



Rakentamisen kiertotalous

Harri Hakaste, ympäristöministeriö



Ympäristöministeriö
Miljöministeriet
Ministry of the Environment

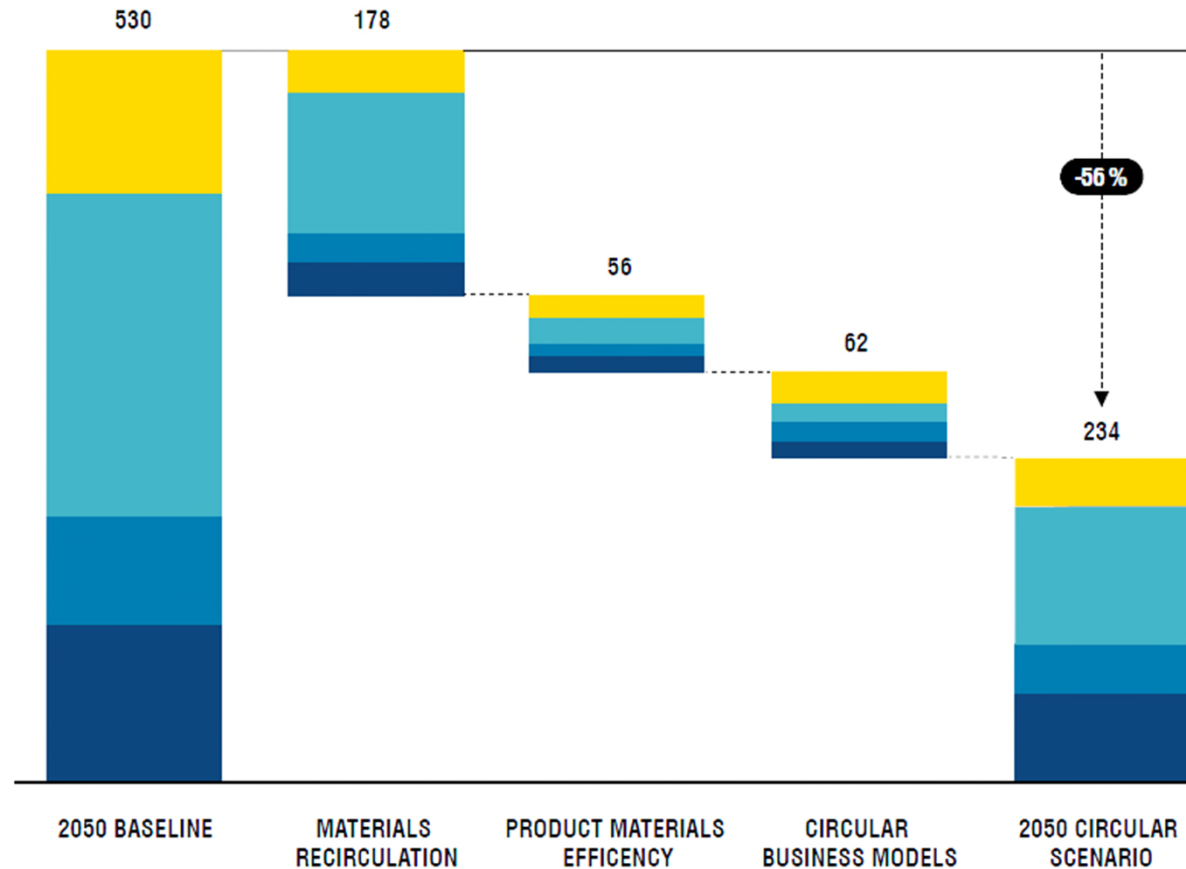
Kiertotalous tukee ilmastonmuu- toksen hillintää



Ympäristöministeriö
Miljöministeriet
Ministry of the Environment

EU EMISSIONS REDUCTIONS POTENTIAL FROM A MORE CIRCULAR ECONOMY, 2050
Mt OF CARBON DIOXIDE PER YEAR

STEEL PLASTICS ALUMINIUM CEMENT



Lähde Material Economics

Kiertotalous rakennuksen elinkaaren vaiheissa

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

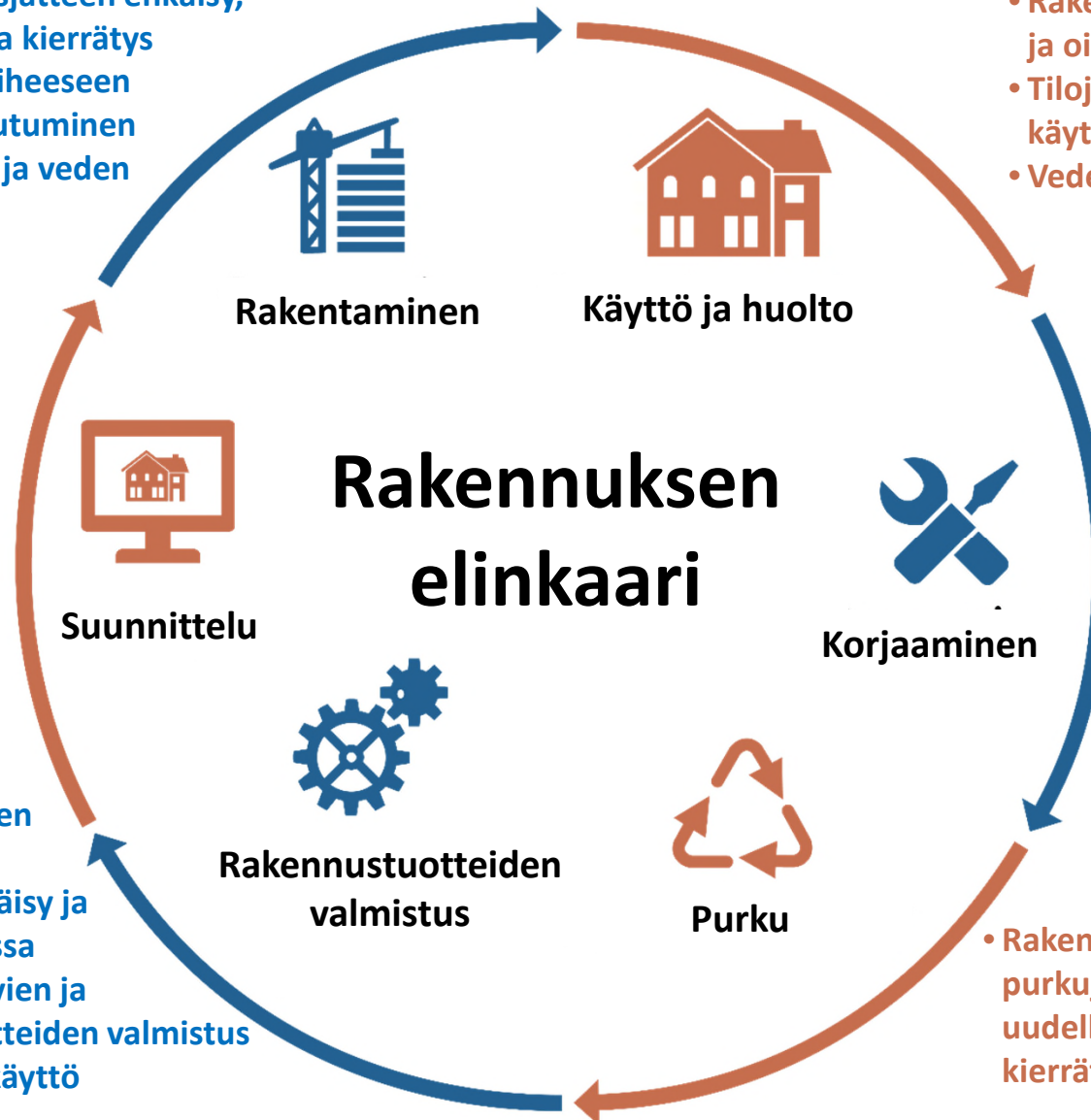
- Rakennusten oikea käyttö ja oikea-aikainen huolto
- Tilojen jakamistalous ja käyttöajat
- Veden ja energian kierrätys

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

- Säästävien korjausratkaisujen käyttö ja turhan purkamisen välttäminen
- Rakennus- ja purkujätteen lajittelu, uudelleenkäyttö ja kierrätys

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

- Rakennus- ja purkujätteen lajittelu, uudelleenkäyttö ja kierrätys



Uudisrakentamisen kiertotalous



Uudisrakentamisen kiertotalous

- Hyödynnetään olemassa olevaa rakennuskantaa uudisrakentamisen sijaan
- Hyödynnetään purku- ja kierrätysmateriaaleja ja muiden sektoreiden sivutuotteita rakentamisessa
- Suositetaan korjattavia, muuntojoustavia, monikäyttöisiä, pitkäikäisiä sekä helposti purettavia/uudelleenkäytettäviä ratkaisuja
- Energian ja veden kierrätyksen edistäminen käyttöaikana ja rakentamisessa
- Luodaan edellytykset kiertotaloutta tukevalle jätehuollolle ja käytölle (käyttö- ja huolto-ohje, tietomallit)
- Ehkäistään jätteen syntyä rakentamisessa
- Lajitellaan ja kierrätetään rakennus- ja purkujäte

Rakennuksen käyttövaiheen kiertotalous



Rakennuksen käyttövaiheen kiertotalous

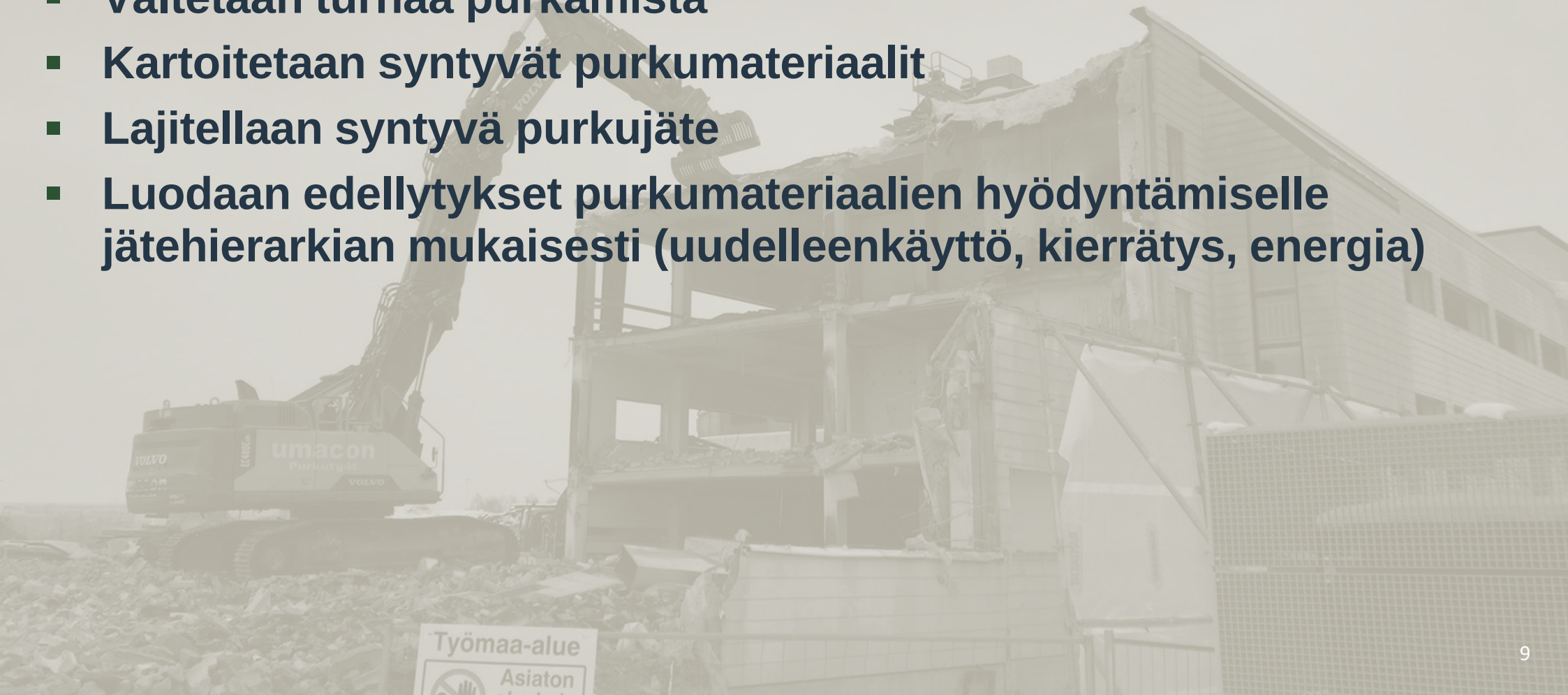
- Käytetään, huolletaan ja korjataan rakennusta oikein ja oikea-aikaisesti
- Hyödynnetään tiloja tehokkaasti (m2, m3, 24/7) ja joustavasti
- Vältetään turhaa purkamista
- Vettä ja energiaa käytetään tehokkaasti ja kierrätetään
- Kiertotaloutta tukeva jätehuolto

Kiertotalous rakennuksen purkamisessa



Kiertotalous rakennuksen purkamisessa

- Vältetään turhaa purkamista
- Kartoitetaan syntyvät purkumateriaalit
- Lajitellaan syntyvä purkujäte
- Luodaan edellytykset purkumateriaalien hyödyntämiselle jätehierarkian mukaisesti (uudelleenkäyttö, kierrätys, energia)



Rakentamisen kiertotalousteemat MRL-uudistuksessa, ehdotus

- Vähähiilisen rakentamisen säädösohjaus: ilmastaselvitys + raja-arvot uudisrakennusten elinkaaren hiilijalanjäljelle
- Uudisrakentamisen elinkaariominaisuudet: pitkä käyttöikä, muunneltavuus, monikäyttöisyys, korjattavuus, purettavuus
- Uudisrakennusten materiaaliluettelo, tieto- ja toteumamallit
- Rakennus- ja purkumateriaaliselvitys lupavaiheessa + tietojen päivitys lopputarkastusvaiheessa



Kiertotalouden strateginen ohjelma

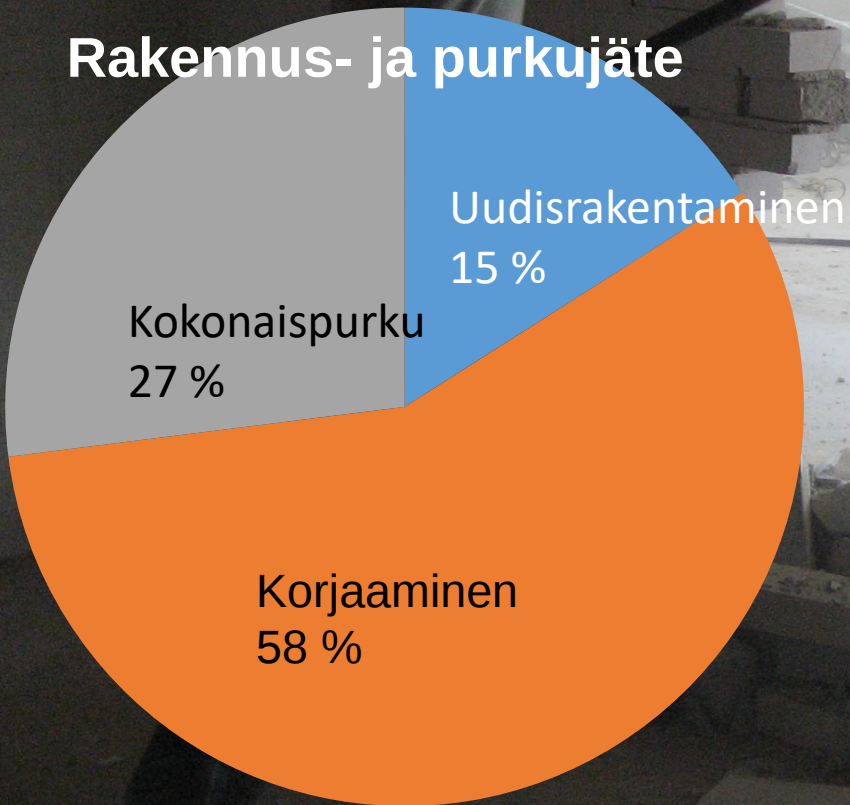
Kiinteistöt ja rakentaminen –teemaryhmä, Tavoitteita, luonnos

- 1. Kira-alan taloudelliset kannusteet, läpinäkyvä mittaaminen ja dataperusteinen päätöksenteko painottavat ilmastoneutraalia kiertotaloutta ja ovat keskeinen osa alan normaalia dynamiikkaa vuonna 2035.**
- 2. Merkittävästi vähemmän luonnonvarojen ja materiaalien käyttöön liittyviä CO₂-päästöjä rakentamisen arvoketjusta 2035.**
- 3. Huomattavasti tehokkaampi kiinteistökannan käyttö 2035.**

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 materiaalihyödyntämisen saavuttaminen rakennus- ja purkujätteissä vuoteen 2020 mennessä
- Arvioitu hyödyntämistase v. 2017 n. 54 %

Purkumateriaalien kiertotalouden elementit

1. Reunaehdot kelpoisuuden osoittamiselle

- Purkumateriaalien laadulle kriteerit
- Hyödyntämiskohteille omat reunaehdot

2. Kysyntä ja tarjonta kohtaamaan

- Purkumateriaalien raportointi digitaaliseen alustaan hyvissä ajoin ennen purkamista
- KytKentä vaihdanta-alustoihin
- Rakennus- ja purkujätetilastot ajan tasalle – purkukartoitus – rakennus- ja purkujäteselvitys – siirtoasiakirja – YLVA

3. Edellytykset liiketoiminnalle

- Hyödyntämispotentiaalin tunnistaminen
- 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

Purkumateriaalien kiertotalouden elementit

1. Reunaehdot kelpoisuuden osoittamiselle

- Purkumateriaalien laadulle kriteerit
- Hyödyntämiskohteille omat reunaehdot

2. Kysyntä ja tarjonta kohtaamaan

- Purkumateriaalien raportointi digitaaliseen alustaan hyvissä ajoin ennen purkamista
- Kytkeä vaihdanta-alustoihin
- Rakennus- ja purkujätetilastot ajan tasalle – purkukartoitus – rakennus- ja purkujäteselvitys – siirtoasiakirja – YLVA

3. Edellytykset liiketoiminnalle

- Hyödyntämispotentiaalin tunnistaminen
- 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



Purkukartoitus

- Vapaaehtoinen työkalu purkumateriaalimäärien ja hyödyntämisen arviointiin
- Solmittu Green deal Raklin kanssa purkukartoituksen käytöstä
- Osana voimassa olevan purkuavustuksen ehtoja

Purkukohteen tiedot

- Yhteystiedot
- Osoite ja tunnistetiedot
- Kohteen ja hankkeen laajuus
- Rakennejärjestelmä
- Hankkeen aikataulu
- Kartoituksen tekijä
- Yhteenvedo

Haitta-ainekartoitus

- Kooste haitta-ainekartoituksen (erillinen raportti) tiedoista
- Määrät ja sijainnit
- Lisätiedot purkua varten

Uudelleenkäytettävät rakennusosat

- Kartoituksen tekijän arvio uudelleenkäytettävyydestä
- Valmiit kategoriat: ovet, ikkunat, betonielementit, kalusteet jne.
- Määrät ja sijainnit
- Lisätiedot ja ohjeet purkua varten
- Mahdollinen kytkentä jatkossa Materiaalitoriin

Muut purkumateriaalit

- Sisältää muut, jätteeksi päätyvät materiaalit (mahdollista edelleen hyödyntää)
- Jäsennys jäteasetuksen kahdeksan erilliskerättävän jätelajin mukaan
- Määrät ja sijainnit
- Lisätiedot ja ohjeet purkua varten

Digitaalisuus rakennus- ja purkujätteen hyödyntämisessä ja seurannassa



Purkamisen kiertotaloutta edistetään monin tavoin



Kiertotalouden strateginen ohjelma

Muovitiekartta, rakentamisen toimenpiteet

Hyppy-hanke (GNF, HAMK, Metropolia, Sykli)

Purkumateriaalien kelpoisuus eri käyttötarkoituksiin (Ramboll. Laurea, TTL, HAMK)

CityLoops (H2020-hanke, Miksei Oy, ESAMK)

Kiertotalouskriteerit haltuun työpajasarja Rakli

Kiertotalousvalmennus-hanke (GBC Finland, Sitra)

CIRCuiT (HSY, TY, PKS Kierrätyskeskus, Vantaan kaupunki)