

MAANPARANNUSAIINEET**Näyttenumero: 504-2025-00049641****Näyte: 1/2023****1. Johdanto**

Maanparannusaineiden käytöstä lannoitevalmisteena on säädetty lannoitevalmistelaissa 711/2022 sekä lannoitevalmisteasetuksessa 964/2023. Typpilannoituksesta säädetään nitraattidirektiivin kansallisessa asetuksessa Vna 1250/2014 sekä ympäristökorvauksen sitoumusehdoissa 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	23,9	Täyttää vaatimuksen
Orgaaninen hiili	m-%	7,5	45,42	Täyttää vaatimuksen

Taulukko 2. Orgaanisen maanparannusaineen raskasmetallien enimmäispitoisuudet

Alkuaine	Yksikkö	Enimmäispitoisuus	Näytteen pitoisuus	Vaatus
Arseeni (As)	mg/kg ka.	40	<7,6	Täyttää vaatimuksen
Elohopea (Hg)	mg/kg ka.	1,0	0,17	Täyttää vaatimuksen
Kadmium (Cd)	mg/kg ka.	1,5	0,36	Täyttää vaatimuksen
Kromi (Cr)	mg/kg ka.	300	17	Täyttää vaatimuksen
Kupari (Cu)	mg/kg ka.	600	86	Täyttää vaatimuksen
Lyijy (Pb)	mg/kg ka.	100	5,9	Täyttää vaatimuksen
Nikkeli (Ni)	mg/kg ka.	70	11	Täyttää vaatimuksen
Sinkki (Zn)	mg/kg ka.	1500	240	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	Täyttää vaatimuksen
<i>Escherichia coli</i> tai <i>Enterococcaceae</i>	1000 pmy 1 g:ssa tai 1 ml:ssa	<100	Täyttää vaatimuksen

MAANPARANNUSAIINEET**Näyttenumero: 504-2025-00049641****Näyte: 1/2023****3. Ainesosaluokkien vaatimukset****3.3. Ainesosaluokka 10. Käsitelty jätevesiliete**

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

Näyte 504-2025-00050570, Käsitelty puhdistamoliete

Käsitelty jätevesiliete saa 31.12.2027 asti sisältää:

- a) yli 2 mm epäpuhtauksia enintään 5 g / kg kuiva-ainetta joissain seuraavissa muodoissa: lasi, metalli tai muovi; ja
- b) 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	Täyttää vaatimuksen

Näyte 504-2025-00046941, 1/2023

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

Taulukko 5. Kompostoidun ja vanhentetun jätevesilietteen stabiilisuskriteerien vaatimukset

Tuoteluokka	Analyysi	Kriteeri	Näytteen tulos	Vaatus
Lannoite ja kasvualusta	Hiilidioksidintuotto ja	enintään 3 mg CO ₂ -C/g VS/vrk	1,60	Täyttää vaatimuksen
Lannoite ja kasvualusta	Kasvivaste	vähintään 70 %	Ei tehty	
Maanparannusaine	Hiilidioksidintuotto	enintään 6 mg CO ₂ -C/g VS/vrk	1,60	Täyttää vaatimuksen

MAANPARANNUSAIINEET**Näyttenumero: 504-2025-00049641****Näyte: 1/2023****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 ajanjaksolla annettuna.
- 2) Metsätaloudessa käytettävissä lannoitevalmisteissa enintään 100 g/ha 60 vuoden ajanjaksona annettuna.

Jätevesiliete on käsiteltävä ennen sen käyttöä taudinaiheuttajien tuhoamiseksi tämän asetuksen 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 perusteella. 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 6 esitetyjä suurimpia sallittuja pitoisuuksia. Viljelymaa, jolle ainesosaluokka 10 mukaista jätevesilietettä levitetään, on analysoitava lannoitevalmisteasetus 964/2023 liitteen 5 mukaisesti.

MAANPARANNUSAIINEET

Näyttenumero: 504-2025-00049641

Näyte: 1/2023

Taulukko 6. Jätevesilietteen käytöstä aiheutuvat viljelymaan suurimmat sallitut haitallisten metallien pitoisuudet

Alkuaine	Yksikkö	Enimmäispitoisuus
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.

Hygieniasoitua tuotetta voidaan käyttää maanparannusaineena maanviljelyssä enintään 21 tn/ha. Tuotteen käyttöä rajoittaa sen sisältämä kokonaistypen määrä.

Ravinnesisältö	21 tn/ha	15 tn/ha
Kokonaistyyppi (kg/ha)	163,8	117
Vesiliukoinen tyyppi (kg/ha)	15,5	11,1
Kokonaisfosfori (huom. 60 % huomioitu, oletus tuotteesta: puhdistamoliete*) (kg/ha)	23,9	17,1
Kalium (kg/ha)	13	9,3
Kadmiumin kertyminen		
Kadmium (g/ha)	1,9	1,4

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

Jätevesilietteen levitysmäärä kuiva-aineessa suurimmalla levitysmäärällä on 5019 kg kuiva-ainetta. Laskennassa on oletettu lannoitevalmisteen olevan kokonaan jätevesilietettä.

MAANPARANNUSAIINEET**Näyttenumero: 504-2025-00049641****Näyte: 1/2023****Näytteen käyttö maisemoinnissa ja viherrakentamisessa**

Emme suosittele kompostin käyttöä kasvualustana sellaisenaan. Tuotetta voidaan käyttää kasvualustan osana sekoittamalla se kivennäismaa-ainekseen kunhan kasvuvasteen vaatimus täyttyy (Taulukko 5).

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

Käyttösuosituksen raja

Käyttösuositus on laadittu tutkittujen analyysien perusteella.