

Osatutkimus III

III. Loikkanen, T. (2025). Kun kiertotalous saapui Rovaniemelle: Sulkeuma-analyysi politiikkaidean kotoistamisesta. *Sosiologia*, 62(2). <https://journal.fi/sosiologia/article/view/162943>

Artikkeli julkaistaan uudestaan väitöskirjan osana artikkelin alkuperäisten tekijänoikeuksien haltijan ystävällisellä luvalla.

Lisenssi: CC BY-NC-ND



Kun kiertotalous saapui Rovaniemelle: Sulkeuma-analyysi politiikkaidean kotoistamisesta

Teemu Loikkanen



VERTAISARVIOITU
KOLLEGIALT GRANSKAD
PEER-REVIEWED
www.tsv.fi/tunnus

Abstrakti

Kiertotalouden käsitettä tuodaan EU:n toimesta osaksi valtioiden ja kaupunkien toimintapolitiikkaa. Tarkastelen tässä artikkelissa yhteisymmärryksen muotoja, joita kiertotalouden politiikkaidean käyttöönotto sai Rovaniemen kaupungissa. Sovellan teoreettis-metodologisena välineenä ympäristöpolitiikan tutkimuksessa käytettyä sulkeuman käsitettä. Sulkeumat ovat hetkellisesti vakautettuja poliittisen yhteisymmärryksen muotoja, joissa ristiriitaisetkin diskurssit ja väitteet sovitetaan yhteen. Tuloksissa erottuu kolme eri vaihetta. Ensimmäisessä vaiheessa kiertotalouteen liitettiin kaupungin yhtiöiden tavoitteita, mitä kuvaan aineenvaihdunnallisena sulkeumana. Toisessa vaiheessa sulkeumaa tarkennettiin ja kiertotalouden käsite otettiin ohjaamaan kaupunkiorganisaation toimintaa laajemmin. Tästä muodostui strategiseksi hallinnaksi nimeämäni sulkeuma. Muutokset kiertotaloushankkeessa loivat kriisitilan, joka johti aiemman sulkeuman osittaiseen purkautumiseen. Kolmannessa vaiheessa kiertotaloudesta tuli jätehallintaa, jossa kansalaiset nostettiin keskiöön. Tästä syntyi jätekansalaisuuden sulkeuma. Artikkelikuva kestävyyssiirtymän toteuttamista kaupungeissa ja merkityskamppailua kiertotalouden käsitteen sisällöstä. Tulokset osoittavat kiertotalouden käsitteen ja paikallisten toimijoiden tavoitteiden sopeutuvan vastavuoroisesti toisiinsa. Käsitteelliset politiikkaideat yhdistävät poliittisia diskursseja, teknisiä ratkaisuja ja kaupunkien brändeihin liittyviä tavoitteita.

ASIASANAT: kiertotalous, kaupunki, sulkeuma, ympäristöpolitiikka

Johdanto

Kiertotalous on noussut viimeisen vuosikymmenen aikana keskeiseksi iskusanaksi eurooppalaisessa ilmasto- talous- ja ympäristöpolitiikassa. Kaupungit pyrkivät integroimaan kiertotalouden politiikkaideaa toimintaansa toteuttaakseen kestävyyssiirtymään kytkeytyviä tavoitteita. (Nylén ym. 2021; Kębłowski ym. 2020.) Kiertotalouden yleisinä periaatteina on luoda uutta arvoa jät-

teistä, vähentää resurssien käyttöä lisäämällä raaka-aineiden suljettuja kiertoja ja tuottaa lainaamiseen sekä yhteiskäyttöön perustuvia palveluita. Kiertotalouden strategioita ja tavoitteita ovat laatineet niin Euroopan unioni, eri valtiot kuten Kiina ja erilaiset järjestöt, erityisesti Ellen MacArthur Foundation ja Suomessa Sitra. (Hobson 2021; Kirchherr ym. 2017; Sitra 2016; 2019.) Kiertotalouden käytännön toteutuksessa EU:ssa ovat keskeisessä

asemassa eri maiden institutionaaliset ja poliittiset organisaatiot, kuten kunnat. Poliittikkaa toteutetaan muovaamalla kuntia ja kaupunkeja erityisesti kiertotalouden toimijoiksi. Se, mitä kiertotalouskaupungiksi ryhtyminen käytännössä tarkoittaa, on vielä osaltaan avoin kysymys. Jos kiertotalouden käsitteen määritelmää on monta kymmentä tai jopa yli sata (Kirchherr ym. 2017), on kiertotalouskaupungin käsitteen toistaiseksi vakiintumaton (Kębłowski ym. 2020; Prendeville ym. 2018).

Artikkeli osallistuu yhteiskuntatieteellisessä ympäristötutkimuksessa ja ympäristösosiologiassa viime vuosina lisääntyneeseen keskusteluun kiertotaloudesta sekä tarkemmin ottaen kiertotalouskaupungeista (Kębłowski ym. 2020; Nylén 2023; Nylén ym. 2021; Petit-Boix & Leipold 2018). Yksi tutkimuslinja tarkastelee kiertotalouskaupunkien aineenvaihdunnallisten suhteiden eli kaupungin käyttämien vesi-, jäte-, materiaali- ja energiavirtojen muovaamista. Urbaania aineenvaihduntaa on hyödynnetty tieteidenvälisenä käsitteenä. Teollisen ekologian tutkimuksessa on luotu laskennallisia analyyseja, kun taas urbaanin poliittisen ekologian piirissä aineenvaihduntaa (*metabolism*) on käsitteellistetty tarkastelemaan heterogeenisia, ihmisten toiminnan sekä luonnon uudelleenjärjestelyyn tähtääviä ja yhteen kytkeytyneitä muutosprosesseja, jotka ilmentävät kestävyys siirtymän aikaa. (Castán Broto ym. 2012; Swyngedouw 2006.)

Kriittisessä tarkastelussa kiertotalouden tuottamien muutosten on havaittu jäävän vain jätehallinnan tasolle (Petit-Boix & Leipold 2018). Erityisesti yhdyskuntajätteen kohdalla hallintapyrkimykset kohdistuvat kansalaisiin. Keskiössä ovat kotitaloudet tai yksittäiset "jättekansalaiset", jotka keräävät resursseja kiertotalouden käyttöön kierrättämällä jätteensä. (Valkonen & Loikkanen 2020.) On epäselvää, kuinka kiertotaloustoimilla voidaan saavuttaa ympäristölle myönteisiä tuloksia ja miten samat toimet vaikuttavat eri kaupun-

geissa, jotka ovat monimuotoisia alueeltaan, väestöltään ja poliittisilta linjauksiltaan (Petit-Boix & Leipold 2018). Kiertotaloutta onkin tarkasteltu kaupunkisuunnittelun strategisena työkaluna (Bolger & Doyon 2019; Williams 2019; 2023).

Suomessa eletään kiertotalouden "ensimmäistä aaltoa", jossa käsitettä määritellään ja sovitetaan osaksi kaupunkien ympäristö- ja talouspoliittista toimintaa. Ympäristöpolitiikan tutkija Erkki-Jussi Nylén kollegoineen (2021) on tarkastellut Espoon, Lahden, Turun ja Tampereen kiertotalousstrategioita havaiten niissä merkittäviä eroja. Osassa kaupungeista resurssiviisauden käsitettä on käytetty synonyyminä kiertotaloudelle.

Kiertotalouskaupunkiprojekteissa otetaan usein itsestäänselvytenä se, millaista kiertoa ollaan rakentamassa. Kiertotalouskaupunkiprojektien kriittinen tarkastelu edellyttää siis erilaisia käsitteellisiä tapoja ymmärtää, *mitä ja millaista* kiertotaloutta missäkin tapauksessa on tarkoitus harjoittaa. (Johansson & Henriksson 2020.) Vailla täsmällistä määrittelyäkin ymmärrys kiertotaloudesta ohjaa siis kaupunkikehittämistä, koska se suuntaa käytäntöjä, joilla kiertotalouskaupunkiprojektia toteutetaan. Tässä artikkelissa tarkastelen vuonna 2015 alkanutta prosessia, jossa Rovaniemen kaupungista pyrittiin tekemään kiertotalouskaupunki. Kohdistan katseeni kiertotalouden politiikkaidean kotoistamiseen kaupungissa. Kotoistamisella tarkoitan merkityksiä, joita kiertotalouden käsitteelle annetaan paikallisesti, eli millaisia poliittisia muutoksia sillä tavoitellaan tai keiden toimijoiden asiaa sillä ajetaan (Alasuu-tari 2017).

Selvittääkseni miten kiertotalous tuotiin osaksi kaupungin toimintapolitiikkaa, hyödynnän sulkeuman käsitettä. Sulkeuman käsitteen avulla ympäristöpolitiikan tutkimuksessa on pyritty ymmärtämään politiikan toimeenpanon edellytyksiä. Sulkeuma muodostuu toimijoiden yhteen-

sovittaessa jopa ristiriitaisia väitteitä ja diskursuseja. Sulkeumat ovat hetkellisesti vakautettuja poliittisen yhteisymmärryksen muotoja, joiden pohjalta edetään toteuttamaan toimintapolitiikkaa. (Hajer 1995.) Sulkeumat eivät kuitenkaan tapahdu ainoastaan diskursiivisella tasolla, vaan esimerkiksi infrastruktuurin rakentaminen voi vakauttaa niitä (Åkerman 2006). Katson, että sulkeuman tuottavat kiertotalouden painotusten valintaan liittyvä tiedon tuotanto sekä sen toteuttamista ohjaavat toimijat ja heidän näkemyksensä (Haila 2014; Hajer 1995; Nieminen 2015; Valkonen ym. 2017; Åkerman 2006).

Tässä artikkelissa tarkastelen siis, miten kiertotalouskaupungin sulkeuma saavutetaan. Kysyn, millä tavoin kiertotalouden politiikkaidea kotoistetaan Rovaniemen kaupungissa. Artikkelini etenee siten, että ensin avaan sulkeumaa teoreettis-analyttisena välineenä sekä esittelen aineiston ja analyysissä hyödyntämäni metodin. Empiirisessä osiossa osoitan, kuinka Rovaniemelle rakennettu kiertotalous sai eri vaiheissa toisistaan poikkeavia sisältöjä.

Ensimmäisen vaiheen aineenvaihdunnallisessa sulkeumassa kaupungin yhtiöiden energia-, jäte- ja vesivirtojen hallintaa pyrittiin sopeuttamaan kiertotalouden poliittisiin linjauksiin. Toisessa vaiheessa strategisen hallinnan sulkeumassa kaupunki ohjasi kiertotalouden toteuttamista ja käsitettä hyödynnettiin strategisena kaupunkisuunnittelun välineenä. Kolmannessa vaiheessa aiempi sulkeuma purkautui osittain henkilövaihdosten seurauksena. Jättekansalaisuuden sulkeumassa uusi johto suuntasi kiertotaloutta kansalaislähtöiseen suuntaan pyrkien yhdyskuntajätteiden tehokkaampaan käyttöön.

Analyysi kuvaa, miten kiertotalouden käsitettä sovitetaan osaksi kaupungin politiikkaa. Prosessissa sekä kiertotalouden käsitteen tulkinta että kaupunki ja sen toiminta vaikuttavat vastavuoroisesti

toisiinsa muodostaen sulkeumia, joiden pohjalta lähdetään yhteisymmärryksessä toteuttamaan käytännön toimia. Rovaniemen esimerkki osoittaa kestävyys siirtymän olevan kaikkea muuta kuin yksinkertainen asia kaupungeille. Kiertotalouden kaltaisten käsitteellisten politiikkaideoiden kautta voidaan toteuttaa hiilidioksidipäästöjä vähentäviä toimia, luoda kaupungille myönteistä brändiä ja osallistaa kansalaisia tekemään resursseja säästäviä kiertotaloustekoja. Sulkeumat kytkeytyvät poliittisiin käytäntöihin, jotka ohjaavat teknologioiden valintaa ja infrastruktuurin rakentamista.

Sulkeuma ympäristöpoliittisen yhteisymmärryksen edellytyksenä

Ei ole yhdentekevää, lähdetäänkö kaupunkien kestävyys siirtymää tavoittelemaan vaikkapa resurssiviisauden, kiertotalouden vai älykkään kaupungin käsitteillä. Käsitteet ovat politiikan toteuttamisen työkaluja (Nylén ym. 2021). Kiertotalouden kaltaista politiikantekoon vakiintunutta käsitettä, politiikkaidea, voidaan kuvata Nylénin (2023) tapaan ideologisen ohjaamisen muodoksi. Menestyäkseen ideologisesti ohjaavien käsitteiden on oltava monimerkityksellisiä ja abstrakteja, mutta ratkaisukeskeisiä, jotta ne saavat taakseen laajan poliittisen ja institutionaalisen tuen.

Kiertotalouden kaltaiset politiikkaideat mahdollistavat, mutta myös rajoittavat julkista keskustelua ja poliittista mielikuvitusta. Poliitiikan siirtymisen ja liikkuvuuden (*policy-transfer, policy mobilities*) tutkimuksessa on kartoitettu politiikan ohjaamista erilaisten käsitteiden avulla, sekä käsitteiden omaksumista paikallisesti. Tutkimussuunnan lähtökohtana on, että politiikkatoimet eivät siirry sellaisenaan, vaan ne on ensin irrotettava alkuperäisestä kontekstistaan ja alueellistettava uudelleen. (Kennedy 2016; McCann 2011; Meadowcroft & Fiorino 2017.) Pertti Alasuutarin (2017) mukaan käsitteet leviävät tänä päivänä useimmiten eri maista toisiin, joissa ne kotoiste-

taan osaksi valtioiden tai kuntien poliittista linjaa. Käsitteiden omaksumisessa on keskeisessä osassa episteeminen hallinta, jossa kansainväliset organisaatiot tuottavat moraalista tietoa. Tällä tiedolla vedotaan poliittisiin päättäjiin ja yleiseen mielipiteeseen. Käsitteen menestys riippuu kuitenkin lopulta siitä, muuttaako sen omaksuminen käytäntöjä vai ei.

Jotta monimutkaisissa tilanteissa voidaan saavuttaa yhteisymmärrys ympäristöpoliittisen käsitteen, kuten kiertotalouden käyttöönottoon valituista toimista, on luotava sulkeuma, joka kätkee alleen ristiriidat ja kompromissit (Häikiö & Leino 2014, 21–22; Åkerman 2006, 62–64). Sulkeuman käsitteen kehittäneen Maarten Hajerin (1995, 21, 23) mukaan politiikkatoimien tekeminen ei ole vain "ongelman sulkeuma", jossa valitaan hyvin määritellyt toimet ja kehitetään yhteisesti sovitun ratkaisun ongelmaan. Tämän jälkeen erilaiset diskurssit on vielä sovittava yhteen, josta syntyy "diskursiivinen sulkeuma". Sulkeuma muodostetaan tulkitsemalla, arvioimalla, vertailemalla ja yhdistämällä jopa keskenään ristiriitaisia väitteitä ja diskursseja, kunnes saavutetaan riittävä yhteisymmärrys, jonka pohjalta voidaan lähteä toteuttamaan käytännön toimia. Käsitteet käyvät läpi määrittelykamppailun, jossa eri tahot pyrkivät luomaan omia tapojaan määrittellä ongelma. Ongelman määrittelyyn ja sen ratkaisuun valitut toimet ovat vastavuoroisessa suhteessa. (Nieminen 2015, 40.)

Sulkeuman muodostuminen alkaa ongelman kielellistämisestä (Haila 2014). Ongelma muotoillaan tietyllä tavalla ja sen ratkaisemiseksi luodaan yhteiset tavoitteet valitsemalla sopiva poliittinen ratkaisu, joka perustuu jaettuun tiedolliseen ymmärrykseen. Osa asiaan liittyvistä tiedoista ja toimista otetaan mukaan sulkeumaan ja muut rajataan pois. (emt.; Hajer 1995; Nieminen 2015.) Sulkeuma saavutetaan, kun toimijat pääsevät yhteiseen näkemykseen valitusta toimintapoliti-

kasta (Hajer 1995, 21, 23). Toimijat saattavat nähdä sulkeuman epäpoliittisena ja yksinkertaisesti järkevänä ratkaisuna. Siitä huolimatta sulkeuma on aina poliittinen ratkaisu ja näin altis muutoksille. (Häikiö & Leino 2014, 21–22.)

Sulkeuman käsitettä hyödyntäneen Maria Åkermanin (2006, 60–64) mukaan keskeistä on tarkastella, mitä tietoa pidetään validina, miten erilaiset käytännöt limittyvät yhteen ja miten ratkaistava ongelma esitetään. Sulkeumia voidaan yhtäältä vakauttaa ja toisaalta purkaa erilaisten tiedollisten resurssien, kuten laskelmien ja luokitusten kautta. Åkerman katsoo, ettei sulkeuma ole ainoastaan diskursiivinen käsite. Eräs sulkeumia stabiloiva tekijä on materiaalistien infrastruktuurien rakentaminen. Esimerkiksi jätealan sulkeumaa on vakauttanut energiaa tuottavien jätteenpolttolaitosten rakentaminen. Polttolaitokset edellyttävät jatkuvia jätevirtoja, joka vaikuttaa siihen, että jäteongelman materiaalityöllinen ratkaisu on syrjäyttänyt ympäristönsuojeluun perustuvan ajatuksen jätteiden vähentämisestä. Uudet teknologiset innovaatiot voivat tuottaa sulkeumiin epävakautta. Vakautta ja epävakautta tuottavat myös toimijoiden asemat ja roolit sekä toimijasuhteissa tapahtuneet muutokset. (Valkonen ym. 2017; Åkerman 2006, 62–63.)

Erilaiset tiedon tuotannon käytännöt voivat yhtäältä vahvistaa sulkeumaa, mutta toisissa tilanteissa johtaa sulkeuman purkautumiseen. Kun nämä tiedon tuotannon muodot tukevat toisiaan, ne muodostavat sulkeuman, yksiselitteisen ratkaisun tilanteeseen, joka kätkee alleen ristiriidat ja kompromissit. Samat tiedon käytännöt tarjoavat mahdollisuuden myös vakiintuneiden toimijasuhteiden haastamiseen. Toimijasuhteissa tapahtuneet muutokset, kuten uusien toimijoiden pääsy kentälle, tai tiedon kaappaaminen ja hyödyntäminen omiin tarkoituksiin voivat johtaa aiemman sulkeuman purkautumiseen ja uuden muodostamiseen. Kun sulkeumat purkautuvat,

toimijoiden väliset suhteet järjestyvät uudestaan ja uusia toimintamahdollisuuksia avautuu. (Åkerman 2006, 62–64.)

Esimerkkinä vakaasta sulkeumasta voidaan pitää kestävän kehityksen käsitettä, joka on ollut pitkään keskeinen tapa hahmottaa politiikan käytäntöjä ja toimintaa. Ammattimaistuminen, kuten standardien ja laskelmien tekeminen on nähty tärkeänä tavoitteiden toteuttamisen ja seurannan kannalta. Kestävän kehityksen käsite on muuttunut olennaiseksi osaksi organisaatioiden työtä. Kestävän kehityksen ympärille organisaatioissa syntyvien sulkeumien on sanottu olevan tarkkarajaisia, ja voivan näin johtaa eräänlaiseen kestävyden performointiin osana organisaation toimintaa vähentäen siten keskustelua ja uudistamista. (Christensen ym. 2015.) Kiertotalous sen sijaan on tuorempi käsite, joka tuotiin osaksi EU:n ympäristö- ja talouspolitiikkaa ensimmäistä kertaa vuonna 2014. Kiertotalouden ympärille tuotetut sulkeumat ovat siis avoimempia ja alttiimpia epävakaudelle.

Metodi ja aineisto

Tarkastelen paikallista kiertotaloussiirtymää analysoimalla, miten abstrakti kiertotalouskaupungin idea kotoistetaan pienessä pohjoissuomalaisessa kaupungissa eli Rovaniemellä. Kaupunki tarjoaa omanlaisensa tutkimuskohteen eroten aiemmin tutkituista kiertotalouteen sitoutuneista eteläisen Suomen kaupungeista pohjoisen sijainnin, pienemmän väestömäärän, laajan pinta-alan ja talouden tuotannollisten rakenteiden osalta (ks. Nylén ym. 2021).

Sovellan edellisessä osiossa esiteltyä sulkeuman käsitettä teoreettis-analyttisena välineenä ymmärtääkseni millaista kiertotaloutta Rovaniemelle pyritään rakentamaan. Sulkeumaa voidaan käyttää analyysin välineenä politiikan toimeenpanemisen tapojen tarkasteluun. Sulkeuman kä-

sitteellä on kuitenkin hyvin monia "ankkuroitumismahdollisuuksia" eli erilaisia hyödyntämisen tapoja, joten sen käyttö analyysissä on määriteltävä tarkkaan (Nieminen 2015). Tässä tutkimuksessa sulkeumalla tarkoitan prosessissa tapahtuvaa hetkellisesti saavutettua yhteisymmärrystä ongelmanasettelusta, pätevästä tiedosta ja valituista keinoista saavuttaa tavoite, eli kiertotalouskaupungin rakentuminen.

Tarkastelen Rovaniemen kiertotalouden politiikkaidean käyttöönoton prosessia vuosina 2015–2022. Aineistoni koostuu vuosina 2020–2021 toteutetuista Rovaniemen kiertotaloussiirtymän keskeisten toimijoiden syvähaastatteluista. Toteutin yhteensä kahdeksan yksilöhaastattelua. Valitsin haastateltavat selvitettyäni ketkä ovat olleet mukana kiertotalouden toteuttamisessa Rovaniemellä. Ensin haastattelin hankkeesta vastannutta henkilöä ja sain selville tässä haastattelussa, että hän oli vasta aloittanut hankkeen johdossa. Ensimmäiseltä haastateltavalta (H4) sain tiedon muista projektin kannalta tärkeistä henkilöistä. Tämän jälkeen tavoitin aiemmat kiertotaloutta Rovaniemellä edistäneet, hankkeen alkuvaiheen kannalta keskeiset toimijat (H1, H2). Haastateltavat toimivat eri aikoina kiertotalousprojektin johto- ja asiantuntijatehtävissä (H2, H4, H5), kaupungin omistamissa vesi-, energia- ja jäteyhtiöissä (H1, H3, H6) sekä kiertotalousprojektiin kytkeytyneen opiskelija-asuntosäätiön palveluksessa (H7). Yksi haastateltava toimi yksityisen jätekuljetuksen parissa (H8). Haastattelut olivat noin tunnin mittaisia. Hyödynsin tausta-aineistona Pöyry Oy:n toteuttamaa Rovaniemen kiertotalouden tiekarttaa ja kävin sitä läpi joidenkin haastateltavien kanssa. Lisäksi seurasin prosessia kaupungin internet-sivujen kautta, jossa julkaisiin kiertotalouteen liittyvää sisältöä.

Jäsenin alustavasti moninaista aineistoani politiikkaa tulkitsevan sisällönanalyysin avulla, ja tunnistin kiertotalouskaupunkiprosessissa kolme

selkeästi erottuvaa vaihetta, joissa kiertotalouskaupungin ymmärrys selvästi muuttui erilaiseksi sulkien joitakin näkökulmia pois ja nostaa uusia asioita keskiöön. Ympäristöpolitiikan tutkimuksesta tuttu sulkeuman käsite auttoi käsitteellistämään näitä vaiheita (Häikiö & Leino 2014).

Hailan (2014) mukaan aineiston analyysissä on määriteltävä, mikä osuus on tutkimuksen kannalta merkityksellistä. Seuraan Hailan tulkintaa ja hyödynnän sulkeumaa metodologisesti sekä tutkimusasetelmaa että johtopäätöksiä perustelevana työkaluna. Tärkeintä on havaintojen ja päätelmien keskinäinen vastaavuus sekä niiden yhteys tutkimusasetelmaan. Analysoin aineiston sisältöä sulkeuman käsitteen ohjaamana tarkastellen prosessin eri vaiheita, niissä muodostettuja tiedon tuotannon käytäntöjä, toimijoiden asemaa ja kiertotalouspolitiikalle annettuja merkityksiä.

Rovaniemen kiertotalouden kolme sulkeumaa

Ensimmäinen vaihe: aineenvaihdunnallinen sulkeuma

Rovaniemen kiertotalousprojekti perustui ensimmäisessä vaiheessa aineenvaihdunnalliseksi nimeämäni sulkeumaan. Kotoistaminen aloitettiin kytkemällä kiertotalouden politiikkaidea ja diskurssit kaupungin yhtiöiden toteuttamiin aineenvaihdunnallisiin uudistuksiin. Rovaniemestä kaavailtiin esimerkikaupunkia arktiselle kiertotaloudelle. Aineenvaihdunnallisten muutosten kytkemisellä kiertotalouden diskursseihin nähtiin kaupunkikuvalle ja matkailulle myönteisiä vaikutuksia. Jätevesilietteen ja tuhkan hyödyntämiseen rakennettu infrastruktuuri vakautti sulkeumaa.

Kiertotalouskaupunkiprojektin keskeisenä alulepanijana toiminut, Rovaniemen kaupungin omistamassa energiayhtiössä työskennellyt haastateltava kertoo kohdanneensa kiertotalouden käsitteen ensimmäistä kertaa EU-politiikan kautta.

Kysymykset liittyivät metsähakkeen, eli teollisuuden kelpaamattoman puuaineksen, energiakäyttöön ja sen tuottaman tuhkan hyödyntämiseen.

Kaupungin omistamassa energiayhtiössä oli seurattu tarkasti metsähakkeen käyttöä kaupunkia lämmittävässä voimalaitoksessa kahden asian vuoksi. Ensinnäkin metsähakkeen polttamisesta jäljelle jäävän tuhkan tuotanto asetettiin veronalaiseksi. Jos tuhkalle löytyisi hyötykäyttöä jätteen määrittelyn sijasta, uuden veron maksamiselta vältyttäisiin. Toiseksi, haastateltava kertoo, energiayhtiössä pelättiin metsähakkeen käytön köyhdyttävän Lapin jo valmiiksi vähäravinteista metsämaaperää, sillä tällöin puuaineksen sisältämät ravinteet eivät palautuisi metsään. Eräs toinen energiayhtiössä työskennellyt henkilö oli havainnut, että tuhkasta on mahdollista tuottaa fosfaatti- ja kaliumpitoista metsälannoitetta. Molemmat ongelmat päätettiin ratkaista tekemällä kaupallinen tuhkalannoite, jonka avulla metsähakkeen poltossa menetetyt ravinteet olisi mahdollista palauttaa maaperään ja verolta vältyttäisiin.

Haastateltava matkusti vuonna 2015 Brysseliin osana energiateollisuuden lobbausryhmää. Energiayhtiön näkökulmasta metsähakkeen käyttö nähtiin tärkeänä, sillä turpeen, hiilen ja öljyn käytön vähentäminen edellytti juuri metsähakkeen käyttöä kaupunkia lämmittävässä voimalaitoksessa. Energiateollisuuden delegaatio pyrki vaikuttamaan metsähakkeen asemaan EU:n uusiutuvaan energiaa koskevassa lainsäädännössä. Brysselissä he tapasivat eri audiensseissa EU-virkamiehiä, meppejä, komissaarin erityisavustajan ja muita poliittisia toimijoita. Yllättäen kaikki heidän tapaamansa henkilöt alkoivat puhua kiertotaloudesta.

Mistä nämä ihmiset puhu toisistaan tietämättä, jokainen rupes puhumaan kiertotaloudesta. Se ei ollu yks eikä kaks vaan ne kaikki toisistaan riip-

pumatta, kokoushuoneesta toiseen aina kääntyvät että, niin että kun tää kiertotalous. Se oli todella hätkähdyttävää, olin itse elänyt ikään kuin kuplassa, jossa näin lähialueen haasteet ja ongelmat, mut en ollu ollenkaan tietoinen mitkä ovat ne tuolla EU-tason areenoilla olevat megatrendikysymykset. Se oli silmiä avaavaa, että meidän on turha puhua meille tärkeistä asioista, jos emme puhu samaa kieltä kuin EU:n päättäjät. (H1)

Haastateltava ei tiennyt mitä kiertotalouden käsite tarkoitti. Hän ymmärsi tällöin, että Rovaniemen energiantuotantoon liittyvät kysymykset tulisi ratkaista EU:n keskeisten poliittisten hankkeiden, kuten kiertotalouden ohjaamina. Brysselistä palattuaan hän etsi käsiinsä EU:n julkaisemat kiertotaloussuunnitelmat. Hän ajatteli kyseessä olevan Rovaniemelle tärkeän alan, matkailun, kannalta merkittävä asia.

Tämä tulee konkretisoitumaan siinä, mikä alue saa houkutelua ympäristötietoisia turisteja jatkossa. Rovaniemellä olisi edellytykset menestyä tässä kilpailussa. Kyse ei ole pilvilinnojen rakentamisesta, vaan sarjasta fiksua investointeja, joista rakentuu pala palalta tämä kokonaisuus. (H1)

Haastateltava katsoi, että koko Rovaniemen teollisuus ja taloudellinen toiminta tulisi rakentaa kiertotalouden politiikkaidean varaan. Tämä tehtäisiin vähitellen sijoittamalla kiertotalouteen liittyviin toimiin. Toinen keskeinen prosessi oli kaupungin vesi- ja energiayhtiöiden yhdistyminen, joka toi uusia toimintamahdollisuuksia. Uusi yhtiö alkoi suunnitella lietteenpolttolaitosta, jonka tuottama tuhka voitaisiin metsähakkeen tuhkan tapaan hyödyntää esimerkiksi metsälannoitteena. Taustalla oli haastateltavan mukaan jo vuosituhanen vaihteessa tapahtunut energia- ja jätehuoltoalojen lähentyminen, joka konkretisoitui etenkin jätteiden polttamisen hyödyntämisenä osana energiantuotantoa. Yhdyskuntajätteiden osalta siirtyminen on tarkoittanut Suomessa kaato-

paikkojen sulkemista ja jätteidenpolttolaitosten rakentamista (Bröckl ym. 2021). Jätevesilietteisissä samaa käännettä energiahyödyntämiseen ei tois-taiseksi ole kuitenkaan tapahtunut.

Jätevesilietteen kiinteän osan kompostointi päädyttiin lopettamaan Rovaniemellä, sillä siitä tuotetun mullan myyminen oli tappiollista toimintaa ja kompostointi aiheutti hajuhaittoja, joista lähialueiden asukkaat valittivat. Eräs vaihtoehto oli biokaasulaitos, jonka mädätysjäännökset käytettäisiin ruoantuotannossa pelloille levitettävänä lannoitteena. Ympäristön kemikalisoituminen herätti kuitenkin huolta vesi- ja energiayhtiössä.

Siis mehän ollaan siitä omasta lietteestä analysoitu lääkejäämät ja huumausainejäämät, niin kyllä siellä on niitä. Ja varsinki just joku kofeiini, ibuprofeini ja sitten just näitä estrogeenejä, kyllä siellä on sitä. (H3)

Vesi- ja energiayhtiössä ympäristöpuolella toimineen haastateltavan mukaan biokaasun tuotantoprosessi ei poista haitallisia aineita mädätysjäännöksestä. Samanaikaisesti monet yhtiöt olivat ilmoittaneet, etteivät osta lietteiden mädätysjäännöksiä käytettäväksi ruoantuotannossa. Siksi Rovaniemelle päätettiin rakentaa Suomen ensimmäinen kunnallinen lietteenpolttolaitos.

Aiemmassa tutkimuksessa on havaittu, että kiertotalouden alle määritellään usein toimia, joita kaupungit ovat tehneet jo aiemmin esimerkiksi ympäristöön tai kestäväan kehitykseen liittyvien ohjelmiensa kautta (Kębłowski ym. 2020; Prendeville ym. 2018). Toimet, joiden toteuttamiseen olisi myös muita syitä, käsitteellistetään uudelleen osaksi kiertotaloutta. Näin voi tulkita tapahtuneen Rovaniemen tuhkalannoitetta ja lietteenpolttolaitosta yhdistäneessä tapauksessa.

Rovaniemen kiertotaloushankkeen toisena keskeisenä alullepanijana oli kaupungin palveluk-

nessa toiminut henkilö (H2), joka tuli etenkin kaavoitukseen liittyvän osaamisensa kautta mukaan projektiin. Vesi- ja energiayhtiössä toiminut haastateltava esitteli hänelle lukuja öljynkäytön vähenemisestä voimalaitokseen hankitun savukaasupesurin myötä.

Käytännössä se savukaasupesurin vaikutus oli niin, että hiilidioksidipäästöt tipahtivat aivan oleellisesti ja öljynkäyttö lähti rajuun alamäkeen. (Vesi- ja energiayhtiössä työskennelleellä henkilöllä) oli hirveen vahva se kiertotalous, se sanoi, että kiertotalous ois semmonen mihin kaupungin pitäisi profiloitua. (H2)

Haastateltavat (H1, H2) katsoivat, että hiilidioksidipäästöjen vähentäminen savukaasupesurilla on kiertotaloutta, sillä savukaasupesuria hyödyntämällä resursseja voidaan käyttää tehokkaammin sähköä ja lämpöä tuottavassa voimalaitoksessa. Tämä toi heidän mukaansa hyvän alun kaupungin kiertotaloustoimille, jonka pohjalle kannatti rakentaa laajempaa imagoa.

Aiemman tutkimuksen mukaan kiertotalous voi tarjota kaupungeille mahdollisuuden profiloitua ympäristöystävällisenä kasvavan talouden paikkana. Samanaikaisesti kiertotalous on kunnallisille toimijoille ja niiden osaomistamille energia- vesi- ja jätehuoltoyrityksille mahdollisuus saada rahoitusta infrastruktuurihankkeille EU:n tai valtion kautta. (Kębłowski ym. 2020; Nylén ym. 2021.) Energiayhtiössä toiminut haastateltava katsoi, että paikalliset energiahankkeet sekä investoinnit esimerkiksi matkailuun tulee sitouttaa laajempiin EU:n rakentamiin ohjelmiin. Näin kiertotaloutta alettiin kotoistaa liittämällä siihen yhtiön näkökulmasta tärkeitä hankkeita. Poliitiikan siirtymisessä vaikuttavat niin odotukset ulkoapäin tuodun politiikkaidean paikallisesista menestyksestä kuin institutionaaliset paineet muuttaa käytäntöjä (McCann 2011). Rovaniemen kiertotalouden käsitteen kotoistaminen aloitettiin

vastaavasti yhtäältä yhdistämällä toiveita kaupungin ja sen omistamien yhtiöiden menestymisestä ja toisaalta toteuttamalla välttämättömänä koettu muutos EU:n päätösten seurauksena. Uudet aineenvaihdunnalliset teknologiat sopeutettiin kiertotalouden diskurssien alle.

Aineenvaihdunnallisessa sulkeumassa energiantuotanto, metsät ja jätevesien käsittely alettiin nähdä kiertotalouden kautta yhtenä aineenvaihdunnallisena kokonaisuutena. Hiilidioksidipäästöjen vähentäminen määriteltiin osaksi kiertotaloutta. Aiemmassa tutkimuksessa aineenvaihdunnallista näkökulmaa on pidetty tärkeänä, jotta kaupungit ylittäisivät pelkkään jätehuollon kiertoihin perustuvan toiminnan (Fusco Girard & Nocca 2019). Keskeisessä osassa toimivat henkilöt visioivat imagoltaan ja toiminnaltaan laajaa, arktisuutta korostavaa mallikaupunkia kiertotaloudelle. Kiertotalous nähtiin kaikkia hyödyttävänä toimintana, jossa ympäristön ja talouden edut toteutuvat yhdessä paketissa. Tällainen "kaikki voitavat" -ajattelu on yleistä kiertotalouden sovelluksissa (ks. Ariztia & Araneda 2022). Kaupungin katsottiin olevan kolmas voittava osapuoli, sillä sen saaman myönteisen näkyvyyden uskottiin olevan kauaskantoista. Aiemman tutkimuksen mukaan kaikenkokoiset, tyyppiset ja maantieteellisesti erilaiset kaupungit hyödyntävät paikan brändäämistä, sillä sen ajatellaan tuovan taloudellisia resursseja kaupunkiin, esimerkiksi turismia kautta. Paikan brändäämistä voidaan käyttää ikään kuin opasteena, jonka alle kaikki kaupungin kehitysaloitteet nivotaan. (Cleave ym. 2016.)

Toinen vaihe: strategisen hallinnan sulkeuma

Seuraavassa vaiheessa kiertotalouskaupungin sulkeumaan liitettiin aineenvaihdunnallisen näkökulman lisäksi uusia tavoitteita. Kiertotalous nähtiin kaupungin brändiä hyödyttävänä tekijänä. Rovaniemi haki erilaisiin hankkeisiin, ja se valittiin lopulta kiertotalouden edelläkävijä-

kaupungiksi osana CIRCWASTE-hanketta. Kiertotaloutta ohjattiin ylhäältäpäin kaavoituksen ja suunnittelun kautta. Kaupunkiorganisaatio otettiin laajemmin mukaan kehittämään kiertotaloutta. Strategia, hanke ja Rovaniemen kiertotalouden saavuttama kansainvälinen maine vahvistivat sulkeumaa tuoden sille legitimitteettiä. Strategisen hallinnan sulkeuma laajensi kiertotalouden ideaa voimakkaasti. Muuttuessaan osaksi kaupunkisuunnittelua ja strategista hallintaa kiertotalouden käsite hyväksyttiin läpi poliittisen spektrin. Tällöin ideologisesti ohjaavat käsitteet voivat onnistua käynnistämään ympäristöpoliittisia toimia (Nylén 2023).

Kiertotalouden toteutus kunnissa ilmentää projektifikaatiota. EU:n projektifikaatio eli hankkeistuminen on vakiintunut viimeisinä vuosikymmeninä julkisen politiikan toimeenpanon välineeksi jäsenvaltioiden kunnissa ja alueilla. Erilaisten hankkeiden kautta EU pyrkii varmistamaan ohjelmiansa tavoitteiden ja odotusten toteutumisen. Alueet ja kunnat voivat tätä kautta hyötyä EU-rahoituksesta. (Godenhjelm ym. 2015.)

Kiertotaloutta Rovaniemellä edistäneet haastateltavat (H1, H2) keräsivät mukaan kaikki kaupunkiorganisaation keskeiset toimijat. Tällä ryhmällä haettiin vuonna 2015 FISU-verkoston (*Finnish Sustainable Communities*), joka on edelläkävijäkuntien verkosto, jossa tavoitellaan päästötömyyttä, jäteteettömyyttä ja kestäväää kulutusta. FISU-verkosto ei kuitenkaan hyväksynyt Rovaniemen hakemusta, ja vaikka vuonna 2016 sinne haettiin uudelleen, hakemus hylättiin jälleen – molemmilla kerroilla ilman perusteluja. Kaupungissa selvitettiin muita mahdollisuuksia kuten Hinku-kuntia, mutta tähän verkostoon hakemiselle ei saatu poliittista tukea. Kolmantena vaihtoehtona esiin nousi Suomen ympäristökeskuksen ja Motiva Oy:n koordinoima CIRCWASTE -hanke, johon Rovaniemi valittiin yhdeksi kiertotalouden edelläkävijäkunnista.

Kuusivuotisen (2017–2023) CIRCWASTE-hankkeen päätavoitteina kunnille oli: 1) toteuttaa valtakunnallisen jätesuunnitelman tavoitteet, eli kierrättää vähintään 55 prosenttia yhdyskuntajätteistä, hyödyntää materiaalina 70 prosenttia rakennus- ja purkujätteistä sekä vähentää jättemäärää vuoteen 2020 mennessä vuoden 2000 tasolle. 2) Edistää alueen kiertotaloutta, käynnistää uutta liiketoimintaa, aktivoida alueen asukkaita ja rakentaa uutta yhteistyötä eri toimijoiden kanssa. (CIRCWASTE 2017.)

Kaupungin palveluksessa työskennelleen haastateltavan mukaan (H2) Lapin alueen rakentamisen kumuloituu Rovaniemelle, joten sen merkitys esimerkkikaupunkina on valtavan suuri. Puurakentaminen otettiin yhdeksi kehittämiskohteeksi. Yhteistyössä opiskelija-asuntoja hallinnoivan Domus Arctica -säätiön kanssa päätettiin rakentaa puukerrostalo, johon tulisi opiskelija-asuntoja.

Siinä samassa tutkittiin se puurakentamisen mahdollisuus, mutta me ympättiin siihen kiertotalous. Että mitä kiertotalous kaavoituksessa tarkoittaa. Me oltiin haettu CIRCWASTE-verkostoon, me oltiin päästy, niin päätettiin, että koska se ei vaan voi olla sanahelinää, vaan se täytyy joka toimialalla jotenkin konkretisoitua, että [...] sitten maankäytön suunnitteluun teetettiin varmaan ensimmäisenä Suomessa kiertotalouden palveluverkosto. (H2)

Kaupungin palveluksessa työskennellyt haastateltava kertoo, ettei kyse ollut pelkästä puurakentamisesta, vaan ajatuksena oli luoda kiertotalouden esimerkkikohde. Kun uutta aluetta suunniteltiin, tarkasteltiin samalla tuoko kiertotalouden periaate alueelle ostovoimaa, joka tukisi sen kautta syntyvää uutta liiketoimintaa. Puukerrostalo *Das Kelon* rakentamiseen liitettiin muita kiertotalouden ajatukseen pohjaavia palveluita ja etsittiin ratkaisuja siihen, miten asukas voi parhailta tavoilla seurata, hallita ja mahdollisesti vähentää veden- ja energiankäyttöään sekä lajitella jät-

teensä mahdollisimman helposti. Kiertotalouden periaatteita sisältävä rakennussuunnitelma lähetettiin CIRCWASTE-hankkeen kilpailuun, jossa se palkittiin kunniamaininnalla. Kaupungin kiertotaloussuunnitelmat herättivät haastateltavan mukaan valtavaa kiinnostusta myös World Wintercities Association for Mayors -verkostossa, jossa Rovaniemi nähtiin vastuullisena edelläkävijänä ympäristöasioissa. Kaupungin palveluksessa toiminut haastateltava (H2) näki yhteisen viestin ja strategisen panostuksen tuoneen kaupungille myönteistä mainetta jopa kansainvälisellä tasolla.

Jos sul on strategia, et Rovaniemi on kiertotalouden edelläkävijäkunta, se pitää olla läpileikkaava, ei siitä voi livistää. Mutta se on jo niin vahva argumentti, että poliittinen päätöksenteko on tehnyt tällaisen linjauksen. Sen päälle voi kyllä rummuttaa. Sitten siinä vaan käy niin, että kun sitä rummuttaa niin alkaa kaikki huomaa, et se alkaa tuottaa itseään. (H2)

Hankkeeseen pääsy avitti kiertotalouden kirjaimista kaupungin strategiaan, jonka haastateltava näki merkittävänä käänteenä. Hän katsoo, että strategia voidaan nähdä poliittisen päätöksenteon hyväksymänä valtakirjana toteuttaa kiertotaloustoimia, joka aktiivisen toiminnan kautta johtaa tuloksiin. Kaupunkistrategialla kaupunki ohjaa kehitystään. (Nylén ym. 2021). Strategioiden avulla luodaan sekä visio, että suunnitelma vision saavuttamiseksi. Kiertotalous iskusanana on strateginen väline, jonka avulla luodaan kuva tietynlaisesta kaupungista. Kyseessä ei ole mikään tahansa paperi, sillä kaupunkistrategia ohjaa konkreettisesti suuntaa, johon kaupunkia viedään.

Kiertotaloushanketta keskeisesti johtanut ja toteuttanut haastateltava (H2) päätyi kuitenkin siirtymään pois kaupungin palveluksesta oman urakehityksensä vuoksi. Myös hänen kanssaan kiertotaloutta suunnitellut kaupungin työntekijä

sekä vesi- ja energiayhtiössä työskennellyt haastateltava (H1) siirtyivät pois yhtiön palveluksesta.

Mut sitten siinä kävi niin, että ku mä lähdin pois niin mä en tiää et mitä on tapahtunu, se delegoitiin sitte tekniselle puolelle. [...] Periaatteessa sellainen nyrkki jäi sieltä pois. (H2)

Haastateltavan mukaan keskeisten toimijoiden siirryttyä muualle, kiertotalousprojekti jäi ikään kuin tyhjän päälle kesken tärkeän tiekarttatyön. Hankkeelle oli asetettava uusi johto. Kaupunki valitsi tehtävään henkilön, jolla oli taustaa jätehallinnan parissa. Hänen määritelmänsä kiertotaloudesta alkoi vaikuttaa keskeisesti projektin suuntaan ja siksi kyseiseltä haastateltavalta (H4) on valittu tähän ja seuraavaan osioon yhteensä viisi sitaattia. Haastateltava kertoo tulleen mukaan nimenomaan kesken CIRCWASTE-hankkeessa edelläkävijäkunnilta vaaditun kiertotalouden tiekartan tekemisen. Hankkeeseen palkattiin lisäksi jätehuollon asiantuntija erityisenä vastuualueenaan kiertotalouden toteuttaminen.

Tämän tiekartta-asian vetäjä siirtyi muihin tehtäviin ja talon sisällä katsottiin, että kuka tätä tiekarttatyötä voisi johtaa. Ja mie oon toiminu jätehuoltotyöryhmässä, niin sitä kautta se tuli mulle. (H4)

Tiekarttaa suunniteltaessa Rovaniemellä kerättiin laaja joukko toimijoita saman pöydän ääreen. Kaupungin eri lautakuntien, yritysten, alueellisten viranomaisten ja yhden ympäristön siisteyttä vaalivan järjestön lisäksi mukaan otettiin myös yksityisten yritysten edustajia. Näiden tahojen edustajien esittämien ajatusten pohjalta jatkettiin työstä kaupungin ohjausryhmän ja konsultti-toimiston kanssa.

Rovaniemen kiertotalouden tiekartassa (Pöyry Oy 2021) esitetään kirjavia toimia, kuten jätteiden hyödyntämistä ja vähentämistä, kaupunkilaisille tiedottamista ja toimintaan aktivoimista, pyöräi-

lyn ja joukkoliikenteen kehittämistä, lähiruoan käyttöä ja brändin luomista. Pyrkimys hiilineutraaliuteen liitetään niin energiantuotantoon kuin matkailukaupunkina profiloitumiseen. Vaikka sana "arktinen" mainitaan tiekartan toimissa, arktisuuden yhteys varsinaiseen kiertotalouteen jää epäselväksi. Tiekartta hahmottelee vielä eräänlaista aineenvaihdunnallista kiertotaloutta, jossa on mukana useita hiilidioksidin vähentämiseen tähtäviä toimia.

Tiekartat ovat keskeinen työkalu kiertotalouden käynnistämisessä. Ne luovat konkreettisen kehikon, jossa määritellään aikataulut ja vastuulliset tahot toimille. Tiekartoissa näkyy kiertotalouden monimuotoisuus. Osaa toimista on vaikea ymmärtää osana kiertotaloutta ja tarvitaan enemmän perusteluita, miksi ne otetaan mukaan tiekarttaan. Yhtäältä monimuotoisuus tuottaa epäselvyyttä kiertotalouden määrittelyyn, toisaalta sitä kautta kaupunki saa enemmän toimintatila omanlaisensa kiertotalouden kehittämiseen. (Nylén ym. 2021.)

Strategisen hallinnan sulkeuma muodostui, kun kaupunki alkoi ohjata kiertotaloutta ylhäältäpäin yhdistämällä siihen puurakentamista, esimerkiksi alueita ja palveluita, sekä tavoitteli kansainvälistä mainetta kiertotalouskaupunkina. CIRWASTE-hankeeseen pääsy muovasi osaltaan tavoitteita ja toimintaa. Kaupunkien ja alueiden strategisen suunnittelun on aiemmassa tutkimuksessa havaittu olevan tärkeä kiertotalouden edistämisen keino. Esimerkkialueiden kehittäminen yhteistyössä on nähty hyvänä tapana luoda kumppanuuksia eri toimijoiden välillä. (Bolger & Doyon 2019.)

Sulkeumia horjuttavat kriisitilat, jolloin sulkeumasta joudutaan neuvottelemaan uudelleen (Åkermanin 2006, 62). Keskeisten toimijoiden siirtyminen muihin tehtäviin synnytti kriisitilan, jossa aukeni mahdollisuus haastaa sulkeuman toimin-

tamalleja. Tiekartan tekemisen myötä toimijoiden kirjo laajeni. Kriisitilassa muodostui epäselvyyttä siitä, mihin kaupungin kiertotalousprojekti suuntautuu ja näin toimintamahdollisuudet muovata sulkeumaa avautuivat. Hanketta johtamaan valittu haastateltava muutti kaupungin roolia kiertotaloutta aktiivisesti ohjaavasta toimijasta mahdollistajaksi. Kaupunki ei enää ohjannut vahvasti ylhäältäpäin kiertotaloutta, vaan eri yksiköt saivat mahdollisuuden toteuttaa kiertotalouden toimia parhaaksi katsomallaan tavalla.

Jos se jää keskushallintomaiseksi, ylhäältä ohjatuksi niin sehän ei käytännössä jalkaudu sitten. Paras käsky on sellainen, tai tehtävänanto, että annetaan se tavoite, ja se, joka on siinä paikalla, ratkaisee miten se sen toteuttaa. Se on myös motivoivin. (H4)

Haastateltavan mukaan tiekartta nähtiin suunnan ja tavoitteet antavana välineenä. Hankkeen johdon vaihtuessa ja alkaessa määrittää uusia tavoitteita kiertotaloudelle, edelliset sulkeumat purkautuivat osittain.

Kolmas vaihe: jätekansalaisuuden sulkeuma

Kolmannessa vaiheessa ymmärrys kiertotaloudesta aineenvaihdunnallisia prosesseja ohjaavana ja koko kaupunkiorganisaatiota lävistävänä tekijänä jäi taka-alalle. Jätekansalaisuuden sulkeumassa keskeisinä toimijoina nostettiin esiin kansalaiset. Jo syntyneen jätteen hallintaa ja kansalaisten roolia korostettiin, mikä ulkoisti kiertotalouden toteuttamista kansalaisten harteille. Hanketta johtamaan valittu haastateltava painotti kiertotalouden keskeisen uutuuden olevan jätteen arvokkuus resurssina.

Ehkä tässä se mielenkiintoisin ja uusin asia on juuri tämä, että kun aikaisemmin joku kestävä kehitys lähti materiaalin säästämisestä, kierrättämisestä, luontonäkökulmasta, niin tässä on talous mukana

voimakkaasti, elikkä sillä entisellä jätteellä olisi nyt raaka-aineellista ja taloudellista arvoa [...] Kiertotalouden sen lipun allehan tuntuu, että laitetaan kaikki, jossa ei välttämättä ole kysymys kierrosta, ja vielä vähempi on kysymys siitä taloudesta, että sitten se voi olla että se on täysin veronmaksajien kukkarolla, molempien käsien osalta. (H4)

Haastateltavan mukaan kiertotalouden täytyy olla taloudellisesti tuottavaa ja tätä tuottavuutta haetaan muuttamalla aiemmin hyödyntämätön jäte resurssiksi. Jäte, josta puhutaan, on käytännössä valtaosin yhdyskuntajätettä, eli kotitalouksissa ja palveluissa tuotettua jätettä. Teollisuuden ylijäämiä ei kaupungissa hänen mukaansa ole saatavilla.

Oikeasti jos rehellisiä ollaan niin eihän Rovaniemi, [jos] että ollaan kiertotalouden edelläkävijäkunta, niin eihän meillä sillä tavalla ole materiaalivirtoja, materiaalmääriä kuin jossakin paikkakunnilla, missä on teollisuutta, ne volyymithan ovat ihan toista luokkaa. (H4)

Uutta linjaa perusteltiin myös hiilitaselaskelmalla. Hiilitaseen laskeminen kytkee yhteen aineenvaihdon ja talouden metaforina. Nielujen välityksellä neuvotellaan ekologisen tasapainon ja ilmastonmuutoksen torjunnan kansallisesta ja kansainvälisestä poliittisesta vastuusta ja hallinnasta. (Gabrys 2009.) Tänä päivänä poliittinen vastuu ulottuu jo kunnalliselle tasolle. Kaupunki teetti konsulttitoimistolla selvityksen hiilitaseesta, joka kuului tiekartassa määriteltyihin kiertotaloustoimiin (Vento 2020). Siinä laskettiin Rovaniemen hiilinielujen olevan noin kolminkertaiset verrattuna kaupungin hiilidioksidipäästöihin. Tulos nähtiin osoituksena siitä, että kaupungin nielut ovat kunnossa, eikä näin olisi tarvetta keskittyä hiilidioksidipäästöjä vähentämään pyrkivään kiertotalouteen. Tämä herätti kaupungissa poliittisen kiistan, jossa vastapuoli arvioi Rovaniemen suurten hiilinielujen johtuvan kaupun-

gin laajasta pinta-alasta, johon kuuluu valtavasti metsäisiä alueita, eikä kaupunki voi välttää vastuutaan hiilidioksidin vähentämisestä. Hiilitaselkelma otettiin kuitenkin mukaan kaupungin talousarvioon (Rovaniemen kaupunki 2022). Näin metsiin liittyvät laskelmat otettiin käyttöön välineenä, joka oli mukana perustelemassa uutta sulkeumaa. Haastateltavan mukaan keskiössä ovat yksittäiset kansalaiset.

Rovaniemen näkökulma näissä edelläkävijäkunnissa on olosuhteidenkin pakosta ihmisläheinen ja yksilökeskeisempi [...] Ollaan hyvin lähellä samoista konkretiaa ja tavallisen ihmisen elämää. (H4)

Myös hankkeeseen palkattu asiantuntija näkee kaikkien kansalaisten arkiset toimet keskeisenä mahdollisuutena edistää kiertotaloutta kaupungissa.

Sitä ei osata ehkä ajatella, että sieltä voidaan ottaa myös pieniä asioita, jotka ovat meidän arkielämässä jo nyt mukana ja me voidaan pienillä valinnoilla vaikuttaa. (H5)

Esimerkkinä hän mainitsee, että kaupungin ruokapalveluilla olisi hyvä mahdollisuus tuottaa muuten jätteeksi päätyvää ruokaa myyntiin. Kansalaiset voisivat tehdä kiertotaloustekoja ostamalla hävikkiruokaa.

Myydään edullisemmin sitä ruokaa, mikä on jäänyt lounastarjoilusta ylimääräiseksi, kun kaupunki pystyy vaikuttamaan suoraan siihen ruokapalveluun, ja sitten vaan kuntalaiset käyttävät sitä palvelua. (H5)

Jätekansalaisuuden sulkeumassa kansalaiset toimivat kiertotalouden moottorina käyttämällä palveluita ja lajittelemalla jätteensä mahdollisimman tarkasti, tuottaen siten raaka-aineita kiertotalouteen. Kiertotalous nähdään resurs-

siviisaana taloutena, jossa jätteestä tulee uusi hyödyke markkinoille (Savini 2019). Tällaista kiertotaloutta on tarkasteltu aiemmin esimerkiksi Hervé Corvellecin ja Johan Hultmanin (2012) tutkimuksessa narratiivista, jossa jätehallinnan keskiössä on ollut jo tuotetun jätteen hallinta ja prosessointi taloudellisen voiton toivossa. Näkemystä kansalaisista vain palveluiden käyttäjinä ja jätteiden lajittelijoina on kritisoitu kuluttajuuden näkökulmien toistajana. Kansalaisten roolin tulisi olla huomattavasti laajempi, koko kuluttamisen ja tuottamisen mullistava, jotta kiertotalous todella muuttaisi sosioekonomista toimintaa. (Hobson 2021.) Jäte- ja materiaalivirtojen optimointiin keskittyvä kiertotalous ei ole uusi ilmiö, vaan toistaa vuosikymmenten takaisia visioita resurssiviisaasta toiminnasta (Corvellec ym. 2020).

Kansalaisten arkeen keskittyvä, jätteen raaka-aineena tunnistava kiertotalous, sekä CIRCWASTE-hankkeen päätavoitteet, kuten yhdyskuntajätteen lajittelun tehostaminen ja uuden liiketoiminnan luominen, muodostivat jätekansalaisuuden sulkeuman. Jätekansalaisuudessa kansalaisten rooli on keskeinen kiertotalouden tavoitteiden, kuten jätteiden tarkemman lajittelun, toteuttamisessa. Jätekansalaisilta odotetaan eettistä toimintaa jätteen kanssa. Kansalaisia ohjataan neuvonnalla ja valistamisella, siis informaatio-ohjauksella, muuttamaan toimintaansa. (Valkonen & Loikkanen 2020.) Tämä eroaa selvästi ideologisesta ohjaamisesta, jossa kiertotalouden käsite ohjaa koko kaupunkiorganisaation toimintaa (Nylén 2023).

Johtopäätökset

Artikkelin alussa lähdin tarkastelemaan yhteisymmärryksen muotoja, joita kiertotalouden politiikkaidean kotoistamisen vaiheissa ilmeni Rovaniemellä. Teoreettisena analyysivälineenä hyödynsin sulkeuman käsitettä, joka tarkoittaa hetkellisesti saavutettavaa poliittista yhteisymmärrystä valituista keinoista tietyn toiminta-

politiikan toteuttamiseksi (Hajer 1995; Nieminen 2015). Sulkeumien tarkastelu avasi kiertotalouskaupunkihankkeen vaiheiden painotuksia ja vaihtelevia kiertotalouden merkityksiä, sekä toimijoiden rooleja kiertotalouspolitiikan edistämässä. Sulkeuma-analyysi selkeytti monitulkintaisen kiertotalouden käsitteen tuomista osaksi kaupungin politiikkaa. Sulkeuman ja aineistoni avulla ei kuitenkaan ollut mahdollista tutkia politiikan voimasuhteita tarkemmin. Kiertotalouteen liittyvien toimien toteuttaminen käsitteen kotoistumisvaiheen jälkeen jäi analyysini ulkopuolelle.

Analyysini mukaan kiertotalouden käsite tuotiin osaksi kaupungin politiikkaa prosessin eri vaiheissa kolmella toisistaan poikkeavalla tavalla. Ensimmäisessä vaiheessa kiertotaloutta kotoistettiin liittämällä siihen kaupungin yhtiöiden tavoitteita. Niiden tarkoituksena oli hyödyntää energiantuotannossa ja jätevesien käsittelyssä syntyneitä aineita mahdollisimman tehokkaasti ja samalla ympäristöystävällisesti hiilidioksidipäästöjä vähentäen. Tästä syntyi aineenvaihdunnalliseksi nimeämäni sulkeuma. Toisessa vaiheessa sulkeumaa tarkennettiin lisäämällä siihen kaupungin ylhäältäpäin ohjaamaa strategista hallintaa, jossa kansainvälistä mainetta ja kilpailuetua pyrittiin rakentamaan mahdollisimman laajalla kiertotalouden ymmärryksellä ja osallistumalla CIRCWASTE-hankeeseen. Kolmannessa vaiheessa aiempi sulkeuma purkautui osittain. Analyysini mukaan projektin johdon vaihtuminen johti kriisitilaan, jossa sulkeumasta oli neuvoteltava uudelleen (Åkerman 2006, 62).

Hankkeen uusi johto muodosti jätekansalaisuuden sulkeuman, jossa kiertotaloudesta tuli resurssiviisasta jätehallintaa. Siinä kansalaiset ovat keskiössä ja kiertotalous rakentuu päinvastoin alhaaltapäin kansalaisten kiertotaloustoimien avulla. Kiertotalous nähtiin arkipäiväisenä jätteen hyödyntämisen ja resurssien säästämisen välineenä. Kiertotaloutta kotoistettiin aiemmasta

poiketen yhtenä ympäristöpoliittisena käsitteenä muiden joukossa, ei koko organisaation läpäisevänä muutoksentuojana kuten edellisessä vaiheessa. Edellisistä sulkeumista jäivät jäljelle jo tehdyt aineenvaihdunnalliset toimet, rakennetun infrastruktuurin tuottama polkuriippuvuus ja kirjaus kiertotaloudesta osana kaupungin strategiaa.

Aiemman tutkimuksen mukaan etenkin pienemmissä kaupungeissa jätehuoltoon liittyvien kiertotaloustoimien osuus on korostunut (Petit-Boix & Leipold 2018). Samoin kansalaisten roolin on havaittu jäävän voimakkaampien sidosryhmien jalkoihin ja riittämättömäksi (Kęblowski ym. 2020; Prendeville ym. 2018). Rovaniemen kaupunki päättyi kansalaiskeskeiseen kiertotalouteen, mutta se jäi analyysini mukaan toistaiseksi jätekansalaisuuden tasolle. Kansalaisilta ei odoteta poliittista aktiivisuutta tai ruohonjuuritason ratkaisujen kehittelyä, vaan pintapuolista käyttäytymisen muutosta. Kiertotalouskaupunkien politisoituminen kansalaisten keskuudessa olisi toivottava kehitys, jotta kansalaisten rooli monipuolistuisi (Ortega Alvarado & Pettersen 2023).

Aiempi tutkimus on havainnut kiertotalouden edistämisen esteeksi kaupungeissa eri toimijoiden näkemuserot siitä, mitä kiertotalous oikeastaan tarkoittaa. Tämän nähdään johtavan viivytelyyn uudistusten toteuttamisesta. (Sonnier & Grit 2021.) Kiertotalous tarjoaa kaupungeille mahdollisuuden sisällyttää ekologisia tavoitteita valikoidusti strategioihinsa (Kęblowski ym. 2020). Tämä artikkeli vahvistaa näitä tuloksia, lisäten sen, miten käsitettä kotoistaessa kaupungin sisällä käydään merkityskamppailua kiertotalouden konkreettisesta toteuttamisesta. Poliittisten johtohahmojen lisäksi yksittäisten avaintoimijoiden työ voi olla merkittävää (Borén & Young 2021). Analyysi osoittaa, että myös kaupungin yrityksissä toimivilla henkilöillä voi olla huomattavaa vaikutusta uusien politiikan käsitteiden tuomiseen kuntiin ja kaupunkeihin.

Kaupunkien on uskottu voivan toimia kestävyyssiirtymän toteuttajina nopeammin kuin esimerkiksi valtioiden (Nylén ym. 2021). Analyysi osoittaa, miten pienessäkin kaupungissa voidaan päätyä samanaikaisesti moniin toisistaan poikkeaviin näkemyksiin kiertotalouden tarkoituksesta. Esimerkiksi metsät voidaan nostaa esiin palvelemaan useita eri tiedollisia tarkoituksia. Kiertotalous voi tarkoittaa aineenvaihdunnallisten suhteiden muovaamista, strategista kaupunkisuunnittelua tai jätteiden hyötykäyttöä. Kaikki elementit voivat tuki olla olemassa yhtä aikaa. Kaupunkien on kuitenkin yleensä valittava millaiseen kiertotalouteen ne keskittyvät ja panostavat.

Aiemmissa tutkimuksissa on pääosin tarkasteltu niitä valmiita malleja, joita kaupungit ottavat omaan kiertotalouteensa. Käsitteen käyttöönottoa edeltää kotoistamisvaihe, jossa käsitettä sovitetaan osaksi ympäristöpolitiikkaa. Artikkelini lisää empiirisellä kontribuutiollaan aiempaan kiertotalouskaupunkien tutkimukseen kuvauksen prosessista, jossa kiertotalouden idea otettiin osaksi kaupungin toimintapolitiikkaa. Tutkimus kertoo prosessissa tapahtuneista valinnoista ja usein piiloon jäävistä yksityiskohdista ja merkityskamppailuista, joita käsitteiden käyttöönotto politiikassa tuo mukanaan. Analyysi osoittaa, että EU:sta tulevat monimerkitykselliset politiikkaideat ovat muovattavissa moneen toimintaan, eikä niillä ole yksittäistä mallia. Ne ovat usein epäpoliittisia ja yleisellä tasolla "järkeviä" (Crivello 2014). EU:n kautta leviävillä käsitteillä, kuten kiertotaloudella, on auktoriteettia (Alasutari 2017). Tällaisten käsitteiden menestys perustuu siihen, että ne voidaan ottaa osaksi monenlaisia poliittisia ohjelmia. Tämä tutkimus osoittaa, että ilmastonmuutoksen torjunnassa monitulkintaisuus voi olla heikkous, sillä kaupungissa päädyttiin siihen, ettei hiilidioksidipäästöjen vähentäminen ole tärkeä painopiste.

Käsitteellisiä politiikkaideoita kotoistetaan kaupungeissa ja kunnissa siten, että päätöksentekijät

sopeuttavat toimintaansa valmiisiin ideoihin, jotka monimerkityksellisyydessään sopeutetaan vasta- vuoroisesti päätöksentekijöiden omiin painotuksiin. Esimerkiksi ilmastonmuutoksen torjunnassa ne voivat kaupunkien kautta yhtäältä tuottaa edistystä, mutta ovat toisaalta sidottuja teknologisiin polkuriippuvuuksiin, poliittisiin realiteetteihin ja vaihtuvien virkahenkilöiden käsityksiin.

Rovaniemen esimerkki osoittaa, ettei kestävyys- siirtymän toteuttaminen ole kaupungeille helppoa tai yksinkertaista. Siirtymä edellyttää teknisiä sovellutuksia ja laskennallista tietoa, joiden avulla perustellaan sekä tehtyjen toimien vaikuttavuutta, että kaupungin brändiä edistykseksi kaupunkia. Kestävyys siirtymän toteuttamiseen vaikuttavat niin yksittäiset henkilöt, kaupungin poliittiset voimasuhteet ja jo tehdyt materiaali- seen infrastruktuuriin liittyvät valinnat. Käsitteelliset politiikkaideat yhdistävät poliittisia diskursseja, teknisiä ratkaisuja ja kaupunkien brändiin liittyviä tavoitteita.

Kirjallisuus

- ALASUUTARI, PERTTI. 2017. "Määräysvalta vakuuttelun retoriikassa: Koetun hyvinvoinnin käsitteen leviäminen ja kotoistuminen Suomeen." *Sosiologia* 54:3, 253–272.
- ARIZTIA, TOMAS & FELIPE ARANEDA. 2022. "A 'Win-Win Formula': Environment and Profit in Circular Economy Narratives of Value." *Consumption Markets & Culture* 25:2, 124–138.
- BOLGER, KATHLEEN & ANDRÉANNE DOYON. 2019. "Circular Cities: Exploring Local Government Strategies to Facilitate a Circular Economy." *European Planning Studies* 27:11, 2184–2205.
- BORÉN, THOMAS & CRAIG YOUNG. 2021. "Policy Mobilities as Informal Processes: Evidence from 'Creative City' Policy-Making in Gdańsk and Stockholm." *Urban Geography*, 42:4, 551–569.
- BRÖCKL, MARIKA, HEIDI KIURU, SINI HEADS, KAISA KÄMÄRÄINEN, JENNI PATRONEN, KATRI LUOMA-AHO, NIKLAS ARMILA, ESA SIPILÄ & NIKITA SEMKIN. 2021. *Jätteenpolton kiertotalous- ja ilmastovaikutuksiin vaikuttaminen eri ohjaukskeinoin*. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2021:8. Helsinki: Valtioneuvosto.
- CASTÁN BROTO, VANESA, ADRIANA ALLEN & ELIZABETH RAPOPORT. 2012. "Interdisciplinary Perspectives on Urban Metabolism." *Journal of Industrial Ecology* 16:6, 851–861.
- CHRISTENSEN, LARS THØGER, METTE MORSING & OLE THYSSEN. 2015. "Discursive Closure and Discursive Openings in Sustainability." *Management Communication Quarterly* 29:1, 135–144.
- CIRCWASTE. 2017. "Edelläkävijäkunnat." <https://www.materiaalitkiertoon.fi/fi-fi/Circwaste/Edellakavijakunnat> (Luettu 10.4.2025.)
- CLEAVE, EVAN, GODWIN ARKU, RICHARD SADLER, & JASON GILLILAND. 2016. "Is It Sound Policy or Fast Policy? Practitioners' Perspectives on the Role of Place Branding in Local Economic Development." *Urban Geography* 38:8, 1133–1157.
- CORVELLEC, HERVÉ & JOHAN HULTMAN. 2012. "From 'Less Landfilling' to 'Wasting Less': Societal Narratives, Socio-Materiality, and Organizations." *Journal of Organizational Change Management* 25:2, 297–314.
- CORVELLEC, HERVÉ, STEFFEN BÖHM, ALISON STOWELL & FRANCISCO VALENZUELA. 2020. "Introduction to the Special Issue on the Contested Realities of the Circular economy." *Culture and Organization* 26:2, 97–102.
- CRIVELLO, SILVIA. 2014. "Urban Policy Mobilities: The Case of Turin as a Smart City." *European Planning Studies* 23:5, 909–921.
- FUSCO GIRARD, LUIGI & FRANCESCA NOCCA. 2019. "Moving Towards the Circular Economy/City Model: Which Tools for Operationalizing This Model?" *Sustainability* 11:22, 6253.
- GABBYS, JENNIFER. 2009. "Sink: The Dirt of Systems." *Environment and Planning D: Society and Space* 27:4, 666–681.
- GODENHJELM, SEBASTIAN, ROLF A. LUNDIN & STEFAN SJÖBLOM. 2015. "Projectification in the Public Sector – the Case of the European Union." *International Journal of Managing Projects in Business* 8:2, 324–348.
- HAILA, YRJÖ. 2014. "Miten käsittää uutuus? Argumentti - kehys - sulkeuma, ja muita metodologisia käsitteperheitä." *Tiede & Edistys* 39:4, 347–360.
- HAJER, MAARTEN. 1995. *The Politics of Environmental Discourse: Ecological Modernization and the Policy Process*. Oxford: Clarendon Press.
- HOBSON, KERSTY. 2021. "The Limits of the Loops: Critical Environmental Politics and the Circular Economy." *Environmental Politics* 30:1–2, 161–179.
- HÄIKIÖ, LIISA & HELENA LEINO. 2014. "Tulkitsevan politiikka-analyysin lähtökohdat." Teoksessa *Tulkinnan mahti: Johdatus tulkitsevaan politiikka-analyysiin*, toim. Liisa Häikiö & Helena Leino. Tampere: Tampere University Press, 9–30.

- JOHANSSON, NILS & MALIN HENRIKSSON. 2020. "Circular Economy Running in Circles? A Discourse Analysis of Shifts in Ideas of Circularity in Swedish Environmental Policy." *Sustainable Production and Consumption* 23:1, 148–156.
- KĘBŁOWSKI, WOJCIECH, DEBORAH LAMBERT & DAVID BASSENS. 2020. "Circular Economy and the City: An Urban Political Economy Agenda." *Culture and Organization* 26:2, 142–158.
- KENNEDY, SEAN M. 2016 "Urban Policy Mobilities, Argumentation and the Case of the Model City." *Urban Geography* 37:1, 96–116.
- KIRCHHERR, JULIAN, DENISE REIKE & MARKO HEKKERT. 2017. "Conceptualizing the Circular Economy: An Analysis of 114 Definitions." *Resources, Conservation and Recycling* 127:1–2, 221–232.
- MCCANN, EUGENE. 2011. "Urban Policy Mobilities and Global Circuits of Knowledge: Toward a Research Agenda." *Annals of the Association of American Geographers* 101:1, 107–130.
- MEADOWCROFT, JAMES & DANIEL J. FIORINO. 2017. "Conceptual Innovation and Environmental Policy." Teoksessa *Conceptual Innovation in Environmental Policy*, toim. James Meadowcroft & Daniel J. Fiorino. Cambridge, MA: MIT Press Scholarship Online, 1–20.
- NIEMINEN, JERE. 2015. *Hirviä ja ihmisiä: Hirven yhteiskunnallisen läsnäolon hallinta 2000-luvun alussa*. Tampere: Tampere University Press.
- NYLÉN, ERKKI-JUSSI, ALEKSANDRA RIKI, ARI JOKINEN & PEKKA JOKINEN. 2021. "Kiertotalouden kestävyyslupaukset: Espoon, Lahden, Tampereen ja Turun kaupunkistrategioiden vertailu." *Yhteiskuntapolitiikka* 86:4, 406–418.
- NYLÉN, ERKKI-JUSSI. 2023. *Theorizing Ideological Steering. The Journey of the Circular Economy*. Tampere University Dissertations 810, Tampere: Tampereen yliopisto.
- ORTEGA ALVARADO, ISAAC ARTURO & IDA NILSTAD PETTERSEN. 2023. "The Role Given to Citizens in Shaping a Circular City." *Urban Geography* 45:4, 611–630.
- PETIT-BOIX, ANNA & SINA LEIPOLD. 2018. "Circular Economy in Cities: Reviewing How Environmental Research Aligns with Local Practices." *Journal of Cleaner Production* 195:1, 1270–1281.
- PRENDEVILLE, SHARON, EMMA CHERIM & NANCY BOCKEN. 2018. "Circular Cities: Mapping Six Cities in Transition." *Environmental Innovation and Societal Transitions* 26:1, 171–194.
- PÖYRY OY. 2021. *Kiertotalouden tiekartta 2030*. Rovaniemi: Rovaniemen kaupunki.
- ROVANIEMEN KAUPUNKI. 2022. *Talousarvio 2022 ja taloussuunnitelma 2022–2025*. Rovaniemi: Rovaniemen kaupunki.
- SAVINI, FEDERICO. 2019. "The Economy That Runs on Waste: Accumulation in the Circular City." *Journal of Environmental Policy and Planning* 21:6, 675–691.
- SITRA. 2016. *Kierrolla kärkeen – Suomen tiekartta kiertotalouteen 2016–2025*. Sitran julkaisuja 117. Helsinki: Sitra.
- SITRA. 2019. *Kriittinen siirto – Suomen kiertotalouden tiekartta 2.0*. Helsinki: Sitra.
- SONNIER, EMMA & ALEXANDER GRIT. 2022. "A Narrative for Circular Economy in Cities: Conditions for a Mission-Oriented Innovative System." *City and Environment Interactions* 16:1.
- SWYNGEDOUW, ERIK. 2006. "Circulations and Metabolisms: (Hybrid) Natures and (Cyborg) Cities." *Science as Culture* 16:1, 105–121.
- VALKONEN, JARNO, VEERA KINNUNEN, HEIKKI HUILAJA, JOHANNA SAARINIEMI, REETTA NÄSI, RIITTA UUSISALMI & JANNE HONKASILTA. 2017. "Jätehallinta ja ympäristönsuojelu." *Sosiologia* 54:1, 23–42.
- VALKONEN, JARNO & TEEMU LOIKKANEN. 2020. "Waste Citizenship in Circular Economy: Case Study of Waste Governance in Finnish Lapland." Teoksessa *Dimensions of Intra- and Intergenerational Justice in the Debates about Sustainability*, toim. Silvia Serafimova. Sofia: Avangard Prima, 150–165.
- VENTO, MARKKU. 2020. "Rovaniemen hiilinielut ovat kolme kertaa suuremmat kuin kasvihuonekaasupäästöt." *Kuntatekniikka* 28.4.2020. <https://kuntatekniikka.fi/2020/04/28/rovaniemen-hiilinielut-ovat-kolme-kertaa-suuremmat-kuin-kasvihuonekaasupaastot/> (Luettu 10.4.2025.)
- WILLIAMS, JO. 2019. "Circular Cities." *Urban Studies* 56:13, 2746–2762.
- WILLIAMS, JO. 2023. "Circular Cities: Planning for Circular Development in European Cities." *European Planning Studies* 31:1, 14–35.
- ÅKERMAN, MARIA. 2006. *Tiedon tuotannon käytännöt ja ympäristöpoliittinen toimijuus: rajaamisen ja yhdistämisen politiikkaa*. Acta Electronica Universitatis Tampereensis 513. Tampere: Tampere University Press.