

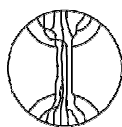
# PRÜGILASSE JÄÄTMETE VASTUVÕTMISE KRITEERIUMID JA KORD

---

Juhised jäätmete  
prügilakõlblikkuse hindamiseks



 SEI



KESKKONNAMINISTERIUM

# SISUKORD

1	Eessõna .....	4
2	Õiguslik taust.....	5
3	Jäätmete liigitamine.....	6
3.1	Ohtlike jäätmete määratlemise põhimõtted .....	6
4	Prügilate liigid.....	9
5	Prügila valiku alus .....	9
6	Milliseid jäätmeid ei tohi prügilasse ladestada? .....	11
7	Osapoolte kohustused.....	12
7.1	Jäätmetekitaja ja -valdaja.....	12
7.2	Prügila käitaja.....	12
7.3	Keskkonnaametkonnad.....	13
8	Jäätmete prügilasse vastuvõtmise korraldus.....	15
8.1	Ladestatavate jäätmete prügilakõlblikkuse hindamise tasandid .....	15
8.2	Üldiseloomustus.....	16
8.2.1	Testimine ja analüüsimine.....	17
8.2.2	Jäätmete teke ja koostise varieeruvus .....	18
8.3	Vastavuskontroll.....	19
8.4	Kohapealne kontroll .....	20
9	Jäätmete vastuvõtukriteeriumid .....	22
9.1	Püsijäätmete prügila.....	22
9.1.1	Püsijäätmete prügilasse vastuvõetavate jäätmete piirväärtused .....	23
9.2	Tavajäätmeprügila.....	24
9.2.1	Olmejäätmete ladestamiskriteeriumid .....	24
9.2.2	Tavajäätmete piirväärtused .....	27
9.2.3	Kipsijäätmed.....	28
9.2.4	Ohtlike jäätmete vastuvõtukriteeriumid tavajäätmeprügilates.....	28
9.2.5	Asbestijäätmed.....	29
9.3	Ohtlike jäätmete prügila .....	30
9.4	Jäätmete maa-alune ladestamine .....	31
9.4.1	Maa-aluse ladustamise vastuvõtukriteeriumid.....	31
9.5	Radioaktiivsete jäätmete ladestamine prügilasse.....	32
10	Jäätmete proovivõtule ja analüüsimisele esitatavad nõuded.....	34
10.1	Nõuded laborile .....	34
10.2	Nõuded proovivõtmisele.....	35
11	Jäätmete proovivõtu- ja analüüsimeetodid .....	36
11.1	Ohtlikkuse määramisel kasutatavad meetodid .....	37
11.2	Leostusuuringutel kasutatavad meetodid .....	38
11.3	Biologunevate jäätmete osakaalu ja biologundatavuse määramine .....	39
11.3.1	Olmejäätmete sortimisuuring.....	40
11.3.2	Jäätmete lagundatavuse määramise analüüsimeetodid.....	42
12	LISAD.....	44

Koostaja: Harri Moora, Säästva Eesti Instituut

Tellijä: Keskkonnaministeerium



# 1 Eessõna

Tänapäevane prügila kujutab enesest keerulist tehnoloogilist kaitist, kus toimub inimtegevuse tagajärjel tekkinud jäätmete kõrvaldamine. Jäätmete prügilasse ladestamine mõjutab läbi erinevate häiringute ja mõjude oluliselt nii keskkonda kui ka inimese tervist. Et vältida ja vähendada prügilatest tulenevat võimalikku negatiivset mõju, peab põhjalikult teadma prügilasse ladestatavate jäätmete liiki, hulka, päritolu, jäätmekäitluse seisukohalt olulisi omadusi ning jäätmetest tulenevat tervise- ja keskkonnaohtu.

Jäätmeseaduse alusel on kehtestatud keskkonnaministri 29. aprilli 2004. aasta määrus nr 38 "Prügila rajamise, kasutamise ja sulgemise nõuded", mis sätestab nõuded kõikidele prügilaliikidele nii nende käitamise kui ka tehniliste näitajate osas. Muuhulgas sätestab nimetatud määrus jäätmete üldised vastuvõtukriteeriumid ning kontrolli- ja seirenõuded nii prügila kasutuse kui ka järelhooldel ajal.

Jäätmete prügilatesse vastuvõtmise täpsustatud kriteeriumid ja kord on kehtestatud Euroopa Nõukogu otsusega 2003/33/EÜ, mis on otsekohaldatud Eesti seadusandlusse eespoolnimetatud keskkonnaministri määruse alusel. Jäätmete prügilakõlblikkuse hindamine põhineb jäätmete iseloomulike omaduste määratlemisel ning nendele omadustele (nt leostuvus, orgaaniliste ainete sisaldus) kohandatud piirväärtuste kontrollimisel.

Jäätmeseadus kehtestab lisaks üldise kohustuse töödelda jäätmeid enne nende prügilasse ladestamist. Olmejäätmete suhtes sätestab jäätmeseadus täiendavalt, et sortimata olmejäätmeid ei tohi prügilasse ladestada. Lisaks peavad prügilad järgima ka jäätmeseadusega kehtestatud prügilasse ladestatavate biolagunevate jäätmete koguse protsendilisi piiranguid.

Kõikide nende nõuete korrektne järgimine eeldab, et osapooled, alates jäätmetekitajast kuni prügila käitajani, omavad head ülevaadet oma kohustustest ja sellest kuidas neid kohustusi täita.

Käesolev juhendmaterjal selgitab täpsemalt lahti nii jäätmetekitajate, prügila käitajate, järelevalveametkondade kui ka teiste jäätmekäitluses osalevatele osapoolte rollid ja kohustused ning annab juhiseid jäätmete prügilasse vastuvõtmise korraldusest sh jäätmete prügilakõlblikkuse määratlemiseks.

Juhendi koostas lepingulise töö nr 18-20/229 raames Säätva Eesti Instituut.

## 2 Õiguslik taust

Prügila käitamist sh jäätmete prügilakõlblikkuse hindamist ja jäätmete prügilasse vastuvõtmist reguleerivad mitmed õigusaktid. Olulisemad on siinjuures **jäätmeseadus ja selle alamaktid**.

Euroopa Nõukogu direktiiv 1999/31/EÜ prügilate kohta (nn prügiladirektiiv) kehtestab nõuded kõikidele prügilaliikidele nii nende käitamise kui ka tehniliste näitajate osas. Muuhulgas sätestab nimetatud direktiiv jäätmete üldised vastuvõtukriteeriumid ning kontrolli- ja seirenõuded nii prügila kasutuse kui ka järelhooldde ajal. Eesti seadusandlusse on prügiladirektiivi nõuded üle võetud jäätmeseaduse alusel kehtestatud **keskkonnaministri 29. aprilli 2004. aasta määrusega nr 38 “Prügila rajamise, kasutamise ja sulgemise nõuded”**.

Prügiladirektiivi alusel on vastu võetud **Euroopa Nõukogu otsus 2003/33/EÜ**, millega kehtestatakse jäätmete prügilasse vastuvõtmise täpsustatud kriteeriumid ja kord. Nimetatud otsusega kehtestatakse erikriteeriumid ja kontrollimeetodid (k.a proovivõtu- ja analüüsimetodid) ning piirväärtused ja muud kriteeriumid jäätmete kohta, mida eri liiki prügilasse vastu võetakse. Euroopa Nõukogu otsus 2003/33/EÜ on otsekohaldatud Eesti seadusandlusse eespoolnimetatud keskkonnaministri määruse alusel.

Jäätmeseadus (§ 35 lõige 1) sätestab üldisema kohustuse töödelda jäätmeid enne nende prügilasse ladestamist. Eraldi tähelepanu tuleks pöörata olmejäätmete prügilasse ladestamisele. Vastavalt jäätmeseadusele (§ 36 lõige 2) on segunenud ja sortimata olmejäätmete prügilasse ladestamine keelatud. Nimetatud nõude rakendamist sh olmejäätmete sortimise korda täpsustab **keskkonnaministri 16. jaanuari 2007. a määrus nr 4 “Olmejäätmete sortimise kord ning sorditud jäätmete liigitamise alused”**.

Eeltöötlemata olmejäätmete prügilasse ladestamine põhjustab prügila nõrgvee teket ja prügilagaasi, eelkõige metaani emissiooni, mis lisab oma osa kasvuhooneefektile. Seetõttu tuleb vastavalt Euroopa Liidu prügiladirektiivi nõuetele prügilasse ladestatavate biolagunevate jäätmete kogust järk-järgult vähendada. Nii on jäätmeseadusega (§ 134) sätestatud prügilasse ladestatavate **biolagunevate jäätmete koguse protsendiline piirang**.

Prügilasse ladestatavate olmejäätmete hulgas ei tohi biolagunevaid jäätmeid olla:

- üle 45 massiprotsendi alates 2010. aasta 16. juulist;
- üle 30 massiprotsendi alates 2013. aasta 16. juulist;
- üle 20 massiprotsendi alates 2020. aasta 16. juulist.

Jäätmete liigitamist, proovivõttu ja analüüsi ning mitmeid muid jäätmete prügilasse ladestamisega seotud toiminguid reguleerivad ka muud õigusaktid. Näiteks kiirgustegevuses tekkinud jäätmeid, mille radionukleiidide sisaldus jääb allapoole **keskkonnaministri 15. veebruari 2005. aasta määrusega nr 10 “Kiirgustegevuses tekkinud radioaktiivsete ainetega saastunud esemete vabastamistasemed ning nende vabastamise, ringlusse võtmise ja taaskasutamise tingimused”** sätestatud vabastustasemeid, võib ladestada prügilasse. Viited muudele olulisematele õigusaktidele on toodud käesoleva juhendmaterjali vastavates peatükkides.

### 3 Jäätmete liigitamine

Jäätmete iseloomustamise ja prügila valiku aluseks on oskus jäätmeid liigitada. Kõige üldisemalt võib jäätmed jagada kaheks:

1. Tavajäätmed
2. Ohtlikud jäätmed

**Ohtlikud jäätmed** on jäätmed, mis vähemalt ühe jäätmeseaduse §-s 8 nimetatud kahjuliku toime tõttu võivad olla ohtlikud tervisele, varale või keskkonnale. Ülevaade sammudest, mida tuleks arvesse võtta jäätmete liigitamisel ohtlikeks jäätmeteks, on esitatud järgnevas peatükis.

**Tavajäätmed** on kõik jäätmed, mis ei kuulu ohtlike jäätmete hulka.

Tavajäätmete alla kuuluvad ka **püsijäätmed**. Püsijäätmed on sellised tavajäätmed, milles ei toimu olulisi füüsikalisi, keemilisi ega bioloogilisi muutusi. Püsijäätmed (varasem nimetus ka inertsed jäätmed) ei lahustu, põle ega astu teiste ühenditega füüsikalisse või keemilisse reaktsiooni. Püsijäätmed pole biolagundatavad ega põhjusta keskkonna saastumist või kahju inimese tervisele teisi aineid mõjutades. Püsijäätmete leostuvus veekeskkonnas (sh prügilas), ohtlike ainete sisaldus ning nõrgvee ökotoksilisus ei põhjusta täiendavat keskkonnakoormust, seda eriti põhja- ja pinnavee kvaliteedinõudeid silmas pidades. Püsijäätmed on näiteks mineraalne materjal (pinnas, kivid, kruus jne), mis ei sisalda saasteaineid.

Jäätmeseadus esitab ka **biolagunevate jäätmete** definitsiooni. Biolagunevad jäätmed on anaeroobselt või aeroobselt lagunevad jäätmed, nagu köögi- ja toidujäätmed, paber ja papp, puit, tekstiil. Silmas tuleks pidada, et biolagunevad jäätmed ja orgaanilised jäätmed ei ole üks ja seesama – viimased hõlmavad ka bioloogiliselt mittelagunevaid jäätmeid (nt plast, sünteetiline tekstiil jne).

**Olmejäätmed** on kodumajapidamisjäätmed ning kaubanduses, teeninduses või mujal tekkinud, oma koostise ja omaduste poolest samalaadsed jäätmed. Olmejäätmete mõiste on lai, jäätmenimistu alljaotis 20 annab nii olme- kui olmes tekkivate jäätmete nimekirja ning seal võib sisalduda nii tava- kui ka ohtlike jäätmeid.

Jäätmete liigitamisel ohtlikeks ja tavajäätmeteks on aluseks **jäätmenimistu**. Jäätmete, sealhulgas ohtlike jäätmete nimistu on kehtestatud Vabariigi Valitsuse 6. aprilli 2004. aasta määrusega nr 102 (muudetud Vabariigi Valitsuse 21. juuli 2006. aasta määrusega nr 168). Erinevad jäätmeliigid on nimistus määratud kuuekohaliste koodinumbritega ning kahe- ja neljakohaliste nimistu jaotiste ja alajaotiste koodinumbritega, mis tähistavad kolme liigitustasandit.

Jäätmete liigitamise kohta on võimalik lisainfot saada **jäätmearuandluse juhendmaterjalist** ([www.envir.ee](http://www.envir.ee)).

#### 3.1 Ohtlike jäätmete määratlemise põhimõtted

Erilist tähelepanu tuleks prügila valikul ja prügilakõlblikkuse määramisel pöörata jäätmete ohtlikkuse määratlemisele. Jäätmete ohtlike ainete piirsaldused, millest alates jäätmed loetakse ohtlikeks, määratakse kemikaalseaduse alusel kehtestatud meetodikat kasutades

ning konkretiseeritakse jäätmeseaduse alusel kehtestatud Vabariigi Valitsuse 6. aprilli 2004. aasta määrusega nr 103 "Jäätmete ohtlike jäätmete hulka liigitamise kord".

Vastavalt jäätmeseadusele loetakse ohtlikeks jäätmeteks jäätmed, mis vähemalt ühe jäätmeseaduse paragrahvis 8 nimetatud ohtliku toime tõttu võivad põhjustada kahju tervisele ja keskkonnale. Seaduse nimetatud sättes on toodud ja nn H-koodidega tähistatud 15 omadust, mis on aluseks jäätmete ohtlikuks määratlemisel.

Need omadused, mõningate erinevustega, on analoogilised omadustega, mille alusel määratletakse kemikaalialastes õigusaktides ohtlikeks individuaalsed ained ja ainete segud ehk valmistised (sotsiaalministri 3. detsembri 2004. aasta määrus nr 122 "Ohtlike kemikaalide identifitseerimise, klassifitseerimise, pakendamise ja märgistamise kord").

Ohtlike omadusi või ohutegureid võib jagada tinglikult kolme rühma:

1. füüsikalistest ja keemilistest omadustest tingitud ohtlikkus (nt tule- ja plahvatusohtlikkus)
2. terviseohtlikkus (nt mürgisus)
3. keskkonnaohtlikkus (nt oht osoonikihile)

Seega on jäätmete (nagu ka kemikaalide) puhul nende ohtlikuks tunnistamisel määravaks reaalne oht keskkonnale, inimese tervisele või varale.

#### *Jäätmete ohtlikkuse määratlemise sammud*

**1. samm:** Jäätmete ohtlikuks liigitamisel lähtutakse kõigepealt tegevuse või protsessi iseloomust, mille tulemusena need jäätmed on tekkinud. Jäätmete liigitamisel lähtutakse esmajoones **jäätmenimistust**, kuhu on kantud jäätmeliigid, mille suhtes on vajalikud katsetused või arvutused tehtud, või on aluseks võetud hinnangud mitmesuguste analoogiate alusel, pidades silmas jäätmete ning nende koostise mitmekesisust ja varieeruvust. Jäätmenimistu on tekkevaldkonna põhine ning esimene samm tekkinud jäätmete liigitamisel ongi oma tegevusvaldkonnaga sobivaima tekkevaldkonna leidmine jäätmenimistust. Tekkevaldkonna alajaotistest tuleks püüda leida tekkinud jäätmetele vastav nimetus ja koodinumber, mis on tavajäätmete puhul kuuekohaline. Ohtlike jäätmete puhul on kuuekohalisele koodinumbrile lisatud tärn (\*).

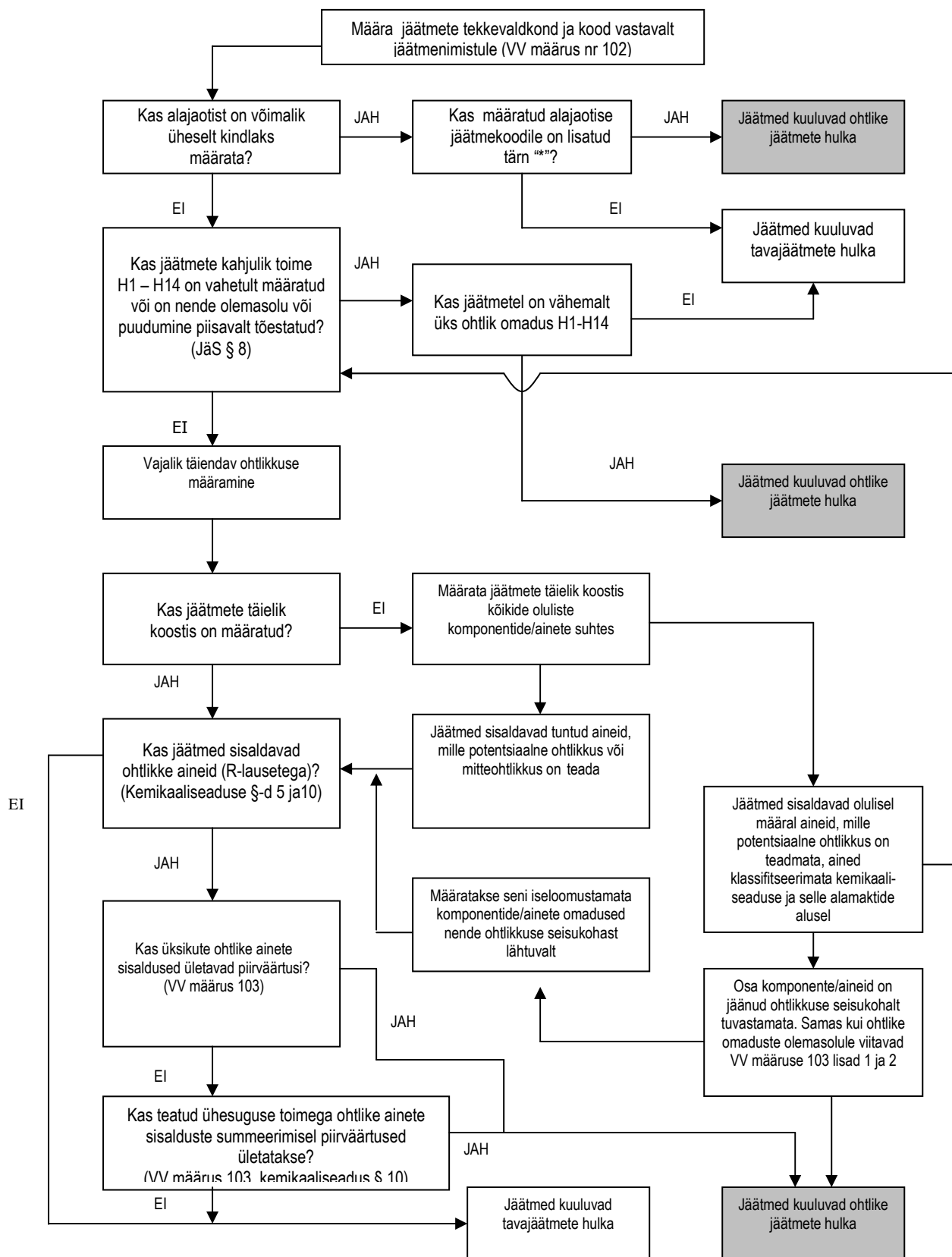
Jäätmenimistu alusel jäätmete ohtlikeks või tavajäätmeteks liigitamisel kasutatakse lisaks nn **peegelkoode**, näiteks koodinumbriid 02 01 08\* (ohtlike aineid sisaldavad põllumajanduskemikaalijäätmed) ja 02 01 09 (põllumajanduskemikaalijäätmed, mida ei ole nimetatud koodinumbriga 02 01 08\*). See tähendab, et põllumajanduskemikaalijäätmed, mis ei sisalda ohtlike aineid, liigitatakse koodinumbri 02 01 09 alla.

**2. samm:** Arvutuslike meetoditega, kui on teada jäätmete koostis ning üksikute komponentide (ainete) ohtlikkus, kasutades kinnitatud meetodikaid. Jäätmete ohtlikkus määratakse neis sisalduvate ohtlike ainete omaduste (näiteks tuleohtlik (leektäpp võrdne või alla 55°C) või plahvatusohtlik, mürgine, keskkonnale kahjulik, kantserogeenne) ja nende sisalduse järgi. Ohtlike ainete kahjuliku mõju hindamiseks saab kasutada neile omistatud riskilauseid (nn R-lauseid). Ohtlike ainete sisalduse korral tuleb seda võrrelda kehtestatud piinormidega. Selliseks puhuks on Vabariigi Valitsuse 6. aprilli 2004. aasta määruses nr 103 antud ohtlike ainete sisaldused (massiprotsentides), mille ületamisel liigitatakse jäätmed ohtlike hulka.

**3. samm:** Kui jäätmete koostis ei ole täies ulatuses teada, siis pole ka võimalik iseloomustada seda, milliseid jäätmekomponente on võimalik klassifitseerida keemiliste ainetena ohtlikeks ja milliseid mitte. Jäätmete ohtlikkuse kindlakstegemiseks pole seetõttu võimalik kasutada arvutuslikku meetodit. Sellisel juhul tuleb jäätmete võimalik ohtlikkus määratleda vahetute analüüside ja katsetuste abil (nt leektäpi määramine arvatava tuleohtlikkuse korral, mürgisuse testid loomkatsetel, keskkonnaohtlikkuse määramine veekeskkonnas katsetustega veelustikul);



Joonis 1. Jäätmete ohtlikkuse määratlemise skeem



## 4 Prügilate liigid

Vastavalt jäätmeseadusele on prügila jäätmekäitluskoht, kus jäätmed ladestatakse maa peale või maa alla. Täna Eestis tegutsevates prügilates ladestatakse jäätmed maapealsetesse rajatistesse. Edaspidi võib tekkida aga ka võimalus teatud jäätmete (nt põlevkivituhk) maa-aluseks ladestamiseks.

Arvesse tuleb võtta, et seaduse kohaselt tuleb prügilana vaadelda ka jäätmekäitluskohta, kuhu jäätmetekitaja ladestab jäätmed tekkekohal (nt käitisesisene prügila) või kohta mida kasutatakse püsivalt jäätmete vaheladustamiseks vähemalt aasta vältel.

### Prügila ei ole:

- ehitis, kus jäätmed maha laaditakse, et neid ette valmistada veoks mujal asuvasse töötlemis-, taaskasutamise- või kõrvaldamiskohta;
- jäätmete ladustamise koht enne nende töötlemist või taaskasutamist, kui kõik sinna paigutatud jäätmed töödeldakse või taaskasutatakse kolme aasta jooksul nende ladustamisest arvates;
- jäätmete ladustamise koht enne nende kõrvaldamist, kui kõik sinna paigutatud jäätmed kõrvaldatakse aasta jooksul nende ladustamisest arvates.

Vastavalt keskkonnaministri 29. aprilli 2004. aasta määrusele nr 38 "Prügila rajamise, kasutamise ja sulgemise nõuded" liigitatakse prügilad sõltuvalt ladestatavate jäätmete omadusest:

1. **Ohtlike jäätmete prügila** – prügila kuhu ladestatakse ohtlikke jäätmeid.
2. **Tavajäätmeprügila** – prügila kuhu ladestatakse eelkõige tavajäätmeid sh sega-olmejäätmeid.
3. **Püsijäätmeprügila** – prügila kuhu ladestatakse püsijäätmeid.

## 5 Prügila valiku alus

Jäätmete prügilasse ladestamise ja prügila valiku esimeseks sammuks on välja selgitada, kas jäätmed liigituvad ohtlike või tavajäätmete alla. Kui jäätmed ei ole ohtlikud, tuleks järgmisena välja selgitada, kas jäätmed kuuluvad püsijäätmete hulka või mitte.

Kui jäätmed vastavad püsijäätmete prügilas ladestatavate jäätmete kriteeriumidele (vt ptk 9.1), võib need jäätmed paigutada **püsijäätmete prügilasse**. Teise võimalusena võib püsijäätmeid paigutada tavajäätmeprügilasse, kui seda lubab prügilale väljastatud keskkonnaluba ning ladestavad jäätmed vastavad asjakohastele kriteeriumidele.

Kui jäätmed ei ole ohtlikud ega püsijäätmed, siis on need üldjuhul tavajäätmed ja tuleks paigutada **tavajäätmeprügilasse**<sup>1</sup>. Tavajäätmeprügilasse ladestatakse ka üldjuhul nõuetele vastavad segaolmejäätmed (vt ptk 9.2.1). Teatud tüüpi ohtlikke jäätmeid (nt asbestijäätmed), mis vastavad või mille puhul võib töötlemisega tagada, et nad vastavad stabiilsete

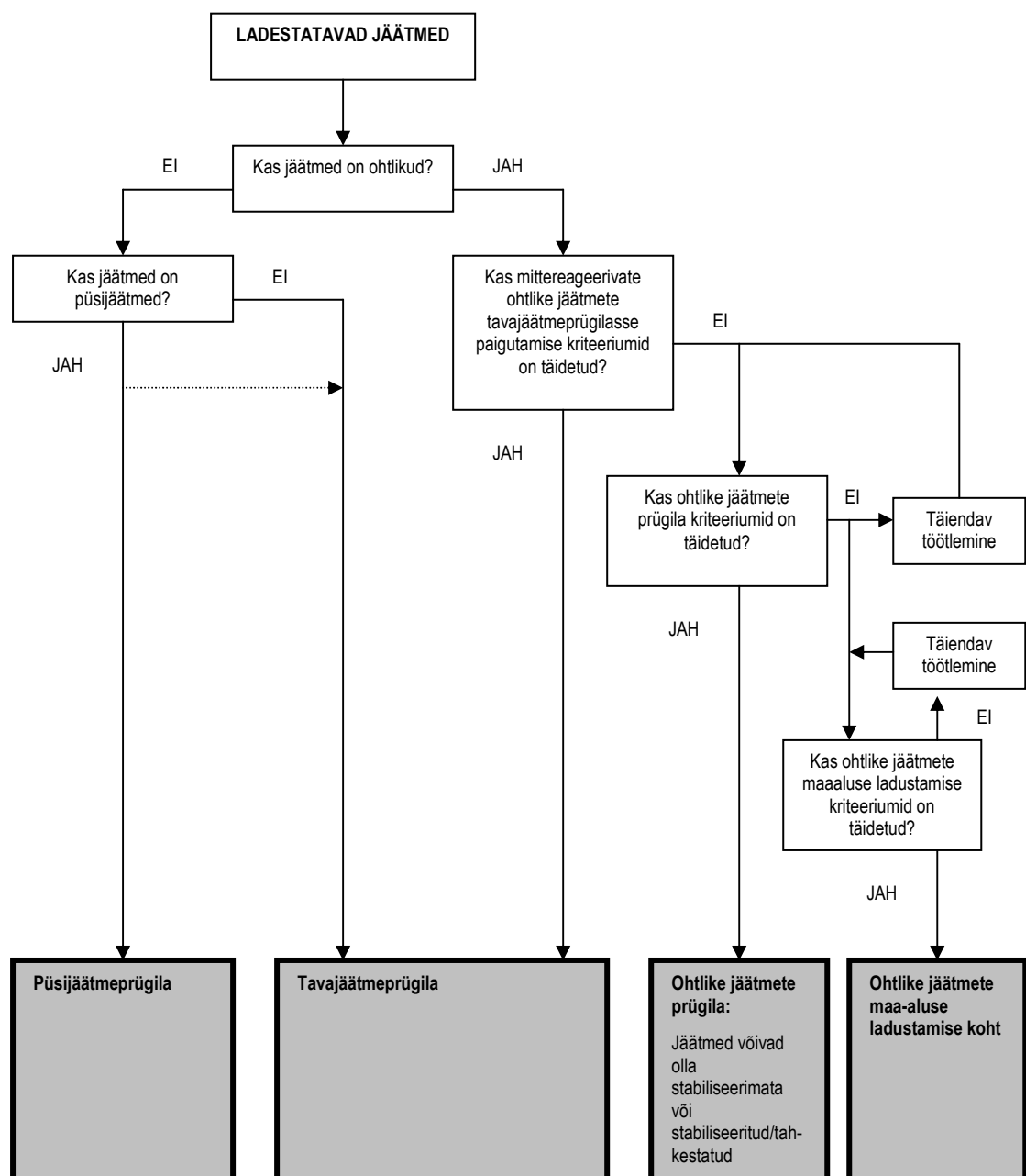
<sup>1</sup> Paljudes EL liikmesriikides on tavajäätmeprügilad liigitatud omakorda alaliikideks. Ka Euroopa Nõukogu otsus 2003/33/EÜ toob välja võimalikud tavajäätmeprügila alaliigid. Eestis tavajäätmeprügilaid eraldi alaliikidena ei eristata.

mittereageerivate ohtlike jäätmete kriteeriumitele, võib paigutada tavajäätmeprügilasse selleks eraldatud eri ladestusalale või ladestusala selleks määratud osale (vt ka ptk 9.2.4).

Muud ohtlikud jäätmed, kui nad täidavad vastavad kriteeriumid (vt ptk 9.3), tuleb paigutada **ohtlike jäätmete prügilasse**. Kui ohtlike jäätmete prügilasse ladestamise vastuvõtukriteeriumid ei ole täidetud, võib jäätmed saata täiendavale töötlemisele ja seejärel kriteeriumide täitmist uuesti kontrollida, kuni need on täidetud.

Teise võimalusena võib kontrollida, kas ohtlikud jäätmed vastavad maa-aluse ladustamise kriteeriumitele (vt ptk 9.4). Kui need kriteeriumid on täidetud, võib jäätmed paigutada olemasolevatesse ohtlike **jäätmete maa-alustesse ladustamisrajatistesse**. Kuigi maa-alune ladustamine on eelkõige ette nähtud konkreetsetele ohtlikele jäätmetele, võib seda ladestamise alaliiki põhimõtteliselt kasutada ka püsijäätmete ja tavajäätmete jaoks.

Joonis 2. Prügilavaliku skeem



## 6 Milliseid jäätmeid ei tohi prügilasse ladestada?

Prügilasse võib vastu võtta ainult selliseid jäätmeid, mis vastavad asjakohase prügilaliigi vastuvõtukriteeriumitele. Jäätmete prügilakõlblikkuse määramine eeldab, et jäätmetekitajal ja prügila käitajal on piisavalt andmeid jäätmete kohta (sh andmed ladestamiskriteeriumitele vastavuse kohta). Kõik vajalikud andmed peavad olema usaldusväärsed (vt ka ptk 10). Seega ei või prügilasse ladestada jäätmeid, mille koostis ja päritolu ei ole teada või mille puhul pole esitatud andmed usaldusväärsed (nt põhinevad akrediteerimata laboris tehtud analüüsidel) ning neid andmeid ei ole võimalik kontrollida ka kohapeal.

Prügila ei tohi vastu võtta ka jäätmeid, mille koodinumbreid ei ole kantud temale väljastatud jäätme- või kompleksloale.

Tulenevalt teatud jäätmete ohtlikest omadustest ja ladestamisega seotud riskidest **on keelatud prügilasse ladestada järgmisi jäätmeid:**

- Vedeljäätmeid, ehk siis kõiki vedelas olekus jäätmeid sh reovett. Siia alla ei kuulu aga erinevad setted ja muda.<sup>2</sup>
- Jäätmeid, mis on prügila tingimustes plahvatusohtlikud, oksüdeerivad, väga tuleohtlikud, tuleohtlikud või sööbivad, nagu on määratletud jäätmeseaduse § 8 punktides 1–4 ja 9.
- Tervishoiu- ja veterinaarasutuste nakkusttekitavaid jäätmeid, nagu on määratletud jäätmeseaduse § 8 punktis 10;
- Jäätmeid, mis sisaldavad teadusuuringute või õppetegevuse käigus tekkinud määratlemata või uusi kemikaale, mille mõju inimese tervisele või keskkonnale ei ole teada (näiteks laborijäägid).
- Mootorsõidukite kasutatud rehvid (nii tervelt kui ka purustatult v.a juhul kui neid kasutatakse prügila ehituskonstruktsioonides).

Vastavalt jäätmeseadusele (§ 36 lõige 2) on prügilasse keelatud ladestada **segunenud ja sortimata olmejäätmeid** (vt ka ptk 9.2.1).

Keelatud on ka **jäätmete lahjendamine või segamine** üksnes nende ladestamisnõuetele vastavuse saavutamise eesmärgil (nt vedeljäätmete segamine saepuruga või liivaga). Selliselt "töödeldud" jäätmeid ei tohi prügilasse ladestada.

---

<sup>2</sup> Vedeljäätmete ladestamiseks ei loeta ka jõujaamades ja muudes põletusseadmetes tekkinud põlevkivikoldetuha ja põlevkivilendtuha, mis on Vabariigi Valitsuse 06.04.2004.a määruses nr 102 "Jäätmete, sealhulgas ohtlike jäätmete nimistu" tähistatud koodinumbritega 10 01 97\* ja 10 01 98\*, suunamist prügila ladestusalale hüdrotranspordi teel kui transpordil kasutatav vesi ringleb suletud süsteemis.

## 7 Osapoolte kohustused

Jäätmete prügilasse ladestamisega seotud kesksed osapooled on jäätmetekitajad ja -valdajad (isikud, kes tekitavad jäätmeid või kelle valduses on jäätmed), prügila käitajad ja keskkonnaametkonnad. Olulist rolli mängivad ka jäätmekäitlusteenust (nt jäätmete kogumist ja vedu, jäätmete töötlemist) pakkuvad ettevõtted. Ka on prügila käitajad hakanud peale jäätmete ladestamise erinevaid jäätmekäitlusteenuseid (nt jäätmete mehhaaniline ja bioloogiline töötlemine) pakkuma.

Nimetatud olulisemate osapoolte kohustuste kokkuvõtte on esitatud tabelis 1.

### 7.1 Jäätmetekitaja ja -valdaja

Jäätmetekitaja ja -valdaja peab teadma oma valduses olevate **jäätmete liiki, hulka, päritolu, ning jäätmekäitluse seisukohalt olulisi omadusi**, mis võivad põhjustada tervise- ja keskkonnaohtu. Tekkivatele jäätmetele kõige optimaalsema jäätmekäitluslahenduse leidmiseks sh prügilakõlblikkuse määramiseks, peab jäätmetekitaja või -valdaja koostama oma jäätmete **üldiseloomustuse** (vt ptk 8.2). Selleks peab jäätmetekitaja hästi tundma oma tegevust ja selle tagajärjel tekkivate jäätmete iseloomu. Eriti kehtib see keskkonnaluba (jäätmeluba või kompleksluba) omavate ettevõtete kohta, kes peavad juba loa taotlemisel esitama muu teabe kõrval ka andmed tekkivate jäätmeliikide ja -koguste ning jäätmete kavandatava liikumise ning ladestamise kohta. Samuti peab loataotlus sisaldama selgitust ettevõtte tootmistegevuse kohta koos jäätmete tekkega seotud toorme ning tehnoloogiaprotsesside iseloomustamisega ning arvutusi tekkivate jäätmete koguste kohta. Seega võiks eeldada, et keskkonnaluba omavas ettevõttes on olemas teave jäätmete prügilakõlblikkuse hindamiseks ja sobiva prügilaliigi valikuks.

Juhul kui tekkivaid jäätmeid on vaja prügilakõlblikkuse hindamiseks **testida ja analüüsida**, peab jäätmetekitaja omama pädevust ja kompetentsust jäätmete proovivõtu ja -analüüsi valdkonnas (vt ptk 10). Jäätmetekitaja vastutab üldjuhul tema poolt tekitatud jäätmete prügilakõlblikkuse hindamise aluseks olevas üldiseloomustuses esitatud teabe kvaliteedi ja tõesuse eest.

Jäätmetekitaja võib jäätmete analüüsimise ja prügilasse ladestamise ettevalmistamise tellida ka teistelt kompetentsetelt ettevõtetelt nt jäätmekäitlusettevõtetelt. Kuna üha rohkem jäätmeid läbib enne prügilasse ladestamist ühel või teisel tasemel eeltötluse, siis on jäätmete üldiseloomustamise ja prügilakõlblikkuse hindamise kohustus liikumas esmastelt jäätmetekitajatelt nendele ettevõtetele, kes jäätmeid käitlevad ja vahetult prügilasse suunavad.

### 7.2 Prügila käitaja

Prügila käitaja on isik, kes vastutab prügila töö korralduse ja seire eest. Selleks peab prügila käitajal olema pädev personal ja vajalik tehniline varustus. Prügila käitajal peab olema oma tegevuse läbiviimiseks **jäätmeluba või keskkonnakompleksluba**. Käitaja ülesanne on jälgida, et prügilasse võetakse vastu ainult selliseid jäätmeid, mis vastavad asjakohase prügilaliigi vastuvõtukriteeriumitele ja prügilale väljastatud loale. Selleks peab prügila käitaja enne jäätmete vastuvõtmist veenduma, et jäätmed vastavad seadusega sätestatud prügilakõlblikkuse nõuetele ning nende ladestamine prügilasse ei ole keelatud.

Ladestamiskõlblikkuse otsuse teeb prügila käitaja jäätmetekitaja või -valdaja poolt esitatud jäätmete üldiseloomustuse põhjal. Iga jäätmekoorma pügilasse saabumisel peab prügila käitaja viima läbi **kohapealse kontrolli** sh visuaalse ülevaatause, et veenduda kas jäätmed vastavad saatedokumentidele ja vastavad üldiseloomustuses toodud andmetele (vt ptk 8.3). Peale selle peab käitaja läbi viima teatud aja tagant prügilasse ladestatavate jäätmete nõuete **vastavuskontrolli**, et määrata kindlaks jäätmete vastavus keskkonnanõuete tingimustele ja jäätmete üldiseloomustuses esitatud kindlatele kontrollkriteeriumitele (vt ptk 8.4).

Prügila käitaja peab omama head ülevaadet prügilasse ladestatud jäätmete kogustest ja omadustest. Prügilasse ladestatavate jäätmete osas tuleb pidada **dokumenteeritud arvestust**. Selleks peab käitaja pidama jäätmete arvestusraamatut, kuhu märgib vastuvõetud ja ladestatud jäätmete koodinumbri ja liigi, koguse, omadused, tekkeviisi, päritolu, jäätmetekitaja, olmejäätmete korral nende koguja, jäätmete prügilasse vastuvõtmise kuupäeva ja ohtlike jäätmete täpse asukoha ladestusalal.

Nii nagu ka teiste osapoolte puhul, peab prügila käitaja omama **jäätmeproovi võtmiseks ja -analüüsimiseks** omama pädevust ja kompetentsust (vt ptk 10). Nii nõutud keskkonnaseire kui ka ladestatavate jäätmete nõuetele vastavuse (sh prügilakõlblikkuse hindamise) testimiseks ja analüüsimiseks peab prügila käitaja koostama **proovivõtukava** vastavalt standardis EVS-EN 14899:2006 sätestatule. Proovivõtukava tuleks esitada keskkonnaametile osana keskkonnanõuetest.

Käitaja esitab vähemalt kord aastas keskkonnaametile **aruande**, kus muuhulgas esitatakse ka järgmised andmed:

- 1) tagasi saadetud jäätmete hulk ja liigid;
- 2) jäätmete prügilakõlblikkuse akrediteeritud labori hinnang (kui see on olemas);
- 3) jäätmelademe kasvu andmed;
- 4) prügilagaasi tekkimise andmed;
- 5) põhjavee seisundi andmed;
- 6) nõrgvee seisundi andmed;
- 7) pinnavee andmed;
- 8) milline on prügila keskkonnamõju ja milliseid häiringutõrjemeetmeid rakendatakse.

Kõikide eespool nimetatud kohustuste täitmise eeldab seda, et prügila peab rakendama sh vajalikus mahus dokumenteerima kvaliteedijuhtimis- kui ka keskkonnanõuetestisüsteemi toimimist kirjeldavad protseduurid ja juhendid.

### 7.3 Keskkonnaametkonnad

Keskkonnaametkonnad omavad olulist rolli, et tagada prügila käitamise ja jäätmete prügilasse ladestamise nõuetekohane toimimine. **Keskkonnaamet** väljastab prügilale vajaliku jäätmeloa või keskkonnakompleksloa, mis peaks muuhulgas kehtestama ka täpsemad nõuded jäätmete prügilakõlblikkuse hindamiseks sh proovivõtu korraldamiseks ja vajalike testide/analüüside tegemiseks. Seega peaks Keskkonnaamet enne loa väljastamist veenduma, et prügilal on olemas vastav kord jäätmete prügilakõlblikkuse hindamiseks vastavalt kehtestatud kriteeriumitele (vt ptk-id 8 ja 9). Siia hulka kuulub ka jäätmete testimise ja analüüsimise korraldus (sh proovivõtukava), mis tuleks prügila käitaja poolt esitada Keskkonnaametile osana keskkonnanõuetestisüsteemist (vt ptk 10).

**Keskkonnainspeksioon** kontrollib jäätmetekitaja ja -valdaja ning ka prügila käitaja tegevust. Näiteks keskkonnakompleksluba omavat prügilat tuleb kontrollida vähemalt üks kord aastas. Kontrollide käigus tuleks muuhulgas tähelepanu pöörata ka jäätmete prügilasse vastuvõtmise (prügilasse ladestatud jäätmete arvestuse pidamine) sh prügilakõlblikkuse hindamise korraldusele. Kontroll peaks katma kõiki ladestatavate jäätmete prügilakõlblikkuse hindamise tasandite (üldiseloomustus – vastavuskontroll – kohapealne kontroll) läbiviimist sh dokumenteerimist (vt ptk 8). Kuna jäätmete üldiseloomustuse ja vastavuskontrolli tegemine eeldab nii jäätmetekitajatelt/valdajatelt kui ka prügila käitajalt tihti testide ja analüüside tegemist, siis tuleks kontrollida, et need oleksid piisavad ja samas ka usaldusväärsed (st proovivõtt on tehtud pädevate isikute poolt ja proovid analüüsitud akrediteeritud laborites) (vt ka ptk 10). Kuna Keskkonnainspeksioon viib ka ise läbi või korraldab kontrolltestide ja –analüüside läbiviimist, siis tuleks kindlasti jälgida, et ka Keskkonnainspeksiooni enda vastav personal omaks pädevust ja kompetentsust jäätmete proovivõtu ja -analüüsi valdkonnas.

*Tabel 1. Osapoolte rollid ja kohustused*

<b>Jäätmetekitaja ja -valdaja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Peab omama ülevaadet oma valduses olevate jäätmete liikide, koguse, päritolu ning muude jäätmekäitluse seisukohalt oluliste omaduste üle.</li> <li>– Selleks viib läbi tema poolt tekitatavate jäätmete üldiseloomustuse, mille alusel määratleb ladestamiseks sobiva prügilaliigi.</li> <li>– Vajadusel teeb ise või korraldab jäätmete koostise ja omaduste väljaselgitamiseks (ladestamiskriteeriumite) testid/analüüsid.</li> <li>– Esitab jäätmeid iseloomustava teabe (üldiseloomustuse) prügila käitajale enne jäätmete prügilasse suunamist.</li> <li>– Teavitab prügila käitajat, kui jäätmete liik, koostis vm omadused muutuvad.</li> </ul>
<b>Prügila käitaja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vastutab prügila töö korralduse sh jäätmete prügilasse vastuvõtmise eest.</li> <li>– Jälgib, et prügilasse toodud jäätmed vastavad seadusega sätestatud prügilakõlblikkuse nõuetele ning nende ladestamine prügilasse ei ole keelatud.</li> <li>– Selleks viib läbi prügilasse toodud jäätmete kohapealset ja perioodilist vastavuskontrolli.</li> <li>– Peab ladestatud jäätmete üle arvestust ja esitab perioodiliselt aruande.</li> </ul>
<b>Ametkonnad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Keskkonnaamet väljastab prügilale vajaliku jäätmeloa või keskkonnakompleksloa, mis peaks muuhulgas kehtestama ka täpsemad nõuded jäätmete prügilakõlblikkuse hindamiseks sh proovivõtu korraldamiseks ja vajalike testide/analüüside tegemiseks (kinnitab käitaja poolt esitatud proovivõtu kava).</li> <li>– Keskkonnaamet täpsustab vajadusel jäätmetekitaja poolt jäätmearuandlusega esitatud teavet.</li> <li>– Keskkonnainspeksioon viib läbi järelevalvet prügila käitamiseks sätestatud nõuete sh jäätmete prügilasse ladestamise nõuete täitmise osas.</li> <li>– Vajadusel teeb ise või korraldab kontrolltestide ja –analüüside läbiviimist.</li> </ul>

## 8 Jäätmete prügilasse vastuvõtmise korraldus

Jäätmete prügilasse vastuvõtmisel on oluline roll nii jäätmetekitajal/valdajal kui ka prügila käitajal. Järgnevalt on antud detailsem ülevaade jäätmete prügilasse vastuvõtmise üldisest korraldusest sh jäätmete prügilakõlblikkuse hindamise erinevatest tasanditest.

### 8.1 Ladestatavate jäätmete prügilakõlblikkuse hindamise tasandid

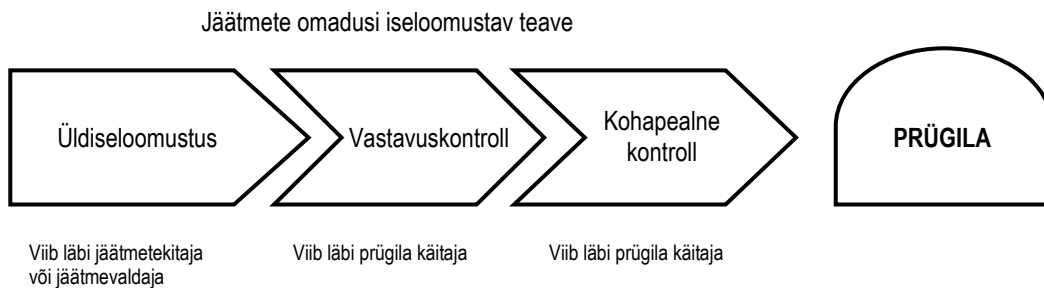
Prügila käitaja ülesanne on jälgida, et prügilasse võetaks vastu ainult selliseid jäätmeid, mis vastavad asjakohase prügilaliigi vastuvõtukriteeriumitele ja prügilale väljastatud loale. Selleks peab prügila käitaja enne jäätmete vastuvõtmist veenduma, et jäätmed vastavad seadusega sätestatud prügilakõlblikkuse nõuetele ning nende ladestamine prügilasse ei ole keelatud.

Jäätmete prügilakõlblikkuse hindamiseks viiakse läbi jäätmete iseloomustamine ja kontrollimine kolmel tasemel.

**1. tase: Üldiseloomustus** – jäätmete prügilakõlblikkuse hindamise esimene etapp, mille käigus selgitatakse välja jäätmete olulisemad omadused ja selgitatakse välja millisesse prügilasse võib jäätmeid ladestada. Jäätmete üldiseloomustamine viib läbi jäätmetekitaja või –valdaja. Tavaliselt analüüsitakse sellel etapil jäätmete lühi- ja pikaajalist leostuvus- või muid iseloomulikke omadusi standardiseeritud analüüsi- ja testimismeetodite abil.

**2. tase: Vastavuskontroll** – prügilasse ladestatavate jäätmete nõuete vastavuse perioodiline kontroll, et määrata kindlaks jäätmete vastavus keskkonnanõuete tingimustele ja kindlatele kontrollkriteeriumitele. Kontrollimisel keskendutakse jäätmete üldiseloomustuses määratletud põhimuutujatele ja iseloomulikele omadustele. Vastavuskontrolli viib üldjuhul läbi prügila käitaja. Tavaliselt kasutatakse selliseks kontrolliks lihtsamaid standardiseeritud analüüsimetodeid.

**3. tase: Kohapealne kontroll** – prügila käitaja poolt teostatav kohapealne kontroll, veendumaks kas jäätmed vastavad saatedokumentidele ja vastavad üldiseloomustuses toodud andmetele. Kohapealne kontroll seisneb üldjuhul jäätmekoorma visuaalses/sensoorses ülevaatuses vahetult enne ja pärast selle mahalaadimist prügilasse või ladestamisele toodud jäätmete testimises lihtsate füüsikalise-keemiliste meetoditega.



Joonis 3. Prügilakõlblikkuse hindamise tasandid



## 8.2 Üldiseloostus

Üldiseloostus on jäätmete prügilakõlblikkuse määramise esimene etapp. Selle käigus kogutakse teavet ja analüüsitakse selle põhjal jäätmete prügilasse ladestamise seisukohast olulisi omadusi. Jäätmete üldiseloostuse eesmärgiks on veenduda, et jäätmed vastavad valitud prügilaliigi vastuvõtmise kriteeriumitele.

Üldiseloostuse käigus tehakse tavaliselt kindlaks järgmised andmed:

- Jäätmete kohta käiv põhiteave (liik ja päritolu, koostis, konsistents, leostuvus ja vajaduse korral muud iseloomulikud omadused nt niiskusesisaldus, pH, leostuvuskäitumise hinnang aja funktsioonina, ladestamistingimuste mõju leostuvusele, koostise varieeruvus olulisemate omaduste osas ja muud põhiomadused).
- Vajaduse korral teave, et aru saada, kuidas jäätmed käituvad prügilas (nt vananemise mõju aine omadustele, jäätmete omaduste muutumine vastavalt ladestamistingimustele) ning millised on jäätmete töötlemisviiside võimalused.
- Jäätmete vastavus prügilasse vastuvõtmise kriteeriumitele (vajaduse korral viiakse läbi testimine ja analüüsid kehtestatud piirväärtuste täitmise hindamiseks).
- Peamiste muutujate väljaselgitamine (kriitilised parameetrid) vastavuse kontrollimiseks. Samuti võib uurida võimalusi vastavuskontrolli lihtsustamiseks, mille tulemusena võib mõõdetavaid koostisosi oluliselt vähendada, kuid seda ainult pärast asjakohase informatsiooni esitamist.

Üldiseloostus, mis on aluseks jäätmete prügilakõlblikkuse hindamiseks, tuleb teha kõikide jäätmete puhul. Samas võib üldiseloostuse käigus ladestuskriteeriumite vastavuse selgitamisel teatud juhtudel jätta jäätmed katsetamata (st ei pea jäätmete omadusi testimata/analüüsima) (vt ptk 8.2.1).

Üldiseloostuse läbiviimise ja esitatud teabe tõesuse eest vastutab üldjuhul **jäätmetekitaja või jäätmevaldaja**, praktikas jäätmekäitluse eest vastutav isik. Jäätmete üldiseloostuse kokkuvõtte esitatakse prügila käitajale enne jäätmekoorma (või sama liiki jäätmete esimese koorma prügilasse saatmist) valitud prügilasse suunamist, kes teeb selle põhjal jäätmete ladestamiskõlblikkuse otsuse. Kui jäätmete üldiseloostus näitab, et jäätmed vastavad valitud prügilaliigi ladestuskriteeriumitele (vt ptk 9), loetakse jäätmed selles prügilas vastuvõetavaks. Kui esitatud andmed seda ei näita või pole piisavad, siis jäätmeid valitud prügilasse vastu võtta ei tohi. Prügila käitaja peab talle esitatud üldiseloostuses toodud informatsiooni (sh testimise ja analüüsitulemusi) säilitama vähemalt 3 aastat.

Kvaliteetse üldiseloostuse alus on piisava **taustteabe olemasolu**. Põhimõtteliselt tuleb osata esitada õigeid küsimusi jäätmete oluliste omaduste väljaselgitamiseks, lähtudes samas valitud prügilaliigist ja selle ladestamiskriteeriumitest (nt sätestatud saasteainete vm parameetrite piirväärtused). Olulised taustandmed on näiteks tegevuse/tootmisprotsesside kirjeldus, milles jäätmed tekivad (sh tooraine ja toodete kirjeldus), tekkivate ja ladestatavate jäätmete kogus, eelnevad andmed jäätmete käitlemisest, keskkonna- ja terviseriskide hindamised (nt riskianalüüs töökohal, ohtlike ainete kasutamise ülevaated). Samas on selge, et jäätmetekitajatel võib olla erinev teadmiste tase oma tootmisprotsessidest ja tekkinud jäätmetest. Seetõttu tuleb esimese sammuna hinnata olemasoleva teabe kvaliteeti ja piisavust ning vajadusel koguda lisateavet ja lasta teha analüüse. Teatud juhtudel võib olla vajalik jäätmete üldiseloostamise koostamisse kaasata ka vastava valdkonna eksperte ja laboreid. Samuti võib teha siin koostööd ka jäätmekäitlusteenust pakkuva ettevõttega.

### Jäätmete üldiseloostuses tuleks esitada järgmine teave:

- a) Jäätmete tekkekoht ja päritolu.
- b) Informatsioon protsessi kohta, milles jäätmed tekivad (sh tooraine ja toodete kirjeldus ning tegevuse iseloomustus).
- c) Jäätmete töötlemise kirjeldus (jäätmeseaduse § 35 lõige 1 nõue) või põhjendus, miks niisugust töötlust ei peeta vajalikuks.
- d) Andmed jäätmete koostise kohta ja vajaduse korral nende käitumine leostumisel. Eriti oluline on nende andmete esitamine juhul, kui tegu võib olla ohtlike jäätmetega. See eeldab, et tehtud on vajalikud analüüsid.
- e) Jäätmete välimus (lõhn, värvus, agregaatolek).
- f) Jäätmeliik ja kood.
- g) Ohtlike jäätmete, mille puhul on olemas paralleelkirjed, kahjuliku toime iseloomustus (vastavalt jäätmeseaduse §8 kategooriatele).
- h) Informatsioon, mis tõendab, et jäätmed ei kuulu nende jäätmete hulka, mida on keelatud prügilasse ladestada (vt ptk 6).
- i) Prügila liik, kus võib jäätmed vastu võtta.
- j) Vajaduse korral prügilas kasutatavad täiendavad ettevaatusabinõud.
- k) Jäätmete ringlussevõtu või taaskasutamise võimalused.

Ülalpool toodud teabe alusel peab jäätmetekitaja või jäätmevaldaja (nt jäätmekäitlusettevõtte) koostama kokkuvõtte, mis esitatakse prügilas käitajale.

Jäätmete **üldiseloostuse kokkuvõtte näidismuud** on toodud käesoleva juhendmaterjali lisa 1.

Üldiseloostuse kehtivust tuleb kontrollida teatud aja tagant (soovituslikult vähemalt iga 5 aasta järgi), kuna analüüsistandardeid ja testmeetodeid täpsustatakse pidevalt. Lisaks tuleb üldiseloostust alati uuendada, kui jäätmete omadused muutuvad näiteks tootmisprotsessi või tooraine muutumise tõttu.

#### 8.2.1 Testimine ja analüüsimine

Üldjuhul tuleb tekkivaid jäätmeid üldiseloostamiseks sh ladestuskriteeriumite vastavuse selgitamiseks katsetada (testida ja analüüsida). Teste ja laborianalüüse tuleb tüüpiliselt teha, et selgitada välja jäätmete koostis ja leostuvusomadused.

Ladestuskriteeriumite vastavuse selgitamisel üldiseloostuse käigus **ei pea jäätmete omadusi testima/analüüsima** järgmistel juhtudel:

- Jäätmed kuuluvad Euroopa Nõukogu otsuse 2003/33/EÜ punktis 2 toodud nimistusse (süü kuuluvad teatud püsijäätmed ja olmejäätmed) (vt ka ptk-id 9.1 ja 9.2).
- Kogu üldiseloostuseks vajalik teave on teada ning ametkondadele ja prügilas käitajale nõuetekohaselt tõendatud. Tavaliselt on see asjakohane reeglipäraselt tekkivate jäätmevoogude puhul (vt ptk 8.2.2).
- Teatavate jäätmeliikide puhul, mille analüüsimine on ebapraktiline või asjakohased analüüsimenetlused ja vastuvõtukriteeriumid puuduvad. Sellisel juhul tuleks tagada piisav informatsioon jäätmete kohta muul viisil.

Üldiseloostuse sisu, vajalike laborianalüüside hulk ning üldiseloostuse ja vastavuskontrolli vahetord oleneb jäätmeliigist. Kõiki aspekte pole alati võimalik kontrollida ja analüüsida. Vajalike uuringute sh testimise ja analüüsimise ulatust mõjutab olemasoleva taustteabe hulk, jäätmete tekkeviis ja ladestatav jäätmekogus, jäätmete iseloom (sh üldsisaldused) ning varieeruvus, samuti ladestamiskoht. Kuna jäätmetekitajatel ei pruugi olla alati piisavalt pädevust tema poolt tekitatavate jäätmete üldiseloostustamiseks, siis oleks soovitatav selles osas (sh testide ja analüüside vajaduse hindamiseks) teha koostööd jäätmekäitlejate, laborite või teiste pädevate osapooltega.

Üldiseloostuse käigus tuleks paika panna ka vastavuskontrolli vajadus, samuti vastavuskontrollil kasutatavad testid (üldjuhul kattuvad need üldiseloostustamisel kasutatavate testimis- ja analüüsimetoditega).

Ülevaade jäätmete proovivõtu- ja analüüsinõuetest ning jäätmete üldiseloostustamisel kasutatavatest võimalikest testimis/analüüsimetoditest (sh leostusanalüüsides) on toodud peatükis 11.

### 8.2.2 Jäätmete teke ja koostise varieeruvus

Jäätmed võivad tekkida lühiajaliselt mingi tegevuse tulemusena, aga ka pikaajaliselt mingist kindlast protsessist. Samuti võib tekkivate jäätmete koostis varieeruda.

Seetõttu tuleks üldiseloostuse läbiviimisel eristada:

- 1) jäätmeid, mis tekivad reeglipäraselt;
- 2) jäätmeid, mis ei teki reeglipäraselt.

Jäätmete tekkeprotsesside reeglipärasus ja sellega seotud koostise varieeruvus annab informatsiooni, mida võib otseselt võrrelda asjakohase prügilaliigi vastuvõtukriteeriumidega. Sellest sõltub ka üldiseloostustamise tegemise maht ja sagedus.

#### Reeglipäraselt tekkivad jäätmed

Need on üldjuhul ühte liiki ja ühesuguse koostisega jäätmed, mis **tekivad reeglipäraselt samas protsessis**. Sellisel juhul on käitis ja jäätmeid tekitav protsess hästi teada ning protsessis kasutatavad materjalid ja protsess täpselt kindlaks määratud. Tavaliselt tekivad sellised jäätmed ühes käitises. Nii võib eeldada, et selliste samas käitises ja samas protsessis reeglipäraselt tekkinud jäätmete koostise ja omaduste varieeruvus on väike. Sellisel juhul piisab, kui need jäätmed iseloostustatakse ainult üks kord (st enne esimese koorma prügilasse viimist). Hiljem piisab, et nimetatud jäätmeid kontrollitakse prügila käitaja poolt vastavuskontrolli ja kohapealse kontrolli käigus. Kui jäätmeid tekitavates protsessides toimub olulisi muutusi, peab jäätmetekitaja teavitama sellest prügila käitajat ja vajadusel viima läbi uue üldiseloostustuse.

Koostiselt ja omadustelt sarnased jäätmed, võivad pärineda ka **erinevatest käitistest/tegevustest**. Sellised sarnastes protsessides aga erinevates käitistes või tegevustes tekkinud samaliigilised jäätmed võivad samuti moodustada ühtse reeglipäraselt tekkiva jäätmevoogu (nt põletamisel tekkiv koldetuhk või muud sarnase koostisega jäätmed, mis kogutakse ühtse jäätmevoona).

Kui jäätmed tekivad sarnastes protsessides aga eri käitistes, tuleb teave esitada hindamise ulatuse kohta. Selleks tuleb teha piisav arv teste/analüüse, et näidata üksikjäätmete (st

erinevates protsessides/tegevustes tekkivate jäätmete) koostise ja iseloomulike omaduste ulatust ja võimalikku varieeruvust.

Lisaks muule teabele tuleks seega esitada ka järgmine teave:

- üksikjäätmete koostise varieeruvus,
- iseloomulike omaduste ulatus ja varieeruvus,
- vajaduse korral jäätmete leostuvus, mis määratakse jäätmekaalutise leostustesti ja/või perkolaatsioonitesti ja/või pH-sõltuvuse testi abil,
- põhimuutujad, mida tuleb hilisema vastavuskontrolli ajal testida (soovitavalt võiks ära tuua ka vastavuskontrolli sageduse ja kui võimalik, siis ka võimalikud lihtsustatud testimismeetodid).

Kui sarnastest protsessidest ja erinevatest käitistes/tegevustest pärineva jäätmeevo koostise ja omaduste varieeruvus on piisavalt hästi uuritud ja üldiseloomustuses esitatud, piisab ka sellise jäätmeevo puhul ühekordsest üldiseloomustusest. Hiljem kontrollitakse sellise jäätmeevo põhiparameetrid prügilä käitaja poolt vastavuskontrolli ja kohapealse kontrolli käigus.

Samas tuleb arvestada, et sarnastes või isegi ühes ja samas protsessis tekkivate jäätmete koostis ning omadused võivad teatud piires muutuda. Seetõttu tuleks üldiseloomustamisel arvestada, et analüüsitava proov(id), mille alusel prügilasse vastuvõetavust hinnatakse, esindaks tegelikku jäätmeevoogu kõikide parameetrite osas.

Jäätmed, mis pärinevad jäätmete kogumis- või segamisrajatistest, jäätmete kogumis- ja sortimiskeskustest või jäätmekogujate segajäätmeevoogudest, võivad omaduste poolest märkimisväärselt varieeruda. Seda tuleb üldiseloomustuse puhul arvesse võtta. Sellised jäätmed liigituvad pigem nende jäätmete hulka, mis ei teki regulaarselt.

### **Mittereeglipäraselt tekkivad jäätmed**

Need jäätmed **ei teki reeglipäraselt samas protsessis ja samas käitises** ning neid ei ole võimalik iseloomustada kui sarnaste omaduste ja koostisega ühtset jäätmeevoogu. Kõiki niisuguseid üksikuid jäätmete partiisid tuleb iseloomustada eraldi. Üldiseloomustuse tegemisel tuleb esitada vajalik teave (vt ptk 8.2).

Kuna mittereeglipäraselt tekkivatele jäätmetele on vaja enne prügilasse toomist teha üldiseloomustus (sh vajadusel testid ja analüüsid), siis pole üldjuhul sellistele jäätmetele vaja eraldi vastavuskontrolli teha.

### **8.3 Vastavuskontroll**

Kui jäätmed on üldiseloomustuse alusel tunnistatud teatud prügilä liigile vastavaks, on hiljem vajalik läbi viia **perioodilist vastavuskontrolli**, et kindlaks teha, kas jäätmed vastavad üldiseloomustuses toodud parameetritele ja sätestatud vastuvõtukriteeriumidele. Vastavuskontrolli viib läbi üldjuhul prügilä käitaja.

Vastavuskontrolli läbiviimine sõltub ladestatavast jäätmeliigist ja kogusest ning kehtestatud ladestuskriteeriumitest. Vastavuskontroll viiakse läbi üldjuhul ainult reeglipäraselt tekkivate jäätmeevoode (nt tuhk) puhul. Jäätmeid, mida pole vaja üldiseloomustuseks testida ja analüüsida (vt ptk 8.2.1), pole üldjuhul vaja testida ja analüüsida ka vastavuskontrolliga. Soovituslik oleks selliste jäätmete vastavust üldiseloomustuses esitatud teabele kontrollida aga muul viisil (vähemalt kohapealse kontrolli käigus).

Kontrollimisel keskendutakse nn kriitilistele parameetritele (põhimuutujatele nt leostuvuse piirväärtused), mis peaksid olema esitatud ka jäätmete üldiseloomustuses. Tavaliselt on nendeks parameetriteks erinevatele prügilaliikidele (Euroopa Nõukogu otsusega 2003/33/EÜ) sätestatud ladestuskriteeriumid (vt ka ptk 9). Vastavuskontrolli ajal tehakse vähemalt jäätmeaalutise leostustest või kasutatakse muid lihtsamaid standardiseeritud analüüsimeetodeid (vt ka ptk 11.2).

Vastavuskontrolli ulatus ja sagedus peaks olema kindlaks määratud jäätmete üldiseloomustuses. Kui seda üldiseloomustuses pole kindlaks määratud, peab selle määrama prügila käitaja kooskõlastades selle ka jäätmetekitaja/valdajaga. Üldjuhul viiakse vastavuskontroll läbi vähemalt üks kord aastas.

Ka vastavuskontrolli ajal võetud proove tuleb säilitada vähemalt üks kuu ja analüüsitulemusi vähemalt kolm aastat.

## 8.4 Kohapealne kontroll

Iga jäätmekoorma pügilasse saabumisel peab prügila käitaja viima läbi **kohapealse kontrolli**. Prügila pääslas ja ladestuskohal tuleb teha jäätmekoorma **visuaalne ülevaatus** (värvus, konsistents, normist erinev õli või lahustite lõhn, ohtlike ainete sisaldus jms), et veenduda kas jäätmed vastavad **saatedokumentidele** ja vastavad üldiseloomustuses toodud andmetele. Asjaomastest dokumentidest tuleb kontrollida jäätmeveose saatelehte, ohtlike jäätmete üleandmisel ohtlike jäätmete saatekirja, välisriigist sisseveetud jäätmete korral EL nõukogu määruses 259/93 jäätmesaadetiste järelevalve ja kontrolli kohta Euroopa Ühenduses, ühendusse sisseveo ning ühendusest väljaveo korral nimetatud asjaomaseid dokumente ning ladestatavate jäätmete vastavust prügilaloas või kompleksloas märgitud koodinumbritele ja jäätmeliikidele. Ohtlike jäätmete vastuvõtul tuleb kontrollida nende vastavust ohtlike jäätmete käitluslitsentsile.

Vajaduse korral kasutatakse jäätmete prügilakõlblikkuse kontrollimisel sobivaid kiiranalüüse ja -teste. Sinna hulka kuuluvad näiteks pH mõõtmised ja analüüsid mitmesuguste välitingimustes kasutatavate seadmetega.

Kui käitaja on veendunud jäätmete prügilakõlblikkuses, võtab ta jäätmed vastu ja annab jäätmed üleandnud isikule iga jäätmekoorma vastuvõtmise kohta **kirjaliku teatise**.

Teatisesse peab olema kantud:

- 9) jäätmete vastuvõtmise kuupäev ja kellaaeg;
- 10) jäätmeveose saatelehe või ohtlike jäätmete saatekirja number;
- 11) jäätmeliigi koodinumber ja nimetus;
- 12) vastuvõetud jäätmete kogus (kilogrammides või tonnides);
- 13) jäätmeid üleandnud veoettevõtja (ettevõtte nimi, aadress, registrikood) või füüsilisest isikust ettevõtja registrikood või füüsilise isiku nimi ja elukoht;
- 14) transpordivahendi registreerimisnumber;
- 15) jäätmed kohale toimetanud füüsilise isiku nimi;
- 16) andmed prügila käitaja (nimi, aadress, registrikood) kohta;
- 17) teatise väljastanud isiku nimi, ametikoht ja allkiri.

**Teatise näidisvorm** on toodud käesoleva juhendmaterjali lisas 2.

Teatis täidetakse **kahes eksemplaris**, millest üks antakse jäätmeid üleandnud isikule, teine eksemplar säilitakse vähemalt **kolme aasta jooksul** prügila käitaja tegevuskohas ning esitatakse järelevalveõiguslikule isikule tema nõudmisel.

Kui tekib kahtlus jäätmete ladestuskriteeriumitele vastavuses või dokumentides esitatud teabe õigsuses, võib võtta üleantavatest jäätmetest proovid või nõuda jäätmete üleandjalt lisatõendeid sh analüüside tegemist (akrediteeritud labori poolt väljastatud hinnangut koostise kohta). Üldjuhul tuleb aga jäätmete prügilakõlblikkuse ebaselguse puhul keelduda jäätmeid vastu võtmast. Sellisel juhul peab prügila käitaja edastama viivitamatult jäätmete vastuvõtmisest **keeldumise teade** keskkonnainspeksioonile.

Jäätmete vastuvõtmise keeldumise teade peab sisaldama järgmisi andmeid:

- 1) andmed käitaja kohta (käitaja nimi, asukoht);
- 2) jäätmeid üleandnud veoettevõtja (ettevõtte nimi, aadress, registri kood) või füüsilisest isikust ettevõtja registrikood või füüsilise isiku nimi ja elukoht;
- 3) jäätmete üleandja transpordivahendi registreerimisnumber;
- 4) kuupäev ja kellaaeg, millal jäätmeid üleandev isik soovis jäätmeid üle anda;
- 5) jäätmete iseloomustus;
- 6) jäätmete kogus (kilogrammides, tonnides);
- 7) võimalusel andmed jäätmete päritolu kohta;
- 8) jäätmeveose saatelehe number.

Samuti tuleb jäätmete vastuvõtmise keeldumise teatele lisada teataja nimi ja ametikoht.

## 9 Jäätmete vastuvõtukriteeriumid

Jäätmete prügilakõlblikkuse hindamine põhineb jäätmete iseloomulike omaduste määratlemisel ning nendele omadustele (nt koostis, leostuvus, pikaajaline käitumine ja üldised omadused) kohandatud piirväärtuste kontrollimisel.

Euroopa Nõukogu otsusega 2003/33/EÜ sätestatakse jäätmete **vastuvõtukriteeriumid iga prügilaliigi kohta** (k.a maa-alune ladustamine). Siduvad vastuvõtukriteeriumid on sätestatud püsijäätmetele, ohtlikele jäätmetele, eeltöödeldud ohtlikele jäätmetele ja teatud anorgaanilistele tavajäätmetele, mida võib ladestada koos stabiilsete ohtlike jäätmetega. Kriteeriumid on määratud eeskätt leostuvuskäitumisele ning teatud juhtudel ka jäätmete koostisele ja muudela parameetritele.

Ka olmejäätmete prügilasse ladestamisel tuleb kontrollida, et nad vastaksid seadusega sätestatud nõuetele (vt ka ptk 9.2.1). Vastavalt jäätmeseadusele on keelatud segunenud ja sortimata olmejäätmete prügilasse ladestamine. Samuti on sätestatud prügilasse ladestatavate biolagunevate jäätmete koguse protsendiline piirang.

### 9.1 Püsijäätmete prügila

Püsijäätmete prügilasse võib ladestada ainult püsijäätmeid, mis vastavad Euroopa Nõukogu otsusega 2003/33/EÜ sätestatud püsijäätmete prügila vastuvõtukriteeriumitele (piirväärtustele). Prügilakõlblikkuse määratlemiseks (piirväärtuste kontrollimiseks) tuleb jäätmeid üldjuhul testida/analüüsida.

Teatud juhtudel võib jäätmeid püsijäätmete prügilasse vastu võtta **ilma testimata**. Ilma testimata võib vastu võtta selliseid jäätmeid, mis on ühes jäätmevoos (pärib ühest allikast, nt ühest protsessist või käitisest) ja üht liiki. Tabelis 2 on toodud tavajäätmete liigid, mida võib püsijäätmete prügilasse vastu võtta ilma testimata. Erinevat liiki tavajäätmed (erinevate jäätmekoodidega) võib koos vastu võtta, kui nad pärinevad samast allikast.

Tabel 2. Jäätmed, mida võib püsijäätmete prügilasse vastu võtta ilma testimata

Jäätmekood	Kirjeldus	Piirangud
10 11 03	Klaaskiudmaterjali jäätmed	Ainult ilma orgaanilise sideaineta
15 01 07	Klaaspakendid	
17 01 01	Betoon	Ainult teatav ehitus- ja lammutuspraht *
17 01 02	Tellised	Ainult teatav ehitus- ja lammutuspraht *
17 01 03	Plaadid ja keraamikatooted	Ainult teatav ehitus- ja lammutuspraht *
17 01 07	Betooni, tellise, plaatide ja keraamikatoodete segud	Ainult teatav ehitus- ja lammutuspraht *
17 02 02	Klaas	
17 05 04	Pinnas ja kivid	Välja arvatud muld, turvas; välja arvatud saastunud maa-aladelt eemaldatud pinnas ja kivid
19 12 05	Klaas	
20 01 02	Klaas	Ainult eraldi kogutud klaas
20 02 02	Pinnas ja kivid	Ainult aia- ja haljastusjäätmetest; välja arvatud muld, turvas

(\*) Teatav ehitus- ja lammutuspraht: sisaldab vähesel määral muud liiki materjale (nt metalle, plasti, mulda, orgaanilisi aineid, puitu, kummit jne). Jäätmete päritolu peab olema teada.

- Mitte ehitus- ja lammutuspraht ehitistelt, mis on saastunud anorgaaniliste või orgaaniliste ohtlike ainetega, nt ehitises toimunud tootmisprotsessi, maapinna saastumise, pestitsiidide või muude ohtlike ainete ladustamise ja kasutamise tõttu jne, kui ei selgu, et lammutatud ehitis ei olnud märkimisväärselt saastunud.
- Mitte ehitus- ja lammutuspraht, mis pärineb ehitistelt, mida on töödeldud kaetud või värvitud materjalidega, mis sisaldavad märkimisväärses koguses ohtlike aineid

Kui jäätmed on saastunud või sisaldavad nii palju muud materjali või muid aineid (nt metalle, asbesti, plasti, kemikaale), et see suurendab jäätmetega seotud riski määral, mis õigustab nende kõrvaldamist muudes prügilates, ei või neid püsijäätmete prügilasse vastu võtta.

Kui pole selge, kas jäätmed kuuluvad püsijäätmete alla või pole neid võimalik klassifitseerida eelpool toodud ühest allikast pärinevate jäätmeliikide alla, tuleb jäätmed vastuvõtukriteeriumite täitmise kontrollimiseks testida/analüüsida. Jäätmeid tuleks analüüsida ka juhul, kui tekib kahtlus (vaatluse põhjal või jäätmete päritolu teades), et jäätmed on saastunud.

Ülevaade jäätmete proovivõtu- ja analüüsinõuetest ning võimalikest testimise/analüüsimetoditest (sh leostusanalüüsides) on toodud peatükis 11.

### 9.1.1 Püsijäätmete prügilasse vastuvõetavate jäätmete piirväärtused

Euroopa Nõukogu otsusega 2003/33/EÜ on sätestatud püsijäätmete prügilasse ladestatavatele jäätmetele piirväärtused eelkõige leostuvuse ja orgaaniliste parameetrite kogusisalduse kohta.

#### Leostuvuse piirväärtused

Püsijäätmete prügilasse vastuvõetavate jäätmete suhtes kohaldatakse järgnevas tabelis toodud leostuvuse piirväärtusi.

Tabel 3. Püsijäätmete prügilasse vastuvõetavate jäätmete leostuvuse piirväärtused

Komponent	L/S= 2 l/kg mg/kg kuivainest	L/S= 10 l/kg mg/	C (perkolatsioonitest) l
As	0,1	0,5	0,06
Ba	7	20	4
Cd	0,03	0,04	0,02
Cr koguhulk	0,2	0,5	0,1
Cu	0,9	2	0,6
Hg	0,003	0,01	0,002
Mo	0,3	0,5	0,2
Ni	0,2	0,4	0,12
Pb	0,2	0,5	0,15
Sb	0,02	0,06	0,1
Se	0,06	0,1	0,04
Zn	2	4	1,2
Kloriid	550	800	460
Fluoriid	4	10	2,5
Sulfaat	560 (*)	1000 (*)	1500
Fenooliindeks	0,5	1	0,3
DOC (**)	240	500	160
TDS (***)	2500	4000	-

(\*) Kui jäätmed ei vasta nendele sulfaadi väärtustele, võib neid siiski pidada vastuvõtukriteeriumidele vastavaks, kui leostuvus ei ületa järgmisi väärtusi: 1500 mg/l C kohta L/S= 0,1 l/kg juures ja 6000 mg/kg L/S=10 l/kg juures. Perkolatsioonitesti tuleb kasutada piirväärtuste määramiseks L/S= 0,1 l/kg juures esialgse tasakaalu tingimustes, kusjuures piirväärtusi L/S= 10 l/kg juures võib määrata kas jäätmeaalutise leostustesti või perkolatsioonitesti tingimustes, mis lähenevad lokaalsele tasakaalule.

(\*\*) Kui jäätmed ei vasta DOCi väärtustele enda pH väärtuse juures, võib neid testida L/S= 10 l/kg juures ja pH taseme 7,5-8,0 juures. Jäätmeid võib lugeda DOCi vastuvõtukriteeriumidele vastavaks, kui selle määramise tulemus ei ole suurem kui 1000 mg/kg (CEN/TS 14429:2005 põhinev meetod olemas).

(\*\*\*) Lahustunud tahkete ainete (TDS) koguväärtusi võib teise võimalusena kasutada sulfaadi- ja kloriidiväärtuste asemel.



## Orgaaniliste parameetrite kogusalduse piirväärtused

Peale selle peavad püsijäätmete prügilasse vastuvõetavad jäätmed vastama järgmistele orgaaniliste parameetrite sisalduse piirväärtustele.

Tabel 4. Püsijäätmete prügilasse vastuvõetavate jäätmete orgaaniliste parameetrite kogusalduse piirväärtused

Parameeter	Väärtus mg/kg
TOC (orgaanilise süsiniku koguhulk)	30 000 (*)
BTEX (benseen, toluen, etüülbenseen ja ksüleenid)	6
PCBd (polüklooritud bifenüülid, 7 analoogi)	1
Mineraalõli (C10-C40)	500
PAHid (polütsükliilised aromaatsed süsivesinikud) (EPA 16)	40 (**)

(\*) Pinnase puhul võib teatud juhtudel keskkonnameti nõusolekul lubada ka suuremat piirväärtust, juhul kui DOCi väärtus, mis saadakse suhte L/S=10 l/kg puhul materjali enda pH juures või pH väärtuse 7,5-8,0 juures, ei ületa 500 mg/kg.

(\*\*) Soovituslik

## 9.2 Tavajäätmeprügila

Tavajäätmeprügilasse võib ladestada tavajäätmeid sh olmejäätmeid. Samuti võib tavajäätmeprügilasse ladestada teatud tüüpi ohtlike jäätmeid (nt asbestijäätmed), mis vastavad või mille puhul võib töötlemisega tagada, et nad vastavad stabiilsete mittereageerivate ohtlike jäätmete kriteeriumitele. Sellised ohtlikud jäätmed võib paigutada tavajäätmeprügilasse selleks eraldatud eri ladestusalale või ladestusala selleks määratud osale.

Euroopa Nõukogu otsus 2003/33/EÜ sätestab piirväärtused tavajäätmetele, mis ladestatakse prügila eraldatud ladestusalale koos stabiilsete mittereageerivate ohtlike jäätmetega.

Tavajäätmeprügilasse ei tohi vastu võtta eelnevalt töötlemata jäätmeid (jäätmeseadusele § 36 lõige 2) või jäätmeid, mis on saastunud niisuguses ulatuses, mis suurendab jäätmetega seotud riski määral, mis õigustab nende kõrvaldamist muudes rajatistes.

### 9.2.1 Olmejäätmete ladestamiskriteeriumid

Olmejäätmeid ja nendega samalaadseid jäätmeid võib tavajäätmeprügilasse vastu võtta ilma testimata. Küll aga tuleb arvestada seda, et vastavalt jäätmeseadusele (§ 36 lõige 2) on **segunenud ja sortimata olmejäätmete prügilasse ladestamine keelatud**. Nimetatud nõude rakendamist sh olmejäätmete sortimise korda täpsustab keskkonnaministri 16. jaanuari 2007. a määrus nr 4 "Olmejäätmete sortimise kord ning sorditud jäätmete liigitamise alused".

Vastavalt nimetatud määrusele tuleb olmejäätmete sortimisel tekkekohas liigiti koguda vähemalt järgmised jäätmeliigid vastavalt jäätmenimistu jäätmeliikide või alajaotiste koodidele:

- 1) paber ja kartong (20 01 01);
- 2) pakendid (15 01);
- 3) ohtlikud jäätmed (jäätmenimistu alajaotises 20 01 tärniga tähistatud jäätmed);

- 4) biolagunevad aia- ja haljastujäätmed (20 02 01);
- 5) biolagunevad köögi- ja sööklajajäätmed (20 01 08);
- 6) probleemtoodete jäätmed, sealhulgas romusõidukid ja nende osad (16 01), kaasa arvatud vanarehvid (16 01 03), elektroonikaromud ja nende osad (16 02), patareid ja akud (16 06);
- 7) põlevjäätmed, sealhulgas puit (20 01 38), plastid (20 01 39);
- 8) suurjäätmed (20 03 07);
- 9) metallid (20 01 40).

Kuna mistahes materjali üldist väljasortimise nõuet ei ole võimalik kehtestada, siis sõltub olmejäätmete prügilakõlblikkus sellest, kas:

- 1) kogutud jäätmed on tekkekohas sorditud ja liigiti kogutud,
- 2) segunenud jäätmed on läbinud sortimise vastavas jäätmekäitluskohas.

Seega, kui kohalik omavalitsus on koostöös muude osapooltega (nt jäätmekäitlejad, tootjavastutusorganisatsioonid) korraldanud oma haldusterritooriumil olmejäätmete tekkekohas sortimise ja liigiti kogumise (nt pakendi, vanapaberi jm taaskasutatavate jäätmete), mis on võimaldanud oluliselt vähendada nende jäätmete osakaalu kogutud segaolmejäätmete koostises ning suurendada taaskasutamisele suunatavate jäätmete koguseid, võib lugeda ülejäänud olmejäätmed töödelduks ning sellisel juhul võib neid prügilasse ladestada.

Juhul kui olmejäätmete tekkekohal sortimine ja liigiti kogumine on korraldamata või on sorditud jäätmed kogumise ja veo käigus segunenud omavahel või segatud ja risustatud muude jäätmete, ainete ja materjalidega, tuleb segunenud olmejäätmed enne nende prügilasse ladestamist sortida vastavas jäätmekäitluskohas, mille määrab ära kohalik omavalitsus.

Segunenud olmejäätmeid, mis on kogutud nendelt jäätmevaldajatelt, kes ei ole ühinenud kohaliku omavalitsuse korraldatud jäätmete liigiti kogumise süsteemiga või kes pole ka segunenud olmejäätmeid sortida lasknud vastavas jäätmekäitluskohas, ei tohi prügilasse ladestada.

Seega peab prügila käitaja suutma tõestada, et olmejäätmed, mis on ladestatud prügilasse, on läbinud kas tekkekohas piisava sortimise ja liigitikogumise või on segaolmejäätmed läbinud sortimise vastavas jäätmekäitlusrajatises (nt sortimistehases). Prügila käitaja peab selleks omama ülevaadet millistest piirkondadest olmejäätmeid prügilasse tuuakse ning millist eeltöötlemise need jäätmed on läbinud. Vastav teave peab kajastuma ka jäätmete vastuvõtu- ja arvestusdokumentatsioonis.

Peale olmejäätmete prügilaeelse sortimise kontrollimist, peab prügila käitaja olema valmis ka näitama, et prügilasse ladestatud olmejäätmete hulgas ei ole biolagunevaid jäätmeid rohkem, kui jäätmeseadusega kehtestatud (§ 134) **biolagunevate jäätmete koguse protsendilised piirangud** lubavad.

Prügilasse ladestatavate olmejäätmete hulgas ei tohi biolagunevaid jäätmeid olla:

- üle 45 massiprotsendi alates 2010. aasta 16. juulist;
- üle 30 massiprotsendi alates 2013. aasta 16. juulist;
- üle 20 massiprotsendi alates 2020. aasta 16. juulist.

Biolagunevate jäätmete osakaalu määramise teeb keeruliseks see, et üha enam ladestatakse prügilasse eeltöötlemise läbinud olmejäätmeid. Sõltuvalt sellest, millise eeltöötlemise olmejäätmed

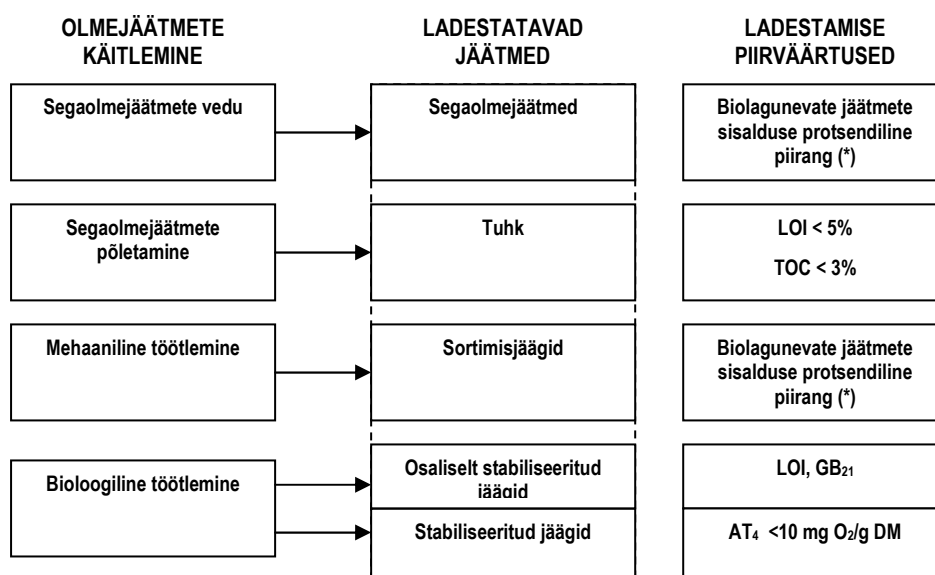
läbivad, võib ka prügilasse ladestatud jääkide koostis (sh biolagunevate jäätmete osakaal) olla väga erinev.

Peamisteks olmejäätmete eeltötlusmoodusteks on:

1. Olmejäätmete põletamine
2. Mehaaniline töötlemine (sh sortimine)
3. Bioloogiline töötlemine (sh kompostimine)

Kuigi nimetatud käitlusviisid on eelkõige suunatud jäätmete taaskasutuse suurendamiseks, tekib neis protsessides küllaltki arvestav kogus jääke, mis võivad sisaldada suuremal või väiksemal määral biolagunevat fraktsiooni või omada parameetreid, mida tuleb prügilasse vastuvõtmisel hinnata.

Seega tuleb olmejäätmete töötlemisel tekkinud jääkide ladestamisel jälgida, et need vastaksid prügilasse ladestamise kriteeriumitele. Kui prügilasse toodud segaolmejäätmete ja ka olmejäätmete mehhaanilise töötlemise (sortimise) jääkide puhul on võimalik analüüsida nendes sisalduvate biolagunevate jäätmete osakaalu massiprotsendi alusel (nt sortimisuuringu alusel), siis näiteks mehaanilis-bioloogilise töötlemise (MBT) tulemusel tekkivas nn peenfraktsioonis sisalduva biolaguneva aine osakaalu määramine on keerulisem. Seetõttu on paljud Euroopa Liidu riigid peale biolagunevate jäätmete sisalduse piirangu kehtestanud olmejäätmetele ja olmejäätmete töötlemisjääkidele biolagundatavuse ja muude parameetrite piirväärtused, mis peavad olema saavutatud enne nende jäätmete prügilasse ladestamist (vt joonis 4).



(\*) Jäätmeseadusega kehtestatud biolagunevate jäätmete sisalduse massiprotsent

Joonis 4. Olmejäätmete töötlusmoodused ja tekkivate jääkide ladestamise võimalikud piirväärtused

Näiteks jäätmete põletustehases ja koospõletustehases peab olema tagatud selline põletustase, et tavajäätmeprügilasse suunatava räbu ja koldetuha üldine orgaanilise süsiniku sisaldus (TOC) on alla 3 protsenti ja kuumuskadu (LOI) alla 5 protsenti kuivmassist. Olmejäätmete mehhaanilis-bioloogilise töötlemise jäägid (eelkõige biolagunevaid jäätmekid sisaldav peenfraktsioon) tuleb üldjuhul prügilasse ladestamise kriteeriumitele vastavusse viimiseks stabiliseerida (st viia nende jäätmete biolagundatavuse aste võimalikult väikeseks). Biolagundatavuse taseme määramisel kasutatakse tavaliselt respiratsiooniaktiivsuse

parameetrit (AT<sub>4</sub>). Paljudes Euroopa riikides on lubatud stabiliseeritud MBT peenfraktsiooni ladestada prügilasse ainult juhul, kui AT<sub>4</sub> on väiksem 10 mg O<sub>2</sub>/g DM. Mõningates riikides on see veelgi madalam (nt Austrias AT<sub>4</sub><7 mg O<sub>2</sub>/g DM).

Eestis pole õiguslikult jäätmete töötlusjääkide ladestamise biolagundatavuse piirväärtusi veel kehtestatud. Võttes arvesse kiireid arenguid MBT valdkonnas ja ka seda, et lähiajal on tegevust alustamas olmejäätmete põletustehas, võib eeldada nimetatud piirväärtuste sätestamist ka Eesti õigusaktides. Seega oleks otstarbekas lähtuda juba täna eespool toodud piirväärtustest.

Biolagunevate jäätmete osakaalu on võimalik määrata erinevate **analüüsimeetodite** abil. Näiteks ladestamisele suunatud segaolmejäätmetes sh mehhaaniliselt sortitud olmejäätmete jääkides sisalduvate biolagunevate jäätmete massiprotsendi määramiseks peaks prügila käitaja läbi viima perioodilisi sortimisuuringuid.

Täpsem ülevaade olmejäätmetes sisalduva biolaguneva fraktsiooni määramiseks kasutatavatest testimis- ja analüüsimeetoditest on esitatud peatükis 11.3.

## 9.2.2 Tavajäätmete piirväärtused

Euroopa Nõukogu otsusega 2003/33/EÜ sätestatakse ka teatud tavajäätmetele prügilasse ladestamise vastuvõtukriteeriumid (piirväärtused). Granulaarsete<sup>3</sup> ehk sömerjate tavajäätmete suhtes, mis võetakse vastu stabiilsetele mittereageerivatele ohtlikele jäätmetele eraldatud ladestusalale, kohaldatakse tabelis 5 toodud leostuvuse piirväärtusi, mis arvutatakse vedeliku/tahke aine suhte (L/S) 2 l/kg ja 10 l/kg juures mõõdetava aine leostuva osa koguhulgana. C<sub>o</sub> (perkolatsioonitesti esimene eluaat suhte L/S = 0,1 l/kg juures) väljendatakse otseselt ühikutes mg/l.

Tabel 5. Tavajäätmeprügilasse ladestatavate jäätmete piirväärtused

Komponent	L/S= 2 l/kg mg/kg kuivainest	L/S= 10 l/kg mg/	C (perkolatsioonitest) l
As	0,4	2	0,3
Ba	30	100	20
Cd	0,6	1	0,3
Cr koguhulk	4	10	2,5
Cu	25	50	30
Hg	0,05	0,2	0,03
Mo	5	10	3,5
Ni	5	10	3
Pb	5	10	3
Sb	0,2	0,7	0,15
Se	0,3	0,5	0,2
Zn	25	50	15
Kloriid	10000	15000	8500
Fluoriid	60	150	40
Sulfaat	10000	20000	7000
DOC (*)	380	800	250
TDS (**)	40000	60000	-

(\*) Kui jäätmed ei vasta DOCi väärtustele enda pH väärtuse juures, võib neid testida L/S= 10 l/kg juures ja pH taseme 7,5-8,0 juures. Jäätmeid võib lugeda DOCi vastuvõtukriteeriumidele vastavaks, kui selle määramise tulemus ei ole suurem kui 1000 mg/kg (CEN/TS 14429:2005 põhinev meetod).

(\*\*) TDSi koguväärtusi võib teise võimalusena kasutada sulfaadi- ja kloriidiväärtuste asemel.

<sup>3</sup> Granulaarsete jäätmete hulka kuuluvad kõik jäätmed, mis ei ole monoliitsed.

### 9.2.3 Kipsijäätmed

Kipsipõhised tavajäätmeid tuleb ladestada ainult tavajäätmeprügila eraldatud ladestusalal, kuhu ei ladestata biolagunevaid jäätmeid. Jäätmete suhtes, mis ladestatakse koos kipsipõhiste materjalidega, kohaldatakse järgnevas tabelis toodud piirväärtusi.

Tabel 6. Koos kipsipõhiste jäätmetega ladestatavate jäätmete piirväärtused

Parameeter	Piirväärtus
TOC (orgaanilise süsiniku koguhulk)	5%
DOC	800 mg/kg (*)

(\*) Kui jäätmed ei vasta DOCi väärtustele enda pH väärtuse juures, võib neid testida L/S= 10 l/kg juures ja pH taseme 7,5-8,0 juures. Jäätmeid võib lugeda DOCi vastuvõtukriteeriumidele vastavaks, kui selle määramise tulemus ei ole suurem kui 800 mg/kg.

Kipsipõhiste tavajäätmete alla võib lugeda näiteks põletusseadmete väevlipuhastusprotsessides tekkivad kipsijäätmed, reoveepuhastuses tekkivad kipsijäätmed, samuti kasutusest kõrvaldatud ja kipsi sisaldav tooraine ja tooted. Kipsipõhiste jäätmete segamine biolagunevate jäätmetega võib tekitada ohuolukorra, kuna kipsis sisalduvad väevliühendid võivad moodustada ohtlikku väävelvesinikku (H<sub>2</sub>S). Samuti tuleks silmas pidada, et kõik kipsipõhised jäätmed ei pruugi olla füüsiliselt stabiilsed, et neid suuremates kogustes prügilasse ladestada. Seega tuleks neid jäätmeid eelnevalt töödelda (nt segades tuhaga).

### 9.2.4 Ohtlike jäätmete vastuvõtukriteeriumid tavajäätmeprügilates

Stabiilsed mittereageerivad jäätmed on sellised jäätmed, mille leostuvuskäitumine ei muutu ebasoodsaks pika aja jooksul sh prügila konstruktsioonitingimiste või õnnetuste tõttu.

Siinjuures tuleks arvesse võtta järgmisi aspekte:

- Jäätmetes enestes toimuvate protsesside mõju (nt biolagunemise kaudu).
- Pikaajaliste välistingimuste mõju (nt vesi, õhk, temperatuur, mehaanilised mõjutused).
- Muude jäätmete mõju (sh jäätmesaadused nagu näiteks nõrgvesi ja gaas).

#### Leostuvuse piirväärtused

Granulaarsete tavajäätmete suhtes, mis võetakse vastu tavajäätmeprügilatesse, kohaldatakse järgmisi leostuvuse piirväärtusi.

Tabel 7. Leostuvuse piirväärtused ohtlike jäätmete ladestamisel tavajäätmeprügilasse

Komponent	L/S= 2 l/kg mg/kg kuivainest	L/S= 10 l/kg mg/	C (perkolatsioonitest) l
As	0,4	2	0,3
Ba	30	100	20
Cd	0,6	1	0,3
Cr koguhulk	4	10	2,5
Cu	25	50	30
Hg	0,05	0,2	0,03
Mo	5	10	3,5
Ni	5	10	3
Pb	5	10	3
Sb	0,2	0,7	0,15
Se	0,3	0,5	0,2
Zn	25	50	15
Kloriid	10000	15000	8500
Fluoriid	60	150	40
Sulfaat	10000	20000	7000
DOC (*)	380	800	250
TDS (**)	40000	60000	-

(\*) Kui jäätmed ei vasta DOCi väärtustele enda pH väärtuse juures, võib neid testida L/S= 10 l/kg juures ja pH taseme 7,5-8,0 juures. Jäätmeid võib lugeda DOCi vastuvõtukriteeriumidele vastavaks, kui selle määramise tulemus ei ole suurem kui 1000 mg/kg (CEN/TS 14429:2005 põhinev meetod).

(\*\*) TDSi koguväärtusi võib teise võimalusena kasutada sulfaadi- ja kloriidiväärtuste asemel.

### Muud kriteeriumid

Lisaks leostuvuse piirväärtustele peavad granulaarsed jäätmed vastama järgmistele täiendavatele kriteeriumitele.

Tabel 8. Muud kriteeriumid

Parameeter	Väärtus mg/kg
TOC (orgaanilise süsiniku koguhulk)	5% (*)
pH	Vähemalt 6
ANC (happe neutraliseerimise võime)	Vajab uurimist ja hindamist

(\*) Kui seda väärtust ei saavutata, võib pädev asutus lubada suuremat piirväärtust, juhul kui DOCi väärtus, mis saadakse suhte L/S= 10 l/kg puhul materjali enda pH juures või pH väärtuse 7,5-8,0 juures, ei ületa 800 mg/kg.

### 9.2.5 Asbestijäätmed

Asbesti sisaldavaid ehitusmaterjale ja muid nõuetele vastavaid asbestijäätmeid võib tavajäätmeprügilas ladestada ilma katsetamata (teste ja analüüse pole vaja teha).

Silmas tuleb pidada, et asbesti sisaldavaid ehitusmaterjale ja muid nõuetele vastavaid asbestijäätmeid vastuvõtvides prügilates tuleb täita järgmisi nõudeid:

- Jäätmed ei tohi sisaldada muid ohtlikke aineid kui seotud asbest, sealhulgas kiud, mis on seotud sideainega või pakitud plasti.
- Prügila võtab vastu ainult asbesti sisaldavaid ehitusmaterjale või muid nõuetele vastavaid asbestijäätmeid. Neid jäätmeid võib ladestada tavajäätmeprügila eraldatud ladestusalale, kui see osa on piisavalt eraldatud.

- Asbestikiudude leviku vältimiseks kaetakse ladestamispiirkond iga päev ja enne iga tihendamiskorda sobiva materjaliga, ja kui jäätmed ei ole pakitud, kastetakse seda korrapäraselt.
- Asbestikiudude leviku vältimiseks pannakse prügilale/prügila eraldatud ladestusalale püsiv kattekiht.
- Prügilas/prügila eraldatud ladestusalal ei tohi teha niisuguseid töid, mille tulemusena kiud võiksid eralduda (nt aukude puurimine).
- Pärast prügila sulgemist säilitatakse prügila/prügila eraldatud ladestusala kaart, mis näitab, kuhu asbestijäätmed on ladestatud.
- Pärast prügila sulgemist võetakse asjakohaseid meetmeid ja piiratakse maa võimalikku kasutamist, et vältida inimeste kokkupuutumist jäätmetega.

Prügilates, mis võtavad vastu ainult asbesti sisaldavaid ehitusmaterjale, võib teatud juhtudel keskkonnaministri 29. aprilli 2004. a määrusega nr 38 „Prügila rajamise, kasutamise ja sulgemise nõuded” sätestatud pinnase ja veekaitse (jagu 2) nõudeid leevendada, kui eespool nimetatud nõuded on täidetud.

### 9.3 Ohtlike jäätmete prügila

Ohtlike jäätmete prügilasse võib ladestada ainult ohtlike jäätmeid. Vastavalt Euroopa Nõukogu otsusele 2003/33/EÜ peavad jäätmed vastama järgmistele kriteeriumitele.

#### Leostuvuse piirväärtused

Granulaarsetele jäätmetele, mis võetakse vastu ohtlike jäätmete prügilasse, kohaldatakse järgmisi leostuvuse piirväärtusi.

Tabel 9. Leostuvuse piirväärtused (ohtlike jäätmete prügilasse vastuvõtu kriteeriumid)

Komponent	L/S= 2 l/kg mg/kg kuivainest	L/S= 10 l/kg mg/	C (perkolatsioonitest) l
As	6	25	3
Ba	100	300	60
Cd	3	5	1,7
Cr koguhulk	25	70	15
Cu	50	100	60
Hg	0,5	2	0,3
Mo	20	30	10
Ni	20	40	12
Pb	25	50	15
Sb	2	5	1
Se	4	7	3
Zn	90	200	60
Kloriid	17000	25000	15000
Fluoriid	200	500	120
Sulfaat	25000	50000	17000
DOC (*)	480	1000	320
TDS (**)	70000	100000	-

(\*) Kui jäätmed ei vasta DOCi väärtustele enda pH väärtuse juures, võib neid testida L/S= 10 l/kg juures ja pH taseme 7,5-8,0 juures. Jäätmeid võib lugeda DOCi vastuvõtukriteeriumidele vastavaks, kui selle määramise tulemus ei ole suurem kui 1000 mg/kg (CEN/TS 14429:2005 põhinev meetod).

(\*\*) TDSi koguväärtusi võib teise võimalusena kasutada sulfaadi- ja kloriidiväärtuste asemel.

## Muud kriteeriumid

Lisaks leostuvuse piirväärtustele peavad ohtlikud jäätmed vastama järgmistele täiendavatele kriteeriumitele.

Tabel 10. Muud parameetrid

Parameeter	Väärtus mg/kg
LOI (*)	10%
TOC (*)	6% (**)
ANC (happe neutraliseerimise võime)	Vajab uurimist ja hindamist

(\*) Tuleb kasutada kas LOI või TOC.

(\*\*) Kui seda väärtust ei saavutata, võib pädev asutus lubada suuremat piirväärtust juhul, kui DOCi väärtus, mis saadakse suhte L/S= 10 l/kg puhul materjali enda pH juures või pH väärtuse 7,5-8,0 juures, ei ületa 1000 mg/kg.

## 9.4 Jäätmete maa-alune ladestamine

Maa-alustesse ladustamiskohtadesse jäätmete vastuvõtmiseks tuleb ladustamiskohale teha Euroopa Nõukogu otsuse 2003/33/EÜ lisa A määratud kohaspetsiifiline ohutushinnang. Jäätmeid võib vastu võtta ainult siis, kui need on kooskõlas kohaspetsiifilise ohutushinnanguga.

Nii püsijäätmete kui ka tavajäätmete maa-aluses ladustamiskohas võib vastu võtta ainult jäätmeid, mis vastavad nendele prügilaliikidele kehtestatud kriteeriumidele (vt ptk-id 9.1 ja 9.2).

Ohtlike jäätmete maa-aluses ladustamiskohas võib jäätmeid vastu võtta ainult siis, kui need on kooskõlas kohaspetsiifilise ohutushinnanguga. Sel juhul ei kohaldata ohtlike jäätmete prügilas vastuvõetavate jäätmete kriteeriume.

### 9.4.1 Maa-aluse ladustamise vastuvõtukriteeriumid

Jäätmete maa-alusel ladustamisel tuleb eelkõige arvesse võtta, et jäätmed ei tohi reageerida ei omavahel ega ümbritseva kivimiga. Sellisesse ladustamiskohta ei tohi paigutada jäätmeid, milles võivad hiljem toimuda soovimatud füüsikalised, keemilised või bioloogilised muutused.

Sellisteks jäätmeteks on:

- a) Jäätmeid, mida ei tohi prügilasse ladestada.
- b) Jäätmed ja nende mahutid, mis võivad ladustamistingimustes reageerida veega või aluskivimiga ning mis võivad põhjustada:
  - mahu muutusi,
  - isesüttivate, mürgiste või plahvatusohtlike ainete või gaaside tekkimist või
  - muid reaktsioone, mis võivad ohustada kasutamisohtust ja/või barjääri terviklikkust.
- c) Biolagunevad jäätmed
- d) Terava lõhnaga jäätmed
- e) Jäätmed, mis võivad tekitada mürgist või plahvatusohtlikku gaasi-õhu segu. Eelkõige käib see jäätmete kohta, mis:
  - põhjustavad mürgise gaasi kontsentratsioone nende komponentide osarõhu tõttu,



- moodustavad mahutis küllastumisel kontsentratsioone, mis on üle 10% kõige madalamale plahvatuspiirile vastavast kontsentratsioonist;
- f) Jäätmed, mis ei ole geomehaaniliste tingimuste seisukohalt piisavalt stabiilsed.
- g) Jäätmed, mis ladustamistingimustes on isesüttivad või kergsüttivad, gaasilised ained, lenduvad jäätmed ja jäätmed, mis tuuakse kogumiskohtadest identifitseerimata jäätmesegudena.
- h) Jäätmed, mis sisaldavad või võivad tekitada nakkushaiguste patogeenseid mikroobe.

### Maa-aluse ladustamise nõuetele vastavate jäätmete nimistud

Püsijäätmed, ohtlikud jäätmed ja tavajäätmed, mille ladestamine ei ole vastavalt püsijäätmete ja tavajäätmete prügilatesse keelatud, vastavad üldjuhul ka maa-aluse ladustamise nõuetele. Vajadusel võib keskkonnaministeerium koostada nimistud jäätmetest, mida võib prügilaliikide kohaselt vastu võtta maa-alustes ladustamisrajatistes.

### Kohaspetsiifiline riskianalüüs

Enne jäätmete vastuvõtmist konkreetsesse maa-alusesse ladustuskohta tuleb teha kohaspetsiifiline riskianalüüs, mille alusel võib jäätmeid maa-aluseks ladustamiseks vastu võtta. Samuti peab tõestama, et jäätmete biosfäärist isoleerimise tase on vastuvõetav. Kriteeriumid peavad olema täidetavad võttes arvesse konkreetseid ladustamistingimusi.

### Vastuvõtutingimused

Jäätmeid võib ladustada ainult kaevandamistööstusest ohutult eraldatud maa-alusesse ladustamiskohta. Jäätmed, mis võivad omavahel reageerida, tuleb kindlaks määrata ja liigitada sobivusrühmadesse. Eri sobivusrühmad tuleb ladustamiskohas füüsiliselt eraldada.

## 9.5 Radioaktiivsete jäätmete ladestamine prügilasse

**Kiirgusseadus** reguleerib kiirgustegevust ja toiminguid sh radioaktiivsete jäätmete käitlemist (eeltöötlemist, töötlemist, konditsioneerimist, vedu, hoidmist ja ajutist või lõppladustamist). Radioaktiivsed jäätmed on radionukliidide sisaldavad või nendega saastunud ained, materjalid või esemed, mille aktiivsus või eriaktiivsus on suurem kehtestatud **vabastamistasemetest** ning mida tulevikus ei kavatseta kasutada. Selliseid jäätmeid **ei tohi ladustada** käesolevas juhendmaterjalis käsitletud prügilatesse, vaid neid tuleb hoida ja ladustada spetsiaalsetes hoidlates.

Kiirgustegevuses tekkinud jäätmeid, mille radionukleiidide sisaldus jääb allapoole keskkonnaministri 15. veebruari 2005. aasta määrusega nr 10 "Kiirgustegevuses tekkinud radioaktiivsete ainetega saastunud esemete vabastamistasemed ning nende ladustamise, ringlusse võtmise ja taaskasutamise tingimused" sätestatud vabastustasemeid, **võib ladestada prügilasse**. Nimetatud määrus sätestab aktiivsuse ja eriaktiivsuse väärtused, mille korral radioaktiivsete ainete või radioaktiivsete ainetega saastunud esemete töötlemine või ladustamine radioaktiivsete jäätmetena ei ole kiirgusohutuse seisukohalt oluline.

Selliste nn vabastatud jäätmete puhul, mille radioaktiivne aktiivsus on madal, pole põhjust käsitleda neid erinevalt tavalistest mitteradioaktiivsetest jäätmetest. Seepärast kohaldatakse

nende jäätmete käitlemise puhul kiirguseaduse asemel jäätmeseaduse nõudeid. Vabastatud jäätmete prügilasse ladestamisele kehtivad seega käesolevas juhendis kirjeldatud nõuded.

Silmas tuleb pidada, et saastumata metalli, ehitusmaterjali või muu materjali tahtlik lisamine vabastatavatele metalli- või ehitusjäätmetele keskmise eriaktiivsuse vähendamiseks on keelatud. Prügilasse ladestatavad vabastatud jäätmed ei tohi sisaldada ka kinniseid kiirgusallikaid, mille aktiivsus ületab väljaarvamistaset.

Radioaktiivsete ainete või radioaktiivsete ainetega saastunud esemete vabastamiseks peab kiirgustegevusloa omaja **esitama vastava taotluse** Keskkonnaametile. Vabastamise taotlus esitatakse vabas vormis ning sellele peavad olema lisatud dokumendid, mis võimaldavad Keskkonnaametil teha otsuse, et vabastamine on optimaalne teguviis. Vabastamise taotluse menetlemisele kohaldatakse keskkonnaministri 29. aprilli 2004. a määruse nr 41 "Kiirgustegevusloa andmise, muutmise ja kehtetuks tunnistamise menetluse tähtajad ning kiirgustegevusloa taotluse täpsustatud nõuded, vormid ja kiirgustegevusloa vormid" sätestatud korda.

Radioaktiivsete jäätmete vabastamist tõendavad dokumendid tuleb koos muu nõutud teabega (üldiseloomustus) esitada prügila käitajale ka nende jäätmete viimisel prügilasse.

## 10 Jäätmete proovivõtule ja analüüsimisele esitatavad nõuded

Jäätmete prügilakõlblikkuse hindamine eeldab usaldusväärsete ja tunnustatud proovivõtu- ja analüüsimeetodite kasutamist. Analüüsitulemuste täpsus, võrreldavus ja usaldusväärsus sõltub lisaks veel mitmetest muudest teguritest. Väga oluline on tagada, et proove võtavad ja analüüsivad **sõltumatud ja pädevad isikud/asutused**. Proovivõtja pädevus, proovide õige käsitlemine (nt transport, pakendamine, säilitamine, ladustamine), proovide analüüsiks ettevalmistamine, kasutatavad seadmed, mõõtemääramatuse hindamine, laboritingimused ning mitmed muud tegurid peaksid põhinema ühtsetel põhimõtetel ja kriteeriumidel.

Jäätmeproovi võtmise ja analüüsimise nõuded on üldisemas plaanis sätestatud jäätmeseaduses ja keskkonnaministri 29. aprilli 2004. aasta määruss nr 38 "Prügila rajamise, kasutamise ja sulgemise nõuded".

### 10.1 Nõuded laborile

Jäätmeproove analüüsival laboril peab olema toimiv kvaliteeditagamissüsteem, jäätmematerjalide analüüsimise kogemus ning töömeetodid ja tavad, mille hulka kuulub muuhulgas tulemuste reprodutseeritavust ja võrreldavust tagav dokumendihjesüsteem. Praktikast tähendab see seda, et jäätmeanalüüsi tegev labor **peab olema akrediteeritud**.

Jäätmeseadusega (§ 6) sätestatakse, et jäätmete koostise, sealhulgas ohtlike ainete sisalduse vahetult määramisel tuleb mõõtetulemuse jälgitavuse saavutamiseks ja tõendamiseks lähtuda mõõteseaduse § 5 lõikes 1 kehtestatud nõuetest. Nimetatud nõude kehtestamine jäätmeseaduses eeldab, et jäätmeanalüüsi tegevad laborid peavad olema akrediteeritud. Ka keskkonnaministri 29. aprilli 2004. aasta määruse nr 38 kohaselt (§ 6) tuleb jäätmeproove analüüsida tunnustatud või akrediteeritud laboris jäätmeid üleandnud isiku kulul.

Labori valikul tuleks muuhulgas veenduda, kas **labori akrediteerimisala** katab ka vajalikud jäätmealaseid proovivõtu- ja analüüsimetoodikaid. Valdaval osal keskkonnauuringutega tegelevatest laboritest on akrediteering eelkõige pinnase, heitvee ja vee ning õhu ja naftasaaduste analüüsides tegemiseks. Kuna tahkete jäätmete valdkonnas ei ole seniajani suuremat proovivõtu- ja analüüsivajadust olnud, siis on ainult mõned laborid lisanud oma akrediteerimisalasse jäätmealaseid proovivõtu- ja analüüsimetoodikaid (eelkõige leostuvusanalüüsid).

Akrediteeritud laborite nimekirja (lisatud ka laborite akrediteerimisalasse kuuluvad analüüsimeetodid) on võimalik leida Eesti Akrediteerimiskeskuse kodulehelt: [www.eak.ee](http://www.eak.ee).

Samas teiste riikide (nt Põhjamaad) kogemused näitavad, et majanduslikel ja praktilistel põhjustel pole otstarbekas nõuda, et kõik jäätmeanalüüsid oleksid tehtud labori akrediteerimisalaga kaetud meetodite ja testidega. Jäätmeanalüüsi tegevad laborid peavad olema pädevad (akrediteeritud), aga analüüsi- ja testimeetodite akrediteerimist tuleks nõuda eelkõige õigusaktides otseselt nimetatud olulisemate analüüsides tegemisel (nt PCB-de määramine, leostustestide tegemine jm kvantitatiivsete parameetrite normide määramiseks). Kindlasti tuleks aga selles osas saavutada kokkulepe vastavate ametkondadega.

## 10.2 Nõuded proovivõtmisele

Praktika on näidanud, et tõeste tulemuste saamiseks ei piisa ainult analüüse tegeva labori pädevuse tagamisest. Juhul, kui proovide võtmine on teostatud valesti, on suure tõenäosusega ka laboratoorsete analüüside tulemused küsitavad. Seega on proovivõtja pädevus olulise tähtsusega.

Proovivõtja on isik, kes võib tegutseda iseseisvalt või esindada mõnd organisatsiooni/ettevõtet, kellel on tehniline vastutus proovivõtu puhul ning kes kinnitab seda ka oma allkirjaga proovivõtuaruandel.

Käesoleval ajal puudub Eestis jäätmeuringuid tegevate proovivõtjate pädevuse hindamise ja tunnustamise õiguslik alus. Seega vajaks see valdkond lähiajal reguleerimist. Jäätmeuringuid tegeva proovivõtja hindamise korra väljatöötamisel oleks kõige otstarbekam lähtuda juba praegu toimivast veeuringut tegeva proovivõtja atesteerimise korrast.

Siiski tuleb ka täna jäätmeproovi võtmisel tagada, et proovivõtja on pädev, omab vastavat ettevalmistust ja varustust. Kõik proovivõtuaruanded peavad olema dokumenteeritud ning säilitatud nõutud aja jooksul. Keskkonnaministri 29. aprilli 2004. aasta määruse nr 38 alusel (§ 33) peavad ladestatavate jäätmete prügilakõlblikkuse ja jäätmeola tingimustele vastavuse kontrollimiseks võetavad proovid olema võimalikult iseloomulikud kontrollitavatele jäätmetele ja vastama üldtunnustatud standardite nõuetele. Jäätmeproove tuleb säilitada vähemalt üks kuu ja analüüsitulemusi vähemalt kolm aastat.

Proove võib võtta ja analüüsida ka jäätmetekitaja või prügila käitaja, kui neil on pädev personal ja asjakohane kvaliteeditagamissüsteem, mis sisaldab muuhulgas proovivõtuprotseduure ning mille hulka kuulub ka perioodiline sõltumatu kontroll.

## 11 Jäätmete proovivõtu- ja analüüsimeetodid

Jäätmeproovi võtmiseks ja analüüsimiseks kasutatavate standardite ja meetodite valik on väga lai. Meetodite valik sõltub konkreetsest olukorrast ja vajadusest. Analüüsimisel võib samade parameetrite/näitajate/omaduste (nt leostuvuse) uurimiseks kasutada sõltuvalt vajadusest keerulisemaid (kallimaid) või lihtsamaid (odavamaid) meetodeid. Nii ei saa üldjuhul jäätmeomaduste analüüsimist võrrelda näiteks küllaltki standardse veeproovivõtu ja -analüüsi valdkonnaga, kus on Eestis õiguslikult kehtestatud detailsed nõuded proovivõtutoimingutele ning toodud välja konkreetsed proovide võtmise ja analüüsimise meetodid/standardid.

Kuna jäätmeproovivõtu tingimused ning jäätmete koostis, struktuur jm omadused võivad olla väga erinevad, siis tuleb üldjuhul kasutatav proovivõtu protsess ja meetodite valik kindlaks määrata **proovivõtukavaga**, mille proovivõtja peab koostama enne jäätmeuringute alustamist. Proovivõtu kava tuleb koostada vastavalt standardis EVS-EN 14899:2006 sätestatule. Nimetatud raamstandard kirjeldab proovivõtukava koostamise ja rakendamise protseduurilisi samme – kuidas koostada kava erinevate jäätmeproovide võtmiseks ning kuidas proovivõtmine läbi viia. Nimetatud standardit täiendavad viis selgitavat juhendit/tehnilist aruannet CEN/TR 15310 -1 ... 5:2006. EVS-EN 14899:2005 ning selgitavad tehnilised aruanded panevad aluse proovivõtukava standardiseerimisele ka teistes jäätmetega seotud valdkondades.

Proovivõtukava ettevalmistamise põhilised sammud on järgmised:

- Määrata üldeesmärgid – teha need kindlaks, konsulteerides vajadusel huvitatud pooltega ning arvestades sealjuures ka töötervishoiu ja -ohutuse küsimusi.
- Määrata uuringute tase – kas 1., 2. või 3. tase (üldisloomustus, vastavuskontroll, kohapealne kontroll).
- Määrata uuritavad (analüüsitavad) parameetrid ja näitajad.
- Urida ja koguda taustteavet.
- Koostada proovivõtukava ja määrata kindlaks meetodika(d) (EVS-EN 14899:2006)

Jäätmete testimise (sh proovide võtmine ja analüüsimine) korraldus peaks olema üldisemas plaanis täpsustatud prügilatele väljastatud keskkonnavalas. See tähendab seda, proovivõtukava tuleks prügila käitaja poolt esitada keskkonnaametile osana keskkonnavalatootlusest. Ka jäätmetekitaja/valdaja peab vajadusel koostama proovivõtukava.

Jäätmeid analüüsid tuleb proovivõtukava sageli koostada juhtumipõhiselt. Kõik etapid, eeskätt proovivõtu- ja proovi käsitlemise etapid, tuleb valida selliselt, et uuringute tulemused oleksid reprodutseeritavad ning et võimalikud hälbed ja neid põhjustavad tegurid võetaks arvesse juba proovivõttu ja analüüsi kavandades. Jäätmete eelkäsitlusmeetodid ja analüüsimenetlused peavad olema nii hästi dokumenteeritud, et testid/analüüsid oleksid korratavad ja saadud tulemused omavahel võrreldavad.

Jäätmete proovivõtu- ja analüüsimeetodite valikul tuleks eelkõige lähtuda juba avaldatud Euroopa Liidu **CEN-standarditest või juhendmaterjalidest**. Juhul kui standard on alles väljatöötamisel, võib kasutada ka eelstandardeid (PrEN). Eesti Standardikeskus on valdava osa vastu võetud Euroopa (CEN) standarditest ja juhendmaterjalidest ka Eesti standarditena üle võtnud.

Infot standardite ja standardimise kohta Eestis saab Eesti Standardikeskuse kodulehelt: [www.evs.ee](http://www.evs.ee). Kodulehe kaudu on võimalik ka otsida ja osta Eesti ja rahvusvahelisi standardeid sh prügilakõlblikkuse määramiseks kasutatavaid standardeid ja juhendeid.

Viimaste aastate jooksul on Euroopa Standardikomitee tehniline komitee CEN/TC 292 "Characterisation of waste" välja töötanud suurema osa jäätmete prügilakõlblikkuse hindamiseks vajalikest ühtlustatud standarditest ja meetoditest. Ka Euroopa Nõukogu otsus 2003/33/EÜ viitab reale jäätmete üldisloomustamiseks ja leostuvusomaduste väljaselgitamiseks mõeldud standardile ja analüüsimeetodile, mis on välja töötatud Euroopa Standardikomitee poolt (vt lisa 3).

CEN-standardite ja juhendite ülevaade on kättesaadav Euroopa Standardikomitee kodulehelt: [www.cen.eu](http://www.cen.eu)

Peale CEN-standardite võib kasutada ka Põhjamaade **Nordtesti** avaldatud jäätmeproovide võtmise ja leostuvuse testimist käsitlevaid meetodilisi juhendeid (lisainformatsioon [www.nordicinnovation.net](http://www.nordicinnovation.net)).

Paljude valdkondade kohta Euroopa Liidu ühtseid proovivõtu- ja analüüsimeetodeid veel ei ole või on need alles varajases koostamisjärgus. Sellisel juhul võib kasutada ka teiste liikmesriikide koostanud riiklike standardeid või juhiseid. Euroopas on eelkõige Saksamaa aastate jooksul välja töötanud väga põhjalikud riiklikud standardid ja juhised jäätmete proovivõtuks ja analüüsimiseks.

## 11.1 Ohtlikkuse määramisel kasutatavad meetodid

Jäätmete puhul võib tüüpiliste ohtlike mõjudena vaadelda järgmisi tegureid:

- Ohtlike ainete (nt mürgiste ainete) sisaldus
- Orgaaniliste ainete sisaldus
- Leostuvusomadused veekeskkonnas
- Nõrgvee ökotoksilisus
- Reageerimine veega

Jäätmete ohtlikkuse määramisel kasutatakse valdavalt keemilisi, harvem bioloogilisi analüüsimeetodeid. Üldjuhul täiendavad biotestid jäätmete keemilisi analüüse, samas on bioloogilised analüüsid olulised sellistes olukordades, kus keemiliste analüüside tegemine on jäätmete koostisest ja iseloomust tulenevalt võimatu.

Ökotoksikoloogilised analüüsid on muude (eriti loomkatsetel põhinevate) toksikoloogiliste ja terviseohtude otsese määramisega võrreldes üldjuhul lihtsamad ja odavamad, mistõttu tuleks neid arvutuslike meetodite kõrval igati soovitada. Samuti aktsepteeritakse kogu maailmas põhimõtet, et loomkatsete arvu tuleb maksimaalselt vähendada. Selliseid analüüse tuleks võimaluse korral vältida ning teha vahetuid uuringuid vaid siis, kui muud võimalused tulemusi ei anna.

Jäätmete ohtlikkuse määramisel tuleks proovivõtu- ja analüüsimeetodite valikul lähtuda eelkõige Euroopa (CEN) või rahvusvahelistest (nt ISO) standarditest ja juhendmaterjalidest.

Jäätmeproovide võtmine ja käsitlemine peab toimuma vastavalt CEN/TC 292 "*Characterisation of waste*" koostatud standarditele ja juhenditele. Tänapäevaks on CEN/TC 292 muuhulgas koostanud suurema osa vajalikest standarditest ja juhistest, mida on võimalik kasutada ka jäätmete ohtlikkuse määramiseks. Näiteks on koostatud ka vajalikud Euroopa standardid arseeni ja raskmetallide sisalduse määramiseks jäätmetes.

CEN/TC 292 on alustanud ka ühtsete ökotoksikoloogiliste analüüsimeetodite väljatöötamist. CEN/TC 292 koostatud standard EN 14735:2005 (*Characterization of waste – Preparation of waste samples for ecotoxicity tests*) kirjeldab tegevusi, mis on vaja läbi viia enne ökotoksikoloogiliste analüüside tegemist (analüüsid tahketest ja vedelatest jäätmetest). Nimetatud standardi lisa A annab viiteid ka võimalikele testmeetoditele.

Käesoleva juhendmaterjali lisas 4 on toodud näited meetoditest, mida lisaks CEN-i standarditele/juhendmaterjalidele võib jäätmete ohtlikkuse määramisel kasutada.

## 11.2 Leostusuuringutel kasutatavad meetodid

Jäätmete üldiseloomustamise käigus leostuvusparameetrite uurimiseks kasutatav analüüsimeetod määratakse üldjuhul kindlaks vastavalt prügilaliigile, jäätme hulga ja materjalide heterogeensusele (vt tabel 10). Vastavuskontrolli ajal kontrollitavad nn kriitilised leostuvusparameetrid määratakse tavaliselt ära samuti üldiseloomustamise käigus.

### Granulaarsed jäätmed

Granulaarsete püsijäätmete üldiseloomustamisel kasutatakse leostustestina üldjuhul läbivoolutesti EVS- CEN/TS 14405:2004 (vt ka lisa 3 toodud leostustestid). Muude jäätmete korral kasutatakse tavaliselt läbivoolutesti EVS- CEN/TS 14405:2004 või vajaduse korral kaheetapilist loksutustesti EVS- EN 12457-3:2002 või üheetapilist loksutustesti EVS- EN 12457-2:2002.<sup>4</sup> Vajaduse korral uuritakse ka pH-tingimuste mõju valitud analüüsimeetoditele. Lisaks võib üldiseloomustamisel kasutada ka vastavuskontrolli meetodeid, näiteks kaheetapilist CEN-testi, kuna üldiseloomustuses tuleks näidata vastavustesti ja läbivoolutesti korrelatsiooni.

Juhtumipõhiselt tuleks hinnata ka jäätmete vananemise mõju leostuvusomadustele (nt jäätmete neutraliseerumine õhu süsihappegaasi toimel). Lisaks tuleks vajaduse korral võtta arvesse ladestatavate jäätmete omadusi (nt puhvermahtuvus) ja naabrusse ladestatavate jäätmete omadusi (nt happesus või leelisus). Jäätmete ladestamise tingimusi mõjutavad oluliselt prügila konstruktsioonilised omadused (vee juurdepääs) ja käsitlemine (ladestusmoodus, nõrgvee kogumine). Olulisim arvessevõetav keskkonnanäitaja on enamasti pH-tingimuste mõju hindamine jäätmete leostuvuskäitumisele.

Vähemalt kord aastas läbiviidava vastavuskontrolli puhul kasutatakse granulaarsete jäätmete korral CEN-testi või läbivoolutesti, mida tavaliselt kasutatakse ka jäätmete üldiseloomustamisel. Kasutatavate analüüsimeetodite hulka võiks kuuluda ka vähemalt üks loksutustest.

---

<sup>4</sup> Kui jäätmete koostise, koguse, heterogeensuse või kvaliteedi varieeruvuse tõttu pole läbivoolutesti otstarbekas teha, võidakse üldiseloomustamisel asjatundliku hinnangu alusel juhtumipõhiselt kasutada ka kaheastmelist CEN-loksutustesti. Kui kaheastmelist testi EVS-EN 12457-3:2002 ei ole tehniliselt võimalik teha, kasutatakse tavaliselt üheetapilist CEN-loksutustesti EVS-EN 12457-2:2002.

Tabel 11. Üldiseloomustuse käigus kasutatavad leostuvuse analüüsimise meetodid

Jäätmete kogus või kvaliteet	Üldiseloomustamiseks sobivad leostuvuse analüüsimise meetodid
Kogus enam kui 500 t/a, homogeensed jäätmed	Läbivoolutest CEN/TS 14405:2004 <sup>1)</sup> , pH sõltuvuse test <sup>2)</sup> Samad testid tuleks läbi viia ka vastavuskontrolli ajal
Kogus enam kui 500 t/a, heterogeensed jäätmed	Loksutustest EVS- EN 12457-3:2002 <sup>3)</sup> , pH sõltuvuse test <sup>2)</sup> Kvaliteedi varieeruvuse hinnang (nt loksutustestiga)
Kogus vahemikus 250–500 t/a	Läbivoolutest CEN/TS 14405:2004 (püsijäätmed) või loksutustest EVS- EN 12457-3:2002 <sup>4)</sup> (muud jäätmed) pH sõltuvuse test <sup>2)</sup> Kvaliteedi varieeruvuse hinnang (nt loksutustestiga)
Kogus alla 250 t/a	Läbivoolutest CEN/TS 14405:2004 (püsijäätmed) või loksutustest EN 12457-3:2002 <sup>4)</sup> (muud jäätmed) pH sõltuvuse test <sup>2)</sup> Kvaliteedi varieeruvuse hinnang (nt loksutustestiga)

Allikas: Soome juhendmaterjal – Jätteiden kaatopaikkakelpoisuuden toteaminen. Ympäristöhallinnon ohjeita 2/2006.

<sup>1</sup> Erand: kui ohtlike jäätmete omadusi ja käitumist tuntakse piisavalt täpselt, võib analüüsil kasutada ka loksutustesti EVS- EN 12457-3.

<sup>2</sup> Vajadust hinnatakse juhtumipõhiselt.

<sup>3</sup> Kvaliteedi varieeruvust tuleb arvestada kriteeriumide kohandamisel. Sobivushinnang võib eeldada mitme (vähemalt 3) paralleelmeetodi kasutamist.

<sup>4</sup> Sobivushinnang võib eeldada mitme (vähemalt 2) paralleelmeetodi kasutamist.

## Monoliitsed jäätmed

Monoliitsete jäätmete/materjalide leostuvusparameetrite analüüsimiseks võib kasutada CEN-standardil EN 15863 põhinevat spetsiaalselt monoliitsete jäätmete leostuvuse määramise metodoloogiat. Samuti võib monoliitseid materjale analüüsida sobiva tükisuuruseni purustatult analoogselt granuleeritud materjalidega.

## 11.3 Biolagunevate jäätmete osakaalu ja biolagundatavuse määramine

Prügila käitaja peab olema valmis tagama ja ka tõestama, et prügilasse ladestatud olmejäätmed hulgas ei ole biolagunevaid jäätmeid rohkem, kui jäätmeseadusega kehtestatud **biolagunevate jäätmete koguse protsendilised piirangud** lubavad (vt ka ptk 9.2.1). Samuti tuleb nii tegevuse lõpetanud kui ka kasutusel oleva prügila puhul muuhulgas kindlaks teha sinna ladestatud või ladestatavate **jäätmete lagunemisaste**.

Biolagunevate jäätmete osakaalu on võimalik määrata erinevate analüüsimeetodite abil. Samas tuleb arvestada, et olmejäätmete koostis võib olla väga ebaühtlane. Jäätmete kogus ja ka koostis võib erineda sõltuvalt näiteks piirkonnast ja aastaajast. Samuti tuleb arvestada, et üha enam olmejäätmeid läbib enne prügilasse ladestamist eeltötluse (nt põletamine, mehhaaniline või bioloogiline töötlemine), mille tulemusena toimub tihti ka biolagunevate jäätmete lagundamine ja stabiliseerimine. Seega sõltub analüüsimeetodi valik sellest, millise iseloomuga on ladestatavad jäätmed (st kas ja millise eeltötluse need jäätmed on läbinud).

Ladestamisele suunatavate segaolmejäätmete koostist (sh biolagunevate jäätmete sisaldust) hinnatakse eelkõige vahetute **sortimisuringute** abil. Sortimisuringute käigus analüüsitakse tavaliselt prügilasse toodud jäätmekoormatest võetud proove, mis eristatakse kas käsitsi või mehhaaniliselt ettenähtud fraktsioonidesse. Tulemuste põhjal on võimalik määratleda segaolmejäätmetes sisalduvat biolagunevate jäätmete protsenti.



Olmejäätmete töötlemisel (nt mehaanilis-bioloogilise töötlusel) tekkivate jääkide puhul kasutatakse biolagunevate jäätmete osakaalu väljaselgitamiseks tavaliselt sortimisuuringu (jämedama fraktsiooni liigilise koostise määramiseks) ja laborianalüüside (nt tekkinud peenfraktsiooni biolagundatavuse määramine) kombinatsiooni. Eeltöötluste läbinud jäätmed on võrreldes segaolmejäätmetega palju homogeensemad, mistõttu on sellisest jäätmemassist laborianalüüside võtmine ka lihtsam. Sellist **sortimisuuringute ja laborianalüüside kombinatsiooni** kasutatakse ka mitmes Euroopa Liidu liikmesriigis (nt Saksamaa, Inglismaa, Põhjamaad) biolagunevate jäätmete osakaalu ja jäätmete biolagundatavuse määramiseks nii prügilasse ladestatavates jäätmetes kui ka mehaanilis-bioloogilise töötluste sisend-väljund jäätmevoos.

### 11.3.1 Olmejäätmete sortimisuuring

Ladestamisele suunatavate segaolmejäätmete koostist sh biolagunevate jäätmete protsendilist sisaldust analüüsitakse eelkõige vahetute **sortimisuuringute** abil. Olmejäätmete koostise uuringute tegemiseks on välja töötatud mitmeid sortimismeetodeid.

Sortimisuuringute kavandamiseks ja läbiviimiseks võib kasutada järgmisi meetodilisi juhendmaterjale:

- **Nordtesti juhend NT ENVIR 001:** *Solid Waste, Municipal: Sampling and Characterisation.* 1995

NT ENVIR 001 kirjeldab olmejäätmete ja olmejäätmetega samalaadsete jäätmete (nt segatud tootmisjäätmed) koguse ning koostise määramise metodoloogilisi samme. Meetod sobib jäätmeuuringute läbiviimiseks (nt pakendijäätmete, biolagunevate jt jäätmeliikide osakaalu määramine). Selle meetodiga saab analüüsida jäätmeid, mis sisaldavad kergesti tuvastatavaid komponente ning mida on võimalik käsitsi välja sortida. Meetod annab ka proovivõtu korraldamise ja proovide laborianalüüsiks (keemilised ja füüsikalised analüüsid) ettevalmistamise juhised.

- **Nordtesti juhend NT ENVIR 004:** *Solid Waste, Particulate Material: Sampling.* 1997

Nimetatud Nordtesti meetod käsitleb proovivõtmist tahketest jäätmetest. Meetod annab juhiseid proovivõtu sageduse, suuruse, vahendite, proovi eeltöötlemise jm toimingute kohta, andes aluse proovivõtukava koostamisele.

- **Ameerika (ASTM) standard D5231-92(2003):** *Standard Test Method for Determination of the Composition of Unprocessed Municipal Solid Waste.*

Nimetatud standard kirjeldab eeltöötlemata olmejäätmete käsitsisortimise analüüsi protseduure. Standard annab ka juhiseid proovivõtu korraldamiseks ja proovide käsitlemiseks.

Sortimisuuringute käigus analüüsitakse tavaliselt prügilasse toodud jäätmekoormatest võetud proove. Jäätmeproovid sortitakse lahku käsitsi, harvem ka eriseadmete abil. Et olmejäätmed on oma koostiselt väga ebaühtlane mass, siis on oluline, et jäätmeproovide võtmine, proovi suurus, proovide arv jm olulised aspektid oleksid õigesti valitud.

Tuginedes 2007-2008. aastal läbiviidud üleriigilise olmejäätmete sortimisuuringu kogemustele<sup>5</sup>, võib välja tuua mitmeid aspekte, mida tuleks sortimisuuringu teostamisel kindlasti silmas pidada.

---

<sup>5</sup> Eestis tekkinud olmejäätmete (sh pakendijäätmete ja biolagunevate jäätmete) koostise ja koguste analüüs. SEI-Tallinn, 2008 (aruanne kättesaadav [www.envir.ee](http://www.envir.ee))

Kuna erinevatel aastaegadel on tekkivate olmejäätmete liigiline koostis (eriti biolagunevate jäätmete sisaldus) väga erinev, siis tuleks sortimisuuring läbi viia kõigil **neljal aastaajal**.

Kõige lihtsam on jäätmeproovid võtta prügilasse toodud **jäätmekoormatest**. Uuritava jäätmekoorma puhul tuleb eelnevalt kindlaks teha, millisest piirkonnast see kogutakse. Sõltuvalt prügila teeninduspiirkonnast, tuleks **uurimispiirkondade** (st analüüsitava jäätmekoormate) valikul arvestada, et eraldi analüüsitakse jäätmekoormaid, mida kogutakse suuremate linnade erinevatest linnaosadest, väikelinnadest kui ka maapiirkondadest.

Oluline on tagada, et proovid võetakse samast piirkonnast kogutud koormast kõikidel aastaegadel. Üldjuhul eeldab see, et valitud uuringupiirkond on kaetud korraldatud jäätmeveo lepinguga kogu sortimisuuringu läbiviimise aja.

Igast valitud iseloomulikumast uuringupiirkonnast tuleb analüüsida **vähemalt ühte jäätmekoormat igal aastaajal**. Esinduslike proovide saamine eeldab, et olmejäätmete kogus/koorem, millest proovid võetakse, sisaldaks piisava hulga majapidamiste jäätmeid. Segaalmejäätmete koostise analüüsimiseks tuleks kaasata uuritavast piirkonnast **vähemalt 100 majapidamise jäätmed**. Tüüpilise pressiga varustatud olmejäätmete kogumisveoki jäätmekoorem sisaldab üldjuhul piisavalt jäätmeid, et seda nõuet tagada.

Jäätmeproovide arvu määramisel tuleb arvestada, et oleks tagatud analüüsitulemuste võimalikult kõrge usaldatavus. Igast valitud jäätmekoormast tuleks analüüsimiseks võtta **vähemalt neli proovi**. Iga proov peaks sisaldama **vähemalt 100 kg jäätmeid**. Kõige otstarbekam on proov võtta 600-liitrisesse konteinerisse. Ühest koormast võetud proovide keskmine analüüsitulemus iseloomustab valitud uuringupiirkonnas tekkivate olmejäätmete koostist.

Prügila teeninduspiirkonnast ühel **uuritaval aastaajal kogutud olmejäätmete liigilist koostist** (sh biolagunevate jäätmete sisaldust) iseloomustab tulemus, mis saadakse valitud uuringupiirkondadest kogutud jäätmekoormate analüüsitulemuste põhjal. Uuritud jäätmekoormate analüüsitulemused tuleb koondtulemuse saamiseks jagada proportsionaalselt vastavalt elanikkonna arvule uuritud jäätmekoormaid iseloomustavates tüüpilistes uurimispiirkondades/asulatüüpides (nt maapiirkond, linn).

Erinevate aastaegade analüüsitulemuste keskmine tulemus iseloomustab analüüsitud biolagunevate jäätmete koostist uuringu läbiviimise aastal.

Sortimisuuringu käigus analüüsitava **jäätmeliikide arv** sõltub uuringu eesmärgist. Biolagunevate jäätmete sisalduse analüüsimisel tuleks biolagunevate jäätmetena eraldada paber ja papp, puit, looduslikust kiust tekstiil ja biojätmed (eraldi köögi ehk toidujätmed, aia ja haljastusjätmed ning muud biojätmed).

Täpsem ülevaade olmejäätmete sortimisuuringu metodoloogiast sh soovituslik analüüsiv jäätmeliikide nimekiri on toodud Keskkonnaministeeriumi poolt tellitud ja SEI-Tallinna poolt 2007/2008 läbiviidud sortimisuuringu aruandes, mis on kättesaadav Keskkonnaministeeriumi kodulehel [www.envir.ee](http://www.envir.ee).

## 11.3.2 Jätmete lagundatavuse määramise analüüsimeetodid

### Lagundatavust iseloomustavad parameetrid

Biologunevad jätmed on anaeroobselt või aeroobselt bioloogiliste protsesside (või elusorganismide elutegevuse tagajärjel) lagunevad jätmed. Biologundatavust defineeritakse kui keemiliste ühendite kogu keeruka kompleksi bioloogiliselt katalüüsitud taandamist. Käesolevaks ajaks on selliste parameetrite hulka nagu kuumutuskadu (LOI, *loss on ignition*) ja üldine orgaanilise süsiniku sisaldus (TOC, *total organic carbon*) defineeritud ka niisugused parameetrid nagu gaasi tootmine (GB<sub>21</sub>), respiratsiooni kiirus (AT<sub>4</sub>), materjalirühmade analüüs vastavalt modifitseeritud van Soest'i tootlikkusele<sup>6</sup> ja orgaanilise aine üldine sisaldus eluaadis (TOC<sub>Eluate</sub>, *total organic content in the eluate*) kui potentsiaalsed stabiliseerumist või mittelagunevat jäätmematerjali iseloomustavad alternatiivsed parameetrid.

Tabel 12. Näiteid lagundatavuse parameetritest

Parameeter/indikaator	Informatsiooni liik	Märkused
<b>Bioloogiline lagundatavus</b>		
Respiratsiooni aktiivsus/kiirus AT <sub>4</sub> (O <sub>2</sub> -tarbimine, CO <sub>2</sub> -tootmine)	Lagundatavus aeroobsetes tingimustes	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Suhteliselt kiire ja püsiv parameeter standardanalüüsiks</li> <li>– Näitab hetkelist bioloogilist aktiivsust</li> <li>– Näitab kergelt lagundatava materjali osa</li> </ul>
Biogaasi (CH <sub>4</sub> , CO <sub>2</sub> ) tootmine	Lagundatavus anaeroobsetes tingimustes	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Anaeroobne konversioon biomassiks, CH<sub>4</sub> ja CO<sub>2</sub></li> </ul>
Gaasi tootmine (fermentatsiooni aste) (GB <sub>21</sub> )	Lagundatavus anaeroobsetes tingimustes	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Anaeroobne konversioon biomassiks, CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub> ja soojuseks</li> <li>– Näitab võimalikku lagundatavuse potentsiaali</li> <li>– Kontrolli/stabiilsuse parameeter standardanalüüsi jaoks</li> </ul>
<b>Keemiline lagundatavus</b>		
TOC eluaadis (DOC) (üldine orgaanilise süsiniku sisaldus eluaadis)	Lagunemise reaktsiooni-saadustest tingitud bioaktiivsus, oodatav koormus eluaadis	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kiire stabiilsuse parameeter standardanalüüsiks / reageerimisvõime määramiseks</li> <li>– Hea korreleeruvus AT<sub>4</sub> ja GB<sub>21</sub>-ga</li> </ul>
COD lahuses (keemiline hapnikutarve eluaadis)	Keemiline hapnikutarve	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Korreleerub küllalt hästi DOC väärtusega laias kontsentratsioonipiirkonnas</li> <li>– Oksüdeerumine K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>-ga</li> </ul>
Tselluloosi/ligniini suhe (C/L)	Tselluloosi lagundamise aste	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Väga spetsiifiline parameeter</li> <li>– Kontrollparameeter</li> </ul>
Modifitseeritud van Soesti meetod (1963)	Orgaaniliselt lagundatav osa	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Võimalik meetod</li> <li>– Selektiivne ekstraktatsioon</li> </ul>
Kuumutuskadu 550 °C juures (Loss of ignition (LOI) at 550 °C, LI)	Põlemine/keemiline	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Määratakse mittelagundatava süsiniku osa</li> <li>– Võrdlusparameeter (halb indikaator biolagundatavuse määramiseks)</li> </ul>
Üldine orgaanilise süsiniku sisaldus (Total organic carbon, TOC)	Keemiline	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Enamik plastikuid ja orgaanilise aine jääke ei anna olulist panust biolagundatavusse; selliselt määratud süsinik ei ole lagundatav</li> <li>– Võrdlusparameeter (halb indikaator biolagundatavuse määramiseks)</li> </ul>

<sup>6</sup> Van Soest D.J. 1963. A rapid method for the determination of fibre and lignin.

Tavaliselt on jäätmete prügilakõlblikkuse määramiseks kasutatavad biolagundatavuse parameetrid ja nende piirväärtused kehtestatud õigusaktidega (vt ptk 9.2.1).

### Lagundatavuse määramise analüüsimeetodid

Jäätmete lagundatavuse iseloomustamiseks on olemas mitmeid analüüsi- ja testmeetodeid. Sobiva meetodi valik sõltub sellest, milliseid jäätmeid uuritakse ning mis on analüüsi eesmärk (testimis/analüüsivajadus).

Nordtesti 2004. aastal avaldatud tehniline aruanne TR 560 pakub testmeetodite põhjaliku ülevaate ja võrdluse, mida on võimalik kasutada jäätmete lagundatavuse määramiseks<sup>7</sup>. Põhjaliku ülevaate olmejäätmete omaduste iseloomustamiseks (k.a biolagundatavuse määramiseks) kasutatavatest analüüsi- ja testmeetoditest ning jäätmete prügilasse ladestamise ja mehaanilis-bioloogilise töötlemise nõuetest annab ka Saksamaa sellekohane määrus<sup>8</sup>.

Järgnevas tabelis on esitatud kokkuvõtte võimalikest lagundatavuse parameetritest ja analüüsimeetoditest/standarditest.

Tabel 12. Kokkuvõtte jäätmete lagundatavuse määramiseks mõeldud analüüsimeetoditest

Üldine orgaanilise süsiniku sisaldus (TOC)	Kuumutuskadu 550 °C juures (LOI)	Respiratsiooniaktiivsus (AT <sub>4</sub> )	Eluaadi üldine süsinikusisaldus (DOC) neutraalse pH juures	Muud: GB21, ASTM
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Orgaanilise saaste integraalne näitaja</li> <li>– Kasutatakse põlemisseadmetes tekkinud jäätmete (tuhk) prügilakõlblikkuse hindamisel, aga ka muudel juhtudel kaudse võrdlusindikaatorina nt ohtlike jäätmete ja nõrgvee analüüsimisel</li> <li>– Võrdlusparameeter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Määratakse orgaanilise aine kogus proovis (550°C juures)</li> <li>– Kasutatakse nii põletusjääkide (nt tuhk) kui ka jäätmete mehaanilis-bioloogilise töötlemisprotsessi (biolagundatavuse määra muutumise) efektiivsuse hindamisel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kirjeldab gaasiteket aeroobsetes tingimustes</li> <li>– Kasutatakse eelkõige jäätmete mehaanilis-bioloogilise töötlemisprotsessi efektiivsuse mõõtmiseks</li> <li>– Kiire test GB<sub>21</sub> jaoks</li> <li>– Ei sobi jäätmetele, milles puudub mikroobi-populatsioon (vajalik täiendav inkubeerimine reoveesetega)</li> <li>– Nõuab labori suurt kompetentsust</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kasutatakse jäätmete stabiilsuse või biolagundatavuse kirjeldamiseks (orgaaniliste laguproduktide tekke mõõt)</li> <li>– Ainega toimivate muutuste hindamiseks</li> <li>– Nõrgveekoormuse määramiseks</li> <li>– Korreleerub AT<sub>4</sub>-ga</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Iseloomustab jäätmete biolagundatavust</li> <li>– Annab informatsiooni biolagundatavuse ajalisest sõltuvusest</li> <li>– Mehaanilis-bioloogiliseks töötlemiseks suunatud jäätmetele, näitab kasvuhoonegaaside teket</li> <li>– Suhteliselt kallis, nõuab labori suurt kompetentsust</li> </ul>
EVS-EN 13137:2001	EVS-EN 15169:2007	CEN/TS 14997:2006	Testi kirjeldus toodud Saksamaa määruuses*	Vastavad standardid olemas (ASTM D 5210-92)

\* Ordinance on Environmentally Compatible Storage of Waste from Human Settlements and on Biological Waste-Treatment Facilities, 2001 – lisa 4, punkt 2.5.

<sup>7</sup> Nordtesti tehniline aruanne TR 560 on kättesaadav [www.nordicinnovation.net](http://www.nordicinnovation.net).

<sup>8</sup> Ordinance on Environmentally Compatible Storage of Waste from Human Settlements and on Biological Waste-Treatment Facilities, 2001.

## 12 LISAD



## LISA 1 - Jäätmete prügilakõlblikkuse hindamise (üldiseloostuse) vormi näidis

<b>Jäätmetekitaja/valdaja andmed</b> (nimi, aadress, kontaktandmed)
<b>Andmed jäätmete kohta/jäätmete üldiseloostus</b> (täidab üldiseloostuse tegija – jäätmetekitaja/valdaja) <ul style="list-style-type: none"><li>- Jäätmete tekkekoht või päritolu (jäätmete tekkekoht või kohad, aadress(id))</li><li>- Informatsioon tegevuse/protsessi kohta, milles jäätmed tekivad (tegevuse/protsessi lühikirjeldus sh vajadusel kasutatava toorme ja toodete kirjeldus, tegevusala EMTAK kood)</li><li>- Jäätmete nimetus ja kood</li><li>- Millise eeltöötuse on jäätmed läbinud (märkida ära eeltöötlusmoodus ja -koht, mille jäätmed on enne prügilasse ladestamist läbinud nt tekkekohal liigiti kogumine, mehhaaniline sortimine, termiline töötus vms; kui eeltöötlust pole tehtud, siis lisada põhjendus, miks niisugust töötust ei peeta vajalikuks)</li><li>- Prügilasse toodav jäätmete kogus (jäätmekogus (nt kg, t aastas, koormate arv), mida plaanitakse prügilasse tuua)</li><li>- Jäätmete ladestamiskriteeriumitele vastavuse teave (testide/analüüside tulemused jm teave, mis iseloomustab jäätmete ladestamiskriteeriumitele vastavust, nt ohtlike ainete sisaldus, leostustestide tulemused; muu info nt koostise varieeruvus, kriitilised parameetrid, mida hinnata vastavuskontrollikäigus) (võib esitada eraldi lisana)</li><li>- Prügilaliik, kuhu tohib jäätmeid ladestada</li><li>- Vedaja andmed</li><li>- Täiendav teave</li></ul>
<b>Jäätmete tekitaja/valdaja nimi, allkiri, kuupäev</b>
<b>Üldiseloostamise põhjal tehtud ladestamiskõlblikkuse otsus</b> (täidab prügila käitaja) <ul style="list-style-type: none"><li>a. Jäätmed võib vastu võtta</li><li>b. Jäätmeid ei või vastu võtta                      Põhjendus</li></ul> <p>Prügila esindaja nimi, allkiri, kuupäev</p>





## LISA 2 - Jäätmete teatise/deklaratsiooni vormi näidis

<b>Vedaja andmed</b> (nimi, aadress, kontaktandmed, veovahendi tüüp, auto reg nr, vedaja/juhi allkiri, kuupäev)
<b>Jäätmetekitaja andmed</b> (nimi, aadress, kontaktandmed)
<b>Andmed jäätmete kohta</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Jäätmeliik ja kood</li><li>– Jäätmete kogus</li><li>– Jäätmete tekkekoht (-kohad)</li><li>– Jäätmed on läbinud eeltötluse Jah/ei Täpsustus, millise eeltötluse on läbinud nt tekkekohal liigiti kogumine, mehhaaniline sortimine, termiline töötus vms</li><li>– Kas jäätmete üldisloomustus on tehtud? Jah / ei / pole vaja teha Millal tehtud?</li><li>– Jäätmekoorem ei sisalda ohtlikke jäätmeid ja/või sobimatud lisandeid Jah / ei Mida ja kui palju?</li></ul>
<b>Ladestamiskõlblikkuse otsus</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Jäätmed võib vastu võtta</li><li>b. Jäätmeid ei või vastu võtta Selgitus</li></ul> <p>Prügila esindaja nimi, allkiri, kuupäev, kellaeg</p>



## LISA 3 - Euroopa Nõukogu otsuses 2003/33/EÜ viidatud standardid

### CEN-standardid ja meetodid (2003/22/EÜ)

Standard	Eestis üle võetud	Nimetus
<b>Proovivõtukava koostamine</b>		
EN 14899:2005	EVS- EN 14899:2005	Characterization of waste - Sampling of waste materials - Framework for the preparation and application of a Sampling Plan
<b>Jäätmete üldiseloomustus</b>		
EN 13137:2001	EVS- EN 13137:2001	Characterization of waste - Determination of total organic carbon (TOC) in waste, sludges and sediments
EN 14346:2006	EVS-EN 14346:2006	Characterization of waste - Calculation of dry matter by determination of dry residue or water content
<b>Leostustestid</b>		
CEN/TS 14405:2004	EVS- CEN/TS 14405:2004	Characterization of waste - Leaching behaviour tests - Up-flow percolation test (under specified conditions)
EN 12457-1:2002	EVS- EN 12457-1:2002	Characterisation of waste - Leaching - Compliance test for leaching of granular waste materials and sludges - Part 1: One stage batch test at a liquid to solid ratio of 2 l/kg for materials with high solid content and with particle size below 4 mm (without or with size reduction)
EN 12457-2:2002	EVS-EN 12457-2:2002	Characterisation of waste - Leaching - Compliance test for leaching of granular waste materials and sludges - Part 2: One stage batch test at a liquid to solid ratio of 10 l/kg for materials with particle size below 4 mm (without or with size reduction)
EN 12457-3:2002	EVS- EN 12457-3:2002	Characterisation of waste - Leaching - Compliance test for leaching of granular waste materials and sludges - Part 3: Two stage batch test at a liquid to solid ratio of 2 l/kg and 8 l/kg for materials with high solid content and with particle size below 4 mm (without or with size reduction)
EN 12457-4:2002	EVS- EN 12457-4:2002	Characterisation of waste - Leaching - Compliance test for leaching of granular waste materials and sludges - Part 4: One stage batch test at a liquid to solid ratio of 10 l/kg for materials with particle size below 10 mm (without or with size reduction)
<b>Jäätmete lagundavus</b>		
EN 13657:2002	EVS- EN 13657:2002	Characterization of waste - Digestion for subsequent determination of aqua regia soluble portion of elements
EN 13656:2002	EVS- EN 13656:2002	Characterization of waste - Microwave assisted digestion with hydrofluoric (HF), nitric (HNO <sub>3</sub> ) and hydrochloric (HCl) acid mixture for subsequent determination of elements
<b>Muud analüüsid</b>		
EN 12506:2003	EVS- EN 12506:2003	Characterization of waste - Analysis of eluates - Determination of pH, As, Ba, Cd, Cl-, Co, Cr, Cr VI, Cu, Mo, Ni, NO <sub>2</sub> -, Pb, total S, SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , V and Zn
EN 13370:2003	EVS- EN 13370:2003	Characterization of waste - Analysis of eluates - Determination of Ammonium, AOX, conductivity, Hg, phenol index, TOC, easily liberatable CN-, F-
EN 14039:2004	EVS- EN 14039:2004	Characterization of waste - Determination of hydrocarbon content in the range of C10 to C40 by gas chromatography



## LISA 4 - Jäätmete ohtlikkuse määramise analüüsimeetodid

### Tahkete ainete/jäätmete analüüsimeetodid

Ühend/ parameeter	Standard/meetod	Standardi/meetodi kirjeldus	Eestis üle võetud
Arseen	EN ISO 11969	Water quality – Determination of arsenic – Atomic absorption spectrometric method (hydride technique)	EVS-EN ISO 11969:1999
Plii, kaadmium, kroom, vask, nikkel, tsink	EN ISO 11047	Soil quality – Determination of cadmium, chromium, cobalt, copper, lead, manganese, nickel and zinc – Flame and electrothermal atomic absorption spectrometric methods	-
	EN ISO 11885	Water quality – Determination of 33 elements by inductively coupled plasma atomic emission spectroscopy	EVS-EN ISO 11885:1999
Tallium	EN ISO 11885	Water quality – Determination of 33 elements by inductively coupled plasma atomic emission spectroscopy	EVS-EN ISO 11885:1999
Elavhõbe	EN 1483	Water quality – Determination of mercury	EVS-EN 1483:1999
Tsüaniid	Saksamaa LAGA juhend CN 2/79		
Süsivesikud	EN 14039 LAGA juhendiga KW 04	Characterization of waste – Determination of hydrocarbon content in the range of C10 to C40 by gas chromatography	EVS-EN 14039:2004
Kreosoot, polüaromaatsed süsivesinikud, benso(a)püreen	ISO 13877	Soil quality – Determination of polynuclear aromatic hydrocarbons -- Method using high-performance liquid chromatography	-
PCBd <sup>9</sup>	Õlidele: EN 12766-1	Petroleum products and used oils – Determination PCBs and related products – Part 1: Separation and determination of selected PCB congeners by gas chromatography (GC) using an electron capture detector (ECD)	EVS-EN 12766-1:2005
	Õlidele: EN 12766-2	Petroleum products and used oils - Determination of PCBs and related products – Part 2: Calculation of polychlorinated biphenyl (PCB) content	EVS-EN 12766-2:2005
	Isoleervedelikele: EN 61619	Insulating liquids - Contamination by polychlorinated biphenyls (PCBs) – Method of determination by capillary column gas chromatography	EVS-EN 61619
	Tahketele jäätmetele: DIN 38414 Part 20	German standard methods for the examination of water, waste water and sludge – Sludge and sediments (group S) – Determination of six selected polychlorinated biphenyls by gas chromatography	-

<sup>9</sup> Komisjoni otsus 2001/68/EÜ.

[http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/en/oj/2001/l\\_023/l\\_02320010125en00310031.pdf](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/en/oj/2001/l_023/l_02320010125en00310031.pdf)

	Tahketele jäätmetele: ISO10382	Soil quality – Determination of organochlorine pesticides and polychlorinated biphenyls – Gas-chromatographic method with electron capture detection.	-
Benseen	Saastatud alade käsiraamat: Hesse Office for Geology and the Environment, Volume 7 Part 4		
Kergesti lenduvad halogeenitud süsivesinikud / haloonid	Saastatud alade käsiraamat: Hesse Office for Geology and the Environment, Volume 7 Part 4		

Allikas: Saksamaa juhendmaterjal – Guidelines on the application of the waste catalogue ordinance.

### Eluaatide analüüsimeetodid

Ühend/parameeter	Standard/meetod	Standardi kirjeldus	Eestis üle võetud
Antimon	EN ISO 11885	Water quality – Determination of 33 elements by inductively coupled plasma atomic emission spectroscopy	EVS-EN ISO 11885:1999
Arseen	EN ISO 11969	Water quality – Determination of arsenic -- Atomic absorption spectrometric method (hydride technique))	EVS-EN ISO 11969:1999
	EN ISO 11885	Water quality – Determination of 33 elements by inductively coupled plasma atomic emission spectroscopy	EVS-EN ISO 11885:1999
Baarium	EN ISO 11885	Water quality – Determination of 33 elements by inductively coupled plasma atomic emission spectroscopy	EVS-EN ISO 11885:1999
	EN ISO 14911	Water quality – Determination of dissolved Li+, Na+, NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , K+, Mn <sup>2+</sup> , Ca <sup>2+</sup> , Mg <sup>2+</sup> , Sr <sup>2+</sup> and Ba <sup>2+</sup> using ion chromatography -- Method for water and waste water	EVS-EN ISO 14911:2000
Plii	DIN 38406-E6	German standard methods for the examination of water, waste water and sludge - Cations (group E) - Determination of lead by atomic absorption spectrometry	EVS-EN ISO 11885:1999
	EN ISO 11885	Water quality – Determination of 33 elements by inductively coupled plasma atomic emission spectroscopy	EVS-EN ISO 11885:1999
Kaadmium	EN ISO 5961	Water quality – Determination of cadmium by atomic absorption spectrometry	EVS-EN ISO 5961:1999
	EN ISO 11885	Water quality – Determination of 33 elements by inductively coupled plasma atomic emission spectroscopy	EVS-EN ISO 11885:1999
Kroom (VI)	DIN 38405-D24	German standard methods for the examination of water, waste water and sludge; anions (group D); photometric determination of chromium(VI) using 1,5-diphenylcarbonohydrazide	-
Vask	DIN 38406-E7	German standard methods for the examination of water, waste water and sludge; cations (group E); determination of copper by atomic absorption spectrometry	-
	EN ISO 11885	Water quality – Determination of 33 elements by inductively coupled plasma atomic emission spectroscopy	EVS-EN ISO 11885:1999
Molübdeen	EN ISO 11885	Water quality – Determination of 33 elements by inductively coupled plasma atomic emission spectroscopy	EVS-EN ISO 11885:1999

Nikkel	DIN 38406-E11	German standard methods for the examination of water, waste water and sludge; cations (group E); determination of nickel by atomic absorption spectrometry	-
	DIN 38406-E22		-
Seleen	EN ISO 11885	Water quality – Determination of 33 elements by inductively coupled plasma atomic emission spectroscopy	EVS-EN ISO 11885:1999
Elavhõbe	EN 1483	Water quality – Determination of mercury	EVS-EN 1483:1999
Tsink	DIN 38406-E8-1		-
	EN ISO 11885	Water quality – Determination of 33 elements by inductively coupled plasma atomic emission spectroscopy	EVS-EN ISO 11885:1999
Fluoriid	DIN 38405-D4-1	German standard methods for the examination of water, waste water and sludge; anions (group D); determination of fluoride	-

*Allikas: Saksamaa juhendmaterjal – Guidelines on the application of the waste catalogue ordinance.*



## Ökotoxicoloogilised analüüsimeetodid

<b>Veekeskonna analüüsimeetodid (eluaatidest)</b>			
<b>Analüüs/test</b>	<b>Standard/viide</b>	<b>Standardi/meetodi kirjeldus</b>	<b>Eestis üle võetud</b>
Fotobakteritest	ISO EN 11348-3: 1999	Water quality – Determination of the inhibitory effect of water samples on the light emission of <i>Vibrio fischeri</i> (Luminescent bacteria test) – Part 3: Method using freeze-dried bacteria	EVS-EN ISO 11348-3:2001
Vetikate kasvu inhibeerimise test	ISO 8692 : 1989	Water quality – Freshwater algal growth inhibition test with unicellular green algae	EVS-EN ISO 8692:2004
Toksilisuse testimine <i>Daphnia magna</i> 'ga	ISO 6341 : 1996	Water quality – Determination of the inhibition of the mobility of <i>Daphnia magna</i> Straus (Cladocera, Crustacea) - Acute toxicity test	EVS-EN ISO 6341:2000
RET-test (reverse electron transport assay)	Read <i>et al.</i> 1998		-
Juurekasvu test	Fiskesjö 1997		-
<b>Tahkete jäätmete analüüsimeetodid</b>			
Seemne idanemistest	ISO/CD 17126 : 2005, US EPA 600/3-88-029 1989	Soil quality -- Determination of the effects of pollutants on soil flora -- Screening test for emergence of lettuce seedlings ( <i>Lactuca sativa</i> L.)	-

Allikas: Soome juhendmaterjal – Jäteteiden kaatopaikkakelpoisuuden toteaminen. Ympäristöhallinnon ohjeita 2/2006.



