

Harri Hakaste
ympäristöministeriö

CityLoops –työpaja 24.9.2021 Mikkeli



Rakentamisen kiertotalouden ohjauskeinot



Ympäristöministeriö
Miljöministeriet
Ministry of the Environment

1

Preserve and enhance natural capital by controlling finite stocks and balancing renewable resource flows
ReSOLVE levers: regenerate, virtualise, exchange



Renewables flow management

Stock management

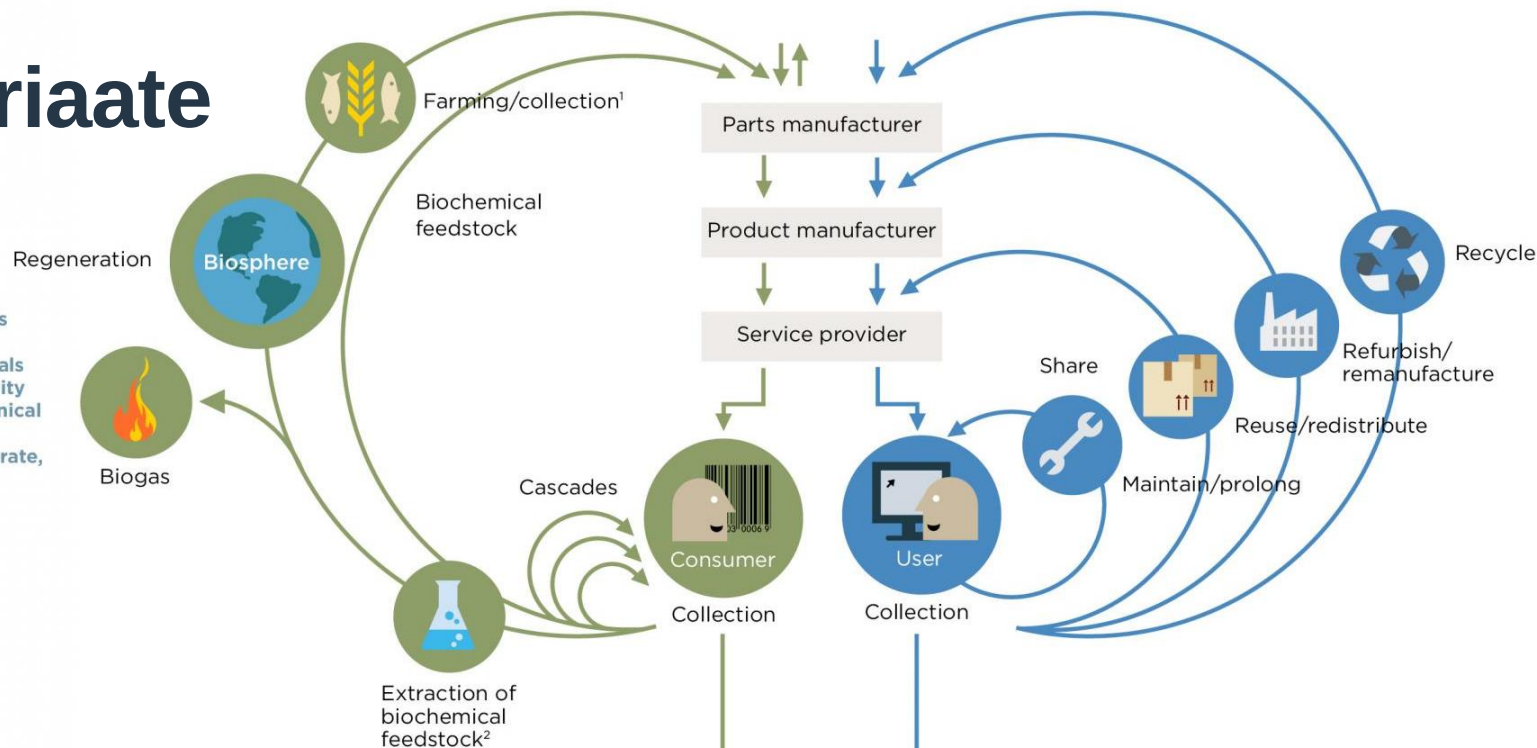
Kiertotalouden periaate

Ellen McArthur Foundation

PRINCIPLE

2

Optimise resource yields by circulating products, components and materials in use at the highest utility at all times in both technical and biological cycles
ReSOLVE levers: regenerate, share, optimise, loop



PRINCIPLE

3

Foster system effectiveness by revealing and designing out negative externalities
All ReSOLVE levers

Minimise systematic leakage and negative externalities

1. Hunting and fishing
2. Can take both post-harvest and post-consumer waste as an input

Source: Ellen MacArthur Foundation, SUN, and McKinsey Center for Business and Environment; Drawing from Braungart & McDonough, Cradle to Cradle (C2C).



Ympäristöministeriö
Miljöministeriet
Ministry of the Environment

Kiertotalouden ympäristöhyödyt ovat laajat

Kiertotalous

Globaalit ja paikalliset ympäristöongelmat

Ilmastonmuutos

Uusiutumattoman energian riittävyys

Otsonikato

Uusiutumattomien materiaalien riittävyys

Ilmansaasteet

Vesistöjen rehevöityminen

Kaatopaikkojen aiheuttamat ongelmat

Vaikutukset biodiversiteettiin

Rakentamisen ympäristövaikutukset

Kasvihuonekaasupäästöt

Energiankulutus

CFC-yhdisteet

Materiaalien kulutus

Happamoittavat päästöt ilmaan

Rehevöittävät päästöt veteen

Rakennus- ja purkujätteet

Vaikutus luonnonympäristöön

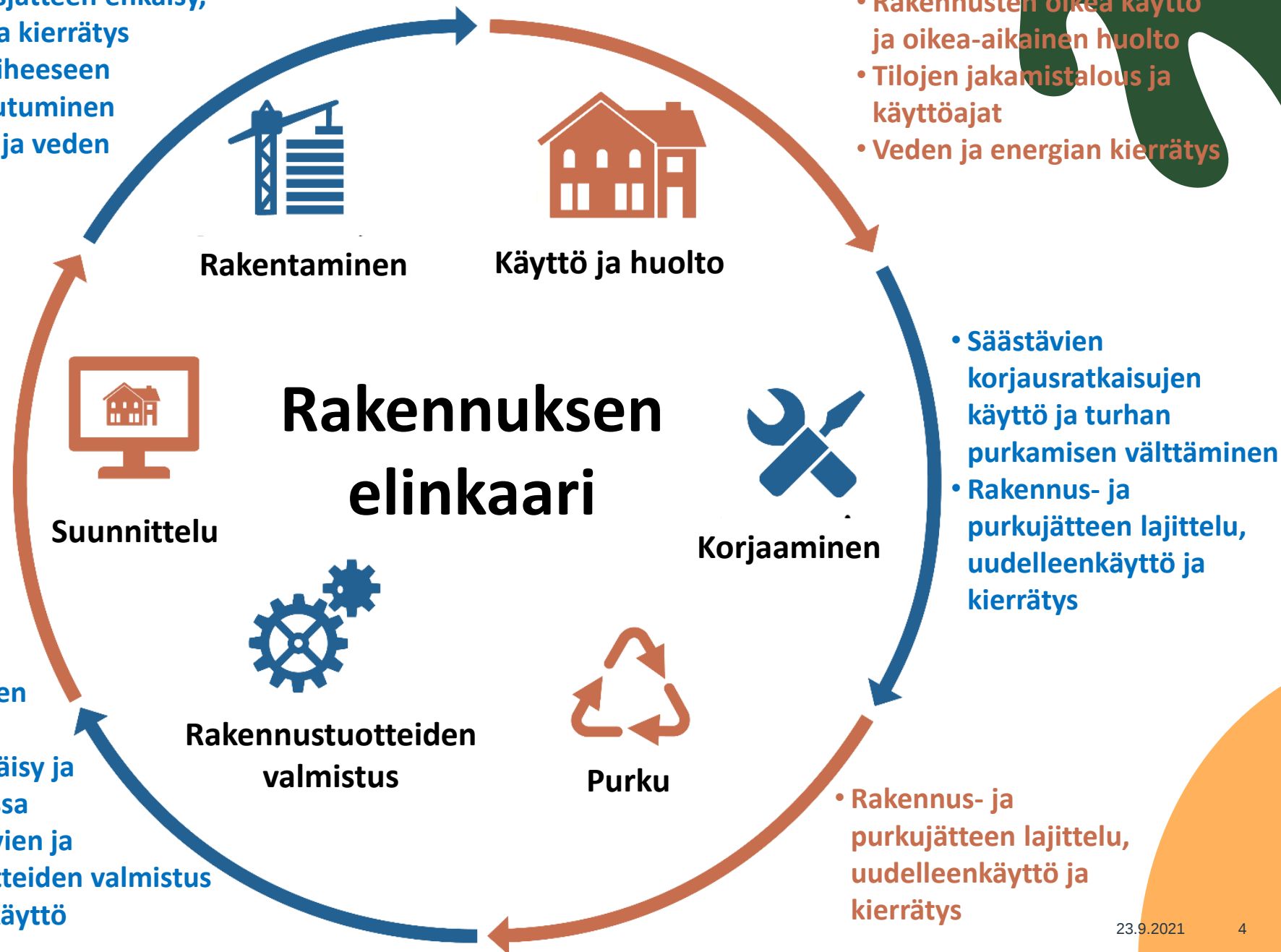


Kiertotalous rakennuksen elinkaaren vaiheissa

- Rakennusjätteen ehkäisy, lajittelu ja kierrätys
- Käyttövaiheeseen valmistautuminen
- Energian ja veden käyttö

- Olemassa olevan rakennuskannan käyttö
- Muuntojoustavuuden, monikäyttöisyyden ja pitkäikäisten ratkaisujen suosiminen
- Purettavuuden ja korjattavuuden edistäminen

- Kierrätysmateriaalien hyödyntäminen
- Jätteen synnyn ehkäisy ja kierrätys tuotannossa
- Kestävien, korjattavien ja kierrätettävien tuotteiden valmistus
- Energian ja veden käyttö



Kestävä rakentaminen KRL-ehdotuksessa

VÄHÄHIILINEN RAKENTAMINEN

Ilmastaselvitys

Hiilijalanjäljen raja-arvot

Arviointimen. + päästötietokanta

- Täydentävät asetukset valmisteilla
- Kytkentä pohjoismaiseen säädösten harmonisointiin
- Useita kytkeytyviä hankkeita, mm. tietomallinnukseen liittyen

RAKENNUKSEN ELINKAARIOMINAISUUDET

Materiaaliseloste

Muunneltavuus, purettavuus jne

Käyttöikä

- Rakennusmateriaaliluettelo kytkeytyy tietomalleihin ja ilmastaselvitykseen
- Käyttöiän, muunneltavuuden ja purettavuuden osalla tarkemman sääntelyn valmistelu alkanut

RAKENNUS- JA PURKUMATERIAALISELVITYS

- Koskee luvan haun yhteydessä kaikkia hankkeita, joissa syntyy purkumateriaaleja
- Velvoite määrien päivittämiseen lopputarkastusvaiheessa

**Lausuntokierros
laista ja keskeisistä
asetuksista syksyllä
2021**



Elinkaariominaisuudet rakentamisen ohjauksessa

Käyttöikä

Muunneltavuus,
monikäyttöisyys

Huollettavuus,
korjattavuus

Purettavuus,
uudelleenkäytettävyys

Esiselvitys 5-9/2021

Selvitetään merkittävyys ohjauksen kannalta ja määritetään lähtökohdat jatkoprosessille

1. Käsitteiden täsmentäminen
2. Elinkaariskenaariot ja –tavoitteet, kartoitus
3. Ympäristövaikutusten arviointi
4. Ohjauskeinokartoitus
5. Suunnitelma jatkotyölle

Asiantuntijaryhmä

Syksy 2021 →

- Elinkaariominaisuuksien kytkentä rakentamisen (säädös)ohjaukseen
 - Tavoitteet ja lähtökohdat, aikataulu
 - Sidosryhmäyhteistyö
 - Tarvittavat lisäselvitykset
- Ehdotus elinkaariominaisuuksien ohjauksesta

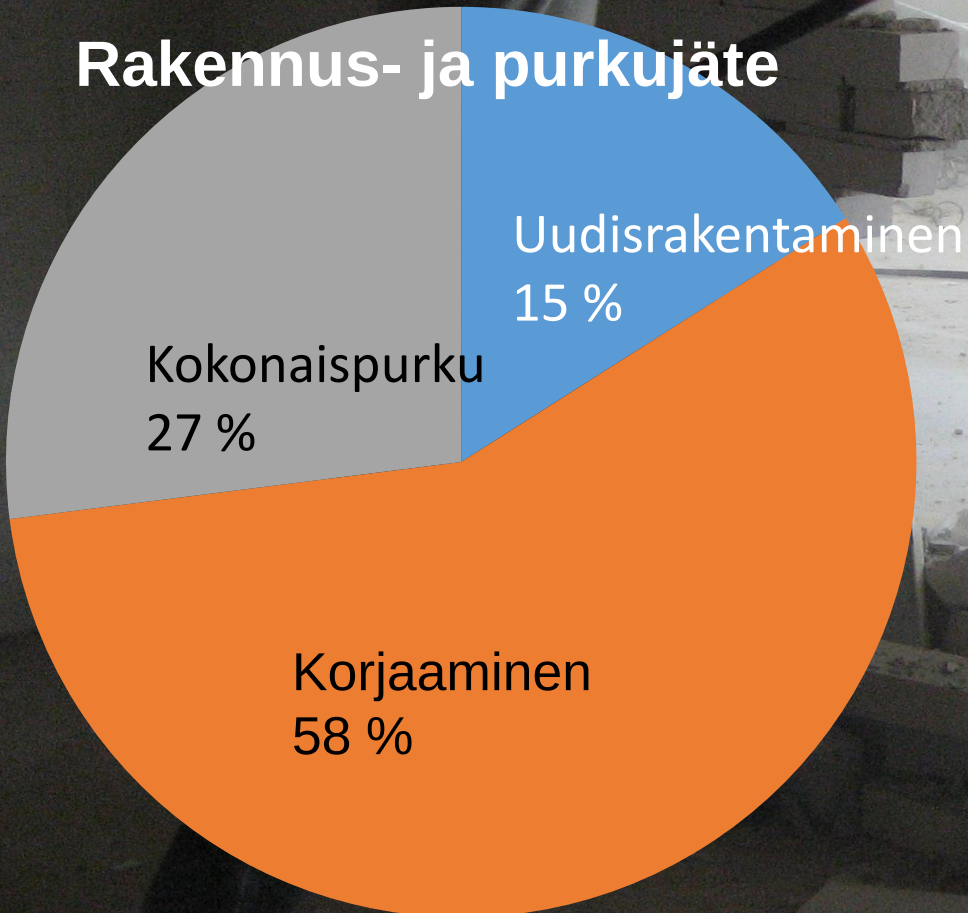
**Elinkaari-
ominaisuuksien
kytkeminen
ohjaukseen**



Purkamisen iso kuva

- Rakennus- ja purkujätettä syntyy vuosittain n. 1,6 miljoonaa tonnia
- Purkamisen arvioidaan tulevaisuudessa lisääntyvän

Rakennus- ja purkujäte



EU:n jätedirektiivi ja kiertotalouspaketti

- Tavoitteena 70 %:n materiaalihyödyntämistason saavuttaminen rakennus- ja purkujätteissä vuoteen 2020 mennessä
- Arvioitu hyödyntämistase v. 2018 n. 54 %

Purkumateriaalien kiertotalous etenee laajalla rintamalla

1. Kysyntä ja tarjonta kohtaamaan

- Purkumateriaalien raportointi digitaaliseen alustaan hyvissä ajoin ennen purkamista
- KytKentä vaihdanta-alustoihin
- Rakennus- ja purkujätetilastot ajan tasalle

2. Reunaehdot kelpoisuuden osoittamiselle

- Purkumateriaalien laadulle kriteerit
- Hyödyntämiskohde purkumateriaalin laadun ja jätehierarkian mukaan

3. Edellytykset liiketoiminnalle

- Hyödyntämispotentiali
- Purkuprosessit ja viranomaisohjaus kuntoon
- Asenteet ja viestintä

4. Osaaminen oikealle tasolle

- Purkumateriaalien kartoittaminen – materiaalimäärien arviointi, hyödynnettävyys, vaaralliset jätteet
- Säästävän purkamisen menetelmät
- Purkumateriaalien jatkokäsittely ja jalostaminen



KREL-ehdotus: Rakennus- ja purkumateriaaliselvitys

Rakennus- ja purkujätetilat



Rakennus- ja purkujätetilastot

Rakennus- ja purkujättemäärät
Hyödyntämisaste

→ Ohjauksen kehittäminen

Jätelainsäädäntö →



Purkubetonielementin hyödyntämistavalla on väliä

Hyödyntäminen betonimurskeena

- Infran ja rakennusten pohjarakenteet
- Korvaa luonnosta saatavaa kiviainesta

Uudelleenkäyttö elementtinä

- Uuden rakennuksen osana tai muuna rakenteena
- Korvaa uuden sementin ja betonin tuotantoa

Ei merkittävää khk-päästövaikutusta

Säästää n. 95 % uuden vastaavan betonielementin khk-päästöistä

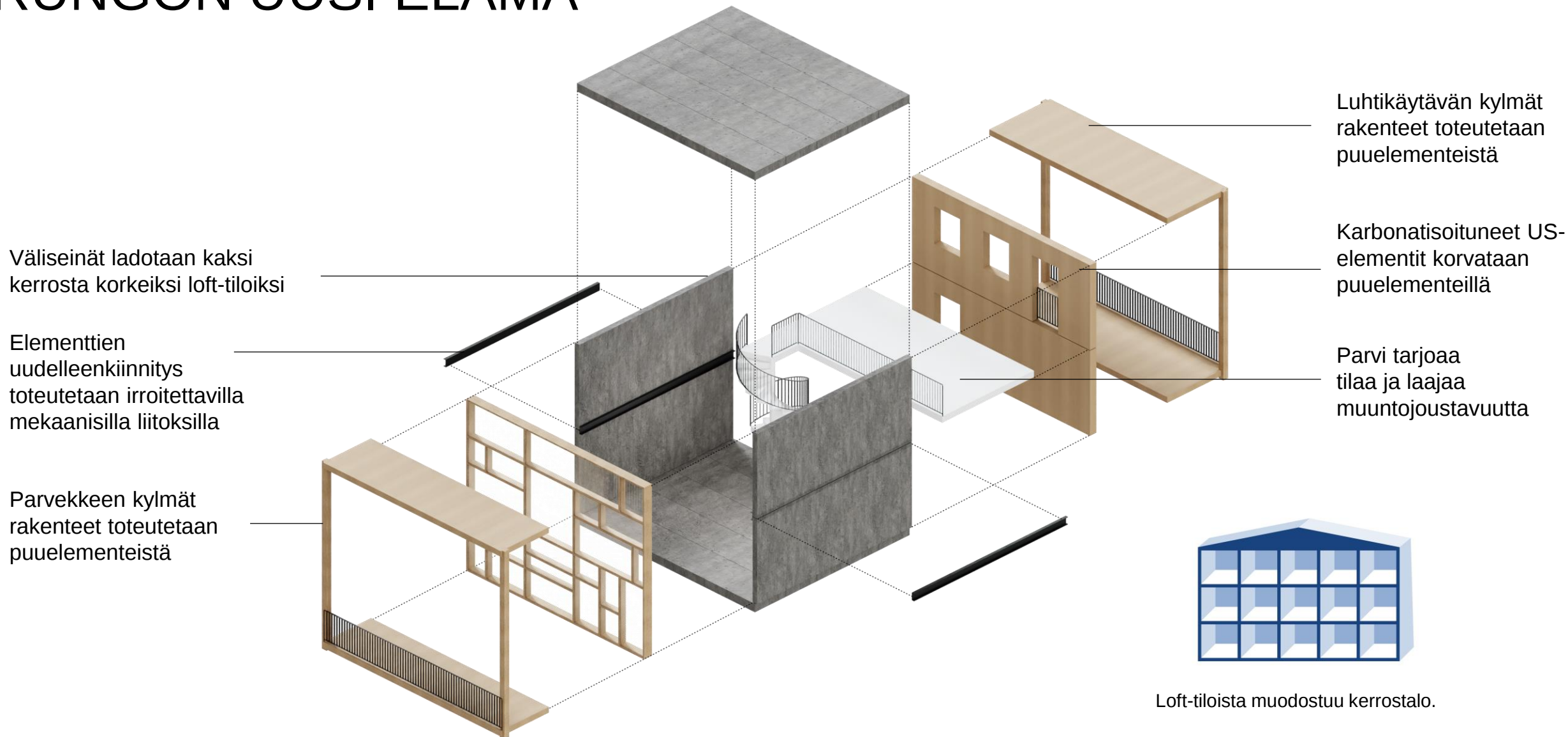


**Betonielementtitalon uusi
elämä –hackathon 8.-22.4.-21**

Hackathon-haaste

Löytää uusia, ympäristöystävällisiä, esteettisesti laadukkaita ja monistettavia tapoja betonielementtikerrostalon rakennusosien uudelleenkäyttöön.

RUNGON UUSI ELÄMÄ



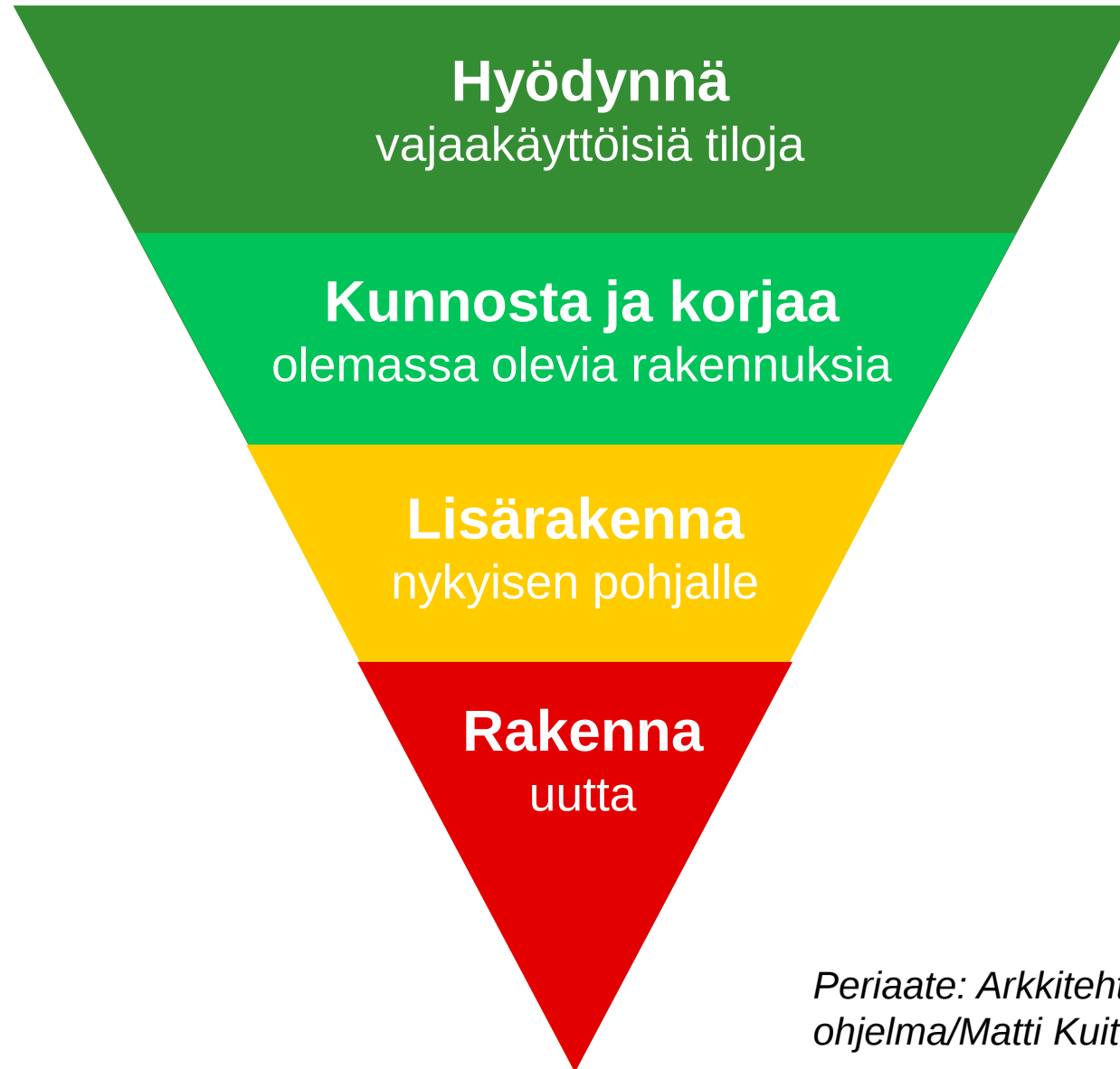


Ympäristönsuojeluohjaus tukee rakentamisen kiertotaloutta

- Jätelain ja -asetuksen uusiminen
 - Rakennus- ja purkujätteen hyödyntämisvelvoitteen tiukentaminen
 - Erilliskerättävien jätelajien lisääntyminen
- Valtakunnallisen jätesuunnitelman päivitys
 - Useita rakentamista koskevaa toimenpidettä
- Kiertotalouden strateginen ohjelma, valtioneuvoston periaatepäätös



Resurssitehokkaan rakentamisen hierarkia



*Periaate: Arkkitehtuuripoliittinen
ohjelma/Matti Kuittinen*



Purkaa vai korjata -selvitys

- Tavoitteena selvittää **a) purkavan ja uudisrakentavan** ja **b) korjaavan ja lisärakentavan** toteutusvaihtoehdon
 1. **ilmastovaikutuksia** (TAU) ja
 2. **kustannusvaikutuksia** (VTT)
- Case-kohteina 1950-luvun koulu ja 1970-luvun betonikerrostalo, molemmat Helsingissä

Tuloksia

- Peruskorjaaminen on purkavaa uudisrakentamista tehokkaampi keino välttää päästöjen syntymistä lähivuosikymmeninä
- Kokonaisvaikutuksista kaupunkirakenteen tasolla tarvitaan kuitenkin vielä lisää tutkimustietoa.
- Korjaamiseen kannustaminen saatettava rakentamisen vähähiilisyysohjauksen piiriin.



Purkaa vai korjata?

Hiihtäjäjälkivaikutukset, elinkaarikustannukset ja ohjauskeinot

Ympäristöministeriön julkaisu
2021: 9



Ympäristöministeriö
Miljöministeriet

Purkaa vai korjata -ohjauskein selvitys

1. Valtionhallinnon ohjauskeinoja

Säädökset

- Hiilijalanjälkiraja RakMK:ssa
- Käyttötarkoituksen muutoksen helpottaminen
- Selvitykset purkuluvan myöntämisen edellytyksenä

Taloudelliset kannustimet

- Verotus
 - Työn ja materiaalien verotusreformi
 - Kiinteistöverotus
 - Hankintamenojen poistot verotuksessa
- Julkisten rakennushankkeiden lainoitus

2. Kuntien ohjauskeinoja

Määräykset

- Rakennuskannan tarkastelu kaavoituksessa
- Säilyttämiseen velvoittaminen asemakaavassa
- Säilyttämiseen kannustaminen asemakaavassa hiilijalanjälkirajan avulla

Taloudelliset kannustimet

- Lisärakennusoikeus rakennuksia säilytettäessä
 - Asemakaavassa
 - Alueellisena poikkeamisena
 - Rakennusluvan yhteydessä
- Erilaisten maksujen alentaminen rakennuksia säilytettäessä
 - Maankäyttömaksu
 - Tontin myynti- tai vuokrahinta
 - Kaavoitusmaksu
 - Rakennuslupamaksu



Kiitos!

Harri Hakaste
harri.hakaste@ym.fi



Ympäristöministeriö
Miljöministeriet
Ministry of the Environment

Aleksanterinkatu 7, Helsinki | PL 35, FI-00023 Valtioneuvosto | ym.fi



Ympäristöministeriö
Miljöministeriet
Ministry of the
Environment