Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences

Korjausrakentaminen osana kiertotaloutta

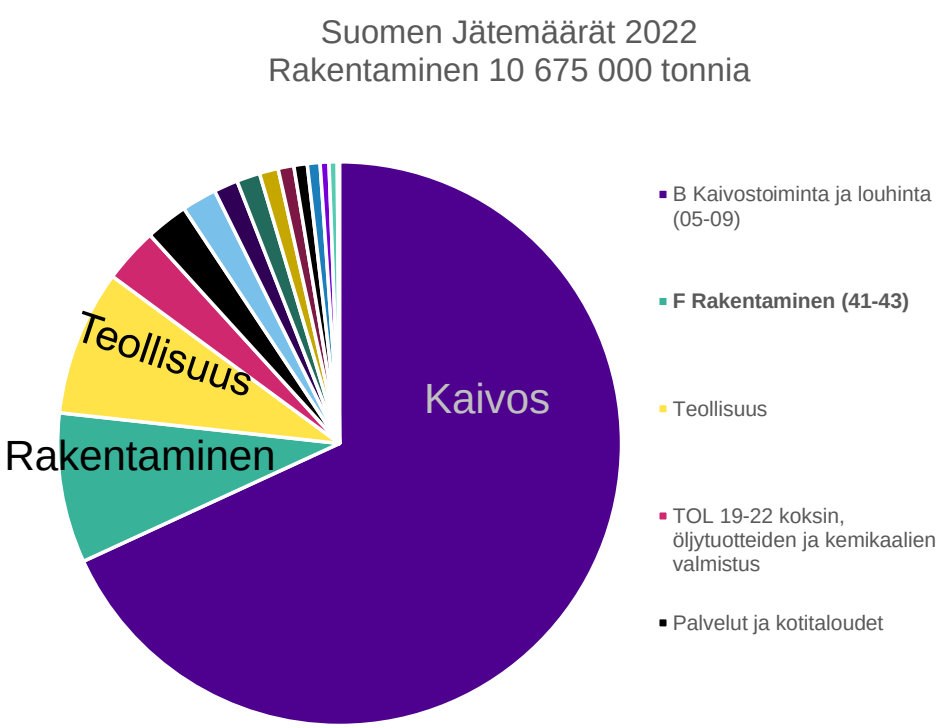
Jussi Savolainen

KOTU – Korjausrakentamisen tulevaisuus

Puheenvuoro päätösseminaarissa

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences

Jätetilasto ja kiertotalouden hierarkia





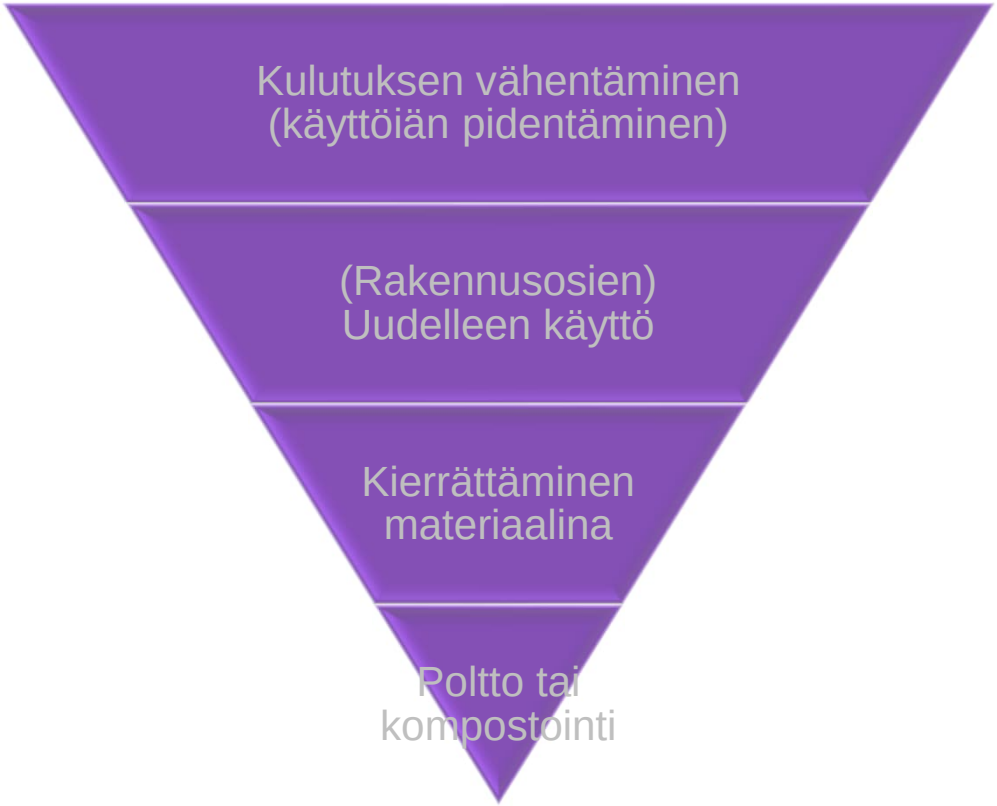
StatFin / Jätetilasto / 12qw -- Jätteiden synty toimialoittain, 2017-2022

Asiakasarvo ja kiertotalous

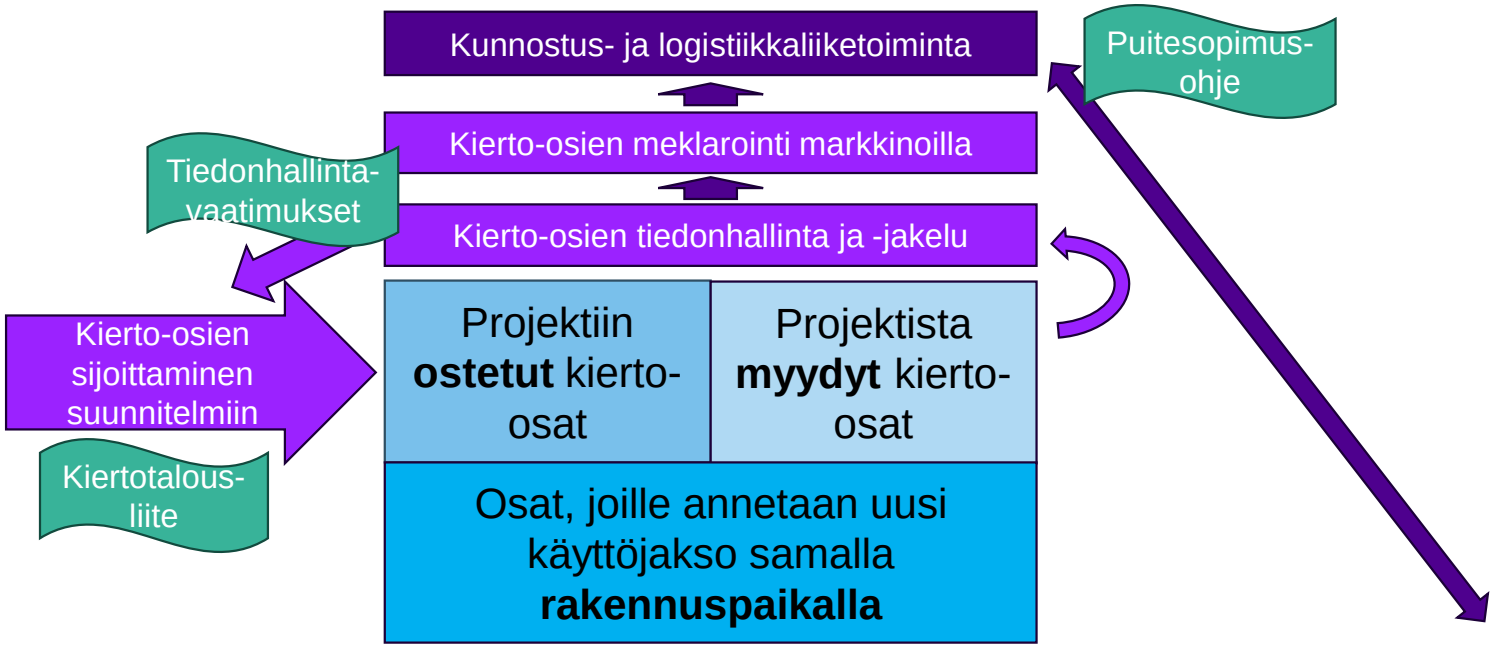
- *Käyttöarvo* syntyy, kun asiakas käyttää tuotetta tai palvelua
- Tätä ennen on vain oletuksia eli ***arvotietoa***
- Kiertotaloudessa käydään kauppaa **jäljellä olevalla käyttöarvolla**
- **Käyttöarvoa voidaan ”ladata”** kunnostamalla tuotteita

→kiertotalouden arvotieto syntyy *jäljellä olevan käyttöarvon* tunnistamisesta

→Tieto jäljellä olevasta käyttöarvosta = ***kelpoisuus*** tulevaan käyttöön



Rakennusosien kiertotalous



Osat, joissa uuden käyttöjakson vaatima **käyttöarvo on jäljellä** (esim. Pilari-palkki –järjestelmän betonirunko, jossa kapasiteetti ja huonekorkeus riittävät tulevaan käyttöön)

Osat, jotka voidaan taloudellisesti ladata käyttöarvoa **kunnostamalla rakennuspaikalla** ja irrottamatta järjestelmän keskeisiä osia (esim. julkisivun pinnoitus tai bitumivesikaton kermien uusiminen tai paikkojen asennus)

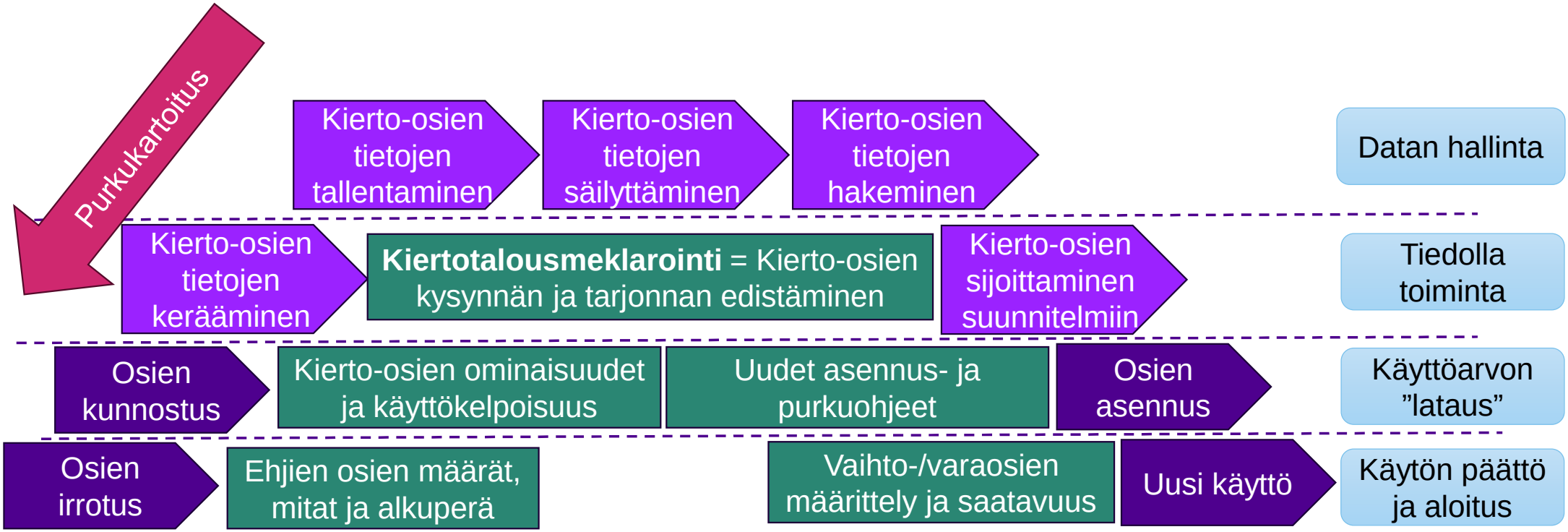
Osat, jotka voidaan taloudellisesti ladata käyttöarvoa **irrottamalla ne ja siirtämällä** kunnostettavaksi.

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences

Euroopan unionin
osarahoittama

PIRKANMAA
COUNCIL OF TAMPERE REGION

Kiertotalouden datalajeja

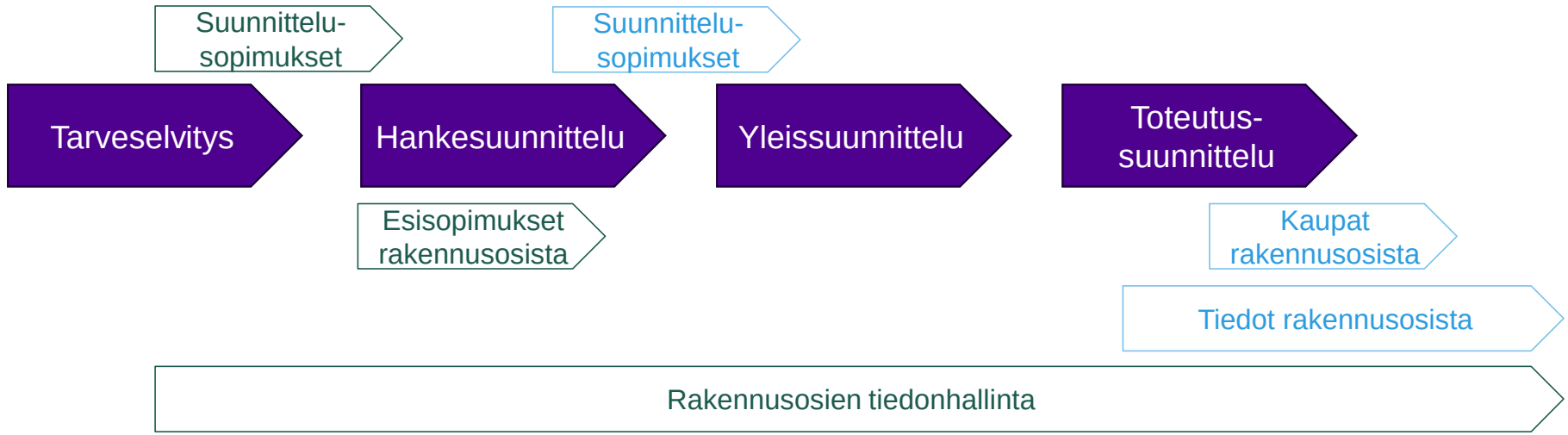


Kiertotalous muuttaa hanketta

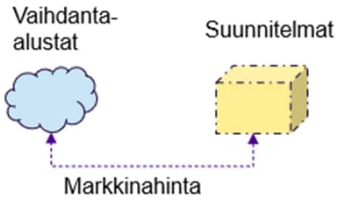
Kiinteähintainen kokonaisurakka

Kiertotalous-hanke

- Kiertotalous ei ole nykyiseen prosessiin päälle liimattava ominaisuus
- Keskeisimmät valmistelutoimet tehdään hyvin aikaisessa vaiheessa
- Tuotteiden tiedonhallinnan vaatimukset huomattavasti laajemmat



Suunnitteluvaiheet ja kierto-osien hinta



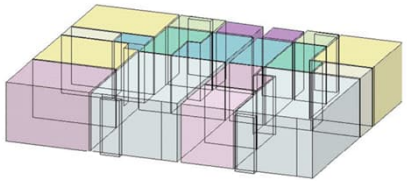


Vastaanottava projekti

Suunnittelija

Luovuttavat 1-n purkukohdetta

Talous



Tilamalli

Mitä tarjolla näillä vaatimuksilla?
- rakennustyyppi
- kerroskorkeus
- ääneneristys

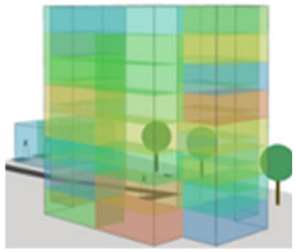
Tilamalli-iteraatiot

Tätä tarjolla

Alustava kartoitus
- mahdolliset kierto-osat

Määritellään investointipäätöksen
- kustannusraami
- kierrätysraami

Kiertotalous-tila-ohjelma voi joustaa ylöspäin kustannusneutraalisti



Yleismalli

Mitä tarvitaan?

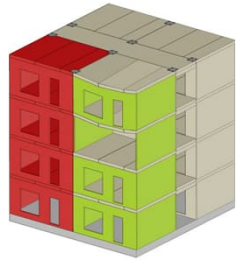
Yleismalli-iteraatiot

Inventointi
- ehdotetut kierto-osat
- mitat ym. ominaisuudet

Arvioitu hintapyyntö

Niin kauan kuin kierto-osien hinta määräytyy yksittäisten kohteiden kysynnän perusteella, prosessiin kuluu paljon aikaa.

Markkinahinta (ehdollinen tarjous)



Toteutusmalli

Mitä on oikeasti olemassa?

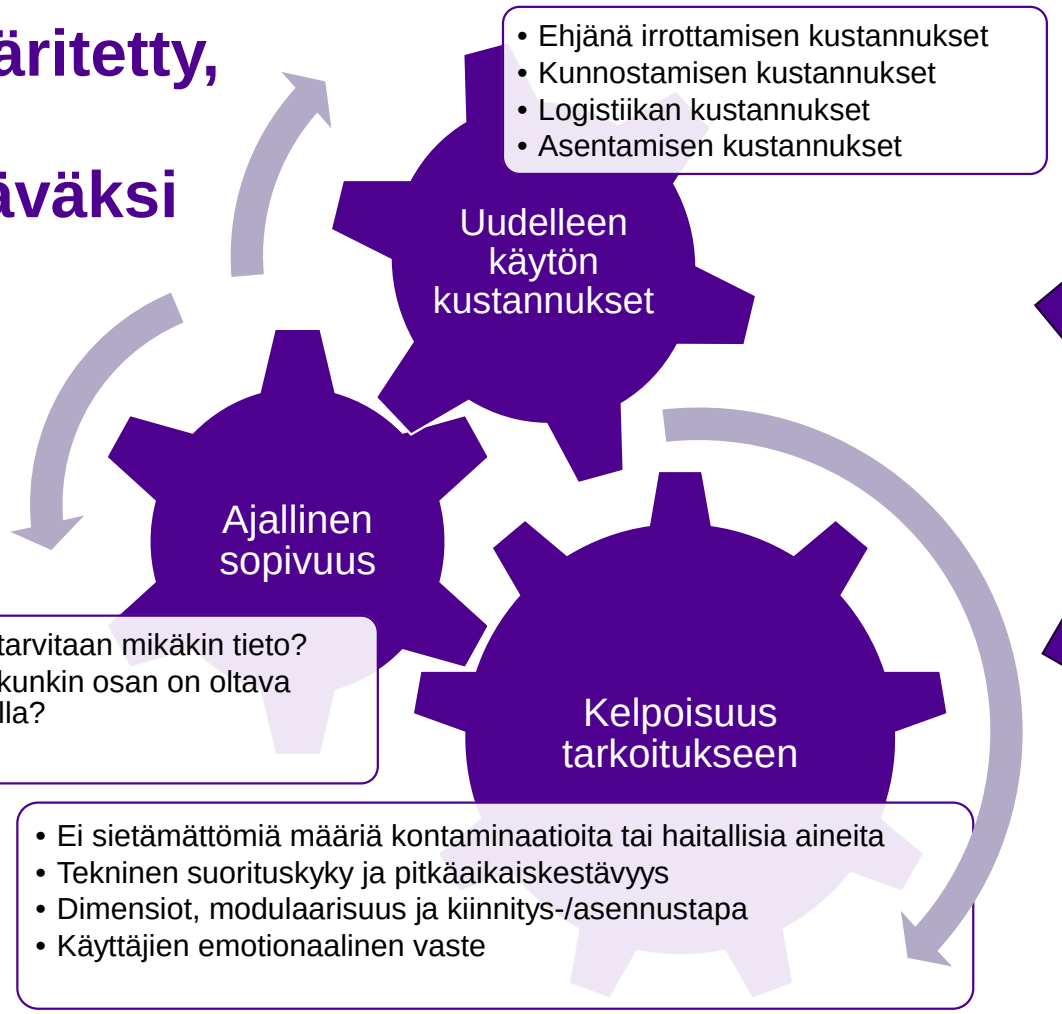
Kaikki mitä on sovittu ja saatu irti

Irrotus
- kpl-kohtainen ID -> IFC guid

Maksu todellisen määrän mukaan

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences

Kun nämä on määritetty, osaa voi ajatella uudelleenkäytettäväksi



- Ehjänä irrottamisen kustannukset
- Kunnostamisen kustannukset
- Logistiikan kustannukset
- Asentamisen kustannukset

- Milloin tarvitaan mikäkin tieto?
- Milloin kunkin osan on oltava saatavilla?

- Ei sietämättömiä määriä kontaminaatioita tai haitallisia aineita
- Tekninen suorituskyky ja pitkäaikaiskestävyys
- Dimensiot, modulaarisuus ja kiinnitys-/asennustapa
- Käyttäjien emotionaalinen vaste

Suunnittelu

- Mitkä osat olisi käytön näkökulmasta sopivaa korvata kierto-osilla?
- Mitkä osat on saatavilla oikeaan aikaan?
- Mitkä osat sopivat tilaajan budjettiin?
- Laskennallinen hyöty ympäristölle?

Tiedonhallinta

Mitkä tiedot
- Kelpoisuudesta
- Ajallisesta sopivuudesta
- Kustannuksista
- Ympäristö-vaikutuksista

On oltava käytössä missäkin hankkeen vaiheessa?

Markkina

- Kuka on kierto-osasta vastuun ottava osapuoli?
- Mitkä ovat riskit osapuolille
  - Ajoituksessa
  - Soveltuvuudessa / kelpoisuudessa
- Mikä muodostuu vastaanottajalle kokonaiskustannukseksi
- Jääkö osapuolille taloudellista motivaatiota

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences

Esimerkkejä kierto-osien käytöstä nyt ja tulevaisuudessa

	Tilanne nyt	Seuraavat kehitysaskeleet	Pidempi aikaväli
Suunnittelu & Rakentaminen	Kerran koottavista osista suunnittelu	Kierto-osista suunnittelu	Uudelleenkoottavista osista suunnittelu
		Rakennuspaikkakohtainen tuotehyväksyntäpalvelu	Kaavasuunnittelijalla on mielekkäät indikaattorit kiertotalousvaatimuksille
Tiedonhallinta	Suljettu **huoltokirja** tiedonhallinta omaan käyttöön	Tietohallintasysteemi, jossa kierto-osien tiedot julkaistaan **markkinoille vaiheittain** tarkentuen (markkinavuoropuhelu, rakennusosalaskenta, toteutussuunnittelu)	Määritellyt tiedonsiirtotavat osapuolten väliseen koneelliseen tiedonsiirtoon. Tietosisällöt ja niiden virheettömyysvaatimukset on määritelty
	Tietoja hallitaan rakennusprojektin sisällä **projektipankilla**	Tiedot materiaali-laaduista kerätty uudelleen-käytön näkökulmasta	
	Kierto-osien ja materiaalien tiedot tiedostoina huoltokirjassa tai projektipankissa	Logistiikan ja tiedonhallinnan yhteispeli	
Markkina	**Romumetallia** ostetaan/myydään markkinoilla, muut kierrätysmateriaalit eivät tuota tuloja **Kierto-osat** käytetään omissa kohteissa	Kunnostusliiketoiminnan valtavirtaistus	Kierto-osien houkuttelevuus markkinoilla tunnetaan
	Kantavat liimapuu- ja teräsrungot?	Kierto-osien markkinavuoropuhelun ja hinnanmuodostuksen käytännöt	Kaupankäynti rakennusosilla, joita ei ole vielä purettu. Rakennusosista jää tuloja myyjälle menojen vähentämisen jälkeen.

Jussi Savolainen jussi.m.savolainen@tuni.fi +358 50 346 1024

Yhteenveto

- Korjausrakentamisen suunnitteluprosessin kehittämisellä on merkittävä vaikutus Suomen jätemääriin ja kierrätysasteeseen
- Kiertotalous muuttaa prosessia alusta asti, ei vain purkuvaihetta
- Kiertotalouden edistämisessä on merkittäviä pullonkauloja:
  - Suunnittelun lähtötiedot ja suunnitelmien merkintäkäytännöt
  - Tieto kysynnästä ja tarjonnasta ei kohtaa, tietosisältöjä pitää määritellä
  - Sopimusmalleja pitää kehittää: purku-urakointi → kierto-osien tuotanto
  - Innovatiivisten start-up –yritysten rahoitus ja markkinanäkymät
- Kiertotalous on vanhojen hyvien säästäväisten käytäntöjen arvostamista, ja niihin pohjaavien uusien liiketoimintamallien kehittämistä

