

Kokeiluilla kohti laajempaa yhteistyötä

- Turun pilotit

LOPPUWEBINAARI

19.11.2020

HELSINKI
ESPOO
VANTAA
TAMPERE
TURKU
OULU



Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020



Uudenmaan liitto
Nylands förbund



6aika.fi

#6Aika

#SixCities

6Aika

Tarve ja tavoitteet

- **Kaupunkien rakennusalueet – hyvät jo käytössä, huonompia otetaan käyttöön**
 - Pehmeitä maita on vahvistettu sementin avulla. Sementin valmistus kuormittaa ympäristöä. Teollisia sivuvirtoja hyödyntämällä vaihtoehtoisina sideaineina vähennetään ympäristökuormitusta.
- **Suurivolyymiset ylijäämämaat**
 - Ruoppausmassojen meriläjityksestä ollaan luopumassa
 - Savikoille rakennettaessa tehdään massanvaihtoja
 - Ylijäämäsavien uudet käyttökohteet
- **Yhteistyö**
 - Alueella ollut tarve lisätä aiheesta osaamista sekä alueellista yhteistyötä.
 - Korkeakoulujen osaamisen tuominen osaksi yritysten R&D.
 - Tiivistetään korkeakoulujen kanssakäymistä kaupunkien ja julkisen puolen kanssa.



6aika.fi
#6Aika

#SixCities

6Aika

Turun pilottien toteutus

- **Koordinointi – Turku Science Park**

- Tunnistanut ja kutsunut yritykset pilotointeihin
- Korkeakoulujen, tutkimuslaitos ja yritysten välinen yhteistyön koordinointi
- Neuvottelut kaupunkien kanssa sopivista pilot kohteista

- **Tutkimus ja testaaminen – Åbo Akademi, Turku AMK ja Geologian tutkimuskeskus**

- Molekyylitieteen ja tekniikan laboratorio, kemiantekniikka, rakennus ja maa- ja betonilabrat sekä tutkimusmineralogian ja isotooppigeologian laboratorio sekä ympäristöratkaisut yksikkö

- **Koetoiminta – Suomen ympäristökeskus**

- Koetoiminta ympäristön kannalta
- Lupa-asiat ja vaatimukset



Yhteistyö kaupunkien ja yritysten kanssa

- **Pilotointi kohteet – Naantalin kaupunki ja Lounais-Suomen jätehuolto**
 - Turun ja Naantalin kaupungeilta ja LSJH:lta pilot kohteen ja testimassat
 - Projektin tutkijat välittivät uutta tietoa stabiloinnin mahdollisuuksista
- **Yritykset**
 - Tarve uusille referenssikohteille
 - Sivuvirtojen ja uusiosideaineiden testaaminen piloteissa
 - Rinnakkaismittaukset Turun AMK ja Nordkalk sekä Labtium



Gaika.fi

#6Aika

#SixCities

6Aika

Pilotti 1. Ruoppausmassojen stabilointi



Turun sataman ruoppaus 2018.
Läjiitys mereen.

ÅA: kirjallisuustutkimus, taustakartoitus ja lujittumisreaktioiden mekanismit, nopea lujuustesti (7vrk)

Turku AMK: standardien mukaiset lujuus- ja liukoisuustestit

GTK: näytteiden 3D-rakennekuvaus, rippausmassan karakterisointia

SYKE: lupa-asiat ja vaatimukset



Naantali, Matalahti 2020.
Maalle läjitetty ja stabiloitu ruoppausmassa.

- Ruoppausmassojen kenttäkoe Naantalın Matalahden asuntomessujen alueella.
- Massastabilointi laboratoriossa testatuilla yhdeksällä eri reseptillä.
- Käytännön toteutus L&T
- Tutkimus ja testaaminen: ÅA, TuAMK, GTK



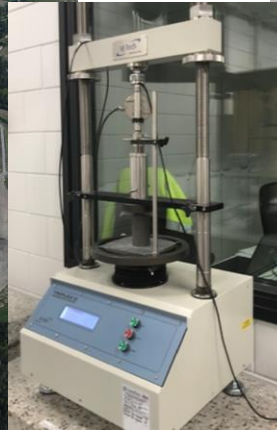
6aika.fi

#6Aika

#SixCities

6Aika

Pilotti 2. Savimaiden hyödyntäminen



- Topinpuiston kiertotalousalueen savien pilaristabilointiin liittyvät esikokeet.
- Laboratoriotestit käynnissä tutkimusorganisaatioissa ja yrityksissä.
- Ylijäämäsavien lämpökäsittely – testit käynnissä. Yhteistyö Leca ja Espoon kaupunki

6aika.fi

#6Aika

#SixCities

6Aika

Mitä haasteita kohdattiin?

- Tulosten edustavuus
 - Massan homogeenisuus
 - Näytteenotto
 - Näytteen valmistus
 - Toimintatapojen vakiointi
- Esitestien ja kenttäkokeen vertailukelpoisuus?



6aika.fi

#6Aika

#SixCities

6Aika

Saavutukset

- Edistettiin kiertotalouden mukaista sivuvirtojen hyödyntämistä
- Onnistuttiin tarjoamaan yrityksille pilotointimahdollisuudet
- Korkeakoulu ja tutkimuslaitos - yritys ja kaupunki -yhteistyö vahvistui
- Tuotettiin uutta tietoa yrityksille ja kaupungeille
- Testi- ja analyysitulokset
- Toisiaan täydentävä menetelmäkehitys
- Kehitetyt palvelut
- Julkaisut



6aika.fi

#6Aika

#SixCities

6Aika

Työ aiheen parissa jatkuu

- Pitkän aikavälin testituloksia pilot-kohteista ja LSJH kenttäkokeet tulossa
- Hankkeen tulosten soveltaminen muissa kiertotalouden sovelluksissa
- Analyysi-, kehitys- ja testauspalvelut yrityksille ja kaupungeille
- Tiedon ja taidon jakaminen
- Yhteistyö CircVol partnereiden kesken ja yritysten sekä kaupunkien kanssa jatkuu kiertotalouden edistämiseksi.



6aika.fi

#6Aika

#SixCities

6Aika

Kiitos hyvästä yhteistyöstä



6aika.fi

#6Aika

#SixCities

6Aika