

**MAANPARANNUSAIINEET****Näyttenumero: 504-2026-00025158****Näyte: Komposti 2024****1. Johdanto**

Maanparannusaineiden käytöstä lannoitevalmisteena on säädetty lannoitevalmistelaissa 711/2022, lannoitevalmisteasetuksessa 964/2023 sekä asetuksessa 357/2025. Typpilannoituksesta säädetään nitraattidirektiivin kansallisessa asetuksessa Vna 1250/2014 sekä ympäristökorvauksen sitomusehdoissa 2024. Fosforin huomiointi lannoituksessa perustuu Valtioneuvoston asetukseen fosforia sisältävien lannoitevalmisteiden ja lannan käytöstä 64/2023.

Alla on verrattu toimitetun näytteen ominaisuuksia suhteessa lainsäädännössä esitettyihin vaatimuksiin ja enimmäispitoisuuksiin.

**2. Näytteen ominaisuudet tuoteluokan (3A) orgaanisena maanparannusaineena***Taulukko 1. Vaatimukset kiinteälle näytteelle*

Analyytti	Yksikkö	Vähimmäispitoisuus	Näytteen pitoisuus	Vaatus
Kuiva-aine	%	15	23,6	Täyttää vaatimuksen
Orgaaninen hiili	m-%	7,5	11,2	Täyttää vaatimuksen

*Taulukko 2. Orgaanisen maanparannusaineen raskasmetallien enimmäispitoisuudet*

Alkuaine	Yksikkö	Enimmäispitoisuus	Näytteen pitoisuus	Vaatus
Arseni (As)	mg/kg ka.	40	<5,7	Täyttää vaatimuksen
Elohopea (Hg)	mg/kg ka.	1,0	0,08	Täyttää vaatimuksen
Kadmium (Cd)	mg/kg ka.	1,5	0,33	Täyttää vaatimuksen
Kromi (Cr)	mg/kg ka.	300	22	Täyttää vaatimuksen
Kupari (Cu)	mg/kg ka.	600	72	Täyttää vaatimuksen
Lyijy (Pb)	mg/kg ka.	100	4,3	Täyttää vaatimuksen
Nikkeli (Ni)	mg/kg ka.	70	6,5	Täyttää vaatimuksen
Sinkki (Zn)	mg/kg ka.	1500	190	Täyttää vaatimuksen

*Taulukko 3. Orgaanisen maanparannusaineen sisältämien patogeenien enimmäismäärät*

Patogeeni	Enimmäispitoisuus	Näytteen pitoisuus	Vaatus
<i>Salmonella spp</i>	Ei esiinny 25 g:ssa tai 25 ml:ssa	Ei todettu / 25 g	Täyttää vaatimuksen
<i>Escherichia coli</i> tai <i>Enterococcaceae</i>	1000 pmy 1 g:ssa tai 1 ml:ssa	<100 pmy / g	Täyttää vaatimuksen

**3. Ainesosaluokkien vaatimukset****3.1. Ainesosaluokka 10. Käsitelty jätevesiliete**

**MAANPARANNUSAIINEET**
**Näyttenumero: 504-2026-00025158**
**Näyte: Komposti 2024**

Jätevesilietteet on käsiteltävä ennen lannoitevalmistekäyttöä. Mädätettyä, termisesti kuivattua, kalkkistabiloitua tai happo- ja hapetus käsiteltyä lietettä ei saa käyttää kasvualustan ainesosana. Syötemateriaalit ja lisäaineet sisältyvät Ruokaviraston ylläpitämään ainesosaluetteloon.

Käsitelty jätevesiliete saa 31.12.2027 asti sisältää:

- yli 2 mm epäpuhtauksia enintään 5 g / kg kuiva-ainetta joissain seuraavissa muodoissa: lasi, metalli tai muovi; ja
- edellä a alakohdassa tarkoitettuja epäpuhtauksia yhteensä enintään 10 g / kg kuiva-ainetta

*Taulukko 4. Käsitellyn jätevesilietteen epäpuhtauksien enimmäismäärät*

Epäpuhtaus	Yksikkö	Enimmäismäärä	Näytteen määrä	Vaatus
Lasi	g/kg ka	5	<0,1	Täyttää vaatimuksen
Metalli	g/kg ka	5	<0,1	Täyttää vaatimuksen
Muovi	g/kg ka	5	<0,1	Täyttää vaatimuksen
Yhteensä	g/kg ka	10	<0,1	Täyttää vaatimuksen

Kompostoidun ja vanhentetun jätevesilietteen on täytettävä alla olevat stabiilisuuskriteerit kompostin käyttötarkoituksen perusteella (Eurofins Viljavuuspalvelu Oy:n kautta saatavissa olevat määritykset)

*Taulukko 5. Kompostoidun ja vanhentetun jätevesilietteen stabiilisuuskriteerien vaatimukset*

Tuoteluokka	Analyysi	Kriteeri	Näytteen tulos	Vaatus
Lannoite ja kasvualusta	Hiilidioksidintuotto JA	enintään 3 mg CO <sub>2</sub> -C/g VS/vrk	5,68 mg CO <sub>2</sub> - C/g VS/vrk	Ei täytä vaatimusta
Lannoite ja kasvualusta	Kasvivaste	vähintään 70 %	Ei analysoitu	
Maanparannusaine	Hiilidioksidintuotto	enintään 6 mg CO <sub>2</sub> -C/g VS/vrk	5,68 mg CO <sub>2</sub> - C/g VS/vrk	Täyttää vaatimuksen

*Taulukko 6. Käsitellyn jätevesilietteen sisältämien patogeenien enimmäismäärät*

Patogeeni	Enimmäispitoisuus	Näytteen pitoisuus	Vaatus
<i>Salmonella spp</i>	Ei esiinny 25 g:ssa tai 25 ml:ssa	Katso Taulukko 3	
<i>Escherichia coli</i> tai <i>Enterococcaceae</i>	1000 pmy 1 g:ssa tai 1 ml:ssa		

## MAANPARANNUSAIINEET

Näyttenumero: 504-2026-00025158

Näyte: Komposti 2024

### 4. Lannoitevalmisteen käytön rajoitukset

Typpilannoitus on toteutettava lohkokokohtaisesti viljelykasvin, maan multavuuden ja satotason perusteella. Kokonaistypen enimmäismäärä on kaikilla kasvilajeilla 170 kg kokonaistyppeä/hehtaari.

Fosforilannoituksessa käytettäviin ravinnemääriin lasketaan mukaan epäorgaanisten ja orgaanisten lannoitevalmisteiden sekä karjanlannan sisältämät ravinteet. Lannan ja lannoitevalmisteiden sisältämä kokonaisfosfori otetaan huomioon kokonaisuudessaan fosforilannoituksen määrässä seuraavin poikkeuksin: Lihaluujauhon kokonaisfosforista sekä käsitellyn saostus- ja umpisäiliölietteen ja puhdistamolietteen kokonaisfosforista otetaan huomioon 60 %. Tuhkan ja biohiilen kokonaisfosforista otetaan huomioon 40 %. Fosforilannoituksessa voidaan käyttää enintään 5 vuoden tasausta.

Jos lannoitevalmiste sisältää useampaa kuin yhtä yllä mainittua, tarkista lannoituksessa huomioon otettava osuus asetuksesta: Valtioneuvoston asetus fosforia sisältävien lannoitevalmisteiden ja lannan käytöstä 64/2023.

Lannoitevalmisteiden ja lannan sisältämän fosforin käytön on perustuttava maa- ja puutarhataloudessa kasvin tarpeeseen maan fosforiluokka huomioiden. Toimijan, joka elinkeinotoimintaansa liittyen käyttää maa- ja puutarhataloudessa tai viher- ja ympäristörakentamisessa lannoitevalmisteita tai lantaa on pidettävä lannoituksesta tiedostoa ja pyydettyä toimitettava tiedot valvontaviranomaiselle.

Lannoitevalmisteiden käytöstä aiheutuva enimmäiskuormitus saa olla:

- 1) Maa- ja puutarhataloudessa enintään 7,5 g /ha viiden vuoden ajanjaksoilla annettuna.
- 2) Metsätaloudessa käytettävissä lannoitevalmisteissa enintään 100 g/ha 60 vuoden ajanjaksona annettuna.

Jätevesiliete on käsiteltävä ennen sen käyttöä taudinaiheuttajien tuhoamiseksi asetuksen 964/2023 vaatimusten mukaisesti. Ainesosaluokka 10 mukaisen jätevesilietteen suurin sallittu levitysmäärä on 6000 kg kuiva-ainetta vuodessa tai 30 000 kg kuiva-ainetta hehtaarille viiden vuoden ajanjaksona annettuna. Suurin sallittu levitysmäärä lasketaan jätevesilietteen massaosuuden perustella. Jos lannoitevalmisteen tuoteselosteessa ei ole tietoa jätevesilietteen osuudesta, lannoitevalmisteen katsotaan olevan kokonaisuudessaan jätevesilietettä.

Ainesosaluokka 10 mukaista jätevesilietettä sisältävää lannoitevalmistetta saa levittää vain sellaiselle viljelymaalle, jonka haitallisten metallien pitoisuudet eivät ylitä taulukossa 7 esitetyjä suurimpia sallittuja pitoisuuksia. Viljelymaa, jolle ainesosaluokka 10 mukaista jätevesilietettä levitetään, on tarvittaessa analysoitava asetuksen 357/2025 liitteen 5 mukaisesti. Viljelymaan analysointiedellytykset ovat asetuksen 357/2025 7 §:ssä.

**MAANPARANNUSAIINEET****Näyttenumero: 504-2026-00025158****Näyte: Komposti 2024**

*Taulukko 7. Jätevesilietteen käytöstä aiheutuvat viljelymaan suurimmat sallitut haitallisten metallien pitoisuudet (MMM 357/2025 Liite 5)*

<b>Alkuaine</b>	<b>Yksikkö</b>	<b>Enimmäispitoisuus</b>
Elohopea (Hg)	mg/kg ka	0,2
Kadmium (Cd)	mg/kg ka	0,5
Kromi (Cr)	mg/kg ka	100
Kupari (Cu)	mg/kg ka	100
Lyijy (Pb)	mg/kg ka	60
Nikkeli (Ni)	mg/kg ka	50
Sinkki (Zn)	mg/kg ka	200

**5. Käyttölaskelma**

Alla esitetyt laskelmat ovat esimerkinomaisia. Optimaaliset käyttömäärät riippuvat paikallisista olosuhteista ja maaperän ominaisuuksista.

**Näytteen käyttö maataloudessa**

Näyte täyttää tuoteluokka 3A Orgaaniset maanparannusaineet mukaiset laatuvaatimukset ja ainesosaluokka 10 Käsitelty jätevesiliete mukaiset laatuvaatimukset tuoteluokan ”Maanparannusaine” osalta.

Hygienisoitua tuotetta voidaan käyttää maanparannusaineena maanviljelyssä enintään 20 tn/ha. Tuotteen käyttöä rajoittaa sen sisältämä kokonaistypen määrä.

<b>Ravinnesisältö</b>	<b>20 tn/ha</b>	<b>10 tn/ha</b>
Kokonaistyyppi (kg/ha)	168	84
Vesiliukoinen typpi (kg/ha)	25,2	12,6
Kokonaisfosfori (huom. 60 % huomioitu, oletus tuotteesta: puhdistamoliete*) (kg/ha)	21,6	10,8
Kalium (kg/ha)	9,8	4,9
<b>Kadmiumin kertyminen</b>		
Kadmium (g/ha)	1,6	0,8

\*) Lihaluujauhon kokonaisfosforista sekä käsitellyn saostus- ja umpisäiliölietteen ja puhdistamolietteen kokonaisfosforista otetaan huomioon 60 % (VNa 64/2023)

**Jätevesilietteen levitys (oletettu 100 %)**

Jätevesilietteen levitysmäärä kuiva-aineessa suurimmalla levitysmäärällä on 4720 kg kuiva-ainetta. Laskennassa on oletettu lannoitevalmisteen olevan kokonaan jätevesilietettä.

## **MAANPARANNUSAINHEET**

**Näyttenumero: 504-2026-00025158**

**Näyte: Komposti 2024**

### **Näytteen käyttö maisemoinnissa ja viherrakentamisessa**

Tuotetta voidaan käyttää maanparannusaineena viherrakentamisessa.

Fosforiasetuksen 64/2023 pykälää 10 ja 11 sovelletaan 1.1.2027 alkaen.

### **Käyttösuosituksen rajaus**

Käyttösuositus on laadittu tutkittujen analyysien perusteella.

Laboratoriomme vastuu rajautuu laboratoriomme toimitetun näytteen analysointiin. Emme vastaa tulosten tai niistä tehtyjen suositusten aiheuttamista suorista tai välillisistä vaikutuksista.