



Järvensivun puiston työmaan kaivuumassojen  
hyödyntäminen paikalla valmistetussa kasvualustassa

Petra Salonen

# TAUSTA

Business Tampereen KIERTOTRE haastekilpailun voitto 6/2024

Teema: Luonnonmukaisten ja luonnon monimuotoisuutta tukevien kiertotalousratkaisuiden kehittäminen

Paikalla tehtävät kasvualustat ratkaisuna:

## ETUJA:

- Toimii viherrakentamisen kiertotalousratkaisuna (suunnittelulähtöisyys, kasvava kiertotalousmateriaalien osuus)
- Tukee luonnon monimuotoisuutta vähentämällä neitseellisten raaka-aineiden, kuten maanottoaikkien hiekan tai kasvuturpeen käyttöä, sekä säilyttämällä kohteen maamassojen mukana alueelle tyypillinen maamikrobisto kasvualustassa.
- Kustannustehokas ratkaisu tarpeeksi suurilla massoilla, tapauskohtainen tarkastelu

## HAASTEITA:

- Kasvualustaan jäävä juurimassa aiheuttaa rikkapainetta, joka edellyttää enemmän kunnossapitoa alkuvaiheessa tai käyttökohteiden rajaamista
- Vaatii hyvää suunnittelua ja ennakointia: tilan tarve, aikataulut, tuotanto, riskienhallinta (esim. vieraslajit) jne.
- Joudutaan hyväksymään enemmän laatupoikkeamaa
- Ei kustannustehokas pienillä massoilla

- Kekkilä-BVB on kehittänyt Green City – palvelu- ja tuotekonseptia tukemaan kiertotalousratkaisuiden käyttöönottoa niin julkisella kuin yksityisellä sektorilla.
- Konsepti sisältää palveluita muun muassa maamassojen kartoittamiseen ja analysointiin, kasvualustareseptiikkaan sekä paikalla tehtävän kasvualustan urakointiin.
- Tähän mennessä Suomessa verrattain vähän kokemuksia paikalla tehtävistä kasvualustoista
- Toiminnan skaalaaminen tärkeäksi osaksi viherrakentamisen kiertotaloustyötä, vaatii pilotteja eri yhteistyökumppaneiden kesken käytännön kokemusten lisäämiseksi.



Green City Concept perustuu kattavaan taustatutkimukseen Suomen, Ruotsin ja Hollannin suurimpien kaupunkien ilmasto-ohjelmiin.

- Hiilidioksidipäästöjen vähentäminen ja hiilineutraalius 2030 vuoteen mennessä
- Kaupunkien sopeutuminen ilmastonmuutokseen
  - Jätteen vähentäminen, resurssitehokkuus ja kierrätysmateriaalien käyttö
    - Luonnon ja biodiversiteetin vaaliminen
- Saasteiden vähentäminen – puhtaampi ilma ja vesi
  - Melusaasteen vähentäminen
  - Kaupunkivihreän lisääminen



# KOHDE

Kohde: Järvensivun puisto, Tampere

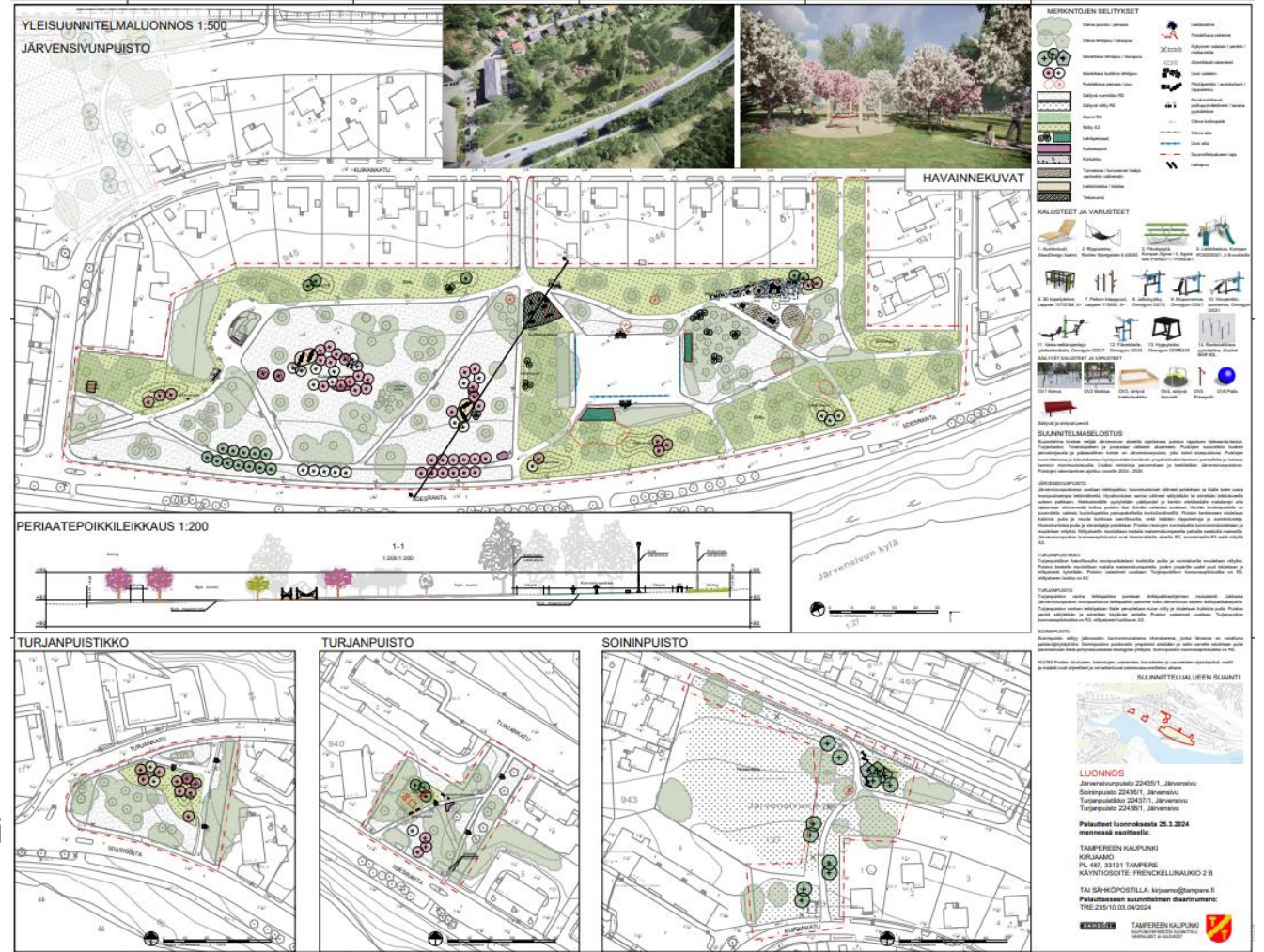
Yhteistyökumppani: Tampereen Infra Oy

Aikataulu: 7-8 / 2024

Kasvualusta tarve noin 600 t (istutus- ja niittymulta)

Puiston kunnostuksen tavoitteena on edistää kestävästä ympäristörakentamisesta ja luonnon monimuotoisuutta. Kunnostuksen yhteydessä puistoon päivitettiin kuntoilupaikka ja leikkipuisto, valaistusta uusittiin sekä istutettiin muun muassa uutta kukkivaa puustoa ja perustettiin niittyalueita.

Kaikki kaivuumassat oli alun perin suunniteltu käytettäväksi puiston niittykumpuihin, mutta työmaavaiheessa pystyttiin erottamaan massojen joukosta osa käytettäväksi raaka-aineeksi paikalla valmistettaviin kasvualustoihin.



Kuva: Tampereen kaupunki [Järvensivun puistoalueiden yleissuunnitelma \( tampere.fi\)](https://www.tampere.fi)







TYÖVAIHEET



# SUUNNITTELU

Yhteistyötapaaminen

Tampereen kaupunki – Tampereen Infra – Kekkilä-BVB

- Kaivuusuunnitelma ja –aikataulu
  - Kohteena nurmi- ja sora-alueet
  - Matalat kaivuukerrokset ja pitkäaikainen käyttö puistoalueena → ei tarvetta haitta-ainekartoitukselle
  - Ei vieraslajeja
- Kohteessa tarvittavat kasvualustat, laatu + määrä
- Alustava tuotantosunnitelma
- Aikataulut
- Työmaakäynti 26.6.2024
  - Tuotannon suunnittelu, työalue
  - Massojen lajittelusuunnitelma hyötykäyttöä varten
- Lisäraaka-aineiden ennakkoselvitys





# KASVUALUSTAN RÄÄTÄLÖINTI

Puiston saneerausurakka alkoi heinäkuun lopussa

Kaivuumassojen arviointi kohteessa tarvittavien kasvualustojen näkökulmasta

- Laboratorioanalyysit kaivuumassoista
- Analyysitulosten tulkinta
  - Reseptit eli kasvualustasuunnittelu
  - Istutusmulta ja niittymulta**
  - Viherympäristöliiton kasvialustaohjeavosuositusten mukaisestikasvualustatyypeittäin*
- Tarvittavien lisäraaka-aineiden tilaus
- Tuotannon ohjeistus

Näyte 1: Syvemältä kaivettu näyte, osin hiekkapitoisempi puhdas maa  
Näyte 2: Savisempi, pinnalta kaivettu maamassa





# TUOTANTO

- Tampereen Infralta selkeä aikataulu:
  - kasvualustojen tarve vk 35 --> tuotanto viikolla 34
- Kaluston siirrot
  - pyöräkuormaaja, seulakauha
- Lisäraaka-aineiden vastaanotto
  - kasvialustareseptin mukaisesti turve, komposti (hiekk)
- Kasvialustojen valmistus
  - esiseokset sekä seulonta varastokasoille
- Seulontaylitteet hyötykäyttöön niittykumpuihin
- Lisätyönä nurmipaakkujen murskaus
  
- Kohdekäynti tilaajan ja urakoitsijan kanssa 7.8.2024





# LAADUN VARMISTUS JA RAPORTOINTI

Kasvualustojen laatu varmistettiin laboratorioanalyysin valmiista tuotteista

Tulosten tulkinta → kasvualustat vastasivat hyvin reseptiikkaa istutusmullalle ja niittymullalle, laatu analyysien perusteella oli toivottu

Kohdekäynnillä tuote todettiin myös hyvälaatuiseksi rakenteeltaan

Loppuraportti ja pilotin yhteenveto 16.9





# JOHTOPÄÄTÖKSET





- Paras lopputulos, kun paikalla valmistettavat kasvualustat huomioidaan jo kohteen suunnitteluvaiheessa. (Arviointi soveltuvuudesta, käyttökohteista ja kannattavuudesta sekä mahdollisuudet aikataulun puitteissa)
- Paikalla valmistettavia kasvualustoja voidaan tuottaa laadukkaasti, kun tehdään raaka-aineperusteista suunnittelua ja varmistetaan tuotelaatu oikeilla lisäraaka-aineilla (huom! Vaatii kohteen, jossa voidaan hyväksyä esim. maamassojen mukana kasvualustaan jäävää juuristoa)
- Kasvualustavalmistus kohteessa on kustannustehokasta, kun kaivuumassat ovat laadultaan kasvualustaan soveltuvia ja kohteeseen suunniteltu kasvualustamäärä on riittävän suuri (~ yli 1000 t)
- Paikalla valmistettu kasvualusta vähentää neitseellisten raaka-aineiden käyttöä sekä materiaalilogistiikkaa
- Pilotissa saavutettiin toivottua kokemusta paikalla valmistetusta kasvualustasta, sekä vaatimuksista valmistusta tukevalle asiantuntijapalvelukokonaisuudelle. Pilotin tulosten avulla pystytään edelleen kehittämään ratkaisuja ja kustannustehokkuutta laajempaa sekä säännönmukaisempaa maamassojen hyödyntämistä silmällä pitäen → skaalautuvuus



# Kiitos!

**Petra Salonen**

**Circular Solutions Manager**

**[petra.salonen@kekkila-bvb.com](mailto:petra.salonen@kekkila-bvb.com)**

**040 352 9369**

