

CICAT2025

Vauhtia kiertotalouden katalyyteistä

Katalyytti on positiivinen muutosvoima, joka vauhdittaa siirtymistä kestäväan kiertotalouteen. Katalyyttien tutkiminen auttaa ymmärtämään, miten systeeminen muutos tapahtuu usean tekijän yhteisvaikutuksesta. Katalyytit vaikuttavat konkreettisesti kiertotaloustoimiin ja -toimintoihin, osapuolten väliseen vuorovaikutukseen ja toimien takaisinkytkentöihin systeemin sisällä ja luovat sekä ylläpitävät suotuisia olosuhteita kiertotalouden edistämiseksi. Katalyytteja on monenlaisia, ja niiden tutkiminen ja ymmärtäminen edellyttävät tarkastelua monesta näkökulmasta. Tästä syystä monitieteinen osaaminen ja tieteenalojen välinen vuorovaikutus ovat avainasemassa kiertotalouden katalyyttien tunnistamisessa ja niiden välisen dynamiikan ymmärtämisessä.

Tavoittelimme monitieteisen ja integroivan osaamisen lisäämistä kiertotalouden katalyyteistä ja niiden välisestä dynamiikasta Suomessa ja muualla maailmassa. Rakensimme tutkimustietoon perustuen uutta luovia verkostoja tutkijoiden, elinkeinoelämän ja päättäjien välille. Verkostoissa pystyimme syventämään ymmärrystämme katalyyteistä sekä välittämään ja jalostamaan katalyyttiosaamista käytäntöön ja sitä kautta vauhdittamaan siirtymistä kestäväan kiertotalouteen.

Monenlaista yhteistyötä ja tiedonjakoa

Tutkimusryhmämme koostui laajasta joukosta eri alojen tutkijoita, joten lähtökohdat olivat hedelmälliset monitieteisen ymmärryksen lisäämiseksi. Tutkijoiden välinen vuorovaikutus oli keskeistä vaikuttavuuden saavuttamiseksi, ja sitä edistettiin koko hankkeen ajan kuukausittaisissa yhteisissä kokouksissa sekä erilaisissa hankkeen sisäisissä ja muiden tutkijoiden kanssa yhteistyössä järjestetyissä työpajoissa. Esimerkiksi Itä-Suomen yliopiston Sustainable Transition MECES (Minerals, Energy and Circular Economy in Sustainability Transitions) -työpajassa eri alojen tutkijat esittelivät kestäväan transition eri näkökulmia.

Monitieteinen yhteistyö avaa katalyytteihin liittyviä ongelmakohtia ja pystyy parhaimmillaan luomaan synergioita eri tieteenaloille näennäisesti kuuluvien katalyyttien välille. Tällainen monitieteinen, vuorovaikutukseen pyrkivä yhteistyö edistää kiertotaloutta ja kestävyysmurrosta.

Teimme yhteistyössä tiederajat ylittävää tutkimusta, ja useat hankkeen tieteelliset julkaisut olivat monitieteisiä. Yhteistyö tarkoitti käytännössä esimerkiksi sitä, että jaoimme tutkimusaineistoja ja aineistoista tiivistettyä tietoa koko konsortiolle yhteisten käsitysten ja tietopohjan muodostamiseksi ja myös kehitämme tutkimukseen kuuluvaa kriittistä keskustelua hankkeen sisällä. Teimme myös yhteistyötä ja sidosryhmävaikuttamista muiden kiertotaloushankkeiden kanssa uusissa, monialaisissa tutkimuskeskuksissa, kuten Tampereen yliopiston ManCE Managing Circular Economy -tutkimuskeskuksessa ja Itä-Suomen yliopiston Kiertotalouden tutkimuskeskuksessa.

Tiederajat ylittävä lähestymistapamme vahvisti näkemystämme siitä, että monitieteisyys ja tieteiden välinen yhteistyö ovat välttämättömiä kiertotaloutta vauhdittavien tekijöiden kattavaksi ymmärtämiseksi. Harvoin on olemassa tilannetta, jossa kaikki kiertotaloudelle hyödylliset toimet voidaan tunnistaa ainoastaan yhden tieteenalan tutkimuksen ja metodien kautta.

Teimme yhteistyötä myös muiden aihepiiriin liittyvien hankkeiden kanssa, jotta voimme toisaalta jakaa tietoa mutta myös hyödyntää muiden hankkeiden tuloksia. Hankkeiden väliseen yhteistyöhön sisältyi CICAT2025-konsortioon kuuluvien yliopistojen omia kiertotalouden tutkimushankkeita (esim. CircVol), muiden tutkimuslaitosten johtamia tutkimus- ja kehityshankkeita (esim. Circwaste, Suomen

ympäristökeskus) ja kaupunkien kiertotaloushankkeita (NutriCity, Kieppi, Tampereen, Turun ja Espoon kaupungit). Kaikissa EU oli tyypillisesti yhtenä rahoittajana.

[Tieteellisten julkaisujen, ohjattujen opinnäytetöiden, tilaisuuksien ja esitysten lisäksi hankkeen tutkijat julkaisivat lukuisia blogikirjoituksia.](#) Blogikirjoitusten tavoitteena oli tuoda hankkeen tieteellisen tutkimuksen tuloksia helpommin saavutettavaan ja yleistajuiseen muotoon. Kirjoitusten tarkoituksena oli tavoittaa entistä laajempi lukijajoukko sekä tutkijoiden että käytännötoimijoiden parissa. Blogikirjoitukset mahdollistivat myös tiederajat ylittävän viestinnän, ja näin edistivät tieteenalojen välistä keskustelua ja uusien monitieteellisten ideoiden kehittämistä.

[Toukokuussa 2021 julkaistiin tutkimukseen pohjautuva kolmas politiikkasuosituksemme kaupunkien kiertotalouden edistämisestä.](#) Kaupunkien strategisia ohjelmia ja eläviä kaupunkilaboratorioita tutkittiin kiertotalouden katalyytteinä. Katalyyssiajattelua kehitettiin teoreettisesti erityisesti empiirisen kaupunkitutkimuksen tuottamien tulosten pohjalta.

Tilaisuuksia ja tapahtumia:

18.1.–13.12.2023 Circular Economy Morning Coffee Sessions

9.11.2023 CICAT2025-hankkeen päätösjuhla

12.10.2023 UUDISTUVA SUOMI – Tutkituilla ratkaisuilla kohti kestävästä yhteiskuntaa (Growth-ohjelman juhlaseminaari)

Corporate Responsibility Research (CRR) -konferenssi (Belfast, 22.–23.9.2022)

CICAT2025 – Kiertotaloussymposium (11.11.2022)

[CICAT2025-vuosiseminaari 2020: Lähde mukaan kiertotalousjuhlaan! \(25.9.2020\)](#)

[Visual Catalysts Exhibition Opening \(25.9.2020\)](#)

Kestävyystoimijuus ja globaali liiketoimintaetiikka, Turun kauppakorkeakoulu (23.4.2020)

Kiertotalouden kieli ja viestintä -työpaja, 40. VAKKI-symposium, Vaasa (6.–7.2.2020)

[CICAT2025-vuosiseminaari 2019: Systeminen muutos ja siilot ylittävä yhteistyö \(12.12.2019\)](#)

Ravinnekiertoseminaari, Hiedanranta (30.10.2019)

[European Days for Sustainable Circular Economy -konferenssi \(30.9.–1.10.2019\)](#)

Kaupunkien kestävä muutos – urbaani kiertotalousyhteistyö workshop (4.9.2019)

Kaupunkien kestävä muutos – urbaani kiertotalousyhteistyön seminaari (3.9.2019)

Rakentamisen kiertotalousworkshop, Tampere (16.8.2019)

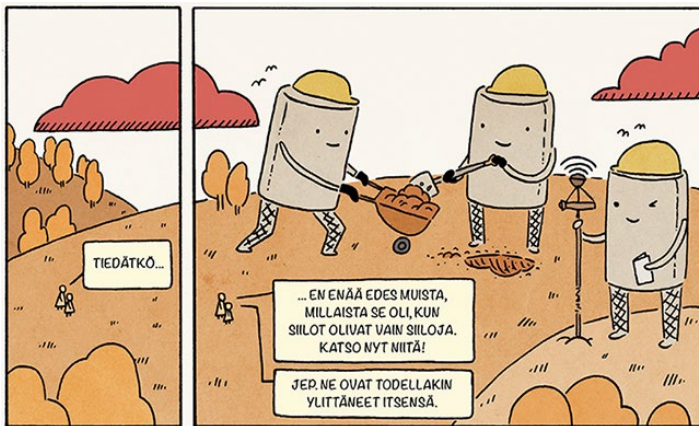
Sitran ruoka- ja ravinnekiertoworkshop (28.5.2019)

Lisääntyvä ymmärrys kiertotalouden katalyyteistä

Tunnistimme, analysoimme ja kehitimme kiertotalouden katalyyttejä kaikissa tutkimuksen kohteena olevassa neljässä ekosysteemissä. Tutkimiamme katalyyttejä olivat muun muassa visuaaliset katalyytit, ruoka- ja ravinnekierron katalyytit, kielikatalyytit, sääntely sekä sidosryhmäyhteistyö. Seuraavaksi esitellään sidosryhmäyhteistyö- ja sääntelykatalyyttien tutkimusta tarkemmin.

Yhteistyö oli meille paitsi tutkimuksen tekemisen tapa myös tutkimuksen kohde: tutkimme sidosryhmäyhteistyötä ja CICAT2025-konsortion tutkimusta kiertotalouden katalyytteina. Sidosryhmäyhteistyö toimi alustana, joka mahdollistaa tutkijoiden, konsortion sidosryhmien ja muiden kiertotalouden käytännön toimijoiden välisen vuoropuhelun. Uusien ja yllättävienkin näkökulmien syntyminen oli mahdollista moniäänisessä vuoropuhelussa toisilleen ennalta tuntemattomien toimijoiden

välillä. Kokemuksemme hankkeen sidosryhmäyhteistyöstä osoitti, että monitieteinen ja yhteiskunnan eri toimijoiden välinen sidosryhmäyhteistyö toimii kiertotalouden katalyyttinä. Tämä liittyy esimerkiksi siihen, että yhteistyö uudistaa sidosryhmien ajatuksia kiertotaloudesta samalla, kun se auttaa tutkimusta pitämään yllä suunnan, jolla on poliittista vaikuttavuutta.



Kuva 1: Hankkeemme ensimmäisessä politiikkasuosituksessa todettiin, että Suomen tavoite olla kiertotalouden johtava maa vuoteen 2025 mennessä vaatii kaikilta kiertotalouden keskeisiltä sidosryhmiltä aktiivisia tekoja. Kuva: Jani Ikonen

Hankkeen Delfoi-tutkimuksessa kartoitimme asiantuntijoiden kokemukseräisiä näkemyksiä siitä, mikä Suomen lainsäädännössä toimii kiertotalouden liiketoiminnan edistämässä, mikä toimii sitä vastaan ja mitä lainsäädäntöön perustuvia toimenpiteitä tarvittaisiin, jotta kiertotalouden liiketoiminta olisi kannattavaa ja kestävä. Yhtäältä tutkimuksen avulla kerättiin kokemukseräistä tietoa. Toisaalta sen avulla myös levitettiin tietoa ja aloitettiin keskustelua kiertotalouden mahdollisista sääntelyesteistä ja niiden poistamisesta. Delfoi-tutkimuksen kautta saimme tietoa kiertotalouden lainsäädännöllisistä esteistä ja pystyimme tunnistamaan tarkempaa tarkastelua vaativia keskeisiä jatkotutkimusaiheita. Delfoi-tutkimuksen keskeisiä tuloksia viestitettiin laajasti eri tilaisuuksissa ja se herätti yllättävän paljon kiinnostusta yritysten ja yhteiskunnan kiertotaloustoimijoiden parissa.

Katalyyttiymmärrys lisääntyi vuoden 2021 keväällä järjestettyjen työpajojen kautta. Vuoden 2022 CICAT2025 – Kiertotaloussymposiumin osana järjestetyssä posterinäyttelyssä oli esillä postereita hankkeen tutkimustuloksista, kuten katalyyteistä. Hankkeessa tunnistetuista katalyyteistä muokattiin kikkoja eli eri toimijoille suunnattuja helposti käyttöönotettavia toimia, joiden avulla edistetään kiertotaloutta. Vuonna 2022 kikkojen konsepti sekä niiden muodostamisen työskentelytapa vakiinnutettiin. Kikat julkaistiin vuonna 2023. Innovaatioista liiketoimintaan -tavoitteeseen liittyy kahdeksan kikkaa:

- Luo taiteen avulla uteliaisuutta, ihmetystä ja ymmärrystä
- Kutsu kulttuuritoimijoita mukaan kaupunkien kehittämiseen
- Puhuessasi kiertotaloudesta sido puhe konkreettiseen tekoon
- Tuo tunteiden käsittely osaksi ympäristövastuutyötä
- Viesti kiertotaloudesta yrityksesi brändilupauksessa
- Ota kiertotalous osaksi kasvatusta
- Luo houkutteleva asiakaskokemus

[Kaikki kikat ovat luettavissa CICAT2025-hankkeen sivuilta.](#)

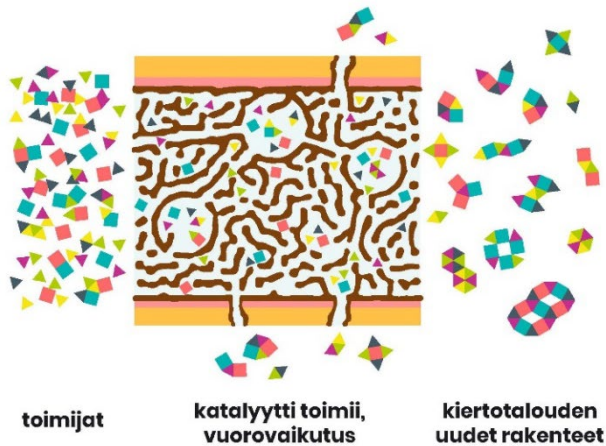


**TUO TUNTEIDEN KÄSITTELY
OSAKSI YMPÄRISTÖVASTUUTYÖTÄ**



**KUTSU KULTTUURITOIMIJOITA
MUKAAN KAUPUNKIEN
KEHITTÄMISEEN**

Kuva 2: Esimerkit kikoista. Kuvat: Jani Ikonen



Kuva 3: Kuvitus kiertotalouden katalyyteistä. Kuva: Jani Ikonen

Kun yhteinen ymmärryksemme kiertotaloudesta ja sen katalyyteista lisääntyi, pystyimme hahmottamaan systeemisen muutokseen tarvittavia todennäköisimpiä vipuvarsia ja kohdistamaan tutkimusta aikaisempaa tarkemmin. Esimerkkinä tästä oli yhdessä Tampereen kaupungin ja Kieppi-hankkeen kanssa kehitetty kumppanuusvuoropuhelu, jossa kaupunki ja yritykset loivat yhteistä ymmärrystä kiertotalouden edistämiskeinoista ja julkisista hankinnoista pidemmällä aikavälillä kuin pelkkä tavanomainen markkinavuoropuhelu mahdollistaisi. Menettelytapaa kehitettiin toimintatutkimuksen keinoin työpajoissa ja muissa vuoropuheluissa erilaisin kokoonpanoin.

Hankkeen sisäinen katalyyttien visualisointityöpajasarja toi uusia näkökulmia katalyytteihin ja niistä kommunikointiin. Visuaalisuus oli vahvasti edustettuna myös taidenäyttelyn muodossa. Visuaaliset katalyytit -taidenäyttely kokosi taiteilijoita ympäri maailmaa tulkitsemaan, miten taiteella voidaan muuttaa maailmaa. [Taidenäyttelyn pohjalta tehty Visual catalysts -kirja on luettavissa nettisivuillamme.](#)

Katalyyttipuhe omaksuttiin sidosryhmissämme ja alettiin pohtia, mitä se eri tilanteissa ja toimialoilla tarkoittaa esimerkiksi liiketoiminnassa ja strategioissa. Pitkäaikainen Kieppi-yhteistyö Tampereen kaupungin sisällä johti tilanteeseen, jossa katalyyttiajattelua sovellettiin kiertotaloustransition läpiviemisessä kaupunkiorganisaatiossa projektityönä. Katalyyttiajattelu toi Kieppi-projektiin runsaasti lisää mahdollisuuksia kiertotalouden etenemisen mahdollisuuksien arviointiin, vaikuttamiskeinojen kehittelyyn ja itserefleksioon. Liiketoiminnan näkökulma oli tässä mukana mm. kumppanuusmallin kehittelyn kautta. Vakiintuneiden hallintokäytäntöjen ajattelutavat olivat kaupungissa hieman lähteneet kääntymään suotuisiksi kiertotalouden käytännön toteuttamiselle.

Yhteistyöverkostoomme kuuluvat kiertotaloustoimijat ottivat meidät myönteisesti vastaan. Yhteistyön kautta tiedon käyttäjät ja tarvitsijat olivat lähellä tutkimusta ja tutkijoita, ja olikin yllättävää, miten laajasti kiertotalouden tiedolle oli käytännössä tarvetta. Yksi keskeinen havaintomme oli, että katalyyttimetaphoran käyttö tässä yhteydessä oli sekä vakuuttavaa että vaikuttavaa. Sidoryhmät alkoivat puhua katalyyteistä kiertotalouden yhteydessä. Vaikka havaintomme mukaan kiertotalous oli käsitteenä edelleen monitulkintainen ja suurelle yleisölle usein myös epäselvä, hankkeen tuottama kiertotalous- ja katalyyttipuhe oli kuitenkin lähtenyt jo leviämään, mikä oli vahva osoitus tutkimuksen vaikuttavuudesta. Samalla tunnistimme sanaston selkiyttämisen ja puhetapojen vakiinnuttamisen tarpeen, jotta laaja kiertotalousmuutos mahdollistuisi.

Tutkimusta vaikuttavuuden edistämiseksi

[Berg, Vaula \(2022\). Yksilötoimija kiertotaloussiirtymän vauhdittajana: Diskurssianalyysi kestävyystoimijoiden identiteeteistä.](#)

[CICAT2025 politiikkasuositus #1 \(2019\). Kiertotalouden vahvistaminen vaatii siilot ylittävää yhteistyötä.](#)

[CICAT2025 politiikkasuositus #2 \(2020\). Lähde mukaan kiertotalousjuhlaan!](#)

[Eltayeb, Ahmed \(2019\). Mapping and assessing technology catalysts that accelerate Circular Economy transition.](#)

Engez, A.; Driessen, P.H.; Aarikka-Stenroos, L. & Kokko, M. (2021). Distributed Agency in Living Labs for Sustainability Transitions.

Gonzales-Porras, Lara; Heikkinen, Anna & Kujala, Johanna (2020). Understanding stakeholder influence: Lessons from a controversial megaproject.

[Harala, Linnea \(2021\). Coopetition and Alignment in Circular Economy Ecosystems - Beverage Package Recycling System and Circular Economy Service Platform.](#)

[Ingstrup, Mads Bruun; Aarikka-Stenroos, Leena & Adlin, Nillo \(2020\). When institutional logics meet: Alignment and misalignment in collaboration between academia and practitioners.](#)

Jokinen, Ari, Uusikartano, Jarmo, Jokinen, Pekka & Kokko, Marika (2021). The interagency cycle in sustainability transition.

[Koistinen, Katariina & Teerikangas, Satu \(2021\). The Debate If Agents Matter vs. the System Matters in Sustainability Transitions—A Review of the Literature.](#)

[Kujala, Johanna, Sachs, Sybille, Leinonen, Heta, Heikkinen, Anna & Laude, Daniel \(2022\). Stakeholder engagement: Past, present, and future.](#)

[Laaksonen, Mirka \(2020\). Tunteet ja niiden hallinta ympäristövastuutyössä.](#)

[Lehtimäki, Hanna; Jokinen, Ari & Pitkänen, Jatta \(2023\). Project-based practices for promoting a sustainability transition in a city organization and its urban context.](#)

[Leppälä, Kristina; Vornanen, Laura & Savinen, Outi \(2023\). Lifecycle extension of single-use medical device sensors: Case study of an engineering sustainability transition program.](#)

[Levänen, Jarkko; Mikkilä, Mirja; Koistinen, Katariina; Kuokkanen, Anna & Linnanen, Lassi \(2020\). Emerging Markets.](#)

[Marjamaa, Maili & Mäkelä, Marileena \(2022\). Images of the future of a circular economy: The case of Finland.](#)

[Paavilainen, Anni \(2020\). Yritysten välinen yhteistyö kiertotalouden ekosysteemeissä.](#)

[Pitkänen, Jatta; Lehtimäki, Hanna & Jokinen, Ari \(2023\). Sustainability Project Champions as Environmental Leaders in a City Organization: Driving the Urban Circular Economy.](#)

[Ranta, Valtteri; Aarikka-Stenroos, Leena & Väisänen, Juha-Matti \(2020\). Digital technologies catalyzing business model innovation for circular economy – Multiple case study.](#)

[Saarinen, Arttu \(2021\). Financial Drivers and Inhibitors of Circular Economy Business.](#)

[Sjöblom, Paula \(2021\). Communicating with brand names in the sustainable Finnish fashion industry.](#)

[Sjöblom, Paula & Virsu, Ville \(2021\). Kiertotalous-sanan tunnettuus ja merkitystulkinnat.](#)

[Sachs, Sybille & Kujala, Johanna \(2021\). Stakeholder Engagement in Management Studies: Current and Future Debates.](#)

[Suokas, Sini-Tuulia \(2019\). Is circular economy the new black? Business opportunity recognition within companies with wood apartment building experience operating in the Finnish market.](#)

[Suonpää, Juha \(2020\). Seductive Catalysts, Viettelevät katalyytit.](#)

[Suonpää, Juha \(2020\). Luontokuva uuden kestävyysajattelun katalyyttinä.](#)

[Suvantola, Leila & Turunen, Topi \(2019\). Kiertotalouden liiketoiminnan sääntelyesteet ja niiden ratkaisuvaihtoehdot.](#)

[Turku, Veera; Jokinen, Ari & Jokinen, Pekka \(2021\). Elävät kaupunkilaboratoriot: kulttuuritoimijat Tampereen hiedanrannan uudistajina.](#)

[Virsu, Ville & Sjöblom, Paula \(2020\). Kiertotalouden kehukset: Vertailussa viranomaisviestintä ja kansalaisten määritelmät.](#)

[Virsu, Ville & Sjöblom, Paula \(2021\). Ruokahävikkiongelman määrittely verkkokeskustelussa.](#)

[Virsu, Ville; Sjöblom, Paula; Mäkelä, Marileena & Onkila, Tiina \(2022\). Vastuullisuusarvot suomalaisten tekstiiliyritysten tarinoissa.](#)

[Väisänen, Juha-Matti; Ranta, Valtteri & Aarikka-Stenroos, Leena \(2019\). Enabling Circular Economy with Software: A Multi-level Approach to Benefits, Requirements and Barriers.](#)

Hankkeemme CICAT2025 oli osa STN:n Kestävän kasvun avaimet -ohjelmaa, jossa kehitettiin ratkaisuja siihen, miten yhteiskunta, yhteisöt ja yksilöt pystyvät entistä paremmin hyödyntämään, kehittämään ja yhdistämään resurssiaan ja voimavarojaan uusilla ja kestävillä tavoilla.

Lisätietoja: <https://cicat2025.turkuamk.fi/fi/>