

# RAVINTEITA KIERTOON - paikallisia ravinteita

Jari Luokkakallio

VIISASTA VESIENSUOJELUA -hanke

Ilmajoki

20.3.2024

# Viisasta vesiensuojelua hanke

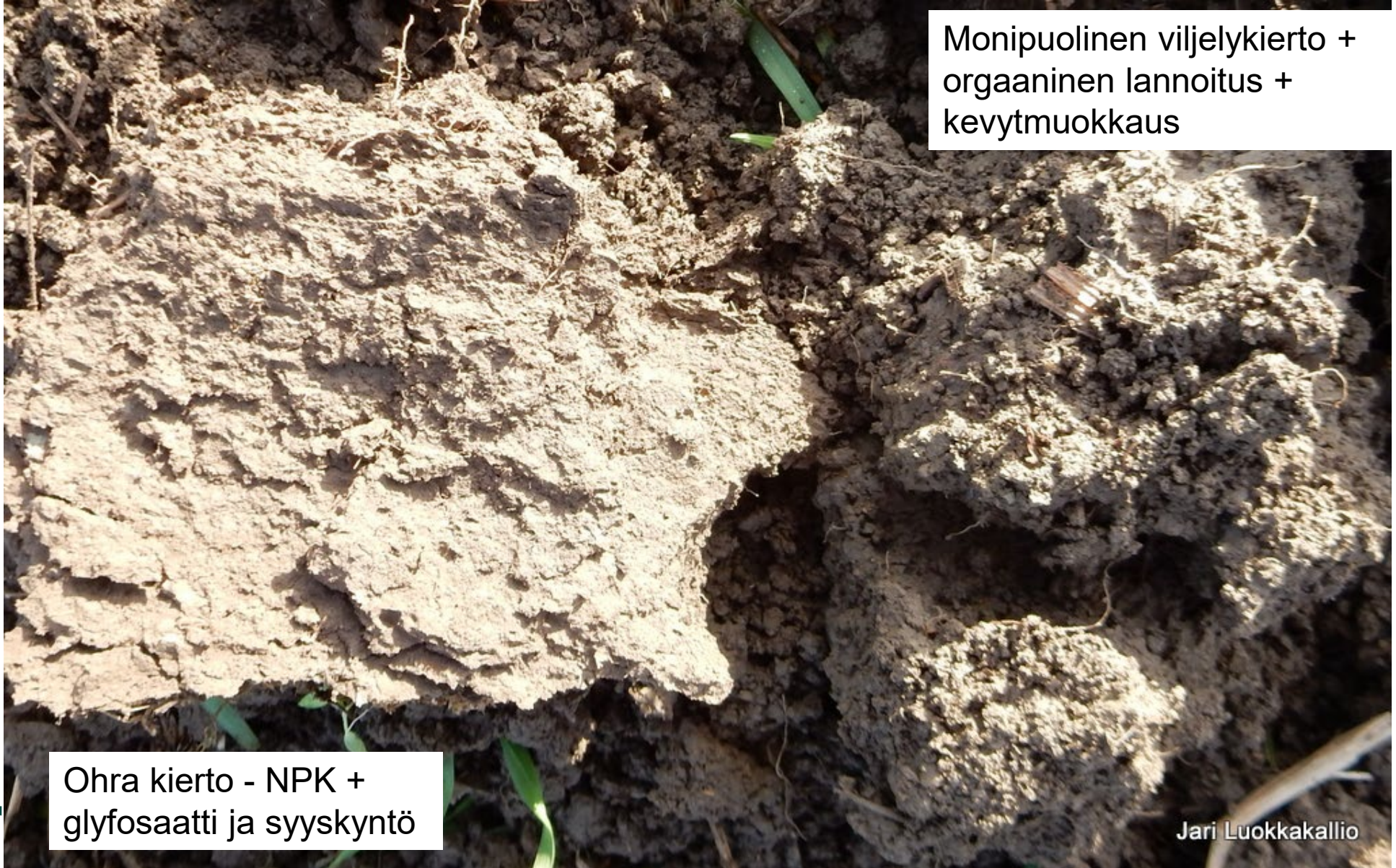
**Hankkeen päätavoite on vesiensuojelutoimenpiteiden toimeenpanon vauhdittaminen**

Hankkeen osatavoitteita:

- Vesistökuormitusta vähentävät toimenpiteet
- Ravinteiden poistaminen vesistöistä toimenpiteiden edistäminen
- Maa- ja metsätalouden ravinteiden hallinnan tehostaminen, vesistöihin joutuvien ravinnehuuhtoutumien vähentäminen ja siten vesistöjen tilan parantaminen.
- Vesistökunnostustoiminnan edistäminen ja kehittäminen valuma-alueilla, rannoilla ja vesistöissä
- Ranta- ja vesiluonnon monimuotoisuuden edistäminen ja kehittäminen
- Perinnebiotooppien vaaliminen ja uusien kohteiden luominen
- Ilmastonmuutoksen ja siihen liittyvien ääriolosuhteiden tuomiin haasteisiin vastaaminen



# Kierrätysravinteet parantavat maata



Monipuolinen viljelykierto +  
orgaaninen lannoitus +  
kevytmuokkaus

Ohra kierto - NPK +  
glyfosaatti ja syyskyntö

Jari Luokkakallio



# Pidä ravinteet pellossa, kylvä kerääjäkasvi



N

P

B

K

S

Ital.raiheinää 8 kg/ha. Vilja korjattu elokuulla.  
Syyskuun lopulla tuuhea nurmikasvusto

# Arvio lannan ravinteista Ilmajoki, 2021

			Kok.N	Kok. N	Kok.P	Kok. P
LANTALAJI	Eläimiä	lanta m3	kg/m3	kg yht.	kg/m3	kg yht.
Lietelanta, nauta (N2015)	5200	125140	2,9	362906	1,7	62570
Lietelanta, sika (N2015)	45000	108000	3,4	367200	0,8	86400
Kuivikelanta, kana (N2015)	42000	1600	9,4	15040	5,6	8960
Kuivikelanta, broiler (N2015)	334000	4995	8,7	43457	3,6	17982
Kuivikelanta, kalkkuna (N2015)	45000	1020	8	8160	4,4	4488
				796762,5		180400
Peltoa, ha v 2021	Viljelyssä, n			<b>N kg/ha</b>		<b>N kg/ha</b>
18052	17000			<b>47</b>		<b>11</b>

# TEUVAN KOMPOSTI MAATALOUSKÄYTTÖÖN

Raaka-aineina pääasiassa jätevesiliete sekä viherjätteet. Kompostoinnin lopputuotteena valmistuva viherkomposti soveltuu myös luomuviljelyyn (saatavuus vaihtelee).

Vastaanotettavien materiaalien sekaan lisätään kompostin rakennetta parantavia tukiaineita, ja biomassoja kompostoidaan aumoissa noin 12 kk. Kompostointi on hygienisoiva prosessi.

Valmis komposti seulotaan, jolloin tukimateriaalit poistetaan kompostin seasta. Tuotteen laatu ja hygieenisuus varmistetaan laboratorioanalyysien, ja tuotteelle laaditaan eräkohtainen tuoteseloste. (Eri tyyppiset kompostiraaka-aineet sisältävät ravinteita eri suhteissa)

**Kompostit on noudettavissa tai toimitetaan laitokselta eräkohtaisesti sovitun mukaan:**

- Kompostin hinta 2024 on 0 €/t laitoksella lastattuna.
- Rahdin voi järjestää itse tai tiedustella tarjousta Suupohjan Kuljetus Oy:ltä.
- Huom! Tälle kaudelle kannattaa kysyä myös Kekkilän kuljetustukea 1 €/t kompostierittäin.



## TUOTEELOSTE

## Kekkilä Teuvan viherkomposti luomuviljelyyn



<b>Tyypinimi</b>	Maanparannuskomposti	<b>Erätunniste</b>	K-2-5-20
<b>Kaupanimi</b>	Kekkilä Teuvan viherkomposti luomuviljelyyn		
<b>Raaka-aineet</b>	Kaasijätteet, metsäteollisuuden kuorijakeet, turve, puuhake		

## Tuotteen kuvaus

Maanparannusaine ja ravinnettä mm. vilja- ja energiakasveille sekä maitsemointin ja eroosion estoon. Komposti parantaa luonnollisesti kasvualustan ominaisuuksia kuten pieneliötoimintaa ja ravinteiden pidätyskykyä. Tuotteen liukoiset ravinteet ovat kasvien käytävissä heti, mutta merkittävä määrä ravinteita on myös sitoutuneena orgaaniseen ainekseen.

## Käyttöohje

Käyttömäärän suurilla pinta-aloilla tulee perustua viljavuusanalyysin tuloksiin. Kun tuorekompostia käytetään maataloudessa viljelykäytössä, on hehtaarikohtaisesti pidettävä kirjaa kadmiumin kertymisestä (max. 7,5 g/ha viiden vuoden tasausjakson aikana\*) sekä milloin komposti on alueelle levitetty ja milloin eläimet on päästetty alueelle ja/tai milloin alueella on kylvetty rehukasvit. Lisäksi on huomioitava nitraattidirektiivin ja maatalouden ympäristötukien rajoitukset. Kompostointi prosessi tuhoaa hyvin tuhohaitat sekä taudinaiheuttajat. Kompostin raaka-aineina olevien kasvi- ja kasvustajätteiden vuoksi, tuotetta ei kuitenkaan saa käyttää tomaatin ja paprikan (Solanaceae) tai kurkun (Cucurbitaceae) sukuisten kasvien viljelyssä. Tuote ei sovellu sellaisenaan kasvualustaksi tai laidun käyttöön. Se voidaan varastoida aumassa tai kuvalantassa. Levitys tapahtuu kuvalannan levityskalustolla. Tuote sisältää tuulilevitettä rikkakasvinsiemeniä.

## Tuotteen ominaisuustiedot (tuotanto- ja myyntihetkellä)

Ominaisuus	Arvo <sup>1</sup>	Yksikkö	Arvo <sup>1</sup>	Yksikkö
pH	7			
Jähtökyky	50	mS/m		
Kokonaistyyppi (N)	11800	mg/kg ka	2,1	kg/m <sup>2</sup> 3,7 kg/t
Vesiliukoinen typpi (N)	1 200	mg/kg ka	0,2	kg/m <sup>2</sup> 0,4 kg/t
Kokonaisfosfori (P)	4 500	mg/kg/ka	0,8	kg/m <sup>2</sup> 1,4 kg/t
Vesiliukoinen fosfori (P)	40	mg/kg ka	0,01	kg/m <sup>2</sup> 0,01 kg/t
Kokonaiskalium (K)	8 000	mg/kg ka	1,5	kg/m <sup>2</sup> 2,5 kg/t
Kosteus	69	%		
Orgaaninen aines	52	% ka		
Karkeusaste / seulottu	25	mm		
Tilavuuspaino, laboratoriomääritys	585	g/l		
Roskia tms. epäpuhtauksia	< 0,5	% tilavuuspainosta		

<sup>1</sup> Sallittu vaihtelu lannoitevalmistasetuksen mukaisesti. Tuote saattaa sisältää tuulilevitettä rikkakasvinsiemeniä.

Haitallisten aineiden pitoisuudet<sup>2</sup> (suluissa MMM asetuksen 24/11 sallima yläraja)

Akuaine	Arvo	Yksikkö
Arseeni (As)	4 (25)	mg/kg ka
Elohopea (Hg)	0,1 (1)	mg/kg ka
Kadmium (Cd)	0,2 (1,5)	mg/kg ka * 0,076 g/l
Kromi (Cr)	25 (300)	mg/kg ka
Kupari (Cu)	100 (600)	mg/kg ka
Lyijy (Pb)	10 (100)	mg/kg ka
Nikkeli (Ni)	15 (100)	mg/kg ka
Sinkki (Zn)	250 (1500)	mg/kg ka

<sup>2</sup> Pitoisuudet alittavat lain sallimat ylärajat

**Valmistaja:** Kekkilä Oy, Ratatie 11 A, 01300 Vantaa

**Valmistuspaikka:** Teuvan tuotantopaikka (FIC289-4313/2008NA), Norintie 617, 64700 Teuva

**Alkuperämaa:** Suomi

## TUOTEESELOSTE

# Kekkilä Maanparannuskomposti



<b>Tyyppinimi</b>	Maanparannuskomposti
<b>Kauppanimi</b>	Kekkilä Maanparannuskomposti Teuva
<b>Raaka-aineet</b>	Puhdistamoliete, turve, puuhake

Erätunniste JVL 1-3-21

## Tuotteen kuvaus

Maanparannusaine ja ravinnelämä mm. vilja- ja energiakasveille sekä maisemointiin ja eroosion estoon. Tuote ei sovellu sellaisenaan kasvualueiksi eikä laidunkäyttöön.

## Käyttöohje

Suosittelava levitysmäärä 10–30 m<sup>3</sup> hehtaarilla. Käyttömäärän suurilla pinta-aloilla tulee perustua viljavuusanalyysin tuloksiin. Kur

kadmiumin ke  
milöin eläim  
ja maataloud  
tai kasvualus  
Eroosion est  
heikentää en  
kaatopaikka-  
sekoitetaan

## Tuotteet Teuvalta



**Petra Salonen**

Circular Solutions Manager  
Kekkilä Landscaping & Recycling

[petra.salonen@kekki-la-bvb.com](mailto:petra.salonen@kekki-la-bvb.com)

040 352 9369

## Rahdit komposteille



**Ville Laitala**

Tuotantopäällikkö  
Suupohjan Kuljetus Oy

[ville@suupohjankuljetus.fi](mailto:ville@suupohjankuljetus.fi)

040 553 3324

## Tuotteen ominaisuustiedot (tuotanto- ja myyntihetkellä)

Ominaisuus	Arvo <sup>1</sup>	Yksikkö	Arvo <sup>1</sup>	Yksikkö
pH	5,1			
Johtokyky	110	mS/m		
Kokonaistyyppi (N)	9 440	mg/kg ka	4,3 kg/m <sup>3</sup>	6,7 kg/t
Vesiliukoinen typpi (N)	760	mg/kg ka	0,3 kg/m <sup>3</sup>	0,5 kg/t
Kokonaisfosfori (P)	11 000	mg/kg/ka	4,9 kg/m <sup>3</sup>	7,8 kg/t
Vesiliukoinen fosfori (P)	120	mg/kg ka	0,05 kg/m <sup>3</sup>	0,1 kg/t
Kokonaiskalium (K)	2 400	mg/kg ka	1,1 kg/m <sup>3</sup>	1,7 kg/t
Kosteus	29	%		
Orgaaninen aines	32	% ka		
Karkeusaste / seuloittu	25	mm		
Tilavuuspaino, laboratoriomääritys	640	g/l		
Foskia lms. epäpuhtauksia	< 0,5	% tilavuuspainosta		

<sup>1</sup> Sallittu vaihtelu lannoitevalmistusasetuksen mukaisesti. Tuote sisältää tuulilevittäisiä rikkakasvinsiemeniä.

## Haitallisten aineiden pitoisuudet<sup>2</sup> (suluissa lain sallima yläraja)

Akuaine	Arvo	Yksikkö	
Anseeni (As)	15 (25)	mg/kg ka	
Elohopea (Hg)	0,3 (1)	mg/kg ka	
Kadmium (Cd)	0,5 (1,5)	mg/kg ka	*0,18 g/l
Kromi (Cr)	40 (300)	mg/kg ka	
Kupari (Cu)	85 (500)	mg/kg ka	
Lyijy (Pb)	20 (100)	mg/kg ka	
Nikkeli (Ni)	30 (100)	mg/kg ka	
Sinkki (Zn)	250 (1500)	mg/kg ka	

<sup>2</sup> Pitoisuudet ylittävät lain sallimat yläraajat

**Valmistaja:** Kekkilä Oy, Ratatie 11 A, 01300 Vantaa

**Valmistuspaikka:** Teuvan tuotantopaikka (FIC289-4313/2008NA), Norintie 617, 64700 Teuva

**Alkuperämaa:** Suomi



# Jepuan Biokaasulaitoksen lannoite



**Jeppo Biogas Ab**

Jepuan Biokaasu Oy

Energi och växtkraft. Energiäa ja kasvuoimaa

TUOTESELOSTE 9.2.2024

<b>Valmistaja:</b>	Jepuan Biokaasu Oy, laitoshyväksyntä FIB003-05693/2013
<b>Tyyppinimi:</b>	Mädätysjäännös, maanraparannusaineena sellaisenaan käytettävä sivutuote 3A5, hygienisoitu
<b>Tuotteen kaupan nimi:</b>	Jepuan Kasvuoima
<b>Erätunniste:</b>	2024 01
<b>Raaka-aineet:</b>	sikaliete, teurastamojen mahalanta, rehu- ja elintarviketeollisuuden lietteet, kuivikepuru, nahankäsittelyn karvontaliete, kasvijätteet, biojätteet (ei jv-lietteitä tai yhdyskuntajätettä)
<b>Tilavuuspaino:</b>	1010 kg/m <sup>3</sup>
<b>Johtokyky:</b>	4,5 mS/cm
<b>pH:</b>	8,6
<b>Orgaaninen aines:</b>	65,30%
<b>Kosteus:</b>	95,70%
<b>Salmonella:</b>	ei havaittu

Pääravinteet:	tuorepaino	kuiva-aineessa
Kokonaistyyppi (N)	4,3 kg/m <sup>3</sup>	100,00 g/kg
Vesiliukoinen typpi (N)	3 kg/m <sup>3</sup>	70,60 g/kg
Kokonaisfosfori (P)	1,2 kg/m <sup>3</sup>	29,20 g/kg
Vesiliukoinen fosfori (P)	0,08 kg/m <sup>3</sup>	1,84 g/kg
Kokonaiskalium (K)	1,7 kg/m <sup>3</sup>	40,50 g/kg

Uusille asiakkaille lannoitetoimitukset huhtikuulla

Hinta alkaen 1,5 €/ m<sup>3</sup>

Lisätietoja: Kurt Stenvall  
p. 0400-266 318



ProAgria Etelä-Pohjanmaa 160 vuotta

# Hyvässä maassa ravinteet kasvien käytössä

Näytteet samalta lohkolta:

- maan hyvä mururakenne ja kasvipeite pitävät ravinteet pellossa



- mururakenteeltaan heikko maa (ja ravinteet) liukenevat veteen (ravinnepestöjä vesistöön)

