

# Kuinka Porvoon kaupungissa tehdään yhteistyötä kiertotaloudessa?



Christina Sani  
Projektipäällikkö  
Posintra Oy



Leena Alihakkola  
Johtaja, kestävä liiketoiminta  
Posintra Oy

# Posintran osahanke: maa-ainesten kiertotalous

- Heti hankkeen alussa perustettiin paikallinen asiantuntijaryhmä
  - Porvoon kaupunki: kuntatekniikka, ympäristönsuojelu, kaupunkisuunnittelu, toimitilajohto, liikuntapalvelut
  - Porvoon vesi,
  - Rosk'n Roll ja Maa Roll
  - Posintra ja Laurea
- Toteutettiin kaksi pilottia kaupungin kanssa:
  - Maa-ainesten koordinointi
  - Purkubetonin hyötykäyttö (pumppaamo)



# Maa-ainekset eivät ole uusiutuva luonnonvara

- Suuret kaupungit ovat jo vuosia koordinoineet rakennushankkeissaan maamassoja ja pyrkineet hyödyntämään ja loppusijoittamaan niitä mahdollisimman lähelle syntypaikkaa
- Pienemmillä kunnilla ja kaupungeilla ei ole vielä ollut pakottavaa tarvetta kehittää massakoordinaatiota eikä niillä ole ollut siihen resurssejakaan
- Koordinoinnin puute on vaikeuttanut ylijäämämaiden hyödyntämistä. Kiertotalousajattelun edetessä myös maa-ainekset on alettu nähdä entistä arvokkaampina ja niiden hallittuun kierrättämiseen on syntynyt kiinnostusta



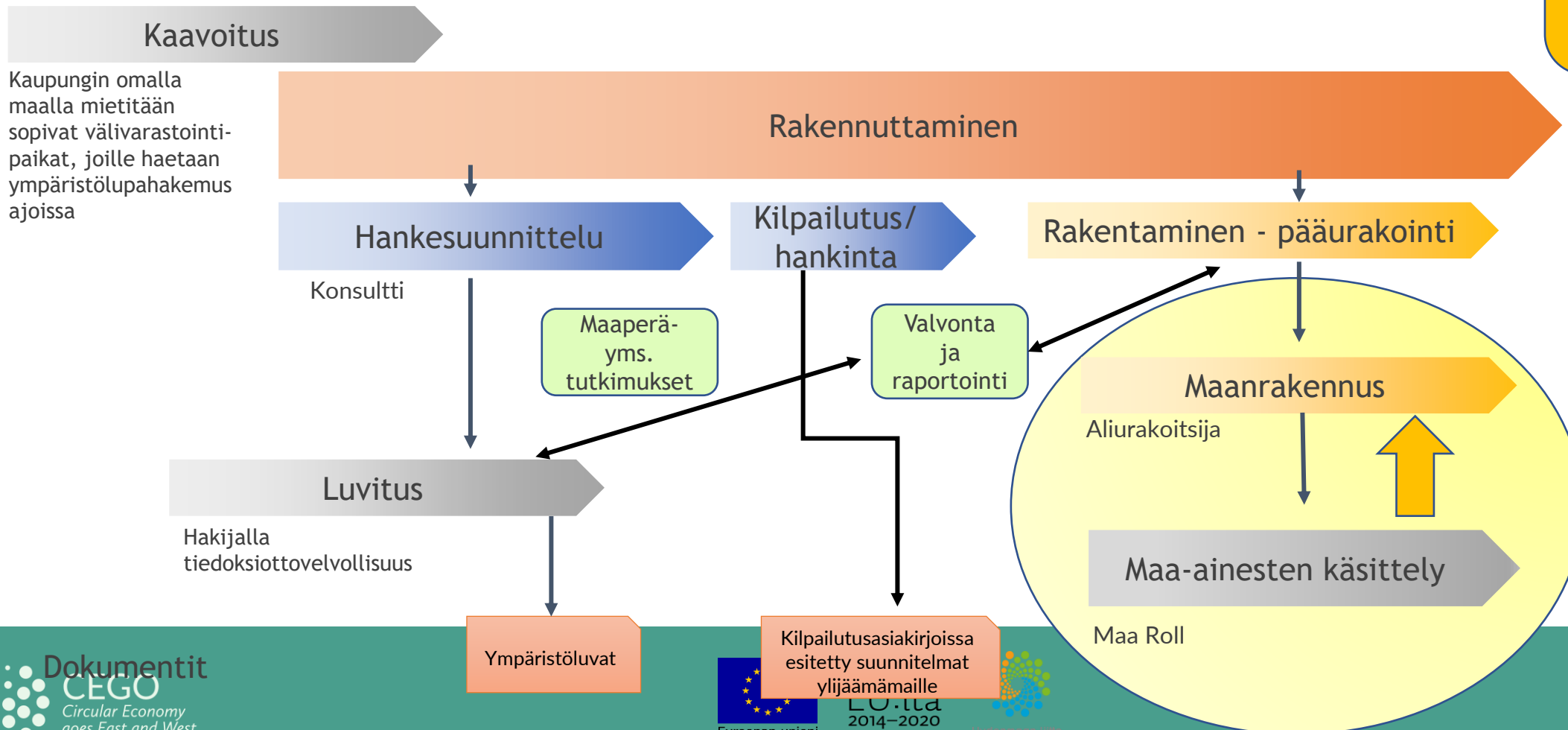
# Maa-ainesten kiertotalous rakennushankkeessa tiedonkulun näkökulmasta Porvoon alueella

Suunnittelu, ennakointi, yhteistyö, dokumentointi

riittävästi aikaa!

Mitä tietoa?  
Mistä tietoa?  
Missä muodossa?  
Kuka tuottaa?  
Missä tieto sijaitsee?

Digitaalinen työkalu



# Maa-ainesten kiertotalous vaatii aina myös fyysisen paikan

- Maa-ainesten koordinoinnin kehittäminen edellyttää, että kunnalla olisi strategia tai ohjelma, jossa massakoordinointi on huomioitu
- Keskisuurten ja pienten kuntien on löydettävä uudenlaisia ratkaisuja hallita maamassoja





# Maa-ainesten kiertotalous vaatii aina myös fyysisen paikan

- Maa-ainesten koordinoinnin kehittäminen edellyttää, että kunnalla olisi strategia tai ohjelma, jossa massakoordinointi on huomioitu
- Keskisuurten ja pienten kuntien on löydettävä uudenlaisia ratkaisuja hallita maamassoja
- **Porvoo, Loviisa, Sipoo, Rosk'n Roll ja Posintra perustivat keväällä 2023 Itä-Uudenmaan massaryhmän, jonka tehtävänä on valmistella kuntien massakoordinaatiokilpailutuksen sisältöä**



# Pilottikohteeksi Kokonniemen vanha pumppaamo

- Asiantuntijaryhmässä päätettiin pilotoida betonimurskeen hyötykäyttöä.
- Kokonniemessä Porvoon veden omistamalla tontilla on rakennus, joka on toiminut puhdistamona (1973 – 2002) ja myöhemmin tasausaltaan ja pumppamona (2002 – 2019). Rakennus on ollut tarkoitus purkaa.
- Pilotissa selvitettiin, että voiko purkubetonia hyödyntää kaupunki-infran (ent. kuntatekniikka) kohteessa Toukovuorella maarakentamisessa.
- Konsultti oli tehnyt kuntoarvion rakennuksesta helmikuussa 2021 sekä purku-urakan suunnitelmat syyskuussa 2021.
- Porvoon kaupungin ympäristönsuojelusta kysyttiin mahdollisuutta murskata betonit pelkällä meluilmoituksella ympäristöluvan sijaan.
- Lähtökohtaisesti purkubetonin murskaaminen purkupaikalla on jätteen ammattimaista käsittelyä ja tämä edellyttää ympäristölupaa. Viranomaisen voi ottaa kantaa vasta silloin, kun tiedossa on mm. kesto, työaika, menetelmät, melutaso ja pölyäminen.



# Pilotti I:n selvitys: Sitowiselta taloudellinen selvitys kolmella eri skenaariolla

○ Selvityksessä tarkasteltiin tilannetta kolmen tapauksen kautta:

- 1) Jätevedenpuhdistamon purkamisessa syntyvän betonin murskaustyö purku-urakan vaatiman erottelun lisänä, betonin laadunvarmistus ja betonimurskan uusiokäytön vaatiman luvituksen kustannukset.
- 2) Jätevedenpuhdistamon purkamisessa syntyvän betonin kuljetus Revanssiin käsiteltäväksi ja uusiokäytön kuljetus- ja luvituskustannukset.
- 3) Jätevedenpuhdistamon purkamisessa syntyvän betonin kuljetus kaupungin omistamalle, mutta ulkopuolisen urakoitsijan ylläpitämälle käsittelyalueelle käsiteltäväksi, betonin laadunvarmistus sekä kuljetus- ja luvituskustannukset uudelleenkäyttökohteeseen.

Kuluerä	Vaihtoehto 1	Vaihtoehto 2	Vaihtoehto 3
	Murskaus purkutyömaalla	Murskaus Revanssissa	Murskaus käsittelyalueella
Laadunvarmistus-tutkimus	2 000	2000	2000
Ympäristölupaan liittyvät	10 000	-	23 000
Betonin käsittely	36 000	93 240	36 000
Kuljetuskustannukset	9 000	56 160	21 240
MARA-kulut	2 220	2 220	2 220
<b>Yhteensä</b>	<b>59 220</b>	<b>153 620</b>	<b>84 460</b>



# Purkutilanne

- CEGO-hankkeen myötä purkubetonin hyötykäyttö tuli mieleen.
- Purkusuunnitelmat päivitettiin hyötykäytön kannalta syksyllä 2022 Sitowisen selvityksen valmistuttua.
- Kokonniemen purku ja Toukovuoren parkkialueen työt ovat vuoden 2023 työohjelmissa.
- Purkulupa haettu rakennusvalvonnalta tammikuussa 2023. Purkulupa myönnetty.
- Purkutyö kilpailutettiin tammikuussa. Sisätilojen purku aloitettu.
- Ympäristönsuojelu on tehnyt melupäätöksen, nyt odotetaan vielä MARA-ilmoituksen täydennystä. Se vaatii betonimurskeesta otettuja näytteitä, jotka voidaan ottaa vasta sitten, kun mursketta on riittävä määrä.



Kuva: Suvi Niini

Porvoon **vesi** Borgå **vatten** 

# Ja vielä hiilijalanjälkilaskenta mukaan:

Halusimme vielä selvittää, millaiset hiilijalanjäljet kuljetukset tuottavat. Teetimme konsultilla laskennat, perustuen edelliseen selvitykseen. Tulosten perusteella:

- Katuajon päästöt ovat yleisesti maantieajoa korkeammat. Ero ei kuitenkaan ole merkittävä lyhyillä kuljetusmatkoilla, vaan merkittäväksi tekijäksi nousee kuljetusmatkan pituus.
- Kuljetuspäästöt ovat suoraan verrannollisia ajokilometreihin.
- Vaihtoehto 1:n kuljetuspäästöt ovat n. 5 kertaa pienemmät kuin vaihtoehto 2:n ja n. 2 kertaa pienemmät kuin vaihtoehto 3:n.
- Absoluuttisesti VE1 ja VE2 välinen ero on n. 11 000 kg CO<sub>2</sub>e, mikä vastaa esimerkiksi noin yhden suomalaisen vuotuisesta hiilijalanjälkeä<sup>5)</sup>. VE1 ja VE3 välinen ero puolestaan on n. 4 000 kg CO<sub>2</sub>e, mikä vastaa esimerkiksi n. 7 kerrostalokaksion vuotuisista energiankulutuksen hiilijalanjälkeä<sup>6)</sup>.
- Jokaisessa vaihtoehdossa päästöjä voidaan vähentää arviolta n. 65 % biodieselin käytöllä fossiilisen dieselin sijaan.

5) [Sitra. Keskivertosuomalaisen hiilijalanjälki, 2018.](#)

6) [Helen Oy. Oma sähkön- ja energiankulutukseni, 2022.](#)

7) [Purkupiha Oy. Environmental Product Declaration, RTS\\_188\\_22, 2022.](#)

# Havaintoja Posintran osahankkeesta

- Kiertotalous tehdään yhdessä ja siihen tarvitaan kaikkia
- Työpajoissa on saatu yhteen niin kaupungin, yritysten kuin muidenkin tahojen asiantuntijoita
- Hanke on tuonut lisäresursseja kehittämistyöhön