



Kierrätysraaka-aineet kasvualustoissa

Petra Salonen

Kekkilä-BVB

300M

Euros in net sales

540

Employees

12

Production facilities

100+

Countries with sales

5M

Volume of our growing
media in m³



 Production & sales

 Sales

Neljä liiketoimintayksikköä, tunnetut brändit



RETAIL



LANDSCAPING & RECYCLING



PROFESSIONAL GROWING



MATERIALS

 **KEKKILÄ**
GARDEN

 **HASSELFORS**
GARDEN

Jardino

FLORENTUS
Quality in gardening

 **KEKKILÄ**
GARDEN

 **HASSELFORS**
GARDEN

BVB
LANDSCAPING

BVB
SUBSTRATES

KEKKILÄ
PROFESSIONAL

PAREMMAN PALVELUN
KUIVIKKEET
VÄPO

G&C
MATERIALS

Kekkilä viherrakentaminen & kierrätyspalvelut

KOMPOSTOINTILAITOKSET

- Ravinteet ja jätteet kiertoon neljällä kompostointilaitoksella, 100 000 t/vuosi
→ valmista kompostia 65 000 m³
- Paikalliset ratkaisut
- Lopputuotteena uuden kasvun materiaalia: kasvualustoihin ja maanviljelyyn

MULTA-ASEMAT

- 15 paikkakunnalla lähellä valmistetut kasvualustat viherrakentamiseen
- Paikalliset raaka-aineet, käytetään paljon paikallisia kierrätysraaka-aineita

KASVUALUSTATEHTAAT

- Parkanossa kuluttajatuotteet
- Eurajoella lannoitteet ja ammattituotteet
- Haukinevalla ammattituotteet



Kasvualustan suunnittelu

- Kasvialustojen reseptin suunnittelu lähtee aina kasvin ja käyttökohteen tarpeista.
- Sen lisäksi on huomioitava
 - Tuotteen toimivuus, helppokäyttöisyys ja pitkäikäisyys
 - Raaka-aineen ominaisuudet ja käyttö reseptin osana
 - Laatuvaatimukset ja lainsäädäntö
 - Turvallisuus
 - Saatavuus, paikallisuus

Kemialliset ominaisuudet	Käytännön ominaisuudet	Biologiset ominaisuudet	Fyysiset ominaisuudet
			
<ul style="list-style-type: none">• pH-arvo• Ravinteet	<ul style="list-style-type: none">• Ei monivuotisten rikkakasvien juuria• Helppo käsitellä• Kasviryhälle sopiva• Kustannustehokas	<ul style="list-style-type: none">• Mikrobitointa• Madot ym.• Sienet• Elävien tekijöiden yhteisvaikutus	<ul style="list-style-type: none">• Rakenne• Vesi- ja ilmatalous• Kantavuus



Lainsäädäntö ohjaa toimintaa

InfraRYL:istä:

Peltomultaa voidaan käyttää suunnitelma-asiakirjoissa mainituissa kohteissa. Peltomullan toimittajan ei tarvitse olla rekisteröitynyt, ja peltomultaa saa luovuttaa ja myydä ilman tuoteselostetta.

Ohje

Ruoka- eli peltomullalla tarkoitetaan erilaisia pelloilta kuorittuja ja käsittelemättömiä maa-ainesseoksia, joihin ei ole lisätty lannoitevalmisteita, lantaa eikä teollisuudesta peräisin olevia maa-aineksia ja joita ei ole teknisesti käsitelty seuloen. Ruokamulta on laissa mainittu termi peltomullalle tms.

Vaatus

Teknisesti, esimerkiksi seuloen, käsiteltyä pelloilta kuorittua maa-ainesta kutsutaan teknisesti käsitellyksi irtomullaksi, jota koskevat samat vaatimukset kuin muitakin kasvualustaseoksia.

Viitteet:

- [Lannoitelaki 711/2022](#)
- *Maa- ja metsätalousministeriön asetus lannoitevalmisteista 24/11*
- *Maa- ja metsätalousministeriön asetus lannoitevalmisteita koskevan toiminnan harjoittamisesta ja sen valvonnasta nro 11/12*
- *Kansallinen lannoitevalmisteiden tyyppinimiluettelo*

Vaatus

Kasvualusta ei sisällä monivuotisten rikkakasvien juuria eikä vieraita esineitä. Kasvualustamateriaali on tasalaatuinen, turvallinen ja käyttötarkoitukseensa sopiva. Tuote ei sisällä sellaisia määriä haitallisia aineita, tuotteita tai eliöitä, että sen ohjeiden mukaisesta käytöstä voi aiheutua vaaraa ihmisten tai eläinten terveydelle tai turvallisuudelle, kasvien terveydelle tai ympäristölle.

Haitakkeista, epäpuhtauksista ja rikkakasveista on erikseen säädetty *maa- ja metsätalousministeriön asetuksessa nro 11/12*.

VYL ja InfraRYL ohjaavat suosituksillaan toimintaa

- InfraRYL (Infrarakentamisen yleiset laatuvaatimukset) ohjeistaa kuinka viherrakentaminen olisi hyvä toteuttaa
- Viherympäristöliitto (VYL) antaa omat suosituksensa kasvualustoista
- Käytännössä isot kasvualustojen valmistajat valmistavat kasvualustansa mukailen VYL:n suosituksia
- Lannoitevalmistelaki







Kierrätysraaka-aineet ovat osa ratkaisua

- Kasvualusta koostuu kiviaineen ja eloperäisen aineen seoksesta
 - Eloperäinen aines = komposti, puujakeet, turpeet...
 - Kiviaines = hiekat, moreeni, sepelit, kivet...
 - Lisäaineet = kalkitsevat aineet, lannoitteet, maanparannusaineet
- Kasvualustareseptistä merkittävä osuus voi olla kierrätysperäistä materiaalia
 - Sekä kasvualustan eloperäistä ainesta että kiviainesta voidaan korvata kierrätysmateriaaleilla
 - 2022 Kekkilän viherrakentamisen kasvualustoissa kierrätysraaka-aineiden osuus oli 47 %

Kierrätysraaka-aineet ovat osa ratkaisua

- Kehitämme jatkuvasti menetelmiä lisätä nopeasti uusiutuvien ja kierrätysmateriaalien käyttöä kasvualustojen raaka-aineena
- Kierrätysraaka-aineilla esim.
 - Voidaan vähentää neitseellisten raaka-aineiden käyttöä ja korvata turvetta  kiertotalous
 - Kierrätysraaka-aineilla ja paikallisilla resepteillä voidaan laskea paitsi tuotteen hiilijalanjälkeä, mutta myös asiakkaan koko rakennushankkeen hiilipäästöjä
 - Voidaan saavuttaa korkea tuotelaatu kustannustehokkain ratkaisuin
 - Vähennetään kasvualustatuotannon päästöjä  Kekkilä-BVB vastuullisuustavoitteet
- *”Kestävän kehityksen tavoitteet täyttävä toimintamalli ei ole kalliimpi, vaan pitkällä tähtäimellä jopa edullisempi, kuin perinteinen viherrakentamisen malli.”* Miisa Uski, toiminnanjohtaja Viher- ja ympäristörakentajat Ry, Kekkilä Vehreä –lehti 2021



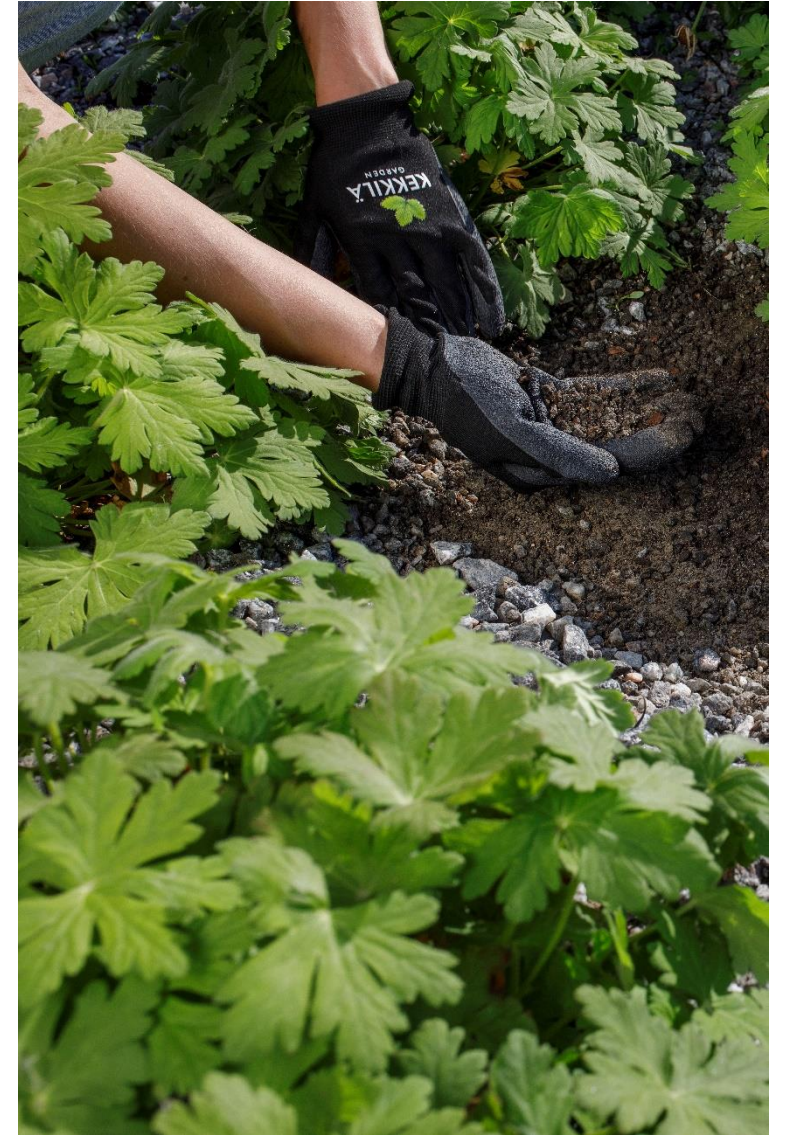


Edellytykset kierrätysmateriaalien hyötykäytölle

- Vaatimuksena laadukas lopputuote – tuotteistettu kasvualusta
 - Nopeasti biologisesti aktiivinen → **hyvä kasvutulos**
 - Kestävä, tiivistymätön rakenne → **toimiva kasvualusta** jopa vuosikymmeniksi
 - **Turvallinen ja lainmukainen** → raaka-aineiden laatu, mm. kompostien kypsyys ja hygieenisuus, raskasmetallit
- Kustannustehokas tuotanto
 - Paikallinen raaka-aine, **lyhyet kuljetusmatkat**
 - Tasainen raaka-ainesaatavuus, riittävät volyymit
(Pienemmissä määrissä voimme hyödyntää myös erityiseriä / tuotereseptiikka on joustavaa)

Kierrätysraaka-aineet

- Erilaisia kierrätysmateriaaleja kasvualustatuotannossa ovat esimerkiksi:
 - Kierrätysmaa-ainekset (kierrätyshiekkä, kierrätysmoreeni, puhtaat kaivuumaa-ainekset)
 - Kompostit (jätevesiliete, biojäte, puutarha- ja haravointijäte, lanta, elintarviketeollisuuden sivuvirrat, metsäteollisuuden sivuvirrat)
 - Sivutuotteet eri teollisuuden aloilta (kuori, tuhka, muut jakeet)
- Kaikkien kierrätysraaka-aineiden turvallisuutta valvotaan eräkohtaisesti (omavalvonta ja viranomaisvalvonta)
- Ohella uusiutuvien materiaalien kehitystyö: erilaiset ruo'ot ja muut vihermassat, puupohjaiset materiaalit, sammal





Kierrätysraaka-aineet: Kierrätetty orgaaninen aines

- Orgaanisille materiaaleille tyypillistä vaihtelu eräkohtaisesti → laadunvalvonta ja omavalvonta erityisen tärkeää
- Jos kierrätysmateriaaliksi tarjottava orgaaninen materiaali on tasalaatuinen eikä sisällä haitta-aineita, mutta ei täytä hyötykäytön vaatimuksia sellaisenaan, todennäköisesti se voidaan saada hyötykäyttöön kompostoimalla.
- Kekkilän laitoksilla tällä hetkellä kompostoitavia materiaaleja ovat esim.
 - Kaupan pakatut biojätteet, puutarha- ja haravointijätteet, kasvi- ja kasvualustajätteet, metsäteollisuuden sivuvirrat ja yhdyskuntalietteet
- Valmis maanparannuskomposti on Kekkilän kasvualustoissa tärkeä kierrätysraaka-aine, koska se:
 1. Lisää kasvualustan orgaanisen aineksen määrää ja tarjoaa luontaista maaperää muistuttavat olosuhteet maaperän hyödyllisille pieneliöille
 2. Sisältää hyödyllisiä bakteereja, sienirihmastoja, sukkulamatoja (jotka esim. hyödyttävät sekä kasveja että parantavat kasvualustan toimintaa)
 3. Parantaa maaperän veden ja ravinteiden pidätyskykyä
 4. Parantaa maan mururakennetta (pieneliötoiminta)
 5. Vaikuttaa pitkään (ravinteet vapautuvat hitaasti)
 6. Vähentää kaatopaikalle joutuvan jätteen määrää
 7. Korvaa mineraalilannoitteiden käyttöä
 8. Hiilensidonta



- Tarjoamme alueellisia jätteen ja sivutuotevirtojen käsittelypalveluratkaisuja esimerkiksi eri teollisuuden toimijoille sekä kunnallisille jätehuoltoyhtiöille
- Hoidamme kaiken jätteen vastaanotosta lopputuotteen hyödyntämiseen
- Lähes kaikki orgaaninen jäte voidaan käsitellä kompostoimalla
- Käsittelyn lopputuotteena syntyy korkealaatuisia maanparannuskomposteja
- Valmis lopputuote päättyy asukkaiden iloksi viheralueina ja uusien puistojen kasvualustoina

Kierrätysraaka-aineet: Kierrätetty kivennäismaa

- Eri jakeita sisältävää moreenia, esimerkiksi rakennus- ja saneerauskohteista poistettavia puhtaita maamassoja
 - Soveltuvuus kasvualustaan määrittyy raekokojakauman avulla
 - Puhtaus varmistetaan ennen käyttöönottoa haitta-aineanalyysillä
- Tuo kasvualustaan kestävä ja sopivan ilmavan rakenteen
 - Hidastaa maan tiivistymistä orgaanisen aineksen painuessa ja maatuessa
 - Toimii kasvualustan ”luurankona” ja mahdollistaa veden liikkumisen
- Palauttaa arvokkaan, uusiutumattoman kiviaineksen käyttöön



Kierrätysraaka-aineet: Muita raaka-aineita

- Vaahtolasi
- Hohkakivi
- Biohiili
- Puun tuhka



Kierrätysraaka-aineet: Esimerkkituote



Kestävä Kasvualusta PLUS:

- Maatunut kuori
- Biojätekomposti
- Kierrätysmoreeni
- Tuhka

Kaikki raaka-aineet kierrätettyjä ja paikallisia

**Paikalla tehtäviin kasvualustoihin
tarjoamme konsultaatiota ja
raaka-aineita – ota yhteyttä!**

Kierrätysraaka-aineet: Tutkimus ja tuotekehitys

- Pyrimme jatkuvasti löytämään uusia raaka-aineita sekä käsittelytekniikoita kierrätysmateriaalien hyötykäyttämiseksi.
- Prosessi:
 - Tarkastetaan materiaalin saatavuus (t/a)
 - Rakenne- ja laatuanalyysit
 - Kustannuslaskenta (hankintahinta tai porttimaksu, logistiikka)
 - Haitta-aineet (torjunta-aineet, raskasmetallit jne.)
 - Tasalaatuisuus, materiaalin hallinta, varastokäyttäytyminen
 - Kasvualustakokeet tai kompostointikokeet
 - Kasvatuskokeet, kenttäkokeet, materiaalitestit
 - Tuotereseptiikka



Kierrätysraaka-aineet: Tuotekehityksestä raaka- aineeksi

- Kompostointilaitoksilla testataan uusia materiaaleja, esim:

Havupuukuori:

Kokeessa testataan havupuukuoren kompostoitumista. Tyypillisänä kompostissa on käytetty biokaasulaitoksen rejektivettä, jota saadaan kompostointilaitoksen vieressä sijaitsevalta laitokselta.

Järviruoko:

Kekkilä tekee kompostikokeita John Nurmisen Säätion ja Metsähallituksen hankkeessa, jossa parannetaan Itämeren tilaa niittämällä ja poistamalla järviruokoa. Hankkeessa pyritään edistämään uusiutuvan ruokomassan käyttöä turvetta korvaavana raaka-aineena.



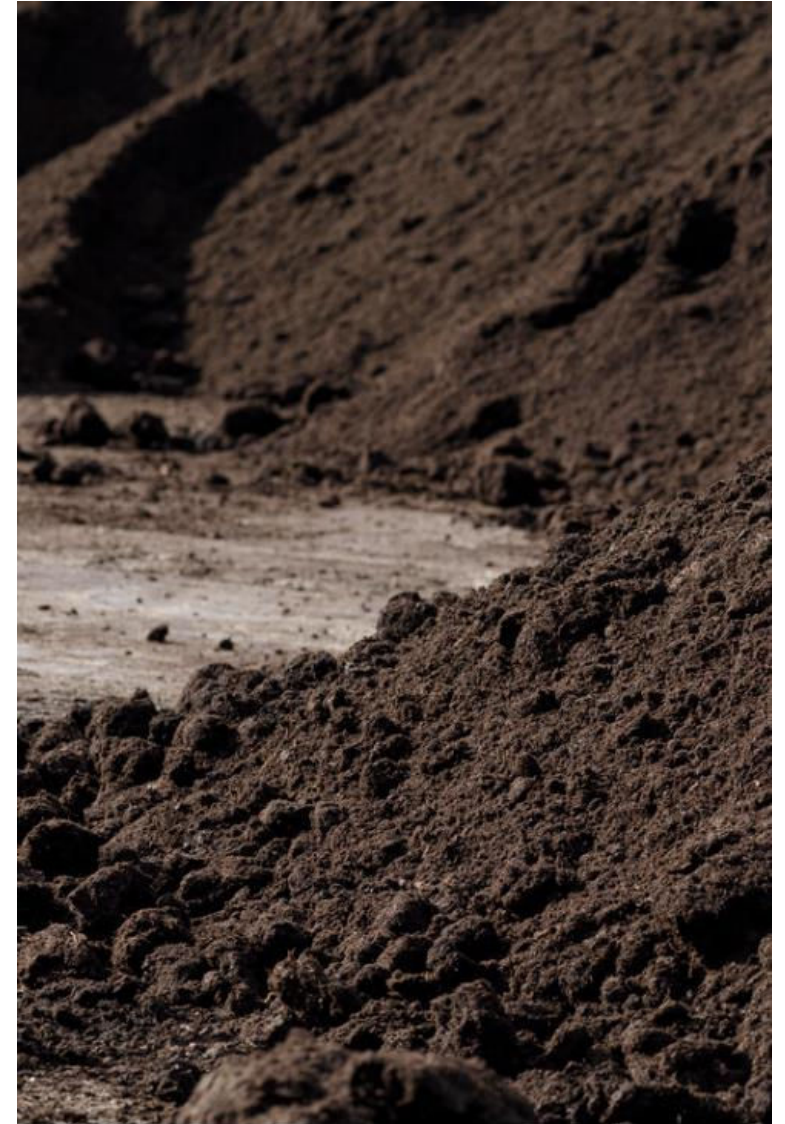
Kierrätysraaka-aineet: Tuotekehityksestä raaka-aineeksi

Suomessa vireillä monia mielenkiintoisia hankkeita kiertotalouden edistämiseksi, joissa lannoite- ja maanparannustuotteiden kehitys hankkeen keskiössä → mahdollisuudet kasvualustakäytössä

Esim. HAMK MANPAS – hanke (Ilpo Pölönen)

”Kyseessä on pikahygienisointimenetelmä, jossa lannan lämpötila on 70°C ja käsittelyaika 1 h. Tällä menetelmällä lannasta saadaan EU:n sivutuoteasetuksen mukainen markkinointikelpoinen maanparannusaine.

Hankkeen tavoite on edistää hygienisoidun kuivajakeen ja muiden hygienisoitujen lantalajien kehittämistä korkeamman lisäarvon tuotteiksi ja siten lisätä hevos- ja kotieläintilojen kannattavuutta ja parantaa kiertotalouden toteutumista, ravinteiden kiertoa.” (hamk.fi)





NEOVA - Ruokohelpi

Ruokohelpeä tullaan käyttämään tulevaisuudessa ammattiviljelyn sekä kuluttajatuotteiden kasvualustoissa.

Etsitään yhteistyökumppaneita nopeasti uusiutuvan kasvualustamateriaalin viljelyyn!

Tavoittelemme keväästä 2023 alkaen runsaasti uutta viljelyalaa ruokohelvelle. Etsimme nyt sopimusviljelijöitä, vuokrattavaa viljelyalaa sekä viljelyn eri vaiheisiin tarvittavia urakoitsijoita.

Ruokohelvestä maksettavaan hintaan vaikuttavat mm. viljelysten sijainti, koko ja kulkuyhteydet, ruokohelven laatu ja määrä sekä markkinoiden hintataso. Hinta neuvotellaan ja sovitaan sopimusvaiheessa.

Kasvatettava ruokohelpi käytetään Kekkilä-BVB:n kasvualustatuotantoon. Tuotetusta ruokohelvestä osa ohjataan Suomen tehtaisiin ja osa vientiin. Olemme kiinnostuneita erityisesti yli 5 hehtaarin viljelyaloista alle 150 km etäisyydellä länsirannikosta. Sopimuskausi voi olla esimerkiksi 5–10 vuotta.

<https://www.woodforest.fi/ruokohelpi/>

Kiitos!
Ota yhteyttä:

Petra Salonen
Kekkilä-BVB
Landscaping & Recycling
petra.salonen@kekila-bvb.com
Puh. 040 352 9369

