



Katu- ja maarakentamisen kiertotalouden ekosysteemikuvaus Tampereen kaupungille

23.6.2021

Sisältö

1. Johdanto
2. Kiertotalous infrarakentamisessa
3. Rooleja infrarakentamisen kiertotalouden ekosysteemissä
4. Infra-alan kiertotalouden edellytyksiä
5. Ekosysteemikuvaus: Mihin pullonkauloihin keskittymällä kiertotalouteen siirtymistä infra-alalla voitaisiin vauhdittaa Tampereella?

Tämä selvitys on toteutettu 6Aika Kestävien kaupunginosien kumppanuusmalli (KIEPPI) -hankkeelle keväällä 2021. Selvityksessä kuvataan toimijoiden rooleja infra-alan kiertotalouden edistämisessä, infra-alan kiertotalouden edellytyksiä sekä tarkastellaan, mihin pullonkauloihin keskittymällä kiertotalouteen siirtymistä infra-alalla voitaisiin vauhdittaa Tampereella.

Selvitystä varten on haastateltu infrarakentamisen asiantuntijoita kaupungilta ja yrityksistä yksilö- ja ryhmähaastatteluissa. Taustatietoina on lisäksi hyödynnetty mm. KIEPPI-hankkeessa aiemmin toteutettuja selvitystöitä.

Julkaisun toimitus ja tekstit: **Anni Paavilainen & Tuuli Kassi / Ethica Oy**

Taitto: **Piia Pälä / Skyway Creative**

Kiertotaloudella tarkoitetaan
resurssiviisasta ja kestävää talousmallia,
jossa materiaalien arvo pyritään
säilyttämään mahdollisimman korkeana
mahdollisimman pitkään ja jätteen
syntyminen minimoidaan.

Johdanto 1/2

Suomen siirtymä hiilineutraaliin kiertotalouteen edellyttää kokonaisvaltaista muutosta yhteiskunnan kaikilla sektoreilla. Rakennettu ympäristö vastaa noin kolmanneksesta Suomen päästöistä, joten sen merkitys päästöjen vähentämisessä ja materiaalitehokkuuden parantamisessa on suuri.

Infrarakentamisessa suurin osa päästöistä syntyy materiaalien käytöstä: osa materiaaleista tuottaa paljon päästöjä valmistusvaiheessa, osa puolestaan kuljetuksissa. Vähähiilisten kiertotalousratkaisujen tarve infrastruktuurihankkeissa on tunnistettu sekä Suomen kiertotalouden strategisessa edistämishjelmassa että kaupunki- ja kuntatasolla.

Uusi suunta – Ehdotus kiertotalouden strategiseksi ohjelmaksi

UUMA3: Uusiomaarakentamisen päästölaskenta

Johdanto 2/2

Tampereen kaupunki tavoittelee hiilineutraaliutta Kestävä Tampere 2030 –ohjelmallaan sekä Hiilineutraali Tampere –tiekartan toimenpiteillä. Osana kestävästä rakentamisesta teemaa tiekartassa ovat myös infrarakentamisen ja uusiomateriaalien käytön toimenpidekokonaisuudet. Toimenpiteillä tavoitellaan uusiomateriaalien käytön lisäämistä, luonnonvarojen säästämistä ja kiertotalouteen siirtymistä. Tampere on lisäksi sitoutunut uusiomateriaalien käytön edistämistä ajavan UUMA-ohjelman tavoitteisiin.

Infra-alalla siirtymä kiertotalouteen on hiljalleen alkanut, mutta toteutuksen tiellä on vielä ratkaistavia haasteita ja pullonkauloja. Tässä selvityksessä tarkastellaan infra-alan kiertotalouden edellytyksiä sekä merkittävimpiä pullonkauloja ratkaisuehdotuksineen.

Vuonna 2035:

Suuri osa Suomen rakennuksista, infrastruktuurista ja rakennustuotteista valmistetaan kierrätetyistä, uusiutuvista tai vähähiilisistä raaka-aineista. Rakennuskohteet ovat resurssipankkeja ja hiilinieluja, joiden sisältö tunnetaan digitaalisten materiaalipassien avulla.

Uusi suunta – Ehdotus kiertotalouden strategiseksi ohjelmaksi

Kiertotalous infrarakentamisessa

Infrarakentamisessa kiertotalouden teemoja ovat

- **Materiaalitehokkuus** eli materiaalipaksuuksien optimointi, hukan ja jätteen minimointi sekä uusiomateriaalien ja uusiomaa-ainesten käyttö
- **Neitseellisten materiaalien käytön minimointi** ja korvaaminen uusiomateriaaleilla
- **CO₂-päästöjen ja ympäristöhaittojen minimointi** esimerkiksi lyhentämällä kuljetusmatkoja ja optimoimalla materiaalien käyttöä
- **Rakenteiden korjattavuus, muuntojoustavuus ja elinkaaren optimointi**, jotta toteutetut rakenteet palvelevat käytössä mahdollisimman pitkään
- **Olemassa olevan infran hyödyntäminen ja kokonaisuuden tarkastelu** – onko uuden rakentamiselle aito tarve?

Rooleja infrarakentamisen kiertotalouden ekosysteemissä 1/3

Tampereen kaupunki on määrävässä asemassa infraurakoiden tilaajana ja siten halutessaan luo myös kysyntää kiertotalouden mukaiselle infrarakentamiselle. Tampereella on pieniä kaupunkeja ja kuntia huomattavasti suuremmat resurssit edistää kiertotalouden toimintatapojen yleistymistä infra-alalla.

Kehityshankkeet ja -ohjelmat tukevat kiertotalouteen siirtymistä eri tavoin: hankkeissa kehitetään kiertotaloutta tukevia toimintatapoja, teknisiä ratkaisuja ja ratkotaan kiertotalouden tiellä olevia esteitä.

Tavoitteet ja toimenpideohjelmat osoittavat suuntaa, johon infra-alan kiertotalouden toivotaan kehittyvän. Esimerkiksi Suomen kiertotalouden strategisessa ohjelmassa ja Hiilineutraali Tampere 2030 -tiekartassa on tunnistettu kiertotalouteen siirtymisen tarve infra-alalla, ja osoitettu toimenpiteitä sitä kohti.

Rooleja infrarakentamisen kiertotalouden ekosysteemissä ^{2/3}

Massakoordinointi edistää massojen kiertotalouden mukaista hallintaa esimerkiksi rakentamalla massatietokantaa ja ratkomalla välivarastoinnin kysymyksiä. Massakoordinaattori rakentaa yhteistyötä ja vuoropuhelua urakoiden ja sidosryhmien välille sekä auttaa etsimään hyötykäyttöpaikkoja massoille.

Kaavoitus vaikuttaa maankäyttöön ja erityisesti massojen syntymiseen. Erilaisilla kaavoitusratkaisuilla voidaan minimoida ylijäämämaiden syntyminen erityisesti jos massoille ei ole näkyvissä sopivaa hyödyntämiskohdetta.

Suunnittelu ratkaisee, miten infrahankkeet toteutetaan ja tekee valinnat käytettävistä materiaaleista sekä toteutustavoista. Suunnittelussa voidaan valita kiertotalouden mukaisia toteutustapoja ja uusiomateriaaleja sekä etsiä parhaita hyödyntämiskohteita maamassoille.

Rooleja infrarakentamisen kiertotalouden ekosysteemissä 3/3

Rakennuttaminen vastaa urakoiden tilaamisesta ja tarjouspyyntöjen tekemisestä. Tarjouspyynnöissä ja urakoiden johtamisessa voidaan huomioida kiertotaloutta tukevat hankintakriteerit.

Ympäristönsuojelu antaa lausuntoja ELY-hankkeita pienempien infraprojektien suunnitelmista ja vastaa ympäristönsuojelullisesta näkökulmasta, jotta materiaalien hyödyntäminen on ihmisille ja ympäristölle turvallista.

Materiaalien toimittajat toimittavat neitseellisiä ja uusiomateriaaleja infrarakentamisen käyttöön sen mukaan, mitä urakoihin suunnitellaan ja tilataan.

Urakointi ja aliurakointi vastaavat toteutuksesta ja kartuttavat kokemusta, mitkä ratkaisut ovat toimivia ja mitkä toteutustavat mahdollisia. Yritykset innovoivat uusia kiertotalouden mukaisia materiaaleja ja toteutustapoja.

”Kunnat ovat kiertotalouden avainpelaajia. Kunnilla ja alueilla on merkittävä rooli kiertotaloutta tukevien infraratkaisujen ja palveluiden suunnittelussa, konkreettisten ratkaisujen tilaajana, kokeilijoina ja pilotoijina sekä yritysten, kolmannen sektorin ja kuntalaisten kiertotaloustoimien mahdollistajana.”

Uusi suunta – Ehdotus kiertotalouden strategiseksi ohjelmaksi

**Mitä infra-alan kiertotalous
edellyttää eri toimijoilta?**

Edellytyksiä 1/6

Kokonaiskuva infraurakoista tarvitaan kiertotalouden edistämiseksi

Kestävä kiertotalous vaatii laajaa, mittaustietoon perustuvaa näkökulmaa materiaalinkäyttöön sekä parhaiden ratkaisujen etsimistä yli urakkarajojen.

Kaikki Tampereen merkittävimmät infraurakat on saatava massakoordinaattorin pöydälle, jotta kokonaiskuva hankkeista voi rakentua ja urakoiden välinen koordinointi paranee

Kaupungin liikelaitosten tilaamat urakat eivät vielä päädy massakoordinaattorin pöydälle. Kokonaiskuvan puute vaikeuttaa urakoiden välistä massakoordinointia. Kaupungilla on mahdollisuus käyttää omistajaohjausta omistamissaan organisaatioissa, jotta kokonaiskuva urakoista saadaan koostettua ja kiertotalouden mukaiset käytännöt infra-alalla voivat yleistyä. Materiaalien ja maamassojen käytön tehostamiseksi suunnittelijoiden, rakennuttajien ja urakoitsijoiden kannattaa hyödyntää massakoordinaattorilla olevaa ja massatietokantaan kerättävää tietoa työssään.

Yhdenmukaiset kiertotalouskriteerit tulee kehittää suunnittelun tueksi, ja niitä on käytettävä kaikissa urakoissa

Suunnittelun tueksi tarvitaan mitattua tietoa, kuten hiilipäästö-laskureita ja materiaalitiedon keräämistä, sekä päätöksentekoa tukevat kiertotalouskriteerit. Määrällisillä mittareilla ja laskureilla voidaan kerätä tietoa, joka auttaa eri toteutusvaihtoehtojen kestävyiden arvioimisessa ja kiertotalouden mukaisten hankintojen tekemisessä. Kiertotalouden edistämiseksi tiedonkeruu on aloitettava, vaikka kehitetyt laskurit ja kiertotalouskriteerit eivät olisi heti kaikenkattavia. Niitä voidaan kehittää eteenpäin esimerkiksi kehityshankkeissa ja pilottiurakoissa.

Edellytyksiä 2/6

Tiedonjakoa ja vuorovaikutusta tarvitaan lisää

Kiertotalouden mukaisten, kestävien ratkaisujen toteuttaminen vaatii laajaa asiantuntijaymmärrystä sekä tiedonvaihtoa.

Tiedonvaihtoa parannetaan suosimalla ST- ja STk-hankintamalleja ja lisäämällä kaupungin organisaatioiden välistä vuorovaikutusta

Nykyiset suunnittelu- ja hankintatavat eivät kannusta tiedonvaihtoon suunnittelijoiden ja urakoitsijoiden välillä, ja tärkeää tietoa toteutustavoista voi jäädä hyödyntämättä. Tiedonvaihtoon kannustavilla ST- ja STk-hankintamalleilla parannetaan kiertotalouden mukaisten ratkaisujen toteutusmahdollisuuksia ja lisätään infra-alan kiertotalouden edellyttämää vuorovaikutusta kaupungin ja yritysten välillä. Ennakoivaa vuorovaikutusta tarvitaan myös kaupungin organisaatioiden välillä, jotta tärkeä tieto voidaan ottaa riittävän ajoissa huomioon infrarakentamisen prosessin eri vaiheissa.

Tiedonvaihtoa Tampereen infraurakoista ja kiertotalouden mahdollisuuksista lisätään vuosittaisilla kumppanuusvuoropuheluilla

Tunnistetaan tärkeimmät sidosryhmät kaupungin sisältä sekä ulkopuolelta, ja järjestetään heille vuosittaisia kumppanuusvuoropuheluja. Näissä tilaisuuksissa käydään läpi koko vuoden urakkaohjelma, alueelliset tavoitteet sekä menneiden urakoiden onnistumiset ja opit. Lisäksi vuoropuheluissa kuullaan tärkeää tietoa uusista toteutusvaihtoehtoista ja kiertotalousratkaisuista esimerkiksi infra-alan yrityksiltä sekä muilta alaa kehittävilä toimijoilta.

**Yli 90 % infrarakentamisen päästöistä
ja valtaosa kustannuksista ratkaistaan
suunnittelun eri vaiheissa.**

Finnish Green Building Council

Edellytyksiä 3/6

Tekniset ja operatiiviset esteet kiertotalouden tieltä ratkaistaan yhdessä

Joidenkin ratkaisujen tiellä on teknisiä ja toteutuksellisia haasteita, mutta myös lukuisia koeteltuja kiertotalouden mukaisen infrarakentamisen ratkaisuja löytyy jo markkinoilta.

Keskitytään ensisijaisesti jo koeteltuihin materiaaleihin, joiden hyödyntäminen on helppoa

Teknisiin materiaalikysymyksiin ei kannata takertua silloin, kun hyödynnettävissä on jo koeteltuja, toimiviksi todettuja materiaaleja. Esimerkiksi MARA-materiaaleja olisi varaa hyödyntää nykyistä enemmän. Vaikeampien materiaalien kehitystyötä voi tehdä osallistumalla kehityshankkeisiin ja seuraamalla alaa kehittävien ohjelmien työn tuloksia. Lainsäädäntö ei salli kaikkien uusien ratkaisujen toteutusta, ja sen tulkinnassa on alueellista vaihtelua. Näitä esteitä on purettava kansallisella tasolla.

Ennakointia ja massakoordinaattorin työtä tarvitaan täsmäämään kysyntää ja tarjontaa

Materiaalien kysynnän ja tarjonnan täsmääminen urakoiden välillä on haastavaa, eikä urakoiden välinen aikataulutus ja välivarastointi aina onnistu. Tampereella massakoordinaattori tekee tärkeää työtä mm. näiden kysymysten ratkaisemiseksi. Mitä aiemmin urakoiden välistä koordinaattia tehdään, sitä paremmat mahdollisuudet on löytää kiertotaloutta tukevia ratkaisuja.

Maksetaan uusiomateriaaleista tarvittaessa enemmän ja nostetaan maanvastaanottotaksoja

Hinnat ohjaavat kysyntää, ja nykyiset matalat maanvastaanottotaksat eivät kannusta maapörssin käyttöön ja ylijäämämaiden hyödyntämiseen. Myös joistain uusiomateriaaleista on oltava valmis maksamaan neitseellisiä enemmän, jotta niiden markkina voi kehittyä ja käyttö yleistyä. Markkinoiden kehittymisen myötä uusiomateriaalien hinta laskee, ja osa uusiomateriaaleista on jo neitseellisiä materiaaleja edullisempia.

Edellytyksiä 4/6

Hankintakäytäntöjen tulisi tukea kiertotaloutta eikä estää sen toteutumista

Infraurakoiden hankinnat määräävät markkinaa: mitä ostetaan, sitä myös tarjotaan.

Kaupunki tilaa kiertotalouden mukaista infrarakentamista ja sisällyttää kiertotalouskriteerit kaikkiin hankintoihin

Kaupunki luo tilaajana valtaosan infrarakentamisen kysynnästä, joten se voi valinnoillaan muuttaa merkittävästi infra-alan kysyntää. Nykyisin kilpailutetaan pääosin hinnalla, ja kiertotalousratkaisujen pisteyttäminen on poikkeus. Markkinan vasta kehittyessä kiertotalousratkaisut eivät aina pärjää pelkässä hintakilpailussa, vaikka ne tukisivat kaupungin kestävyystavoitteita, sillä niitä ei ole vielä koeteltu yhtä pitkään kuin neitseellisillä materiaaleilla toteutettuja ratkaisuja.

Suunnitellaan kiertotalouden mukaista infrarakentamista ja sallitaan kiertotalouden mukaiset toteutustavat

Suunnittelulla ja rakennuttamisella on myös vastuunsa kiertotalouden tukemisessa, sillä näissä vaiheissa lukkoon lyödyt materiaalivalinnat ja toteutusvaatimukset voivat estää kiertotalouden mukaisten ratkaisujen toteuttamisen. Urakoitsijan mahdollisuudet toteutustavoille riippuvat pitkälti tilaajan tekemistä suunnitteluratkaisuista kuten materiaaleista, urakan jätemääristä ja muista hankinta-asiakirjojen ehdoista.

Hyödynnetään asiantuntija-apua hankinnoissa ja hankintalain tulkinnassa

Hankintalain tulkinnassa on epäselvyyksiä, eikä tilaajalle ole aina selvää, millaisia vaatimuksia hankintaan on mahdollista sisällyttää. Lähtökohtaisesti hankintalaki ei koskaan estä kehittämistä. Kaupunki voi osoittaa kilpailutukseen lisäresursseja asiantuntijatyön ostamiseksi, jotta hankintakäytännöt saataisiin tukemaan kiertotalousratkaisujen yleistymistä infra-alalla.

KIEPPI-hankkeessa on kehitetty kiertotalouden mukaiset hankintakriteerit yhdessä alan asiantuntijan kanssa. Hankintakriteerejä testataan keväällä 2021 Yliopistonkadun urakassa, ja niitä voidaan soveltaa myös muihin infraurakoihin.

Lue lisää [KIEPPI-hankkeen nettisivuilta](#)

Edellytyksiä 5/6

Riskinottoa ja rohkeutta tarvitaan lisää

Osa kiertotalouden mukaisista ratkaisuista vaatii riskinottoa ja rohkeutta kokeilla uutta, joten vastuuta uusista ratkaisuista riskeineen on voitava jakaa tasapuolisesti ja kannattavasti.

Muutetaan infra-alaa jakamalla riskiä ja kannustamalla rohkeisiin kokeiluihin

Infra-alan konservatiivisuus hidastaa uusien ratkaisujen leviämistä ja rohkeita kokeiluja. Uusien, kiertotalouden mukaisten materiaalien käyttäminen ei ole lyhyellä aikavälillä yhtä riskitöntä kuin vuosikymmeniä koeteltujen verrokkien. Riski kaupungin asettamien kestävyys- ja kiertotaloustavoitteiden saavuttamisesta ei kuitenkaan saisi jäädä yksittäisten työntekijöiden harteille, vaan riskin jakamiseksi on etsittävä kannattavia keinoja. Kaupungin on rakennettava kokeilut sallivaa kulttuuria, jossa saa tehdä rohkeita uusia ratkaisuja ja oppia epäonnistumisista.

Osoitetaan aikaa ja resursseja kiertotaloutta tukevien toimintatapojen oppimiseksi ja soveltamiseksi

Uusien, kiertotaloutta tukevien toimintatapojen omaksumiseksi tarvitaan niille osoitettua aikaa, tietoa ja koulutusta. Monelle infra-alan parissa työskentelevälle ei ole vielä selvää, mitä kiertotalous heidän työssään konkreettisesti tarkoittaa. Koulutukseen, oppimiseen ja kokeilemiseen tulee kannustaa ja tarjota työntekijöille heidän tarvitsemansa keinot ja resurssit kiertotaloustavoitteiden soveltamiseksi. Kiertotalouden osaajista on infra-alalla pulaa, joten työntekijöiden lisäkoulutukselle sekä kehitys- ja koulutushankkeille on tarvetta.

”Selvitämme riskinjakoinstrumenttien käyttöön-
oton mahdollisuuksia sekä kestävien ja innova-
tiivisten hankintojen riskienjakomalleja. Riskinjakoa
tukevaa rahoitusta on mahdollisesti saatavissa
InvestEU-ohjelmasta erityisesti infrarakentamiseen,
uusiutuvaan energiaan ja energiatehokkuuteen,
digitalisaatioon sekä ympäristö- ja ilmastoteeman
ratkaisuihin.”

Uusi suunta – Ehdotus kiertotalouden strategiseksi ohjelmaksi

Edellytyksiä 6/6

Kiertotalouden potentiaali ja käytännön hyödyt tulee tunnistaa

Jotta perinteiset toimintatavat voivat muuttua, on ymmärrettävä paremmin, miksi kiertotalouteen siirtyminen infrarakentamisessa kannattaa.

Kaupunki tunnistaa kiertotalouden tuoman potentiaalin ja näkee omistamansa materiaalit pääomana.

Kaupungin asettamista kestävän rakentamisen tavoitteista huolimatta kiertotalouden tuomia mahdollisuuksia ei ole vielä riittävästi tunnistettu urakkatasolla. Tällä hetkellä etenkin kaupungin omistamat materiaalit mielletään ensisijaisesti jätteenä eikä pääomana. Jätehierarkian mukaisen ajattelutavan omaksuminen ja kouluttaminen osaksi työntekijöiden arkea on tärkeää, jotta olemassa oleviin materiaaleihin sitoutunut arvo saadaan hyödynnettyä. Kiertotalouden mukaisella infrarakentamisella on urakkakohtaisesti mahdollista saavuttaa myös suuria kustannussäästöjä.

Kaupunki ottaa johtajuuden ison kuvan kestävyystavoitteista ja niiden viemisestä käytäntöön.

Kaupungin vahva asema infra-alalla määrittää markkinaa: mitä tilataan, sitä myös tarjotaan. Siksi kaupungilla on vastuu ottaa johtajuus kestävyystavoitteiden saavuttamisesta ja tukea kiertotaloutta infra-alalla. Kaupunki voi merkittävästi edistää infra-alan kiertotalouden toteutumista mm. tilaamalla kiertotalouden mukaista infrarakentamista, kehittämällä massakoordinaattorin roolia eteenpäin ja tekemällä tiivistä yhteistyötä organisaatioidensa ja sidosryhmien välillä. Ylimmän johdon sitoutuminen kestävyystavoitteisiin on tärkeää, ja sen rinnalle tarvitaan vahvaa johtajuutta viedä tavoitteet käytäntöön.

**”Alakivenpuisto toteutettiin ylijäämämailla kolmas-
osalla normaaleista rakentamiskustannuksista”**

Lue lisää [UUMA4-ohjelman sivulla](#)

**”Neljännes katuhankkeen maa- ja pohja-
rakenteiden kustannuksista säästettiin
resurssitehokkailla ratkaisulla”**

Lue lisää [UUMA4-ohjelman sivulla](#)

”Suomessa muodostuu vuosittain miljoonia tonneja maarakentamiseen soveltuvia uusiomateriaaleja.

Paremmalla maamassojen hallinnalla ja hyötykäytöllä on esimerkiksi Helsingissä saavutettu 5–10 miljoonan euron vuosisäästöt. Jos vastaava toiminta laajennettaisiin kaikkiin Suomen kuntiin, tarjolla olisi kymmenien miljoonien vuosisäästöt.”

UUMA4-ohjelma

Mihin pullonkauloihin keskittymällä
kiertotalouteen siirtymistä infra-alalla
voitaisiin vauhdittaa Tampereella?

Ekosysteemikuvaus

Tiedonvaihto

Tiedonvaihtoa lisätään sekä kaupungin omien organisaatioiden välillä että kaupungin ja yritysten välillä järjestämällä vuoropuhelutilaisuuksia.

Kokonaiskuva

Kaikki infraurakat päätyvät massa-koordinaattorin pöydälle, ja urakoiden suunnittelussa käytetään yhdenmukaisia kiertotalouskriteerejä.

- Yksityinen sektori
- Tampereen kaupunki

ethica

Hankintakäytännöt

Kaupunki tilaa ja suunnitteluttaa kiertotalouden mukaista infrarakentamista ja sisällyttää kiertotalouskriteerit kaikkiin hankintoihin.

Rohkeus ja riskinotto

Infra-alaa muutetaan osoittamalla resursseja oppimiseen, jakamalla riskiä ja kannustamalla rohkeisiin kokeiluihin.

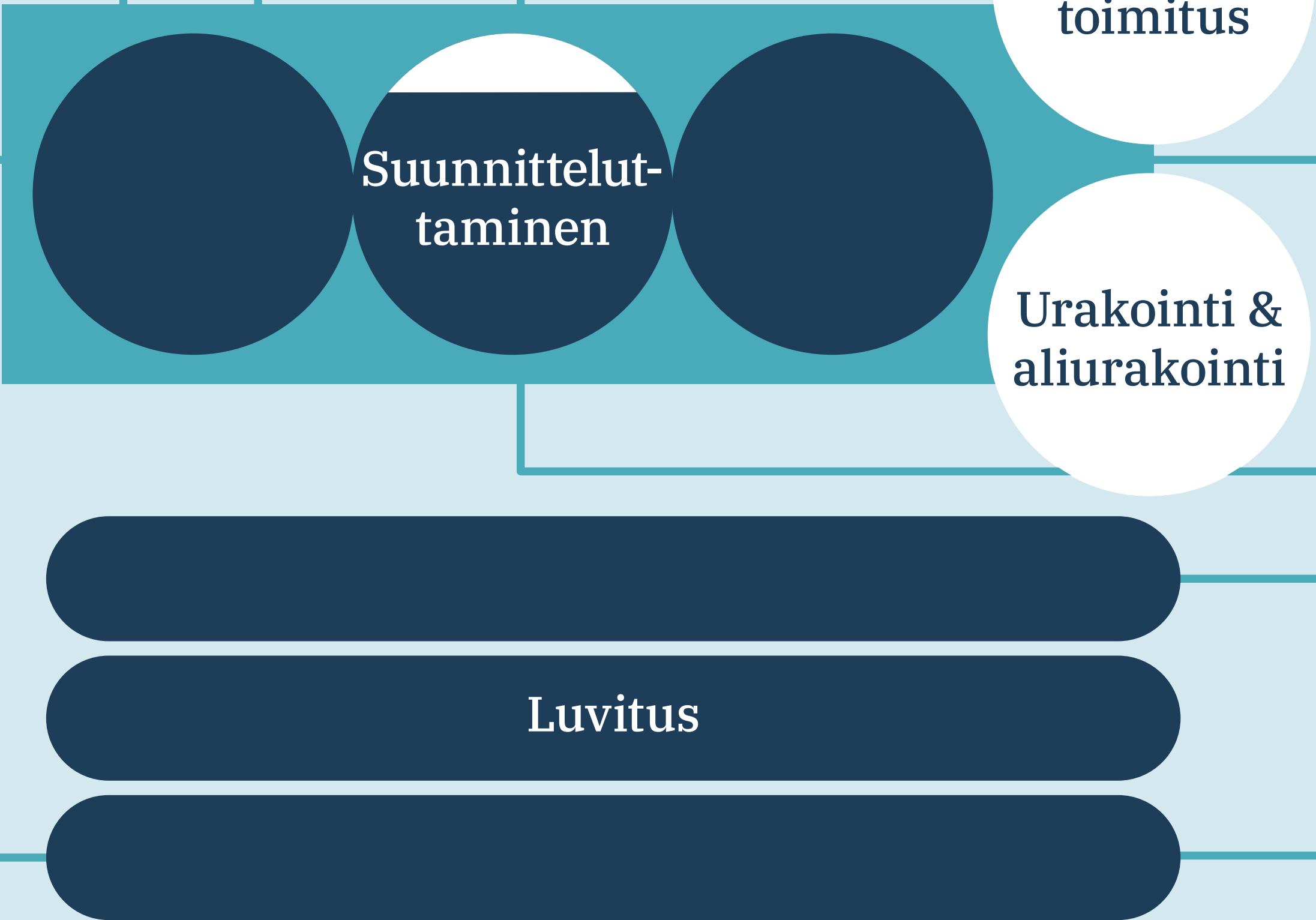
Mihin pullonkauloihin keskittymällä kiertotalouteen siirtymistä infra-alalla voitaisiin vauhdittaa Tampereella?

Tekniset ja operatiiviset esteet

Kaupunki käyttää taloudellisia ohjauskeinoja markkinan muuttamiseksi, ratkoo haasteita kehityshankkeissa ja jatkaa ennakkoivaa massakoordinoitua työtä.

Kiertotalouden potentiaalinn tunnistaminen

Kaupunki ottaa johtajuuden kestävyystavoitteiden käytäntöön viemisestä, tunnistaa kiertotalouden mahdollisuudet infrarakentamisessa ja tukee alaa tässä muutoksessa luomalla kysyntää.



**Uusiomateriaaleja hyödynnetään kaikissa
soveltuvissa infrarakentamiskohteissa.**

Hiilineutraali Tampere 2030 -tiekartta

Lopuksi

Kiertotalouteen siirtyminen infra-alalla edellyttää ennen kaikkea johtajuutta ja uusien toimintatapojen omaksumista vanhojen tilalle. Alalla nähdään merkittävä potentiaali vähentää päästöjä ja tehostaa materiaalinkäyttöä. Samalla luodaan uudenlaista kestäväää liiketoimintaa, jolle on tulevaisuudessa entistäkin suurempi tarve.

Kiertotalouden mukainen infrastruktuuri rakennetaan yhdessä, ja Tampereen kaupunki on avainasemassa yhteistyön mahdollistajana. Markkinavuoropuhelut, yhteistyötä edistävät hankintamallit, rohkeat kokeilut ja kiertotalouden mukaisen infrarakentamisen tilaaminen ovat esimerkkejä tärkeistä, kaupungin käsissä olevista tukitoimista, joita infra-alan siirtyminen kiertotalouteen edellyttää. Muutosta voidaan vauhdittaa esimerkiksi tarttumalla tässä selvityksessä osoitettuihin pullonkauloihin ratkaisuehdotuksineen.

ethica



TAMPERE.
FINLAND

6 Aika

Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020

