

Circular Economy Catalysts:
From Innovation to Business Ecosystems

Kiertotalouden katalyytit:
Innovaatioekosysteemeistä
liiketoimintaekosysteemeihin

Suomen Akatemian rahoittama 5-vuotinen STN-hanke

Consortium PI Leena Aarikka-Stenroos – TUNI-TUT

Vice PI Hanna Lehtimäki – UEF

Interaction Piia Nurmi - TUAS

www.cicat2025.fi

CICAT  2025

Dwellers in Agile Cities (DAC)

Ketterä kaupunki: kansalaisen sujuva arki ja elämisen kokeileva moninaisuus

- Asukkaiden tarpeiden moninaisuus edellyttää uudenlaista ketteryyttä kaupungeilta.
- Asukkaiden motivaatio, tietämys ja toiminta on keskeistä tavoiteltaessa kestävästä kaupunkikehitystä.
- Uudet, kokeilevat käytännöt asukkaiden ja sidosryhmien kanssa auttavat muuttamaan perinteisiä suunnittelukäytäntöjä ja vastaamaan kaupunkien muuttuviin tarpeisiin.

STN-hanke 2016-2019

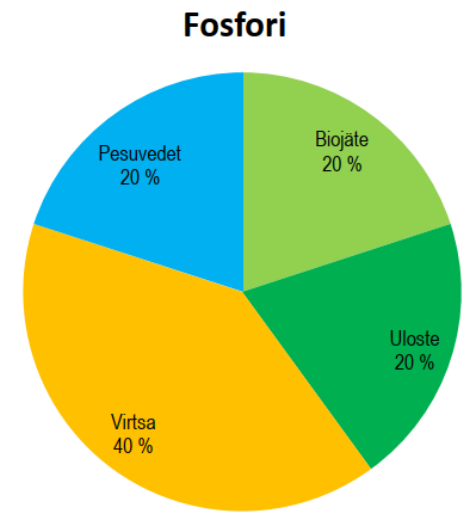
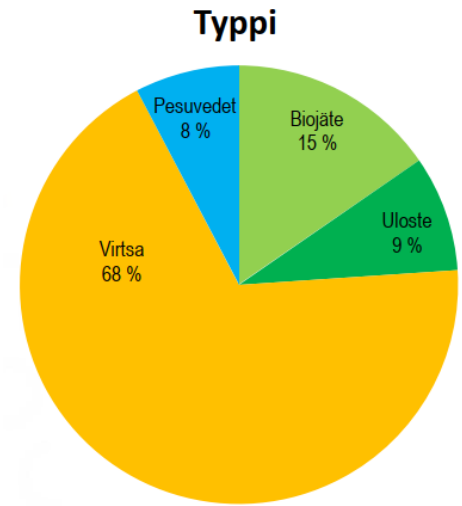
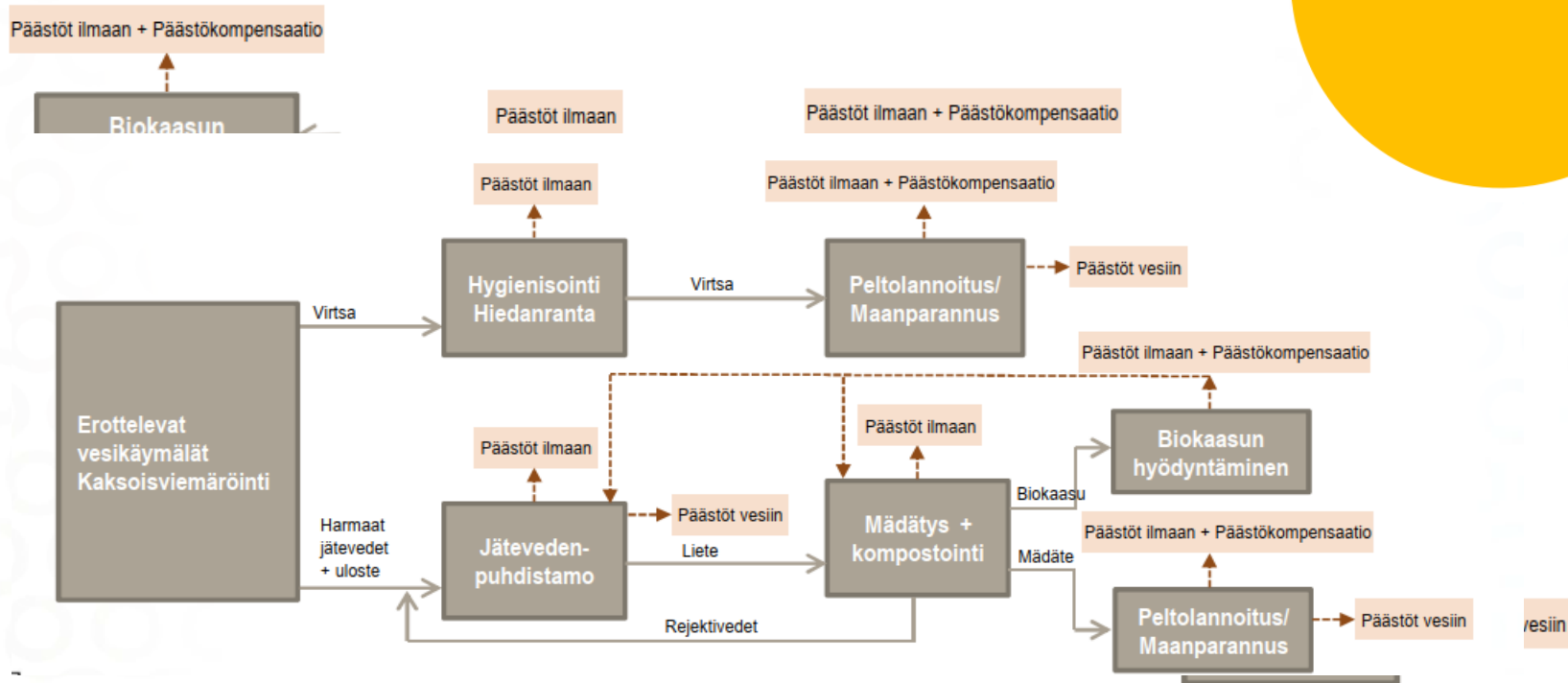
Tampereen yliopisto (MAB, SOC, BEN)

SYKE, VTT



Paikallinen ravinnekierto

- Paikallisesti Hiedanrannassa syntyy
 - 117 t/a typpeä ja 19 t/a fosforia



**HALLITUKSEN
KÄRKIHANKE**

Jätevesien ravinteet talteen ja kiertoon luonnonmukaisesti



Leväsieppari

Leväsieppari-hanke
2018-2019

Neljä levänkasvatusdemoa ja lannoituskoetta:

Yhdyskunnan jätevesi



Jälkikäsittely

Ihmisen virtsa



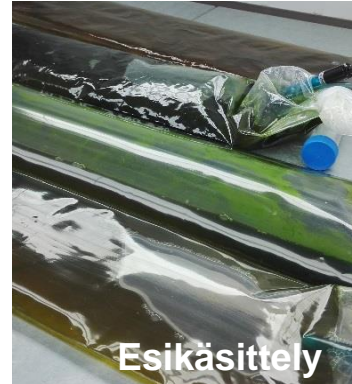
Esikäsittely

Jätteenkäsittely- alueen suotovesi



Esikäsittely

Biokaasulaitoksen rejektivesi



Esikäsittely

Leväbiomassa lannoitteena



Ravinteiden

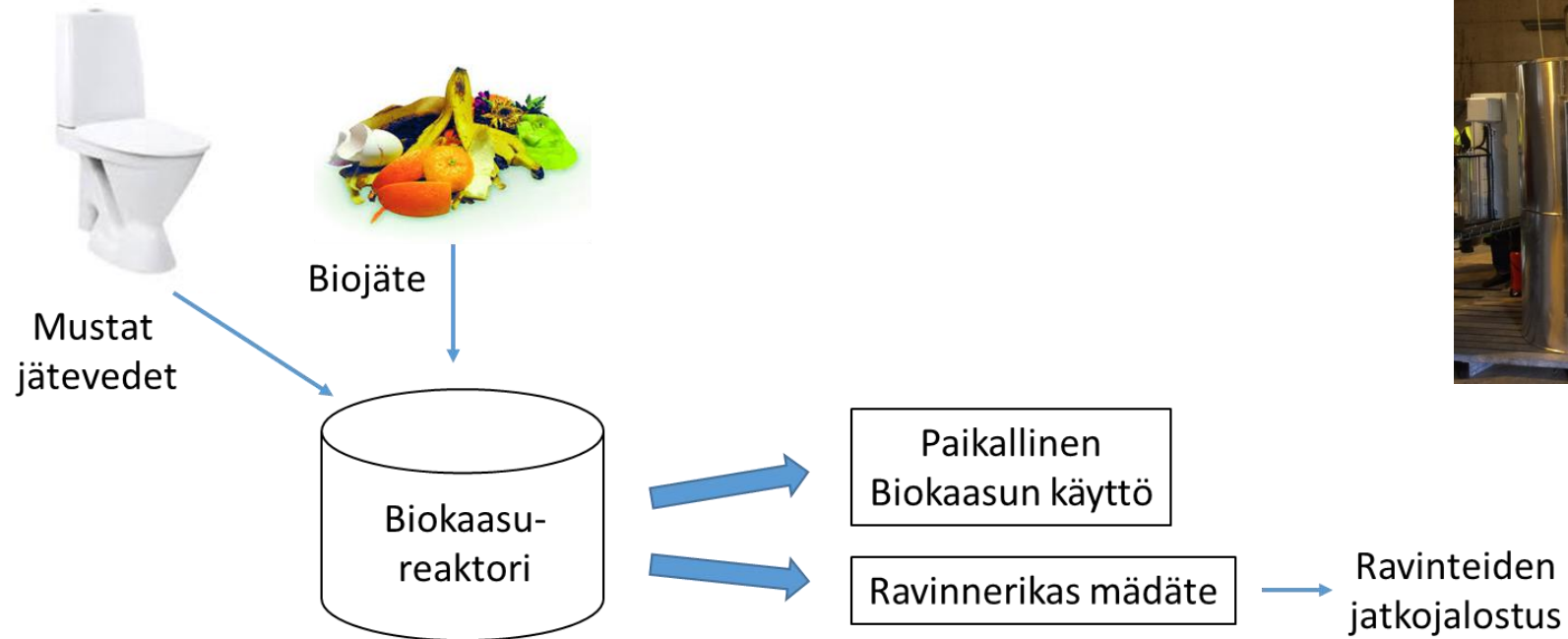
TAVOITTEET

- Testata levien kasvatusta erilaisissa jätevesissä
- Optimoida levänkasvatuksen olosuhteita
- Tutkia kasvatetun leväbiomassan soveltuvuutta lannoitteeksi
- Arvioida, miten paljon levien avulla voidaan vähentää puhdistamoille tulevaa ja puhdistamoilta vesistöihin lähtevää ravinnekuormaa
- Selvittää leviin sitoutuneita haitta-aineita
- Arvioida jätevesien ravinteiden kierrätyspotentiaalia

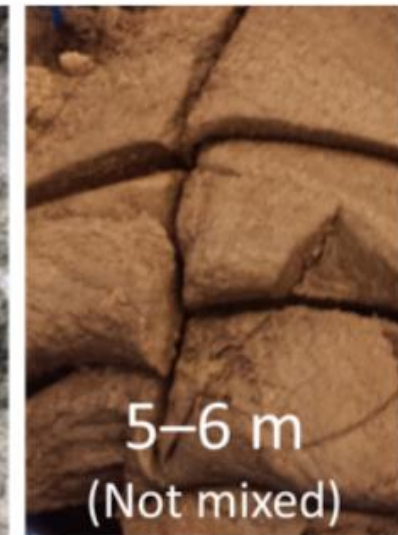
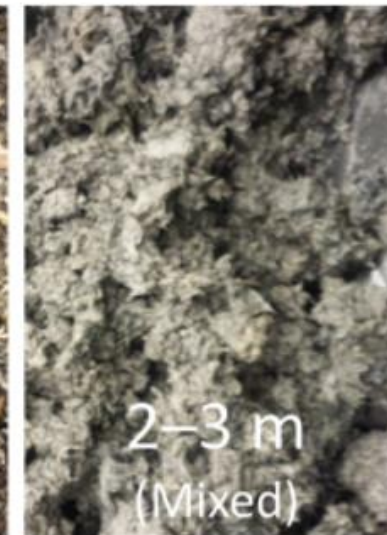
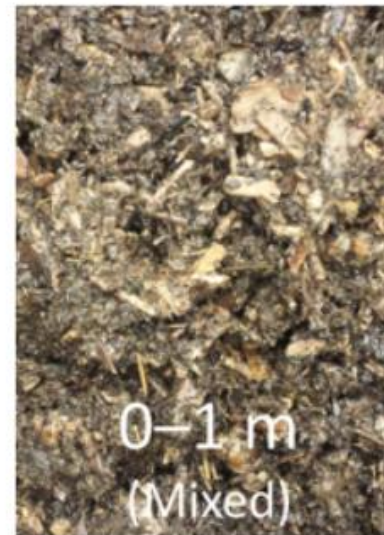
Viestintä

Sanni Manninen Johansen
sanni.manninen.johansen@vanajavesi.fi

Mustien jätevesien käsittely



Biokaasun tuotto sedimentoituneesta nollakuidusta – likaantuneiden sedimenttien kunnostus



Kuvat: Ramboll (ylhäällä), Tiina Karppinen (alhaalla oikealla), Jukka Rintala (alhaalla vasemalla)

Tampereen pilotti: Hiedanrannan nollakuitu



www.circvol.fi

Tampereella Näsijärven pohjassa on nollakuitua n. 1,5milj. m³. Tampereen yliopisto tukee Tampereen kaupunkia tutkimalla:

- Miten nollakuitu liiketoiminnallistetaan?
- Miten nollakuituhaasteen kokonaisprosessi toteutetaan?
- Miten kaupunki voi arvioida nollakuidun käsittelymenetelmiä?
- Miten yritykset ja kaupunki voivat yhdessä luoda kestäviä, ympäristön huomioivia ratkaisuja?



Olemme kiinnostuneita yhteistyömahdollisuuksista.
Ota rohkeasti yhteyttä!

- jarmo.uusikartano@tuni.fi (tuotantotalous)
- kalle.kahkonen@tuni.fi (rakentamistalous)
- marika.kokko@tuni.fi (ympäristötekniikka)

6Aika



Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020