



Maarit Särkilahti^a, Kaisa Mustajärvi^b, Salla Leppänen^c

Biosuodattimia, hevoshakoja ja viherkattoja – yhdessä oppiminen luontopohjaisten ratkaisujen luomisessa

Mutual learning about Nature-based Solutions – co-creation of biofilter, paddock and green roof

This article explores mutual learning as part of a process of co-creating nature-based solutions - a biofilter, a green roof, and a horse park. Nature-based solutions are located in Tampere and are part of the EU project Unalab. The research has been conducted from within the pilot project and it has focused on concrete situations of learning. This study confirmed that mutual learning is the most important achievement of co-creation and should be clearly set also as a goal of co-creation. Creating a shared vision is important in the early stages of a project. Mutual learning enhances equality between participants and creates space for managing the complexity of nature-based solutions. If co-creation focuses too much on practical implementation planning instead of learning, the views of the experts will be emphasized and the citizens' views will remain marginal. Many urban actors also have the capacity to design nature-based solutions, but this requires more targeted methods of co-creation. The best progress was made when co-creating with a small and flexible group from the city, together with key stakeholders of the demonstration. Site visits and personal conversations developed a common will and commitment. In large planning groups, negotiations between institutions made implementation difficult.

Keywords: nature-based solution, mutual learning, co-creation, urban living lab

Johdanto

Parhaimmillaan luontopohjaiset ratkaisut kokoavat toimijoita yhteen vastaamaan ilmastonmuutoksen ja kaupungistumisen tuottamiin ongelmiin (Eggermont *ym.* 2015; Maes & Jacobs 2017). Käytännössä kaupunkiluonnon merkityksestä ei kuitenkaan ole yhteistä näkemystä vaan kasvavien ja tiivistyvien kaupunkien rakentamispaineet uhkaavat luonnontilaisia alueita ja luontopohjaiset ratkaisut nähdään usein kustannuskysymyksenä. ”*Erilaisten maankäytön paineiden kohdistuessa samoille alueille keskiöön nousee kysymys, minkälaisilla*

^a Kaupunkiympäristön palvelualue, Tampereen kaupunki ja Tekniikan ja luonnontieteiden tiedekunta, Tampereen yliopisto, maarit.sarkilahti@tuni.fi

^b Environment & Health, Ramboll Finland Oy, Tampere

^c Kaupunkiympäristön palvelualue, Tampereen kaupunki

arvoilla ja visioilla, minkälaisen kokonaissuunnittelun pohjalta ja kenen ehdoilla kaupunkia rakennetaan.” (Paloniemi 2019b, 141).

Kaupunkien luontopohjaiset ratkaisut lähtevät liikkeelle usein kunnan aloitteesta, mutta niiden suunnitteluun ja toteutukseen tarvitaan eri toimijoiden yhteistyötä (Frantzeskaki 2019). Yhteiskehittäminen on tarpeen, koska tiiviissä kaupunkirakenteessa yhdellä ratkaisulla tavoitellaan monia erilaisia hyötyjä, kuten viilennystä, sade- ja sulamisvesien hallintaa, luonnon monimuotoisuuden vaalimista ja ihmisten hyvinvointia (Eggermont *ym.* 2015). Luontopohjaiset ratkaisut tuottavat hyötyjä ja mahdollisesti myös haittoja (Raymond *ym.* 2017) monille eri sidosryhmille, joiden näkemyksiä tulee huomioida ratkaisujen kehittämisessä. Lisäksi ratkaisujen monet hyödyt ja luonnon ekosysteemeihin perustuva toiminta tekevät luontopohjaisista ratkaisuista monimutkaisia, minkä vuoksi niiden hallintaan tarvitaan monialaista osaamista. Monialaiset työryhmät ja aito yhteiskehittäminen ovat kuitenkin käytännössä harvinaisia, koska eriävät tavoitteet koetaan kaupunkisuunnittelun hidasteiksi (Raymond *ym.* 2017).

Julkishallinnon tutkimuksessa yhteiskehittäminen (*co-creation*) ja yhteistuotanto (*co-production*) määrittellään kansalaisten ja julkisen sektorin ammattilaisten yhteiseksi ponnistukseksi parantaa julkisia palveluita (Brandsen *ym.* 2018). Voorberg *ym.* (2015) täsmentävät määrittelyä erottelemalla kolme kansalaisten roolia: 1) osallistuminen sellaisten palveluiden toteutukseen, joista on aiemmin vastannut julkinen sektori, 2) osallistuminen palvelun sisällön ja prosessin muotoiluun ja 3) aloitteen tekeminen uudesta palvelusta. Näistä palvelun toteutus on yhteistuotantoa, kun taas yhteiskehittäminen viittaa muotoiluun ja aloitteen tekemiseen. Yhteiskehittäminen voi kohdistua ydin- tai täydentävään palveluun (Brandsen *ym.* 2018), mikä on osuva tarkennus monihyötyisten luontopohjaisten ratkaisujen tapauksessa.

Yhteiskehittämiselle on annettu edellistä laajempi tulkinta kokeilujen ja elävien laboratoriorien yhteydessä. Elävät laboratoriot (*urban living labs*), joihin tämäkin tutkimus tukeutuu, ovat kaupungissa sijaitsevia rajattuja tiloja kokeiluihin ja oppimiseen perustuvan tiedon ja innovaatioiden yhteiskehittämistä varten (Puerari *ym.* 2018). Niissä yhteiskehittämiseen osallistuvat keskeiset sidosryhmät, kuten paikalliset yritykset, julkinen sektori, yliopistot ja kansalaiset (Chronéer *ym.* 2019; Puerari *ym.* 2018). Tämä laaja tulkinta yhteiskehittämisestä useiden sidosryhmien välillä sopii kaupunkien monitahoisten ongelmien luontopohjaiseen ratkomiseen. Tässä artikkelissa käytämme yhteiskehittämisen käsitettä eläviä laboratorioita koskevaa kirjallisuutta mukaillen kuvaamaan laajasti julkisen palvelun, eli tässä tapauksessa luontopohjaisen ratkaisun, ideointia ja muotoilua yhdessä sidosryhmien kanssa. Yhdessä oppiminen on tässä tärkeä tavoite (Puerari *ym.* 2018).

Tämä tutkimus on tehty osana Urban Nature Labs -projektia (Unalab) ja Euroopan unionin Horisontti 2020 -ohjelman käynnistämää luontopohjaisten ratkaisujen laajamittaista kokeilua eurooppalaisissa kaupungeissa. Tampere on yksi kohdekaupungeista ja sen tavoitteena projektissa on kehittää luontopohjaista hulevesien hallintaa. Tavoitteena on myös hallinnon kehittäminen luontopohjaisia ratkaisuja mahdollistavaan suuntaan ja uutena työkaluna kokeillaan yhteiskehittämistä, johon keskitymme tässä artikkelissa. Tutkimme yhteiskehittämisen prosessia ja kolmea siinä muovautuvaa kokeilua Tampereella: biosuodatinta, viherkattoa ja hevoshakaa. Nämä valittiin tutkimuskohteiksi, koska ne valottavat yhteiskehittämisen eri puolia, kuten toimijoiden erilaisia rooleja ja idean muovautumista erilaisissa kohtaamisissa. Samalla kokeilumme kuvaavat luontopohjaisten ratkaisujen laajaa kirjoa jo yhdessä projektissa.

Olemme osallistuneet projektin käytännön toteutukseen ja arvioimme yhteiskehittämisen onnistumisia ja epäonnistumisia projektin sisältä käsin. Pyrimme lisäämään ymmärrystä yhteiskehittämisen tavoitteista (Voorberg *ym.* 2015), yhdessä oppimisesta (Puerari *ym.* 2018) ja luovista menetelmistä (Frantzeskaki 2019). Näistä puuttuu sekä tutkimustietoa että käytännön osaamista. Tutkimuskysymyksemme ovat: 1) Miten yhteiskehittäminen palvelee yhdessä oppimista luontopohjaisten ratkaisujen

suunnittelussa ja toteutuksessa? 2) Minkälaiset menetelmät sopivat luontopohjaisten ratkaisujen yhteiskehittämiseen? Luontopohjaisten ratkaisujen toteuttajat voivat hyödyntää analyysimme tuloksia yhteiskehittämisen tavoitteiden asettamisessa, menetelmien valinnassa ja sidosryhmäkartoituksessa sekä projektiluontoisen pilotoinnin ja yhteiskehittämisen yhdistämisessä pitkän aikavälin kaupunkikehitykseen. Artikkelin avulla osallistumme yhdessä oppimista, yhteiskehittämistä ja eläviä laboratorioita koskevaan tieteelliseen keskusteluun, joka on alkanut viritä myös Suomessa (Leminen *ym.* 2017).

Miksi ja miten pitäisi yhteiskehittää?

Voorberg *ym.* (2015) tarkastelevat julkisten palveluiden yhteiskehittämistä ja toteavat yhteiskehittämisen olevan usein itseisarvo, jolloin kysytään virheellisesti *“miten pitäisi yhteiskehittää”* ja tärkeä kysymys *“miksi pitäisi yhteiskehittää”* unohtuu.

Puerari *ym.* (2018) tarjoavat kattavan vastauksen ”*miksi?*”-kysymykseen: yhteiskehittämisen tavoitteena on tehdä ja/tai oppia yhdessä olipa kohteena sitten luontopohjainen ratkaisu tai muu innovaatio. Yhdessä tehden pyritään kohti innovaatiota, joka voi olla palvelu, prosessi tai tuote. Yhdessä oppiminen taas on laajempi kokonaisuus, jossa lisätään tietoa, opitaan toisilta ja verkostoidutaan. Oppiminen on sidoksissa myös yhtä innovaatiota laajempaan sosio-tekniiseen muutokseen ja siihen ajatukseen, että osallistumisella on itseisarvo. Usein yhteiskehittäessä sekä tehdään että opitaan yhdessä, mutta paino on enemmän toisella (Puerari *ym.* 2018). Vuorovaikutuskokemukset ja yhdessä oppiminen sekä yhteinen arvon luominen voidaan nähdä merkittävämpinä yhteiskehittämisen tuloksina kuin syntynyt tuote (Kujala *ym.* 2019; Prahalad & Ramaswamyn 2004).

Luontopohjaisten ratkaisujen yhteydessä yhteiskehittämisen tavoitteiksi on nostettu lisäksi monimutkaisuuden hallinta ja eri tavoitteiden huomioiminen (Nesshöver *ym.* 2017; Raymond *ym.* 2017), luontosuhteen kehittyminen (van den Bosch & Ode Sang 2017) ja ratkaisujen yhdistäminen kaupunkielämään (Frantzeskaki 2019). Luontopohjaisilla ratkaisuilla voidaan yhdistää toimijoita ja osallistaa kansalaisia ilmastonmuutokseen sopeutumiseen, koska luontopohjaisilla ratkaisuilla saavutettavat monet hyödyt edistävät niiden hyväksyttävyyttä. Eri tavoitteita yhdistämällä voidaan lisäksi kytkeä vaativampia tavoitteita tutumpiin (Brink & Wamsler 2018). Luontopohjaisten ratkaisujen hyödyt yhdistävät toimijoita myös kaupungin sisällä eri hallintokuntien välillä (Frantzeskaki 2019).

Yleensä julkisen sektorin odotetaan parantavan yhteiskehittämistä (Voorberg *ym.* 2015), mutta myös kansalaisyhteiskunnan puolella tarvitaan avoimuutta yhteistyöhön kaupungin kanssa ja ammattimaisten yhteistyötapojen kehittämistä (Frantzeskaki 2019). Omistajuuden tunne on edellytys yhteiskehittämiseen sitoutumiselle (Puerari *ym.* 2018). Kansalaisten tietoisuus, arvot ja sosiaalinen pääoma vaikuttavat yhteiskehittämisen onnistumiseen (Voorberg *ym.* 2015). Samoin se, että osallistujat tuntevat olevansa yhdenvertaisia ja puhuvat samaa kieltä (Joshi 2018). Brink ja Wamsler (2018) suosittelevat kuntia kehittämään yhteistyötä kansalaisten kanssa ilmastonmuutokseen sopeutumisessa. Tämä tapahtuu lisäämällä tietoisuutta kansalaisten mahdollisuuksista ja vastuista sekä kiinnittämällä huomio marginaalisten ja haavoittuvien ryhmien osallistamiseen.

”*Miten pitäisi yhteiskehittää?*”-kysymykseen löytyy enemmän vastauksia kirjallisuudesta kuin ”*miksi?*”-kysymykseen. Tiivistäen ohjeena on kunnan hallinnon kehittäminen joustavaksi ja oppivaksi (Brink & Wamsler 2018; Frantzeskaki 2019; Paloniemi 2019a; Voorberg *ym.* 2015), saavutettavien hyötyjen näkyväksi tekeminen (Frantzeskaki 2019; Paloniemi 2019a) ja kansalaisten osallistumismahdollisuuksien edistäminen (Frantzeskaki 2019; Puerari *ym.* 2018; Voorberg *ym.* 2015).

Kunnallishallinnon kehittämistä joustavaksi ja oppivaksi suositellaan sekä organisaation sisäisesti että ulkoisesti kansalaisten ja muiden sidosryhmien suuntaan. Frantzeskaki (2019) suosittelee kaupunkisuunnittelijoille avoimuutta luontopohjaisten ratkaisujen kehittämisessä ja ylläpidossa. Kaupungin institutionaalisia tiloja tulee muotoilla yhteistyötä mahdollistaviksi

ja projektien johtajuutta tulee luovuttaa muille toimijoille. Luontopohjaisten ratkaisujen yhteiskehittämiseen tarvitaan uusia luovia menetelmiä ja hallinnon ohjeita tulee suunnitella yhdessä kansalaisyhteiskunnan toimijoiden kanssa. Voorberg *ym.* (2015) mukaan julkisten palveluiden yhteiskehittämisessä on huomioitava hallintokulttuurin ominaispiirteiden ja julkisten organisaatioiden menettelytapojen yhteensopivuus kansalaisten osallistumisen kanssa. Yhteiskehittämisen tehostamiseksi tarvitaan pitkän aikavälin sitoutumista yli yhden projektin aikajänteen (Franz *ym.* 2015).

Hyödynnämme tässä tutkimuksessa edellä kuvattua teoreettista taustaa keskittymällä yhdessä oppimisen kysymykseen, joka on yhteiskehittämisen tärkeä (Puerari *ym.* 2018) tai jopa tärkein saavutus (Pralhad & Ramaswamyn 2004). Kun teimme tutkimusta osana yhteiskehittämisen prosessia, teoreettinen oletus yhdessä oppimisen merkityksestä vahvistui käytännössä. Eri osallistujaryhmät - asiantuntijat, toteuttajat ja kaupunkilaiset - kaipasivat lisää tietoa sekä kaupunkien ongelmista että mahdollisista luontopohjaisista ratkaisuista. Yhdessä oppimisessa meitä kiinnostaa erityisesti yhteisen vision muodostuminen (Paloniemi 2019a), eri toimijoiden osaamisen yhdistäminen kohti onnistunutta toteutusta (Raymond *ym.* 2017) ja luovat yhteiskehittämisen menetelmät (Frantzeskaki 2019).

Tutkimuskohteet, aineistot ja menetelmät

Tampere on Unalab-hankkeessa edelläkävijäkaupunkina yhdessä Eindhovenin (Alankomaat) ja Genovan (Italia) kanssa. Lisäksi hankkeessa on mukana seuraajakaupunkeja, tutkimuslaitoksia ja yrityksiä. Kaikkiaan hankekumppaneita on 28. Hanketta koordinoi Teknologian tutkimuskeskus VTT. Projektin tavoitteena on:

”Yhteiskehittää elävissä laboratorioissa tutkittua tietopohjaa ja eurooppalaista viitekehystä innovatiivisille, monistettaville, paikallisesti mukautetuille luontopohjaisille ratkaisuille, jotka edistävät kaupunkien ilmasto- ja vesiresilienssiä. Unalabissa edistetään ekologista vesihuoltoa, viherretään kaupunkia sekä osallistetaan sidosryhmiä kaupunkisuunnitteluun.” (Unalab-hankesuunnitelma, käännös kirjoittajien)

Tampereen elävät laboratoriot ovat Vuores ja Hiedanranta. Vuores on luonnontilaiselle alueelle 14 vuotta sitten kaavoitettu kaupunginosa seitsemän kilometrin päässä kaupungin keskustasta. Nyt siellä asuu noin 5 000 ihmistä ja suunnitelmissa on rakentaa uusia koteja 14 000 asukkaalle vuoteen 2025 mennessä. Vuores-projektin alkumetreillä metsään ja järvien keskelle rakentamista kritisoitiin. Luonnonympäristöön kajoamisen kompensatona Vuoreksen kestävyystavoitteet asetettiin korkealle. Muun muassa hulevesijärjestelmä suunniteltiin edistykseksi harmaata, sinistä ja vihreää infrastruktuuria yhdistäväksi kokonaisuudeksi. Hiedanranta on kaupungin omistama entinen sellutehdasalue neljän kilometrin päässä keskustasta, Näsijärven rannassa. Hiedanrannassa ei ole vielä asukkaita, mutta suunnitelmien mukaan sinne tulee 25 000 asukasta seuraavien 30 vuoden kuluessa. Vuonna 2016 alue rakennuksineen muuttui eläväksi laboratorioksi, kun kaupunki avasi sen kaupunkilaisille, yrityksille ja muille toimijoille kaupungin kestävyttä edistävään kokeilutoimintaan.

Projektissa järjestettiin keväällä 2018 molemmilla kohdealueilla kolmen työpajan sarjat, joiden tavoitteena oli yhteiskehittää projektissa toteutettavia luontopohjaisia ratkaisuja. Työpajat noudattivat palvelumuotoiluajattelua, jossa ensin visioidaan mitä luontopohjaiset ratkaisut kussakin kohteessa voisivat olla ja mitä ongelmia niillä ratkaistaan. Toisessa vaiheessa innovoidaan ratkaisumalleja ja viimeisessä vaiheessa pilotoidaan valittua ratkaisua sen kehittämiseksi. Työpajoihin osallistui 258 ihmistä, joista suurin osa oli asukkaita. Monet työpajoista järjestettiin osana muita aihepiiriin sopivia tapahtumia, kuten seminaareja ja erilaisia yleisötapahtumia. Työpajoissa opittiin yhdessä ja ideoitiin luontopohjaisia ratkaisuja yleisesti. Toteutussuunnitelmat laadittiin työpajojen jälkeen työryhmissä, joihin koottiin kunkin pilotin kannalta tarpeelliset asiantuntijat. Lisäksi järjestimme ajankohtaisista

Taulukko 1. Luontopohjaisten ratkaisujen yhteiskehittämisen prosessi Tampereen kohdealueilla.

Table 1. Co-creation of nature-based solutions in Tampere living labs.

	Pilottialue Hiedanranta	Pilottialue Vuores
Viralliset yhteiskehittämisen työpajat keväällä 2018	<p>Kolme työpajaa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asiantuntijoille osana Avoin asiakkuus ja osallisuus -seminaaria • Asiantuntijoille osana Luontopohjaisten ratkaisuiden seminaaria • Lähialueen asukkaille ohjattu kaupunkikävely kaupunkisuunnittelu-tapahtuman jälkeen <p>Työskentely organisoitiin kolmen teeman mukaan: vesi, luonnon monimuotoisuus ja virkistys. Tavoitteena yhteinen visio, luontopohjaisten ratkaisuiden ideointi ja pilottikohteiden valinta.</p>	<p>Kolme työpajaa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asukkaille ja asiantuntijoille iltatilaisuus, jossa alustuksia ja luontopohjaisten ratkaisujen muotoilupeli • Koululaisille alustuksia ja luontopohjaisten ratkaisuiden rakentamista koulupäivän aikana • Asukkaille luontoretki ja infoteltta osana Vuores-päivää <p>Työskentely organisoitiin alueen olemassa olevien luontopohjaisten hulevesiratkaisuiden mukaan. Tavoitteena yhteinen visio, kehitystarpeiden ja -ideoiden kerääminen sekä oppiminen.</p>
Asiantuntijoiden työryhmät pilottien toteutussuunnitteluun	<p>Biosuodatin:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laaja ryhmä, jossa osaamista hulevesien käsittelystä ja kohteesta <p>Viherkatto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pilotin oma ohjausryhmä, jossa osaamista viherkatoista ja rakennusalasta • Talonrakennushankkeen suunnittelu-ryhmä • Erillinen viherkattotyöpaja asiantuntijoille 	<p>Hevoshaka:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hakijoille sparraustilaisuuksia, joissa tietoa avustuksesta ja luontopohjaisista ratkaisuista • Toteutussuunnittelu hevostilan ja kaupungin kesken neuvotellen
Muut yhteiskehittämisen tapahtumat	<ul style="list-style-type: none"> • Pilottikohteiden ja luontopohjaisten ratkaisuiden esittelyjä vierailijaryhmille • Urban living lab -koulutus Hiedanrannan toimijoille • Kaupunkisuunnittelijoiden opintomatkat, joilla on tutustuttu muiden kaupunkien luontopohjaisiin ratkaisuihin 	<ul style="list-style-type: none"> • Verkkokysely Vuoreksen luontopohjaisista ratkaisuista • Koululaisille maasto-opetusta vedenlaadun ja luonnon monimuotoisuuden mittauksesta • Viljelylaatikoiden ja linnunpönttöjen nikkarointityöpaja • Luontopolun avajaiset • Pilottikohteiden ja luontopohjaisten ratkaisuiden esittelyjä vierailijaryhmille

aiheista useita pieniä tilaisuuksia, jotka ajattelemme olevan osa yhteiskehittämistä. Yhteiskehittämisen prosessi on kuvattu taulukossa 1.

Alkuperäisten hulevesipainotteisten projektisuunnitelmien ja monivaiheisen yhteiskehittämisen ohjaamana kohdealueille suunniteltiin muun muassa tässä tutkimuksessa tarkasteltavat luontopohjaiset ratkaisut: biosuodatin, hevoshaka ja viherkatto. Näistä biosuodatin ja hevoshaka on jo toteutettu. Viherkaton toteutus ei ole toistaiseksi onnistunut pilottialueille eikä muuallekaan Tampereella. Sille etsitään edelleen sopivaa kohdetta.

Tampereen osaprojektia koordinoi kaupunki ja työtä tukevat Teknologian tutkimuskeskus VTT sekä konsulttiyritys Ramboll. Tutkimus on tehty projektin sisältä käsin ja me kirjoittajat olemme kaksoisroolissa projektin vetäjinä ja tutkijoina. Työhömmme kuuluu Tampereella toteutettavien luontopohjaisten ratkaisujen yhteiskehittämisen koordinointi sekä ympäristöalan asiantuntijatehtävät. Tutkijan roolissa tarkastelemme projektin etenemistä kriittisesti, mikä vaikuttaa myös projektityöhömmme. Voimme esimerkiksi muokata projektisuunnitelmia

tutkimustulosten perusteella. Toisaalta taas projektityömme vaikuttaa tutkimukseen. Sisältä päin näemme yhdessä oppimisen prosessin tarkasti. Riskinä taas ovat yksipuoliset oletukset ja tulkinnat (Bonner & Tolhurst 2002). Coghlanin (2007) mukaan tutkijoiden pitäisi olla tarkkaavaisia, järkeviä ja vastuullisia tehdessään tutkimusta prosessin sisältä päin.

Kehitämme tässä tutkimuksessa eräänlaista institutionaalista etnografiaa (Smith 2002) käymällä yhteiskehittämisen dialogia osallistujien kanssa. Instituutiot vaikuttavat tietämisen ja yhdessä oppimisen edellytyksiin, ja niiden vaikutus voi olla näkyvää tai tiedostamatonta (Tuomisaari & Peltola 2011). Analyysissä peilaamme osallistujien kokemuksia ja näkemyksiä asuinalueista laajempiin infrakehitystä ohjaaviin instituutioihin, joita ovat ammattiosaaminen, kaupunkisuunnittelu ja EU-projekti. Tutkimusasetelmassamme kaikki osallistajat oppivat yhdessä, myös projektin vetäjät, ja tutkimusasetteeseen kuuluu itsekritiikki. Metodologian kehittämisessä olemme saaneet vaikutteita prosessin sisäpuolella tapahtuvasta toimintatutkimuksesta. Toimintatutkimuksen tapaan meille on kertynyt osaamista organisaatiosta ja kehitettävästä prosessista (Coghlan 2007). Kuten Bonner ja Tolhurst (2002) esittävät hoitotyötä käsittelevässä tutkimuksessaan, mekin loimme yhteiskehittämisen vetäjinä luottamuksellisia suhteita osallistujiin ja olimme paikalla aina kun tapahtui, mikä auttoi rikkaan aineiston keräämisessä. Projektin sisällä tutkijan haasteena on kaksoisrooli, jossa tutkimus toisaalta vaatii tiivistä osallistumista kehitystyöhön, ja toisaalta etäisyyttä, jotta voi tarkastella toimintaa kriittisesti (Coghlan 2007).

Tutkimusaineiston muodostavat: 1) Työpajojen vetäjien laatimat tulosraportit, joissa kuvataan työpajojen tavoitteita, työskentelytapoja ja tuloksia. 2) Koko EU-projektin konsortion ja työpakettien kokousmuistiot, joissa kuvataan projektin organisoitumista ja yhteiskehittämisen ohjausta ylhäältä päin. 3) Tampereen osaprojektin ja kohteiden suunnittelukokousten dokumentit, joissa kuvataan pilottien yhteiskehittämisen vaiheita ja käytännön toteutusta. 4) Omat havaintomme ja muistiinpanomme monivaiheisesta yhteiskehittämisestä ja yhteydenpidosta sidosryhmiin. Havaintoaineisto sisältää dokumenttien ulkopuolelle jääviä tapahtumia ja kommunikointia, joilla täydennämme tapahtumakuvausta yhteiskehittämisestä ja yhdessä oppimisesta. Lisäksi havaintoaineisto sisältää tarkennuksia - eri toimijoiden rooleja ja oppimistilanteita - kirjalliseen aineistoon. Peilaamalla aineistoja toisiinsa muodostamme tarkan kuvauksen yhdessä oppimisen tilanteista yhteiskehittämisen prosessissa.

Aineiston analyysimenetelmä on laadullinen sisällönanalyysi (Tuomi & Sarajärvi 2018) ja analyysiyksikkönä ovat yhteisen oppimisen tilanteet. Kirjallisuuden ohjaamana kiinnitimme huomiota erityisesti yhteisen vision muodostumiseen (Paloniemi 2019a), eri toimijoiden osaamisen yhdistämiseen kohti onnistunutta toteutusta (Raymond *ym.* 2017) ja luoviin yhteiskehittämisen menetelmiin (Frantzeskaki 2019). *Yhteisen vision* muodostuminen ilmeni aineistossa siinä, miten luontopohjaiset ratkaisut yhdistivät toimijoita yhtäältä positiivisesti ja toisaalta toivat esiin intressiristiriitoja. *Osaamisen yhdistäminen* käytännön toteutuksessa näkyi aineistossa toistuvana tarpeena vastata yhteistyön avulla luontopohjaisten ratkaisujen monimutkaisuuteen. *Luoviksi menetelmiksi* tulkitsimme oppimistapahtumia, jotka poikkesivat perinteisestä osallistamisesta kaupunkisuunnittelussa. Lisäksi hahmotelimme aineistosta kaksi uutta teemaa. *Vastavuoroinen oppiminen* ilmeni, kun tarkastelimme tapahtumia, jotka yhdistivät eri toimijoiden rooleja, kohtaamisia ja niiden vaikutuksia. *Halu oppia* ilmeni eri osapuolille järjestettyjen koulutustapahtumien suosiossa ja niistä saadussa palautteessa. Seuraavissa luvuissa esittelemme näitä yhdessä oppimisen tilanteita osana kolmen pilottikohteen yhteiskehittämisen prosessia.

Yhteiskehittämisen työpajojen anti

Koko EU-hankkeen konsortio odotti, ylhäältä päin, että Tampereen työpajoissa konkreettisesti muotoiltaisiin projektissa toteutettavat luontopohjaiset ratkaisut.

Käytännössä emme edenneet virallisissa työpajoissa yksittäisten ratkaisujen muotoiluun vaan ideoimme laajasti luontopohjaisten ratkaisujen mahdollisuuksia kohdealueilla.

Osallistujien ideointi

Työpajatulokset on jaoteltu seuraavien kolmen teeman alle: vesi, virkistyskäyttö ja luonnon monimuotoisuus. Työpajoissa Vuoreksen suunnitelmiin saatiin osallistujilta seuraavaa evästyttä: 1) Hulevesien hallintaan liittyen toivottiin tehokasta suodatusta erityisesti ennen herkkää Särkijärveä. Puhdistamiseen ideoitiin kelluvia kasvilauttoja, biosuodattimia ja kalkkisuodatinta. Lisäksi toivottiin lisää tietoa alueen hulevesijärjestelmästä. 2) Osallistujat toivoivat myös virkistysmahdollisuuksien kehittämistä ja aktiivisen toiminnan alueita, kuten polkuja, pitkospuita, lintutorneja, kaupunkiviljelymahdollisuuksia, uimarantoja, kuntoilulaitteita, kiipeilyseiniä, frisbeegolfrataa, ratsastusreittejä ja nuotiopaikkaa sekä parkkialueita reittien läheisyyteen. 3) Osallistujat olivat kiinnostuneita myös luonnon monimuotoisuudesta ja toivoivat hyönteishotelleja, lepakon- ja linnunpönttöjä sekä viljelylaareja. Kasvillisuuden niiton ja lupiinien kitkemisen alueen niityiltä arvioitiin olevan tarpeen. Yleisesti toivottiin villimpiä puistoja ja sitä, ettei puita enää kaadettaisi. Tervaslammepuiston kohdalla toivottiin lahopuiden jättämistä paikoilleen. Lisäksi toivottiin lisää tietoa alueen luontoarvoista.

Hiedanrannassa ei ole vielä asukkaita, joten työpajoja kohdennettiin enemmän asiantuntijoille, mikä näkyy tuloksissa kaupunkisuunnittelun termien hallinnassa ja Vuoresta yleisemmässä tavoitteissa. Tulosraportin mukaan esimerkiksi ”*Kiinteistöjen pihat tulee saattaa osaksi sini-vihreää verkkoa monimuotoisen kasvillisuuden ja persoonallisten hulevesiratkaisujen kautta.*” Hiedanrannassa kolme teemaa saivat seuraavan sisällön. 1) Hulevesiin liittyviä ideoita olivat alueen veden laadun (sellutehtaan vanhat päästöt) parantaminen, viherpainanteet ja virtaava vesi. Hulevesialtaat nähtiin monimuotoisen luonnon ja monipuolisen toiminnan kasvualustoiksi. 2) Virkistysnäkökulmasta nousi esiin Näsijärven rannan hyödyntäminen niin, että järvinäköala on kaikkien saavutettavissa. Virkistyskäyttömahdollisuuksia toivottiin parannettavan ja samalla luonnon rauhaa säilytettävän. Alueelle suuntautuvasta kovasta rakentamispaineesta huolimatta toivottiin rakentamattomia alueita, vapaan tekemisen viherkenttiä ja yleisötapahtumien paikkoja, palsta- ja laatikkoviljelyä, kasvihuoneita ja erilaisten toimintojen limittämistä. 3) Luonnon monimuotoisuutta painottaen toivottiin monipuolista puustoa, sammalkattoja, lahoppua ja rantaniittyjä. Lisäksi pidettiin tärkeänä hoidetun puiston ja villimmän luonnon tasapainoista vuorottelua sekä teollisen perinnön jättämistä näkyväksi. Esimerkiksi teollisuuden mukana alueelle kulkeutuneita ruderaattilajeja (joutomailla viihtyviä kasveja) voitaisiin vaalia alueen viherrakentamisessa ja vanhojen teollisuusrakennusten toivottiin säilyvän. Vieraslajien torjuntaan pitäisi kiinnittää huomiota ja jäljellä olevan metsän toivottiin säilyvän.

Miten tuloksia hyödynnettiin

Projektissa toteutettaviksi kaavaillut luontopohjaiset järjestelmät olivat alun perin hulevesipainotteisia, mutta suunnitelmia päivitettiin työpajatulosten perusteella lisäämällä biosuodatin Hiedanrannan sellukaatopaikan suotovesille. Vuoreksen suunnitelmia täydennettiin luontopolulla pitkospuineen sekä alueen luontoarvoista ja hulevesiratkaisusta kertovilla infotauluilla. Yleisön pyynnöstä järjestettiin myös linnunpönttöjen ja viljelylaarien nikkarointityöpaja Vuoreksen koululla. Lisäksi sidosryhmien esiin tuomia näkemyksiä on huomioitu suunnittelussa. Näitä ovat esimerkiksi Hiedanrannan identiteettiä korostava järven virkistyskäyttö ja teollisen perinnön vaaliminen. Vuoreksessa korostunut lähiluonnossa liikkuminen on huomioitu pilottien toteutussuunnittelussa.

Hiedanrannassa ja Vuoreksessa on käynnissä aktiivinen aluesuunnittelu ja rakentamisen aiheuttama muutos. Monet työpajoissa esitetyistä näkemyksistä kohdistuivat

kaupunkisuunnitteluun projektitasoa laajemmin, mutta viestiä saatiin kuitenkin eteenpäin, koska kaupungin viher- ja hulevesisuunnittelijat osallistuivat työpajoihin. Suunnittelijoiden oli helppo tarttua nopeasti toteutettaviin ja rutiinomaisiin pyyntöihin, jotka koskivat esimerkiksi väylien kunnossapitoa. Samoin projektiin vain löyhästi liittyviin ehdotuksiin pystyimme vastaamaan laajentamalla luontopohjaisten ratkaisujen kehystä niin, että esimerkiksi pitkospuut ja hevoshaka mahtuivat sen sisään. Sen sijaan työpajoissa esiin nousseet laajemmat kysymykset, kuten metsien ja vanhojen teollisuusrakennusten säästäminen jäivät avoimiksi. Myös muiden kaupungin yksikköjen toimivaltaan liittyvät ehdotukset, esimerkiksi uimaranta, päätyivät toiveiden tynnyriin, jonka käsittelystä ei ole tietoa. Jotta yhteiskehittäminen olisi mielekästä, olisi tärkeä asettaa tavoitteet selkeästi ja sopia tulosten käsittelystä ja käytöstä läpinäkyvästi. Yksittäisen projektin hankaluutena on saada se yhdistymään pitkän aikavälin kaupunkikehitykseen.

Yhdessä oppiminen

Ensisijaisesti työpajat mahdollistivat yhdessä oppimista, mikä on tyypillisesti yhteiskehittämisen keskeinen saavutus (Puerari *ym.* 2018). Luontopohjainen ratkaisu on uusi käsite, jonka tuntevat vain ympäristöalan ammattilaiset. Lisäksi luontopohjaisten ratkaisujen merkitys Suomessa on epäselvä, kun luonto on kaupungeissakin lähellä ja ilmastomuutoksen vaikutukset etäisiä. Koska aihe oli uusi ja ongelmat etäisiä, yhdessä oppimisesta eri muodoissaan - työpajat alustuksineen, projektin aikana laadittu luontopohjaisten ratkaisujen käsikirja, luokka- ja maasto-opetus koululaisille, seminaarit, opintomatkat kaupungin edustajille, nikkarointityöpaja, infotaulut maastossa, kaupunkikävely ja karttapohjainen verkkokysely - muodostui pilottiprojektin keskeinen ja arvostettu osa. Emme osanneet asettaa oppimista etukäteen yhteiskehittämisen keskeiseksi tavoitteeksi vaan sen merkitys kirkastui prosessin edetessä, kun eri toimijat pysyivät koulutusta luontopohjaisista ratkaisuista. Projektin puitteissa meillä oli myös resursseja reagoida näihin pyyntöihin. Osaamisen puute on usein esteenä totuttujen toimintatapojen muuttamiselle (Paloniemi 2019a) ja onkin rohkaisevaa huomata, että tiedolle on kysyntää.

Sidosryhmät toivat keskusteluun monenlaista osaamista ja tavoitteita. Asukasaktiivien kommentteissa korostuivat paikallistuntemus ja asukkaiden edunvalvonta. He toivoivat alueen virkistysmahdollisuuksien kehittämistä ja ratkaisuja alueen ongelmiin, kuten puuttuviin kulkureitteihin tai asukkaille tärkeän metsän kaatamiseen asutuksen leivissä. Luonnontilaisen ympäristön säilyttäminen on tärkeä näkökohta, jota asukkaat toivat esille. Se puuttui projektin kaupunkivetoisista suunnitelmista, joissa luontopohjaisten ratkaisujen tulkinta oli tekninen. Esimerkiksi Vuoreksessa metsää kaadetaan asutuksen alta ja suolle muokataan teknisiä, joskin luontopohjaisia, ratkaisuja hulevesien hallintaan. Infrarakentajien kokemusten mukaan suoalueille rakentaminen on tullut kalliiksi ja heikosta kantavuudesta on aiheutunut rakennusteknisiä hankaluuksia. Infrarakentamisen edellyttämistä suoalueiden massanvaihoista aiheutunut kuormitus alapuolisiin vesiin on ollut voimakasta. Näyttääkin siltä, että suoalueiden säilyttäminen rakennettavien alueiden välissä luontaisina tulvia tasaavina ja vesiä puhdistavina ratkaisuina olisi hyödyllisempää kuin keinotekoisien, vaikkakin luontopohjaisten järjestelmien rakentaminen niiden tilalle. Luonnontilaisen ympäristön suojelun pilottikohde olisi ollut yhteiskehittämisen hengen mukainen, mutta sellaista emme toteuttaneet.

Luontojärjestön edustajilta saimme asiantuntevia näkemyksiä luonnon monimuotoisuuteen. He haastoivat kaupungin perinteisiä suunnitteluratkaisuja sekä hierarkkista kaupunkisuunnittelun ja -toteutuksen tapaa. Luontojärjestön edustajat toivoivat nykyistä monimuotoisempaa ympäristöä, jossa olisi tilaa luonnolle ja ihmisten aktiiviselle toiminnalle. He myös tarjosivat esimerkkejä siitä, miten luontopohjaisten ratkaisujen vetovastuuta voidaan siirtää kaupungilta muille toimijoille. Tällaisia keinoja ovat esimerkiksi osallistava budjetointi sekä niittyjen perustaminen ja ylläpito talkoilla. Työpajoihin kutsuttiin

osallistujia useista luontojärjestöistä, mutta vain yhden kaupunkiluontoon erikoistuneen järjestön edustajat osallistuivat. Vähäinen osallistuminen voi johtua resurssien puutteesta tai siitä, etteivät perinteiset luontojärjestöt koe luontopohjaisten ratkaisujen kuuluvan omalle toiminta-alueelleen.

Kaupungin ja konsultin edustajat innostuivat projektista ja osallistuivat yhteiskehittämiseen avoimesti. Ohjasimme esimerkiksi koululaisten työpajoja, keskustelimme asukkaiden kanssa kävelyillä ja autoimme hevostilaa hevoshaan kehittämisessä. Kohteissa henkilökohtaisesti kuultu palaute jäi meille asiantuntijoille vahvasti mieleen ja sitoutti meitä seuraamaan, että ideat kantoivat suunnitelmiin asti. Muokkasimme myös jäykäksi kokemaamme yhteiskehittämisen prosessia paremmin paikallisiin tarpeisiin vastaavaksi niin, että suuntasimme työpajat valikoidusti eri kohderyhmille (Taulukko 1). Kokemustemme mukaan asukkaiden kanssa yhdessä ideoidut tilaisuudet ovat tavoitteeltaan selkeitä ja he osallistuvat niihin aktiivisesti. Sen sijaan ylhäältä alaspäin ideoidut tilaisuudet jäävät helposti pinnallisiksi eivätkä asukkaat koe niihin osallistumista tarpeelliseksi.

EU-projektin yhteensovittaminen elävään kaupunkiin aiheutti kitkaa. Lähes kaikki projektikumppaneiden työ muissa maissa tähtäsi tavalla tai toisella luontopohjaisten ratkaisujen yhteiskehittämiseen edelläkävijäkaupungeissa. Esimerkiksi yhteiskehittämisen työkaluja kehittivät useat kumppanit. Kokeilulla oli myös paikallisia reunaehtoja; esimerkiksi luontopohjaisten ratkaisujen toteutuksessa noudatimme kaupungin hankintamenettelyä. Projektikonsortion ohjaaman työpaketin vaatimus järjestää työpajat ennen ratkaisujen toteutusta sekä nopeaan investoimiseen kannustava rahoitusmalli aiheuttivat aikataulupaineita. Aito yhteiskehittäminen olisi vaatinut enemmän aikaa ja sitä olisi ollut hyödyllistä jatkaa kokeiluiden koko elinkaaren ajan.

Biosuodatin

Syksyllä 2018 rakennettiin Hiedanrantaan biosuodatin, jolla puhdistetaan vanhan sellutehtaan kaatopaikan väkeviä suotovesiä. Kaatopaikkavedet ohjataan muun muassa biohiiltä, turvetta ja kevytsoraa sisältävän noin 100 m²:n laajuisen ja kolme metriä paksun suodatusalueen läpi. Suodattimen päälle istutettiin syväjuurisia ja alueella alkuperäisenä esiintyviä pensaita ja perennoja pidättämään vettä ja ravinteita. Kaatopaikkavesistä aiheutuvien hajujen poistoon asennettiin aktiivihiihisuodatin kaivon kanteen. Biosuodatin maksoi 68 600 euroa. Kuvassa 1 on biosuodatin pian valmistumisen jälkeen. Taustalla nouseva mäki on maisemoitu sellukaatopaikka. Suotovedet johdetaan suodattimeen oikealta, missä näkyy mittauskaivo. Istutusten lomassa on tuuletusputkia ja kuvaajan takana Näsijärvi, jonne puhdistetut vedet puretaan.

Biosuodatin ei ollut mukana alkuperäisessä projektisuunnitelmassa vaan sai alkunsa projektin aikana. Aloitteen syntymiseen vaikuttivat kaupungin tavoite kehittää hulevesien laadullista hallintaa, alueen käyttäjien kokemukset hajuhaitoista ja Hiedanrannassa sijaitsevan biohiilitehtaan intressi edistää biohiilen käyttöä hulevesien hallinnassa. Yhdessä Hiedanrannan yhteiskehittämisen työpajoista, siihen liitettyä kävelykierroksella, käytiin yhdessä tutustumassa pilottikohteeseen sellukaatopaikan ja Näsijärven reunaa seuraavan pyörätien välissä. Osallistujat pitivät kohdetta hyvänä näköalapaikkana järvelle ja kiittivät ajatusta veden puhdistuksesta järven suojelemiseksi ja hajujen hallitsemiseksi. Tuki idealle biosuodattimesta sekä virkistyskäytön näkökulma tulivat siis kaupunkilaisilta.

Työpajojen jälkeen toteutusta tulivat suunnittelemaan asiantuntijat, joita kutsuttiin mukaan laajalla otannalla aiheen ja kohteen ympäriltä. Suunnitteluun osallistui yhteiskehittämisen periaatteella useita yksiköitä Tampereen kaupungilta: kiinteistötoimi maanomistajan intressin edustajana, viheralueet ja hulevedet -yksikkö hulevesijärjestelmien suunnittelun asiantuntijana ja Hiedanrannan kehitysohjelma aluekehityksen koordinoijana. Mukana oli konsultti vastaamassa suunnitelmien käytännön toteutuksesta ja rakennuttamisesta sekä EU-projektia koordinoiva Teknologian tutkimuskeskus VTT. Lisäksi Hiedanrannan



Kuva 1. Biosuodatin Hiedanrannan vanhan sellutehtaan kaatopaikan suotovesien käsittelyyn.

Picture 1. Biofilter for treatment of seepage waters from industrial landfill.

tekninen isännöitsijä ja biohiilitehtaan edustajat toivat suunnitteluun aluetuntemusta ja biohiiliosaamista. Mukana oli myös elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY), jonka päätöksellä sellukaatopaikka on aikanaan suljettu. Mukaan olisi tarvittu vielä lisää visuaalista osaamista, koska suodattimen tuuletusputket eivät kaunista maisemaa (Kuva 1). Myös aiemmissa tutkimuksissa on todettu visuaalinen osaaminen tarpeelliseksi luontopohjaisten ratkaisujen suunnittelussa (Frantzeskaki 2019).

Kapeasti rajatun pilotin ympärille muodostui yhteinen visio, joskin joitakin näkemyseroja havaittiin. Biosuodatin toi olennaisen parannuksen lähtötilanteeseen, jossa kaatopaikan suotovedet johdettiin käsittelemättä järveen. Kuitenkin vain puolen kaatopaikan suotovedet käsitellään biosuodattimessa, minkä vuoksi ELY-keskus nosti esiin tarpeen loppujen suotovesien viemäroinnille. Biohiilivalmistaja olisi halunnut käyttää rautakäsiteltyä biohiiltä parhaan puhdistustuloksen ja referenssikohteen saavuttamiseksi, kun taas suunnittelukonsultti arvioi perusbiohiilen riittävän osana muuta rakennetta. Nämä ovat esimerkkejä Nesshöverin *ym.* (2017) esiin tuomista luontopohjaisiin ratkaisuihin liittyvistä ristiriitaisista näkemyksistä, jotka vaikeuttavat monimutkaisten ympäristöongelmien ratkomista useiden toimijoiden yhteistyönä. Luontopohjaiset ratkaisut tarjoavat yhdistävää suuntaa, mutta yhteistyön pitää olla huolellisesti ohjattua.

Biosuodatin vaikutti aluksi toimivan tehokkaasti veden puhdistuksessa, mutta pian havaittiin kapasiteetin riittämättömyys. Seuranta osoitti, että puhdistusteho heikkeni ja ravinteita alkoi huuhtoutua rakenteesta järveen sulamisvesien mukana. Vesiä on jouduttu ohjaamaan suodattimen ohi ojaan ylivuotona helmikuusta 2019 alkaen. Vaikuttaa siltä, että yläpuoliselta valuma-alueelta ohjautuu katuvesiä suodattimelle enemmän kuin alueen hulevesiverkoston piirustusten ja aiempien virtausmittausten perusteella arvioitiin. Näin ollen edessä on korjaus, jossa katuvedet ohjataan suodattimen ohi läheiseen hulevesialtaaseen. Vesien ohjauksen jälkeen suodatin huuhdellaan ja tarvittaessa kuvataan.

Jos korjaustoimet eivät tehoa, täytyy rakennetta avata ja katsoa, onko suodatin esimerkiksi tukossa. Mitoitusongelma kuvaa hyvin luontopohjaisten ratkaisujen monimutkaisuutta.

Suodattimen tulvimisen lisäksi uusi ratkaisu toi mukanaan muitakin yllättäviä käytännön käänteitä ja odottamattomia kustannuksia. Kaatopaikan reunaan rakennettaessa kaivuutöiden yhteydessä tuli vastaan autonrenkaita ja pilaantunutta maata, jonka käsittelyyn haettiin ELY-keskuksen lausunto. Renkaat ja pilaantunut maa kuljetettiin ohjeiden mukaisesti kaatopaikalle. Työmaalla ja mittauskaivoissa havaittiin kaatopaikkakaasuja ja alhainen happipitoisuus, mikä johti terveystarkastuksiin ja suojarusteiden käyttöön sekä rakennustyömaalla että mittauspisteitä huollettaessa. Pohjan eristematon asennus epäonnistui ensimmäisellä kerralla ja se uusittiin. Vanhalta kaatopaikalta suotautui työmaan kuoppiin vettä, jonka pumppaus hidasti töitä. Hankkeeseen osallistujat joutuivat sopeutumaan eteen tuleviin tilanteisiin ja oppivat matkan varrella paljon muun muassa mitoituksista, rakentamisesta, mittauksesta ja työturvallisuudesta. Kaupungin hallinnossa biosuodatin lisäsi tietoisuutta luontopohjaisista ratkaisuista ja keskustelua eri yksiköiden välillä.

Biosuodatin on hyvä esimerkki monimutkaisesta luontopohjaisesta ratkaisusta, jonka onnistuminen vaatii Nesshöverin *ym.* (2017) mukaan epävarmuuksien ja monimutkaisuuden huomioonottamista, kattavaa sidosryhmien osallistamista, monialaisen osaamisen hyödyntämistä ja yhteisen näkemyksen muodostamista. Näiden lisäksi tarvitaan arviointia ja seurantaa, jotka ovat tärkeitä myös oppimiselle. Monet edellä luetelluista asioista toteutuivatkin biosuodattimen toteutuksen yhteydessä. Esimerkiksi eri alojen asiantuntijoista koostuva suunnittelijaryhmä auttoi monimutkaisuuden hallinnassa ja vedenlaadun seuranta toi esiin mitoitusongelmat, joita ei välttämättä muuten olisi havaittu. Vaikka kohde suunniteltiin huolellisesti, yllätyksiä ja korjattavaa tuli eteen monessa vaiheessa. Prosessia olisi voinut parannella nostamalla yhdessä oppiminen selvemmin yhteiskehittämisen tavoitteeksi (Pralhad & Ramaswamy 2004), mikä olisi luonut tilaa monimutkaisuuden hyväksymiselle ja hallinnalle (Nesshöver *ym.* 2017). Kokemuksemme tukevat arvioinnin ja seurannan tärkeyttä. Seurannalla havaitaan ratkaisujen ongelmakohtia, joiden korjaamiseen on syytä varautua. Korjauskierrokset ovat tavanomaisia uutuuksien kokeiluissa, mutta vaikeasti hallittavissa luontopohjaisissa ratkaisuissa ne vielä korostuvat.

Yhteiskehittämisen syvällisempi ymmärrys olisi voinut sujuvoittaa biosuodattimen toteutusta ja parantaa sen laatua. Esimerkki kipuilustamme yhteiskehittämisen työkalujen kanssa on testaaminen, joka jäi työpajoissa pinnalliseksi. Ajattelimme, että viimeisessä työpajassa pitäisi olla luontopohjainen ratkaisu testattavana, mutta projektin aikataulu ei sallinut sitä. Työpaketin kokouksessa ehdotettiin myös prototyypin testaamista varsinaisen ratkaisun sijaan, mutta Hiedanrannassa sellaisen rakentaminen monimutkaisesta luontopohjaisesta ratkaisusta hylättiin liian vaikeana. Jälkikäteen tarkasteltuna näkemyksemme prototyypistä oli ehkä liian tekninen, emmekä ymmärtäneet tai rohkaistuneet käyttämään palvelumuotoilun monipuolisia menetelmiä testaamiseen. Olisimme voineet välttää osan kohdatuista vaikeuksista, jos olisimme esimerkiksi toteuttajien, käyttäjien ja ylläpidon kanssa käyneet läpi biosuodattimen palvelupolun piirustusten ja visualisointien avulla.

Hevoshaka

Hevoshaka on Vuoreksen kupeessa sijaitsevan hevostilan projekti, joka sai kaupungilta 16 400 euron innovaatioasetelin pienimuotoiseen luontopohjaiseen ratkaisuun. Hevostila rakensi hevoshaan Vuoreksen Keskuspuistoon heinäkuussa 2019 ja järjestää siellä hörinähetkiä, joissa hevoset tuodaan tapaamaan kaupunkilaisia (Kuva 2).

Innovaatioasetelillä haluttiin rohkaista muita toimijoita kuin kaupunkia innovoimaan lisää luontoa kaupunkiin. Innovaatioasetelihaun tavoitteita olivat yhteisöllisyys, hulevesien hallinta ja luonnon monimuotoisuus. Hakemuksia tuli kolme ja ne kohdistuivat kahden



Kuva 2. Vuoreksen Keskuspuiston hevoshaka (kuvaaja Juha Suonpää).

Picture 2. Horses in Vuores Central Park.

taloyhtiön yhteisen pihan kunnostukseen, taloyhtiön pihan istutuksiin ja muovinkeräykseen sekä hevoshakaan. Unalabin Tampereen ohjausryhmä päätti myöntää avustusta muihin haettuihin toimiin paitsi muovinkeräykseen, joka ei sisälly projektin teemoihin. Pihakohteet vastasivat haun tavoitteisiin ja olivat odotettuja. Hevoshaka oli yllättävämpi, mutta toisaalta innovatiivinen avaus luonnosta kaupungissa ja yhteisöllisyydestä.

Hevoshaan taustalla on hevostilan halu kehittää toimintaansa osana Vuoresta ja perustella paikkansa urbanisoituvalla alueella. Hakemuksessa oli mukana myös kritiikkiä Vuoreksen ekologisesta ja sosiaalisesta kestävydestä sekä halu kehittää näitä:

”Vuoreksen markkinoinnissa käytetty metafora ”pikkukaupunki luonnon kainalossa” luo lupauksen luonnonläheisestä asumisesta, joka toteutuu asuinkortteleita ympäröivän metsäluonnon avulla. Vaikka luonto ympäröi kaupunkikortteleita, ei luonto monimuotoisuudessaan ole välttämättä vielä osa kaupunkiympäristöä. Esimerkiksi luonnoneläinten havainnointi voi jäädä etäiseksi, jos lajien tuntemus on heikkoa. Tarvitaan luontoa, joka on lähellä ihmistä ja osa asuinalueen arkea. Tarvitaan uusia ideoita ja toimintatapojen kehittämistä, mikä tukee paikallisen luontosubteen rakentumista ympäristön kannalta kestäväällä tavalla, yhteisöllinen ympäristövastuu ja ilo huomioiden.” (Hevostilan innovaatioasetelihakemus)

Hevoshaka poikkeaa kaupungin normeista, koska siinä tuodaan hevosia puistoon. Hevostilan kanssa käytiinkin keskusteluja jo innovaatioasetelin hakuvaiheessa yhteisen näkemyksen saavuttamiseksi ja reunaehtojen huomioimiseksi. Tila oli aktiivisesti yhteydessä kaupunkiin ja pyrki varmistamaan, että hakemus vastaa tavoitteisiin. Kokosimme kaupungilta vastuuhenkilöitä ja neuvottelimme haan sijainnista, hevosten kulkemisesta puistossa ja tarvittavista luvista. Hevostila haki tukea myös hevoshaan naapureissa sijaitsevien koulun ja omakotitalon ihmisiltä. Tiiviillä kommunikoinnilla ja tapaamisilla onnistuttiin rakentamaan luottamusta kaupungin ja hevostilan välille.

Yhteisymmärryksen päästiin ja alueen vanha tila pääsi toteuttamaan projektia, jossa ”Tilan hevoset mahdollistavat uuden ja vanhan kohtaamisen sekä tarjoavat väylän kohdata eläimiä vuorelaisten oman asuinalueen sisällä – böhinää kaupungissa.” (Hevostilan Facebook-sivu). Hörinähetkissä ei järjestetä tavallista ponitalutusta, vaan hevostilalla toimiva talliryhmä esittelee hevosia ja ihmiset katselevat ja koskettelevat hevosia sekä esimerkiksi kävelevät puistossa talliryhmäläisten taluttamien hevosten kanssa. Tavoitteena on mahdollistaa kohtauksia ja esitellä hevosia muuten kuin urheiluvälineenä. ”Hevosella on vahva ja lämmin terapeutinen, voimauttava, kokoava sekä yhteisöllisesti kannustava merkitys. Hevosta voi myös koskettaa

ja kuunnella kävelemisen ja keskustelun aikana. Kavionkopse rauhoittaa ja rytmittää ajattelua.”
(Hevostilan innovaatioasetelihakemus)

Syksyn 2019 aikana on järjestetty useita pieniä hörinähetkiä ja kaksi isompaa tapahtumaa. Hevoshaan avajaisiin osallistui noin 200 asukasta. Syyshörinät-tapahtuman hevostila järjesti yhteistyössä Vuoreksen asukasyhdistyksen, koulun ja Mannerheimin Lastensuojeluliiton kanssa. Tapahtumassa vieraili päivän aikana 500 kaupunkilaista. Kiinnostusta siis on, ja hevostilalliset ovat kokeneet, että hevoset on toivotettu tervetulleiksi puistoon. Etukäteen pelätyt ongelmat, puistokäytävien kuluminen ja se, ettei hevosia saisi tuoda puistoon kaupungin toimijoiden tai puiston käyttäjien mielestä, eivät ole toteutuneet. Nämä kokemukset puoltavat rohkeaa kokeilemistä ja uusia avauksia. Kaupunki osoitti hevoshaan muotoilussa joustavuutta, joka on aiemmissa tutkimuksissa nostettu yhteiskehittämisen onnistumisen edellytykseksi (Voorberg *ym.* 2015). Hevostilan edustaja arvioi myös, että Vuores on niin uusi asuinalue, ettei sinne ole muodostunut tiukkoja sosiaalisia normeja vaan ilmapiiri on suvaitsevainen. Emme ole vielä keränneet hevoshaan toimintaan osallistuneiden kaupunkilaisten kokemuksia.

Biosuodattimeen ja jäljempänä esiteltävään viherkattoon verrattuna hevoshaka saatiin toteutettua suoraviivaisemmin, koska vastuu oli hevostilalla ja kaupungin rooli pieni aloitteen teon jälkeen rahoittajaksi ja kannustajaksi. Hevostila oli sitoutunut avaintoimija, joka halusi ja pystyi edistämään projektia. Puisto on kaupungin näkökulmasta yksinkertainen tila, koska se on viheralueyksikön hallinnassa ja ratkaisuja ei tarvitse avata yksiköiden väliselle neuvottelulle. Kokeilun etenemistä helpotti myös sen pieni mittakaava ja rajatut tavoitteet. Näkemyserojakin kuultiin, kun EU-projektin taholta arvioitiin, ettei hevoshaka olisi luontopohjainen ratkaisu. Pienimuotoisuuden ja aktiivisten toimijoiden ansiosta sen toteutus kuitenkin sallittiin. Hevoshaka ei olisi syntynyt ilman ulkoista rahoitusta, mutta nyt kun toiminta on saatu alkuun, toivomme sen kehittyvän ilman julkisen sektorin suuria panostuksia. Keskusteluyhteys on kuitenkin tärkeä säilyttää, jotta luottamus säilyy eivätkä tulkinnat esimerkiksi kaupungista kieltävänä auktoriteettina vahvistu ja haittaa muiden toimijoiden aloitteellisuutta.

Avustusta haettiin vähemmän kuin innovaatioaseteleihin oli budjetoitu. Innovaatioaseteleitä markkinoitiin laajasti, joten tiedon puutteesta vähäinen hakuinto tuskin johtui. Syynä voi olla esimerkiksi Vuoreksen uudehkot pihat, yhteisten alueiden hoidon ulkoistaminen huoltoliikkeille tai kiireinen elämäntapa. Myös osaamisen puute pihasuunnittelusta tai vieras termi, luontopohjainen ratkaisu, saattoivat vaikuttaa. Toisaalta niillä, jotka hakivat, on kohteiden etenemisen perusteella kykyä toteuttaa pilotit laadukkaasti ja yhteisöllisesti.

Innovaatioasetelikokeilu on rohkaiseva avaus muiden toimijoiden kuin kaupungin aikaisempaa suuremmasta roolista ja johtajuudesta luontopohjaisten ratkaisujen kehittämisessä. Hevostila toi hevoshakaan eläimiä ja tarinan paikan historiasta, mikä ei olisi onnistunut kaupunkivetoisesti. Innovaatioaseteliin perustuvaa kokeilua on hyödyllistä jatkaa alueilla, joilla luontopohjaisia ratkaisuja erityisesti tarvitaan esimerkiksi päästöjen hallintaan, viihtyisyyden parantamiseen tai luonnon saavuttamisen helpottamiseen (den Bosch & Ode Sang 2017). Kehitystarvetta voisi olla vanhoissa lähiöissä tai tiiviissä keskustassa. Paikallista osaamista kehityskohteiden tunnistamisessa voitaisiin hyödyntää avaamalla innovaatioasetelihakua kaikille kaupunkilaisille. Kokemustemme mukaan ongelmia, ratkaisuja tai kohteita ei kannata määritellä ylhäältä käsin.

Viherkatto

Viherkattojen rakentamisen taustalla on kaupunkien kasvu ja tiivistyminen, joiden seurauksena luonnontilaiset alueet vähenevät ja pinnoitetut alueet lisääntyvät. Samalla ymmärrys kaupunkiluonnon merkityksestä on lisääntynyt ja halutaan uudenlaista kaupunkivihreää - esimerkiksi viherkattoja - viivyttämään hulevesiä, lisäämään hyvinvointia ja tarjoamaan elinympäristöjä kasveille ja eläimille. Tampereen kaupunki ohjaa yksityistä



Kuva 3. Havainnekuva niitty- ja ketokatosta Kaupin huoltorakennukseen (Arkkitehdit Kontukoski Oy).
 Picture 3. Illustration of a meadow on the rooftop.

rakentamista viherkattojen toteutukseen tietyissä kohteissa, mutta kaupungin omistamissa rakennuksissa niitä ei vielä juuri ole. Poikkeuksen tekee Tampereen Tilakeskuksen liikelaitoksen vuonna 2008 rakennuttama ja omistama Koukkuniemen ravinto- ja huoltokeskuksen viherkatto (Mesimäki *ym.* 2015). Unalab-hankkeessa valmisteltu julkisen rakennuksen viherkattokokeilu liittyy kaupungin orastavaan pyrkimykseen kehittyä suunnannäyttäjäksi. Viherkattopilotille on etsitty kohdetta, mutta vielä sitä ei ole löytynyt. Kuvassa 3 on arkkitehdin havainnekuva Rambollin Kaupin huoltorakennukseen suunnittelema viherkattosta.

Viherkatto on ollut poikkeuksellisen vaativa pilotti, koska sen suunnittelussa tarvitaan ympäristöalan osaamisen yhdistämistä rakennusalan osaamiseen (ks. myös Mesimäki *ym.* 2015). Tartuimme haasteeseen järjestämällä ylimääräisen viherkattotyöpajan asiantuntijoille, perustamalla ohjausryhmän (Taulukko 1), teettämällä selvityksiä ja neuvottelemalla kaupungin yksiköiden kanssa enemmän kuin muiden pilottien yhteydessä.

Pilottiprojektin alkuperäisissäkin suunnitelmissa ollut viherkatto sai tukea yhteiskehittämisen työpajoissa, kun osallistujat ideoivat uutta kaupunkivihreää tiiviiseen ympäristöön sekä julkisten ja yksityisten alueiden yhdistymistä sini-vihreäksi verkostoksi. Ohjausryhmätyössä ja asiantuntijatyöpajassa rakennusliikkeet nostivat viherkaton tavoitteeksi lisäarvon tuottamisen asukkaille. Hulevesien viivytys on jo tunnistettu viherkattojen hyöty, mutta asukkaille tuotettava lisäarvo nähtiin tärkeäksi investointeihin ohjaavaksi tekijäksi. Viherrakentamisen asiantuntijat ja viherkattotutkija puolestaan nostivat työskentelyn aikana esiin tarpeen kokeilla katolla paikallisia kasvilajeja markkinoilla olevien yksipuolisten maksaruohomattojen sijaan.

Sopivan rakennuksen valinta alkoi siitä, että Hiedanrannan kehitysohjelman, kaupungin kiinteistötoimen ja Unalabin edustajat sopivat keväällä 2018 viherkattokokeilusta Hiedanrannan vanhaan vedenpuhdistamoon. Kyseessä on yksi alueen vanhimmista rakennuksista, joka on sortumisvaarassa ja siten peruskorjauksen tarpeessa. Kohteeseen laadittiin alustavat suunnitelmat puutarhamaisesta viherkattosta ja kustannusarvio. Sitten kaupunki sai vedenpuhdistamosta ostotarjouksen ja viherkattosuunnitelmista luovuttiin. Tämän jälkeen on teetetty alustavat suunnitelmat ja kustannusarviot vielä alueen kahteen muuhun vanhaan halliin. Arvioiden mukaan Hiedanrannan vanhoihin tehdasrakennuksiin on liian kallista rakentaa viherkatto. Viherkaton toteutusta Hiedanrantaan haittasivat

myös hallien korjaussuunnitelmien ja rahoittajien puuttuminen. Vaikeuksia lisäsi se, että Unalabin hakuvaiheessa ei ollut osattu sitouttaa kaikkia keskeisiä kaupungin yksiköitä viherkattokokeiluun ja sisällyttää sitä heidän investointisuunnitelmiinsa. Näin ollen kokeilun toteutuminen jäi kiinteistötoimen joustavuuden varaan, eikä heitä houkuttanut ajatus *“määrästä mullasta katolla”*.

Luontopohjaisen ratkaisun onnistumiseen tarvittava yhteinen näkemys ja kaupungin sisäinen tahtotila (Nesshöver *ym.* 2017; Paloniemi 2019a) olivat siis kadoksissa. Lopulta monivaiheisten neuvottelujen tuloksena eri yksiköiden viranhaltijat päättivät lisätä viherkattokokeilun Kaupin virkistys- ja ulkoilualan huoltorakennuksen hankesuunnitelmaan keväällä 2019. Huoltorakennusta pidettiin sopivana kohteena, koska siitä tulee asuintalojen lailla lämmitetty, mutta siellä ei kuitenkaan viivytä pitkään. Lämmin rakennus olisi askel eteenpäin autokatosten viherkatoista, jotka ovat jo yleisiä. Huoltorakennuksen pukuhuoneissa käydään nopeasti, jolloin viherkaton pelätyt kosteus- ja sisäilmariskit pystyttiin hyväksymään. Lisäksi huoltorakennuksen toteutusaikataulu sopi projektin aikatauluun. Viherkaton kustannusarvioksi laskettiin 225 000 euroa. Tästä niittymäisen viherkaton osuus on 90 000, mittausten 15 000, katon painosta johtuvat rakenteelliset lisäkustannukset 74 000 ja viherkaton osuus suunnittelu- ja rakennuttamiskuluista sekä hankevaraus 46 000 euroa.

Valmistelemamme Kaupin huoltorakennuksen viherkatto hylättiin poliittisessa päätöksenteossa syksyllä 2019. Viherkatto poistettiin huoltorakennuksen suunnitelmista, koska sitä pidettiin kalliina ja paikkaa syrjäisenä. Aamulehti kirjoitti uutisessaan 23.9.2019 Kaupin huoltorakennuksesta ja viherkaton lautakunnassa herättämästä keskustelusta seuraavasti. *”Asian esittelijä, konsernijohtaja Juba Yli-Rajala sanoo, että viherkattokokeilua pidetään hyvänä asiana, mutta kohdetta on syytä barkaita vielä. –Tuntuu bullulta, että kokeilu toteutettaisiin keskellä Kaupin vihreyttä, Yli-Rajala sanoo.”* Sijainnin kritisointi viittaa siihen, ettei ajatus varovaisesta kokeilusta Kaupin huoltorakennuksessa välittynyt poliittiseen päätöksentekoon. Pitkälle valmisteltu viherkatto sysäsi kuitenkin keskustelua eteenpäin. Yhteistä näkemystä on ehtinyt muodostua kaupungin sisällä sen verran, että uutta kohdetta viherkatolle etsitään edelleen.

”–Jos kokeilu halutaan keskeisempään rakennukseen, sellainen voidaan etsiä. En pidä tätä mitenkään kynnyskysymyksenä. Meillä on useita rakennushankkeita, jotka ovat suunnittelussa sellaisessa vaiheessa, että siellä näitä valintoja tehdään, sanoo Tampereen kaupungin kiinteistöjohtaja Virpi Ekholm.” (Aamulehti 23.9.2019)

Johtopäätökset

Pilottiprojektin sisältä käsin saimme vastauksia siihen, kuinka yhteiskehittäminen palvelee yhdessä oppimista luontopohjaisten ratkaisujen suunnittelussa ja toteutuksessa. Tutkimuksemme valottaa myös eri menetelmien soveltuvuutta yhteiskehittämisessä. Tiivistäen tämän tapaustutkimuksen tulos on, että yhdessä oppiminen on yhteiskehittämisen tärkein tavoite ja saavutus, koska se mahdollistaa osallistujien tasavertaisen kohtaamisen. Lisäksi yhdessä oppimisen nostaminen tavoitteeksi luo tilaa luontopohjaisten ratkaisujen monimutkaisuuden hallinnalle. Parhaita tuloksia kohteiden konkreettisesta edistämisestä saimme pienillä aloitteilla ja kokoonpanoilla. Avoimeksi jäivät vielä keinot keskustella aidosti kaupungin isoista suunnitteluperiaatteista.

Yhteiskehittämisen tavoite voi olla yhdessä tekeminen (von Hippel & Tyre, 1995), jolloin ihmiset työskentelevät yhdessä ja kehittävät tuotetta tai palvelua. Se voi olla myös yhdessä oppiminen, jolloin ihmiset tekevät yhteistyötä luodakseen tietoa, oppiakseen toisiltaan ja verkostoituakseen (Puerari *ym.* 2018). Usein näihin molempiin tavoitteisiin pyritään yhtä aikaa, mutta toinen tavoitteista voi olla hallitseva (Puerari *ym.* 2018). Vaikka

pilottiprojektissa tavoitteena oli myös konkreettisten kohteiden yhdessä tekeminen, vaikuttavuudeltaan yhdessä oppiminen nousi merkittävämpään asemaan. Projektissa toteutetut kohteet olivat pienimuotoisia. Niiden suunnittelusta, rakentamisesta, huollosta ja seurannasta vastasivat ja vastaa kaupunki yhdessä ulkopuolisten asiantuntijoiden kanssa. Työpajojen, asukastilaisuuksien ja muun joustavan vuorovaikutuksen tuloksena on kuitenkin syntynyt yhteistyöverkostoja, luottamussuhteita ja uutta tietoa luontopohjaisten ratkaisujen soveltamisesta kaupunkiin. Näiden avulla on mahdollisuus synnyttää uusia luontopohjaisia ratkaisuja huomattavasti suuremmassa mittakaavassa kuin nyt toteutetut kohteet. Yhdessä oppiminen onkin nostettu yhteiskehittämisen merkittävimäksi saavutukseksi (Pralhad & Ramaswamy 2004) ja näkemyksemme mukaan se luo pohjaa myös yhdessä tekemiselle.

Tulostemme perusteella yhdessä oppiminen kannattaa ottaa luontopohjaisten ratkaisujen tavoitteeksi yhteiskehittämiseen perustuvissa hankkeissa. Luontopohjaisten ratkaisujen luonteeseen kuuluu monimutkaisuus (Nesshöver 2017), jonka hallinnassa yhdessä oppiminen on keskeistä. Kun yhdessä oppiminen tehdään näkyväksi, saadaan suunnitteluun lisää vapauksia ja mahdollisuuksia esimerkiksi monitahoisten lähtötietojen keräämiseen, ja korjauksetkin hyväksytään osana oppimisprosessia. Joshin (2018) mukaan osallistujilla tulisi olla yhteiskehittämisessä yhtäläiset resurssit ja heidän tulisi puhua samaa kieltä pyrkiessään kohti yhteistä tavoitetta tai arvoa. Kokemuksemme mukaan yhteisen vision luominen onkin hyödyllistä asettaa yhdessä oppimisen tavoitteeksi luontopohjaisten ratkaisujen yhteiskehittämisessä. Näin osallistujat ovat yhdenvertaisempia verrattuna siihen, että tavoitteena on konkreettinen toteutus suunnittelu. Jos keskitytään vain toteutussuunnitteluun, asiantuntijoiden näkemyksille tulee helposti liikaa painoarvoa.

Yhdessä oppimisen lisäksi saimme jonkin verran kokemusta myös luontopohjaisten ratkaisujen yhdessä tekemisestä. Siinä pienet aloitteet ja kokoonpanot osoittivat voimansa. Kaikissa projektin kokeiluissa kaupunkiorganisaation ulkopuoliset toimijat osoittivat kykyä tehdä aloitteita ja muotoilla luontopohjaisia ratkaisuja. Tämän kyvykkyyden käyttöönotossa laajoja työpajoja paremmin toimivat pienet kohtaamiset, joissa oli rajattu tavoite ja osallistujaryhmä. Suhtaudummekin kriittisesti alustamaisuuden (Brink & Wamsler 2018) ja laajan sidosryhmäyhteistyön (Chronéer *ym.* 2019) hyötyihin luontopohjaisten ratkaisujen käytännön toteutuksessa. Brink ja Wamsler (2018) esittävät, että luontopohjaiset ratkaisut voivat toimia alustana, joka yhdistää paitsi yhteiskehittämiseen osallistuvia myös erilaisia ongelmia. Me havaitsimme luontopohjaisissa ratkaisuissa saman toimijoita ja ongelmia kokoavan voiman. Se osoittautui hyödylliseksi alkuvaiheen yhdessä oppimisessa ja yhteisen vision hahmottelussa. Emme kuitenkaan saaneet näyttöä siitä, että alustamaisuus tai laaja yhteiskehittäminen edistäisi toteutusta. Päinvastoin, laajat suunnitteluryhmät, joissa oli myös löyhästi sitoutuneita toimijoita, vaikeuttivat toteutusta. Raymond *ym.* (2017) ja Brink ja Wamsler (2018) tuovat esille kaupunkisuunnittelijoiden ennakkoasenteen, jossa aito yhteiskehittäminen nähdään kaupunkisuunnittelun hidasteeksi. Kokemuksemme mukaan tilanne oli monesti juuri ennakkoasenteen mukainen ainakin toteutusvaiheessa ja nykyisillä yhteiskehittämisen menetelmillä. Toteutusta ei kuitenkaan hidastanut kansalaisosallistuminen vaan kaupunkikehitystä ohjaavien instituutioiden välinen kitka.

Kokeilimme erilaisia luovia yhteiskehittämisen menetelmiä. Vuorovaikutuksen edistämässä saimme hyviä kokemuksia maastoon jalkautumisesta eri muodoissaan. Fratzeskakin (2019) mukaan avoin vuorovaikutus kaupunkisuunnittelijoiden ja muiden toimijoiden välillä on tarpeen luontopohjaisia ratkaisuja kehitettäessä. Lisäksi kaupunkisuunnittelijoiden pitäisi luovuttaa johtajuutta kaupungin muille toimijoille. Kaupungin rooli voi vaihdella eri vaiheissa prosessia aloitteentekijästä johtajaan, mahdollistajaan ja tiedon jakajaan. Meidänkin tuloksemme tukevat avoimuuden merkitystä. Kun kaupunkisuunnittelijat lähtevät paikan päälle keskustelemaan muiden toimijoiden kanssa, opitaan yhdessä, rakennetaan luottamusta ja saadaan myös käytännön toteutusta eteenpäin. Tässä tutkimuksessa luontopohjaisten ratkaisujen muotoiluun soveltuviksi menetelmiksi osoittautuivat karttapohjainen verkkokysely, kaupunkikävely

sekä koululaisten luokka- ja maasto-opetus. Hyviksi koettiin myös muiden toimijoiden kuin kaupungin johtajuus, kaupungin ja konsultin roolit kannustajina sekä eri alojen asiantuntijoista koostuvat suunnitteluryhmät. Tämän kaltainen joustava työskentely vaatii kuitenkin uusia resursseja menetelmien kehittämiseen ja projektinhallintaan. Meillä oli projektin kautta resursseja ja innostusta kokeilla luovia menetelmiä. Samalla tavalla myös muualla toteutettujen luontopohjaisten ratkaisujen taustalla on ollut usein sitoutuneita avaintoimijoita, rohkeita kokeiluita, yliopistoyhteistyötä ja hankerahoitusta (Paloniemi 2019a).

Käytännön toimet ja monessa tapauksessa myös oppiminen etenevät joustavimmin pienissä kokoonpanoissa, joissa rakentuu luottamusta toimijoiden välille. Yhteiskehittämisen mittakaava olisi kiinnostava jatkotutkimuksen aihe. Meillä on kokemusta vasta lyhytkestoisesta projektista ja olisi hyvä tutkia mihin pienet aloitteet vievät vuosien kuluessa. Voidaanko pienillä aloitteilla edistää kaupunkien luontopohjaisia ratkaisuja tasapuolisesti, ja toisaalta voivatko ne johtaa korkean tason strategisiin linjanvetoihin?

Yhteiskehittämistyön perusteella näyttää siltä, että kaupungin uusien asuinalueiden sisällä olisi tarpeen säilyttää enemmän luonnontilaisia alueita ja hyödyntää niitä esimerkiksi vesien puhdistuksessa ja viivytyksessä. Rakennetut luontopohjaiset ratkaisut olisivat paikallaan enemmänkin olemassa olevaa kaupunkirakennetta tiivistettäessä. Näin ollen olisi tarpeen tutkia, minkälainen yhteiskehittäminen mahdollistaa keskustelun isoista kaupunkisuunnittelun linjoista, kuten luonnonympäristön säilyttämisestä ja muokkaamisen maltillisuudesta. Kokemuksemme mukaan isojen linjausten muutokset vaativat runsaasti tietopohjaa tuekseen. Paloniemi (2019a) tuo esiin, että päätöksenteon tueksi tarvitaan helposti sovellettavaa ja käytäntöä palvelevaa tietoa erityisesti luonnon monimuotoisuudesta ja terveyshyödyistä. Lisäämme tiedontarpeisiin kustannusten ja hyötyjen vertailun sen välillä, säilytetäänkö luonnon ekosysteemejä vai rakennetaanko keinotekoisia luontopohjaisia ratkaisuja.

Jatkossa olisi tarpeen perustaa luonnontilaisen ympäristön suojelun pilottikohde, jossa tarkasteltaisiin esimerkiksi suoalueen toimintaa hulevesien käsittelyssä ja sen hyötyjä. Tuloksia kannattaisi verrata rakennettuun luontopohjaiseen ratkaisuun sekä perinteiseen putkitusratkaisuun. Tässä yhteydessä tulisi tuoda esille myös kosteiden alueiden rakentamiskustannukset ja rakennustekniset hankaluudet. Lisäksi rakentamisen vaikutukset alapuolisiin vesistöihin, luonnon monimuotoisuuteen ja hiilivarastoon tulisi osoittaa. Päätöksenteon tueksi tarvitaan myös konkreettisia laskelmia luontopohjaisten ratkaisujen pitkän aikavälin yhteiskunnallisesta kannattavuudesta verrattuna perinteisiin putkilinjoihin. Edellä mainittujen seikkojen tutkimiseen sekä keskusteluun nostamiseen vaaditaan eri toimijoiden osaamisen yhdistämistä.

Kiitokset

Kiitämme yhteiskehittämisen työpajojen vetäjiä Inna Ampujaa, Leeni Herralaa ja Laura Ojasta hyvin jäsennellyistä tulosraporteista. Kiitos professori Jukka Rintalalle, arvioitsijoille ja teemanumeron vierailevalle toimittajalle Ari Jokiselle rakentavista kommentteista. Tutkimus toteutettiin Euroopan komission rahoituksella osana Horisontti 2020 -ohjelmaan kuuluvaa Unalab-projektia (rahoitussopimus nro 730052).

Lähteet

- Aamulehti (2019) Tältä näyttää Kaupin urheilupuistoon suunniteltu arviolta 2,7 miljoonan euron huoltorakennus – viherkatto tosin saatetaan riisua vielä pois. URL: <https://www.aamulehti.fi/a/4725088c-e933-4f18-b0f0-d608a0233f05> (23.9.2019)
- Bonner, A. & Tolhurst, G. (2002) Insider-outsider perspectives of participant observation. *Nurse Researcher* 9(4) 7–19. <https://doi.org/10.7748/nr2002.07.9.4.7.c6194>
- Brandsen, T., Steen, T. & Verschuere, B. (2018) Co-Creation and Co-Production in Public Services: Urgent Issues in Practice and Research. In Brandsen, T., Verschuere, B. & Steen, T. (eds.) *Co-Production and Co-Creation: Engaging Citizens in Public Services*, 3–8. Routledge, New York. <https://doi.org/10.4324/9781315204956>

- Brink, E. & Wamsler, C. (2018) Collaborative Governance for Climate Change Adaptation: Mapping citizen-municipality interactions: Collaborative governance for climate change adaptation. *Environmental Policy and Governance* 28(2) 82–97. <https://doi.org/10.1002/eet.1795>
- Chronéer, D., Ståhlbröst, A. & Habibipour, A. (2019) Urban Living Labs: Towards an Integrated Understanding of their Key Components. *Technology Innovation Management Review* 9(3) 50–62. <http://doi.org/10.22215/timreview/1224>
- Coghlan, D. (2007) Insider action research: opportunities and challenges. *Management Research News* 30(5) 335–343. <http://doi.org/10.1108/01409170710746337>
- Eggermont, H., Balian, E., Azevedo, J.M.N., Beumer, V., Brodin, T., Claudet, J., Fady, B., Grube, M., Keune, H., Lamarque, P., Reuter, K., Smith, M., van Ham, C., Weisser, W.W. & Le Roux, X. (2015) Nature-based Solutions: New Influence for Environmental Management and Research in Europe. *GAI A - Ecological Perspectives for Science and Society* 24(4) 243–248. <https://doi.org/10.14512/gaia.24.4.9>
- Franz, Y., Tausz, K., & Thiel, S.-K. (2015) Contextuality and Co-Creation Matter: A Qualitative Case Study Comparison of Living Lab Concepts in Urban Research. *Technology Innovation Management Review* 5(12) 48–55. <http://doi.org/10.22215/timreview/952>
- Frantzeskaki, N. (2019) Seven lessons for planning nature-based solutions in cities. *Environmental Science and Policy* 93 101–111. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2018.12.033>
- Joshi, S. (2018) D1.1 Co-creation Framework – building a sustainable ecosystem. Co-inform -hankkeen väliraportti. URL: <https://coinform.eu/wp-content/uploads/2019/02/D1.1-H2020-Co-Inform-Co-creation-Framework.pdf>
- Kujala, J., Lehtimäki, H. & Freeman, R. E. (2019) A stakeholder approach to value creation. In Kangas, A., Kujala, J., Heikkinen, A., Lönnqvist, A. & Laihonon, H. (eds.) *Leadership for Change*, 123-143. Tampere University Press, Tampere. URL: <https://blogs.uta.fi/leadershipforchange/lfc-book/leading-change-in-a-complex-world/>
- Leminen, S., Rajahonka, M., & Westerlund, M. (2017) Towards Third-Generation Living Lab Networks in Cities. *Technology Innovation Management Review* 7(11) 21–35. <https://doi.org/10.22215/timreview/1118>
- Maes, J. & Jacobs, S. (2017) Nature-Based Solutions for Europe’s Sustainable Development. *Conservation Letters* 10(1) 121–124. <https://doi.org/10.1111/conl.12216>
- Mesimäki, M. H., Nieminen, H. & Lehvävirta, R. S. (2015) Uudenlaisen vihreän infrastruktuurin toteutumisen reunaehdot rakentamisen prosesseissa - tapauksena viherkatot. *Yhdyskuntasuunnittelu* 53(3). URL: <http://www.yss.fi/journal/uudenlaisen-vihrean-infrastruktuurin-toteutumisen-reunaehdot-rakentamisen-prosesseissa-tapauksena-viherkatot/>
- Nesshöver, C., Assmuth, T., Irvine, K.N., Rusch, G.M., Waylen, K.A., Delbaere, B., Haase, D., Jones-Walters, L., Keune, H., Kovacs, E., Krauze, K., Külvik, M., Rey, F., van Dijk, J., Vistad, O.L., Wilkinson, M.E. & Wittmer, H. (2017) The science, policy and practice of nature-based solutions: An interdisciplinary perspective. *Science of the Total Environment* 579 1215–1227. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.11.106>
- Paloniemi, R. (2019a) Kestävää kaupunkisuunnittelua. Luontopohjaiset ratkaisut maakunnissa ja kunnissa. Valtioneuvoston selvitys ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 48, Helsinki. <http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/161757>
- Paloniemi, R. (2019b) Luontopohjaisten ratkaisujen käytännön toteuttaminen maakunnissa ja kunnissa. Valtioneuvoston selvitys ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 49, Helsinki. <http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/161758>
- Prahalad, C. K., & Ramaswamy, V. (2004). Co-creation experiences: The next practice in value creation. *Journal of Interactive Marketing* 18(3) 5–14. <https://doi.org/10.1002/dir.20015>
- Puerari, E., de Koning, J., von Wirth, T., Karré, P., Mulder, I. & Loorbach, D. (2018) Co-Creation Dynamics in Urban Living Labs. *Sustainability* 10(6) 1893. <https://doi.org/10.3390/su10061893>
- Raymond, C.M., Frantzeskaki, N., Kabisch, N., Berry, P., Breil, M., Nita, M.R., Geneletti, D. & Calfapietra, C. (2017) A framework for assessing and implementing the co-benefits of nature-based solutions in urban areas. *Environmental Science and Policy* 77 15–24. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2017.07.008>
- Smith, D. E. (2002) Institutional ethnography. In May, T. (ed.) *Qualitative research in action*, 17–52. Sage, London.
- Tuomi, J. & Sarajarvi, A. (2018) Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Uudistettu laitos. Tammi, Helsinki.
- Tuomisaari, J. & Peltola, T. (2011) Katsaus tiedon etnografioihin: Takametsien tietoyhteiskunta ja luonnonsuojelu. *Alue ja Ympäristö* 40(1), 53–57. URL: <https://aluejaymparisto.journal.fi/article/view/64498>
- van den Bosch, M. & Ode Sang, Å. (2017) Urban natural environments as nature-based solutions for improved public health – A systematic review of reviews. *Environmental Research* 158, 373–384. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2017.05.040>
- von Hippel, E. & Tyre, M.J. (1995) How learning by doing is done: problem identification in novel process equipment. *Research Policy* 24(1) 1–12. [https://doi.org/10.1016/0048-7333\(93\)00747-H](https://doi.org/10.1016/0048-7333(93)00747-H)
- Voorberg, W.H., Bekkers, V. J. J. M. & Tummers, L. G. (2015) A Systematic Review of Co-Creation and Co-Production: Embarking on the social innovation journey. *Public Management Review* 17(9) 1333–1357. <https://doi.org/10.1080/14719037.2014.93050>