skaffa elbilar, hurvida man i planebestämmelserna kunde uppställa ett mål för solelektricitet, och hur mycket det kostar att bygga en ny spårvagnslinje. Alla resultat fördes in i ett öppet webbdokument, som sedan förädlades till åtgärder. Närmare trehundra personer deltog i arbetet.

Uppgörandet av åtgärdsprogrammet är ett exempel på hur man strävar efter att göra beslutsprocessen så öppen och transparent som möjligt (Tuomisto et al. 2017). Kunskapen samlas på en plattform där den är tillgänglig för alla som intresserar sig för ämnet. Den i sin tur delas upp i bitar av vettig storlek, i kunskapskristaller (Tuomisto et al. 2017). En kunskapskristall kan till exempel handla om trängselskatt eller hur man tar till vara värme från byggnader. Alla som har kunskap om ämnet kan vara med om att skriva kunskapskristallen. I konfliktsituationer vinner det bästa argumentet oavsett vilken instans som lagt fram det. Till öppet beslutsfattande hör öppen beredning, och då vi jobbade med åtgärdsprogrammet var det, tycker jag, ungefär så det gick till. Av processens följande skede, det politiska beslutsfattandet, skulle jag önska liknande öppenhet. Besluten borde motiveras och det borde klart framgå på vilka fakta eller värderingar de bygger.

Helsingfors har som mål att vara ett föredöme inom öppenhet och delaktighet. Vi håller som bäst på och utvecklar ett verktyg för följandet och uppdaterandet av åtgärdsprogrammet. Med det ska vem som helst i realtid kunna följa hur vi efterlever vår klimatmålsättning. Samtidigt vill vi förbättra kostnadsbedömningarna för åtgärderna och hjälpa politikerna att beakta också de fördelar de för med sig. Som exempel innebär satsning på utsläppsfri kollektivtrafik att helsingforsborna får bättre luft att andas, mindre buller och en smidigare vardag än förr. Dessutom finns det en global exportmarknad för goda lösningar. Klimatförändringen är ju ett stort världsspännande problem. Och då det gäller att lösa det vill Helsingfors ta sitt eget ansvar och vara en av föregångarna. ■

Lähteet | Källor:

Guo, Y., Gasparrini, A., Li, S., Sera F., Vicedo Cabrera, A. M., de Sousa Zanotti Stagliorio Coelho, M., et al. (2018) Quantifying excess deaths related to heatwaves under climate change scenarios: A multicountry time series modelling study. *PLoS Med* 15(7): e1002629. Saatavissa: <https://doi.org/10.1371/Journal.pmed.1002629>

Helsingin kaupunki. 2017. Maailman toimivin kaupunki – Helsingin kaupunkistrategia 2017–2021. Saatavilla: <https://www.hel.fi/Helsinki/fi/kaupunki-ja-hallinto/strategia-ja-talous/kaupunkistrategia/> [Helsingfors stad, 2017. Världens bäst fungerande stad – Stadsstrategi 2017-2021 <https://www.hel.fi/helsinki/sv/stad-och-forvaltning/strategi/stadsstrategi/>]

Helsingin kaupunki [Helsingfors stad], 2018a. Hiilineutraali Helsinki 2035 -toimenpideohjelma. Päästövähennysohjelmatyöryhmän esitys 28.2.2018 (12.6.2018). Saatavissa: <https://www.hel.fi/static/liitteet/kaupunkiymparisto/julkaisut/julkaisut/HNH-2035-toimenpideohjelma.pdf>

Helsingin kaupunki [Helsingfors stad], 2018b. Ympäristöraportti 2017. Saatavissa: <https://www.hel.fi/static/ymp/yrp/fi/hki-ymparistoraportti-2017.pdf>

HSY [HRM], 2018. Pääkaupunkiseudun kasviuonekaasupäästöt. Www-sivu. Päivitetty: 13.8.2018. Saatavilla: <https://www.hsy.fi/fi/asiantuntijalle/ilmastomuutos/hillinta/seuranta/Sivut/Paastot.aspx>

Huuska, P., Lounasheimo, J., Jarkko, M., Viinanen, J. ja Ignatius, S.-M., 2017. Selvitys Helsingin uusista ilmastotavoitteista. Hiilineutraalisuustavoitteen päivitys sekä vuoden 2030 päästötavoite ja toimenpiteet. Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja 4/2017. ISBN (PDF) 978-952-331-261-6. Saatavissa: <https://www.hel.fi/static/ymp/julkaisut/julkaisu-04-17.pdf>

Ilmatieteen laitos [Meteorologiska institutet], 2018a. Toukokuun kuukausikatsaus. Julkaistu 4.6.2018. Saatavissa: <http://www.ilmastokatsaus.fi/2018/06/04/toukokuun-2018-kuukausikatsaus/>

Ilmatieteen laitos [Meteorologiska institutet], 2018b. Kesäkuun kuukausikatsaus. Julkaistu 4.7.2018. Saatavissa: <http://www.ilmastokatsaus.fi/2018/07/04/kesakuun-2018-kuukausikatsaus/>

Ilmatieteen laitos [Meteorologiska institutet], 2018c. Heinäkuun kuukausikatsaus. Julkaistu 6.8.2018. Saatavissa: <http://www.ilmastokatsaus.fi/2018/08/06/heinakuun-2018-kuukausikatsaus/>

IPCC ja Ilmatieteen laitos Helsingin sanomien mukaan, 2018. Olemmeko valmiit kaikkeen, mitä ilmastomuutos Suomelle tekee? Näin muuttuvat talot, kaupungit ja jääkaappimme sisältö. Takala, A. ja Vihavainen, S. Julkaistu 3.8.2018. Saatavissa: <https://www.hs.fi/kotimaa/art-2000005778023.html>

Kööpenhaminan kaupunki [Köpenhamns stad], 2012. CPH 2025 Climate Plan short version - English. Saatavilla: http://kk.sites.itera.dk/apps/kk_pub2/index.asp?mode=detalje&id=931

Maaseudun tulevaisuus, 2018. Viljasato jäämässä pienimmäksi sitten katovuoden 1987. Julkaistu 2.7.2018. Saatavilla: <https://www.maaseuduntulevaisuus.fi/maatalous/artikkeli-1.263945>

Mäki, N. & Vuori, P., 2017. Helsingin väestövuodenvaihteessa 2016/2017 vuonna 2016. [Helsingfors befolkning vid årsskiftet 2016/2017 och befolkningsförändringar år 2016]. Tilastoja, 2017. Helsingin kaupunki. Saatavissa: https://www.hel.fi/hel2/tietokeskus/julkaisut/pdf/17_06_28_Tilastoja_1_Maki_Vuori.pdf

NOAA, 2018. National Oceanic and Atmosphere Administration www.noaa.gov/resource-collections/carbon-cycle

Oslo kaupunki [Oslo stad], 2016. Climate and Energy Strategy for Oslo. Adopted by the City Council in Oslo 22.06.2016 (Proposition 195/16). Saatavilla: <https://www.oslo.kommune.no/getfile.php/13166797/Content/English/Politics%20and%20administration/Green%20Oslo/Plans%20and%20programmes/Climate%20and%20Energy%20Strategy%20Oslo.pdf>

Pilli-Sihvola, K., Haavisto, R., Leijala, U., Luhtala, S., Mäkelä, A., Ruuhela, R. & Votsis, A., 2018. Sään ja ilmastomuutoksen aiheuttamat riskit Helsingissä. Kaupunkiympäristön julkaisuja 2018:6. ISBN | 978-952-331-422-1 (verkkoversio). Saatavissa: <https://www.hel.fi/static/liitteet/kaupunkiymparisto/julkaisut/julkaisut/julkaisu-06-18.pdf>

Sitra, 2016. What does the Paris Climate Agreement mean for Finland and the European Union? Technical report. June 2016. Climate Analytics gGmbH. Saatavissa: https://media.sitra.fi/2017/02/28142626/What_does_the_Paris_climate_agreement_mean_for_Finland_and_the_European_Union.pdf

Suomen ympäristökeskus [Finlands miljöcentral], 2018. Hinku-kunnat. Www-sivu. Julkaistu 27.5.2016, päivitetty 21.2.2018. http://www.hinku-foorum.fi/fi-FI/Tietoa_foorumista/Hinkukunnat

Tampereen kaupunki [Tammerfors stad], 2018. Kestävä Tampere 2030 -tiekartta. Miten hiilineutraali kaupunki tehdään? Valtuustoseminaari 22.2.2018. Saatavilla: https://www.tampere.fi/tiedostot/e/oOLzkD3Zz/Kestava_Tampere_2030_-_tiekarttaluonnos_-_miten_hiilineutraalia_kaupunkis_tehdaan_Seppanen.pdf

Tukholman kaupunki [Stockholms stad], 2016. Strategy for a fossil-fuel free Stockholm by 2040. Ref. no. 134-175/2015. Saatavissa: <https://international.stockholm.se/globalassets/rapporter/strategy-for-a-fossil-fuel-free-stockholm-by-2040.pdf>

Tuomisto, J., Muurinen, R., Paavola, J.-M., Asikainen, A., Ropponen, T. & Nissilä, J., 2017. Tiedon sitominen päätöksentekoon. Maaliskuu 2017 Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 39/2017. Saatavilla: https://tietokaytoon.fi/documents/10616/3866814/39_Tiedon+sitominen.pdf/6274f29e-6f1c-422f-bbd7-4d95287adafb?version=1.0

Turun kaupunki [Åbo stad], 2018. Ilmastosuunnitelma 2029. Turun kaupungin kestävä ilmasto- ja energiatoimintasuunnitelma 2029. Luonnos 24.5.2018. Saatavilla: https://www.turku.fi/sites/default/files/atoms/files/ilmastosuunnitelma_2029.pdf

Vancouverin kaupunki [Vancouvers stad], 2015. Greenest City. 2020 Action Plan. Saatavilla: <https://vancouver.ca/files/cov/Greenest-city-action-plan.pdf>

YK [Förenta Nationerna], 2018. United Nations Climate Change Secretariat. Progress Tracker Paris Agreement Work Programme version 3 July 2018. Saatavilla: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/PA_Progress%20tracker%203%20July.pdf

Esa Nikunen är Helsingfors stads miljödirektör.

”

Kaupungilla ei ole tarkkaa tietoa siitä, mitä helsinkiläiset kuluttavat ja mikä kunkin tuotteen ilmastovaikutus on. Olemme kuitenkin halunneet ottaa toimenpideohjelman myös tekoja, joilla hiilijalanjälkeä vähennetään muualla kuin Helsingissä, vaikka näitä päästöjä emme tarkkaan pysty mittaamaan.

Ympäristö- tietoisuus on hyvällä tasolla, mutta asenteet eivät aina heijastu käyttäytymiseen

● JUKKA HIRVONEN

Kaupungit ovat ottaneet aktiivisen roolin globaaleihin ympäristöongelmiin ja ilmastonmuutokseen vaikuttamisessa, ja niinpä myös kaupunkilaisten mielipiteillä sekä kuluttotottumuksilla ja -valinnoilla on tärkeä osansa kaupunkien ohjatessa toimintaansa ympäristöä säästävään suuntaan. Helsingissä ja Vantaalla tehdyn ympäristöasennetutkimuksen mukaan ympäristömyönteiset asenteet ovat yleisiä ja maksuhaluakin ympäristön hyväksi löytyisi, mutta nämä asenteet näkyvät kaupunkilaisten arkipäivän valinnoissa vaihtelevasti.

Bra miljö- medvetenhet, men attityderna efterlevs inte alltid

● JUKKA HIRVONEN

Städerna har tagit en aktiv roll för att påverka de globala miljöproblemen och klimatförändringen. Därmed är stadsbornas åsikter och konsumtionsvanor och -val viktiga då städer lägger in kursen på att skona miljön. Enligt en miljöattitydenkät i Helsingfors och Vanda är det helt vanligt att folk har miljövänliga attityder, och att man till och med är redo att betala för miljön. Men det uttryck det tar sig i stadsbornas vardagsagerande varierar.





Vuonna toteutettiin Helsingin ja Vantaan kaupunkien yhteinen kyselytutkimus kaupunkilaisten ympäristöasenteista ja -käyttäytymisestä. Aineisto koottiin laajalla aikuisväestölle suunnatulla asukaskyselyllä (N=1 560). Tutkimuksessa selvitettiin mm. ympäristöasenteita ja ympäristökäyttäytymistä sekä näiden kytköksiä. Tässä artikkelissa esitellään sen joitakin tuloksia. Tarkastelussa ovat etenkin ilmastonmuutosta koskevat asenteet sekä jotkin ympäristökäyttäytymisen puolet: kodin energiansäästö, uuden tavaran oston välttäminen sekä ruokaan liittyvät valinnat. Laajemmin hankkeen tuloksia on esitelty vastikään julkaistussa raportissa (Hirvonen & Vanhatalo 2018).

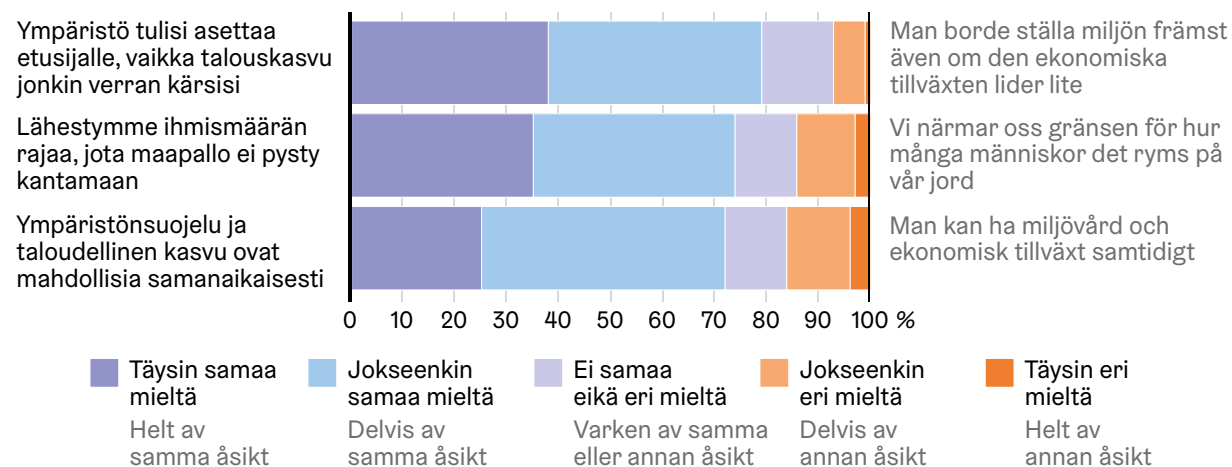
Ympäristöasennekyselyillä on sekä Helsingissä että Vantaalla pitkät perinteet. Edellisen kerran vastaava kysely toteutettiin Vantaalla 2009 (Kristiansson 2011) ja Helsingissä 2011 (Hakkarainen & Koskinen 2011). Lisäksi hyödyllisen vertailu- ja viiteaineistona tämänkertaiselle kyselylle oli vuonna 2001 koko Helsingin seudulta kerätty kyselyaineisto (Heikkinen ym. 2004). Tämän artikkelin tarkasteluissa ovat mukana sekä helsinkiläiset että vantaalaiset ympäristöasennekyselyn vastaajat.

Yleinen tietoisuus ilmastonmuutoksesta hyvällä tasolla

Ympäristökysymykset ovat näkyvästi esillä Helsingin ja Vantaan kaupunkien strategioissa ja suunnitelmissa. Esimerkiksi hiilineutraaliuden saavuttaminen varsin nopeaan tahtiin on molempien kaupunkien tavoitteissa. Asukkaiden ympäristöasenteilla on tärkeä rooli näiden tavoitteiden saavuttamisessa. Kyselylomakkeessa oli joukko väittämiä, joilla kartoitettiin yleisiä ympäristöasenteita, kuten huolestuneisuutta ilmastonmuutoksesta ja muista ympäristöongelmista, käsitteitä ympäristön ja talouskasvun suhteesta sekä oman vastuun tiedostamista ja uhraushalua ympäristön hyväksi.

KUVIO / FIGUR 1.

Vastauksia ympäristöä ja kasvuä koskeviin väittämiin. (–Lähde: Helsingin ja Vantaan ympäristöasennekysely) Svar på påståenden om miljö och tillväxt (–Källa: Miljöattitydenkäten i Helsingfors och Vanda)



År 2017 gjordes Helsingfors och Vanda städer en gemensam undersökning om invånarnas miljöattityder och -beteende. Materialet samlades in med en omfattande invånarenkät bland den vuxna befolkningen (N=1 560). Undersökningen klarlade bland annat folks miljöattityder och miljöbeteende och sambandet mellan dem. I föreliggande artikel läggs vi fram några av rönen. Vi tittar i synnerhet på attityderna gentemot klimatförändringen och på vissa sidor av miljöbeteendet: hur man spar energi i hemmen, undviker köpa nya produkter och gör matrelaterade val. I större detalj har undersökningsrönen presenterats i en nyligen utgiven rapport (Hirvonen & Vanhatalo 2018).

Miljöattitydenkäter har redan anor i både Helsingfors och Vanda. Senast utfördes en liknande enkät i Vanda 2009 (Kristiansson 2011) och i Helsingfors 2011 (Hakkarainen & Koskinen 2011). En nyttig jämförelse och referens är dessutom ett enkätmaterial som år 2001 samlades in i hela Helsingforsregionen (Heikkinen et al. 2004). I min artikel analyserar jag svaren från både Helsingfors och Vanda.

Den allmänna medvetenheten om klimatförändringen är på bra nivå

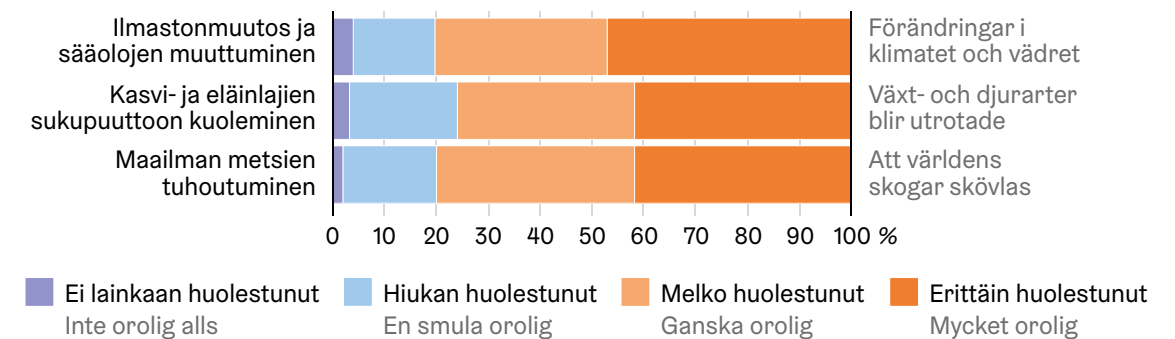
Miljöfrågor är synligt framme i Helsingfors och Vanda städers strategier och planer. Som exempel är raskt uppnående av kolneutralitet med i bägges målsättningar. För att kunna nå dem spelar invånarnas miljöattityder en viktig roll. De allmänna miljöattityderna kartlades med hjälp av folks svar på ett antal påståenden. Det handlade om till exempel oro över klimatets förändring och andra miljöproblem, folks uppfattningar om förhållandet mellan miljö och ekonomisk tillväxt, samt medvetenhet om det egna ansvaret och vilja att uppföra sig för miljön.

MAAPALLON LIIKAKANSOITUS huoletti vastaajia erittäin yleisesti (Kuvio 1). Kolme neljästä yhtyi ainakin jossain määrin väittämään ”lähestymme ihmismäärän rajaa, jota maapallo ei pysty kantamaan” ja vain 14 prosenttia oli eri mieltä. Toinen väittäjä punnitsi ympäristöä ja talouskasvuä arvoina – kumpaa tulisi painottaa enemmän, jos nämä joutuvat vastakkain? Selvä enemmistö vastaajista – noin neljä viidestä – painottaisi tällöin vastausten mukaan ympäristöä. Vain 8 prosenttia oli eri mieltä eli ilmeisesti priorisoisivat talouskasvuä ja 14 prosenttia ei ottanut lainkaan kantaa. Lähes yhtä moni kuitenkin katsoi, että ympäristönsuojelu ja talouskasvu ovat mahdollisia samanaikaisesti. Yleisimmin tämän väittämän kannalla olivat nuoret vastaajat. Kun tämän tuloksen yhdistää aiempiin tutkimuksiin, niin voidaan summata, että pitkällä aikavälillä näin ajattelevien osuus on kasvanut niin Helsingin seudulla (Heikkinen ym. 2004) kuin valtakunnallisestikin (Toivonen 2013). Mahdollinen tulkinta tälle on, että talouskasvun ei ymmärretä samassa määrin kuin ennen kasvattavan väistämättä aineellista tai ainakaan uusiutumattomien luonnonvarojen kulutusta. Kasvuä voisi tapahtua myös kierrätys- ja kiertotalouden vahvistumisen kautta.

DET VAR MYCKET VANLIGT att svararna oroade sig för överbefolkning på vår jord (Figur 1). Tre fjärdedelar höll åtminstone delvis med om att vi närmar oss gränsen för hur många människor vår jord kan rymma, och bara en sjundedel (14 %) var av annan åsikt. Ett annat påstående vägrade miljö och ekonomisk tillväxt mot varandra – vilkendera man borde ge större vikt, om det skulle gälla. Ett klart flertal – ca. fyra femtedelar skulle då, enligt svaren, ge miljön förtur. Bara 8 procent var av annan åsikt – och prioriterade alltså tydliggen ekonomisk tillväxt – och 14 procent uttryckte ingen åsikt. Men nästan lika många tyckte att miljövärd och ekonomisk tillväxt är möjliga samtidigt. Vanligen var det unga som svarade så. Om vi jämför detta rön med tidigare undersökningar kan vi summera att andelen svarare som tänker så har ökat i längre perspektiv både i Helsingforsregionen (Heikkinen ym. 2004) och i Finland som helhet (Toivonen 2013). En tänkbar tolkning är att man inte längre i samma mån som förr upplever att ekonomisk tillväxt ökar materiell konsumtion – åtminstone inte då det gäller produkter som inte är förnybara. Tillväxt kan ske också genom stärkt återvinnings- och cirkulärekonomi.

KUVIO / FIGUR 2.

Huolestuneisuus globaaleista ympäristöongelmista. (–Lähde: Helsingin ja Vantaan ympäristöasennekysely) Oro för globala miljöproblem. (–Källa: Miljöattitydenkäten i Helsingfors och Vanda)

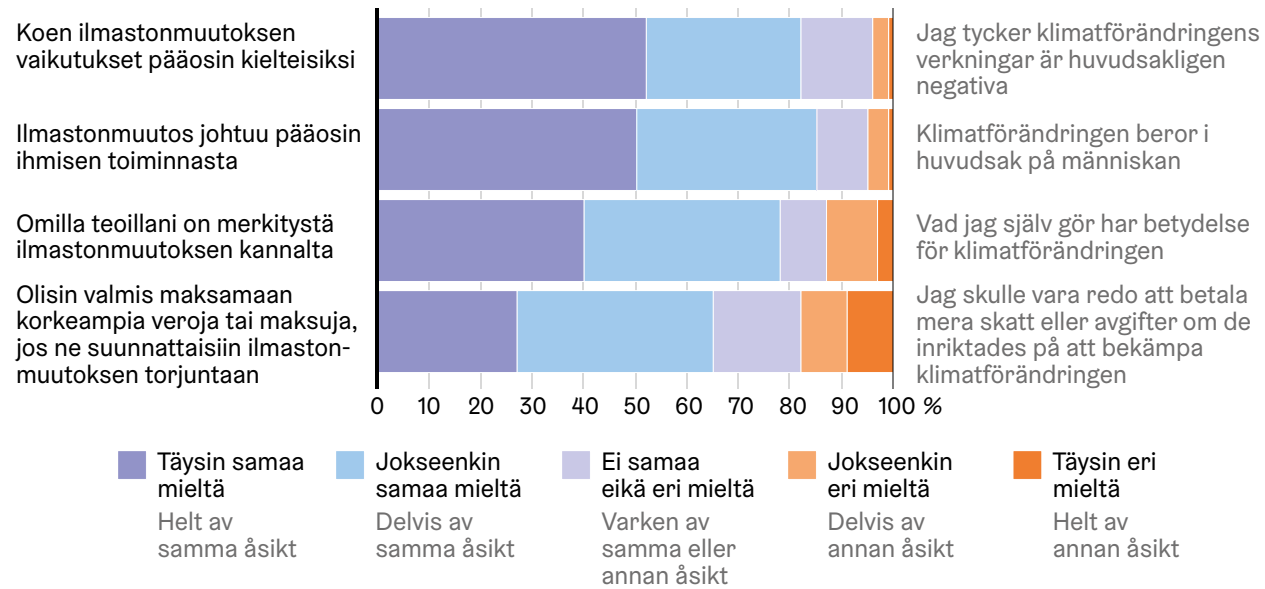


HUOLESTUNEISUUS ISOISTA GLOBAALEISTA ympäristöongelmista oli vastaajakunnassa yleistä (Kuvio 2). Ilmastonmuutoksesta oli lähes puolet ”erittäin huolestuneita” ja kolmannes ”melko huolestuneita” – yhteensä 80 prosenttia. Niitä, jotka eivät olleet lainkaan siitä huolestuneita, oli vain muutama prosentti. Tämä ei kuitenkaan ole uusi ilmiö, vaan huolestuneisuus oli tällä tasolla jo vuonna 2001 toteutetussa Helsingin seudun asukaskyselyssä (Heikkinen ym. 2004). Samaa tasoa oli huolestuneisuus metsäkadosta ja lajien sukupuuttoista. Nämä kolme ongelmaa kytkeytyvätkin läheisesti toisiinsa.

ATT OROA SIG FÖR STORA GLOBALA miljöproblem var vanligt bland svararna (Figur 2). För klimatförändringen var nästan hälften mycket oroliga och en tredjedel ganska oroliga – sammanlagt 80 procent. Bara några procent var inte alls oroliga för klimatförändringen. Fenomenet är ju inte nytt: redan i invånarenkäten i Helsingforsregionen år 2001 låg oron på denna nivå (Heikkinen et al. 2004). På samma nivå var oron för skogsskövling och att arter kan bli utrotade. Dessa tre problem är ju nära anknutna till varandra.

KUVIO / FIGUR 3.

Vastauksia ilmastonmuutosta koskeviin väittämiin. (–Lähde: Helsingin ja Vantaan ympäristöasennekysely)
Svar på påståenden om klimatförändringen. (–Källa: Miljöattitydenkäten i Helsingfors och Vanda)



Useista ilmastonmuutosta koskevista kysymyksistä muodostui vastaajakunnassa selkeä yleinen mielipide (Kuvio 3). Ensinnäkin sen katsottiin johtuvan ihmisen toiminnasta, toiseksi sen vaikutukset koettiin pääosin kielteiseksi ja kolmanneksi koettiin, että omilla teoilla on merkitystä sen torjunnassa. Selvä enemmistö, noin kaksi kolmesta, olisi vastausten mukaan myös valmis tekemään omakohtaisia taloudellisia uhrauksia verojen tai maksujen muodossa, jos ne ”korvamerkitäisiin” ilmastonmuutoksen torjuntaan. Vajaa viidennes vastasi tähän kielteisesti ja suunnilleen yhtä moni ei ottanut kantaa.

Aineistoon muodostettiin yhdistetty asennemittari, joka nimettiin ”ilmastonmuutostietoisuudeksi”. Tämä summamuuttuja sisälsi neljä edellä mainittua väittämää sekä kysymyksen ilmastonmuutoshuolesta. Mittarin reliabiliteetti oli hyvä (Cronbachin alpha = 0,77). Tämä – samoin kuin muut aineistosta muodostetut mittarit – skaalattiin vaihtelevaan välillä 0–10: mitä suurempi arvo sitä korkeampi ilmastonmuutostietoisuus. Tuonnempana käytetään tätä mittaria selittäjänä, kun tutkitaan asenteiden ja käyttäytymisen yhteyksiä.

Asumisen energiansäästöissä kunnostautuu varsinkin vanhempi väki

Ympäristökäyttäytymisestä tiedusteltiin kyselyssä ensinnäkin joitakin asioita asumisen energiansäästöistä. Toiseksi kartoitettiin, kuinka yleistä on kierrätys- ja jakamistalouden eri muotojen harjoittaminen.

Jotkin energiansäästötavat olivat ilahduttavan yleisiä: lähes kaikki vastasivat sammuttavansa yleensä turhat valot, käyttävänsä energiansäästölamppuja sekä pyörittävänsä pyykkikoneet täysin. Ilmeisesti näiden merkitys energian-

Vid flera av frågorna om klimatförändringen uppstod en klar allmän opinion bland svararna (Figur 3). För det första ansågs klimatförändringen bero på mänsklig verksamhet, för det andra upplevdes dess verkningar främst som negativa och för det tredje upplevde man att ens eget agerande påverkade den. En klar majoritet, omkring två tredjedelar, vore enligt svaren också redo att göra egna ekonomiska uppoffringar i form av skatter eller avgifter, om dessa veks för bekämpandet av klimatförändringen. En knapp femtedel svarade nekande på detta, och ungefär lika många fattade ingen ståndpunkt.

Vi formade en kombinerad attitydmätare för vårt material och gav den benämningen ”klimatförändringsmedvetenhetsindex”. Denna summavariabel innehöll de fyra ovan nämnda påståendena och en fråga om oro för klimatförändringen. Mätarens tillförlitlighet var bra (Cronbachs alpha = 0,77). I likhet med de andra mätare vi bildade ur materialet gav vi den skalan 0 till 10. Ju högre värde, desto större klimatmedvetenhet. Längre fram, då vi ser på sambanden mellan inställning och beteende, använder vi denna mätare som förklarande variabel

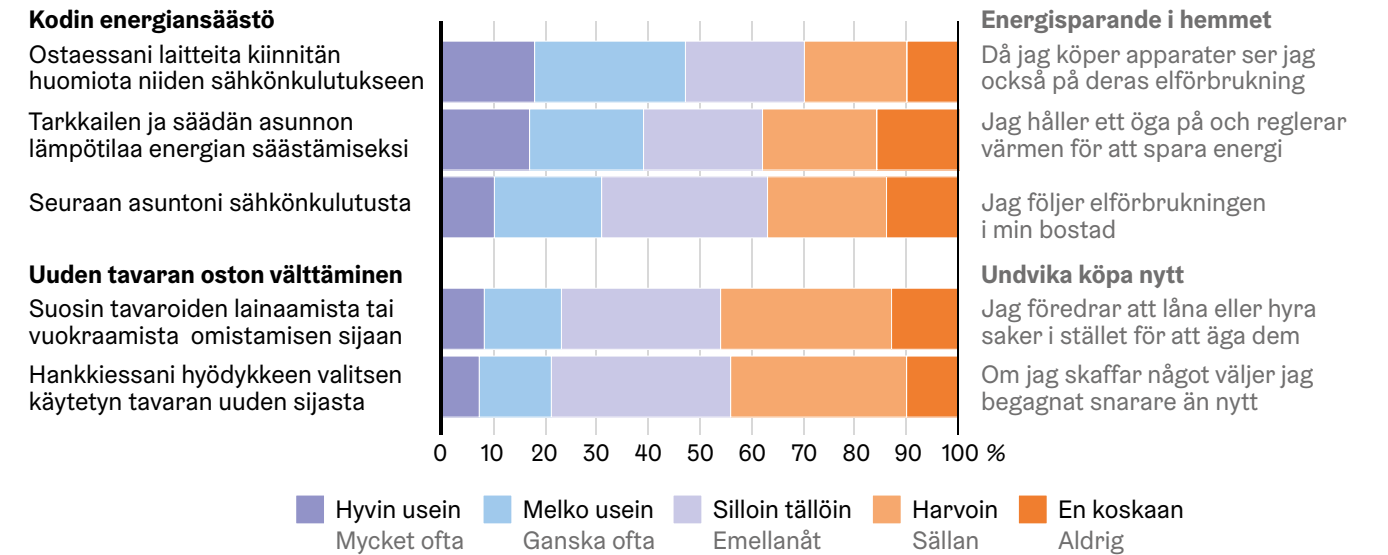
I synnerhet äldre folk spar energi i hemmen

Beträffande miljöbeteendet innehöll enkäten för det första frågor om energisparande i hemmen. För det andra kartlade vi hur vanligt det var att man bedrev olika former av cirkulations- eller delningsekonomi.

En del sätt att spara energi var glädjande vanliga: nästan alla svarare brukade släcka onödig belysning, använda energisparlampor och tvätta bara med full tvättmaskin. Av allt att

KUVIO / FIGUR 4.

Vastauksia joihinkin ympäristökäyttäytymiskysymyksiin. (–Lähde: Helsingin ja Vantaan ympäristöasennekysely)
Svar på olika frågor om miljöbeteende. (–Källa: Miljöattitydenkäten i Helsingfors och Vanda)



säästöissä tunnetaan yleisesti. Ne ovat myös melko helppoja arkipäivän valintoja, joita jokaisen on suhteellisen vaivatonta tehdä.

SEN SIJAAN JOISSAKIN KODIN energiansäästöön asioissa syntyi enemmän hajontaa (Kuvio 4). Tällaisia olivat laitteiden sähkönkulutuksen huomiointi niitä ostettaessa sekä asunnon lämpötilan ja sähkönkulutuksen aktiivinen seuraaminen. Karkeasti ottaen kaksi kolmesta vastaajasta harjoitti näitä vähintään ”silloin tällöin”. Nämä kolme kohtaa myös korreloivat keskenään selvästi, joten niistä muodostettiin ”kodin energiansäästöön intensiivisyys”-summamuuttuja. Talotyyppi selitti melko vahvasti tämän mittarin saamia arvoja: etenkin omakotitaloasukkaat panostivat tällaiseen kodin energiankulutuksen tarkkailuun ja siihen vaikuttamiseen. Se ei olekaan yllättävää, koska omakotitaloissa energiavalinnat ovat selvemmin asukkaalla ja lisäksi usein suuri asuinpinta-ala luo painetta hillitä kuluja. Vielä vahvemmin selitti kuitenkin asukkaan ikä: mitä vanhempi vastaaja, sen tietoisemmin hän toimi asumisen energiankäytön minimoinnin puolesta. Ikä selitti tätä asiaa selvästi senkin jälkeen, kun talotyyppi oli vakioitu.

Toinen ympäristökäyttäytymiseen liittyvä summamuuttuja muodostettiin seuraavista kohdista: ”Suosin tavaroiden lainaamista tai vuokraamista omistamisen sijaan” sekä ”Hankkiessani hyödykkeen valitsen uuden tavaran sijasta käytetyn”. Rungas puolet vastaajista harjoitti näitä vähintään ”silloin tällöin”. Nimesimme mittarin ”uuden tavaran oston välttämiseksi”. Sen voi katsoa heijastavan jakamis- ja kierrätystalouden ajatusta.

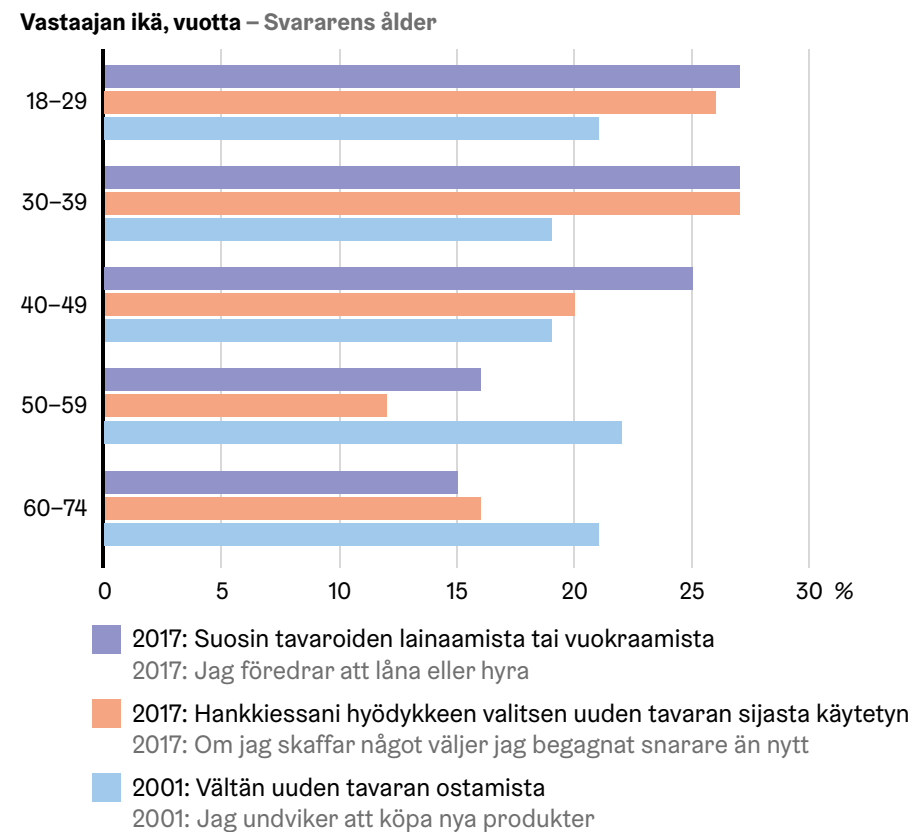
döma känner folk överlag till att man kan spara energi på det viset. Det handlar ju om ganska lätta vardagssituationer och relativt enkla åtgärder.

MERA SPRIDNING BLEV det däremot vid andra frågor om energisparande i hemmet (Figur 4). En handlade om att vid köp beakta apparaters strömförbrukning och att aktivt följa temperaturen och strömförbrukningen i hemmet. Grovt sett var tredje svarare uppgav sig göra det åtminstone emellanåt. Dessa tre punkter korrelerade också klart sinsemellan, så av dem bildade vi summavariabeln ”energisparintensitet i hemmet”. Typen av byggnad förklarade ganska starkt vilka värden denna mätare fick: i synnerhet de som bodde i eget hus satsade på att följa energiförbrukningen i hemmet och att inverka på den. Det är ju inte så överraskande – bor man i eget hus gör man sina val själv, och det är man själv som betalar notan. Dessutom bor man ju ofta rymligare, och det höjer behovet av att hålla kostnaderna nere. Men en ännu starkare förklarande faktor var svararens ålder: ju äldre man var desto medvetnare agerade man för att minimera energiförbrukningen i hemmet. Och även när typen av hus standardiserades bort i jämförelsen var åldern den viktigaste förklaringen.

En annan summavariabel för miljömedvetet beteende bildade vi av följande punkter: ” Jag föredrar att låna eller hyra saker i stället för att äga dem ” och ”om jag skaffar något väljer jag begagnat snarare än nytt”. Drygt hälften av svararna gjorde så åtminstone emellanåt. Vi kallade denna mätare ”undvika köpa nytt”. Den kan anses avspegla tankar på delnings- och cirkulationsekonomi.

KUVIO / FIGUR 5.

Uuden tavaran oston välttäminen vuosien 2001 ja 2017 kyselyissä ikäluokittain. (–Lähde: Helsingin ja Vantaan ympäristöasennekysely) **Undvika köpa nytt –svarare vid enkäterna 2001 och 2017 enligt åldersgrupp.** (–Källa: Miljöattitydenkäten i Helsingfors och Vanda)



Oli odotettavissa, että tulotaso oli melko vahva selittäjä tämän mittarin saamille arvoille: pienituloiset välttivät uuden tavaran ostoa useammin kuin hyvätuloiset. Vähemmän itsestään selvä tulos oli, että tulotason vakioinnin jälkeenkin mittarin arvoja selittivät ikä ja koulutustaso: nuoret ja korkeammin koulutetut olivat alttiimpia näille kierrätys- ja jakamistalouden muodoille. Aiemmin on Helsingistä saatu samansuuntaisia tuloksia koskien yhtä jakamis- ja kierrätystalouden muotoa, kuluttajien välistä vertaiskauppaa: se oli nimittäin suosituinta nuorten aikuisten ja korkeakoulutettujen keskuudessa, kun taas eläkeikäiset ja vähemmän koulutetut suhtautuivat siihen varauksellisimmin (Lindblom & Mustonen 2016).

Verrattaessa vuonna 2001 Helsingin seudulla toteutettuun kyselyyn (Kuvio 5) havaitaan, että etenkin nuoret, alle 40-vuotiaat vastaajat ilmoittivat välttävänsä uuden tavaran ostoa yleisemmin kuin vastaavat ikäryhmät aiemmassa kyselyssä (Heikkinen ym. 2004). Yli 50-vuotiailla ero ajankohtien välillä oli pikemminkin päinvastainen. Tämä viittaa sukupolvitulokintaan: jakamis- ja kierrätystalouden idea on voittanut alaa etenkin nuoren sukupolven keskuudessa.

Kiinnostava tulos oli, että nämä kaksi mittaria – kodin energiansäästö ja uuden tavaran oston välttäminen – korreloivat keskenään vain erittäin heikosti (r=0,12). Nämä ympäristökäyttäytymisen puolet olivat siis itsenäisiä ulottuvuuksia eivätkä kasautuneet samoille henkilöille.

Det var väntat att inkomstnivån ganska starkt skulle förklara denna mätarens värden: att undvika köpa nytt var vanligare bland låg- än höginkomsttagare. Ett mindre självklart rön var att mätarens värde – även då inkomstnivån standardiserats bort – förklarades av ålder och utbildningsnivå: unga och högre utbildade är benägnare att återanvända och dela. Liknande slutsatser har man i Helsingfors tidigare kunnat dra om en annan form av delnings- och cirkulationsekonomi, nämligen direkthandel invånare emellan: den var vanligast bland unga vuxna och folk med högskoleutbildning, medan folk i medelålder och med lägre utbildning var mera reserverade inför sådan direktkonsumtion (Lindblom & Mustonen 2016).

En jämförelse visar att under 40-åringarna år 2017 undvek köpa nytt i högre grad än under 40-åringarna år 2001. (Heikkinen et al. 2004). Bland över 50-åringarna var skillnaden mellan de två tidpunkterna snarast den motsatta. Detta tyder på generationsrelaterat beteende: delnings- och cirkulationsekonomitänkandet har vunnit terräng i synnerhet bland den unga generationen.

Ett intressant rön var att dessa två mätare – energisparande i hemmet och att undvika köpa nytt – korrelerar mycket svagt med varandra (r=0,12). Dessa två sidor av miljöbeteende var alltså självständiga var för sig, och anhopades inte hos samma personer.

Kasvisruuan suosiminen yleistynyt nuorilla sukupolvilla

Yksi osa ympäristökäyttäytymistä ovat ruokaan liittyvät valinnat. Kysyimme, missä määrin vastaaja kiinnittää huomiota ruokahävikin minimointiin sekä suosii lähiruokaa tai kasvisruokaa. Kaikilla näillä on merkitystä kasviuonepäästöjen vähentämisen kannalta (Häkkinen & Kangas 2012). Hävikkiruuan välttäminen oli vastaajakunnassa kaikkein tavallisin ruokaan liittyvä ympäristöteko. Neljä viidestä vastaajasta (80 %) ilmoitti suunnittelevansa ruokaostokset vähintään ”melko usein” siten, että ei tule hävikkiä. Vähintään ”melko usein” suosi kasvisruokaa 36 % ja lähiruokaa 30 % vastaajista.

Kasvisruuan suosiminen oli selvästi yleisempää naisten kuin miesten keskuudessa. Vähintään ”melko usein” suosi kasvisruokaa noin puolet (48 %) naisista mutta vain viidennes (20 %) miehistä. Kasvisruuan suosimista selitti myös koulutustaso. Mitä korkeampi koulutus sitä todennäköisemmin suosi kasvisruokaa. Vähintään ”melko usein” suosi kasvisruokaa 45 prosenttia ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneista, kun ainoastaan perusasteen suorittaneista osuus oli 25 prosenttia.

Kasvisruuan suosimisen kohdalla näyttäisi sukupolvien välillä vallitsevan eroja (Kuvio 6): kasvissyöntiä suosi tämän päivän alle 40-vuotiaista selvästi useampi kuin saman ikäisestä vuonna 2001. Vaikka tällä kertaa kyselyn kohdealue ei ollut aivan sama kuin aiemmassa kyselyssä, ero oli niin selvä, että tämän johtopäätöksen voi tehdä. Uudessa aineistossa kasvissyönti harvinaistui iän myötä aina 50–59 ikävuoteen asti, mutta yli 60-vuotiailla se kääntyi taas hienoiseen nousuun. Vuonna 2001 riippuvuus iästä oli aivan erilainen: tuolloin 30 ikävuodesta lähtien kasvissyönti yleistyi johdonmukaisesti iän myötä.

Växtdiet har blivit vanligare bland de unga generationerna

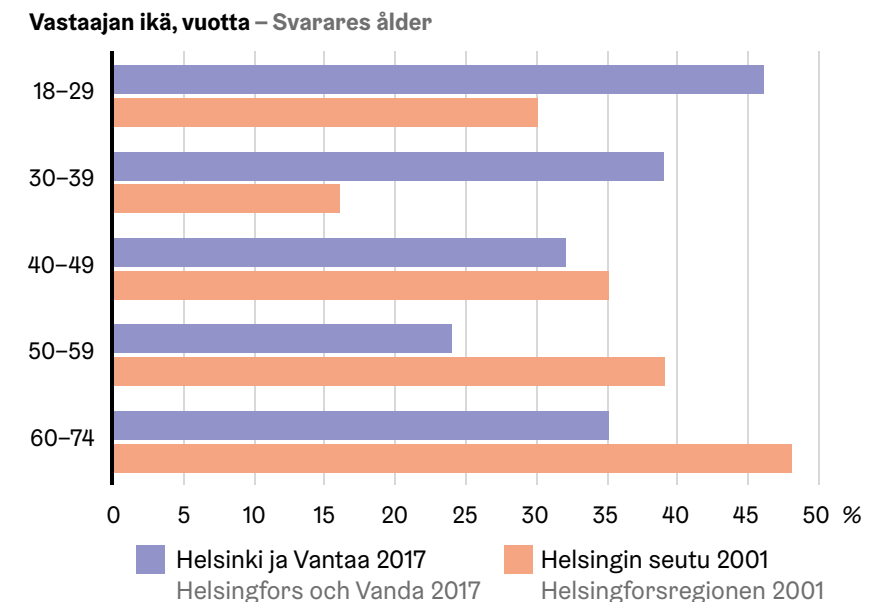
En del av miljöbeteendet är de val man gör beträffande mat. Vi frågade i vilken mån svararna tänkte på att minimera matsvinnet och hur mycket de föredrog närmät eller vegetabilisk kost. Allt detta har betydelse för minskandet av växthusgasutsläppen (Häkkinen & Kangas 2012). Att undvika att försörka matsvinn var den vanligaste matrelaterade miljögärningen bland svararna. Exakt fyra femtedelar (80 %) uppgav att de åtminstone ganska ofta planerar sina matuppköp på så sätt att det inte uppstår svinn. Vegetabilisk kost föredrogs åtminstone ganska ofta av 36 procent av svararna, och närmät av 30 procent.

Att föredra vegetabilisk kost var klart vanligare bland kvinnor än män. Nästan hälften (48 %) av kvinnorna men bara en femtedel (20 %) av männen åt hellre vegetabiliskt åtminstone ganska ofta. Även utbildningsnivån förklarade att man föredrog växtdiet. Ju högre utbildning desto sannolikare föredrar man vegetabilisk mat. Det gjorde åtminstone ganska ofta 45 procent av dem som hade högre högskoleexamen, att jämföra med 25 procent av som hade utbildning på bara grundskolenivå.

Då det gäller vegetabilisk kost tycks det finnas en generationsskillnad (Figur 6): år 2017 var det klart fler av under 40-åringarna som föredrog att äta vegetabiliskt än det var år 2001. Skillnaden var såpass stor att vi vågar dra denna slutsats trots att enkätens geografiska område inte var exakt detsamma vid bägge enkäterna. I det nyare materialet blir växtdiet allt vanligare med åldern ända fram till 50-59-åringarna, medan den bland över 60-åringarna sedan svagt ökar igen. År 2001 var sambandet med åldern helt annorlunda: från 30 år uppåt blev vegetabilisk kost konsekvent vanligare med åldern.

KUVIO / FIGUR 6.

Kasvisruuan suosiminen vuosien 2001 ja 2017 kyselyissä ikäluokittain. (–Lähde: Helsingin ja Vantaan ympäristöasennekysely) **Andel enkättsvarare som föredrog vegetabilisk kost åldersgruppsvis 2001 och 2017.** (–Källa: Miljöattitydenkäten i Helsingfors och Vanda)



Ilmastonmuutostietoisuus valintojen selittäjänä

Entä minkälainen oli asenteiden ja käyttäytymisen suhde? Missä määrin ympäristömyönteiset asenteet realisoituvat ympäristöystävällisinä valintoina? Tämän tyyppisestä kyselyaineistosta ei pystytä varsinaisesti todistamaan syy-seuraussuhteita, mutta tilastollisen riippuvuuden kautta voidaan kuitenkin tutkia asenteiden ja käyttäytymisen vastaavuutta. Korrelaatiokerroin on yksi riippuvuuden vahvuutta kuvaava tunnusluku. Ilmastonmuutostietoisuuden korrelaatio r kodin energiasäästön intensiivisyyden kanssa oli varsin vaatimaton, vain 0,11. Uuden tavaran oston välttämisen kanssa korrelaatio oli hieman korkeampi (r=0,25), mutta ei siis kovin korkea sekään.

Samansuuntaisen tuloksen antoi riippuvuuskäytännön graafinen tarkastelu (Kuvio 7): ne ovat positiivisia mutta heikkoja. Tutkimuksen aiemmassa vaiheessa osoitettiin regressioanalyysien avulla, että ilmastonmuutostietoisuudelle jäi vähän selitysvoimaa kummakin mittarin arvoihin senkin jälkeen, kun relevantit taustamuuttujat oli vakioitu (Hirvonen & Vanhatalo 2018).

Ilmastonmuutostietoisuuden korrelaatio lähiruuan suosimiseen oli 0,26 ja hävikkiruuan välttämiseen 0,16. Korrelaatiot olivat positiivisia ja tilastollisesti merkitseviä, mutta eivät kovin korkeita. Samansuuntaisen kuvan antaa graafinen riippuvuustarkastelu (Kuvio 8). Ruokahävikin välttämässä onkin takana myös toinen ja todennäköisesti vahvempi motivaattori, rahansäästö.

Medvetenhet om klimatförändringen förklarar beteendet

Hur är det då med sambandet mellan attityd och beteende? I vilken mån leder miljövänliga åsikter till miljövänligt beteende? Med den typ av enkätmaterial vi hade kan man inte i egentlig bemärkelse bevisa orsak och verkan, men med hjälp av statistiskt samband kan vi ändå analysera hur bra attityder och beteende motsvarar varandra. Korrelationskoefficienten är en indikator för hur starkt ett samband är. Klimatförändringsmedvetenhetens korrelation (r) med energisparintensiteten i hemmen var svag, bara 0,11. Lite högre var korrelationen med att undvika köpa nytt (r=0,25), men inte särskilt hög den heller.

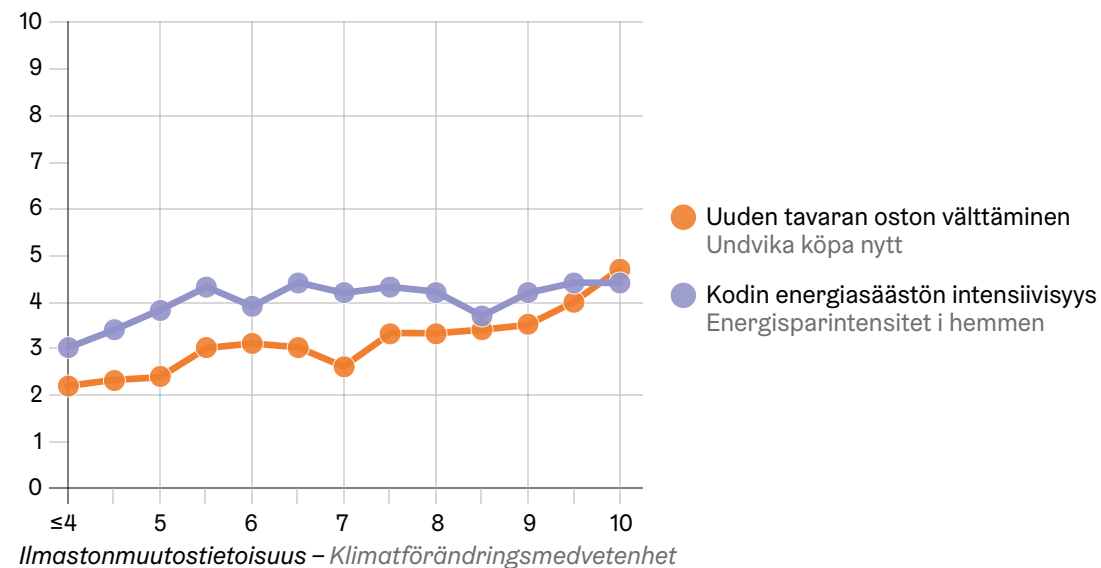
Ett liknande resultat fick vi av en grafisk analys av beroendena (Figur 7): de är positiva, men inte starka. I ett tidigare skede av undersökningen kunde vi med en regressionsanalys påvisa att klimatförändringsmedvetenheten inte förklarade särskilt mycket av någondera mätarens värden ens när vi hade standardiserat bort de relevanta bakgrundsvariablerna (Hirvonen & Vanhatalo 2018).

Klimatförändringsmedvetenhetens korrelation med att föredra närmata var 0,26 och med att undvika matsvinn 0,16. Korrelationerna var positiva och statistiskt signifikanta, men inte särskilt höga. En liknande bild ger den grafiska sambandsanalysen i Figur 8. En annan, och troligen starkare, motivationsfaktor spelar in då det gäller att undvika matsvinn, nämligen att spara pengar.

KUVIO / FIGUR 7.

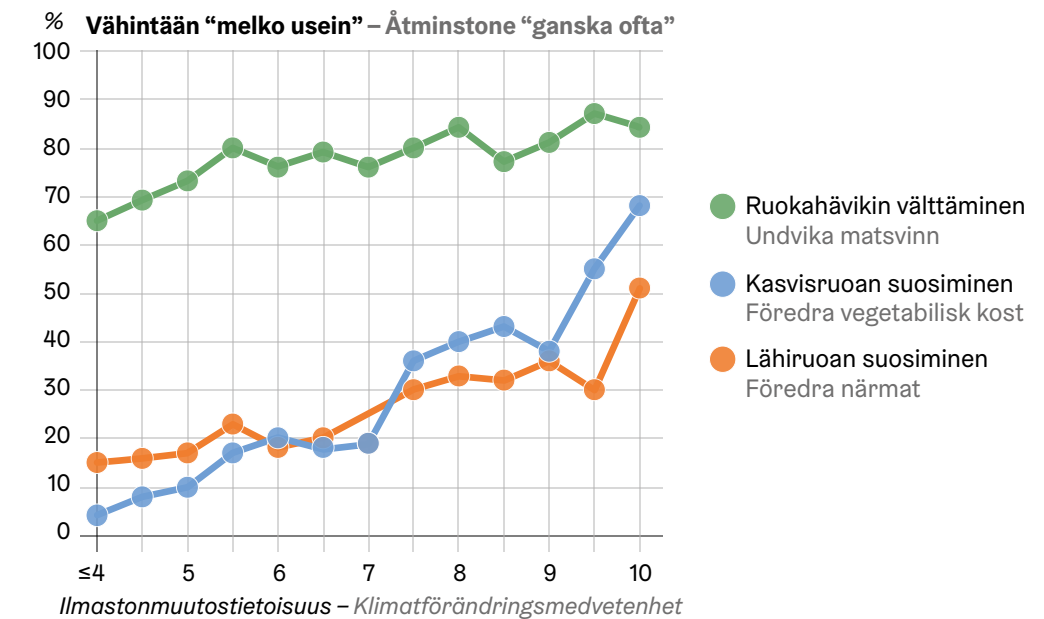
Kahden mittarin keskiarvo ilmastonmuutostietoisuuden mukaan. (Lähde: Helsingin ja Vantaan ympäristöasennekysely) Två mätares medelvärde enligt klimatförändringsmedvetenheten. (Källa: Miljöattitydenkäten i Helsingfors och Vanda)

Mittarin arvo, koko vaihteluväli 0–10
Mätarens värde, total variation 0–10



KUVIO / FIGUR 8.

Ruokaan liittyvien valintojen yleisyys ilmastonmuutostietoisuuden mukaan. (Lähde: Helsingin ja Vantaan ympäristöasennekysely) Matrelaterat beteende och klimatförändringsmedvetenhet. (Källa: Miljöattitydenkäten i Helsingfors och Vanda)



SEN SIJAAN KASVISRUUAN SUOSIMISEN ja ilmastonmuutostietoisuuden välille muodostui kohtalaisen korkea korrelaatio (r=0,41). Kuvioista nähdään, että näiden riippuvuus oli suurin piirtein lineaarinen. Alimman ilmastonmuutostietoisuuden luokassa kasvisruokaa suosi vähintään ”melko usein” vain pari prosenttia, mutta ylimmässä luokassa lähes 70 %. Yhteys on sikäli looginen, että eläinperäisten tuotteiden, etenkin naudanlihan ja maitotuotteiden, ilmastovaikutukset ovat huomattavasti kasvisvaihtoehtoja korkeammat.

Kasvisruuan suosiminen otettiin tarkempaan tarkasteluun. Edellä ilmeni, että sen taustalla oli monenlaisia riippuvuuksia, jotka liittyivät osaksi vastaajan sosiodemografisiin taustatietoihin ja osaksi asennetekijöihin. Kasvisruuan suosimista tutkittiin tarkemmin logistisen regressioanalyysin avulla, jotta saatiin täsmennettyä eri tekijöiden itsenäistä selitysvoimaa. Erityisesti kiinnosti, missä määrin ilmastonmuutostietoisuudelle jäi selitysvoimaa, kun keskeiset taustamuuttujat vakioitiin. Analyysin eteneminen ja tulokset on esitetty ohessa. Logit-analyysi osoitti, että ilmastonmuutostietoisuudella oli vahvaa selitysvoimaa kasvisruuan suosimiseen senkin jälkeen, kun kolme keskeistä taustamuuttujaa oli vakioitu.

EN TÄMLIGEN HÖG KORRELATION (r=0,41) förelåg däremot mellan att föredra vegetabilisk kost och vara medveten om klimatförändringen. Figuren visar också att korrelationen i stort sett är linjär. I den grupp där klimatförändringsmedvetenheten var lägst var det bara ett par procent som åtminstone ganska ofta föredrog vegetabilisk kost – i den där medvetenheten var högst nästan 70 procent. Sambandet är såtillvida logiskt att animaliska produkter, i synnerhet nötkött och mjölkprodukter, har betydligt större klimateffekter än vegetabiliska.

Vi tog oss en närmare titt på det här med att föredra vegetabilisk kost. Tidigare framgick det att det i bakgrunden fanns många samband som hänger ihop med dels svararnas sociodemografiska profil, dels deras attityder. Vi analyserade växtdietsprioriteringen noggrannare med en logistisk regressionsmodell för att kunna precisera hur starkt förklarande enskilda faktorer var. I synnerhet ville vi veta hur starkt förklarande klimatförändringsmedvetenheten var då vi standardiserat bort de viktigaste bakgrundsvariablerna. Vi presenterar analysens framskridande och resultat här invid. Logit-analysen visade att klimatförändringsmedvetenheten hade en starkt förklarande roll för växtdietsprioriteringen även då vi hade lämnat bort tre centrala bakgrundsvariabler.

Logit-analyysi: mitkä tekijät selittävät kasvisruuan suosimista?

TÄTÄ ARTIKKELIA VARTEN tehdyssä logistisessa regressio-analyysissä selitettävä muuttuja koodattiin seuraavasti: 1=suosii kasvisruokaa vähintään ”melko usein”, 0=suosii harvemmin tai ei koskaan. Analyysin selittäjiä olivat sukupuoli, koulutustaso, ikä ja ilmastonmuutostietoisuus. Koulutustasoa ja ilmastonmuutostietoisuutta käsiteltiin jatkuvina muuttujina. Luokitellusta ikätiedosta muodostettiin viisi kaksiluokkaista muuttujaa (eli dummy-muuttujaa).

Logit-analyys: vilka faktorer förklarar växtdietsprioritering?

I DEN LOGISTISKA REGRESSIONSANALYS vi gjorde för denna artikel kodade vi den beroende variabeln enligt följande: 1 = föredrar vegetabilisk kost åtminstone ganska ofta, 0 = föredrar mindre ofta eller inte alls. Förklarande variabler var kön, utbildningsnivån, åldern och klimatförändringsmedvetenheten. Utbildningsnivån och klimatförändringsmedvetenheten betraktade vi som kontinuerliga variabler. Av de klassificerade åldersuppgifterna bildade vi fem tvåklassiga variabler (dvs. dummyvariabler).

LOGISTINEN REGRESSIO tuottaa kullekin selittäjälle ns. odds ratio (OR) -tunnusluvun. Yli yhden oleva luku merkitsee positiivista riippuvuutta tämän selittäjän ja selitettävän välillä, alle yhden jäävä luku puolestaan negatiivista. Esimerkiksi mallissa 1 koulutustason OR = 1,20, mikä merkitsee, että korkeampi koulutustaso ennustaa suurempaa kasvisruuan suosimista. Eri selittäjien saamat OR:t eivät kuitenkaan ole suoraan vertailukelpoisia keskenään, koska ne riippuvat muuttujien mittayksiköistä.

DEN LOGISTISKA REGRESSIONEN ger för varje förklarande variabel en så kallad oddskvot (OR). Om kvoten är över 1,0 föreligger positivt beroende mellan den förklarande och den beroende (dvs. förklarade) variabeln. Värdet under 1,0 betyder negativt beroende. Som exempel betyder oddskvoten 1,20 för utbildningsnivån i Modell 1 (se figuren) att högre utbildningsnivå förutspår mera växtdiet. Men de olika förklarande variabelernas oddskvoter är ändå inte direkt jämförbara sinsemellan, eftersom de beror på variabelernas måttenhet.

ENSIMMÄISESSÄ VAIHEESSA selittäjinä oli yksi muuttuja kerrallaan (mallit 1–4). Kaikki neljä muuttujaa selittivät kasvisruuan suosimista merkitsevästi. Taulukossa on esitetty kaksi mallien sopivuutta kuvaavaa tunnuslukua. Niistä voi päätellä suuntaa antavasti mallien paremmuutta. Ensimmäinen niistä on Nagelkerke R Square: mitä lähempänä ykköstä tämä tunnusluku on sitä sopivampi malli. Toinen tunnusluku, -2 Log likelihood, puolestaan kuvastaa mallin sopivuutta siten, että mitä lähempänä nollaa sen on sitä parempi malli. Näistä luvuista voidaan päätellä, että ilmastonmuutostietoisuus oli paras selitettävä muuttuja kasvisruuan suosimiselle ja sukupuoli toiseksi paras. Ikä ja koulutustaso olivat heikompia selittäjiä, mutta tilastollisesti merkitseviä nekin.

I DET FÖRSTA SKEDET var en variabel isänder förklarande (Modell 1-4). Alla fyra variabler förklarar växtdietsprioritering i signifikant mån. Tabellen lägger fram två indikatorer för modellernas lämplighet. De ger riktninggivande kunskap om hur lämpliga modellerna är. Den första är Nagelkerke R Square: ju närmare 1,0 dess värde är, desto lämpligare är modellen. För den andra indikatorn däremot, alltså -2 Log likelihood, betyder ett värde så nära noll som möjligt så bra lämplighet som möjligt. Av dessa indikatorer kan vi dra slutsatsen att klimatförändringsmedvetenhet är den bästa förklarande variabeln för prioritering av växtdiet, och kön den nästbästa. Ålder och utbildningsnivå var svagare förklarande variabler, om än statistiskt signifikanta.

TOISESSA VAIHEESSA samaan malliin sijoitettiin selittäjiksi kaikki kolme taustatietoa: ikä, sukupuoli ja koulutustaso (malli 5). Kokonaiskuva ei muuttunut kovin paljon verrattuna erillisten taustatietoselittäjien malleihin. Malli ennusti oikein 66 prosenttia tapauksista.

I ETT ANDRA SKEDE hade vi i samma modell alla de tre bakgrundsfaktorerna samtidigt som förklarande variabel, nämligen ålder, kön och utbildningsnivå (Modell 5). Helhetsbilden avvek inte mycket från modellen med skilda förklarande bakgrundsvariabler. Modellen gav rätt prognos i 66 procent av fallen.

KOLMANNESVAIHEESSA edelliseen malliin lisättiin selittäjäksi ilmastonmuutostietoisuus (malli 6). Mallin sopivuus parani huomattavasti edellisestä mallista kummankin tunnusluvun mukaan. Eräiden muuttujien (sukupuoli, nuorin ikäryhmä) selitysvaimoita heikkeni jonkin verran, mutta kaikki edellisen mallin merkitsevät selittäjät pysyivät merkitsevinä. Malli ennusti oikein 72 prosenttia tapauksista. ■

I ETT TREDJE SKEDE satte vi i föregående modell in klimatmedvetenheten (Modell 6) som förklarande variabel. Modellens lämplighet blev märkbart bättre än föregående modells enligt bägge indikatorerna. Vissa variablers (kön, yngsta åldersgruppen) förklarande verkan blev något svagare, men alla de förklarande variabler som i föregående modell varit signifikanta förblev signifikanta. Modellen spådde rätt i 72 procent av fallen. ■

TAULUKKO / TABELL 1.

Logit-analyysin tuottamat OR:t sekä muita tunnuslukuja, selitettävänä muuttujana kasvisruuan suosiminen. De oddskvoter som logit-analysen gav samt andra indikatorer, då växtdietsprioritering var beroende variabel.

Selittäjät Förklarande variabel	Malli 1 Modell 1	Malli 2 Modell 2	Malli 3 Modell 3	Malli 4 Modell 4	Malli 5 Modell 5	Malli 6 Modell 6
Koulutustaso – Utbildningsnivå	1,20***				1,25***	1,22***
Sukupuoli – Kön						
Mies – Man		ref.			ref.	ref.
Nainen – Kvinna		3,46***			3,47***	2,91***
Ikäryhmä – Åldersgrupp						
alle 30 – under 30			2,71***		2,64***	2,27***
30–39			2,09***		2,03***	2,06***
40–49			1,51*		1,33	1,38
50–59			ref.		ref.	ref.
60–74			1,68**		1,81**	2,04**
Ilmastonmuutostietoisuus Klimatförändringsmedvetenhet				1,63***		1,55***
Vakiotermi Standardterm	-1,217	-1,339	-1,17	-4,444	-1,47	-4,941
Nagelkerke R Square	0,019	0,104	0,033	0,180	0,152	0,269
-2 Log likelihood	1986,1	1875,2	1972,5	1774,5	1803,5	1617,6

OR:ien merkitsevyyttä testattiin Waldin testillä: ***=p<0,001, **=p<0,01, *=p<0,05. Oddskvoternas signifikans testades med Walds test: ***=p<0,001, **=p<0,01, *=p<0,05.

Asenneilmasto kyselyvastaajien keskuudessa osoittautui hyvinkin ympäristömyönteiseksi ja tietoisuus ilmastonmuutoksesta vahvaksi. Mutta missä määrin asenteet ja käyttäytyminen ovat sopuinnussa keskenään ja missä määrin ne ”elävät omaa elämäänsä”? Artikkelissa otettiin esille kolme ympäristökäyttäytymisen ulottuvuutta: kodin energiansäästö, uuden tavaran oston välttäminen ja ruokavalinnat. Ilmastonmuutostietoisuus selitti näitä kaikkia kolmea mutta varsin eri asteisesti. Kodin energiansäästön ja uuden tavaran oston välttämisen kohdalla sen selitysvoima jäi heikohkoksi, mutta kasvisruuan suosimisen kohdalla se nousi vahvaksi selittäjäksi. Loppupäätelmänä voi todeta, että vaikka yleinen ympäristötietoisuus oli korkealla tasolla, niin arkipäivän käyttäytymiseen asenteet heijastuivat vaihtelevasti. ■

Jukka Hirvonen toimii tutkijana Helsingin kaupunginkanslian kaupunkitutkimus ja -tilastot -yksikössä.

Attitydklimatet bland enkätsvararna visade sig vara ganska så miljövänligt, och medvetenheten om klimatförändringen stor. Men i vilken mån harmonierade beteendet med attityderna? Vi har här tagit fram tre dimensioner av miljöbeteende, nämligen energisparande i hemmen, att undvika att köpa nytt, samt matvanorna. Klimatförändringsmedvetenheten förklarade alla dessa tre, men i mycket olika grad. Då det gällde energisparande i hemmen och att undvika köpa nytt var sambandet svagt, men då det gällde växtdietsprioritering var det starkt. Som slutledning kan vi konstatera att – fastän miljömedvetenheten överlag var på hög nivå – attityderna avspeglar sig på folks vardagsbeteende i varierande grad. ■

Jukka Hirvonen är forskare vid Helsingfors stadskanslis enhet stadsforskning och statistik.

Lähteet | Källor:

Hakkarainen, Tyyne & Koskinen, Jenni (2011). Helsingiläisten ympäristöasenteet ja ympäristökäyttäytyminen vuonna 2011. Helsingin kaupungin tietokeskuksen tutkimuksia 2011:3.

Heikkinen, Timo & Hirvonen, Jukka & Sairinen, Rauno (2004). IT-arki ja ympäristö. Matkapuhelin ja internet ympäristömyönteisen arjen mahdollistajana. Suomen ympäristö 672, ympäristönsuojelu. Ympäristöministeriö.

Hirvonen, Jukka & Vanhatalo, Maaria (2018). Ympäristöasenteet ja kaupunkikehitys Helsingissä ja Vantaalla. Tutkimuksia 2018:1. Helsingin kaupunki, kaupunginkanslia, kaupunkitutkimus ja -tilastot.

Häkkinen, Hille & Kangas, Hanna-Liisa (2012). Suomalaisen vaikuttavimmat ilmastoteot. WWF Suomi.

Kristiansson, Tina (2011). Vantaalaisten ympäristöasenteet ja -käyttäytyminen. Vantaan kaupunki, tietopalvelu ja ympäristökeskus.



HELSINGIN KAUPUNKI / VESA LAITINEN

Lindblom, Taru & Mustonen, Pekka (2016). Helsingiläiset myönteisiä vertaiskaupalle. Kvartti 3/2016.

Toivonen, Sarianna (2013). Kohujen keskellä – Suomalaisen ympäristöasenteet keväällä 2013. EVA analyysi. Elinkeinoelämän valtuuskunta.



Hävikkiruuan välttäminen oli vastaajakunnassa kaikkein tavallisin ruokaan liittyvä ympäristöteko. Neljä viidestä vastaajasta ilmoitti suunnittelevansa ruokaostokset vähintään melko usein siten, että ei tule hävikkiä.



JOKKI

Helsingin tiivistyminen on koetinkivi ihmisen ja luonnon yhteiselolle kaupungissa

Helsingin yliopiston rehtorina 1.8.2018 aloittanut **Jari Niemelä** on seurannut pitkään näköalapaikalta Helsingin kaupunkiluontoa ja sen kehitystä sekä ihmisen toimia, joilla siihen pyritään vaikuttamaan. Ennen rehtoriksi valintaansa hän toimi kaupunkiekologian professorina ja biotieteellisen tiedekunnan dekaanina Helsingin yliopistossa.

Miltä Niemelästä vaikuttavat oman alan näkökulmasta katsottuna Helsingin tulevaisuus ja sen haasteet?

Mitkä mahdollisuudet kaupungilla on kasvaa kestävä kehityksen periaatteiden mukaisesti ja huolehtia samalla sekä kaupunkiluonnon säilymisestä että kaupunkilaisten mahdollisuuksista nauttia ympäristöstään?

Niemelällä on myös monipuolinen kokemus yliopiston ja Helsingin kaupungin välisestä yhteistyöstä. Hän on toiminut viime vuodet muun muassa Kaupunkitutkimus ja metropolipolitiikka-tutkimusohjelman (KatuMetro) ohjausryhmän puheenjohtajana.

Kaupunkien ja korkeakoulujen välinen yhteistyöohjelma jakoi vuosina 2010–2018 määrärahoja kymmenille tutkimushankkeille, jotka edustivat monitieteistä ja metropolialueen erityispiirteistä lähtevää kaupunkitutkimusta.

Kaupunkiekologian asiantuntijana Niemelä on ollut mukana tuomassa tieteen näkökulmaa esimerkiksi Helsingin yleiskaavan valmistelun tueksi. Tehdävässään yliopiston rehtorina hän on nyt lisäksi Helsingin kaupungin ja Helsingin yliopiston välisen neuvottelukunnan jäsen.

Ihmisen hyvinvointi on kaupungissakin riippuvainen ympäristön tilasta

— Helsinki kasvaa tällä hetkellä poikkeuksellisen nopeasti ja voimakkaasti, huomauttaa Jari Niemelä. — Nyt on tärkeää hoitaa kaupunkisuunnittelu sillä tavalla tarkasti, ettei viher- ja siniympäristö kärsi liikaa.

Luonnolla on itseisarvo meistä ihmisistä riippumatta, Niemelä muistuttaa. Luonnon monimuotoisuus on helposti uhattuna, jos ihminen tunkee kaupungissa liian voimakkaasti luonnon puolelle.

Helsinki on luonnonolosuhteiltaan omalaatuinen paikka. Eliömaantieteellisesti se edustaa niin eteläisiä piirteitä kuin Suomessa on mahdollista – Ahvenanmaata lukuun ottamatta – ja kaupungissa on vahvoina läsnä sekä merellinen luonto että maaluonto.

Näihin olosuhteisiin yhdistyy se, että Helsinki on myös Suomen ainoa metro-

poli, mikä merkitsee suurta väenpaljoutta pienellä alueella.

Ihmisen ja luonnon vuorovaikutukseen liittyvät kysymykset ovat tämän takia kaupunkiekologian keskeisiä tutkimusaiheita. Ihminen on Niemelän mukaan kaupungissa määräävä eläin, joka kuitenkin tarvitsee luontoa.

Kysymys on siitä, miten luodaan tasapainoinen kestävä kaupungistumisen prosessi.

— Esimerkiksi ympäristöasennekyselystä nähdään, että kaupunkilaiset käyttävät ympäristöään ahkerasti ja ovat valmiita puolustamaan sitä.

— Pelkistetysti luonnonsuojelun voisi jopa ajatella ihmisen hyvinvoinnista huolehtimisena, koska ihmisen hyvinvointi on kiinni luonnosta. Eri asia on, miten luonnon tuottamia hyötyjä tulevaisuudessa riittää kaikille, kun ihmisten tarpeet kasvavat.

Ihmisen luonnosta saamien aineellisten ja aineettomien hyötyjen eli niin sanottujen ekosysteemipalvelujen kestävyyden turvaaminen onkin kriittinen kysymys, ja niin ollen myös aiheen tutkiminen on tärkeää.

Tutkimuskysymykset kumpuavat kaupunkiekologiiden työlialle usein juuri kaupunkilaisten tarpeista, joko suoraan tai epäsuorasti, Niemelä kertoo.

— Kaupunkiekologisella tutkimuksella on tyypillisesti soveltavat ja ratkaisukeskeiset tavoitteet. Toki voidaan tehdä teoreettistakin tutkimusta, mutta yleisintä on, että haetaan suoria vastauksia tai tietopohjaa vaikkapa joidenkin kaupunkisuunnittelun haasteiden ratkaisemiseen.

— Maata ei tehdä enää lisää. Kyse on siitä, miten käytetään sitä maa-alaa, mitä on. Paineet kasvavat ja valinnat vaikeutuvat, Niemelä ennustaa.

— Luonnon kannalta tämä on Helsingin suurin kysymys vuoteen 2050 mentäessä, kun uutta kaavaa sovelletaan asteittain käytäntöön. Suunnittelussa joudutaan miettimään, että kun ympäristöä lähes väijäämättä uhrataan rakentamiselle, missä ovat kriittisimmät paikat ihmisen ja luonnon näkökulmasta.

Niemelä näkee, että kaupunkisuunnittelijoiden on rakennettava hankkeensa tavalla, jossa ympäristönäkökulmat ovat koko ajan mukana eikä vasta myöhäisessä vaiheessa.

kasvitieteilijöitä ja niin edelleen. Kävimme läpi karttamateriaalin avulla Helsingin kaupunkiympäristöä ja kartoitimme, missä on kunkin luontonäkökulman kannalta arvokkaita kohteita.

Viime kuukausina Niemelä on ollut mukana säännöllisesti kokoontuvassa ryhmässä, jossa yhdessä kaupungin asiantuntijoiden kanssa pohditaan kaavoituksen ja ekologian suhdetta käytännön kysymyksissä. Tämä yhteistyö on perua yleiskaavan valmistelussa syntyneistä verkostoista, ja sen puitteissa keskustellaan muun muassa strategian toteuttamisen yksityiskohdista.

— Sitäkin kautta syntyy tutkimustarpeita, kun kaupunki tarvitsee tietoa esi-



Pelkistetysti luonnonsuojelun voisi jopa ajatella ihmisen hyvinvoinnista huolehtimisena, koska ihmisen hyvinvointi on kiinni luonnosta. Eri asia on, miten luonnon tuottamia hyötyjä tulevaisuudessa riittää kaikille, kun ihmisten tarpeet kasvavat.

Kaupunki sitoutuu strategiassaan ottamaan ympäristökysymykset vakavasti

Helsinki on linjannut kuluvan valtuustokauden 2017–2021 kaupunkistrategiasaan, että kestävä kasvun turvaaminen on kaupungin keskeisin tehtävä.

Niemelän mukaan on hyvä, että strategiaan sisältyy paitsi lupaus toimia kaupunkiluonnon monimuotoisuuden lisäämiseksi, myös konkreettisiakin tavoitteita ympäristön hyväksi. Esimerkiksi päästövähennysten määrää ja hiilineutraaliuden aikataulua on tiukennettu. Strategiassa otetaan kantaa myös kansallisen kaupunkipuiston edistämisen puolesta.

— Asukkaiden puolella on valtavasti asiantuntemusta, ja heidän on tietysti hyvä olla mukana prosesseissa alusta asti. Toisaalta esimerkiksi kaavoituspäätöksiä vastustavalla puolella on usein myös arkkitehtejä. Turhia konflikteja pitäisi välttää, jotta eri osapuolet voivat tuoda asiantuntemuksensa yhteiseksi näkemykseksi.

Kaupungin puolelta Jari Niemelää ja muita kaupunkiekologeja on pyydetty tuomaan tutkimuksellista näkökulmaa keskusteluun, kun esimerkiksi yleiskaavan taustalle tehty viherrakennepolitiikka valmisteltiin.

— Silloin järjestettiin muun muassa eri eliöryhmiin keskittyviä työpajoja ja niissä oli siis mukana hyönteistutkijoita,

merkiksi jostakin suunnitteluprosessiin liittyvästä kysymyksestä tai haluaa tietää, mitä tutkijoilla on johonkin asiaan sanottavana.

Niemelä toteaa, että ympäristöteellinen tutkimus myös kaupunkien näkökulmasta sai tänä vuonna lisää resursseja, kun uusi Helsingin yliopiston kestävyystieteiden instituutti HELSUS aloitti tammikuussa toimintansa. HELSUS on hänen mukaansa Suomen mitta-kaavassa ainutlaatuinen ponnistus, jossa rakennetaan yhteistyökuvioita paitsi kaupunkien myös yritysmaailman suuntaan.

— Kestävä kaupunkikehitys on yksi instituutin neljästä pääteemasta, ja instituuttiin saaduista professuureis-

ta kolmeen liittyy jokin urbaani tutkimusnäkökulma. Helsingin kaupunki on yksi instituutin yhteistyökumppaneista. Kaikkiaan yliopiston eri tiedekunnista on koottu kestävään kehitykseen liittyviä tutkimusaiheita edustavien 250 tutkijan verkosto.

Neljän vuodenajan kaupunkiympäristöä

Mikä on kokeneen kaupunkiekologin ja yliopiston tuoreen rehtorin oma henkilökohtainen suhde helsinkiläiseen kaupunkiluontoon?

— Liikun usein Tuomarinkylän, Haltialan ja Paloheinän alueella, jossa on jännittävää havainnoida esimerkiksi, miten ihmiset käyttävät eri vuodenaikoina isoja peltoalueita, Jari Niemelä sanoo.

— Kun vilja kasvaa, ihailaan peltomerta. Kun taas on sänkipelto, tulevat koiran ulkoiluttajat ja droonien lennättäjät, ja talvella pelloilla hiihdetään. Vuodenaikaisvaihtelu vaikuttaa tällä alueella paljon ja käyttömahdollisuudet vaihtelevat. Yhtäältä

kyse on kulttuuriympäristöstä vanhalla maatilan alueella, mutta lähellä on myös suhteellisen koskemattomaa metsää keskellä kaupunkia.

Vuodenaikaisvaihtelu on muutenkin meillä rikkaus moneen maahan verrattuna, ja me osaamme toimia talven kanssa. Talviluonto asettaa kuitenkin Niemelän mukaan ekologisena ilmiönä haasteita eliöille ja ympäristölle.

— Viime talvi, jolloin siniympäristö oli pitkään jäässä, avasi toisaalta uusia mahdollisuuksia hyödyntää sitä talviaikaan: virkistyä, rentoutua ja havainnoida. Ihminen on sopeutuvainen eläin ja löytää keinoja hyödyntää kaupunkiympäristöä joustavasti.

Tämäkin on yksi osa Helsingin omalaatuisuutta, merellistä sijaintia ja identiteettiä. ■

—Teksti: Teemu Vass



HELSINGIN KAUPUNKI / ALEKSI POUTANEN

Sammanbyggnad en prövostens för samlevnad mellan människa och natur i Helsingfors

Jari Niemelä, som den 1 augusti 2018 tillträdde som rektor vid Helsingfors universitet, har från framskjuten plats länge följt stadsnaturen i Helsingfors och hur den utvecklats – och det som människan gjort för att påverka den. Innan han valdes verkade han som professor i stadsekologi och som dekanus för Bio- och miljövetenskapliga fakulteten vid Helsingfors universitet. Niemelä har också mångsidig erfarenhet av samarbetet mellan universitetet och Helsingfors stad. De senaste åren har han bland annat suttit som ordförande i styrgruppen för forskningsprogrammet Stadsforskning och metropolpolitik.

Åren 2010–2018 anslog detta program för samarbete mellan staden och högskolorna medel för tiotals forskningsprogram, som alla företrädde en mångvetenskaplig stadsforskning med avstamp i metropolområdets särdrag.

Som expert på stadsekologi har Niemelä varit en av dem som fört in ett vetenskapligt perspektiv i bland annat beredandet av generalplanen för Helsingfors. I sitt värv som universitetets rektor är han nu dessutom medlem av Samarbetskommissionen för Helsingfors stad och Helsingfors universitet.



Hur ser Niemelä ur sitt eget yrkesperspektiv på Helsingfors framtid och de utmaningar som väntar?

Vilka möjligheter har staden att växa i samklang med principerna för hållbar utveckling och samtidigt se till att stadsnaturen bevaras och att invånarna har möjlighet att njuta av naturen i sin stadsmiljö?

Också i en stad är människans välmåga beroende av miljöns tillstånd

— Just nu växer Helsingfors exceptionellt snabbt och starkt, påpekar Jari Niemelä. Det är viktigt att stadsplaneringen sköts noggrant så inte grön- och vattenområdena tar för mycket skada.

Naturen har ett egenvärde oberoende av oss människor, påminner Niemelä. Naturens mångfald blir lätt hotad om människan i stadsrummet tränger alltför mycket in på naturens domäner.

Helsingfors är ett alldeles speciellt ställe vad naturomständigheterna beträffar. Organismgeografiskt uppvisar det så sydliga drag som det överhuvudtaget är möjligt i Finland – Åland undantaget – och här är både havsnaturen och landnaturen starkt närvarande.

Samtidigt är Helsingfors Finlands enda metropol. Och det innebär ju att det bor en myckenhet människor på ett förhållandevis litet område.

Därför hör frågor kring växelverkan mellan människa och natur till de viktigaste forskningsämnena inom stadsekologi. Enligt Niemelä är människan den djurart som har kommandot i en stad – men som ändå behöver naturen.

Det handlar om hur vi ska skapa en balanserad process av hållbar urbanisering.

— Till exempel vid miljöattitydenkäter märker vi att stadsbor flitigt använder sin stadsnatur och är redo att ställa upp till dess försvar.

— Förenklat sagt kunde naturskydd ses som ett sätt att sköta mänsklig välmåga, eftersom folks välmåga kommer an på naturen. En annan sak är hur de förmåner naturen innebär kommer att räcka till åt oss alla i framtiden, då folks behov växer.

Därmed är det en avgörande fråga hur människan ska kunna trygga de materiella och immateriella fördelar, alltså den så kallade ekosystemservice, som naturen ger. Och därför är det viktigt att ämnet studeras.

Ofta kommer forskningsfrågorna upp på stadsekologins agenda för att de är viktiga för invånarnas behov, antingen direkt eller indirekt, säger Niemelä.

— Typiskt för stadsekologisk forskning är att den är tillämpande och lösningsinriktad. Visst bedrivs det ju också teoretisk forskning, men det vanliga är att man söker direkta svar eller kunskap för att lösa till exempel de utmaningar som stadsplaneringen möter.

Staden förbinder sig i sin strategi att ta miljöfrågor på allvar

Helsingfors stad har i sin strategi för fullmäktigeperioden 2017–2021 gjort linjedragningen att stadens viktigaste uppgift är att trygga hållbar tillväxt.

Enligt Niemelä är det bra att strategin innehåller dels ett löfte om att verka för ökad mångfald i stadsnaturen, dels helt konkreta målsättningar miljön till fromma. Som exempel har skärpningar gjorts i utsläppsminskningarna och i tidtabellen för kolneutralitet. Strategin uttrycker sig också till förmån för en nationell stadspark.

— Mera mark anläggs inte. Frågan är hur vi ska använda den mark som finns. Behoven växer och det blir svårare att fatta avgöranden, förutspår Niemelä.

— Ur naturens synvinkel är detta den största frågan i Helsingfors då vi närmar oss år 2050 – då den nya planen gradvis tillämpas i praktiken. Planeringen blir tvungen att noga överväga – då miljön nästan oundvikligen måste vika för byggandet – vilka ställen som är de viktigaste ur människans och naturens synvinkel.

Niemelä ser saken så, att stadsplanerarna måste bygga upp sina projekt på så sätt att miljöaspekterna hela tiden – inte bara i ett sent skede – är med i bilden.

— Bland invånarna finns massor av sakkunskap, och det är självklart att det är bra om de är med i processen ända från början. Fast å andra sidan finns det ofta även arkitekter bland dem som ställer sig emot till exempel planläggningsbeslut, så det skulle gälla att undvika onödiga konflikter. På det viset kan man föra fram sin expertis i gemensamt omfattade ståndpunkter.

Från stadens sida har man i olika skeden bett Jari Niemelä och andra stadsekologer komma med ett forskningsperspektiv i debatten, till exempel då en grönstrukturanalys med tanke på generalplanen var under beredning.

— Då ordnades bland annat verkstäder som fokuserade på olika organismgrupper, och med fanns insektforskare, botaniker och liknande experter. Med hjälp av kartor sonderade vi stadsmiljön i Helsingfors och kunde slå fast var det ur de olika specialiteternas synvinkel finns värdefulla objekt.

De senaste månaderna har Niemelä varit med i en regelbundet sammankommande grupp som i sällskap av stadens experter dryftat förhållandet mellan planläggning och ekologi i rent praktiska frågor. Detta samarbete har uppkommit via de nätverk som fötts i samband med beredningen av generalplanen, och inom det diskuteras bland annat detaljerna för hur strategin ska omsättas i praktiken.

— Och forskningsbehov uppstår det också på det viset att staden behöver kunskap om till exempel någon fråga i planeringsprocessen eller vill veta vad forskarna har att säga i någon viss sak.

Niemelä konstaterar att den miljövetenskapliga forskningen även ur städernas synvinkel fick nya resurser i år, då HELSUS, ett institut för hållbarhetsvetenskaper vid Helsingfors universitet inledde sin verksamhet i januari. Enligt honom är HELSUS en unik satsning i Finland, och den bygger upp samarbete med både städer och företagslivet.

— Hållbar stadsutveckling är ett av institutets fyra huvudteman, och av de professorer som institutet tilldelats anknäver tre till någon urban forskningsynvinkel. Helsingfors stad är en av institutets samarbetspartners. Ett nätverk med allt som allt 250 forskare har byggts upp mellan universitetets olika fakulteter. De sysslar alla med teman kring hållbar utveckling.

Stadsmiljö under fyra årstider

Hurdant förhållande har då en erfaren stadsekolog och färsk universitetsrektor till stadsnaturen i Helsingfors?

— Jag rör mig ofta ute i området Domarby, Tomtbacka och Svedängen,

och det är spännande att till exempel se hur de stora åkrarna används olika under olika årstider, säger Jari Niemelä.

— Då säden växer kan folk stå och beundra de böljande fälten. Då skörden är bärgad kommer hussar och mattar och hundar – och drönarflygare – ut på stubbåkern. På vintern åks där skidor. Här spelar årstiderna starkt in och berikar utbudet. Dels är det fråga om gammal kulturbygd på gammal bondemark, men i närheten finns också förhållandevis orörd skog – mitt i Helsingfors.

Också i övrigt är årstidernas växling en rikedom hos oss jämfört med många andra länder, och vi kan handskas med vintern. Men vintrig natur innebär, enligt Niemelä, som ekologiskt fenomen en rad utmaningar för organismer och miljö.

— Men å andra sidan öppnade förra vintern, då vattenområdena låg frusna länge, nya möjligheter att dra nytta av naturen vintertid: få rekreation, slappna av och observera. Människan är ett anpassningsdugligt djur och hittar smidiga sätt att njuta av stadsnaturen.

Även detta är en del av Helsingfors egenart – dess maritima läge och identitet. ■

—Text: Teemu Vass



Mera mark anläggs inte. Frågan är hur vi ska använda den mark som finns. Behoven växer och det blir svårare att fatta avgöranden.

Kaupunkitutkimus ja metropolipolitiikka

-ohjelman hankkeet tuottivat tietoa ympäristöstä

Helsingin yliopiston koordinoima Kaupunkitutkimus ja metropolipolitiikka -tutkimusohjelma (KatuMetro) on rahoittanut toimintakausillaan vuosina 2010–2018 yli viittäkymmentä tutkimushanketta yhteensä 6,5 miljoonalla eurolla. Ohjelma suunniteltiin syventämään ja laajentamaan metropolialuetta koskevaa tutkimus- ja kehittämissyhteistyötä.

KATUMETRO-OHJELMALLA on pyritty edistämään monitieteistä, kansainvälisesti korkeatasoista ja metropolialueen erityispiirteistä lähtevää kaupunkitutkimusta sekä siihen tukeutuvaa kehittämistoimintaa. Erityistä huomiota on kiinnitetty tutkimustiedon hyödynnettävyyteen ja levittämiseen metropolialuetta kehitettäessä.

OHJELMAAN ovat osallistuneet yhteistyökumppaneina ja rahoittajina Helsingin seudun yliopistojen ja ammattikorkeakoulujen lisäksi Helsingin, Espoon, Vantaan ja Lahden kaupungit sekä ympäristöministeriö ja valtiovarainministeriö.

HANKKEET rakentuivat neljän temaattisen painopistealueen ympärille: kaupunkirakenne ja elinympäristö, monikulttuurisuus ja maahanmuutto, hyvinvointipolitiikat ja -palvelut sekä talous ja kilpailukyky.

TÄMÄN lehden sivuilla 50–63 esitellään tuloksia valikoiduista KatuMetro-ohjelmassa rahoitetuista ympäristötieteisiin kiinnittyvistä tutkimushankkeista. Tulosten esittelyssä kiinnitetään huomiota niiden hyödynnettävyyteen Helsingissä ja pääkaupunkiseudulla.



Päiväkotien viherpihat auttavat ehkäisemään lasten terveysongelmia



Hankkeen nimi:

Kohti tervettä aikuisuutta (KOTA)
– päiväkodin viherpihan vaikutus lasten hyvinvointiin

Tekijät:

Aki Sinkkonen, Mira Grönroos, Riikka Puhakka ja Marja Roslund + luontopohjaisten ratkaisujen tutkimusryhmä

ja siirtonurmella, ja lisäksi lapset saivat käyttöönsä istutuslaatikoita. Päiväkotien henkilökunta ohjasi lapsia

tutustumaan kunnan kasvillisuuteen ja muihin viherelementteihin. Tämä varmisti sen, että lapset pääsivät kosketuksiin vihermateriaalien mikrobiyhteisön kanssa. Toinen puoli päiväkodeista osallistui tutkimukseen tavallisina kaupunkipäiväkoteina, joiden piha koostui pääasiassa asfaltista, kumipohjaisista turva-alustoista ja mineraalimaavalmisteista, kuten sorasta ja sepelistä. KOTA-hankkeessa lapsia seurattiin vuodesta kahteen viherpihan pitkäaikaisvaikutusten selvittämiseksi.

Pihan mikrobiyhteisön monipuolisuus tukee elimistön puolustusjärjestelmää

Viherpihan saaneissa päiväkodeissa lasten käsivarren ihon bakteeriyhteisö monipuolistui jo ensimmäisen kuukauden aikana tavalla, joka on aiemmin yhdistetty pienempään riskiin sairastua tiettyihin immuunivälitteisiin sairauksiin. Ihon bakteeriston monimuotoisuus oli aluksi pieni kaikissa kaupunkialueen päiväkodeissa.

TAVALLISISSA PÄIVÄKODEISSA monimuotoisuus pysyi entisellään tai jopa laski tutkimuksen aikana. Bakteeriston monimuotoisuus nousi viherpihan saaneissa päiväkodeissa samalle tasolle kuin lapsilla, jotka viettävät päivittäin useita tunteja luonnossa. Ihon bakteeriston erot näkyivät verrattaessa hyvin laajoja bakteeriryhmiä (pääjaksoja), joihin kuuluvat lajit ovat etäisesti sukua toisilleen. Erityisen selkeitä erot olivat bakteeroidien, proteobakteerien ja aktinobakteerien pääjaksoissa, joista ensimmäinen on hyvin yleinen suolistossa ja jälkimmäiset luonnossa.



VIHERPIHOILLA JA TAVALLISISSA kaupunkipäiväkodeissa olleiden lasten ulosteen bakteeriston erot olivat selkeitä tutkittaessa tiettyjä, toisilleen läheistä sukua olevia bakteeriryhmiä (sukuja ja heimoja). Havaitut erot tukevat oletusta, että päiväkotien pihan mikrobiyhteisöä monipuolistamalla on mahdollista vähentää sairastumisriskiä immuunivälitteisiin sairauksiin. Business Finlandin rahoittamissa hankkeissa olemme havainneet eroja myös puolustusjärjestelmää säätelevien veren yhdisteiden (sytokiiniin) pitoisuuksissa. Nämä erot tukevat KOTA-hankkeen tuloksia.

Viherpiha lisää lasten liikkumista ja yleistä hyvinvointia

KOTA-hankkeessa haastateltiin päiväkotien henkilökuntaa ja lapsia käyttäjäkokemusten selvittämiseksi. Henkilökunta havaitsi viherpihan monipuolistavan lasten leikkiä, lisäävän liikkumista ja vähentävän haitallisen hiekkapölyn määrää pihalla. Jotkut kokivat viherpihan jopa parantavan lasten motorista kehitystä. Henkilökunta myös koki sekä oman että lasten kokonaisvaltaisen hyvinvoinnin parantuneen. Ongelmaksi nähtiin kulutuskestävyys; tutkimusjakson aikana erityisesti kunta kului ohueksi humuskerrokseksi.

KOTA-HANKE alkoi vuonna 2017 ja rahoitus päättyi vuoden 2018 lopussa. Jos lopulliset tulokset pysyvät tässä kuvailun kaltaisina, KatuMetro-ohjelman rahoituksella on tuotettu tieteilisestään korkeatasoista tietoa, jolla on suora yhteys metropolialueen asukkaiden arkeen. Tutkimuksen tulokset saattavat vaikuttaa kaupunkirakentamiseen, erityisesti siihen millaisessa ympäristössä leikki- ja kouluikäiset lapset viettävät päivänsä. KOTA-hankkeessa käytettiin kuntaa, joka on rajallinen ja hitaasti uusiutuva luonnonvara. Siksi luontopohjaisten ratkaisujen tutkimusryhmä on kehittämässä päiväkotieihin sopivia, bakteeriyhteisöltään metsänkaltaisia materiaaleja, joiden kulutuskestävyys vaikuttaa hyvältä. Olemme parhaillaan mukana suunnittelemassa pilottipihoja, joilla hankkeissa tutkittuja ratkaisuja testataan käytännössä. ■

Julkaisuja:

Nurminen N, Lin J, Grönroos M, Puhakka R, Kramna L, Vari HK, Viskari H, Oikarinen S, Roslund M, Parajuli A, Cinek O, Laitinen OH, Hyöty H, Sinkkonen A. 2018. Nature-derived microbiota exposure as a novel immunomodulatory approach. *Future Microbiology*, 13 (7), 737–744. DOI: 10.2217/fmb-2017-0286

Grönroos M, Parajuli A, Laitinen OH, Roslund M, Vari H, Hyöty H, Puhakka R, Sinkkonen A. 2018. Short-term direct contact with soil and plant materials leads to an immediate increase in diversity of skin microbiota. *MicrobiologyOpen* 2018: e645. DOI: 10.1002/mbo3.645

Parajuli A, Grönroos M, Siter N, Puhakka R, Vari H, Roslund MI, Jumpponen A, Laitinen OH, Hyöty H, Rajaniemi J, Sinkkonen A. 2018. Urbanization reduces transfer of diverse environmental microbiota indoors. *Frontiers in Microbiology* 9: 84. DOI: 10.3389/fmicb.2018.00084

Viherpihan saaneissa päiväkodeissa lasten käsivarren ihon bakteeriyhteisö monipuolistui jo ensimmäisen kuukauden aikana tavalla, joka on aiemmin yhdistetty pienemmän riskiin sairastua tiettyihin immuunivälitteisiin sairauksiin.

Erilaisia vaarattomia bakteereja ja muita silmin näkymättömiä pieneliöitä eli mikrobeja voidaan hyödyntää kaupunkiympäristössä suojaamaan ihmisiä immuunivälitteisiltä taudeilta, joita ovat esimerkiksi useimmat allergiat, astma, reuma ja Crohnin tauti. Helsingin yliopiston luontopohjaisten ratkaisujen tutkimusryhmässä toteutetaan Business Finlandin rahoituksella hankkeita, joissa kehitetään tähän tarkoitukseen runsaasti bakteereja ja mikrobeja sisältäviä materiaaleja.

TÄLLAISET MATERIAALIT suuntaavat elimistöä puolustautumaan mikrobeja vastaan sen sijaan, että puolustusjärjestelmä hyökkäisi ihmisen omien solujen tai vaarattomien partikkelien (esim. siitepöly) kimppuun. Kaupunkitutkimus- ja metropolipolitiikka -tutkimusohjelma (KatuMetro) rahoittaa tähän tutkimuskokonaisuuteen nivoutuvaa KOTA-hanketta, jossa selvitetään, miten viherelementtien lisääminen päiväkotipihoille muuttaa lasten mikrobiyhteisöä, puolustusjärjestelmän toimintaa ja koettua hyvinvointia.

HANKKEESEEN ON VALITTU kaupunkialueen päiväkoteja, joista joka toisen piha päällystettiin metsänpohjalla (eli kuntalla)

Eko-Viikin asuinalue ei enää riitä malliksi kestävän rakentamisen tulevaisuudelle

Kaupungeissa asuu yhä enemmän ihmisiä, joten kaupungit ovat luonteva ympäristö tarkastella ja toteuttaa kestävyysmuutosta eli prosessia kohti ekologisesti kestävää ja tasa-arvoista tulevaisuutta. Yhteiskunnallisen kestävyysmuutoksen tulisi tapahtua käytännön tasolla, poliittisella tasolla ja henkilökohtaisella tasolla (O'Brien & Sygna 2013). Näitä kolmea osa-alueita tutkitaan KEMUT-hankkeessa. Eko-Viikki on Helsingissä sijaitseva Suomen ensimmäinen ekologisten kriteerien mukaan suunniteltu ja toteutettu asuinalue, ja vaikka sen valmistumisesta on jo noin 15 vuotta, sitä pidetään edelleen esimerkillisenä kestävässä rakentamisessa.

TUTKIMUSHANKKEEN tavoitteena oli selvittää, pystytäänkö rakentamisen kokeilualueella saamaan aikaan tarvittavan laajuinen muutos.

Tontinluovutusehdot ja yhteistyö suunnitteluvaiheessa toimivat rakentamisen ohjaamisessa

Eko-Viikin rakentamisen ohjaamisessa sovellettiin sen suunnitteluvaiheessa kehitettyjä kestävyuden arvioinnin kriteerejä (Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto 2004). Lämmitysenergian ja veden kulutuksen osalta ekokriteerit ohjasivat pienempään kulutukseen tähtääviin investointeihin verrattuna muuhun rakentamiseen pääkaupunkiseudulla rakennusaikana (Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto 2004). Ekokriteerien lisäksi yhteisöllisyys, viljelyalustoja sisältävät viheralueet ja vaihteleva miljö olivat tärkeitä. Helsingin kaupungin asettamat kestävyteen liittyvät ehdot tontin luovutukselle sekä laajamittainen yhteistyö hankeohjauksessa osoittautuivat Eko-Viikissä toimiviksi keinoiksi ohjata rakentamista kestävämmäksi. Eko-Viikin kokeilut tuottivat tietoa kestävästä rakentamisesta ratkaisusta, mutta toisaalta sen rakentamisen jälkeen tekniset ratkaisut ovat kehittyneet.

Lämmönkulutuksen osalta päästiin lähelle tavoitetasoa

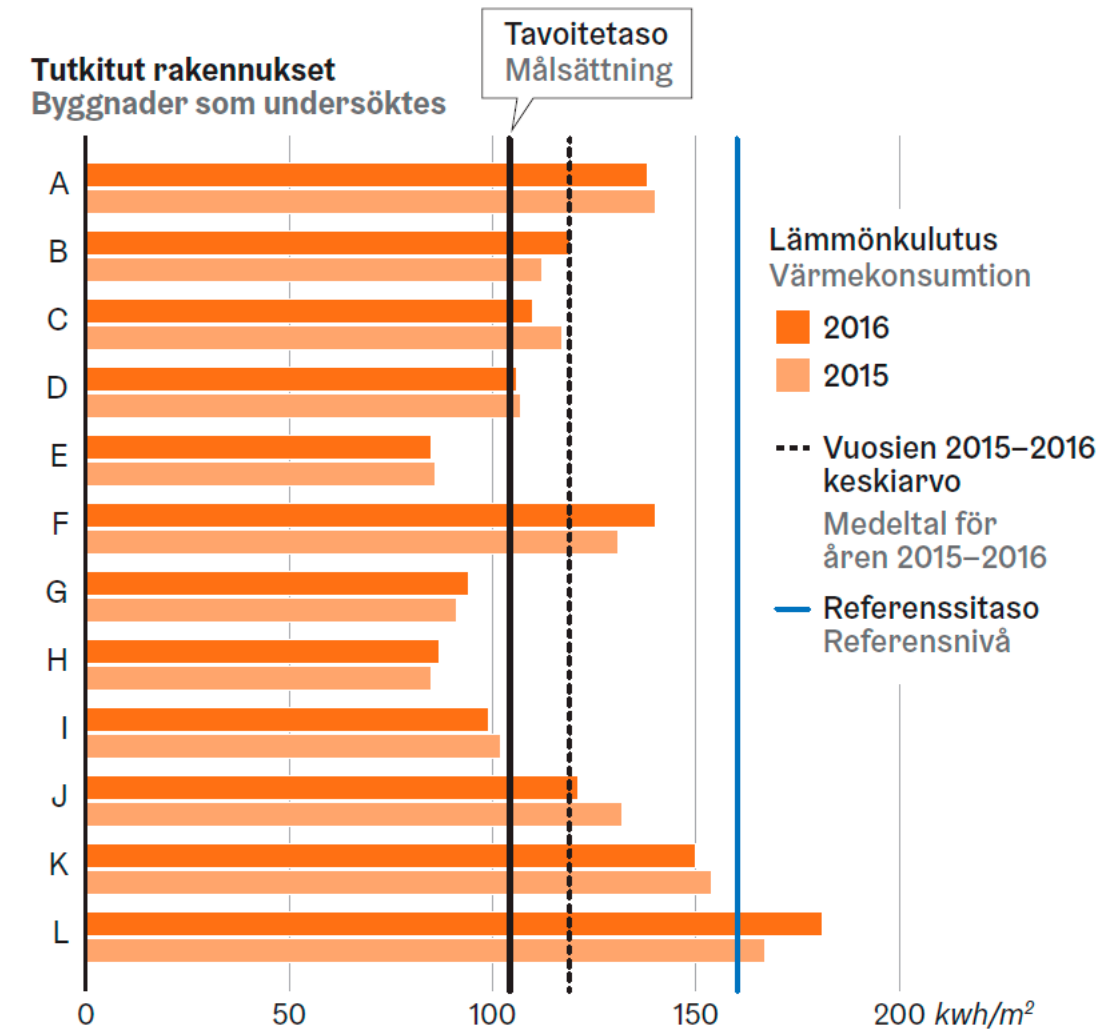
Kun tutkittiin Eko-Viikin rakennusten lämmitys- ja sähköenergian sekä veden kulutuksen muutosta vuosien 2003–2004 ja 2015–2016 välillä, todettiin, ettei selkeitä ja suuria muutoksia ollut tapahtunut. Lisäksi havaittiin, että suunnitel-

tu auringon passiivinen lämmitys vaikuttaa oleellisesti huoneämpötilaan jo helmikuusta alkaen. Kulutusdatan seurannassa selvisi myös, että rakennuksissa, joissa käytettiin pitemmälle vietyä automatiikkaa lämmityksen säädöissä, oli verrattain pieni lämmitystarve. Eko-Viikin lämmönkulutuksen osalta on myös päästy lähelle kriteerien mukaista tavoitetasoa. Vedenkulutusta ja sen muutosta voidaan kuvata sillä, että vaikka asukkaiden lukumäärä on kasvanut noin 10 % ja keski-ikä alueella on noussut, vedenkulutus on pysynyt ennallaan taloyhtiöissä. Myös sähkön kokonaiskulutus taloyhtiöissä on pysynyt hämmästyttävän ennallaan, siitäkin huolimatta, että kotitalouslaitteiden ja valaisinten sähkönkulutus on koko ajan tehostunut.

Eko-Viikin asuinalue voisi olla nykyistäkin enemmän ”eko”

Hankkeessa tehdyn kyselyn vastaajat olivat keskimäärin samaa mieltä siitä, että alueella voisi tulevaisuudessa olla esimerkiksi sähköä tuottavia aurinkopaneeleita, sähköä varastoivia ratkaisuja, sähköautopistokkeita ja yhteiskäyttöautoja. Vastaajat toivoivat, että yleiskaavassa esitetty rakentaminen Viikintien suuntaan toteutuisi mahdollisimman ympäristöystävällisesti ja uusia ekologisia rakennustapoja ja tekniikoita hyödyntäen. Tulosten perusteella vaikuttaa myös siltä, että Eko-Viikkiä ympäröivä ja alueen sisällä oleva luonto on olennainen osa kaupunginosan puoleensavetävyyttä.

VAIKKA HANKKEEN lopullisia tuloksia ei ole saatu, vaikuttaa siltä, että tulevaisuudessa kaupunkien tavoitteiden tulee olla huomattavasti Eko-Viikin rakennusajan tavoitteita kunnianhimoisemmat. Myös toteutusta tulisi valvoa paremmin, jotta kaupunkien energian ja luonnonvarojen käyttö olisi selkeästi kestävämmällä tasolla. Kestävyysbiologian rajojen tieteellinen määrittely on helppoa, yhden maapallon tulisi riittää. Sosiaaliset rajat taas heijastelevat kulttuurista kontekstia, ja niiden määrittely riippuu aiemmin saavutetusta tasosta. Pohjoismainen elämäntapa kuluttaa luonnonvaroja suhteettoman paljon. Pimeä ja kylmä talvi selittää osaltaan energiankulutusta, joten nykyisten kokeiluratkaisujen tulisi muuttua välttämättömiksi. ■



KUVIO 1.

Normalisoitu lämmönkulutus Eko-Viikissä tutkituissa rakennuksissa, rakennusajan referenssitaso sekä rakennusajan tavoitetaso. (Lähde: Arial 2018, muokattu.)

Hankkeen nimi:

Miten kestävyysmuutos toteutuu kaupungissa (KEMUT) – Esimerkkinä Eko-Viikin asuinalue Helsingissä

Tekijät:

Anna Salomaa & Sirkku Juhola (Helsingin yliopisto), Kaj Lindedahl (Metropolia-ammattikorkeakoulu) ja työryhmä

Hankkeen yhteistyökumppaneita ovat Helsingin kaupunki, Helen Oy, Kaupunkiakatemia-yhteistyöverkosto sekä Viikki-Seura.

Lähteet:

- Arial, A. 2018. Comparison of energy consumption in residential buildings: case of Eco-Viikki. Bachelor's thesis (Environmental Engineering), Metropolia.
- O'Brien, K., & Sygna, L. 2013. Responding to Climate Change: The Three Spheres of Transformation. Proceedings of Transformation in a Changing Climate, Oslo: 16–23.
- Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto 2004. Eko-Viikki-seurantaprojektin loppuraportti. Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston julkaisu 10/2004.

Vilkkaiden teiden lähipuusto ei vähennä haitallisten ilmansaasteiden pitoisuuksia

Kasvillisuuden hyödyntämistä on ehdotettu osaratkaisuksi kaupunkien ilmansaasteongelmiin, koska kasvillisuus, erityisesti puut lehvästöineen, voi sitoa monia ilmansaasteita. Vaikka aiempi tieto on perustunut lähinnä laboratoriotutkimuksiin ja laajan mittakaavan mallinnuksiin, kaupunkikasvillisuutta pidetään merkittävänä ilmaa puhdistavana tekijänä.

HELSINGIN YLIOPISTON EKO-HYÖTY -hankkeen tavoitteena oli tuottaa tarkkojen mittausten avulla uutta tietoa kaupunkivieral alueiden mahdollisuuksista tarjota asukkaiden hyvinvoinnille välttämättömiä ekosysteemipalveluita. Hankkeessa selvitettiin muun muassa, miten kaupunkipuusto voi vaikuttaa ilmanlaatuun, sekä määritettiin kaupunkipuuston hiilensidonta- ja -varastointikapasiteettia kehittyneiden laserkeilausmenetelmien avulla. Maastomittausten avulla tutkittiin puuston vaikutusta kaasumaisten ilmansaasteiden, kuten typpidioksidin, otsonin, polyaromaattisten hiilivetyjen (PAH-yhdisteet) ja haihtuvien orgaanisten yhdisteiden (VOC), sekä ilman pienhiukkasten pitoisuuksiin kaupunkipuistoissa ja -metsissä niin vilkkaasti liikennöityjen teiden varsilla kuin syvemmällä puistoissa Suomessa, Yhdysvalloissa ja Kiinassa.

HANKKEEN TULOKSET osoittavat, että vilkkaasti liikennöityjen teiden lähiympäristön puusto voi puhdistaa ilmaa sitoen suurikokoisia (PM10) hengitettäviä hiukkasia, esimerkiksi katupölyä. Toisaalta ihmisen terveydelle erityisen haitallisten pienhiukkasten (PM2.5) osalta puuston kyky puhdistaa ilmaa on vaatimatonta. Vaikka puuston havaittiin hieman alentavan otsonin pitoisuuksia kaukana vilkkaasti liikennöidyistä teistä, puustoiset vieralueet eivät puhdistaneet kaupunki-ilmaa typpidioksidin, VOC-yhdisteiden ja PAH-yhdisteiden osalta. Yllättäen ilman PAH- ja typpidioksidipitoisuudet olivat toistuvasti suurempia puustoissa, latvuspeitteisillä tienvarsialueilla verrattuna viereisiin avoimiin, puuttomiin alueisiin.

Saasteet voivat jäädä loukkuun puiden latvusten alle

Havaitsemamme kaupunkipuuston odotettua vähäisempi kyky kaasumaisten ilmansaasteiden sitomisessa tienvarsiympäristössä voi johtua siitä, että puut hidastavat saasteiden ilman liikkumista. Tällöin saasteet eivät hajaannu yhtä hyvin kuin avoimella alueella, vaan jäävät kohonneina pitoisuuksina ”loukkuun” puiden latvusten alle. Näyttää siltä, että puiden fysiologinen ilmanpuhdistuskyky esimerkiksi PAH-yhdisteiden ja typpidioksidin osalta on merkittävästi vähäisempi verrattuna ”loukkuilmioon”, jolloin puuston nettovaikutus ilmansaaste pitoisuuksiin on negatiivinen.

ON KUITENKIN huomattava, että liikenneperäisten ilmansaasteiden pitoisuudet laskevat nopeasti mentäessä kauemmaksi saastelähteestä saavuttaen Suomen taajamalle tyypillisen taustatason jo 70–100 metrin päässä tiestä. Tästä syystä riittävän suuret ja yhtenäiset kaupunkivieral alueet ovat asukkaille tärkeitä, koska ne mahdollistuvat ulkoilun puhtaammassa ilmassa riittävän kaukana tieliikennesaasteiden välittömästä vaikutuspiiristä. Sen sijaan vilkkaasti liikennöityjen teiden lähiympäristöön sijoitetut virkistysalueet ovat ilmansaasteiden kannalta ongelmallisia kohteita, eikä puuston sijoittelu niille näytä tutkimustemme mukaan vähentävän ilmansaaste pitoisuuksia muutoin kuin suurimpien hiukkasten osalta. Esimerkiksi Kehä III:n kupeessa kulkeva kävelytie/kevyen liikenteen väylä voi jatkuvasti ja pitkäkestoisesti käytettynä aiheuttaa suurta altistumista ilmansaasteille riippumatta siitä, että onko tien ja kävelytien välissä metsäkais-tale vai ei.

LISÄKSI EKO-HYÖTY -hankkeessa kehitettiin olemassa olevien puubiomassamallien rinnalle maastolaserkeilaukseen perustuva menetelmä kaupunkipuuden runkobiomassan eli hiilensidonta- ja varastointipotentiaalin arvioimiseksi. Tämä menetelmä tuotti aiempiin biomassamalleihin verrattuna tarkempia tuloksia mm. katupuiden runkobiomassasta. Laser-

keilausaineiston ohella hankkeessa tutkittiin spektrisen erotuskyvyn omaavien ilmakuvien soveltamista yksittäisten puiden tunnistukseen selvittäen stereoilmakuvista lasket- tujen pistepilvien käyttökelpoisuutta puiden ja puulajiston kartoittamisessa. Puulajitunnistus on olennainen osa puus- ton hiilen sidonnan arvioimistyötä ja muuta ekosysteemipal- veluita koskevaa tutkimusta. Hankkeen tutkimuksissa kehi- tettyjä menetelmiä on tarkoitus hyödyntää tulevaisuudessa kaupunkipuuden tunnuksien estimoinnissa yhteistyössä Hel- singin metropolialueen kaupunkien kanssa.

HANKKEEN AIKANA ehdittiin käsitellä vain muutamaan puula- jiin liittyvää mallinnusta, mutta tulokset rohkaisevat käyttä- mään ja kehittämään vastaavia malleja myös muille kaupun- kipuulajeille. Laserkeilaustyökalujen ohella tarkan spektrisen erotuskyvyn ilmakuvien käyttöä tulisi kehittää kaupunkipu- den tunnistamis- ja kartoitustyössä, jotta kaupunkipuuden ekosysteemipalvelupotentiaalista saataisiin aiempaa selke- ämpi käsitys. ■

Hankkeen nimi:

Mitattua tutkimustietoa ekosysteemipalveluista metropoli- alueen kestävä kasvun tueksi (EKO-HYÖTY -hanke, 2015– 2016)

Tekijät:

professori Heikki Setälä¹, dos. Vesa Yli-Pelkonen¹, FT Topi Tanhuanpää², FM Viljami Viippola¹ ja työryhmä

- 1) Helsingin yliopisto, bio- ja ympäristötieteellinen tiedekunta, Ekosysteemit ja ympäristö -tutkimusohjelma
- 2) Helsingin yliopisto, maatalous-metsätieteellinen tiedekunta, metsätieteet

Hankkeessa tuotettuja kansainvälisiä tutkimusartikkeleita:

Yli-Pelkonen V, Viippola V, Rantalainen A-L, Zheng JQ, Setälä H (2018) The impact of urban trees on concentrations of PAHs and other gaseous air pollutants in Yanji, northeast China. *Atmospheric Environment* 192: 151–159.

Viippola V, Whitlow T, Zhao W, Yli-Pelkonen V, Mikola J, Pouyat R, Setälä H (2018) The effects of trees on air pollutant levels in peri-urban near-road environments. *Urban Forestry & Urban Greening* 30: 62–71.

Tanhuanpää T, Kankare V, Setälä H, Yli-Pelkonen V, Vastaranta M, Niemi MT, Raisio J, Holopainen M (2017) Assessing above-ground biomass of open-grown urban trees: A comparison between existing models and a volume-based approach. *Urban Forestry & Urban Greening* 21: 239–246.

Tanhuanpää T, Saarinen N, Kankare V, Nurminen K, Vastaranta M, Honkavaara E, Karjalainen M, Yu X, Holopainen M, Hyyppä J (2017) Accuracy of High-Altitude Photogrammetric Point Clouds in Mapping. Teoksessa: Ivan I, Singleton A, Horak J, Inspektor T (toim.). *The Rise of Big Spatial Data*. Springer International Publishing, ss. 167–181.

Silvennoinen S, Taka M, Yli-Pelkonen V, Koivusalo H, Ollikainen M, Setälä H (2017) Monetary value of urban green space as an ecosystem service provider: A case study of urban runoff management in Finland. *Ecosystem Services* 28: 17–27.

Yli-Pelkonen V, Scott AA, Viippola V, Setälä H (2017) Trees in urban parks and forests reduce O₃, but not NO₂ concentrations in Baltimore, MD, USA. *Atmospheric Environment* 167: 73–80.

Yli-Pelkonen V, Viippola V, Kotze DJ, Setälä H (2017) Greenbelts do not reduce NO₂ concentrations in near-road environments. *Urban Climate* 21: 306–317.

Yli-Pelkonen V, Setälä H, Viippola V (2017) Urban forests near roads do not reduce gaseous air pollutant concentrations but have an impact on particles levels. *Landscape and Urban Planning* 158: 39–47.

Viippola V, Rantalainen A-L, Yli-Pelkonen V, Tervo P, Setälä H (2016) Gaseous polycyclic aromatic hydrocarbon concentrations are higher in urban forests than adjacent open areas during summer but not in winter – Exploratory study. *Environmental Pollution* 208: 233–240.



Projektet i KatuMetro gav kunskap om miljön

Forskingsprogrammet KatuMetro, ett projekt för stadsforskning och metropolpolitik, har under sin verksamhet åren 2010-18 finansierat över femtio forskningsprojekt, för sammanlagt 6,5 miljoner euro. Programmet designades för att fördjupa och utvidga forsknings- och utvecklingssamarbetet kring metropolområdet.

MED KATUMETRO har man velat främja dels en mångdisciplinär, internationellt högklassig stadsforskning som utgår från metropolområdets särdrag, dels sådan utvecklingsverksamhet som tar avstamp i den. Särskild vikt har fästts vid forskningsrönens användbarhet och spridning vid utvecklandet av metropolområdet.

SAMARBETSPARTNERS och finansiärer i programmet har varit universitet och yrkeshögskolor i Helsingforsregionen samt Helsingfors, Esbo, Vanda och Lahtis städer jämte Miljöministeriet och Finansministeriet.

PROJEKTEN BYGGDES upp kring fyra tematiska fokusområden: stadsstruktur och livsmiljö, mångkultur och invandring, välfärdspolitik och -service, samt ekonomi och konkurrenskraft.

PÅ SID. 50-63 i denna skrift presenteras rön ur vissa utvalda miljövetenskapsanknutna forskningsprojekt som fått finansiering från KatuMetro. Presentationen fäster vikt vid hur tillämpbara de är i Helsingfors och huvudstadsregionen.

Gröngårdar vid daghemmen hjälper förebygga hälso-problem bland barnen

Olika ofarliga bakterier och andra för blotta ögat osynliga organismer alias mikrober kan i stadsmiljö nyttjas för att skydda människan mot immunrelaterade sjukdomar såsom allergier, astma, ledgångsreumatism och Crohns sjukdom. I en forskningsgrupp för naturbaserade lösningar vid Helsingfors universitet genomförs med finansiering från Business Finland olika projekt där man för detta ändamål utvecklar material som innehåller rikligt med bakterier och mikrober.

DYLIKA MATERIAL riktar in vår organism på att försvara sig mot bakterier i stället för att vårt immunförsvar angriper våra egna celler eller ofarliga partiklar som till exempel pollen. Stadsforsknings- och metropolpolitikprogrammet KatuMetro finansierar projektet KOTA, som ingår i denna forskningshelhet och som klarlägger hur planteringar på daghemmens gårdar förändrar barnens mikrobomgivning, deras immunförsvar och upplevda välbefinnande.

FÖR PROJEKTET utvaldes ett antal daghem i stadsregionen, och vid hälften av dem belades gården med skogsboten (s.k. kuntta) och flyttbar gräsmatta, och dessutom fick barnen planteringslådor att syssla med. Daghemspersonalen instruerade barnen i kunttans växtlighet och i andra grönelement. På det viset säkerställdes att barnen kom i beröring med mikroberna i växtligheten. Den andra hälften av daghemmen deltog i undersökningen såsom helt vanliga urbana daghem, där gården främst bestod av asfalt, mjuk gummibotten samt mineraljord såsom grus och krossad sten. Inom projektet KOTA följdes barnen ett eller ett par år för att klarlägga hurdana verkningar grönanläggningarna hade på sikt.



Projektets namn: Kohti tervettä aikuisuutta (KOTA) – päiväkodin viherpihan vaikutus lasten hyvinvointiin ("Frisk som vuxen – planteringars inverkan på daghemsbarns välbefinnande")

Utfört av: Aki Sinkkonen, Mira Grönroos, Riikka Puhakka ja Marja Roslund + en forskningsgrupp för naturbaserade lösningar.

Mångsidig mikrobpopulation på gården stöder kroppens försvarssystem

Vid de daghem som fått en grön gård blev bakteriefloran på barnens armar redan under den första månaden mångsidigare på ett sätt som man tidigare kunnat koppla samman med lägre risk att insjukna i vissa immunrelaterade sjukdomar. Till en början var hudbakteriefloras mångfald liten i samtliga undersökta daghem.

VID DE KONVENTIONELLA daghemmen hölls mikrobmångfalden på samma nivå eller rentav sjönk under undersökningen. Vid de daghem som fått en grön gård steg bakteriefloras mångfald till samma nivå som bland barn som dagligen tillbringar flera timmar i naturen. Skillnaderna i hudbakterieflora gällde mängden mikrober som till mycket stora bakteriekategorier där arterna är avlägset släkt sinsemellan. Särskilt klara var skillnaderna för bakteroidernas, proteobakteriernas och aktinobakteriernas del. Bakteroiderna är mycket vanliga i tarmkanalen, och de övriga i naturen.

VID ANALYSEN av förekomsten av dessa bakteriekategorier (släkter och stammar) kunde man konstatera klara skillnader i bakteriefloran i barnens avföring mellan de gröna och de konventionella daghemmen. Skillnaderna stöder antagandet

att vi genom att öka mikrobvariationen på daghemmens gårdar kan minska risken för immunrelaterade sjukdomar. I de projekt som finansieras av Business Finland har man också kunnat konstatera skillnader i halterna av cytokiner (dvs. ämnen i blodet som reglerar immunologiska och inflammatoriska förlopp). Dessa skillnader ger stöd åt rönerna från KOTA.

Gröna gårdar ökar barnens rörlighet och allmänna välmåga

Inom projektet KOTA intervjuades personalen och barnen vid daghemmen om sina erfarenheter. Personalen konstaterade att en grön gård ökade barnens rörlighet, gjorde lekarna mångsidigare och minskade mängden skadligt damm på gården. Några upp-



levde att gröngården främjade barnens motoriska utveckling. Personalen upplevde också att både deras eget och barnens välbefinnande överlag blivit bättre. Ett problem man påtalade var slitaget: Under den undersökta perioden slets i synnerhet kunnat ner till ett tunt lager humus.

KOTA INLEDDES år 2017, och finansieringen upphör i och med utgången av 2018. Om de slutliga rönen blir såsom de ovan beskrivna kan man lugnt säga att finansieringen från KatuMetro har lett till vetenskapligt högklassig kunskap med direkt anknytning till folks vardag i metropolområdet. Rönen kan inverka på hur man bygger upp staden, i synnerhet hurdan omgivning barn i lek- och skolåldern tillbringar sin vardag i. Inom KOTA användes kunnat, som är en begränsad råvara med långsam återväxt. Därför håller ovan nämnda arbetsgrupp för naturbaserade lösningar på att utveckla sådana material som passar för daghemmen och vars bakterieflo- ra påminner om skogens, men som verkar tåla slitaget bättre. Som bäst håller gruppen på och planerar pilotgårdar där lösningar som projektet undersöker kan testas i praktiken. ■

Litteratur:

- Nurminen N, Lin J, Grönroos M, Puhakka R, Kramna L, Vari HK, Viskari H, Oikarinen S, Roslund M, Parajuli A, Cinek O, Laitinen OH, Hyöty H, Sinkkonen A. 2018. Nature-derived microbiota exposure as a novel immunomodulatory approach. *Future Microbiology*, 13 (7), 737–744. DOI: 10.2217/fmb-2017-0286
- Grönroos M, Parajuli A, Laitinen OH, Roslund M, Vari H, Hyöty H, Puhakka R, Sinkkonen A. 2018. Short-term direct contact with soil and plant materials leads to an immediate increase in diversity of skin microbiota. *MicrobiologyOpen* 2018: e645. DOI: 10.1002/mbo3.645
- Parajuli A, Grönroos M, Siter N, Puhakka R, Vari H, Roslund MI, Jumpponen A, Laitinen OH, Hyöty H, Rajaniemi J, Sinkkonen A. 2018. Urbanization reduces transfer of diverse environmental microbiota indoors. *Frontiers in Microbiology* 9: 84. DOI: 10.3389/fmicb.2018.0008

Bostadsområdet Eko-Vik räcker inte längre till som modell för hållbart byggande

Idag bor det allt mer folk i städerna, och därför bildar de en naturlig miljö för analyser och genomförande av hållbara förändringar, alltså processer med sikte på en ekologiskt hållbar och jämlik framtid. Samhällelig hållbarhetsförändring borde ske både på ett praktiskt, ett politiskt och ett individuellt plan (O'Brien & Sygna 2013). Dessa tre delområden undersöker man inom projektet KEMUT. Bostadsområdet Eko-Vik i Helsingfors är det första i Finland som planerats och byggts enligt ekologiska kriterier, och trots att det blev färdigt redan för 15 år sedan betraktas det fortfarande som ett mönsterexempel på hållbart byggande.

FORSKNINGSPROJEKTETS syfte var att klarlägga om man inom ett experimentområde för byggande kan få till stånd en tillräckligt omfattande förändring.

Tomtöverlåtelsevillkoren och samarbetet i planeringsskedet bra då man styrde byggandet

Då Eko-Vik byggdes tillämpades vissa kriterier för bedömning av hållbarhet som man i planeringsskedet tagit fram (Helsingfors stadsplaneringskontor 2004). Då det gällde uppvärmning och vattenförbrukning talade de ekologiska kriterierna för investeringar som siktar på mindre förbrukning i jämförelse med övrigt byggande i huvudstadsregionen under samma tid (Helsingfors stadsplaneringskontor 2004). Viktiga förutom ekokriterierna var också gemenskapskänsla, grönområden med odlingslotter och en omväxlande miljö. Helsingfors stads hållbarhetsvillkor för tomtöverlåtelse liksom också det omfattande samarbetet vid projektstyrningen visade sig i Eko-Vik vara

Projektets namn: Miten kestävyysmuutos toteutuu kaupungissa (KEMUT) - Esimerkkinä Eko-Viikin asuinalue Helsingissä ("Hur hållbarhetsförändringen sker i staden – exempel bostadsområdet Eko-Vik i Helsingfors")

Utfört av: Anna Salomaa & Sirkku Juhola (Helsingfors universitet), Kaj Lindedahl (yrkeshögskolan Metropolia) och en arbetsgrupp

Samarbetspartners: Helsingfors stad, Helen OY AB, samarbetsnätverket Kaupunkiakatemia (Stadsakademin) samt föreningen Viikki-Seura.

fungerande verktyg för att styra byggandet i en hållbarare riktning. Experimenten i Eko-Vik gav kunskap om lösningar för hållbart byggande. Men å andra sidan har ju de tekniska lösningarna utvecklats sedan Eko-Vik byggdes.

Målet för värmeförbrukningen nåddes nästan

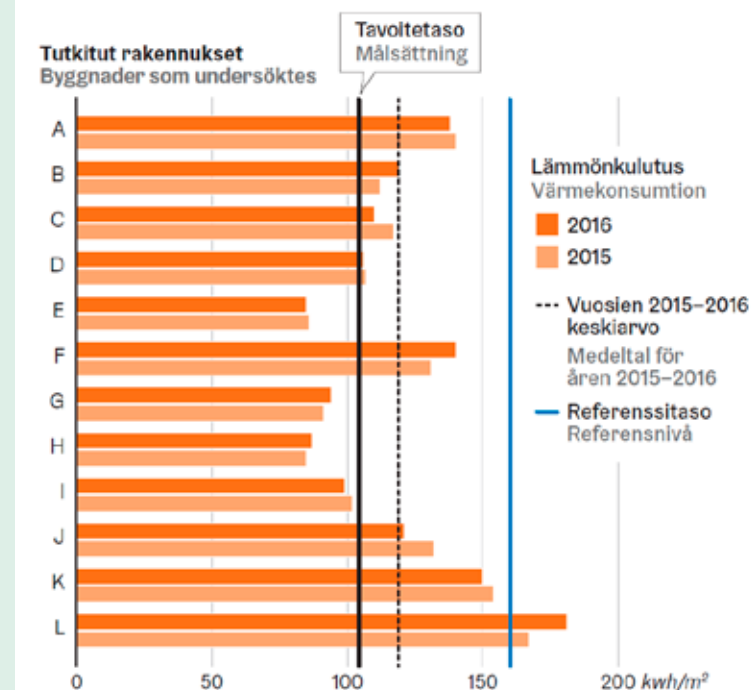
Vid en analys av förändringen i byggnaders förbrukning av värme- och elenergi och i deras vattenförbrukning mellan åren 2003–2004 och 2015–2016 i Eko-Vik kunde man konstatera att inga klara och stora förändringar skett. Dessutom noterades att den planerade passiva soluppvärmningen väsentligt påverkade rumstemperaturen redan i februari. Analysen av förbrukningsdata visade också att behovet av uppvärmning var förhållandevis litet i byggnader där man använde längre driven automatik vid regleringen av uppvärmningen. Då det gällde värmeförbrukningen har man också kommit nära kriteriemålsättningen. Vattenförbrukningen och dess förändring kan beskrivas som så, att fastän antalet invånare vuxit med kring tio procent och medelåldern stigit i Eko-Vik, så har husbolagens vattenförbrukning inte ökat. Samma sak gäller för totalförbrukningen av el, som dock inte sjunkit heller, trots att hushållsmaskiner och belysningen hela tiden blivit energisnålare.

Bostadsområdet Eko-Vik kunde vara ännu mera "eko" än idag

Svararna i enkäten om projektet var i genomsnitt överens om att man i framtiden också kunde ha till exempel solpaneler för elström, lösningar för lagring av el, uttag för elbilar och bildelände i området. Svararna hoppades att det i generalplanen föreslagna byggandet i riktning Viksvägen måtte ske så miljövänligt som möjligt och med hjälp av nya ekologiska byggsätt och teknikkönsningar. Av resultaten att döma tycks också den natur som ligger omkring och i Eko-Vik vara en väsentlig del av stadsdelens attraktionskraft.

TROTS ATT de slutliga rönen från projektet ännu inte kommit verkar det som om stadens målsättningar i framtiden borde vara klart ambitiösare än när Eko-Vik i tiden byggdes. Man borde också övervaka utförandet bättre, för att få ner förbrukningen av energi och naturresurser på en tydligt hållbarare nivå. Det är inte svårt att slå fast de biofysiska gränserna för hållbarhet: vi borde per capita klara oss med de resurser som

finns på vårt jordklot och inte använda mera än så, vilket ju idag är fallet i välståndsländerna. Sociala gränser avspeglar i sin tur kulturell kontext, och hur man definierar dem beror på vilken nivå man uppnått tidigare. Nordisk livsstil förbrukar oproportionerligt mycket naturresurser. Det förklaras för all del delvis av mörker och vinterkyla, men ändå – och kanske just därför – har vi all orsak att göra de nuvarande experimentlösningarna till mainstream.



FIGUR 1.

Normaliserad värmeförbrukning i vissa undersökta byggnader i Eko-Vik, utgångsnivå från byggskedet samt målsättningsnivån i byggskedet.

Källor:

- Arial, A. 2018. Comparison of energy consumption in residential buildings: case of Eco-Viikki. Bachelor's thesis (Environmental Engineering), Metropolia.
- O'Brien, K., & Sygna, L. 2013. Responding to Climate Change: The Three Spheres of Transformation. *Proceedings of Transformation in a Changing Climate*, Oslo: 16–23.
- Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto 2004 – Helsingfors stadsplaneringskontor 2004. Eko-Viikki-seurantaprojektin loppuraportti. Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston julkaisuja 10/2004.

Trädbestånd vid livligt trafikerade vägar sänker inte halterna av skadliga luftföroreningar

En föreslagen dellösning på städernas problem med luftföroreningar har varit att ta hjälp av växtvärlden, eftersom växter, i synnerhet träd med sina lövverk, kan binda många luftföroreningar. Trots att tidigare kunskap byggt närmast på laboratorieundersökningar och storformatsmodeller, betraktas urban grönska som en betydande luftrenande faktor.

SYFTET MED HELSINGFORS universitets projekt EKO-HYÖTY var att med hjälp av noggrann mätning komma med ny kunskap om grönområdets potential att producera sådan ekosystemservice som är nödvändig för invånarnas välmåga. Projektet klarade bland annat hur en stadspark kan inverka på luftkvaliteten, och det räknade också, med hjälp av avancerad laserskanning, ut stadsträdbeståndets kapacitet att binda och lagra kol. Med hjälp av mätningar i terrängen undersöktes trädbeståndets inverkan på halterna av gasformiga luftföroreningar, såsom kvävedioxid, ozon, polyaromatiska kolväten (PAH-föreningar), organiska föreningar som avdunstar (VOC-föreningar) samt av svävande partiklar i luften i stadsparker och urban skog både vid livligt trafikerade vägar och längre in i trädbestånden i Finland, USA och Kina.

DE RÖN SOM PROJEKTET fick fram visade att trädbeståndet i närheten av livligt trafikerade vägar nog kan rensa luften så tillvida att det kan binda svävande partiklar av större format (PM10), såsom gatudamm. Men då det gällde de för människor särskilt skadliga mindre svävande partiklarna (PM2.5) var trädbeståndets förmåga att rena luften inte stor. Trots att träden konstaterades sänka halterna av ozon långt borta från livligt trafikerade leder, renade trädbevuxna grönområden inte stadsluften på vare sig kvävedioxid, VOC-föreningar eller PAH-föreningar. Övrigt var halterna av PAH och kvävedioxid faktiskt upprepade gånger högre i områden täckta av trädkronor invid vägar än vid intilliggande öppna, trädlösa områden.

Föroreningarna kan hänga kvar under trädkronorna

Att träden visade sig ha en mindre förmåga än väntat att binda gasformiga luftföroreningar i närheten av vägar kan bero på att träden är ett fysiskt hinder för den förorenade luftens rörelse. Föroreningarna skingras alltså inte lika bra som på öppna ställen, utan blir och hänga kvar under trädkronorna i

tätare form. Det verkar som om trädens fysiologiska förmåga att rena luften på till exempel PAH-föreningar och kvävedioxid är signifikant svagare än den motverkande faktorn, dvs. att luften hänger kvar under kronorna, och då blir trädbeståndets nettoinverkan på luftföroreningshalterna i slutändan negativ.

MEN TILL SAKEN hör att halterna av luftföroreningar från trafiken snabbt sjunker då man kommer lite längre från vägen, och när en för finländska tätorter typisk bakgrunds nivå redan på 70-100 meters håll. Därför är tillräckligt stora och enhetliga urbana grönområden viktiga för invånarna, i och med att de, när man är tillräckligt långt från trafikluftföroreningarnas absoluta influensområde, ger möjlighet till rekreation i renare luft. Att placera rekreativområden i närheten av livligt trafikerade leder är således problematiskt på grund av luftföroreningarna, och att plantera träd där ser – enligt vår undersökning – inte ut att minska luftföroreningshalterna annat än för de största partiklarnas del. Som exempel kan upprepade och långvarig färdslängs promenad-cykelfilerna vid Ring III innebära stor utsättning för luftföroreningar oavsett det finns en skogsremsa vid vägen eller inte.

DESSUTOM UTVECKLADE man inom projektet EKO-HYÖTY såsom ett komplement till befintliga trädbiomassamodeller en metod baserad på laserskanning i terrängen för att bedöma stadsträds stambiomassa, alltså deras potential att binda och lagra kol. Denna metod gav noggrannare kunskap än tidigare biomassamodeller bland annat om biomassan i träd längs gator. Dessutom undersökte projektet eventuellt användande av luftfoton med spektral upplösning för identifiering av enskilda träd genom att klarlägga hur bra punktmoln beräknade ur stereoluftfoton lämpar sig för att kartlägga träd och trädarter. Identifiering av trädarter är en väsentlig del av forskningen kring bedömning av trädbeståndets kolbindningsförmåga och annan ekosystemservice. Man har tänkt sig att de metoder som utvecklats inom projektets olika undersökningar ska kunna användas i framtiden vid estimering av stadsträds karakteristika, i samarbete med städerna i Helsingfors metropolregion.

UNDER PROJEKTET hann man ta itu med modelluppbyggen för bara några få trädarter, men rönen uppmuntrar till att nyttja och utveckla motsvarande modeller även för andra stads-

Projektets namn:

Mitattua tutkimustietoa ekosysteemipalveluista metropolialueen kestäväen kasvun tueksi (EKO-HYÖTY -hanke, 2015–2016) (EKO-HYÖTY 2015–2016, ”Uppmätt forskning om ekosystemservice som stöd för hållbar tillväxt i metropolområdet”)

Utfört av:

professor Heikki Setälä¹, doc. Vesa Yli-Pelkonen¹, Fil.dr. Topi Tanhuanpää², fil.mag. Viljami Viippola¹ och en arbetsgrupp

- 1) Helsingfors universitet, Bio- och miljövetenskapliga fakulteten, Forskningsprogrammet för ekosystem och miljö
- 2) Helsingfors universitet, Agrikultur-forstvetenskapliga fakulteten, forstvetenskap

trädsarter. För att få en klarare bild av den ekosystemservicepotential som stadsträden innebär borde man som komplement till laserskanning utveckla bruket av luftfoton med noggrann spektral upplösning för identifiering och kartläggning av stadsträd. ■

Internationella forskningsartiklar som tagits fram inom projektet:

- Yli-Pelkonen V, Viippola V, Rantalainen A-L, Zheng JQ, Setälä H (2018) The impact of urban trees on concentrations of PAHs and other gaseous air pollutants in Yanji, northeast China. *Atmospheric Environment* 192: 151–159.
- Viippola V, Whitlow T, Zhao W, Yli-Pelkonen V, Mikola J, Pouyat R, Setälä H (2018) The effects of trees on air pollutant levels in peri-urban near-road environments. *Urban Forestry & Urban Greening* 30: 62–71.
- Tanhuanpää T, Kankare V, Setälä H, Yli-Pelkonen V, Vastaranta M, Niemi, MT, Raisio J, Holopainen M (2017) Assessing above-ground biomass of open-grown urban trees: A comparison between existing models and a volume-based approach. *Urban Forestry & Urban Greening* 21: 239–246.
- Tanhuanpää T, Saarinen N, Kankare V, Nurminen K, Vastaranta M, Honkavaara E, Karjalainen M, Yu X, Holopainen M, Hyyppä J (2017) Accuracy of High-Altitude Photogrammetric Point Clouds in Mapping. Teoksessa: Ivan I, Singleton A, Horak J, Inspektor T (toim.). *The Rise of Big Spatial Data*. Springer International Publishing, ss. 167–181.
- Silvennoinen S, Taka M, Yli-Pelkonen V, Koivusalo H, Ollikainen M, Setälä H (2017) Monetary value of urban green space as an ecosystem service provider: A case study of urban runoff management in Finland. *Ecosystem Services* 28: 17–27.
- Yli-Pelkonen V, Scott AA, Viippola V, Setälä H (2017) Trees in urban parks and forests reduce O₃, but not NO₂ concentrations in Baltimore, MD, USA. *Atmospheric Environment* 167: 73–80.
- Yli-Pelkonen V, Viippola V, Kotze DJ, Setälä H (2017) Greenbelts do not reduce NO₂ concentrations in near-road environments. *Urban Climate* 21: 306–317.
- Yli-Pelkonen V, Setälä H, Viippola V (2017) Urban forests near roads do not reduce gaseous air pollutant concentrations but have an impact on particles levels. *Landscape and Urban Planning* 158: 39–47.
- Viippola V, Rantalainen A-L, Yli-Pelkonen V, Tervo P, Setälä H (2016) Gaseous polycyclic aromatic hydrocarbon concentrations are higher in urban forests than adjacent open areas during summer but not in winter – Exploratory study. *Environmental Pollution* 208: 233–240.

SIMO LAAKKONEN • MATTI O. HANNIKAINEN

Ulkoistettu luonnonsuojelu

– Helsingin luontoalueet ennen vuotta 1946

Klassista luonnonsuojelua ja kaupunkia on hankala yhdistää, koska ihminen on ylivoimainen valtalaji kaupungissa ja vähäisten rakentamattomien kaupunkialueiden käyttöön kohdistuu lukuisia kilpailevia tavoitteita ja suunnitelmia.

Helsinki on ollut edelläkävijä teollis-urbaanissa ympäristönsuojelussa, mutta ei klassisessa luonnonsuojelussa: se perusti ensimmäisen luonnonsuojelualueensa vasta vuonna 1946.

Tämän artikkelin tavoitteena on tarkastella yrityksiä soveltaa erämaiden suojeluun syntynyttä luonnonsuojeluaatetta modernin teollisuuskaupungin kehitykseen ennen vuotta 1946. Miten Helsingin luontoalueita hyödynnettiin ennen kaupungin ensimmäisen luonnonsuojelualueen perustamista ja alueliitosta?





*Luonnossa virkistäytymisen
tarve oli suurin nimenomaan
työväestön piirissä,
josta suurin osa asui ahtaissa
asunnoissa kaupungin
saastuneimmissa kortteleissa
Pitkäsillan toisella puolen.*



AUTTASAAREN ULKOPUOLELLA

sijaitsee alle hehtaarin suuruinen kivikkoinen saari, jolla pesi aiemmin nimensä mukaisesti satoja tiiroja. Pienuudetaan huolimatta Tiirakarina tai -luotona tunnettu saari on merkittävä paikka Helsingin historiassa: siitä tuli kaupungin ensimmäinen virallinen luonnonsuojelualue vuonna 1946. Tässä artikkelissa pyrimme selvittämään, miten Helsingin harvoja suhteellisen luonnontilaisia alueita arvotettiin, hyödynnettiin ja mahdollisesti suojeltiin 1800-luvun lopulta aina suureen alueliitokseen ja sitä seuranneeseen Tiirakarinarauhoitukseen.

YMPÄRISTÖHISTORIA tutkii ihmisen ja muun luonnon välistä vuorovaikutusta ajassa. Helsinki on yksi harvoista kaupungeista, jonka ympäristöhistoriaa on tutkittu laajalti. Helsinki on tätä kirjoitettaessa edelleen ainoa kaupunki maailmassa Pohjois-Amerikan ulkopuolella, jonka 1800- ja 1900-lukujen ympäristöhistoriaa on selvitetty systemaattisesti monitieteisestä näkökulmasta (Laakkonen, Laurila 1999; Laakkonen, Laurila, Kansanen, Schulman, 2001). Etenkin Helsingin ympäristön saastumisen ja suojelun historiaa on selvitetty laaja-alaisesti niin ilman, vesien, maaperän, jätteiden kuin melun näkökulmasta (Laakkonen 2001, Nygård 2004, Ampuja 2007, Schönach 2008, Hannikainen 2018).

VAHVASTA YMPÄRISTÖHISTORIAN tutkimusperinteestä huolimatta Helsingin luonnonsuojelun historiaa on tutkittu huomiota herättävän vähän. Suurin osa viheralueiden tutkimuksesta on keskittynyt kaupunkipuistoihin, joita on tarkasteltu pääasiassa puistosuunnittelunideologian, taide- tai kulttuurihistorian näkökulmasta (esim. Knapas 1980, Häyrynen 1994, Hautamäki 2016). Helsingin puistoja ja muita viheralueita ei kuitenkaan ole tarkasteltu luonnonsuojelun historian näkökulmasta. Tarkastelemme lyhyesti kahta kysymystä: miten kaupungin erilaisia luontoalueita arvotettiin ja hyödynnettiin sekä mitä niistä mahdollisesti ehdotettiin suojeltaviksi?

Kansanpuistot

Helsingin ensimmäiset puistot rakennettiin käytännössä valtaapitävän ruotsinkielisen porvariston ehdoilla ja ne sijoituivat pääasiassa kaupungin keskustaan, jossa ylä- ja keskiluokka asuivat. Hyviä esimerkkejä näistä alueista on Esplanadin puisto, Säätytalon puisto sekä osin Kaivopuistokin. Keskustan puistojen käyttötavat rajoitettiin lähinnä kävelyihin tietyillä poluilla, istuskeluun puistojen penkeillä tai ravintoloissa (Kopomaa 1995, 14–15). Kalliiden ja näytävien istutusten suojelemiseksi sekä säädynmukaisen ympäristön ylläpitämiseksi vahdit pitivät kaupungipuistoissa tiukkaa kuria. Kesällä etenkin yläluokka ja ylempi keskiluokka saattoi kuitenkin käyttäytyä vapaammin yksityisillä kesähuviloillaan Helsingin ja Uudenmaan saaristossa.

MUTTA MYÖS MUUT IHMISET kaipasivat luontoon. Järjestäytyneen työväenluokan ja aiempaa demokraattisemman kunnallishallinnon nousu 1800-luvun lopulla nosti esille kysymyksen kaupunkien luontoalueiden käytön tasapuolisuudesta (Peck 2006, Fisher 2015). Luonnossa virkistäytymisen tarve oli suurin nimenomaan työväestön piirissä, josta suurin osa asui ahtaissa asunnoissa kaupungin saastuneimmissa kortteleissa Pitkäsillan toisella puolen. Pääosin ylempien luokkien käyttöön perustetut puistot sijaitsivat keskustassa kaukana työväen asuinalueista (Laakkonen, Linna 2006, Åström 1957, 261). Niiden valvottu ilmapiiri ei myöskään tyydyttänyt työväestöä, jolla ei ollut aluksi kesälomia saati kesänviettopaikkoja käytettävissään. Vuonna 1901 Koiton Veljeyspiirin lehdessä epäoikeudenmukaista tilannetta seuraavasti:

“—useat isänmaalliset puhujat — kertoivat että ihminen kaikista eniten kaihoaa kesää, jolloin saa täysin siemauksin nauttia isänmaamme suloisesta ja hurmavasta luonnosta josta Suomi äiti antaakin jokaisen poikansa ja tyttärensä nauttia ilman eroitusta!” (Haapanen, 1999, 82.)

TYÖVÄENJÄRJESTÖT ALKOIVAT esittää kaupunginhallinnolle vaatimuksia omien alueiden saamisesta virkistäytymiseen Helsingin luonnossa. Vaatimusten tuloksena kaupunki alkoi perustaa alueelleen niin sanottuja kansanpuistoja erityisesti kaupungin lähialueille (Häyrynen 1994). Venäjän vallan aikana perustettiin Korkeasaari (1862, eläintarha 1888), Seuraasaari (1889) ja lahjoituksena saatu Tullisaari (1906).

SEURAAVA kansanpuistojen perustamisaalto tuli 1920-luvulla, jolloin perustettiin työväestön jo pitkään käyttämä Mustikkamaa (1921), Mustasaari (1927), Varsasaari (1928), Pihlajasaari (1929) ja Lauttasaaren länsipää (1929). Neljä kansanpuistoa näki päivänvalon 1930-luvulla: Hietaniemi (1930), Kivinokka (1931), Satamasaari (1934) ja Uunisaari (1934) (Kertomus Helsingin kunnallishallinnosta 1937, 309).

KANSANPUISTOT EROSIVAT keskustan puistoista monella tavalla. Useimmat kansanpuistot sijaitsivat saarissa, jotka olivat säilyneet pääosin rakentamattomina. Niihin kuljettiin soutamalla, purjehtimalla, moottoriveneillä, kaupungin yhteysaluksilla ja talvisin jätitse. Muihin pääsi kävelemällä, polkupyörällä tai linja-autolla. Siinä missä keskustapuistot olivat ruotsinkielisen porvariston aluetta, kansanpuistoista tuli maaseudulta muuttaneen suomen- ja ruotsinkielisen rahvaan ja niiden työväenjärjestöjen valtakuntia.

MYÖS KESKILUOKKA hyödynsi tiettyjä kansanpuistoja, joita luonnehti ”suurempi vapaus” verrattuna keskustan puistoihin (Knapas 1980, 90). Niissä ei ollut juurikaan kukka- ja pensasistutuksia tai nurmikenttiä, joita tuli varoa, vaan ne muodostuivat pohjimmiltaan Helsingin alueen alkuperäisestä luonnosta ruovikkoineen, rantakallioineen, männikkökankaineen ja kanervikkoineen, jonne saattoi heittäytyä lepäämään kenenkään estämättä ja vahtimatta. Useissa kansanpuistoissa saattoi myös sytyttää nuotioita, mikä teki mahdolliseksi kahvien keittämisen sekä maidon tai ruuan lämmittämisen perheelle.

PÄIVÄRETKIEN LISÄKSI joissakin kansanpuistoissa saattoi myös leirytyä ja yöpyä, mikä oli kaupungin viheralueilla ennenkuulumatonta. Ensin kävijät nukkuivat narun varaan viritettyjen vilttien suojassa, sitten teltoissa ja lopulta pahvimajoissa. Rannoilla veneiltiin, ongittiin ja nautittiin auringosta. Useimmat kaupungin uimarannoista sijaitsivat kansanpuistoissa, joiden suhteellisen puhtaissa vesissä käytiin pesulla, kastautumassa ja uimassa. Jos vain mahdollista, harjoitettiin myös vapaa-ajan kalastusta, pääasiasa onkimista. Joissain kansainpuistoissa oli maapalstoja, joita oli mahdollista viljellä vihanneksia, marjoja tai koristekasveja kotitaloustarpeisiin. Kaupunki rakensi puistoihin kulkuteitä, vesi- ja sähköjohtoja, huusseja, kioskeja ja ravintoloita. Suuremmissa kansanpuistoissa ryhdyttiin järjestämään mittavia joukkotapahtumia sekä kansanjuhlia. Ennen toista maailmansotaa Helsingin kansanpuistoissa saattoi juhannuksena olla yhteensä 100 000 ihmistä.

KANSANPUISTOT MAHDOLLISTIVAT työväestölle kiireettömän yhdessäolon luonnon helmassa leikkeineen, urheilu- ja kulttuuritapahtumineen. Niissä tarjottiin, näyteltiin, musisoitiin, laulettiin ja tanssittiin. Kansanpuistojen suojaisat saarekkeet tarjosivat illan hämärässä suotuisan mahdollisuuden myös juhlimiseen, alkoholijuomien nauttimiseen, tutustumiseen vastakkaiseen sukupuoleen, seurusteluun ja seksinkin harjoittamiseen. Kansanpuistoille oli luontaista luonnon moninaiskäyttö ihmisten parhaaksi.

TOISEEN MAAILMANSOTAAN mennessä Helsingissä oli kaikkiaan 13 kansanpuistoa. Lisäksi väestön käytössä oli myös muita luonnonkauniita alueita, kuten Sompasaari, Kyläsaari (Tikkanen 1999) ja Vanhankaupunginlahden alue. Yhteistä kansanpuistoille oli se, että ne sijaitsivat luonnonkauniilla paikoilla, joissa oli kaupungin ylläpitämiä peruspalveluja, jotta suuri yleisö saattoi käydä, olla ja viihtyä niissä. Ei ole ihme, että 1930-luvulla lopulla kansanpuistoissa kävi kesäisin yli miljoona helsinkiläistä (Kertomus Helsingin kunnallishallinnosta 1937, 309) – mikä oli monin verroin enemmän kuin missään muus-

sa luontokohteessa koko Suomessa yhdessä tai erikseen.

KANSANPUISTOJEN VALVOJAN toimeen oli jo vuonna 1919 yhdistetty myös luonnonsuojelu, mikä kertoo näiden alueiden luonnon merkityksestä Helsingille (Palmgren 1922). Kansanpuistoilla onkin ollut ensiarvoisen tärkeä merkitys kaupunkien luontoalueiden arvostamiselle, laajamittaiselle käytölle, kaupunkilaisten terveydelle ja hyvinvoinnille ja näiden alueiden osittaiselle suojelulle sekä luonto- että virkistysarvojen säilyttämiseksi. Viljo Erkamo, joka toimi Helsingin yliopiston kasvitieteen dosenttina, tunnusti tämän seikan. Vuoden 1949 ehdotuksessaan Helsingin seudun luonnonsuojelukohteiksi hän kirjoitti, että kansanpuistojen perustaminen on ollut ainakin ”tietyissä mitassa” luonnonsuojelun ajatuksen toteuttamista näiden yhdistäessä luonnonkauneuden ja ihmisten viihtyisyyden (Erkamo 1949, 8).

Luonnonsuojelualueiden hidas kehitys

Kansanpuistojen suuresta suosioista huolimatta ne eivät vastanneet klassisen luonnonsuojelun ihannetta: koskemattoman luonnon vaalimista. Kansallispuistoideologiasta näkemyksensä ammentava klassinen luonnonsuojeluaate hyödynsi kansallisromanttista ”herkistymistä” luonnolle pyrkien samalla tunnistamaan ja suojelemaan maisemallisesti merkittäviä alueita. Toisaalta se perustui luonnontieteelliseen asiantuntemukseen: lajistotutkimukseen ja uhanalaisten alueiden ja eliöiden löytämiseen ja suojelemiseen. Klassisen luonnonsuojelun päätavoite oli kansallispuistoideologian mukaisesti kansallinen, ei paikallinen luonnonsuojelu. Lähtökohtaisesti kaupunkia tai kuntaa ei edes mielletty merkittäväksi toimijaksi, vaan suojelehtävä lankeksi kuin luonnostaan valtiovallalle. Klassisen luonnonsuojelun ja modernin kaupungin ristiriita oli ilmeinen.

VANHANKAUPUNGINLAHDESTA tuli erinomainen esimerkki luonnon moninaiskäytöstä kaupungissa ja klassisen luonnonsuojeluaatteen soveltamisen vaikeuksista. Kun itäisen Helsingin kas-

vava työväestö alkoi etsiä vapaa-ajanviettopaikkaa lähistöltä, löytyivät lähes ainoat vapaat alueet matalan Vanhankaupunginlahden rannalta. Aluetta käytettiin tuolloin maatalouden harjoittamiseen, kalastukseen, lintujen metsästykseseen ja munittamiseen, tukkien uittamiseen ja varastointiin sekä jätevesien päästöaltaana. Täältä työväen ja raittiusväen järjestöt vuokrasivat virkistyskäyttöön alueita, jonne ne rakensivat jäsentensä käyttöön talkoilta suuriakin rakennuksia, kuten Lammasaaren Pohjolan pirtin (Haapanen 1999). Lahdelta löytyi ”lukuisia luonnonihania paikkoja”, joissa tuhannet ihmiset alkoivat viettää vähää vapaa-aikaansa.

KUN HELSINGIN LAAJENEMISEEN liittyvät suurisuuntaiset teollistamissuunnitelmat uhkasivat 1910-luvun alussa Vanhankaupunginlahden aluetta, sitä ehdotettiin kansanpuistoksi (Työmies 1912). Kansanpuistoilla oli siten työväestönkin mielestä selkeä kaupunkiluontoa suojeleva tarkoitus.

VANHANKAUPUNGINLAHDEN rakentamissuunnitelmat raukesivat ja sen maine linnustoltaan monipuolisena ja arvokkaana alueena kasvoi. Ensimmäisen maailmansodan melskeissä vuonna 1917 luonnontieteellinen seura Societas pro Flora et Fauna Fennica ehdotti Helsingille niin kunnallisen luonnonsuojelulautakunnan perustamista kuin lahden pohjukan suojelemista etenkin alueen linnuston turvaksi niin venäläisiltä sotilailta kuin lähialueen asukkailta, joita sodan aiheuttama elintarvikepula kiusasi yhtäläisesti. Vanhankaupunginlahden pohjukan päätyminen kaupungin vuokramaaksi 1917 johtikin ehdotukseen erillisen linnustonsuojelun perustamiseksi (Erkamo 1949).

LAHDEN POHJUKAN suojele toteutui käytännössä yksityisen maanvuokraajan, kaupungin palomestari G. M. Wasseniuksen, päättäväisenä toimina: hän esti metsästyksen vuokra-alueellaan 1920- ja -30-luvuilla. Helsingin Sanomat julkaisi lähestulkoon vuosittain Vanhankaupunginlahden pohjukan metsästyskieltoilmoituksia. Vuoden 1925 ilmoitus toimi selkeänä osoituksen alueen haltijan näkemyksestä: ”Yleisöä muistuttakoon täten, että kaikki metsästyks-



Kun Helsingin laajenemiseen liittyvät suurisuuntaiset teollistamissuunnitelmat uhkasivat 1910-luvun alussa Vanhankaupunginlahden aluetta, sitä ehdotettiin kansanpuistoksi.

muu ammuskelu Vanhankaupunginlahdella sekä siihen rajoittuvissa lahdissa ja vesialueilla, jotka kuuluvat Wiikin Latokartanoon ja Herttonäsiin, on laillisen vastuun uhalla kielletty.” (HS 1925). Kielon tehokkuudesta kertoivat mitä ilmeisimmin lintuharrastajien kirjoittamat lehtikirjoitukset, joiden mukaan juuri Waseniuksen ylläpitämä metsästyskielto oli rauhoittanut alueen, minkä seurauksena sen lintukannat olivat runsastuneet (HS 1934).

HUOLI VANHANKAUPUNGINLAHDEN pohjukan kohtalosta nousi uudelleen ajankohtaiseksi palomestarin kuoltua 1939. Helsingin Sanomat kirjoituksen otsikko katsoi aiheelliseksi kysyä ”Tuhoutuu ko Vanhankaupunginlahden linnusto?”. Kirjoituksen mukaan ainoa oikea tapa vaalia edesmenneen palomestarin pe-

lan seurauksena. Kuitenkin lähes välittömästi rauhan palattua kaupunki alkoi suunnitella Vanhankaupunginlahden rauhoittamista (Kaupunginhallitus 1947).

EHDOTUKSET UUSIKSI luonnonsuojelualueiksi eivät kohdistuneet vain Vanhankaupunginlahteen. Societas pro Fauna et Flora Fennica-seura ehdotti marraskuussa 1938 pienen, vain puolen hehtaarin laajuisen, luonnonsuojelun alueen perustamista Stansvikin kartanon alueelle Laajasaloon. Tavoitteena oli säilyttää vanhan kaivosalueen yksi kallioseinä näitä tieteellisenä tutkimuskohteena luonnontutkijoiden ja -harrastajien tarpeisiin. Kaupungin lautakunnista kiinteistölautakunta ja yleisten töiden lautakunta suhtautuivat ehdotukseen myönteisesti. Kiinteistölautakunta eh-

tautui luonnonsuojelua merkittävämmäksi.

RAUHAN PALATTUA ja suuren alueliitoksen toteuduttua toukokuussa 1946 Helsingin kaupunginhallitus sai käsiteltäväkseen Lauttasaaren meriliitusuojeluyhdistyksen ehdotuksen aiemmin Huopalahden kuntaan kuuluneiden Lauttasaaren edustan saarien – Taxnäsgrundin (Tirgrund) ja Lemisholmenin – sekä Bruksvikenin alueen suojelemisesta ”vesilintukannan säilyttämistä ja lisääntymistä varten”. Ehdotusta puolivat niin valtion luonnonsuojeluvalvoja, Uudenmaan lääninhallitus, merenkulkuhallitus, maatalousministeriön asutusasiainosasto, Huopalahden kunnanvaltuusto, Huopalahden piirin nimismies kuin Helsingin kaupungin urheilu- ja retkeilylautakunta. Tosin kiinteistölauta-



Klassinen luonnonsuojelu oli siten saanut ensimmäisen jalansijansa Helsingissä.

rintöä oli julistaa lahdenpohjukka luonnonsuojelualueeksi (HS 1939). Huoli ei ollut täysin aiheeton, sillä syyskuussa 1940 Helsingin kaupunginhallitus sai käsiteltäväkseen ratsumestari A. de Pradon pyynnön metsästyksen sallimisesta myös Vanhankaupunginlahdella. Vaikka kaupunginhallitus kiinteistölautakunnan lausunnon perusteella hylkäsi hake muksen, se ei edistänyt lahden suojelua mitenkään merkittävästi (Kaupunginhallitus 1940a, 1940b).

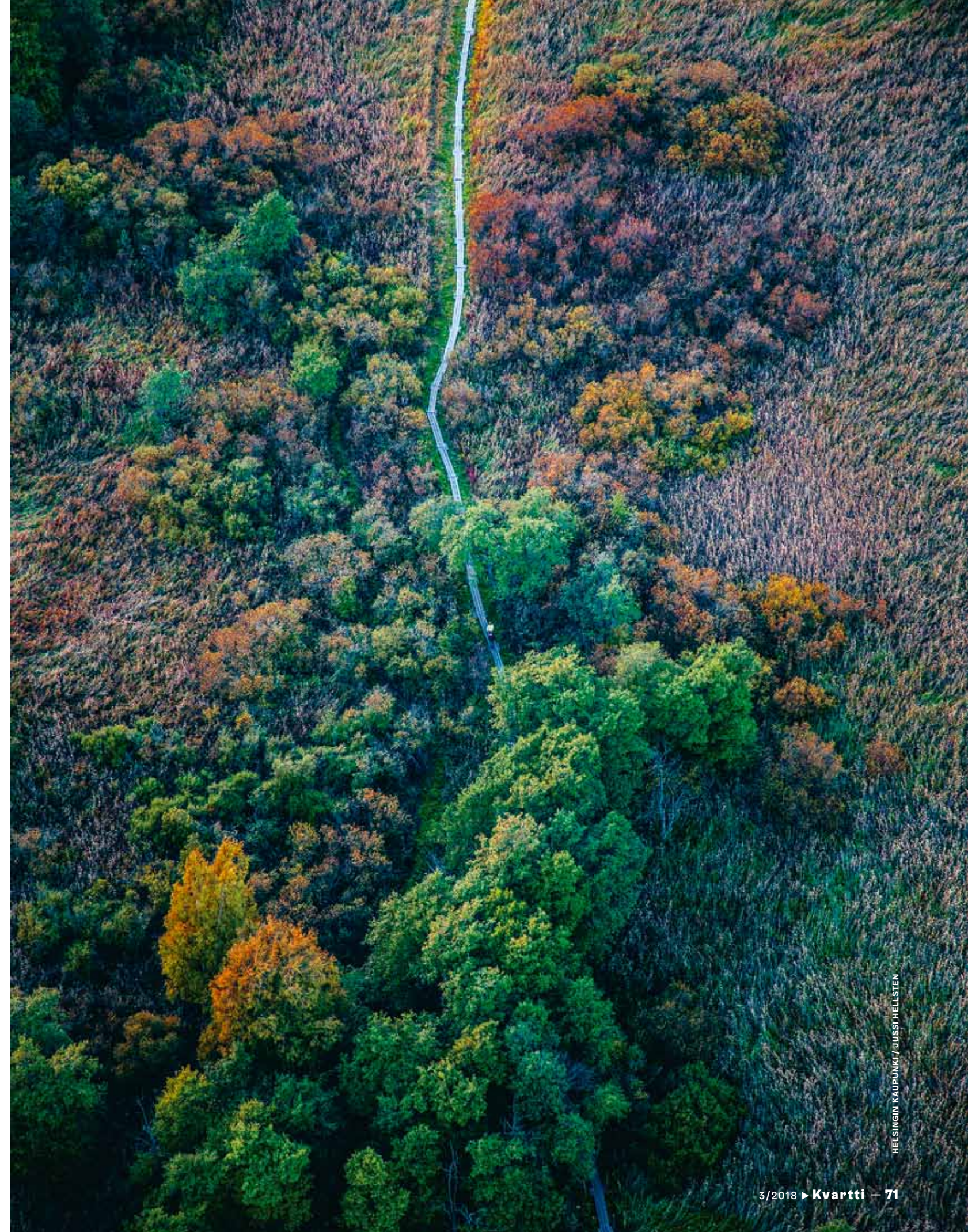
KÄYTÄNNÖSSÄ koko jatkosodan ajan Vanhankaupunginlahden linnustoa verotettiin ampumalla ja munittamalla kaupungin viranomaisten siihen puuttumatta (Lehtonen 1946). Toisaalta kyseinen tilanne oli yleinen Suomen muissakin kaupungeissa sota-ajan elintarvikepu-

dotti jopa luonnonsuojelun laajentamista todeten Helsingin aseman yliopistokaupunkina osaltaan edellyttävän tieteelliseen tutkimukseen soveltuvan harvinaisia kasveja kasvavan alueen suojelua. Sitä vastoin satamalautekunta ehdotti virallisen päätöksen lykkäämistä suunnitteilla olevan öljysataman suunnitelmien valmistumiseen asti.

LOPULTA KAUPUNGINHALLITUS päätti jättää ehdotetun luonnonsuojelun alueen perustamatta. Se katsoi kaupungin edun edellyttävän alueen vapaata suunniteltua uutta öljysatamaa varten (Kaupunginhallitus 1941a, 1941b). Ehdotuksesta annetut lausunnot osoittivat luonnonsuojeluaatteen kuitenkin saavuttaneen ymmärrystä myös kaupunginhallinnossa, vaikka kaupungin tarve öljylle osoit-

kunta totesi Bruksvikenin merkityn asemakaavan täyttölueeksi, mistä syystä se ehdotti kaupunginhallitukselle varusta ehdotetun suojelun alueen purkamiseksi, mikäli se haittaisi asemakaavoitettua alueen rakentamista.

KAUPUNGINHALLITUKSEN esitys eteni kaupunginvaltuuston käsittelyyn, joka hyväksyi ehdotuksen vuonna 1946 ja mihin nousu saarelle kiellettiin kesäisin. (Kaupunginvaltuusto 1946). Päätös annettiin sen jälkeen tiedoksi Uudenmaan lääninhallitukselle, joka vahvisti Taxnäsgrundin saaren eli Tiirakarin luonnonsuojelun alueeksi lokakuun 14. päivä 1948 (Kertomus Helsingin kunnallishallinnosta 1948, 105).



KLASSINEN LUONNONSUOJELU oli siten saanut ensimmäisen jalansijansa Helsingissä. Tämän jalansijan koko, noin yksi hehtaari, on kuitenkin hyvä suhteuttaa Helsingin kaupungin kansanpuistojen kokonaispinta-alaan, joka oli tuolloin yli 225 000 hehtaaria.

Johtopäätökset

Klassinen luonnonsuojelu, joka kehittyi ylä- ja keskiluokan piirissä, on kautta historiansa keskittynyt erämaiden ja luonnonmuistomerkkien suojeluun. Luonnonsuojelun kehitys kaupungeissa on jäänyt vähemmälle huomiolle tähän asti. Syynä tähän on se, että esimerkiksi kansanpuistot eivät edustaneet klassista luonnonsuojelua, vaan jotain aivan muuta – urbaania sosiaalipolitiikkaa, jossa luonto oli keskiössä. Demokratisoituva teollisuuskaupunki oli vastuussa asukkaalleen, aluksi sen varakkaimmille yhteiskuntaluokille, sitten hitaasti myös määrältään suurimmille luokille, ja siksi urbaani luontopolitiikka perustui alusta saakka luonnon sosiaalisille merkityksille ja kaupunkiluonnon moninais-käytölle.

LUONNON SOSIAALIHISTORIA avaa laajojä näkymiä kaupunkien erityisolissa muovautuneen oman, erityisen luontosuhteen tarkastelulle. Koska ihminen

on kaupungeissa valtalaji, voi ihmiskeskeistä lähestymistapaa ja kaupunkiluonnon tarkastelua eri sosiaaliryhmien kannalta pitää perusteltuna ja hedelmällisenä näkökulmana kaupungin erilaisten luontoalueiden ja -suhteiden historiallisen muotoutumisen avaamiseen. Luonnon sosiaalishistorian näkökulmasta katsoen luonnonsuojelualueen käsite on vain yksi osa ja vaihe kaupunkien luontoalueiden käytön ja suojelun historiasta. Klassista luonnonsuojelua olennaisempaa on kaupunkiluonnolle katsottu olevan sen saavutettavuus, moninaiskäyttö, suuret kävijämäärät ja maisemalliset arvot. Työväestö ja luonto kohtasivat toisensa kansanpuistoissa, joiden perustamisen myötä työväen erityinen luontosuhde ja -kulttuuri alkoi muodostua niin Helsingissä kuin myöhemmin Suomen muissa kaupungeissa. Myös kasvava osa keskiluokasta hyödynsi kansanpuistojen palveluita.

HELSINGIN LUONNONSUOJELUN historiaa ei voi juuri lähestyä klassisen luonnonsuojelun näkökulmasta, koska se on käsitteenä liian kapea kuvaamaan ja selettämään kaupunkien luonnonsuojelun kehitystä ja ominaispiirteitä. Kaupungissa ei ole maantieteellisesti eristyneitä alueita lukuun ottamatta mahdollista sulkea julkisia alueita pitkäksi aikaa kaupunkilaisilta tai muulta käytöltä.

HYVÄ ESIMERKKI kaupunkiluonnon moninaiskäytöstä on Vanhankaupunginlahti, joka oli vanhastaan maatalousaluetta, sitten tuhansien työläisten kesänviettoalue ja lopulta lintujensuojelualue – kaikkea tätä erikseen ja samaan aikaan. Tiiraluodosta lähtien Helsingin klassista luonnonsuojelualuetta edustaneet paikat ovat olleet pääasiassa pieniä luonnon sirpaleita, jotka ovat sijainneet vaikeakulkuisissa paikoissa kuten saarissa ja kosteikoissa: kaupungissa luonnonsuojelu ulkoistettiin. ■

FT Matti O. Hannikainen on tutkijatohtori Helsingin yliopiston kulttuurien tutkimuksen osastolla. Artikkelin kirjoitettu osana Suomen Akatemian tukemaa hanketta Luonto historiassa, kulttuurissa ja taiteessa (SA 278008).

VTT, dosentti Simo Laakkonen on maimantutkimuksen yliopistonlehtori Turun yliopistossa.

Artikkeli on osa valmisteilla olevaa kirjaa Suomen kunnallispuistojen historiasta.

Kirjallisuus | Litteratur

Ampuja, Outi (2007): Melun sieto kaupunkielämän välttämättömyytenä. Melu ympäristöongelmana ja sen synnyttämien reaktioiden kulttuurinen käsittely Helsingissä. Helsinki: SKS.

Erkamo, Viljo (1949). Ehdotus Helsingin seudun luonnonsuojelualueiksi. Helsinki: Helsingin seutukaavaliitto.

Fisher, Colin (2015): Urban Green: Nature, Recreation, and the Working Class in Industrial Chicago. Chapel Hill: University of North Carolina Press.

Haapanen, Eero (1999): Punainen Vanhankaupunginlahti. Sönnäisläisten kesäelämää. Kirjassa: Nokea ja pilvenhattaroita. Helsingin ympäristö 1900-luvun vaihteessa. Toim. Laakkonen Simo, Laurila Sari ja Rahikainen Marjatta. Helsingin kaupunginmuseo, Narinkka, 78-104.

Hannikainen, Matti O. (2018): ”Sanovat sitä keinomäeksi” – Paloheinän ja Haltialan täyttömäet ratkaisuihin Helsingin ylijäämäongelmaan. Terra 130: 1, 3–16.

Hautamäki, Ranja (2016): Kartanot kaupungissa. Helsingin kartanoympäristöjen kaupunkimaistuminen, säilyttäminen ja yhteensovittaminen kaupunkirakenteeseen. Espoo: Aalto-yliopisto.

Helsingin Sanomat (HS) (1925): Metsästyskielto, 15.8.1925, 9.

(1934): Vanhankaupunginlahden lintukanta lisääntynyt, 20.6.1934, 7

(1939): Tuhoutuuko Vanhankaupunginlahden luonto, 30.7.1939, 28.

Häyrynen, Maunu (1994): Maisemapuistosta reformipuistoon. Helsingin kaupunkipuistot ja puistopolitiikka 1880-luvulta 1930-luvulle. Helsinki: Helsinki-Seura.

Kaupunginhallitus [Stadsstyrelsen] (1940): Pöytäkirja 26.9. Helsingin kaupunginhallituksen kokouspöytäkirjat 1940, Ca:10. Helsingin kaupunginarkisto.

(1940b): Pöytäkirjan 26.9. liitteet. Helsingin kaupunginhallituksen kokouspöytäkirjain liitteet elo-syyskuu 1940, Cb:69. Helsingin kaupunginarkisto.

(1941a): Pöytäkirja 23.1. Helsingin kaupunginhallituksen kokouspöytäkirjat 1941, Ca:11. Helsingin kaupunginarkisto.

(1941b): Pöytäkirjan 23.1. liitteet. Helsingin kaupunginhallituksen kokouspöytäkirjain liitteet tammikuu 1947, Cb:73. Helsingin kaupunginarkisto.

(1947): Pöytäkirja liitteineen 27.3. Helsingin kaupunginhallituksen kokouspöytäkirja 1947, Ca:17. Helsingin kaupunginarkisto.

Kaupunginvaltuusto [Stadsfullmäktige] (1946): Pöytäkirja liitteineen 8.5. Helsingin kaupunginvaltuuston pöytäkirjat, Ca:119. Helsingin kaupunginarkisto.

Kertomus Helsingin kaupungin kunnallishallinnosta 1937. https://www.hel.fi/static/tieke/digitoidut_asiakirjat/helsingin_kunnalliskertomukset/1937_01.html (Luettu 19.9.2018).

Kertomus Helsingin kaupungin kunnallishallinnosta 1948 – Edellinen osa. https://www.hel.fi/static/tieke/digitoidut_asiakirjat/helsingin_kunnalliskertomukset/pdf/1948_01/1948_01_18.pdf (Luettu 18.9.2018).

Knapas, Marja-Terttu (1980): Korkeasaari ja Seurasaari – helsinkiläisten ensimmäiset kansanpuistot. Helsinki: Helsinki-seura.

Kopomaa, Timo (1995): Kaupunkipuiston käytöt. Elämää Helsingin puistoissa ja ulkoilualueilla. Helsingin kaupungin tietokeskuksen tutkimuksia 1995:5. Helsinki: Helsingin kaupungin tietokeskus.

Laakkonen, Simo (2001): Vesiensuojelun synty. Helsingin ja sen merialueen ympäristöhistoriaa 1878–1928. Helsinki: Gaudeamus/Hanki ja Jää.

Laakkonen, Simo, Sari Laurila ja Marjatta Rahikainen (toim.) (1999): Nokea ja pilvenhattaroita. Helsingin ympäristö 1900-luvun vaihteessa. Helsingin kaupunginmuseo, Narinkka.

Laakkonen, Simo, Sari Laurila, Pekka Kansanen ja Harry Schulman (toim.) (2001): Näkökulmia Helsingin ympäristöhistoriaan, Kaupunki ja sen ympäristö 1800- ja 1900-luvulla. Helsinki: Edita/Helsingin kaupungin tietokeskus.

Laakkonen, Simo, Antti Linna (2006): Vasikkasaari – stadilaisten merellinen kesäparatiisi, teoksessa Hannu Roiko-Jokela ja Esa Sironen (toim.), Alussa oli vesi. Suomen urheiluhistoriallisen seuran vuosikirja. Jyväskylä: Atena Kustannus, 51–62.

Lehtonen, Leo (1945). Lintuparatiisi pääkaupungin liepeillä. Porvoo: WSOY.

Nygård, Henry (2004): Henry Nygård, Bara ett ringa obehag? Avfall och renhållning i de finländska städernas profylaktiska strategier 1830-1930. Åbo: Åbo Akademi.

Palmgren, Rolf (1922). Luonnonsuojelu ja kulttuuri I-II. Suom. Hannes Salovaara. Helsinki: Otava.

Peck, Gunther (2006): The Nature of Labor: Fault Lines and Common Ground in Environmental and Labor History, Environmental History 11(2), 212–238.

Schönach, Paula (2008): Kaupungin savut ja käryt. Helsingin ilmansuojelu 1945–1982. Helsinki: Helsingin yliopisto.

Tikkanen, Sallamaria (1999): Paratiisit ja niiden varjot. Kirjassa: Nokea ja pilvenhattaroita – Helsingin ympäristö 1900-luvun vaihteessa. Toim. Laakkonen Simo, Laurila Sari ja Rahikainen Marjatta. Helsingin kaupunginmuseo, Narinkka 1999, 30–61.

Työmies 1912: Maa-alueiden hankinta kaupungille, 11.6.1912, nro 132, 3–4

Åström, Sven-Erik (1957): Samhällsplanering och regionsbildning i kejsartidens Helsingfors. Helsingfors: Mercators Tryckeri.



Työväestö ja luonto kohtasivat toisensa kansanpuistoissa. Myös kasvava osa keskiluokasta hyödynsi kansanpuistojen palveluita.



Naturskyddet flyttades ut

*– naturområden i Helsingfors
före år 1946*

SIMO LAAKKONEN • MATTI O. HANNIKAINEN

Att jämka samman klassiskt naturskydd och städer är en svår ekvation, då människan ju är den överlägset dominerande arten i städer – och då de knappa obebyggda stadsområdena är utsatta för många konkurrerande målsättningar och planer. Helsingfors har varit en föregångare inom industriell-urban miljövard, men inte inom klassiskt naturskydd: staden instiftade sitt första naturskyddsområde först år 1946. Föreliggande artikel vill analysera olika försök att på utvecklingen i en modern storstad (före året 1946) tillämpa en naturskyddsideologi född med syftet att skydda vildmark. Hur nyttjades de områden i Helsingfors som var i naturskick innan stadens första naturskyddsområde instiftades och innan staden gjorde sina stora inkorporeringar?



INOM ÄMNET MILJÖHISTORIA forskar man i växelverkan mellan människa och övrig natur genom

åren. Helsingfors är en av de få städer där man forskat rejält i miljöhistorien. Då detta skrivs är Helsingfors fortfarande den enda stad i världen utanför Nordamerika vars miljöhistoria under 1800- och 1900-talet systematiskt utforskats multidisciplinärt (Laakkonen, Laurila 1999; Laakkonen, Laurila, Kansanen, Schulman, 2001). I synnerhet nedsmutsningens och miljövårdens historia har utforskats både beträffande luft, vattenområden, jordmån, avfall och bulles (Laakkonen 2001, Nygård 2004, Ampuja 2007, Schönach 2008, Hannikainen 2018).

MEN TROTS ATT DET i Helsingfors alltså finns en stark miljöhistorisk forskningstradition har naturskyddets historia studerats uppeendeväckande lite. Största delen av forskningen kring grönområden har gällt stadens parker, och då närmast med avseende på parkplaneringsideologin eller konst- och kulturhistorien (t.ex. Knapas 1980, Häyrynen 1994, Hautamäki 2016). Men ur naturskyddets historias synvinkel har parkerna och de övriga grönområdena i Helsingfors inte studerats. Vi tittar i korthet på två saker: Dels vilka värden man tillskrev olika slags naturområden i staden och hur områdena nyttjades, dels vilka av dem som möjligen föreslogs fredas.

Folkparkerna

De första parkerna i Helsingfors byggdes i praktiken på stadens svenskspråkiga borgerskaps villkor (som på den tiden höll i makten i staden) i stadskärnan, där över- och medelklassen bodde. Goda exempel är Esplanadparken, Ständerhusets park och delvis också Brunnsparken. Nyttjandet begränsades närmast till att man spatserade längs parkgångarna eller satt på parkbänkarna eller serveringarna (Kopomaa 1995, 14–15). För att skydda de kostba-

ra och praktfulla planteringarna och för att upprätthålla en ståndsmässig miljö fanns det vakter som höll sträng uppsikt. Mera frigjort kunde över- och den övre medelklassen bete sig om somrarna på sina sommarvillor ute i Helsingfors eller Nylands skärgård.

MEN DET FANNS också andra som ville ut i naturen. En frammarsch av organiserad arbetarklass och mera demokratisk kommunalförvaltning i slutet av 1800-talet lyfte fram frågan om rättvist nyttjande av stadens naturområden (Peck 2006, Fisher 2015). Det var ju bland arbetarbefolkningen som behovet av rekreation ute i naturen var störst, eftersom största delen av den hade det trångt i sina bostäder bortom Långa bron, i stadens mest förorenade kvarter. Parkerna, som inrättats i huvudsak för de övre samhällsskikten, låg i stadskärnan långt från arbetarkvarteren (Laakkonen, Linna 2006, Åström 1957, 261). Dessutom tilltalades arbetarna inte av den övervakade atmosfären i parkerna. I och för sig hade arbetare ju inte mycket till semestrar eller dylikt, ännu mindre några sommarvisten. År 1901 beskrevs det orättvisa läget såsom följer i kretsen Koiton Veljeys blad (övers. från finska):

—mången fosterländsk talare

– berättade att människan all-

ra mest längtar efter sommaren,

då man för fulla drag kan njuta av

vårt fosterlands förtjusande och

förtrollande natur och varav Mo-

der Suomi låter alla sina söner

och döttrar njuta utan åtskillnad!

(Haapanen, 1999, 82.)

Arbetarföreningarna började framlägga krav åt stadens förvaltning om att få egna områden för återhämtning och friluftsliv i naturen i Helsingfors. Det ledde till att staden började anlägga så kallade folkparker i synnerhet i stadens närhet. Under ryska tiden (seket före Finlands

självständighet 1917) inrättades Högholmen (1862, djurgården 1888), Fölisön (1889) och den som donation erhållna Turholm (1906). En hel våg av nya folkparker blev det under 1920-talet, med Blåbärslandet, som arbetarbefolkningen redan länge besökt (1921), Svartholmen (1927), Fölisö (1928, i Esbo), Rönnskär (1929) och Drumsö västra ända (1929). På 1930-talet såg fyra nya folkparker dagens ljus: Sandudd (1930), Stenudden (1931), Hamnholmen (1934) och Ugnsholmen (1934) (Kertomus Helsingin kunnallishallinnosta 1937, 309).

FOLKPARKERNA AVVEK på många sätt från parkerna i stadskärnan. De flesta folkparker låg på holmar som i huvudsak varit obebyggda. Man åkte dit roende, seglande, med motorbåt, med stadens förbindelsebåtar eller – på vintern – över isen. Till dem som kunde nås landvägen gick eller cyklade man eller tog bussen. Medan parkerna i stadskärnan var det svenskspråkiga borgerskapets domäner blev det de finsk- eller svenskspråkiga inflyttarna från landsbygden och deras arbetarföreningar som tog folkparkerna i besittning. Även medelklassen besökte vissa folkparker, där det inte var så strikt som i parkerna i stadskärnan (Knapas 1980, 90). Man behövde inte vara aktsam om blomster och buskar eller gräslindor. I folkparkerna handlade det mest om ganska ursprunglig fri natur med vassruggar, strandklippor och tallmoar. Och ljung, där man kunde sträcka ut sig utan att någon förbjöd eller övervakade. I flera folkparker fick man också tända bråsar, så att man kunde koka kaffe och värma mjölk eller mat för familjen.

I VISSA FOLKPARKER kunde man också övernatta, vilket var någonting helt nytt på stadens grönområden. Till en början sov man under filtar som spänts över uppspända rep, sedan i tält och slutligen i pappkojor. Man åkte båt, meta- de och solbadade. De flesta av stadens badstränder låg i folkparkerna, och man hade alltså förhållandevis rent vatten att tvätta sig, doppa sig eller simma i. Om bara möjligt bedrev man också fritidsfiske, i huvudsak mete. I vissa folkparker fanns det jordlotter för odling av grönsaker, bärbuskar eller prydnadsväxter för hemmabruk. Staden an-



De första parkerna i Helsingfors byggdes i praktiken på stadens svenskspråkiga borgerskaps villkor i stadskärnan.

lade gångar, vatten- och elledningar, avträden, kiosker och restauranger i parkerna.

I DE STÖRRE FOLKPARKERNA började man ordna stora tillställningar och folkfester. Före andra världskriget kunde det i folkparkerna i Helsingfors på midsommarafton vara upp till hundratusen människor sammanlagt. Folkparkerna gav arbetarbefolkningen möjlighet till avslappnad samvaro, med lekar och spel, idrott och kultur. Man berättade historier, spelade skådespel, musicerade, sjöng och dansade. På en avsides udde kunde man i skymningen ha lite privat firning; dricka ädla drycker, bekanta sig med det motsatta könet, umgås och rentav idka älskog. Det föll sig naturligt i folkparkerna att nyttja naturens mångfald människan till fromma.

INNAN ANDRA VÄRLDSKRIGET hade Helsingfors fått sammanlagt 13 folkparker. Dessutom stod även andra natursköna områden till invånarnas förfogande, såsom Sumparn, Byholmen (Tikkanen 1999) och Gammelstadsviken. Gemensamt för folkparkerna vara att de var vackert belägna och att där fanns ofentlig basservice tillhandahållen av staden för vistelse och trivsel. Inget under att folkparkerna i slutet av 1930-talet hade över en miljon besökare per sommarsäsong (Kertomus Helsingin kunnallishallinnosta 1937, 309) – vilket var mångdubbelt mer än vid andra naturattraktioner i Finland skilt eller sammanlagt.

REDAN ÅR 1919 hade man i folkparksövervakningens uppgifter inympat skydd av naturen, vilket säger något om vad dessa områdens natur betydde för Helsingfors (Palmgren 1922). Folkparkerna har alltså i hög grad medverkat till att stadens naturområden rönt uppskattning och besökts flitigt, och varit vikti-

ga för invånarnas hälsa och välfärd och för att dessa områden till en del fredats och fått bibehålla sitt natur- och rekreationsvärde. Viljo Erkamo, som i tiden verkade som docent i botanik vid Helsingfors universitet, konstaterade detta faktum. I sitt förslag anno 1949 till naturskyddsobjekt i helsingforsnejden skrev han att inrättandet av folkparkerna åtminstone i någon mån inneburit att man förverkligat tanken om naturskydd, i och med att folkparkerna enligt honom förenar naturskönhet och folks trivsel (Erkamo 1949, 8).

Långsam utveckling för naturskyddsområdena

Trots sin stora popularitet motsvarade folkparkerna inte det klassiska idealet för naturskyddsområden: att värna om orörd natur. Den klassiska naturskyddsideologin, som hämtade sina synsätt ur nationalparksideologin, drog nytta av nationalromantikens ömmande för den finländska naturen, samtidigt som den försökte identifiera och skydda landskapsmässigt betydelsefulla områden. Likaså byggde den på naturvetenskaplig expertis, nämligen på artforskning och på uppsökning och skydd av hotade områden och organismer. I linje med nationalparkstänkandet var det klassiska naturskyddet i huvudsak en nationell snarare än en lokal angelägenhet. Därmed upplevdes städer eller kommuner inte som viktiga aktörer, utan naturskydd var någonting som statsmakten skulle syssla med. Det fanns en uppenbar konflikt mellan klassiskt naturskydd och den moderna staden.

GAMMELSTADSVIKEN blev ett utmärkt exempel på mångsidigt nyttjande av naturen i en stad – och på svårigheterna att tillämpa klassisk naturskyddsideologi. Då den växande arbetarbefolkningen i dåtida östra Helsingfors började söka

efter fritidsställen i närtrakterna, var det nästan bara vid den grunda Gammelstadsvikens stränder som sådana fanns. På den tiden fanns där jordbruk, fiske, fågeljakt och sjöfågelholkar, stockflottning och timmerupplag. Samtidigt tjänade viken som utsläppsbas för avloppsvatten. Här hyrde arbetar- och nykterhetsföreningar mark för rekreationsändamål, och man byggde på talko (genom oavlönat frivilligarbete) till och med stora byggnader, såsom Pohjolan Pirtti på Fårholmen (Haapanen 1999). Det fanns många natursköna ställen i Gammelstadsviken, och tusentals människor började tillbringa den lilla fritiden i området. I början av 1910-talet, då storstilade industrialiseringsplaner smiddes vartefter Helsingfors växte, hotades Gammelstadsviken, och då framlades förslag om att området måtte göras till folkpark (Työmies 1912). Också enligt arbetarbefolkningen hade folkparkerna alltså ett klart syfte att skydda stadsnaturen.

PLANERNA PÅ att börja bygga stort i Gammelstadsviken förföll, och områdets rykte som ett mångsidigt och värdefullt fågelområde började växa fram. År 1917, medan första världskrigets ännu pågick, föreslog naturvetenskapliga sällskapet Societas pro Flora et Fauna Fennica att en kommunal naturskyddsnämnd skulle tillsättas och att vikbotten skulle fredas så i synnerhet fågellivet skulle få skydd mot både ryska soldater och invånare i grannskapet, som alla led av livsmedelsbristen på grund av kriget. Att vikbotten år 1917 blev stadens arrendemark ledde till ett förslag att grunda ett fågelskyddsområde (Erkamo 1949). Vikbotten fredades sedan i praktiken genom resolut handlande av en privat arrendator, nämligen stadens brandmästare G. M. Wasenius: han förhindrade jakt på sin arrendemark på 1920- och 1930-talet.

DAGSTIDNINGEN Helsingin Sanomat publicerade nästan årligen annonser om jaktförbud i inre Gammelstadsviken. Annonsen anno 1925 var ett klart uttryck för områdets innehavares syn på saken: allmänheten påmindes därmed om att all jakt och skytte är förbjudet i Gammelstadsviken och därtill angränsande vikar och vattenområden som till-



När brandmästare Wasenius dog började man oroa sig för inre Gammelstadsvikens öde igen. En rubrik i Helsingin Sanomat lydde: Ödeläggs fågellivet i Gammelstadsviken?

hör Wiks Ladugård eller Hertonäs, och att förövare ställs till laga ansvar (HS 1925). Om förbudets verkan vittnar skrivierna från fågelskådare, som framhöll att det var det waseniuska jaktförbudet som lugnat ner området och som lett till att fågelbestånden blivit rikligare igen (HS 1934).

NÄR BRANDMÄSTARE Wasenius dog år 1939 började man oroa sig för inre Gammelstadsvikens öde igen. En rubrik i Helsingin Sanomat lydde ungefär: ödeläggs fågellivet i Gammelstadsviken? Enligt skrivierna var det enda rätta sättet att värna om framlidne brandmästarens arv att utlysa vikbotten till naturskyddsområde (HS 1939). Oron var inte helt ogrundad, för i september 1940 fick Helsingfors stadsstyrelse motta en anhållan från ryttmästare A. de Prado om att jakt måtte tillåtas även i Gammelstadsviken. Trots att Stadsstyrelsen med stöd av ett utlåtande från Fastighetsnämnden avsåg ansökan, gjorde den inte mycket för att skydda viken (Stadsstyrelsen 1940a, 1940b). I praktiken under hela Fortsättningskriget (1941–44) beskattades fågelbeståndet genom skytte och äggplockning utan att stadens myndigheter ingrep (Lehtonen 1946). Detta var snarast kutym också i andra finländska städer – det rådde krig och livsmedelsbrist. Men i Helsingfors började staden nästan omedelbart efter fredsslutet planera fredning av Gammelstadsviken (Stadsstyrelsen 1947).

FÖRSLAGEN TILL nya naturskyddsområden gällde inte bara Gammelstadsviken. Sällskapet Societas pro Fauna et Flora Fennica hade i november 1938 förslagit att ett litet, bara en halv hek-

tars, naturskyddsområde skulle inrättas på Stansviks gårds ägor på Degerö. Tanken var att bevara en bergvägg i det gamla gruvområdet som vetenskapligt forskningsobjekt för naturforskare och –entusiaster. Av stadens nämnder var Fastighetsnämnden och Nämnden för allmänna arbeten välvilligt inställda till förslaget. Fastighetsnämnden föreslog rentav att naturskyddsområdet skulle bli större med hänvisning till att Helsingfors ställning som universitetsstad snarast förutsatte att ett område skulle skyddas där det växte sällsynta växter – och som skulle vara lämpat för vetenskaplig forskning.

HAMNNÄMNDEN däremot föreslog att ett officiellt beslut skulle uppskjutas tills planerna för en tilltänkt oljehamn vore färdiga. Det gick slutligen så, att Stadsstyrelsen beslöt låta bli att grunda det föreslagna naturskyddsområdet. Man upplevde att stadens intresse krävde att området fritt fick planläggas för en ny oljehamn (Stadsstyrelsen 1941a, 1941b). Ändå påvisade de utlåtanden som gavs om förslaget att naturskyddsideologin rönt en viss förståelse inom stadsförvaltningen, trots att stadens behov av olja framstod som viktigare än ett naturskyddsområde.

NÄR DET BLEV fred igen och Helsingfors genomfört sina stora inkorporeringar i maj 1946 mottog Stadsstyrelsen ett förslag från en förening för skydd av sjöfåglar på Drumsö om att ett par till dåvarande Hoplaks kommun hörande holmar utanför Drumsö – Taxnäsgrund (Tirgrund) och Lemisholm – samt Bruksviken skulle fredas på det att sjöfågelbestånden kunde bevaras och växa.

Förslaget förordades av såväl statens naturskyddsövervakare, Nylands länsstyrelse, Sjöfartsstyrelsen, Jord- och skogsbruksministeriet, Hoplaks kommunfullmäktige, länsman i Hoplax distrikt, som Helsingfors stads idrottsnämnd.

VISSERLIGEN KONSTATERADE Helsingfors stads fastighetsnämnd att Bruksviken i detaljplanen utmärktes som schaktningsområde, och att man därför föreslår att Stadsstyrelsen är beredd att slopa det tilltänkta skyddsområdet, ifall det skulle störa byggandet av det detaljplanerade området. Stadsstyrelsen förde ärendet vidare till fullmäktige, som godkände förslaget år 1946, och det blev förbudet att landstiga på skäret sommartid (Stadsstyrelsen 1946). Därefter gavs beslutet till känna åt Nylands länsstyrelse, som den 14 oktober 1948 slog fast att Taxnäsgrund hädanefter skulle vara naturskyddsområde (Kertomus Helsingin kunnallishallinnosta 1948, 105).

DÄRMED hade klassiskt naturskydd fått ett första fotfäste i Helsingfors. Men notera storleksförhållandena: medan detta naturskyddsområde upptog ungefär en hektar, upptog folkparkerna i Helsingfors då sammanlagt över 225 000 hektar.

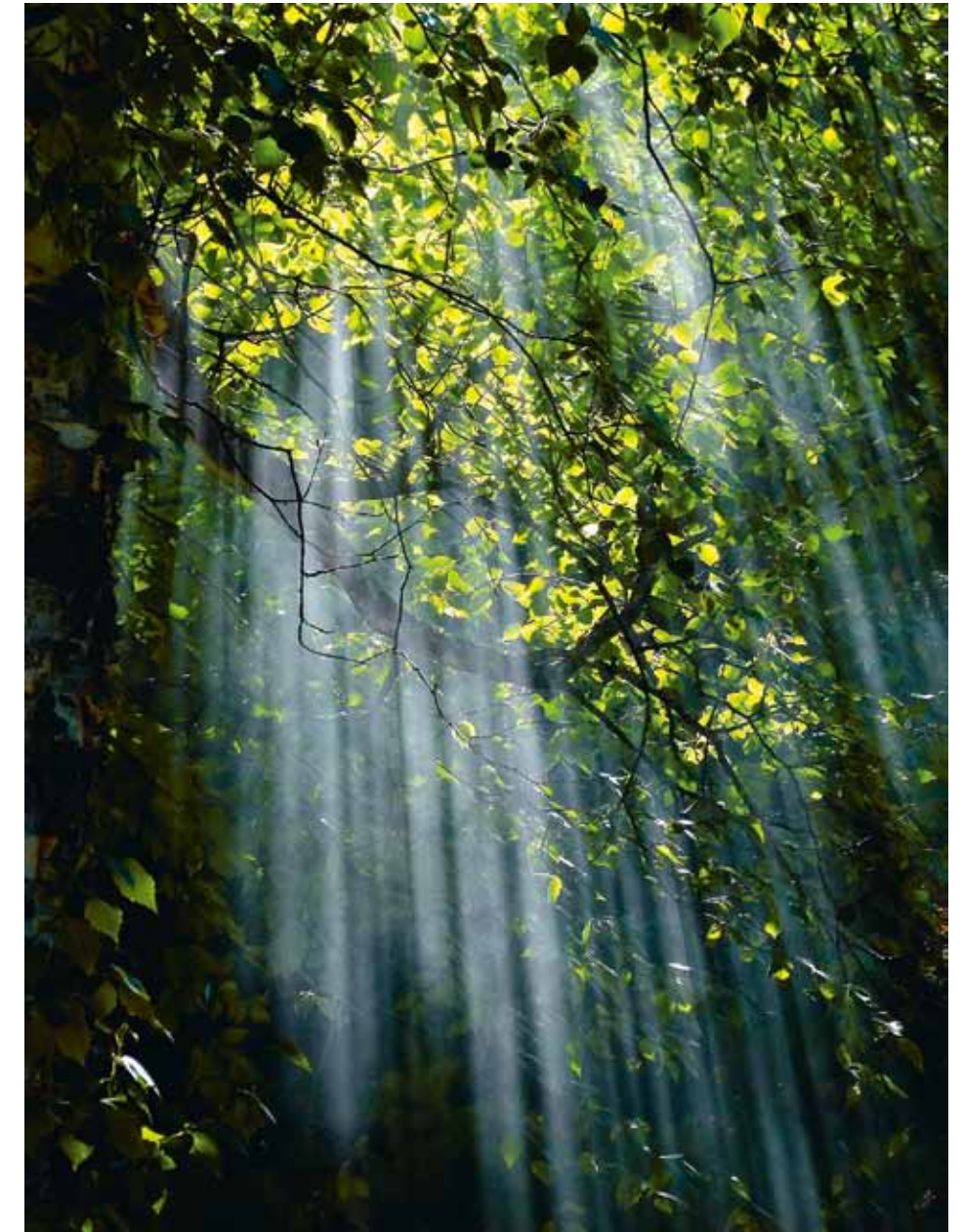
Slutsatser

Det klassiska naturskyddet, som utvecklades bland över- och medelklassen, har så länge det funnits koncentrerat sig på att skydda vildmark och naturminnesmärken. Naturskyddets utveckling i städer har hittills rönt mindre uppmärksamhet. Det beror på att

till exempel folkparkerna inte handlade om klassiskt naturskydd utan något helt annat, nämligen urban socialpolitik – där, för all del, naturen var i mittpunkten. En industristad i demokratisk utveckling hade ansvar gentemot sina invånare, till en början de förmögna samhällsklasserna, men småningom också de numerärt större klasserna, och därför byggde urban naturpolitik från början på naturens sociala betydelse och på mångsidigt nyttjande av stadsnaturen.

NATURENS EGEN socialhistoria öppnar breda perspektiv för en analys av ett förhållningssätt till naturen som formats av särförhållandena i en stad. Eftersom människan är den härskande arten i städer kan det ses som befogat och fruktbart att – om man vill beskriva hur olika slags naturområden och naturtalityder blivit till – anlägga ett människocentrerat perspektiv och se stadsnaturen ur olika socialgruppers synvinkel. Ur en naturorienterad socialhistorias synvinkel är begreppet naturskyddsområde bara en del och ett skede av städernas naturskyddsområdens användnings och frednings historia. Såsom mera väsentligt för stadsnaturen än klassiskt naturskydd har man sett dess tillgänglighet, mångtillämplighet, stora besökarmängder och landskapsmässiga värde. Arbetarbefolkningen och naturen möttes i folkparkerna. Då dessa grundades började arbetarbefolkningens speciella förhållande till natur och friluftsliv ta form både i Helsingfors och – senare – andra städer i Finland. Folkparkerna besöktes också av en växande del av medelklassen.

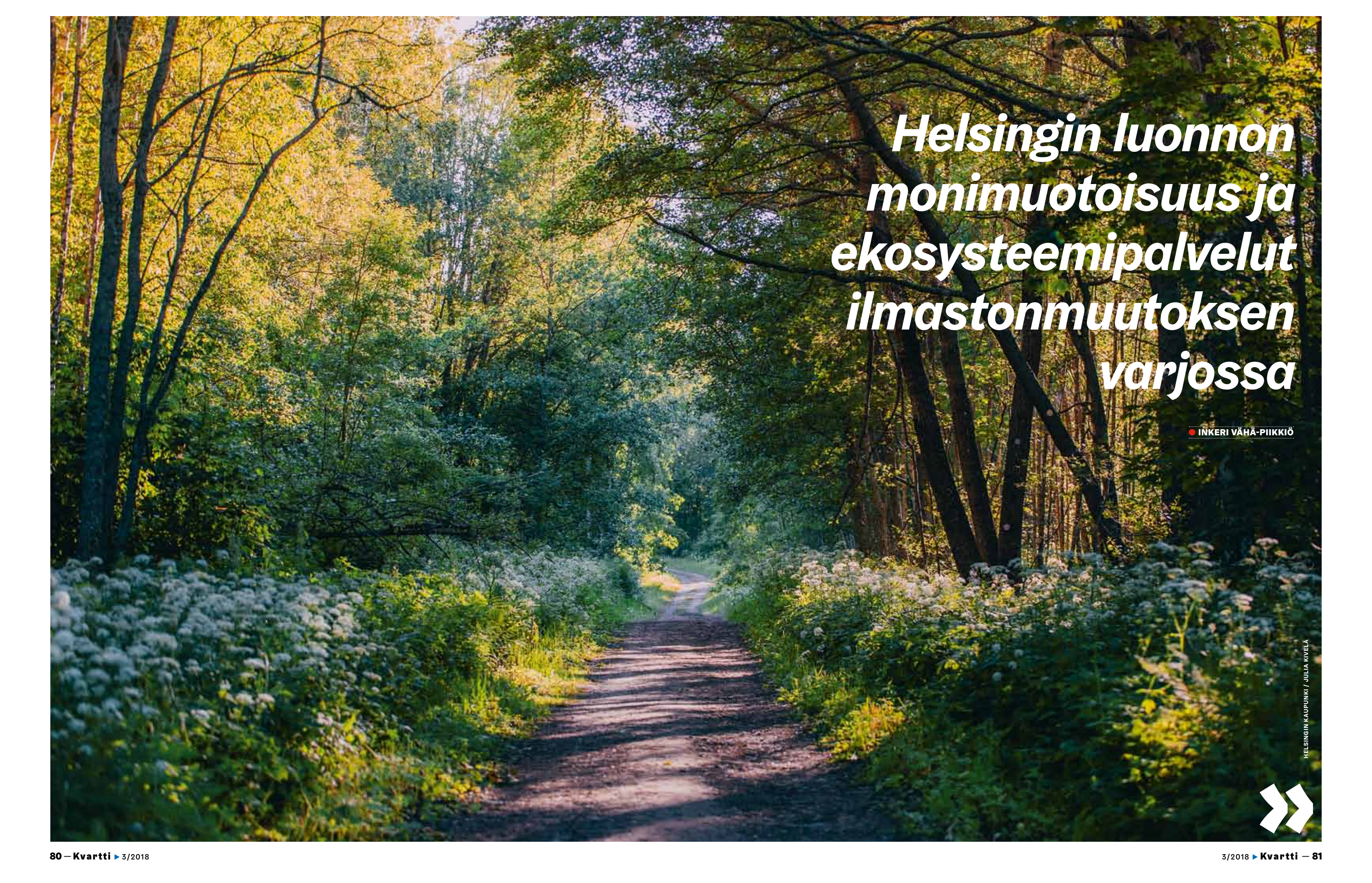
FÖR HELSINGFORS DEL kan man inte gärna gå in på naturskyddets historia från ett klassiskt naturskyddsperspektiv, eftersom begreppet är för snävt för att beskriva och förklara naturskyddets utveckling och särdrag i städer. Nämligen: i städer kan man inte stänga offentliga områden för stadsbor och andra användare för längre tid, såvida inte området ifråga är geografiskt isolerat. Ett gott exempel på mångsidigt nyttjande av stadsnatur är Gammel-



stadsviken, som till en början var jordbruksområde, sedan sommarviste för tusentals människor ur arbetarbefolkningen, och till slut fågelskyddsområde – allt detta både skilt för sig och samtidigt. Börjande med Tirklacken har de ställen i Helsingfors som varit klassiska naturskyddsområden i huvudsak varit små fragment av naturen. De har varit svåråtkomliga, till exempel holmar och våtmarker. Staden flyttade helt enkelt ut naturskyddet. ■

Fil.Dr. Matti O. Hannikainen är forskardoktor vid Helsingfors universitets avdelning för kulturforskning. Artikeln är skriven som en del av projektet Luonto historiassa, kulttuurissa ja taiteessa (SA 278008), stött av Finlands Akademi.

Pol.Dr, docent Simo Laakkonen är universitetslektor i landskapsforskning vid universitetet Turun yliopisto i Åbo. Artikeln är en del av en blivande bok om Finlands kommunala parkers historia.



*Helsingin luonnon
monimuotoisuus ja
ekosysteemipalvelut
ilmastonmuutoksen
varjossa*

● INKERI VÄHÄ-PIIKKIÖ

HELSINGIN KAUPUNKI / JULIA KIVELÄ



Miltei kaikki suomalaiset pitävät luontoa tärkeänä, osana kansallista identiteettiä sekä terveyden ja hyvinvoinnin lähteenä. Luonnossa liikutaan ja rauhoitutaan iästä riippumatta. Ympäristöministeriön kesäkuussa teettämän luontosuhdekyselyn tulosten mukaan 86 % suomalaisista oli sitä mieltä, että lähiluonto pitäisi ottaa paremmin huomioon kaupunkeja kehitettäessä ja yli puolet vastanneista piti ilmastomuutosta suurena uhkana maapallon ja kotimaan luonnolle (MDI 2018). Tästä huolimatta vain neljäsosa vastanneista piti luonnon monimuotoisuuden köyhtymistä suurimpien uhkatekijöiden joukkoon kuuluvana.

Luontorikas Helsinki kaupungistumisen paineen alla

Moni asia Helsingin luonnossa on parantunut viidessäkymmenessä vuodessa. Kun olin pieni 1960-luvulla, hanaresi maistui pahalta. Helsingiläisten juomavesi puhdistettiin likaisesta Vantaanjoesta. Nyt juomme pääosin sivumautonta Päijännetunnelin vettä. Vantaanjoki on puhdistunut niin, että siellä viihtyvät nykyisin lohikalat, ravut ja saukko. Talin kaatopaikalle vietiin yhdyskuntajätteiden lisäksi mm. sairaalajätettä, jonka seurauksena Vetehisten uimakouluun sairastuivat Munkkiniemen uimarannalla. Äiti vei minut Pihlajasaareen uimarannalle, sillä merivesi oli merenlahdissa ja ulkomerellä kirkasvetistä.

ÄITIENPÄIVÄNÄ saattoi lähimetsistä poimia valkokuokkoja, mutta hienompia lehtokukkia varten oli jo tuolloin lähettävä sisämaan ulkoilualueille. Helsingiläiset olivat vuosikymmenten ajan poimineet ja siirtäneet kukkia omiin maljakoihin ja kukkapenkkeihin, verottaen luonnonkasvien kirjoa. Pohjoiseen sijaintiinsa nähden lähtökohtaisesti lajirikas kaupunkialue onkin kokenut kasvavan väestön paineen, joka kohdistuu luontoon ja kaupunkiympäristöön. Yhteiskunnan muuttuessa kaupungistuminen on yhä edennyt viidessäkymmenessä vuodessa, ja kaupunkirakenne on merkittävästi tiivistynyt. Rakentaminen on jatkuvasti pirstonut ja pienentänyt luontoalueita, ja niitä on rakentamisen tieltä myös kadonnut. Tärkein Helsingin luontoarvojen säilyttäjä ovat olleet laajat viher- ja virkistysalueet kaupunkirakenteessa. Toinen merkittävä tekijä

luontoalueiden laadun säilyttämisessä on ollut se, että viheralueita on hoidettu asiantuntevasti. Myös suojelualueiden rajaaminen on toki ollut tarpeellista, mutta suojelualueita on liian vähän (Vähä-Piikkiö ym. 2004).

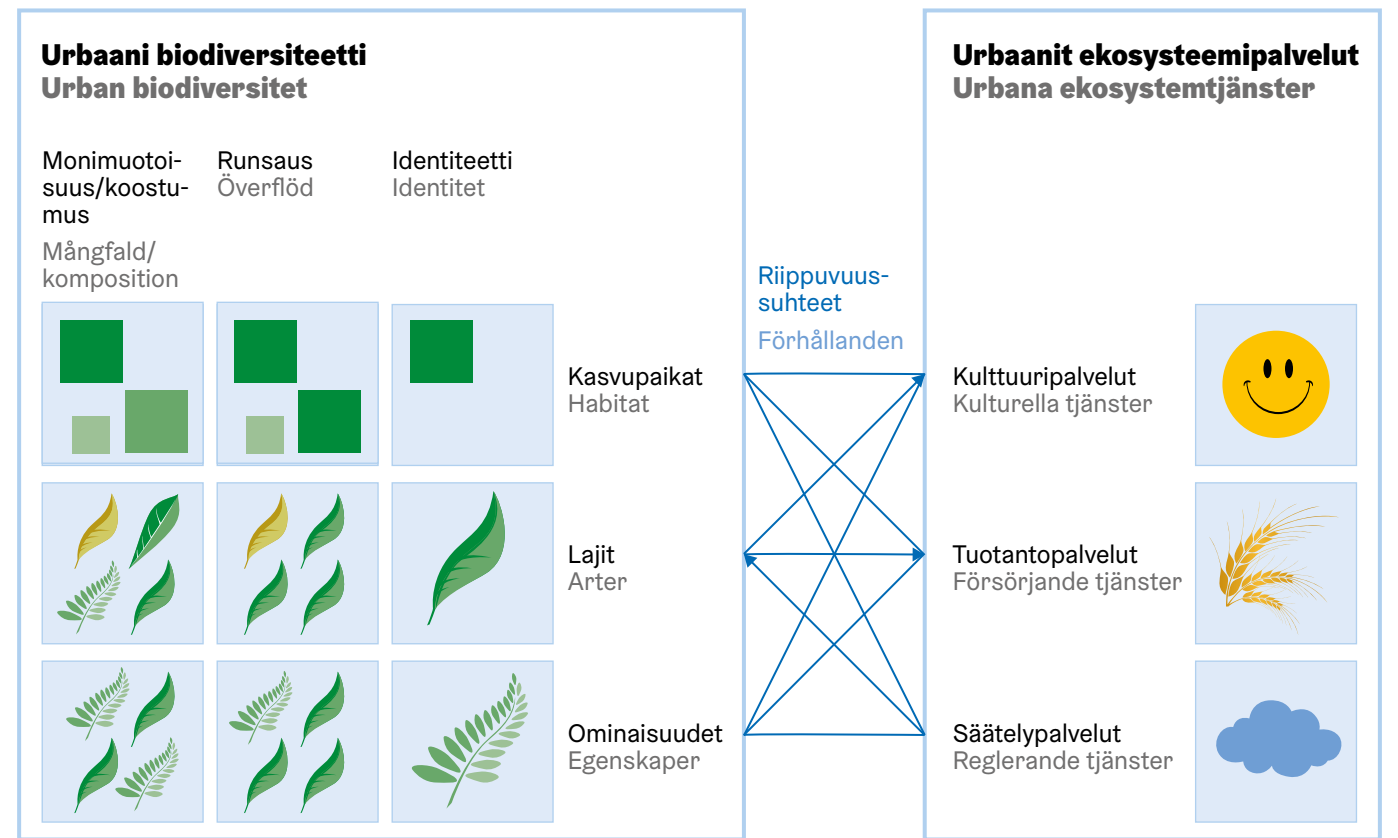
IHMISTOIMINNAN aiheuttama ns. kuudes sukupuuttoaalto tuhoaa luontoa kaikkialla, vaikka luonnon monimuotoisuutta on pyritty turvaamaan useilla päätöksillä jo kahdenkymmenen vuoden ajan. Niin YK, Euroopan komissio, Suomen hallitukset kuin Helsingin kaupunginvaltuusto ovat halunneet pysäyttää luonnon monimuotoisuuden katoamiskehityksen päätöksillään (YK 1994, Euroopan komissio 2015, Helsingin kaupunki 2017). Elinympäristöjen hävittäminen on merkittävin eliölajien sukupuuttojen syy niin Helsingissä ja Suomessa kuin muualla maailmas-

sa (Vähä-Piikkiö ym. 2004, Viherväara ym. 2017, Euroopan komissio 2015). Luontoalueiden, biotooppien, elinympäristöjen ja kasvupaikkojen kartoittaminen on edellytys elinympäristöjen arvotamiselle, säilymiselle ja seuraamiselle. Kun luonnon sukupuuttoaaltoa ei saatu pysäytettyä päätöksissä määriteltyihin takarajoihin vuosiin 2000 tai 2010 mennessä, kansainvälinen yhteisö kehitti luonnon monimuotoisuuden rinnalle toisen käsitteen, ekosysteemipalvelut (TEEB 2011, MEA 2005). Sen avulla haluttiin saada lisäpontta luonnon monimuotoisuuden edistämiseen päätöksenteossa.

EUROOPAN UNIONI on asettanut tavoitteekseen pysäyttää vuoteen 2020 mennessä luonnon monimuotoisuuden häviämisen ja ekosysteemipalvelujen heikentymisen, sekä ennallistaa niitä mahdollisimman pitkälle. EU:n arvion mukaan tämän päätavoitteen saavuttamatta jääminen Euroopassa merkitsee jopa 50 miljardin euron vuotuisia vaihtoehtokustannuksia (Euroopan komissio 2015). Laskelma havainnollistaa luonnon monimuotoisuuden ja toimivien ekosysteemien rahallista arvoa Euroopan valtioille. Monet elinkeinot ovat riippuvaisia luonnosta: esimerkiksi kalastus edellyttää terveitä merellisiä luontotyyppisiä ja kestäviä kalakantoja. Hyönteisten suorittaman pölytyksen arvo on EU:ssa jopa 15 miljardia euroa vuodessa ja vieraslajien torjunnalla säästytään 12 miljardin menetykseltä.

”Helsinki vaalii arvokasta luontoaan ja toimii kaupunkiluonnon monimuotoisuuden lisäämiseksi. Viher- ja sinialueiden ekologinen laatu, saavutettavuus ja terveysvaikutukset turvataan. Luonnonsuojeluohjelmaa toteutetaan ja metsäverkostoa vahvistetaan. Helsingin vesistöjen, sekä pienvesien että rannikkovesien tilaa parannetaan ja kiinnitetään huomiota vaelluskalakantojen elpymiseen. Metsissä ja metsäisillä alueilla suunnitelmallinen monimuotoisuuden lisääminen on hoidon keskeisin tavoite. Hulevesien kustannustehokkaan hallinnan edistämiseksi viherpinta-alaa lisätään kaupunkirakenteessa. Kaupungin puistojen monimuotoisuutta lisätään. Kansallinen kaupunkipuisto -hankkeesta tehdään päätös kuluvan valtuustokauden aikana, tekeillä olevan selvityksen valmistuttua.”

— Maailman toimivien kaupunkien. Helsingin kaupunkistrategia 2017–2021, s. 12.



KUVIO 1.

Urbaanin luonnon monimuotoisuuden ja ekosysteemipalvelujen suhde, Schwarzin ja muiden mukaan (Schwarz ym. 2017)

Toisaalta EU arvioi, että Natura-verkoston ylläpitäminen tuo vuosittain 200–300 miljardin euron hyödyt, kun sen ansiosta esimerkiksi hiilidioksidia varastoituu, tulvien vaikutukset lievenevät ja vesi puhdistuu.

Ekosysteemipalvelujen ja kaupunkiluonnon suhdetta olisi tutkittava enemmän

Ekosysteemipalvelujen käsitteen kautta luonnon häviämisen kustannukset ja haitat tulevat näkyviksi, oli niiden aiheuttaja sitten luontoa tuhoava ihminen tai ilmastomuutos. Käsitteenä ekosysteemipalvelut koostuvat kolmesta osasta. Tuotantopalveluihin kuuluu aineellisia asioita, joita ihmiset saavat luonnosta, kuten ravinto, energia tai lajiston geenivarat. Sääteleympäristöt ovat elämän kannalta välttämättömiä luonnon prosesseja kuten veden tai hiilen kiertokulku. Kulttuuripalveluita ovat

puolestaan esimerkiksi virkistysmahdollisuudet tai kulttuurinen luontosuhde. Luonnon tuottamat ekosysteemipalvelut ovat ihmiselämän ja yhteiskuntien talouden ytimissä, eikä siksi ole yhden tekevää, kuinka ne vaarantuvat ilmastomuuttuessa.

EKOSYSTEEMIPALVELUT riippuvat siis luonnosta, mikä onkin itsestään selvää luontokulttuurissa kasvaneelle suomalaiselle. Suomalaisen luonnon monimuotoisuuden ja muiden ekosysteemipalvelujen syy-seuraussuhteen tai määrän mittaaminen on ollut kuitenkin yllättävän vähäistä, puhumattakaan kaupunkiluonnon suhteista ekosysteemipalveluihin, vaikka ne koskevat ihmisten enemmistön arkiympäristöä. Tällöin emme voi arvioida kaupunkien ekosysteemipalveluiden määrää tai muutosta luonnon muuttuessa. Monialaiset soveltavat tutkimushankkeet vasta hahmottavat laadullisin menetelmin meta-

tasolla suuria kokonaisuuksia, ja hankkeet perustuvat monimuotoisuuden ja ekosysteemipalvelujen yhteyksien osalta osin oletusten varaan (Elands ym. 2018).

SCHWARZ YM. (2017) selvittivät, millaisten kaupunkien luonnon rakenteiden ja ekosysteemipalvelujen välisiä suhteita on voitu osoittaa, ja heidän aineistonsa kattoi 317 tieteellistä artikkelia. Arvioiduista tutkimuksista vain neljännes oli kokeellisesti todennettuja. Aineiston tutkimuksista 52 prosentissa oli oletettu positiivinen yhteys luonnon monimuotoisuuden ja kaupunkien ekosysteemipalvelujen välillä. Tavallisimmin monimuotoisuuden mittarina oli jokin systemaattinen ryhmä (eli taksonominen ryhmä kuten kasvit, linnut tai sienet), harvemmin ekologinen ryhmä (kuten kasvinsyöjät, loiset, pedot tai hajottajayhteisö). Tietyn lajin suhdetta ekosysteemipalveluihin tutkittiin har-

voin, vaikka lajin ja ympäristön suhde on ekologisessa tutkimuksessa kaikkien tavallisin. Näin ollen ekosysteemi- palvelujen tutkimuksessa on paljon tyhjiä väitteitä ilman todistusta, ja luulotkin monistuvat tutkimuskirjallisuudessa.

Helsingistä puuttuu biotooppi- kartoitus

Luonnon monimuotoisuuden sisältö lajien geneettinen vaihtelevuus ja eliölaajien runsaus sekä se, millaisia luonnon ekosysteemit kokonaisuuksina ovat. Ekosysteemejä kartoitetaan muun muassa biotooppeina. Biotoopilla tarkoitetaan tietyn kasvillisuuden kasvupaikkaa, elinympäristötyyppiä – esimerkiksi kaikkien tuntemat metsätyypit.

PUTKILOKASVIT eli puut, pensaat ja kukkakasvit ovat Suomessakin kaupungeissa rikas ekosysteemin perusosa (esim. Ranta ja Siitonen 1996, Kurto ja Helynranta 1998). Helsingissä ja Vantaalla lajirikkaus on suurta myös eliömaantieteellisesti, verrattuna esimerkiksi eteläisiin lähtökohtaisesti lajirikkaampiin Tukholmaan tai Hampuriin (Schmid ym. 2014). Lajirikkauteen on monta syytä, jotka liittyvät aina myös ympäristöhistoriaan: kasvupaikat voivat olla rikkaiden pirstaleiden mosaikkina. Muun muassa Helsingissä on paljon uhanalaisia ja harvinaisia putkilokasveja, pääosin virkistysalueilla mutta myös suojelualueilla (Vähä-Piikkiö ym. 2004). Osa näiden kasvilajien esiintymisalueista edellyttäisi ehkä uusia virkistysalueiden suunnitelmia ja monitavoitteisia hoitoperiaatteita, osa jopa kokonaan uusia suojelualueita. Kasviston biodiversiteetin säilyttämisen näkökulmasta esimerkiksi viherkatot eivät tarjoa merkittävää mahdollisuutta luonnollisten elinympäristöjen korvaamiseen tai kasvilajien suojeluun.

PAIKALLISET ELIÖIDEN populaatiot ovat pienentyneet elinpiirien hävitessä ja edelleen pirstoutuessa. Tällöin ne altistuvat myös sattumanvaraiselle häviämislle. Emme tiedä paljoa Helsingin eliölajistosta ja siinä tapahtuneesta muutoksesta. Putkilokasvistosta on tehty selvitys vuonna 1998 (Kurto ja Helynranta 1998) ja pesimälinnustosta muun muassa vuosina 1999 ja 2017 (Pakka-

la ym. 1998, Haapanen ym. 2017). Luontotietojärjestelmän sekalaiset havainto- ja tutkimusaineistot eivät muodosta ”big dataa”, jolla voitaisiin ohittaa tiedon puutteet. Eliöpopulaatioiden geneettisestä tilasta meillä ei ole tietoa. Toistokelpoisin ja luotettavin menetelmin tehty tiedonhankinta vaatii panostusta.

HELSINGISTÄ ei ole tehty kattavaa biotooppikartoitusta. Kaupungin luontotietojärjestelmässä on biotooppien koekartoituksen pieni aineisto sekä erilaisia, vaihtelevin kriteerein rajattuja ”tärkeitä” ja ”arvokkaita” alueita (kasvi-, lintu-, lepako-, matelija- ja sammakkoeläin-, kääpä-, metsä-, liito-orava- ja lahojaviosammalkohteita) (Helsingin luontotietojärjestelmän virkaversio 2018). Tämä ei kuitenkaan vastaa biotooppikartoitusta. Kartoituksen puuttuminen vaikeuttaa maankäytön muutosten vaikutusten arviointia ja enustamista. Asiaan ei ollut valitettavasti mahdollista saada merkittävää korjausta myöskään luonnon monimuotoisuuden turvaamisen toimintaohjelmassa (LUMO-ohjelma) tai Helsingin uuden yleiskaavan valmistelussa.

BIOTOOPPIKARTOITUKSEEN ei tule apua valtakunnallisista tietokannoista. Esimerkiksi valtakunnallisten metsä-aineistojen pisteet ovat Helsingin ulkopuolella (Korhonen ym. 2017). Lähin näytepiste koskee Tuusulan moreenikuusikkoa, jonka rakenne ja maaperä ovat kuitenkin erilaisia kuin Helsingin ohutmaaperäisen maankohoamisrannikon. Karkeasta valtakunnallisesta kasvistotietokannasta selviää kuitenkin, että Helsingin putkilokasvien kokonaismäärä on merkittävästi suurempi kuin kehyskuntien ruuduissa (LUOMUS 2018). Eroa Helsingin ja muun seudun välillä selittävät muun muassa kehyskuntien erilainen maankäyttö, tehokas metsä- ja maatalous sekä aluetta pirstovat liikenneväylät. Kansallisen tiederahoituksen sekä tutkimuslaitosten ja korkeakoulujen rahoituksen leikkaukset tekevät tiedonhankinnasta vielä vaikeampaa.

UUSI KATTAVA putkilokasvien ja elinympäristöjen inventointi olisi paikallaan Helsingissä, sillä tieto on jo yli 20 vuotta vanhaa. Helsingin luonnon monimuotoisuuden

toisuuden toimintaohjelman kautena 2008–2017 toimenpiteistä käynnistyi yli 80 prosenttia (Helsingin ympäristökeskus 2015). Merkittävimpänä pidettiin vuonna 2015 selvitystä kestävästä viherrakenteesta – joka vaikutti lopulta vähän vuoden 2016 yleiskaavan rakentamisalueiden valintaan. Biotooppikartoitus jäi jälleen tekemättä. Vuosina 2017–2018 oli varaa inventoida vain osaa uhanalaisista luontotyypeistä (Erävuori ym. 2017).

Ilmastonmuutos uhkaa kaupunkiluontoa

Ilmastonmuutoksen vaikutuksista kaupunkiluontoon tarvitaan lisää tietoa. Ilmastonmuutoksen epäillään tuhoavan elinympäristöjä ja niiden lajeja. Lajiston ja ympäristön välisistä suhteista pitää kuitenkin olla hyvä kuva, jotta voidaan arvioida, mikä osuus elinympäristöjen ja lajiston heikkenemisestä on ilmastonmuutokseen liittyvää. Kaupunkiekologista tutkimusta tarvitaan lisää, jotta ilmaston lämpenemisen ennustettuja suuria vaikutuksia voidaan todentaa ja ymmärtää.

UUDET TUTKIMUKSET Euroopasta ja Suomesta kertovat hyönteis- ja lintukantojen romahtaneen 30 vuodessa, ennen kaikkea pölyttäjien ja muuttolintujen (Hallman ym. 2017, Meller ym. 2018). Paljonko tästä on elinympäristöjen tuhoutumisen ja heikentymisen aiheuttamaa ja paljonko muiden syiden, kuten ilmastonmuutoksen tai esimerkiksi sen, että Saksan luonnonsuojelulaki sallii suojelualueitakin käytettävän myös muuhun maankäyttöön suojelun kustannuksella? Ilmastonmuutoksen pääasiallisina vaikutuksina pidetään sitä, että Suomessa suojelualueiden lintu- ja eläinlajit ovat pienentyneet ja lajit siirtyneet kohti pohjoista ilmaston lämmetessä (Virkkala ym. 2018).

UUDET EIVÄT ole veljeksiä, tietää sananlasku. Vuosien välinen ja vuodenaikainen vaihtelu on ilmastomme peruspiirre. Helsingissä tavallisiksi ovat viime aikoina tulleet leuto vähäluminen talvi, varhainen kevät, lämmin ja kuiva kesä, rajuilmat ja rankkasateet. Sään ja ilmaston aiheuttamien riskien on arvioitu muuttuvan haitallisemmiksi erityisesti





Helsingissä on paljon uhanalaisia ja harvinaisia putkilokasveja. Osa näiden kasvilajien esiintymisalueista edellyttäisi ehkä uusia virkistysalueiden suunnitelmia ja monitavoitteisia hoitoperiaatteita, osa jopa kokonaan uusia suojelualueita.

luonnolle ja luonnonvaroilta sekä infrastruktuurille (vrt. SIETO-hanke, Tuomenvirta ym. 2018).

SUOMEN viisi suurinta kaupunkia täyttävät valtakunnalliset ilmastomuutoksen torjuntakriteerit kirukkaasti etujassaan. Esa Nikunen kuvaa omassa artikkelissaan tässä lehdessä, mitä tavoitteita ja toimenpiteitä Helsingin kaupungilla on ilmastomuutoksen uhkiin varautumiseksi. Voidaan silti kysyä, kuten Nikunen tekeekin, ovatko Helsingin ja muiden kaupunkien tavoitteet ilmastomuutoksen riskeihin varautumisessa tästäkään huolimatta vielä globaalisti riittäviä.

YMPÄRISTÖPOLITIIKASSA tulisi sovittaa yhteen tunnetut luonnon monimuotoisuuden tavoitteet ja ilmastomuutoksen torjunnan toimet. Ilmastomuutoksen torjumiseen ja luonnon monimuotoisuuden säilyttämiseen tähtäävät toimenpiteet ovat kuitenkin osin ristiriitaisia. Esimerkiksi pääkaupunkiseudulla pyritään tiivistämään maankäyttörakennetta ja liikennejärjestelmää ilmastohaasteisiin vastaamiseksi. Tavoite on ristiriidassa luonnon monimuotoisuuden säästämisen kanssa, koska tehokas maankäyttö ja kaupunkirakenteen tiivistäminen pienentävät ja pirstaloivat luonnon viheralueita entisestään. Ehdotuksista yhteensopivia monimuotoisuuden kanssa ovat 80 prosentin päästövähennykset sekä hiilinielujen lisääminen 20 prosentilla; erityisesti imeyttävä luonnonkasvinen pinta on paras hiilinielu ja halvin keino hallita veden kiertoa äärevöityvisä oloissa (HSY 2018).

SEURANTAA JA INDIKAATTOREITA, tutkimuksen hyvää aineistoa, tarvitaan myös ilmastomuutoksen torjuntakeinojen tehon ja luonnon monimuotoisuuteen kohdistuvien ilmastovaiikutusten mittaamiseksi. Esimerkiksi Saksassa on onnistuttu ilmastomuutoksen seurantaindikaattorien valinnassa. Kiitos hyvien luontotietokantojen, Saksassa on kyetty valitsemaan viisi metatason indikaattoria ilmastomuutoksen seurantaan: kasvilajien fenologiset (eli vuodenaikarytmin) muutokset, yleisten pesimälintujen lämpötilaindeksi, linnuston ilmastoindikaattori, luontaisten tulva-alueiden ennallistus sekä maisemasuunnittelun ilmastosomeumat (UBA 2015). Putkilokasvien fenologia -indikaattori kertoi kasvukauden pidentyneen ja vuodenaikojen suhteiden muuttuneen, kun verrattiin vuosia 1951–1980 ja 1983–2012 (Heiland ym. 2018).

ILMASTOMUUTOKSEN torjuntaan ja luonnon monimuotoisuuden edistämiseen tarvitaan luonnonsuojelualueiden lisäksi muitakin keinoja. Kaupungeissa tarvitaan luonnonmukaisten alueiden kehittämistä tavalla, joka auttaa tehokkaasti suojaamaan uhanalaisia eliöpopulaatioita ja torjumaan haitallisia vieraslajeja. Esimerkiksi Berliinissä on huomattu, etteivät kaupungin eristyneet pienet suojelualueiden kasvupaikat riitä ylläpitämään populaatioita, vaan tarvitaan verkostoja virkistysalueille ja rakennetuille tonteille; jopa pitkäikäisistä joutomaista voi olla hyötyä (Kowarik ja Lippe 2018). Myös virkistysalueistaan tunne-

tuissa Pohjoismaiden pääkaupungeissa tarvitaan luonnonmukaisten alueiden kehittämistä, muun muassa monitavoitteisia uudenlaisen estetiikan pihasuunnitelmia – ei yksinomaan uusia viherkatuja.

SUOMEA PIDETÄÄN luonnon lajitietojen mallimaana. Meillä tarvittaisiin nyt kuitenkin hyviä, päivitettyjä tietokantoja, joilla voitaisiin arvioida muutoksia ja vaikutuksia. Kaupungit ovat ilmastomuutoksen kannalta erityislaatuista muutossympäristöjä, joihin merkittävimmin kohdistuu myös luontoriskejä. Kaupunkien kokemuksista on opiksi muille alueille. Ilmastomuutoksen tuhotessa elinympäristöjä ja lajeja tarvitaan seurannan lisäksi myös sopeutumiskeinoja, sillä elinympäristöt ovat ekosysteemipalveluiden edellytys (YTF 2018). Kehittäminen vaatii kansainvälistä yhteistyötä kaupunkien kesken.

HYVINÄ YHTEISTYÖFOORUMEINA toimivat kansainvälinen kaupunkien biodiversiteetin ja muotoilun verkosto URBIO ja kaupunkijärjestö ICLEI. URBIOlla on yhteys niin eurooppalaiseen maisemasopimukseen kuin kansainväliseen biodiversiteettisopimuksen valvojiin YK:ssa sekä kansainväliseen luonnonsuojeluun IUCN:ään. ■

Inkeri Vähä-Piikkiö toimii tutkijana Helsingin kaupunginkanslian kaupunkitutkimus ja -tilastot -yksikössä.

Lähteet:

Elands, B., Vierikko, K., Andersson, E., Fisher, L., Gonçalves, P., Haase, D., Kowarik, I., Luz, A., Niemelä, J., Santos-Reis, M., and Wiersum, K. 2018. Biocultural diversity: A novel concept to assess human-nature interrelations, nature conservation and stewardship in cities. *Urban Forestry and Urban Greening*. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2018.04.006>

Erävuori, L., Lammi, E., Routasuo, P. ja Vauhkonen, M. 2017. Helsingin uhanalaisten luontotyypin inventoinnit. Osa 1. *Enviro. SITO*. 14 s.

Euroopan komissio [Europeiska kommissionen] 2015. Komission kertomus Euroopan parlamentille ja neuvostolle. Väliarviointi luonnon monimuotoisuutta koskevasta EU:n strategista vuoteen 2020. COM (2015) 478. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=CELEX:52015DC0478&rid=4>

Euroopan komissio [Europeiska kommissionen] 2018. Nature and biodiversity. Euroopan komission ympäristön pääosasto. Käyty 1.10.2018. http://ec.europa.eu/environment/nature/index_en.htm

Haapanen, E., Halkka, A., Luostarinen, M., Pakarinen, R., Soulanto, M., Tiainen, J., Tuoriniemi, S., Yrjölä, R. 2017. Lukuja luodoilta – Helsingin saaristolinnut nyt ja ennen. 287s. Helsingin kaupungin ympäristökeskus ja Ympäristötutkimus Yrjölä.

Heiland, S., Schliep, R., Bartz, R., Schäffler, L., Dziok, S., Radtke, L., Trautmann, S., Kowarik, I., Dziok, F., Sudfeldt, C., and Sukopp, U. 2018. Indicators for accounting impacts of climate change on biodiversity. *Natur und Landschaft* 2018:1 (2–13).

Helsingin kaupunki 2017. [Helsingfors stad] Maailman toimivin kaupunki. Helsingin kaupunkistrategia 2017–2021. 16s.

Helsingin luontotietojärjestelmä, virkaversio, 1.10.2018. Helsingin kaupunkiympäristön toimiala.

Helsingin ympäristökeskus [Helsingfors miljöcentralen] 2015. Helsingin luonnon monimuotoisuuden turvaaminen. Toimintaohjelma 2. Lumo-ohjelma 2008–2017: Toteutumisen seuranta 2011–2013. Esite. Helsingin kaupunki, ympäristökeskus. 26s. <https://www.hel.fi/static/ymk/esitteet/lumo-ohjelma.pdf>

HSY [HRM] 2018. Pääkaupunkiseutu matkalla kohti ilmastoviisasta tulevaisuutta. 10 v. yhteistä ilmastostrategiaa. 12 s.

IPBES. The regional assessment report on biodiversity and ecosystem services for Europe and Central Asia. Käyty 1.10.2018. https://www.ipbes.net/system/tdf/spm_2b_eca_digital_0.pdf?file=1&type=node&id=28318

Korhonen, K., Ihalainen, S., Ahola, A., Heikkinen, J., Henttonen, H., Hotanen, J.-P., Nevalainen, S., Pitkänen, J., Strandström, M., ja Viiri, H. 2017. Suomen metsät 2009–2013 ja niiden kehitys 1921–2013. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 59/2017. Luonnonvarakeskus, Helsinki. 86s.

Kowarik, I. and von der Lippe, M. 2018. Plant population success across urban ecosystems: A framework to inform biodiversity conservation in cities. *Journal of Applied Ecology* 2018, 55, 2354–2361.

Kurtto, A. ja Helyntaranta, L. 1998. Helsingin kasvit. Kukkilta kiviltä metsän syliin. Helsingin ympäristökeskus ja Helsinki University Press. Helsinki. 400 s.

LUOMUS 2018, Kasviatlas 2017, Suomen putkilokasvien levinneisyyskartasto. Versio 14.6.2018. Avoin data.

Luonnon kirjo. 2018. ”Kansainvälinen biodiversiteettisopimus jo 25 vuotta luonnon puolella”. Käyty 1.10.2018. [http://www.luonnonkirjo.fi/fi-FI/Artikkelit/2018/22018/Kansainvälinen_biodiversiteettisopimus_jo\(46766\)](http://www.luonnonkirjo.fi/fi-FI/Artikkelit/2018/22018/Kansainvälinen_biodiversiteettisopimus_jo(46766))

MDI Aluekehittämisen konsulttitoimisto 2018. Kysely suomalaisten luontosuhteesta. Tulosten koonti 21.6.2018.

MEA (Millennium Ecosystem Assessment), 2005. Ecosystems and human wellbeing: Current state and trends. Findings of the condition and trends working group. Island Press. Washington.

Meller, K., Piha, M., Vähätalo, A. and Lehikoinen, A., 2018. A positive relationship between spring temperature and productivity in 20 songbird species in the boreal zone. *Oecologia*. 186, 3, 883–893.

Pakkala, T., Tiainen, J. ja Pitkänen M. 1998. Helsingin lintuatlas, pesimälinnusto 1996–97. Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja 1/98. T. Pakkala, J. Tiainen ja M. Pitkänen. Helsinki 1998.

Pakkala, T., Holopainen, J. ja Tiainen, J. 2000: Helsingin pesimälintujen levinneisyyskartasto. *Tringa-lehden* erikoispainos.

Ranta, P. ja Siitonen, M. 1996. Vantaan luonto. Kasvit. Metsätähti oy ja Vantaan kaupunki, 442s.

Schmid, K., Poppendieck, H.-H. & Jensen, K. 2014. Effects of urban structure on plant species richness in a large European city. *Urban Ecosystems* 17 (2014), 427–444.

Schwarz, N., Moretti, M., Bugalho, M., Davies, Z., Haase, D., Hack, J., Hof, A., Melero, Y., Pett, T. and Knapp, S. 2017. Understanding biodiversity-ecosystem service relationships in urban areas: A comprehensive literature review. *Ecosystem Services* 27 (2017), 161–171.

SYKE. 2018. Kansallinen CBD-ekosysteemipalvelujen raportointi (TEEB 2011). Käyty 1.10.2018. http://www.syke.fi/fi-FI/Tutkimus_kehittaminen/Ekosysteemipalvelut

Tuomenvirta, H., Haavisto, R., Hilden, M., Lanki, T., Luhtala, S., Meriläinen, P., Mäkinen, K., Parjanne, S., Peltonen-Sainio, P., Pili-Sihvola, K., Pöyry, J., Sorvali, J. ja Veijalainen, N. 2018. Sää- ja ilmatorstik Suomessa Kansallinen arvio. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 43/2018. 107s.

UBA Umweltbundesamt (Hrsg) 2015. Monitoringbericht 2015 zur Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel. Bericht der Interministeriellen Arbeitsgruppe Anpassungsstrategie der Bundesregierung, UBA Dessau-Rosau. 256s.

Vihervaara, P., Auvinen, A.-P., Mononen, L., Törmä, M., Ahlroth, P., Anttila, S., Böttcher, K., Forsius, M., Heino, J., Heliölä, J., Koskelainen, M., Kuussaari, M., Meissner, K., Ojala, O., Tuominen, T., Viitasalo, M., ja Virkkala, R. 2017. How essential biodiversity variables and remote sensing can help national biodiversity monitoring. *Global Ecology and Conservation* 10, 33–59.

Virkkala, R., Rajasärkkä, A., Heikkinen, R., Kuusela, S., Leikola, N. and Pöyry, J. 2018. Birds in boreal protected areas shift northwards in the warming climate but show different rates of population decline. *Biological Conservation* 226 (2018) 271–279.

Vähä-Piikkiö, I., Kurtto, A. and Hakala, V. 2004. Preservation of indigenous vegetation in urban areas. *Landscape and Urban Planning* 68, 357–370.

YK. [FN] Biologista monimuotoisuutta koskevan yleissopimuksen valtiosopimus CBD. <https://www.finlex.fi/fi/sopimukset/sopsteksti/1994/19940078>

YTF 2018. Ilmastomuutos haastaa perinteisen luonnonsuojelun. Puheenvuoroja Ympäristötiedon foorumin tilaisuudesta 1/2018.



Helsingforsnaturens mångfald och ekosystemtjänster i skuggan av klimatförändringen

● INKERI VÄHÄ-PIIKKIO





Så gott som alla finländare anser att naturen är viktig, en del av den nationella identiteten och en källa till hälsa och välbefinnande. Vi rör oss i naturen och hämtar lugn ur den oberoende av ålder. Enligt resultaten av en enkät om förhållandet till naturen som Miljöministeriet lät utföra i juni ansåg 86 procent av finländarna att närraturen bör beaktas bättre i stadsutvecklingen, och över hälften av svarspersonerna ansåg att klimatförändringen utgör ett stort hot mot naturen både globalt och i hemlandet (MDI 2018). Trots detta ansåg endast en fjärdedel av svarspersonerna att utarmning av naturens mångfald hör till de största hotfaktorerna.

Urbaniseringstryck på det rika naturlivet i Helsingfors

Mycket i Helsingforsnaturen har förbättrats på femtio år. När jag var liten på 1960-talet smakade kranvattnet illa. Helsingforsbornas dricksvatten renades ur den smutsiga Vanda å. Nu dricker vi i huvudsak vatten utan bismak från Päijännetunneln. Vanda å har blivit renare, så att laxfiskar, kräftor och uttrar numera trivs där. Till avstjälningsplatsen i Tali fördes inte bara kommunalt avfall, utan dessutom bl.a. sjukhusavfall, vilket ledde till att eleverna i Vetehisets simskola blev sjuka vid Munksnäs strand. Mamma tog med mig till badstranden på Rönnskär, eftersom havsvattnet var klart i havsvikarna och på öppet hav. På mors dag kunde man plocka vitsippor i de närbelägna skogarna, men för finare lundblommor var man redan då tvungen att ta sig till friluftsområdena i inlandet. Helsingforsborna hade i decennier plockat och flyttat blommor till sina egna vaser och blombänkar och på så sätt tullat på den brokiga mångfalden av vilda växter. Stadsregionen, som i princip är artrik i förhållande till sitt nordliga läge, har upplevt ett ökande befolkningstryck som riktar sig mot naturen och stadsmiljön.

URBANISERINGEN har framskridit i takt med samhällsutvecklingen under de senaste femtio åren, och stadsstrukturen har komprimerats betydligt. Byggnaderna har kontinuerligt splittrat och minskat naturområdena, som ibland även har försvunnit för att ge plats åt byggan-

det. Den viktigaste bevarande faktorn för naturvärdena i Helsingfors har varit de vidsträckta grön- och rekreationsområdena. En annan viktig faktor för bevarandet av naturområdenas kvalitet har varit att grönområdena har skötts på ett sakkunnigt sätt. Det har förstås även varit nödvändigt att avgränsa naturskyddsområden, men de är för få till antalet (Vähä-Piikkiö et al. 2004).

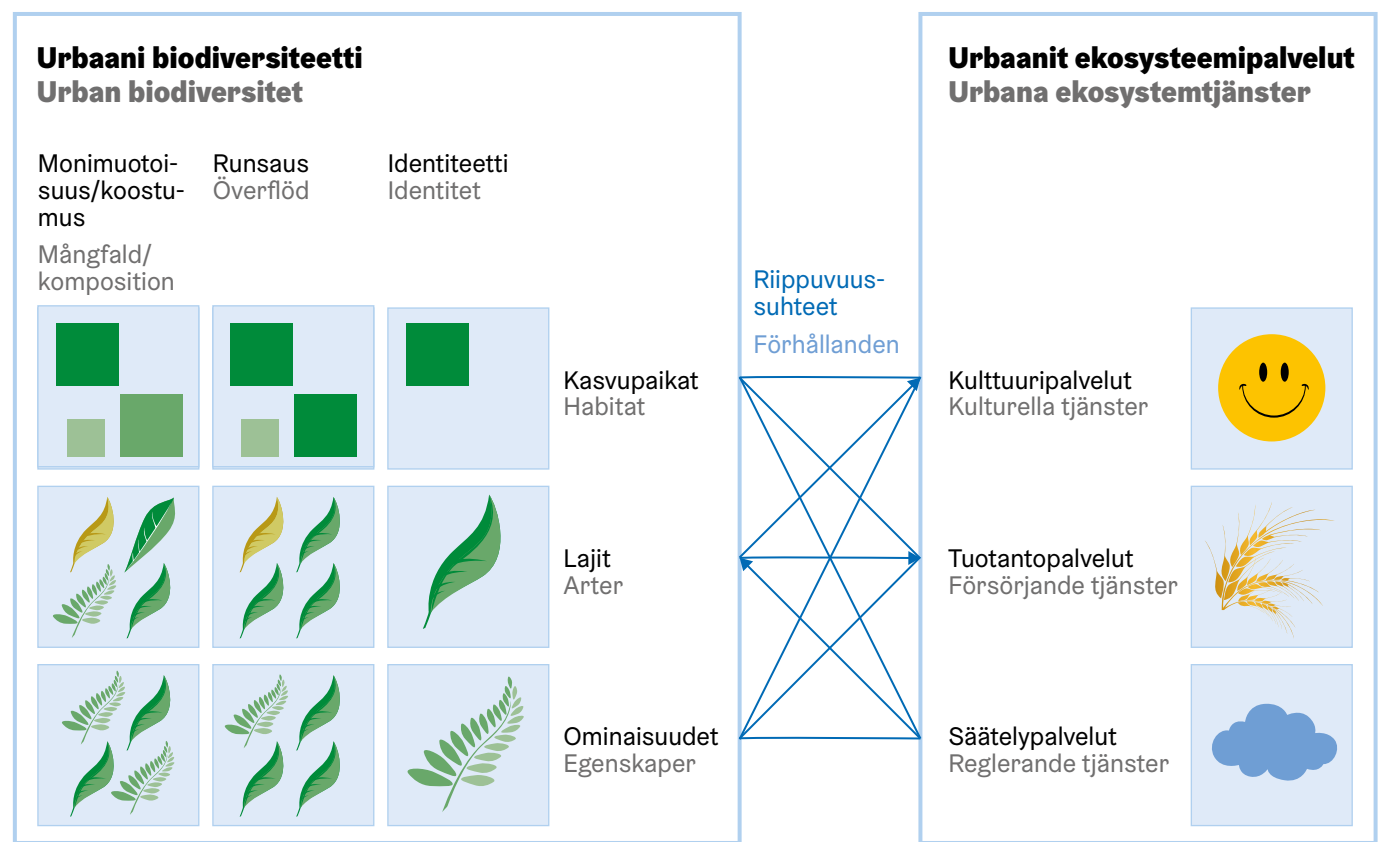
DEN S.K. SJÄTTE utrottningsvågen till följd av mänsklig verksamhet ödelägger naturen överallt, även om man redan i tjugio år har försökt trygga naturens mångfald genom flera beslut. FN, Europeiska kommissionen, Finlands regeringar och Helsingfors stadsfullmäktige har genom sina beslut velat stoppa den nega-

tiva utvecklingen i fråga om naturens mångfald (FN 1994, Europeiska kommissionen 2015, Helsingfors stad 2017). Att livsmiljöer försvinner är den viktigaste orsaken till att arter av organismer dör ut i såväl Helsingfors och Finland som resten av världen (Vähä-Piikkiö et al. 2004, Vihervaara et al. 2017, Europeiska kommissionen 2015). Att kartlägga naturområden, biotoper, livsmiljöer och habitat är en förutsättning för att värdera, bevara och följa upp livsmiljöerna. När utrottningsvågen i naturen inte kunde stoppas före de tidsgränser som har fastställts i besluten, dvs. före 2000 eller 2010, utvecklade det internationella samfundet ett annat begrepp vid sidan av naturens mångfald, nämligen ekosystemtjänster (TEEB 2011, MEA 2005). Med hjälp av detta begrepp ville man ge ytterligare drivkraft åt främjandet av naturens mångfald inom beslutsfattandet.

EUROPEISKA UNIONEN har satt som mål att före 2020 stoppa förlusten av mångfald i naturen och försämringen av ekosystemtjänsterna samt återuppbygga dem i så stor utsträckning som möjligt. Om detta huvudmål inte uppnås i Europa kommer det enligt EU:s bedömning att innebära årliga alternativkostnader på upp till 50 miljarder euro (Europeiska kommissionen 2015). Beräkningen åskådliggör vilket ekonomiskt värde naturens mångfald och funge-

”Helsingfors värnar om sin värdefulla natur och agerar för att öka diversiteten i stadsnaturen. Den ekologiska kvaliteten, tillgängligheten och hälsokonsekvenserna i fråga om grön- och blåområden tryggas. Naturskyddsprogrammet förverkligas och skogsnätverket stärks. Läget för Helsingfors vattendrag, både småvatten och kustvatten, förbättras och uppmärksamhet fästs vid vandringsfiskbeståndens återhämtning. I skogar och skogsområden är en systematisk ökning av diversiteten det viktigaste målet för vården. För att främja effektiv hantering av dagvatten ökas grönytan i stadsstrukturen. Diversiteten i stadens parker ökas. Ett beslut om projektet Nationalstadsparken fattas under den pågående fullmäktigeperioden efter att den pågående utredningen färdigställts.”

– Världens bäst fungerande stad – Helsingfors stadsstrategi 2017–2021



FIGUR 1.

Relationen mellan den urbana naturens mångfald och ekosystemtjänsterna, enligt Schwarz och andra (Schwarz et al. 2017)

rande ekosystem har för staterna i Europa. Många näringar är beroende av naturen: till exempel är friska marina naturtyper och hållbara fiskbestånd en förutsättning för fiske. Värdet av den pollinering som insekter utför uppgår i EU till upp till 15 miljarder euro per år, och genom bekämpningen av främmande arter förskonas vi från en förlust på 12 miljarder. Å andra sidan bedömer EU att upprätthållandet av Natura-nätverket medför årliga fördelar till ett värde av 200–300 miljarder euro, eftersom det till exempel innebär att koldioxid lagras, konsekvenserna av översvämningar lindras och vattnet blir renare.

Relationen mellan ekosystemtjänster och stadsnatur borde undersökas i större utsträckning

Begreppet ekosystemtjänster synliggör kostnaderna och nackdelarna med förlust av natur, oberoende av om or-

saken är människans förstörelse av naturen eller klimatförändringen. Ekosystemtjänster består som begrepp av tre delar. I försörjande tjänster ingår materiella saker som människor får från naturen, till exempel näring, energi eller arternas genetiska resurser. Reglerande tjänster är naturprocesser som är nödvändiga för livet, till exempel vattnets eller kolets kretslopp. Kulturella tjänster är i sin tur till exempel rekreationsmöjligheter eller den kulturella relationen till naturen. De ekosystemtjänster som naturen producerar ingår i kärnorna för människolivet och samhällsekonomin, och det är därför inte betydelselöst hur de sätts på spel när klimatet förändras.

EKOSEKSTEMTJÄNSTERNA är alltså beroende av naturen, vilket är självklart för en finländare som har växt upp i en naturkultur. När det gäller den finländska naturens mångfald och andra ekosys-

temtjänster har det dock förekommit överraskande lite mätning av förhållandet orsak-verkan eller mängder, för att inte tala om stadsnaturens förhållanden till ekosystemtjänsterna, trots att de rör vardagsmiljön för en majoritet av människorna. Därför kan vi inte utvärdera mängden ekosystemtjänster i städerna eller hur de förändras när naturen förändras. Branschövergripande tillämpade forskningsprojekt drar bara upp konklusionerna för stora helheter på metanivå med hjälp av kvalitativa metoder, och projekten bygger delvis på antaganden när det gäller sambanden mellan mångfalden och ekosystemtjänsterna (Elands et al. 2018).

SCHWARZ ET AL. (2017) utredde vilka slags relationer som har kunnat påvisas mellan strukturerna hos stadsnatur och ekosystemtjänsterna, och deras material omfattade 317 vetenskapliga artiklar. Endast en fjärdedel av de utvärderade

undersökningarna hade bevisats experimentellt. I 52 procent av undersökningarna i materialet hade man antagit att det finns ett positivt samband mellan naturens mångfald och städernas ekosystemtjänster. Som mångfaldsmätare användes oftast en systematisk grupp (dvs. en taxonomisk grupp som växter, fåglar eller svampar), mer sällan en ekologisk grupp (som växtätare, parasiter, rovdjur eller nedbrytarsamhälle). En viss arts relation till ekosystemtjänsterna undersöktes sällan, trots att relationen mellan art och miljö är den allra vanligaste inom ekologisk forskning. Därmed förekommer det många tomma påståenden utan bevis inom forskningen i ekosystemtjänster, och antagandena förökar sig också i forskningslitteraturen.

av det sydligare läget kan utgå ifrån att artrikedomen är större (Schmid et al. 2014). Det finns många orsaker till artrikedomen, och de anknyter alltid även till miljöhistorien: habitaterna kan vara en mosaik av rika skärvor. I bl.a. Helsingfors finns det många utrotningshotade och sällsynta kärlväxter, huvudsakligen i rekreatiomsområdena, men även i naturskyddsområdena (Vähä-Piikkiö et al. 2004). En del av utbredningsområdena för dessa växtarter skulle kanske förutsätta nya planer för rekreatiomsområdena och mångsidiga vårdprinciper, andra till och med helt nya skyddsområden. När utgångspunkten är bevarande av biodiversiteten i floran erbjuder till exempel gröna tak ingen betydande möjlighet att ersätta naturliga habitat eller skydda växtarter.

DET HAR INTE gjorts någon täckande biotopkartläggning av Helsingfors. I stadens naturdatasystem finns ett litet material från en försökskartläggning av biotoper samt olika ”viktiga” och ”värdefulla” områden som har avgränsats med varierande kriterier (växt-, fågel-, fladdermus-, kräl- och groddjurs-, tick-, skogs- och flygekorrområden samt områden med grön sköldmossa) (tjänsteversionen av Helsingfors naturdatasystem 2018). Detta motsvarar dock inte en biotopkartläggning. Att en kartläggning saknas gör det svårare att utvärdera och förutsäga konsekvenserna av förändringar i markanvändningen. Det har tyvärr inte heller varit möjligt att åstadkomma någon betydande korrigeringsprogram för tryggnad av naturens mångfald (LUMO-programmet) eller vid beredningen av den nya generalplanen för Helsingfors.



Urbaniseringen har framskridit i takt med samhällsutvecklingen under de senaste femtio åren, och stadsstrukturen har komprimerats betydligt. Byggandet har kontinuerligt splittrat och minskat naturområdena.

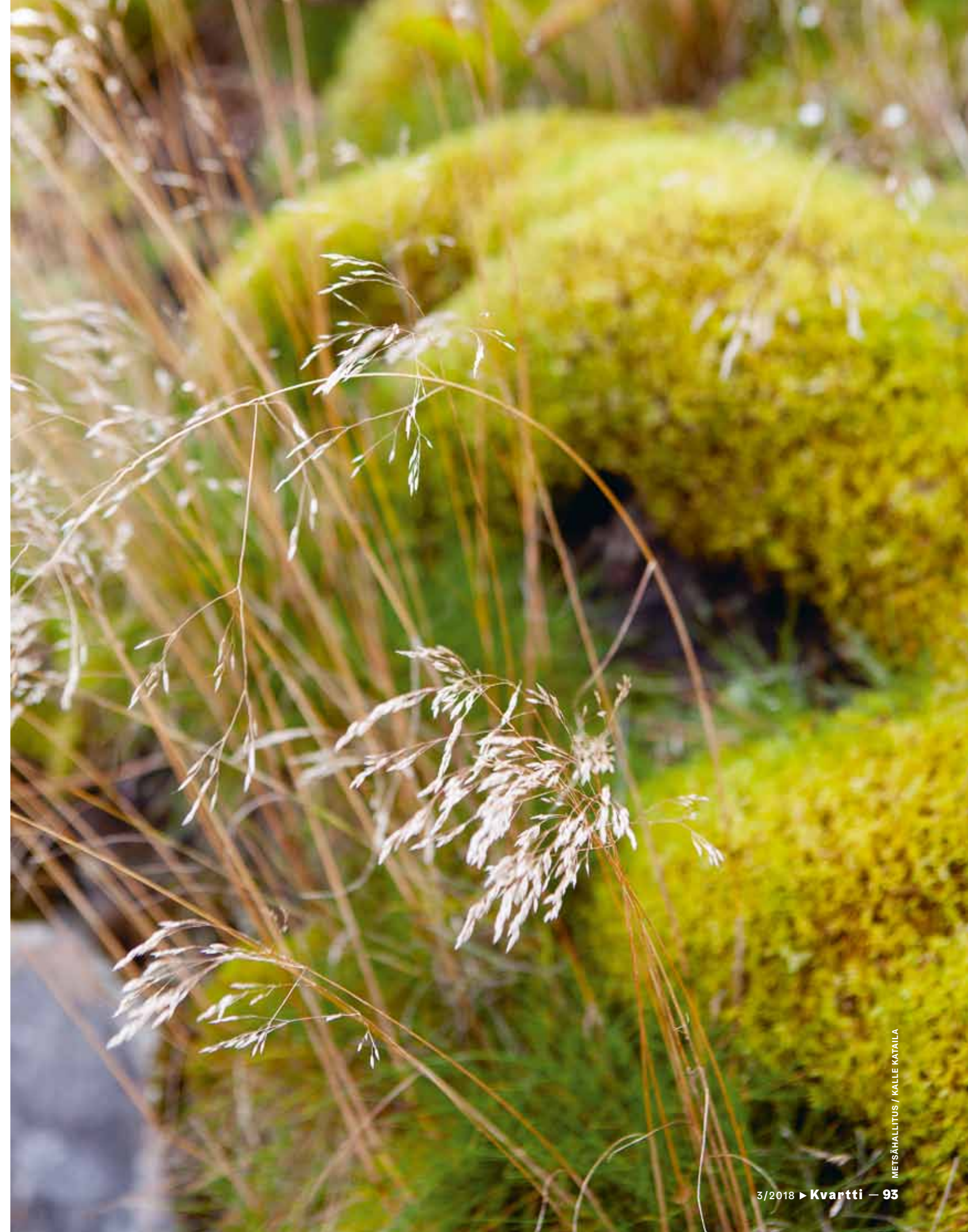
Det finns ingen biotopkartläggning för Helsingfors

I naturens mångfald ingår arternas genetiska variation och artrikedomen hos organismerna samt de slags helheter som ekosystemen i naturen utgör. Ekosystemen kartläggs bl.a. i egenskap av biotoper. Med biotop avses habitatet, typen av livsmiljö, för en viss växtlighet – till exempel de skogstyper som alla känner till.

KÄRLVÄXTER, dvs. träd, buskar och blomväxter, är även i Finland en rik grunddel av ekosystemet i städerna (t.ex. Ranta och Siitonen 1996, Kurtto och Helynranta 1998). I Helsingfors och Vanda är artrikedomen stor även organismgeografiskt, jämfört med till exempel Stockholm och Hamburg, där man till följd

DE LOKALA POPULATIONERNA av organismer har minskat när reviren försvinner och splittras ytterligare. Då exponeras de även för slumpartad utplåning. Vi vet inte mycket om organismvärlden i Helsingfors och den förändring som har skett i den. En utredning av kärlväxtfloran gjordes 1998 (Kurtto och Helynranta 1998), medan häckfåglarna utredes bl.a. 1999 och 2017 (Pakkala et al. 1998, Haapanen et al. 2017). Det varierande observations- och forskningsmaterialet i naturdatasystemet utgör inga ”big data” som skulle kunna användas för att kringgå bristen på information. Vi har ingen information om det genetiska tillståndet hos organismpopulationerna. Informationsanskaffning med tillförlitliga metoder som kan upprepas kräver en satsning.

DE LANDSOMFATTANDE databaserna är inte till någon hjälp i biotopkartläggningen. Till exempel finns punkterna i de landsomfattande skogsmaterialen utanför Helsingfors (Korhonen et al. 2017). Den närmaste provtagningspunkten gäller granbeståndet på morän i Tusby, där strukturen och jordmånen dock är av ett annat slag än den tunna jordmånen på landhöjningskusten i Helsingfors. Av den grovhuggna landsomfattande växtdatabasen framgår dock att det totala antalet kärlväxter i Helsingfors är betydligt större än i kranskommunernas rutor (LUOMUS 2018). Skillnaden mellan Helsingfors och den övriga regionen förklaras bl.a. av den annorlunda markanvändningen i kranskommunerna, det effektiva skogs- och jordbruket och de trafikleder som splittr-



rar området. Nedskärningarna i den nationella vetenskapsfinansieringen och finansieringen av forskningsinstitut och högskolor gör informationsanskaffningen ännu svårare.

EN NY TÄCKANDE inventering av kärleväxter och habitat vore på sin plats i Helsingfors, eftersom informationen redan är över 20 år gammal. Av åtgärderna i verksamhetsprogrammet för tryggheten av mångfalden i Helsingfors natur åren 2008–2017 inleddes över 80 procent (Helsingfors miljöcentral 2015). En av de viktigaste punkterna ansågs 2015 vara en utredning av en hållbar grönsstruktur – som till sist påverkade valet av byggområden i 2016 års generalplan en aning. Biotopkartläggningen förblev ännu en gång ogjord. Åren 2017–2018 hade man bara råd att inventera en del av de utrotningshotade naturtyperna (Erävuori et al. 2017).

Klimatförändringen hotar stadsnaturen

Vi behöver mer information om klimatförändringens inverkan på stadsnaturen. Klimatförändringen misstänks förstöra habitat och arterna i dem. Man måste dock ha en god bild av förhållandena mellan arterna och miljön för att kunna bedöma vilken andel av habitatens och arternas försämrade tillstånd som hänför sig till klimatförändringen. Det behövs mer stadsekologisk forskning för att de förutspådda stora konsekvenserna av det allt varmare klimatet ska kunna bekräftas och förstås.

NY FORSKNING från Europa och Finland visar att insekts- och fågelbestånden har minskat dramatiskt på 30 år, framför allt när det gäller pollinerare och flyttfåglar (Hallman et al. 2017, Meller et al. 2018). I hur stor utsträckning är detta en följd av att habitat förstörs och försämrats och i hur utsträckning beror det på andra orsaker, till exempel klimatförändringen eller det faktum att naturskyddslagen i Tyskland tillåter att naturskyddsområden utnyttjas också för annan markanvändning på be-



I Helsingfors finns det många utrotningshotade och sällsynta kärleväxter. En del av utbredningsområdena för dessa växtarter skulle kanske förutsätta nya planer för rekreationsområdena och mångsidiga vårdprinciper, andra till och med helt nya skyddsområden.

kostnad av skyddet? De huvudsakliga konsekvenserna av klimatförändringen anses vara att fågeltätheten i naturskyddsområdena i Finland har minskat och att arterna har flyttat norrut när klimatet blir varmare (Virkkala et al. 2018).

INGET ÅR ÄR DET ANDRA LIKT. Variationer mellan åren och de olika årstiderna är ett grundläggande drag hos vårt klimat. I Helsingfors har det på senare tid blivit vanligt med milda, snöfattiga vintar, tidiga vårar, varma och torra somrar, oväder och störtregn. De risker som vädret och klimatet medför kommer enligt bedömningar att bli mer negativa för i synnerhet naturen och naturtillgångarna samt infrastrukturen (jfr SIETO-projektet, Tuomenvirta et al. 2018).

DE FEM STÖRSTA städerna i Finland uppfyller de landsomfattande kriterierna för bekämpning av klimatförändringen klart i förtid. Esa Nikunen beskriver i sin artikel i den här tidningen vilka mål och åtgärder Helsingfors stad har för att bereda sig på de hot som klimatförändringen innebär. Man kan ändå, precis som Nikunen, undra om Helsingfors och de andra städernas målsättningar gällande beredskapen för de risker som klimatförändringen medför trots detta är tillräckliga globalt sett.

MAN BÖR INOM miljöpolitiken passa ihop de kända målsättningarna för naturens mångfald med åtgärderna inom bekämpning av klimatförändringen. De åtgärder som syftar till att bekämpa klimatförändringen och bevara naturens mångfald är dock delvis motstridiga. Till exempel försöker man i huvudstadsregionen komprimera markanvändningsstrukturen och trafiksystemet för att svara mot klimatutmaningarna. Målet står i konflikt med bevarandet av naturens mångfald, eftersom effektiv markanvändning och komprimering av stadsstrukturen innebär att grönområdena i naturen minskar och splittras ytterligare. De förslag som är kompatibla med mångfald är utsläppsminskningar på 80 procent och en ökning av kolsänkor med 20 procent; framför allt är en absorberande yta med vilda växter den bästa kolsänkan och det billigaste sättet att styra vattnets kretslopp under allt extremare förhållanden (se HRM 2018).

UPPFÖLJNING OCH INDIKATORER, gott forskningsmaterial, behövs även för att mäta hur effektiva de metoder som används för att bekämpa klimatförändringen är och vilka klimateffekter som påverkar naturens mångfald. I till exempel Tyskland har man lyckats bra med valet av uppföljningsindikatorer för klimatförändringen. Tack vare goda naturdata-

baser har man i Tyskland kunnat välja ut fem indikatorer på metanivå för att följa klimatförändringen: fenologiska förändringar (dvs. förändringar i årstidsrytmen) hos växtarterna, ett temperaturindex för allmänna häckningsfåglar, en klimatindikator för fågelbeståndet, rekonstruktion av naturliga översvämningområden och klimatanpassningar i landskapsplaneringen (UBA 2015). Indikatorn kärleväxters fenologi visar att vegetationsperioden har blivit längre och att relationerna mellan årstiderna har förändrats vid en jämförelse mellan åren 1951–1980 och 1983–2012 (Heiland et al. 2018).

FÖR ATT BEKÄMPA klimatförändringen och främja mångfalden i naturen behövs även andra metoder än naturskyddsområden. I städerna behöver de naturenliga områdena utvecklas på ett sätt som bidrar till ett effektivt skydd av utrotningshotade organismpopulationer och

bekämpning av skadliga främmande arter. Till exempel har man i Berlin märkt att de isolerade små habitaterna i naturskyddsområdena i staden inte räcker till för att upprätthålla en population, utan det behövs nätverk till rekreationsområden och bebyggda tomter; till och med mark som inte har varit odlingsbar på länge kan vara till nytta (Kowarik och Lippe 2018). Också i de nordiska huvudstäderna, som är kända för sina rekreationsområden, finns det ett behov av naturenlig områdesutveckling, bl.a. mångsidiga gårdsplaner med ny estetik – inte enbart nya gröna tak.

Finland ses som ett modelland för information om arterna i naturen. Nu skulle vi dock behöva fina, uppdaterade databaser som kunde användas för att bedöma förändringar och konsekvenser. Städerna är förändringsmiljöer av ett särskilt slag när det gäller klimatför-

ändringen och även i mest betydande omfattning föremål för naturrisker. Andra områden kan ta lärdom av städernas erfarenheter. När klimatförändringen ödelägger habitat och arter behövs inte bara uppföljning, utan även anpassningsmetoder, eftersom habitat är en förutsättning för ekosystemtjänster (YTF 2018). För utveckling krävs internationellt samarbete mellan städerna.

DET INTERNATIONELLA nätverket för städernas biodiversitet och design URBIO och stadsorganisationen ICLEI fungerar som goda samarbetsforum. URBIO har förbindelse med såväl det europeiska landskapsavtalet och övervakarna av det internationella biodiversitetsavtalet inom FN som Internationella naturvårdsunionen IUCN. ■

Inkeri Vähä-Piikkiö arbetar som forskare vid Helsingfors stadskanslis enhet stadsforskning och statistik.





Urbaanien paikkojen estetiikka:
***näkökulma
kestävään
kaupungistumiseen***

● VESA VIHANNINJOKI

Tämän päivän urbaania elämäntyyliä määrittää liikkuvuus ja erilaisten älyteknologioiden mahdollistama etäläsnäolo. Tästä huolimatta arkinen elinympäristömme ja sen sisältämät verrattain pysyvät paikat ovat keskeisiä kaupunkielämän kokemuksellisen laadun ja kokonaisvaltaisen kestävyden osatekijöitä. Näiden urbaanien paikkojen omalaatuinen, usein jopa melko vaatimaton ja vähäeleinen esteettisyys jäsentää elämäämme ja tekee arkipäivästä merkityksellistä.

Arkiset urbaanit paikat ja niiden estetiikka ovat kuitenkin jatkuvasti uhattuna, sillä niitä ei aina ole helppoa ottaa huomioon kaupunkirakenteen tiivistämiseen tähtäävässä täydentävässä kaupunkisuunnittelussa. Tässä artikkelissa tarkastellaan ympäristöestetiikan näkökulmasta kestävästä kaupungistumisesta ja urbaanien paikkojen merkitystä kaupunkilaisten kokemukselliselle hyvinvoinnille.





Paikat liikkuvuuden ja älyteknologioiden aikakaudella

Jokapäiväinen kaupunkielämämme teknologistuu jatkuvasti, ja erityisesti informaatioteknologian kehityksen myötä muutos on viime vuosikymmeninä ollut valtava. Nykyperspektiivistä arvioituna voikin jo olla hankala kuvitella arkea ilman älylaitteita ja niiden mahdollistamaa kattavaa palvelutarjontaa. Nopeasti yleistyneet älyteknologiat ja jatkuvasti käytävissä olevat sovellukset vaikuttavat myös keskeisesti kaupunkikokemukseemme eli siihen, miten havainnoimme kaupunkiympäristöämme ja kuinka kommunikoimme sen kanssa (ks. de Waal 2014). Mobiiliteknologian ja sosiaalisen median aikakaudella erilaiset etäläsnäolon muodot ovatkin yleistyneet, kun nykyään on mahdollista olla läsnä ja vuorovaikuttaa monessa paikassa samaan aikaan. Esimerkiksi sosiaaliset suhteemme ja verkostomme kulkevat jatkuvasti mukana älylaitteiden välityksellä, mikä voi antaa vaikutelman fyysisten välimatkojen katoamisesta ja eräänlaisesta ”paikattomuudesta”.

VAIKKA VOIMME NYKYTEKNOLOGIOIDEN avulla todella olla yhteydessä useampiin paikkoihin yhtäaikaaisesti, ruumiillinen olemassaolon tapamme ja tähän kuuluva kokemuksellisuus sitoo meidät väistämättä yhteen paikkaan tavalla, joka on sekä intensiteetiltään että laadultaan oleellisesti erilainen keino-tekoisesti tuotettuihin paikkakokemuksiin verrattuna. Tämä perustavanlaatuisen paikkasidonaisuus ei koske pelkästään fyysistä paikkaamme ja välittömiä aistihavaintojamme siitä, vaan myös ”sosiokulttuurista paikkaamme” ja yleisemmin sitä, kuinka ylipäätään koemme erilaisia arvoja ja merkityksiä. Paikkojen erityisyydessä ei siis ole ensisijaisesti kyse fyysisistä välimatkoista ja saavutettavuudesta (vrt. Karjalainen 1997) vaan enemmänkin siitä, kuinka kokemusmaailmamme muotoutuu keskeisiltä osin elämämme paikkojen kautta (Vihanninjoki 2018a).

ELÄMISEN JA OLEMISEN paikkasidonaisuudella on monenlaisia kauaskantoisia seurauksia; keskityn tässä yhteydessä ympäristösuhteeseemme ja tarkemmin ottaen siihen, kuinka urbaaneissa paikoissa eläminen ”kouluttaa” meistä urbaane-

ja ihmisiä. Tiivistetysti tämä tarkoittaa, että asuessamme ja eläessämme pitkään tietynlaisten paikkojen muodostamassa urbaanissa ympäristössä – olkoon kyseessä metsälähiö tai tiivis kantakaupunki – opimme pikkuhiljaa havainnoimaan ja ymmärtämään ympäristöämme: sisäistämme sen toimintaperiaatteet ja totumme sen kokemuksellisiin ominaispiirteisiin. Opimme siis lukemaan ympäristöämme, ja tällainen ympäristön lukutaito on keskeisessä asemassa myös ympäristön laadun kokemisessa ja arvioimisessa. Näitä taitoja puolestaan sovellamme ympäristöihin yleensä – ei siis pelkästään meille tutuimmassa ympäristössä.

YKSITTÄISTEN PAIKKOJEN merkitys ympäristösuhteen muodostumisessa on ollut erilainen eri aikakausina ja eri kulttuureissa. Voidaan ajatella esimerkiksi esimodernia yhteiskuntaa, jossa ihmiset saattoivat tyypillisesti asua koko elämänsä yhdessä paikassa tai korkeintaan muutamien paikkojen muodostamassa lähiympäristössä (Karjalainen 2006). Tällöin yksittäisillä paikoilla on ollut huomattavasti suurempi merkitys kuin nykyaikana, jolloin ihmiset liikkuvat jatkuvasti paikasta toiseen ja ovat läsnä etänä useassa paikassa yhtä aikaa. Tästä huolimatta nykyihminenkin ehtii todella asettua aloilleen vain rajalliseen määrään paikkoja elämänsä aikana, ja juuri tällaisilla paikoilla on väliä ympäristön omaksi kokemisen kannalta (Haapala 2005).

KUVAILTU PAIKKAPERUSTEINEN näkökulma kaupunkiympäristöön yhdistää oleellisesti ympäristön toiminnallisuuden ja kokemuksellisuuden, mikä on hyvin keskeistä elinympäristöjen arkisen estetiikan kannalta. Emme nimittäin voi syvästi ymmärtää jonkin ympäristön kokemuksellista laatua ja sen esteettisyyttä kiinnittämättä huomiota niihin arkisen tason toimintoihin ja käytäntöihin, joiden myötävaikutuksella kyseinen ympäristö on ajan kuluessa muotoutunut. Tämän lisäksi itse kokemus jonkin tietyn ympäristön esteettisyydestä



syntyy ja kehittyä merkittävältä osin vasta tässä ympäristössä elämisen ja olemisen myötä. Urbaanien paikkojen arkinen esteettisyys vaatiikin usein tiettyä sisäpuolisuutta, ja se voi olla pitkälti näkymätöntä ulkopuolisen katseelle – siis vaikka kyseessä olisi ympäristöestetiikan tai -suunnittelun ammattilainen (Vihanninjoki 2018a).

Kaupungistuminen paikkaperspektiivistä, ennen ja nyt

Ympäristökokemuksen paikkaperusteisuus avaa myös mielenkiintoisen perspektiivin kaupungistumiseen, jota on harvemmin tarkasteltu kaupunkikokemuksen valossa. Erityisesti kestävästä kaupungistumisesta tavoittelun kannalta on mielenkiintoista ja tarpeellista kysyä, millaisia kokemuksellisia – ja tämän vuoksi usein hankalasti todennettävissä olevia – seurauksia kaupungistumisen eri muodoilla voi kulloisessakin yhteiskunnallisessa kontekstissa olla. Esimerkiksi suomalaisen yhteiskunnan modernisoitumiseen liittyvä 1960- ja 70-lukujen maaltamuutto sekä nykypäivän kaupunkiseutukehitykseen kytkeytyvä ”kaupungistumisen toinen aalto” ovat myös ihmisten arjen ja arkikokemuksen muotoutumisen tasolla arvioituna hyvin erilaisia ilmiöitä, vaikka molemmissa on kyse väestön keskittymisestä kaupunkimaisempaan yhdyskuntarakenteeseen.

PUOLI VUOSISATAA sitten tapahtuneeseen yhteiskuntarakenteen muutokseen yhdistyi jokapäiväisen elämän modernisaation mukanaan tuoma kulttuurinen murros, jonka myötä ihmiset yhä useammin eivät ainoastaan asuneet kaupungissa, vaan myös alkoivat elää enemmän tai vähemmän kaupunkimaisesti. Tällä en tarkoita sitä, etteikö kaupunkimaisen elämänmuodon omaksumiseen olisi liittynyt merkittäviä haasteita ja ongelmia, vaan lähinnä sitä, että monelle erityisesti lähiöön muuttavalle muutos oli todella merkittävä ja saattoi tarkoittaa siirtymistä juoksevan veden ja sisäwc:n piiriin (Saarikangas 2008).

OSALTAAN TÄMÄ tarkoitti suurta muutosta elinympäristön keskeisten paikkojen luonteesta: omin käsin ja hartiavoimin

muovatus perinteisestä maaseudun pihapiiristä siirryttiin keskitetyksi suunniteltuun ja tuotettuun, lähtökohtaisesti jo valmiiseen ja viimeistelyyn kaupunkiympäristöön. Tähän liittyy valtava muutos ympäristön käyttövaihtoissa ja niitä säätelevissä sosiaalisissa normeissa. Esimerkiksi maaseudun pihapiirin ja



Omin käsin ja hartiavoimin muovatus maaseudun pihapiiristä siirryttiin keskitetyksi suunniteltuun ja tuotettuun kaupunkiympäristöön.

sen lähiympäristön on tarkoitus itsesään tuottaa asioita, kuten ruokaa ja polttopuita lämmitykseen, kun taas kaupunkiympäristössä on tarkoitus tuottaa toisten ihmisten ja erilaisten organisaatioiden tuottamiin palveluihin, kuten ruokakauppaan ja kaukolämpöön. Erittäin oman tekemisen jälki näkyy aivan eri tavalla näissä erityyppisissä ympäristöissä: maaseudun pihapiirissä kävelypolku kulkee siinä, mistä ihmiset ja eläimet kulkevat; kaupunkiympäristössä kevyen liikenteen väylä sijaitsee siinä, mihin suunnittelija on sen aikanaan piirtänyt.

JUURI LÄHIYMPÄRISTÖÖN vaikuttamisen mahdollisuuksien vähäisyyttä ja liian pitkälle jokapäiväiseen elinympäristöön ulottuvaa suunnittelua onkin pidetty etenkin 1960- ja 70-lukujen lähiöiden ongelmaksi. Aikakaudelle ominainen ”ylhäältä

käsin” tapahtuva asiantuntija-auktoriteettivetoisen kaupunkisuunnittelun ei tyypillisesti jätä tilaa tulevien asukkaiden yksilöllisille toiveille ja tarpeille, eikä ympäristön loppukäyttäjillä ole todellista mahdollisuutta saada ääntään kuuluviin. Tämän tyypiselle suunnitteluideaalille on vastineena estetiikkassa: lähiöiden suunnittelussa nojaututtiin pitkälti modernista taiteesta ja taideteoriasta inspiroituneeseen, abstrakteja muotoja ja tilasommitelmia korostavaan rationalistiseen estetiikkäkäsitykseen, jota on pidetty elitistisenä, moraalisesti arveluttavana ja epäsopevana lähtökohtana ihmisten jokapäiväisen elinympäristön suunnittelulle (Mattila 2006).

KOKONAISVALTAISEN kaupunkisuunnittelun ja sille ominainen taide-estetiikka ovatkin oleellisesti olleet yhteydessä modernille kaupunkiympäristölle leimallisiin paikattomuuden tai ”epäpaikkaisuuden”, vieraantumisen ja eksistentiaalisen kodittomuuden kokemuksiin (ks. esim. Relph 1976, Augé 1995, Passinmäki 2002). Tämä on keskeinen havainto erityisesti 1960- ja 70-lukujen kaupungistumisen problematiikan kannalta, sillä tuolloin suunniteltiin ja rakennettiin kerralla kokonaisia asuinalueita kaupunkien laitamille metsiin, pelloille ja laidunmaille. Muutamien keskeisten paikkojen muodostamista elinympäristöä ihmiset muuttivat käytännössä tyhjäksi luotuihin ja historiattomiin ympäristöihin, jotka olivat tasalaatuisuutensa ja korostetun neutraalin ilmeensä vuoksi paikattomia.

ELINYMPÄRISTÖN paikkojen muodostuminen on tyypillisesti pitkäkestoinen prosessi, eikä aidosti merkityksellisiä paikkoja voikaan suunnitella etukäteen, vaikka joitakin edellytyksiä paikkojen muodostumiselle voidaan suunnitellussa pyrkiä luomaan. Lähiöiden ongelmallisuutta lisäsi oikeastaan juuri se, että tällaiset liian valmiiksi suunnitellut kaupunkiympäristökokonaisuudet eivät salli kovinkaan monimuotoisia ja suunnitellusta poikkeavia käyttötapoja, mikä puolestaan oleellisesti hidastaa merkityksellisten paikkojen muodostumista tai jopa estää sen kokonaan.



TOSIASIASSA TILANNE ei kuitenkaan ole aivan näin kärjistynyt: modernissa kaupunkiympäristössäkin on tyypillistä, että ihmisten todella käyttämä kävelypolku kulkee hieinan valmiiksi suunnitellun kevyen liikenteen väylän vierestä. Tässä ei ole ensisijaisesti kyse niistä muutamista sekunneista, joita tällaisen oikopolun käyttäjä voi säästää, vaan siitä, että ympäristöä

käytetään paikallisille ominaisella tavalla. Juuri tällainen omaehtoinen käyttö on myös omiaan luomaan ympäristöön paikkoja, jotka osaltaan tekevät elinympäristöstä omakohtaista, tunnistettavaa ja merkityksellistä. Oikopolun olemassaolo viestii siis yhtäältä suunnittelussa tapahtuneesta virheestä – suunniteltu reitti ei ole linjaukseltaan aivan optimaalinen – ja toisaalta siitä, että ihmiset kyllä ottavat elinympäristönsä hal-

tuun tavalla tai toisella silloinkin, kun ympäristö ei tarjoa tähän erityisen hyviä edellytyksiä.

TÄSTÄ OIKOPOLKUA koskevasta havainnosta löytyykin linkki nykypäivän kaupungistumiseen, joka muodostaa varsin toisenlaisen paikkoihin liittyvän problematiikan. Nykyään suunnittelun keskeisenä ongelmana ei nimittäin ole yksinomaan uusien paikkojen luominen,

vaan myös jo olemassa olevien paikkojen muuttaminen ja kehittäminen niin, ettei niiden ominaislaatu ja rooli ihmisten elämän viitepisteinä tästä liiaksi kärsisi. Tänä päivänä ihmiset muuttavatkin yhä harvemmin ”maalta kaupunkiin”, ja kovinkaan moni muuttaja ei koe samankaltaista, osaltaan juuri paikattomista kaupunkiympäristöistä johtuvaa kulttuurishokkia kuin puoli vuosisataa sitten; kaupungistumisessa onkin nykyään ensisijaisesti kyse muuttamisesta ”urbaanista urbaaniin” eli ihmisten siirtymisestä jo olemassa olevien urbaanien paikkojen välillä.

VASTAAVASTI NYKYPÄIVÄN kaupunkisuunnittelussa noudatetaan varsin toisenlaista tilallista strategiaa kuin puoli vuosisataa sitten: siinä missä kaupungit aiemmin kasvoivat ulospäin ja leviittyivät ympäristöönsä, nykyään ne kasvavat sisäänpäin ja tiivistyvät rakenteellisesti. Kyseessä ei ole vain muutos suunnittelun painopisteissä, vaan pikemminkin murros kaupunkia ja sen suunnittelua koskevassa ajattelutavassa, kuten seuraava katkelma Helsingin uuden yleiskaavan taustaselvityksestä osoittaa: ”Yleiskaavan 2050:ssä yhdeksi keskeiseksi tavoitteeksi on asetettu olemassa olevan kaupunkirakenteen täydentäminen ja tiivistäminen. Tämän vision mukaan ei riitä, että rakennetaan ai-noastaan nykyisten alueiden reunoille, vaan tarvitaan kokonaan uusi tapa tarkastella kaupunkia” (Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto 2014, 47).

KAUPUNKIEN tiivistämistä täydennysrakentamalla voidaan perustella useammallakin tavalla, mutta keskeisimmät argumentit liittyvät kaupunkirakenteen kestävyyskysymyksiin. Tiiviin kaupungin ajatellaan olevan kestävä muun muassa siksi, että tiiviys mahdollistaa entistä tehokkaamman joukkoliikennejärjestelmän, kohtuullisen mittaiset matkat kaupunkilaisten arjessa ja palveluiden hyvän saavutettavuuden (Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto 2013).

KESTÄVYYTEEN PERUSTUVA argumentointi on jo pitkään määrittänyt kaupunkisuunnittelun suuntaviivoja, mutta aina ei ole täysin selvää, onko kestävyys ymmärretty tarpeeksi laaja-alaisesti. Taloudellisen ja ekologisen kestävyuden ohella tulisi kiinnittää huomiota kaupunkirakenteen sosiaaliseen ja kulttuuriseen sekä mahdollisesti kokemukselliseen ja esteettiseen kestävyyskysymyksiin (Vihanninjoki 2017). Käytännössä kestävyyskeskustelu on usein varsin teknis-taloudellisesti orientoitunutta, ja myös esimerkiksi kysymykset ympäristön laadusta ja elinkelpoisuudesta ymmärretään erilaisten mitattavissa olevien ominaisuuksien kuten saavutettavuuden ja palvelutarjonnan kautta (Vihanninjoki 2018b). Tällöin ympäristön kokemuksellinen laatu ja tähän liittyvät osatekijät kuten ympäristön esteettisyys jäävät helposti liian vähälle huomiolle.

Täydennysrakentaminen ja arkisten paikkojen uhanalainen estetiikka

Viimeaikaisen kaupungistumiskehityksen kannalta tämä voi olla ongelmallista ennen kaikkea siksi, että kaupunkien tiivistäminen täydennysrakentamalla vaikuttaa väistämättä hyvin suuren ihmismäärän arkipäiväiseen elinympäristöön ja sen koettuun laatuun. Täydentäminen on interventio, joka kajoaa aina jo toiminnallisessa mielessä vakiintuneeseen ympäristöön ja sen sisältämiin paikkoihin. Tämän vuoksi monet arkisen tason kokemukselliset arvot ja merkitykset – kuten arkisten paikkojen estetiikka – ovat oleellisesti uhattuna, mikäli suunnittelu ei ole tarpeeksi hienovaraista (Vihanninjoki 2018a, 2018b).





HELSINGIN KAUPUNKI / KUVATOIMISTO KUVIO



Kaupunkiympäristön elinkelpoisuus ja kokonaisvaltainen kestävyys palautuu suurelta osin sen asukkaiden kokemukselliseen hyvinvointiin ja arkiseen kokemukseen ympäristön laadusta.

LAAJAMITTAINEN täydennysrakentaminen asettaakin kaupunkisuunnittelun uudenlaiseen ja varsin haasteelliseen tilanteeseen, jossa myös kohdealueiden asukkaiden vastarinta voi muodostua merkittäväksi esteeksi täydentämiselle (ks. esim Uudenmaan liitto 2015). Juuri elinympäristön paikkoihin ja kokemukselliseen laatuun liittyvät tekijät – erityisesti alueen ilme, omaleimaisuus ja omaksi kokeminen – näyttävätkin olevan jopa ratkaisevassa asemassa täydennysrakentamisen hyväksymisessä ja vastustamisessa (Arvola 2014).

TILANTEEN HAASTEELLISUUS on tiedostettu esimerkiksi Helsingin kaupunkisuunnitteluvirastossa, jossa on tehty muun muassa potentiaalisten täydennysrakennusalueiden osalta muutoksensietokykyä arvioiva herkkyystarkastelu (Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto 2014). Ongelmana tällaisessa tarkastelussa on kuitenkin se, että siinä potentiaalisia kohdealueita arvioidaan vain kaupunkirakenteellisten tekijöiden ja kulttuuriympäristöarvojen perspektiivistä. Keskeisenä kriteerinä on alueen yhtenäisyys, ja muun muassa 1980-luvun jälkeiset alueet on jätetty kokonaan tarkastelun ulkopuolelle.

TARKASTELU PALVELEE näin ollen ensisijaisesti hallinnollisia tarkoituksia, ei niinkään asukkaankokemusta omasta elinympäristöstä ja sen arvoista. Osaltaan tämä johtuu varmasti siitä, että arkipäivän paikkoja ja niiden merkitystä voi olla hankala tunnistaa suunnittelijan ulkopuolisesta perspektiivistä käsin, sillä paikat eivät aina ole niin ilmeisiä. Nykypäivän jälkiteollisen kulttuuriympäristön urbaanit paikat ovatkin ymmärrettävästi hyvin erilaisia kuin vaikkapa maatalousyhteiskunnan paikat esimodernina aikana: ne ovat lyhytaikaisempia, monitulkintaisempia ja jopa heikompia (ks. Lehtovuori 2000) siinä

mielessä, että yksittäisellä paikalla harvemmin on enää ratkaisevaa merkitystä kenenkään yksilön elämän jäsentymisen kannalta.

TÄSTÄ HUOLIMATTA kaupunkiympäristön elinkelpoisuus ja kokonaisvaltainen kestävyys palautuu suurelta osin sen asukkaiden kokemukselliseen hyvinvointiin ja arkiseen kokemukseen ympäristön laadusta. Juuri tämän kokemuksellisen laadun keskiössä ovat urbaanit paikat ja niille ominainen, usein melko vaatimaton ja vähäeleinenkin estetiikka. Merkityksellinen urbaani paikka ei välttämättä edellytä ympäristötaideteosta tai muuta spehtaakkelia, vaan arkipäiväistä elämää jäsentäviä materiaalisia, sosiaalisia ja symbolisia rakenteita, jotka ovat saaneet kehittyä ajan myötä. Tällaisten huomaamattomien paikkojen suojeleminen ja säilyttäminen on keskeinen tehtävä kaupunkien tiivistämiseen tähtäävän suunnittelun aikakaudella, ja aidosti kestävä kaupungistuminen edellyttäisikin entistä paikkasensitiivisempää suunnittelua. ■



HELSINGIN KAUPUNKI / RIKU PIHLANTO

Vesa Vihanninjoki on ympäristöestetiikan tohtorikoulutettava Helsingin yliopiston filosofian, historian ja taiteiden tutkimuksen osastolla.

Kirjallisuus | Litteratur

- Arvola, Anne (2014). Asukkaiden uskomukset täydennysrakentamisen vaikutuksista. ASU-LIVE -seminaari 23.10.2014.
- Augè, Marc (1995). Non-places: Introduction to an Anthropology of Supermodernity. Verso, London.
- Haapala, Arto (2005). On the Aesthetics of Everyday: Familiarity, Strangeness, and the Meaning of Place. Teoksessa Light, Andrew & Smith, Jonathan M. (toim.): The Aesthetics of Everyday Life. Columbia University Press, New York.
- Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto [Helsingforsstadsplaneringskontor] (2013). Helsingin yleiskaava: Kaupunkikaava – Helsingin uusi yleiskaava: Visio 2050. Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston yleissuunnitteluosaston selvityksiä 2013:23.
- Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto [Helsingforsstadsplaneringskontor] (2014). Helsingin yleiskaava 2050: Kaupungin muutos ja kulttuuriympäristöt. Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston yleissuunnitteluosaston selvityksiä 2014:17.
- Karjalainen, Pauli Tapani (1997). Maailman paikoista paikan maailmoin – kokemuksen geografiaa. Tiedepolitiikka 4/97, 41–46.
- Karjalainen, Pauli Tapani (2006). Topobiografinen paikan tulkinta. Teoksessa Knuuttila, Seppo & Laaksonen, Pekka & Piela, Ulla (toim.): Paikka: Eletty, kuviteltu, kerrottu. Suomalaisen kirjallisuuden seura, Helsinki.
- Lehtovuori, Panu (2000). Weak Places: Thoughts on Strengthening Soft Phenomena. City 4:3, 398–415.
- Mattila, Hanna (2006). Puutarhakaupunki utopiana: Esimerkinä Tapiola. Teoksessa Haapala, Arto & Kunnaskari, Mia (toim.): Paradokseja paratiisissa. Kansainvälinen soveltavan estetiikan instituutti, Lahti.
- Passinmäki, Pekka (2002). Kaupunki ja ihmisen kodittomuus. Eurooppalaisen filosofian seura, Tampere.
- Relph, Edward (1976). Place and Placelessness. Pion, London.
- Saarikangas, Kirsi (2008). Rakennetun ympäristön muutos ja asumisen mullistus. Teoksessa Häggman, Kai ym. (toim.): Suomalaisen arjen historia: Hyvinvoinnin Suomi. Weilin+Göös, Helsinki.
- Uudenmaan liitto [Nylands förbund] (2015). Kiinteistö- ja rakennusalan toiveita täydennysrakentamisen edistämiseksi.
- Vihanninjoki, Vesa (2017). Kokonaisvaltaisen kaupunkiympäristön aika? Urbaani monimuotoisuus ja kaupunkiympäristön estetiikka hyvinvointitekijöinä. Yhteiskuntapolitiikka 82:3, 343–349.
- Vihanninjoki, Vesa (2018a). Arkiympäristöjen estetiikka: Haaste osallistavalle kaupunkisuunnittelulle. Yhdyskuntasuunnittelu 56:1, 37–46.
- Vihanninjoki, Vesa (2018b). Urban Aesthetics as a Trading Zone: The Conditions for Deliberative Planning and Cooperation in the Context of Urban Infill Development. Architectural Research in Finland 2:1, 75–93.
- de Waal, Martijn (2014). The City as Interface: How New Media Are Changing the City. nai10 publishers, Rotterdam.

Estetiken hos urbana ställen: perspektiv på hållbar urbanisering

● VESA VIHANNINJOKI

Urban livsstil av idag betingas av rörlighet och av närvaro på distans via olika slags smartteknologier. Ändå är vår vardagslivsmiljö – och de förhållandevis varaktiga ställena i den – centrala delfaktorer för upplevelse kvaliteten och den övergripande hållbarheten i stadslivet. Dessa urbana ställens egenartade, ofta ganska anspråkslösa och okonstlade estetik gestaltar våra liv och gör vardagen betydelsefull. Likafullt är våra vardagliga urbana ställen och deras estetik ständigt hotade, i och med att det för en kompletterande stadsplanering med syfte att komprimera stadsstrukturen inte alltid är så lätt att beakta dem. Föreliggande artikel granskar – ur miljöestetiskt perspektiv – hållbar urbanisering och urbana ställens betydelse för stadsbornas upplevelsemässiga välmåga.

Ställen under rörlighetens och den artificiella intelligensens tidevarv

Vårt dagliga liv blir för var dag allt mer teknologiserat, och i synnerhet med informationsteknologins utveckling har förändringen varit enorm de senaste årtiondena. Ur nutidsperspektiv kan det rentav vara svårt att ens föreställa sig en vardag utan smart teknologi och det stora serviceutbudet den möjliggör. Och även vår upplevelse av staden, dvs. hur vi ser vår stadsmiljö och hur vi kommunicerar med den, påverkas av den snabbt expanderande smartteknologin och alla de appar vi idag använder (se de Waal 2014). I vårt tidevarv av mobilteknologi och sociala media har olika former av distansnärvaro blivit allt vanligare – numera kan man ju vara närvarande och ha växelverkan på många olika ställen samtidigt. Som exempel bär vi med hjälp av smartteknologin med oss våra sociala relationer och nätverk vart vi än går, och det kan skapa ett intryck av att fysiska avstånd försvunnit och att vi lever i ett slags ”platslöshet”.

TROTS ATT VI MED modern teknologi kan vara i kontakt med flera ställen samtidigt, knyts vi av vårt kroppsliga existensmodus och därtill hörande erfarenheter oundvikligen samman med ställen på ett sätt som till intensitet och kvalitet är västenligt annorlunda än konstgjort producerade platsupplevelser. Denna grundläggande bundenhet till stället gäller inte bara vårt fysiska läge och våra omedelbara sinnesintryck av det samma, utan också ”vår sociokulturella plats” och, mera allmänt, hur vi överhuvudtaget upplever olika värden och betydelser. Ställens speciellhet handlar alltså inte främst om fysiska avstånd och närhet (jfr. Karjalainen 1997) utan snarare om hur vår erfarenhetsvärld till väsentlig del formas via ställena i vårt liv (Vihanninjoki 2018a).

LIVETS OCH LEVERNETS bundenhet till stället har många slags långtgående följder. I det följande fokuserar jag på vårt förhållande till miljön och, mera exakt, på hur ett liv på urbana ställen ”skolar” oss till urbana människor. I komprimerad form innebär detta att om vi länge bor och lever i en urban miljö uppbyggd



av vissa slags ställen – det må vara en skogsförort eller en tät innerstad – så lär vi oss småningom observera och förstå vår miljö: vi tar in dess funktionsprinciper och vi vänjer oss vid dess upplevelserelaterade särdrag. Vi lär oss alltså avläsa vår omgivning, och en dylik förmåga att läsa in miljön spelar en central roll också för vår upplevelse och bedömning av miljöns kvalitet. Detta kunskaps tillämpar vi på miljöer överlag – alltså inte bara på de omgivningar som är oss bekantast.

ENSKILDA STÄLLENS betydelse för hur vårt förhållande till miljön utformas har varit olika under olika tidsperioder och i olika kulturer. Som exempel kan vi ta det förmoderna samhället där folk typiskt kunde bo hela sitt liv på samma ställe eller i en närmiljö bestående av på sin höjd några ställen (Karjalainen 2006). På den tiden hade enskilda ställen en klart större betydelse än de har idag: nu rör sig folk ständigt rör sig från ett ställe till ett annat och är närvarande på distans på många ställen samtidigt. Detta till trots hinner också nutidsmänniskan under sin livstid slå ner sina bopålar på riktigt bara på ett begränsat antal ställen, och det är just sådana här ställen som har betydelse för hur man upplever en miljö som sin egen (Haapala 2005).

OVAN BESKRIVNA platsbaserade infallsvinkel på stadsmiljön förenar i väsentlig grad miljöns funktionalitet och dess

upplevelsebasering, vilket är mycket centralt för vardagsestetiken i våra livsmiljöer. Vi kan nämligen inte grundligt förstå en miljöns upplevelsekvalitet och dess estetiskhet utan att granska de funktioner och den praxis på vardagsnivå med vars medverkan ifrågasvarande miljö med tiden tagit form. Förutom detta föds och utvecklas själva upplevelsen av en viss miljöns estetiskhet till betydande delar först när man lever och existerar i miljön. Urbana ställens vardagsestetiskhet kräver därför ett visst innanförskap, och den kan vara ganska så osynlig för ett utomstående öga – alltså även om det handlar om ett proffs på miljöestetik eller –planering (Vihanninjoki 2018a).

Urbanisering ur platsperspektiv, förr och nu

Miljöupplevelsens bundenhet till stället öppnar också ett intressant perspektiv på urbaniseringen, ett perspektiv som mera sällan granskats i ljuset av stadsupplevelsen. I synnerhet om vi vill eftersträva en hållbar urbanisering är det intressant och påkallat att ställa frågan hurdana upplevelsebaserade – och därför ofta svårpåvisbara – följder olika former av urbanisering kan ha i respektive samhällliga kontext. Som exempel är 1960- och 70-talets så kallade flykt från landsbygden under det finländska samhällets moderniseringsprocess, liksom också den ”andra urbaniserings-

våg” som anknyter till vår nutida stadsregionsutveckling, mycket olika fenomen på folks vardags och vardagsupplevelsers nivå, även om det i båda fallen handlar om att det sker en anhopning av befolkning i en mera stadsartad samhällsstruktur.

TILL DEN SAMHÄLLSSTRUKTURELLA förändring som skedde för ett halvsekel sedan anknöt en kulturell brytningsperiod som följde med moderniseringen av vardagslivet. I och med brytningsperioden bodde folk allt oftare i staden, och dessutom började de leva på ett mer eller mindre urbant sätt. Med det vill jag inte ha sagt att anammandet av ett urbant levnads-sätt inte skulle ha inneburit en del betydande utmaningar och problem, utan snarare att förändringen var verkligt handgriplig för många av dem som flyttade i synnerhet till förorter – det kunde handla om en övergång till rinnande vatten och innetoalett (Saarikangas 2008).

JUST DETTA ATT FOLK fick så små möjligheter att påverka sin närmiljö och att planeringen sträckte sig alltför långt in i vardagslivsmiljön har ju också setts som problemet i särskilt 1960- och 70-talsförorterna. Den tidstypiska expert-auktoritetdrivna stadsplaneringen ”uppifrån” ger vanligen inget utrymme för invånarnas individuella förhoppningar och behov, och de som i slutändan använder stadsmiljön har inga verkliga möjligheter att få sin röst hörd. Denna typ av planeringsideal har sin motsvarighet inom estetiken: planeringen av förorterna byggde i stort på en rationell estetisk uppfattning som i mångt och mycket inspirerats av modern konst och konstteori och som betonade abstrakta former och rums-kompositioner. Den uppfattningen har setts som elitistisk, moraliskt dubiös och olämplig som utgångspunkt för planering av folks vardagslivsmiljö (Mattila 2006).

HUR STÄLLENA I ENS livsmiljö uppstår är vanligtvis en långvarig process, och ställen som är genuint betydelsefulla går ju inte att planera på förhand, trots att man genom planering kan försöka skapa vissa förutsättningar för att sådana ställen ska kunna uppstå. Det problematiska med förorterna accentuerades ju egentligen av att dylika alltför färdigplanerade stadsmiljöer inte tillåter sådana användningssätt som är särskilt pluralistiska och som avviker från planeringen. Och det i sin tur fördröjer i väsentlig grad – eller rentav helt förhindrar – uppkomsten av betydelsefulla ställen.

MEN I VERKLIGHETEN är ju läget inte så här tillspetsat: också i modern stadsmiljö är det typiskt att folk inte alltid går på de planlagda gångarna och vägarna utan också trampar upp stigar utanför dem. Här handlar det inte i första hand om de sekunder man vinner på att ta dessa

len, utan också hur befintliga ställen ska ändras och utvecklas så att deras egenart och roll som referenspunkter i folks liv inte lider alltför mycket. Idag flyttar ju folk allt mer sällan ”från landet till staden”, och det är inte särskilt många som får en likadan kulturchock av bland annat den platslösa stadsmiljön som man fick för ett halvsekel sedan. Urbanisering handlar idag primärt om flyttande ”från urbant till urbant”, alltså att man flyttar mellan redan befintliga urbana ställen.

SÅLUNDA TILLÄMPAR man idag inom stadsplaneringen en mycket annorlunda spatialstrategi än för ett halvsekel sedan: Då växte städerna utåt och breddade ut sig i sin omgivning. Numera växer de inåt och komprimeras strukturellt. Det handlar inte bara om en tyngdpunktsförskjutning inom planeringen utan snarare om ett brytningsskede i tänkandet kring staden och hur den ska planeras. Detta påvisas klart av en bakgrundsutredning för den nya generalplanen för Helsingfors, där man konstaterar att en central målsättning för Generalplan 2050 är att komplettera och komprimera den befintliga stadsstrukturen. Enligt den visionen räcker det inte att vi bygger bara i utkanterna av nuvarande områden, utan vi behöver ett helt nytt sätt att se på staden (Helsingfors stadsplaneringskontor 2014, 47).

KOMPRIMERING AV städer genom kompletteringsbyggande kan motiveras på många olika sätt, men de viktigaste argumenten handlar om stadsstrukturens hållbarhet. Man tänker sig att en tät stad är hållbar bland annat därför att den möjliggör effektivare kollektivtrafik, skäligt långa förflyttningar i vardagslivet och kortare väg till olika former av service (Helsingfors stadsplaneringskontor 2014, 47).

EN HÅLLBARHETSORIENTERAD argumentering har redan ett bra tag dikterat riktlinjerna inom stadsplaneringen. Men man har kanske inte alltid tillskrivit hållbarheten en tillräckligt vidsträckt bemärkelse. Förutom ekonomisk och ekologisk hållbarhet borde man också beakta stadsstrukturens sociala och kulturella – eventuellt också upplevda

och estetiska – hållbarhet (Vihanninjoki 2017). I praktiken är hållbarhetsdiskussionen ofta ganska teknisk-ekonomiskt inriktad, och saker såsom till exempel miljö kvalitet och livsduglighet får sina innebörder via olika mätbara egenskaper såsom nåbarhet och serviceutbud (Vihanninjoki 2018b). Då kan det lätt gå så att miljöns upplevelsemässiga kvalitet och dess olika delfaktorer – såsom miljöns estetiskhet – får för lite uppmärksamhet.

Kompletteringsbyggande och hotad estetik i vardagsställena

Detta kan vara problematiskt för den aktuella urbaniseringsutvecklingen framför allt i och med att komprimering, sammangyttring, genom kompletteringsbyggande i städer oundvikligen inverkar på en stor mängd människors vardagslivsmiljö och hur bra den upplevs vara. Kompletteringsbyggandet är en intervention som alltid lägger hand på en funktionellt redan etablerad miljö och de ställen som den innehåller. Därför är många upplevelsemässiga värden och betydelse på vardagsnivå – såsom estetiken i vardagsställena – i väsentlig grad hotade om planeringen inte är tillräckligt finkänslig (Vihanninjoki 2018a, 2018b).

ETT OMFATTANDE kompletteringsbyggande försätter alltså stadsplaneringen i en ny och utmanande situation, där också motståndet från invånarna i det planerade området kan bli ett betydande hinder (se t.ex. Nylands förbund 2015). Just de faktorer som anknyter till livsmiljöns ställen och upplevda kvalitet – i synnerhet områdets uttryck, egenart och folks identifiering med det – tycks rentav vara avgörande för godkännande av eller motstånd mot kompletteringsbyggande (Arvola 2014).

ATT DETTA ÄR en stor utmaning har man konstaterat bland annat vid Helsingfors stadsplaneringskontor, där man gjort en känslighetsanalys av förändringstålighet ibland annat potentiella kompletteringsbyggnadsområden (Helsingfors stadsplaneringskontor 2014). Problemet med denna typ av analyser är dock att de bedömer potentiella objekt utgående

enbart från olika stadsstrukturella faktorer och kulturmiljövärden. Ett centralt kriterium är områdets enhetlighet, och analysen tar inte alls upp bland annat områden som byggts efter 1980-talet.

SÅLUNDA TJÄNAR analysen i första hand administrativa syften snarare än den betjäna invånarnas vardagsupplevelse av sin egen livsmiljö och dess värden. Detta beror säkert till en del på att det kan vara svårt att identifiera vardagsställen och deras betydelse utgående från planerarens utomstående perspektiv, i och med att ställena inte alltid är så uppenbara. De urbana ställena i vårt postindustriella konsumtions-samhälle är av förstäligen skäl mycket annorlunda än till exempel agrarsamhällets ställen under det premoderna skedet: de är kortvarigare, mångtydiga och till och med svagare (se Lehtovuori 2000) i den meningen att ett enskilt ställe inte längre spelar en avgörande roll för så många individers liv och leverne.

DETTA TILL TROTS återverkar en stadsmiljöns livsduglighet och övergripande hållbarhet till stor del på dess invånares upplevelsemässiga välmåga och vardagsupplevelse av miljöns kvalitet. I centrum för just denna upplevelsemässiga kvalitet står de urbana ställena och deras kännpaka, ofta ganska anspråklösa och rentav okonstlade estetik. Ett betydelsefullt urbant ställe kräver inte nödvändigtvis ett miljökonstverk eller andra märkvärdigheter, utan sådana materiella, sociala och symboliska strukturer som gestaltar det vardagliga livet och som fått utvecklas med tiden. Att skydda och bevara dessa obemärkta ställen är en central uppgift under vår tid av stadskomprimerande planering. En genuint hållbar urbanisering skulle kräva en planering som är mera lyhörd för ställen. ■

Vesa Vihanninjoki är doktorsstudent vid Helsingfors universitets avdelning för filosofi, historia och konstforskning.



En hållbarhetsorienterad argumentering har redan ett bra tag dikterat riktlinjerna inom stadsplaneringen. Men man har kanske inte alltid tillskrivit hållbarheten en tillräckligt vidsträckt bemärkelse.

DETTA INNEBAR DELS en stor förändring i livsmiljöns viktiga ställens karaktär: från ”backen”, lantgårdens traditionella gårdstun, format med egna händer och krafter flyttade man till en centralt planerad och genomförd, vanligtvis redan färdig och finslipad stadsmiljö. Därtill anknyter en väldig förändring i folks sätt att nyttja sin omgivning och i de sociala normer som styrde nyttjandet. Som exempel fyllde gårdstunet, backen, och dess näromgivning funktionen att producera saker, såsom mat samt ved för uppvärmning, medan idén i stadsmiljön är att man stöder sig på tjänster – såsom matbutiker och fjärrvärme – producerade av andra människor och instanser. I synnerhet spåren av egen verksamhet syns på helt olika sätt i dessa olika omgivningar: på lantgården gick stigen där människorna och djuren gick, i stadsmiljön går gångar och leder där en planerare någon gång ritat dem.

DET HAR FUNNITS ett väsentligt samband mellan dels en övergripande stadsplanering och en konstestetik som är kännetecknande för den, dels de upplevelser av platslöshet, alienering och existentiell hemlöshet som präglade den moderna stadsmiljön (se t.ex. Relph 1976, Augé 1995, Passinmäki 2002). Detta är en central iakttagelse i synnerhet då det gäller problematiken kring urbaniseringen på 1960- och 70-talet. Då planerade och byggde man i ett enda svep hela bostadsområden i skogar och på åkrar och ängar i städernas utkanter. Och folk flyttade bort från miljöer där några viktiga ställen utgjort deras livsmiljö och bosatte sig i historielösa miljöer skapade praktiskt taget ur tomma intet, som på grund av sin homogenitet och betonat neutrala framtoning var platslösa.

genvägar, utan det är fråga om att miljö nyttjas på ett sätt som är typiskt för lokalbefolkningen. Just den här typen av nyttjande på egna villkor har också en benägenhet att skapa ställen i miljö som bidrar till att göra livsmiljön individuell, igenkännlig och betydelsefull. Att det finns en upptrampad genväg signalerar alltså om dels att man gjort ett fel i planeringen – den planerade ruttens linjedragning är inte helt optimal – och dels att folk nog tar sin livsmiljö i besittning på ett eller annat sätt även då miljön inte ger särskilt stora möjligheter till det.

I IAKTTAGELSEN om den genande stigen har vi ju faktiskt en länk till vår nutida urbanisering, i och med att sistnämnda medför ett helt annat slags problematik kring ställens betydelse. I nutida planering är den centrala frågan nämligen inte enbart hur man ska skapa nya stäl-





**Helsingin
energiatietojen
esittäminen
3D-kaupunkimallissa
tuo työkaluja ilmaston-
muutoksen hillintään**

PETTERI HUUSKA • ENNI AIRAKSINEN

**Presentation av
Helsingfors energidata
med 3D-stadsmodell
ger verktyg för att
motverka klimat-
förändringen**



KUVIO / FIGUR 1.

Helsingin rakennusten energiatietoja voi tarkastella kaupungin 3D-mallilla.

Med hjälp av stadens 3D-modell kan man bekanta sig med de helsingforsiska byggnadernas energidata.

Helsingissä on jo useita vuosia haaveiltu, että energiansäästöön ja uusiutuvaan energiaan liittyviä tietoja saataisiin kartalle, jotta kaupungin suunnittelejoilla olisi paremmat työkalut ilmastomuutoksen hillintään. Karttojen avulla voitaisiin helpommin arvioida, mille alueille ja minkä tyyppisiin toimintoihin kaupungin rajallisia resursseja kannattaisi suunnata. On nähty, että kiinteistöjen omistajilla ei välttämättä ole riittäviä valmiuksia kiinteistöjen energiatehokkuuden suunnitelmalliseen parantamiseen peruskorjausten yhteydessä. Yksi suurimmista haasteista on tiedon saatavuus kunnollisten energiaselvitysten ja energiansäästöpotentiaaliarvioiden puuttuessa.

Avoimen energiadatan tuomia mahdollisuuksia kestäväälle kaupunkisuunnittelulle alettiin selvittää Helsingissä jo 2010-luvun alussa. Pohjoismaisessa konferenssissa kuultiin tuolloin muun muassa kokemuksia Tanskasta, kun Odensen kaupungin edustaja kertoi, kuinka kaupungin katot oli lämpökamerakuvattu ja jalostetut kuvat esitetty rakennuskohtaisesti kartalla. Palvelun avulla viestintä rakennusten omistajille helpottui, kun rakennusten kattojen lämpöhuikan potentiaali saatiin visuaalisesti näkyviin. Karttapalvelu helpotti kaupungin suunnittelua, aktivoi asukkaita ja loi uut-

I Helsingfors har man redan i flera år drömt om att det vore möjligt att rita en karta som innehåller data om energisparande och förnybar energi, så att planerarna skulle få bättre verktyg för att motverka klimatförändringen. Kartorna skulle underlätta bedömningen av vilka områden och vilket slags funktioner det lönar sig för staden att styra sina begränsade resurser till. Man har insett att fastighetsägarna inte nödvändigtvis har tillräckliga färdigheter att på ett systematiskt sätt förbättra fastigheternas energieffektivitet i samband med ombyggnadsprojekt. En av de största utmaningarna är tillgången på kunskap i och med avsaknaden av ordentliga energiutredningar och bedömningar av potentialen för energisparande.

Redan i början av 2010-talet började man i Helsingfors utreda de möjligheter som öppna energidata har att ge en hållbar stadsplanering. På nordiska konferenser fick vi då höra erfarenheter från bland annat Danmark, då en representant för Odense berättade om hur stadens tak hade fotograferats med värmekamera och hur fotona hade förädlats så att de kunde visas på en karta på byggnadsnivå. Tack vare tjänsten blev det lättare att kommunicera med byggnadernas ägare i och med att man visuellt kunde åskådliggöra takens potential för värmesvinn. Karttjänsten underlättade stadens plane-

ta cleantech-liiketoimintaa energiansäästöpalveluiden alalla. Odensen mallin mahdollisti tietotekniikan, etenkin paikkatietopalveluiden kehittyminen, kun rakennusten sijainti pystyttiin yhdistämään lämpökamerakuvien tuottamaan dataan.

Tämän jälkeen Helsinki alkoi yhdessä HSY:n kanssa suunnitella energia- ja ilmastoatlasta, johon voitaisiin koota erilaisia energiansäästötyötä ja uusiutuvaa energiaa helpottavia tietoaineistoja. Karttapalvelun tueksi kartoitettiin ulkomaisia esimerkkiaineistoja muun muassa Hampurista, Berliinistä, Amsterdamista ja New Yorkista. Kotimaassa esimerkiksi Syke oli tuottanut pilottiaineistoja rakennusten laskennallisesta energiankulutuksesta ja hiilidioksidipäästöistä. Espoon kaupunki puolestaan avasi vuonna 2015 energiatietopalvelun, jossa esitettiin kaikkien rakennusten aurinkoenergiapotentiaali sekä kaupunkialueen soveltuvuus maalämmön tuotantoon.

Esimerkkien myötä saatiin tuntumaa siihen, mitkä tietoaaineistot ovat energiatehokkuuden ja uusiutuvan energian edistämisen kannalta hyödyllisimpiä. Uusiutuvan energian osalta todettiin, että aurinkoenergia- ja maalämpöpotentiaaliaineistojen kerääminen voitaisiin toteuttaa kustannustehokkaasti. Tuulivoimapotentiaali on myös mielenkiintoinen tema, mutta sen merkitys kaupunkialueilla todettiin kohtuullisen pieneksi ja selvittäminen haastavaksi, koska maaston muodot vaihtelevat ja rakentamisen myötä myös muuttuvat kaupungissa paljon.

Energiansäästön kannalta tärkeimmiksi aineistoiksi havaittiin energiankulutustiedot, joilla rakennusten omistajat pääsevät vertaamaan kiinteistöjensä kulutusta vastaavan tyyppisten kiinteistöjen kulutukseen. Vielä tehokkaampana nähtiin todelliset energiankulutustiedot, mutta niiden saatavuus oli haastavaa etenkin yksityisomisteisissa kiinteistöissä yksityisyyden suojan vuoksi. Kuitenkin vähintään 10–15 huoneiston summatietoja voitaisiin esittää anonymisoidussa muodossa. Tällaisista tiedoista saatiin kokemusta vuonna 2017 päättyneestä Ilmastokatu-hankkeesta, jossa Iso Roobertinkadun sähkön ja kaukolämmön kulutustiedot saatiin eriteltyä Helenin (HSV ja Helen kaukolämpö) tuottamasta tiedosta.

Todellisten kulutustietojen saanti tulisi helpommaksi, jos sujuvoitettaisiin kiinteistöjen omistajien mahdollisuuksia luovuttaa tietoja yleiseen käyttöön yksityisyyden rajoitusta loukkaamatta. Kyseisten tietojen helpompi saatavuus edellyttäisi kuitenkin sitä, että kiinteistöjen omistajille olisi tehty kätevämmäksi luovuttaa tietoja yleiseen käyttöön yksityisyyden rajoitusta loukkaamatta. Myös mittaroitujen summatietojen tietotekniset järjestelmät pitäisi uusida, jotta tietojen luovuttaminen olisi helpompaa esimerkiksi kortteli- tai aluetasolla. Näihin asioihin saadaan parannusta EU:n tietosuojadirektiivin muutoksen myötä, sillä tietojen luovutus on siinä tehty aiempaa helpommaksi.

ring, aktiverade invånarna och skapade ny affärsverksamhet av typen cleantech i branschen för energisparservice. Det som möjliggjorde Odensemодellen var utvecklingen av positionsbestämningstjänsterna, då man kunde kombinera byggnadernas geografiska läge med de data som erhöles från värmekamerabilderna.

Därefter började Helsingfors tillsammans med Helsingforsregionens miljötjänster HRM planera en energi- och klimatatlas där man kan samla faktamaterial om sådant som underlättar energisparande och utnyttjande av förnybar energi. Man kartlade utländskt exempelmaterial från bland annat Hamburg, Berlin, Amsterdam och New York som stöd för karttjänsten. I hemlandet hade exempelvis Finlands miljöcentral tagit fram pilotmaterial om byggnadernas kalkylerade energiförbrukning och koldioxidutsläpp. Esbo stad lanserade för sin del år 2015 en energidatatjänst, där man visade alla byggnaders solenergipotential och hur väl stadens område lämpade sig för produktion av jordvärme.

Med hjälp av förebilderna fick man en känsla för vilka datamaterial som var nyttigast med tanke på främjandet av energieffektivitet och förnybar energi. För den förnybara energins vidkommande konstaterades det att sammanställandet av material om solenergi- och jordvärmepotential skulle kunna genomföras kostnadseffektivt. Vindkraftspotentialen är också ett intressant tema, men det konstaterades att dess betydelse på stadens område var tämligen liten och att det var problematiskt att utreda den, eftersom topografin i staden varierar och också förändras mycket genom att det byggs där.

Med hänsyn till energisparandet märkte man att det viktigaste materialet utgjordes av energiförbrukningsdata där byggnadernas ägare ges tillfälle att jämföra sina fastigheters förbrukning med den i andra fastigheter av motsvarande typ. Man noterade att information om den verkliga energiförbrukningen var ännu effektivare, men på grund av integritetsskyddet var det svårt att få tillgång till sådan information i synnerhet för privatägda fastigheters del. Man skulle emellertid kunna presentera de summerade uppgifterna för 10–15 lägenheter i anonym form. Vi fick erfarenhet av sådan information genom projektet Klimatgatan, som avslutades år 2017, där det var möjligt att specificera data om förbrukning av el och fjärrvärme på Stora Robertsgatan utifrån data som Helen (Helen elnät och Helen fjärrvärme) åstadkommer.

Att få fram den verkliga förbrukningsinformationen skulle underlättas, om man gjorde det smidigare för fastighetsägarna att överlåta data för allmänt bruk, utan att kränka integritetsskyddet. Lättare tillgång till den verkliga förbrukningsinformationen förutsätter emellertid ett bekvämare sätt för fastighetsägarna att överlåta data för allmänt bruk, utan att kränka integritetsskyddet. Även de datatekniska systemen för summering av mätarbaserade data borde moderniseras, så att det vore lättare att överlåta data exempelvis på kvarters- eller områdesnivå. På dessa punkter blir det en förbättring genom revideringen av EU:s dataskyddsdirektiv, eftersom man där har gjort det lättare att överlåta data.

Tietoaineistoja aletaan kehittää

Tietoaineistoja alettiin kehittää kevättalvella 2015, jolloin HSY:n koordinoimassa hankkeessa selvitettiin rakennusten kattojen lämpöhukkaa¹. Tulosten luotettavuuden tueksi yli sata vapaaehtoista helsinkiläistä mittasi rakennustensa lämpötiloja yläkerrassa, vintillä ja talonsa ulkopuolella tietynä ajankohtana, jotta kattojen lämpötilat saatiin kalibroituja. Aineistosta tuotettuun karttaan lämpöhukka merkittiin värikoodeilla ja niiden tulkinta edellytti värejä tulkitsevan avaimen käyttöä. Tulkintaan vaikutti kattomateriaali, katon kaltevuus sekä ullakon lämpötila.

Lisäksi hankkeessa selvitettiin pääkaupunkiseudun rakennusten aurinkoenergiapotentiaali.

Datasta käyvät ilmi potentiaaliset paikat aurinkopaneelin käyttöönottoon sekä laskennallinen aurinkoenergian tuotto vuodessa (MWh/a). Katon osa sopii aurinkopaneelille, jos se saa säteilyä yli 847 kWh/m²/vuosi, yhtenäistä riittävästi säteilyä saavaa pinta-alaa on vähintään 5 m² ja etäisyys katon reunasta on yli 0,5 metriä. Aineistot löytyvät HSY:n palvelimelta osoitteesta <https://kartta.hsy.fi> ja tiedot ovat saatavilla myös avoimena datana. Palvelusta löytyy myös muita energiaan ja ilmastoon liittyviä tietoja.

Vuonna 2015 Helsingin kaupungilla käynnistettiin myös 3D-kaupunkitietomalliprojekti, jonka päätavoitteena oli kehittää Helsingistä ensimmäinen 3D-kaupunkitietomalli. Monikäyttöiset 3D-tietomallit tuovat uusia mahdollisuuksia kaupungin suunnittelun ja rakentamisen hallintaan. Tietomallin keskeinen ominaisuus on semantiikka, jossa mallin kohteet sisältävät muutakin kuin pelkästään visuaalista tietoa itsestään. Kyse on näin ollen laajemmasta tietokokonaisuudesta kuin pelkästään kolmiulotteisesta tietokonenäkymästä kaupunkiin.

Kahden vuoden määräaikaisessa 3D-projektissa tuotettiin kaksi koko kaupungin kattavaa 3D-kaupunkimallia, älykäs semanttinen CityGML-kaupunkitietomalli ja fotorealistinen kolmioverkkomalli. Mallit julkistettiin vuoden 2016 loppupuolella ja avattiin samanaikaisesti avoimena datana. Pian tietomallin valmistumisen jälkeen valikoitui yksi ensimmäiseksi konkreettiseksi CityGML-kaupunkitietomallin käyttökohteeksi energiasektorille suunnatun työvälineen kehittäminen ja toteuttaminen. Yhteistyö Helsingin energia-asiantuntijoiden ja 3D-hankkeen välillä alkoi.

CityGML on avoin kansainvälinen standardi kaupunkitietomallinnukseen. CityGML-standardin teknologia mahdollistaa semanttisesti rikastetun kaupunkitietomallin tuottamisen. Kaupunkimalleilla voidaan luoda monipuolisia kaupunkitasoisia analyysejä ja simulaatioita esimerkiksi energiankulutuksesta, aurinkoenergiapotentiaalista, ympäristön ominaisuuksista sekä kaupunkisuunnittelusta. Kaupunkimallien kehitystyö, tuotanto ja lukuisat kehitysprojektit jatkuvat edelleen Helsingin kaupunginkanslian 3D-hankkeessa, joka on muuttunut määräaikaisesta projektista vakituisesti Helsingin ICT-kehityshankkeeksi.

1) Selvitystyö tapahtui EU-rahoitteisessa Decumanus-hankkeessa: <http://www.decumanus-fp7.eu/home/>. Parantaakseen lämpöhukka-aineiston käyttömahdollisuuksia HSY julkaisi aineistot huhtikuussa 2018 uudessa visuaalisessa kattohukka.fi-palvelussa. Tämä tuotettiin osana mySMARTlife-hanketta.

Datamaterial under utveckling

Man började utveckla faktamaterialet på vårvintern 2015, då man i ett projekt som samordnades av HRM utredde värmesvinnet från byggnaders tak¹. Över hundra frivilliga Helsingforsbor backade upp möjligheten att överlåta data genom att mäta sina byggnaders temperatur på övre våningen, vinden och på husets utsida vid en viss tidpunkt, så att takens temperaturer skulle kunna kalibreras. På basis av materialet fick man till stånd en karta där värmesvinnet markerades med färgkoder, och tolkningen av färgerna förutsatte att man hade en nyckel som tolkade färgerna. Omständigheter som inverkar på tolkningen var takets material och lutning samt temperaturen på vinden.

Inom projektet utredde man dessutom potentialen för solenergi i huvudstadsregionens byggnader.

Det som framgår av datauppgifterna är de potentiella stäl-lena för att ta i bruk solpaneler och den kalkylerade produktionen av solenergi per år (MWh/år). Takpartiet är lämpat för solpaneler, om det utsätts för strålning som har en styrka på mer än 847 kWh/m²/år. Sammanlagt ska det finnas en enhetlig yta på minst 5 m² som får tillräckligt med strålning. Avståndet från takkanten måste vara över 0,5 meter. Materialet finns på HRM:s server på adressen <https://kartta.hsy.fi> och informationen är tillgänglig också som öppen datainformation. Tjänsten innehåller också annan information om energi och klimatet.

År 2015 startade Helsingfors stad också upp ett modellprojekt för 3D-stadsdata, vars primära mål var att utveckla Helsingfors första 3D-stadsdatamodell. De mångfunktionella 3D-datamodellerna ger nya möjligheter åt stadsplaneringen och administreringen av byggandet. Datamodellens viktigaste egenskap är semantiken, där modellens objekt innehåller också annan information än enbart visuell information om objekten i sig. Därigenom är det fråga om en större faktahelhet än enbart en tredimensionell vy över staden på datorskärmen.

Det var ett tvåårigt tidsbestämt 3D-projekt där man fick till stånd två 3D-stadsmodeller som omfattar hela staden, en intelligent, semantisk CityGML-stadsdatamodell och en fotorealistisk trianguleringsnätmodell. Modellerna offentliggjordes i slutet av år 2016 och öppnades samtidigt i form av öppen datainformation. Strax efter att datamodellen hade blivit klar, valde man ut utveckling och genomförande av ett verktyg för energisektorn som det första konkreta användningsobjektet för CityGML-stadsdatamodellen. Samarbetet mellan Helsingfors energiexperter och 3D-projektet kom igång.

CityGML är en öppen internationell standard för stadsdatamodeller. CityGML-standardens teknologi gör det möjligt att åstadkomma en semantiskt anrikad stadsdatamodell. Med hjälp av stadsmodellerna kan man åstadkomma mångsidiga analyser och simuleringar på stadsnivå, till exempel om energiförbrukning, solpanelspotential, miljöns egenskaper och

1) Utredningsarbetet genomfördes inom det EU-finansierade Decumanus-projektet: <http://www.decumanus-fp7.eu/home/>. HRM publicerade materialet i april 2018 i avsikt att förbättra användningsmöjligheterna för materialet om värmesvinnet. Det gjorde man i den nya, visuella webbtjänsten kattohukka.fi. Det åstadkom man som en del av projektet mySMARTlife.

Palaset lokahtavat kohdalleen

Samaan aikaan lämpöhukka-aineiston rakentamisen kanssa Helsingissä käynnistettiin selvitys muista mahdollisista tietolähteistä. Helsingin kaupungin tietokeskus teki 2016 kartoituksen mahdollisista energiatietopalveluun liitettävistä tietoaineistoista ja haastatteli kaupungin hallintokuntien lisäksi myös yritysten edustajia heidän tarpeistaan energiatietoon liittyen.

Tuloksena oli, että energiansäästöpalveluita tarjoavat yritykset näkivät kaikkein hyödyllisimpänä rakennusten todelliset kulutustiedot, joilla voisi arvioida rakennusten mahdollista säästöpotentiaalia. Erityisen hyödylliseksi koettiin pitkän aikavälin tiedot mahdollisimman lyhyellä aikajänteellä (tuntitaso) tarkasteltuna. Tarpeellisuena nähtiin myös rakennusten laserkeilausaineisto, sillä siitä voi laskea esimerkiksi vaipan alan sekä rakennusten peruskorjaustiedot, joista voi päätellä lähivuosien ajankohtaiset remonttitarpeet. Käytännön kannalta myös rakennusten omistajien tai isännöitsijöiden yhteydetiedot nähtiin arvokkaana, jolloin yhteydenotto rakennusten omistajiin helpottuu. Selvityksessä hyödyllisiksi todetut aineistot ja niiden julkistamisaikataulu löytyvät taulukosta 1.

stadsplanering. Stadsmodellens utvecklingsarbete, produktion och talrika utvecklingsprojekt fortsätter alltjämt i Helsingfors stadskanslis 3D-projekt, som har förändrats från ett tidsbestämt projekt till ett stadigvarande IKT-utvecklingsprojekt i Helsingfors.

Bitarna faller på plats

Samtidigt som man byggde upp värmesvinns materialet i Helsingfors, så påbörjade man en utredning om andra eventuella informationskällor. Helsingfors stads faktacentral kartlade år 2016 tänkbara faktamaterial i anslutning till en energidatatjänst och intervjuade stadens förvaltningar och dessutom företrädare för företag om deras behov av energidata.

Resultatet var att de företag som erbjuder tjänster för energisparande upplevde byggnadernas verkliga förbrukningsdata som allra nyttigast med tanke på möjligheten att bedöma byggnadernas eventuella sparpotential. De upplevde att det vore särskilt nyttigt att ha data som sträcker sig över ett långt tidsintervall betraktat på ett så kort intervall som möjligt (timme). Också byggnadernas laserskanningsdata ansågs nyttigt, eftersom man utifrån det kan beräkna till exempel byggnadsskalets yta och byggnadens saneringsinformation, som man kan använda för att dra slutsatser om aktuella reparationsbehov under de närmaste åren. Ur praktisk synvinkel såg man det också som värdefullt att ha ägarernas eller disponenternas kontaktinformation, vilket gör det lättare att ta kontakt med byggnadernas ägare. De material som i utredningen konstaterades vara viktiga samt deras publiceringstidtabell finns i tabell 1.

”

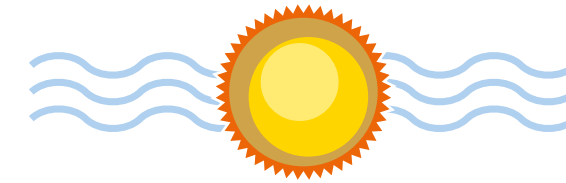
Vuonna 2015 Helsinki käynnisti projektin, jonka tavoitteena oli kehittää kaupungista ensimmäinen 3D-kaupukitietomalli. Monikäyttöiset 3D-tietomallit tuovat uusia mahdollisuuksia kaupungin suunnittelun ja rakentamisen hallintaan.

»

TAULUKKO / TABELL 1.

Valmistuneet ja kehitteillä olevat aineistot
Material som har färdigställts och som är under arbete

AINEISTO • MATERIAL	AIKATAULU • TIDTABELL
Helsingin palvelurakennusten sähkön, lämmön ja vedenkulutus Helsingfors servicebyggnaders förbrukning av el, värme och vatten	Avoin Öppen
Palvelurakennusten energiakatselmukset Energibesiktning av servicebyggnaderna	Avoin Öppen
Heka Oy sähkön, lämmön ja vedenkulutus Heka Ab:s förbrukning av el, värme och vatten	Helmikuu 2018 (3D) Februari 2018 (3D)
Yksityinen rakennuskanta, alueelliset todelliset tiedot Privat byggnadsbestånd, verklig datainformation per område	Avoin Öppen
Energiatodistukset Energicertifikat	Helmikuu 2018 (3D) Februari 2018 (3D)
Kiinteistöjen lämpöhukka Fastigheternas värmesvinn	(HSY kartalla) (HRM på kartan)
Kiinteistöjen aurinkoenergiapotentiaali Fastigheternas solenergiopotentiaali	Helmikuu 2018 (2D) Februari 2018 (2D)
Kiinteistöjen lämmitystavat Fastigheternas uppvärmningssätt	Helmikuu 2018 (3D) Februari 2018 (3D)
Yleiset rakennuskantatiedot Allmän information om byggnadsbeståndet	Helmikuu 2018 (3D) Februari 2018 (3D)
Rakennusten laskennallinen energiansäästöpotentiaali Byggnadernas kalkylerade energisparpotential	Helmikuu 2018 (3D, Merihaan osalta) Februari 2018 (3D, gällande Havshagen)
Rakennusten tehdyt peruskorjaukset Genomförda ombyggnader	Helmikuu 2018 (3D) Februari 2018 (3D)
Asennettu maalämpö Installerad jordvärme	Helmikuu 2018 (3D, osana energialähteitä) Februari 2018 (3D, som andel av energikällor)
Maalämpöpotentiaali Jordvärmepotentiaali	2019 aikana Under 2019
Tuulivoimapotentiaali Vindkraftspotential	Avoin Öppen
Sopeutumiseen liittyvät tiedot Information om anpassning	2019 alkaen från 2019



Kaupunki otti tavoitteekseen, että energiatietoaineistoja yhdistettäisiin kolmiulotteiseen kaupunkitietomalliin. Tämä kehittäminen jatkui mySMARTLife-hankkeessa, joka on Helsingin suurin kansainvälinen EU-rahoitteinen ilmastohanke, partnereina Hampuri ja Nantes. Hankkeessa testataan uusia ratkaisuja ilmastomuutoksen hillitsemiseksi kaupungeissa ja nopeutetaan parhaiden ratkaisujen pääsyä markkinoille. Hankkeessa VTT analysoi Helsingin rakennuskannan laskennallisen energiankulutuksen, jota kiinteistöjen omistajat voivat käyttää omistamansa rakennuksen kulutuksen vertailukohtana. VTT myös analysoi Merihaan alueen tyypillisen 70–80-luvun kerrostalon potentiaalisimpia energiatehokkuustoimenpiteitä ja niiden kustannustehokkuutta. Tiedot ovat yleisemminkin sovellettavissa vastaavan ikäkauden samantyyppisiin asuinrakennustaloihin.

Osana hanketta kaksi Metropolia-ammattikorkeakoulun opiskelijaa kokosi energia-aineistoja, joita sitten yhdistettäisiin 3D-malliin. Rakennusvalvontaviraston tietojärjestelmästä poimittiin rakennuskannan luvanvarainen peruskorjaushistoria, jonka tiedot esitetään 3D-mallissa yli kymmenen huoneiston asuinrakennuksista. Jätelämmön osalta tehtiin kartoitusta potentiaalisimmista suurista hukkalämmön kohteista Helsingissä. Alkuperäisen suunnitelman mukaisia kiinteistökohtaisia tietoja ei voida vielä esittää, sillä luotettavien arvioiden tekeminen edellyttää tarkempaa kohdekohtaista analyysiä. Tietovarannon kehittämistä kuitenkin jatketaan.

Myös muita tietolähteitä alkoi löytyä. ARA:n ylläpitämässä energiatodistusrekisterissä (www.energiatodistusrekisteri.fi) on tiedot yli kymmenen huoneiston rakennusten energiatodistuksista, jotka on poimittu mukaan 3D-malliin. Ongelmana rekisterin tiedoissa oli, että mukana ei ollut rakennustunnuksia, joten kohteet jouduttiin yhdistämään osoitteen tai muun sijaintiin sidotun tiedon perusteella, mikä ei kaikkien rakennusten kohdalla onnistunut luotettavasti. Kaiken kaikkiaan energiatodistuksia ja niiden sisältämiä tietoja löytyy yli kahdesta tuhannesta Helsingin rakennuksesta. Todistus sisältää myös rakennukselle ehdotettuja muutos- tai korjaustoimia, joiden toteuttaminen parantaisi rakennuksen energiatehokkuutta.

Staden gick in för att energidatamaterialet kombineras med en tredimensionell stadsdatamodell. Utvecklingsarbetet fortsatte med projektet mySMARTLife, som är Helsingfors största internationella, EU-finansierade klimatprojekt, där Hamburg och Nantes är partner. Med projektet testar man lösningar som motverkar klimatförändringen i städerna och ökar tempot för de bästa lösningarnas inträde på marknaden. Inom ramen för projektet analyserar Teknologiska forskningscentralen VTT Helsingfors byggnadsbeståndets kalkylerade energiförbrukning, som fastighetsägarna kan utnyttja som jämförelseobjekt för den byggnad de själva äger. VTT analyserade också ett typiskt 1970–1980-talshöghus i stadsdelen Havshagen och där genomförbara energieffektiveringsåtgärder som har den största potentialen samt dessa åtgärders kostnadseffektivitet. Informationen är också mera generellt tillämplig på flervåningshus med bostäder i samma stil och från motsvarande tidsperiod.

Som en del av projektet sammanställde två studerande vid yrkeshögskolan Metropolia energimaterial som sedan skulle kopplas till 3D-modellen. Man plockade fram byggnadsbeståndets historia av tillståndspliktiga ombyggnader från byggnadstillsynsverkets datasystem. Uppgifterna presenteras i 3D-modellen då bostadsbyggnaden har fler än tio lägenheter. I fråga om spillvärme gällde kartläggningen stora objekt med värmesvinn och med den största potentialen. Enligt den ursprungliga planen skulle man lägga fram data per fastighet, men det kan man ännu inte göra, eftersom det krävs en noggrannare analys på objektsnivå för att man ska kunna göra tillförlitliga bedömningar. Vi fortsätter ändå med utvecklingen av datareserven.

Vi började också hitta andra faktakällor. Finansierings- och utvecklingscentralen för boendet ARA upprätthåller ett register över energicertifikat (www.energiatodistusrekisteri.fi) som innehåller information om energicertifikat för byggnader med mer än tio lägenheter. Den informationen har förts in i 3D-modellen. Problemet med registeruppgifterna var att det inte ingick några byggnadsbeteckningar, varför objekten måste identifieras med hjälp av adressen eller annan information knuten till det geografiska läget, något som man inte lyckades göra på ett tillförlitligt sätt för alla byggnaders del. Totalt finns det energicertifikat och tillhörande information om över två tusen byggnader i Helsingfors. Certifikatet innefattar också ändrings- och reparationsåtgärder som föreslås för byggnaden och som skulle förbättra byggnadens energieffektivitet ifall de genomfördes.



KUVIO / FIGUR 2.

Rakennuksen energiatehokkuus näkyy rakennuksen väristä, ja klikkaamalla rakennusta saa koko todistuksen näkyville. Byggnadens energieffektivitet syns på byggnadens färg, och klickar man på byggnaden, så kan man titta på certifikatet i sin helhet.



KUVIO / FIGUR 3.

Energia- ja ilmastoatlassa pystyy tutkimaan sekä toteutuneita että laskennallisia energiankulutustietoja. Med energi- och klimatlasen kan man undersöka data om både verklig och kalkylerad energiförbrukning.

Helsingin kaupungin asunnot (Heka Oy) toimii edelläkävijänä luovutettuaan hallinnoimiensa vuokrakerrostalojen todelliset kaukolämmön, kiinteistösähkön ja vedenkulutuksen tiedot julkaistavaksi. Muualla Suomessa ei vastaavia tietoja ole vielä julkistettu². Hekan tietojen avulla on mahdollista arvioida esimerkiksi saman ikäluokan rakennusten ominaiskuluksia ja selvittää syitä suurempiin poikkeamiin. Tietojen avulla kaupunki voi parantaa omien kiinteistöjen ylläpitoa sekä peruskorjausten suunnittelua ja päätöksentekoa. Avoimet tiedot tarjoavat myös yrityksille mahdollisuuden analysoida rakennusten kulutusta ja ehdottaa tarkempien energiatehokkuusarvioitien tai -remonttien selvitysten tekoa. Yksityisten kiinteistöjen omistajat puolestaan voivat verrata kulutuksia Hekan kiinteistöjen vastaaviin kulutuksiin.

2 Oulun kaupunki on avannut julkisten palvelukiinteistöjensä energiankulutustiedot avoimena datana vuonna 2016. Helsingissä julkisten palvelurakennusten tietoja ei vielä ole saatu avoimiksi, koska energiatietojärjestelmän kehitystyö on kesken.

Helsingfors stads bostäder (Heka Ab) har verkat som föregångare efter att ha överlämnat och tillåtit publicering av data om den verkliga förbrukningen av fjärrvärme, fastighetsel och vatten i de hyreshöghus som bolaget förvaltar. På annat håll i Finland har motsvarande data ännu inte publicerats². Det är på basis av informationen från Heka möjligt att bedöma till exempel den specifika förbrukningen i byggnader av samma åldersklass och utreda orsakerna till större avvikelser. Staden kan med hjälp av informationen förbättra underhållet av sina fastigheter samt förbättra planering och beslutsfattande gällande ombyggnad. Öppen information ger dessutom företagen en möjlighet att analysera byggnadernas förbrukning och att föreslå utredning av noggrannare energieffektivitetsbedömningar eller -reparationer. Ägare till privata fastigheter kan i sin tur jämföra sin förbrukning med motsvarande förbrukning i Hekas fastigheter.

2 Uleåborgs stad har år 2016 öppnat sina offentliga servicebyggnaders energiförbrukningsdata som öppna data. I Helsingfors har det ännu inte varit möjligt att ge ut offentliga servicebyggnaders data i öppen form, eftersom arbetet med att utveckla energifaktasystemet ännu pågår.

Tietoaineistot ja 3D-malli

Tietoaineistojen tuottamisesta ei kuitenkaan olisi hyötyä ilman toimivaa toteutusta ja sopivaa teknistä alustaa toteutukselle. 3D-kaupunkitietomalli toimii yhteistyön ja tiedonjaon alustana. Tietomalli mahdollistaa erilaisten tietoaineistojen yhdistelyn, mikä voi johtaa uusien innovatiivisten palvelujen, tuotteiden ja toimintatapojen kehitykseen. Tietoaineistojen integrointi kaupunkitietomalliin edellyttää kuitenkin yhteen toimivia ja yhteen sopivia aineistoja, mikä ei ole olennakaan itsestäänselvyys, kun aineistoja yhdistellään useista eri rekistereistä ja yli toimialarajojen.

Koottujen energiatietojen käsittelyä päästiin aloittamaan kesällä 2017 mySMARTlife-hankkeen rahoituksella. Aineistoja läpikäytiin ja niiden yhteensopivuutta 3D-kaupunkitietomallin kanssa tutkittiin. Tästä työstä syntyi lopulta Helsingin energia- ja ilmastoatlas, joka on yksi ensimmäisistä testikohteista Helsingin CityGML-kaupunkitietomallin tietokannan, alustan ja itse 3D-tietomallin päälle rakennetusta sovelluksesta.

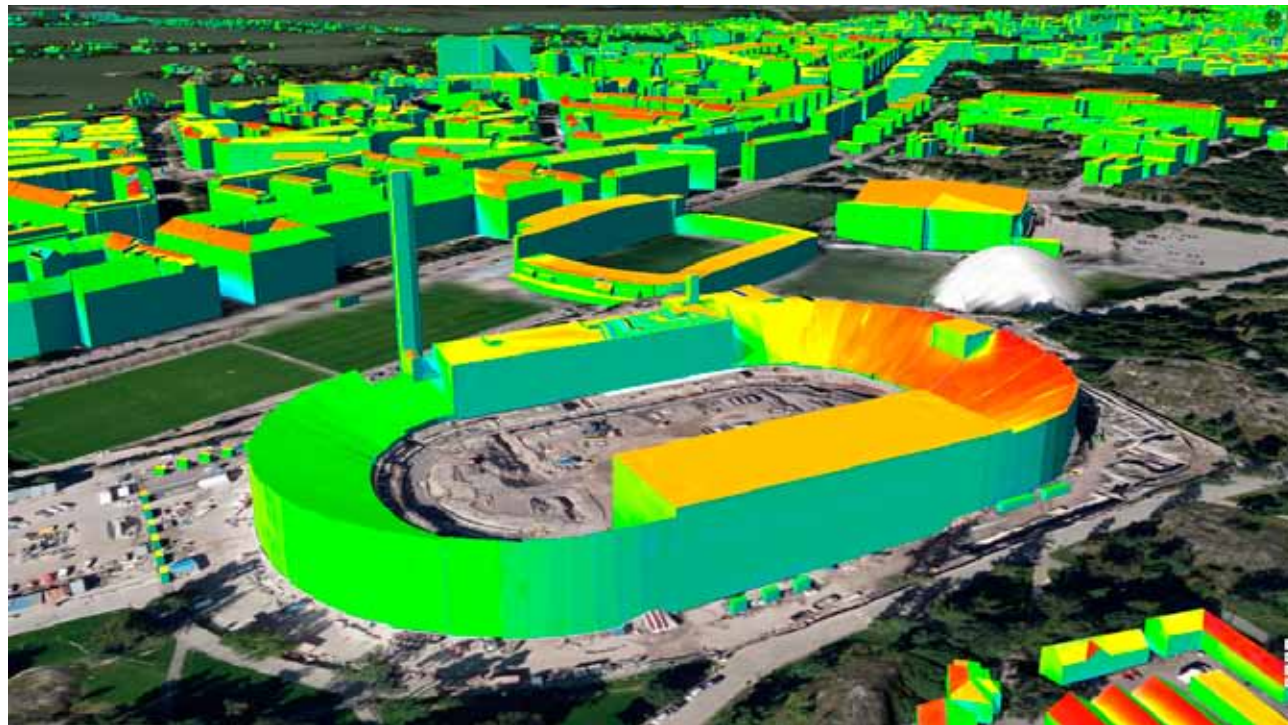
Tietoaineistojen läpikäynti toi useasti esiin tietojenkäsittelyssä piilevän yleisesti tiedossa olevan ongelman eli tietoaineistojen puutteellisuuden ja monimuotoisuuden. Aineistojen vieminen tietomallille vaatii tasalaatuisia ja yhdenmukaisia dataa tietomallin kanssa. Energia-aineistot sisälsivät monesti rakennuskohtaista tietoa, mutta ei kuitenkaan tietoa rakennuksen yksilöivästä tunnuksesta, joilla energiatieto olisi

Faktamaterial och 3D-modellen

Man har emellertid ingen nytta av att ta fram faktamaterial om man inte har ett fungerande genomförande och en lämplig teknisk plattform för genomförandet. 3D-stadsdatamodellen fungerar som plattform för samarbete och informationsdelning. Datamodellen gör det möjligt att kombinera olika slags faktamaterial, vilket kan leda till utvecklingen av nya, innovativa tjänster, produkter och verksamhetsrutiner. Integreringen av faktamaterialet i stadsdatamodellen förutsätter emellertid material som fungerar tillsammans och som passar ihop, vilket inte är en självklarhet då material samlas från olika register och över sektorsgränserna.

Vi kom igång med att behandla den samlade energiinformationen på våren 2017, också tack vare finansiering från projektet mySMARTLife. Vi gick igenom materialet, och vi utredde dess kompatibilitet med 3D-stadsdatamodellen. Det arbetet gav till slut upphov till Helsingfors energi- och klimatlas, som är ett av de första testobjekten för det program som har byggts upp på basis av Helsingfors CityGML-stadsdatamodells databas, plattform och 3D-datamodellen själv.

Genomgången av faktamaterialet aktualiserade ofta det allmänt kända problem som döljer sig i databehandling, nämligen faktamaterialets brister och mångfald. Införandet av materialet i datamodellen kräver att man har data som håll



KUVIO / FIGUR 4.

Aurinkoenergiakalkenta paljastaa Olympiastadionin aurinkoisimmat istumapaikat. Med solenergikalkylen uppdagas vilka sittplatser som är Olympiastadions soligaste.

pystytty kohdentamaan tietomallin rakennuksiin. Atlaksen sisältämät energiatiedot on tallennettu tietokantaan hyödyntäen CityGML-standardin määrittämiä. Tietokantapohjainen sovellus edesauttaa jouhevaa tietoaineistojen päivitystä ja siten mahdollistaa atlaksen sujuvaa jalostusta ja jatkokehitystä.

Helmikuussa 2018 Helsingin energia- ja ilmastoatlas valmistui ja avattiin kaikille avoimena palveluna osoitteessa <https://kartta.hel.fi/3d/atlas>. Atlaksesta löytyvät tietoaineistot on lueteltu edellä taulukossa 1.

Energia- ja ilmastoatlas sisältää myös Helsingin aurinkoenergiapotentiaalin selvityksen. Helsingin kaikkien rakennusten yksittäisten seinä- ja kattopintojen saama auringon säteilyenergia on laskettu kuukausi- ja vuositasolla. Analyysi perustuu CityGML-kaupunkitietomalliin sekä mallin rakennusten katto- ja seinäpintojen ominaisuustietojen laskentaan. Aurinkoenergiapotentiaalin on laskenut Münchenin teknillinen yliopisto. Tutkimusryhmä kehitti laskentasovelluksen, ja Helsinki on ensimmäisiä kaupunkeja, joiden tietomalleja on käytetty laskennassa.

Aineistojen kehittäminen jatkuu

Vuoden 2018 aikana aineistojen kehittäminen jatkui, ja tavoitteena on saada esimerkiksi Helsingin maalämmölle soveltuvimmat alueet kartoitettua. Merihaassa jatkettiin lämpökamerakuvauksia ja testattiin mySMARTLife-hankkeen puitteissa, voiko julkisivujen lämpöhukkaa kuvata 3D-kaupunkitietomalliin soveltuvasti. Johtopäätöksenä todettiin, että mallintaminen tarvitsee vielä jatkokehitystä.

ler jämn kvalitet och som är kompatibla med datamodellen. Energimaterialet innehöll ofta byggnadsspecifika data, men ändå inte data om en beteckning som skulle ha möjliggjort en identifiering av byggnaden, så att energidata skulle ha kunnat riktas in på byggnaderna i datamodellen. Energidata i atlasen finns sparade i atlasen med utnyttjande av definitionerna i CityGML-standard. Programmet, som bygger på en databas, bidrar till en snabb uppdatering av faktamaterialet och möjliggör därigenom en smidig förädling och vidareutveckling av atlasen.

Helsingfors energi- och klimatatlas blev färdig i februari 2018, då den lanserades som en för alla öppen tjänst på adressen <https://kartta.hel.fi/3d/atlas>. Det faktamaterial som man hittar i atlasen räknas upp i tabell 1.

Energi- och klimatatlasen innehåller också en utredning av Helsingfors solenergi-potential. Den strålningenergi från solen som träffar samtliga byggnaders enskilda vägg- och takytor i Helsingfors har beräknats på månads- och årsnivå. Analysen bygger på CityGML-stadsdatamodellen och på modellens beräkning av den specifika datainformation om byggnadernas tak- och väggytor. Solenergi-potentialen har beräknats av Münchens tekniska universitet. Forskningsgruppen utvecklade ett kalkylprogram, och Helsingfors hör till de första städerna vars datamodeller har använts i kalkylationen.

Merihaassa toteutettiin lisäksi syksyllä 2018 laaja energiatehokkuus selvitys (Mobo-monitavoiteoptimointi) yhteistyössä kahden kohdetaloyhtiön kanssa, ja sen tuloksia voidaan hyödyntää koko alueen energiatehokkuuspotentiaalin kartoittamisessa. Tulokset julkistetaan vuonna 2019. Seuraavaksi tavoitteena on kehittää 3D-kaupunkitietomalliin maalämpöpotentiaalia ja ilmastonmuutoksen sopeutumiseen liittyviä aineistoja.

Kalasadatassa asuin- ja liikenteen tontinluovutusehdot velvoittavat kiinteistöt luomaan avoimen rajapinnan kiinteistön energiatietojen keräämiseen. Asukkaan suostumuksella tietoja voidaan kerätä jopa huoneistotasolla kulutustyypeittäin. Kaikki Helsingissä tuotetut tietoaineistot viedään myös avoimen datan jakelupalvelu Helsinki Region Infoshareen (www.hri.fi).

Kuuden suurimman kaupungin kaupunginjohtajien ilmastoverkosto on myös tehnyt aloitteen, jonka mukaan avoimia energiatietoja pyritään edistämään kaikissa kuudessa suurimmassa kaupungissa. Sillä, että kaupungit kehittävät energiatietojärjestelmiään ja avaavat niitä aktiivisesti kaupunkilaisten, yritysten ja julkisyhteisöjen käyttöön, halutaan muun muassa kannustaa energiansäästöinvestointeihin ja luoda liiketoimintaa energiatehokkuuden ja ilmastoystävällisten ratkaisujen ympärille. Lisäksi tavoitteena on kasvattaa yleistä energiatietoisuutta. ■

Petteri Huuska toimii ympäristösuunnittelijana Helsingin kaupungin kaupunkiympäristön toimialalla ja **Enni Airaksinen** erityissuunnittelijana Helsingin kaupunginkansliassa.

Fortsatt utveckling av materialet

Utvecklingen av materialet fortsatte under år 2018, och målet är att få till stånd en kartläggning av till exempel de områden som är bäst lämpade för jordvärme i Helsingfors. Fotograferingen med värmekamera fortsatte i Havshagen, och man testade inom ramen för projektet mySMARTLife huruvida fasadernas värmesvinn kan avbildas på ett sätt som passar ihop med 3D-stadsdatamodellen. Vi drog den slutsatsen att modellen ännu är i behov av fortsatt utveckling.

Hösten 2018 genomförde man ännu i Havshagen en omfattande utredning av energieffektivitet (Mobo-flermålsoptimering) i samarbete med två husbolagsobjekt, och dess resultat kan utnyttjas i kartläggningen av hela områdets potential för energieffektivitet. Resultaten offentliggörs år 2019. Nästa mål är att utveckla 3D-stadsdatamodellens jordvärmepotential och material med koppling till hur man anpassar sig till klimatförändringen.

I Fiskehamnen ålägger bostadsfastigheternas villkor för tomtöverlåtelse fastigheterna att se till att det finns ett öppet gränssnitt för insamling av energidata för fastigheterna. Förutsett att den boende ger sitt samtycke, får man samla information rentav på lägenhetsnivå efter typ av förbrukning. Allt faktamaterial som man har tagit fram i Helsingfors förs också in delningstjänsten för öppna data Helsinki Region Infoshare (www.hri.fi).

De sex största städernas stadsdirektörers klimätätverk har också lagt fram ett initiativ enligt vilket man försöker främja energisparande i alla de sex största städerna. Det att städerna utvecklar sina energidatasystem och öppnar dem aktivt för stadsborna, företagen och de offentliga samfunden är ett led i ett försök att bland annat sporra till investeringar i energisparande och få till stånd affärsverksamhet kring energieffektivitet och klimätvänliga lösningar. Dessutom är målet att fostra till en allmän energimedvetenhet. ■

Petteri Huuska verkar som miljöplanerare vid Helsingfors stads stadsmiljösektor och **Enni Airaksinen** är specialplanerare vid Helsingfors stadskansli.



Kalasadatassa asuin- ja liikenteen tontinluovutusehdot velvoittavat kiinteistöt luomaan avoimen rajapinnan kiinteistön energiatietojen keräämiseen. Asukkaan suostumuksella tietoja voidaan kerätä huoneistotasolla.





Kvartti on Helsingin kaupunginkanslian julkaisema lehti, joka esittelee Helsinkiä ja Helsingin seutua koskevaa ajankohtaista tutkimus- ja tilastotietoa. Kvartti on suunnattu paitsi päätöksenteon tueksi Helsingin päättäjiille ja suunnittelijoille, myös kaikille muille, jotka haluavat tarkemmin perehtyä kaupunki-ilmiöitä koskevaan tietoon. Lehti on suomen- ja ruotsinkielinen, ja kerran vuodessa ilmestyy lisäksi englanninkielinen numero **Helsinki Quarterly**. Quarterly pyrkii palvelemaan lukijoita ja yhteistyökumppaneita kansainvälisesti.

Kvartti

www.kvartti.fi

03
2018

NELJÄNNESVUOSIJULKAISU • KVARTALSPUBLIKATION

Päätoimittaja:

TIMO CANTELL
puh. 09 310 73362
timo.cantell@hel.fi

Toimitus:

TEEMU VASS
puh. 09 310 64806
teemu.vass@hel.fi

Osoite:

Kaupunginkanslia
Kaupunkitutkimus ja -tilastot
PL 550, 00099 Helsingin kaupunki

Käyntiosoite:

Ympyrätalo, Siltasaarenkatu 18–20 A, 5. krs.

Internet:

www.hel.fi/kaupunkitieto

Kvartti

- ▶ Kaupunkitutkimus ja -tilastot
- ▶ Stadsforskning och -statistik
- ▶ Urban Research and Statistics

NELJÄNNESVUOSIJULKAISU ● KVARTALSPUBLIKATION

03
2018

Sisälllys ● Innehåll

www.kvartti.fi

▶ Pääkirjoitus | Ledare: ● **TIMO CANTELL**

▶ Uutisia | Nyheter

● **ESA NIKUNEN**

- ▶ Ilmasto muuttuu – mitä tekee Helsinki?
- ▶ Klimatet förändras – vad gör Helsingfors stad?

● **JUKKA HIRVONEN**

- ▶ Ympäristötietoisuus on hyvällä tasolla, mutta asenteet eivät aina heijastu käyttäytymiseen
- ▶ Bra miljömedvetenhet, men attityderna efterlevsinte alltid

▶ Haastattelussa | Intervju med: ● **JARI NIEMELÄ**

- ▶ Kaupunkitutkimus ja metropolipolitiikka -ohjelman hankkeet tuottivat tietoa ympäristöstä
- ▶ Projekten i KatuMetro gav kunskap om miljön

● **SIMO LAAKKONEN & MATTI O. HANNIKAINEN**

- ▶ Ulkoistettu luonnonsuojelu – Helsingin luontoalueet ennen vuotta 1946
- ▶ Naturskyddet flyttades ut – naturområden i Helsingfors före år 1946

● **INKERI VÄHÄ-PIIKKIÖ**

- ▶ Helsingin luonnon monimuotoisuus ja ekosysteemipalvelut ilmastomuutoksen varjossa
- ▶ Helsingforsnaturens mångfald och ekosystemtjänster i skuggan av klimatförändringen

● **VESA VIHANNINJOKI**

- ▶ Urbaanien paikkojen estetiikka: näkökulma kestävään kaupungistumiseen
- ▶ Estetiken hos urbana ställen: perspektiv på hållbar urbanisering

● **PETTERI HUUSKA & ENNI AIRAKSINEN**

- ▶ Helsingin energiatietojen esittäminen 3D-kaupunkimallissa tuo työkaluja ilmastomuutoksen hillintään
- ▶ Presentation av Helsingfors energidata med 3D-stads-modell ger verktyg för att motverka klimatförändringen

Helsinki
Helsingfors