



**RUOKAVIRASTO**

Livsmedelsverket • Finnish Food Authority



**RUOKAVIRASTO**  
Livsmedelsverket • Finnish Food Authority

---

# Jätevesiliete lannoitevalmistena – mitä lannoitelaki sanoo

---

Olli Venelampi

Jätevesiliete puntarissa:  
ravinnearre vai riesa pellolla?

19.3.20265

# Lannoitevalmisteita koskeva lainsäädäntö



- Lannoitelaki 711/2022
  - MMM asetukset lannoitevalmisteista 964/2023 ja lannoitevalmisteita koskevasta toiminnan harjoittamisesta ja sen valvonnasta 965/2023
  - Ainesosaluettelo (Ruokaviraston määräys)
  - Valtioneuvoston asetus 64/2023 fosforia sisältävien lannoitevalmisteiden ja lannan käytöstä
- EU:n lannoitevalmisteasetus (EU) 2019/1009
  - Soveltaminen alkoi 16.7.2022. CE-merkityt lannoitevalmisteet
- Sivutuoteasetus (EY) N:o 1069/2009 ja Toimeenpanoasetus (EU) N:o 142/2011
  - Sivutuotelaki 571/2015

<https://mmm.fi/elaimet-kasvit/lannoitevalmisteet>



# Ainesosat ja tuoteluokat

- Ainesosalla tarkoitetaan kaikkia aineita, joita käytetään lannoitevalmisteen valmistukseen, lisätään lannoitevalmisteseen tai muodostuu lannoitevalmisteen valmistuksen yhteydessä
- Ainesosaluettelo  
<https://www.ruokavirasto.fi/kasvit/lannoitevalmisteet/laatuvaatimukset/ainesosaluettelo/>
- Ainesosaluokkakohtaisesti laadun, käsittelyn ja käytön vaatimuksia
- Valmistettavan ja markkinoille saatettavan lannoitevalmisteen on täytettävä sitä koskevat tuoteluokkakohtaiset vaatimukset



# Mikä on tuote ja ainesosa?

- Multa -> tuote -> tuoteluokka kasvualusta -> ainesosina esim. käsitelty jätevesiliete, turve, kalkki
- Mädate -> tuoteluokka orgaaninen maanparannusaine tai orgaaninen lannoite -> ainesosaluokka käsitelty jätevesiliete, jos on käytetty jätevesilietettä tai mädate kun syötemateriaaleina eli ainesosina esim. lanta tai erilliskerätty biojäte

# Kansalliset tuote- ja ainesosaluokat



## Tuoteluokat

- 1. Lannoite**
  - 1A. **Orgaaninen lannoite**
  - 1B. **Orgaaninen kivennäislannoite**
  - 1C. Epäorgaaninen lannoite
    - 1C1. Epäorgaaninen pääravinnelannoite
      - 1C1.1 Yksiravinteinen epäorgaaninen pääravinnelannoite
      - 1C1.2 Moniravinteinen epäorgaaninen pääravinnelannoite
    - 1C2. Epäorgaaninen hivenravinnelannoite
    - 1C3. Metsätuhkalannoite
- 2. Kalkitusaine**
- 3. Maanparannusaine**
  - 3A. **Orgaaninen maanparannusaine**
  - 3B. Epäorgaaninen maanparannusaine
- 4. Kasvualusta**
- 5. Biostimulantti**
- 6. Lannoitevalmisteiden seos**

## Ainesosaluokat

Ainesosaluokka 1: Ensiömateriaaleista koostuvat aineet ja seokset

Ainesosaluokka 2: Kasvit, kasvien osat ja kasviuutteet

Ainesosaluokka 3: Komposti

Ainesosaluokka 4: Mädäte

Ainesosaluokka 5: Eläimistä saatava sivutuote

Ainesosaluokka 6: Teollisuuden sivutuote

Ainesosaluokka 7: Jäteperäiset ainesosat, joiden jätteeksi luokittelu on päättynyt

Ainesosaluokka 8: Tuhkat ja Kuonat

**Ainesosaluokka 9: Pyrolyysihiihi**

**Ainesosaluokka 10: Käsitelty jätevesiliete**

Ainesosaluokka 11: Teollisuuden jäte

# Jätevesilietteet



- Jätevesilietteellä tarkoitetaan yhdyskuntajätevesilietettä, saostus- ja umpisäiliölietettä sekä muuta kiinteistökohtaisen tai maatilojen yhteisen jätevedenkäsittelyjärjestelmän lietettä ja kuivakäymäläjätettä sekä muuta jätevedenpuhdistamon lietettä; (MMM 964/2023)

# Jätevesilietteen käyttö maa- ja puutarhataloudessa

## MMM 964/2023 7 §



- Jätevesiliete on aina käsiteltävä taudinaiheuttajien tuhoamiseksi ennen käyttöä lannoitevalmisteenä
- Ainesosaluokan 10 mukaisen jätevesilietteen suurin sallittu levitysmäärä on 6 000 kilogrammaa vuodessa tai 30 000 kilogrammaa kuiva-ainetta hehtaarille viiden vuoden ajanjaksona annettuna. Määrä lasketaan jätevesilietteen massaosuuden perusteelle
- AOL 10 mukaista jätevesilietettä sisältävää lannoitevalmistetta saa levittää vain sellaiselle viljelymaalle, jonka haitallisten metallien pitoisuudet eivät ylitä sallittuja pitoisuuksia
- Käytettäessä AOL 10 mukaista käsiteltyä jätevesilietettä, viljelysmaa on analysoitava aina ennen lietteen levitystä, jos sen pH on alle 6 tai jos on syytä epäillä raja-arvojen ylitystä



# Jätevesilietteiden käytön varoaika

## MMMa 964/2023 8 §

- Käytettäessä ainesosaluokka 10 jätevesilietettä ihmisravinnoksi viljeltävillä kasveilla on kahden vuoden varoaika ja rehuilla yhden vuoden varoaika. Varoaikana ei saa viljellä ihmisravinnoksi tai rehuksi kasveja, jotka voidaan syödä tuoreena ja niiden syötävät osat voivat olla välittömässä kosketuksessa maahan tai kasveja, joiden maanalainen osa on tarkoitettu syötäväksi. Aiemmin varoaika on ollut viisi vuotta.
- Tarkoitus vähentää taudinaiheuttajien riskiä sekä haitallisten aineiden kulkeutumista elintarvikkeisiin ja rehuihin

# Ainesosaluokka 10 jätevesilietteen käsittelymenetelmät; MMMa 964/2023 liite 2



## Mädätys

- Termofiilinen tai mesofiilinen, jolloin lisäksi vaaditaan joko pastörointi (esim. 70°C, 30 min), kuivaus lämpökäsittelyllä, jälkikypsytyk kompostoimalla tai riittävä vanhentaminen

## Kompostointi

- Termofiilinen lämpötila, ei tarkempia käsittelyvaatimuksia

## Vanhentaminen

- Vähintään kaksi vuotta

## Kalkkistabilointi

- pH 12 vähintään 2 tuntia poltetulla kalkilla ja 2 vrk sammutetulla kalkilla

## Happo ja hapetus käsittely

- Happo, vetyperoksidi ja neutralointi

## Terminen kuivaus tai muu vastaava validoitu lämpökäsittely

- 70°C vähintään 2 h, kosteus alle 10%



# Ainesosaluokka 10 jätevesiliete vaatimuksia MMM 964/2023 liite 2

- Mädätettyä, termisesti kuivattua, kalkkistabiloitua tai happo- ja hapetuskäsiteltyä lietettä ei saa käyttää kasvualustan ainesosana
- Kompostoidulla ja vanhennetulla jätevesilietteellä stabilisuusvaatimus käytettäessä kasvualustassa, lannoitteena tai maanparannusaineena
- Mädätteen kiinteän ja nestemäisen osan on 2027 alkaen täytettävä stabilisuusvaatimus
- Epäpuhtauksien suurin sallittu määrä kiristyy 2028 alusta



# Ainesosaluokka 10 Käsitelty jätevesiliete vaatimuksia; MMMa 964/2023 liite 2

- Hygieniakriteerit
  - Ei salmonellaa ja E. coli tai Enterococcaceae max 1000 pmy/g tai /ml
- Epäpuhtaudet
  - Raja-arvot 31.12.2027 saakka
    - Yli 2 mm epäpuhtauksia (lasi, metalli tai muovi) max 5 g/kg ka ja
    - Epäpuhtauksia yhteensä max 10 g/kg ka
  - Raja-arvot 1.1.2028 alkaen
    - Yli 2 mm epäpuhtauksia (lasi, metalli tai muovi) max 2,5 g/kg ka ja
    - Epäpuhtauksia yhteensä max 5 g/kg ka



# Ainesosaluokka 10 Käsitelty jätevesiliete

## stabiilisuusvaatimukset; MMMa 964/2023 liite 2

- Kompostoidun ja vanhennetun jätevesilietteen stabiilisuusvaatimukset
  - Lannoite ja kasvualusta
    - CO<sub>2</sub>-tuotto max 3 mg CO<sub>2</sub>-C/g VS/vrk ja kasvivaste vähintään 70 %; tai
    - Hapenottokyky enintään 5 mmol O<sub>2</sub>/kg orgaanista ainesta/h ja kasvivaste vähintään 70 %
  - Maanparannusaine
    - CO<sub>2</sub>-tuotto enintään 6 mg CO<sub>2</sub>-C/g VS/vrk; tai
    - Hapenottokyky enintään 25 mmol O<sub>2</sub>/kg orgaanista ainesta/h
- Mädatteen kiinteän ja nestemäisen osan on 1.1.2027 lähtien
  - Stabiilisuuden osalta täytettävä vähintään toinen seuraavista
    - Hapenottokyky enintään 25 mmol O<sub>2</sub>/kg orgaanista ainesta/h
    - Biokaasujäännöspotentiaali enintään 0,25 l biokaasua/VS

*Kasvivaste lasketaan itävyysprosentista ja juurenpituudesta*

*Hapenottokyky osoittaa paljonko org. aines hajoaa tietyssä ajassa*



# Jätevesiliete lannoitevalmisteena, muut ainesosaluokat

Ainesosaluokka 3 komposti ja ainesosaluokka 4 mädäte

- ei saa sisältää yhdyskuntajätevesilietettä tai saostus- ja umpisäiliölietettä, tai muuta kiinteistökohtaisen tai maatilojen yhteisen jätevedenkäsittelyjärjestelmän lietettä.
- elintarvike-, metsä- ja rehuteollisuuden jätevedenpuhdistusprosesseissa muodostuvia lietteitä voidaan käyttää ainesosaluokissa komposti ja mädäte.

Ainesosaluokka 8 tuhkat ja kuonat

- voidaan käyttää jätevesilietteitä EU:n lannoitevalmisteasetuksen ehdoilla

Ainesosaluokka 9 pyrolyysihiili

- jos prosessissa käytetään materiaalina jätevesilietettä, lämpötila reaktorissa nostetaan vähintään 500 °C vähintään viideksi minuutiksi.

# Tuoteluokkakohtaiset vaatimukset MMMMa 964/2023 liite 1



- Orgaaninen lannoite
  - vähimmäispitoisuus orgaaniselle hiilelle ja ravinteille
  - haitalliset aineet
  - hygienia
- Orgaaninen maanparannusaine
  - vähimmäispitoisuus kuiva-aineelle, orgaaniselle hiilelle ja nestemäisen maanparannusaineen ravinteille
  - haitalliset aineet
  - hygienia
- Kasvualusta
  - haitalliset aineet
  - hygienia

| Haitalliset aineet |                                   | mg/kg ka.   |
|--------------------|-----------------------------------|-------------|
| Alkuaine           | Org. lannoite ja maanparannusaine | Kasvualusta |
| Arseeni            | 40                                | 10          |
| Elohopea           | 1                                 | 0,5         |
| Kadmium            | 1,5                               | 1,0         |
| Kromi              | 300                               | 200         |
| Kupari             | 600                               | 152         |
| Lyijy              | 100                               | 50          |
| Nikkeli            | 70                                | 50          |
| Sinkki             | 1 500                             | 300         |



# Käytön rajoitteita

## MMMa 964/2023 6 §

- Metsässä käytettävä lannoitevalmiste ei saa sisältää ainesosia, jotka ovat jätelain (646/2011) 5 §:n tarkoittamaa jätettä, lukuun ottamatta ainesosaluokan 8 mukaista tuhkaa
- Maanparannusaineita ja lannoitteita, lukuun ottamatta metsätuhkalannoitteita, ei saa levittää lumipeitteiseen tai routaantuneeseen eikä veden kyllästämään maahan



# Valmistajan vastuut

- Valmistajia tai valmistuttajia ovat myös muiden valmistamia tuotteita markkinoille saattavat talouden toimijat, silloin kun he pitävät tuotteita kaupan omalla nimellään
- Valmistaja ja valmistuttaja on vastuussa tuotteen vaatimustenmukaisuudesta ja laadusta
- Valmistaja ja valmistuttaja on vastuussa siitä, että tuotteiden sisältämät ainesosat ovat vaatimusten mukaisia
- Valmistaja tai valmistuttaja vastaa siitä, että lannoitevalmisteissa käytetyt ainesosat ovat käsitelty lainsäädännön edellyttämällä tavalla silloinkin, kun käsittelyn on tehnyt toinen yritys



# Merkintävaatimukset

- Lannoitevalmisteista on annettava tiedot tuoteluokasta tai -luokista, ainesosista, ominaisuuksista, käyttöohjeista, varastointiohjeesta, erätunnisteesta, määrästä ja valmistajasta tai tuojasta.
- Tuoteselosteessa on ilmoitettava kaikki sellaiset aineosat, joita on käytetty tuotteen valmistukseen yli 5 prosenttia tuotteen painosta tai tilavuudesta ja nestemäisessä muodossa olevan tuotteen kuivapainosta.
- Ainesosaluokan 10 mukaista jätevesilietettä sisältävistä lannoitevalmisteista ilmoitetaan kadmiumin lisäksi kuparin, nikkelin, lyijyn, sinkin, elohopean ja kromin pitoisuudet tuotteen kuiva-ainetta kohden sekä jätevesilietteen käsittelymenetelmä.

**[Opas kansallisten lannoitevalmisteiden merkintävaatimuksista](#)**



# Laatujärjestelmä

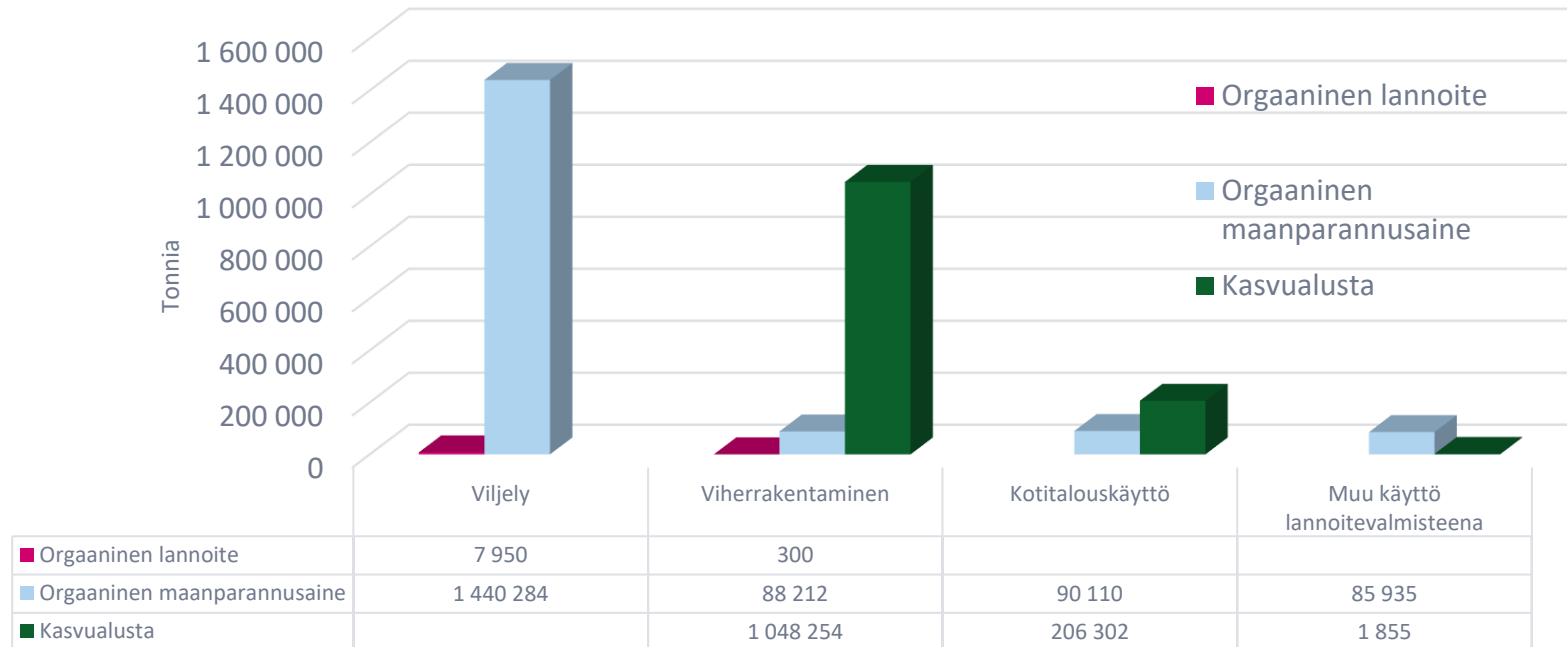
- Lannoitelaki 711/2022, 17 § ja MMMa 965/2023, 4§
- Vaatimus koskee lannoitevalmisteiden valmistajia
- Laatujärjestelmänä voi käyttää myös Laatulannoite-laatujärjestelmää tai ISO-standardin mukaista laatujärjestelmää, jos ne täyttävät lannoitelain ja MMM asetuksen vaatimukset
- Laatujärjestelmä on pidettävä ajan tasalla ja pyydetessä toimitettava Ruokavirastolle
- Ruokavirasto on laatinut laatujärjestelmästä [ohjeen](#)



# Laatujärjestelmän sisältö

- Valmistajalla oltava järjestelmä, jolla voidaan
  1. tunnistaa lannoitevalmisteiden laatuun vaikuttavat tekijät ja
  2. suunnitella ja toteuttaa tarvittavat menettelyt mikrobiologisen ja muun vaaran vähentämiseksi
- Lannoitevalmisteet on testattava eräkohtaisesti
  - Eräksi voidaan määrittää myynti- tai valmistuserä
- Erä, erän koko ja ainesosien kannalta olennaiset parametrit on kuvattava
- Vaatimustenvastaisuuden syyt on analysoitava ja toistuminen estettävä tarvittavin toimin

# Jätevesilietettä (AOL10) sisältävien lannoitevalmisteiden valmistus käyttökohteittain 2024



Lähde: toimijoiden vuosi-ilmoitukset



# Ajankohtaista valvonnassa

- Valmistuspaikassa tehtävä valvonta
- Etämyynnin valvonta
  - verkkosivuilla myytäessä on oltava samat tiedot kuin kivijalkamyynnissä (LL 9 § ja 10 §)

<https://www.ruokavirasto.fi/kasvit/lannoitevalmisteet/>



# Ajankohtaista asiaa uutiskirjeissä

- Lannoitealan uutiskirje tilattavissa täältä:

<https://www.ruokavirasto.fi/tietoa-meista/ajankohtaista/tilaa-uutiskirjeita/>

## Lannoitealan uutiskirje

Lannoitealan toimijoille ja muille asiasta kiinnostuneille ajankohtaista tietoa lannoitevalmisteiden valmistukseen ja markkinoille saattamiseen liittyvistä asioista ja lannoitevalmisteiden valvonnasta.

Suomeksi ja ruotsiksi



## Legionellatartuntojen määrä kasvussa - multatuotteiden turvallisen käsittelyn ohjeet



**RUOKAVIRASTO**  
Livsmedelsverket ■ Finnish Food Authority

### Multatuotteiden käsittelyohjeet – suojaudu legionellatartunnalta

Multatuotteet sisältävät legionellabakteereja, jotka saattavat aiheuttaa erilaisia infektioita ja vakavimmillaan keuhkokuumeen. Multatuotteita ovat erilaiset orgaanista ainesta sisältävät maanparannusaineet ja kasvuvalustat, kuten puutarha- ja kukkamullat.

Myös kotikompostin käsittelyssä kehoitetaan varovaisuuteen. Pakatun ja irtomullan sekä kompostin turvallisessa käsittelyssä ja levityksessä on huomioitava seuraavat asiat:

#### 1. Vältä pölyä

- Avaa multapussit kasvot pois päin suuaukosta.
- Kostuta kuivaa multaa tai kompostia kevyesti ennen käsittelyä.
- Vältä painepesurin ja voimakkaan vesisuihkun käyttöä mullan kostutuksessa, jotta legionellabakteerit eivät leviä ilmaan.

#### 2. Käytä hengityksensuojainta

- Jos pölyä ei voida välttää, käytä hengityksensuojainta (mielellään FFP3-luokan suojain).

#### 3. Suojaa iho

- Peltä haavat ja rikkoutunut iho ennen käsittelyä.
- Käytä suojakäsineitä ja pese kädet huolellisesti käsittelyn jälkeen.
- Älä koske kasvoihin likaisilla käsillä.

#### 4. Säilytä oikein

- Säilytä multapussit viileässä ja suojassa auringonpaisteelta. Säilytys auringonpaisteessa voi edistää legionellan kasvua.

# RUOKAVIRASTO

Livsmedelsverket • Finnish Food Authority

