

RAKLI

# Kiertotalouskriteerit haltuun

Klinikan tulokset

Huhtikuu 2020





## Sisällysluettelo

Tiivistelmä.....	3
Miksi klinikka? .....	4
Määritelmiä .....	5
Mahdollisuuksia .....	6
Haasteita.....	8
Kannustimia ja välineitä .....	11
Tavoitteita ja kriteereitä .....	14
Kiertotalousketjuja .....	20
Johtopäätöksiä ja jatkosuosituksia.....	23
Klinikan tavoitteet, toteutustapa ja osallistujaorganisaatiot .....	25



## Tiivistelmä

RAKLI ja Green Building Council Finland lähestyivät kaupunkeja, kiinteistönomistajia, rakennuttajakonsultteja ja ympäristöministeriötä toteuttamaan klinikan, jossa haettaisiin kiertotalouden aineksia kaupunkialueiden laajamit-taisiin uudistushankkeisiin. Samalla lisättäisiin ymmärrystä kiertotalouden reunaehdoista kansallisessa kontekstissa. Klinikkaan lähti mukaan yhteensä 18 organisaatiota. Esimerkkikohteiksi otettiin Helsingin Viikki (Gardenian kiinteistö), Espoon Kera ja Tampereen Hiedanranta.

Raportin sisältö perustuu osallistujien seminaareissa ja työpajoissa nosta-miin kysymyksiin, ratkaisuehdotuksiin ja muihin huomioihin kiertotaloudesta ja kaupunkialueiden kehittämisestä.

### MILLAINEN ALUEKEHITTÄMINEN JA -RAKENTAMINEN ON

KIERTOTALOUDELLISTA? Kiertotalouden ytimessä rakennetun ympäristön osalta on olemassa olevien rakennusten, rakenteiden, infrastruktuurin, alusto-  
jen ja tiedon hyödyntäminen mahdollisimman arvokkaassa muodossa.

Kiertotalous on painopiste – jopa edellytys – kaupunkialueiden uudistami-selle tästä hetkestä eteenpäin. Vaikka kiertotalous realisoituu alueilla vasta, kun se ”kiertää” jokapäiväisessä arjessa, vaatii se reunaehtojen asettamista hyvissä ajoin valmistelussa ja suunnittelussa.

Maankäytön, infran ja energiahuollon suunnittelussa ratkaistaan useita isoja kysymyksiä. Alueen ensimmäisillä (muutos)investoinneilla on suuri merkitys kiertotalouden rakentumisessa. Monet kiertotalouden reunaehdot täyttyvät kuitenkin ihmisten toiminnan ja alueen identiteetin myötä.

Aluekehittäminen ja -rakentaminen kiertotalouden mukaisena tarkoittaa huomion kiinnittämistä rakennusten, infrastruktuurin ja toimintojen elinkaariin. Esimerkiksi kaavojen ja tilankäytön pitää joustaa toimintojen elinkaarten ja kier-totaloudessa tapahtuvan kehityksen mukaan.

Kiertotalouden reunaehtojen määrittelyyn tarvitaan eri osapuolia. Kiinteis-tönomistajilla on avainrooli. Siksi kiinteistönomistajien tulisi olla mukana, kun kiertotalouden kriteerejä asetetaan ja toimia suunnitellaan. Sitouttaminen yhdessä katsottujen ehtojen täyttämiseen onnistuu markkinavuoropuhelulla, sopimuksilla ja kumppanuuksilla. Säädosmaailma pitää mukauttaa kiertotalou-den yleistavoitteisiin, esimerkiksi materiaalien hyödyntämiseen.

Yhteinen sitoutuminen madaltaa kynnystä kokeiluihin ja innovaatioihin. Sitoutuminen lisää tiedonvaihtoa materiaaleista, energiasta, liikkumisesta ja kiinteistöjen muutoksista. Tiedon kerääminen ja jakaminen on yksi kiertotalou-den edellytyksistä niin alueilla kuin kansallisesti.

MILLAINEN KAUPUNKIALUE ON KIERTOTALOUDELLINEN? Alueen materi-aalit ja ravinteet kiertävät uudelleenkäytettäviksi, alueella tuotetaan energiaa ja tehdään energiakauppaa, kasvatetaan ruokaa sekä eletään hiilineutraalissa ympäristössä.

Lisäksi kiertotaloudellinen alue synnyttää innovaatioita ja edistää kiertota-lousalan liiketoimintaa. Alue on vetovoimainen ja kehittyvä. Elinympäristön ja toiminnan tulee viime kädessä lisätä ihmisten hyvinvointia kestävän kehityksen ehdoin.

Kiertotalouden mahdollisuudet riippuvat pitkälti alueen ja siihen kytkey-tyvän ympäristön tarjoamista volyymeista, kuten alueen laajuus, asukas- ja työpaikkamäärät, olemassa oleva rakennuskanta ja infra.

## Miksi klinikka?

Kiertotaloudesta puhutaan paljon alalla kuin alalla, eikä rakennettu ympäristö tee tähän poikkeusta. Alan toimijoilla on tarve saada konkreettista tietoa kiertotalouden toteutumisesta rakennetussa ympäristössä.

Klinikan tavoitteena oli määritellä kiertotalouskriteereitä ja -mahdollisuuksia eri kehitysteemoissa. Käsiteltävät näkökulmat haluttiin laajentaa yksittäisistä rakennuksista alueisiin ja aluekehittämisen yleisiin reunaehtoihin. Johdattelevana kysymyksenä oli, millainen aluekehittäminen on kiertotaloudellista. Ajankohta klinikan toteuttamiselle oli otollinen – Kiertotalous on kehitymässä isoksi taloudeksi ja kaupungit kasvavat. Kiertotalouden tarkastelu alueellisella (esimerkiksi kaupunginosan tai lähikorttelien kokonaisuuden) otteella on kuitenkin ollut toistaiseksi vähäistä. Yksittäisiä, tosin suuria, hankkeita on pioneirihengessä käynnissä siellä täällä, mutta ilman kansallista alueellisen kiertotalouden ymmärrystä ja vipuvoimaa.

Myös Suomen valtio on käynnistämässä edistämishojelman kiertotaloudelle. Kiertotalous tulee näkymään vahvasti myös Keravan vuoden 2024 asunomessuilla. GBC Finland yhdessä Sitran kanssa toteuttavat jatkohankkeen Kiertotaloussprintille, jossa etsitään ratkaisuja kiertotalouden käytännön ongelmiin.

Esimerkkialueet on esitelty kuvissa 1-3.

*”Rakennetun ympäristön kiertotaloudessa on tapahtunut paljon kolmessa vuodessa. Alueelliset näkökulmat ovat nousussa nyt.”*

*Nani Pajunen, Sitra*



Kuva 1:  
Hiedanranta,  
Reijo Väliharju,  
Hiedanrannan Kehitys Oy,  
24.10.2019



Kuva 2:  
Kera,  
Niina Nousjärvi,  
Espoon kaupunki,  
24.10.2019



Kuva 3:  
Viikki, etualalla Gardenia,  
Ari Karjalainen,  
Helsingin kaupunki,  
24.10.2019

## Määritelmiä

Kiertotalouden ydintä rakennetussa ympäristössä on olemassa olevien rakennuksien, rakenteiden, infrastruktuurin, alustojen ja tiedon hyödyntäminen mahdollisimman arvokkaassa muodossa. Tavoitteena on välttää luonnon kantokyvyn ylittyminen ja uusiutumattomien luonnonvarojen ehtyminen.

### Klinikassa alueiden kiertotaloutta määriteltiin muun muassa seuraavalla tavalla:

- Alueen nykytilasta lähtevä kehittäminen (mahdollisuudet ja materiaalit), joka ottaa huomioon muuntuvat prosessit kohti resurssiviisasta toimintaa
- Otetaan huomioon kokonaisuus eikä osa-optimoita
- Mietitään alueen elinkaaren eri vaiheet, mitä alueella on nyt, 5 vuoden päästä, 10 vuoden päästä, 25 vuoden päästä
- Otetaan huomioon muunneltavuus ja muuntojoustavuus mahdollisimman aikaisessa vaiheessa ja täten mahdollistetaan tilojen, materiaalien, energian ja muiden resurssien pitäminen kierrossa mahdollisimman pitkään

### Klinikan alussa alueellisia kiertotalouskriteerejä puolestaan hahmoteltiin seuraavanlaisiksi:

- Toimivat arvioinnin pohjana ja operatiivisen toiminnan työkaluina
- Ovat mitattavia, seurattavia ja konkreettisia – toisaalta myös joustavia, ei staattisia
- Ovat toteutettavissa liiketoiminnallisesti kannattavasti ja asukaslähtöisesti

Huom. Matkan varrella kiertotalouskriteerit ymmärrettiin lisäksi laveasti reunaehdoiksi, joista osa on mitattavia, osa ei.

### Websterin (2017) mukaan kiertotalous perustuu kolmelle periaatteelle:

- Jätteen ja saasteen poistaminen suunnitellulla (design)
- Tuotteiden ja materiaalien pitäminen jatkuvassa käytössä
- Luonnollisten järjestelmien elvyttäminen





## Mahdollisuuksia

Kriteerien hahmottaminen aloitettiin pohtimalla eri alueiden mahdollisuuksia yleisellä tasolla. Kiertotalouden pilkkominen alueellisiin osiin mahdollistaa sen, ettei tarvitse ratkaista koko maan tai jopa globaalin tasoista haastetta kerralla. Näin saadaan hallittu kokonaisuus, ja voidaan esimerkiksi kehittää alueellisia energijärjestelmiä (kuten hukkaenergian käyttö) tai luoda kestäviä infra-yhtymäkohtia. Lisäksi on mahdollisuus tarkastella eri virtojen kiertoa ja suunnitella millä tasolla ne voidaan sulkea. Kiertotaloudella nähdään olevan todellisen, merkittävän vaikuttamisen mahdollisuus.

### RESURSSITEHOKKUUDEN MAHDOLLISTAMINEN:

1. purkumateriaalien käyttö rakentamisessa kokonaisuudessaan, materiaali-pankit
2. rakennusajan työmaapalvelut kuten työkoneiden vuokraus eri työmailla
3. purkujätteiden käyttäminen pohjarakentamisessa
4. maamassojen resurssiviisas käyttö

**ALUEEN VETOVOIMAISUUS:** Vetovoimaisuutta voidaan lisätä kiertotaloustee-  
moja hyödyntämällä. Alueen arvo voi nousta ja imago parantua. Alueellinen kiertotalous tukee alueiden pitkäikäisyyttä ja kestäväää elämäntapaa, jolla voidaan nähdä olevan vaikutusta viihtyvyyteen, hyvinvointiin ja hyvään tulevaisuuteen. Alueille on mahdollisuus luoda uusia toimintamalleja muun muassa yhteisöllisyyteen.

*”Alueellinen kiertotalous tukee alueiden pitkäikäisyyttä ja kestäväää elämäntapaa.”*

**UUTTA LIIKETOIMINTAA:** Alueellinen kiertotalous ei ole vain höttöä ja hienoa puhetta, vaan se myös mahdollistaa uutta liiketoimintaa, jolla saattaa olla vientipotentiaaliakin. Luodaan tulevaisuuden ratkaisuja, joita voidaan monistaa ja skaalata yhden alueen kautta muillekin alueille ja ulkomaillekin. Kiertotalous mahdollistaa myös vanhojen alueiden uudistamisen.

**YHTEINEN HYÖTY:** Alueellinen kiertotalous luo yksittäisille toimijoille mahdollisuuksia, mutta myös yhteistä hyötyä parhaiden käytäntöjen ja innovaatioiden jakamisen myötä. Kun tieto lisääntyy, lisääntyvät myös yhteistyömahdollisuudet. Suunnittelun alkuvaiheessa panostus tavoitteiden asettamiseen mahdollistaa synergioiden löytämisen.

*”Kiertotalous luo mahdollisuuden uusille liiketoimintamalleille.”*



### Hiedanranta, Tampere

Alue tarjoaa hyvät mahdollisuudet erilaisille investoinneille, mutta toteutus voi olla kalliimpaa. Tässä riskinä, että investoijat investoivat muualle. Keskustelussa heräsi pohdittavaksi kysymys: Miten tehdä kiertotalous kiinnostavaksi investoijille? Esille nousseita näkökulmia ja vastauksia:

- Tarvitaan hyvää infraa.
- Investoijat mukaan kumppanuuskaavoitukseen, johon laitetaan tavoitteet sisään. Joustava kaava antaa tilaa materiaaliratkaisuille. Tarvitaan kevyttä luvitusta. Ajoissa on selvitettävä, mitkä määräykset ovat tiellä.
- Tarvitaan tärkeysjärjestystä asioista, joilla iso merkitys rakentamisessa ja käytössä. Ensimmäisten investoijien rooli korostuu.
- Tarvitaan markkinavuoropuhelua.
- Allianssimalli käyttöön: hitaasti kehittyvä alue, haetaan yhteistä tahtoa siitä, mitä tehdä ja sitoudutaan ennen kuin tehdään sopimuksia. Koalitio on vahvempi kuin yksittäiset toimijat.
- Hyvä muistaa: Omistaja-investoreille kiertotalouskriteerit ovat yhä tärkeämpiä. Myös kansainvälisillä investoreilla on mahdollisesti iso kiinnostus tulla mukaan, kunhan argumentit ovat oikeita.
- Yhdistetään Hiedanrannassa kiertotalouskriteerit ja vapaakaupunki-kannusteet?

### Kera, Espoo

Keran alue on toiminut pääosin tähän asti logistiikka-alueena. Välivaihe logistiikka-alueesta uudeksi kaupunginosaksi on erittäin tärkeä. Tähän liittyen esille nousi näkökulmia, joihin tulee jatkossa pureutua:

- Hyödyntäminen materiaalin välivarastona? Kierrätyskeskus alueen vieressä tarjoaa mahdollisuuden.
- Tarkastellaan neitseellisten materiaalien käyttöä.
- Tunnistetaan energiankulutus pistekohtaisesti mahdollisimman aikaisin.
- Mahdollisuudet sertifikaattien hyödyntämiseen ja hakemiseen. Muun muassa BREEAM -luokituksesta löytyy kriteereitä kiertotaloudelle sovellettavaksi. Voidaanko käyttää BREEAM-esitystä pohjana kiertotalouden todentamiselle Kerassa?
- Ohjauskeinona kumppanuuskaavoitus.
- Luodaan yhteinen tahtotila alueen toimijoiden kanssa siitä, mitä yhdessä halutaan 15 vuoden päähän. Huom. Keran alueella toimii eri toimijoihin koottu konsortio, joka kehittää aluetta.
- Mahdollistetaan yhteistyö verkostoitumalla vahvasti alueen yritysten kanssa.

### Gardenia, Viikki, Helsinki

Helsingin yliopiston Viikin kampus luo hyvät edellytykset toteuttaa kiertotaloutta ja luoda alueelle ekologinen imago: urbaani ekologinen kampus, monialainen yliopisto, koetila, natura-alue. Alueella on mahdollisuus tutkimukseen ja uusien ratkaisujen kehittämiseen.

Lisäksi tavoitteena on saada alueelle imagoon sopivaa asumista ja yrittämistä. Alueen kehittämiseen tarvitaan muitakin mukaan. Tästä nousi esiin kysymys: Mikä on rakennuttajien kiertotaloudesta saama hyöty? Tätä pohdittaessa tuli esiin muun muassa seuraavia ajatuksia:

- Imagon vahvistamisen kautta alueen haluttavuuden lisääminen.
- Imagon myynti poliitikoille/päättäjille/yleinen mielipide.
- Yleiskaava mahdollistaa alueen kehittämisen. Imago kannattaa hyödyntää ja säilyttää.
- Ympäristötietoiset tulevat asukkaat ja toimijat kannattaa osallistaa suunnitteluun.

Gardenian alue on kaupungin ja yliopiston omistama, mutta alueella on läsnä myös asiantuntijaorganisaatioita. Näitä ovat esimerkiksi SYKE Suomen ympäristökeskus, LUKE Luonnonvarakeskus ja Ruokavirasto, joilla on annettavaa kiertotalouden suunnitteluun ja toteutukseen.

Tätä tulee tarkastella muun muassa seuraavat näkökulmat huomioiden:

- Mahdollisuus säädösrajoitteiden tunnistamiseen ja korjaamiseen.
- Markkinavuoropuhelun kautta kriteerit tontinluovutusehtoihin.
- Gardeniassa käyttötarkoituksen muutos on mahdollisuus.

## Haasteita

Ennen kuin kriteerejä voidaan luoda, tulee pohtia alueen haasteita. Näitä pohdittiin työpajoissa seuraavista näkökulmista:

**SÄÄDÖSHAASTEITA:** Ala kehittyy nopeasti. Joustava sääntely edesauttaa kiertotalouden kehityksessä mukana pysymistä. Haasteena on sopivan sääntelytarkkuuden löytäminen niin, että sääntely ei muodostu esteeksi kehitykselle. Kiertotaloutta rajoittavaa sääntelyä tulee korjata. Samalla on huolellisesti harkittava, korvataanko esteenä oleva sääntely uudella sääntelyllä, vai voidaanko tavoitteisiin päästä muilla välineillä, kuten sopimuksilla.

Kaavoituksen haasteena nähdään liika yksityiskohtaisuus. Kiinteistöjen, jopa kortteleiden, käytön määrääminen yhteen tarkoitukseen rajoittaa merkittävästi niiden ketterää muuttamista ja mukautumista kaupunkikehityksen dynamiikkaan. Mikäli alueiden kiertotaloudellinen toiminta edellyttää olemassa olevan rakennuskannan käyttötarkoituksen muuttamista, tulee välttää tilojen suunnittelu yhteen, ”lopulliseen”, käyttöön. Käyttötarkoituksen muuttaminen on yksi esimerkki toiminnasta, jossa tarvitaan viranomaisilta yhtenäistä politiikkaa.

Miten mahdollistetaan kierrätettyjen materiaalien käyttö? Tällä hetkellä lähinnä eristeissä on mahdollisuus käyttää uusiomateriaaleja. Kunta voi päättää myönnetäänkö lupaa tuotteille (purkumateriaalit), joilla ei ole CE-merkintää.

- *Säädöshaasteet*
- *Tekniset haasteet*
- *Risteävät intressit*
- *Taloudelliset haasteet*
- *Alueelliset erityispiirteet*

**TEKNISIÄ HAASTEITA:** Klinikassa korostettiin data-alustan merkitystä esimerkiksi materiaalien hyödyntämisessä. Kun data-alusta on saatu toimivaksi tietyllä alueella, on se skaalattavissa koko kaupunkiin tai kaupunkiseudulle. Tavoitteena on, että datan myötä olemassa olevat rakennukset ovat materiaalipankkina. Tällä hetkellä kuitenkin hyödynnettävissä olevien materiaalien määrän arvioiminen on haastavaa.

**RISTEÄVIÄ INTRESSEJÄ:** Suurissa aluekehityshankkeissa on paljon osapuolia ja eri aikatauluin eteneviä osia. Tämä asettaa haasteita kokonaisuuden koordinoimiseen ja osaamisen hyödyntämiseen suunnittelusta rakentamiseen ja alueen käyttöön. Jatkuva tiedonvaihto parantaa oleellisesti onnistumisen mahdollisuuksia. Haastavia kysymyksiä ovat muun muassa kiertotalouden hahmottaminen välittöminä ja pitkän aikajänteen (esimerkiksi 100 vuotta) kiertoa sekä mahdolliset ristiriidat kiertotalouden ja vähähiilisuuden tavoitteiden välillä.

Materiaaleihin liittyen elämme vielä paradoksaalista aikaa, jolloin neitseellisen materiaalin käyttö on halvempaa kuin käytössä olleen hyödyntäminen. Systeemisen talousmuutoksen myötä tilanne voi muuttua.

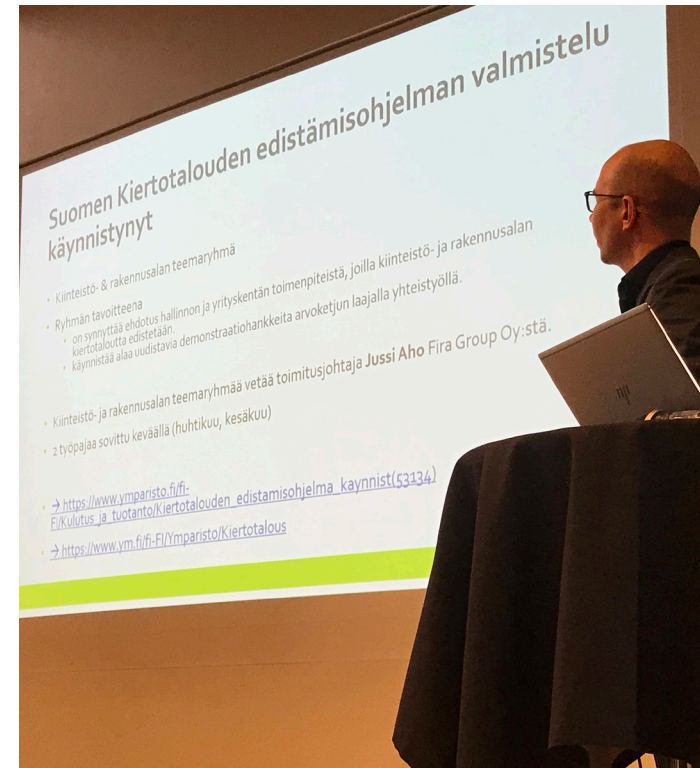
*Valtakunnallisia alustoja kannattaa hyödyntää alueilla – hyvänä esimerkkinä [materiaalitori.fi](http://materiaalitori.fi). Materiaalitorin tuottajana on ympäristöministeriö ja ylläpitäjänä Motiva Oy.*



**TALOUDELLISIA HAASTEITA** syntyy suhdanteiden epävarmuudesta, tavoitteiden mukaisten toimien kustannusvaikutuksista sekä epäonnistumisen riskeistä. Tarvitaan kokeiluja riskien uhalla ja epävarmuuden hallintaa osapuolten yhteenliittymillä (huoltoyhtiöt, kehitysyhtiöt, allianssit) ja sopimuksilla. Tässä vaiheessa kaivataan myös kansallista ohjelmaa tasoittamaan realisoituvia riskejä.

**ALUEELLISET ERITYISPIIRTEET** asettavat myös haasteita. Alueiden itsenäinen kiertotalous edellyttää riittävän suuria volyymeja. Jos alue on pieni, se ei itse tarjoa esimerkiksi kierrätettävää rakennusmateriaalia riittävästi, eikä alueella tuotettua energiaa riitä kaupattavaksi. Samoin infrastruktuurin rakentaminen itsenäiseksi järjestelmäksi ei välttämättä kannata taloudellisesti.

Toisaalta jokainen alue on jossain määrin riippuvainen ympäröivästä yhdyskunnasta. Miten hyvin alue ja sen kiertotalouden järjestelmä saadaan kytketyksi isompaan kokonaisuuteen? Onko alueen itsenäinen kiertotalousinfrastruktuuri mahdollisuus vai riski esimerkiksi kiinteistösijoittajille? Miten alueella pystytään varastoimaan materiaalia jatkokäyttöä varten? Ovatko alueen asukkaat ja yritykset halukkaita olemaan mukana järjestelmässä?



**Mikko Nousiainen, GBC, klinikan tulosseminaarissa 5.3.2020:**

*"Suomen Kiertotalouden edistämishjelman valmistelu on käynnistynyt. Kiinteistö- ja rakennusalan teemaryhmän tavoitteena on synnyttää ehdotus hallinnon ja yrityskentän toimenpiteistä, joilla kiinteistö- ja rakennusalan kiertotaloutta edistetään sekä käynnistää alaa uudistavia demonstraatiohankkeita arvoketjun laajalla yhteistyöllä."*

### *Hiedanranta*

- Miten luodaan vahva ja aito kiertotalousbrändi houkuttelemaan alueelle 25000 asukasta ja 10000 työpaikkaa? Mikä on kaupungin rooli kiertotalouden edistämisessä?
- Kaupunki on perustanut kehitysyhtiön tehostamaan hankekokonaisuuden managerointia. Miten saada yritykset, tutkimusyhteisöt ja rakennuttajat alueen toteutukseen mukaan?
- Uskalletaanko tai kannattaako alueelle tehdä paikallisia infraratkaisuja, esimerkiksi energian tuotantoon ja jakeluun tai sanitaatioon? Ovatko itsenäiset infrajärjestelmät investoijille kannustin vai riski?
- Hiedanrannan erityishaasteena on teollisuuden ajalta peräisin oleva nollakuitu rannassa järvenpohjassa sekä maa-alueen puhdistustarpeet.

### *Kera*

- Nykyisten tilojen ja materiaalien hyödyntäminen. Määräykset estävät nykyään tilojen väliaikaiskäyttöä.
- Uusiakin tiloja suunnitellaan lähtökohtaisesti johonkin ”lopulliseen” tarkoitukseen, mikä ei jätä tilaa väliaikaisuudelle. Ratkaisuna masterplan-kokonaiskuva, jossa huomioidaan olemassa olevan rakennuskannan potentiaali.
- Minne varastoida käytettävissä oleva materiaali ja kuka varastoinnin koordinoi?
- Digitaalisen alustan kehittäminen tiedon jakamiseksi. Alusta olisi skaalattavissa koko kaupunkiin tai jopa seudulliseksi.

### *Viikki (Gardenia)*

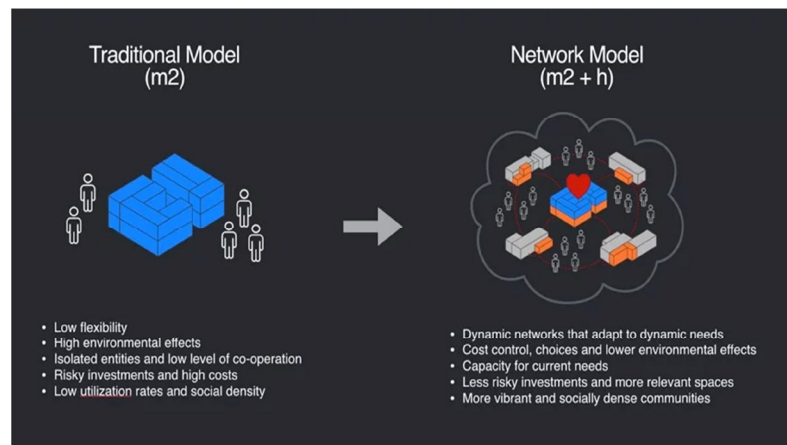
- Millainen kiertotalousidentiteetti alueelle halutaan rakentaa, miten se toimii yhdessä Viikin eko-identiteetin kanssa? Miten esimerkiksi herätetään kiinnostus paikalliseen ruokatuotantoon? Mitkä ovat peltopinta-alan pienemisen vaikutukset maankäytön seurauksena?
- Alueen osaamisen ja innostuksen hyödyntäminen (tiedeyhteisö, alueella toimivat asiantuntijaorganisaatiot, nuoret asukkaat)
- Tarvitaan tavoitteiden ja reunaehtojen konkretisointia selkeyttämään jatkoa

## Kannustimia ja välineitä

Kriteerien ja tiekarttojen aineksiksi pohdittiin työpajoissa myös kannustimia ja välineitä. Tarvitaan sekä pitkän aikajänteen ratkaisuja että nopeita toimia. Nopeiden toimien merkitys alkaa kasvaa, mutta ne tulee nähdä osana pitkän aikavälin toimenpiteiden ketjua. Kiertotalouden mukainen aluerakentaminen ja -kehittäminen antaa tilaa kehityskaskelille pitkällä aikavälillä eikä lukitse tulevaisuutta suunnitteluvaiheessa.

**KIERTOTALOUDEN SISÄLLYTTÄMINEN KUNTIEN STRATEGIOIHIN** lisää julkisen sektorin proaktiivista toimintaa ja varautumista talousjärjestelmän muutoksiin. Samalla se palvelee elinkeinoelämää ja tarjoaa edellytyksiä elinympäristön laadun kehittymiselle ja asukkaiden hyvinvoinnin kohentamiselle.

**JAKAMIS- JA ALUSTATALOUS** ovat merkittävä kiertotalouden ilmiö. Rakennusten käytön tehostamisesta alustatalouden hengessä on hyvänä esimerkkinä Otaniemen kampusalueen tilojen käyttö lukio-opetukseen. Siinä kampusalue toimii Space as a Service -logiikalla, jota kuvataan alla.

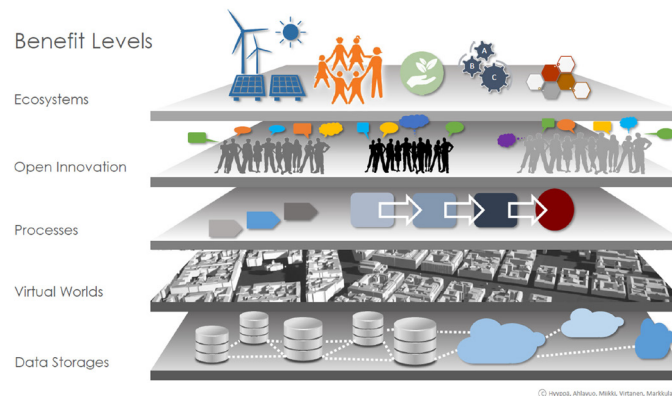


Kuva 4: Space as a Service. Lähde: tractr.ai

Liikkumisen palvelullistuminen näkyy kaupunkialueilla hyvin selvästi jo tänään. Kaikki kulkemisen välineet ovat tilattavissa alustoilta, jotka kertovat asiakkaille sujuvimmat yhteydet ja välineet määränpäähän. Taloyhtiöillä ja yrityksillä on yhteiskäyttöpyöriä ja -autoja asukkaille ja työntekijöille. Yksi väline palvelee isoa joukkoa käyttäjiä sen sijaan, että jokainen käyttäjä omistaa välineen, jota käyttää vain pienen ajan elinkaaresta. Liikkumisen palvelujen huomioimisesta aluerakentamishankkeissa lisää MaaS-palvelut ja kaupunkikehittäminen -klinikan [aineistoissa](#).

**DATAN KERÄÄMINEN JA HYÖDYNTÄMINEN** rakennuksista, infrasta ja maa-ainekista uudelleen käytön tehostamiseksi ja materiaalin laadun varmistamiseksi, ks. [materiaalitori.fi](#). Aluekehityshanke voi luoda oman tietopankkinsa, jolloin materiaalin osto ja myynti alueen sisällä helpottuu.

3D-kaupunkimallit tarjoavat kiertotalouden edistämiseen kaupunkiympäristössä erinomaiset mahdollisuudet. Jarmo Suomisto Helsingin kaupungista esitteli klinikassa kaupungin omaa 3D-tietomallia, jolla voi tehdä erilaisia analyyseja, kuten tutkia energiankäyttöä, kasvihuonekaasupäästöjä tai liikenteen ympäristövaikutuksia. Sitä voi hyödyntää erilaisissa verkkopalveluissa tai suunnittelun lähtötietona. Mallit ovat saatavana avoimena datana.



Kuva 5:  
3D-kaupunkimallin  
hyötyjä,  
Jarmo Suomisto,  
Helsingin kaupunki,  
5.3.2020



**SERTIFIKAATIT.** Eri sertifikaateista kuten BREEAM:sta ei tällä hetkellä suoraan löydy kriteereitä kiertotaloudelle, mutta niissä mainittuja kriteereitä voidaan soveltaa kiertotalouskriteereitä laadittaessa. Suunnitteilla on kuitenkin liittää kiertotalous osaksi näitä sertifikaatteja. Hyvänä esimerkkinä työpajassa kuultiin BREEAM Communities, jota on sovellettu muun muassa Hiedanrannassa.

**KAAVOIHIN KETTERYYTTÄ.** Kaavat, jotka määrittävät rakennuksia, tontteja tai peräti kortteleita vain yhteen käyttötarkoitukseen, eivät jousta kiertotalouden tarpeisiin. Jatkossa kaavoista on pyrittävä tekemään sellaisia, että muutokset onnistuvat ketterästi – terveellisyys ja turvallisuus turvaten, luonnollisesti.

Käyttötarkoitusta määriteltäessä tulee tarkastella rakennuksen, kortteleiden ja koko alueen elinkaaria. Klinikassa käytettiin termejä ”elinkaari-kaava” ja ”inno-vaatiokaava” vastaamaan asemakaavaa paremmin kysymyksiin, kuten:

- Mitkä ovat rakennuksen elinkaaren aikaisia mahdollisia käyttötarkoituksia?
- Johtaako elinkaaren aikaisten käyttömahdollisuuksien tunnistaminen siihen, että rakennuksia ei tarvitsisi purkaa niin usein kuin nykyään?
- Millaiset puitteet kaava antaa muuttuville toiminnoille ja rakennus-oikeuksille?
- Miten kaava voisi huomioida tilojen täydentävän tai väliaikaisen käytön?

Hyvä vertailuesimerkki kiertotalouteen sopivasta kaavamerkinnästä on keskustatointoja kuvaava C-merkintä, joka sisältää erilaisia keskustoihin soveltuvia käyttötarkoituksia. Ainakin kaavamuutosten laatimisen tai poikkeuslupien tarve vähenisi, jos rakennusten ja korttelien käyttötarkoitukset määritellään kiertotalouden reunaehdoin.

**Ketterät kaavat voivat jatkossa olla sellaisia, joissa CO<sub>2</sub>-kelpoisuus ja kiertotalous asettavat ensisijaiset reunaehdot määräyksille ja sisällöille. Käyttötarkoitus ja kerrosneliöt olisivat toissijaisia tai mahdollisuuksien mukaan kaavassa avoimeksi jätettäviä asioita.**

*Otetaan kaavaan aiottu määräys tarkasteluun, mietitään sitä kiertotalouden sykleissä (esimerkiksi vuosikymmen) ja katsotaan, tukeeko määräys kiertotaloutta. Jos ei pystytä osoittamaan, että määräys tukee kiertotaloustavoitteita, on kaava sen määräyksen osalta jätettävä joustavaksi.*

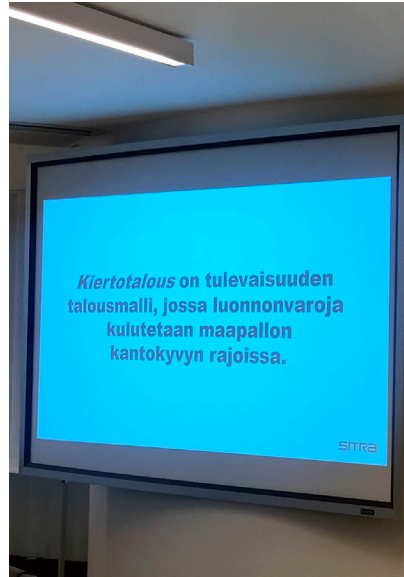
*Erityisillä kiertotalous- ja CO<sub>2</sub>-toimilla investoija voisi saada lisärakennusoikeutta ilmoitusmenettelyllä. Erityiset toimenpiteet palvelisivat alueen yhteisöä ja kohentaisivat rakennetun ympäristön laatua. Tämä olisi kotimainen sovellus eräissä muissa maissa käytössä olevasta density bonusing -järjestelmästä, jossa kaavan mukaiseen rakennusoikeuteen saa lisäoikeutta, mikäli lisärakentaminen edesauttaa julkisten hyödykkeiden toteuttamista alueella. Bonus-sana viittaa siis hyödykkeiden tuomaan etuun kansalaisille, ei rakennuttajalle tuomaan lisärakennusoikeuteen. Esimerkiksi Vancouverin kaupunki raportoi säännöllisin ajoin mitä sellaisia hyödykkeitä density bonuksella on saatu tarjottua kaupunkilaisille, joita kunta ei olisi voinut tarjota ilman lisärakentamista.*

## TON TINLUOVUTUSEHTOJEN KEHITTÄ-

**MINEN** kunnan, kiinteistönomistajien, -sijoittajien ja rakentajien kesken. Tontinluovutusehdot ovat yksi tapa ohjata rakentamista kiertotalouden mukaisiin tavoitteisiin.

Ainoa vaikuttavuutta tuova tapa laatia ehtoja on niiden valmistelu yhteistyössä alan toimijoiden kanssa. Yhteistyön etuja:

- Huomioidaan kiertotalouden kokonaisketju suunnittelusta toteutukseen ja käyttöön, elinkaariymmärrys
- Sitoudutaan yhteisiin tavoitteisiin
- Pystytään varautumaan ehtoihin hyvissä ajoin ja huomioimaan ne investointipäätöksissä



*Huom. Tilat käyttöön -linikassa 2017-2018 listattiin suosituksia tyhjen tilojen käyttöön saamiseksi, mukaan lukien väliaikaiskäyttöön. Suositukset koskevat kaa-voitusta, poikkeamismenettelyä ja yhteistyötä kiinteistönomistajan ja viranomaisten kesken.*

[Tutustu lähemmin!](#)



## Hiedanranta

- Kansainvälinen kiertotalouden ja aluekehittämisen benchmarkaus
- Huippuosaajien käyttäminen: tutkimusorganisaatiot, start-upit
- Matchmaking toimijoiden kesken (innovaatiofoorumi), erityisesti kiinteistösijoittajat
- Tontinluovutus sopimisen kautta

## Kera

- Yhteiskehittämisen alueellinen konsortio ja seutuyhteistyön vahvistaminen esimerkiksi data-alustan tekemisessä
- Digitalisaation hyödyntäminen tiedon jakamisessa
- Tilojen väliaikaisen käytön lupien helpottaminen, alueelliset poikkeusluvat muutosten sujuvoittamiseksi
- Kiinteistönomistajilta pitkän tähtäimen suunnitelmat, joista saadaan ennakkotiedot käyttöön tulevista materiaaleista
- "Elinkaarikaavan" laatiminen

## Viikki

- Yliopistokursseille Viikin kiertotaloutta tukevia projekteja
  - Järjestetään Hackathon, jossa Viikissä toimivat monialaiset asiantuntijayhteisöt kokoontuvat työstämään ratkaisuja kiertotalouden ja alueen kehittämisen haasteisiin.
  - Opinnäytetyöt
- Tutkimushankkeiden käynnistäminen (urbaaniin ruoantuotantoon, jätteiden hyödyntäminen energiantuotantoon, jättepohjaisten ravinteiden hyödyntäminen ym.)

## Tavoitteita ja kriteereitä

Mahdollisuuksien, haasteiden ja keinojen jälkeen klinikassa siirryttiin käsittelemään tavoitteita sekä kriteerejä tavoitteiden saavuttamiseksi. Kriteerit ymmärsimme aikaisemman määritelmän lisäksi laveasti reunaehdoiksi, joista osa on mitattavia, osa ei.

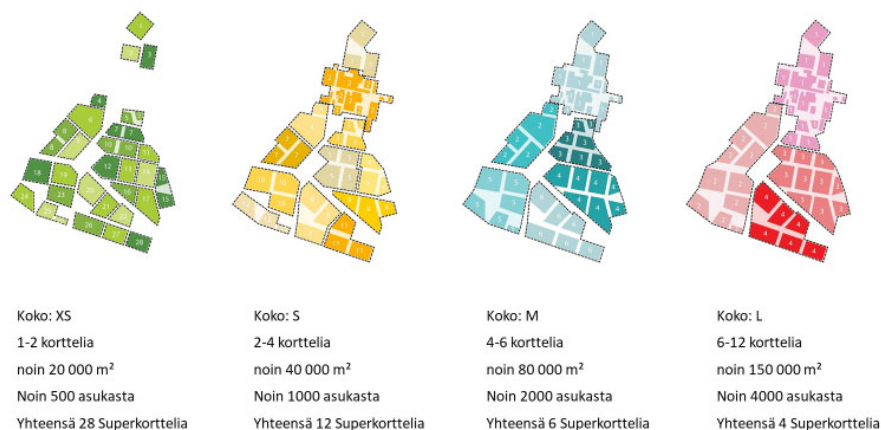
Tavoitteita	Reunaehdoja, kriteereitä
Hiilineutraalisuus (kunnat, kiinteistönomistajat)	CO <sub>2</sub> -päästöt, laskenta, raportointi, rakenteiden mittaaminen
Materiaalit ja ravinteet kierrätetään	Kierrätysasteen kasvu, tavoite-%, CE-hyväksyntävaatimus? Kaavoituksen ja rakennusvalvonnan tuki, porkkanoina lisärakennusoikeus tai alhaisemmat maankäyttömaksut
Energiaposiitivisuus	Energiatehokkuus, -omavaraisuus, uusiutuva energia (aurinko, ravinteet ym.), alueelliset energiayhteisöt, energian tuotanto (biovoimalat) sekä varastointi ja kauppa
Omavaraisuuden ja hyvinvoinnin vahvistaminen	Esimerkiksi oma ruoantuotanto ja -kulutus alueella, ruoantuotannon näkyväksi tekeminen
Maamassat ja purkumateriaali kiertävät	Alueellinen koordinointi, datasovellukset, kierrätyskeskustoiminta
Kiertotalous ja digitalisaatio, innovatiivisuus	Kokeilut, kokeilukorttelit, data-alustat Digitaaliset kaksoiset
Yhteisöllisyys, kaupunkikulttuuri, alueidentiteetti, vahva brändi	Yhteistuotanto, bio (energia, ruoka ym.) Tilojen jakaminen, väliaikaiskäytöt, MaaS Rakentamisessa huomioidaan useat käyttötarkoitukset ja tilojen jakamismahdollisuudet Joustot kaavoihin
Jakamistalous vahvistuu	Yhteiskäyttöpalvelut, -portaali, yhteiskäytön määrän mittaaminen
Tiedonhallinta	Aktiivinen viestintä, tiedottaminen
Tilojen monikäyttöisyys ja käytön tehokkuus	Tilankäytön tehokkuuden kasvattaminen (CO <sub>2</sub> per käyttö, ei per m <sup>2</sup> ), monikäyttöisyyden lisääminen Poikkeamisluvan pidentäminen 5 vuodesta 10 vuoteen
Kestävä liikkuminen	Robottibussit, MaaS, yhteiskäyttöportaalit, pyöräilyfasilitetit, monikäyttöiset pysäköintikeskukset



## Superblock: Esimerkki kiertotaloustavoitteiden jalkauttamisesta alueille

Arkkitehti Tuomo Joensuu Tampereen yliopistosta kertoi klinikan osallistujille Nordic Superblock -mallista. Mallissa hahmotellaan korttelirakenteen suunnittelua, rakentamista ja käyttöä kiertotalouden ehdoin.

Tarkoituksena on jäsentää eri korttelikokoihin räätälöityjä kiertotalouden edellytyksiä ja käytännön esimerkkejä. Näin saadaan selville, millaista maankäytön volyymia asukas- ja työpaikkamäärineen tarvitaan erityyppisiin ratkaisuihin. Joihinkin kiertotaloustoimintoihin riittää rakennus, toisiin kortteli ja tiettyihin tarvitaan kokonainen kaupunkialue. Energiantuotannon ja jakelun järjestelmä on esimerkki kiertotalouden ratkaisusta, joka edellyttää suuria volyymeja.



Kuva 6: Nordic Superblock -selvitys, Tuomo Joensuun (Tampereen yliopisto) esitys työpajassa 31.1.2020

Superkortteli on sen mittaluokan kokonaisuus, joka toimii infrastruktuurin näkökulmasta ja muodostaa suhteellisen itsenäisen ja elinvoimaisen kaupunkialueen. Alla Nordic Superblock -selvityksessä esitettyjä huomioita superkorttelista.

### Elinvoimainen kaupunki

- Asuminen ja yhteiskäyttötilat
- Palvelut ja kauppa
- Tuotanto- ja työtilat
- Kestävä liikkuminen, käveltävät etäisyydet

### Kiertotalouden infrastruktuuri

- Lämpö ja sähkö
- Uudelleenkäyttö ja kierrätys
- Viher- ja sini-infra

### Superkorttelin hyötyjä

- Enemmän vähemmällä, skaalaedut: Jakamalla luodaan monipuolisempi valikoima ja korkeampi käyttöaste
- Poikkialainen integrointi: Esimerkiksi kiertotalouden infrastruktuuri, katutasen tilojen hallinnointi
- Identiteetti ja yhteisöllisyys: Tilat, reitit ja toiminnot kohtaamisten mahdollistajina
- Itseorganisoituminen ja yhteisomistus: Esimerkiksi alueen vetovoiman kehittäminen toimijalähtöisesti ja pitkäjänteisesti
- Kilpailutusvoima hankinnoissa: Esimerkiksi ostoenergian kilpailutus energiayhteisössä

## Tiekartat

Tiekarttojen aineksina käytettiin aiemmissa työpajoissa syntynyttä materiaalia.

Alueellisen kiertotalouden toteutumista mietittiin seuraavien kiertojen kautta:

- Kierron prosessit: suunnittelu, rakentaminen, käyttö, purkaminen
- Kierron materiaalit: maa-ainekset, ravinteet, energia, rakennusmateriaalit
- Kierron aikasyklit: viikko, vuosi, vuosikymmen
- Kierron talous: jakamistalous, resurssitehokkuus, materiaalin arvon kasvattaminen kierrossa

Tiekarttoja työstettiin erityisesti prosessinäkökulmasta katsoen. Tiekartta-ainesten tekemisessä hyödynnettiin jo edellä määriteltyjä haasteita, mahdollisuuksia, kriteerejä ja keinoja. Näiden pohjalta pyrittiin löytämään konkreettisia toimenpide-ehdotuksia, joista saataisiin alueille omat tiekartat.

Yleisellä tasolla tunnistettiin, että kiertotaloutta tulee jatkuvasti suunnitella, kehittää ja parantaa ja tässä apuna tarvitaan seuraintindikaattoreita. Lisäksi tuotiin ilmi, että alueellisia ja kiinteistökohtaisia potentiaaleja pitäisi saada avoimelle kartalle, kuten esimerkiksi aurinkoenergia, maalämpö, tulevat maamasajakeet ja purkumateriaalit.

Alueiden kiertotaloustiekartat on esitetty seuraavilla sivuilla.



# Kiertotalouden tiekartta, Hiedanranta

**RAKLI**

## Valmisteluvaihe

- Kumppanuuskaavoitus (markkinavuoropuhelu)
- Periaate, että alueelta ei viedä mitään pois, vaan kaikki käytetään uudelleen (muistaen terveellisyys ja turvallisuus)
- Alueelle luodaan vahva kiertotalousbrändi

## Suunnitteluvaihe

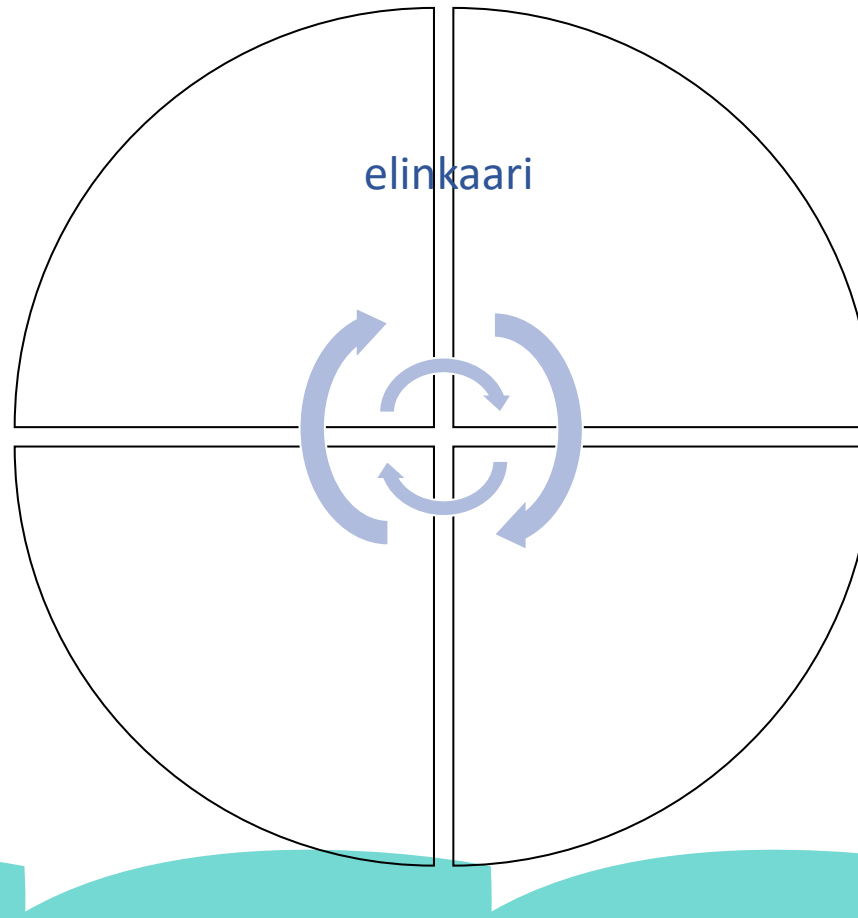
- Joustava tehokas kaavoitus (laveat kaavamääräykset)
- Kevyt luvitus
- Digitaaliset kaksoiset uudisrakennuksista

## (Väliaikais)käyttövaihe

- Varmistetaan, että määräykset eivät turhaan estä tilojen käyttöä
- Sallitaan tilapäiskäyttö 10 vuodeksi
- Rakennusten ylläpidon kehittäminen niin, että rakennukset pitkäikäisiä (huollettavuus, siirrettävyys)

## Rakentamisvaihe

- Rakentamisessa huomioidaan tilojen jakamismahdollisuudet ja useat käyttötarkoitukset
- Rakennusten purkujätteet hyödynnetään alueen rakentamisessa niin laajasti kuin se on alueen tulevan käytön kannalta turvallista



Kuva 7: Kiertotalouden tiekartta, Hiedanranta

Esimerkiksi laveat kaavamääräykset Hiedanrannan osalta voisivat tarkoittaa uusia tapoja toteuttaa kivijalkaelämää alueella. Hiedanrannassa on jo jalkautettu kierto-  
talousoppeja: kartanopuiston kunnostuksessa syntyviä maamassoja hyödynnetään viheralueiden rakentamisessa lähialueella (Niemenranta III).



# Kiertotalouden tiekartta, Kera

**RAKLI**

## Valmisteluvaihe

- Kumppanuuskaavoitus (markkinavuoropuhelu)
- Vahva verkostoituminen alueen yritysten kanssa
- Tunnistetaan energiankulutus pistekohtaisesti mahdollisimman aikaisin
- Digitaalisen alustan luominen, HSY:n kanssa?
- Innovaatiokortteli, jossa huomioidaan kiertotalous maksimaalisesti
- Alueellinen poikkeuslupa kokeiluihin ja uusiin ratkaisuihin
- Maalämmöntuotannon ja kausivarastoinnin taloudellisuuden selvittäminen: Mahdollisuus omavaraisuuteen parantaa 'neuvotteluasemaa', mutta antaa mahdollisuuden myös käydä kauppaa esim. joustomarkkinoilla

## Suunnitteluvaihe

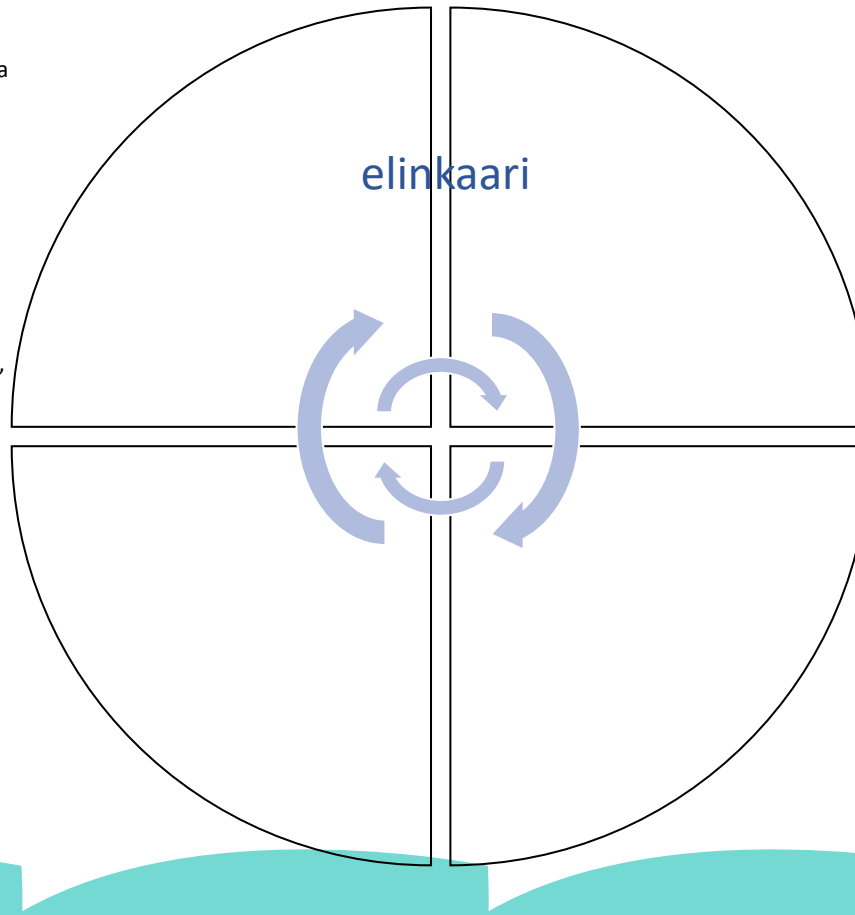
- "Elinkaari-kaavan" laatiminen, jossa määritellään väljästi puitteita vaihteittain muuttuvalle maankäytölle ja toiminnoille
- Energian kausivarastointi on suunniteltava ja toteutettava ennen varsinaista rakentamista
- Robottibussien ja junayhteyden hyödyntäminen esim. öisin logistiikan välineenä ja taloyhtiöissä yhteiset kylmätilat ja postilokerot jne.
- Hallintorakenteet: jos on yhteisesti omistettua infraa kuten sähköjohdot, lämpö- ja vesiputket, miten kustannukset jaetaan ja varmistetaan ylläpito? Kiinteä infra rakennetaan joustavaksi: muuntovalmius, kun tekniikka kehittyy

## Rakentamisvaihe

- Kaavoituksessa kierrätysmateriaaleille joku sovittu % osuus. Edellyttää, että rakennusvalvonnan kanssa sovittu tästä. (porkkanoina kierrätysmateriaalien käyttämiselle --> lisää rakennusoikeutta / alennus maankäyttömaksuista)
- Massojen ja purkumateriaalien hallintakoordinaatio haltuun
- Aurinkoenergian hyödyntäminen ja maksimointi jo rakennusvaiheessa, ei jälkiasennuksena
- Materiaalipassi uudisrakennuksista

## (Väliaikais)käyttövaihe

- Logistiikka-alueen hyödyntäminen materiaalin välivarastona + muu väliaikaiskäyttö (tunnistetaan estävät määräykset, subventoidaan lupia)
- Väliaikaiset käyttöluvut 10 v.
- Kierrätyskeskus alueen vieressä
- Mittarointi: ollaanko lähellä hiilineutraalisuutta tai omavaraisuutta



Kuva 8: Kiertotalouden tiekartta, Kera

Kerassa mietittiin muun muassa energian kausivarastointia. Toteutuakseen tämä edellyttäisi esimerkiksi maaperätutkimuksen, josta selviää maalämmön tuotanto ja kausivarastoinnin taloudellisuus. Vahvaa verkostoitumista alueen yritysten kanssa vaaditaan taas maanomistajien sitouttamiseen alueella.

Käyttövaiheen osalta hahmoteltiin myös asukkaiden järjestäytymistä koko alueen mittakaavassa, jota johtaisi ja operoisi esimerkiksi isännöitsijä.

# Kiertotalouden tiekartta, Viikki

**RAKLI**

## Valmisteluvaihe

- Asukkaita, yrityksiä ja muita toimijoita houkutteleva bio-brändi
  - Urban food -kaupunginosa
- Jakamistalous
- Innovatiivinen liikkuminen'
- Monikäyttöiset tilat
- Gardeniasta asuinkorttelin keskus
- Tutkimuksilla innovatiivisia ratkaisuja
- Yhteistyö Hki, HY, Senaatti, valtion laitokset
- Helen toimintaan mukaan

## Suunnitteluvaihe

- Muuntojoustavuus huomioon rakennuksissa, esim. pysäköintitilat
- Pyöräilyfasilitetit
- Gardenialle uusi käyttö
- Maatalousmuseolle uusi käyttö
- Tiedeyhteisön osallistuminen
- Loppukäyttäjien osallistuminen konseptivaiheen suunnitteluun

## (Väliaikais)käyttövaihe

- Käytön kiertotalouskriteereitä:
  - Hiilitasapaino
  - Suljettu ravinnekierto
  - Korkea energiaomavaraisuusaste
  - Yhteiskäyttöautot
- Biokiertotalous toiminnassa: biokaasu, biovoimala, jätteet materiaalina
- Alueella ja käyttäjillä on kiertotalousidentiteetti

## Rakentamisvaihe

- Uusiomateriaalien suurempi hyödyntäminen
- Maamassojen järkevä kierto
- Tontinluovutuskilpailun hyödyt prosessiin: mitä kiertotalousratkaisuja toteuttajaosapuoli voi tuoda hankkeeseen (kierrätysmateriaaleja hyödyntävä rakentaminen kannustettava)



Kuva 9: Kiertotalouden tiekartta, Viikki

Viikissä hahmoteltiin Gardenialle uutta käyttöä esimerkiksi start-up keskuksena tai asuinkorttelin keskusrakennuksena. Yllä mainittujen asioiden lisäksi valmisteluvaiheessa koettiin tärkeänä saada ympäristövastuullinen investoritaho mukaan.

## Kiertotalousketjuja

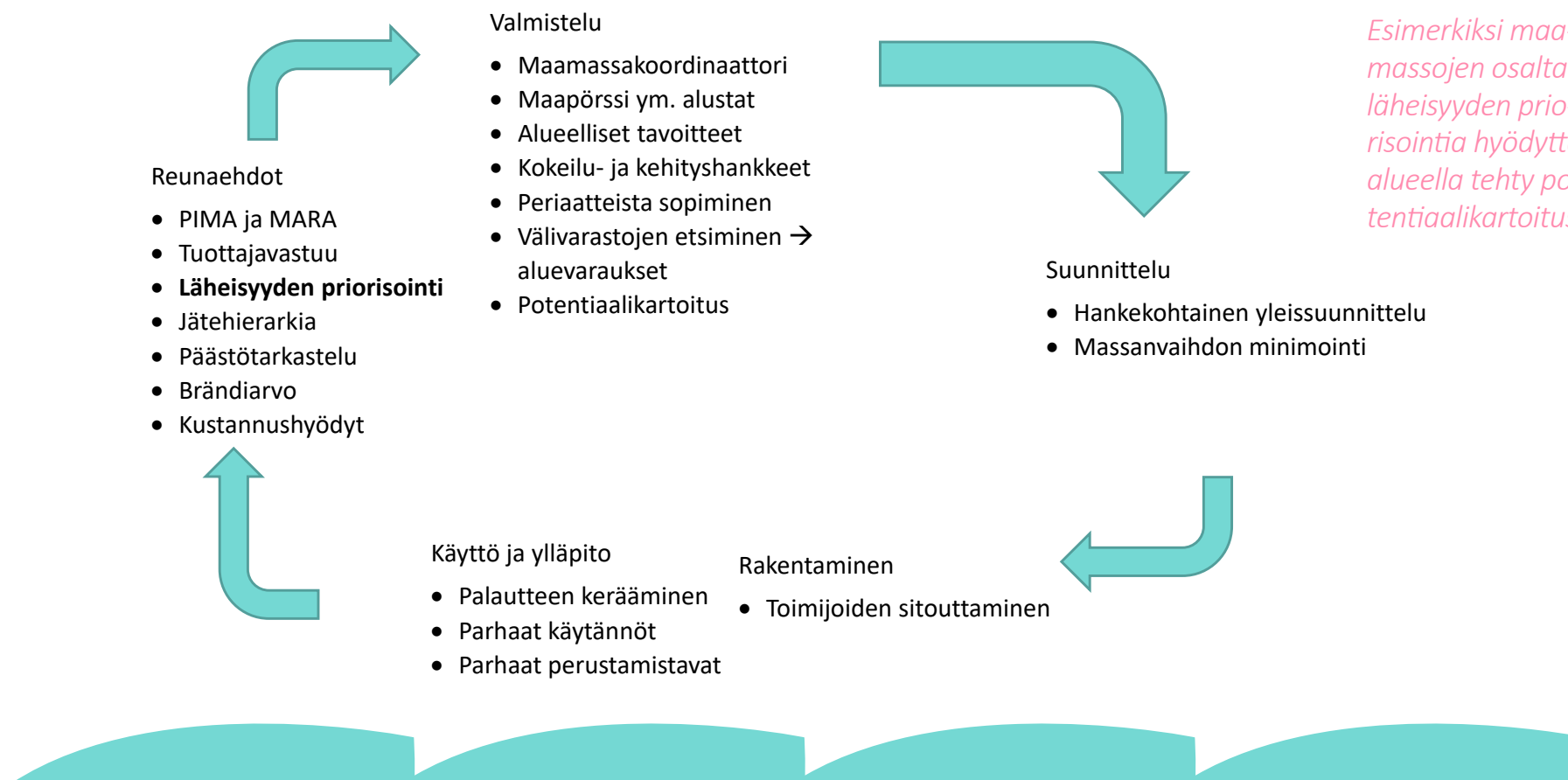
Alueellisten tiekarttojen lisäksi mietittiin vielä yksityiskohtaisemmin, miten tiettyjä kiertotaloustoimenpiteitä saataisiin vietyä käytäntöön. Alla on listattu kolme erilaista kiertotalousketjua, joihin on mietitty, mitä ja minkälaisia askelia ne vaativat toteutuakseen.

### Maamassojen järkevä kierto

## Kiertotalouden ketjut, esimerkkinä maamassojen kierto

**RAKLI**

*Esimerkiksi maamassojen osalta läheisyyden priorisointia hyödyttäisi alueella tehty potentiaalikartoitus.*

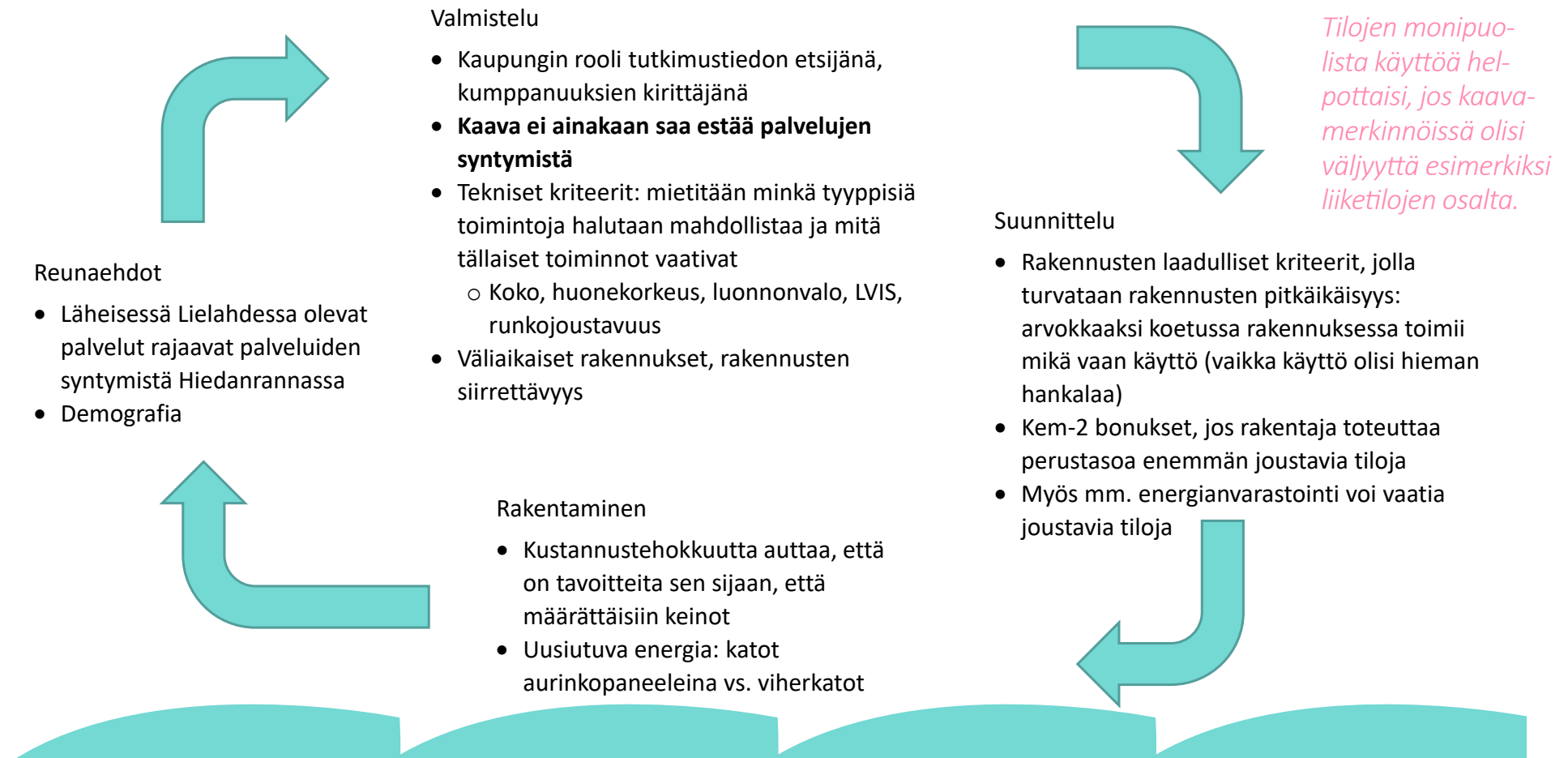


Kuva 10: Kiertotalousketjut, maamassojen kierto



## Kiertotalouden ketjut, esimerkkinä tilojen monipuolinen käyttö

**RAKLI**



Kuva 11. Kiertotalousketjut, tilojen monipuolinen käyttö

## Kiertotalouden ketjut, esimerkkinä Keran 1. kortteli

- Omistajien / sijoittajien edut: imago, käyttö edullisempaa ja tuottavampaa, pitkäikäisyys (muunneltavuus, arvon säilyminen), sijainti
- Yksinkertainen tavoite - selkeä mitata



Kuva 12. Kiertotalousketjut, Keran 1. kiertotalouskortteli

# Johtopäätöksiä ja jatkosuosituksia

## 1. Muutetaan lainsäädäntöä niin, että tilojen väliaikaiskäytön lupaa pidennetään viidestä kymmeneen vuoteen.

→ Maankäyttö- ja rakennuslain (MRL) uudistus

## 2. Alueellinen kiertotalous vaatii yhteistyötä. Kaupungeilla on iso rooli tämän yhteistyön veturina, mutta se ei poista alueen muiden toimijoiden mahdollisuutta nostaa asioita esiin, ja lähteä niitä kehittämään.

- Perustetaan alueellisia yhteenliittymiä tehostamaan yhteistyötä ja parantamaan taloudellisia edellytyksiä kiertotalouden toteuttamiseksi.
- Allianssit, kehitysyhtiöt, huolto-yhtiöt, kiertotalouden managerit (vrt. kaupallisten tilojen managerit)
- Tuetaan alueellista kiertotaloutta edistäviä yhteenliittymiä MRL:n mukaisilla kehittämisalueilla (MRL 112§)
- Otetaan ko. elämäntavasta innostuneet asukkaat (esimerkiksi case Viikki) mahdollisuuksien mukaan osaksi yhteistyötä.



## 3. Edistetään sopimuskulttuuria alueiden kehittämisessä.

Otetaan sopimusosapuolten piiriin kunta, valtio, alueen keskeiset kiinteistönomistajat ja investoijat. Sitoutetaan osapuolet toimiin, jotka vahvistavat kiertotaloutta alueella. Suositetaan yhteistä sopimista yksityiskohtaisen sääntelyn sijaan esimerkiksi maankäyttösopimusten ja rakennuslupien sovittamisessa kiertotalouteen.

- Puitesopimuksia
- Vertaa: kaupunkiseutujen ja valtion MAL-sopimukset
- Esimerkki: kestävän purkamisen Green deal

*Green deal on vapaaehtoinen sopimus valtion ja elinkeinoelämän välillä. Sopimuksia voidaan solmia myös julkisen sektorin kanssa. Sopimusten avulla voidaan tehostaa nykylainsäädännön toimeenpanoa tai täydentää sitä. Sopimusosapuolet sitoutuvat kunnianhimoisiin ja seurattaviin tavoitteisiin, joilla tähdätään ympäristön ja yhteiskunnan kannalta merkittäviin vaikutuksiin.*

*Kestävän purkamisen Green dealin päätavoitteena on lisätä purkumateriaalien uudelleenkäyttöä ja kierrättämistä kannustamalla toimijoita laatimaan purkukartoitus ainakin kokonaisten rakennusten purkuhankkeissa ja laajoissa korjaushankkeissa. Purkukartoituksessa arvioidaan purkamisessa ja korjausrakentamisessa syntyvät haitalliset aineet ja purkumateriaalit sekä niiden uudelleenkäyttö ja kierrätettävyyys.*

Lisätietoa [RAKLIn sivuilta](#).

Katso myös ympäristöministeriön oppaat [rakennusten kestävään purkamiseen](#).

**4. Ammattimaiset kiinteistönomistajat ovat olennaisin toimijajoukko kiertotalouden jalkauttamisessa osaksi aluerakentamista ja -kehittämistä.** RAKLlta toivotaan jäsenistönsä haastamista liiketoiminnan uudistamiseen.

*Päälle liimattu kiertotalous irtoaa pois. Kiertotalous täytyy viedä sisään liiketoimintastrategiaan. Kiertotalouden "välttämättömyystavoitteet":*

- 1. Tyhjät tilat käyttöön*
- 2. Ketterä ja joustava kaavoitus*
- 3. Alan toimintatapojen uudistaminen: asiantuntijuutta ja kumppanuutta*

*Tomi Aimonen, Ilmarinen*

→ Tarvitaan vastuullisuuden kokonaisote. Kiertotalous edellyttää investointeja infraan. Infrainvestoinnit edellyttävät riittävää rakennusoikeutta. Rakennusoikeus mahdollistaa strategisia tavoitteita ja liiketoimintamalleja. Vastaavako nykypäivän maankäytön suunnittelu ja rakentamisen sääntely tätä?

**5. Vähittäiskauppa kestävän ruokajärjestelmän operaattoriksi.**

→ Otetaan vähittäiskauppa mukaan suunnitteluun ottamaan alueen koko ruokaketju haltuun.

**6. Alueiden ja kiinteistöjen energiapotentiaaleja on kartoitettu jo jonkin aikaa. Nyt pitäisi laajentaa kartoittaminen toiminnallisiin potentiaaleihin.**

→ Viedään toiminnallisuuden potentiaali kaavoihin mahdollisuuksien rajoittamisen sijaan.

**7. Ohjeistusta ja säädösympäristön kehittämistä kiertotalousmateriaalien käytön helpottamiseksi aluerakentamisessa.**

*Kiertotalousmateriaalien hyödyntämisen huomioonottaminen alueiden suunnittelun ja rakentamisen prosesseissa. Usein kiertotalousmateriaalien hyödyntäminen vaatii prosessilta aikaa ja tulee siksi huomioida jo suunnittelussa. Tärkeää on huomioida muun muassa materiaalien lupaprosessien ja mahdollisen käsittelyn vaatima aika ja tarvittavat toiminnot yhdessä lupaviranomaisen kanssa sekä materiaalien välivarastoinnin tarpeet aluerakentamisen eri vaiheissa. Lupaprosesseja materiaalien kelpoisuuden osoittamiseksi tulee selkeyttää ja nopeuttaa standardiratkaisuin. Kierrätysmateriaalien käytössä aluerakenteissa ei saa jättää huomioimatta elinkaarikestävyyttä ja rakenteiden korjattavuutta käytön aikana. Tulee pyrkiä selkeiden kokonaisuuksien toteuttamiseen. Rakennetun lopputuloksen dokumentoinnilla materiaalitasolle saakka on suuri merkitys.*

→ *Ohjeistusta kiertotalouden huomioimiseksi aluerakentamisen prosesseissa esimerkiksi Rakennustiedon kautta*



# Klinikan tavoitteet, toteutustapa ja osallistujaorganisaatiot

## Klinikan tavoitteet

- Määritetään aluekohtaisia tavoitteita, mahdollisuuksia ja kriteereitä kiertotalouden toteuttamiseksi
- Pyritään muodostamaan tiekarttoja tavoitteisiin pääsemiseksi
- Verkostoidutaan ja jaetaan tietoa osallistujien kesken
- Levitetään klinikan tulokset koko alan hyödynnettäväksi

## Näkökulmat

- Alueiden vetovoiman lisääminen yhteistyössä alueen toimijoiden kanssa
- Kiertotalousstrategiat ja tiekartat
- Tavoitteiden asettaminen alueen kiertotaloudelle
- Kiertotalouden kriteerien huomioiminen
- Aluekehittäminen, resurssiviisas kaupunkiympäristö, kaavoitus
- Kiinteistönomistajien näkökulman huomioiminen aluekriteereissä
- Muuntojoustavuus, kannustimet, säädökset

## Klinikan toteutustapa

### Aloitusseminaari 24.10.2019



### Työpaja I: 24.10.2019

#### Mahdollisuudet

- Määritelmät haltuun: Mitä on alueen kehittämistä ja rakentamista tukeva kiertotalous. Miten kriteerit ymmärretään?
- Mahdollisuudet: keskustelu esimerkkialueiden valossa. Miten toteuttaa kiertotaloutta? Mitä kiertotalous tarjoaa toimijoille, mm. investoijille?

### Työpaja II: 2.12.2019

#### Haasteet ja välineet niiden ratkaisemiseksi

- Kannustimet, määräykset, sopimukset
- Mittaaminen, sertifiointi

### Työpaja III: 16.1.2020

#### Tavoitteet ja kriteerit

- Reunaehdot esimerkki-alueilla
- Priorisointi

### Työpaja IV: 31.1.2020

#### Tiekartta

- Kriteerit täyttävä toimenpiteiden kokonaisuus, etenemispolku, kokoelma hyödynnettäväksi
- Keitä tarvitaan?

### Tulosseminaari 5.3.2020



### Tulosraportti

## Oheisaineistoa

- [Kaivuumaiden hyödyntäminen \(Helsingin kaupunki\).pdf](#)
- [Talonrakentamisen kiertotalouden ohjauskeinot \(Huuha\).pdf](#)
- [Tilat käyttöön -tulosraportti.pdf](#)
- [MaaS-palvelut ja kaupunkikehittäminen -tulosraportti.pdf](#)

## Klinikan työpajoihin osallistuneet organisaatiot

- Aalto-yliopistokiinteistöt
- A-Insinöörit
- Espoon kaupunki
- FCG
- GBC
- Helsingin kaupunki
- Helsingin Yliopisto
- HSY
- Motiva
- RAKLI ry
- Ramboll Finland
- Senaatti-kiinteistöt
- Sitowise
- Sitra
- SOK
- Sponda
- Tampereen kaupunki
- Turun kaupunki
- Ympäristöministeriö