

# NutriLoopi trummelkompostri kasutusjuhend

Me usume ringmajandusse ja seetõttu oleme loonud ka ringmajanduse põhimõtetel valmistatud trummelkompostrid. Taaskasutatud materjalidest valmistatud kompostimisseade on valminud Eestis käsitööna. Materjalideks on truibitorude jäägid, mis on hoolikalt värvitud ja viimistletud ning otsad ja keskmine sisu kambrite vahel on lõigatud vineerijääkidest. Komposter on soojapidav ning toimib aastaringselt.

## Sisukord

1. Sissejuhatus
2. Toidujäätmete kogumine
3. Mida tohib kompostida?
4. Kolm lihtsat sammu kompostri käivitamiseks
5. Mida ei tohi teha!
6. Kompostri tühjendamine
7. Nõuandeid ja nippe
8. Lisainformatsioon
9. Ülevaade töökorras kompostrist
10. Probleemide lahendamine

# 1. Sissejuhatus

Meil on hea meel, et olete otsustanud ise oma biojätmetest väärtuslikku komposti teha! Trummelkomposter muudab kompostimise lihtsaks ja lõbusaks. Teil on võimalus olla omaenda ettevõtte – väikese kompostitehase – tegevdirektor. Kompostri kasutamine on nagu ettevõtte juhtimine – kui teete seda hoolikalt ja pühendumusega, on tulemused üle ootuste edukad! Pealegi ei pea te oma pead vaevama vajaliku tööjõu palkamise pärast, kuna bakterid, seened ja miljonid mikroorganismid teevad teie heaks kogu töö tasuta ära. Nad söövad kompostri sisalduvaid biojätmeid, kiirendades seeläbi bioloogilist lagunemist, mille lõpptulemusena valmib toitainerikas ja väärtuslik kompost, mis toob mulda kireva elu tagasi ning aitab teil kasvatada lopsakamaid taimi ja maitsvamaid köögivilju kui eales varem!

Trummelkompostri suurim trump on see, et seda saab kasutada aasta ringi, sõltumata ilmastikuoludest. Erilised on need kompostrid selle poolest, et neil on isoleeritud seinad, mis aitavad sisetemperatuuri ühtlasena hoida. See tähendab, et külmade ilmade saabumisel koguneb mikroorganismide elutegevuse tagajärjel eralduv soojus kompostri sisse. Kuna toidujätmeid tekib aasta ringi, siis on mikroobidel elutegevuseks vajalik toit kogu aeg olemas. Lisaks sellele on kompostrid maast üles tõstetud ning kindlalt suletud, hoides eemale ebameeldivaid kahjureid ja närilisi.

# 2. Toidujätmete kogumine

Laialt levinud viga, mida toidujätmete kogumisel tehakse, on see, et anum kaetakse õhukindla kaanega. Nii loodetakse vältida ebameeldivaid lõhnu ja veinikärbseid, kuid tegelikult selline tegevus toobki neid probleeme esile. Sulgedes anuma õhukindlalt, soodustub anaeroobsete metaangaasi tootvate bakterite levik, mis põhjustabki haisu ja veinikärbeste tekkimist. Seega tuleb juba jätmete kogumisel vältida anaeroobsetele bakteritele sobivate tingimuste loomist.

Toidujätmed tuleb koguda paberkotti või spetsiaalsesse kogumisämbrisse, mille kaane sees on õhuavad ja filter. Samuti tuleb koos toidujätmetega koguda taaskasutamiskõlbmatut paberit, nagu näiteks tühje munareste, paberirulle (tükkideks rebitud), määratud majapidamispaberit ja pabersalvrätikuid. Selline paber tuleb panna kihiti anuma põhjale, et see imaks liigse niikuse endasse ja aitaks hapnikul ligi pääseda. Paber on süsinikurikas ja toidujätmed lämmastikurikas materjal. Nende kokkusegamisel saame komposti tootmiseks ideaalse toormaterjali.

## Kompostri optimaalseks kasutuseks:

Kui sorteerite köögijäätmeid, siis lisage kompostrisse vaid orgaanilist materjali, mida saab kompostida. Kui kahtlete milleski, siis ärge seda kompostrisse pange!

Lisage kompostrisse köögijäätmeid iga päev või ülepäeviti. Ärge pange nädala jagu toidujäätmeid ühekorruga kompostrisse! Parim lähenemine on neid lisada väheses koguses ja sagedasti.

Lõigake liha väikesteks tükkideks ning kartulid ja puuviljad vähemalt neljaks tükiks, murdke leib/sai tükikesteks, rebige katki teekotikesed ning munakarbid.

Lõigake lillevarred 4–5cm pikkusteks juppideks.

## 3. Mida tohib kompostida?

### Lämmastikurikkad (rohelised ja niisked) materjalid:

- Toidujäätmed
- (toores, küpsetatud, praetud toit)
- Liha ja kondid (kondid ei lagune kompostimise käigus)
- Kala ja kalaluud (kalaluud lagunevad kompostimise käigus)
- Koorikloomad
- Juurviljad (toored ja küpsetatud)
- Puuviljad (kõik liigid)
- Kohvipaks ja –filtrid
- Pehmed taimede jäänused
- Teekotikesed ja teeled
- Leivad, saiad ja küpsetised
- Värske muru, sammal

### Süsinikurikkad (pruunid ja kuivad) materjalid:

- Puulehed
- Hein, õlekõrred
- Puukoor
- Okkad, kuivanud muru
- Ajalehed
- Munad ja munakoored
- Paber (tükkideks rebitud)
- Munakarbid (väikesteks tükikesteks rebitud)

## Kompostimiseks ei sobi:

- sigaretikonid ja -tuhk
- närimiskumm
- foolium ja teised metallist materjalid
- kummist ja plastikust esemed
- tolmuimejakotid
- Piima- ja mahlapakid
- Toidukile
- Töödeldud puidust pärinev saepuru
- Vedelikud – piim, supp jne.
- Ühekordselt kasutatavad mähkmed
- Kassiliiv, mis ei koosne puidugraanulitest
- Kõvad, puised taimevarred (ei sobi ka tükkideks lõigatuna)

Kuna orgaanilised köögijäätmed moodustavad suure osa majapidamises tekkivatest jäätmetest, aitab nende eraldi kogumine märgatavalt vähendada prügilatesse ladestatavate jäätmete hulka ning samas ka vähendada teie majapidamise jäätmekäitluskulusid. Lisaks sellele suunate te kompostimisega kõik orgaanilises materjalis sisalduvad väärtuslikud toitained bioloogilisse ringlusse tagasi, tõstes seeläbi ka mullaviljakust ja aidates kaasa taimekasvule.

Kompostimiseks sobivad ideaalselt ka aiatööde käigus tekkivad jäätmed, nagu näiteks närtsinud taimed, puulehed, hein ja ölekõrred, kuiv ja märg sammal, muru- ja rohutükid, oksaraod, puukoor ja okkad.

Ärge pange kompostrisse korraga suurt kogust niidetud muru, kuna sellisel juhul te lämmatate seal sees toimuva elutegevuse ning komposti tootmine seiskub.

Ärge lisage kompostrisse tuhka! Seda võite laotada puude, põõsaste ja hekkide ümber, kuid ka sellega tasub ettevaatlik olla, et mitte mulda liiga aluseliseks muuta.

Umbrohuseemnete idanemise vastu aitab eelnevalt umbrohu päikese käes kuivatamine. Kuid kuna kompostri keskosas on temperatuur kõige kuumem (60 °C), siis hävineb seal suurem osa umbrohuseemnetest. Seetõttu on trumli piisav segmine samuti vajalik.

Isenesestmõistetavalt ei tohi kompostrisse panna prügi, nagu näiteks klaasi, plasti, metallijuppe, kummitükke, nahkmaterjali, värvaineid, kemikaale, sigaretikonisid, mähkmeid jne.

Osa puu- ja juurviljakoorte kompostimisel tuleb silmas pidada, et nende koortes sisalduvad pestitsiidijääd ei hävine kompostimise käigus täielikult ning lisaks sellele on teatud liiki puuviljade, nagu näiteks tsitruseliste ja melonite paksude koorte bioloogiline lagunemine väga aeganõudev ja vaevarikas, seega lõigake need võimaluse korral väiksemateks tükkideks. Kui soovite kindlad olla, et kompost ei sisaldaks pestitsiidijäake, soovitage teil toidujäätmed eeltöödelda, kasutades bokashi ämbrit. Bokashi on Aasiast pärit meetod, kus biomaterjali kääratakse hapnikuvabas ja happelises keskkonnas, kasutades mikroorganismide abi. Pärast sellist eeltöötlust on võimalik biojätmed väga kiiresti kompostiks muuta või mullaga siduda. Biojätmete töötlemiseks kasutatakse soovitatavalt topeltpõhja ja kraaniga plastämbrist, kuhu koos biojätmetega lisatakse kihiti bokashi-klid. See on efektiivsete mikroorganismidega nakatatud kuiv puru, mis on tavaliselt tehtud nisukliidest, kasutatud kohvipurust või saepurust. Ämbri täitumise järel pressitakse materjal kokku, et sinna jääks võimalikult vähe hapnikku, ja suletakse tihedalt vähemalt kaheks nädalaks, mille jooksul mikroorganismid tarbivad biomaterjalis sisalduvaid suhkruid ja käivitavad fermenteerimisprotsessi. Pärast kahe nädalast töötlemist on vajalik protsess lõpule viidud ja kaane avades peaks olema tunda iseloomulikku hapukat lõhna, materjal ise ei ole struktuuri muutnud. Lisades bokashi-ämbri sisu kompostihunnikusse, võetakse kaasa ka jätmetes sisalduvad kasulikud bakterid, kes toimivad kompostimise aktivaatorina ja aitavad seal juba eelnevalt olevaid materjale oluliselt kiiremini lagundada. Lisaks meelitab see ligi ka vihmausse! Bokashi kaasamine kompostimissüsteemi loob väga suurt lisaväärtust!

## 4. Kolm lihtsat sammu kompostri käivitamiseks:

Asetage väike kogus (tassitäiest piisab) aktiivset komposti (või hobusesõnnikut) ühte kompostri tühjadedest kambritest. Töötage alati vaid ühe kambriga korraga. Ärge muretsege, kui teil pole parasjagu aktiivset komposti käepärast – protsess käivitub ka ilma selleta, sellisel juhul võtab see lihtsalt veidi kauem aega.

Asetage oma toidujäätmed esimesse kambrisse ning seejärel lisage sinna õiges suhtes (loe allpoolt) puidugraanuleid või saepuru.

Sulgege kaas ning pöörake kompostrit paar korda ringiratast.

Pange tähele: Kamber on täis, kui selle ülemises otsas on 10cm vaba ruumi. Kui kamber täis saab, tõuseb selles temperatuur ning selle sisu on lõpetanud kompostimise selleks ajaks, kui te olete jõudnud täita teise kambri.

Mahtuvus: Kompostril on kaks kambrist, mida tuleb täita ükshaaval. Jätmeid tuleks masinasse lisada sagedasti (iga päev või ülepäeviti) ning väikestes kogustes – MITTE harva ja suurtes kogustes!

Lõika ja haki: Parima tulemuse saavutamiseks peaks enne kompostrisse asetamist kõik köögijäätmed lõikama väikesteks tükikesteks. See on oluline, kuna nii võtab bioloogiline lagunemisprotsess tunduvalt vähem aega. Kui olete jäätmete tükikeks lõikamise ja segamise osas eriti hoolikas ning hoiate kogu protsessil pidevalt silma peal, suudab masin toime tulla suurema koguse jäätmetega, kui ülalpool toodud mahud.

Lisage saepuru, puulehti või puidugraanuleid: Saepuru kasutades peaks suhe olema 1:3 (saepuru: toidujäätmed). Puidugraanuleid tuleb kompostrisse panna suhtes 1:10 (puidugraanulid: toidujäätmed), kuna need lisavad sinna süsinikku ning imavad niiskust. Soovitame sügiseti varuda 3–5 kotitäit kuivanud puulehti, et neid aasta ringi toidujäätmetega kompostrisse lisada. Hea oleks varuda ka saepuru.

Pöörake kompostrit ringiratast: Kompostri ringiratast pööramine tõmbab õhuavadest sisse õhku, hoides seeläbi ära ebameeldiva lõhna tekke ning segab omavahel kokku ka märja ja kuiva aine. Ühest pööramisest piisab õhutamiseks iga kord, kui uue koguse jäätmeid masinasse lisate. Pöörake kompostrit sagedamini ringiratast, kui jäätmed on väga märjad, et tagada puidugraanulite või saepuru ühtlane jaotumine. Pange tähele, et õhuavad võivad kergesti ummistuda. Kontrollige neid regulaarselt ning hoidke need puhtana!

## 5. Mida ei tohi teha!

Ärge laske kompostri sisul liiga märjaks muutuda. Jäätmed võib enne masinasse asetamist kurnata. Ärge valage kompostrisse piima, suppi või kastmeid!

### Lagunemisprotsess

Ärge laske kompostris olevatel jäätmetel liiga kuivaks muutuda – niiskus on vajalik mikroorganismide toitmiseks, kes jäätmeid lagundavad. Kui lisate kompostrisse pruune materjale nagu saepuru või puulehti, siis jälgige, et te ei lisaks neid sinna korraga liiga suures koguses. Muidu kui kompostri sisu muutub liiga kuivaks, takistab see lagunemisprotsessi ning jäätmete segu hakkab tükki jääma. Ajapikku hakkate õiget konsistentsi ära tundma – kompostris olevad jäätmed peaksid olema niisked, mitte liiga märjad ega liiga kuivad!

Kui segus on suured tükid, võib need mõne tööriista (näiteks käsikühvli või kahvli) abil laiali lõhkuda.

## 6. Kompostri tühjendamine

Enamasti on lihtne kindlaks teha, kas kompost on valmis või mitte, kui sellele pilk peale heita, seda käega katsuda ja nuusutada. Valmis kompost on tumedat värvi ja mureda struktuuriga. See näeb välja ning lõhnab nagu muld.

Sulgege selle kambri kaas, mille te äsja täitnud olete, pöörake kompostrit ringiratast ning tühjendage seejärel valmis kompost aiakärule.

### Komposti kasutamine

Valmis kompost sobib ideaalselt mullaparanduseks ning taimekasvu soodustamiseks.

Mullaparanduseks kasutage komposti sellisel kujul, nagu see on. Laotage umbes 10 cm paksune kompostikiht mulla peale ning segage see lillepeenarde, puude ja marjapõõsaste ümbruses oleva mullaga. Kui teete mullaparandust kevadel, siis on soovitatav seda teha paar nädalat enne taimede istutamist.

Muru väetamiseks laotage õhuke kiht (1–2 cm) läbisõelatud küpset komposti muru peale laiali. Parima tulemuse saavutamiseks tehke seda varakevadel või hilissuvel.

Taimede istutamiseks pole soovitatav kasutada puhast komposti, kuna see sisaldab taimede jaoks liiga suurtes kogustes toitaineid. Seetõttu tuleb segada kompost hariliku mullaga (50:50), enne kui seda istutusmullana kasutada.

Kui teil on kasvuhoone, siis komposti segamine eelmise aasta kuivanud mullaga annab sellele mõnusa õhulise struktuuri ning lisab uusi vajalikke toitaineid. Samuti meelitab kompost ligi vihmausse, kes hakkavad kasvuhoones pinnast rikastama ja kobestama.

Komposti tuleb hoida suletud, kuid samas ka ventileeritud konteineris, et vältida toitainete väljumist. Õhu või veega reageerimisel võib see moodustada ammoniaaki ning aurustuda või konteinerist välja nõrguda. Lämmastik mängib aiapidamises võtmerolli ning selle puudusel muutuvad taimed väikesteks ja kollakateks. Liigne lämmastik aga muudab taimed ülemõdulisteks ja vesisteks.

### Käepärased lisatarvikud

Kaanega suletav konteiner kompostri kõrval, et hoida selles puidugraanuleid või saepuru kuiva ja käepärasena. Väike reha või kühvel, mis on vajalik tükkide laiali lõhkumiseks.

## 7. Nõuandeid ja nippe

Enamasti on lihtne kindlaks teha, kas kompost on valmis või mitte, kui sellele pilk peale heita, seda käega katsuda ja nuusutada. Valmis kompost on tumedat värvi ja mureda struktuuriga. See näeb välja ning lõhnab nagu muld.

Sulgege selle kambri kaas, mille te äsja täitnud olete, pöörake kompostrit ringiratast ning tühjendage seejärel valmis kompost aiakärule.

### Paigutus – siseruumi või õue?

See, kuhu te oma kompostri paigutate, on vaid praktilisuse küsimus. Masina võib paigutada nii siseruumi (garaaži või kuuri) kui ka õue. Kui see asub õues, peaks see olema köögist hõlpsasti ligipääsetav sõltumata ilmastikuoludest, ning kui teie elukohas esineb kauakestvaid ja äärmuslikke külma- ja tuuleolusid, püüdke kompostrit nende eest kaitsta, varjates seda aia või pöösastega. Kui paigutate masina siseruumi, on soovitatav hoida selle all kandikut või alust, kuna masinast tilgub vahetevahel vedelikku.

Komposter peaks asetsema kõval aluspinnal (betoonplaatide või puitplankude peal). Kui masin on paigutatud pehmele maapinnale, vajub see suure tõenäosusega sellest läbi, kui te selle täitnud olete.

### Saasteained

Pidage meeles, et kui soovite kasutada komposti aedviljade kasvatamiseks, ärge lisage masinasse midagi, mis komposti saastada võib (nagu näiteks töödeldud puidust pärinevat saepuru)!



# 8. Lisainformatsioon

## Temperatuur

Kompostimine toimub teatud temperatuuride vahemikus erinevate mikroorganismide kaasabil. Kompostis võib temperatuur tõusta kuni 70°C-ni.

Temperatuuri kontrollimiseks pole tarvis osta termomeetrit, kuna te näete, kui jäätmete segust hakkab auru tõusma. Kompostri sees olev segu peaks minema nii kuumaks, et käega katsudes võib see kõrvetada! Niivõrd kõrge temperatuur on vajalik, et tagada köögijäätmete põhjalik kompostimine, mistõttu võib masinast võetavat komposti otsekohe kasutada.

Kõrgetel temperatuuridel ja kõrge pH taseme juures sisaldab masinast eralduv aur ammoniaaki. Kui tunnete tugevat ammoniaagi lõhna, lisage masinasse pruuni materjali, kuna seal sees olev jäätmete segu on tõenäoliselt liiga märg.

## Talvel kompostimine

Kui käivitate oma kompostri talvekuudel ning juhul kui teil tekib vaid väike kogus jäätmeid, võiks masina esimesse kambrisse asetada pudeli kuuma veega, et aidata kaasa esmasele kuumuse tekkele. Kompostimisprotsessi käigus hakkab loomulikult teel kuumust eralduma ning siis võib kuumaveepudeli masinast eemaldada. Teil ei peaks seda tarvis minema kauem kui paari päeva vältel.

## Materjalid, mis ei sobi niiskuse imamiseks

Orgaanilistest jäätmetest niiskuse imamiseks on väga oluline lisada kompostrisse õiget tüüpi materjali. Kompostimisprotsessi käigus tekivad probleemid peaaegu alati sellest, et niiskust imav materjal on liiga märg või liiga jäme ning samuti puidugraanulite ja jäätmete vale suhte korral. Ärge kasutage:

- Saepuru, mis pärineb märjast puidust (kuna sellel on ebapiisavad niiskust imavad omadused).
- Turvast (kuna sellel on madal pH-tase, mis muudab lagunemisprotsessi niiskemaks).
- Puitlaaste või hõövlilaaste, millel on pikad kiud ning mis ei ima seetõttu piisaval määral niiskust.
- Jämedat põhku või heina (see ei ima piisaval määral niiskust).

## Õhutamise olulisus

Bioloogilise lagunemisprotsessi jaoks on kõige kasulikumad aeroobsed mikroorganismid, kes hingavad hapnikku. Seetõttu peab kompostihunnikus olema piisav õhu liikumine, kuna liiga vähese hapniku juurdepääsu tõttu hakkab jäätmete segu roiskuma.

Komposter on valmistatud selliselt, et tagada piisav õhutamine vastavalt igapäevasele jäätmete kogusele. Kui aga masin on jäätmetest liiga täis, pole seal sees piisavalt hapnikku ning seetõttu tekib ebameeldiv lõhn. Oluline on jälgida, et õhuavad oleksid puhtad, kuna kompost võib need sageli ummistada.

## Korraliku segamise olulisus

Üheks komposti suureks eeliseks on see, et selle sees olevaid toidujäätmeid on väga lihtne segada. Komposti ringiratast pööramine õhutab selle sisu, tagab ühtlase niiskuse jaotuse ning annab mikroorganismidele ligipääsu uutele jäätmete pindadele.

## Jäätmete korrektne tasakaalustamine

Mikroorganismid vajavad elutegevuseks nii süsinikku kui ka lämmastikku. Roheline materjal ja toidujäätmed on väga kõrge lämmastikusisaldusega. Seetõttu on õige tasakaalu säilitamiseks tarvis jäätmetele lisada süsinikurikast pruuni materjali. Pruuni süsinikurikka materjali lisamisel jäätmetesegule on kolm olulist otstarvet:

- Imavad niiskust
- Parandavad valmis komposti struktuuri
- On süsinikuallikaks, millest mikroorganismid toituvad

## 9. Ülevaade töökorras kompostist

Kontrollige regulaarselt oma komposti sisu!

- Kuumus peaks tekkima esimese nädala jooksul alates komposti käivitamisest.
- Kui segus on suured tükid, lõhkuge need mõne tööriista (näiteks käsireha) abil laiali.
- Kui kompostis olev materjal on liiga kuiv, siis niisutage seda veega.
- Lisage kompostrisse orgaanilisi jäätmeid.
- Lisage õiges suhtes pruuni materjali (1:3 – puulehed:toidujäätmed)
- Sulgege kaas ning pöörake masinat vähemalt üks kord ringiratast.

## 10. Probleemide lahendamine

### Kuidas aru saada, kas jäätmete segus on korrektne niiskustase:

Võtke veidike komposti oma kätte (kasutades soovikorral kummikindaid) ning pigistage seda.

- Kui vedelik voolab teie sõrmede vahelt läbi, on segu liiga märg.
- Kui kompost ei püsi koos, on see liiga kuiv.
- Kui kompostis on vaid mõned veepiisad, on niiskustase õige.

# Temperatuuriprobleemide lahendamine

<b>Probleem</b>	<b>Põhjus</b>	<b>Lahendus</b>
Nõrk kuumus/ Kuumuse puudumine	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Liiga kuiv</li><li>2. Liiga märg</li><li>3. Külmal tuul talvel</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Pihustage jäätmete segule vett.</li><li>2. Vaadake "ebameeldivate lõhnade" lõigust allpoolt.</li><li>3. Ärge tühjendage korraga kogu kompostri sisu.</li></ol>
Tõugud	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Liiga märg</li><li>2. Nõrk kuumus</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Lisage kuivi materjale ja segage hoolikalt läbi.</li><li>2. Asetage kompostrisse pudel kuuma veega.</li></ol>
Seened	Looduslik teke	puudub
Suured tükid	Liiga märg segu	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Lisage kuivi puidugraanuleid või saepuru ja segage hoolikalt läbi.</li><li>2. Lõhkuge tükid laiali.</li></ol>