



TAMPEREEN KAUPUNKI

Kehitettävänä pilaantuneitten maitten vastuullinen businessalusta

Hankekehityspäällikkö
Reino Pulkkinen
Tampereen kaupunki, kiinteistötoimi

MUTKU-päivät 2016
16.3.2016



Tampereen teollisen symbioosin INKA- hankekokonaisuus

PIMAKE – Tampereen pilaantuneiden maiden
käsittelykeskus ja Pirkanmaan
keskuspuhdistamon lietetuhkan hyödyntäminen





PIMAKE – lähtökohdat

- Lähtökohtana on halu käsitellä ja hyödyntää Tampereen seudulla syntyneet pilaantuneet maa-ainekset, tuhkat sekä jätevesilietetuhkat eri toimijoiden ja yhteiskunnan kannalta mahdollisimman taloudellisella, tehokkaalla ja kestäväällä tavalla.
- Tarkoituksena on synnyttää uutta ja monipuolistaa nykyistä jätevirtoihin pohjautuvaa paikallista liiketoimintaa innovatiivisten julkisten hankintojen avulla.
- Hanke tuo hanketoimijoille osaamista ja resursseja, joita innovatiivisiin julkisiin hankintoihin ja teollisten symbioosien edistämiseen liittyvien haasteellisten tavoitteiden saavuttaminen edellyttää.



PIMAKE– Tavoitteet

1. Tampereen pilaantuneiden maiden käsittelyalue

- Toteutetaan innovatiivisena julkisena hankintana.
- Alueesta merkittävä paikallisten kiertotalouden teollisten symbioosien kasvualusta ja korkean jalostusasteen maarakentamisen uusiotuotteita valmistava ekoteollisuuskeskittymä.
- Parhaita ratkaisuja hyödyntävä ja uutta innovoiva jatkuvasti kehittyvä tuotantoalusta.

2. Pilaantuneiden maiden käsittelyalueen pilotointi

- PIMA-alueen kehittämisen pilotointi- ja testialusta
- Innovatiivisten julkisten hankinnan mallien ja toteutustapojen testaaminen käytännössä.
- Yritysten kannustinmallien testaaminen

3. Jätevesilietetuhkan hyödyntäminen

- Kannattavien ratkaisujen hakeminen lietetuhkan sekä tuhkan hyödyntämiseksi yrityksille ja tuhkan käsittelykustannusten minimoiseksi
- Eri laitosten tuhkien hyötykäyttömahdollisuuksien selvittäminen



PIMAKE –Tulokset

- Kehittää osaltaan kaupungin julkisten hankintojen menettelytapoja, malleja ja käytäntöjä
- Varmistaa, että pilaantuneiden maiden käsittely Tampereen seudulla on mahdollisimman kustannus- ja ympäristötehokasta
- Edistää laajan mittakaavan pilaantuneiden maiden käsittely- ja pilotointi/testialueen hankintaprosesseja
- Hahmottaa vaihtoehtoisia ratkaisuja sille, miten jätevesilietteiden tuhkat ja niiden sisältämät ainesosat saadaan hyödynnettyä mahdollisimman kattavasti ja kustannustehokkaasti
- Edistää uuden liiketoiminnan ja arvoketjujen syntymistä (kaupungin ja yritysten yhteistyö, toimijoiden sitouttaminen, kannustimet)
- Kehittää yhteistyötä muiden kaupunkiseutujen teollisten symbioosien INKA-hankkeiden kanssa



PIMAKE –

- Osallistuvat tahot:
 - Tampereen kaupungin Kiinteistötoimi
 - Tampereen Vesi
 - Pirkanmaan Jätehuolto Oy
 - Ekokumppanit Oy
 - LADEC Oy
- Toteutusaika 1.1.2016 – 30.6.2017
- Kustannukset 186 000 euroa
- Tekes-rahoitus 93 000 euroa



PIMAKE–Haaste 1: Markkinavuoropuhelu

- Synnyttää vuoropuhelu toimijoiden kesken
 - *Kunnostuspalveluja ja –ratkaisuja tarjoavat yritykset ja laitetoimittajat*
 - *Maanomistajat*
 - *Rakennusurakoitsijat*
 - *Ympäristökonsultit*
 - *Tutkimus- ja oppilaitokset*
 - *Ympäristöviranomaiset*
 - *Kaavoittajat*
- Toimijoiden yhteisymmärrys PIMA-alueeseen liittyvän hankinnan kohteesta
- Toimijoiden valmius tarjota ratkaisuja Tampereen kaupungin innovatiiviseen julkiseen hankintaan.



PIMAKE – Haaste 2: Jatkuva kehitys

- Innovatiivisen hankinnan prosessi
 - Yrityksiä kannustava innovatiivinen julkinen hankinta
 - Porkkanat
 - Suunnitelmallinen esikaupallinen hankinta
- PIMA-alueen tuotekehityksen tiekartta
 - PIMA-alueen kehittäminen tuotekehitys- ja innovaatioympäristöksi
 - Kaupungin alusta, mukana yritykset, tutkimuslaitokset ja muut keskeiset toimijat
 - Määräaikaiset sopimukset
 - Jatkuvaan toimintaa ja tuloksia kehittävä kannustinjärjestelmä
 - Mittarit: laatu, aika, hinta, mikä muu, mikä yhdistelmä?



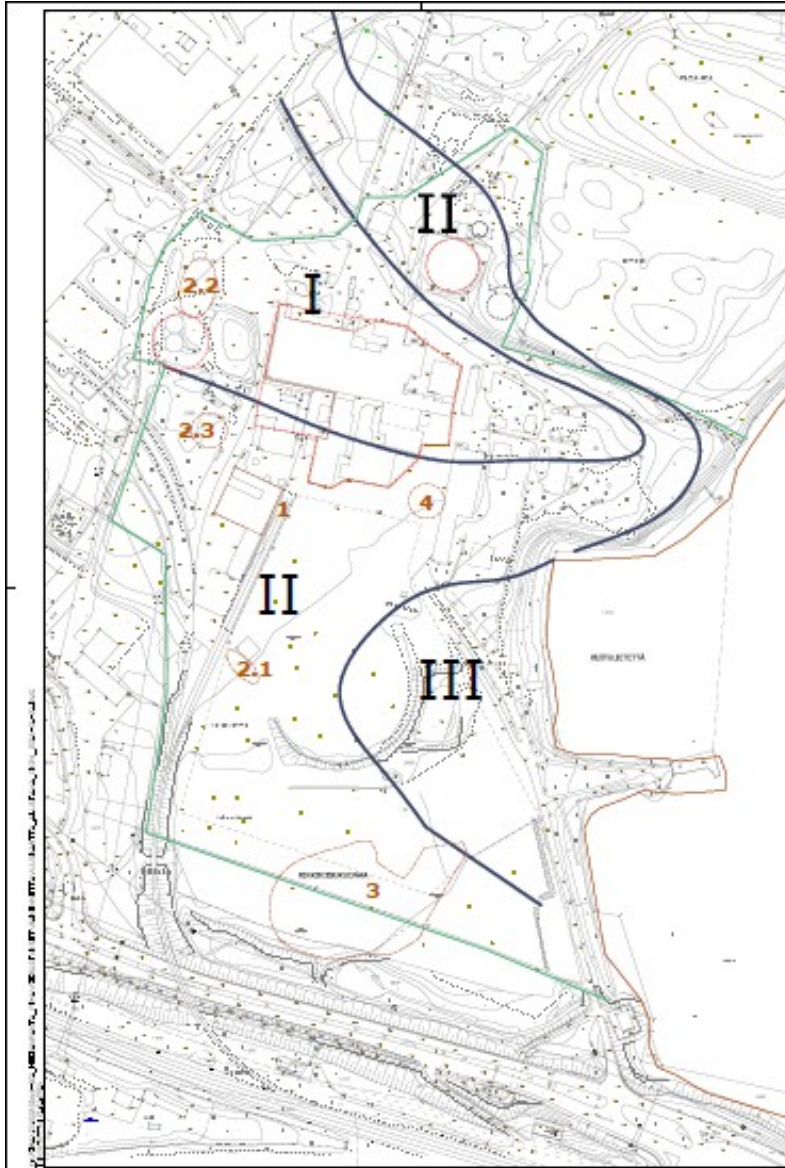
PIMAKE – Haaste 3: PIMA–pilottialue

- PIMA-alueen pilotit pilaantuneiden maiden testialustoiksi
- Kohdekohtaisia alueita, jotka otetaan muuhun käyttöön käsittelyn jälkeen
- Käsittelykeskus: laaja, pysyvä yhteinen alue, jonne kuljetetaan eri tavoin pilaantuneita maita
 - Palvelee seudullisesti
 - Kehitysalusta: sama puhdistettava alue ja useita yrityksiä
 - Jatkuva kehittyminen, testit/pilotointi, innovaatiotoiminta yhdessä yritysten ja tutkimuslaitosten kanssa, määräaikaiset sopimukset, toimintaa kehittävät kannustimet



PIMAKE – Haaste 3: PIMA–pilottialue

- Merkittävät säästöt
- Korkea ympäristönsuojeluvaikutus
- Suuri paikallisuusaste
- Korkea jalostusarvo
- Uusi, työllistävä ja innovoiva teollisuuden ala
- Vastaus seudulliseen ja yksityiseen tarpeeseen
- Maankäytön tuottavuuden lisääntyminen mm. läpimenoaikojen ja kaavojen toteutumisen nopeutumisenä.



- 1. 400m² 400 m³ ktr = 800 t
- 2.1 1000 m² 1000m³ = 2000 t mat
- 2.2 600 m² 300 m³ = 600 t mat
- 2.3 600m² 600m³ = 1200 t
- 3. 16 000m² 16 000 m³ = 32000 t rikkikiteä savaa
- 4. 1000 m² 1000m³ = 2000 t rikkikiteä savaa

Alueet, jolle ehdotettu tehtäväksi maaperäluokitus.

Alueen rakennussuunnitelma	
Alue	Pohjamaa
Rakennusalueella yleensä käytettävissä, joska pohjassa vaivasta vähintään 0,2 m. Pohjavesi suhteella 5 m syvyydessä, ilman läheisyydessä pohjavesi suhteella Hiedanranta veden korkeus + m.k.s. 0,0.	
Alueen rakenne lämmäksien ja perusturapöytäsuuruisuuden mukaan. Käytössä vähintään 1000 m ² rakennus.	
I	Hiedanranta tai kalliopinta alle 5 m syvyydessä, Hiedanranta pohjalla, siltäkökallasta, oltava hiekkia tai seivä siltä.
II	Hiedanranta siltäkö 5 - 10 m syvyydessä, Hiedanranta pohjalla, siltäkökallasta hiekkia, oltava hiekkia tai seivä siltä.
III	Hiedanranta siltäkö alle 10 m syvyydessä, Hiedanranta pohjalla, hiekkia, oltava siltäkö ja hiekkia.

Alue	Alueen nimi	Alueen kategoria
I	Hiedanranta	Maaperäluokitus
II	Hiedanranta	Maaperäluokitus
III	Hiedanranta	Maaperäluokitus

Esimerkki kohdekohtaisesta alueesta

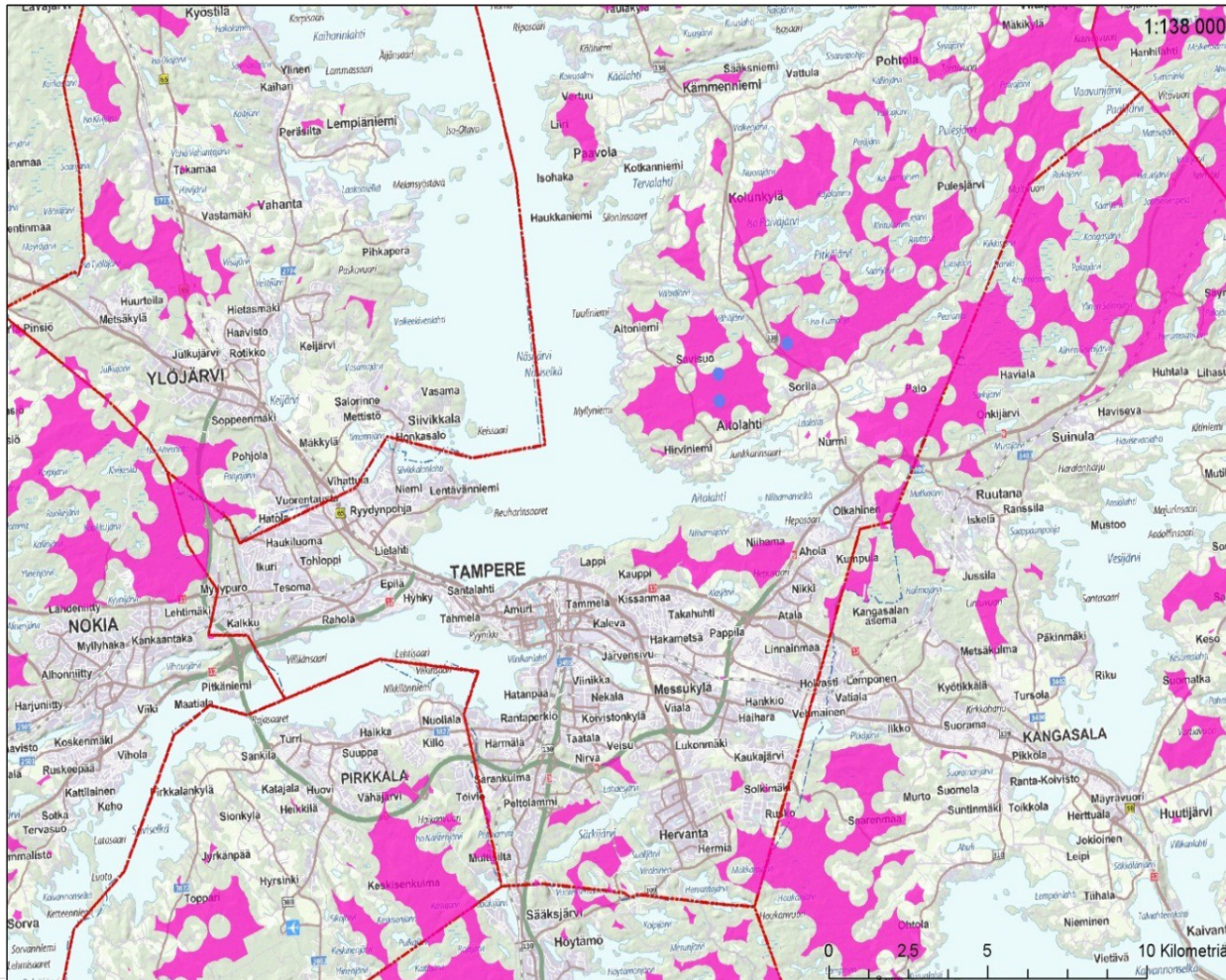
Hiedanranta



Käsittelykeskuksessa hyödynnettävät materiaalit

- Pilaantuneet maa-ainekset
- Puhtaat maa- ja kiviainekset
- Sedimentit ja nollakuitu
- Biopolttoaineeksi jalostettava materiaali (kannot, risut, muu metsätähde, puujäte)
- Tuhka
- Asfaltti
- Betoni ja tiili
- Auraslumi

Käsittelykeskuksen mahdollinen sijoittuminen Tampereen seudulla





Pilaantuneitten maitten käsittelytekniikoita

- Luontainen biohajoaminen
- Bioventing, biologinen ilmahuuhtelu ja tehostettu biologinen puhdistus
- Huokosilmäkäsittely
- Fytoremediaatio
- Peltohajotus (peltokäsittely, öljypelto)
- Kompostointi (aumakompostointi)
- Bioreaktorit
- Maan pesu
- Elektrokineettiset menetelmät
- Poltto
- Terminen desorptio



Esimerkki toimintojen sijoittelusta



Kiitos!

reino.pulkkinen@tampere.fi

050 5584570



TAMPEREEN KAUPUNKI

