

Kiertotalouden merkittävimmät materiaalivirrat Pohjois- Karjalassa (TRANSCIRC)

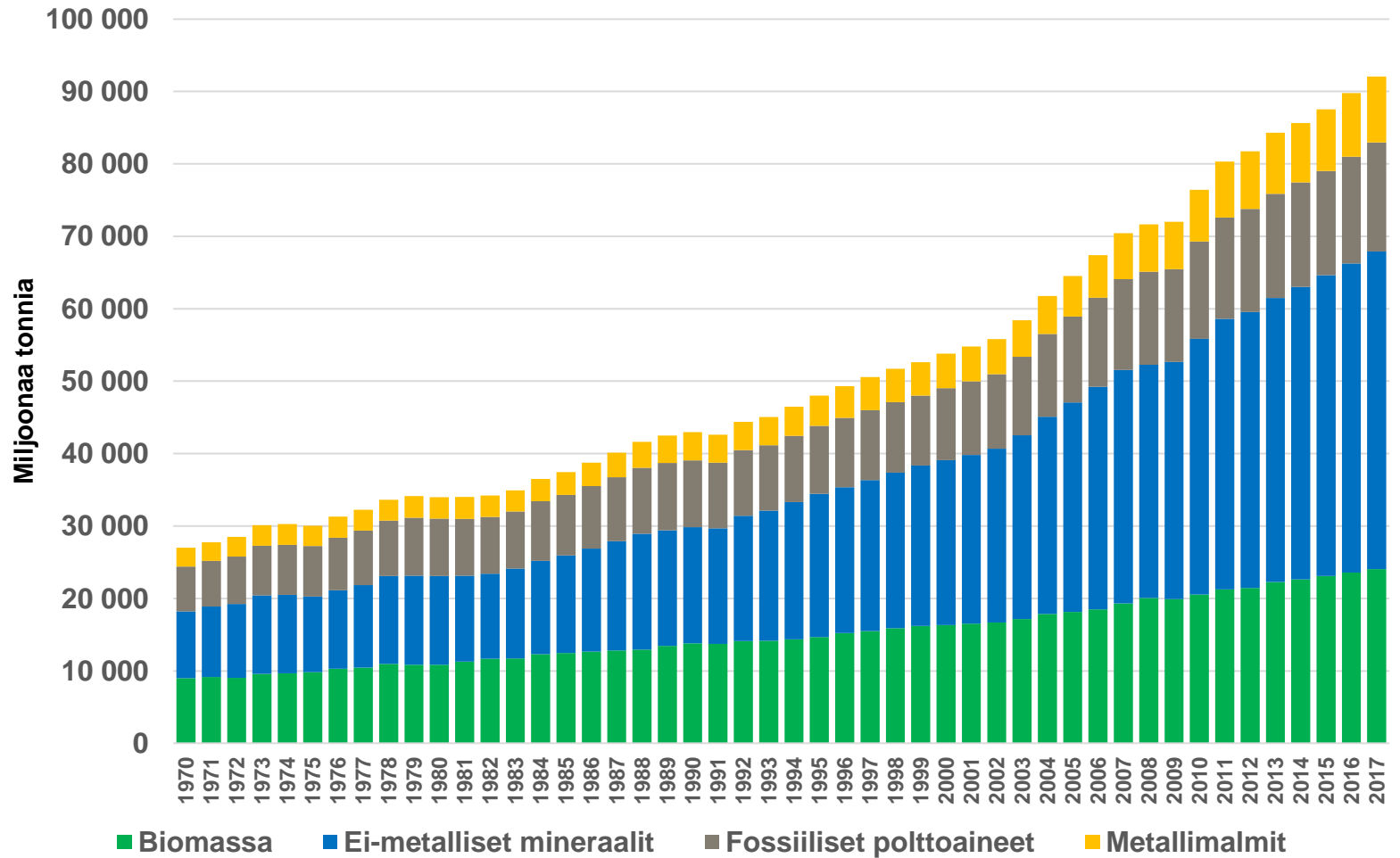
Hannu Savolainen

Tutkija, Suomen ympäristökeskus

Kiertotalouden kirittäjät – tuloksia kiertotaloushankkeista Suomessa

8.5.2019





Esityksen päälinjat

- Mistä TRANSCIRC-hankkeessa on kyse?
- Mistä puhutaan, kun puhutaan materiaalivirroista?
- Suomen talouden materiaalivirrat
- Aluetarkastelun esimerkkinä Pohjois-Karjala
- Hankkeen jatkoaskeleet
- Kirjallisuus

TRANSCIRC-hankkeen tavoitteet

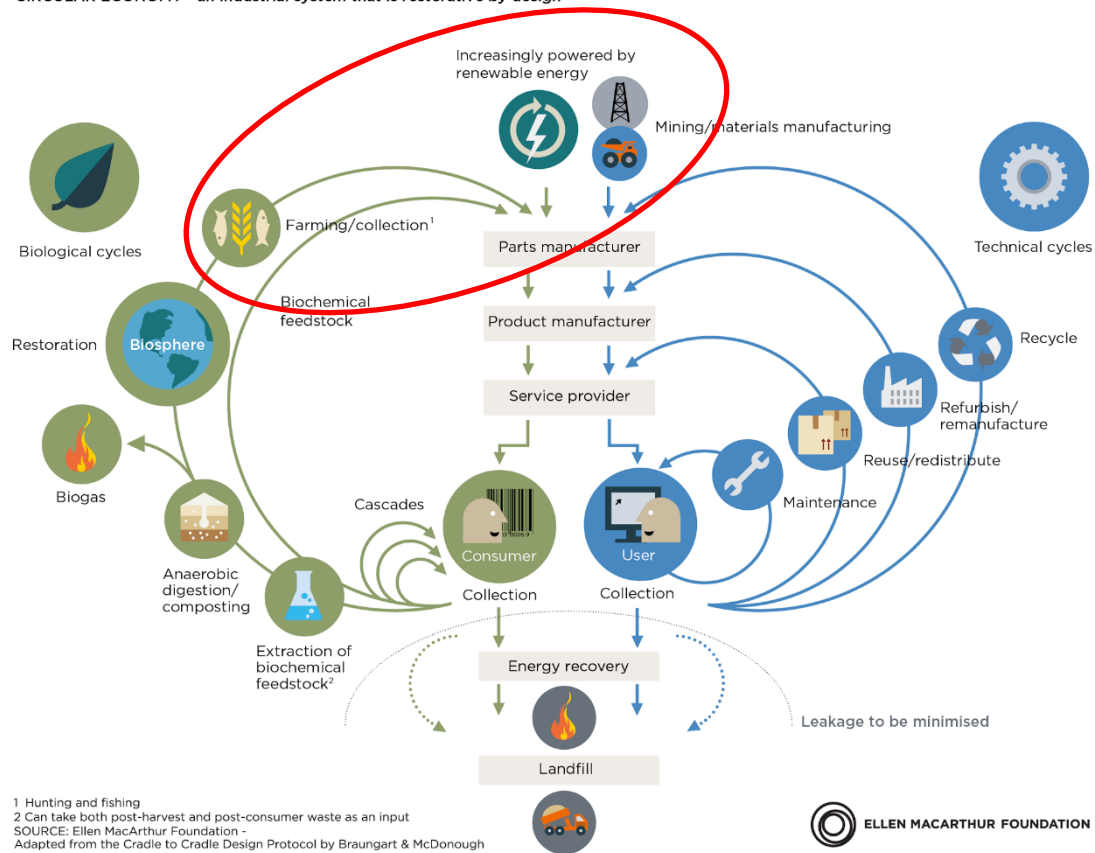
- Kiertotaloutteen siirtymisen skenaarioanalyysi -hankkeessa (TRANSCIRC) pyritään
 - **tunnistamaan** nykyiset kiertotalouden toteutukseen liittyvät **haasteet ja ongelmat** sekä **hahmottelemaan** taloudellisesti ja sosiaalisesti toimivia **ratkaisuja** näiden haasteiden voittamiseksi
 - **luomaan** konkreettisia **kehityspolkuja**, jotka koostuvat erilaisista tulevaisuuteen suuntautuvista toimenpiteistä
 - **analysoimaan** eri kehityspolkujen **vaikutuksia** parhaimpien mahdollisten toimenpiteiden löytämiseksi
- Suomen Akatemian tutkimushanke 2017–2021
- Toteuttajina SYKE, Oulun yliopisto ja THL

TRANSCIRC-hankkeen menetelmät ja tutkimuskohteet

- Hankkeessa sovelletaan ja käytetään kvantitatiivista tietoa, tilastoja, skenaarioanalyysiä, materiaalitekniikan osaamista kiertotalouden ainevirroista ja jätevirroista, **materiaalivirta-analyysia, ympäristölaajennettua panos-tuotosanalyysia (EEIO)** yhdistettynä dynaamiseen talousmallinnukseen
- Keskitytään tarkastelemaan Suomen tilannetta ja kytkentöjä Eurooppaan ja muuhun maailmaan
- Tapaustutkimusten ja kokeilujen kohteena on Pohjois-Karjalan maakunta

Mitkä materiaalivirrat?

CIRCULAR ECONOMY - *an industrial system that is restorative by design*



1 Hunting and fishing
 2 Can take both post-harvest and post-consumer waste as an input
 SOURCE: Ellen MacArthur Foundation -
 Adapted from the Cradle to Cradle Design Protocol by Braungart & McDonough

Merkittävimmät materiaalivirrat – millä kriteerillä?



Rahallinen arvo



Kierrätettävyys

Ympäristövaikutukset



Lähde: Wikipedia

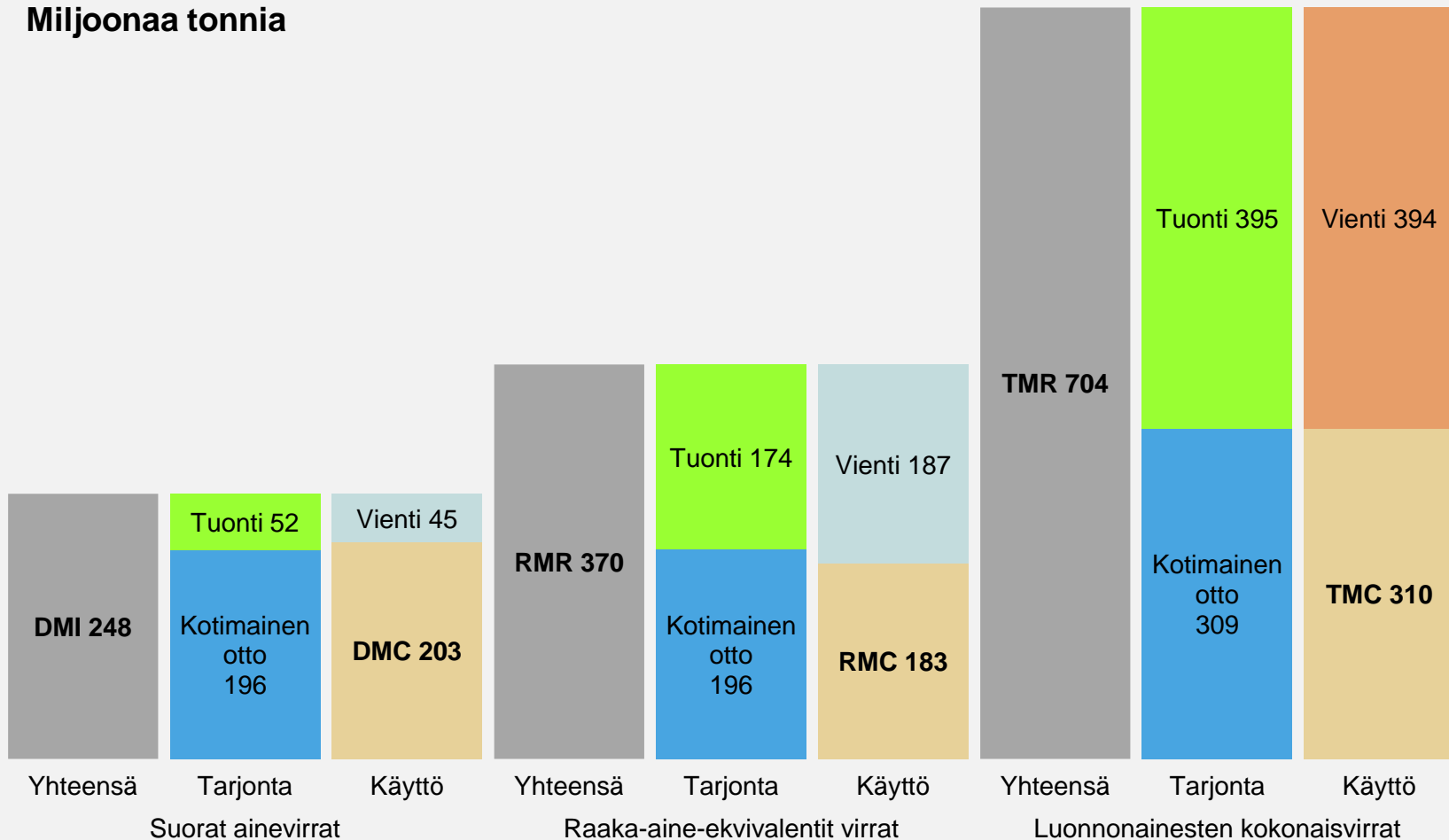


Volyymi

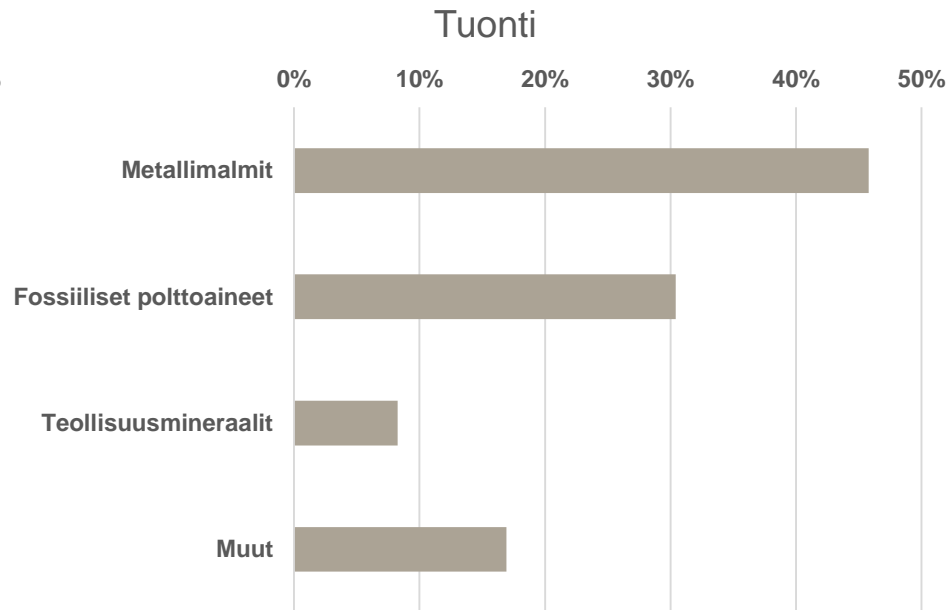
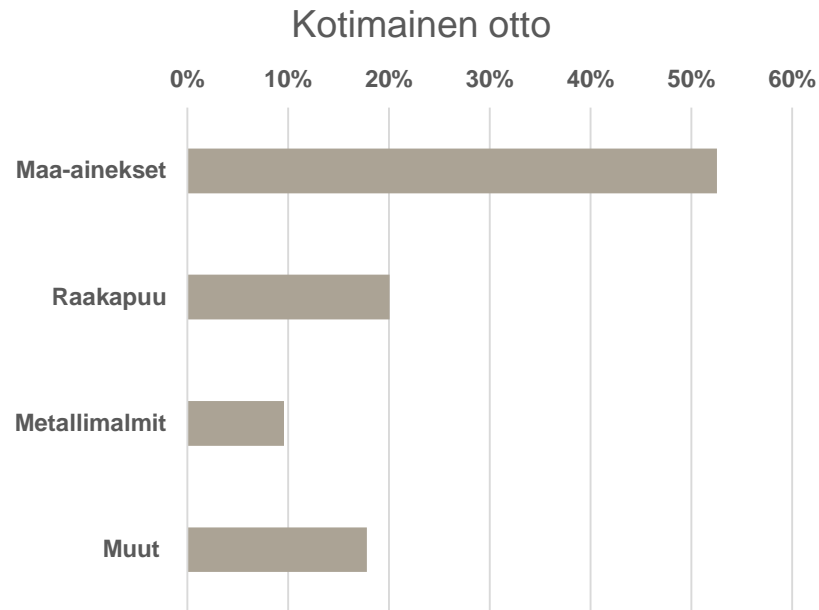
Lähde:
Ympäristöhallinnon
kuvapankki

Suomen ainevirrat vuonna 2015

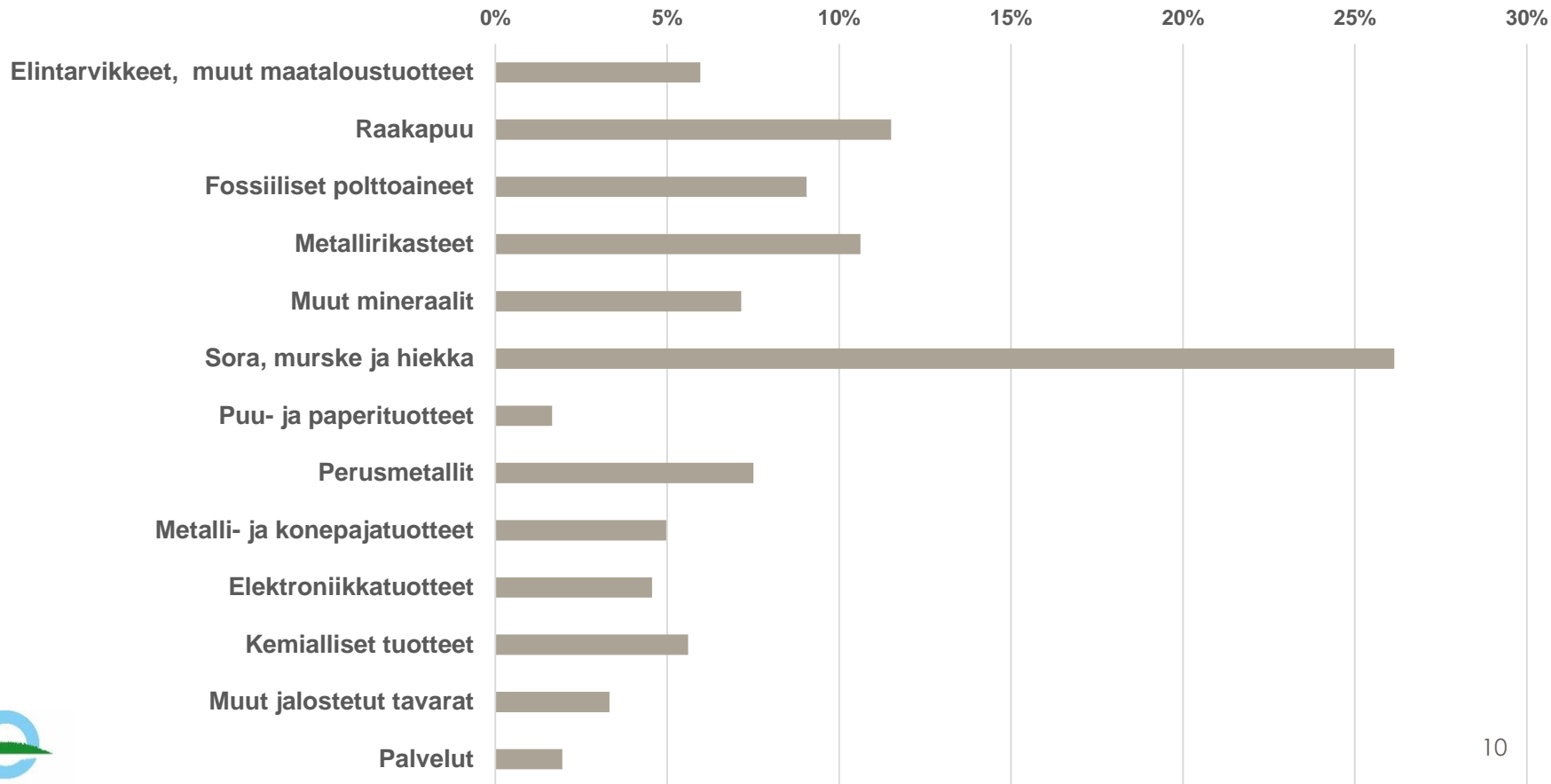
Miljoonaa tonnia



Suomi 2015: Raaka-aineiden käyttö (RMR) materiaalilajeittain

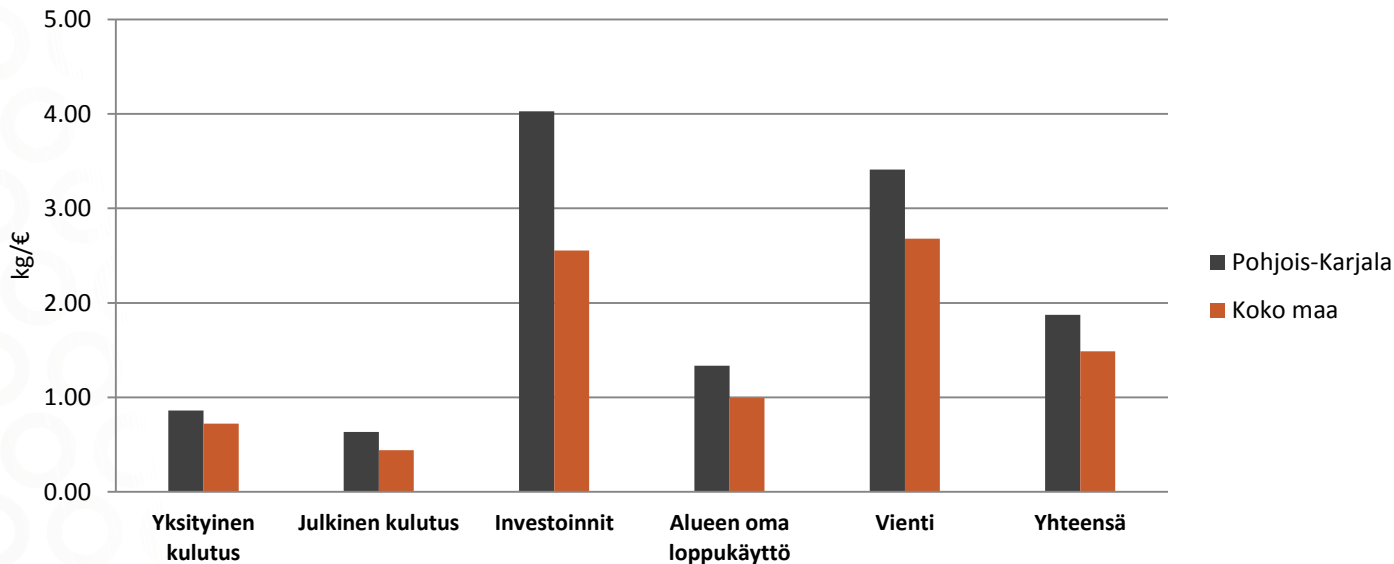


Raaka-aineiden käyttö (RMR) tuoteryhmittäin (kotimaa ja tuonti)



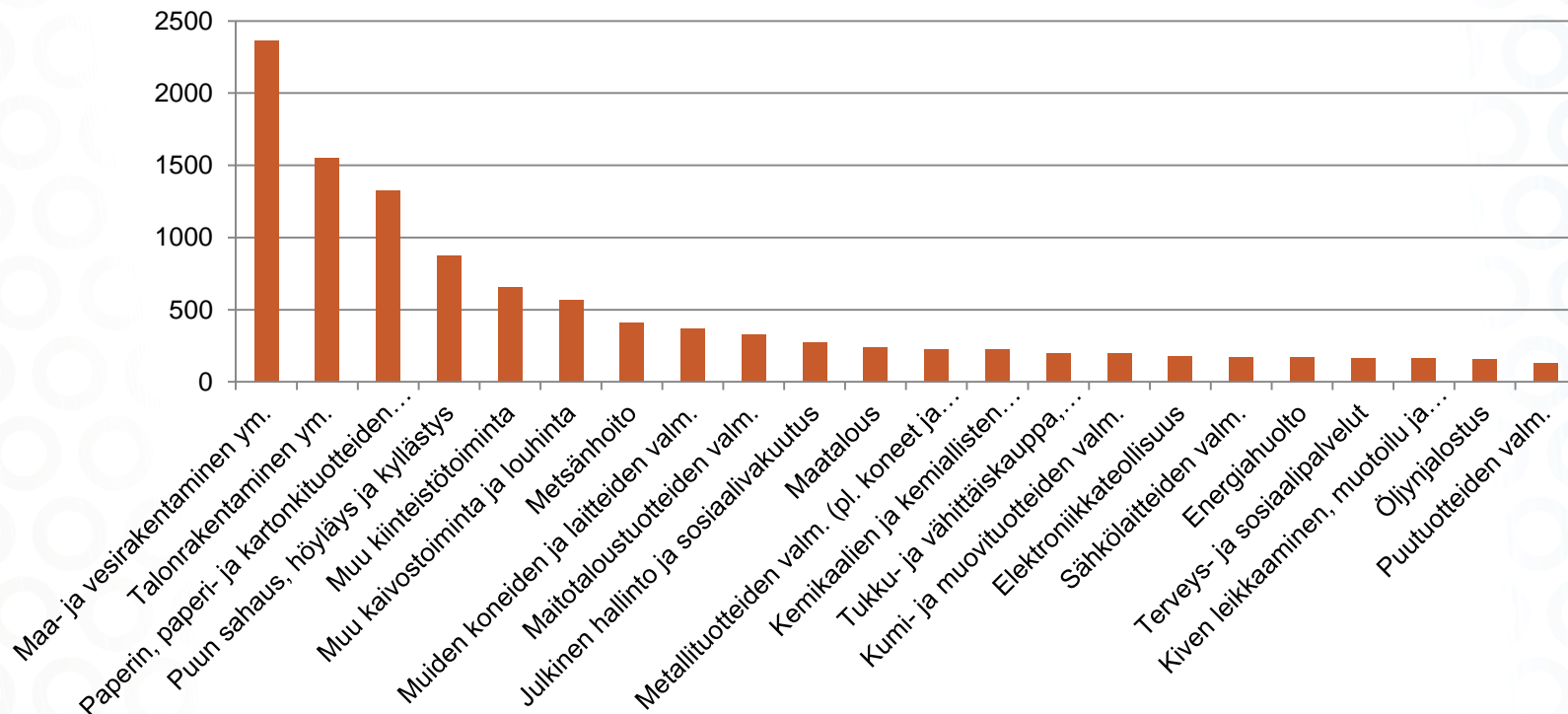
Pohjois-Karjalan materiaalivirrat 2010

	Yksikkö	Pohjois-Karjala	Koko Suomi
Tuotantolähtöinen raaka-aineiden käyttö RMR	Milj.kg	12 319	370 627
RMR/BKT	kg/€	3.0	2.1
Kulutuslähtöinen raaka-aineiden käyttö RMC	Milj. kg	6 507	175 428
RMC/asukas	kg/asukas	39 221	32 709



Pohjois-Karjalan materiaalivirrat 2010

Tuotteiden loppukäytön raaka-ainekäyttö (RMR) toimialoitain, Milj. kg



Loppukäytön raaka-ainekäytöltään suurimmat vientitoimialat: paperin, paperi- ja kartonkituotteiden valmistus, puun sahaus, höyläys ja kyllästys, muu kaivostoiminta ja louhinta sekä metsänhoito

Jatkoaskeleet hankkeessa

- Pohjois-Karjalan materiaalivirtojen päivitys vuoteen 2015
- Mitä kiertotaloustoimenpiteitä tulisi kohdistaa eri toimialoille ja materiaalivirtoihin? Mitkä näiden toimenpiteiden laajemmat vaikutukset olisivat?
- Jätevirtojen tuominen Suomen ja Pohjois-Karjalan malleihin

Lähteet

Mäenpää, I., Heikkinen, M., Piñero, P., Mattila, T., Koskela, S. & Kivinen, M. (2017). MFAfin – Finnish material flow accounts. Main results. Oulun yliopisto, Suomen ympäristökeskus & Geologian tutkimuskeskus, Oulu.

Savolainen, H., Nissinen, A. & Mäenpää, I. (2019). Kansantalouden kasvihuonekaasupäästöt ja luonnonvarojen käyttö vuonna 2015. Teoksessa Nissinen, A. & Savolainen, H. (toim.) (2019). Julkisten hankintojen ja kotitalouksien kulutuksen hiilijalanjälki ja luonnonvarojen käyttö – ENVIMAT-mallinnuksen tuloksia. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 15/2019, Helsinki.

Sironen, S., Mäenpää, I., Myllyviita, T., Leskinen, P. & Seppälä, J. (2015). Pohjois-Karjalan materiaalivirrat ja resurssitehokkuus. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 30/2015, Helsinki.

Kiitos!

hannu.savolainen@ymparisto.fi



TRANSCIRC

*Transition Pathways
Towards
Circular Economy*