

SPARRAUS

Kiertotalouskriteerit haltuun

9.00 Tilaisuuden avaus ja klinikan tausta, *Kimmo Kurunmäki, RAKLI ry*
Kiertotalouskriteerit haltuun -klinikka, *Marika Latvala, RAKLI ry*
Kiertotaloussprintti, *Jessica Karhu, Green Building Council Finland*

Alueellisia näkökulmia kiertotaloudesta

Niina Nousjärvi, Espoon kaupunki & Pauli Välimäki, Tampereen kaupunki

Keskustelu: Klinikassa puitavat/ratkaistavat haasteet ja
työskentelykysymykset

Miten tästä eteenpäin: Työpajojen aikataulu

11.00 Tilaisuus päättyy

Kiertotalous on tulevaisuuden talousmalli, jossa luonnonvaroja kulutetaan maapallon kantokyvyn rajoissa.

Kuinka merkittävä rooli eri toimijoilla on kiertotalouden edistämisessä Suomessa?

Osuus ”erittäin tai melko merkittävä rooli” vastanneista:



92 % kunnat ja kaupungit	88 % tutkimus- ja oppilaitokset
92 % yritykset	86 % kansalaiset
90 % valtionhallinto	86 % EU
	86 % media
	82 % järjestöt

SITRA

SITRA

Nani Pajunen, Sitra

Kiertotalous hallitusohjelmassa

RAKLI

- Kestävän kehityksen verouudistus: Hallitus selvittää kevään 2020 kehysriihen mennessä edellytykset edistää veropoliittisin keinoin kiertotaloutta (esim. uusiutumattomista luonnonvaroista tehtyjen pakkausten pakkausvero, jätteenpolton energia- ja CO₂-päästöön perustuva vero, kaatopaikkajätteen jäteveron korotus). Tavoitteena toteuttaa veromuutokset v. 2021 alusta.
- Suomi pyrkii maailman ensimmäiseksi fossiilivapaaksi hyvinvointiyhteiskunnaksi: Vähähiiliseen talouteen siirtymiseksi tarvitaan lisäpanostuksia erityisesti biotalouden, kiertotalouden, puhtaan teknologian ratkaisujen, energiatehokkuuden, päästöttömien energiantuotantomuotojen, energian varastointiratkaisujen ja hiilen talteenoton ja hyödyntämisen kehittämiseksi ja markkinoille saattamiseksi sekä tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoimintaan. Päätöksenteolla ohjataan ja kannustetaan julkisia ja yksityisiä rahavirtoja tukemaan muutosta kohti ilmastoystävällistä kiertotaloutta.
- Pienennetään asumisen ja rakentamisen hiilijalanjälkeä: Luodaan yhdessä alan toimijoiden kanssa rakennusallalle hiilineutraaliuteen tähtäävä toimialakohtainen suunnitelma. Jatketaan vähähiilisen rakentamisen tiekartan toimeenpanoa ja kehitetään rakennuksen elinkaaren aikaiseen hiilijalanjälkeen perustuvaa säädösohjausta. Tehostetaan materiaalien kierrätystä ja kiertotaloutta rakennusallalla.

- Kiertotaloudesta uuden talouden perusta: Kiertotalouden lisäämisen avulla hillitään luonnonvarojen ylikulutusta ja ilmastonmuutosta, suojellaan luonnon monimuotoisuutta, luodaan uudenlaista työtä ja vahvistetaan talouden kilpailukykyä. Hallituskaudella toteutetaan poikkihallinnollinen, strateginen kiertotalouden edistämishjelma mittareineen. Ohjelmassa asetetaan tavoitteet, määritellään tarvittavat toimenpiteet ja varataan tarvittavat resurssit kiertotalouden edistämiseksi Suomessa. Edistetään hallinnon, lainsäädännön ja taloudellisten ohjauskeinojen avulla kiertotaloutta ja puretaan sen esteitä sekä Suomessa että EU:ssa. Vahvistetaan kiertotaloutta myös ravinteiden kierron osalta. Luodaan jätesektorille kierrätys- ja kiertotaloustavoitteita tukeva visio, joka ulottuu 2030-luvulle.

- | | | |
|---|------|-----------|
| • Kiertotalouden edistämishjelman toteuttaminen | 2M€ | 2023 |
| • Määräaikainen kiertotalouden innovaatio- ja investointituki | 85M€ | 2020-2022 |

YM:n terveisiä: valtakunnallinen jätesuunnitelma

RAKLI

2.3. Käynnistetään pilottihankkeita ja -alueita, joissa sovelletaan materiaalitehokkaimpia toimintatapoja ja tavoitellaan korkeaa kierrätysastetta

2.5. Kehitetään ja tehostetaan rakennustuotteiden ja -osien kierrätyskeskustoimintaa kunnissa

3.4. Tehostetaan teollisten symbioosien hyödyntämistä rakentamisen materiaalivirtojen kierrättämisessä

+ Purkamisen hankintakriteerit

RAKLIn panostuksia

RAKLI

- Elinkaari: maankäytön suunnittelu, rakennuttaminen, käyttö ja ylläpito, uudelleenkäyttö, purkaminen
- Henkilöresurssi: Olli-Pekka Pajala, projekti-insinööri, kiinteistöjen kestävä kehitys, esimerkkeinä:
 - Ilmastotietoiskut
 - Selvitykset, mm. kaupunkien hiilineutraaliustavoitteet ja -toimenpiteet, uudistava lisärakentaminen
- Kiertotalouskriteerit haltuun -klinikka
- Puurakentaminen-klinikka
- Green deal: vapaaehtoisin sopimuksin ratkaisuja kiertotalouden edistämiseksi ja ilmastohaasteeseen vastaamiseksi
- VAETS, TETS

Tervetuloa Kestävä aluesuunnittelu -seminaariin 2019:

Aluesuunnittelu ja kaupunkien hiilineutraaliustavoitteet

Monet kaupungit ovat esitelleet hiilineutraaliustavoitteensa ja -tavoitevuotensa. Vähemmälle keskustelulle on jäänyt, miten kaupunkien hiilineutraaliutta voidaan mitata ja ennen kaikkea, miten siihen päästään. Seminaarissa poraudutaan siihen, miten aluesuunnittelu pystyy tukemaan hiilineutraaliustavoitteita ja miten kaupunkien toimenpideohjelmien toimenpiteet näkyvät aluesuunnittelussa sekä miten alueellista hiilijalanjälkeä voidaan arvioida. Tilaisuus järjestetään yhteistyössä GBC Finlandin ja ympäristöministeriön kanssa ja se on osa World Green Building Weekiä. Tervetuloa mukaan!

RAKLI

Ohjelma

9.00

Tilaisuuden avaus

Mikko Nousiainen, Green Building Council Finland

Hiilineutraalius MRL-uudistuksessa

Antti Irjala, ympäristöministeriö

Maankäyttösektorin mahdollisuudet ilmasto-

tavoitteiden saavuttamiseksi – MISA-hanke

Jaana Kaipainen, maa- ja metsätalousministeriö

Kahvit

10.10

Kaupunkien CO2-tavoitteet ja -toimenpiteet: energia, liikkuminen ja rakentaminen

Olli-Pekka Pajala, RAKLI

Tampereen kaavoituksen toimet ilmasto-

tavoitteiden täyttämiseksi

Pia Hastio, Tampereen kaupunki

Energiajärjestelmän osuus alueellisissa ilmasto-

tavoitteissa – case Turku, tbc

Niina Laasonen, Sweco

KekoB tilanne ja jatkokehitys

Antti Rehunen, SYKE ja Jan Tvrđy, FCG

Paneelikeskustelu: Kriittisiä huomioita

Yhteenveto

12.00

Tilaisuus päättyy

Lisätietoja:

Jessica Karhu, GBC Finland, 040 675 8899, jessica.karhu@figbc.fi

Kimmo Kurunmäki, RAKLI, 050 373 6144, kimmo.kurunmaki@rakli.fi

Antti Irjala, ympäristöministeriö, 040 014 3973, antti.irjala@ym.fi

ma 23.9.2019
klo 9-12
Mariankatu 9,
00170 Helsinki

Huom!
Varauduthan todistamaan
henkilöllisyytesi
tilaisuuteen saapuessasi.

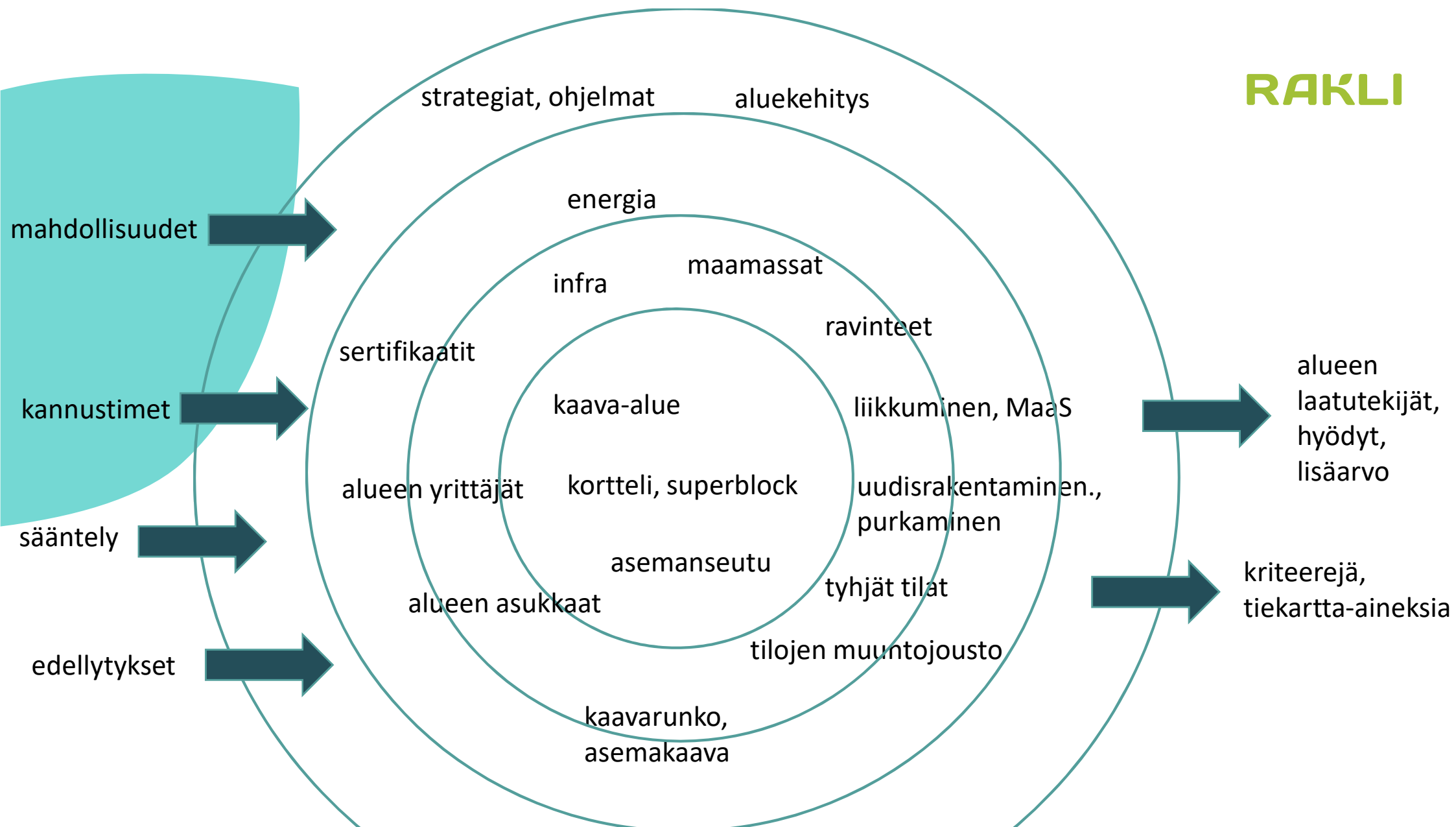
RAKLI



Ympäristöministeriö
Miljöministeriet
Ministry of the Environment



www.rakli.fi



RAKLI

Kiertotalouskriteerit haltuun -klinikka

Marika Latvala
19.9.2019



Tavoitteet

RAKLI

- 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.



Näkökulmina

RAKLI

- 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



Toteutus

RAKLI

- Yhteistyössä



- Kaikille avoin aloitusseminaari 24.10.19 ap, Lapi-talo
- 4 työpajaa
 - 1. tp 24.10.2019 ip, Lapi-talo
 - 2. tp marraskuu 2019 (alustava)
 - 3. tp joulukuu 2019 (alustava)
 - 4. tp tammikuu 2020 (alustava)
- Tulosseminaari helmikuu 2020 (alustava)
- Tarkastellaan 2-3 esimerkkihankkeen kautta (Kera, Hiedanranta)

Rahoitus

RAKLI

- päätoimeksiantaja, jolla on klinikassa oma tarkasteltava alue, 7 500 €
- kaupungit, 5 000€
- RAKLI:n jäsenorganisaatio, 2 500€
- ei-jäsenorganisaatio, 3 500€
- RAKLI on arvonlisäveroton



Klinikkaan jo ilmoittautuneita

RAKLI

- Espoon kaupunki (Puhdas ja älykäs Kera)
 - Espoon Asunnot
- Tampereen kaupunki (Hiedanranta)
- Helsingin kaupunki ja Helsingin yliopisto (Viikki)
- A-Insinöörit Rakennuttaminen
- Sponda Oyj
- Senaatti-Kiinteistöt
- ympäristöministeriö



RAKLIn yhteyshenkilöt

RAKLI

- Klinikan vetäjä: johtaja Kimmo Kurunmäki
- Kehityspäällikkö Marika Latvala
- Tekninen johtaja Mikko Somersalmi
- Projektipäällikkö Juho Kess
- Projekti-insinööri Olli-Pekka Pajala
- Toimisto- ja viestintätuki sekä muu RAKLIn henkilöstö tarpeen mukaan



Keskustelu

Alustava työpajaraami

RAKLI

I: Kaupunkien käytännöt nyt, kiinteistönomistajien näkökulmat. Aluekehittäminen, resurssiviisas kaupunkiympäristö. Mahdollisuudet, haasteet, reunaehdot ja kipupisteet. Tarkempi tutustuminen hankkeisiin.

II: Tavoitteiden asettaminen alueen kiertotaloudelle, kiertotalouden kriteerien huomioiminen. Kohteiden edistäminen, kohti riittävää yhteisymmärrystä.

III: Muuntojousto, kannustimet ja säädökset. Lainsäädännön uudistaminen.

IV: Kiertotalouskriteerit ja tiekartat.



Keskustelu

RAKLI

- Mitä mahdollisuuksia alueellinen kiertotalous tarjoaa?
- Mitä haasteita alueellisten kiertotalouskriteerien asettamiselle on?
- Mihin kysymyksiin haluaisit klinikassa vastauksen?
- Mikä on kunkin osapuolen rooli kiertotalouden mahdollisuuksien saattamisessa käytäntöön aluerakentamisessa/kortteleissa?



Kiitos!

Marika Latvala
Kehityspäällikkö
Marika.latvala@rakli.fi

RAKLI
Tilaa elämälle

Kiertotalouskriteerit haltuun - klinikan sparraustilaisuus

Jessica Karhu, GBC Finland

19.9.2019

Sisältö

- GBC Finlandin esittely
- Kiertotalousprintti
- Kiertotalouskriteerejä rakennushankkeeseen ja tontinluovutuksiin
- Kiertotalousreferenssejä ja oppeja hollannista



Kestävyyden kärkeen yhdessä!



Tapahtumat



Projektit



Toimikunnat



Koulutus



Viestintä

Green Building Council Finland

- Vuonna 2010 perustettu yleishyödyllinen yhdistys.
- Green Building Council Finland kokoaa ja jalostaa kiinteistö- ja rakennusalan kestävän kehityksen osaamista.
- GBC Finlandin ydintehtäviä ovat rakennettuun ympäristöön liittyvien
 - kestävän kehityksen käytäntöjen ja kiinteistöjen ympäristöluokitusten edistäminen,
 - tiedon ja osaamisen välittäminen,
 - vuoropuhelun ja keskustelun aktivointi
 - sekä Suomen kytkeminen osaksi kansainvälistä Green Building Council -verkostoa.
- Verkostoomme kuuluu yli 130 jäsenorganisaatiota satoine asiantuntijoineen sekä aktiiviset yhteistyökumppanimme.
- Vuosien 2018-20 teemalliset painotuksemme ovat hiilineutraalisuus, kiertotalous ja kestävämpi elämä.

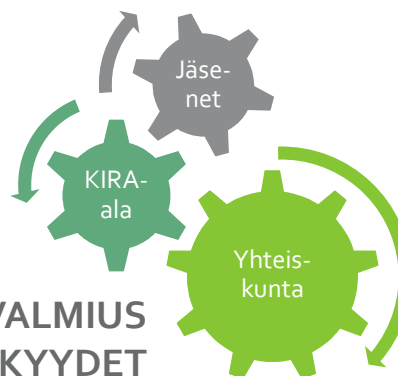
Strategia 2018-2020

Tavoitteemme on kestävä rakennettu ympäristö, joka on **hiilineutraali**, toimii **kiertotaloutta** toteuttaen ja mahdollistaa ihmisille **kestävän ja laadukkaan elämän**.

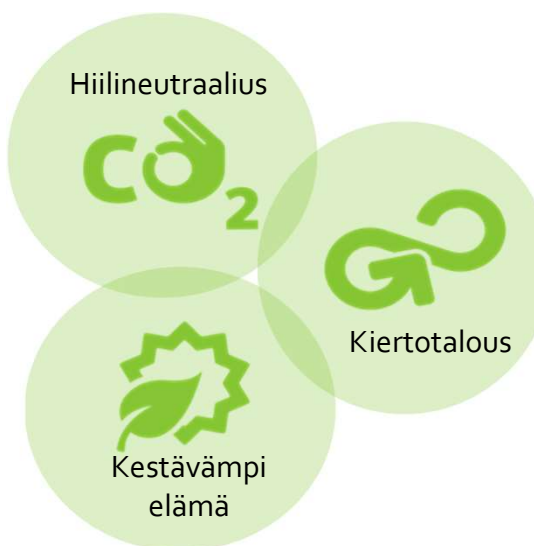
1. VAHVA PERUSTOIMINTA



2. TOIMINTAVALMIUS & KYVYKKYYDET



3. TEEMAT



Lue lisää: <https://figbc.fi/gbc-finland/#toiminta-aineistot>

Kiertotalousprintti –hanke 2018-2019



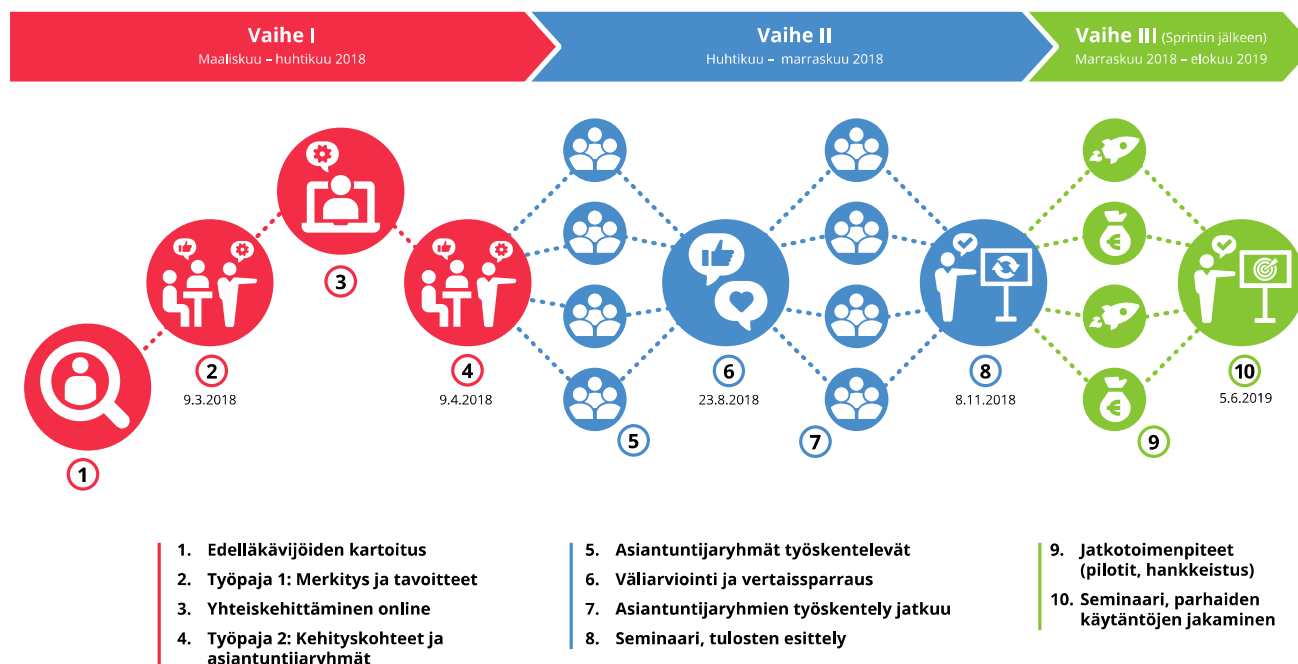
Pääkaupunki-seudulla on 1,2 miljoonaa m² toimistotilaa tyhjiillään.

#rakennakiertotaloutta



Kiertotalous odottaa rakentajia

#rakennakiertotaloutta



KIERTOTALOUS ON TALOUSMALLI, joka mahdollistaa vähähiilisyyden

Kiertotalouden vastakohta on lineaarinen talous

Rakennetussa ympäristössä kierrot voivat pitkiä

Rakennetun ympäristön kiertotalous vaatii alan integraatiota muiden teollisuuden alojen kanssa

19.9.2019



Rakennusmateriaalien ja tuotteiden suunnittelu ja valmistus

Rakennustuotteet suunnitellaan siten, että ne toteuttavat kiertotalouden tavoitteita.

Tuotteille etsitään uusia käyttötarkoituksia.

Rahallinen ja käyttöarvo säilyvät kierroissa.

Rakennustuotteita valmistava teollisuus tarjoaa pitkäikäisiä tuotteita, joita voidaan korjata ja huoltaa ja joiden materiaalit erotellaan elinkaaren lopussa ja palautetaan kiertoon.

Rakennusmateriaalit suunnitellaan siten, että ne toteuttavat kiertotalouden tavoitteita.

Vajaaikäisille tiloille etsitään aktiivisesti uusia käyttötarkoituksia.

Kiinteistöjen käyttäjä sopeutuu monikäyttöisiin tiloihin ja osaa käyttää rakennusta.

Rakennukset toimivat energiatehokkaasti, keraavat, tuottavat ja varastoivat uusiutuvaa energiaa sekä tasapainottavat energiaverkkoja.

Jakamistaloudessa tiloja jaetaan ja palveluilla korvataan tilaa.



Rakennetun ympäristön käyttö

Rakennusmateriaaleilla on ympäristöselosteet sekä rakennustuotteilla ja rakennuksilla materiaalityyppi, jossa säilyy tieto osien korjattavuudesta ja uudelleenkäytön mahdollisuuksista.

Suunnittelun eri tasot



Elinkaarimallinnus tehdään osana suunnittelua.

Maankäytön suunnittelu tukee hiilineutraalia kiertotaloutta.

Hankinnat tehdään kiertotalouskriteerejä noudattaen.

Arkkitehti- ja rakennesuunnittelu toteutetaan kiertotalouskriteerejä noudattaen.

Tilat suunnitellaan monikäyttöisiksi ja muunneltaviksi.

Koko rakentamisen toimitusketju välttää hukkaa ja toteuttaa lean-ajattelua.

Työmaa toteutetaan siten, että kiertotalousratkaisut ovat mukana suunnittelussa ja otettu toteutusvaiheeseen käyttöön.

Rakentaminen



KIERTOTALOUSKRITEEREJÄ RAKENNUSHANKKEeseen JA TONTINLUOVUTUKSIIN

Kiertotaloussprintti 2018-2019 –
hankkeen tuloksia

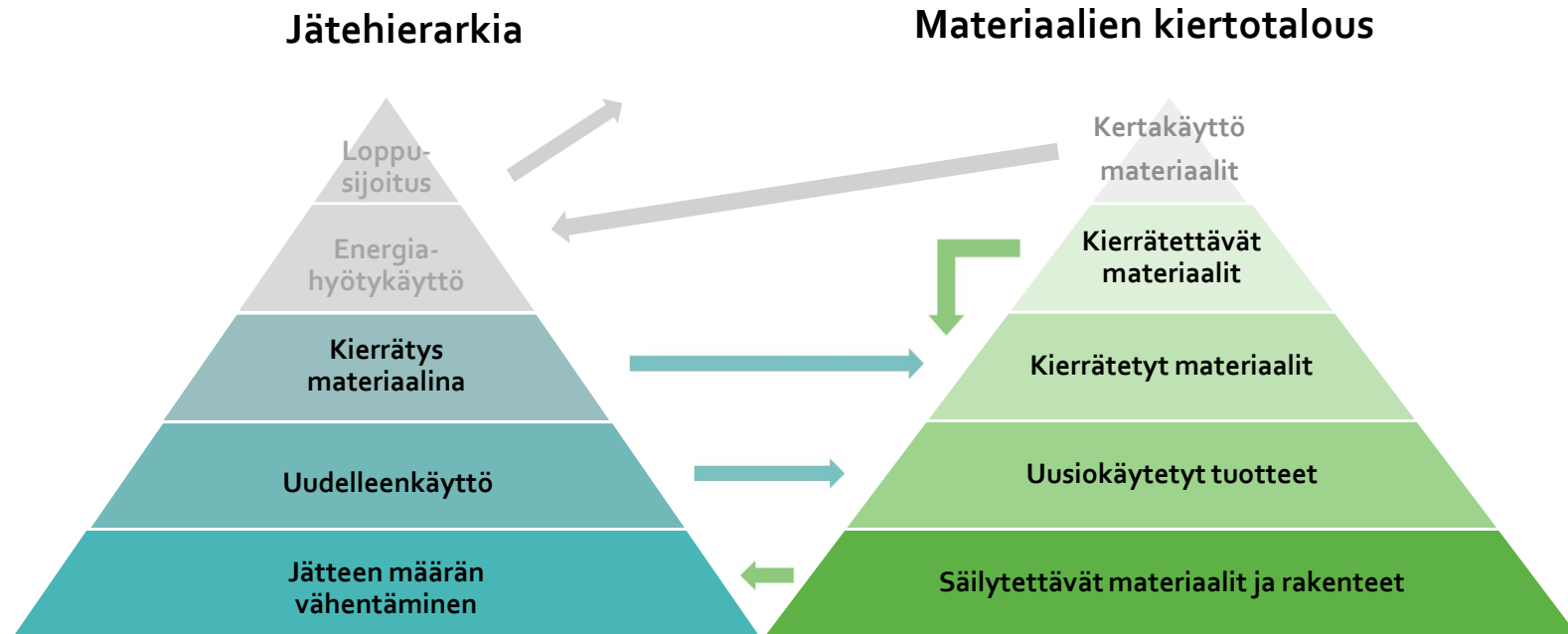
1949-2017

Kiertotalouden kiteytykset

1. Materiaalien säilyttäminen ja kierrätys
2. Korjattavaksi ja uusiokäytettäväksi suunnittelu



Materiaalien säilyttäminen ja kierrätys



Korjattavaksi ja uusiokäytettäväksi suunnittelu



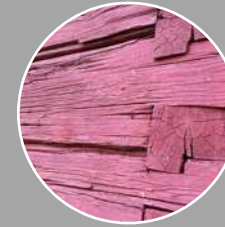
Pitkän käyttöiän laitteet
ja vähän huoltoa
tarvitsevat rakenteet



Huollot ja korjaukset
mahdollisia ilman
rakenteiden purkua



Peruskorjaukset
mahdollisia ilman
rakenteiden purkua



Purettavaksi ja
uudelleenkäytettäväksi
suunnitellut
rakenneosat ja
materiaalit

Kiertotalouden mahdollistavia valintoja

Kiertotalouskriteerit hankkeille

Kaavoitus ja aluesuunnittelu •Kiertotalousalueiden määrittäminen •Alueellinen lämpöenergian kierrätys ja varastointi	Tontinluovutus •Kiertotaloussuunnitelma •Vaatimukset kiertotalouden toteuttamisesta yksittäisissä hankkeissa	Tilaaminen ja kilpailutus •Kiertotalousosaaminen •Materiaalipassi •Kierrätysmateriaalien käyttö •Vaatimukset suunnittelulle ja rakentamiselle	Infra, suunnittelu ja rakentaminen •Uusiomateriaalien käyttö •Massatasapaino alueen sisällä
Suunnittelu •Olemassa olevan säilyttäminen •Rakennusmateriaalien tarve •Kierrätysmateriaalien käyttö •Uudelleenkäyttösuunnitelma •Suunnitellaan korjattavaksi •Muuntojoustavuus •Jaetut tilat	Rakentaminen •Rakennusjätteiden kierrätys •Uusiokäytetyt/-käytettävät materiaalit ja tuotteet •Materiaalipassin kokoaminen	Purku •Purkukatselmus •Purkumateriaalin lajittelu ja höytykäyttö	Käyttö •Jaettu tilojen käyttö •Muutostöiden minimointi •Kierrätysmateriaalien käyttö

Esimerkki – Suunnittelun kiertotalouskriteerit

Kriteeri	Selitys/tarkentavat tiedot
Olemassa olevan säilyttäminen (vain korjauskohde)	- Järjestetään purkukatselmus osana hankesuunnittelua, jossa varmistetaan rakenteiden kunto - Otetaan suunnittelun lähtökohdaksi säilyttää ja hyödyntää mahdollisimman suuri osa olemassa olevasta rakennuksesta osana hanketta - Purettavat rakennusosat pyritään purkamaan ehjänä ja toimittaman uudelleenkäyttöön (katso lisätiedot kohdasta purku)
Rakennusmateriaalien tarve	• Hankkeessa käytettävien materiaalien määrä tulee kokonaisuudessaan pyrkiä minimoimaan hyvällä suunnittelulla • Valittavat suunnitteluratkaisut tulee olla mahdollisimman pitkäikäisiä ja kierrätettävissä käyttöiän päätyttyä.
Kierrätysmateriaalien käyttö	- Kierrätysmateriaalien ja -tuotteiden käytön tulee olla lähtökohtana kaikille materiaali- ja tuotevalinnoille. - Käytetään neitseellisiä materiaaleja vain, jos kierrätystuotteita ei ole saatavilla.
Uudelleenkäyttösuunnitelma	- Rakennus (erityisesti kantavat rakenteet, elementit ja vaippa) suunnitellaan modulaarisesti ja kiinnitetään niin että ehjänä purkaminen on mahdollista - Osana suunnittelua tehdään selvitys rakenteiden purettavuudesta ja yksityiskohtainen lista uusiokäytettävistä rakenneosista

Esimerkki – Suunnittelun kiertotalouskriteerit

Kriteeri	Selitys/tarkentavat tiedot
Korjattavaksi suunniteltu	• Rakennus tulee suunnitella korjattavaksi ja kaikki rakennusosat ja tekniikka vaihdettavaksi. Esim. vapaa pääsy kaikkeen talotekniikkaan, pinta-asennukset, "putkiremontti ilman purkutöitä".
Muuntojoustavuus	• Suunnittelun lähtökohdaksi tulee ottaa rakennuksen helppo muunneltavuus eri käyttötarkoituksiin käyttöänsä aikana
Jaetut tilat	• Tilat joille ei suunnitteluvaiheessa ole tunnistettu jatkuvaa käyttöä, tulee suunnitella tukemaan useampaa eri toimintoa
Muita kiertotaloutta tukevia teemoja	• Elinkaaren hiilijalanjäljen laskenta • Harmaan käyttöveden ja sadeveden hyödyntäminen (esim. kastelussa ja wc-istuinien huuhtelussa) • Hukkalämmön tehokas hyödyntäminen rakennuksessa (esim. lämmön talteenotto ilmastoinnista ja viemäriputkista)

Kiertotaloutta tukevat teemat tontinluovutuksessa

Pitkäikäisyys, muuntojoustavuus ja purettavuus
rungan suunnittelussa

Purettavan rakennuksen hyödyntäminen
rakennuksen osia säilyttämällä

Kierrätystuotteiden hyödyntäminen

Kierrätysmateriaalien käyttö

Uusiutuvan energian paikallinen tuotanto

Materiaalipassin kokoaminen

Maamassojen kierrätys

Elinkaaren hiilijalanjälki

Laaja purkukartoitus ja kiertotaloussuunnitelma



1. Laaja purkukatselmuks ja kiertotaloussuunnitelma

- Edellytetään hankkeelta kiertotaloussuunnitelma ennen tontin luovutusta.
 - Suunnitelmassa esitetään konkreettiset toimenpiteet, joilla kiertotalous hankkeessa toteutetaan.
 - Näitä toimenpiteitä esitellään tässä koosteessa seuraavissa luvuissa
- Jos tontilla on purettava rakennus, tulee kiertotaloussuunnitelman sisältää selvitys rakennuksen kierrätyksestä.
 - Purkukatselmuksen tekemiseen voi hyödyntää ympäristöministeriön syksyllä 2019 julkaistavaa purkukatselmuks ohjetta

Esimerkki kiertotaloussuunnitelman edellyttämisestä

”Tontilla sijaitsevalle kiinteistölle tulee laatia kiertotaloussuunnitelma.

Kiertotaloussuunnitelmassa esitetään konkreettiset toimenpiteet tontilla jo olevien materiaalien uusiokäytöstä ja kierrätyksestä sekä kierrätysmateriaalin ja muiden kiertotaloustoimien käytöstä tontille suunnitellussa uudishankkeessa.

Kiertotaloussuunnitelmaan sisällytetään olemassa olevan kiinteistö osalta ympäristöministeriön purkusuunnitelman mukainen selvitys sekä uudisrakentamisen osalta selvitys, miten vaaditut kiertotaloustoimet aiotaan toteutetaan.

Kiertotaloustoimia voi olla esimerkiksi vaatimus käyttää uusiomateriaaleja tai vaatimus vanhan rakennuksen rungon hyödyntämisestä uudisrakennuksessa.”

4. Kierrätysmateriaalien käyttö

- Tontinluovutuksen ehdoissa voidaan vaatia kierrätysmateriaalien käyttöä.
 - Vaatimus voidaan esittää painoprosenttina hankkeen materiaalien kokonaispainosta tai osuutena koko hankkeen rakennusmateriaalien arvosta.
- Painoprosentteja käytettäessä tulee huomioida, että raskaammat materiaalit dominoivat laskelmia. Esimerkiksi 10 painoprosentin vaatimus kierrätysmateriaaleille täyttyy usein jo tontin maarakentamisessa.
 - Siksi ehtoihin voi lisätä, että kierrätysmateriaaleja täytyy käyttää useammassa rakennusosassa.
- Kierrätysmateriaalien osuus voidaan todentaa suunnitelmista esimerkiksi samanlaisilla laskentamenetelmillä kuin elinkaarenhiilijalanjälki lasketaan.

Esimerkkejä kierrätysmateriaalien käyttövaatimuksesta tontinluovutusehdoissa

”Rakenteet ja täytöt suunnitellaan siten, että niiden painosta vähintään 10/20/30 % muodostuu kierrätetyistä materiaaleista ja tuotteista, Vähähiilisen rakentamisen hankintakriteerit, Ympäristöministeriö 2017, laskentaohjeiden mukaisesti.”

”Rakennus suunnitellaan siten, että kunkin alla luetellun rakennusosan materiaalien painosta vähintään 10/20/30 % muodostuu kierrätetyistä materiaaleista ja tuotteista, Vähähiilisen rakentamisen hankintakriteerit, Ympäristöministeriö 2017, laskentaohjeiden mukaisesti. Vaatimus koskee erikseen kutakin seuraavista rakennusosista

- Maamassat ja täytöt
- Perustukset ja runko
- Julkisivu ja vesikatto
- Täydentävät rakenteet”

”Kierrätysmateriaalien osuus osoitetaan ympäristöministeriön elinkaaren hiilijalanjälkimenetelmällä ”

KIERTOTALOUSREFERENSSEJÄ JA OPPEJA HOLLANNISTA

Kiertotaloussprintti 2018-2019 –
hankkeen tuloksia

Kiertotalouden referenssit rakennetussa ympäristössä



Kiertotalouden referenssit rakennetussa ympäristössä 8.11.2018

Sisällysluettelo

Johdanto	2
Sisällysluettelo	3
1. Kehityshankkeet	4
2. Kiertotalouden referenssihankkeet	11
3. Kiertotalous koulutuksissa	16
4. Opinnäytetöitä	18
5. Kaupunkien työt	20
6. Kiertotalousyritykset	25

Kiertotalous SPRINTTI 3 / 29

Kiertotalouden referenssit rakennetussa ympäristössä 8.11.2018

Hyväntalvenguita, Järkäsaari Helsinki	Järkäsaaren Hyväntalvenguitan (2016) rakentamisessa on hyödynnetty Järkäsaarta kaventaja ja pilaantuneita maa-aineksia, jotka kapalettiin maahan ruusupenkereiden sisälle.	Helsingin kaupunki	http://www.helsinki.fi/kiertotalous
Kera, Espoo	Kahä 1:n lämpöteila sijaitsevan Keraan osaston ympäristössä onnise kierrätyslaitoksen avustuksella 14 000 ihmiselle ja työpäivä alut tuhansille. Keraan osastossa on ollu esimerkiksi kierrätyslaitoksen digitaalinen kaupunkikulttuuri. Loppuun jäävä osittain muun muassa uusien energialaatuojen hyödyntämisen. Alueen kaavatuus menee päätöksentekoon keuhalla 2018.	Esaon kaupunki	http://www.esa.fi/kiertotalous
Kangas, Jyväskylä	Espoon Keraan www.esa.fi/kiertotalous Ca De Cio veteli toisen puolelman puhjominen Sivert ja Bult Gosa Hilvalla 3. marraskuuta. 5-ryhmän omistama alut muuttuu suunnitelmassa logistiikkakeskusesta kiertäjäksi kaupunginosaksi.	Jyväskylän kaupunki	http://www.jyvasky.fi/kiertotalous

Kiertotalous SPRINTTI 12 / 29

Matkaraportti Amsterdamista

Kiertotalousekskursio Amsterdamiin

Green Building Council Finland järjesti Kiertotaloussprintti -hankkeen opintomatkan Amsterdamin 11.-12.4.2019

Tämä julkaisu esittelee matkalta saatuja oppeja ja oivalluksia



Hollantilaiset vierailukohteet



ABN AMRO pankin
esittely ja kokoustila,
kiertotalous-paviljonki



Majoituspaikka Conscious
Tire-Station hotelli toimii
mahdollisimman pitkälle
kiertotaloudessa



EGDE Technologies
kiinteistökehitysyritys ja
EDGE Olympic rakennus



Hollannin Green Building
Council edistää kiertotaloutta
monella tavalla toiminnassaan



Madaster organisaatio ja
heidän materiaalipassinsa



Rijkswaterstaat
Ministry of Infrastructure and the
Environment

Hollannin väyläviranomaisen
on merkittävä julkinen tilaaja



The Cloud rakennus ja
siellä toimiva SOLNET
aurinko-energiayritys



C-Beta kiertotalous-
yrityskeskus ja C-Creators
kiertotalouskonsultti

Lisätietoja

- Kotisivu
 - [Figbc.fi/kiertotalous](http://figbc.fi/kiertotalous)
- Twitter
 - @KRKiertotalous
- Hastag
 - #KIRAKiertotalous



**Kiertotalous
odottaa
rakentajia**

#rakennakiertotaloutta



Syksyllä tulossa kiertotalouden teemassa

- 5.8.2019 Asuntomessuilla keskustelutilaisuus
- Kiertotalousklinikka Raklin kanssa
- EU –puheenjohtajakauden tapahtumat
- Viestintä
 - Uutiskirje
 - Twitter
- Kiertotalouskaljat -tapahtuma
- 12.8.2019 Luento Haaga-Helia - rakennettu ympäristö kestävän kehityksen tekijänä
- 2.9.2019 Luento Tampere, RAK-33800 Rakennusten kiertotalous (5 op), eng. Circular Economy in Building Construction
- 12.9.2019 Kuntien kiertotalousetkot & Kuntamarkkinat
- 24.10.2018 Koulutus Vähähiilisyys ja kiertotalous
- 15.11.2019 Ympäristöministeriön Kiertotalouden ajankohtaispäivät

Tilaisuuksia ja hankkeita

- Helsingin kaupunki järjestää viikolla 43 (6./7.11.) markkinavuoropuhelutilaisuuden
- HSY 9.11. Pääkaupunkiseudun materiaalivirrat -työpaja.

Hankkeita

- CICAT 2025 hanke (pyrkii vauhdittamaan siirtymistä lineaaritaloudesta kestävämpään kiertotalouteen)
- Circwaste (SYKE, on seitsenvuotinen EU LIFE IP -hanke, joka edistää tehokasta materiaalivirtojen käyttöä, jätteen synnyn ehkäisyä ja resurssien hallinnan konsepteja.)
- Circuit (HSY rakentamisen kiertotaloutta ja kestävää kehitystä edistävä kansainvälinen Circular construction in regenerative cities (CIRCUiT) hanke)
-

Kiitos!

www.figbc.fi



facebook.com/FIGBC



twitter.com/FiGBC_



bit.ly/figbc_linkedin



info@figbc.fi

Tampella

TAMPERE.
FINLAND

Kohti hiilineutraalia Tamperetta

- Hiedanranta – kiertotalouden alusta

Pauli Välimäki
Ohjelmapäällikkö
19.9.2019



CITY OF TAMPERE

Kestävä Tampere 2030 -ohjelma

- **Toteuttaa** Kestävä Tampere 2030 - kohti hiilineutraalia kaupunkia -linjauksia
- **Kaupunginhallitus päätti** ohjelman käynnistämisestä 18.6.2018
- **Ohjelma toteutetaan osana** Smart Tampere -kehitysohjelmaa ja yhteistyössä kaikkien kaupungin palvelualueiden, liikelaitosten ja yhtiöiden kanssa
- **Ohjelman yhteistyökumppaneita** ovat yritykset, yhteisöt, yliopisto ja oppilaitokset
- **Ohjelman toteutuksesta vastaa** Tampereen kaupungin Kestävä kaupunki -ryhmä
- **Ohjelman alla toimii projekteja**, kuten EU Stardust, 6Aika Energiaviisaat kaupungit, AREA21 ja Puurakentamisen edistämishjelma

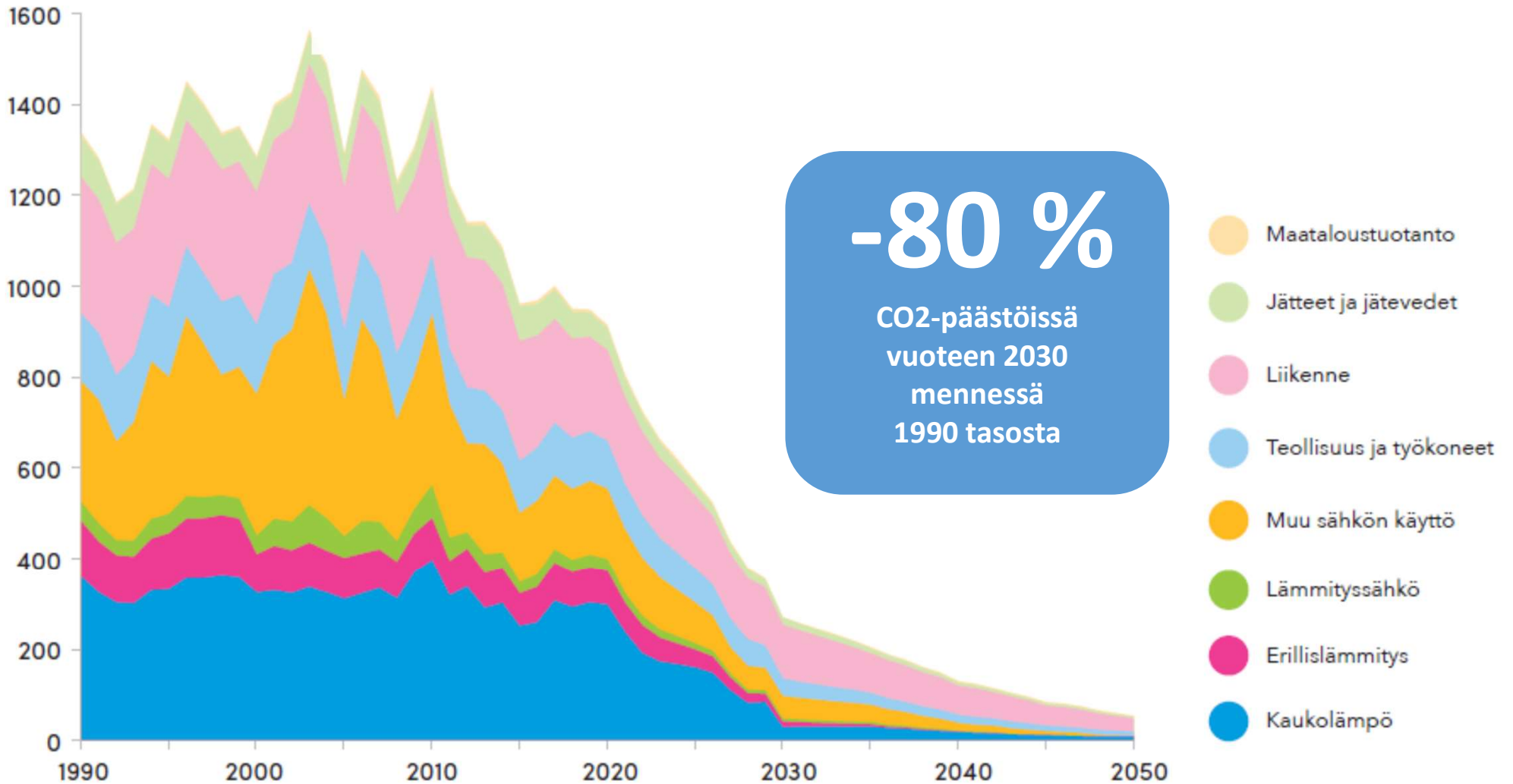


1000 tonnia CO₂-ekv

Tampereen ilmastovisio

-80 %

CO₂-päästöissä
vuoteen 2030
mennessä
1990 tasosta



Hiedanranta

**Smart and sustainable
city district**

**Innovation platform
along the tramway**

Top themes:

Eco-efficiency

Circular economy

**Produces more than
consumes**

In 2045

10,000 jobs

25,000 residents

minus emission



THE CITY OF TAMPERE

HIILINEGATIIVINEN HIEDANRANTA

Löytyy jo

- Lähilämpöverkko
- Biokaasuturbiini
- CO2 negatiivinen kaukolämpö
- Uusioväylä
- Kuivakäymälöitä ja ravinteiden kierrätystä
- Nollakuidun hyötykäytön testausta
- Vertikaaliviljelyä

Tavoitteena

- Alueellinen energiayhteisö ja –alusta
- Kiertotalouden ekosysteemi





YRITYSTOIMINTAA HIEDANRANNASSA

Hiedanrannassa toimii yrityksiä, jotka joko palvelevat alueella kävijöitä tai hyödyntävät toiminnassaan uutta teknologiaa ja kiertotaloutta.

Biohiililaitoksesta tuotetaan biohiilen lisäksi kaukolämpöä.

Kasvitehtaassa viljellään vertikaalisesti ja suljetulla kierrolla.

Kuivakäymälöitä kehitetään yrityslähtöisesti älykkääksi etäohjattavaksi järjestelmäksi.

Hiedanrannan Pajalla muotoillaan uutta kierrätysmateriaaleista.

Hiedanranta 4D Voimala - visio

Älykäs ja kestävä energiajärjestelmä hiedanrantalaaisille.



MISSIO: Hiedanrantaan rakennetaan innovatiivisten yritysten kanssa yhteistyössä hajautettuun, uusiutuviin energialähteisiin ja kiertotalouteen perustuva energiajärjestelmä, joka tuottaa enemmän kuin kuluttaa.

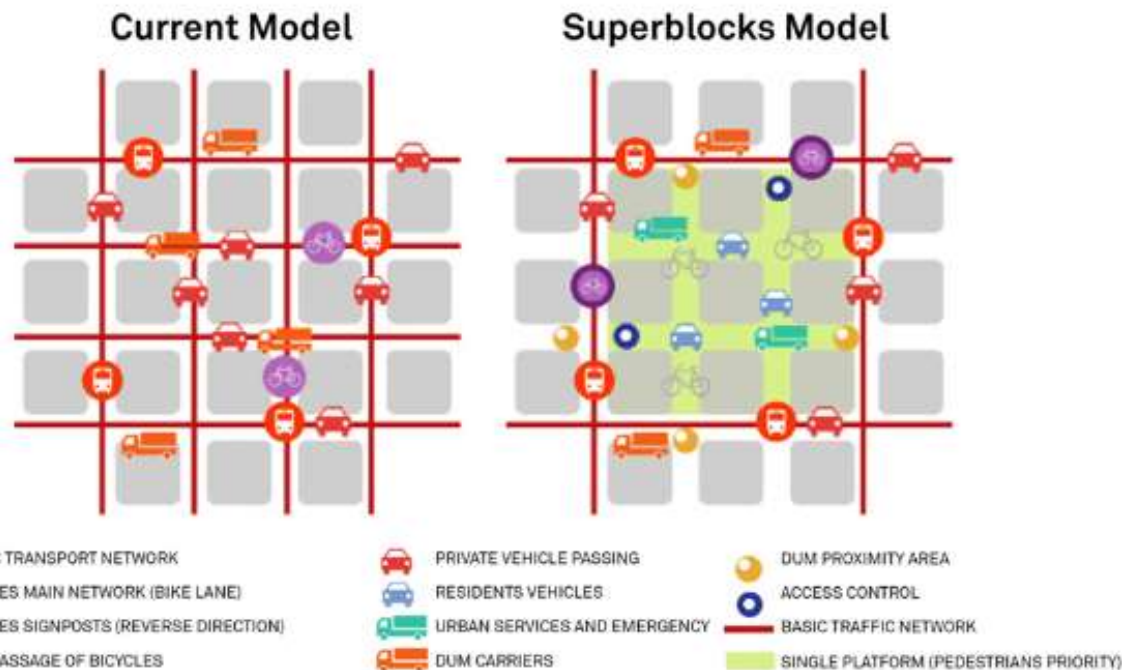
SUPERKORTTELIT KIERTO- JA JAKAMISTAUDEN YHTEISÖINÄ



Ajuntament
de Barcelona

Urban Mobility Plan of Barcelona 2013-2018

SUPERBLOCKS MODEL



Korttelitason yhteisöt:

- Korttelin kiinteistöt omistavat korttelin sisäiset energiaverkot ja voivat optimoida korttelitasolla energian tuotannon ja käytön.
- Energiayhteisön yhteydessä voi toimia myös jäte- ja ravinnekierrat yhdistävä kiertotalous ja jakamistaouden palveluja.

TAMPERE.

FINLAND

Kiitos!

pauli.valimaki@tampere.fi



CITY OF TAMPERE

KESTÄVÄ
TULEVAISUUS

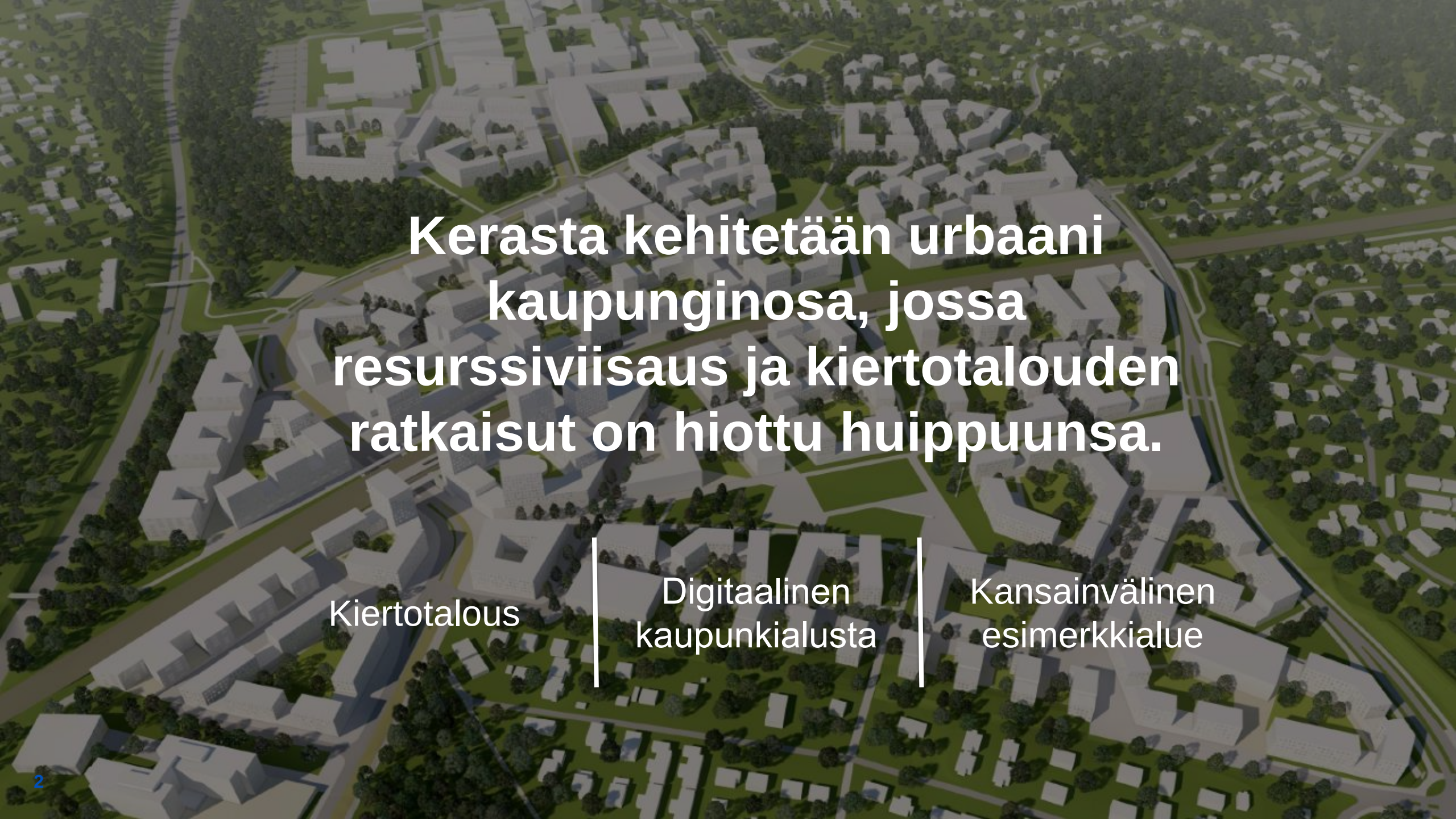
**alkaa
tästä**

Puhdas ja älykäs Kera – alueellinen näkökulma kiertotalouteen

RAKLI kiertotalouskriteerit haltuun -klinikan
sparraustilaisuus

Niina Nousjärvi, projektipäällikkö

19.9.2019

An aerial view of a city model, showing a dense urban layout with various building footprints, green spaces, and roads. The model is rendered in a semi-transparent style, allowing the underlying terrain and other features to be visible. The text is overlaid on the central part of the image.

**Kerasta kehitetään urbaani
kaupunginosa, jossa
resurssiviisaus ja kiertotalouden
ratkaisut on hiottu huippuunsa.**

Kiertotalous

Digitaalinen
kaupunkialusta

Kansainvälinen
esimerkkialue

Puhdas ja älykäs Kera

- 1) Digitaaliset alustat
- 2) Energiaratkaisut
- 3) Suunnittelu ja rakentaminen

- 4) Asuminen ja työskentely
- 5) Liikkuminen ja logistiikka
- 6) Urbaani tuotanto

- 7) Kiertotalous ja kestävä elämäntapa
- 8) Hyvinvointi ja siihen liittyvät palvelut



#sustainableEspoo

A photograph of four women in a kitchen-like setting, laughing and interacting. The woman on the left wears a red and white striped shirt under a dark blue cardigan and has a lanyard with an ID badge. The woman in the center has long red hair and wears a black top with a light pink scarf. The woman to her right has red hair and glasses, wearing a patterned top. The woman on the far right is seen from the back, wearing a blue denim dress. The background shows kitchen cabinets with various papers and colorful footprints on the wall.

Kiertotalouden ratkaisut kestävään elämäntapaan

Urbaani
tuotanto

Tyhjät tilat
uuteen
käyttöön

Kaikki muovi
kiertää



Projektipäällikkö

Niina Nousjärvi

niina.nousjarvi@espoo.fi

+358 43 825 8883

espoo.fi/sustainabledevelopment