



Turun seudun massojen hallinnan kehittäminen Circwaste-hankkeessa

Antti Kuosmanen, Kiertomaa Oy



LIFE15 IPE/FI/004



circwaste

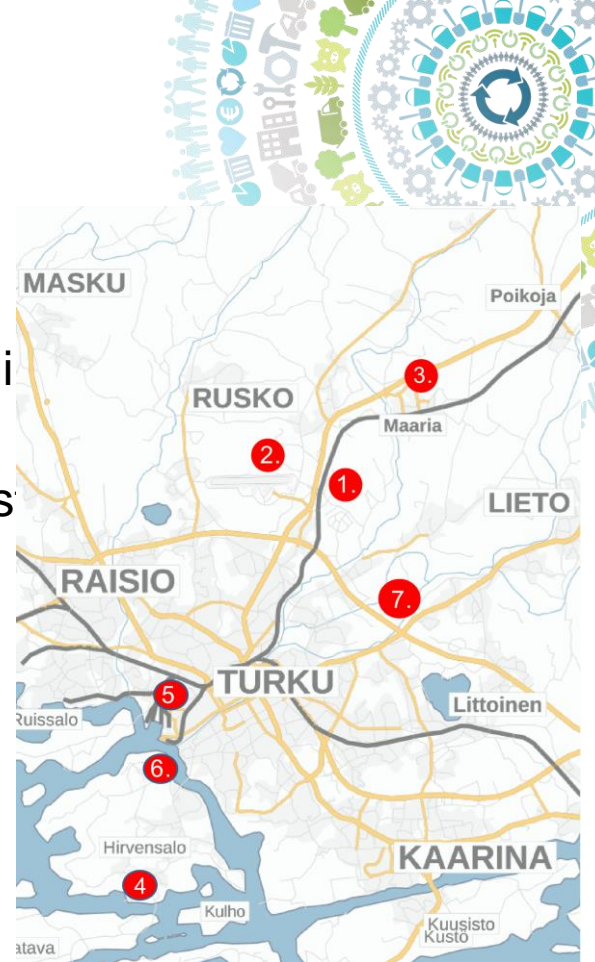
materiaalikierto.fi

1.12.2022

1

Taustaa

- Turun kaupungilla tarve ylijäämämaiden loppusijoitukselle lähellä rakentamista
- Pitkän suunnittelun ja valmistelun jälkeen paikaksi valikoitui Saramäki
- Saramäen alueella haluttiin kehittää maa-ainesten kierrätys
 - Turku mukaan Circwaste -hankkeeseen
- Materiaaliterminaalia ja ylijäämämaiden käsittelyyn liittyviä projektikohteita operoi sidosyksikköyritys Kiertomaa Oy
 - Omistajina Lounais-Suomen Jätehuolto Oy ja Turun kaupunki



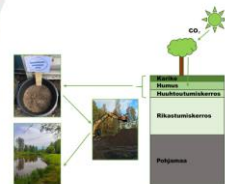
Tavoitteet

- Kiertomaan osahankkeen päämäärä edistää maa- ja kiviainesten tehokkaampaa hyödyntämistä ja minimoida läjitykseen päätyvän maa-aineksen määrä
 - Tiedonhallinnan kehittäminen
 - Ylijäämä- ja uusiomateriaaleihin hyödyntämiseen liittyvät selvitykset
 - Alueellisen kierrätyksen ja terminaaliprosessien kehittäminen



HUMUSPITOISET PINTAMAAT

- Humus muodostunut maaperästä eli biogeenisestä orgaanisesta aineesta
- Erolettavissa huppamaisena kerroksena maaperästä
- Tutun kaupunki toimittanut Kiertomaaalle 4500 tonnia pintamaata
- Humuksen merkitys maaperässä
 - Vesi- ja ravinteiden säilyminen
 - Eläimistöä, kasvien kasvua
- Mahdollisuus hyödyntää osana kierrätyskivijalustoja muiden uusintamateriaalien kanssa



BIOHIILI

- Eroaa muista hiiliväimisteistä
- Mahdollisuus hyödyntää monia materiaaleja raaka-aineina
 - Maas- ja metsätalouden sivuvirtojen hyödyntäminen sekä teollisuuden sivuvirrat
- Maanparannusaineena kasvukudoksissa
- Lukuisia muita potentiaalisia käyttökohteita
 - (tai 55 käyttökohteita [lue lisää](#))



TIILIMURSKE

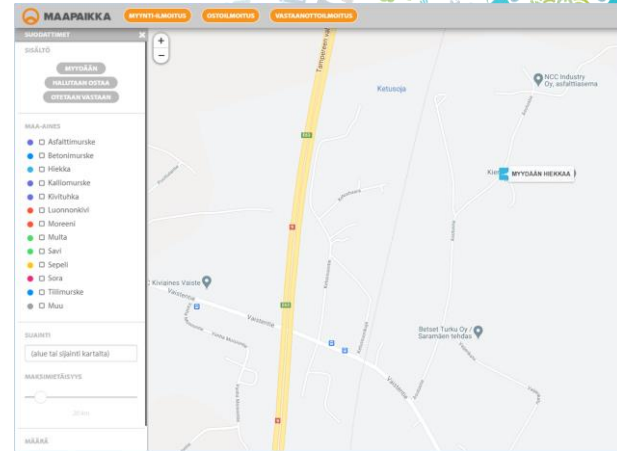
- Tiilirakennusten purkujätteestä murskattua, mukana rakennusjätettä purkutyömaalta
- Ominaisuudet: huokoista, kevyttä ja emäksistä
- Maarakennuskohteet sekä uusia mahdollisuuksia viherrakentamishankkeissa

KANNOT

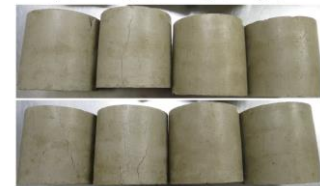
- Kannot peräisin uusilta rakennushankkeilta
- Kaupungin alueelta muodostuu vuosittain noin 400m³ kantomateriaalia
 - Toimitetaan urakoitsijoiden toimistia polttoon
- Mahdollisuus hyödyntää katteena ja/tai kuntopolkujen päällystemateriaalina

Tuloksia

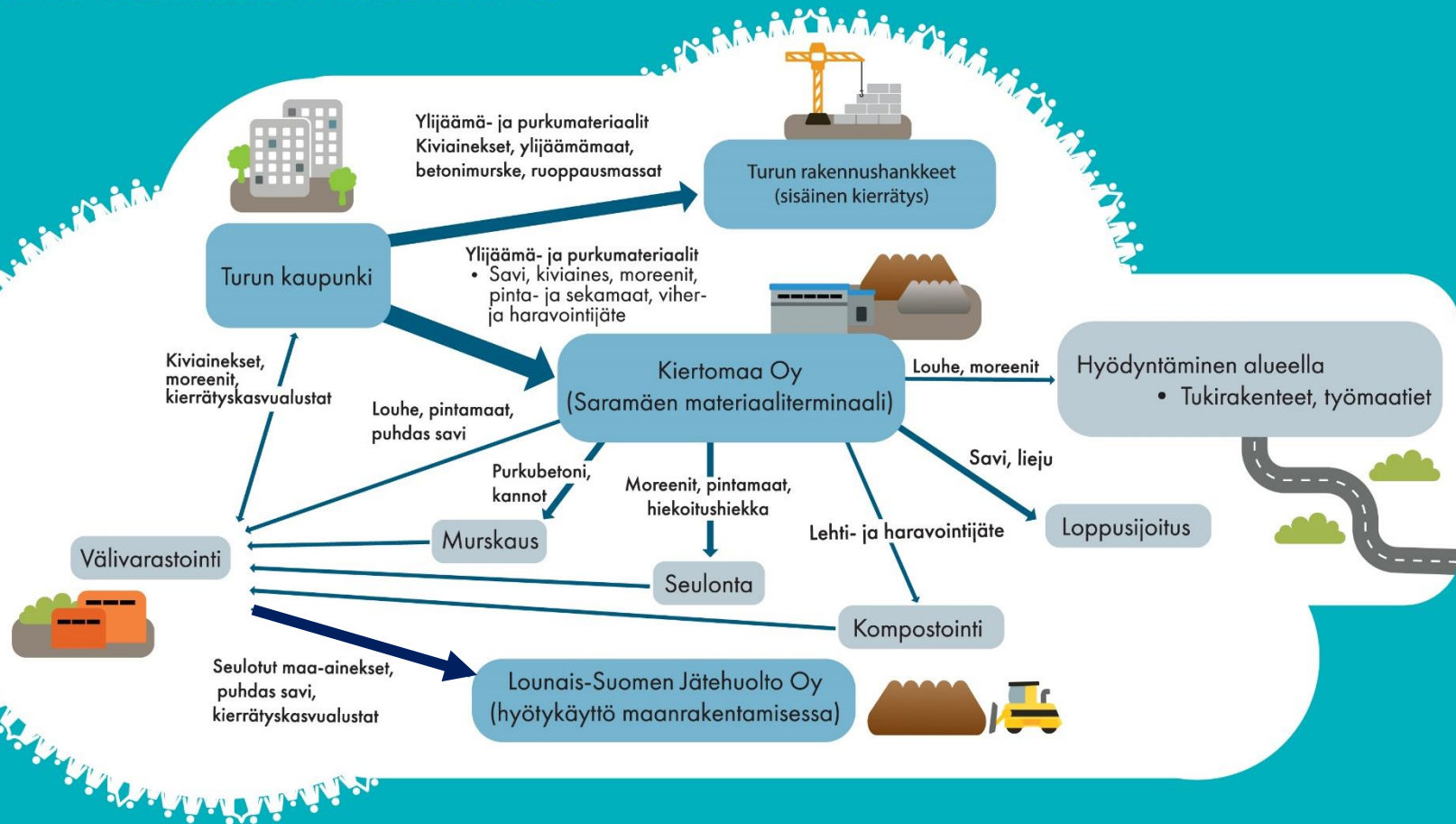
- Massatiedonhallinta
 - Kehitetty Maapaikka.fi –sovellusta
 - Turun massakoordinaattorin johdolla ”suurivolyymisten massojen työryhmä”
 - Mukana Turun kaupungin massojen lisäksi LSJH:n massat
- Kierrätyksen ja terminaaliprosessien kehittäminen
 - Louheet, moreenit ja pintamaat 100%:sti hyötykäytössä
 - Kaupungin purkujätteistä jalostetaan laadukasta betonimursketta
 - Hankkeen viimeisessä vaiheessa viherjätteen hyödyntäminen ja kasvualustojen valmistus
- Tutkimukset ja selvitykset tähtäävät kierrätysasteen nostoon
 - Saven hyötykäyttöä tutkitaan, mutta hyödyntäminen haastavaa...
 - Mietitään jatkossa myös, mikä on ”järkevin” tapa hyödyntää valmiita läjitysalueita



Mixture 1: ageing 28 days:
S1_1: 3.0 MPa S1_2: 2.8 MPa S1_3: 3.4 MPa S1_4: 3.3 MPa



Maarakentamisen massavirrat



Esimerkkejä

- Ylijäämämaiden hyötykäyttö omistajien välillä
 - Hyödynnetään kaatopaikan tiivisrakenteissa, n. 100 000 tonnia ylijäämäsavea
 - Kuivataan talven ja alkukesän yli aumalla
 - Pintamaiden seulonta
 - 200 000 tonnia ylijäämämaata seulotaan ja hyödynnetään kaatopaikan pintarakenteissa
- Projektikohteet
 - Meluvallin rakentaminen ylijäämämaista kaupungin operaattorina
 - Rakentamisessa painotetaan uusiomateriaaleja
 - Puupaalut, betonimurske



Yhteenveto ja suosituksia

1. Kierrätys maarakennuksessa vaatii laajaa yhteistyötä ja tiedon hallintaa
 - Kaupunki: massakoordinaattori, kaavoitus, suunnittelu, rakentaminen, kunnossapito...
 - Alueellinen massojen hallinta lisää hyötykäyttömahdollisuuksia
 - Sidosyksikköyhtiö mahdollistaa alueellisen koordinoinnin ja operoinnin
2. Käytännön operointi vaatii sopivat alueet
 - Turussa mm. Saramäen materiaaliterminaali
 - Toiminta tähtää läjityksen minimointiin
 - Sopivien alueiden ja hyötykäyttökohteiden etsintä vaatii aikaa ja yhteistyötä





**Kiitos
mielenkiinnosta!**