

KOMPOSTIEN LUOKITTELU JA YLEISET LAATUVAATIMUKSET



| Tuotekortti | 1. Biojätekomposti | 2. Jätevesilietekomposti | 3. Viherjätekomposti |
|--|--|---|---|
| Raaka-aineet | <ul style="list-style-type: none"> Kotitalouksista, kaupalliikkeista ja ravintoloista kerätyt biojätteet ¹⁾ tai edellä kuvattujen jätteiden mädätyksestä syntyvä jäännös. Kaupoissa muodostuu usein myös pakattua biojätettä, johon lajitellaan vanhentuneet tai poistettavat elintarvikkeet pakkauksineen. Kompostoinnin tukiaineena voidaan käyttää kierrätyspuuhaketta ja risumurskettä. Tukiainetta käytetään tavallisesti tilavuussuhteessa 1:1, käytettävän tukiaineen määrä riippuu raaka-aineen kosteuspitoisuudesta. | <ul style="list-style-type: none"> Jätevedenpuhdistamoiden lietteet tai mädätetty jätevesiliete. Kompostoinnin tukiaineena voidaan käyttää kierrätyspuuhaketta, risumurskettä, turvetta ja puutarhajätekompostia. Tukiainetta käytetään tavallisesti tilavuussuhteessa 1:1, käytettävän tukiaineen määrä riippuu raaka-aineen kosteuspitoisuudesta. | <ul style="list-style-type: none"> Ruohonleikkujätteet, puiden lehdet ja haravointijätteet, kasvien ja kukkien naatit, rikkakasvit, kävyt, neulas, oljet, heinät, risut ja oksat. Puutarhajätteen mukana tulee usein mineraalipitoista materiaalia kuten hiekkaa, kiviä, multaa sekä muovivaivoja mm. ruukuista, jätösäkeistä ja kate-/maiseointikankaista. Kompostoinnin tukiaineena voidaan tarvittaessa käyttää esimerkiksi risumurskettä, mutta tavallisesti viherjätekomposti kompostoidaan ilman tukiainetta. |
| Valmistusmenetelmien kuvaus | <ul style="list-style-type: none"> Biojätteet esikäsitellään pakkausmateriaalin poistamiseksi usein murskaamalla ja seulomalla. Biojätteet käsitellään pääosin tunnelikompostointiprosesseissa tai erilaisten biokaasu- ja kompostointimenetelmien yhdistelmäprosesseissa, minkä jälkeen biokomposti jälkikypsytetään ulkoauimoissa. Aktiivisen kompostoinnin aikana kompostointilaitoksessa käsiteltävän materiaalin lämpötilan on nouseva riittävän korkealle tarpeeksi pitkäksi ajaksi, jotta komposti hygienisoituu ²⁾. Kypsäksi todettu biojätekomposti seulotaan 10–20 mm seulalla raaka-aineesta peräisin olevien epäpuhtauksien (mm. pakkausmateriaalit) poistamiseksi. | <ul style="list-style-type: none"> Jätevesilietteet käsitellään pääosin biokaasu- tai tunnelikompostointiprosesseissa tai erilaisten biokaasu- ja kompostointimenetelmien yhdistelmäprosesseissa, minkä jälkeen jätevesilietekomposti jälkikypsytetään ulkoauimoissa. Käsittelymenetelmänä voi olla myös pelkästään aumakompostointi. Aktiivisen kompostoinnin aikana kompostointilaitoksessa tai aumassa käsiteltävän materiaalin lämpötilan on nouseva riittävän korkealle tarpeeksi pitkäksi ajaksi, jotta komposti hygienisoituu ²⁾. Kypsäksi todettu jätevesilietekomposti seulotaan 15–25 mm seulalla suurempien tukiaineen kappaleiden poistamiseksi. | <ul style="list-style-type: none"> Viherjätteet käsitellään pääsääntöisesti aumakompostoimalla. Viherjätteet voidaan esikäsitellä murskaamalla, jotta käsiteltävästä materiaalista saadaan tasalaatuisempaa. Aumakompostoinnin aikana on huolehdittava, että kompostin lämpötila nousee riittävän korkealle tarpeeksi pitkäksi ajaksi, jotta komposti hygienisoituu. Kypsäksi todettu viherjätekomposti seulotaan 12–25 mm seulalla suurempien tukiaineen kappaleiden poistamiseksi. |
| Tyypillinen käsittelyaika | <ul style="list-style-type: none"> Biokaasulaitoksella biojätteiden mädätysprosessi kestää tavallisesti 4 viikkoa. Laitoskäsittely kompostointilaitoksella kestää tavallisesti 1–4 viikkoa, riippuen siitä, käsitelläänkö jo mädätettyä biojätettä vai raakaa biojätettä. Jälkikompostointivaiheen pituus vaihtelee 4–12 kk. välillä. | <ul style="list-style-type: none"> Jätevesilietteen kompostointilaitoskäsittely kestää tavallisesti 1–3 viikkoa. Jälkikompostointivaiheen pituus vaihtelee 4–12 kuukauden välillä. | Viherjätekompostin kypsyminen aumakompostoimalla kestää tavallisesti 1-2 vuotta. |
| Terveys- ja ympäristöturvallisuuteen liittyvät vaatimukset | <ul style="list-style-type: none"> Maa- ja metsätalousministeriön asetuksessa lannoitevalmisteista (946/2023) asetetut vaatimukset. Lannoitevalmisteita koskevasta toiminnanharjoittamisesta ja sen valvonnasta on säädetty maa- ja metsätalousministeriön asetuksessa 965/2023. | | |
| Ravinnepitoisuudet ja niiden vaihtelu | <ul style="list-style-type: none"> Biojätekompostissa on runsaasti typpeä ja kaliumia, josta suuri osa on sitoutuneena orgaaniseen aineeseen. | <ul style="list-style-type: none"> Jätevesilietekompostissa on runsaasti typpeä ja fosforia, josta suuri osa on sitoutuneena orgaaniseen aineeseen. | <ul style="list-style-type: none"> Viherjätekompostissa ravinteita on melko vähän verrattuna biojäte- ja jätevesilietekomposteihin. Se on kuitenkin ravinteikkaampaa kuin tuotteistettu kasvualusta. |
| <p>■ Kokonaistyyppi N (m-% k-a)</p> <p>■ Liukoinen typpi N (m-% k-a)</p> <p>■ Kokonaisfosfori P (m-% k-a)</p> <p>■ Liukoinen fosfori P (m-% k-a)</p> <p>■ Kokonaiskaliumi K (m-% k-a)</p> <p>■ Liukoinen typpi N (mg/l)</p> <p>■ Liukoinen fosfori P (mg/l)</p> <p>n = Benchmark-laitosten lkm</p> <p>● Vaihteluväli</p> | <p>Alla on esitetty pylväskuvajana benchmark-laitosten ilmoittamia eri kompostilaatujen ravinnepitoisuuksia kokonais- ja liukoisina pitoisuuksina (yksikkönä m-% kuiva-aineesta) sekä liukoisina pitoisuuksina (yksikkönä mg/l). Esitys perustuu esimerkkeihin benchmark-laitoksilta sekä julkisesti saatavilla oleviin lähteisiin (mm. tuoteselosteet). Tutkimustuloksia on saatu 1-3 benchmark-laitokselta per kompostityyppi, yhteensä yli 100 kpl. Kompostia sisältävän tuotteen valmistaja esittää markkinoitavan tuotteen ravinnesisällön tuoteselosteessa. <i>Lähteet: Biojätekomposti: Mustankorkea Oy, Stormossen Oy, HSY Ämmässuo. Jätevesilietekomposti: Mustankorkea Oy, HSY Metsäpirtti, BioSairila Oy. Viherjätekomposti: HSY Ämmässuo, Kekkilä Ilmajoki, Stara.</i></p> | | |
| Maanparannusominaisuudet | <ul style="list-style-type: none"> Komposti tuo kasvualustaan pitkäkestoisen ravinnelähteen ja aktiivisen mikrobielämän. Kompostilla on myös hyvät vedenpidätysominaisuudet ja eroosiokestävyys mururakenteensa vuoksi. Kompostin seulontakoko vaikuttaa tuotteen latuun. | <ul style="list-style-type: none"> Orgaanista ainesta on noin 55–65 % kuiva-aineesta. Kosteuspitoisuus noin 55–70 %. Tilavuuspaino vaihtelee kosteuden mukaan 400–560 g/l välillä. Tyypillinen kompostin seulontakoko on 10–20 mm. Pienemmällä seulakoolla seulottu komposti sisältää yleensä vähemmän raaka-aineesta peräisin olevia epäpuhtauksia, kuten elintarvikkeiden pakkausten muovivaivoja. | <ul style="list-style-type: none"> Orgaanisen aineksen osuus on pieni verrattuna biojäte- ja jätevesilieteperäisiin komposteihin. Orgaanisen aineksen pitoisuus noin 10–40 % riippuen käytetyistä raaka-aineista. Tuote sisältää tyypillisesti biojäte- ja jätevesilietekompostia enemmän epäorgaanista mineraaliainesta, joka on peräisin raaka-aineen mukana tulevasta mm. hiekoitussepelistä ja maa-aineksesta. Erityisesti yleisiltä alueilta kerätyt jakeet voivat sisältää enemmän epäorgaanista ainesta kuten maa-ainesta ja hiekoitussepeleitä. Kosteuspitoisuus vaihtelee 30–55 % välillä. Tilavuuspaino vaihtelee kosteuden ja mineraaliaineksen määrän mukaan 600–900 g/l välillä. |
| Tyypilliset käyttökohteet | <ul style="list-style-type: none"> Käytetään kasvualustojen valmistuksen raaka-aineena; orgaanisena aineosana. Kasvualustassa kompostia käytetään tyypillisesti 20–50 til-% käyttökohteesta ja kompostin sekä lopputuotteen toivotuista ominaisuuksista riippuen. Auttaa vähentämään nostoturpeen käyttöä. Maanparannusaineena tuleville istutuksille. Katteena jo olemassa oleville istutuksille. | <ul style="list-style-type: none"> Käytetään tyypillisesti nurmikolle tarkoitettujen kasvualustojen valmistuksen raaka-aineena. Käytetään eroosion estoon levittämällä 10 cm kerros maan pintaan sellaisenaan. Eroosion estoon tarkoitettua kompostia ei tavallisesta seulota. Biohiilen ravinteistaminen. | <ul style="list-style-type: none"> Pitkäikäinen ja hiilijalanjäljeltään edullinen orgaaninen ainesosa kasvualustavalmistuksessa. Maanparannus käyttökohteesta ja kohteesta riippuen: <ul style="list-style-type: none"> » Sekoitetaan olevaan maahan 8–15 cm. » Levitetään 3–15 cm maan pinnalle. » Nurmikoiden parannukseen sellaisenaan tai hiekkaan sekoitettuna 0,5–1 cm kerros riippuen kompostin orgaanisen aineksen pitoisuudesta. Haravoidaan maan pintaan. » Ei käytetä happaman maan kasveille. |

¹⁾ Biojätettä ovat kaikki kompostoituvat jätteet, kuten hedelmien, vihannesten ja juuresten kuoret, ruuantähteet, pilaantuneet ja kuivuneet elintarvikkeet.

²⁾ Hygienisoitumisella tarkoitetaan kompostin raaka-aineiden sisältämien taudinaiheuttajien ja rikkakasvien siementen tuhoutumista.

Kompostejä ja kierrätyskasvualustoja koskevasta lainsäädännöstä on erillinen UUMA 4 kortti