

964/2023

Ajantasaistettu lainsäädäntö

Ajantasaistetut säädöstekstit, joissa säädöksiin tehdyt muutokset sisältyvät säädöstekstiin

Maa- ja metsätalousministeriön asetus lannoitevalmisteista

Ajantasainen

Kieliversiot

 Suomi  [Ruotsi](#)

Säädöksen tyyppi

Asetus

Hallinnonala

Maa- ja metsätalousministeriö

Antopäivä

6.10.2023

Julkaisupäivä

10.10.2023

Voimaantulo

11.10.2023

Huomautus

sis. liitteet 1–5; kum. MMMa lannoitevalmisteista 24/11

ELI-tunnus

<http://data.finlex.fi/eli/sd/2023/964/ajantasa/2025-06-18/fin> Kopioi ELI-linkki

Suomen säädöskokoelman alkuperäinen säädös

[SDK 964/2023](#)

Säädösteksti Muutoshistoria

Maa- ja metsätalousministeriön päätöksen mukaisesti säädetään lannoitelain ([711/2022](#)) 7 §:n 3 momentin, 8 §:n 4 momentin ja 9 §:n 4 momentin nojalla:

1 §

Soveltamisala

Tässä asetuksessa säädetään tuoteluokkien laatuvaatimuksista, ainesosaluokista sekä niiden laatu- ja käsittelyvaatimuksista, ainesosaluettelon sisällöstä, lannoitevalmisteiden ja lannan käytöstä sekä tuoteluokkakohtaisista merkintävaatimuksista, ilmoitustavasta ja lannoitevalmisteen ominaisuuksien sallituista poikkeamista.

2 §

Määritelmät

Tässä asetuksessa tarkoitetaan

- 1) *pääravinteella* typpeä, fosforia, kaliumia, kalsiumia, magnesiumia, natriumia ja rikkiä;
- 2) *primaarilla pääravinteella* typpeä, fosforia ja kaliumia;
- 3) *sekundaarilla pääravinteella* kalsiumia, magnesiumia, natriumia ja rikkiä;
- 4) *hivenravinteella* booria, kobolttia, kuparia, rautaa, mangaania, molybdeenia ja sinkkiä;

5) *jätevesiliitteellä* yhdyskuntajätevesilietettä, saostus- ja umpisäiliölietettä sekä muuta kiinteistökohtaisen tai mautilojen yhteisen jätevedenkäsittelyjärjestelmän lietettä ja kuivakäymäläjätettä sekä muuta jätevedenpuhdistamon lietettä;

6) *PAH₁₆-yhdisteillä* naftaleenin, asenaftyleenin, asenaftenin, fluoreenin, fenantreenin, antraseenin, fluoranteenin, pyreenin, bentsoantraseenin, kryseenin, bentso[b]fluoranteenin, bentso[k]fluoranteenin, bentso pyreenin, indeno[1,2,3-cd]pyreenin, dibentso[a,h]antraseenin ja bentso[ghi]peryleenin summaa;

7) *EU:n lannoitevalmisteasetuksella* EU-lannoitevalmisteiden asettamista saataville markkinoilla koskevien sääntöjen vahvistamisesta ja asetusten (EY) N:o 1069/2009 ja (EY) N:o 1107/2009 muuttamisesta sekä asetuksen (EY) N:o 2003/2003 kumoamisesta annettua Euroopan parlamentin ja neuvoston asetusta (EU) 2019/1009;

8) *sivutuoteasetuksella* muiden kuin ihmisravinnoksi tarkoitettujen eläimistä saatavien sivutuotteiden ja niistä johdettujen tuotteiden terveyssäännöistä sekä asetuksen (EY) N:o 1774/2002 kumoamisesta (sivutuoteasetus) annettua Euroopan parlamentin ja neuvoston asetusta (EY) N:o 1069/2009;

9) *toimeenpanoasetuksella* muiden kuin ihmisravinnoksi tarkoitettujen eläimistä saatavien sivutuotteiden ja niistä johdettujen tuotteiden terveyssäännöistä sekä asetuksen (EY) N:o 1774/2002 kumoamisesta annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 1069/2009 täytäntöönpanosta sekä neuvoston direktiivin 97/78/EY täytäntöönpanosta tiettyjen näytteiden ja tuotteiden osalta, jotka vapautetaan kyseisen direktiivin mukaisista eläinlääkärintarkastuksista rajatarkastusasemilla annettua Komission asetusta (EU) N:o 142/2011;

10) *jätedirektiivillä* jätteiden ja tiettyjen direktiivien kumoamisesta annettua Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiiviä 2008/98/EY.

3 §

Lannoitevalmisteiden tuoteluokat

Lannoitevalmisteiden tuoteluokkakohtaiset vaatimukset ravinteiden ja muiden ominaisuuksien vähimmäispitoisuuksista, haitallisten aineiden enimmäispitoisuuksista ja hygieniasta sekä muista vaatimuksista ovat liitteessä 1.

4 §

Ainesosaluettelon sisältö

Ruokaviraston ylläpitämässä ainesosaluettelossa on ainesosaluokkakohtaisesti tiedot ainesosista. Ainesosaluetteloon voidaan merkitä tiedot ainesosan alkuperästä, talouden toimijasta, tuotantoprosessista ja käsittelymenetelmästä. Lisäksi luetteloon voidaan merkitä tiedot ainesosan kemiallisesta ja biologisesta koostumuksesta tai fysikaalisista ominaisuuksista, ravinteista, ravinteiden muodosta ja liukoisuudesta sekä kasvien kasvua ja maan rakennetta parantavista tai kasvuolosuhteita edistävistä ominaisuuksista.

5 §

Ainesosaluokat

Lannoitevalmisteiden ainesosat on käsiteltävä siten, että niiden käytöstä ei aiheudu eläintautien tai kasvintuhoojien leviämisen riskiä. Ainesosien ainesosaluokkakohtaiset laatu- ja käsittelyvaatimukset ovat liitteessä 2. Lisäksi on noudatettava, mitä ainesosista on määrätty Ruokaviraston ainesosaluettelossa.

Fosfonaattien lisääminen lannoitevalmisteisiin ei ole sallittua. Fosfonaattijäämien määrä lannoitevalmisteessa ei saa ylittää 0,5 massaprosenttia.

6 § [\(18.6.2025/357\)](#)

Lannoitevalmisteiden ja lannan käyttö

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.

Lantaa, jota ei ole käsitelty toimeenpanoasetuksen liitteen V tai XI mukaisesti, saa käyttää ainoastaan maa- ja puutarhataloudessa.

Ammoniumkarbonaattia sisältävien lannoitevalmisteiden käyttö on kielletty.

Lannoitevalmisteiden käytöstä aiheutuva kadmiumin keskimääräinen enimmäiskuormitus saa olla maa- ja puutarhataloudessa 7,5 grammaa hehtaarille viiden vuoden ajanjaksona annettuna ja metsätaloudessa enintään 100 grammaa hehtaarille 60 vuoden ajanjaksona annettuna.

Metsässä käytettävissä lannoitteissa, joihin on lisätty booria, saa hehtaarikohtaisen boorin levitysmäärä olla korkeintaan 3 kilogrammaa booria hehtaarille paitsi silloin kun boorin puute on todettu maaperä-, lehti- tai neulasanalyyseissä. Tällöin voidaan hehtaarille levittää korkeintaan 4 kilogrammaa booria. Lannoitteen, johon on lisätty booria, levittäminen luokan 1 ja 2 pohjavesialueilla on kielletty.

7 §

Jätevesilietteiden käyttö maa- ja puutarhataloudessa

Jätevesiliete on käsiteltävä ennen sen käyttöä taudinaiheuttajien tuhoamiseksi tämän asetuksen vaatimusten mukaisesti. Ainesosaluokan 10 mukaisen jätevesilietteen suurin sallittu levitysmäärä on 6 000 kilogrammaa vuodessa tai 30 000 kilogrammaa 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. Jätevesilietteen massaosuus seoksessa on jätevesilietteen massa jaettuna koko seoksen massalla.

Ainesosaluokan 10 mukaista jätevesilietettä sisältävää lannoitevalmistetta saa levittää vain sellaiselle viljelymaalle, jonka haitallisten metallien pitoisuudet eivät ylitä liitteessä 5 esitettyjä suurimpia sallittuja pitoisuuksia.

Viljelymaa, jolle ainesosaluokan 10 mukaista jätevesilietettä sisältävää lannoitevalmistetta levitetään, on tarvittaessa analysoitava liitteen 5 mukaisesti. Viljelymaan analysointi on kuitenkin tehtävä aina, mikäli viljelymaan pH-arvo on alle 6. Viljelymaan analysointi on tehtävä ennen jätevesilietteen levitystä. Jos haitallisten metallien kuormituksen perusteella on syytä olettaa sallittujen pitoisuuksien ylitystä, on analysointi tehtävä viiden vuoden välein ennen lietteen käyttöä. Edellä 2 momentin vaatimus ei kuitenkaan koske maatilan tai maatilojen yhteiseen käyttöön tarkoitettua saostus- ja umpisäiliölietettä sekä muuta kiinteistökohtaisen tai maatilojen yhteisen jätevedenkäsittelyjärjestelmän lietettä ja kuivakäymäläjätettä, jotka ovat peräisin maatilalla asumisesta tai tilalla tapahtuvasta muusta toiminnasta taikka maatilan läheisyydessä sijaitsevista muista asuinkiinteistöistä, ja jonka hyödyntäminen ympäristönsuojelulain ([527/2014](#)) nojalla ei edellytä ympäristölupaa. ([18.6.2025/357](#))

8 §

Jätevesilietteiden käytön varoaika

Maa- ja puutarhataloudessa viljely- ja laidunmaalla, jolle on levitetty 7 §:n momentin 2 mukaisia lannoitevalmisteita tai momentin 3 mukaista käsiteltyä saostus- ja umpisäiliölietettä sekä muuta kiinteistökohtaisen tai maatilojen yhteisen jätevedenkäsittelyjärjestelmän lietettä ja kuivakäymäläjätettä, on noudatettava rehujen osalta yhden vuoden ja elintarvikkeiden osalta kahden vuoden varoaikaa. 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.

9 §

Seleeni

Lannoitevalmisteen käytöstä johtuva vuotuinen seleenin enimmäismäärä ei saa ylittää 15 grammaa hehtaarille vuodessa. Seleeniä saa lisätä lannoitevalmisteisiin ainoastaan selenaatina. Seleenin pitoisuus ja enimmäislevitysmäärä on ilmoitettava lannoitevalmisteen tuoteselosteessa, jos lannoitevalmiste sisältää seleeniä vähintään 10 milligrammaa kilogrammassa kuiva-ainetta.

10 §

Lannoitevalmisteiden merkintävaatimukset

Lannoitevalmisteiden ominaisuudet on analysoitava standardimenetelmillä tai yhtä pätevillä validoiduilla menetelmillä. Lannoitevalmisteiden tuoteselosteessa ilmoitettavien tietojen tarkemmat tuoteluokkakohtaiset merkintävaatimukset sekä ravinteiden ja muiden ominaisuuksien ilmoitustavat ovat liitteessä 3.

Ainesosista johtuvat käytön rajoitteet on ilmoitettava lannoitevalmisteen pakkausmerkinnöissä. Ainesosaluokan 10 mukaista jätevesilietettä sisältävistä lannoitevalmisteista on ilmoitettava kadmiumin, kuparin, nikkelin, lyijyn, sinkin, elohopean ja kromin pitoisuudet milligrammaa kilogrammassa kuiva-ainetta sekä käsittelymenetelmä.

Erätunniste ja tuotantopäivä tai -aika tulee mainita pakkauksessa tai muissa lannoitevalmisteen mukana kulkevissa asiakirjoissa.

11 §

Lannoitevalmisteiden poikkeamia koskevat säännöt

Poikkeamien tarkoituksena on ottaa huomioon valmistuksessa, näytteenotossa ja analysoinnissa ilmenevät vaihtelut. Lannoitevalmisteiden sallitut poikkeamat ovat liitteessä 4.

Sellaisen ainesosan ja haitallisen aineen, jolle on vahvistettu tässä asetuksessa vähimmäis- tai enimmäispitoisuus, tosiasiallinen pitoisuus lannoitevalmisteessa ei saa olla vähimmäispitoisuutta pienempi eikä enimmäispitoisuutta suurempi.

12 §

Voimaantulo

Tämä asetus tulee voimaan 11 päivänä lokakuuta 2023.

Tällä asetuksella kumotaan lannoitevalmisteista annettu maa- ja metsätalousministeriön asetus ([24/11](#)).

Neuvoston direktiivi ympäristön, erityisesti maaperän, suojelusta käytettäessä puhdistamolietettä maanviljelyssä (86/278/ETY)

Liite 1

LANNOITEVALMISTEIDEN TUOTELUOKAT

1. LANNOITE

Pääravinteita sisältävien lannoitteiden hivenravinteet saa ilmoittaa vain silloin, kun lannoite sisältää niitä vähintään alla olevassa taulukossa esitetyt pitoisuudet:

Hivenravinne	Pitoisuus massaprosentteina
Boori	0,01
Koboltti	0,002
Kupari	0,002
Rauta	0,02
Mangaani	0,01
Molybdeeni	0,001
Sinkki	0,002

1A. ORGAANINEN LANNOITE

Orgaanisen lannoitteen on sisällettävä orgaanista hiiltä ja ravinteita, jotka ovat biologista alkuperää.

Orgaaninen lannoite saa sisältää turvetta, leonardiittia ja ligniittiä, ei kuitenkaan muuta materiaalia, joka on fossilisoitunut tai kertynyt geologisiin muodostumiin. Orgaaninen lannoite saa sisältää myös toimeenpanoasetuksen liitteessä XI olevan II luvun 1 jakson 2 kohdassa tarkoitettua ainesosaa, jolla estetään lannoitevalmisteen myöhempi käyttö ruokinnassa.

Orgaanisen lannoitteen sisältämien haitallisten aineiden pitoisuudet eivät saa ylittää seuraavassa taulukossa esitettyjä enimmäispitoisuuksia:

Alkuaine	Enimmäispitoisuus mg/kg ka.
Arseeni	40
Elohopea	1
Kadmium	1,5
Kromi	300
Kupari ¹⁾	600
Lyijy	100
Nikkeli	70
Sinkki ¹⁾	1 500

¹⁾ Kuparin ja sinkin enimmäispitoisuuden ylitys lannoitevalmistuksessa voidaan sallia, kun viljavuusanalyysin perusteella on todettu kuparin tai sinkin puutos. Tuoteselosteessa tulee olla teksti: "Käyttö ainoastaan todettuun tarpeeseen. Asianmukaisia käyttömääriä ei saa ylittää."

Biureetin enimmäispitoisuus orgaanisessa lannoitteessa on 12 grammaa kilogrammassa kuiva-ainetta.

Orgaanisen lannoitteen sisältämien patogeenien enimmäismäärät:

Patogeeni	Enimmäismäärä
<i>Salmonella spp</i>	Ei esiinny 25 g:ssa tai 25 ml:ssa

Orgaanisen lannoitteen on sisällettävä vähintään yhtä primaaria pääravinnetta 1,0 massaprosenttia. Pääravinteiden kokonaispitoisuuden on oltava yhteensä vähintään 2 massaprosenttia. Kiinteässä orgaanisessa lannoitteessa esiintyvän orgaanisen hiilen pitoisuuden on oltava vähintään 10 massaprosenttia.

1B. ORGAANINEN KIVENNÄISLANNOITE

Orgaaninen kivennäislannoite on valmiste, jossa on:

- a) yhtä tai useampaa epäorgaanista ainesosaa tai lannoitetta; ja
- b) yhtä tai useampaa ainesosaa, joka sisältää orgaanista hiiltä ja ravinteita, jotka ovat biologista alkuperää.

Orgaanisen kivennäislannoitteen on sisällettävä alle 16 massaprosenttia typpeä ammoniumnitraatista laskettuna.

Orgaanisen kivennäislannoitteen sisältämien haitallisten aineiden pitoisuudet eivät saa ylittää seuraavassa taulukossa esitettyjä enimmäispitoisuuksia:

Alkuaine	Enimmäispitoisuus mg/kg ka.
Arseeni	40
Elohopea	1
Kadmium ¹⁾	1,5
Kromi	300
Kupari ²⁾	600
Lyijy	100
Nikkeli	70

¹⁾ Jos orgaanisen kivennäislannoitteen kokonaisfosforipitoisuus on vähintään 2,2 massaprosenttia, kadmiumin enimmäispitoisuus on 50 milligrammaa kilogrammassa fosforia.

²⁾ Kuparin ja sinkin raja-arvoja ei kuitenkaan sovelleta, kun niitä on lisätty orgaaniseen kivennäislannoitteeseen tarkoituksellisesti maaperän hivenravinnevajeen korjaamiseksi ja siitä on ilmoitettu liitteen 3 mukaisesti.

Biureetin enimmäispitoisuus orgaanisessa lannoitteessa on 12 grammaa kilogrammassa kuiva-ainetta.

Orgaanisen kivennäislannoitteen sisältämien patogeenien enimmäismäärät:

Patogeeni	Enimmäismäärä
<i>Salmonella spp</i>	Ei esiinny 25 g:ssa tai 25 ml:ssa
<i>Escherichiacoli</i> tai <i>Enterococcaceae</i>	1 000 pmy 1 g:ssa tai 1 ml:ssa

Orgaanisen kivennäislannoitteen on sisällettävä vähintään yhtä primaaria pääravinnetta 1,0 massaprosenttia. Primaarien pääravinteiden kokonaispitoisuuden on oltava kiinteässä orgaanisessa kivennäislannoitteessa vähintään 7 massaprosenttia ja nestemäisessä orgaanisessa kivennäislannoitteessa vähintään 5 massaprosenttia.

Kiinteän orgaanisen kivennäislannoitteen orgaanisen hiilen pitoisuuden on oltava vähintään 10 massaprosenttia.

Kiinteän orgaanisen kivennäislannoitteen jokaisessa fyysisessä yksikössä on oltava ilmoitettu pitoisuus orgaanista hiiltä ja kaikkia ravinteita. Fyysisellä yksiköllä tarkoitetaan yhtä valmisteen muodostavaa osaa kuten rakeita tai pellettejä.

1C. EPÄORGAANINEN LANNOITE

Epäorgaaninen lannoite on ravinteita kivennäismuodossa sisältävä tai vapauttava lannoite, muu kuin orgaaninen lannoite tai orgaaninen kivennäislannoite.

Ilmaisua "mineraalilannoite" saa käyttää vain, jos lannoite sisältää orgaanista hiiltä enintään 1 massaprosenttia, joka ei ole peräisin:

1) EU:n lannoitevalmisteasetuksen liitteessä II olevan II osan ainesosaluokkaa 1 koskevassa 3 kohdassa tarkoitetuista kelaatinmuodostajista tai kompleksinmuodostajista;

2) EU:n lannoitevalmisteasetuksen liitteessä II olevan II osan ainesosaluokkaa 1 koskevassa 4 kohdassa tarkoitetuista nitrifikaatioinhibiittoreista, denitrifikaatioinhibiittoreista tai ureaasi-inhibiittoreista;

3) EU:n lannoitevalmisteasetuksen liitteessä II olevan II osan ainesosaluokkaa 9 koskevassa 1 kohdan a alakohdassa tarkoitetuista pintakäsittelyaineista;

4) ureasta; tai

5) kalsiumsyanamidista.

Epäorgaaninen lannoite, joka sisältää orgaanista hiiltä muista kuin edellä mainituista aineista tai yhdisteistä yli 1 massaprosenttia, on täytettävä seuraavassa taulukossa olevat vaatimukset:

Patogeeni	Enimmäismäärä
<i>Salmonella spp</i>	Ei esiinny 25 g:ssa tai 25 ml:ssa
<i>Escherichia coli</i> tai <i>Enterococcaceae</i>	1 000 pmy 1 g:ssa tai 1 ml:ssa

1C1. EPÄORGAANINEN PÄÄRAVINNELANNOITE

Epäorgaanisen pääravinnelannoitteen sisältämien haitallisten aineiden pitoisuudet eivät saa ylittää seuraavassa taulukossa esitettyjä enimmäispitoisuuksia:

Alkuaine	Enimmäispitoisuus mg/kg ka.
Arseeni	40
Elohopea	1
Kadmium ¹⁾	1,5
Kromi	300

Kupari ²⁾	600
Lyijy	100
Nikkeli	70
Sinkki ²⁾	1 500

¹⁾ Jos epäorgaanisen lannoitteen kokonaisfosforipitoisuus on vähintään 2,2 massaprosenttia, kadmiumin enimmäispitoisuus on 50 milligrammaa kilogrammassa fosforia.

²⁾ Kuparin ja sinkin raja-arvoja ei kuitenkaan sovelleta, kun niitä on lisätty epäorgaaniseen lannoitteeseen tarkoituksellisesti maaperän hivenravinnevajeen korjaamiseksi ja siitä on ilmoitettu liitteen 3 mukaisesti.

Biureetin enimmäispitoisuus epäorgaanisessa lannoitteessa on 12 grammaa kilogrammassa kuiva-ainetta. Perkloraatti enimmäispitoisuus epäorgaanisessa lannoitteessa on 50 milligrammaa kilogrammassa kuiva-ainetta.

1C1.1. YKSIRAVINTEINEN EPÄORGAANINEN PÄÄRAVINNELANNOITE

Epäorgaaninen yksiravinteinen pääravinnelannoite sisältää yhtä ilmoitettavaa pääravinnetta vähintään 3,0 massaprosenttia. Kokonaisnatriumin pitoisuus ei kuitenkaan saa ylittää 30:tä massaprosenttia.

Yksiravinteinen epäorgaaninen pääravinnelannoite saa sisältää vain yhtä ilmoitettavaa primaaria pääravinnetta. Yksiravinteinen epäorgaaninen pääravinnelannoite saa sisältää lisäksi yhtä tai useampaa ilmoitettavaa sekundaaria pääravinnetta. Sekundaarien pääravinteiden ilmoitettava vähimmäispitoisuus on 1,0 massaprosenttia.

1C1.2. MONIRAVINTEINEN EPÄORGAANINEN PÄÄRAVINNELANNOITE (18.6.2025/357)

Epäorgaaninen moniravinteinen pääravinnelannoite sisältää vähintään kahta ilmoitettavaa pääravinnetta 1,0 massaprosenttia. Kaikkien ilmoitettavien pääravinteiden kokonaispitoisuuden on oltava yhteensä vähintään 7 massaprosenttia. Kokonaisnatriumin pitoisuus ei kuitenkaan saa ylittää 30 massaprosenttia. Sekundaarien pääravinteiden ilmoitettava vähimmäispitoisuus on 1,0 massaprosenttia.

1C2. EPÄORGAANINEN HIVENRAVINNELANNOITE

Epäorgaaninen hivenravinnelannoite sisältää ilmoitettavan pitoisuuden yhtä tai useampaa hivenravinnetta, joita ovat boori, koboltti, kupari, rauta, mangaani, molybdeeni tai sinkki. Hivenravinteiden yhteenlasketun pitoisuuden on oltava vähintään 2,0 massaprosenttia.

Epäorgaanisen hivenravinnelannoitteen sisältämien haitallisten aineiden pitoisuudet eivät saa ylittää seuraavassa taulukossa esitettyjä enimmäispitoisuuksia:

Alkuaine	Enimmäispitoisuus mg/kg ka.
Arseeni	60
Elohopea	2
Kadmium	3
Kromi	600
Kupari ¹⁾	600
Lyijy	200
Nikkeli	150
Sinkki ¹⁾	1 500

¹⁾ Kuparin ja sinkin raja-arvoja ei kuitenkaan sovelleta, kun niitä on lisätty epäorgaaniseen hivenravinnelannoitteeseen tarkoituksellisesti maaperän hivenravinnevajeen korjaamiseksi ja siitä on ilmoitettu liitteen III mukaisesti.

1C3. METSÄTUHKALANNOITE (18.6.2025/357)

Metsätuhkalannoitteella tarkoitetaan metsätaloudessa käytettävää ainesosaluokan 8 mukaista tuhkaa, jonka fosforin ja kaliumin yhteenlaskettu kokonaispitoisuus on vähintään 2,4 massaprosenttia.

Metsätuhkalannoitteeseen saa lisätä muihin ainesosaluokkiin kuuluvia ainesosia tai lannoitteita käyttökelpoisuuden parantamiseksi enintään 10 prosenttia lannoitevalmisteen

kokonaismassasta.

Metsätuhkalannoitteen sisältämien haitallisten aineiden pitoisuudet eivät saa ylittää seuraavassa taulukossa esitettyjä enimmäispitoisuuksia:

Alkuaine	Enimmäispitoisuus mg/kg ka.
Arseeni	40
Elohopea	1
Kadmium	25
Kromi	300
Kupari	600
Lyijy	150
Nikkeli	120
Sinkki ¹⁾	4 500

¹⁾ Sinkin enimmäispitoisuuden ylitys on sallittu ainoastaan silloin kun sinkin puute on kasvustosta todettu joko maaperä-, lehti- tai neulasanalyysillä. Tällöin maksimimäärä saa olla enintään 6 000 milligrammaa kilogrammassa kuiva-ainetta.

2. KALKITUSAINE

Kalkitusaineen on sisällettävä kalsiumin tai magnesiumin oksideja, hydroksideja, karbonaatteja tai silikaatteja.

Kalkitusaineen neutralointiarvon tulee olla vähintään 10 prosenttia kalsiumiksi laskettuna.

Kalkitusaineen sisältämien haitallisten aineiden pitoisuudet eivät saa ylittää seuraavassa taulukossa esitettyjä enimmäispitoisuuksia:

Alkuaine	Enimmäispitoisuus mg/kg ka.
Arseeni	40
Elohopea	1
Kadmium	1,5
Kromi	400
Kupari	600
Lyijy	100
Nikkeli	70
Sinkki	1 500

3. MAANPARANNUSAINET

3A. ORGAANINEN MAANPARANNUSAINET [\(18.6.2025/357\)](#)

Kiinteän orgaanisen maanparannusaineen on sisällettävä vähintään 15 prosenttia kuiva-ainetta. Kiinteässä orgaanisessa maanparannusaineessa esiintyvän orgaanisen hiilen pitoisuuden on oltava vähintään 7,5 massaprosenttia. Nestemäisessä orgaanisessa maanparannusaineessa orgaanisen hiilen pitoisuuden on oltava vähintään 2 massaprosenttia tai primaaristen pääravinteiden pitoisuuden yhteensä vähintään 0,2 massaprosenttia.

Orgaanisen maanparannusaineen sisältämien haitallisten aineiden pitoisuudet eivät saa ylittää seuraavassa taulukossa esitettyjä enimmäispitoisuuksia:

Alkuaine	Enimmäispitoisuus mg/kg ka.
Arseeni	40

Elohopea	1
Kadmium	1,5
Kromi	300
Kupari	600
Lyijy	100
Nikkeli	70
Sinkki	1 500

Orgaanisen maanparannusaineen sisältämien patogeenien enimmäismäärät:

Patogeeni	Enimmäismäärä
<i>Salmonella</i> spp	Ei esiinny 25 g:ssa tai 25 ml:ssa
<i>Escherichia coli</i> tai <i>Enterococcaceae</i>	1 000 pmy 1 g:ssa tai 1 ml:ssa

3B. EPÄORGAANINEN MAANPARANNUSAINE

Epäorgaaninen maanparannusaine on maan rakennetta parantava kiinteä epäorgaaninen materiaali.

Epäorgaaninen maanparannusaine saa sisältää orgaanista hiiltä alle 7,5 massaprosenttia. Orgaanista hiiltä vähintään 1 massaprosenttia sisältävän epäorgaanisen maanparannusaineen on täytettävät seuraavassa taulukossa esitetyt vaatimukset:

Patogeeni	Enimmäismäärä
<i>Salmonella</i> spp	Ei esiinny 25 g:ssa tai 25 ml:ssa

Epäorgaanisen maanparannusaineen sisältämien haitallisten aineiden pitoisuudet eivät saa ylittää seuraavassa taulukossa esitettyjä enimmäispitoisuuksia:

Alkuaine	Enimmäispitoisuus mg/kg ka.
Arseeni	40
Elohopea	1
Kadmium	1,5
Kromi	300
Kupari	600
Lyijy	100
Nikkeli	70
Sinkki	1 500

4. KASVUALUSTA

Kasvualustan sisältämien haitallisten aineiden pitoisuudet eivät saa ylittää seuraavassa taulukossa esitettyjä enimmäispitoisuuksia:

Alkuaine	Enimmäispitoisuus mg/kg ka.
Arseeni	10
Elohopea	0,5

Kadmium	1,0
Kromi	200
Kupari	150
Lyijy	50
Nikkeli	50
Sinkki	300

Kasvualustan sisältämien patogeenien enimmäismäärät:

Patogeeni	Enimmäismäärä
<i>Salmonella spp</i>	Ei esiinny 25 g:ssa tai 25 ml:ssa
<i>Escherichia coli</i> tai <i>Enterococcaceae</i>	1 000 pmy 1 g:ssa tai 1 ml:ssa

5. BIOSTIMULANTTI (18.6.2025/357)

Biostimulantilla on oltava sellaista tieteellisin menetelmin todennettavissa olevaa vaikutusta Suomen olosuhteissa, joka kiihdyttää kasvin ravinteidenottoa riippumatta tuotteen ravinnesisällöstä tai parantaa yhtä tai useampaa kasvin tai kasvin ritsosfäärin ominaisuuksista: ravinteiden hyväksikäytön tehokkuus, abioottisen stressin kestävyys, laatuominaisuudet tai maaperään tai ritsosfääriin sitoutuneiden ravinteiden saatavuus.

Mikrobipohjaisen kasvibiostimulantin on koostuttava EU:n lannoitevalmisteasetuksen liitteessä II olevan II osan ainesosaluokassa 7 tarkoitetusta mikro-organismista tai mikro-organismien ryhmästä.

Biostimulantin sisältämien haitallisten aineiden pitoisuudet eivät saa ylittää seuraavassa taulukossa esitettyjä enimmäispitoisuuksia:

Alkuaine	Enimmäispitoisuus mg/kg ka.
Arseeni	40
Elohopea	1
Kadmium	1,5
Kromi	300
Kupari	300
Lyijy	100
Nikkeli	70
Sinkki	1 500

Biostimulanttien sisältämien patogeenien enimmäismäärä:

Patogeeni	Enimmäismäärä
<i>Salmonella</i> spp	Ei esiinny 25 g:ssa tai 25 ml:ssa
<i>Escherichia coli</i> tai <i>Enterococcaceae</i>	1 000 pmy 1 g:ssa tai 1 ml:ssa

6. LANNOITEVALMISTEIDEN SEOS

Lannoitevalmisteiden seos on lannoitevalmiste, joka koostuu kahdesta tai useammasta lannoitevalmisteesta. Lannoitevalmisteiden seos ei saa sisältää tuoteluokan 1C3 mukaista metsätuhkalannoitetta. Jokaisen seoksen osana olevan lannoitevalmisteen on täytettävä kyseiselle tuoteluokalle asetetut vaatimukset.

Sekoittaminen ei saa muuttaa seoksessa olevia lannoitevalmisteita eikä sillä saa olla haitallista vaikutusta ihmisten, eläinten tai kasvien terveyteen, turvallisuuteen taikka ympäristöön silloin

kun lannoitevalmisteiden seosta varastoidaan tai käytetään kohtuudella ennakoitavissa olosuhteissa.

Lannoitevalmisteiden seoksen valmistajan on arvioitava, täyttääkö lannoitevalmisteiden seos tuoteluokan vaatimukset ja varmistettava, että lannoitevalmisteiden seos on liitteessä 3 vahvistettujen merkintävaatimusten mukainen.

Liite 2

LANNOITEVALMISTEIDEN AINESOSALUOKAT

AINESOSALUOKKA 1. ENSIÖMATERIAALEISTA KOOSTUVAT AINEET JA SEOKSET

Lannoitevalmiste voi sisältää aineita ja seoksia, jotka sisältyvät Ruokaviraston ylläpitämään ainesosaluetteloon, lukuun ottamatta seuraavia:

- a) jätelain 5 §:ssä tarkoitettu jäte;
- b) aineet tai seokset, jotka ovat lakanneet olemasta jätettä yhdessä tai useammassa jäsenvaltiossa jätedirektiivin 6 artiklan osaksi kansallista lainsäädäntöä saattavien kansallisten toimenpiteiden nojalla;
- c) sellaisista lähtöaineista muodostuneet aineet, jotka ovat lakanneet olemasta jätettä yhdessä tai useammassa jäsenvaltiossa jätedirektiivin 6 artiklan osaksi kansallista lainsäädäntöä saattavien kansallisten toimenpiteiden nojalla, tai tällaisia aineita sisältävät seokset;
- d) jätelain 5 a §:ssä tarkoitetut sivutuotteet.

Lannoitevalmisteisiin lisättävien kelaatinmuodostajien ja kompleksinmuodostajien osalta noudatetaan, mitä EU:n lannoitevalmisteasetuksen liitteessä II olevan II osan ainesosaluokkaa 1 koskevassa 3 kohdassa säädetään niitä koskevista säännöistä.

Lannoitevalmisteisiin lisättävien nitrifikaatioinhibiittorien, denitrifikaatioinhibiittorien tai ureaasi-inhibiittorien osalta noudatetaan, mitä lannoitevalmisteasetuksen liitteessä II olevan II osan ainesosaluokkaa 1 koskevassa 4 kohdassa säädetään niitä koskevista säännöistä.

AINESOSALUOKKA 2. KASVIT, KASVIEN OSAT JA KASVIUUTTEET

Lannoitevalmiste voi sisältää kasveja, kasvien osia tai kasviuutteita, jotka sisältyvät Ruokaviraston ylläpitämään ainesosaluetteloon ja jotka on käsitelty ainoastaan leikkaamalla,

jauhamalla, murskaamalla, siivilöimällä, seulomalla, puristamalla, linkoamalla, kuivaamalla, pakastekäsittelyllä, pakastekuivaamalla, kuumentamalla, uuttamalla vedellä tai ylikriittisellä hiilidioksidiuutolla tai kuiduttamalla ilman muita lisäaineita kuin vettä. Tämän kohdan

soveltamiseksi kasvien katsotaan sisältävän sienet ja levät, lukuun ottamatta sinilevää (syanobakteeri).

Kasvit, kasvien osat ja kasviuutteet on käsiteltävä siten, ettei niiden käyttöön sisälly kasvintuhoojien leviämiskäsitteitä.

AINESOSALUOKKA 3. KOMPOSTI (18.6.2025/357)

Lannoitevalmiste voi sisältää kompostia, joka on saatu kompostoimalla aerobisesti yksinomaan yhtä tai useampaa syötemateriaalia ja kompostointilisäaineita, jotka ovat tarpeen kompostointiprosessin tuottavuuden tai ympäristötehokkuuden parantamiseksi. Syötemateriaalit ja kompostointilisäaineet sisältyvät Ruokaviraston ylläpitämään ainesosaluetteloon. Komposti ei saa sisältää yhdyskuntajätevesilietettä tai saostus- ja umpisäiliölietettä, tai muuta kiinteistökohtaisen tai maatilojen yhteisen jätevedenkäsittelyjärjestelmän lietettä.

Kompostoinnin on tapahduttava laitoksessa, jossa estetään syötepanos- ja tuotosmateriaalien fyysinen kosketus, myös varastoinnin aikana.

Aerobinen kompostointi on biohajoavien materiaalien kontrolloitua, pääasiassa aerobista hajottamista, jossa biologisesti tuotettu lämpö saa aikaan termofiilisille bakteereille soveltuvat lämpötilat. Prosessoinnin on oltava sellainen, että käsitelty materiaali on hygieenistä ja tasalaatuista.

Kompostointiprosessin aikana kunkin erän kaikissa osissa on oltava jokin seuraavista lämpötila-aika-profiileista:

- 1) vähintään 70 celsiusasteen lämpötila vähintään 60 minuutin ajan, palakoko enintään 12 millimetriä;
- 2) vähintään 70 celsiusasteen lämpötila vähintään 3 päivän ajan;
- 3) vähintään 65 celsiusasteen lämpötila vähintään 5 päivän ajan;
- 4) vähintään 60 celsiusasteen lämpötila vähintään 7 päivän ajan;
- 5) vähintään 55 celsiusasteen lämpötila vähintään 14 päivän ajan;
- 6) vähintään 70 celsiusasteen lämpötila vähintään 1 päivän ajan;
- 7) vähintään 65 celsiusasteen lämpötila vähintään 3 päivän ajan;
- 8) vähintään 60 celsiusasteen lämpötila vähintään 5 päivän ajan; tai
- 9) vähintään 55 celsiusasteen lämpötila vähintään 7 päivän ajan.

Edellä esitettyjen kohtien 6–9 mukaisesti käsiteltyä kompostia on jälkikypsyttävä 6 kuukauden ajan, silloin kun kompostointiprosessi ei ole suljettu. Edellä esitettyjä lämpötila-aika-profiileja ei kuitenkaan sovelleta, mikäli laitos on hyväksytty toimeenpanoasetuksen mukaisesti ja käsittelyssä noudatetaan mitä asetuksen liitteessä V säädetään kompostointilaitoksiin sovellettavista muuntamista koskevista parametreista.

Komposti saa 31 joulukuuta 2027 asti sisältää:

a) yli 2 millimetrin epäpuhtauksia enintään 5 grammaa kilogrammassa kuiva-ainetta joissain seuraavista muodoista: lasi, metalli tai muovi; ja

b) edellä a alakohdassa tarkoitettuja epäpuhtauksia yhteensä enintään 10 grammaa kilogrammassa kuiva-ainetta.

Komposti saa 1 päivästä tammikuuta 2028 alkaen sisältää:

a) yli 2 millimetrin epäpuhtauksia enintään 2,5 grammaa kilogrammassa kuiva-ainetta joissain seuraavista muodoista: lasi, metalli tai muovi; ja

b) edellä a alakohdassa tarkoitettuja epäpuhtauksia yhteensä enintään 5 grammaa kilogrammassa kuiva-ainetta.

Kompostin on täytettävä jokin alla olevassa taulukossa olevista stabiilisuuskriteereistä kompostin käyttötarkoituksen perusteella:

Tuoteluokka	Stabiilisuuskriteeri
Lannoite ja kasvualusta	Hiilidioksidintuotto enintään 3 mg CO ₂ -C/g VS/vrk ja kasvivaste vähintään 70 %; tai
	Hapenottokyky enintään 5 mmol O ₂ /kg orgaanista ainesta/h ja kasvivaste vähintään 70 %
Maanparannusaine	Hiilidioksidin tuotto enintään 6 mg CO ₂ -C/g VS/vrk; tai
	Hapenottokyky enintään 25 mmol O ₂ /kg orgaanista ainesta/h

Kompostin sisältämien patogeenien enimmäismäärät:

Patogeeni	Enimmäismäärä
<i>Salmonella spp</i>	Ei esiinny 25 g:ssa tai 25 ml:ssa
<i>Escherichia coli</i> tai <i>Enterococcaceae</i>	1 000 pmy 1 g:ssa tai 1 ml:ssa

AINESOSALUOKKA 4. MÄDÄTE (18.6.2025/357)

Lannoitevalmiste voi sisältää mädätettä, joka on saatu mädättämällä anaerobisesti yksinomaan yhtä tai useampaa syötemateriaalia ja lisäaineita, jotka ovat tarpeen mädätysprosessin tuottavuuden tai ympäristötehokkuuden parantamiseksi. Syötemateriaalit ja lisäaineet sisältyvät Ruokaviraston ylläpitämään ainesosaluetteluun. Mädate ei saa sisältää yhdyskuntajätevesilietettä tai saostus- ja umpisäiliölietettä, taikka muuta kiinteistökohtaisen tai maatilojen yhteisen jätevedenkäsittelyjärjestelmän lietettä.

Anaerobisen mädätyksen on tapahduttava laitoksessa, jossa syötemateriaalit ja lopputuotteet eivät pääse kosketuksiin toistensa kanssa, mukaan lukien varastointi.

Anaerobinen mädätys on biohajoavien materiaalien kontrolloitua, pääasiassa anaerobista hajottamista mesofiillisille tai termofiillisille bakteereille soveltuvissa lämpötiloissa. Prosessoinnin on oltava sellainen, että käsitelty materiaali on hygieenistä ja tasalaatuista. Mädätysprosessin aikana kunkin erän kaikissa osissa on oltava jokin seuraavista lämpötila-aika-profiileista:

- a) Termofiilinen mädätys 55 celsiusasteen lämpötilassa ja keskimääräinen hydraulinen viipymä vähintään 20 päivää;
- b) Termofiilinen tai mesofiilinen mädätys ja hygienisointi 70 celsiusasteessa 60 minuuttia ja palakoko enintään 12 millimetriä; tai
- c) Termofiilinen tai mesofiilinen mädätys ja kompostointi ainesosaluokan 3: komposti käsittelyvaatimusten mukaisesti.

Edellä esitettyjä lämpötila-aika-profiileja ei kuitenkaan sovelleta, mikäli laitos on hyväksytty toimeenpanoasetuksen mukaisesti ja käsittelyssä noudatetaan mitä toimeenpanoasetuksen liitteessä V säädetään biokaasulaitoksiin sovellettavista muuntamista koskevista parametreista. Hygienisoivaa prosessia ei kuitenkaan edellytetä, jos käsiteltävä ainesosa on hygienisoitu välittömästi ennen käsittelyä.

Mädätteen kiinteän ja nestemäisen osan on 1 päivästä tammikuuta 2027 alkaen täytettävä vähintään yksi seuraavista stabiilisuuskriteereistä:

Menetelmä	Kriteeri
Hapenottokyky:	
indikaattori, joka osoittaa missä määrin biohajoava orgaaninen aines hajoo tietyssä ajassa. Menetelmä ei sovellu materiaalille, jonka sisällöstä yli 20 prosenttia on hiukkaskokoa > 10 mm.	enintään 25 mmol O ₂ /kg orgaanista ainesta/h
Biokaasujäännöspotentiaali:	
indikaattori, joka osoittaa paljonko mädätteestä vapautuu kaasua 28 päivän aikana mitattuna näytteen sisältämiin haihtuviin kiinteisiin aineisiin (VS) nähden. Testi on tehtävä kolmena rinnakkaisena määrittämisnä, ja vaatimuksen noudattamisen osoittamiseksi käytetään keskimääräistä tulosta. Haihtuvina kiinteinä aineina (VS) pidetään niitä materiaalinäytteen kiinteitä aineita, jotka häviävät, kun kuivia kiinteitä aineita hehkutetaan 550 °C:n lämpötilassa.	enintään 0,25 l biokaasua/g VS

Lisäksi lannoitteena, lannoitteen ainesosana tai kasvualustojen ainesosana käytettävän mädätteen kasvivasteen tulee olla vähintään 70 %. Kasvivasteella tarkoitetaan indeksiä, joka on laskettu itävyysprosentista ja juurenpituudesta.

Mädäte saa sisältää 31 joulukuuta 2027 asti sisältää:

- a) yli 2 millimetrin epäpuhtauksia enintään 5 grammaa kilogrammassa kuiva-ainetta joissain seuraavista muodoista: lasi, metalli tai muovi; ja
- b) edellä a alakohdassa tarkoitettuja epäpuhtauksia yhteensä enintään 10 grammaa kilogrammassa kuiva-ainetta.

Mädäte saa 1 päivästä tammikuuta 2028 alkaen sisältää:

- a) yli 2 millimetrin epäpuhtauksia enintään 2,5 grammaa kilogrammassa kuiva-ainetta joissain seuraavista muodoista: lasi, metalli tai muovi; ja
- b) edellä a alakohdassa tarkoitettuja epäpuhtauksia yhteensä enintään 5 grammaa kilogrammassa kuiva-ainetta.

Mädätteen kiinteässä ja nestemäisessä osassa esiintyvien patogeenien enimmäismäärät:

Patogeeni	Enimmäismäärä
<i>Salmonella spp</i>	Ei esiinny 25 g:ssa tai 25 ml:ssa
<i>Escherichia coli</i> tai <i>Enterococcaceae</i>	1 000 pmy 1 g:ssa tai 1 ml:ssa

AINESOSALUOKKA 5. ELÄIMISTÄ SAATAVA SIVUTUOTE

Lannoitevalmiste saa sisältää sivutuoteasetuksessa tarkoitettuja johdettuja tuotteita, jotka sisältyvät Ruokaviraston ylläpitämään ainesosaluetteluun.

Eläimistä saatavat sivutuotteet on käsiteltävä sivutuoteasetuksen vaatimusten mukaisesti.

AINESOSALUOKKA 6. TEOLLISUUDEN SIVUTUOTE

Lannoitevalmiste saa sisältää jätelain 5 a §:ssä tarkoitettuja teollisuuden sivutuotteita, jotka sisältyvät Ruokaviraston ylläpitämään ainesosaluetteluun.

Teollisuuden sivutuotteiden sisältämien haitallisten aineiden enimmäispitoisuudet:

Alkuaine	Enimmäispitoisuus mg/kg ka.
Arseeni	40
Elohopea	1
Kadmium	1,5
Kromi	300
Kupari	600
Lyijy	100
Nikkeli	70

AINESOSALUOKKA 7. JÄTEPERÄISET AINESOSAT, JOIDEN JÄTTEEKSI LUOKITTELU ON PÄÄTTYNYT

Lannoitevalmiste saa sisältää jätteeksi luokiteltavia ainesosia, joista valmistettu lannoitevalmiste on lakannut olemasta jätettä jätelain 5 b §:n mukaisesti ja jotka sisältyvät Ruokaviraston ylläpitämään ainesosaluetteloon.

AINESOSALUOKKA 8. TUHKAT JA KUONAT (18.6.2025/357)

Lannoitevalmiste voi sisältää Ruokaviraston ylläpitämään ainesosaluetteloon sisältyvistä syötemateriaaleista termisessä hapetuksessa muodostuvaa tuhkaa, sekä metallurgisista prosesseista muodostuvia kuonia.

Orgaanisen hiilen kokonaispitoisuus kuonassa ja pohjatuhkassa on enintään 3 prosenttia materiaalin kuiva-aineesta. Orgaanisen hiilen kokonaispitoisuus pohjatuhkassa on enintään 6 prosenttia materiaalin kuiva-aineesta poltettaessa yksinomaan standardin SFS-EN ISO 17225-1:2021 mukaiseen A ja B polttoaineluokkaan kuuluvaa puu-, kasvi-, hedelmä- ja vesibiomassaa sekä näiden seoksia.

Tuhkan ja kuonan sisältämän haitallisten aineiden tai yhdisteiden pitoisuudet eivät saa ylittää seuraavassa taulukossa esitettyjä enimmäispitoisuuksia:

Aine tai yhdiste	Enimmäispitoisuus mg/kg ka.
Kromi	400
Vanadiini	600
PAH ₁₆	6

AINESOSALUOKKA 9. PYROLYYSIHIIILI (18.6.2025/357)

Lannoitevalmiste voi sisältää pyrolyysissa tai kaasutuksessa muodostuvia materiaaleja, jotka on saatu termokemiallisella konversiolla olosuhteissa, joissa hapen määrää on rajoitettu, yhdestä tai useammasta syötemateriaaleista, jotka sisältyvät Ruokaviraston ylläpitämään ainesosaluetteloon.

Termokemiallisen konversioprosessin on tapahduttava olosuhteissa, joissa hapen määrää on rajoitettu, siten, että lämpötila reaktorissa nostetaan kasvibiomassalla vähintään 180 celsiusasteeseen vähintään kahdeksi sekunniksi. Jos prosessissa käytetään materiaalina jätevesilietettä, lämpötila reaktorissa nostetaan vähintään 500 celsiusasteeseen vähintään viideksi minuutiksi.

Pyrolyysissa ja kaasutuksessa muodostuvien materiaalien moolisuhteen on oltava sellainen, että vedyn suhde orgaaniseen hiileen on alle 0,7. Niissä saa olla enintään 6 milligrammaa PAH₁₆ -yhdisteitä kilogrammassa kuiva-ainetta.

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.

Anaerobinen mädätys on biohajoavien materiaalien kontrolloitua, pääasiassa anaerobista hajottamista mesofiilisille tai termofiilisille bakteereille soveltuvissa lämpötiloissa. Prosessoinnin on oltava sellainen, että käsitelty materiaali on hygieenistä ja tasalaatuista. Mesofiilisesti mädätetty liete on ennen tai jälkeen mädätyksen hygienisoitava, kompostoitava, termisesti kuivattava tai käsiteltävä muulla vastaavalla tavalla.

Aerobinen kompostointi on biohajoavien materiaalien kontrolloitua, pääasiassa aerobista hajottamista, jossa biologisesti tuotettu lämpö saa aikaan termofiilisille bakteereille soveltuvat lämpötilat. Prosessoinnin on oltava sellainen, että käsitelty materiaali on hygieenistä ja tasalaatuista.

Vanhentamiselle tarkoitetaan kuivatun jätevesilietteen pitkäaikaista varastoimista vähintään kahden vuoden ajan. Vanhennetun jätevesilietteen on oltava hygieenistä ja tasalaatuista.

Kalkkistabilointi voidaan tehdä joko sammutetulla tai poltetulla kalkilla. Käsiteltäessä liete poltetulla kalkilla, liete-erän tulee saavuttaa pH-arvo 12 vähintään kahden tunnin ajaksi. Käsiteltäessä liete sammutetulla kalkilla, liete-erän tulee saavuttaa pH-arvo 12 vähintään kahden vuorokauden ajaksi.

Happo- ja hapetuskäsittelyssä liete hydrolysoidaan suljetussa prosessissa kemiallisesti käyttämällä hapettavia vetyperoksidiin perustuvia menetelmiä. Lietteen pH lasketaan ensin syöttämällä happoa, jolloin lietteen pH-arvo laskee neljään tai sen alle. Tämän jälkeen liete hapetetaan vetyperoksidilla ja lopuksi neutraloidaan natriumhydroksidilla tai kalkitusaineella.

Termisessä kuivauksessa liete käsitellään vähintään 70 celsiusasteessa vähintään tunnin ajan. Kuivatun lietteen kuiva-ainepitoisuus on oltava vähintään 90 prosenttia.

Mädätteen kiinteän ja nestemäisen osan on 1 päivästä tammikuuta 2027 alkaen täytettävä vähintään yksi seuraavista stabiilisuuskriteereistä:

Menetelmä	Kriteeri
Hapenottokyky:	enintään 25 mmol O ₂ /kg orgaanista ainesta/h
indikaattori, joka osoittaa missä määrin biohajoava orgaaninen aines hajoaa tietyssä ajassa. Menetelmä ei sovellu materiaalille, jonka sisällöstä yli 20 prosenttia on hiukkaskokoa > 10 mm.	
Biokaasujäännöspotentiaali:	enintään 0,25 l biokaasua/g VS
indikaattori, joka osoittaa paljonko mädätteestä vapautuu kaasua 28 päivän aikana mitattuna näytteen sisältämiin haihtuviin kiinteisiin aineisiin (VS) nähden. Testi on tehtävä kolmena rinnakkaisena määrittämisinä, ja vaatimuksen noudattamisen osoittamiseksi käytetään keskimääräistä tulosta. Haihtuvina kiinteinä aineina pidetään niitä materiaalinäytteen kiinteitä aineita (VS), jotka häviävät, kun kuivia kiinteitä aineita hehkutetaan 550 °C:n lämpötilassa.	

Käsitelty jätevesiliete saa 31 joulukuuta 2027 asti sisältää:

- a) yli 2 millimetrin epäpuhtauksia enintään 5 grammaa kilogrammassa kuiva-ainetta joissain seuraavista muodoista: lasi, metalli tai muovi; ja
- b) edellä a alakohdassa tarkoitettuja epäpuhtauksia yhteensä enintään 10 grammaa kilogrammassa kuiva-ainetta.

Käsitelty jätevesiliete saa 1 päivästä tammikuuta 2028 alkaen sisältää:

- a) yli 2 millimetrin epäpuhtauksia enintään 2,5 grammaa kilogrammassa kuiva-ainetta joissain seuraavista muodoista: lasi, metalli tai muovi; ja

b) edellä a alakohdassa tarkoitettuja epäpuhtauksia yhteensä enintään 5 grammaa kilogrammassa kuiva-ainetta.

Käsitellyssä jätevesilietteessä esiintyvien patogeenien enimmäismäärät:

Patogeeni	Enimmäismäärä
<i>Salmonella spp</i>	Ei esiinny 25 g:ssa tai 25 ml:ssa
<i>Escherichia coli</i> tai <i>Enterococcaceae</i>	1 000 pmy 1 g:ssa tai 1 ml:ssa

Kompostoidun ja vanhenneetun jätevesilietteen on täytettävä jokin alla olevassa taulukossa olevista stabiilisuuskriteereistä käyttötarkoituksen perusteella:

Tuoteluokka	Stabiilisuuskriteeri
Lannoite ja kasvualusta	Hiilidioksidintuotto enintään 3 mg CO ₂ -C/g VS/vrk ja kasvivaste vähintään 70 %; tai Hapenottokyky enintään 5 mmol O ₂ /kg orgaanista ainesta/h ja kasvivaste vähintään 70 %.
Maanparannusaine	Hiilidioksidin tuotto enintään 6 mg CO ₂ -C/g VS/vrk; tai Hapenottokyky enintään 25 mmol O ₂ /kg orgaanista ainesta/h

AINESOSALUOKKA 11: TEOLLISUUDEN JÄTE (18.6.2025/357)

Lannoitevalmiste voi sisältää teollisuusprosesseissa muodostuvia jätteitä, joita voidaan käyttää lannoitevalmisteenä sellaisenaan ja jotka sisältyvät Ruokaviraston ylläpitämään ainesosaluetteloon. Ympäristönsuojelulain ([527/2014](#)) mukaisesti teollisuuden jätteitä ja niistä valmistettuja lannoitevalmisteita ei voi käyttää ilman ympäristölupaa tiettyjä kyseisen lain 32 §:ssä mainittuja poikkeuksia lukuun ottamatta.

Haitallisten aineiden enimmäispitoisuudet:

Aine tai yhdiste	Enimmäispitoisuus mg/kg ka.
Arseeni	40
Elohopea	1
Kadmium	1,5
Kromi	300
Kupari	600
Lyijy	100
Nikkeli	70
Sinkki	1 500
PAH ₁₆	6

Patogeenien enimmäismäärät:

Patogeeni	Enimmäismäärä
<i>Salmonella spp</i>	Ei esiinny 25 g:ssa tai 25 ml:ssa
<i>Escherichia coli</i> tai <i>Enterococcaceae</i>	1 000 pmy 1 g:ssa tai 1 ml:ssa

Liite 3

TUOTELUOKKAKOHTAISET MERKINTÄVAATIMUKSET

Lannoitevalmisteesta on annettava kirjallisesti seuraavat tiedot:

- a) lannoitevalmisteen määrä massana tai tilavuutena;
- b) lannoitevalmisteen kadmiumpitoisuus milligrammaa kilogrammassa kuiva-ainetta ja vähintään 2,2 prosenttia fosforia sisältävien epäorgaanisten ja orgaanisten kivennäislannoitteiden osalta kadmiumpitoisuus milligrammaa kilogrammassa fosforia;
- c) käyttöohje, joka sisältää ohjeet käytön rajoituksista, käyttömäärästä, käyttöajankohdasta ja käyttötiheydestä, sekä kohdekasvit tai -sienet;
- d) luettelo kaikista ainesosista mukaan lukien maininta asianomaisesta ainesosaluokasta, joita on yli 5 prosenttia tuotteen painosta tai tilavuudesta, tai nestemäisessä muodossa olevan tuotteen kuivapainosta. Tiedot on ilmoitettava alenevassa suuruusjärjestyksessä. Jos ainesosa on aine tai seos, se on tunnistettava aineiden ja seosten luokituksesta, merkinnöistä ja pakkaamisesta sekä direktiivien 67/548/ETY ja 1999/45/EY muuttamisesta ja kumoamisesta ja asetuksen (EY) N:o 1907/2006 muuttamisesta annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 1272/2008 18 artiklassa esitetyllä tavalla;
- e) sivutuoteasetuksen 47 artiklan tarkoittama hyväksytylle laitokselle tai toimijalle annettu numero.

Jos tässä liitteessä vahvistetut merkintävaatimukset viittaavat orgaaniseen hiileen, tiedot voidaan antaa orgaanisen hiilen sijasta tai sen lisäksi orgaanisena aineksena seuraavan muuntokertoimen mukaisesti:

orgaaninen hiili = orgaaninen aines $\times$ 0,56.

TUOTELUOKKA 1. LANNOITE

Ravinteiden pitoisuudet voidaan ilmoittaa vain, jos lannoitevalmiste sisältää niitä vähintään liitteessä 1 kyseiselle tuoteluokalle määritellyn vähimmäismäärän. Typen ja fosforin pitoisuudet on kuitenkin mainittava, jos ne ovat vähintään 0,3 massaprosenttia.

Kalsiumin, magnesiumin, rikin ja natriumin pitoisuudet ilmoitetaan jollakin seuraavista tavoista:

- a) jos alkuaine on täysin vesiliukoinen, ilmoitetaan ainoastaan vesiliukoisen ainesosan pitoisuus prosentteina lannoitteen massasta;
- b) jos liukoisen ainesosan pitoisuus on vähintään neljäsosa kokonaispitoisuudesta, ilmoitetaan alkuaineen kokonaispitoisuus ja vesiliukoisen ainesosan pitoisuus prosentteina lannoitteen massasta;
- c) muussa tapauksessa kokonaispitoisuus, joka ilmoitetaan prosentteina lannoitteen massasta.

Hivenravinteet on ilmoitettava pääravinteita koskevien tietojen jälkeen. Seuraavat tiedot ovat pakollisia:

a) ilmoitettavien hivenravinteiden nimet ja kemialliset merkit seuraavassa järjestyksessä: boori, koboltti, kupari, rauta, mangaani, molybdeeni ja sinkki;

b) kun hivenravinteita lisätään tarkoituksellisesti, hivenravinteiden kokonaispitoisuus massaprosentteina

i) ainoastaan vesiliukoisena pitoisuutena silloin, kun kyseiset hivenravinteet ovat täysin vesiliukoisia,

ii) kokonaispitoisuutena ja vesiliukoisena pitoisuutena silloin, kun kyseisten hivenravinteiden vesiliukoinen pitoisuus on vähintään neljäsoset kyseisten hivenravinteiden kokonaispitoisuudesta,

iii) muissa tapauksissa kokonaispitoisuutena;

c) kun ilmoitettava hivenravinne on kelatoitu yhdellä tai useammalla kelaatinmuodostajalla, hivenravinteiden nimen ja kemiallisen merkin jälkeen seuraava ilmaus: "kelatoitu ...lla/llä (kelaatinmuodostajan nimi tai lyhenne)" sekä kelatoidun hivenravinteiden määrä massaprosentteina;

d) kun orgaaninen kivennäislannoite sisältää yhtä tai useampaa hivenravinnettä, joka on kompleksoitu yhdellä tai useammalla kompleksinmuodostajalla, hivenravinteiden nimen ja kemiallisen merkin jälkeen seuraava ilmaus: "kompleksoitu ...lla/llä (kompleksinmuodostajan nimi tai lyhenne)" sekä kompleksoidun hivenravinteiden määrä massaprosentteina;

e) Kun hivenravinteita lisätään tarkoituksellisesti, seuraava maininta: "Käyttö ainoastaan todettuun tarpeeseen. Käyttömäärää ei saa ylittää".

Seuraavia sääntöjä sovelletaan lannoitteisiin, jotka sisältävät liitteessä 2 tarkoitettuja inhibiittoreita:

a) tuoteselosteessa on oltava tapauksen mukaan ilmaus "nitrifikaatioinhibiittori", "denitrifikaatioinhibiittori" tai "ureaasi-inhibiittori";

b) nitrifikaatioinhibiittorin pitoisuus on ilmaistava massaprosenttina ammoniakkityyppinä ja ureatyyppinä esiintyvän tyyppien kokonaismäärästä;

c) denitrifikaatioinhibiittorin pitoisuus on ilmaistava massaprosenttina esiintyvistä nitraattityypeistä;

d) ureaasi-inhibiittorin pitoisuus on ilmaistava massaprosenttina ureatyyppinä esiintyvän tyyppien kokonaismäärästä.

Ilmausta "vähäkloorinen" tai vastaavaa ilmausta voi käyttää vain, jos klooripitoisuus on alle 30 grammaa kilogrammassa kuiva-ainetta.

TUOTELUOKKA 1A. ORGAANINEN LANNOITE

Seuraavat tiedot ovat pakollisia:

- a) ilmoitettavat primaarit pääravinteet kemiallisina merkkeinä järjestyksessä N-P-K;
- b) luvut, jotka osoittavat ilmoitettavien primaarien pääravinteiden kokonaispitoisuuden;
- c) seuraavien ilmoitettavien ravinteiden pitoisuus ja muut parametrit seuraavassa järjestyksessä ja massaprosentteina:
 - i) kokonaistyyppi ja ammoniumtyppi;
 - ii) kokonaisfosfori;
 - iii) kokonaiskalium;
 - iv) orgaaninen hiili tai orgaaninen aines;
 - v) kuiva-ainepitoisuus;
- d) orgaanisen hiilen suhde kokonaistyypeen;
- e) tuotantopäivä;
- f) tuotteen fyysisen yksikön muoto.

TUOTELUOKKA 1B. ORGAANINEN KIVENNÄISLANNOITE

Seuraavat tiedot ovat pakollisia:

- a) ilmoitettavat primaarit pääravinteet kemiallisina merkkeinä järjestyksessä N-P-K;
- b) ilmoitettavat sekundaariset pääravinteet kemiallisina merkkeinä järjestyksessä Ca-Mg-Na-S;
- c) luvut, jotka osoittavat ilmoitettavien primaarien pääravinteiden kokonaispitoisuuden ja niiden jälkeen sulkeissa luvut, jotka ilmoittavat sekundaaristen pääravinteiden kokonaispitoisuuden;
- d) seuraavien ilmoitettavien ravinteiden pitoisuus ja muut parametrit seuraavassa järjestyksessä ja massaprosentteina:
 - i) kokonaistyyppi, nitraattityppi, ammoniumtyppi, ureatyyppi;

ii) kokonaisfosfori, vesiliukoinen fosfori ja neutraaliin ammoniumsitraattiin liukoinen fosfori. Silloin kun lannoite sisältää pehmeää jauhattua fosfaattia, myös muurahaishappoon liukoinen fosfori;

iii) kokonaiskalium ja vesiliukoinen kalium;

iv) kalsium, magnesium, natrium ja rikki;

v) orgaaninen hiili tai orgaaninen aines;

vi) kuiva-ainepitoisuus.

TUOTELUOKKA 1C1. EPÄORGAANINEN PÄÄRAVINNELANNOITE

Seuraavat tiedot ovat pakollisia:

a) ilmoitettavat primaarit pääravinteet kemiallisina merkkeinä järjestyksessä N-P-K;

b) ilmoitettavat sekundaariset pääravinteet kemiallisina merkkeinä järjestyksessä Ca-Mg-Na-S;

c) luvut, jotka osoittavat ilmoitettavien primaarien pääravinteiden kokonaispitoisuuden ja niiden jälkeen sulkeissa luvut, jotka ilmoittavat sekundaaristen pääravinteiden kokonaispitoisuuden;

d) kiinteiden lannoitteiden ravinteet ilmoitetaan massaprosentteina ja nestemäisten lannoitteiden ravinteet voidaan ilmoittaa massan tai tilavuuden prosenttiosuuksina

e) seuraavien ilmoitettavien ravinteiden pitoisuus ja muut parametrit seuraavassa järjestyksessä ja massaprosentteina:

i) kokonaistyyppi, nitraattityppi, ammoniumtyppi, ureatyyppi, ureaformaldehydityppi, isobutyylideenidiureatyyppi, krotonylideenidiureatyyppi, syanamidityppi;

ii) kokonaisfosfori, vesiliukoinen fosfori, neutraaliin ammoniumsitraattiin liukoinen fosfori sekä muurahaishappoon liukoinen fosfori, silloin kun lannoite sisältää pehmeää jauhattua fosfaattia;

iii) vesiliukoinen kalium;

iv) kalsium, magnesium, natrium ja rikki;

f) kiinteän epäorgaanisen pääravinnelannoitteen raekokojakauma tuotteen massaprosenttina, joka läpäisee tietyn seulan;

g) tuotteen fyysisen yksikön muoto kuten jauhe, rae tai pelletti ja nestemäisistä joko suspensio tai liuos.

TUOTELUOKKA 1C2. EPÄORGAANINEN HIVENRAVINNELANNOITE

Hivenravinteiden kokonaispitoisuus ilmaistaan massaprosentteina. Hivenravinteen voi ilmoittaa vain, jos sitä esiintyy seuraavassa taulukossa esitettyinä vähimmäismäärinä:

Hivenravinne	Hivenravinnepitoisuus (massaprosenttia)	
	Ei kelatoituna, ei kompleksoituna	Kelatoituna tai kompleksoituna
Boori	0,2	0,2
Koboltti	0,02	0,02
Kupari	0,5	0,1
Rauta	2	0,3
Mangaani	0,5	0,1
Molybdeeni	0,02	-
Sinkki	0,5	0,1

Jos epäorgaaninen hivenravinnelannoite on suspensiona tai liuoksena, tuoteselosteessa on mainittava tapauksen mukaan "suspensiona" tai "liuoksena".

TUOTELUOKKA 1C3. METSÄTUHKALANNOITE (18.6.2025/357)

Seuraavat tiedot ovat pakollisia:

- a) kaliumin kokonaispitoisuus massaprosentteina;
- b) fosforin kokonaispitoisuus massaprosentteina;
- c) kosteus.

Tuoteselosteessa on oltava seuraava maininta: *"Kaliumin vähimmäislevitysmäärä on 100 kilogrammaa hehtaarille"*.

Metsätuhkan, johon on lisätty booria, tuoteselosteessa on ilmoitettava boorin kokonaispitoisuus massaprosentteina ja maininta: *"Käytetään ainoastaan todettuun tarpeeseen. Tarpeenmukaista käyttö määrää ei saa ylittää. Käyttö kielletty luokan 1 ja 2 pohjavesi-alueilla."*

TUOTELUOKKA 2. KALKITUSAINE (18.6.2025/357)

Seuraavat tiedot ovat pakollisia:

- a) neutralointiarvo;
- b) raekokojakauma 3,15, 1,0 ja 0,5 mm ilmaistuna tuotteen massaprosenttiosuutena;
- c) kalsiumin kokonaispitoisuus massaprosentteina;
- d) magnesiumin kokonaispitoisuus massaprosentteina;
- e) reaktiivisuus ja reaktiivisuuden määritysmenetelmä, lukuun ottamatta oksidi- ja hydroksidikalkkeja;
- f) kosteus;
- g) fosforin kokonaispitoisuus massaprosentteina, jos pitoisuus vähintään 0,3 %.

TUOTELUOKKA 3. MAANPARANNUSAINE

Seuraavat tiedot ovat pakollisia:

- a) kuiva-ainepitoisuus ilmoitetaan massaprosentteina;
- b) typpi ja fosfori massaprosentteina, jos ne ovat vähintään 0,3 massaprosenttia.

Orgaanisten maanparannusaineiden osalta on lisäksi ilmoitettava seuraavat parametrit:

- a) pH;
- b) sähkönjohtavuus, ilmaistuna millisiemensinä metriä kohden;
- c) orgaanisen hiilen pitoisuus massaprosentteina;
- d) orgaanisen hiilen suhde kokonaistyppeen;
- e) tilavuuspaino;
- f) tuotantopäivä.

TUOTELUOKKA 4. KASVUALUSTA

Seuraavat tiedot ovat pakollisia:

- a) sähkönjohtavuus, ilmaistuna mS/m, lukuun ottamatta mineraalivillaa;
- b) pH;
- c) kalsiumkloridi / dietyleenitriamiini-pentaetikkahappo; 'CAT-liukoinen' -liuokseen liukeneva tyyppi;
- d) kalsiumkloridi / dietyleenitriamiini-pentaetikkahappo; 'CAT-liukoinen' -liuokseen liukeneva fosfori;
- e) kalsiumkloridi / dietyleenitriamiini-pentaetikkahappo; 'CAT-liukoinen' -liuokseen liukeneva kalium;
- f) tilavuuspaino;
- g) tuotantopäivä.

TUOTELUOKKA 5. BIOSTIMULANTTI

Seuraavat tiedot ovat pakollisia:

- a) fyysinen muoto;
- b) tuotantopäivä ja viimeinen voimassaolopäivä;
- c) käyttömäärä ja käyttötapa/käyttötavat kasvilajikohtaisesti;
- d) väitetty vaikutus kunkin kohdekasvin osalta.

Kaikki tarkoituksellisesti lisätyt mikro-organismit on mainittava. Kun mikro-organismeilla on useita kantoja, tarkoituksellisesti lisätyt kannat on mainittava. Niiden pitoisuus on ilmoitettava vaikuttavien yksikköjen lukumääränä tilavuutta tai painoa kohti tai muulla mikro-organismin kannalta sopivalla tavalla, esim. pesäkkeitä muodostavina yksikköinä grammaa kohti.

Tuoteselosteessa on oltava seuraava maininta: "Mikro-organismit voivat aiheuttaa herkistymistä".

TUOTELUOKKA 6. LANNOITEVALMISTEIDEN SEOS

Lannoitevalmisteiden seokseen sovelletaan kaikkia merkintävaatimuksia, joita sovelletaan kaikkiin sen osana oleviin lannoitevalmisteisiin, ja ne ilmoitetaan suhteessa lopulliseen lannoitevalmisteiden seokseen. Kun lannoitevalmisteiden seos sisältää yhden tai useamman biostimulantin, kunkin seoksessa olevan biostimulantin pitoisuus ilmoitetaan grammoina kilogrammaa tai litraa kohti 20 celsiusasteen lämpötilassa.

Liite 4

POIKKEAMIA KOSKEVAT SÄÄNNÖT

TUOTELUOKKA 1A. ORGAANINEN LANNOITE

Ilmoitettavan ravinteen muodot ja muut ilmoitettavat parametrit	Ilmoitettavan ravinnepitoisuuden ja muiden ilmoitettavien parametrien sallitut poikkeamat
Orgaaninen hiili	± 25 %:n suhteellinen poikkeama, kuitenkin enintään 2,0 prosenttiyksikköä
Kuiva-ainepitoisuus	± 5,0 prosenttiyksikköä
Kokonaistyyppi	± 50 %:n suhteellinen poikkeama, kuitenkin enintään 1,0 prosenttiyksikköä
Kokonaisfosfori	± 50 %:n suhteellinen poikkeama, kuitenkin enintään 1,0 prosenttiyksikköä
Kokonaiskalium	± 50 %:n suhteellinen poikkeama, kuitenkin enintään 1,0 prosenttiyksikköä
Magnesiumin, kalsiumin, rikin ja natriumin kokonaismäärät ja vesiliukoiset määrät	± 25 % kyseisten ravinteiden ilmoitetusta pitoisuudesta kuitenkin, enintään 1,5 prosenttiyksikköä
Orgaaninen hiili / kokonaistyyppi	± 20 %:n suhteellinen poikkeama, kuitenkin enintään 2,0 prosenttiyksikköä

TUOTELUOKKA 1B. ORGAANINEN KIVENNÄISLANNOITE

Ilmoitettavan ravinteen muodot ja muut ilmoitettavat parametrit	Ilmoitettavan pääravinnepitoisuuden ja muiden ilmoitettavien parametrien sallitut poikkeamat
--	---

Orgaaninen hiili	± 25 %:n suhteellinen poikkeama, kuitenkin enintään 2,0 prosenttiyksikköä
Kuiva-ainepitoisuus	± 5,0 prosenttiyksikköä
Kokonaistyyppi ja typen ilmoitettavat muodot	± 25 %:n suhteellinen poikkeama, kuitenkin enintään 2,0 prosenttiyksikköä
Kokonaisfosfori ja fosforin ilmoitettavat muodot	± 25 %:n suhteellinen poikkeama, kuitenkin enintään 1,5 prosenttiyksikköä
Kokonaiskalium ja kaliumin ilmoitettavat muodot	± 25 %:n suhteellinen poikkeama, kuitenkin enintään 1,5 prosenttiyksikköä
Magnesiumin, kalsiumin, rikin ja natriumin kokonaismäärät ja vesiliukoiset määrät	± 25 % kyseisten ravinteiden ilmoitetusta pitoisuudesta, kuitenkin enintään 1,0 prosenttiyksikköä

Hivenravinne	Hivenravinnemuotojen ilmoitettavan pitoisuuden sallitut poikkeamat
Pitoisuus enintään 2 %	± 20 % ilmoitetusta arvosta
Pitoisuus yli 2 % ja enintään 10 %	± 20 % ilmoitetusta arvosta, kuitenkin enintään 1,0 prosenttiyksikköä
Pitoisuus yli 10 %	± 1,0 prosenttiyksikköä absoluuttisena arvona

TUOTELUOKKA 1C. EPÄORGAANINEN LANNOITE

Ilmoitettavan ravinteen muodot ja muut ilmoitettavat parametrit	Ilmoitettavan pääravinnepitoisuuden ja muiden ilmoitettavien parametrien sallitut poikkeamat
--	---



Kokonaistyyppi ja typen ilmoitettavat muodot	± 25 %:n suhteellinen poikkeama, kuitenkin enintään -1,1/+2,2 prosenttiyksikköä
Kokonaisfosfori ja fosforin ilmoitettavat muodot	± 25 %:n suhteellinen poikkeama, kuitenkin enintään -0,5/+1,0 prosenttiyksikköä
Kalium (K)	- 25 %:n suhteellinen poikkeama, kuitenkin enintään -0,9 prosenttiyksikköä
Typen, fosforin tai kaliumin kokonaispitoisuus kaksiravinteisissa lannoitteissa	- 1,5 prosenttiyksikköä absoluuttisena arvona
Typen, fosforin tai kaliumin kokonaispitoisuus kolmiravinteisissa lannoitteissa	- 1,9 prosenttiyksikköä absoluuttisena arvona
Magnesiumin, kalsiumin, rikin ja natriumin kokonaismäärät ja vesiliukoiset määrät	-25/+50 % suhteellinen poikkeama, kuitenkin enintään -1,0/+2,0 prosenttiyksikköä
Seleen	± 50 % suhteellinen poikkeama

Hivenravinne	Hivenravinnemuotojen ilmoitettavan pitoisuuden sallitut poikkeamat
Pitoisuus enintään 2 %	± 20 % ilmoitetusta arvosta
Pitoisuus yli 2 % ja enintään 10 %	± 20 % ilmoitetusta arvosta, kuitenkin enintään 1,0 prosenttiyksikköä
Pitoisuus yli 10 %	$\pm 1,0$ prosenttiyksikköä absoluuttisena arvona

Ilmoitettavan ravinteen muodot ja muut ilmoitettavat parametrit**Ilmoitettavan parametrin sallitut poikkeamat**

Neutralointikyky

- 2 prosenttiyksikköä absoluuttisena arvona

Raekokojakauma

 ± 10 %:n suhteellinen poikkeama tietyn seulan läpäisevän materiaalin ilmoitetusta prosenttiosuudestaKokonaiskalsium ja
kokonaismagnesium (Ca) $\pm 2,0$ prosenttiyksikköä absoluuttisena arvona

Reaktiivisuudet

 $\pm 5,0$ prosenttiyksikköä absoluuttisena arvona

TUOTELUOKKA 3. MAANPARANNUSAINE

Ilmoitettavan ravinteen muodot ja muut ilmoitettavat parametrit**Ilmoitettavan parametrin sallitut poikkeamat**

pH

 ± 1 yksikköäOrgaaninen hiili (C_{org}) ± 25 %:n suhteellinen poikkeama, kuitenkin enintään 3,0 prosenttiyksikköä

Kokonaistyyppi (N)

 ± 50 %:n suhteellinen poikkeama, kuitenkin enintään 1,0 prosenttiyksikköä

Kokonaisfosfori (P)

 ± 50 %:n suhteellinen poikkeama, kuitenkin enintään 1,0 prosenttiyksikköä

Kokonaiskalium (K)

 ± 50 %:n suhteellinen poikkeama, kuitenkin enintään 1,0 prosenttiyksikköä

Kuiva-ainepitoisuus	± 10 %:n suhteellinen poikkeama ilmoitetusta arvosta
Sähkönjohtavuus	± 50 %:n suhteellinen poikkeama ilmoitetusta arvosta

TUOTELUOKKA 4. KASVUALUSTA

Ilmoitettavan ravinteen muodot ja muut ilmoitettavat parametrit	Ilmoitettavan parametrin sallitut poikkeamat
Sähkönjohtavuus	± 50 %:n suhteellinen poikkeama ilmoitetusta arvosta
pH	-0,5/+1 yksikköä
Tilavuuspaino	± 25 % suhteellinen poikkeama
CaCl ₂ /DTPA (kalsiumkloridi / dietyleenitriamiinipentaetikkahappo; 'CAT-liukoinen') -liuokseen liukeneva typpi (N)	± 75 %:n suhteellinen poikkeama ilmoitetusta arvosta
CaCl ₂ /DTPA (kalsiumkloridi / dietyleenitriamiinipentaetikkahappo; 'CAT-liukoinen') -liuokseen liukeneva fosfori	± 75 %:n suhteellinen poikkeama ilmoitetusta arvosta
CaCl ₂ /DTPA (kalsiumkloridi / dietyleenitriamiinipentaetikkahappo; 'CAT-liukoinen') -liuokseen liukeneva kalium	± 75 %:n suhteellinen poikkeama ilmoitetusta arvosta

TUOTELUOKKA 5. BIOSTIMULANTTI

Mikro-organismien tosiasiallinen pitoisuus / tosiasialliset pitoisuudet saavat poiketa enintään 15 % ilmoitetusta arvosta / ilmoitetuista arvoista.

TUOTELUOKKA 6. LANNOITEVALMISTEIDEN SEOS

Kun lannoitevalmisteiden seos sisältää yhden tai useamman toimintoperusteiseen tuoteluokkaan 5 kuuluvan kasvibiostimulantin, kunkin kasvibiostimulantin ilmoitettavaan pitoisuuteen sovelletaan seuraavia poikkeamia:

Ilmoitettava pitoisuus, g/kg tai g/l 20 °C:ssa	Sallittu poikkeama
Enintään 25	± 15 %:n suhteellinen poikkeama
Yli 25 mutta enintään 100	± 10 %:n suhteellinen poikkeama
Yli 100 mutta enintään 250	± 6 %:n suhteellinen poikkeama
Yli 250 mutta enintään 500	± 5 %:n suhteellinen poikkeama
Yli 500	± 25 g/kg tai ± 25 g/l

Liite 5 ([18.6.2025/357](#))

([18.6.2025/357](#))

JÄTEVESILIIETTEEN KÄYTÖSTÄ AIHEUTUVAT VIJELYMAAN SUURIMMAT SALLITUT HAITALLISTEN METALLIEN PITOISUUDET

Vijelymaan, jolla käytetään lannoitevalmistetta, joka sisältää ainesosaluokan 10 mukaista jätevesilietettä, suurimmat sallitut haitallisten aineiden pitoisuudet milligrammaa kilogrammassa kuiva-ainetta:

Alkuaine	Enimmäispitoisuus mg/kg ka.
Elohopea (Hg)	
Kadmium (Cd)	
Kromi (Cr)	

Kupari (Cu)

Lyijy (Pb)

Nikkeli (Ni)

Sinkki (Zn) 0,2

0,5

100

100

60

50

Maanäytteet tulee analysoida laboratoriossa standardimenetelmillä tai yhtä pätevillä validoiduilla menetelmillä Näytteistä on määritettävä seuraavat parametrit:

- pH-arvo;
- elohopean, kadmiumin, kromin, kuparin, nikkelin, lyijyn ja sinkin kokonaispitoisuudet.

Kunkin tutkimukseen sisältyvän näytteen on koostuttava vähintään seitsemästä osanäytteestä.

Näytteet on otettava koko viljelymaan muokkauskerroksen syvyydeltä. Tutkimukseen sisältyviä näytteitä on otettava vähintään yksi näyte peruslohkoa kohti, jos peruslohko on yli 0,5 hehtaarin suuruinen. Jos peruslohko on suurempi kuin viisi hehtaaria, on otettava yksi näyte jokaista alkavaa viittä hehtaaria kohti. Linjanäytteenotossa, jossa näytteet on otettava joka kolmas vuosi, näytteenoton tiheydeksi riittää yksi näyte jokaista alkavaa kymmentä hehtaaria kohti.

Muutossäädösten voimaantulo ja soveltaminen

[18.6.2025/357:](#) >

Tämä asetus tulee voimaan 1 päivänä elokuuta 2025.

Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (EU) 2016/2284 (32016L2284), EUVL L 344, 17.12.2016, s. 1–31, Neuvoston direktiivi 86/278/ETY (31986L0278), EYVL L 181, 4.7.1986, s. 6–12, EYVL suomenkielinen erityispainos 15/Nide 7, s. 127–133