



**Kiertotalouden alustaekosysteemi – data
materiaalikiertojen vauhdittajana**

**Case: Data-alustakonseptin
kehittäminen ja pilotointi
Pirkanmaalla**

**KIRA-Kioskin Tampereen seudun
verkottautumistapahtuma 24.3.2021**



Avainlukuja 2019

Kestävän
kehityksen
yhtiö



68

Motiva on

100 %

valtion omistama
yhtiö

61

Henkilö-
työvuosia

Liikevaihto

7,8 milj. €

www.motiva.fi

 Motiva



Motiva Services

”Tavoitteenamme on rakentaa kansainvälisesti skaalautuva kiertotalouden ekosysteemi ja digitaalinen alusta, joka kokoaa materiaalikiertoihin liittyvät toimijat ja nykyiset tietotalustat yhteen.”
Tällä hetkellä olemme konseptointivaiheessa.



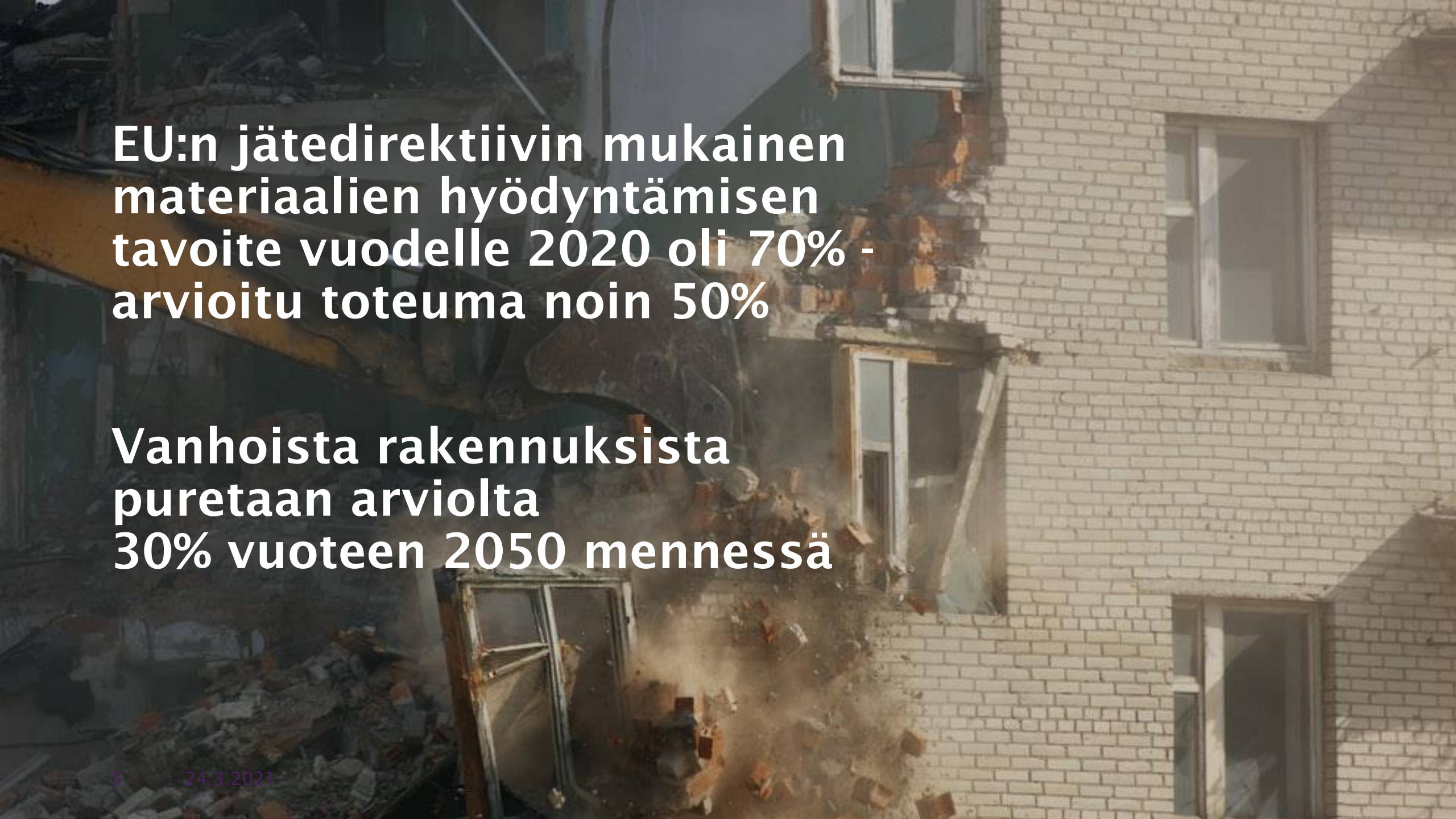
Materiaalikiertojen ratkaistava ongelma:

Materiaalilähteet ja niiden hyödyntäjät eivät kohtaakaan tehokkaasti.

Yritysten ja kuntien
jäte-, ylijäämä- &
sivuvirtamateriaalit



Hyödyntäjät



EU:n jätedirektiivin mukainen materiaalien hyödyntämisen tavoite vuodelle 2020 oli 70% - arvioitu toteuma noin 50%

Vanhoista rakennuksista puretaan arviolta 30% vuoteen 2050 mennessä

Validoituja mahdollisuuksia rakennus- ja purkualalla

- Kiertotalouden kysyntä on heräämässä, mutta hajautuneet materiaalivirrat eivät ohjaudu optimaalisesti korkean arvon käyttöön.
- Raaka-aineiden hinta ja saatavuus ovat muutoksessa mm. ympäristönormien tiukentuessa, jolloin kierrätysmateriaalien hyödyntäminen tulee kannattavammaksi.
- Kiertotalous on nousemassa alan toimijoiden strategiseksi prioriteetiksi ja neitseellisen materiaalin käytön rinnalle haetaan uusia innovatiivisia toimintamalleja, joiden kehittymistä alustaekosysteemi tukee.



Rakennusmateriaalien kiertotalouden haasteita



Yleisesti

Tarjonnan (purkumateriaalit) ja kysynnän (hyödyntäjät) kohtauttaminen

Kysynnän/ hyödyntäjien puute

Puutteellinen tieto rakennuskannan materiaaleista, niiden ominaisuuksista, hyötykäyttökelpoisuudesta ja kierrätyspotentiaalista

Hyötykäyttökohteiden/ uusien käyttötarkoitusten löytäminen

Osien ja materiaalien käsittely hankalaa/ kallista

Vastuu-kysymykset ja ”sertifioimattomuus” vaikuttavat rakentajien halukkuuteen käyttää uusiotuotteita ja materiaaleja.

Teollisen mittakaavan uusiomateriaalin tuottaminen vaatii kierrätysraaka-aineelta tasalaatuisuutta, puhtautta ja volyymejä.

Rakennuskohteissa

Kierrätettävyyden ja uudelleenkäytön huomioiminen uudisrakentamisessa

Purettavuus

Logistiset haasteet (tilanpuute työmaalla ja kuljetukset)

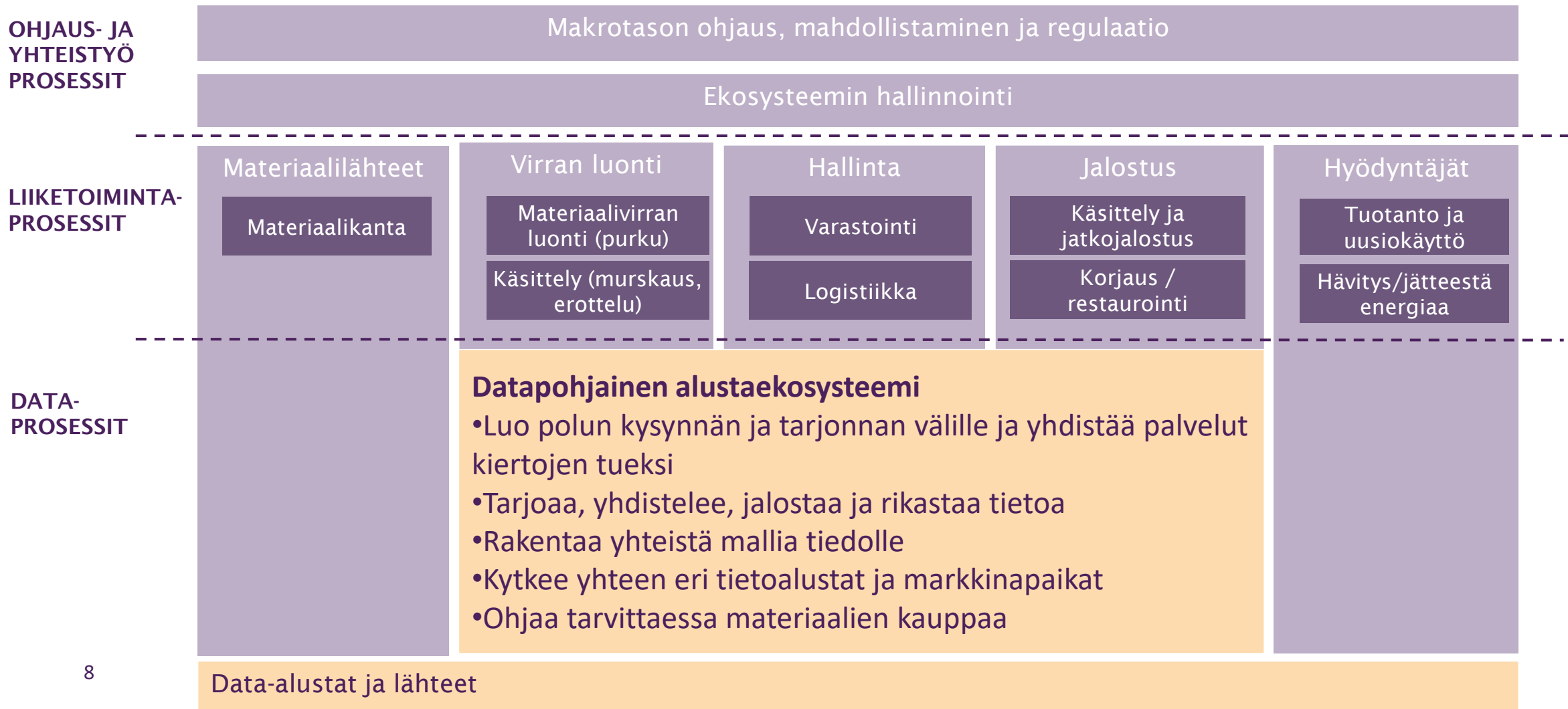
Välivarastointi

Ajoitus

Kierrätysmateriaalien tekninen kelpoisuus, turvallisuus, terveellisyys, energiatehokkuus

Kuluttajan hyväksyntä

Kiertotalouden alustaekosysteemin tavoitteena on ratkaista materiaali kierron kohtaanto-ongelmaa monella eri tasolla



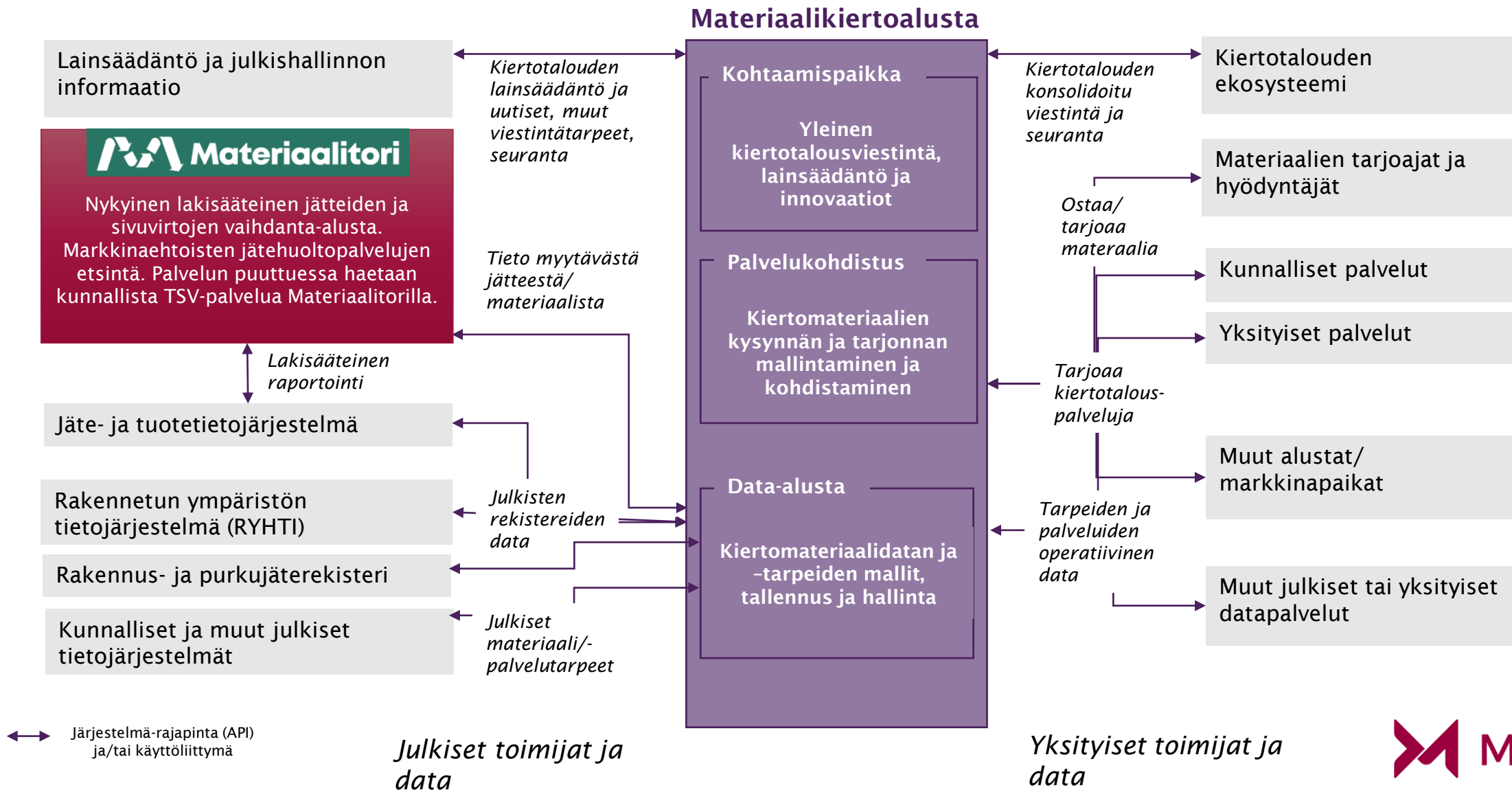
Toimijoita ja rooleja Kiertotalouden alustaekosysteemissä



JULKISET TOIMIJAT

- ✓ Kiertotalouden edelläkävijyys
- ✓ Mahdollistava sääntely
- ✓ Kestävä elvytys
- ✓ Ohjaa ja tehostaa materiaalikiertoja

Materiaalikiertoalustan rooli ekosysteemissä



Data-alusta

- **Kerää, harmonisoi, yhdistää ja jalostaa dataa** eri osapuolten ja palveluiden käyttöön.
- Rakentaa yhteistä mallia tiedolle
- Kokoaa **tilastotietoa** alustalta (esim. kierrätysmäärät, toteutuneet hinnat, CO2-vaikutus)
- Muut toimijat voivat viedä täältä tietoa omille alustoilleen
- Materiaalien tiedot tallennetaan ”**digitaaliseen kaksoseen**”, joka päivittyy kun materiaali siirtyy eteenpäin arvoketjussa

Materiaalikiertoalusta

Data-alusta

Kiertomateriaalidatan ja -tarpeiden mallit, tallennus ja hallinta

Kiertotalouden konsolidoitu viestintä ja seuranta

Kiertotalouden ekosysteemi

Ostaa/ tarjoaa materiaalia

Materiaalien tarjoajat ja hyödyntäjät

Kunnalliset palvelut

Yksityiset palvelut

Tarjoaa kiertotalous-palveluja

Muut alustat/ markkinapaikat

Tarpeiden ja palveluiden operatiivinen data

Muut julkiset tai yksityiset datapalvelut

↔ Järjestelmä-rajapinta (API) ja/tai käyttöliittymä

Julkiset toimijat

Yksityiset toimijat

Palvelukohdistus

- Yhdistää kysynnän ja tarjonnan tueksi **tarvitut palvelut** sekä tuo yhteen tiettyjä tarpeita palvelevat toimijat sekä alustat.
- ”Kiertomateriaalien **reseptiikka**” – standardoitu tapa kuvata lähtötilanne (kierrätettävä materiaali, jäte) ja haluttu lopputulos (uusioraaka-aine / rakenneos), sekä näitä yhdistävät toimenpideketjut
- Syöttää **tietoa** kohtaamispaikalle **toteutumista**

Materiaalikiertoalusta

Palvelukohdistus

Kiertomateriaalien kysynnän ja tarjonnan mallintaminen ja kohdistaminen

Kiertotalouden konsolidoitu viestintä ja seuranta

Kiertotalouden ekosysteemi

Ostaa/ tarjoaa materiaalia

Materiaalien tarjoajat ja hyödyntäjät

Kunnalliset palvelut

Yksityiset palvelut

Tarjoaa kiertotalous-palveluja

Muut alustat/ markkinapaikat

Tarpeiden ja palveluiden operatiivinen data

Muut julkiset tai yksityiset datapalvelut

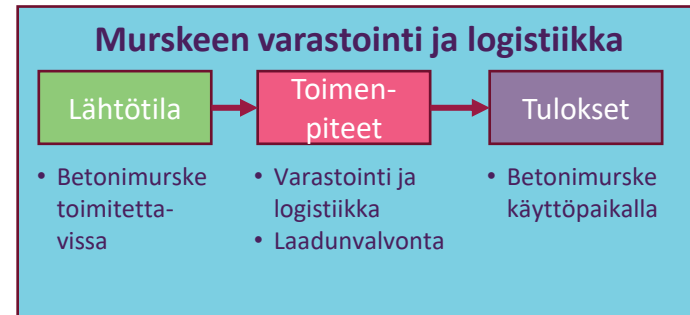
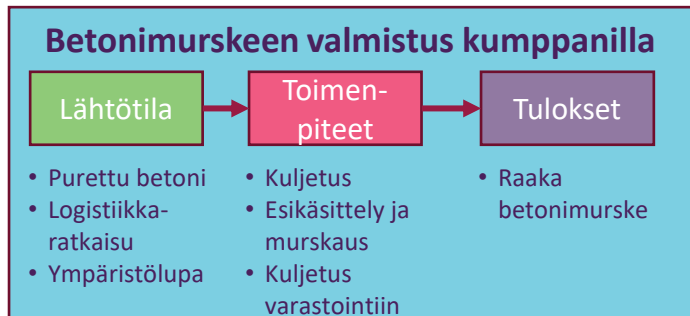
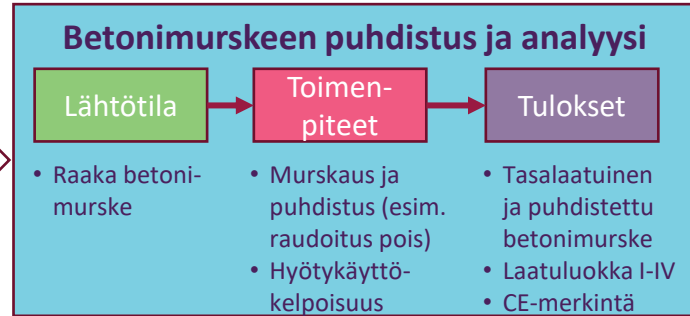
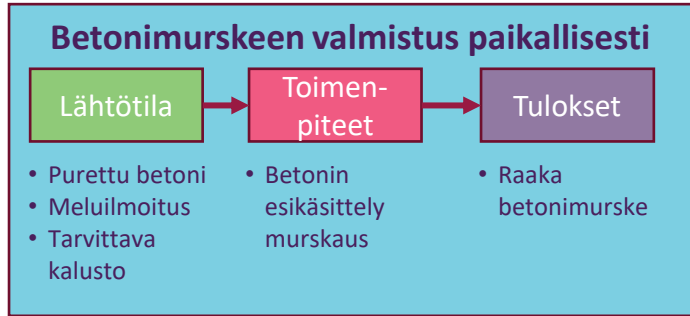
↔ Järjestelmä-rajapinta (API) ja/tai käyttöliittymä

Julkiset toimijat

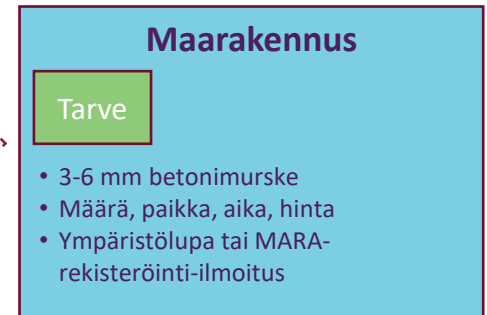
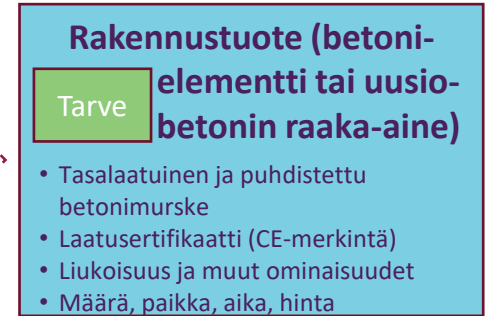
Yksityiset toimijat

Esimerkki reseptiketjuista - betonimurske

Tarjonta



Kysyntä



Kohtaamispaikka

- Palvelu yhdistää kiertotalouden ekosysteemin eri osapuolet ja tarjoaa kanavan eri lähteiden yli tapahtuvalle **viestinnälle** ja kiertotalouden toteutumiseen liittyvälle **informaatiolle** esim.
- Uutisia ja keskustelua
- Koottua tietoa lainsäädännöstä, lupa-asioista, standardeista, ohjeista ym.
- **Analytiikkaa** materiaalikiertojen toteutumisesta.
- **Innovaatiotoiminnan** ja parhaiden käytäntöjen tukeminen.

Materiaalikiertoalusta

Kohtaamispaikka

Yleinen kiertotalousviestintä, lainsäädäntö ja innovaatiot

Kiertotalouden konsolidoitu viestintä ja seuranta

Kiertotalouden ekosysteemi

Ostaa/ tarjoaa materiaalia

Materiaalien tarjoajat ja hyödyntäjät

Kunnalliset palvelut

Yksityiset palvelut

Tarjoaa kiertotalouspalveluja

Muut alustat/ markkinapaikat

Tarpeiden ja palveluiden operatiivinen data

Muut julkiset tai yksityiset datapalvelut

↔ Järjestelmä-rajapinta (API) ja/tai käyttöliittymä

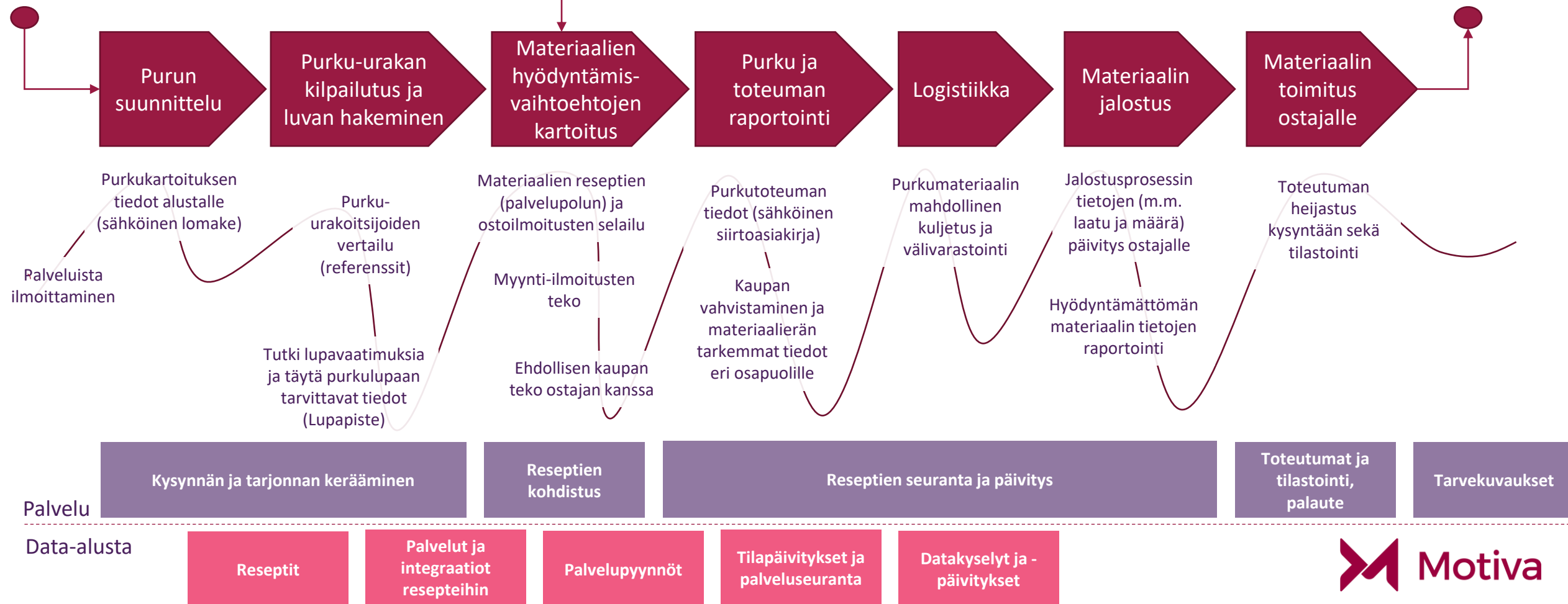
Julkiset toimijat

Yksityiset toimijat

Purkumateriaalin hyödyntämisen prosessi ja poimintoja mahdollisista alustatoiminnallisuuksista

Kiinteistön omistaja tunnistaa purkutarpeen, aloittaa purun suunnittelun sekä asettaa sille tavoitteet

Uusiomateriaalien hyödyntäjä määrittelee kriteerit tarvitsemalleen materiaalille





Case: Data-alustakonseptin kehittäminen ja pilotointi Pirkanmaalla



Data-alustakonseptin kehittäminen ja pilotointi Pirkanmaalla- suunnitelma

Hankkeessa tunnistetaan, suunnitellaan ja testataan keskeisiä tarpeita ja toiminnallisuuksia kiertotalouden ekosysteemin tukemiseksi. Pilottityö jakaantuu seuraavasti:

1) Pirkanmaan seudun verkoston orkestrointi

VAIHE 1: 1-2/2021

2) Alustan konseptin määrittely

VAIHE 2: 3-6/2021

3) Konseptin kehitys ja toimintamallin testaus
4) Pilotin rajaus, toimijoiden määrittely ja sitouttaminen

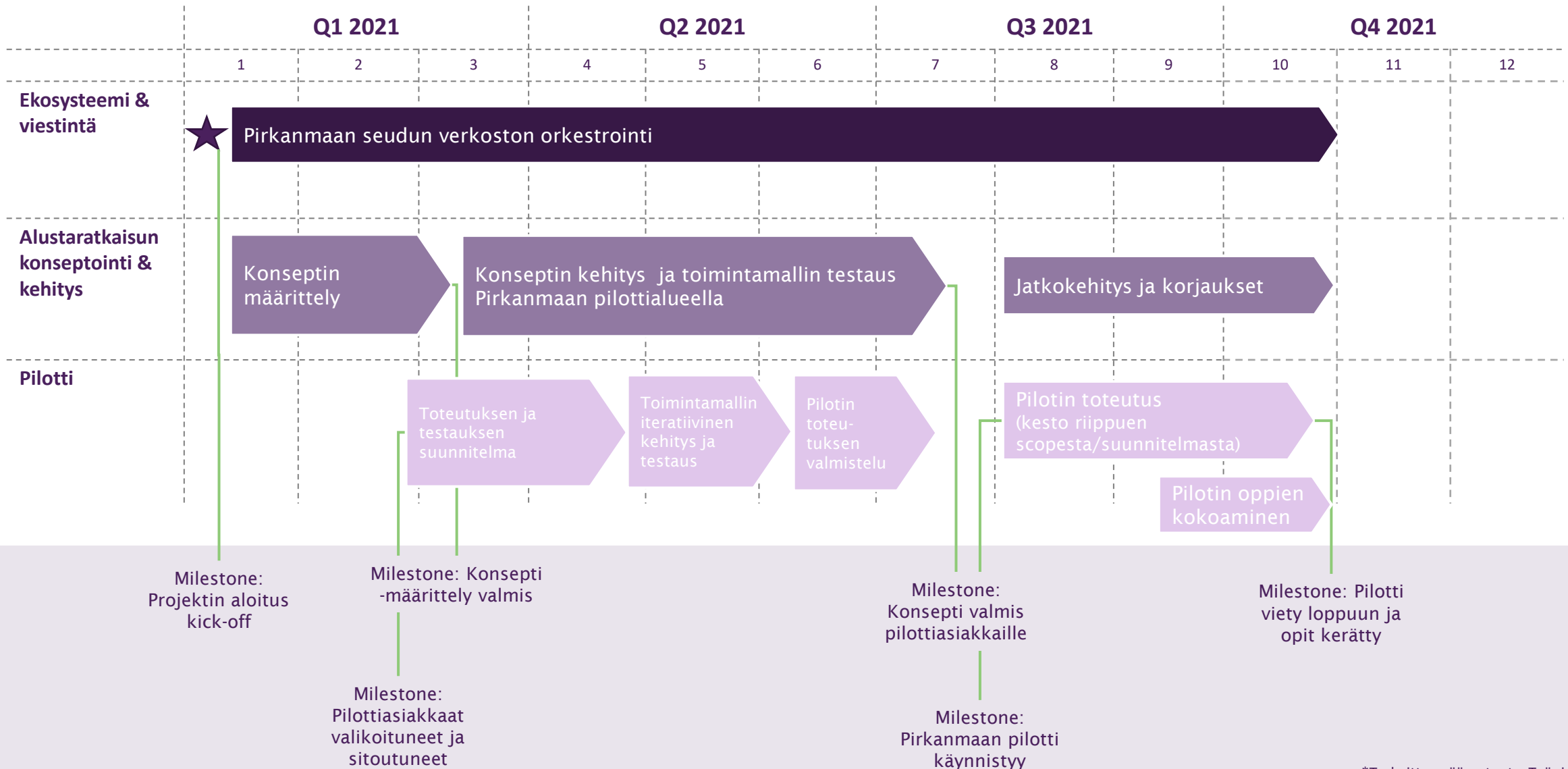
VAIHE 3: 8-10/2021

5) Pilotin toteutus
6) Pilotin oppien kokoaminen

- Pilotin tavoitteena on ymmärtää avaintarpeita ja tarvittavia prosesseja sekä tarjota riittävä tekninen tuki pilotin toteuttamiseksi.
- Testattavat toiminnallisuudet (alustava): Kohtaamispaikan käyttöliittymä sekä palvelukohdistus (reseptiikka)


Alustava aikataulu ja milestonet

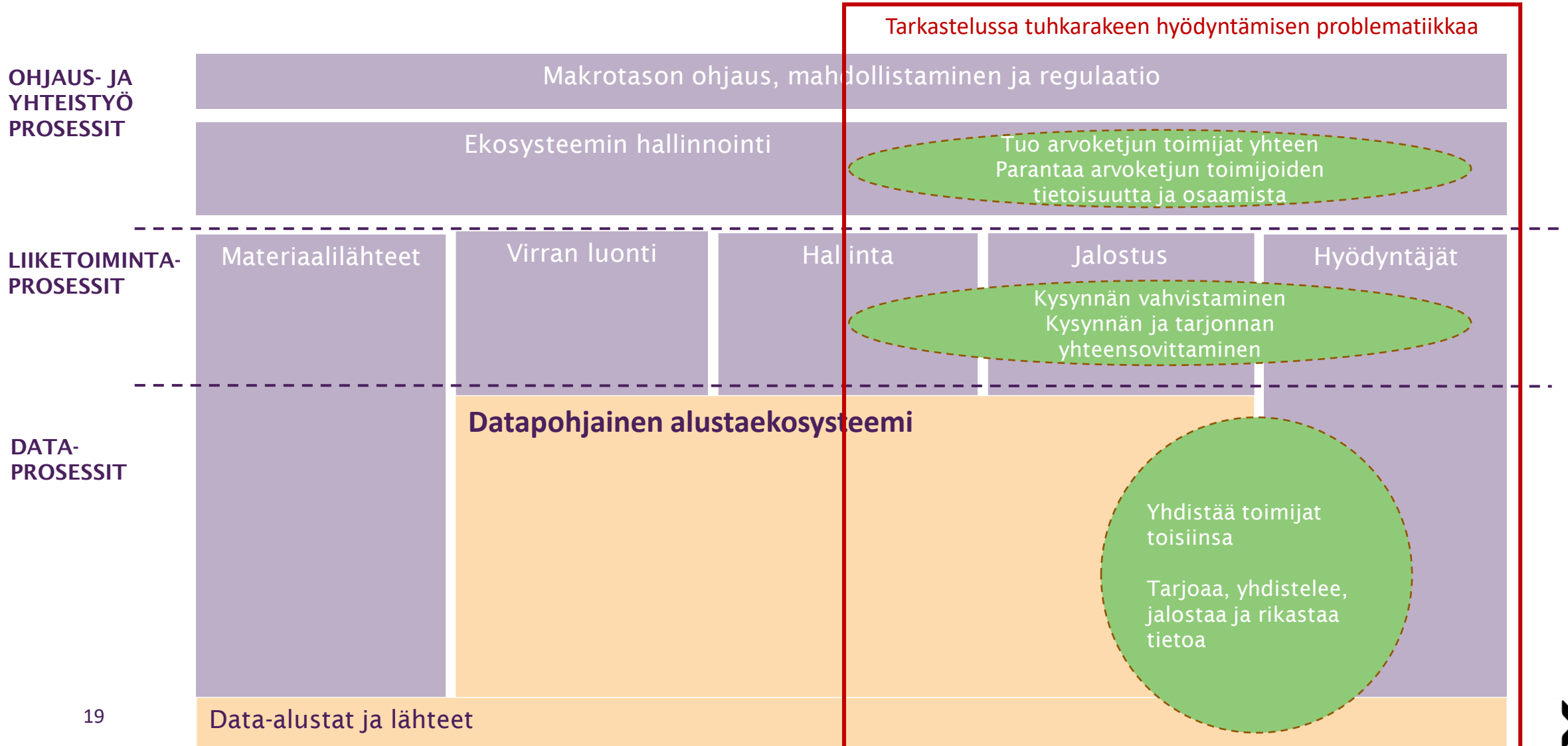
- Motiva vastuussa*
- Business Tampere vastuussa*
- Yhteistyössä/Rooleja tarkennettava



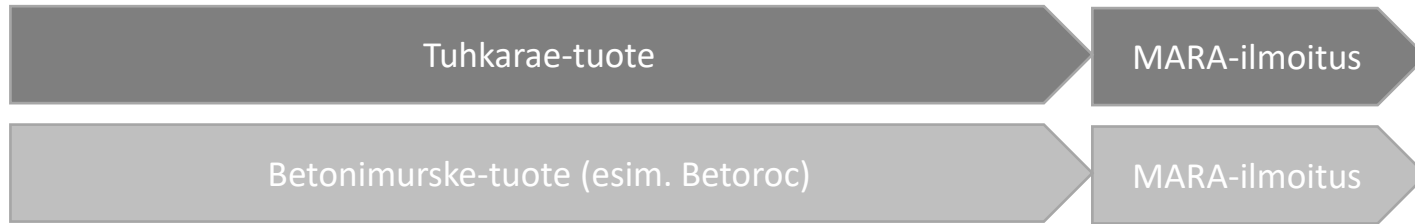
*Tarkoittaa päävastuuta. Työnjakoa kuvattu tarkemmin erillisillä kalvoilla.

Materiaalikiertoalusta ja -ekosysteemi

 Tunnistettu ongelma tuhkan hyötykäytössä Pirkanmaalla sekä ehdotetut toimenpiteet ongelman ratkaisemiseksi



Case: Tuhkarakeen hyödyntämisen prosessi (case ei vielä lopullisesti vahvistettu)



Hanke valmistunut.
Tavoitteiden toteumasta
analyysi ja mahdollinen
kytkentä laajempiin
tavoitteisiin.

Tilaja tunnistaa maanrakennustarpeen,
aloittaa hankesuunnittelun sekä asettaa
hankkeelle tavoitteet.



Kiertotalouden data-alusta kokoaa yhteen dataa ja toimintoja eri järjestelmistä ja kauppapaikoista

- Geosuunnittelija
- Suunnittelee väylä, kenttä tai teollisuus- ja varastorakennuksen pohjarakenteen
- Määrittää rakennusmateriaalit

- Tilaja (rakennuttaja)
- Hae urakan toteuttava yritys
- Rakennusmateriaalit sisällytetään tavallisesti urakkakilpailutukseen

- Tilaja (rakennuttaja) ja urakoitsija
- Täsmentää hankkeen tavoitteet

- Urakoitsija
- Hae ja mahdollisuuksien mukaan kilpailuta valitsemiasi materiaalit
- Sovi kaupasta tarjoajan kanssa
- Huom. MARA-ilmoitus

- Kuljetusyritys
- Kuormakirjanpito (sähköinen siirtoasiakirja)

- Urakoitsija
- Päivitä tiedot hyödynnetyistä kiertotalousmateriaaleista alustalle (sähköinen siirtoasiakirja)

- Urakoitsija ja tilaja (rakennuttaja)
- Tee toteuma-raportti tilaajalle
- Hyväksy toteumaraportti



Kiitos!

paula.eskola@motiva.fi

[linkedin.com/in/paulaeskola](https://www.linkedin.com/in/paulaeskola)



@MotivaOy



www.motiva.fi