

# UUSIOMATERIAALIEN HYÖTYKÄYTTÖ SAVO-KARJALAN KIERTOTALOUDESSA

Jani Bergström

26.5.2016



Elinkeino-, liikenne- ja  
ympäristökeskus



Jätekuukko  
*Säästä!*

Kestävää kasvua ja työtä -ohjelma

Vipuvoimaa  
EU:lta  
2014–2020



Euroopan unioni  
Euroopan aluekehitysrahasto

# Uusiomateriaalien hyötykäyttö Savo-Karjalan kiertotaloudessa . projekti (11.1.2016-31.12.2017)

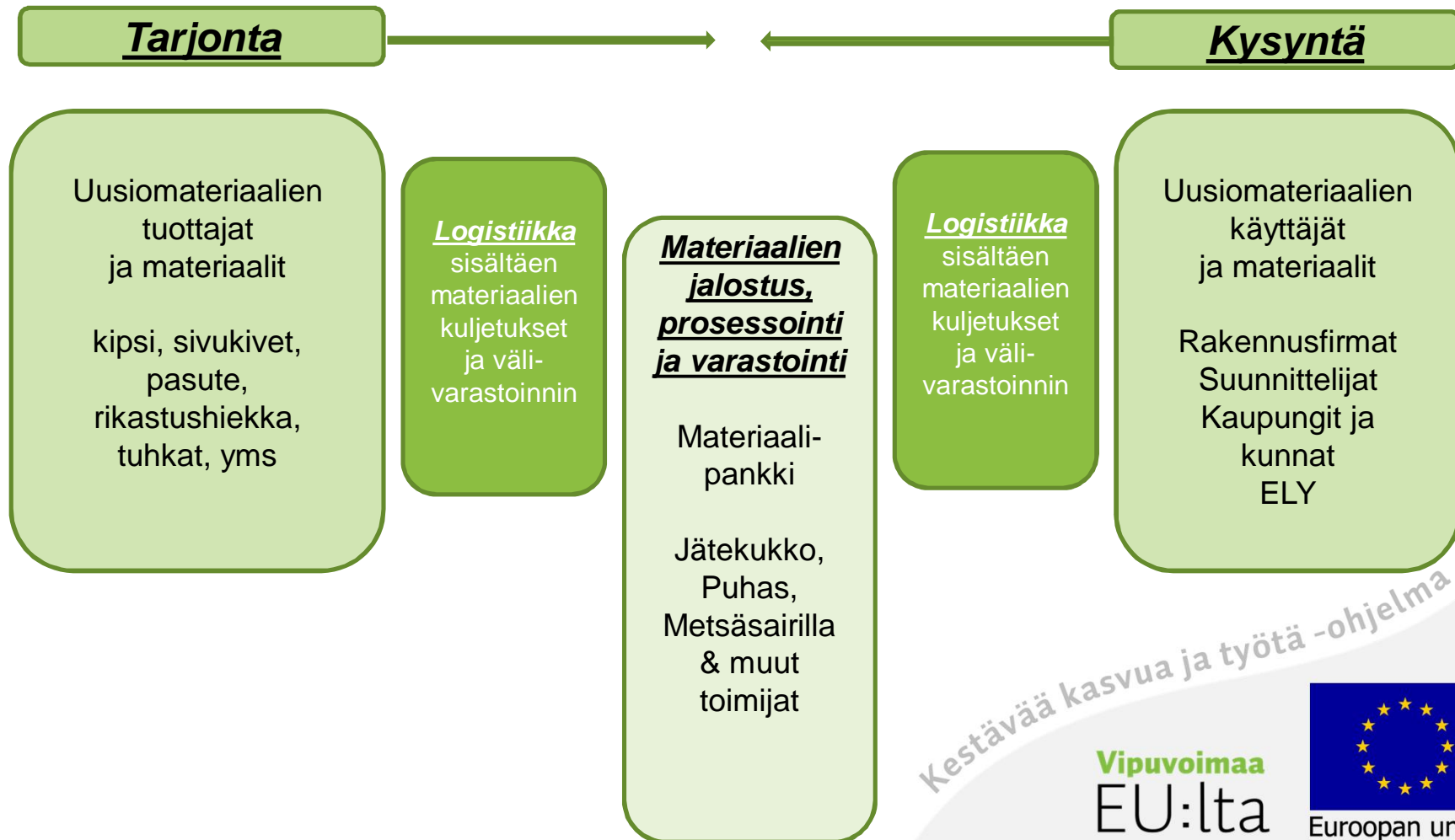
” Projektin tuloksena Itä-Suomen alueelle syntyy hyvin yhteen toimiva, tehokkaampi, ympäristötietoisempi ja osaavampi eri alojen urakoitsijoista, asiantuntijoista ja virkamiehistä koostuva verkosto, joka entistä paremmin prosessoi, välivarastoi, kierrättää ja jatko-hyödyntää materiaali-sivuvirtoja ja uusiomateriaaleja.

*Kestävää kasvua ja työtä -ohjelma*

Vipuvoimaa  
EU:lta  
2014–2020



# Materiaalikoordinaattorin uusiomateriaalien hyötykäytön prosessikaavio



Kestävää kasvua ja työtä -ohjelma

Vipuvoimaa  
EU:lta  
2014–2020



# Uusiomateriaalit Savo-Karjala alueella

## Sivukivet

- ” Soveltuu loistavasti teiden raaka-aineiksi, kantaviin ja jakaviin kerroksiin, louhepenkereisiin, betonikiviainekseksi, yms.
- ” Saa hankittua esim. alueen materiaalikoordinaattorin kautta. 😊
- ” HUOMIO HUOMIO: SAVILAHTI-PROJEKTI  
Paljonko laitetaan? 😊

Kestävää kasvua ja työtä -ohjelma

Vipuvoimaa  
EU:lta  
2014–2020



# Uusiomateriaalit Savo-Karjala alueella

## Betoni ja tiilet

- Syntyy puretuista betonirakenteista tai uudisrakentamisen ja betoniteollisuuden betonijätteistä. Betonimurske määritellään MARA-asetuksessa jätteeksi, joka on valmistettu murskaamalla enintään 150 millimetrin kappalekokoon. Murskattu betonijäte saa asetuksen mukaan sisältää enintään 30 painoprosenttia tiilimursketta
- Betonimurske sopii hyvin maanrakentamiseen, koska sillä voidaan korvata luonnonkiviaines sekä teknisesti, että kustannustehokkaasti
- Teknisiltä ominaisuuksiltaan betonimurske on osin luonnonkiveäkin parempi, sillä betoni lujittuu uudelleen murskauksena jälkeen.  
Lujittumisensa ansiosta sillä saavutetaan jopa parempia kantavuuksia kuin luonnonkiviaineilla.

*Kestävää kasvua ja työtä -ohjelma*

Vipuvoimaa  
EU:lta  
2014–2020



Euroopan unioni  
Euroopan aluekehitysrahasto

# Uusiomateriaalit Savo-Karjala alueella

## Asfaltti

- ” Asfaltti +jätettä+syntyy Suomessa vuosittain n. 250 000 . 300 000 tonnia
- ” Ei kuulu Mara-asetuksen piiriin
- ” Asfalttirouheen laatuvaihtelu on hyvin vähäistä
- ” Käy hyvin myös kenttä- ja kaatopaikkarakenteisiin

Kestävää kasvua ja työtä -ohjelma

Vipuvoimaa  
EU:lta  
2014–2020



# Uusiomateriaalit Savo-Karjala alueella

## Voimalaitostuhkat

- ” Syntyy turpeen ja puun poltosta
- ” Lentotuhka on usein ns. Mara-kelpoista eli alittaa mara-asetuksen raja-arvot
- ” Rakeistamalla metsälannoitteiksi (myös maanrakennukseen). Todellista kiertotaloutta
- ” Lujittuu todella hyvin
- ” Routimaton
- ” Tuhkatiet, meluvallit, sorateiden parannus

Kestävää kasvua ja työtä -ohjelma

Vipuvoimaa  
EU:lta  
2014–2020



# Uusiomateriaalit Savo-Karjala alueella

## Kipsi

- ” On käytetty kipsilevytuotannossa
- ” Lujittuu erittäin hyvin ajan kanssa
- ” Euroopassa kipsiä tuottavien tehdaskompleksien vieressä on usein myös kipsiä tuotannossaan käyttävä teollisuusyritys

Kestävää kasvua ja työtä -ohjelma



# Uusiomateriaalit Savo-Karjala alueella

## Rikastushiekka

- ” Erittäin haastava heikko lannoite
- ” Hyötykäyttö on minimaalista
- ” Uusia innovaatioita ja ideoita kaivataan esim. miten kalium saataisiin reaktiiviseksi
- ” ò mutta toki kaikkea kehitellään ja tutkitaan koko ajan esim. stabilointiaineena maatäyttöihin ongelmallisilla alueilla.

Kestävää kasvua ja työtä -ohjelma

Vipuvoimaa  
EU:lta  
2014–2020



# Uusiomateriaalit Savo-Karjala alueella

## Pasute

- ” Rautaoksidia
- ” Haastava materiaali.

Kestävää kasvua ja työtä -ohjelma

Vipuvoimaa  
EU:lta  
2014–2020



Euroopan unioni  
Euroopan aluekehitysrahasto

## Hyötykäyttökohteita

Hyötykäyttökohteet voivat olla esim. eri rakenteissa, kerrosstabiloinnissa ja sideaineena käyttö.

- ” Liikenneväylät kuten tiet, kadut yms. penkereet, luiskat
- ” Kenttäratkaisut kuten parkkipaikat, urheilukentät, lentokentät, satamat, teollisuuskentät, yms.
- ” Meluvallit ja tulvapadot
- ” Maa-alueiden täytöt ja maisemointi
- ” Kaatopaikan rakenteet

*Kestävää kasvua ja työtä -ohjelma*

Vipuvoimaa  
EU:lta  
2014–2020



## Hyötykäytön keskeisimpiä ongelmia ovat olleet:

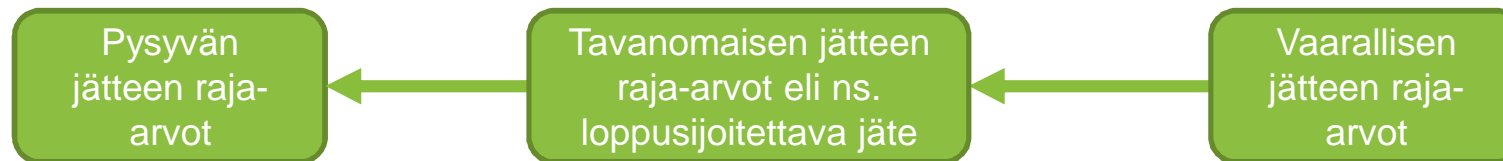
- . Ennakkoluulot ja uudet toimintatavat
- . Kuljetuskustannukset (materiaalintuottajien tai hyödyntäjien syrjäiset sijainnit)
- . Materiaalien määrät (oikea-aikainen saatavuus)
- . Varastoinnin ja välivarastoinnin ongelmat
- . Murskaus- ja käsittelykustannukset
- . Lajittelun vähäisyys
- . Markkinointi
- . Laatutekijät
- . Omistussuhteet ja tulevat vastuut
- . Lainsäädäntö

*Kestävää kasvua ja työtä -ohjelma*

Vipuvoimaa  
EU:lta  
2014–2020



” Valtioneuvoston asetus kaatopaikoista 331/2013  
(kaatopaikkakelpoisuuden raja-arvot)



” MARA-asetus (Valtioneuvoston asetus 591/2006 eräiden jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisesta)

- . Määrittää mitä uusiomateriaaleja saa käyttää missäkin
- . Määrittää raja-arvot (haitta-aines pitoisuudet ja liukoisuudet)
- . Riittää ilmoitus alueelliselle ympäristöviranomaiselle (ei siis vaadi raskaampaa ympäristöluvittamisprosessia) . A4 valmis kaavake
- . Raja-arvot rinnastettavissa pysyvän jätteen kaatopaikkasijoittamisen raja-arvoihin, joka tarkoittaa siis +puhtaimpia+raja-arvoja, jotka on edes määritelty

- “ Masa- ja mara-asetusten valmistelut ja päivitys
  - . Hyödyntämisen yleiset edellytykset
  - . +Ympäristökelpoisuus kriteerit+terminä mieluummin kuin +kaatopaikkapelpoinen pysyvä jäte+
  - . Laadunvalvonta
  - . Hallinnolliset menettelyt
  
- “ MASA-asetuksen tavoitteena on edistää rakentamisessa syntyvien maa-ainesjätteiden/ylijäämäainesten järkevää, turvallista ja hallittua hyödyntämistä ilmoituksella (vrt. MARA)

Kestävää kasvua ja työtä -ohjelma

Vipuvoimaa  
EU:lta  
2014–2020





Kestävä kasvua ja työtä -ohjelma

Vipuvoimaa  
EU:lta  
2014–2020



Euroopan unioni  
Euroopan aluekehitysrahasto

# Kiitosta niin paljon, että riittää!

Matkalla mukana:



**Metsäsairila Oy**



**Jäte kukko**  
*Süstiä!*

*Kestävää kasvua ja työtä -ohjelma*

Jani Bergström  
materiaalikoordinaattori  
puh. 044 368 0183  
[jani.bergstrom@jatekukko.fi](mailto:jani.bergstrom@jatekukko.fi)

**Vipuvoimaa**  
**EU:lta**  
2014–2020



**Euroopan unioni**  
Euroopan aluekehitysrahasto