



**SOIL  
FOOD**

**Mansikkapienryhmä:  
Mansikan maan hoito-päivä  
11.2.2021**

**Mika Malin**

# Tilakohtaiset mallit ja ratkaisut



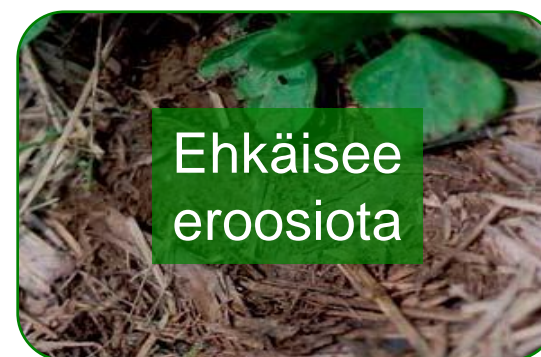


**TOIMIVA VESITALOUS JA MONIPUOLINEN VILJELYKIERTO OVAT  
HYVÄN SADONTUOTANNON KANNALTA VÄLTTÄMÄTTÖMIÄ**

**MAAPERÄ – TEHOKKAAN TUOTANNON PERUSTA**

# Eloperäisen aineksen merkitys peltomaassa

**SOIL  
FOOD**



# KASVUKUNTOA RAVINNEKUIDUILLA

Käyttömäärä 20-50 t/ha

Levitys noin 4-5 vuoden välein

Org.aines > 10000 kg /ha



Talvella aumaan tai kesälle suoraan levitykseen

# Ravinnekuitujen erot:

- Eloperäisen aineksen lisäys
  - Jopa 1% multavuutta lisää muokkauskerrokseen!
- Ravinnereservien lisäys

## Kalkkistabiloitu kuitu

- pH –vaikutus normimäärällä vastaa 2t/ha kalsiittia

HUOM! Mahdollisuus enemmän kalkkia sisältävälle kuidulle, jolla esim. 4t/ha kalsiittia vastaava määrä. Hinta noin + 3€/t → noin 100 €/ha



## Nollakuitu

## Kompostoitu kuitu

- Korkean pH:n lohkoille
- Avomaa- ja puutarhakasveille (syötävä osa maassa)

# Kompostoitu ravinnekuitu

**SOIL  
FOOD**

Tuotekoodi: 103300-180719

Erä 1/19

**SOILFOOD KOMPOSTOITU  
RAVINNEKUITU II  
TUOTESELOSTE**

**LUOMU**



**Kauppanimi**  
**Tyyppinimi**  
**Raaka-aine**

Soilfood Kompostoitu Ravinnekuitu  
Tuorekomposti (3A2-3)  
Metsäteollisuuden sekaliete, ei sisällä yhdyskuntajätevesilietettä

<b>Tilavuuspaino</b>	428 kg/m <sup>3</sup>	<b>Kuiva-ainepitoisuus</b>	28,2 %
<b>Johtokyky</b>	24 mS/m	<b>pH</b>	6,9
<b>Orgaaninen aines</b>	90,7 % ka	<b>Hiili-typpi -suhde</b>	26

<b>Ravinteet</b>	<b>g/kg ka</b>	<b>kg/t</b>	<b>kg/m<sup>3</sup></b>	<b>40 t =</b>	<b>93 m<sup>3</sup></b>
Liukoinen typpi (N)	1,8	0,51	0,22	20	
Kokonaistyyppi (N)	20	5,6	2,41	226	
Liukoinen fosfori (P)	0,03	0,008	0,004	0,3	Lask. P kg
Kokonaisfosfori (P)	1,5	0,42	0,18	17	10,2
Kalium (K)	0,56	0,16	0,07	6	
Rikki (S)	8,9	2,5	1,1	100	
Mangaani (Mn)	1,5	0,42	0,18	17	
Magnesium (Mg)	0,87	0,25	0,11	10	
Kalsium (Ca)	9,9	2,8	1,2	112	
Rauta (Fe)	8,5	2,4	1,0	96	
Org. aines (OM)	907	256	109	10231	
Org. hiili (OC)	526	148	63	5934	

**Haitalliset metallit (mg/kg ka)**

Arseeni (As)	< 1 (25)	Kupari (Cu)	19 (600)
Elohopea (Hg)	0,22 (1,0)	Lyijy (Pb)	14 (100)
Kadmium (Cd)	0,39 (1,5)	Nikkeli (Ni)	< 4 (100)
Kromi (Cr)	7 (300)	Sinkki (Zn)	130 (1500)

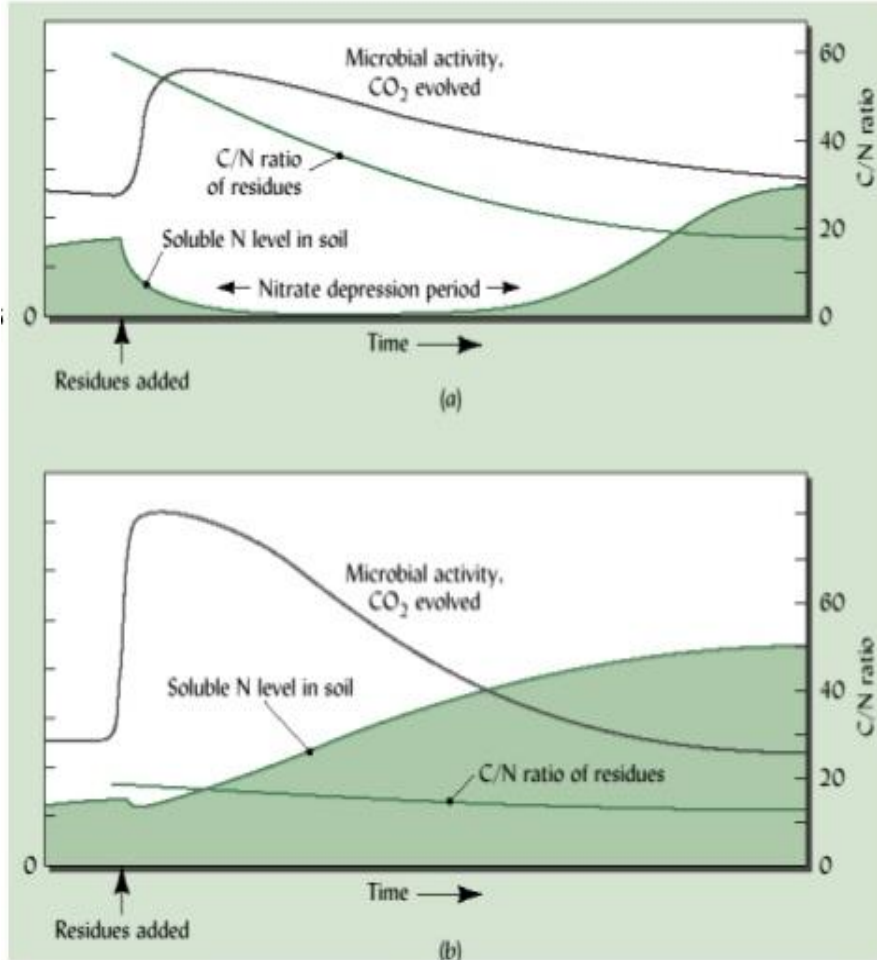
Haitallisten metallien pitoisuudet alittavat maa- ja metsätalousministeriön asettamat enimmäisrajat, jotka mainittu suluissa.

Tuotteen ominaisuuksissa voi esiintyä eloperäiselle tuotteelle tyypillistä vaihtelua verrattuna selosteessa ilmoitettuihin ominaisuuksiin.



- Ravinnereservit
- **Levitys oikeaan aikaan ja maan hoito jatkossakin**
- **2% lisää eloperäistä ainesta**  
➔ **Jopa 50 % lisää vedenpidätyskykyä**

# Ravinnekuittujen oikea käyttö

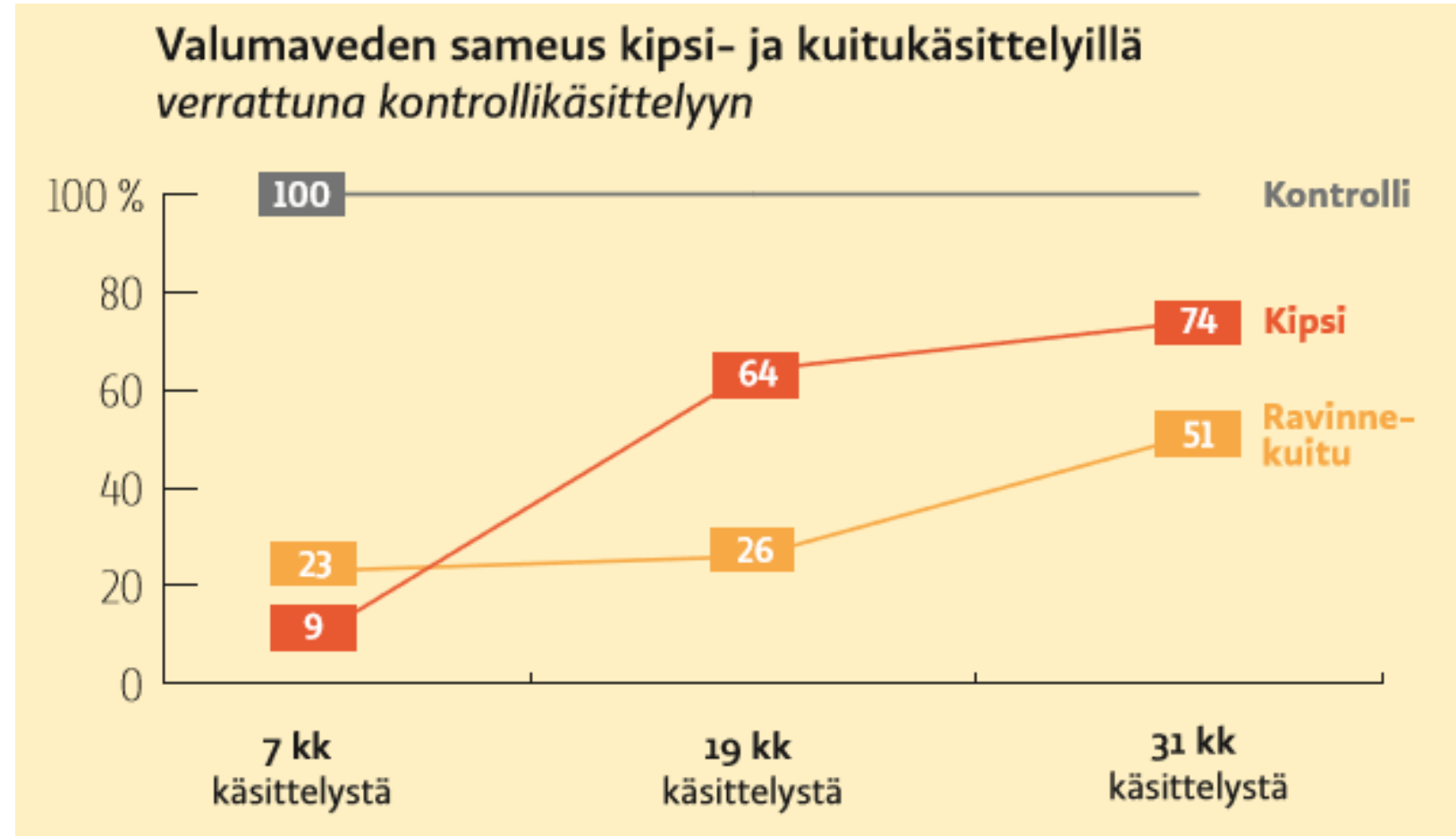


- **Muistettava: Ravinteet vapautuvat hajoamistoiminnan edetessä**
- Levityksen ja kylvöjen välillä pitää olla **riittävästi aikaa**, jotta typpeä alkaa vapautumaan
- Paras ajankohta nurmen lopetuksen yhteydessä
  - + Hajotustoiminnan alkuvaiheeseen käytettävissä runsaasti typpeä
  - + Eloperäiseen ainekseen varastoituu typpeä, joka muuten olisi huuhtoutumisherkää
- Puintien jälkeen syksyllä, oikein ajoitettuna myös keväällä
- Ongelmalohkoille ja keveille maille kertamäärän pienentäminen → Voi toistaa useammin
- Kuidun hyvä sekoittaminen maahan hyvissä olosuhteissa

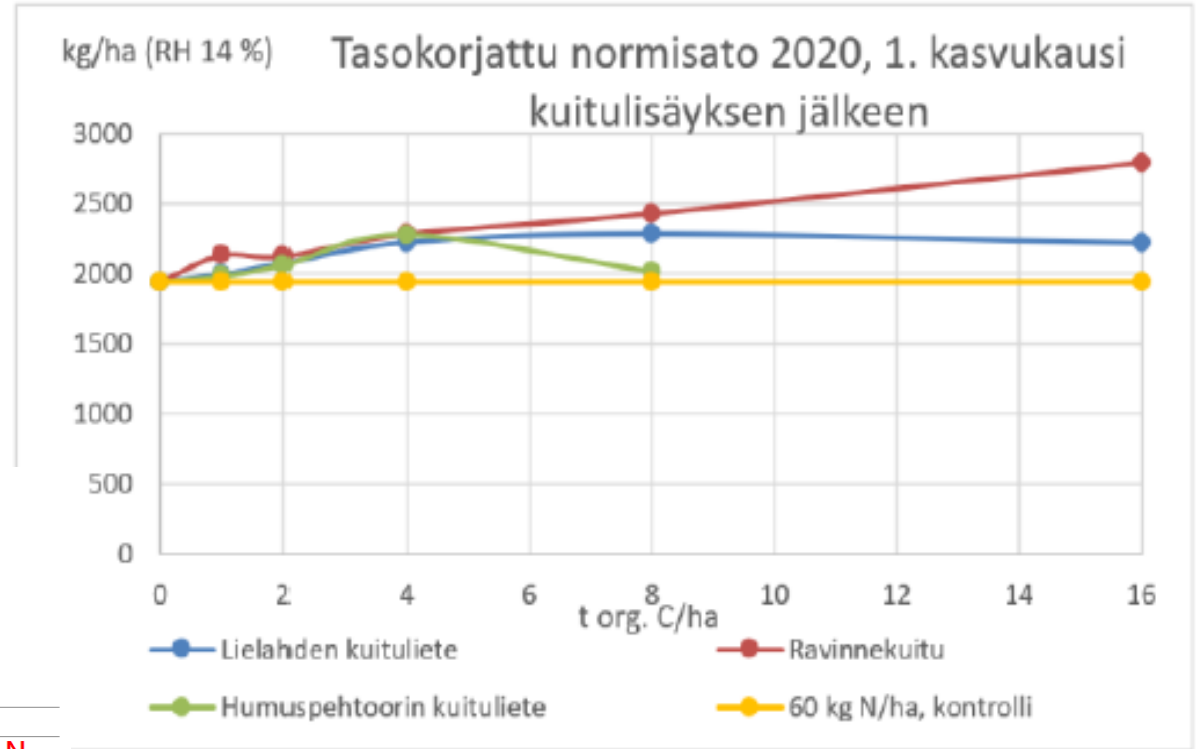


## Maanparannuskuidut vähentävät fosforin huuhtoumaa pelloilta vesistöihin.

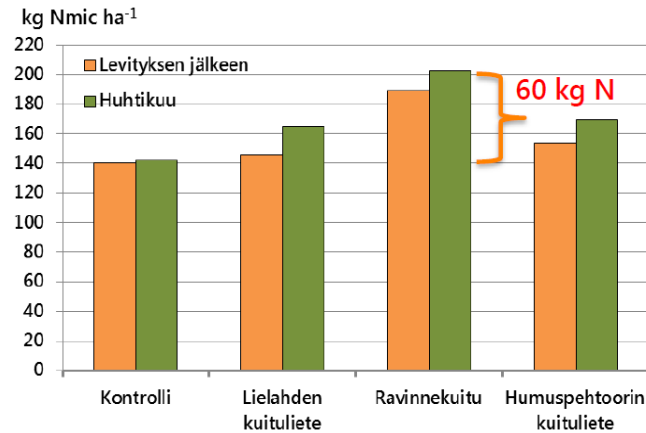
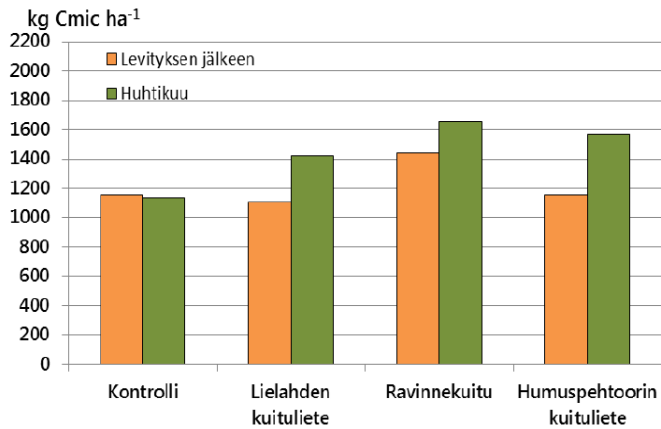
- NSPPulp-hankkeessa (2015-2017) ja Ravinnekuitu-hankkeessa (2018-2019) on tutkittu kuitujen vaikutusta ravinnehuuhtoumiin Luken toimesta nyt 5 vuotta
- Kenttäkoe Jokioisilla, vuosittaiset valuntatutkimukset
- Täsmälleen sama menetelmä ollut käytössä mm. kipsillä ja rakenekalkilla



# Peltokuituhanke 2020



## Peltomaan mikrobiston sitoma hiili ja typpi kuitujen levityksen jälkeen



Hiiltä sitoutuu yli 400 kg ja typpeä 60 kg enemmän verrattuna tilanteeseen, jossa kuituja ei käytetä

# UUSINTA UUTTA KUOPIOSTA

- RAVINNEKUITU III toimitettuna
  - 0-100 km 0.5 €/t alv 0 %
  - 100-150 km 1.0 €/t
  - 150-200 km 2.0 €/t
- Kompostoitu ravinnekuitu III
  - **Kesälle 2021**
- Talvitoimitukset aumoihin
  - sis. pohjamateriaalin ja muovin



Tuotekoodi: 714300-140520

Erä 1/20

## SOILFOOD RAVINNEKUITU III TUOTESELOSTE LUOMU



Kauppanimi  
Tyyppinimi  
Raaka-aine

Soilfood Ravinnekuitu  
Kalkkistabiloitu puhdistamoliete (3A5-1)  
Metsäteollisuuden sekaliete, ei sisällä yhdyskuntajätevesilietettä

Tilavuuspaino	606 kg/m <sup>3</sup>	Kuiva-ainepitoisuus	33,6 %
Johtokyky	24 mS/m	pH	11,2
Orgaaninen aines	96,1 % ka	Hiili-typpi -suhde	27

Ravinteet	g/kg ka	kg/t	kg/m <sup>3</sup>	kg / 40 t	= 66 m <sup>3</sup>
Liukoinen typpi (N)	0,8	0,27	0,16	11	Lask. N kg
Kokonaistyyppi (N)	20,8	7,0	4,2	280	11
Liukoinen fosfori (P)	0,01	0,00	0,00	0,1	Lask. P kg
Kokonaisfosfori (P)	1,7	0,57	0,35	23	13,7
Kalium (K)	0,95	0,32	0,19	13	
Rikki (S)	5,5	1,8	1,12	74	
Mangaani (Mn)	0,08	0,03	0,02	1,0	
Kalsium (Ca)	75	25	15	1008	
Magnesium (Mg)	1,1	0,4	0,22	15	
Natrium (Na)	0,33	0,1	0,07	4	
Rauta (Fe)	1,3	0,4	0,26	17	
Org. aines (OM)	961	323	196	12916	
Org. hiili (OC)	557	187	113	7491	

### Haitalliset metallit (mg/kg ka)

Arseeni (As)	5 (25)	Kupari (Cu)	9 (600)
Elohopea (Hg)	< 0,05 (1,0)	Lyijy (Pb)	1 (100)
Kadmium (Cd)	0,31 (1,5)	Nikkeli (Ni)	< 4 (100)
Kromi (Cr)	5 (300)	Sinkki (Zn)	82 (1500)

# SOILFOOD KALKIT



**Maanparannuskalkit**

**Rakennekalkit**

**Ravinnepitoiset kalkit**

**Tehokalkit**



**OIKEA KALKKI OIKEAAN PAIKKAAN**

# Kalkkitaulukko 2020

\*) Yksi kalkitusyksikkö vastaa viittä tonnia kuivaa kalsiittiä, jonka nopeavaikutteinen neutralointikyky kokonaisneutraalointikyky 33 % kalsiumiksi laskeutuna. Sarakkeesta löytyvät luvut kertovat, kuinka p tuottamaan vastaava kalkitusvaikutus ja mikä on sen hinta peltoon levitettynä.

Sijoitus neutralointi- kustannuksen mukaan		Kalkitusaineet	Saatavuus	Neutralointikyky		Kustous	Hienousaste		Veroton hinta, €/tn				Yksi kalkitusyksikkö *) peltoon levitettynä				
Nopea- vaikut- teinen	Kokonais- neutraalointi- kyky			Tuotantopaikka/ lastauspaikka/ satama	Nopea- vaikut- teinen		Kokonais- neutraalointi	Läpäisy 100 %	Läpäisy 50 %	Lastaus- paikalla	Rahti 100 km	Levitys	Pellossa levitet- tyinä	Nopeavaikutteinen neutraalointikyky	Kokonais- neutraalointikyky	Määrä	Kustannus
				%	%	%	seulakoko mm	€/tn	€/tn	€/tn	€/tn	tn/ha	€/ha	tn/ha	€/ha		
1	8	Soilfood Tehokalkki V	Kemi	39	41	10	0,150 mm	18,00	10,67	6,50	35,17	2,86	100,65	4,49	157		
2	4	Soilfood Maanparannuskalkki V	Kemi	39	42	36	0,150 mm	8,50	10,67	6,50	25,67	3,98	102,21	6,10	156		
3	11	Soilfood Tehokalkki I	Kemi	40	42	15	2,000 mm	18,00	10,67	6,50	35,17	2,95	103,69	4,63	162		
4	5	Soilfood Tehokalkki III	Lappeenranta	39	43	10	0,500 mm	20,00	10,40	6,50	36,90	2,85	105,13	4,26	157		
5	18	Soilfood Tehokalkki II	Imatra	40	42	19	2,000 mm	20,00	10,40	6,50	36,90	3,09	114,03	4,86	179		
6	17	Soilfood Tehokalkki IV	Äänekoski	39	43	15	0,500 mm	22,00	10,67	6,50	39,17	3,02	118,16	4,51	176		
8	16	Soilfood Tehokalkki VII	Kouvola	37	42	15	8,000 mm	21,30	10,40	6,50	38,20	3,18	121,46	4,62	176		
10	29	Nordkalk Aito Kalsiitti	Parainen	33	35	0	2,000 mm	27,50	8,75	6,00	42,25	3,03	128,03	4,71	199		
11	32	Soilfood Tehokalkki VI	Varkaus	39	42	23	1,000 mm	22,00	10,67	6,50	39,17	3,33	130,44	5,10	199		
12	35	Nordkalk Aito Kalsiitti	Parainen	33	35	5	2,000 mm	27,50	8,75	6,00	42,25	3,19	134,77	4,96	209		
14	30	Nordkalk Aito Kalsiitti	Tytyri, Lohja	30	35	0	2,000 mm	27,50	8,75	6,00	42,25	3,33	140,83	4,71	199		
15	40	Silikaattikalkki Omya/ Esko Gustaffson Oy	Särkisalo	18	20	11	4,000 mm	11,00	7,15	4,70	22,85	6,23	142,33	9,44	215		
16	41	Nordkalk Aito Kalsiitti Plus	Vampula	30	34	5	2,000 mm	27,90	8,75	6,00	42,65	3,51	149,65	5,11	217		
18	12	Teräskuona Beston Ca32 Mg3 Merx	Raahe	23	36	10	2,00 mm 80 %	18,00	8,00	6,00	32,00	4,83	154,59	5,09	162		
19	49	Nordkalk Aito Kalsiitti	Vampula	28	31	5	2,000 mm	27,50	8,75	6,00	42,25	3,76	158,83	5,60	236		
20	15	Ruskealon Se-Pei, Hukka Hukka Oy	Ruskeala, Venäjä	24	37	5	8,000 mm	15,00	13,55	8,00	36,55	4,39	160,31	4,69	171		
22	21	Soilfood Ravinekalkki II	Varkaus	24	36	10	1,000 mm	18,80	10,67	6,50	35,97	4,63	166,53	5,06	182		
23	7	Cresco Normal Kalsium, SMT-Merx	Kalkkimaa, Tornio	19	38	3-6	4,000 mm	20,00	8,70	6,00	34,70	5,51	191,24	4,55	157		

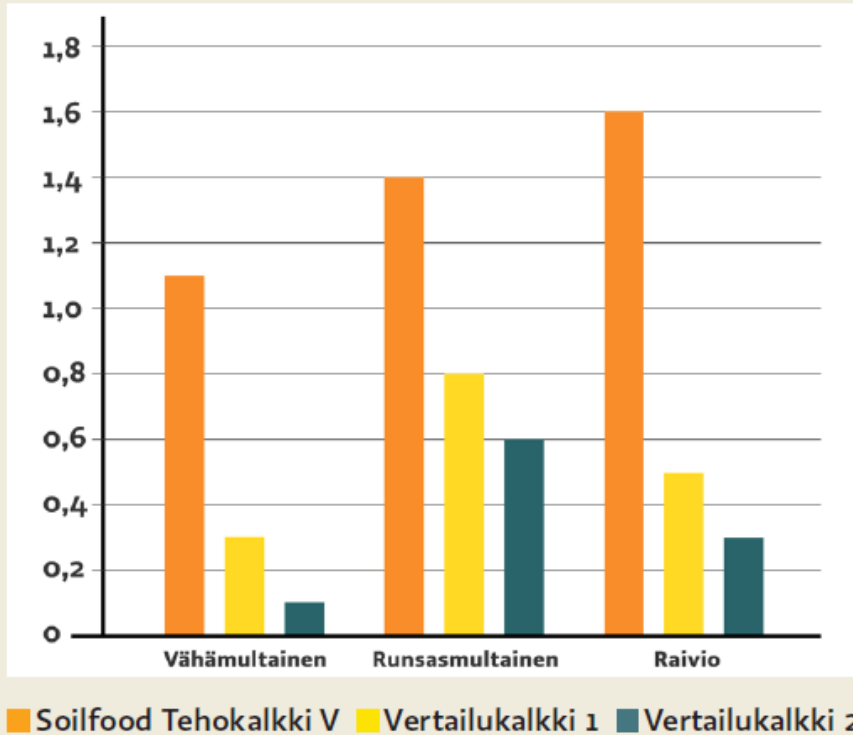
**KALKILLA JA KALKILLA ON EROJA**

# KALKIN VALINNALLA ON VÄLIÄ

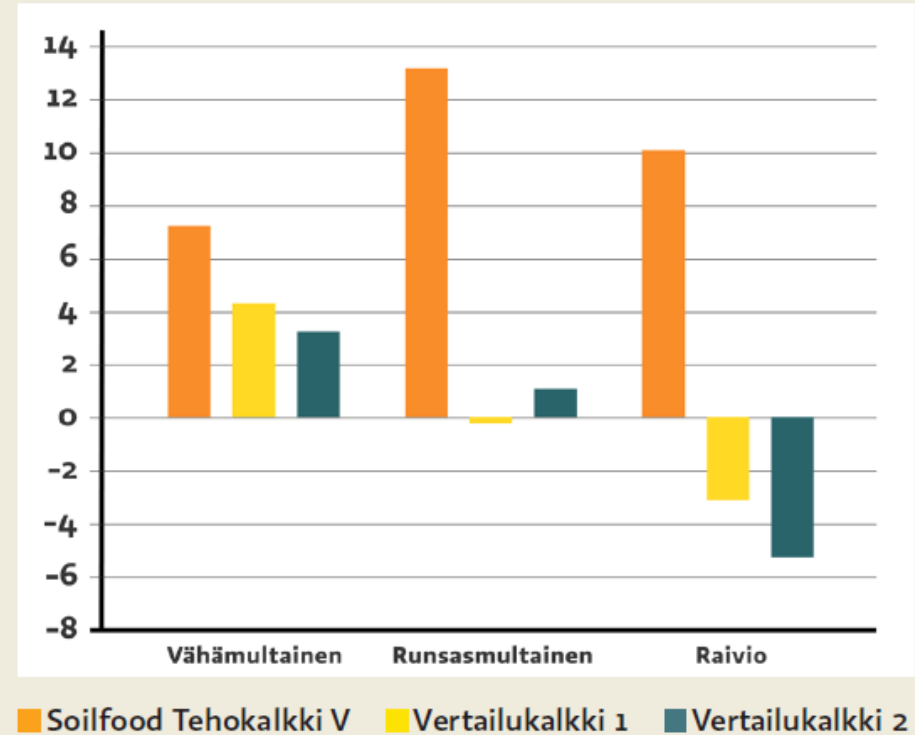
## Raahe

Raahessa levitettiin koelohkoille Soilfood Tehokalkki V sekä kaksi vertailutuotetta: Vertailukalkki 1 (kosteus 7 %, nopea neutralointikyky 17%) ja Vertailukalkki 2 (kosteus 10 %, nopea neutralointikyky 28 %). Kaikkia kalkkeja levitettiin koelohkoille kolmelle alueelle, järjestyksessä 4, 8 ja 10 tonnia hehtaarille.

pH:n muutos Raahen koelohkolla, yksikköä



ViljavuusP:n muutos Raahen koelohkolla, mg/l



# Kalkituksella kaupan päälle fosforilannoitus!

Soilfoodin Rakennekalkit ja Tehokalkit sisältävät merkittäviä määriä fosforia. Valtaosa kalkkikemien fosforista on suoraan kasveille käyttökelpoisessa muodossa. Tämä fosfori ei silti ole vesiliukoista eli huuhtoutumisherkkää.

	Kokonais- fosfori kg/t	heti käyttö- kelpoista fosforia kg/t	Lisäksi hitaampi fosfori kg/t	Liukoisen fosforin arvo €/t*
Tehokalkki VII	7,7	7,7	0,0	12,32 €
Rakennekalkki 21	7,5	2,5	4,6	4,00 €
Tehokalkki II	6	6	0,0	9,50 €
Tehokalkki IV	5,6	3,8	1,5	6,08 €
Rakennekalkki IV	4,9	3,2	1,5	5,12 €
Rakennekalkki 20	4,5	3,3	1,0	5,28 €
Tehokalkki I	3,2	2,4	0,6	3,84 €
Tehokalkki VI	0,5	0	0,5	0,00 €

\* Laskelma perustuu fosforin 1,6 €/n kilohintaa, joka on 20.8.2020 edullisin tarjolla markkinahinta.





# Kalkkilaskuri: <https://soilfood.fi/maanviljely/kalkkilaskuri/>

**Maalaji**  
Karkea kivennäismaa

**Multavuus**  
rm

**Lähtö pH**  
6

**Tavoite pH**  
6.4

**Lohkon koko (ha)**  
10

**Postinumero**  
✓

**Valitse vertailutuotteet**

Soilfood Tehokalkki IV      Soilfood Rakennekalkki 20

**Muu vertailutuote**

Nopea neutralointikyky      Kosteus %

16      0

---

	Soilfood Tehokalkki IV	Soilfood Rakennekalkki 20	Normaali kalsiitti	Muu vertailutuote
käyttömäärä t/ha	2.9	2.9	5	6.3
kokonaismäärä (t)	29	29	50	63

Ei luomuun

Soilfood -kalkki	Nopea neutralointi	Kokonais-neutralointi	Hinta toimitettuna* Suonenjoelle + alv	Huomioita
Tehokalkki IV	40 %	40 %	32.70 €	Fosfori huomioidaan
Rakennekalkki 20	40 %	47 %	42,40 €	Tehokas rakennevaikutus. Fosforia ei huomioida

\*myös levitettynä onnistuu

Vrt. kalsiitti

16 %

32 %

Fosfori huomioidaan

Ollakseen yhtä edullista kalkitusvaikutukseltaan kuin Rakennekalkki, saisi vertailukalsiitti maksaa **korkeintaan 19,50 €/t** toimitettuna. Vertailtuna Tehokalkkiin hinta saisi olla **korkeintaan 15.05 €/t** (vertailutiedot KM:n kalkkitaulukko 2020: rm karkea kivennäismaa)

## KALKIN TEHO VAIKUTTAA KUSTANNUKSIIN

# RAKENNEKALKITUS

- Rakennekalkitus on kalkitusta sammuttamattomalla (CaO) tai sammutetulla (Ca(OH)<sub>2</sub>) kalkilla
- Nopeampi ja tehokkaampi vaikutus kuin kalkkikivijauhe (CaCO<sub>3</sub>) → Edullinen hehtaarikustannus → **Kannattava investointi**
- Rakennekalkin fosfori vapautettu ympäristökorvauksen laskelmissa
- **Reaktiivisen kalkin osuus jopa 38 %**

n kohentamiseen soveltuvat rakennekalkit						
13	Soilfood Rakennekalkki 20	Lappeenranta	40	47	15	8,000 mm
26	Soilfood Rakennekalkki 21	Kemi	40	43	17	3,000 mm
24	Soilfood Rakennekalkki I	Lappeenranta	41	51	19	8,000 mm
38	Soilfood Rakennekalkki IV	Rauma	41	48	20	4,000 mm
53	Nordkalk Fostop Rakennekalkki	Tytyri, Lohja	38	39	0	0,250 mm
57	Nordkalk Fostop Rakennekalkki	Vampula	35	35	10-15	3,150 mm
58	Nordkalk Fostop Rakennekalkki	Sipoo	26	35	10-15	3,150 mm

# TEHOKALKIT

- Hienojakoisia
- Neutralointikyky erittäin korkea
- Sisältävät merkittäviä määriä fosforia
  - Voidaan korvata P lannoitusta 2-5 v
- Sisältävät pieniä määriä sammutettua kalkkia
- Kesä ja talvilevityksiin
- Ei luomukelpoinen

**SOIL  
FOOD**

Tuotekoodi: 202201-250620

Erä 2/20

## SOILFOOD TEHOKALKKI IV TUOTESELOSTE



**Kauppanimi** Soilfood Tehokalkki  
**Tyypinimi** Meesakalkki (2A2-4)  
**Raaka-aine** Selluteollisuuden sivutuotekalkki, alkuperämaa Suomi

**Tilavuuspaino** 645 kg/m<sup>3</sup>  
**Kosteus** 15 %

**Neutraloiva kyky** 40 %

**Nopeavaikutteinen  
neutraloiva kyky** 40 %

<b>Ravinteet</b>	<b>% ka</b>	<b>kg/t</b>
Liukoinen fosfori (P)	0,31	2,6
Kokonaisfosfori (P)	0,99	8,4
Kalsium (Ca)	36	306
Magnesium(Mg)	1,0	8,5

**Hienousaste** 50 %  
100 %

< 0,063 mm  
< 0,5 mm

**Kauppanimi**  
**Tyyppinimi**  
**Raaka-aine**Soilfood Ravinnekalkki  
Tuhkapitoinen kalkkirae (2A1-3)  
Puunkuorituhka ja petikalkki, alkuperämaa Suomi**Tilavuuspaino** 827 kg/m<sup>3</sup>  
**Kosteus** 12,2 %**Neutraloiva kyky** 31 %  
**Nopeavaikutteinen neutralointikyky** 25 %**Hienousaste** 50 % < 0,25 mm  
100 % < 1 mm

<b>Ravinteet</b>	<b>% ka</b>	<b>kg/t</b>
Liukoinen fosfori (P)	0,00	0,0
Kokonaisfosfori (P)	0,04	0,3
Kalium (K)	0,33	2,9
Kalsium (Ca)	12	105
Magnesium(Mg)	0,77	6,8
Mangaani (Mn)	0,052	0,5
Rikki (S)	0,009	0,1
Boori (B)	0,001	0,01

**Haitalliset metallit (mg/kg ka)**

Arseeni (As)	2 (25)	Kupari (Cu)	8 (600)
Elohopea (Hg)	< 0,05 (1,0)	Lyijy (Pb)	<1 (100)
Kadmium (Cd)	< 0,1 (1,5)	Nikkeli (Ni)	< 4 (100)
Kromi (Cr)	7 (300)	Sinkki (Zn)	13 (1500)

Haitallisten metallien pitoisuudet alittavat maa- ja metsätalousministeriön asettamat enimmäisrajat, jotka mainittu suluisissa.

**27,50 €/t alv 0 % toimitettuna**  
**Suonenjoelle****RAVINNEKALKKI – LUOMUKELPOINEN, RAUHALLINEN**  
**KALKKITUOTE**

**SOIL  
FOOD**

Tuotekoodi: 705200-290420

Erä 1/20

**SOILFOOD PK-HIVENKALKKI  
TUOTESELOSTE**

LUOMU

**Kauppanimi**  
**Tyyppinimi**  
**Raaka-aine**Soilfood PK-Hivenkalkki  
Puun ja turpeen tuhka (1A7-1) (Ei sisällä turpeen tuhkaa)  
Puun hake- ja kuorituhka**Tilavuuspaino** 877 kg/m<sup>3</sup>  
**Kosteus** 23,5 %**Neutralointikyky** 19 %  
**Nopeavaikutteinen neutralointikyky** 5 %

<b>Ravinteet</b>	<b>% ka</b>	<b>kg/t</b>	<b>kg/5 t</b>	
Liukoinen fosfori (P)	0,00	0,00	0,01	Lask. P kg
Kokonaisfosfori (P)	0,88	6,7	34	13,5
Kalium (K)	3,3	25	126	
Kalsium (Ca)	14	107	536	
Mangaani (Mn)	0,94	7,2	36	
Magnesium (Mg)	1,6	12	61	
Natrium (Na)	0,66	5	25	
Rikki (S)	0,08	0,6	3,2	
Boori (B)	0,02	0,11	0,57	
Sinkki (Zn)	0,03	0,19	0,96	
Orgaaninen aines (OM)	6,3	48	241	

**Haitalliset metallit (mg/kg ka)**

Arseeni (As)	2 (25)	Kupari (Cu)	74 (600)
Elohopea (Hg)	0,05 (1,0)	Lyijy (Pb)	6 (100)
Kadmium (Cd)	1,3 (2,5)	Nikkeli (Ni)	20 (100)
Kromi (Cr)	32 (300)	Sinkki (Zn)	250 (1500)

Haitallisten metallien pitoisuudet alittavat maa- ja metsätalousministeriön asettamat enimmäisrajat, jotka mainittu suluissa.

# PK-hivenkalkin ravinteet euroina

Neutralointikyky		6 %	20 %	
	kg/t	€/kg	arvo € / t	
Boori	0,08	15,51 €	1,24 €	vertailu lannoiteboraatti
Sinkki	0,16	7,20 €	1,15 €	vertailu sinkkisulfaatti
Mangaani	4,7	5,60 €	26,32 €	vertailu mangaanisulfaatti
Kalium	25,3	0,70 €	17,71 €	vertailu kaliumsuola (ei luomukelpoinen)
Fosfori*	7,2	1,90 €	13,68 €	vertailu starttifosfori (ei luomukelpoinen)
Ravinteiden kokonaisarvo			<b>60,10 €</b>	

\* Säädöksien ansiosta PK-hivenkalkin fosforista huomioidaan vain 40%. On lähes 100% kasveille käyttökelpoinen.

## Antti Tolvanen, Mäkelän Mansikka Oy Kesälahti



Mäkelän tilalla, saarella Kesälahden Sarvisalossa, kasvatetaan mansikkaa ja pensasmustikkaa. Tilalla on haasteena parantaa mansikalle suotuisan läpäisevän maan ravinteiden pidätyskykyä.

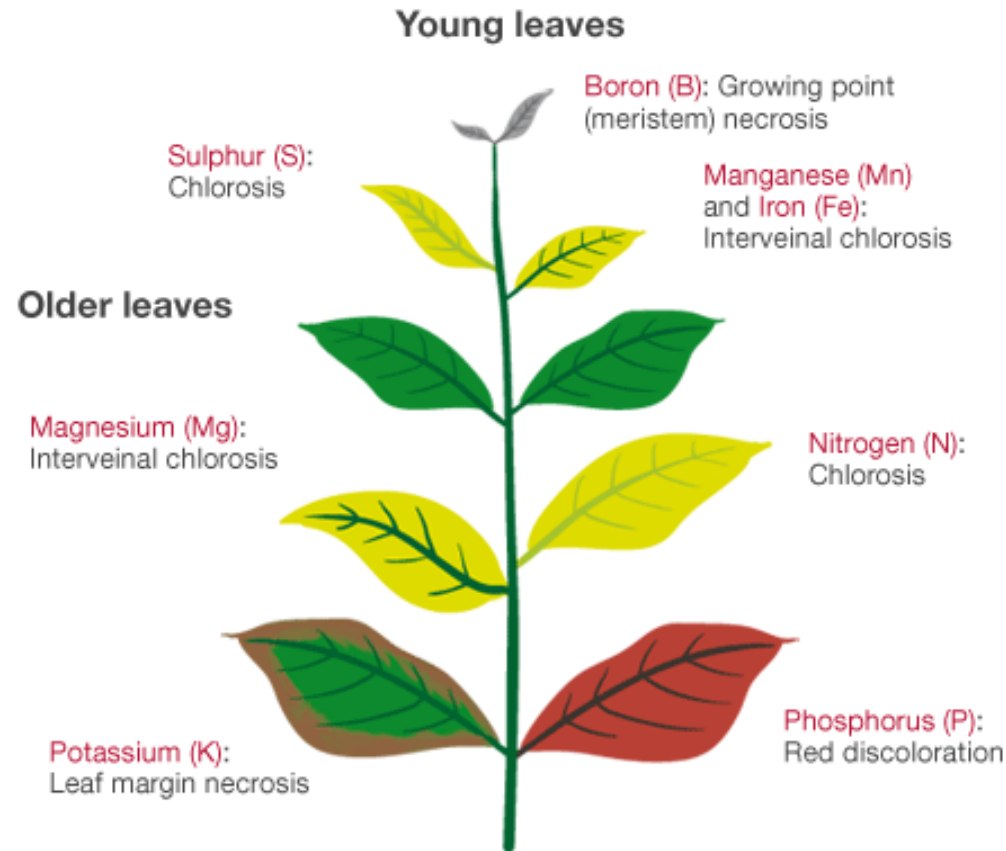
Mäkelän tilalla perustuslannoitukset ennen taimien istutusta tehdään Soilfoodin kompostoidun Ravinnekuidun avulla. Tänä keväänä perustuslannoituksessa on ensi kertaa mukana myös Soilfood PK-hivenkalkki, jolla on kalkitusvaikutuksen lisäksi lannoitusvaikutus. Se sisältää merkittäviä määriä fosforia ja kaliumia sekä sivuravinteista booria, sinkkiä ja mangaania.

– Kyllä tällaisilla läpäisevillä maalajeilla ravinteiden pidätyskyky on toteutunut Ravinnekuitujen avulla, Tolvanen pohtii. – Joka viikko otetaan kesällä lehtinäytteet ja lähetetään ne labraan, jotta nähdään mitä ravinteita sieltä puuttuu. Tulokset ovat olleet lupaavia: ravinteita huuhtoutuu pelloilta vähemmän.

**Boost-sarjan tuotteilla saatu hyviä tuloksia tihkukastelulannoituksissa**



# SOILFOOD - Hivenravinteeet



# Hivenravinteet

---

**Selvitä ensin syy  
ja hoida sitten  
kokonaisuutta**

- Kattavat näytteet maasta ja kasvista
  - Ravinteiden käyttökelpoisuus kasville ja siihen vaikuttavat tekijät
- Ensin perusteet kuntoon ja vaihtoehtoiset keinot harkintaan
  - Maan multavuus, pH, maan biologia
- Hivenlannoitus vain tarpeeseen ja suunnitelmallisesti
- Suunta pitkäkestoisiin ja kestäviin muotoihin

Kun oireet näkyvät kasvissa, jopa 50% potentiaalisesta sadosta on jo hävitty.

## Soilfood Kupari- Sinkkilannoite

N g/kg	S g/kg	Mn g/kg	Cu g/kg	Zn g/kg	B g/kg	Suos. käyttöm. kg/ha
			120	60		6-33

Myös Kuparilannoite Cu 25 %

## Soilfood Sinkkilannoite

N g/kg	S g/kg	Mn g/kg	Cu g/kg	Zn g/kg	B g/kg	Suos. käyttöm. kg/ha
20	140			200		10-50

- Korkea pH ja fosforipitoisuus alentaa käyttökelpoisuutta kasveille
- Pitkäkestoinen
- Raekoko 2-4 mm
- Kuparia ei yli 4 kg/ha vuodessa

## Soilfood Mangaanilannoite

N g/kg	S g/kg	Mn g/kg	Cu g/kg	Zn g/kg	B g/kg	Suos. käyttöm. kg/ha
	60	270				6-33

- pH, kosteus ja happitilanne haastaa Mn käyttökelpoisuutta kasveilla
- Raekoko 2-4 mm
- Pitkäkestoinen

## Soilfood Boorilannoite

N g/kg	S g/kg	Mn g/kg	Cu g/kg	Zn g/kg	B g/kg	Suos. käyttöm. kg/ha
					150	5-15

- Puutosta varsinkin korkean pH:n ja Ca:n maissa
- Puutos yleisin karkeilla mailla
- Raekoko 2-3 mm
- Pitkäkestoinen maalajista riippuen

# Soilfood

## Alkuainerikki

N g/kg	S g/kg	Mn g/kg	Cu g/kg	Zn g/kg	B g/kg	Suos. käyttöm. kg/ha
	900					20-50

- Suositeltavaa levittää syksyllä
- Rikki huuhtoutuu helposti

**SOIL  
FOOD**



	K	S
Soilfood SOILI	18 %	11 %

Suunniteltu orgaanisten lannoitteiden täydennykseen  
**Kalium** vahvistaa kasvien korrenkestävyyttä, tautiresistenssiä ja stressinsietoa  
**Rikillä** on kriittinen rooli mm. valkuaisen muodostumisessa  
**320 €/t + alv + rahti**

## RAKEINEN KALIUMSULFAATTI

## Tuote

## Maalaji

## Käyttömäärät viljavuusluokittain

		Huononlainen mg/l	Lannoitus kg/ha	Välttävä mg/l	Lannoitus kg/ha	Tyydyttävä mg/l	Lannoitus kg/ha	Hyvä mg/l
Boorilannoite max 15 kg/ha vuodessa	Savimaat	0,3	2,7	0,5	4,0	0,8	5,4	1,2
	Muut lajit	0,2	2,7	0,4	2,7	0,6	4,0	0,9
Kupari-sinkkilannoite (kupari) max 33 kg/ha vuodessa	Kivennäismaat	1,0	8,3	1,5	19,9	2,7	38,2	5,0
	Eloperäiset maat pH yli 5,7	1,5	19,9	2,7	38,2	5,0	83,0	10,0
Kuparilannoite max 16 kg/ha vuodessa	Kivennäismaat	1,0	4,0	1,5	9,6	2,7	18,4	5,0
	Eloperäiset maat pH yli 5,7	1,5	9,6	2,7	18,4	5,0	40,0	10,0
Sinkkilannoite	Kaikki maalajit	1,0	5,0	1,5	5,0	2,0	40,0	6,0
Mangaanilannoite	Kaikki maalajit	6,0	44,4	12,0	96,2	25,0	-	-

\*Lannoitus kg/ha on lannoitusmäärä, joka tarvitaan seuraavaan viljavuusluokkaan pääsemiseksi.

# Hivenlannoitteiden kimppatilaus 28.2. asti!

Booria, sinkkiä, rikkiä, kuparia ja mangaania. Soilfood vastaa viljelijöiden toiveisiin ja järjestää luomuunkin soveltuvien rakeisten hivenravinteiden kimppatilauksen. 🌱

[Katso tuotetiedot, hinnat ja tilausohjeet](#)



**Mika Malin, 040 8363583, [mika.malin@soilfood.fi](mailto:mika.malin@soilfood.fi)**

# Kiitos!

---



**SOIL  
FOOD**