

Tartu Ülikool
Bioloogia-geograafiateaduskond
Geograafia instituut

Magistritöö keskkonnatehnoloogias

Jäätmehoolduse kavandamine kohalikus omavalitsuses Tallinna linna näitel

Triin Lääne

Juhendajad: Alar Noorvee
Elar Põldvere

Kaitsmisele lubatud:

Juhendajad:

Instituudi juhataja:

Tartu 2007

Sisukord

SISSEJUHATUS.....	4
1. JÄÄTMEHOOLDUSE JA SELLE KAVANDAMISE TAUST	5
1.1. JÄÄTMEKÄITLUSE KAVANDAMISEST UPPSALA LINNA (ROOTSI) NÄITEL	7
1.2. JÄÄTMEKÄITLUSE KAVANDAMISEST KOPENHAAGENI LINNA (TAANI) NÄITEL.....	8
1.3. JÄÄTMEKÄITLUSE KAVANDAMINE EESTIS	9
1.4 JÄÄTMEHOOLDUSE KAVANDAMISE LÄHTEKOHAD	10
1.4.1. Prügilasse ladestatavate jäätmekoguste vähendamine.....	10
1.4.2. Taaskasutamine	11
1.4.3 Kogumine ja vedu.....	13
1.4.4. Olulisemate jäätmeliikide taaskasutusvõimalused Eestis	13
2. JÄÄTMEHOOLDUSE KAVANDAMISE SEADUSANDLIK TAUST	24
2.1. JÄÄTMEHOOLDUSE KAVANDAMIST MÕJUTAVAD EUROOPA LIIDU DIREKTIIVID	24
2.2. KOHALIKU OMAVALITSUSE ÕIGUSED JA KOHUSTUSED JÄÄTMEHOOLDUSE KAVANDAMISEL.....	25
2.3. ÜLERIIGILINE JA HARJUMAA JÄÄTMEKAVA	26
2.4. VABARIIGI VALITSUSE JA MINISTRITE MÄÄRUSED	27
2.5. TALLINNA LINNAVOLIKOGU MÄÄRUSED, OTSUSED JA MUUD DOKUMENDID.....	28
2.6. TALLINNA ARENGUKAVA, ÜLDPLANEERINGU JA KESKKONNASTRATEEGIA SEISUKOHAD	29
2.6.1 Arengukava.....	29
2.6.2 Üldplaneering.....	30
2.6.3 Keskkonnastrateegia.....	30
3. TALLINNA ADMINISTRATIIV-STATISTILINE ISELOOMUSTUS	33
3.1. TALLINNA TERRITORIAAL-ADMINISTRATIIVNE TAUST	33
3.2. TALLINNA DEMOGRAAFILINE TAUST	34
3.3. MAJANDUSLIKU TEGEVUST KIRJELDAVAD NÄITAJAD	35
3.3.1 Majandusliku tegevuse paiknemine	37
3.4. LOODUSLIKUD ISEÄRASUSED JA KESKKONNASEISUNDI ÜLDOLUKORD	37
4. METOODIKA	39
4.1. JÄÄTMEKÄITLUSE SEADUSANDLIK TAUST	40
4.2. OLEMASOLEV OLUKORD.....	40
4.3. EESMÄRGID	42
4.4. JÄÄTMEHOOLDUSE ALTERNATIIVSED ARENGUVARIANDID	43
4.5. JÄÄTMEKÄITLUSALASED TÖÖSUUNAD.....	43
5. ÜLEVAADE TALLINNA JÄÄTMEHOOLDUSEST.....	44
5.1. VIIMASTE AASTATE JÄÄTMEKOGUSED JA –LIIGID	44
5.1.1. Jäätmekogused.....	44
5.1.2. Olmejäätmete koostis.....	47
5.1.3. Biolagunevate jäätmete teke	49
5.1.4. Pakendijäätmete teke	50
5.1.5. Ohtlike jäätmete teke	50
5.1.6. Probleemtoodete jäätmete teke.....	51
5.1.7. Tervishoiu- ja veterinaarasutuste jäätmete teke	53
5.1.8. Kasutatavad jäätmetöötlus ja –käitlustoimingud.....	53
5.2. LINNAELANIKU VÕIMALUSED SORDITUD JÄÄTMETE ÜLEANDMISEKS	53
5.2.1. Pakendijäätmed	53
5.2.2. Biolagunevad jäätmed	54
5.2.3. Ohtlikud jäätmed	54
5.2.4. Probleemtoodete jäätmed	55
5.2.5. Muud jäätmed.....	55
5.3. LINNAELANIKE SUHTUMINE JÄÄTMEKÄITLUSESSE	55
5.4 LINNA JÄÄTMEKÄITLUSTURU KIRJELDUS.....	56
5.4.1 Jäätmekäitlejad.....	56
5.4.2 Jäätmekäitluskohad	57
5.5 OLEMASOLEVAD JÄÄTMEKÄITLUSALASED VÕIMALUSED	58

5.6. TALLINNA JÄÄTMEHOOLDUSE PROBLEEMID	61
5.6.1. Ebapiisav jäätmete sorteerimine ja risustatud liigitikogutavate jäätmete konteinerid.....	61
5.6.2. Probleemid konteinerite paigutamisega	61
5.6.3. Käitlusvõimaluste vähesus.....	62
5.6.4. Linna prahistamine.....	62
5.6.5. Probleemid jäätmetestatistikas.....	62
5.6.6. Keskkonnajärelevalve puudulikkus.....	63
5.6.7. Madal keskkonnateadlikkus	63
5.6.8. Rahaliste vahendite puudus	63
5.6.9. Tervishoiu- ja veterinaarasutuste jäätmete mitte nõuete kohane käitus.....	64
6. TULEMUSED JA ARUTELU.....	65
6.1. TALLINNA JÄÄTMEKÄITLUSE EESMÄRGID	65
6.1.1. Tallinna jäätmekäitluse eesmärgid lühemaks ajavahemikuks	65
6.1.2. Tallinna jäätmekäitluse eesmärgid pikemaks ajavahemikuks (10a ja üle).....	65
6.2. JÄÄTMEHOOLDUSE ALTERNATIIVSED ARENGUVARIANDID TALLINNAS AASTATEKS 2006-2016...	66
6.2.1. Jäätmete kohtsortimine vs. jäätmete sortimine sorteerimistehases	66
6.2.2. Jäätmete energiakasutus vs. materjalina taaskasutuseks sobimatute jäätmete ladestamine prügilasse	67
6.2.3. Madal jäätmete ladestushind vs. kõrge jäätmete ladestushind.....	68
6.2.4. Tallinna olmejäätmete käitlussüsteem	69
6.3. JÄÄTMEKÄITLUSALASED TÖÖSUUNAD TALLINNAS AASTATEL 2006 – 2011	72
6.3.1. Keskkonnasäästlike tarbimisharjumuste kujundamine ja jäätmetekke ennetamine, jätkuv teavitustöö ja jäätmenõustamine	72
6.3.2. Ladestatavate jäätmete koguste ja ohtlikkuse vähendamine ning taaskasutuse suurendamine	74
6.3.3. Jäätmeveo optimeerimine	80
6.3.4. Tootjavastutusega hõlmatud jäätmete kogumisvõrkude väljaarendamine	83
6.3.5. Jäätmejaamade võrgustiku väljaarendamine	88
6.3.6. Jäätmete energiakasutuse võimaluste uurimine	88
6.3.7. Jäätmehoolduse kavandamine, statistika ja järelevalve.....	89
6.3.8. Tallinna Taaskasutuskeskuse ja linna ühise institutsiooni loomine.....	92
KOKKUVÕTE	96
ZUSAMMENFASSUNG.....	98
KASUTATUD KIRJANDUS.....	100

Sissejuhatus

Üha suuremat osatähtsust Eesti jäätmemajanduses on omandanud Tallinn ja selle ümbrus – kasvanud on ettevõtete arv, arenenud on kinnisvaraäri, intensiivistunud on ehitustegevus jne, mis kõik suurendab piirkonnas tekkivaid jäätmekoguseid ja jäätmekäitluse kompleksse kavandamise vajadust. Jäätmehoolduse kavandamine on jäätmehoolduse korraldamise esmaseks etapiks.

Jäätmeseaduse (RT I 2004, 9, 52) kohaselt defineeritakse jäätmehooldus kui jäätmekäitus, järelevalve jäätmekäitluse üle ja jäätmekäitluskohtade järelehooldus. Jäätmehoolduse eesmärgiks on hoida ära jäätmetest tulenevaid kahjulikke mõjusid keskkonnale. Jäätmeseadus nõuab kohalikult omavalitsuselt oma territooriumil jäätmehoolduse planeerimist ja selle tarbeks jäätmekava koostamist. Kohaliku omavalitsusüksuse jäätmekava on kohaliku omavalitsuse arengukava osa, mis käsitleb valla või linna jäätmehoolduse arendamist (Jäätmeseadus).

Käesoleva magistritöö eesmärgiks on analüüsida Tallinna linnas olemasolevat jäätmehoolduse olukorda ja pakkuda välja meetmeid kohaliku omavalitsuse jäätmehoolduse kavandamiseks ja korraldamiseks Tallinna linna näitel. Töö käsitleb teemasid ja küsimusi, mis olid olulised ka Tallinna jäätmekava 2006 – 2011 koostamisel ning ühtlasi kasutatavad ka teiste kohalike omavalitsusüksuste jäätmekavade koostamisel.

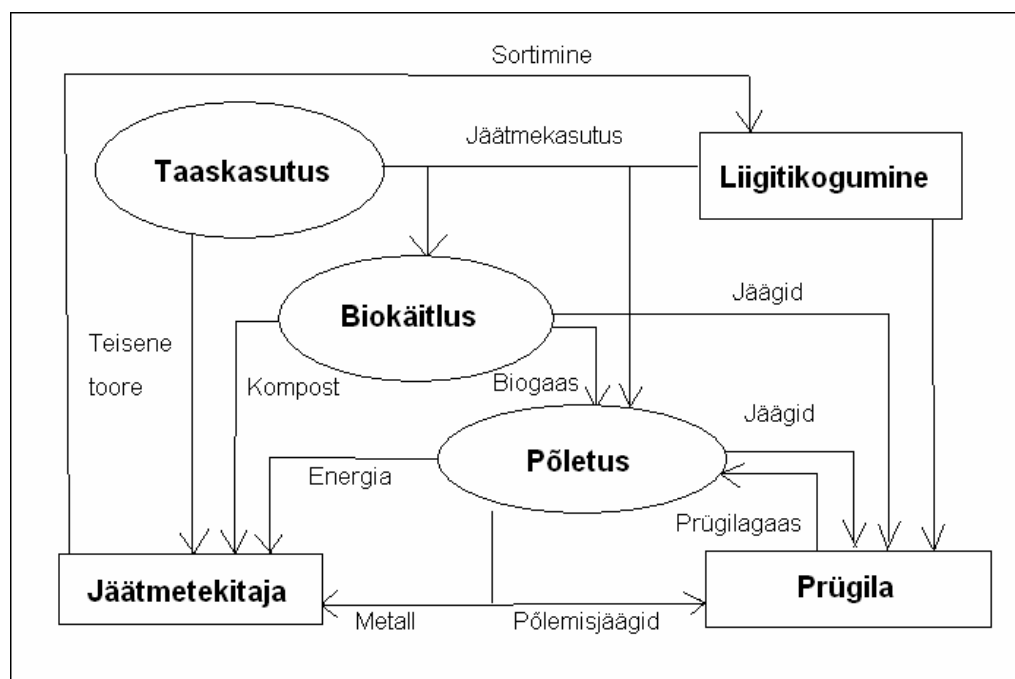
Antud töös on analüüsitud Tallinna jäätmehoolduse olukorda, määratletud seadusandlusest tulenevad kohustused ja eesmärgid jäätmehoolduse korraldamiseks Tallinna linn näitel, kaalutud erinevaid jäätmehoolduse alternatiivseid arenguvariante ning töötatud välja Tallinna linna näitel jäätmehooldusalased töösuunad ja tegevuskava.

Tallinna jäätmehoolduse kavandamisel on aluseks võetud Üleriigiline jäätmekava ja Harjumaa jäätmekava, samuti on lähtutud uuenenud jäätmehooldusalasest õigusruumist Eesti Vabariigis. Ühtlasi on eeskujuks võetud teiste Euroopa riikide jäätmekäitluse planeerimise näiteid. Kasutatud on ka erinevaid asjakohaseid kirjandusallikaid ning tähtsal kohal olid intervjuud jäätmehoolduse korraldamise seisukohast olulistel ametipostidel töötavate inimestega (nt. Keskkonnaministeeriumi ja Tallinna Linnavalitsuse ametnikega, erinevate jäätmekäitlusettevõtete esindajatega).

Töö autor osales OÜ Alkranel meeskonna koosseisus Tallinna Linnavalitsuse tellimusel teostatud Tallinna jäätmekava koostamisel 2005. a augustist – 2006. a juulini. Tallinna Jäätmekava 2006-2011 võeti vastu 08. veebruaril 2007. a Tallinna Linnavolikogu otsusega nr 31.

1. Jäätmehoolduse ja selle kavandamise taust

Jäätmekäitlus Euroopas on arenenud lihtsast jäätmete transpordist läheduses asuvale prügimäele järjest keerukamate süsteemideni ja komplekskäitluseni. Komplekskäitlus ehk tervik-jäätmehooldus on mitmesuguste jäätmekäitlusviiside (jäätmekke vähendamine, jäätmete taaskasutamine, kompostimine jne) koosrakendamine vähendamaks jäätmetest lähtuvat ohtu keskkonnale ja inimese tervisele (vt. joonis 1) (Kriipsalu, 2001). Järgnevalt on lühidalt kirjeldatud jäätmehoolduse ja selle kavandamise arengut Euroopas.



Joonis 1. Jäätmete komplekskäitlus (Kriipsalu, 2001; Kriipsalu, 1997).

Kuni 1960-ndateni põhines peamine olmejäätmete käitlus nende kogumisel ja transpordil prügimäele ilma igasuguse eelneva sorteerimiseta kodumajapidamistes. Need protsessid olid vähe planeeritud ja põhinesid peamiselt hinnakaalutlustel, keskkonnamõjusid võeti arvesse minimaalselt (Hickman, 2000, cit. Diaz and Warith, 2006; Salhofer et al., 2007).

Peagi hakati jäätmekäitlust ja prügilasse ladestamise tehnoloogiaid parandama. Tõuke selleks andsid prügilate poolt tekitatud märkimisväärne keskkonnakahju, järjest kasvav olmejäätmete kogus ja nende koostise muutus (Salhofer et al., 2007). Samuti oli üheks põhjuseks suuremate linnade ümber uute prügilate rajamiseks tekkiv ruumipuudus (Fehr, 2003). Kompleksed jäätmekäitlussüsteemid industrialiseeritud riikides hakkasid arenema alates 1980-ndatest. Need hõlmasid nii taaskasutatavate ja ohtlike jäätmete tekkekohas sortimist kui ka jäätmete ümbertöötlemis- ja kompostimisvõimaluste arendamist. Jäätmete ümbertöötlemist ja taaskasutust stimuleeris ka energiakriis, millest tulenevalt vaadeldi jäätmeid esimest korda kui ressursi (Salhofer et al., 2007). 1980-ndate keskel saadi kinnitust ka asjaolule, et keskkonna probleemid on globaalsed ja praegused tegevused avaldavad tulevastele põlvetele mõju veel pikki aastaid. (Teisen, 1999).

Viimase kahe kümnendi jooksul on kõik jäätmekäitlusega seonduv muutunud üha olulisemaks ja saanud ka üheks peamiseks avalikkuse arutelu teemaks, mille põhjuseks on arvatavasti märkimisväärselt suurenenud jäätmete (Magrinho et al., 2006). Jäätmete on suurenenud koos majanduskasvu ja nõudlusega efektiivsete jäätmekäitluslahenduste järgi (McCarthy, 1994, cit. Magrinho et al., 2006), mistõttu peavadki jäätmekäitluse tehnoloogilised lahendused rahuldama sanitaarseid ja keskkonnavalaseid eesmärke ning olema ühtlasi seotud majanduslike ja sotsiaalsete aspektidega (Magrinho et al., 2006). Lisaks jäätmetekke suurenemisele on probleemiks ka ebapiisav jäätmekäitluse kavandamine ja seda reguleeriv seadusandlus (Tinnmaz and Demir, 2006).

Jäätmekäitluse planeerimine sai populaarseks alles 20. sajandi lõpus, kui täheldati senise jäätmekäitluse praktika kasutamisel jätkusuutlikkuse kahanemist (Wilson et al., 2001, cit. Fehr, 2003) ja sai selgeks, et jäätmekäitlus on peamiselt korralduslik probleem (Fehr, 2003).

Järjest süvenev mure jätkusuutlikkuse küsimustes muutis drastiliselt jäätmekäitluse eesmärke ja strateegiaid (Björklund et al., 1999). Korrektne jäätmekäitluse poliitika ja planeerimine peab põhinema säästva arengu põhimõtetel, mille kohaselt peab jäätmetesse suhtuma kui potentsiaalsesse ressursi (Marchettini et al., 2007). Jäätmetekke vähendamine tööstuses ja kodumajapidamistes on säästva arengu üheks võtmeteguriks (Phillips et al., 2001).

ÜRO dokumendis "Agenda 21" on enamus maailma riikidest nõustunud vähendama jäätmetekke, suurendama materjalide korduvkasutust ja jäätmete ümbertöötlemist ning arendama keskkonnasäästlikku jäätmehooldust. Tuues fookusesse pigem jätkusuutlikkuse ja globaalsed keskkonna küsimused kui lühiajalised lokaalsed eesmärgid, võimaldatakse jäätmekäitluses ellu viia suuri muutusi ja seda nii süsteemi kui spetsiifilise tehnoloogia tasandil (Björklund et al., 1999). Säästva arengu põhimõtteid saab jäätmehoolduses järgida üksnes jäätmekäitluse planeerimisel ja integreeritud jäätmekavade koostamisel. (Marchettini et al., 2007).

Samas ei tohi jäätmehoolduse kavandamisel unustada, et kaasaegse jäätmekäitluse arendamine ei ole üksnes tehniline, vaid ka sotsiaalne probleem (REC Estonia SA, 2003a). Püstitatud eesmärkide elluviimine eeldab elanike kaasamist ja vastavat selgitustööd. Jäätmete tekke vähendamine, jäätmete sorteerimine ja käitlemine tekkekohas sõltub suurel määral elanike valmisolekust jäätmekäitlust edendada. Valmisolek omakorda on seotud motivatsiooniga – parandada elukeskkonda tervikuna, vähendada jäätmekäitluse maksumust jne (REC Estonia SA, 2003a).

Euroopa Liidu õigusaktidega nõutakse kõigilt liikmesriikidelt jäätmehoolduse planeerimist ja jäätmekavade koostamist, mis oleks kooskõlas EL direktiividega. Jäätmekavade koostamine on saanud kõigis Euroopa Liidu liikmesriikides avaliku planeerimise alaliseks osaks (European Commission – Directorate General Environment, 2003).

Esmalt tuleb koostada üleriigiline jäätmekava, mis määrab peamised jäätmekäitluse arengusuunad riigi tasandil. Üleriigiline jäätmekava on pigem strateegilise iseloomu ja kindlate eesmärkidega. Seejärel koostatakse jäätmekavad eraldi maakondadele ja omavalitsusüksustele. Maakonna ja kohaliku omavalitsuse jäätmekavad on rohkem

tegevusele suunatud – konkreetsete tegevusplaanid koos detailsete kirjeldustega olemasolevate kogumissüsteemide, käitlusvõimaluste kohta jne. Nii üleriigiline, maakonna kui ka kohaliku omavalitsuse jäätmekavad on olulised vahendid aitamaks kaasa riiklikul ja Euroopa Liidu tasandil püstitatud jäätmemajanduse eesmärkide elluviimisele (European Commission – Directorate General Environment, 2003).

EL direktiividega on sätestatud jäätmealases tegevuses järgmine hierarhia:

- jäätmetekke vältimine;
- tekkivate jäätmekoguste ja nende ohtlikkuse vähendamine;
- jäätmete taaskasutamise laiendamine;
- keskkonnanõuetekohane jäätmetöötlus;
- jäätmete keskkonnaohutu kõrvaldamine.

Jäätmetekke vältimine kui strateegiline element Euroopa jäätmekäitluspoliitikas on muutumas üha olulisemaks. On selge, et jäätmetekke Euroopas kasvab iga aastaga ja ületab oluliselt majanduskasvu. Kuna üheks peamiseks eesmärgiks Euroopa Liidus on kindlustada majanduse kasv ja õitseng, on oluline vähendada seotust majanduskasvu ja jäätmetekke vahel (European Commission – Directorate General Environment, 2003). Jäätmetekke ennetusel on oluline osa nii tööstusel (keskkonnasäästlikke tehnoloogiate rakendamisel) kui ka kodumajapidamistel ja ühiskondlikel asutustel.

Prügilasse ladestamine on Euroopa Liidu jäätmehierarhias kõige madalamal kohal, kuid jääb paratamatult kõige levinumaks kõrvaldamisviisiks EL-s ka edaspidi.

1.1. Jäätmekäitluse kavandamisest Uppsala linna (Rootsi) näitel

Rootsi omavalitsusüksustel on nõue koostada jäätmekava, mis sisaldaks andmeid olemasoleva olukorra ja jäätmekäitluse kohta ning käsitleks strateegiaid vähendamaks jäätmete koguseid ja ohtlikkust (Björklund et al., 1999). Muuhulgas peavad seal olema kirjeldatud sammud kohtsorteerimise ja taaskasutamise suurendamiseks ja meetmed edendamaks biolagunevate jäätmete käitlust. Jäätmekava eesmärgid ja ulatus peavad olema kooskõlas rahvusvaheliste, riiklike, regionaalsete, kuid ühtlasi ka kohalike eesmärkidega nagu nt. Uppsala kohalik Agenda 21 ja Uppsala keskkonna programm. Rootsi ühed peamised eesmärgid jäätmete taaskasutuseks on: taaskasutada 60% pakendijäätmetest materjali ja energiana aastaks 2008, millest materjalina peab kasutama vähemalt 55%; taaskasutada olmejäätmetest 50% (kaasa arvatud biolagunevad jäätmed) aastaks 2010 (Sahlin et al., 2007).

Uppsala, suuruselt neljas linn Rootsis (128 409 elanikuga), koostas oma esimese jäätmekava 1990. a ja on seda järjepidevalt uuendanud. Uppsala jäätmekava peamised eesmärgid on jäätmete vähendamine, ohtlike jäätmete kohtsorteerimine, jäätmete kohtsorteerimine taaskasutuse lihtsustamiseks, energeetiliseks kasutamiseks ja lõplikuks käitlemiseks koos parima võimaliku emissioonide kontrolliga ning biolagunevate jäätmete taaskasutamine (Björklund et al., 1999). Lisaks eelnevale on püstitatud hügieeni, keskkonnamõju, ressursside säilitamist ja jäätmekäitlusteenust puudutavad eesmärgid.

Uppsala jäätmekavaga on hõlmatud kõik omavalitsuses tekkivad jäätmed: ohtlikud ja mitteohtlikud olmejäätmed, pargi- ja aiapäätmed, ehitus- ja lammutusjäätmed, energiatootmise jäätmed, reoveesete ja tööstusjäätmed.

Jäätmekäitluse kavandamise ja jäätmekavade koostamisega Uppsalas võimaldatakse saavutada püstitatud jäätmealased eesmärgid. Uppsala jäätmekava ellurakendamine võimaldab vähendada mitte ainult keskkonnamõju, vaid ka taastumatute energiavarude kasutamist (Björklund et al., 1999).

1.2. Jäätmekäitluse kavandamisest Kopenhaageni linna (Taani) näitel

Mads Teisen (1999) käsitles jäätmekäitluse planeerimist Taani pealinnas Kopenhaagenis, mis on ühtlasi Taani kõige suurem linn (503 699 elanikku). Juba sel ajal (ligi 10 aastat tagasi) võeti Kopenhaagenis ligikaudu 60% tekkivatest jäätmetest taaskasutusse. Eduka jäätmekäitluse arengu põhjuseks võib pidada 1970-ndate aastate algust, kui alustati jäätmemajanduse planeerimist: määrati kindlaks jäätmete kogumise piirkonnad, otsustati nende omandisuhted, korrastati seadusandlus ja valiti sobiv jäätmete käitlusviis. Samuti tehti edusamme rahva vastasseisu, mida tuntakse NIMBY sündroomina (viitab väljendile *not in my back yard* ehk „mitte minu tagahoovis“), vähendamiseks. Paljud jäätmete taaskasutus- ja põletuskohad paiknevad seespool linnapiiri ja uut prügilat kavandatakse kõigest 5 km kaugusele linnakeskusest ilma igasuguse elanikepoolse vastuseisuta.

Jäätmekäitluse planeerimise käigus püstitati jäätmehoolduse arengu eesmärgid: minimeerida jäätmeteket, vähendada ladestavate jäätmete koguseid, vähendada jäätmete ohtlikkust ja rakendada jäätmete kohtsorteerimist. Jäätmehoolduse planeerimisel Kopenhaagenis tehti tihedat koostööd nii elanike, ettevõtete kui ka vastavate organisatsioonidega.

Taani praktika näitas, et tavaline selgitustöö elanike harjumuste muutmiseks ei ole piisav ja vajalik on reguleerida jäätmekäitluse teenustasusid. Sorteeritud jäätmete üleandmine oli elanikele tasuta, ladestamisele minevate jäätmete äraveo hind tõsteti aga tasemele, mis pani inimesi oma harjumusi muutma. Erinevate meetmete tulemusel saavutati olukord, kus peamiseks jäätmekäitlusviisiks sai jäätmete tekkekohas sorteerimine. Linnas asusid jäätmekogumispunktid, kuhu sai üle anda 17–18 erinevat liiki jäätmeid. Suurte jäätmejaamade paigutamine ja käigus hoidmine sellises suurlinnas on siiski problemaatiline, seetõttu kavatakse edaspidi rajada pigem väiksemaid jäätmejaamu, kus võetakse küll vähem jäätmesorte vastu, aga selle eest suuremates kogustes. Ühtlasi paikneksid need inimestele mugavamates ja kättesaadavamates kohtades, mistõttu suureneks jäätmete sorteerimine tõenäoliselt veelgi.

Samuti tehti Kopenhaagenis mitmeid jõupingutusi selleks, et tagada mitte ainult taaskasutatavate jäätmete, vaid ka ohtlike jäätmete ja jääkreostuse käitlemine parimal võimalikul viisil.

Teiseni (1999) arvates on Taani, eriti Kopenhaagen oma jäätmekäitluse arengult enamikust teistest euroopa riikidest veidi ees, kuna ületatud on mõningad suuremad jäätmekäitlusalased väljakutsed:

- jäätmetekkekasvu eraldamine majanduskasvust;
- integreeritud jäätmekäitlussüsteemide areng;
- jäätmete transpordi distantide vähendamine;

- NIMBY sündroomi (*not in my back yard* ehk „mitte minu tagahoovis“) ületamine.

Integreeritud jäätmekäitluse planeerimise areng, nagu see on aset leidnud Taanis, võimaldab arendada sellist jäätmekäitluspoliitikat, mis käitleks kõiki tekkivaid jäätmeid säästval viisil. Selle saavutamine nõuab hoolikat kavandamist ja mis kõige olulisem – linnaelanike ja ettevõtete toetust.

1.3. Jäätmekäitluse kavandamine Eestis

Jäätmete ke ja -käitus on tihedalt seotud majandusliku olukorraga Eestis. Alates 1992. aastast on Eestis toimunud majanduse struktuuri muutus, kui toimus üleminek nõudlusele põhinevale vabaturu majandusele, mis on avaldanud mõju ka jäätmekäitlusele (REC Estonia SA, 2001). Vähenenud on suure toorainemahuga tööstusettevõtete osakaal, mistõttu on vähenenud üldine jäätmete teke. Muutusi olmejäätmete tekkes on aga raskem jälgida, kui looduslikul toorainel, eriti põlevkivil põhinevate ettevõtete jäätmeteket. Keskkonnaministeeriumi Info- ja Tehnokeskuse andmetel on olmejäätmete teke viimastel kümnenditel olnud muutuv. Kiire kasv toimus ajavahemikul 1990-1997, seejärel hakkas jäätmete ke taas langema.

Eesti kui Euroopa Liidu liikme, jäätmealane seadusandlus tugineb samuti Euroopa Liidu jäätmealastele direktiividele. Vastavalt Jäätmeseadusele peab jäätmehoolduse planeerimine toimuma jäätmekavade alusel. Nendeks on üleriigiline, maakonna ning valla või linna jäätmekava. Jäätmekavas käsitletakse jäätmehoolduse olukorda kohalikus omavalitsuses, jäätmehoolduse korraldamise ja tõhustamise eesmärgid ning meetmeid eesmärkide saavutamiseks. Jäätmekavade koostamisel tuleb arvesse võtta seadusest tulenevaid jäätmekäitluse põhinõudeid: parima võimaliku tehnoloogia kasutamine ning jäätmete taaskasutamine, eriti jäätmete taaskasutamine toorme või materjalina.

Kuigi jäätmekavade koostamise kohustus oli seadusega sätestatud juba 1992. aastal (REC Estonia SA, 2001), hakati jäätmekäitluse planeerimise ja jäätmekavade koostamisega põhjalikumalt tegelema alles kümnendi lõpus.

Üks esimesi jäätmekavasid Eestis koostati Rakvere linnale ja valmis see Eesti Linnade Liidu ja Hollandi kohalike omavalitsuste ühisprojekti „EL dimensioon Eesti kohalike omavalitsuste poliitikas“ alaprojekti „Keskkond“ raames. Kaheaastase projekti eesmärk esimesel aastal oli võrrelda ja analüüsida Euroopa Liidu seadusandlust Eesti kohaliku valitsuse tasandil ja kasutada seda analüüsi teisel aastal, et alustada mõningaid eeltegevusi ja lõpuks - koostada Rakvere linnale jäätmekava. Rakvere jäätmekava võeti vastu 19. aprill 2001.a.

Samuti oli esimeste seas Tallinna jäätmekava, mis võeti vastu 06. septembril 2001. a ja koostati Tallinna Linnavalitsuse, PIC Eesti AS ja OÜ Viatek Helsingi Keskkonnakeskuse koostöös.

1.4 Jäätmehoolduse kavandamise lähtekohad

1.4.1. Prügilasse ladestatavate jäätmekoguste vähendamine

Eesti keskkonnastrateegias aastani 2010 on esitatud jäätmekäitluse korrastamise praktiliste lahendite pingerida:

- jäätmetekke vältimine;
- tekkivate jäätmekoguste ja nende ohtlikkuse vähendamine;
- jäätmete taaskasutamise laiendamine;
 - otseses ringluses (korduskasutamine),
 - materjaliringluses,
 - bioloogilistes protsessides (kompostimine),
 - energiakasutuses (jäätmete põletamine energia tootmiseks);
- keskkonnanõuetekohane jäätmetöötlus;
- jäätmete keskkonnohutu kõrvaldamine.

Jäätmete tekke vältimine on säästva arengu ja efektiivsuse seisukohast jäätmehoolduse tegevuste pingereas esikohal. Väidetavalt on see ka kõige lihtsam jäätmete käitlusviis (Phillips et al., 2001). Selles viimases väites võib küll kahelda, kuna jäätmetekke vältimine eeldab ühiskonna keskkonnateadlikkuse tõusu ja tarbimisharjumuste muutust, mis ei ole sugugi lihtsalt saavutatav. Kõige suuremaks takistuseks on jäätmehooldde traditsiooniline käsitlemine kitsalt (tekitatud jäätmed tuleb kõrvaldada) ning suutmatus (soovimatus) muuta ühiskonna sotsiaalmajandusliku heaolu kasvu ühe põhinäitaja - tarbimise iseloomu (REC Estonia SA, 2003a; Marchettini et al., 2007).

Siinkohal on ilmekaks näiteks Euroopa Liit, mille keskkonnapoliitika üheks eesmärgiks 1989. aastast oli olmejäätmete tekke stabiliseerimine 350 kg/a inimese kohta. Alates 2000. aastast on see 507 kg/a inimese kohta, mis viitab sellele, et jäätmehooldde (laiemalt säästva arengu) põhimõtete integreerimine teistesse eluvaldkondadesse on liikmesriikides ebaõnnestunud (REC Estonia SA 2003a).

Jäätmetekke vähendamise esmaseid võtteid on toodete pikaalisuse tagamine ja jäätmete korduv- ning taaskasutus. Tööstuses on jäätmetekke vähendamine võimalik siis, kui seda on arvestatud tootmisprotsessi väljatöötamisel ja kasutatakse keskkonnasäästlikke tehnoloogiaid (European Commission – Directorate General Environment, 2003a). Investeeringud, mis on suunatud jäätmetekke vähendamisse maksavad end tagasi tooraine kokkuhoius ja langenud saastetasus. See motiveerib ettevõtteid majanduslikult jäätmeteket vähendama.

Olmejäätmete tekke mõjutamine majanduslike vahenditega on raskem ja ka raskemini kontrollitav. Olmest tekkiv jäätmekogus on proportsioonis elatustaseme kasvuga ja on vähetõenäoline, et jäätmete tekkekogused majanduskasvu olukorras väheneksid. Pigem on lähiaastatel oodata tekkivate jäätmekoguste kasvu (European Commission – Directorate General Environment, 2003a).

Seetõttu on Tallinna jäätmemajanduse korralduses realselt rakendatavaks meetmeks prügilasse kõrvaldamisele suunatavate jäätmekoguste vähendamine ning maksimaalselt suure hulga jäätmete taaskasutusse suunamine. Prügilasse ladestatavad jäätmekogused saavad hakata vähenema vaid siis, kui taaskasutusse suudetakse võtta

rohkem jäätmeid ning tõsta jäätmete sortimise taset. Kõige kvaliteetsem jäätmematerjal saadakse jäätmeid nende tekkekohas sortides (Mason et al., 2004; Magrinho et al., 2006).

1.4.2. Taaskasutamine

Jäätmete taaskasutamise eesmärgid on järgmised (REC Estonia SA, 2003a):

- Vajadus kaitsta loodust ja loodusressursse. Korduskasutus aitab edasi lükata taastumatute loodusvarade lõppemist ning ladestatavate jäätmete hulga vähendamisega säästetakse maad ja piiratakse prügilatest lähtuvat reostust. Samuti avaldab taaskasutatavate materjalide ümbertöötlus vähem (äärmisel juhul võrdselt) mõju keskkonnale kui toormaterjali töötlus (Björklund et al., 1999);
- Soov saada tulu. Teisese toorme ümbertöötlemine on võrreldes esmase toorme ümbertöötlemisega odavam (Björklund et al., 1999). Otsest tulu jäätmete taaskasutamisel saadakse tootmises kokkuhoitud energia arvelt või jäätmete põletamisest saadava energia kasutamisest; kaudset tulu annab kulutuste vähenemine moodsate ja kallite prügilate rajamiseks.

Jäätmete materjalina taaskasutamise tasuvus on otseselt sõltuvuses muude jäätmekäitlusviiside maksumusest. Näiteks takistab jäätmete taaskasutamist prügilateenuse madal hind – näiliselt on taaskasutussüsteemi käigushoidmine suuremate kogumis- ja veokulude tõttu kallim kui sortimata jäätmete vedu ja ladestamine (REC Estonia SA, 2003a). Taaskasutamise edendamiseks on mitmetes Lääne-Euroopa riikides kehtestatud täiendav maks prügilasse ladestatavatele jäätmetele – näiteks Taanis ületab see ladestamise maksumuse (~45% teenuse hinnast moodustab ladestamise kulu, ~55% prügilamaks) (REC Estonia SA, 2003a).

Arvestada tuleb ka seda, et enamik taaskasutatavaid materjale ei ole suure materiaalse väärtusega, mistõttu kohalike omavalitsuste korraldatud kogumisaktsioonid ei pruugi ennast ära tasuda kogutud materjali müügist saadud tuluga. Taaskasutamise tegelik majanduslik tulu seisneb teiste jäätmekäitlusmeetoditega kaasnevate kulude ärahoidmises (REC Estonia SA, 2003a). Tehniliselt on taaskasutatavad, s.h. kompostitavad ca 80% meie jäätmetest (REC Estonia SA, 2003a).

Euroopa Liidu jäätmehoolduse direktiivides on jäätmete taaskasutuse juures põhimõtteks see, et rakendatakse sobilikke toiminguid, kusjuures need toimingud soosivad materjali ja energia taaskasutust saavutamaks lõppladestatava jäätmekoguse minimeerimist. Jäätmete taaskasutamisel on eelistatav pingerida järgmine: korduskasutus, ringlussevõtt materjali või toormena, energiakasutus (põletamine).

Jäätmete taaskasutamise eeldused on:

- jäätmete liigitikogumine ja kohtsortimine;
- jäätmete segunemise vältimine;
- tavajäätmete ja inertsete jäätmete segunemise vältimine ohtlike jäätmetega;
- elanike teavitamine liigitikogumise ja sortimise vajalikkusest, põhimõtetest ning võimalustest.

Jäätmete taaskasutamise võib jagada järgmisteks etappideks (REC Estonia SA, 2003a):

- taaskasutatavate jäätmete eraldamine üldisest jäätmeveost ja kokkuvedu;
- vajadusel järelsortimine, puhastamine ja pakendamine;
- transport ümbertöötlemiskohta või müük/üleandmine;
- taaskasutatavate jäätmete ümbertöötlemine;
- valmistoodangu turustamine.

Omavalitsuse tasandil on otstarbekas keskenduda eelkõige olmejäätmete ja teiste sarnaste jäätmete puhul taaskasutamise esimesele etapile, kuna vastavalt Jäätmeseadusele on kohalikele omavalitsustele pandud kohustus jäätmete sortimise korraldamiseks, et võimaldada jäätmete taaskasutust võimalikult suures ulatuses. Järgnevates etappides tuleks teha koostööd teiste omavalitsuste ning jäätmekäitlusettevõtetelega.

Jäätmeseaduse kohaselt on keelatud töötlemata jäätmete ladestamine prügilatesse. Jäätmete töötlemine on nende mehaaniline, termiline, keemiline või bioloogiline mõjutamine, kaasa arvatud (koht)sortimine ja pakendamine (Jäätmeseadus). Jäätmete töötlemiseks ei loeta nende kokkupressimist jäätmete mahu vähendamise eesmärgil, nagu vedamisel või ladestamisel prügilasse. Kuni 2008. aasta 1. jaanuarini laieneb töötlemata jäätmete vastuvõtu keeld prügilatele, mille asukohajärgses maakonnas on loodud olmejäätmete käitluskoht. Tallinnas on selliseks jäätmekäitluskohaks Tallinna Jäätmete Sorteerimise Tehas.

Alates 2008. aasta 1. jaanuarist ei või prügilad sortimata jäätmeid vastu võtta (Jäätmeseadus). Jäätmete sortimisena käsitletakse ka jäätmete tekkekohas liigitikogumist, mis on ühtlasi parim võimalus jäätmete taaskasutamiseks. Seda on rõhutatud erinevates uuringutes, samuti Euroopa Liidu kuuendas keskkonntegevuskavas aastani 2012. Euroopa Komisjoni hinnangul on kohtsorteerimise arendamine oluline. Kui taaskasutatav materjal satub segaolmejäätmete massi, on tehnoloogiliselt väga keeruline kvaliteetse taaskasutatava materjali segaolmejäätmete massist välja sortimine. Seetõttu on prioriteetne jäätmete liigitikogumise arendamine, et oleks võimalik suunata materjaliringlusesse kvaliteetseid ning puhtaid materjale. Kohtsortimise edendamine on seatud prioriteediks ka Üleriigilises jäätmekavas. Jäätmeseadus nõuab liigitikogutud jäätmetele vajadusel ka järelsortimist, kui see on tehniliselt teostatav ja pole ülemäära kulukas.

Üleriigilises jäätmekavas on olmejäätmehoolduse eesmärgiks seatud suurendada olmejäätmete taaskasutamist (korduskasutamist, materjaliringlust, kompostimist); eesmärk on taaskasutada 30–40 % jäätmetest.

Jäätmete taaskasutamisel on prioriteediks nendes sisalduva materjali kasutamise eelistamine energiakasutusele. Siiski on jäätmete energiakasutus eelistatum käitlusmoodus võrreldes jäätmete kõrvaldamisega prügilas. Kuni Eestis pole loodud võimalusi kõigi liigitikogutavate jäätmete materjalina taaskasutusse suunamiseks (kas töötlus kohapeal või eksport), jääb mõnede jäätmeliikide, näiteks ketšupipudelid, jogurti- ja võitopsid jmt, taaskasutus materjalina äärmiselt madalaks ning need jäätmed ladestatakse endiselt prügilasse. Seetõttu on vajalik uurida materjalina taaskasutuseks sobimatute jäätmete kasutamist energia saamiseks.

1.4.3 Kogumine ja vedu

Kogumis- ja transpordisüsteemi ei saa muust jäätmekäitlusahelast eraldi vaadelda: kasutatavate vahendite ja seadmete parameetrid määrab ühelt poolt ära jäätmete iseloom, teiselt poolt milliseid jäätmete töötlus- või ladustusmeetodeid rakendatakse (REC Estonia SA, 2003a).

Kogumissüsteemid erinevad vastavalt:

- tekkivate jäätmete iseloomule;
- teenindatava asustuse ja majade tüübile;
- vahekaugustele kogumis- ja käitlemiskohtade vahel;
- jäätmete tekkekohal sorteerimise määrale;
- masina juurdepääsust kogumiskohale.

Euroopa Liidu põhimõtete alusel tuleb kogumis- ja veosüsteeme rajades arvestada elanike ja jäätmekäitluses töötavate inimeste tervise, keskkonna, majanduslike võimaluste ning sortimise efektiivsusega. Direktiivides on nõutud, et kogumis- ja veosüsteem, kogumispiirkondade moodustamine, veo- ja sortimisettevõtete paigutus tuleb optimeerida. Eestis ja ka Tallinnas on nõuete täitmiseks käivitamisjärgus korraldatud jäätmevedu.

1.4.4. Olulisemate jäätmeliikide taaskasutusvõimalused Eestis

1.4.4.1. Biolagunevad jäätmed

Võimalikeks biolagunevate jäätmete käitlusmeetoditeks on aeroobne (kompostimine) ja anaeroobne (metaankääritus) töötlus.

Selgelt eristatavaid ja hästi komposteeruvaid biolagunevaid jäätmeid on palju. Kõige lihtsamini lagunevad niisked ja lämmastikurikkad toidujäätmed, muruniitmed ja muu aiapraht. Raskemini lagunevad puulehed. Puit, puuvill ja vill küll lagunevad, kuid pika lagunemisaja tõttu neid jäätmekäitluse seisukohalt tavaliselt kompostima ei hakata (Eesti Põllumajandusülikool, 2001).

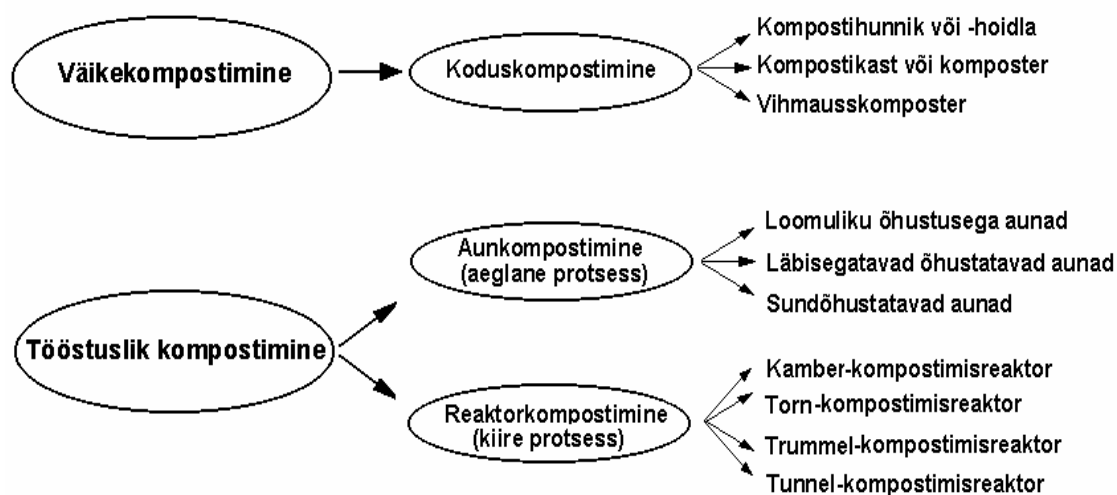
Biojäätmete eraldikogumise rakendamisel saadakse nende kompostimise tulemusena kvaliteetne kompost, mida saab edukalt kasutada aianduses ja põllumajanduses. Segunenud jäätmete stabiliseerimisel saadakse aga materjal, mis kvaliteedilt sobib enamasti vaid prügilakatte tarbeks, äärmisel juhul ka haljastusse. Lauskompostimine eeldab spetsiaalse kompleksi rajamist. Saadava toodangu kvaliteet ei võimalda seda aga müüa ja selline kompostimine on selgelt prügilakeskne (Eesti Põllumajandusülikool, 2001). Lauskompostimise saadused tuleb prügilaske viia ja seal kattematerjalina või haljastuspinnasena kasutada. Keskkonnakasutusse saadakse muuhulgas ka sellest, et piisavalt paksu kompostikihi kaetud prügiladest pihkub mõnevõrra vähem biogaasi, sest kompostikihis osa sellest laguneb (Haug, 1993, cit. Eesti Põllumajandusülikool, 2001).

Aeroobne töötlus (kompostimine)

Aeroobne kompostimine on hapniku ja mikroorganismide juuresolekul ning kindlatel tingimustel toimuv orgaaniliste materjalide lagundamise protsess, mille tulemusena

muutub orgaaniline aine huumuseks, süsihappegaasiks ja veeks (Enprima Estivo AS, 2005).

Tööstuslikuks kompostimiseks on kaks alternatiivi: aunkompostimine ja reaktorkompostimine (vt. joonis 2). Aunkompostimise protsess on suhteliselt aeglane, nõuab suurt maa-ala ning on halvasti kontrollitav. Reaktorkompostimiseks seevastu kulub palju energiat ning see nõuab oluliselt suuremaid kapitalimahutusi, kuid on kiirem ning kergemini kontrollitav.



Joonis 2. Kompostimistehnoloogiad (Haug, 1993, cit. Eesti Põllumajandusülikool, 2001).

Tallinna Prügilasse rajatud membraankompostimise süsteemi puhul on samuti tegemist aeroobse kompostimisega (vt joonis 3). Kompostiaunad on pealt kaetud membraaniga, mis isoleerib aunad väliskeskkonnast (väheneb sademevee läbiimbumine kompostmaterjalist, temperatuurimõju, lindudepoolne kompostitavate toidujäätmete laialikandmine ja haisuprobleemid). Kompostimisrežiimidest kinnipidamine on automaatselt jälgitav. Toimub kompostmisaunade aereerimine, mis kiirendab kompostimisprotsessi.

Kodune kompostimine (vt joonis 2) on sobiv meetod, millega saab samuti oluliselt vähendada kõrvaldavate olmejäätmete kogust, mistõttu tuleks seda linna poolt igati soodustada. Kompostimine võimaldab koduses majapidamises tekkivatest toidu- ja aiapäätmetest kergesti valmistada kompostmulda, mida saab kasutada aias väetisena ja mulla omaduste parandamiseks. Puhastest haljastujäätmetest kompostiaun ei haise ja sobib seetõttu ka tiheasustusalale (Eesti Põllumajandusülikool, 2001).



Joonis 3. Membraankompostimise süsteem Tallinna Prügilas (Tallinna Prügila AS, 2007).

Anaeroobne töötlus (metaankääritus)

Alternatiivne orgaaniliste jäätmete bioloogiline käitlusviis on nende anaeroobne lagundamine. Bioloogilisel lagunemisel saadavat gaasi võidakse akumuliseerida. Tahke produkt on ligilähedane kompostile, kuid sõltuvalt tooraine kvaliteedist nõuab produkt järelkäitlemist enne turustamist.

Jäätmete anaeroobse käitlemise tasuvus sõltub võimalusest kasutada käitlemise käigus üle jäävat energiat. Biogaasi tootmisega seotud lahendus annab võrreldes kompostimisega küll lisatulu, kuid nõuab ka suuremaid investeeringuid nii süsteemi käivitamiseks kui ka käiguhoidmiseks (REC Estonia SA, 2003b). Seega, kui biogaasile ei leidu nõudlust, on anaeroobse käitlusviisi otstarbekust raske põhjendada.

Anaeroobseks lagundamiseks sobib hästi peen segaolmejäätmete fraktsioon, millest on eraldatud ringlusse minevad jäätmeliigid. Ka heitveepuhastuse reoveemuda, kas eraldi või koos ülalnimetatud jäätmetega, saab anaeroobselt lagundada ning protsessis eralduvat metaani energia tootmiseks kasutada. Tallinnas Paljassaare reoveepuhastusjaamas rakendataksegi reoveemuda anaeroobset töötlust.

Reoveepuhastusjaamas toimub reoveesette anaeroobne töötlus ning materjali järelkäitus kompostimisväljakul. Reoveemuda anaeroobse stabiliseerimise käigus eraldub rohkesti biogaasi, mida kasutatakse mudatöötlusjaama tehnoloogilises protsessis, samuti bioloogilises puhastusprotsessis vajaliku õhu tootmiseks ning hoonete kütmiseks. Kompostimisväljakul kompostitud reoveesetet kasutatakse kasvumulla valmistamiseks, mida kasutatakse linnahaljastuses ja müüakse ka eratarbijale.

1.4.4.2. Klaas

Karastusjookide ja lahjade alkoholsete jookide klaastarale kehtib pandiraha ning nimetatud materjal ringleb korduskasutuses. Korduskasutuseks sobimatud klaastarajäätmed sulatatakse ja nendest toodetakse uusi pudeleid ja purke, aga ka klaasvilla. Samuti kasutavad tooret väheses mahus klaasikunstnikud. Eestis purustab ja sulatab klaastarat ümber AS Järvakandi Klaas, osa klaasi viiakse ümbertöötlemiseks Läti (Rajasaar, 2005). Klaasi tootmisel klaasipurust kulub palju vähem energiat kui esmase tooraine kasutamisel.

Eestis kogutakse ka rohelist klaasi, kuid seda AS Järvakandi Klaas praegu olulisel määral ümber ei töötle, kuna puuduvad turustamisvõimalused. Probleemiks on see, et värvilisest klaasipurust ei saa toota valget klaasi. Klaasi ümbertöötlemisel tekitavad probleeme ka mõned lisandid, näiteks portselan ja kristall. Lehtklaasi (klaasitöökodade jäätmed) võtab Järvakandi Klaas vastu ainult piiratud kogustes pudeliklaasi hulka segamiseks. OÜ Klaasiressurss võtab vastu igasugust klaasmaterjali ning saadab selle ümbertöötlemiseks Ukrainasse ja Venemaale.

1.4.4.3. Vanapaber ja papp

Paberi ja papi tootmine vanapaberist on palju odavam, kui teha seda uuest toorainest. Eestis on aga vanapaberi ümbertöötlemise võimalused piiratud. Praegu töödeldakse vanapaberit kahes väikeses paberivabrikus. Väike osa paberi- ja papijääkidest, peamiselt kaupluste pakkejäägid ja trükimajade tööstusjäägid viiakse Räpina paberivabrikusse, kus valmistatakse tarbepaberit ja sellest omakorda joonistusplukke jms. (Rajasaar, 2005). Räpina paberivabrikusse suunatakse vähesel määral ka vanad ajalehed ja ajakirjad. AS Tallinna Sekto vanapaberi ümbertöötlemistehases toodetakse vanapaberist vähesel määral soojusisolatsioonimaterjali nn. tselluvilla.

Eestis kogutud vanapaber, mida siin ümber töödelda ei ole võimalik, sorteeritakse paberitüüpide alusel, pakendatakse ja müüakse välismaale (vt. joonis 4). Suurem osa sellest viidi varem Klaipeda paberivabrikusse Leedus, kuid praegu on tehas oma tegevuse lõpetanud. Nüüd on uueks väljundiks Saksamaa, kus materjal purustatakse ja suunatakse edasi Hiinasse, kus sellest valmistatakse tarbe-, tualettpaberit jms. Osa paberist ja papist läheb ka Soome paberivabrikutesse, kus sellest valmistatakse lainepappi ja paberit.

Kihilised joogipakendid ehk komposiitpakendid (nn. tetrapakid) sisaldavad peale tselluloosikihtide veel plastik- ja metallkilet. Taaskasutusse lähevad nendest piimatoodete- ja mahlapakid. Praegu võtab kogu pakendi vastu Örebro tehas Rootsis (Rajasaar, 2005). Enne ümbertöötlemist mõõdetakse joogikartongi osakaal üldises jäätmevoos, sest Rootsis kogutakse joogipakend koos paberiga (Rajasaar, 2005). Örebro tehas toodab spetsiaalset kartongpaberit, mida kasutatakse näiteks kipsplaatide valmistamisel. Samast joogipakendist valmistatakse Saksamaal ja Türgis mööblit. Kartong purustatakse, pannakse kuumade presside vahele, sisalduv plastik sulatab materjali ühtlaseks paneeliks, millest valmistatakse joonlaudu, koolimööblit, prügikaste ja diplomaadikohvreid (Rajasaar, 2005).



Joonis 4. Pakendatud vanapaber Tallinnas Ragn-Sells AS-i liigitikogutud jäätmete sorteerimisjaamas (T. Lääne erakogu).

1.4.4.4. Vanametall

Kogutud metallijäätmed on väga hästi kasutatavad uute metallesemete tootmiseks. Vanametalli ümbertöötlemine võtab palju vähem energiat kui metallimaagi kasutamine, näiteks alumiiniumi puhul on energiasääst 95%. Eestis vanametalli kasutamise võimalused puuduvad, siin kogutud jäätmed eksporditakse.

Metallpakendid jagunevad laias laastus teras- ja alumiiniumpakendiks (Rajasaar, 2005). Kokku kogutud pakendid pressitakse ja suunatakse metalli kokkuostufirmadesse. Seal pressitakse see omakorda ja saadetakse sulatusahjudesse Skandinaaviasse ja Aasiasse, alumiinium saadetakse Inglismaale (Rajasaar, 2005).

1.4.4.5. Plast

Plastijäätmete taaskasutamine ei ole iseenesest kuigi tasuv, sorteerimis- ja veokulud on suured, materjali väärtus aga suhteliselt väike. Taaskasutatavus sõltub plasti liigist. Plasti taaskasutamise muudab keerukaks asjaolu, et ümbertöötlemisel materjali kvaliteet halveneb. Kuna plasti liike on väga palju ja nende sorteerimine kallis, on enamik EL riike keskendunud PEHD-, PET- ja PVC- plasti kasutamisele ja kogumisele. Kõige efektiivsem on PET- ja PE-pudelite kogumine ja taaskasutamine.

Valdav osa Eestis kogutud plastist (karastusjookide PET - pudelid) pestakse, purustatakse või pressitakse kokku kuubikuteks (vt joonis 5) ning müüakse Lätti ja teistesse välisriikidesse, kus nendest valmistatakse nt. mööblipolstrit ja isegi rõivaid. Osa materjali kasutatakse kohapeal pakenditootjate poolt.



Joonis 5. Kokku pressitud plastpakendid Tallinnas Ragn-Sells AS-i liigitikogutud jäätmete sorteerimisjaamas (T. Lääne erakogu).

Teistest plastikmaterjalidest kogutakse Eestis ümbertöötlemiseks pakkekilet. Muude kilede ümbertöötlemisega ei tegeleta, kuna materjalid on erinevad ja kogused väikesed. Pakkekile, mis on valdavalt puhas, kogutakse kokku ja viiakse kas Eesti Plastitehasesse või Lätti, kus plast helvestatakse, sulatatakse graanuliteks ning eksporditakse edasi näiteks Hiinasse uue kile tootmiseks (Rajasaar, 2005). Ettevõtete toornepakendi plasti (nt. kohapeal ümber villitavate jookide mahutid, põllumeeste taimekaitsevahendite pakendid jms) võtab vastu Lipland OÜ tehas Tartus, kes plastiku helvestab ja toodab sellest nt. kaablilinti (Rajasaar, 2005).

Segaplasti (nt. ketšupipudelid, jogurtitopsid) ning madalam kvaliteediga plasti, kus on hulgas toidujäätmed või ohtlikud ained, saab taaskasutusse suunata põletamise kaudu, ehk siis energiaks muundades. Täna veel sellist võimalust Eestis ei rakendata ning seetõttu puudub segaplastile väljund. Seega kogutakse kokku suurem kogus madalakvaliteedilist materjali ja saadetakse ümbertöötlemiseks Taani või Rootsi, osa materjalist ladestatakse endiselt prügilasse.

1.4.4.6. Puit

Puitpakenditest moodustavad suure osa transpordialused, kasutatud puuviljakastid, aga sinna alla kuuluvad näiteks ka sigarikarbid ja erinevad müügipakendid (Rajasaar, 2005). Taaskasutamine toimub kas energiana (metallist puhastatud ja hakitud puit suunatakse katlamajadesse) või bioloogilise lagundamise kaudu (kompostimine).

1.4.4.7. Ehitus- ja lammutusjätmed

Ehitusjätmete ladestuspaikades võetakse vastu järgmisi jätmeid: tellise- ja betoonijätmed, vana asfalt, ehitus- ja lammutusjätmete segu, pinnas ja kivid. Teostatakse ehitusjätmete purustamist ja toodetakse ning müüakse vanast asfaldist, tellistest ja betoonist purustatud killustikku ning haljastusmulda. Vastuvõetavatest ehitusjätmetest sorteeritakse valikuliselt välja kasutuskõlblikud tellised, puit, vanametall ja pinnas. Vastavalt jätmete materjalile toimub edasine käitlus: puit suunatakse katlamajadesse kütteks või kasutatakse väikeehitiste juures, metall kokkuostu, sorteerimisel ülejäänud mineraalsete püsijätmete segu pinnasetäiteks või purustatud kujul suletavate prügilate katematerjaliks ning teede ehituseks, rekultiveerimiseks jne.

1.4.4.8. Ohtlikud jätmed ja probleemtooted

Ka ohtlike jätmete ja probleemtoodete käitlemiseks ja taaskasutamiseks on erinevaid võimalusi sõltuvalt jätmete iseloomust ja koostistest. Eesti suurim ohtlike jätmete käitluskeskus Vaivara Ohtlike Jätmete Kogumiskeskus (VOJK) asub Ida-Virumaal Vaivara vallas, kus lisaks ohtlike jätmete kogumisele toimub ka nende ümberlaadimine edasiseks töötlemiseks ning lõppladustamine.

Ohtlikud jätmed

Vanad õlid ja õlised jätmed kasutatakse kütusena tootmisprotsessis (näiteks tsemendi valmistamine, telliste põletamine) või kõrvaldatakse põletamise teel spetsiaalsetes ahjudes. Õlijätmeid käideldakse Eestis ja ka välismaal, kuhu välisfirmade osalusega hooldejaamad vanaõli regenereerimiseks saadavad.

Värvi-, liimi-, ja lahustijätmed sobivad samuti kütuseks või põletatakse spetsiaalsetes ahjudes, ka Eestis. Värvi ja lahusti tootmisjätmete puhul on võimalik ka taaskasutamine, aga see on kallid ja toote kvaliteet halveneb.

Vanad ravimid ja kemikaalid põletatakse, vajadusel kasutatakse selleks lisakütust. Elavhõbedat sisaldavatest jätmetest eemaldatakse elavhõbe, mida kasutakse uuesti.

Probleemtooted

Akud ja patareid vajavad erikäitlust, kuna sisaldavad keskkonnohtlikke aineid. Taaskasutatavatest materjalidest eraldatakse nii plii kui ka muu metall. Vanade pliiakude ümbertöötlemisega tegeleb Eestis AS Ecometal Sillamäel, kes kogub akusid lisaks Eestile ka Balti riikidest, osaliselt Soomest ja Venemaa lähipiirkondadest.

Ümbertöötamise tulemusena saadud plii ja pliisulamid ning polüpropüleen müüakse valdavalt Euroopa akutööstustele tagasi.

Vanad mootorsõidukid lammutatakse ja eraldatud jäätmetest on võimalik kasutada põletamiseks järgmisi komponente: plast, kummi, tekstiil, puit, polster jmt. Eraldatud metall läheb kokkuostu. Vanarehve on võimalik taaskasutada mitmel moel. Vähekasutatud kumme saab korduvkasutada (mis liiklusohutuse seisukohalt ei ole siiski soovitatav). Purustatud rehve (rehvipurusti on nii AS-il Kuusakoski kui ka MTÜ-l Eesti Rehviliit, vt. joonis 6) võib kasutada prügilates vahekihtidena, aga ka prügila aluse ehitamisel, nagu tehti Paikusel. Peen kummipuru on taaskasutatav asfaldisegudes, ülipeen kummipuru aga uute rehvide tootmisel. Rehve põletatakse tsemendiahjudes, samuti on neist võimalik pürolüüsi teel toota gaasi ja õli.

Elektri- ja elektroonikatoodete jäätmetest eraldatakse ohtlikud ained ja komponendid, metall läheb materjaliringlusesse ning ülejäänud materjalid nagu plast, puit, papp jmt. sobivad põhimõtteliselt põletamiseks.



Joonis 6. Rehvipurusti (Eesti Rehviliit MTÜ, 2007).

1.4.4.9. Jäätmete energiakasutus

Jäätmete mahu ja ka massi efektiivseks vähendamise meetodiks on kindlasti nende põletamine. Jäätmekütuse põletamiseks oleks vaja rajada spetsiaalsed kohtsorditud jäätmete või jäätmekütuse põletamist võimaldavate seadmetega katlamajad (soojuse ja elektri koostootmisjaamad) või olemasolevate katlamajade laiendused (Tallinna Tehnikaülikool, 2004-2005).

Eestis on praegu mitmeid tahkekütuse katlamaju, mis kasutavad kütusena puidujäätmeid. Katlamajades on põletatud ka plastijäätmeid. Eestis ei ole seniajani kavandatud suurema jäätmete põletustehase rajamist, küll aga on kaalutud sobivate

jäätmete kasutamist lisakütusena, nn. jäätmekütusena soojusenergia saamiseks. Et kavandada pakendijäätmete kasutamist jäätmekütusena, tuleb lähtuda eeldatavatest nõuetest ja piirangutest, mis tulenevad Euroopa Parlamendi ja Nõukogu direktiivi jäätmete põletamise kohta (2000/76/EÜ) ülevõtmisest Eesti õigusaktidesse. Jäätmete põletamise direktiivi reguleerimisalasse ei kuulu immutamata ja katmata puidujäätmete põletamine. Muude jäätmete põletamine ja koospõletamine eeldab rangete nõuete kehtestamist ja järgimist (Üleriigiline jäätmekava).

2006. a seisuga on jäätmekütuse kasutamine Eestis võimalik tahkekütuse katlamajades. Selleks sobivad puidust pakendijäätmed, mis ei ole immutatud või kaetud ohtlikke aineid sisaldavate materjalidega, paberist ja papist ning teatud liiki plastidest pakendijäätmed, samuti kihilised komposiitmaterjalist joogikartongid, kui nad ei eralda põletamisel ohtlikke aineid.

Jäätmete sortimisel on tähtis osa nende põletamiseks ettevalmistamisel. Jäätmete kui kütuse omadused olenevad nende koostisest, mis suurelt osalt määratakse sortimisega. Kütuse omaduste järgi saab valida energiakasutuseks sobivad tehnoloogilised lahendused (energiakasutuse viisi ja põletusseadmed).

Kuna vastavalt Jäätmeseadusele peavad kohalikud omavalitsused arendama jäätmete sh. olmejäätmete liigitikogumist, võib tulevikus prognoosida põletatavate olmejäätmete koguste vähenemist. Liigitikogutud jäätmed on enamuses kas korduvkasutatavad või taaskasutatavad toormaterjalina, mitte aga võimaliku jäätmekütusena (Tallinna Tehnikaülikool, 2004-2005).

Jäätmete energiakasutuse võimalused on järgmised:

- jäätmete lauspõletamine (masspõletamine);
- jäätmekütuse koospõletamine puiduhakke ja/või turbaga keevkihttehnoloogial;
- jäätmete gaasistamine või pürolüüs.

Lauspõletamine

Kogu sorteerimata jäätmete mass suunatakse töötlemata kujul põletusseadme koldesse, eemaldatakse vaid väga suured mittepõlevad komponendid nagu majapidamisest kõrvaldatud tarbetud seadmed (Tallinna Tehnikaülikool, 2004-2005). Enamasti kasutatakse lauspõletamisel restkoldeid. Põletamiseks sobivad segaolmejäätmed, nende sarnased jäätmed ja muud põlevmaterjale sisaldavad mitteohtlikud jäätmed, mis on piisavalt kõrge kütteväärtusega.

Põletatav kütus on väga heterogeense koostisega ning võib sisaldada mittepõlevaid, ohtlikke ning põlemisel ohtlikke ühendeid tekitavaid materjale. Põlemisel eralduvad suitsugaasid võivad sisaldada suures koguses saasteaineid ja vajavad enne atmosfääri paiskamist puhastamist.

Jäätmekütuse põletamine

Jäätmekütuse (*refuse derived fuel, RDF*) tootmisel sorteeritakse jäätmetest (enamasti segaolmejäätmed ja nende sarnased jäätmed, aga näiteks ka ehitusjäätmed) välja kasutuskõlblik osa ja eraldatakse kütuse tootmiseks sobivad põlevad materjalid, mida

vastavalt vajadusele kuivatatakse, pressitakse, purustatakse ja jahvatatakse (Tallinna Tehnikaülikool, 2004-2005). Jäätmekütus on kindla koostise, tüki suuruse ja tihedusega ning ei sisalda nii suurel hulgal ohtlikke või põlemisprotsessi käigus ohtlikke ühendeid moodustavaid materjale kui sorteerimata jäätmed. Sarnaselt saab käsitleda ka spetsiifilisi tööstusprotsesside käigus tekkinud jäätmeid, mida tekib suures koguses ja täiendav sorteerimine ei ole vajalik (nt. paberijäätmed, puidujäätmed jne).

Jäätmekütuse tootmiseks sobivad järgmised materjalid:

- kartong ja paber;
- plastid;
- puit;
- tekstiil.

Keevkihttehnoloogia kasutamine võimaldab efektiivsemat põlemisprotsessi. Klooril põhinevaid saasteaineid, dioksiine ja furaane, tekib stabiilse põlemisprotsessi käigus ja sobival temperatuuril vähe ning raskemetallide sisaldus põlemissaadustes on väiksem kui masspõletamisel, sest sorteerimise tulemusena on neid kütuses vähem. Kui jäätmed ei sisalda suures koguses korrosiooni põhjustavaid aineid, on energia tootmise efektiivsus suurem kui lauspõletamisel. Siiski hoitakse jäätmete koostisest tulenevate probleemide vältimiseks (nt. korrosioon ja inertse kihi tükistumine) jäätmekütuse osa enamasti alla 10 % (Wilén et. al., 2004).

Keevkihttehnoloogia omab võrreldes masspõletamisega eeliseid saasteainete emissioonide kontrollimisel. Keevkiht on ka vähem tundlik kütteväärtuse varieerumise osas. Jäätmete eelnev töötlemine tõstab kütteväärtust ja energia tootmine on seetõttu efektiivsem. Põletusseadmed ise võivad olla väiksemad kui masspõletuse puhul ja seeläbi on ka kapitalikulud madalamad (European Commission – Directorate General Environment, 2003b).

Gaasistamine ja pürolüüs

Gaasistamine ja pürolüüs toimuvad madalamal temperatuuril kui põlemine, gaasistamise puhul vähese hapniku juuresolekul ja pürolüüsi puhul hapniku puudumisel. Saaduseks on sünteetiline gaas, mis enne edasist kasutamist puhastatakse. Gaasi saab kasutada nii energia tootmiseks kui keemiatööstuse toorainena.

Gaasistamiseks sobivad järgmised jäätmeliigid:

- biolagunevad jäätmed;
- kartong ja paber;
- plastid;
- puidust jäätmed;
- tekstiil ja rõivad;
- muu põlev materjal.

Jäätmetest toodetud gaasi kogus moodustab vaid 30% põletamisel tekkivate suitsugaaside hulgast (Morris and Waldheim, 1998) ja gaasi puhastamiseks on vaja palju väiksemaid seadmeid (Morris and Waldheim, 1998, cit. Malkow, 2004). Kuna gaas puhastatakse enne selle põletamist, saab kütuse koostisest tulenevaid probleeme

põletusseadmes (näiteks HCl sisaldus) vähendada või vältida. Gaasi eelnev puhastamine vähendab kõrgel temperatuuril toimuvat korrosiooni boileris ja võimaldab tõsta auru temperatuuri, mis suurendab energeetilist efektiivsust (Morris and Waldheim, 1998). Gaasi puhastamine annab võimaluse kasutada seda tehnoloogiat ka selliste jäätmekütuste puhul, mis sisaldavad suuremas koguses raskemetalle ja kloori (Wilén et. al., 2004).

Uuringud näitavad, et gaasistamine on kokkuvõttes odavam kui lauspõletamine (Murphy and McKeogh, 2004), seda nii kapitali kui käitamiskulude osas (Morris and Waldheim, 1998).

Katlamaju, kus oleksid täidetud kõik Keskkonnaministri 04. juuni 2004. a määruses nr. 66 „Jäätmepõletustehase ja koospõletustehase rajamise, kasutamise ja sulgemise nõuded“ kehtestatud nõuded Eestis 2006. aasta alguses ei ole. Samuti puuduvad Eestis jäätmete gaasistamist võimaldavad seadmed. AS Kunda Nordic Tsement on teinud ettevalmistusi jäätmete põletamiseks oma tsemenditehases.

2. Jäätmehoolduse kavandamise seadusandlik taust

2.1. Jäätmehoolduse kavandamist mõjutavad Euroopa Liidu direktiivid

Enamus Jäätmeseaduse alusel välja antud jäätmehooldust korraldavaid valitsuse ja keskkonnaministri määrusi (vt. ptk. 2.4.) toetuvad kas vastavale Euroopa Nõukogu direktiivile või Euroopa Komisjoni otsusele.

Praeguseks ajaks koosneb Euroopa Liidu keskkonnapoliitika mitmesajast seadusandlikust aktist, jäätmehoolduse seisukohast on olulisemad järgmised direktiivid:

- Nõukogu direktiiv 75/442/EEÜ 15. juulist 1975 **jäätmete kohta** (EÜT L 194, 25.7.1975). Täiendatud direktiiviga 91/156/EMÜ 18. märtsist 1991 (EÜT L 078, 26.03.1991);
- Nõukogu direktiiv 91/689/EMÜ 12. detsembrist 1991 **ohtlike jäätmete kohta** (EÜT L 377 31.12.1991). Täiendatud direktiiviga 94/31/EÜ 27. juunist 1994 (EÜT L 168, 2.7.1994).

Nimetatud baasdirektiividel põhinevad mitmed spetsiifilised direktiivid, millistest tähtsamad on alljärgnevad. Direktiivid eri jäätmeliikide kohta:

- Nõukogu direktiiv 75/439/EMÜ 16. juunist 1975 **jääkõlde kõrvaldamise kohta** (EÜT L 194, 25.07.1975). Täiendatud direktiiviga 87/101/EEÜ 22. detsembrist 1986 (EÜT L 042, 12.02.1987);
- Nõukogu direktiiv 91/157/EMÜ 18. märtsist 1991 **teatud ohtlike aineid sisaldavate patareide ja akumulaatorite kohta** (EÜT L 078, 26.03.1991);
- Euroopa Parlamendi ja Nõukogu direktiiv 94/62/EÜ 20. detsembrist 1994 **pakendi ja pakendijäätmete kohta** (EÜT L 365, 31.12.1994);
- Nõukogu direktiiv 96/59/EÜ 16. septembrist 1996 **polüklooritud bifenüülide ja polüklooritud terfenüülide (PCB/PCT) kohta** (EÜT L 243, 24.09.1996);
- Euroopa Parlamendi ja Nõukogu direktiiv 2000/53/EÜ 18. septembrist 2000 **romusõidukite kohta** (EÜT L 269, 21.10.2000);
- Euroopa Parlamendi ja Nõukogu direktiiv 2002/95/EÜ 27. jaanuarist 2003 **piirangute kohta teatud ohtlike ainete kasutamise osas elektri- ja elektroonikaseadmetes** (EÜT L 037, 13.02.2003);
- Euroopa Parlamendi ja Nõukogu direktiiv 2002/96/EÜ 27. jaanuarist 2003 **elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmete kohta** (EÜT L 037, 13.02.2003).

Jäätmekäitluse protsessil valitsevate tehniliste tingimuste kohta, mis peavad tagama jäätmekäitlusprotsessi ohutuse, on välja töötatud järgmised olulisemad direktiivid:

- Nõukogu direktiiv 86/278/EMÜ 12. juunist 1986 **keskkonna ja eriti pinnase kaitse kohta reoveesete kasutamisel põllumajanduses** (EÜT L 181 04.07.1986);
- Nõukogu direktiiv 1999/31/EÜ 26. aprillist 1999 **prügilate kohta** (EÜT L 182, 16.07.1999);
- Euroopa Parlamendi ja Nõukogu direktiiv 2000/59/EÜ 27. novembrist 2000 **laevaheitmete ja lastijäätmete vastuvõtmise seadmete kohta sadamates** (EÜT L 332, 28.12.2000);
- Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 2000/76/EÜ 4. detsembrist 2000 **jäätmete põletamise kohta** (EÜT L 332, 28.12.2000).

Oluline erinevaid keskkonnavaldkondi, sealhulgas ka jäätmekäitlust, reguleeriv raamdirektiiv on:

- Nõukogu direktiiv 96/61/EÜ 24. septembrist 1996 **saastuse kompleksse vältimise ja kontrolli kohta** (EÜT L 257 , 10.10.1996).

2.2. Kohaliku omavalitsuse õigused ja kohustused jäätmehoolduse kavandamisel

Eesti jäätmehooldust tervikuna reguleerib **Jäätmeseadus** (RT I 2004, 9, 52), mis jõustus 1. mail 2004. Jäätmeseadus on kooskõlas Euroopa Liidu jäätmealase seadusandlusega. Vastavalt Jäätmeseadusele on jäätmekäitluse planeerimine ja suunamine oma haldusterritooriumil omavalitsuste ülesanne. Jäätmeseadusega on kohalikele omavalitsustele kehtestatud järgmised õigused ja kohustused:

1. Jäätmehoolduse arendamise korraldamine oma haldusterritooriumil (§ 12 lõige 2);
2. Jäätmete liigitikogumise ja sortimise edendamine, et võimaldada nende taaskasutamist võimalikult suures ulatuses (§ 31);
3. Kohaliku omavalitsuse jäätmekava koostamine ja vajaliku teabe andmine maakonna ja üleriigilise kava koostamiseks (§ 39 lõige 1);
4. Koostöö tegemine teiste kohalike omavalitsustega Jäätmeseaduse nõuete täitmiseks. Jäätmekava võib koostada mitme kohaliku omavalitsuse üksuse kohta (§ 42 lõige 1);
5. Jäätmekava koostamise käigus kogutud teabe säilitamine seaduses sätestatud korras (§ 44 lg 5);
6. Kohaliku omavalitsuse jäätmekava avalikustamine, avaliku väljapaneku ja avaliku arutelu korraldamine (§ 56-58);
7. Jäätmekava avaliku väljapaneku ja avaliku istungi tulemuste avaldamine kohalikus ajalehes (§ 58);
8. Kohaliku omavalitsuse jäätmekava ajakohastamine kui maakonna jäätmekava ajakohastamise käigus tehtud muudatused puudutavad KOV üksuse jäätmekava ühe aasta jooksul maakonna ajakohastatud jäätmekava kinnitamisest arvates (§ 43 lõige 3 ja lõige 4);
9. Kohalik omavalitsus võib nõuda oma haldusterritooriumil tegutsevalt ettevõtjalt äriseadustiku tähenduses, mittetulundusühingult, sihtasutuselt ja seaduse alusel asutatud muult asutuselt jäätmekava koostamist oma kulul ning esitamist, kui see on vajalik KOV üksuse jäätmekava koostamiseks või ajakohastamiseks (§ 44 lõige 4);
10. Kodumajapidamises tekkivate ohtlike jäätmete kogumise korraldamine, v.a. probleemtoodete puhul tootjavastutuse rakendumisel (§ 65 lõige 2);
11. Korraldatud jäätmeveo organiseerimine oma haldusterritooriumil, mis hõlmab olmejäätmete veo ja kogumise korraldamist. Korraldatud jäätmevedu võib hõlmata ka muid jäätmeid, kui seda tingib oluline avalik huvi. (§ 66 lõige 2);
12. Korraldatud jäätmeveo tingimuste kehtestamine - korraldatud jäätmeveoga hõlmatud jäätmeliikide määramine, korraldatud jäätmeveo piirkondade määramine, vedamise sageduse ja aja määramine, jäätmeveo teenustasu piirmäära kehtestamine (§ 66 lõige 4);
13. Korraldatud jäätmeveo konkursi korraldamine iseseisvalt või koostöös teiste omavalitsustega Konkurentsiseaduse (RT I 2001, 56, 332; 93, 565; 2002, 61,

- 375; 63, 387; 82, 480; 87, 505; 102, 600; 2003, 23, 133) alusel kehtestatud korras (§ 67 lõige 1 ja 2);
14. Jäätmevaldajate registri asutamine ja registri pidamise korra kehtestamine (§ 69 lõige 3);
 15. Korraldatud jäätmeveoga hõlmatud jäätmete taaskasutamise ja kõrvaldamise korraldamine. Kohaliku omavalitsuse organ võib korraldada ka muude jäätmete taaskasutamist või kõrvaldamist (§ 70);
 16. Kohaliku omavalitsuse jäätmehoolduseeskirja kehtestamine (§ 71);
 17. Arvamuse avaldamine jäätmeloa taotlustele (§ 79);
 18. Jäätmeseaduse rikkumistest tulenevate väärtegude kohtuväline menetlemine (§ 127 lõige 2 punkt 3);
 19. Jäätmete ning nendest põhjustatud saaste likvideerimine, kui saastatud kinnisasja omanik ei täida seadusejärgset kohustust, saastatud kinnisasja omaniku kulul asendustäitmise ja sunniraha seaduses (RT I 2001, 50, 283; 94, 580) sätestatud korras (§ 128 lõige 5);
 20. Kui KOV organ ei ole korraldanud oma haldusterritooriumil korraldatud jäätmevedu, kuigi tal oli vastav kohustus ja sellest tulenevalt on tekkinud keskkonnasaastus, kannab jäätmete ning nendest põhjustatud saaste likvideerimise kuludest poole KOV organ (§ 128 lõige 6).

Pakendiseaduse (RT I 2004, 41, 278) kohaselt on omavalitsuse ülesanne määrata kindlaks oma haldusterritooriumil pakendi ja pakendijäätmete kogumisviisid ja sätestada need oma jäätmehoolduseeskirjas (§ 15 lg 1). Kohaliku omavalitsuse üksuse jäätmekavas peab olema eraldi käsitletud pakendi ja pakendijäätmete kogumise ja taaskasutamise korraldamine, väljaarendamine ja seatud eesmärkide saavutamise meetmed (§ 15 lg 2).

Eesti Vabariigis kehtiva **Keskkonnajärelevalve seaduse** (RTI 2001, 56, 337) järgselt teostavad keskkonnajärelevalvet Keskkonnainspeksioon, Maa-amet ja kohalik omavalitsusorgan või -asutus (§ 3 lg 1).

Kohalik omavalitsusorgan:

1. rakendab seaduses sätestatud abinõusid ebaseadusliku tegevuse tõkestamiseks ja kohustuslike keskkonnakaitseabinõude elluviimiseks;
2. teavitab Keskkonnainspeksiooni keskkonda kahjustavast või ohustavast õigusvastasest tegevusest või loodusressursi kasutamisega seotud õigusvastasest tegevusest, kui selline tegevus seab ohtu inimeste elu, tervise või vara, ning Maa-ametit maakasutuse, maakorralduse, maa- arvestuse ja maareformi toimingute nõuete rikkumise juhtumitest (§ 6 lg 3).

2.3. Üleriigiline ja Harjumaa jäätmekava

Üleriigiline jäätmekava, mis on heaks kiidetud Riigikogu 4. detsembri 2002. a otsusega analüüsib jäätmehoolduse olukorda ja püstitab jäätmehoolduse eesmärgid Eestis. Üleriigilisel jäätmekaval (RT I, 23.12.2002, 104, 609) on samad eesmärgid, mis Euroopa Liidu keskkonnaalastel tegevuskavadel ja Ühtsel jäätmekäitlusstrateegial (SEC/89/934) :

- tootmises ja jäätmekäitluses jäätmetekke ennetamine, jäätmete koguse vähendamine;
- parima võimaliku tehnika kasutamine;

- jäätmetes sisalduva materjali taaskasutamise eelistamine jäätmetest energia tootmisele;
- jäätmete taaskasutamine või kõrvaldamine nende tekkekohale võimalikult lähedal asuvas tehnoloogia- ja keskkonnakaitsenõuetele vastavas jäätmekäitluskohas.

Üleriigiline jäätmekava toob välja rajatavate prügilate asukohad ja teeninduspiirkonnad. Tallinna linn jääb koos Harjumaa idaosaga Tallinna Prügila teeninduspiirkonda.

Harjumaad käsitleb põhjalikumalt **Harjumaa jäätmekava** (kinnitatud 22.02.2006). Maakondlik jäätmekava on maakondliku planeeringu osa ja on aluseks omavalitsuste jäätmekavade koostamisel. Harjumaa jäätmehoolduse üldised eesmärgid on:

1. jäätmetekke ja jäätmete edasise käitlemise ohjamine;
2. omavalitsuste haldussuutlikkuse tõstmine nii jäätmekäitluse korraldamise kui ka järelevalve osas;
3. jäätmetekke vähendamine ja tekkivate jäätmete taaskasutamise suurendamine;
4. ladestatavate jäätmete koguse ja selles sisalduvate biolagunevate jäätmete osatähtsuse vähendamine;
5. optimaalse jäätmejaamade võrgu rajamine ja kõige lähema keskkonnakaitseliselt sobiva jäätmekäitluskoha kasutamine;
6. ohtlike jäätmete kogumissüsteemi väljatöötamine ja rakendamine;
7. võimalikult suure arvu jäätmetekitajate haaramine jäätmete kogumise ja käitlemise süsteemi;
8. vanade prügilate keskkonnaohutu sulgemine.

Harjumaa jäätmekava seab lähemad eesmärgid, mis on vajalikud jäätmehoolduse üldiste eesmärkide täitmiseks ning kirjeldab tegevusi, mille kaudu eesmarke täita. Kesksemad teemad Harjumaa jäätmekavas on omavalitsuste haldussuutlikkuse tõstmine jäätmemajanduse valdkonnas, jäätmete sorteerimine ja taaskasutamine, elanikkonna teadlikkuse tõstmine ja jäätmearuandluse täpsustamine.

Tallinna jäätmehoolduse kavandamisel on arvestatud kohalikule omavalitsusele õigusaktidega pandud kohustusi jäätmehoolduse korraldamisel ning samuti Üleriigilises jäätmekavas ja Harjumaa jäätmekavas püstitatud eesmarke.

2.4. Vabariigi valitsuse ja ministrite määrused

Jäätmeseaduse ja Pakendiseaduse alusel on välja antud mitmeid määrusi ja korraldusi, mis täpsustavad nii jäätmekäitlust korraldavate ja kontrollivate instantside tööd kui ka mõnede jäätmeliikide käitluse tingimusi. Olulisemad neist on toodud järgnevalt:

- Jäätmete, sealhulgas ohtlike jäätmete nimistu (Vabariigi Valitsuse 06. aprilli 2004. a määrus nr 102; RT I 2004, 23, 155);
- Jäätmete taaskasutamis- ja kõrvaldamistoimingute nimistud (Vabariigi Valitsuse 06. aprilli 2004. a määrus nr 104; RT I 2004, 23, 157);
- Jäätmete ohtlike jäätmete hulka liigitamise kord (Vabariigi Valitsuse 06. aprilli 2004. a määrus nr 103; RT I 2004, 23, 156);
- Ohtlike kemikaalide identifitseerimise, klassifitseerimise, pakendamise ja märgistamise kord (Sotsiaalministri 26. mai 2000. a määrus nr 37; RTL 2000, 78, 1184; 2003, 45, 664; 77, 1114);

- Ohtlike jäätmete ja nende pakendite märgistamise kord (Keskkonnaministri 29. aprilli 2004. a määrus nr 39; RTL 2004, 56, 939);
- Ohtlikke aineid sisaldavate patareide ja akude käitlusnõuded (Keskkonnaministri 26. aprilli 2004. a määrus nr 27; RTL 2004, 53, 900);
- Polüklooritud bifenüüle ja polüklooritud terfenüüle sisaldavate jäätmete käitlusnõuded (Keskkonnaministri 22. aprilli 2004. a määrus nr 25; RTL, 28.04.2004, 53, 899);
- Vanaõli käitlusnõuded (Keskkonnaministri 21. aprilli 2004. a määrus nr 23; RTL 2004, 49, 849);
- Elanikkonnale ja loodusele ohtlike kemikaalide käitlemise piirangud (Sotsiaalministri 28. veebruari 2005. a määrus nr 36; RTL 2005, 29, 407);
- Riikliku pakendiregistri põhimäärus (Vabariigi Valitsuse 26. novembri 2004. a määrus nr 346; RTI 2004, 83, 561);
- Elektri- ja elektroonikaseadmete märgistamise viis ja kord ning elektri- ja elektroonikaseadmetest tekkinud jäätmete kogumise, tootjale tagastamise ning taaskasutamise või kõrvaldamise nõuded ja kord ning sihtarvud ja sihtarvude saavutamise tähtajad (Vabariigi Valitsuse 24. detsembri 2004. a määrus nr 376; RT I 2004, 91, 628; 2005, 43, 363);
- Elektri- ja elektroonikaseadmete romude käitlusnõuded (Keskkonnaministri 09. veebruari 2005. a määrus nr 9; RTL 2005, 20, 245);
- Romusõidukite käitlusnõuded (Keskkonnaministri 8. juuli 2004. a määrus nr 89; RTL 2004, 97, 1527);
- Mootorsõidukite ja nende osade kogumise, tootjale tagastamise, taaskasutamise või kõrvaldamise nõuded, kord ja sihtarvud ning rakendamise tähtajad (Vabariigi Valitsuse 13. detsembri 2004. a määrus nr 352; RT I 2004, 85, 579).
- Prügila rajamise, kasutamise ja sulgemise nõuded (Keskkonnaministri 29. aprilli 2004. a määrus nr 38; RTL 2004, 56, 938);
- Jäätme põletustehase ja koospõletustehase rajamise, kasutamise ja sulgemise nõuded (Keskkonnaministri 04. juuni 2004. a määrus nr 66; RT I 2005, 6, 22).

2.5. Tallinna Linnavolikogu määrused, otsused ja muud dokumendid

Tallinna Põhimäärus (Tallinna Linnavolikogu 10. oktoobri 1996. a määrus nr 27) sätestab alljärgmised Tallinna omavalitsusorganite (nii volikogu kui linnavalitsus) õigusaktide liigid: üldaktidena määrus, üksikaktidena kas otsus (volikogu) või korraldus (linnavalitsus).

Jäätmehoolduse kohta on Linnavolikogu andnud välja järgmised olulised otsused:

- Otsus nr. 129. 20. aprill 2000. Tallinna Prügila Aktsiaseltsi põhikirja muutmise kohta.
- Otsus nr. 173. 29. mai 2003. Pääsküla prügilas jäätmete vastuvõtu lõpetamise kohta.

Tallinna Põhimäärus (§ 86) fikseerib linnasisese haldusüksusena ka linnaosa, mis on Tallinna maa-alal (territooriumil) ja koosseisus linnavolikogu poolt kinnitatud linnaosa põhimääruse alusel tegutsev üksus. Linnaosa lahendab oma haldusterritooriumil Tallinna õigusaktidega pandud ülesandeid (ka jäätmemajanduse

korraldamisega seotud ülesandeid). Nende ülesannete täitmiseks on linnaosa vanemal õigus anda korraldusi.

Tallinna Linnavolikogu määrustest on jäätmemajanduse seisukohast olulisemad järgmised:

- Tallinna jäätmekava vastuvõtmine (Tallinna Linnavolikogu 6. septembri 2001. a määrus nr 39);
- Tallinna linna heakorraeeskirja kinnitamine (Tallinna Linnavolikogu 19. detsembri 2002. a määrus nr. 77);
- Tallinna jäätmehoolduseeskirja kinnitamine (Tallinna Linnavolikogu 16. septembri 2004. a määrus nr 34);
- Tallinna kalmistute arengusuunad aastani 2012 (Tallinna Linnavolikogu 20. detsembri 2004. a määrus nr 59);
- Tallinna linnas korraldatud jäätmeveo rakendamise korra kinnitamine ja Tallinna jäätmehoolduseeskirja muutmine (Tallinna Linnavolikogu 9. detsembri 2004. a määrus nr 51);
- Tallinna jäätmevaldajate registri asutamine (Tallinna Linnavolikogu 9. detsembri 2004. a määrus nr 52);
- Tallinna jäätmevaldajate registri pidamise põhimäärus (Tallinna Linnavolikogu 25. augusti 2005. a määrus nr 44);

Tallinna jäätmehoolduseeskiri sätestab jäätmevaldajate ja -käitlejate kohustused tagamaks linna territooriumil toimetatava jäätmekäitluse keskkonnaohutust. Jäätmehoolduse korralduslikust aspektist on oluline jäätmehoolduseeskirja punkt nr. 3.3. “Jäätmehooldust Tallinnas korraldavad ning kontrollivad keskkonnaamet ja linnaosade valitsused vastavalt oma pädevusele”. Eeskirja lisa 1 kehtestab ehitus- ja lammutusjäätmete käitlemise korra, lisa 2 tervishoiu- ja veterinaarteenuse osutaja jäätmete käitlemise korra.

2.6. Tallinna arengukava, üldplaneeringu ja keskkonnanstrateegia seisukohad

Tallinna arengut kirjeldavad hetkel kaks dokumenti: **Tallinna arengukava 2006-2015** ja **Tallinna üldplaneering**.

2.6.1 Arengukava

Tallinna Põhimääruse kohaselt § 71 on Tallinna arengukava dokument, mis sisaldab Tallinna kui omavalitsusüksuse majandusliku ja sotsiaalse olukorra ning keskkonnaseisundi analüüsi, pikemaajalise tegevuse kavandamise ning edasise arengu suundi ja eelistusi. Arengukava on dokument, mis suunab linna keskkonnaseisundi tagamise kontekstis ka linna jäätmehoolduse arengut.

Tallinna arengukava sätestab, et nüüdisaegne jäätmekäitlus arendatakse välja järkjärgult, mis tähendab eelkõige jäätmetekke vähendamist, liigitikogumise ehk kohtsortimise evitamist ja taaskasutamist võimalikult suures ulatuses ning korraldatud jäätmeveo rakendamist. Tallinna arengukava näeb ette kaasaja nõutele vastava loodushoidliku jäätmekäitluse väljaarendamise. Arengukava toob välja järgmist:

- Vastavalt riigi ja linna jäätmekavadele peab segaolmejäätmete taaskasutamine tõusma lähiaastatel seniselt 5-10%-lt 35-40%-ni. See saavutatakse muuhulgas biolagunevate köögi- ja sööklajäätmete eraldikogumise ja kompostimise evitamisega 2006. - 2009. aastatel.
- 2009. aastaks arendatakse välja neli jäätmejaama, sh Pääsküla prügila alal 2006.-2007. aastal, Mustjõe-Veskimetsa ristmiku piirkonnas 2007.-2008. ning Lasnamäel Punase tn. piirkonnas ja Põhja-Tallinnas Paljassaare tn. piirkonnas 2008.-2009. aastal.
- 2006. võetakse Tallinna arengukava kohaselt vastu uuendatud Tallinna jäätmekava, millega seatakse strateegilised eesmärgid linna jäätmemajanduse arendamiseks 2006-2011.
- Jätakuvalt korraldada iga-aastasi teavituskampaaniaid.

2.6.2 Üldplaneering

Tallinna põhimääruse § 73 kohaselt on Tallinna üldplaneering seadusele ja linnavolikogu õigusaktidega sätestatud tingimustele vastav planeering, mis koostatakse kogu linna territooriumi kohta. Üldplaneering kehtestati volikogu 11.01.2001 määrusega nr 3.

Üldplaneering seob arengukava linna territooriumiga ja nad koos võimaldavad määrata investeeringute otstarvet ning tagada linna piirkondade tasakaalustatud arengut. Tallinna üldplaneering on aluseks järgmise astme, linna väiksemaid osi hõlmavatele üldplaneeringutele või teemaplaneeringutele olulisemates üksikküsimustes.

Üldplaneeringu koostamisel on üldeesmärgiks seatud soodsate eelduste loomine Tallinna igakülgseks sotsiaalseks ja majanduslikuks arenguks kultuuripärandit ja looduskeskkonda säästval viisil. Rõhuasetus on kogu linna hõlmavatel või linna kui terviku arengut mõjutavatel valdkondadel ja struktuurielementidel, nagu uued või muutuvad hoonestusalad, liikluslahendus, sadamate, raudtee ja lennuvälja edasine areng, haljasmaade süsteem ning keskkonnakaitse.

Jäätmekäitluse arendamiseks tuleb arendajatel arvestada üldplaneeringu juurde kuuluvate maakasutusplaanide ja alljärgmiste skeemidega:

- skeem 5: Tallinna linna maaomandi skeem;
- skeem 11: Ettevõtluse piirkonnad;
- skeem 30: Piiravad tehnogeensed tegurid.

2.6.3 Keskkonnastrateegia

Tallinna keskkonnastrateegia aastani 2010 eesmärgiks on linna juhtimises säästva arengu printsiibi järgmine ja viimasest juhindumine linna planeerimises.

Tallinna keskkonnastrateegias on välja toodud tegevused, mida kavatakse ette võtta linna keskkonna säilitamiseks ja parendamiseks. Tabelis 1 on kirjeldatud keskkonnastrateegia jäätmehoolduse valdkonna tegevusi ja nendest tulenevaid suuniseid Tallinna jäätmehoolduse kavandamisele.

Tabel 1. Tallinna keskkonnastrateegias ja Tallinna jäätmehoolduse kavandamisel käsitletavate tegevuste seotus.

Keskkonnastrateegia jäätmehoolduse valdkonnas	Jäätmehoolduse kavandamisel käsitletav
1	2
Tootmist/tarbimist suunatakse sedasi, et jäätmetekkest tulenev surve keskkonnale oleks võimalikult madal.	Toimub jätkuv elanikkonna ja ettevõtete jäätmekäitlusala teavitamine. Seatakse jäätmekäitlusalased nõuded tootjatele.
Jõelähtme valda ehitatakse uus kaasaegsetele nõuetele vastav olmejäätmete prügila kompleks (I ehitusjärjekord rakendatakse sajandivahetuseks).	Jõelähtme valda on rajatud Tallinna Prügila, mis avati 2003. a juunis. 2006. a käivitati membraankompostimissüsteem, mis võimaldab kompostida erinevaid biolagunevaid jäätmeid.
Pääsküla prügila suletakse koos uue prügila kasutuselevõtmisega ja rekultiveeritakse vastavalt sulgemisprojektile. Jätkatakse gaasi kogumist.	Pääsküla prügila sulgemiskava kohaselt lõpetati prügila sulgemistööd 2006. a lõpuks. Jätkub prügilagaasi kogumine.
Pääsküla prügila töötamise ajal parandatakse tema seisundit vastavuses keskkonnaekspertiisi hinnangule ja kehtivatele eeskirjadele.	Pääsküla prügila sulgemiskava kohaselt lõpetati prügila sulgemistööd 2006. a lõpuks. Jätkub prügilagaasi kogumine.
Rajatakse olmejäätmete sorteerimis- ja ümberlaadimisjaamad ning ehitusjäätmete vastuvõtu- ning sorteerimisväljakud, millega optimeeritakse vahemaad jäätmetekitaja ja -töötaja vahel	Ragn-Sells AS avas 17. jaanuaril 2005. a Tallinnas Suur-Sõjamäe 50 liigitikogutud jäätmete sorteerimisjaama, mis võimaldab teostada liigitikogutud jäätmete järelsorteerimist. Oma sorteerimisjaama arendab ka AS Cleanaway, mis loob täiendavaid võimalusi taaskasutatavate jäätmete käitluse korraldamiseks Tallinnas. Töötab Tallinna Jäätmete Sorteerimise Tehas. Segaolemejäätmete ümberlaadimisjaamasid ei ole Tallinnasse plaanis rajada. Tallinna linna territooriumile jääb kaks ehitusjäätmete käitluskohta: OÜ Slops poolt hallatav Kopli ehitusjäätmete käitluskoht, Maleva tn 4 ning Vao paekarjääris OÜ Ati Grupp poolt hallatava ehitusjäätmete käitluskoht.
Majapidamises ja tootmises rakendatakse valikkogumist, välditakse ohtlike ja inertsete jäätmete segunemist.	Jäätmehoolduseeskirjas on sätestatud nõuded jäätmete liigitikogumiseks. Linn on korraldanud linnaelanikele ohtlike jäätmete tasuta vastuvõtu. Linna hanke alusel võtab ohtlike jäätmeid elanikelt tasuta vastu Kesto OÜ. Viie Lukoili bensiinjaama juurde on paigaldatud kogumiskonteinerid. Statsionaarseid ohtlike jäätmete vastuvõtupunkte on Tallinnas 15, millele lisanduvad 4 ajutist jäätmejaama. Töös on tehtud ettepanek ravimikogumispunktide loomiseks. Arendamisel on linna alalised jäätmejaamad.
1	2

Keskkonnastrateegia jäätmehoolduse valdkonnas	Jäätmehoolduse kavandamisel käsitletav
1	2
Arendatakse välja elanikelt jäätmete sorteeritult vastuvõtmise süsteem, sh. laiendatakse ohtlike jäätmete statsionaarsete kogumispunktide arvu ja vastuvõetavate jäätmete nomenklatuuri.	Jäätmehoolduseeskirjas on sätestatud nõuded jäätmete liigitikogumiseks. Linna on rajatud vanapaberi, pakendijäätmete, EES- jäätmete ja vanarehvide ja ohtlike jäätmete kogumispunktid. Ohtlikke jäätmeid võetakse vastu ka ajutistes jäätmejaamades. Töös on tehtud ettepanek ravimikogumispunktide loomiseks. Koostöös jäätmekäitlejatega avati 12.05.2006 ajutised jäätmejaamad Artelli 15, Suur-Sõjamäe 48 ja Paljassaare põik 9a. 2006. a juunis avati ajutine jäätmejaam Pääsküla prügila juures. Arendamisel on linna alalised jäätmejaamad.
Jõelähtme jäätmekäitluskompleksis ja linnaosades rajatakse orgaaniliste jäätmete kompostimisväljakud. Suurem osa puhastusseadmete jääkmudast kasutatakse kasvupinnase valmistamiseks.	Reoveepuhastusjaamas toimub reoveesetete anaeroobne töötlus ning materjali järelkäitus kompostimisväljakul. Kompostimisväljakul kompostitud reoveesetet kasutatakse kasvumulla valmistamiseks, mida kasutatakse linnahaljastuses ja müüakse ka eratarbijale. Rahumäe tee 5a on rajatud aia- ja pargijäätmete kompostimisplats, samuti on alustatud kompostimisväljaku kavandamisega Pirita linnaossa. 2006. a käivitati Tallinna prügilas membraankompostimissüsteem, mis võimaldab kompostida erinevaid biolagunevaid jäätmeid.
Jäätmete, sh. ohtlike jäätmete teke viiakse miinimumini, jäätmete korduvkasutamist evitatakse maksimaalselt.	Jäätmehoolduseeskirjas on sätestatud nõuded jäätmete liigitikogumiseks. Töös on välja pakutud meetmed jäätmete liigitikogumise edendamiseks.
Tagatakse, et jäätmete kogumise ja töötlemise finantseeriksid jäätmetekitajad.	Käivitunud on tootjavastutussüsteem pakendijäätmete ja probleemtoodete jäätmete osas. Töös on tehtud ettepanek tootjavastutusorganisatsioonidega koostöö tegemiseks ning kogumisvõrgustiku jätkuvaks arendamiseks.
Linna ja linnaosade planeeringutes reserveeritakse maa-alad jäätmekäitlusettevõtete paigutamiseks.	Reserveeritud on maa-alad jäätmejaamade rajamiseks.
Jäätmemajanduse üle tagatakse tõhus kontroll, mille aluseks on Tallinna Jäätmekäitluse Kord	Olemas on Tallinna jäätmehoolduseeskiri. Tehtud on ettepanek järelevalve tõhustamiseks.

3. Tallinna administratiiv-statistiline iseloomustus

3.1. Tallinna territoriaal-administratiivne taust

Tallinn asub Eesti põhjaosas Soome lahe lõunarannikul, Tallinna lahe ääres. Kesklinna ligikaudsed geograafilised koordinaadid on 59°26' põhjalaiust ja 24°46' idapikkust.

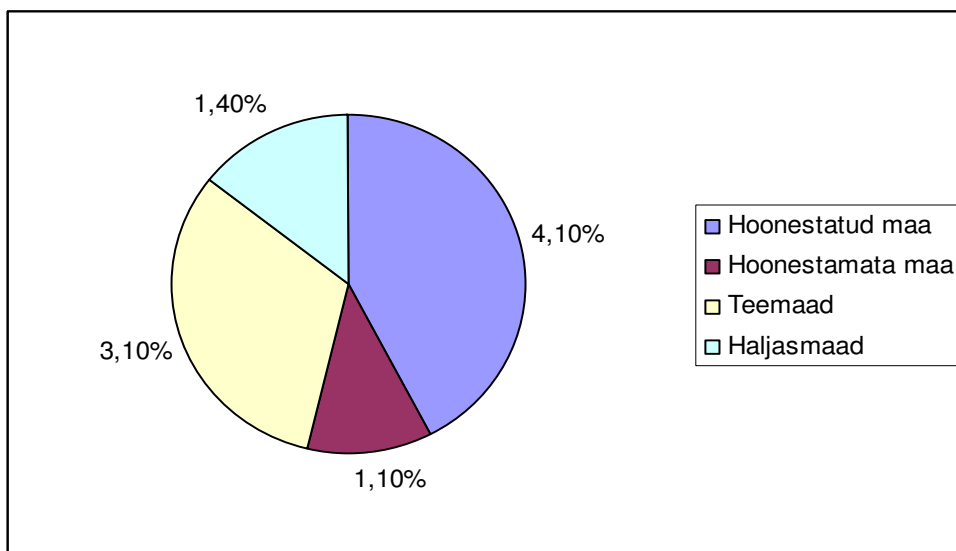
Tallinna piiridesse kuulub ka Aegna saar pindalaga 290 ha. Linna maapiiri pikkus on ca 59 km, sama pikk on ka merepiir, territooriumi pikkus on kirde-edela suunas ca 24 km. Tallinna linna administratiivse territooriumi pindala on 159 km². Alates 1. oktoobrist 1993. a on Tallinn jagatud 8 linnaosaks, mis on Tallinna maa-alal ja koosseisus tegutsevad haldusterritoriaalsed üksused (Tallinna Linnavalitsus, 2006). Linnaosade pindalad ja osa linna territooriumist on toodud tabelis 2.

Tabel 2. Tallinna linnaosade pindalad ja osa linna territooriumist (Tallinna Linnavalitsus, 2006).

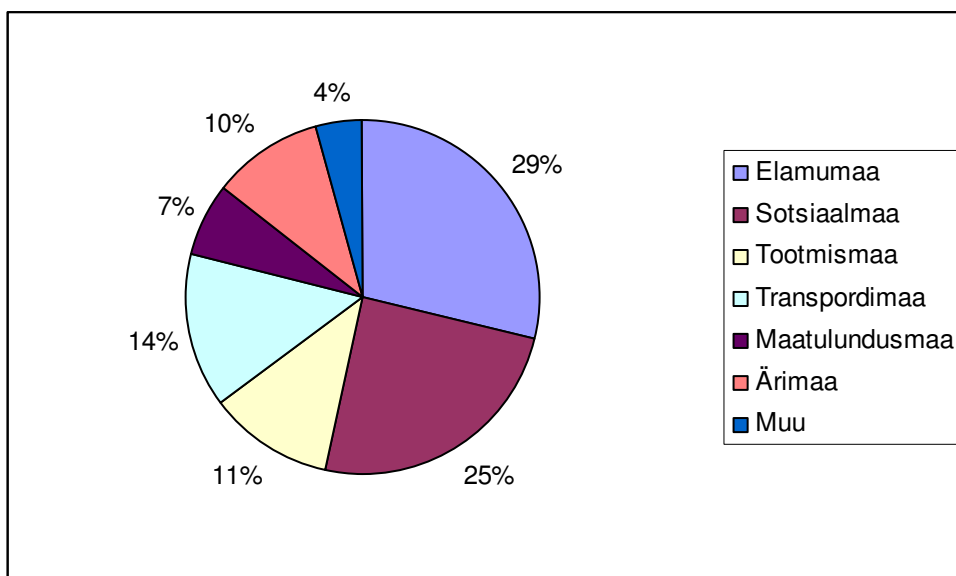
Haabersti	22,17 km ²	14%
Kesklinn	30,62 km ²	19%
Kristiine	7,87 km ²	5%
Lasnamäe	27,41 km ²	17%
Mustamäe	8,15 km ²	5%
Nõmme	29,16 km ²	18%
Pirita	18,69 km ²	12%
Põhja-Tallinn	15,16 km ²	10%

Sisemaalt piiravad linna Harju maakonna vallad – Viimsi, Jõelähtme, Rae, Kiili, Saue, Saku ja Harku, mere poolt – Tallinna laht oma peamiste osadega – Tallinna reidi, Paljassaare, Kopli ja Kakumäe lahega. Sügavasse Tallinna lahte lõikuvad Paljassaare, Kopli ja Kakumäe poolsaar.

Tallinna 159 km² pindalast oli 2006. aasta 1. jaanuari seisuga Maakatastri andmetel linna omandis munitsipaalmaana 1537,2 ha (9,7%). Maakatastris registreeritud munitsipaalmaa jagunemine on toodud joonisel 7 ning maakasutuse jagunemine pindala järgi 2005. aastal on toodud joonisel 8.



Joonis 7. Munitsipaalmaa (9,7%) jagunemine pindala järgi (Tallinna Linnavalitsus, 2006).



Joonis 8. Tallinna linna maakasutus pindala järgi (Tallinna Linnavalitsus, 2006).

3.2. Tallinna demograafiline taust

2006. aasta 1. jaanuari seisuga on Tallinnas Rahvastikuregistri andmetel elanikke 403 505. Elanike jaotus linnaositi on esitatud tabelis 2.

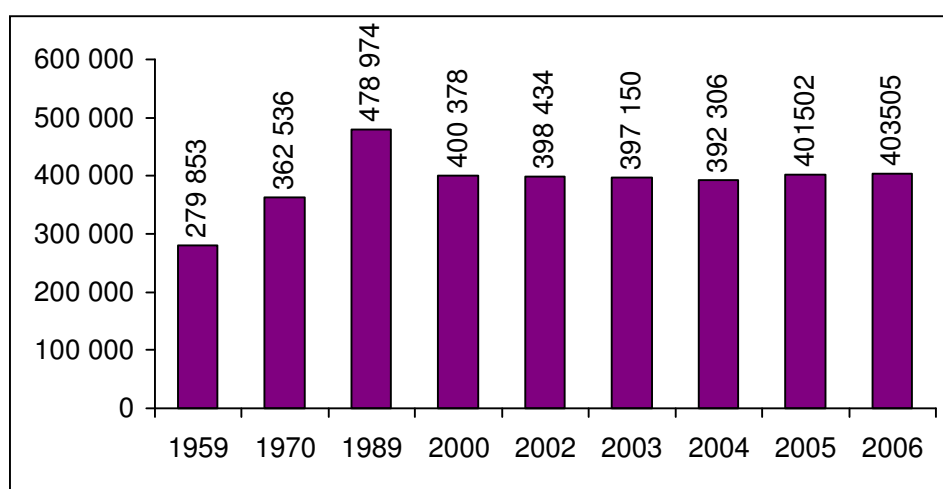
Alates eelmise sajandi teisest poolest on Tallinna elanike arv kasvanud, saavutades haripunkti 1980-ndate lõpus ulatudes peaaegu poole miljonini. 1990-ndate alguses kahanes Tallinna elanike arv mõne aastaga umbes 100 000 võrra, kuid on viimastel aastatel taas kasvama hakanud. Joonisel 9 toodud Tallinna rahvaarvu dünaamika põhineb Rahvastikuregistri andmetel.

Tallinna linna keskmine asustustihedus on ca 2500 in/km², linnaosadest on selles suhtes esikohal Mustamäe (tabel 2), mis mahutab ühele ruutkilomeetrile ligi kaks korda rohkem inimesi kui Lasnamäe.

Tabel 2. Elanike arv linnaosades ja asustustihedus (2006. aasta 1. jaanuari seisuga).

Linnaosa	Elanikke	%	Pindala km ²	Tihedus, in/km ²
Haabersti	38 968	10	22	1 758
Kesklinn	46 180	11	31	1 508/2548*
Kristiine	29 816	8	8	3 789
Lasnamäe	114 142	28	27	4 164
Mustamäe	65 692	16	8	8 060
Nõmme	39 436	10	29	1 352
Pirita	12 277	3	19	657
Põhja-Tallinn	56 994	14	15	3 759
Tallinn	403 505	100	159	2 534

* Maha arvatud Ülemiste järv (960 ha) ja Aegna saar (290 ha).

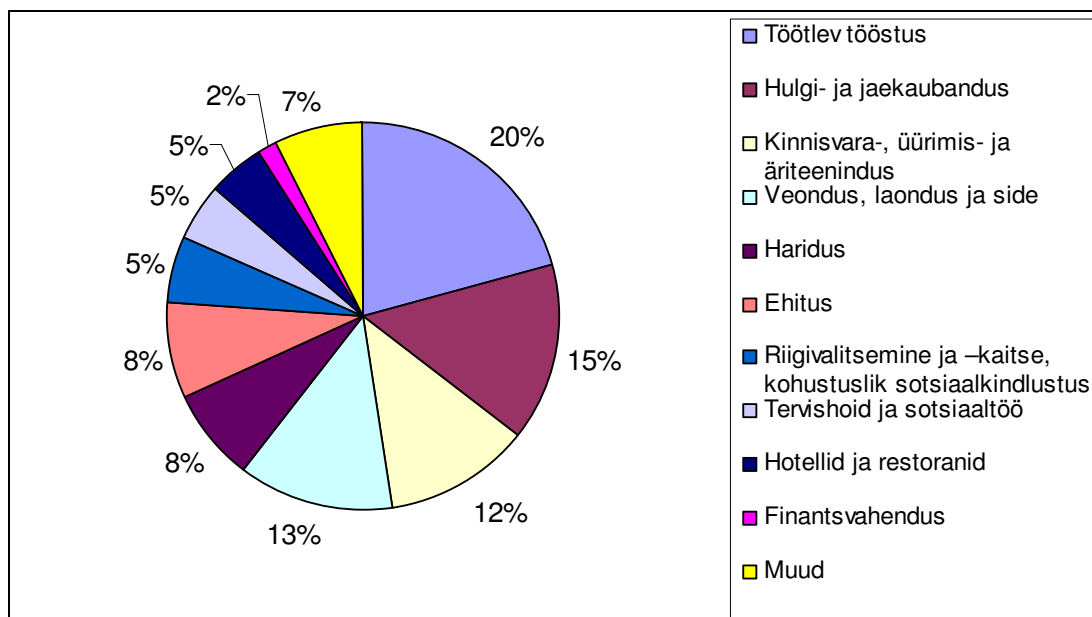
**Joonis 9.** Tallinna rahvaarvu dünaamika, 1959-2006 (Rahvastikuregister).

*1959, 1970, 1979, 1989, 2000 rahvaloenduse andmed, ülejäänud aastatel rahvaarv seisuga 01.01.

Olmejäätmete tekkesse lisavad oma panuse ka turistid ja teised väliskülastajad. Tallinna väliskülastajate arv on viimastel aastatel oluliselt suurenenud. Kui iseseisvuse esimestel aastatel ulatus Tallinnas peatunud turistide arv umbes 1 miljonini aastas, siis nüüdseks on see number kasvanud ligi 3 miljonini (Tallinna Linnavalitsus, 2006). Neist suurema osa moodustavad ühepäeva turistid, umbes kolmandik külastajatest veedab Tallinnas rohkem kui ühe ööpäeva. Nende turistide poolt tarbitud toodete ja teenuste jäätmed suurendavad oluliselt Tallinna olmejäätmeteket.

3.3. Majanduslikku tegevust kirjeldavad näitajad

Tallinnat iseloomustab teiste Eesti piirkondadega võrreldes netokäibe järgi kõrgem efektiivsus ja ettevõtluse kontsentratsioon. Põhjustena võib nimetada kiireid muutusi linnamajanduse struktuuris 1990-ndatel, soodsat investeerimiskliimat ja väliskontaktide rohkust. Tööhõivelisest elanikkonnast töötab erasektoris 79,3% ning avalik-õiguslikus sektoris 20,7% (Tallinna Linnavalitsus, 2006). Tööhõive on 2005. aasta seisuga Tallinnas 64,4%. Joonisel 10 on näidatud tööhõivelise elanikkonna jaotus tegevusalade kaupa.



Joonis 10. Tallinnas töötava elanikkonna jagunemine tegevusalade järgi (Tallinna Linnavalitsus, 2006).

Statistikaameti 2005. aasta andmetel tegutseb Tallinnas 28 696 äriühingut, Eestis 65 362. Seega asub Tallinnas ligi pool Eestis registreeritud ettevõtetest, mis annavad tööd 204 600-le töötajale. Tegevusvaldkondade lõikes on suurimateks tööandjateks töötlev tööstus, kaubandus, transport ja side, kinnisvarateenindus, ehitus ning haridus. Neist jäätmetekke ja -käitluse seisukohalt on olulised tööstus, kaubandus, ehitus ja transport ning turismiga seotud majutus- ja toitlustusettevõtted. Tabelis 3 on toodud Tallinnas registreeritud äriühingute ja neis töötavate inimeste arvud 2005. aasta seisuga.

Tabel 3. Tallinnas registreeritud äriühingud ja töötajate arv aastal 2005 (Tallinna Linnavalitsus, 2006).

Valdkond	Äriühingud	Töötajad
Töötlev tööstus	2 397	42 400
Ehitus	2175	16 200
Kaubandus	9860	29 800
Majutus-toitlustus	767	9 400
Transport-side	3045	25 500
Finants	425	3 500
Kinnisvara	8072	24 600
Tervishoid - sotsiaalhooldus	353	9 900
Haridus	315	16 200

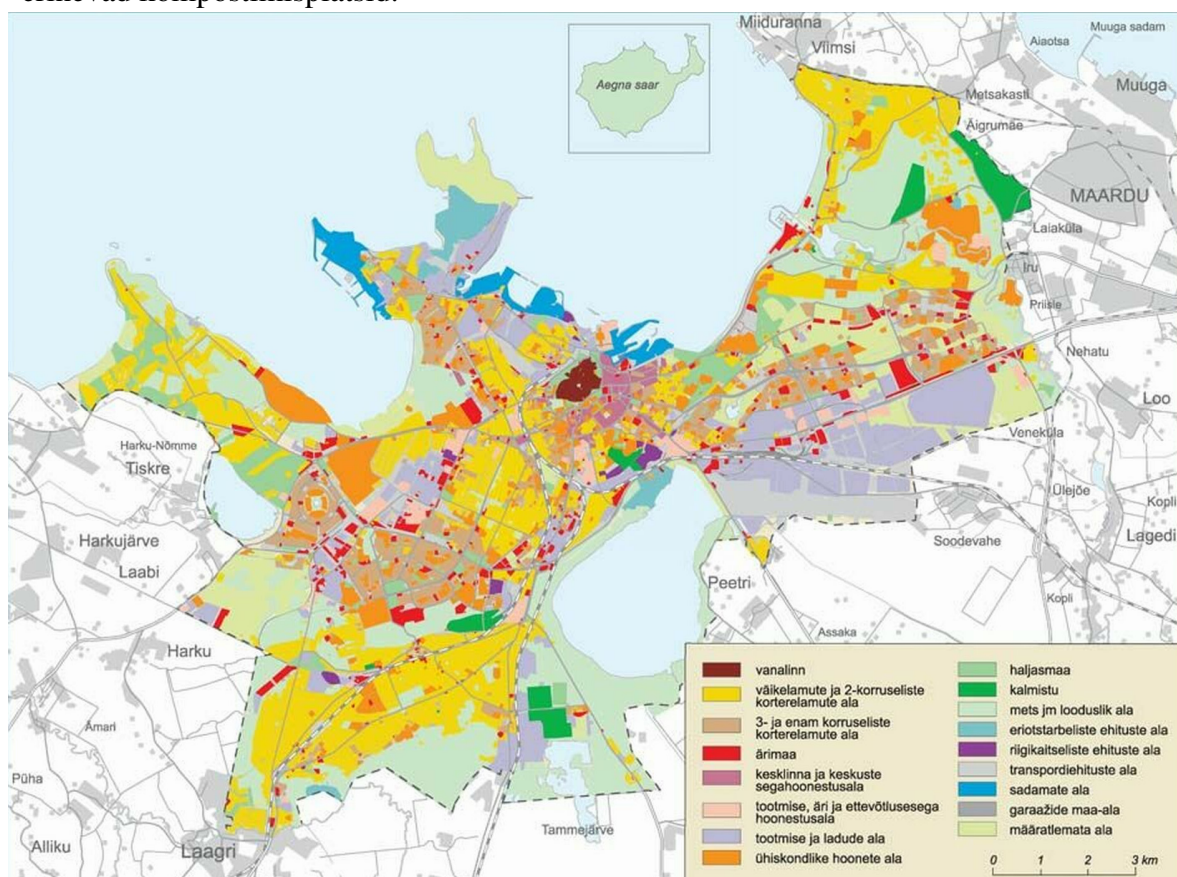
Keskkonnalubade infosüsteemi andmetel on tegevuskohaga Tallinn või Harjumaa väljastatud ligi 200 jäätmeluba. Enamus neist ettevõtetest põhitegevuse järgi siiski jäätmekäitlusega ei tegele, vaid neil tekib jäätmeid muu tegevuse käigus. 2000. aasta juuli seisuga tegutses Äriregistri andmetel Tallinnas 55 äriühingut ja füüsilisest isikust ettevõtjat, kes osutasid teenuseid jäätmekäitluse valdkonnas. 2005 aastaks oli nende

arv oluliselt vähenenud, teenuse osutajaid on koos ohtlike jäätmete käitlejate, kinnisvarahaldajate, haljasalade hooldajate ja tänavapuhastajatega alla 30.

3.3.1 Majandusliku tegevuse paiknemine

Majandusliku tegevuse paiknemine samastub üldjoontes Tallinna üldplaneeringu kaardiga joonisel 11. Antud kaardil on linna territoorium kirjeldatud maakasutuse järgi. Tootmis- ja tööstuspiirkonnad paiknevad suures osas Lasnamäel Peterburi tee ja Mustamäel Kadaka tee vahetus naabruses, Kesklinnast Nõmmeni Veerenni tänava, Pärnu mnt. ja Tondi tänava ümbruses ning Paljassaare poolsaarel. Sadamate ala kulgeb mööda Kopli poolsaare läänekallast ja Paljassaare põhjaosast kuni kesklinnani. Enamus neist on kala-, tööstus- ja kaubasadamad. Kesklinnas asuvad reisisadamad, Pirital ja Meriväljal jahisadamad.

Jäätmehoolduse seisukohalt on olulised käitised Tallinna Vesi AS-i reoveepuhasti koos reoveesette käitlussõlmega Paljassaare poolsaarel, AS Kuusakoski vanametalli käitluskohad, Tallinna Prügila, Kopli ja Vao paekarjääri ehitusjäätmete käitluskohad, Tallinna Jäätmete Sorteerimise Tehas ja Ragn-Sells AS-i sorteerimisjaam, aga samuti erinevad kompostimisplatsid.



Joonis 11. Tallinna üldplaneeringu maakasutuskaart (Tallinna üldplaneering).

3.4. Looduslikud iseärasused ja keskkonnaseisundi üldolukord

Tallinnale on traditsiooniliselt omane haljas- ja puhkealade rohkus ja mitmekesisus. Linn asub looduslikult väga mitmekesise pinnamoega maa-alal. Linna läbib paeastang (ca 20 km pikk), on olemas pikk luideterikas mererand, esineb liivikuid, suuri

veekogusid, rabasid, metsi jne. Tallinn eristub teistest suurematest Euroopa linnadest selle poolest, et maastikulise mitmekesisusega korreleerub ka bioloogiline mitmekesisus (Tallinna jäätmekava).

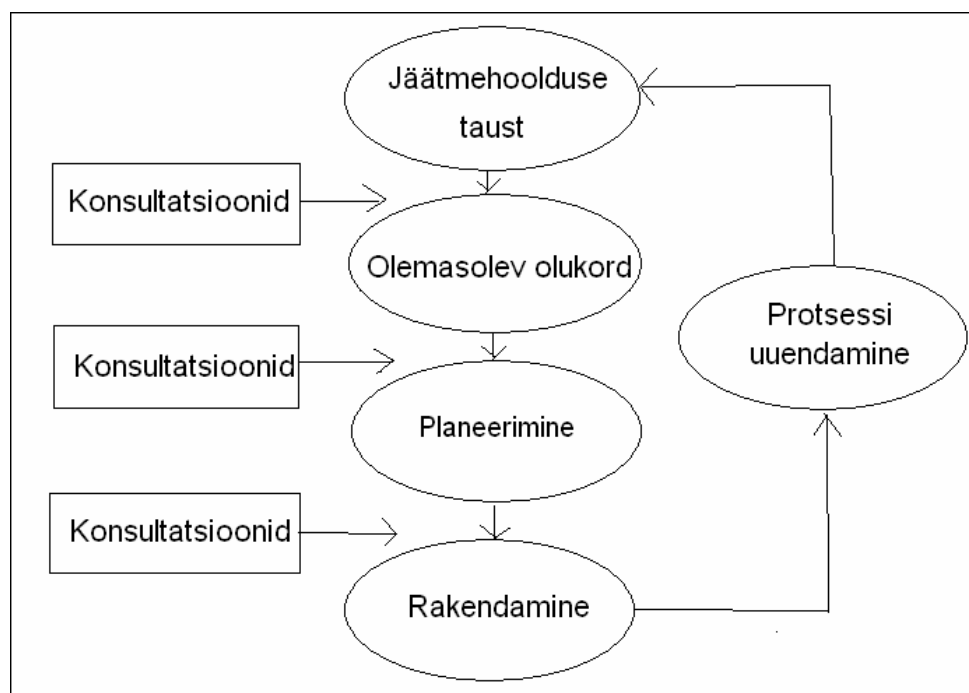
Tallinna keskkonnaseisund on pidevalt olnud linna majanduslikust arengust tulenevate muutuste mõjusfääris. Eesti Keskkonnastrateegia aastani 2010 kohaselt on majandustegevuse negatiivne keskkonnamõju elanike arvu ja majanduse tulemuslikkust silmas pidades liialt suur ning selle edasise suurenemise ja kontsentreerumise suureneb saasteennetuslike meetmete puudumisel oluliselt surve keskkonnale tööstus- (õhu ja veereostus, jäätmed), samuti transpordikoridorides (keskkonnaavariid, müra, elupaikade rikkumine). Nendel aladel nõuab rahuldava või hea keskkonnaseisundi saavutamise ja säilitamise suuri kulutusi ning kestvaid jõupingutusi.

Lisaks negatiivsetele muutustele on toimunud ka positiivseid: saastekoormus on vähenenud seoses mõnede keskkonnale kahjulike tootmisharude likvideerimisega või tootmismahude vähenemisega, tööstusettevõtete ümberprofileerimisega ja heitmevabamate tehnoloogiate ja kütuste kasutusele võtmisega.

4. Metoodika

Tallinna jäätmehoolduse kavandamisel on aluseks võetud Euroopa Liidu üldised jäätmehooldusalased põhimõtted, kehtiv jäätmemajanduse õigusruum ning jäätmekäitluse tehnoloogilised võimalused. Abimaterjaliks on olnud SA REC Estonia (2003a) poolt välja antud: „Jäätmekava koostamise juhend”, mille eesmärgiks on aidata kohalikke omavalitsusi jäätmehoolduse planeerimisel ja jäätmekavade koostamisel ning samuti „Preparing a Waste Management Plan, A methodological guidance note“ (European Commission – Directorate General Environment, 2003a).

Euroopa Komisjoni Keskkonna Direktoriaadi (European Commission – Directorate General Environment, 2003a) kohaselt on jäätmekäitluse planeerimine tsükliline pidev protsess, mida tuleb läbi viia ja uuendada regulaarselt. Antud protsessi võib laias laastus jagada kuueks osaks: jäätmehoolduse tausta selgitamine (üldine taust, seadusandlik taust), olemasoleva olukorra määratlemine (jäätmekogused, -koostis, käitlusvõimalused), planeerimine (eesmärkide püstitamine, töösuundade ja tegevuskava väljatöötamine), pidevate konsultatsiooni protsesside läbiviimine, tegevuskava rakendamine ning protsessi uuendamine ehk jäätmekava ajakohastamine (vt. joonis 12). Antud töö koostamisega on hõlmatud neist esimesed neli etappi.



Joonis 12. Jäätmekäitluse planeerimisprotsess (European Commission – Directorate General Environment, 2003a).

Jäätmemajanduse kavandamisel tuleb arvesse võtta järgmisi jäätmekäitluse põhinõudeid (Jäätmeseadus; REC Estonia SA, 2003a):

- jäätmekäitluses tuleb kasutada parimat võimalikku tehnoloogiat, kui sellega ei kaasne ülemääraseid kulusi;
- jäätmed tuleb taaskasutada, kui see on tehnoloogiliselt võimalik ning sellega ei kaasne ülemääraseid kulusi võrreldes teiste jäätmekäitlusviisidega;
- jäätmetest energia saamisele tuleb eelistada nende taaskasutamist toorme või materjalina;

- jäätmeid tuleb taaskasutada või kõrvaldada nende tekkekohale võimalikult lähedal asuvas tehnoloogiliselt ja keskkonnakaitseliselt sobivas jäätmekäitluskohas.

4.1. Jäätmekäitluse seadusandlik taust

Antud töös oli väga oluline osa seadusandluse (Euroopa Liidu direktiivid; jäätmekäitlust reguleerivad Eesti Vabariigi seadused, määrused, otsused ja muud õigusaktid) läbi töötamisel, kuna omavalitsuse jäätmehoolduse kavandamisel tuleb lähtuda eelkõige just nendest dokumentidest. Samuti lähtuti Tallinna jäätmekäitluse kavandamisel Üleriigilisest ja Harjumaa jäätmekavast ning arvesse võeti ka Tallinna arengukava, üldplaneeringu ja keskkonnastrateegia seisukohti.

4.2. Olemasolev olukord

Jäätmehoolduse eesmärkide püstitamiseks ja töösuundade määratlemiseks on väga oluline saada eelnevalt ülevaade omavalitsuses oleva olukorra kohta, sh. looduslik ja sotsiaal-majanduslik ning detailsemalt jäätmehoolduse olukord (REC Estonia SA, 2003a).

Vajalike andmete kogumiseks on kasutatud mitut erinevat meetodit. Tallinna statistiliseks iseloomustamiseks (territoriaalsed, demograafilised ja majanduslikku tegevust kirjeldavad näitajad) kasutati peamiselt Tallinna Linnakantselei info- ja arenguosakonna poolt koostatud ja välja antud perioodilist aastaraamatut "Tallinn arvudes". Lisaks sellele on kasutatud Tallinna elanikeregistri andmeid, Statistikaameti andmeid ning muud asjakohast informatsiooni, mis on olnud kättesaadav.

Jäätmekäitlust käsitleva info, nagu jäätmekogused ja liigilisus, kogumisel on allikana kasutatud peamiselt Keskkonnaministeeriumi Info- ja Tehnokeskusest (ITK) saadud riiklikku jäätmetatistikat, jäätmekäitlusettevõtete andmeid ning erinevaid Tallinnas läbiviidud jäätmealaseid uuringuid.

Tallinna statistilise jäätmetekke, taaskasutuse ja jäätmete ladestamise kokkuvõtte koostati Keskkonnaministeeriumi Info- ja Tehnokeskusest saadud jäätmearuannete koondtabelite põhjal, mis sisaldasid jäätmekäitluse andmeid tekkepõhise nimistu järgi. Kokkuvõtte koostamiseks tuli teha eraldi päring tekkinud jäätmete prügilatesse ladestamise kohta, kuna jäätmearuannete koondtabelites ei olnud see osa piisavalt hästi kajastunud. Kokkuvõtte koostamiseks summeeriti ITK-st saadud jäätmearuannete koondtabelite andmed ja andmed jäätmete prügilatesse ladestamise kohta. Jäätmetatistikas on jäätmeliigid jaotatud 20 põhivaldkonda, mis kõik jagunevad omakorda 1-14 alamvaldkonnaks. Jäätmetatistilises kokkuvõttes summeeriti jäätmetekke, taaskasutuse ja ladestamise andmed kokku 18 jäätmevaldkonna alla.

Kokkuvõtlikus tabelis on tulbas „Taaskasutati“ kokku liidetud jäätmetatistikas esitatud taaskasutatud ning eksporditud jäätmekogused, kuna eksporditud jäätmed suunatakse üldjuhul taaskasutusse. Taaskasutatud jäätmekogused, kuhu on lisatud ka eksport, on tabelis tähistatud kaldkirjaga.

Jäätmestatistikast kokkuvõtte tegemisel esines mitmeid raskusi, kuna erinevatel asjaoludel ei kajasta praegune statistika jäätmete teket ja koostist adekvaatselt. Seetõttu tuli täiendavalt kasutada jäätmetekke hindamiseks erinevate jäätmeuuringute andmeid. Jäätmeuuringute läbiviimise ja kasutamise vajalikkust rõhutatakse ka jäätmekava koostamise juhendis (2003a).

Tallinnas on läbi viidud mitmeid jäätmeuuringuid, mida sai edukalt kasutada tekkivate segaolmejäätmete koguste ning koostise hindamisel. Olulisem uuringutest oli AS-i Entec poolt 2004. a koostatud: „Tallinna linna kodumajapidamistes tekkivate olmejäätmete koostise ja koguse uuring”. Uuringu andmete ning Tallinna linnaosade elanike arvude põhjal arvutati välja kodumajapidamistes tekkivad hinnangulised segaolmejäätmete kogused Tallinna linnaosade kaupa. Sama uuringu andmetele tuginedes on arvatud ka hinnanguline kodumajapidamistes tekkivate olmejäätmete kogus jäätmeliikide kaupa. Arvutustes on kasutatud olmejäätmete uuringu kaalutud keskmist osakaalu erinevatele jäätmeliikidele kogu Tallinna linna läbilõikes.

Ülevaate Tallinna asutuste ja ettevõtete olmejäätmete tekke kohta sai AS-i Entec (2005) poolt koostatud uuringu: “Tallinna asutustes ja ettevõtetes tekkivate olmejäätmete koostis ja kogused” põhjal ning elektri- ja elektroonikajäätmete tekke hindamisel oli abiks HFT Network OY (2004) poolt koostatud: ”Eksperthinnang Tallinnas tekkivate elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmete koguste ja käitlemise korraldamise kohta”.

Muu jäätmekäitlusalasest info (jäätmemajanduse probleemid, olemasolevad jäätmekäitlusalasest võimalused, jäätmete taaskasutusvõimalused, linnaelaniku võimalused sorditud jäätmete üleandmiseks jne) kogumisel olid peamiseks meetodiks intervjuud erinevate ametkondade, jäätmekäitlusettevõtete ja tootjavastutusorganisatsioonide esindajatega. Intervjuud toimusid järgmiste inimestega:

- **Peeter Eek** - Keskkonnaministeerium, Jäätmeosakond, juhataja. Intervjuu jäätmekütuse kasutamise potentsiaalset Eestis ja kohaliku jäätmemajanduse korraldamise põhimõtetest.
- **Marit Leevik-Polli** - Keskkonnaministeeriumi Info- ja Tehnokeskus, Jäätmebüroo, jäätmemajanduse statistika peaspetsialist. Intervjuud riiklikust jäätmestatistikast ja selle probleemidest.
- **Enn Puskar** – Tallinna Keskkonnaamet, Jäätmehoolduse osakond, juhataja. Intervjuud Tallinna jäätmemajanduse õiguslikest alustest, korraldatud jäätmeveo rakendamisest, jäätmehoolduse olukorrast ja probleemidest linnavalitsuse poolt vaadatuna.
- **Jana Kivimägi** - Tallinna Keskkonnaamet, Jäätmehoolduse osakond, peaspetsialist. Intervjuud korraldatud jäätmeveo rakendamisest.
- **Niina Safronova** – Tallinna Keskkonnaamet, Jäätmehoolduse osakond, peaspetsialist. Intervjuud ohtlike jäätmete kogumisest ja käitlusest, jäätmete liigitikogumisest.
- **Märt Koppel** – Tallinna Keskkonnaamet, Jäätmehoolduse osakond, peaspetsialist. Intervjuud ehitus- ja lammutusjäätmete käitlemisest.
- **Argo Luude** - AS Cleanaway, tegevdirektor. Intervjuu jäätmete taaskasutamisevõimalustest, jäätmehoolduse olukorrast ja probleemidest jäätmekäitleja poolt vaadatuna.
- **Bruno Tammaru** - AS Cleanaway, müügidirektor. Intervjuu jäätmete taaskasutamisevõimalustest ja korraldatud jäätmeveo rakendamisest.

- **Ülo Kasema** - AS Ragn-Sells, taaskasutus- ja väärtustamisjuht. Intervjuu jäätmete taaskasutamisevõimalustest, jäätmehoolduse olukorrast ja probleemidest jäätmekäitleja poolt vaadatuna.
- **Kristiina Lobjakova** - AS Ragn-Sells, tootejuhi kohusetäitja. Intervjuu jäätmete taaskasutamisevõimalustest.
- **Allan Pohlak** – AS Tallinna Prügila, juhatuse liige. Intervjuu olemasolevatest jäätmekäitlusalaalastest võimalustest, jäätmete ladestamisest, jäätmete taaskasutamisevõimalustest, sh. kompostimisest ning jäätmehoolduse olukorrast ja probleemidest jäätmekäitleja poolt vaadatuna.
- **Aivo Kangus** - MTÜ Eesti Pakendiringlus, juhatuse esimees. Intervjuud pakendijäätmete käitlusest ja seda reguleerivatest õigusaktidest.
- **Andres Siplane** - MTÜ Eesti Pakendiringlus, teenindusjuht. Intervjuud pakendijäätmete taaskasutamisevõimalustest ning linnaelanike võimalustest sortitud jäätmete üleandmiseks.
- **Ahto Hunt** - MTÜ Eesti Taaskasutusorganisatsioon, tegevdirektor. Intervjuud pakendijäätmete käitlusest ning linnaelanike võimalustest sortitud jäätmete üleandmiseks.
- **Birgit Tolmann** - OÜ Eesti Pandipakend, PR- ja turundusjuht. Intervjuud pakendijäätmete käitlusest ja taaskasutamisevõimalustest ning linnaelanike võimalustest sortitud jäätmete üleandmiseks.
- **Margus Vetsa** - MTÜ EES-Ringlus, juhatuse liige. Intervjuu elektri- ja elektroonikaseadmete kogumisest ja käitlusest ning linnaelanike võimalustest sortitud jäätmete üleandmiseks.
- **Indrek Saks** - SA Põhja-Eesti Regionaalhaigla, majandushaldur. Intervjuu tervishoiujäätmete tekkest ja käitlusest.

Intervjuud eelnimetatud isikutega toimusid nii telefoni kui kohtumiste teel. Vajadusel küsiti täpsustavat infot elektronkirja teel.

4.3. Eesmärgid

Jäätmehoolduse eesmärkide püstitamisel on aluseks võetud Jäätmete raamdirektiiv (75/442/EMÜ, 91/156/EMÜ) ning Üleriigiline ja Harjumaa jäätmekava. Viimaste koostamisel on lähtutud Eesti keskkonnanärateegiaga antud põhiprintsiipidest - säästev areng, keskkonnakahjustuste ennetamine ja vältimine, ettevaatlikkus, jäätmehoolduse integreerimine teiste eluvaldkondadega ning integreeritus teiste keskkonnakaitse valdkondade ja loodusvarade kasutamisega. Jäätmehoolduse eesmärkide püstitamisel omavalitsusüksuse tasandil tuleb aga muuhulgas arvesse võtta kindlasti ka omavalitsusüksuse lähteolukorda ja kohalikke eripärasid, jäätmekäitlusvõimalusi ja jäätmemajanduse probleeme (REC Estonia SA, 2003a).

Lähtuvalt jäätmehoolduse olemasolevast olukorrast, kehtivatest õigusaktidest ning kõrgematest jäätmemajandust puudutavatest strateegilistest arengudokumentidest püstitati jäätmehoolduse eesmärgid lühemaks (2006-2011) ja pikemaks (10a ja üle) ajavahemikuks.

4.4. Jäätmehoolduse alternatiivsed arenguvariandid

Püstitatud eesmärkide saavutamiseks tuleb analüüsida mitmesuguseid alternatiivvariante. Alternatiivsete lahenduste analüüsil tuleb arvestada (REC Estonia SA, 2003a):

- piirkondlikke erinevusi ja tehnoloogilisi võimalusi;
- asustustihedust ja keskustest kaugemale jäävaid jäätmetekitajaid;
- jäätmete kogust ja ohtlikkuse vähendamise võimalusi;
- senist jäätmete taaskasutamise praktikat.

Analüüsi järgmisi alternatiive:

1. Jäätmete kohtsortimine vs. jäätmete sortimine sorteerimistehases.
2. Jäätmete energiakasutus vs. materjalina taaskasutuseks sobimatute jäätmete ladestamine prügilasse.
3. Madal jäätmete ladestushind vs. kõrge jäätmete ladestushind.

Jäätmekütuste kasutuselevõtu otstarbekusest lähtuvalt on esitatud ka võimalikud alternatiivsed olmejäätmete käitlussüsteemide visioonid Tallinnas, kus on näidatud sorteeritud olmejäätmete liikumine olenevalt sellest, kas jäätmekütuste kasutamine osutub otstarbekaks või mitte.

4.5. Jäätmekäitluselased töösuunad

Lähtudes seadusandlusest, Tallinna jäätmehoolduse olukorrast, aktuaalsetest probleemidest, peamistest eesmärkidest lähiajal ja pikemas perspektiivis ning alternatiivsetest arenguvariantidest, määratleti jäätmekäitluselased töösuunad aastateks 2006–2011, mis on vajalikud eelnevalt seatud eesmärkide elluviimiseks. Töösuundade püstitamisel arvestati ka Eesti jäätmemajanduses toimuvaid muudatusi (olulisemad neist lähtuvad Jäätmeseadusest ja Pakendiseadusest).

Iga töösuuna puhul püstitati konkreetsed eesmärgid ning pakuti välja meetmed ja tegevused nende saavutamiseks. Seejärel koostati ajagraafik kavandatud prioriteetsete tegevuste elluviimiseks, et võimaldada püstitatud eesmärkide õigeaegset täitmist.

Töösuundade määratlemisel konsulteeriti Tallinna Keskkonnaametiga ning erinevate taaskasutusorganisatsioonide ja jäätmekäitlejatega, saamaks kinnitust, et välja pakutud töösuunad ja tegevuskava on kõigile osapooltele vastuvõetavad ja reaalselt teostatavad.

5. Ülevaade Tallinna jäätmehooldusest

5.1. Viimaste aastate jäätmekogused ja –liigid

5.1.1. Jäätmekogused

Jäätmekäitluse kohta statistiliste andmete kogumise ahelas on esmalülilis jäätmekäitleja, kes esitab Keskkonnaministeeriumi Harjumaa Keskkonnateenistusele jäätmearuande oma jäätmetekke kohta. Jäätmearuanded edastatakse Keskkonnaministeeriumi Info- ja Tehnokeskusesse (ITK) kus toimub andmete koondamine ja jäätmetestatika koostamine. Aruandeid esitavad kõik jäätmeluba omavad ettevõtted ja ka suuremates kogustes jäätmeid tekitavad firmad.

Keskkonnaministeeriumi Info- ja Tehnokeskuse andmetel on Tallinna jäätmetekke viimastel kümnenditel olnud muutuv. Kiire kasv toimus ajavahemikul 1990-1997 aastal. Haripunkt – 1,19 miljonit tonni oli 1997. aastal. Seejärel on jäätmetekke statistiliselt hakanud langema. Kahjuks pole need andmed täpselt võrreldavad, kuna statistilise aruandluse metoodikat on sellel perioodil tihti muudetud ning see on kajastunud ka jäätmetekke andmetes.

Tallinna statistilise jäätmetekke, taaskasutuse ja jäätmete ladestamise kokkuvõte (tabel 4) on koostatud ITK-st saadud jäätmearuannete koondtabelite põhjal, mis sisaldavad jäätmekäitluse andmeid tekkepõhise nimistu järgi. Kasutatud on ka andmeid Tallinna linnas tekkinud jäätmete prügilatesse ladestamise kohta, kuna koondtabelites ei olnud see osa piisavalt hästi kajastunud.

Saadud andmed ITK-st ei anna siiski päris õiget ülevaadet olukorrast, kuna paljud prügiveadajad teenindavad nii Harjumaa kui Tallinnat ning kogu prügi satub prügilasse koos, ilma et seni oleks eristatud, millised jäätmed ladestatakse Tallinnast ja millised Harjumaa omavalitsusest.

Samuti ei olnud võrdsed kogused, mis statistika kohaselt anti ettevõtete poolt ladestamiseks prügilasse ning kogused, mida prügilate andmetel oli ladestamiseks ettevõtetele saadud. Riikliku statistika alusel ettevõtete poolt prügilatesse ladestamiseks üle antud jäätmekogused kajastasid jäätmearuandeid esitavate Tallinna ettevõtete poolt prügilatesse antud jäätmekoguseid. Kuna aga kõik ettevõtted aruandluses ei osale (kuigi paljud ettevõtted kajastuvad jäätmearuandluses läbi jäätmekäitlejate e. vedajate) ja ka elanikud ise võivad oma jäätmed otse prügilasse tuua, esines koondandmetes puudujääke.

Andmed Tallinnas tekkinud jäätmete prügilatesse ladestamise kohta kajastasid prügilaid haldavate ettevõtete poolt ladestamiseks vastuvõetud jäätmekoguseid. Prügilate poolt deklareeritud ladestamisele suunatud jäätmekogused olid suuremad, kuna sisaldasid ka kodumajapidamiste ja väikeettevõtete poolt ise prügilasse toodud jäätmete koguseid. Seetõttu kajastavad prügilate andmed Tallinna jäätmeteket paremini. Vastavalt kasutati ladestamisele suunatud jäätmekoguste hindamisel prügilate jäätmearuandlusel põhinevaid statistilisi andmeid.

Tabelis 4 on esitatud andmed nii kodumajapidamiste kui ka ettevõtete jäätmetekke kohta kokku, kuna Tallinnat puudutavas jäätmetestatikas ettevõtete ja elanikkonna

poolt tekitatud jäätmeid eraldi ei kajastata. Neid andmeid ei saa eraldi esitada, kuna jäätmed antakse „käest kätte“ (tekitaja, vedaja, käitleja) ning detailsete andmete puhul kajastuvad jäätmekogused topelt. Jäätmetestatistika koondandmetest on aga kordused kõrvaldatud. Aruannete põhjal moodustab kodumajapidamistest saadud jäätmete hulk (kõikide jäätmeliikide põhjal kokku) Tallinnas ITK hinnangul ligikaudu 7% kogu jäätmetekkest.

Segaolmejäätmete osas (nagu ka paljude teiste jäätmeliikide puhul) on ebakõla tulpades „Tekkis“, „Taaskasutati“ ning „Ladestati“ olevate jäätmekoguste vahel (segaolmejäätmeid on statistika alusel rohkem taaskasutatud ja ladestatud, kui neid tekkinud on). Osaliselt on see tingitud sellest, et jäätmetekkel on jäätmete liigitamine ettevõtete jäätmearuandluses detailsem, kuid prügilasse ladestamisel deklareeritakse erinevaid jäätmeliike, mis tekkepõhiselt on täpsemalt liigitatud, segaolmejäätmete hulgas.

Jäätmetestatistikast tervishoiujäätmete kohta saadud infot ei saa mitmel põhjusel täpselt pidada. Esiteks ei oma Tallinna haiglad jäätmeluba, mille tõttu puudub neil otsene jäätmearuande esitamise kohustus. Vajaduse korral võib aga Keskkonnateenistus neilt, kui ohtlike jäätmete tekitajatelt, jäätmearuannet küsida. Seetõttu ongi teatud haiglad, näiteks Põhja-Eesti Regionaalhaigla, esitanud jäätmearuande, teine osa meditsiiniastutusi kajastub aga läbi jäätmekäitlusettevõtete. Seega sõltub tervishoiujäätmete kajastumine koondaruannetes jäätmekäitlusfirmade aruandmise täpsusest, st. kas näidatakse eraldi kõigi tervishoiujäätmete koguseid või deklareeritakse nad aruandluses koos teiste jäätmetega ja eraldi jäätmekoodiga ei näidata.

Puudulik on info ka tervishoiujäätmete prügilasse ladestamise kohta. Kuna antud jäätmete taaskasutust praktiliselt ei toimu, võiks eeldada, et enamus tekkinud jäätmetest ka ladestatakse. Koondaruannetest seda aga üheselt välja lugeda ei ole võimalik. Tervishoiujäätmete käitlusest (samuti teiste jäätmeliikide käitlusest) ülevaate saamise teevad keerulisemaks ka statistilise aruande tulbad: „Määratlemata käitus“ ja „Käitlemiseks maakonnast välja“. Esimeses kajastuvad jäätmekogused, mis on üle antud aruandekohustuseta ettevõtjatele või eraisikutele või on üle antud aruandekohustusega jäätmekäitlejale, kuid jäätmekäitleja ei näita nende jäätmete vastuvõtmist samade koodidega, mis ettevõtte, kes talle jäätmed andis. Suur osa „Määratlemata käitluses“ kajastuvatest jäätmetest on käideldud nõuetekohaselt, kuid selle kohta puudub kinnitus vastuvõtja aruande näol ehk siis: nende käitus ei ole dokumentaalselt tõestatud. „Käitlemiseks maakonnast välja“ on väljapoole maakonda käitlemiseks antud jäätmed. Mitte alati, kuid tihti on maakonnaväliseks käitlemiseks ladestamine.

Ka Keskkonnaministeeriumi Info- ja Tehnokeskus tunnistab, et erinevate asjaolude tõttu on tervishoiujäätmed jäätmearuandluses halvasti kajastatud ja rõhutab, et nende teke ja käitus Tallinnas vajab kindlasti eraldi uuringut.

Eelneva põhjal võib järeldada, et praegune statistika ei peegelda jäätmete teket ja koostist adekvaatselt: eelkõige saadakse ülevaade ladestatavate või üleantavate jäätmete kohta, mitte aga tegelikult jäätmetekke kohta (seda eriti olmejäätmete osas). ITK statistika ebaadekvaatsuse tõttu ei saa ka koostatud kokkuvõtet 100% õigeks pidada.

Tabel 4. Tallinna statistiline jäätmete, taaskasutamine ja ladestamine prügilatesse (t).

Jäätmeliik	2003			2004			2005		
	Tekkis	Taaskasutati	Ladestati	Tekkis	Taaskasutati	Ladestati	Tekkis	Taaskasutati	Ladestati
Segaolmejäätmed	188 517	60 076	151 030	164 011	86 280	128 787	136 910	91 634	150 423
Pakendijäätmed	4 215	2 717		13 784	5 414	11	23 763	11 353	61
Ohtlikud jäätmed	69 553	15 335	58	55 700	831	261	33 452	2 961	842
Elektroonikajäätmed	2 736	1 993		2 136	1 986		1 771	1 441	98
Ehitusjäätmed	873 423	612 344	251 180	552 379	639 994	129 585	1 175 206	1 311 732	446 610
<i>Sh ohtlikud ehitusjäätmed</i>	5 495	5 373	3 657	873		16	5 848		439
Taimsed jäätmed ja reoveemuda	61 033	43 343	5 438	74 040	51 006	2 416	76 213	60 251	11 014
Toiduainete ja taimsete/ loomsete rasvade tootmisjäätmed	259	19		1 248		77	956		1 806
Metallijäätmed	87 669	6715		111 269	11 906	85	112 875	16 436	8
Paberi-, papi- ja kartongijäätmed	15 980	11 000		29 496	15 542	1	38 816	27 511	6
Tekstiilijäätmed	910		92	1 379	269	403	421	20	495
Puidujäätmed	25 538	9 416	2 007	37 964	4 043	2 357	48 444	3 115	1 467
Plastijäätmed	2 423	284	32	2 835	2 237	56	1509	1 231	14
Klaasijäätmed	6 107	22		6 411	44	57	298	157	56
Mineraalsed jäätmed	32 546	28 000		295			4 273		4 273
Tervishoiu- ja veterinaarjäätmed	2 295	4	209	385		321	323	3	301
Vanarehvid	910	465	236	919	370	666	1 366	1 557	390
Suurjäätmed	52			51		370	1 256		1 028
Muud jäätmed	51 960	4 698	16 228	98 123	14 887	23 086	105 250	6 084	22 817
KOKKU	1 426 126	801 804	426 510	1 152 425	834 809	288 539	1 768 950	1 535 486	642 148

Et saada haldusterritooriumil tekkivate jäätmete tegelike koguste ja koostise kohta adekvaatsemat infot, on Tallinnas läbi viidud mitmeid jäätmeuuringuid, mida saab edukalt kasutada jäätmehoolduse kavandamisel. 2004. aastal koostas AS Entec uuringu: „Tallinna linna kodumajapidamistes tekkivate olmejäätmete koostise ja koguse uuring”, (edaspidi: olmejäätmete uuring).

Tallinna linna kaalutud keskmiseks kodumajapidamistes tekkinud olmejäätmekoguseks elaniku kohta saadi AS-i Entec uuringu (2004) kohaselt 201 kg aastas, Helsingi piirkonna elanike keskmine aastane jäätmekogus oli analoogse uuringu põhjal 169 kg (Tallinna Keskkonnaamet, 2005). Tabeli 4 põhjal järeldub, et prügila põhiselt tekib Tallinnas ühe elaniku kohta ligikaudu 373 kg (2005. aasta andmetel) segaolmejäätmeid aastas (ettevõtlusest ja kodumajapidamistest kokku).

Elanikepoolne olmejäätmete teke Tallinnas linnaosade kaupa on arvutatud samuti AS-i Entec (2004) olmejäätmete uuringu tulemuste alusel ning on toodud välja tabelis 5. Uuringu alusel jäävad jäätmekoguse tasemest 201 kg/in*a alla Haabersti, Mustamäe, Kristiine, Kesklinna linnaosad (177 kg/in*a) ja Lasnamäe (184 kg/in*a), taset ületavad aga Põhja-Tallinna (277 kg/in*a), Pirita (256 kg/in*a) ja Nõmme (275 kg/in*a) linnaosad.

Tabel 5. Hinnanguline olmejäätmete teke Tallinna linnaosades (Entec AS, 2004 alusel).

Linnaosa	Elanikke aastal 2006	Jäätmete teke kg/el*aastas	Jäätmekogused t/a
Haabersti	38 968	177	6897
Kesklinn	46 180	177	8174
Kristiine	29 816	177	5277
Lasnamäe	114 142	184	21002
Mustamäe	65 692	177	11627
Nõmme	39 436	275	10845
Pirita	12 277	256	3143
Põhja-Tallinn	56 994	277	15787
Kokku:	403 505		82753

5.1.2. Olmejäätmete koostis

Segaolmejäätmed ei ole koostiselt ühtsed. Jäätmete koostise määravad paljud tegurid, nagu tarbimisharjumused, kohapealne sorteerimise määr, aasta-aeg, elamu tüüp jne. Erinevates elamupiirkondades võib peale koostise suuresti erineda ka tekkiv jäätmekogus, näiteks korterelamute jäätmeid iseloomustab suurem kompostitava materjali sisaldus. Uuselamupiirkondades on tekkiv jäätmete kogus üldjuhul suurem kui mujal, sest sealsetel elanikel on suurem sissetulek ning teistsugused tarbimisharjumused. Tallinna kodumajapidamistes tekkivate segaolmejäätmete koostise hindamisel (vt. tabel 6) on aluseks võetud olmejäätmete uuring (Entec AS, 2004).

Tabel 6. Kodumajapidamistes tekkivate jäätmete kogused liikide kaupa (Entec AS, 2004 alusel).

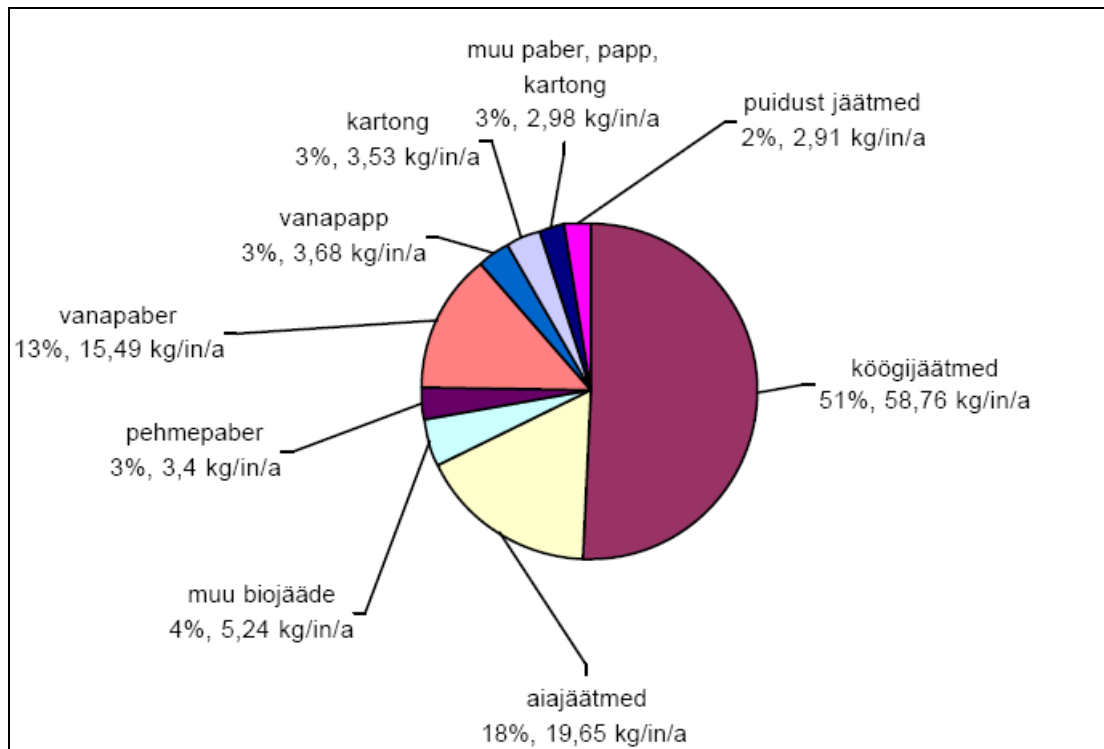
Jäätmeliik	%	t/a
Köögijäätmed	30,4	25 182
Aiajäätmed ja muud biojäätmed	10,7	8 846
Pehmepaber	1,7	1 432
Vanapaber, -papp ja kartong	12,2	10 079
Muu paber, papp ja kartong	1,6	1 307
Plastid	9,1	7 531
Klaas	8,9	7 373
Metall	3,0	2 516
Elektri- ja elektroonikaseadmed	0,7	579
Puidust jäätmed	1,8	1 514
Tekstiil ja rõivad	6,1	5 023
Mähkmed ja hügieenisidemed	3,5	2 872
Segamaterjalist pakendid	0,9	745
Muu põlev materjal	1,8	1 498
Muu mittepõlev materjal sh. tuhk	6,3	5 213
Segajäätmed	0,5	405
Ohtlikud jäätmed	0,8	637
Kokku	100	82 753

AS-i Entec (2005) poolt koostatud uuringusse “Tallinna asutustes ja ettevõtetes tekkivate olmejäätmete koostis ja kogused” olid kaasatud jaemüügi kauplused, kus on ülekaalus toidukaubad; jaemüügi kauplused, kus on ülekaalus tööstuskaubad; majutusasutused ning toitlustusasutused. Toidukaupluste ja kaubanduskeskuste olmejäätmetes oli kõige rohkem toidujäätmeid, kokku 37%. Palju oli ka taaskasutatavat paberi-, papi- ja kartongijäätmeid (17%), kile- ja plastijäätmeid, puidust jäätmeid ning pehmet paberit. Tööstuskaupade kaupluste olmejäätmetes oli taaskasutatavat paberit, pappi ja kartongi kokku 35%, millest 21% moodustas vanapapp. Palju oli ka kile- ja plastijäätmeid (24%) ning metallijäätmeid (14%). Majutusasutuste olmejäätmetes oli enim toidujäätmeid (29%), palju oli ka aiajäätmeid puulehtede näol (15%) ning paberi-, papi- ja kartongijäätmeid, pehmet paberit, kile- ja plastijäätmeid ning klaaspakendeid. Toitlustusasutuste olmejäätmete koostis oli küllaltki sarnane majutusasutuste jäätmete koostisega. Kõige rohkem oli toidujäätmeid (39%). Rohkelt oli ka paberit, pappi ja kartongi, pehmet paberit ning kile- ja plastijäätmeid. Aiajäätmed moodustasid 11% jäätmete kogukaalust.

Teostatud uuringu põhjal on aga raske teha üldistusi kogu ettevõtluses tekkivate olmejäätmete hinnanguliste koguste ja koostise osas, kuna ettevõtted on sõltuvalt tegevusala eripärast ning muudest faktoritest lähtuvalt ka jäätmetekelt väga erinevad.

5.1.3. Biolagunevate jäätmete teke

Biolagunevad jäätmed on anaeroobselt või aeroobselt lagunevad jäätmed, nagu toidujäätmed, paber ja papp (Jäätmeseadus). Biolagunevate jäätmete sisaldus oli kodumajapidamistes olmejäätmete uuringu (Entec AS, 2004) alusel 57% ehk 114 kg elaniku kohta aastas. Biolagunevad jäätmed jagunevad biojäätmeteks (köögi-, aiapäätmed), paberi-, papi- ja kartongijäätmeteks ning puidust jäätmeteks (joonis 12).



Joonis 12. Biolagunevate jätmete kogused ja jagunemine olmej  tmetes (Entec AS, 2004).

Biolagunevate jätmete osa võib olmej  tmetes olla kõrge seetõttu, et viimastel aastatel elanikkonna sotsiaalsel kihistumisel tekkinud nn. asotsiaalsed eraldavad olmej  tmetest põhilised taaskasutatavad j  tmeliigid (klaas, metall, plastpakend). Kuna biolagunev materjal on tunduvalt raskem kui pakendimaterjal, kasvab biolaguneva materjali suhteline sisaldus.

5.1.3.1. Biojätmed

Bioj  tmeid tekkis Tallinna kodumajapidamistes 42,8% ehk 87 kg elanikku kohta aastas (Entec AS, 2004). Kõige rohkem tekkis toiduj  tmeid talvel ja kõige vähem suvel. Aiap  tmete teke oli kõige suurem sügisel peamiselt lehtede ja okste arvelt, kuid m  rkimisv  arselt tekkis aiap  tmeid ka kevadel ja suvel.

Tööstuses ja kodumajapidamistes kokku tekkis 2005. a ITK andmetel taimseid jätmeid ja reoveemuda 76 213 t ning toiduainete ja taimsete/loomsete rasvade tootmisj  tmeid 956 t.

5.1.3.2. Paber, papp ja kartong

Paberi-, papi- ja kartongijäätmed moodustavad segaolmejäätmete hulgast keskmiselt umbes 14% ehk 7 kg elaniku kohta (Entec AS, 2004). Seejuures on ahikütte või kaminaga elamutes paberi osakaal väiksem ja kaugküttega elamutes suurem. Reaalselt tekkivad paberijäätmete hulgad on suuremad kui 14% olmejäätmetest, seda nii põletatava kui eraldikogutava vanapaberi arvelt.

ITK andmetel (tabel 4) tekkis paberi-, papi- ja kartongijäätmeid 2005. a ettevõtlusest ja kodumajapidamistest kokku 38 816 t, mis teeb elaniku kohta 96 kg aastas. Tekkivatest vanapaberi ja -papi kogustest suure hulga moodustavad pakendijäätmed, samuti vanad ajalehed, ajakirjad ning kontorijäätmed. Hinnanguliselt moodustavad segaolmejäämetes paberist ja papist pakendijäätmed vanapaberi ja -papi kogustest ligikaudu 50 % (Ülo Kasema, Ragn-Sells AS-i taaskasutus- ja väärtustamisjuhi suulistel andmetel).

5.1.3.3. Puit

Puitu leidis AS-i Entec andmetel olmejäätmetes keskmiselt 1,83% ehk u. 3,5 kg elaniku kohta aastas. Aastaajaliselt tekkis enim puidujäätmeid kevadel ja suvel. ITK andmetel tekkis puidujäätmeid 2005. a ettevõtlusest ja kodumajapidamistest kokku 48 444 t, elaniku kohta tekkis seega 120 kg.

5.1.4. Pakendijäätmete teke

Pakendijäätmeid iseloomustab väike tihedus: olmejäätmete massist moodustavad nad umbes 30%, mahust aga kuni 60% (SEI Tallinn, 2005). Pakendijäätmete puhul tekib enim paberist ja papist valmistatud pakendeid, mis moodustavad poole kõigist olmejäätmete koostises olevatest paberijäätmetest. Palju tekib ka klaas- ja plastikpakendeid. Klaaspakend moodustab seejuures peaaegu 100% olmejäätmete hulgas olevast klaasist ja plastpakend 80% olmejäätmete hulgas olevast plastikust. Eelnevatest vähem tekib tavaliselt komposiit-, metall- ja puitpakendeid. Tallinna kodumajapidamistes tekkivatest olmejäätmetest peaaegu veerandi (24%, 49 kg/in*a) moodustavad pakendijäätmed (Entec AS, 2004). Enim on pakendijäätmetest värvitud klaasi ja kilesid. Järgnevad värviline klaas ja kõva plast.

Tabel 4 põhjal võib järeldada, et viimaste aastate jooksul on pakendijäätmete teke kasvanud, 2005. aastal oli tekkinud koguseks 23 763 t (59 kg/in*a). Üheks pakendijäätmete kasvu põhjuseks on kindlasti ka asjaolu, et tänu pakendijäätmete kogumist ja käitlust reguleeriva seadusandluse muutusega viimastel aastatel, kajastub pakendijäätmete teke ja käitlus paremini ka jäätmearuandluses.

5.1.5. Ohtlike jäätmete teke

Olmejäätmete uuringu (Entec AS, 2004) tulemuste põhjal leidis segaolmejäätmetes ohtlike jäätmetena põhiliselt täis või pooltühjasid värvi-, laki- ja õlipurke, patareisid ja ravimeid. Keskmiselt oli olmejäätmetes 0,77% ehk 1,61 kg ohtlikke jäätmeid elaniku kohta aastas.

ITK andmetel tekkis 2005. aastal elanikel ja ettevõtetel kokku 33 452 t ohtlikke jäätmeid (tabel 4), mis ühe elaniku kohta teeb 83 kg. Tabelist võib järeldada, et ohtlike jäätmete teke on aastatega üha vähenenud.

Tallinna Keskkonnaametilt saadud statistika kohaselt kogutakse elanikkonnalt aasta-aastalt aina rohkem ohtlikke jäätmeid. Ülevaate viimastel aastatel Tallinna ohtlike jäätmete kogumiskonteinerisse kogutud jäätmetest annab tabel 7.

5.1.6. Probleemtoodete jäätmete teke

Probleemtoode on toode, mille jäätmed põhjustavad või võivad põhjustada tervise- või keskkonnoahtu, keskkonnahäiringuid või keskkonna ülemäärast risustamist (Jäätmeseadus). Probleemtoodete hulka kuuluvad patareid ja akud, polüklooritud bifenuülid (PCB) jms. sisaldavad seadmed, mootorsõidukid ja nende osad ning elektri- ja elektroonikaseadmed ja nende osad.

5.1.6.1. Elektri- ja elektroonikaseadmed

Olmejäätmete uuringu (Entec AS, 2004) kohaselt oli elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmete (EES-jäätmed) sisaldus kodumajapidamiste olmejäätmetes 0,7% ehk 1,3 kg elaniku kohta aastas. Võib aga arvata, et kuna uurimuse aluseks olid ainult jäätmekogumise autodesse paigutatud olmejäätmed, ei ole see osakaal piisav hindamaks kogu EES-jäätmete tegelikku osakaalu olmejäätmetes. Teises, vanemaid andmeid kasutavas uuringus (HFT Network OY, 2004) antakse ülevaade aastas Tallinna kodumajapidamistes tekkivatest EES-jäätmete kogustest. Selle kohaselt tekib Tallinna kodumajapidamistes vähemalt 2392 t EES-jäätmeid aastas, mis teeb inimese kohta keskmiselt 6,3 kg.

2005. a koguti Tallinnas perioodil 13.08.2005 - 31.12.2005 hinnanguliselt 100-150 tonni EES-jäätmeid (Margus Vetsa, EES-Ringlus MTÜ juhatuse liikme suulistel andmetel).

ITK andmetel (tabel 4) on elektri- ja elektroonikajäätmete teke aastatega vähenenud ja 2005 a. tekkis kõigest 1771 t elanikelt ja ettevõtetelt kokku.

HFT Network OY (2004) hinnangul on aga tulevikus oodata hoopis EES-jäätmete kasvu ja seda vähemalt 3-5 % aastas, sama eeldavad ka Schlummer et.al (2007). EES-jäätmete koguste kasv on seega 3 korda kõrgem kui keskmine segaolmejäätmete tekke kasv. EES-jäätmed sisaldavad ohtlikke aineid ja suur osa segaolmejäätmetes sisalduvatest ohtlikest ainetest on pärit just EES-jäätmetest.

5.1.6.2. Patareid ja akud

Patareide kogumiskastidesse on Tallinna Keskkonnaameti andmetel aastatega üha rohkem patareisid toodud (vt. tabel 7). 2005. aastal on see kogus mõnevõrra vähenenud. Arvestades erinevate elektroonikaseadmete järjest laialdasemat levikut, võib järeldada, et kasutatud patareide teke on kasvanud. Kindlasti on aga suurenenud ka elanikkonna teadlikkus ning järjest rohkem patareisid antakse üle eraldikogutuna.

Lähtudes kogumispunktide andmetest (vt. tabel 7) on pliiakude kogumine eelnevatel aastatel olnud samuti muutlik, hakates viimastel aastatel pigem mõnevõrra vähenema.

Tabel 7. Tallinnas ohtlike jäätmete kogumiskonteineritesse ja kogumisreidide ajal kogutud ohtlike jäätmete kogused (Tallinna Keskkonnaamet).

Aasta	Pliiakud (kg)	Patareid (kg)	Hg- lambid (tk)	Ravimi- jäätmel (kg)	Värvi- jäätmel (l)	Õlijäätmel (l)	Õlifiltrid (kg)	Pakendi- jäätmel (kg)	Kemikaalid, väetis (kg)	Hg (kg)
2002	24 316	1074	12 054	364	5209	5610	425	252	922	13
2003	30 960	1141	9312	369	8945	4831	153	386	835	9
2004	30 223	1651	11 679	552	10 563	7307	157	1085	873	12
2005	26 500	1482	7497	801	16 279	8480	205	3720	1273	25
KOKKU	111 999	5348	40 542	2086	40 996	26 228	940	5443	3903	59

5.1.7. Tervishoiu- ja veterinaarasutuste jäätmete teke

Tervishoiuasutustele (tervishoiu-, hooldus- ja veterinaarasutustele ning nende laboratooriumitele ja uurimisasutustele) iseloomulikud jäätmed on (Tallinna jäätmehoolduseeskiri):

- bioloogilised jäätmed – operatsioonide jäätmed, veresäilituskotid jm;
- teravad ja torkivad jäätmed – süstlad, skalpellid, ampullid jm;
- nakkusohtlikud jäätmed;
- mikrobioloogia ja viroloogia laboratooriumite jäätmed;
- ravimijäätmed.

ITK andmete põhjal (tabel 4) võib järeldada, et võrreldes 2003. aastaga (2295 t) on tervishoiu- ja veterinaarjäätmete hulk oluliselt kahanenud: 2004. a – 385 t ja 2005. a – 323 t. Järsku langust oskas SA Põhja-Eesti Regionaalhaigla oma jäätmetekke puhul põhjendada bioloogiliste jäätmete (kehaosad, elundid) kogumiseks spetsiaalse presskonteineri muretsemisega, mistõttu jäätmetekke kohta peetud aruandlus muutus täpsemaks.

Nagu juba eelnevalt mainitud tuleks tervishoiu- ja veterinaarjäätmete tekke ja käitluse kohta täpsemate andmete saamiseks viia Tallinnas läbi vastav uuring.

5.1.8. Kasutatavad jäätmetöötlus ja –käitlustoimingud

Tallinna jäätmete käitlemisel on põhitoiminguks olnud ja on seda ka käesoleval ajal kogumine kõrvaldamise ja taaskasutamise eesmärgil. Kõrvaldamistoimingutest peamine on endiselt ladestamine prügilatesse.

Tallinnas taaskasutati ITK andmetel 2005. aastal kokku 1 535 486 t jäätmeid, mis on oluliselt parem tulemus kui 2003. aastal - 801 804 t. Samas 2005. a ka ladestati oluliselt rohkem - 642 148 t kui 2003. a. - 426 510 t. Oluliselt suurenenud jäätmetekke on peamiselt põhjustatud ehitusjäätmete koguse kasvust.

5.2. Linnaelaniku võimalused sorditud jäätmete üleandmiseks

Liigitikogutud jäätmeid on Tallinna elanikel võimalik üle anda erinevates kogumispunktides üle linna. Samuti on sorditud jäätmete üleandmiseks loodud neli ajutist jäätmejaama, mis on käigus alaliste jäätmejaamade valmimiseni. Jäätmejaam on spetsiaalselt rajatud tehniliselt varustatud jäätmekäitluskoht, kuhu on paigutatud taaskasutatavate jäätmete kogumiseks kogumiskonteinerid, sh. ohtlike jäätmete kogumiseks (Maves AS, 2004). 2006. aasta mais avati ajutised jäätmejaamad Artelli 15, Suur- Sõjamäe 48 ning Paljasaare põik 9a ning juunis avati ajutine jäätmejaam Pääsküla prügila juures.

5.2.1. Pakendijäätmed

Pandipakendeid on Tallinnas võimalik ära anda mitmetesse kauplustesse, taarapunktidesse ning kaubanduskeskustes asuvatesse automaatvastuvõtumasinatesse. Pandipakendite kogumisega tegeleb OÜ Eesti Pandipakend.

Pandimärgiga märgistamata pakendeid saab tasuta viia suuremate kaupluste, kaubanduskeskuste ja elamurajoonide läheduses asuvatesse konteineritesse (varustatud vastavate infotähistega), samuti jäätmejaamadesse. Hetkel haldavad Eestis pandiga koormamata pakendite kogumissüsteemi kaks organisatsiooni - Eesti Taaskasutusorganisatsioon MTÜ (ETO) ja Eesti Pakendiringlus MTÜ. Eesti Pakendiringlus MTÜ-l on Tallinnas 2006. a kevadise seisuga avalikke pakendikogumispunkte 125. Eesti Taaskasutusorganisatsioon MTÜ on paigaldanud 64 pakendijäätmete konteinerit kaupluste ning 215 konteinerit korteriühistute juurde. Kokku on seega Tallinnas 404 pakendijäätmete kogumiskonteinerit. Täiendavalt on võimalik pakendijäätmeid üle anda 4 ajutises jäätmejaamas.

5.2.2. Biolagunevad jäätmed

Biolagunevaid aia- ja haljastusjäätmeid (puulehed, oksarisu jm.) võtab vastu AS Mustamäe Haljastus Rahumäe tee 5a, Eesti Jäätmeringlus OÜ Jõelähtme kiriku juures ning Tallinna Prügila Looväljal Rebala külas. Risustamata puulehti ja okse võetakse kompostimiseks vastu ka AS Tallinna Vesi Paljassaare heitveepuhastusseadmete mudakompostimisväljakul. Alustatud on aia- ja pargijäätmete kompostimisväljaku projekteerimisega Pirita linnaosas Pärnamäe kalmistu piirkonnas. Aia- ja pargijäätmeid ning valikuliselt kogutud biolagundatavaid köögijäätmeid kompostitakse Tallinna Prügila kompostimisväljakul.

Põhimõtteliselt on aiapäätmeid (ja toidupäätmeid) võimalik kompostida ka kodus. Aiapäätmeid võib kompostida lahtiselt aunas, toidupäätmeid võib kompostida ainult suletud kompostimisnõudes. Sellega vähendatakse biolagunevate päätmete osa üldises päätmevoos ja edasist päätmekäitluse mahtu. Praeguse elu- ja ehitusstiili juures, kus eraaiad on valdavalt sillutatud või muruga kaetud, puudub aga kompostimise vajadus ja ka võimalus, mida näitab ka Alkranel OÜ (2002) küsitlus.

5.2.3. Ohtlikud päätmed

Linn on korraldanud linnaelanikele ohtlike päätmete tasuta vastuvõtu. Linna hanke alusel võtab ohtlikke päätmeid elanikelt tasuta vastu Kesto OÜ. Viie Lukoili bensiinijaama (Vabaduse pst.158, Õismäe tee 155a, Sõpruse pst. 261, Kivila 28 ja Tammsaare tee 53) juurde on paigaldatud kogumiskonteinerid, milles on märgistatud mahutid erinevate päätmete vastuvõtmiseks. Bensiinijaamade juures ei võeta vastu ohtlikke päätmeid asutustelt ega ettevõtjatelt. Asutused ja ettevõtjad peavad andma oma päätmed otselepingutega vastavatele päätmekäitlusettevõtetele.

Lisaks tanklates paiknevatele ohtlike päätmete kogumispunktidele on statsionaarseid ohtlike päätmete vastuvõtupunkte Tallinnas 15 (parklad, kaubanduskeskused). Alustatud on nende punktide elektrifitseerimisega. 2005. a ühendati elektrivarustusega 5 statsionaarset vastuvõtupunkti. Lisaks saab kodumajapidamises tekkinud ohtlikke päätmeid ära anda päätmejaamades ning kogumisreidide vastuvõtukohtades.

Kasutamiskõlbatute patareide kogumispunkte on 2006. a kevade seisuga 119.

5.2.4. Probleemtoodete jäätmed

5.2.4.1. Elektri- ja elektroonikaseadmed

Elektri- ja elektroonikatoodete jäätmeid võetakse tasuta vastu EES-Ringlus MTÜ 7 vastuvõtupunktis, Eesti Elektroonikaromu MTÜ 4 punktis ning 4 ajutises jäätmejaamas. Rasketele esemetele (külmkapp, pesumasin, elektripliit jne) võib järgi kutsuda Tallinna Taaskasutuskeskus MTÜ (Paide tn. 7) poolt hallatava kaubiku või MTÜ-de Eesti Elektroonikaromu, Eesti Pakendiringlus ja Eesti Rehviliit koostöös korraldatud Kolataks. Juhul, kui füüsiline isik ostab uue seadme, siis on tal õigus anda vana sama liiki ja otstarvet täitev seade ka samasse kauplusesse tagasi, kui 10 km raadiuses pole ühtki EES-jäätmete kogumispunkti (Moora, 2006).

5.2.4.2. Mootorsõidukid ja nende osad

Romusõidukite kogumise ja käitlemisega tegeleb MTÜ Eesti Lammutuskodade Liit (ELV), kes korraldab romusõidukite käitlemist vastavalt Euroopa Liidu romusõidukite direktiivi 2000/53EC põhimõtetele. Samuti tegeletakse varuosade korduvkasutamiseks müügiga. MTÜ ELV ühendab Eestis 28 suuremat romusõidukite käitluskoda.

Vanu rehve võtavad tasu eest vastu OÜ Utileek, OÜ Slops, AS Kuusakoski, AS Ragn-Sells ja OÜ Kesto. Rehvivahetustöökojad võtavad enamasti tasuta tagasi vanu rehve uute rehvide ostmisel. MTÜ Eesti Rehviliit võtab Tallinna Prügilas elanikelt vanarehve vastu tasuta (kuni 8 sõiduauto rehvi). Samuti saab vanu rehve tasuta üle anda ajutistes jäätmejaamades.

5.2.5. Muud jäätmed

MTÜ Tallinna Taaskasutuskeskus võtab vastu lisaks kodutehnikale vana mööblit, riideid, raamatuid, köögi- ja muid tarbeesemeid, mänguasju ning muud sellist, mis praeguse omaniku jaoks võivad olla küll moraalselt vananenud, kuid kellelegi teisele vajalikud ja kasutuskõlblikud. Vajadusel abistab taaskasutuskeskus transpordiga.

Jäätmejaamades on lisaks eelpool nimetatule võimalik linnakodanikul tasuta üle anda veel: immutamata puitu, plaste, vanametalli, suuremõõtmelisi ehitusjäätmeid (kivid, betoon jne), kasutuskõlblikku vanamööblit ja lehtklaasi.

5.3. Linnaelanike suhtumine jäätmekäitlusesse

Alkranel OÜ (2004) poolt läbi viidud uuring: “Tallinna elanike suhtumine ja käitumine jäätmekäitluses 2004” annab ülevaate Tallinna linna elanike keskkonnateadlikkusest ja jäätmealasest käitumisest ning peaks olema ka üheks alusmaterjaliks Tallinna jäätmemajanduse teavitustrateegia välja töötamisel. Elanikkonna jäätmealast teadlikkust ei saa hinnata selle järgi, kui palju on teatud infot jagatud, vaid pigem selle järgi, kas ja mil määral on edastatud teave inimesteni jõudnud ja seetõttu jäätmekäitluses ka reaalselt midagi muutunud.

Antud jäätmeküsitlusest selgus, et kõige rohkem olid küsitluses osalenud inimesed uut jäätmekäitlusalast infot saanud jäätmete liigituspõhimõtete (41%) ja jäätmete

üleandmiskohtade osas (26%). Puudulikuks peeti info jagamist jäätmekäitlusnõuete kohta (14%). Teavet sooviti edaspidi saada kõige enam kogumispunktide asupaikade ja kogumisaktsioonide kohta (50%), samuti aga jäätmete sorteerimise ja ohtlikkuse kohta. Liigselt tasuta kogumisaktsioonide korraldamisele rõhuda ei ole aga harivas mõttes kõige parem, kuna elanikud harjuvad sellega, et neil on võimalik jäätmeid kellegi teise kulul üle anda ja ei teadvusta endale vajadust tekitatud jäätmete käitlemise eest ise maksta.

Enamasti olid Tallinna elanikud jäätmekäitluse kohta teavet saanud meedia (raadio, TV ja ajakirjandus) ning erinevate infovoldikute kaudu. Neid infokanaleid peeti parimateks info levitamisel ka edaspidi. Teavitustöö käigus peaks nimetatud kanalitele senisest enam tähelepanu pöörama, et tagada teavitustöö suurem efektiivsus.

38% küsitluses osalenuist sorteeris oma jäätmeid. Põhilisteks jäätmeliikideks olid vanapaber ja papp ning klaastaara. Madal sortimismäär tulenes peamiselt sellest, et sorditud jäätmeid oli keeruline üle anda. Samuti nimetati põhjuseks aja- ja ruumipuudust ning asjaolu, et sortimist vajavaid jäätmeid tekib liiga vähe. Edasise teavitustöö käigus tuleks linnakodanikele kindlasti selgitada, et jäätmete sortimine on alati vajalik, ükskõik, kui palju või vähe jäätmeid tekib. Väikeelamus või ridaelamus elavatest vastajatest kompostis oma jäätmeid kõigest 33% ja põhiliselt tehti seda lahtiselt aunas. Ahiküttega elamutes põletas jäätmeid (peamiselt paberit) 40% vastanutest.

Uuringust selgus, et Tallinna elanike üldine teadlikkus jäätmekäitluse vallas ei olnud veel piisavalt kõrge. Märgatavad olid vajakajäämised jäätmete sorteerimisel ning jäätmekäitlusalasises suhtumises. Arvestada tuleks aga kindlasti asjaoluga, et uuringust möödunud aja jooksul on jäätmemajanduses päris palju muutusi sisse viidud ja teatud küsitlusest välja tulnud vajakajäämist osas olukorda parandatud (nt. kogumispunktide puudus). Samuti on lisandunud uusi jäätmekäitluse aspekte, mis elanike seas segadust ja probleeme võivad tekitada (nt. pakendijäätmete kogumis- ja tagastussüsteem, korraldatud jäätmeveo rakendumine jne.).

5.4 Linna jäätmekäitlusturu kirjeldus

5.4.1 Jäätmekäitlejad

Tallinnas tegutseb umbes paarsada ettevõtet, kellele on Harjumaa Keskkonnateenistuse poolt väljastatud jäätmeluba. Neist suurema osa põhitegevuseks on siiski kas kommunaal- või üldehitus, kinnisvarahooldus või muu tegevusvaldkond, mis on seotud suures koguses jäätmete tekkega, nagu haljastus või tänavahooldus. Põhitegevusalaga jäätmekäitlusettevõtteid on Tallinnas siiski vaid paar-kolmkümmend, tähtsamad neist on loetletud alljärgnevalt:

1. Adelan Prügived OÜ, Suur-Sõjamäe 31, (olme-, suuremõõtmeliste-, ehituspaber-, papp- ja kilejätmete vedu);
2. ATI Grupp AS, Peterburi mnt.94, (ehitusjätmete vedu);
3. Cleanaway AS, Artelli 15, (olme-, kaubandus-, tööstus- ja ehitusjätmete vedu ja käitlemine);
4. Tallinna Sekto AS, Vana-Narva mnt. 26, 74114 Maardu, (vanapaberi vastuvõtt);

5. Eesti Jäätmeringlus OÜ, Suur-Karja 4/6, 10140 Tallinn, (biolagunevate jäätmete kompostimine);
6. Infokaitesesüsteemid OÜ, Veerenni 56, (vanade andmekandjate hävitamine);
7. Jaakson&Ko AS, Laki 13, 12915 Tallinn, (heakorrateenused, prügi vedu, randade hooldus);
8. Kesto OÜ, Paljassaare põik 9a, (ohtlike jäätmete käitlemine);
9. Kuusakoski AS, Betooni 12, (vanametalli kokkuost, pliiakude, vanade rehvide ja ehitus- ning lammutusjäätmete käitlemine);
10. Lustrum OÜ, Maleva 4, 11711 Tallinn, (lammutustööd, ehitusjäätmete vedu ja käitlemine);
11. M.R. Projekt OÜ, Asula 3, Tallinn, (lammutustöö, asbesti ohutu eemaldamine, jäätmete vedu ja käitlemine);
12. Prügiveedu Grupp OÜ, Kalmistu tee 22, (olme-, ehitus- ja suuremõõtmeliste jäätmete ning vanapaberi, taara kogumine ja vedu);
13. Ragn-Sells AS, Suur-Sõjamäe 50, (olme-, tööstus- ja ohtlike jäätmete käitlemine, ehitus/lammutus, -koristusjäätmete käitlemine, jäätmete valikkogumine ja taaskasutus. Tootjavastutuse teenused (pakend, elektroonika, vanarehvid) ning konsultatsioonid);
14. Slops OÜ, Maleva 4, (ehitusjäätmete käitlemine);
15. Survepesu OÜ, Laki 12, Tallinn 10621, (lammutustööd, ehitusjäätmete vedu);
16. Tallinna Jäätmete Sorteerimise Tehas OÜ, Suur-Sõjamäe 31A, 11415 Tallinn, (segaolmejäätmete sorteerimine);
17. Tallinna Prügila AS, Loovälja, Rebala küla, Jõelähtme vald, (tavajäätmete vastuvõtt ja ladestamine);
18. Tallinna Vesi AS, Ädala 10, 10614 Tallinn, (reoveesette anaeroobne töötlus ja järelkompostimine);
19. Utileek OÜ, Tatari 23/25, 10116 Tallinn, (puit- ja plastijäätmete käitlemine);
20. Vaania AS, Komeedi 5, (olme- ja ehitusjäätmete kogumine, loomsete- ja ohtlike jäätmete käitlemine).

Täielikku ülevaadet Tallinnas prügi vedavatest juriidilistest ja füüsilistest isikutest pole võimalik koostada, kuna jäätmeluba väljastatakse tegevuskohaga Tallinn ja Harjumaa ning enamuse suurematest jäätmeveo firmadest tegutsevad ka väljaspool Tallinnat. Lisaks tegutseb linnas palju firmasid, kes oma põhitegevuse kõrval osutavad ka prügiveoteenust. Samuti esineb veel teataval määral ka nn. piraat-prügiveidajaid, kellel puudub vastav tegevuslitsents.

5.4.2 Jäätmekäitluskohad

Jäätmekäitluskoht on tehniliselt varustatud ehitise jäätmete kogumiseks, taaskasutamiseks või kõrvaldamiseks (Jäätmeseadus). Jäätmekäitluskoht on ka maa-ala, kus jäätmete taaskasutamine võimaldab parendada mullaviljakust, maa-ala keskkonnaseisundit või selle kasutusvõimalusi. Jäätmekäitluskohaks ei loeta jäätmekogumisnõu, -konteinerit või muud jäätmemahutit, mis on ette nähtud olmejäätmete esmakogumiseks jäätmetekitajatelt, samuti ehitisi, kuhu eelnimetatud mahutid on paigutatud või ehitisi, mida kasutatakse olmes tekkinud pakendijäätmete esmakogumiseks. Tallinna ja selle lähiumbruse põhilised jäätmekäitluskohad on toodud tabelis 8.

Tabel 8. Tallinna ja selle lähiümbruse põhiliste jäätmekäitluskohtade kirjeldus.

Käitleja	Käitluskoha aadress	Põhilised käitlustoimingud
1	2	3
ATI Grupp OÜ	Peterburi tee 94, Väo paekarjäär	ehitusjätmete käitlemine
Cleanaway AS	Artelli 15	olme-, kaubandus-, tööstus- ja ehitusjätmete vedu ja käitlemine
Eesti Jäätmeringluse OÜ	Loo, Jõelähtme kiriku juures	biolagunevate jätmete kompostimine
Infokaitstesüsteemide OÜ	Vana-Narva mnt. 26, Maardu	vanade andmekandjate hävitamine
Kesto OÜ	Paljassaare põik 9a	ohtlike jätmete käitlemine
Kuusakoski AS	Betooni 12	musta ja värvilise vanametalli käitlemine
Mustamäe Haljastus AS	Rahumäe tee 5a	biolagunevate jätmete kompostimine
Prügivedu Grupp OÜ	Silikaltsiidi 7	ehitusjätmete sorteerimine
Ragn-Sells AS	Suur-Sõjamäe 50	olme-, tööstus- ja ohtlike jätmete käitlemine, ehitus/lammutus,- koristusjätmete käitlemine, jätmete valikkogumine, sorteerimine ja taaskasutus
Slops OÜ	Maleva 4	ehitusjätmete käitlemine
Tallinna Jätmete Sorteerimise Tehas OÜ	Suur-Sõjamäe 31a	segaolmejätmete sorteerimine
Tallinna Sekto AS	Vana-Narva mnt. 26, Maardu linn	vanapaberi vastuvõtt
Tallinna Prügila AS	Loovälja, Rebala küla, Jõelähtme vald	tavajätmete vastuvõtt ja ladestamine, liigitikogutud jätmete vastuvõtt ning biojätmete kompostimine
Tallinna Vesi AS Paljassaare reovee- puhastusjaam	Paljassaare põik 14, 10313 Tallinn	reovee mehhaaniline, keemiline ja bioloogiline puhastamine; reoveesette anaeroobne töötus ja järelkompostimine
Tallinna Vesi AS kompostimisplats	Liikva küla, Harku vald, Harjumaa	reoveesette järelkompostimine ja aia- ning haljastusjätmete kompostimine

5.5 Olemasolevad jäätmekäitlusalased võimalused

Olemasoleva jäätmehoolduse taseme määravad olulisel määral olemasolevad jäätmekäitlusvõimalused. Alljärgnevalt on lühidalt kirjeldatud Tallinnas 2006. a seisuga olemasolevaid jäätmekäitluse võimalusi.

Tallinna Prügila

2. juuni 2003. aastal avati kõiki Euroopa Liidu keskkonnanõudeid arvestav Tallinna Prügila 3 drenaažialaga (kogupindala 5,1 ha) ja lõppladestusala (prügila kogupindala 67 ha). See on hetkel Eesti suurim tavajäätmete prügila, mis võtab vastu rohkem kui ühe kolmandiku Eestis tekkivatest olmejäätmetest. Tallinna Prügila peamiseks tegevusaladeks on tavajäätmete vastuvõtmine ja ladestamine ning biolagunevate jäätmete kompostimine. Vähesel määral sorditakse ladestusalalt välja taaskasutatavaid jäätmeid, põhiliselt metalli ja puitu.

Prügila teine ehitusetapp algas aastal 2005 ning kestab 2013. aastani. Teisel etapil valmib kaheksa drenaažiala kogupinnaga 14,3 hektarit. 2006. aastal kevadel toimus Tallinna Prügilas membraankompostimissüsteemi katsetamine ning seejärel käivitamine, võimaldades sel viisil kompostida erinevaid biolagunevaid jäätmeid. Hetkel kompostitakse prügilas III kategooria loomseid jäätmeid, liigiti kogutud biolagunevaid jäätmeid ning haljastus ja pargijäätmeid.

Tallinna Prügila on planeeritud Tallinna linna ja ümberkaudsete valdade (kuni 500 000 elanikku) jäätmeid käitlema 40 aastaks, seejärel prügila maht ammendub. 20 aastat peale prügilas jäätmete vastuvõtu lõpetamist kuluvad prügila sulgemisele, prügilagaasi kogumisele ja järelevalvele.

Tallinna Jäätmete Sorteerimise Tehas

17. veebruaril 2003. aastal alustas oma tegevust Tallinna Jäätmete Sorteerimise Tehas OÜ (TJST OÜ). Tehase põhitegevusalaks on segaolmejäätmete sorteerimine. Jäätmeid kogutakse ja sorteeritakse Tallinna linnast ja Tallinnaga piirnevate Harju maakonna aladelt. Segaolmejäätmete sorteerimise lõppeesmärk on vähendada ladestamisele minevate jäätmete kogust. Taaskasutatavaid materjale sorteeritakse tehases välja segaolmejäätmete massi hulgast. Sorteerimisprotsessi tulemusena võetakse välja ja suunatakse töötlemisse (ka põletamiseks) järgmised materjalid: metall, klaas, kartong, paber, erinevad plastikud (PET, PE-HD/LD, PP, PE), puit, tekstiil ja muud materjalid. Probleemiks on taaskasutatava materjali segaolmejäätmete massist väljasorteerimisel see, et materjali kvaliteet on segaolmejäätmete hulgas langenud ning materjalide taaskasutusvõimalused piiratumad.

Tehas kavatseb lähiajal oma tootmisvõimsusi suurendada, et tõsta praegust olmejäätmete sorteerimise võimsust (320 tonni ööpäevas) 500 tonnini ööpäevas ning kindlustada kogu Tallinna olmejäätmete vastuvõtt. Senises praktikas on suudetud tehase poolt välja sorteerida ja taaskasutusse suunata 15-17% vastuvõetud segaolmejäätmete massist.

Jäätmekäitlejate jäätmete sorteerimisjaamad

Ragn-Sells AS avas 17. jaanuaril 2005. a Tallinnas Suur-Sõjamäe 50 liigitikogutud jäätmete sorteerimisjaama, mis võimaldab teostada liigitikogutud jäätmete järelsorteerimist. Sorteerimisjaama võimsus on kuni 30 000 tonni aastas ja seal on võimalik sorteerida üheksat eri liiki materjale (paber, papp, kile, joogipakend jm). Ragn-Sells AS-i sorteerimisjaam võimaldas 2005. aastal taaskasutusse suunata 22 100

tonni jäätmeid, kuid 2008. aastaks loodab ettevõtte taaskasutada juba 70 000 tonni jäätmeid aastas. Hinnanguliselt suudab jaam taaskasutamisse suunata kuni 90% Ragn-Sells AS-i poolt liigitikogutud jäätmetest.

Oma sorteerimisjaama arendab ka AS Cleanaway, mis loob täiendavaid võimalusi taaskasutatavate jäätmete käitluse korraldamiseks Tallinnas.

Ehitusjäätmete käitluskohad

Tallinna linna territooriumile jääb kaks ehitusjäätmete käitluskohta: OÜ Slops poolt hallatav Kopli ehitusjäätmete käitluskoht, Maleva tn 4 ning Vao paekarjääris OÜ Ati Grupp poolt hallatav ehitusjäätmete käitluskoht.

Tallinna Ohtlike Jäätmete Kogumiskeskus

AS EcoPro poolt hallatav Tallinna Ohtlike Jäätmete Kogumiskeskus asub Rae valla territooriumil Soodevahe külas aadressil Suur-Sõjamäe 37/39. Kompleksi ehitiste hulka kuuluvad jäätmeoidla, alajaam, katlamaja, kontorihoone ja õlijäätmete hoiustamise/töötlemise mahutipark koos lisarajatistega (vastuvõtuala koos vastavate mahutitega; vee-, muda- ja ohutusbasseinid ning torustik pumpadega). Tallinna ohtlike jäätmete kogumiskeskus alustas oma tegevust 1. juulil 1998. aastal. Tallinna ohtlike jäätmete kogumiskeskuse eesmärgiks on osutada Põhja-Eesti regioonis (Harjumaa koos Tallinnaga, Hiiumaa, Läänemaa, Raplamaa ja Järvamaa) asuvatele ettevõtetele ja asutustele ohtlike jäätmete käitlemise teenust.

Kompostimisplatsid Tallinnas

Tallinnas ja selle lähiümbruses on biolagunevaid aia- ja pargijäätmeid võimalik kompostida neljal kompostimisplatsil. Esimene asub Lool, Jõelähtme kiriku juures. Teine avati 2005. aasta oktoobris Rahumäe tee 5a. Tegutsev kompostimisplats on samuti Tallinna Prügilas ning risustamata puulehti võetakse kompostimiseks vastu ka AS Tallinna Vesi Paljassaare heitveepuhastusseadmete muda kompostimisväljakul ning AS Tallinna Vesi Liikva külas, Harku vallas asuval kompostimisväljakul. Tallinna Prügilas käivitati 2006. aastal membraankompostimine, millega oleks võimalik efektiivselt tagada ka Tallinnas tekkivate toidujäätmete kompostimine lisaks aia- ja pargijäätmetele. Lähiaastatel plaanitakse rajada aia- ja pargijäätmete kompostimisplats ka Pirita linnaossa Pärnamäe kalmistuga piirnevale alale.

Tootja vastutussüsteemide käivitumine

Tootjavastutus pakendijäätmete kogumisel käivitus 1. mail 2005. aastal. Sellega tegelevad hetkel Eesti Taaskasutusorganisatsioon MTÜ (ETO), Eesti Pakendiringlus MTÜ ning Eesti Pandipakend OÜ.

Tootja vastutus elektri- ja elektroonikajäätmete kogumisel rakendus 13. augustil 2005. aastal. Kodutehnika kogumist Tallinnas korraldavad MTÜ EES-Ringlus ja MTÜ Eesti Elektroonikaromu.

Vanarehvide kogumist korraldab alates 01.01.2006. a MTÜ Eesti Rehviliit ning romusõidukite kogumise ja käitlemisega tegeleb MTÜ Eesti Lammutuskodade Liit (ELV).

5.6. Tallinna jäätmehoolduse probleemid

Eestis tervikuna on jäätmemajanduse kõige olulisemate probleemidena välja toodud järgmised (REC Estonia SA, 2001):

- madal haldussuutlikkus;
- seadustes toodud nõudeid ei täideta täielikult;
- vähene aruandlus ja jäätmealane statistika;
- jäätmevoogude üle pole täielikku kontrolli;
- põhimõte “saastaja maksab” on vaid osaliselt rakendatud.

Mainitud probleemidest on mitmed seotud sotsiaal-majandusliku olukorraga Eestis, kuna kaasaegne jäätmekäitlus on kujunenud suhteliselt lühikese aja jooksul peale taasiseseisvumist (REC Estonia SA, 2001). Jäätmemajanduse madala taseme põhjuseks on ka teadmiste ja vajalike spetsialistide vähesus.

Alljärgnevalt on välja toodud Tallinna jäätmemajanduses lahendamist vajavad probleemid ja olulisemad valupunktid, millele peab jäätmehoolduse arendamisel järgnevatel aastatel enim tähelepanu pöörama.

5.6.1. Ebapiisav jäätmete sorteerimine ja risustatud liigitikogutavate jäätmete konteinerid

Jäätmekäitlejate andmetel satub elumajade juurde paigutatud pakendijäätmete konteineritesse lisaks pakendijäätmetele endiselt palju ka segaolmejäätmeid, mistõttu on materjal sageli rikutud. Ligi 90% liigitikogutud pakendijäätmetest tuleb tagasi ettevõtetest rühma- ja veopakendina (nt. trükikodadelt ja kaubanduselt) ning elanikkonnapoolne jäätmete sorteerimine on endiselt ebapiisav.

Ebapiisav jäätmete sorteerimine ja liigitikogutavate jäätmete konteinerite risustamine on põhjustatud eelkõige inimeste enda tahte ja motivatsiooni puudumisest ning kindlasti ka madalast keskkonnateadlikkusest. Jäätmete vähesese sorteerimise üheks põhjuseks on seni osutunud ka liigitikogutavate jäätmete konteinerite vähesus, mis oli tingitud uue kogumissüsteemi varajasest arengustaadiumist. Selles osas on olukord oluliselt paranenud ning alates 2005. a suvest on pakendijäätmete kogumissüsteem jõudsalt arenenud. 2006. a kevade seisuga on üle linna paigaldatud 125 pakendijäätmete kogumiskonteinerit MTÜ Pakendiringlus poolt. Lisaks sellele on MTÜ Eesti Taaskasutusorganisatsioon paigaldanud 64 pakendijäätmete konteinerit kaupluste ning 215 konteinerit korteriühistute juurde. Alates 2002 aastast arendatakse vanapaberi kogumist korterelamute juures.

5.6.2. Probleemid konteinerite paigutamisega

Piirkonniti esineb probleeme jäätmekonteinerite paigutamisega, mida võivad takistada nt. parkivad autod. Teatud piirkondades ei ole korterelamute juures piisavalt ruumi jäätmekonteinerite paigutamiseks (nt. Vanalinn ja osaliselt nn. mägede rajoonid), kuna korterelamutega aladel on elamute juurde tihti moodustatud minimaalse

suurusega kinnistud. See raskendab konteineritele vajalike asukohtade leidmist, jäätmevedajate tööd ning muudab keeruliseks jäätmete liigitikogumise arendamise.

5.6.3. Käitlusvõimaluste vähesus

Mitmetel jäätmeliikidel puudub täna Eestis taaskasutusvõimalus. Nii puudub näiteks reaalne käitlusvõimalus hetkel paljude plastpakendite (nt. jogurtitopsid, võikarbid, ka ketšupipudelid), roheline klaasi jmt jaoks. Erinevate jäätmekäitlusvõimaluste arendamist takistab peamiselt väike jäätmekäitlusturg.

Üheks alternatiiviks antud probleemi puhul oleks jäätmekütuse põletamine, kuid sellega seoses on veel palju lahendamist vajavaid küsimusi. Esiteks puudub selleks sobiv jäätmekäitluskoht, suureks probleemiks on jäätmekütuse põletamisest tekkiv õhusaaste, mille vältimise meetmed on väga kallid. Samuti on huvi jäätmekütuste kasutamise vastu seni vähene, kuid nafta ja elektri hinna ning prügila värvahinna tõustes võib huvi jäätmekütuste kasutuselevõtuks kasvada.

5.6.4. Linna prahistamine

Üheks tõsiseks probleemiks Tallinnas on nn. isetekkelised prügimäed, kas siis kõrvalistes kohtades või avalikel haljasaladel. Peamiseks põhjuseks on inimestes juurdunud hoiakud, mille kohaselt on prügiveo eest tasumine kellegi teise mure.

Senini on elanikel olnud võimalus valida erinevate jäätmekäitlusfirmade teenuste vahel, samuti on lubatud tekkinud jäätmeid ka ise prügilasse transportida. Valikuvabadusega kaasnes aga olukord, kus osa Tallinna linna elanikest ei ole sõlminud lepinguid ühegi jäätmekäitlusfirmaga ning jäätmeid ei transpordita ka ise prügilasse. Seni puudub täpne ülevaade, kui suur on selliste elanike hulk (hinnatud on, et jäätmekäitlusteenusega pole liitunud ligikaudu 20% väikeelamute elanikest). Kuna osadel linnaelanikel jäätmekäitluslepingut pole, sokutatakse oma prügi kas avalikesse prügikastidesse, teiste elamute konteineritesse või siis lihtsalt kuskile linna tühermaale või metsa. Kohati esineb endiselt probleeme ka nn piraat-prügivedajatega, kes osutavad odavat jäätmeveoteenust, kuid ei oma samal ajal jäätmeluba ja ladestavad jäätmeid keskkonnanõuetele mittevastavatesse väikeprügilatesse. Linna prahistamise probleemile pakub leevendust korraldatud jäätmeveo rakendamine.

5.6.5. Probleemid jäätmestatistikas

Hetkel puudub täpne ülevaade nii elanikkonna kui ettevõtete jäätmetekkest jäätmeliikide kaupa (vt. lähemalt ptk. 5.1.1.). Kuna paljud elanikud ei kasuta jäätmeveo teenust, puudub ülevaade nende poolt tekitatavate jäätmete hulgast. Ettevõtted ei esita alati jäätmearuandeid või on need puudulikult täidetud: ei ole toodud eraldi välja kõiki tekkivaid jäätmeliike või on jäätmed deklareeritud vale jäätmekoodiga (nt segaolmejäätmete nimistus on deklareeritud ka teisi jäätmeliike). Tõenäoliselt on osaliselt ettevõtetes tekkinud jäätmeid ladestatud elanike poolt tekitatud jäätmete nime all ning ka vastupidi. Jäätmestatistikas ei kajastu samuti ebaseaduslikult ladestatud ja metsa alla visatud jäätmed. Jäätmetekkest Tallinnas (eriti kodumajapidamistes) annavad siiski ülevaate üsna detailsed jäätmete koostise ja koguse uuringud.

Kuna jäätmestatistika andmed on omavalitsustele kättesaadavad Keskkonnaministeeriumi Info- ja Tehnokeskuse koondaruandena, ei võimalda see teha täpseid väljavõtteid jäätmetekke ja taaskasutamise kohta jäätmeliikide lõikes. Samuti ei ole olemasoleva jäätmestatistika põhjal võimalik eraldada ettevõtetes ning kodumajapidamistes tekkinud jäätmevoogusid. Lisaks on aastate jooksul korduvalt muudetud riikliku jäätmestatistika arvestusmetoodikat, mille tõttu ei ole erinevate aastate jäätmestatistika andmed täies ulatuses võrreldavad.

5.6.6. Keskkonnajärelevalve puudulikkus

Tõenäoliselt tegutseb Tallinna jäätmekäitlusturul endiselt jäätmeloata jäätmevedajaid, kes pakuvad erinevaid jäätmekäitlusteenuseid keskkonnanõudeid arvestamata. Puudub ülevaade, kuivõrd suures ulatuses sellist tegevust praktiseeritakse.

Tallinna Linnavalitsusel puuduvad võimalused ja ka inimressurss kogu jäätmekäitlussüsteemi absoluutseks kontrolliks. Kui ettevõtteid suudetakse kontrollida suhteliselt efektiivselt ja keskkonnajärelevalve toimib ettevõtete üle hästi, siis elanike (eeskätt eramute elanikud) tegevuse kohta täpne ülevaade puudub.

Probleeme esineb ka ehitusjäätmete käitlemisel ja järelevalves selle üle. Tallinna jäätmehoolduseeskiri nõuab ehitusjäätmete liigitikogumist. Vaatamata sellele ei teostata sageli ehitusobjektidel jäätmete liigitikogumist ning ehitusettevõtja tellib jäätmevedajalt vaid ühe ehitusjäätmete konteineri, kuhu kõik jäätmed kokku kogutakse. Leevendavaks on asjaolu, et ehitusjäätmed sorteeritakse siiski vähemalt Slospi ja ATI Grupi ehitusjäätmete käitluskohtades. Sortimise protsent läheneb Slopsis 50-le ja ATI Grupis on see veelgi kõrgem, kuna seal võetakse vastu ainult taaskasutatavaid jäätmeid.

5.6.7. Madal keskkonnateadlikkus

Elanike teavitamiseks on küll pidevalt erinevaid aktsioone ja kampaaniaid korraldatud (heakorrakampaania kevadeti, „Prügihundi“ kampaania sügiseti), kuid suurt osa linnaelanikest pole senini õnnestunud piisavalt jäätmete sorteerimise vajalikkuses ja otstarbekuses veenda. Inimesed tihti ei taha või ei suuda oma jäätmete kogumise ja käitlemise eest maksta. Juurdunud on arusaam, et need kulud peab kandma keegi teine. Linnaelanikel puudub tihti teave, kuidas ja milliseid jäätmeid nad sortima peavad, kuhu oma sorditud jäätmeid viia jne. Probleemiks on ka linnaelanike huvipuudus jäätmekäitlusteemade vastu. Jäätmemajanduse arenguvõti on elanike aktiivne kaasamine. Kui linnaelanike keskkonnateadlikkust ei suudeta piisavalt tõsta, on raske jäätmemajanduse edasisi tegevusplaan ellu rakendada.

Siiski võib tõdeda, et nii jäätmeteadlikkust edastav kampaania „Prügihunt“ kui ka kevadine heakorrakampaania on saavutanud aasta-aastalt aina suuremat kõlapinda ning teavitustöö jõuab üha rohkemate linnaelanikeni. Keskkonnateadlikkuse arendamine on pikaajaline protsess ning sellega tuleb jätkuvalt tegeleda.

5.6.8. Rahaliste vahendite puudus

Lääneriigid, eriti just põhjamaad, võlgnevad oma eeskujuliku jäätmehoolduse korralduse suures osas just riiklikule regulatsioonile ning kehtestatud jäätmemaksule.

Eestis toimib küll jäätmete kõrvaldamisel “saastaja maksab” põhimõte ja ka saastetasu suureneb aasta-aastalt, kuid senini pole see asendanud jäätmemaksu, kuna selle laekumine ja kasutamine on piiratud.

Jäätmete keskkonda viimise eest maksatavast saastetasust läheb vastavalt keskkonnatasude seadusele 75% jäätmete päritolukoha kohaliku omavalitsuse eelarvesse ja 25% riigieelarvesse. Alates 2005. aasta 1. jaanuarist oli saastetasu suuruseks tavajäätmete keskkonda viimisel 30 krooni tonni kohta. Keskkonnatasude seaduse kohaselt on saastetasu suuruseks tavajäätmete ladestamisel prügilasse alates 2006. aasta algusest 122 kr/t, alates 2008. aasta algusest 133 kr/t ja alates 2009. aasta algusest 156,5 kr/t. Alates 2006. aastast peaks seega laekuma Tallinna prügilasse ladestatavatelt jäätmetelt Tallinnasse saastetasust hinnanguliselt üle 13 miljoni krooni ($122 \text{ kr t}^{-1} \cdot \sim 150500 \text{ t ladestatavaid jäätmeid}$), järgnevatel aastatel veelgi rohkem.

Keskkonnatasude seaduse alusel laekuv summa on piisavalt suur jäätmehoolduse korraldamiseks Tallinna linnas ja rahaliste vahendite puudus ei tohiks edaspidi enam probleemiks olla. Jäätmeseaduse kohaselt rahastatakse olmejäätmete keskkonda viimise eest makstavast saastetasust jäätmehoolduse arendamist. Jäätmeseaduse kohaselt on jäätmehoolduse arendamine jäätmealase teabe levitamine, jäätmealane nõustamine ja jäätmehoolduse kavandamine või muu tegevus, mille eesmärk on vältida või vähendada jäätmeteket ning tõsta jäätmehoolduse taset. Oluline on, et jäätmete kõrvaldamisel omavalitsusele laekuvat saastetasu kasutataks sihtotstarbeliselt jäätmehoolduse arendamiseks.

5.6.9. Tervishoiu- ja veterinaarasutuste jäätmete mitte nõuete kohane käitlus

Hetkel puuduvad täpsed andmed, kuidas toimub erinevates Tallinna tervishoiu- ja veterinaarasutustes bioloogiliste ja nakkusohtlike jäätmete kahjutustamine. Tallinna haiglates ja teistes tervishoiuasutustes toimub vähesel määral tervishoiujäätmete eeltötlus (autoklaavimine, kipsi valamine, desinfitseerimine), kuid ühtne kahjutustamissüsteem puudub. Jäätmed kõrvaldatakse prügilas.

Vastavalt Keskkonnaministri 29. aprilli 2004. a määrusele nr 38 „Prügila rajamise, kasutamise ja sulgemise nõuded“ (edaspidi: prügilamäärus) on kahjutustamata tervishoiu- ja veterinaarasutuste nakkusttekitavate jäätmete ladestamine prügilatesse keelatud alates 31. detsembrist 2004. Need jäätmed peavad kõigepealt läbima autoklaavi, kus nad steriliseeritakse teatud temperatuuril ja rõhul, siis purustatakse ning alles seejärel võib neid ladestada (matta). Seega vajab Tallinna tervishoiu- ja veterinaarjäätmete käitlussüsteem põhjalikku ülevaatamist ja täiustamist.

6. Tulemused ja arutelu

6.1. Tallinna jäätmekäitluse eesmärgid

6.1.1 Tallinna jäätmekäitluse eesmärgid lühemaks ajavahemikuks

Lähtuvalt eelnevast on Tallinna jäätmehoolduse peamiseks eesmärkideks lähiajal (aastateks 2006 – 2011):

1. olmejäätmete kogumisel korraldatud jäätmeveole üleminek aastaks 2007;
2. maksimaalselt kõigi jäätmetekitajate haaramine jäätmekäitlussüsteemi;
3. tekkivate jäätmekoguste maksimaalne haaramine jäätmekäitlussüsteemi;
4. biolagunevate jäätmete kohtsorteerimise, kogumis- ja käitlussüsteemi väljaarendamine ning seeläbi ladestatavate jäätmete hulgas sisalduvate biolagunevate jäätmete osatähtsuse vähendamine;
5. tootjavastutuse kogumisvõrkude väljaarendamine tootjavastutusorganisatsioonide poolt;
6. tervishoiu- ja veterinaarasutuste jäätmete kogumis- ja käitlussüsteemi nõuetekohane väljaarendamine;
7. jäätmejaamade võrgustiku väljaarendamine;
8. Tallinna Taaskasutuskeskuse väljaarendamine, soovitavalt Tallinna linna ja praeguse Taaskasutuskeskuse ühisasutusena;
9. jätkuv jäätmealane teavitustöö ja jäätmenõustamine, s.h. 2 professionaalse jäätmenõustaja palkamine;
10. prügilasse suunatavate jäätmekoguste vähendamine ning taaskasutusse suunatavate jäätmekoguste suurendamine, s.h. taaskasutada olmejäätmetest 30 – 40 % aastaks 2009;
11. jäätmekütuste tootmise arendamise ja jäätmekütuste kasutamiseks erinevate võimaluste uurimine, jäätmete ja jäätmekütuse põletamise otstarbekuse hindamine;
12. jäätmekäitlusalase järelevalve tõhustamine.

6.1.2. Tallinna jäätmekäitluse eesmärgid pikemaks ajavahemikuks (10a ja üle)

Tallinna linn on huvitatud, et rajatud Tallinna Prügila ja temaga seotud jäätmehooldus jääks toimima aastakümneteks. Riigi ja maakonna jäätmekavad määratlevad Tallinna tervikuna kuuluvaks Tallinna Prügila teeninduspiirkonda. Kõrvaldamisele suunatava jäätmevoo vähendamine tagab prügila pikaajalise kasutuse jäätmekäitluskohana. See tähendab, et linnaelanike tarbimise ja elatustaseme kasvuga ei tohiks prügilasse kõrvaldamisele suunatav jäätmevool suurenedagi.

Üleriigilise Jäätmekava kohaselt on Tallinna uus prügila regionaalprügila, mistõttu lisanduvad uue prügila teeninduspiirkonda ka mitmed Tallinna ümbruskonna omavalitsused. Sellest tulenevalt on oluline, et juurdetulevate omavalitsusüksuste jäätmehoolduse seisukohad kattuks Tallinna omadega.

Tallinna jäätmekäitluse üheks pikemaajaliseks eesmärgiks on kujundada ühist jäätmekäitluse strateegiat ja taktikat Tallinna regioonis. Sellega tagatakse uue prügila kestev kasutus ja langeb risk keskkonnaprobleemide tekkeks.

Pikemas perspektiivis on Tallinna jäätmehoolduse eesmärkideks muuhulgas:

1. jäätmete ja jäätmekütuse põletamise juurutamine, kui uuringute tulemusel selgub, et see osutub otstarbekaks;
2. jäätmetekke vähendamine ja jäätmete taaskasutamise suurendamine. Eesmärgiks on pikemas perspektiivis suunata tekkivatest jäätmetest taaskasutusse üle 50 %;
3. naaberomavalitsustega pikaajalise eduka koostöö loomine.

6.2. Jäätmehoolduse alternatiivsed arenguvariandid Tallinnas aastateks 2006-2016

Jäätmemajanduse arendamisel ja jäätmehoolduse korraldamisel kohaliku omavalitsuse territooriumil peab lähtuma eeskätt Eesti Vabariigi ja Euroopa Liidu jäätmekäitlusalastes õigusaktides sätestatud nõuetest. Nimetatud nõuded määravad kohustused jäätmete käitlemiseks (korduvkasutus, taaskasutus, energiakasutus, ladestamine). Sätestatud nõuete täitmiseks leidub aga alternatiivseid võimalusi.

6.2.1. Jäätmete kohtsortimine vs. jäätmete sortimine sorteerimistehases

Jäätmete sortimiseks on sisuliselt kaks võimalust: koguda jäätmeid tekkekohas liigiti või eraldada erinevad jäätmeliigid segajäätmete massist sorteerimistehases. Tekkekohas liigitikogutud jäätmetele võib täiendavalt rakendada järelsortimist. Tallinnas on olemas võimalused mõlema skeemi rakendamiseks.

Jäätmete kohtsortimine on väga oluline osa jäätmekäitlusest ja tähtsaim eeldus jäätmete taaskasutamiseks. Seda on rõhutatud erinevates uuringutes (Verde, 2002, cit. Magrinho, 2006; Mason, 2004), samuti Euroopa kuuendas keskkonnategevuskavas aastani 2012. Samuti on kohtsortimine läbivalt eesmärgiks Üleriigilises ning Harjumaa jäätmekavas. Kogudes jäätmeid liigiti tekkekohas, on võimalik tagada eraldikogutud jäätmete parem kvaliteet ning seega ka paremad taaskasutusvõimalused. Samuti vähendab tekkekohas liigitikogumine järgnevate käitlusetappide energia- ja töökulusid, minimeerib terviseriske võrreldes segajäätmete järelsorteerimisega, vähendab käitluskulusid ning tagab uuenduste võimalikkuse (Murray, 1999, cit. Mason, 2004). Sorteerides eriliigilisi jäätmeid välja vaid sorteerimistehases segajäätmete massist, on suur osa materjalist määrdunud ning selle taaskasutusväärtus ja -võimalused vähenevad. Euroopa riikides peetakse segunenud olmejäätmetest taaskasutatava materjali väljasortimist ka tehniliselt keerukaks ja majanduslikult kalliks ettevõtmiseks (Magrinho, 2006). EL on prioriteediks seadnud maksimaalselt jäätmete kohtsortimise ning liigitikogumise, mis tagab taaskasutuse suurema efektiivsuse.

Paljudes Euroopa riikides on tekkekohas sorteerimine kõrgelt arenenud. Näiteks mõnedes Austria regioonides kogutakse eraldi kuni 15 erinevat jäätmeliiki, mis seejärel suunatakse erinevatesse taaskasutus- ja käitluskohtadesse. (Salhofer et al., 2007). Taanis Kopenhaagenis kogutakse eraldi koguni 17–18 erinevat liiki jäätmeid, mistõttu kohtsorteeritud jäätmete osakaal kogu jäätmetekkest on kõrge. (Teisen, 1999). Kuigi linnaelanike jaoks on sorteerimine muutunud järjest kulukamaks, nõudes majapidamises lisaruumi, vahendeid ja olles aeganõudev, ei ole see saanud takistuseks jäätmekäitluses püstitatud eesmärkide saavutamisel (Salhofer et al., 2007).

Samas Portugalis kogutakse tekkekohas eraldi kõigest 4% kogu tekkivast jäätmekogusest, mille üheks põhjuseks on ka asjaolu, et kohtsortimist alustati seal alles 1990-ndate lõpus (Magrinho, 2006). Kuna sorteeritud jäätmete kogusel ja kvaliteedil on taaskasutuse eesmärkide saavutamisele väga oluline mõju, tuleb kohtsorteerimise määra Portugalis oluliselt tõsta.

Tallinnas on lähtuvalt jäätmehoolduseeskirjast seatud samuti prioriteediks jäätmete liigitikogumine tekkekohas. Täiendavalt teostatakse tekkekohas liigitikogutud jäätmetele järelsortimist. Segaolemejäätmel läbivad enne prügilasse ladestamist mõistliku tehasehinna puhul ka Tallinna Jäätmete Sorteerimise Tehase sortimisliini, kus korjatakse käsitsi täiendavalt välja erinevad taaskasutatavad jäätmed.

Tulevikus peab jätkuma jäätmete liigitikogumine Tallinnas järgnevalt.

- 1) Esmatasandil toimub jäätmete kohtsortimine nende tekkekohas ja kohtsorditud jäätmete kogumine elanikelt, ettevõtetelt, asutustelt ja ühiskondlike hoonete juurest. Kohtsortimine peaks hõlmama ka koduskompostimist eramutes. Kohtsortimise võimalikult laialdane ja efektiivne arendamine on esmane prioriteet.
- 2) Teisel tasandil toimub liigitikogutud jäätmete järelsorteerimine ja edasisse käitlusesse suunamine. Teisel tasandil toimub samuti segaolemejäätmel massi jäänud taaskasutatava materjali väljasortimine sorteerimistehases.
- 3) Kolmandal tasandil toimub kas jäätmete taaskasutamine mõnes jäätmete taaskasutusettevõttes või kõrvaldamine prügilas. Tulevikus võib sellele lisanduda ka jäätmekütuste põletamine (jäätmete taaskasutus energiakasutuse eesmärgil).

6.2.2. Jäätmete energiakasutus vs. materjalina taaskasutuseks sobimatute jäätmete ladestamine prügilasse

Hoolimata suurenenud pingutustest jäätmeteket vältida ja vähendada ning jäätmeid korduv- ja taaskasutada, jääb ülejäänud olmejäätmete käitlus endiselt problemaatiliseks (Landreth and Rebers, 1997; Williams, 2005, cit. Moy et al., 2007). Kaks peamist käitlusmeetodit sellistele jäätmetele on prügilasse ladestamine ja jäätmepõletus. Kuigi mõlemat tehnoloogiat on viimase 20 aasta jooksul oluliselt arendatud, kaasnevad mõlema käitlusviisiga paratamatult teatud ohud keskkonnale ja jätkuvad arutelud teemal, kumb käitlusviis: jäätmepõletus või prügilasse ladestamine, avaldab keskkonnale ja inimese tervisele ikkagi vähem mõju (Rushton, 2003, cit. Moy et al., 2007)

Vastavalt Euroopa Liidu põhimõtetele on jäätmetekke vähendamine ja jäätmete taaskasutamise suurendamine materjali ja energiana tulevikus kaks kõige olulisemat nõuet jäätmekäitluses (Björklund et al., 1999), mistõttu on jäätmete põletamine paljudes Euroopa maades laialt levinud jäätmekäitlusviis (nt. Taanis, Rootsis). Prügilasse ladestamine peaks jääma kõige viimaseks käitlusviisiks, kui puudub igasugune muu võimalus jäätmete sorteerimiseks ja taaskasutamiseks. Seda on kinnitanud ka erinevad uuringud (Marchettini et al., 2007; Björklund et al., 1999; Magrinho, 2006).

Eestis on aga endiselt peamiseks jäätmete kõrvaldamise viisiks jäätmete ladestamine prügilasse. Säästvast arengust lähtuvalt peab oluliselt vähendama jäätmete prügilasse

ladestamist ning suurendama jäätmete taaskasutamist. Prügilatesse ladestamise asemel tuleb Eestis jäätmete käitlemisel tõsiselt arvestada ka nende põletamise võimalusega.

Jäätmekütuse põletamine või jäätmete gaasistamine on võrreldes jäätmete masspõletusega eelistatum (vt. ka ptk. 1.4.4.9.), kuna materjalina taaskasutatavad jäätmed suunatakse eelnevalt materjaliringlusesse ning põletusse suunatakse vaid muul moel kasutuskõlbmatud jäätmed. Vastavalt on ka mõeldav Tallinnas ning Eestis laiemalt arendada jäätmekütuste põletamist või jäätmete gaasistamist. Probleemiks võib seejuures kujuneda jällegi jäätmekäitlusturu väiksus. Kuna jäätmete energiakasutuse rakendamine on investeeringumahukas, ei pruugi jäätmete energiakasutuseks sobivaid jäätmeid (jäätmed, mis ei sobi taaskasutuseks materjaliringluses) olla piisavas koguses, et investeeringud end ära tasuks. Taani kogemused näitasid, et sellisel juhul on otstarbekas jäätmete vedu põletustehasesse suuremalt territooriumilt, et kulukatele põletusseadmetele saaks anda tööd nende maksimaalvõimsusel (REC Estonia SA, 2003b).

Tallinnas on vajalik hinnata jäätmete energiakasutuse võimalusi ja otstarbekust, samuti valida jäätmete energiakasutuseks sobivaimad tehnoloogilised lahendused (jäätmekütuste põletamine või jäätmete gaasistamine). Jäätmete energiakasutust peaks eelistama jäätmete ladestamisele prügilasse. Jäätmete masspõletust lähi-aastatel Tallinnas ei kavandata.

6.2.3. Madal jäätmete ladestushind vs. kõrge jäätmete ladestushind

Eesti peab suutma täita võetud kohustusi jäätmete taaskasutusse suunamise osas. Kui jäätmete ladestustasu prügilasse on kõrge, siis tekib majanduslik motivatsioon jäätmete sortimiseks ja taaskasutamiseks.

Prügi kõrge ladestushinna puhul peavad kaasnema igakülgsed võimalused liigitikogutud jäätmete oluliselt odavamalt üle andmiseks. Elanikel ja ka ettevõtetel peavad olema võimalused mugavalt üle anda pakendijäätmeid, vanapaberit ja pappi, biolagunevaid jäätmeid, ohtlikke jäätmeid ja segaolmejäätmeid. Kui taaskasutusse suunatavaid jäätmeid on võimalik üle anda kas tasuta (toimib pakendijäätmete ja ohtlike jäätmete puhul, mõnikord ka paberijäätmete puhul) või oluliselt odavamalt (vanapaber ja biolagunevad jäätmed) ning segaolmejäätmete üleandmine on kallis, tekib motivatsioon erinevaid jäätmeliike maksimaalselt eraldi koguda, nagu näitas ka Taani praktika (Teisen, 1999).

Kõrge prügila väravahind võib aga kaasa tuua ka probleeme: võib tekkida olukord, kus jäätmekoguste vähendamiseks püütakse jäätmetest vabaneda ebaseaduslikul teel (jäätmeid teiste prügikasti või metsa alla viies, koduses küttekoldes selleks sobimatuid jäätmeid põletades jmt). Kõrge prügilahinna eesmärgiks on motiveerida jäätmeid liigiti koguma. Kui liigitikogumise nõudeid täidetakse, ei pruugi prügilahinna kasv tuua kaasa käitluskulude kasvu jäätmevaldajale. Prügilahinna motiveeriv kasv saavutatakse Eestis saastetasude tõstmisega ja selliselt kogutud raha kasutatakse jäätmehoolduse arendamiseks.

Jäätmete liigitikogumisel majandusliku motivatsiooni tekkimiseks peaks taaskasutatava materjali konteineri tühjendushind olema enam kui 50% võrra segaolmejäätmete konteineri tühjendushinnast odavam. Reaalselt on võimalik seda

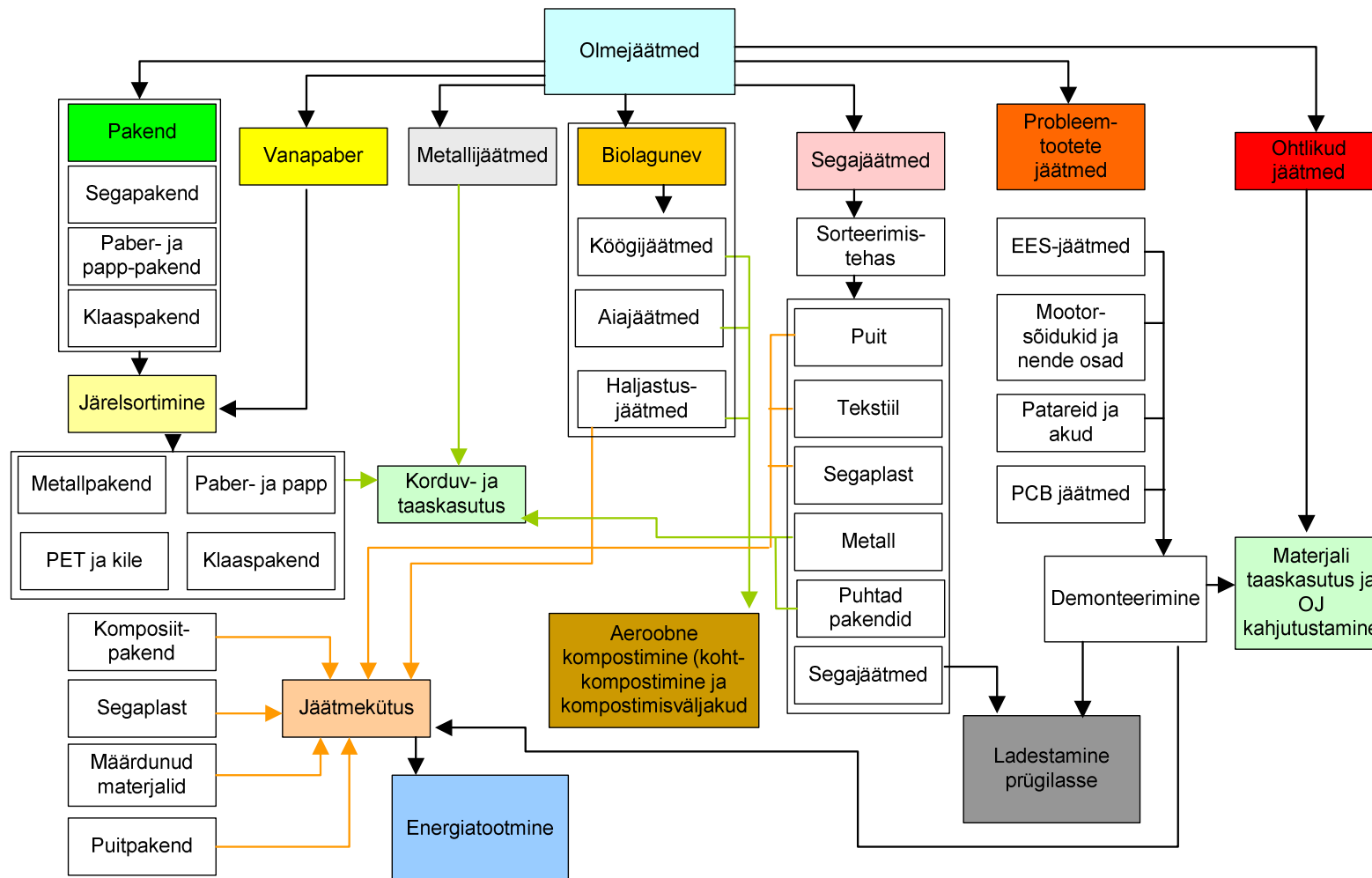
saavutada prügila vastuvõtuhindade diferentseerimisega, mille puhul kõrgem kompostimishind kaetakse ladestatavate jäätmete ladestustasude arvelt. Saastetasu suurenemine ladestatavatele jäätmetele annab teise motivatsiooniteguri. Kindlasti ei tohi hindade diferentseerimine kaasa tuua prügila haldajale põhjendamatut lisateenimisvõimalust.

6.2.4. Tallinna olmejäätmete käitlussüsteem

Joonistel 13 ja 14 on esitatud võimalikud alternatiivsed olmejäätmete käitlussüsteemide visioonid Tallinnas. Jäätmekütuste kasutuselevõtu otstarbekuse korral on eelisarendatavaks visiooniks VISIOON 1, mis tagab maksimaalse jäätmete taaskasutamise nii materjaliringluses, kui ka energiatootmises. VISIOON 2 paneb peamise rõhu jäätmete taaskasutamiseks materjaliringluses ja antud visiooni puhul ei rakendu jäätmekütuste kasutamine.

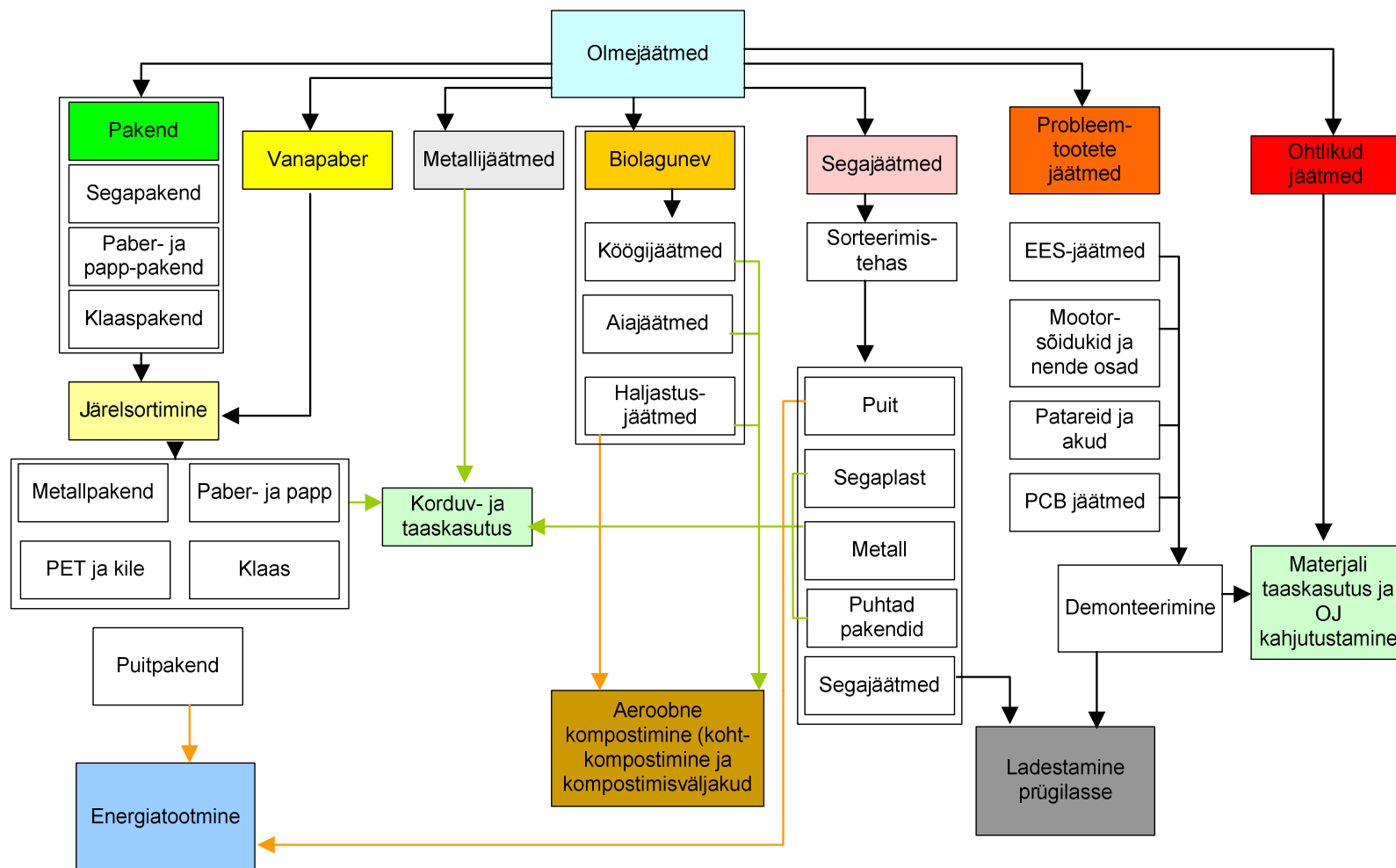
Kui jäätmete energiakasutuse osas osutub otstarbekaks jäätmete gaasistamise või pürolüüsi rakendamine, on võimalik VISIOONI 1 täiendamine suunates energiakasutusse ka biolagunevaid jäätmeid ja teisi jäätmete gaasistamiseks sobilikke jäätmeid.

TALLINNA OLMEJÄÄTMETE JÄÄTMEKÄITLUSÜSTEEM - VISIOON 1



Joonis 13. Tallinna olmejäätmete käitlussüsteemi visioon 1.

TALLINNA OLMEJÄÄTMETE JÄÄTMEKÄITLUSSÜSTEEM - VISIOON 2



Joonis 14. Tallinna olmejäätmete käitlussüsteemi visioon 2.

6.3. Jäätmekäitluselased töösuunad Tallinnas aastatel 2006 – 2011

Lähtudes seadusandlusest, Tallinna jäätmehoolduse olukorrast, probleemidest, püstitatud eesmärkidest ning alternatiivsetest arenguvariantidest, on järgnevalt toodud jäätmekäitluselased töösuunad aastateks 2006–2011. Tabelis 9 on toodud aastate kaupa ka prioriteetsete tegevuste rakendamise ajagraafik ning prognoositav tulemus, mis saavutatakse kavandatud tegevuste õigeaegsel elluviimisel.

Töösuundade püstitamisel on arvestatud ka Eesti jäätmemajanduses toimuvaid muudatusi. Neist olulisemad lähtuvalt Jäätmeseadusest ja Pakendiseadusest on pakendiettevõtjatele seatud kohustus müügipakendite tagasivõtu kohta ja joogipakendile tagatisraha süsteemi käivitamine, korraldatud jäätmeveo sisseseadmine ning tootjavastutuse rakendamine probleemtoodetele.

Tallinna jäätmemajanduse töösuunad aastateks 2006 – 2011 on alljärgnevad.

1. Keskkonnasäästlike tarbimisharjumuste kujundamine ja jäätmetekke ennetamine, jätkuv teavitustöö ja jäätmenõustamine.
2. Ladestatavate jäätmete koguste ja ohtlikkuse vähendamine ning taaskasutuse suurendamine.
3. Jäätmeveo optimeerimine.
4. Tootjavastutusega hõlmatud jäätmete kogumisvõrkude väljaarendamine:
 - Pakendijäätmed;
 - Probleemtooted.
5. Jäätmejaamade võrgustiku väljaarendamine.
6. Jäätmete energiakasutuse võimaluste uurimine.
7. Jäätmehoolduse kavandamine, statistika ja järelevalve:
 - Jäätmehoolduse kavandamine;
 - Jäätmehoolduse rahastamine;
 - Omavalitsuste vaheline koostöö;
 - Jäätmestatistika korrastamine;
 - Järelevalve jäätmekäitluse üle.
8. Tallinna Taaskasutuskeskuse ja linna ühise institutsiooni loomine.

6.3.1. Keskkonnasäästlike tarbimisharjumuste kujundamine ja jäätmetekke ennetamine, jätkuv teavitustöö ja jäätmenõustamine

Statistikaameti andmetel kasvab tarbimine iga aastaga. Tarbimise kasvu põhilisteks eeldusteks on järjest laienenud tarbekaupade valik ning ostukohtade arvu kasv. Samuti on sellele kaasa aidanud sissetulekute suurenemine ja krediitvõimaluste paranemine (Lääne, 2005). Tarbimise kasv suurendab paratamatult ka jäätmeteket.

Jäätmetekke saab vähenema hakata alles siis, kui elanike tarbimisharjumused muutuvad loodussõbralikumaks ja keskkonnasäästlikumaks. Keskkonnasäästlik tarbimine tähendab inimeste teadlikku valikut võimalikult väikese keskkonnamõjuga kauba või teenuse kasuks, eelistades ökoloogiliste tehnoloogiate kasutamist, pikka kasutusiga, korduvkasutust, minimaalset pakendamist, soodsaid uuendamise või ümbertöötlemise võimalusi või ühiskasutust.

Tarbimist võib muuta säästlikumaks kahel põhilisel viisil:

- materjalikulu vähendamine efektiivsema tarbimise korraldusega;
- mõistliku ja keskkonda säästva tarbimise teadmiste levitamine.

Seega on jäätmetekke ennetamiseks väga oluline teavitada elanikke keskkonnasäästliku tarbimise põhimõtetest ja nende rakendamisvõimalustest igapäevaelus. Samuti tuleks keskkonnasäästlik tarbimine võtta üheks lähtepunktiks Tallinna jäätmemajanduse teavitusstrateegia välja töötamisel.

Püstitatud jäätmehoolduse eesmärkide elluviimiseks on tingimata vajalik elanikkonna kaasamine. See eeldab jäätmenõustamist.

Jäätmenõustamine - jäätmehooldust toetav tegevus, kus sihtgruppidele antakse nõu, teavet ja selgitusi, mistõttu kasvab üldine jäätmehoolduse tase (Tallinna jäätmehoolduseeskiri). Nõustamine on osa üldisest keskkonnaharidusest ja –kasvatusest, mis aitab kaasa elanikkonna keskkonnateadlikkuse kasvule.

Jäätmehoolduse arendamine ja jäätmealane nõustamine on tihedalt omavahel seotud. Uus jäätmehooldussüsteem ei tööta, kui elanikel puuduvad selle kohta positiivsed hoiakud ja tahe selle toimimisele kaasa aidata. Samuti ei ole nõustamine tulemuslik, kui puudub võimalus rakendada saadud teavet praktikas.

Elanikkonna keskkonnaalase harimise võib jagada kahte etappi:

- üldise keskkonnateadlikkuse tõstmine;
- konkreetse jäätmekäitlusinfo jagamine.

Üldine keskkonnateadlikkuse edendamine on vajalik keskkonnasõbralike tarbimisharjumuste juurutamiseks, jäätmete sorteerimise edendamiseks ja keskkonda kahjustavate jäätmekäitlusmeetodite vältimiseks. Selleks tuleb jagada infot jäätmemajanduse üldiste põhimõtete ja nõuete kohta, võimalike jäätmetest tulenevate ohtude kohta, jäätmete liigitikogumisest saadava kasu kohta jne.

Konkreetne jäätmekäitlusinfo aitab elanikel korraldada oma jäätmete käitlust. Oluline on tutvustada jäätmete sorteerimispõhimõtteid, liigitikogutud jäätmete üleandmisvõimalusi nii statsionaarsete kogumispunktide kui kogumiskampaaniate osas, korraldatud jäätmevedu puudutavat infot jne.

Jäätmenõustamise eesmärk:

- aidata kaasa uude prügilasse ladestatavate jäätmete hulga vähenemisele ja nende ohtlikkuse alanemisele tõstes inimeste üldist keskkonnateadlikkust ja jagades konkreetset jäätmekäitlusinfot.

Vajalikud meetmed:

1. Tallinna jäätmemajanduse teavitusstrateegia välja töötamine (aastal 2006-2007), kus lepatakse kokku eri osapoolte ülesanded jäätmenõustamisel, tegevused ja taktikad eri sihtgruppidele ja tähtsajad tegevuste elluviimiseks;
2. teavitusstrateegia jaoks rahaliste vahendite eraldamine Tallinna linnale laekuvast saastetasust jäätmete ladestamise eest;
3. 1-2 professionaalse põhikohaga jäätmenõustaja töölevõtmine keskkonnaametisse;

4. teavitusstrateegia ellu rakendamine aastatel 2007 - 2011.

6.3.2. Ladestatavate jäätmete koguste ja ohtlikkuse vähendamine ning taaskasutuse suurendamine

Prügilasse ladestatavate jäätmete kogused ja ohtlikkus hakkavad vähenema vaid siis, kui taaskasutusse suunatakse võimalikult suur kogus jäätmeid, tõstetakse jäätmete sortimise taset ning käideldakse ohtlikke jäätmeid keskkonda ohtu seadmata. Kõige kvaliteetsem jäätmematerjal saadakse jäätmeid nende tekkekohas eraldi kogudes (Mason, 2004). Kohtsortimise edendamine on prioriteediks ka Üleriigilises jäätmekavas ning Harjumaa jäätmekavas. Seega tuleb igati soodustada jäätmete sortimist kodudes ja ettevõtetes ning luua head võimalused nende jäätmete üleandmiseks.

Jäätmetekke vähendamiseks ja jäätmete liigitikogumise suurendamiseks tuleks kasutada ka majanduslikke mõjutusvahendeid. Jäätmekäitluse tasu olmejäätmete ja liigitikogutud jäätmete vahel tuleb diferentseerida nii, et liigitikogutud jäätmeid on tunduvalt odavam üle anda ja käitlusesse suunata. See motiveerib elanikke ja ettevõtteid kulude vähendamiseks oma jäätmeteket jälgima ning erinevaid jäätmeliike suuremal määral eraldi koguma (Teisen, 1999).

Jäätmekoguste vähendamise eesmärgid on järgmised:

- vähendada ladestatavate olmejäätmete koguseid 15-20% aastaks 2009;
- taaskasutada 30–40 % tekkivatest olmejäätmetest aastaks 2009;
- juurutada jäätmete (vanapaber ja –papp, pakendijäätmed, ohtlikud jäätmed, probleemtooted) kohtsortimine kodumajapidamistes ja ettevõtetes aastaks 2007;
- käivitada biolagunevate jäätmete kohtsortimine järk-järgult korraldatud jäätmeveo piirkondade kaupa aastatel 2006- 2009.

Vajalikud tegevused püstitatud eesmärkide saavutamiseks ning nende tegevustega kaasnevad alleesmärgid on esitatud töö järgmistes punktides.

6.3.2.1 Ehitus- ja lammutusjäätmed

Ehitus- ja lammutusjäätmeid tekib pidevalt ehitustel, lammutus- ja remondiobjektidel, tee-ehituse ja pinnasetööde käigus. Tekkivad kogused olenevad objektist, nagu ka jäätmematerjalid. Ehitusjäätmete taaskasutamise suurendamiseks, tuleb nad sortida liikidesse nende tekkekohal ja võimalikult suurel määral taaskasutada ehituse käigus.

Eraldi tuleb ehitus- ja lammutusjäätmetest sortida (Tallinna jäätmehoolduseeskiri) :

- puit;
- kiletamata paber ja papp;
- metall (eraldi must- ja värviline metall);
- mineraalsed jäätmed (kivid, ehituskivid, tellised, krohv, betoon, kips, lehtklaas jne);
- raudbetoon ja betoondetailid;
- tõrva mittesisaldav asfalt;
- kiled.

Eraldatud materjalid saab suunata taaskasutusse, näiteks võib puidujäätmeid (lauad, prussid) kasutada ehitusmaterjali või küttematerjalina. Ehitusmaterjalidena saab kasutusse võtta ka näiteks telliseid, plokke, raudbetoonelemente jmt. Inertseid jäätmeid saab ladestada selleks ettenähtud pinnasetäitekohtades.

Tallinna jäätmehoolduseeskirja lisa 1 määrab kindlaks ehitus-, remondi- ja lammutustöödel tekkivate jäätmete käitlemise nõuded juhul, kui ehitamise käigus tekib jäätmeid üle 1 m³ päevas või üle 10 m³ kogu ehitusperioodi kestel.

Juhul, kui ehitusjäätmete tekkekohas puudub võimalus nende sortimiseks või see osutub majanduslikult ebaotstarbekaks, tuleb jäätmed sortimiseks üle anda vastavale jäätmeloaga jäätmekäitlusettevõttele.

Ohtlikud ehitusjäätmed (asbesti sisaldavad jäätmed; värvi-, laki-, liimi- ja vaigujäätmed, sh. nende kasutatud tühi taara ja nimetatud jäätmetega immutatud materjalid jms; naftaprodukte sisaldavad jäätmed; saastunud pinnas) tuleb koguda liikide kaupa eraldi ja anda üle ohtlike jäätmete käitluslitsentsi omavale ettevõttele.

Ehitus- ja lammutusjäätmete käitlemise eesmärgid on:

- taaskasutada ehitusjäätmeid vähemalt 80 % ulatuses aastaks 2011;
- eraldada ehitusjäätmetest ohtlikud jäätmed;
- saavutada kontroll ehitusjäätmete tekke ja kogumise üle (sageli ei toimu ehitusobjektidel ehitusjäätmete liigitikogumist).

Meetmed:

1. ehitusjäätmete maksimaalne liigitikogumine;
2. korduvkasutatavate materjalide kasutamise suurendamine;
3. materjalide raiskamise vähendamine tööde kõikidel etappidel;
4. teavitustöö ehitus- ja lammutusjäätmete liigitikogumise kohta;
5. ohtlike ehitusjäätmete eraldikogumine ning vastavale käitluslitsentsi omavale ettevõttele üleandmine;
6. järelevalve tugevdamine ehitusjäätmete tekke ja liigitikogumise üle.

6.3.2.2. Metallijäätmed

Metallijäätmed on põhikoostiselt mustmetallidest või värvilistest metallidest või nende sulamitest koosnevad jäätmed. Metallijäätmete täpsustatud nimistu on kehtestatud Keskkonnaministri 15. aprilli 2004. a määrusega nr 17.

Kuna metallijäätmete puhul on tegemist väärtusliku toorainega, on metallijäätmete kogumisel seni Tallinnas ja ka mujal Eestis hästi toiminud ekspordile suunatud metallijäätmete kogumissüsteem. Metallijäätmete kokkuostuhinnad on olnud piisavalt suured motiveerimaks nende üleandmist vastavate jäätmete kogumisega tegelevatele ettevõtetele. Seetõttu on otstarbekas jätkata metallijäätmete kogumist senisel viisil, kus ettevõtted ja eraisikud saavad viia metallijäätmed vanametalli kokkuostupunkti. Lisaks sellele tuleks tagada linna rajatavates jäätmejaamades võimalus mugavalt üle anda väiksemates kogustes metallijäätmeid, mille kokkuostu viimiseks ei ole majanduslikku motivatsiooni.

Metallijäätmete käitlemise eesmärgid on:

- jätkata metallijäätmete kogumist kokkuostusüsteemi põhimõttel;
- koguda metallijäätmeid maksimaalselt liigiti.

Meetmed:

1. metallijäätmete teistest jäätmeliikidest eraldikogumine;
2. jäätmejaamades väiksemate metallikoguste üleandmisvõimaluste tagamine;
3. teavitustöö metallijäätmete üleandmisvõimaluste osas.

6.3.2.3 Ohtlikud jäätmed

Ohtlike jäätmete eraldamine jäätmevoost on üks efektiivsemaid vahendeid keskkonda viidavate jäätmete ohtlikkuse vähendamiseks. Oluline on jätkata ohtlike jäätmete kogumist tavajäätmetest eraldi ja vajadusel täiustada kogumissüsteemi. Jäätmeseaduse põhjal on Tallinna linna kodumajapidamistest ohtlike jäätmete (va. probleemtoodete jäätmed) kogumise korraldamine Tallinna Linnavalitsuse ülesanne.

Koduses majapidamises tekkinud ohtlikud jäätmed, nagu kasutuskõlbmatuks muutunud patareid, akumulaatorid, õlid, õlifiltrid, ravimid, värvid, lakid ja lahustid ning elavhõbedalambid ja -kraadiklaasid, tuleb viia ohtlike jäätmete avalikesse kogumispunktidesse. Praeguseks on Tallinna linn ohtlike jäätmete kogumispunktidega piisava tihedusega kaetud (ohtlike jäätmete kogumispunkte on koos jäätmejaamadega 24). Alustatud on ka kogumispunktide elektrifitseerimisega, mida tuleks kindlasti jätkata. Vanade patareide kogumiskaste on Tallinnas kokku 119, mida võib samuti lugeda piisavaks.

Vanu ravimeid peaks elanikel olema võimalik üle anda suuremates apteekides. Selleks on vaja saavutada kokkulepped ohtlike jäätmete käitlusettevõtete ja apteekidega, kes on nõus paigaldama ravimite kogumiskastid. Vanade ravimite kogumise rahastamise asjus tuleb sõlmida kokkulepped Ravimiametiga.

Ettevõtjad peavad oma ohtlikud jäätmed üle andma riikliku käitlussüsteemi, Tallinna Ohtlike Jäätmete Kogumiskeskusele või mõnele teisele jäätmeluba ja ohtlike jäätmete käitluslitsentsi omavale jäätmekäitlusettevõttele. Ohtlike jäätmete valdaja vastutab nende ohutu hoidmise eest kuni jäätmete üleandmiseni jäätmekäitlusettevõttele.

Ohtlike jäätmete käitlemise eesmärgid on:

- koguda maksimaalselt suur hulk ohtlikke jäätmeid eraldi ja vältida nende sattumist keskkonda ja ladestamist prügilasse;
- tagada jätkuvalt elanikele ohtlike jäätmete mugavad üleandmisvõimalused.

Meetmed:

1. jätkuv ohtlike jäätmete kogumine bensiinjaamades ja statsionaarsetes vastuvõtupunktidest ning patareide kogumine vastavates kogumiskohtades;
2. ohtlike jäätmete kogumine jäätmejaamades;
3. ohtlike jäätmete kogumisreidide jätkumine kaks korda aastas;
4. ravimikogumispunktide loomine suurematesse apteekidesse (5–10 apteegis) alates 2007. aastast;
5. teavitustöö ohtlike jäätmete liigitikogumise edendamiseks.

6.3.2.4. Tervishoiu- ja veterinaarasutuste jäätmed

Tervishoiu- ja veterinaarasutuste jäätmete käitlemine on Eestis olnud pikka aega sisuliselt korraldamata. Neid on ladestatud prügilatesse koos teiste olmejäätmetega või ka põletatud selleks spetsiaalselt kohandamata küttekolletes. Tallinna haiglates ja teistes terviseasutustes toimub vähesel määral tervishoiujäätmete eeltöötlus, kuid ühtne kahjutustamissüsteem puudub ja jäätmed kõrvaldatakse sageli prügilas.

Kuna nakkusttekitavate jäätmete ladestamine prügilatesse on prügilamääruse kohaselt keelatud, tuleks Tallinnasse rajada tervishoiu- ja veterinaarjäätmete kahjutustamiskeskus, kuhu suunataks kahjutustamiseks erinevates tervishoiuasutustes tekkivad nakkusttekitavad jäätmed. Kahjutustamiskeskuse rajamine ei ole küll linna kohustus, kuid linn võib osaleda protsessis koordineeriva üksusena. Tervishoiu- ja veterinaarjäätmete käitlemise eest vastutavad Sotsiaalministeerium koostöös Keskkonnaministeeriumiga. Tervishoiu- ja veterinaarasutuste jäätmete käitlemise nõuded sätestab Tallinna jäätmehoolduseeskirja lisa 2.

Üheks sobivaimaks kahjutustamismeetodiks on autoklaavimine, kus nakkusttekitavad jäätmed esmalt purustatakse ning seejärel steriliseeritakse teatud temperatuuril ja rõhul (Hion, 2003). Steriliseeritud tervishoiujäätmeid võib käsitleda kui tavalisi olmejäätmeid ja ladestada need prügilasse koos teiste olmejäätmetega. Teiseks levinumaks alternatiiviks on nakkusttekitavate jäätmete põletamine selleks spetsiaalselt ettevalmistatud põletusseadmes. Võimalikud kahjutustamisviisid on veel mikrolaine tehnoloogia, mis põhineb mikrolainete omadusel tekitada auru ja keemiline käitlemine, kuid neid meetodeid kasutatakse üldjuhul vähem. Üheks alternatiivseks võimaluseks Tallinnas oleks tervishoiu- ja veterinaarasutuste jäätmete kahjutustamine (autoklaavimine või põletamine) Tallinna Prügilas, kasutades auru tootmiseks või põletamiseks lisakütusena prügilagaasi, kuid seegi alternatiiv vajab eeluurimist.

Tervishoiu- ja veterinaarasutuste jäätmete käitlemise eesmärgid on:

- vähendada tervishoiuasutuste jäätmete poolt põhjustatud terviseriski oluliselt;
- lõpetada nakkusttekitavate tervishoiujäätmete prügilasse ladestamine;
- rajada nakkusttekitavate tervishoiu- ja veterinaarasutuste jäätmete kahjutustamiskeskus koostöös tervishoiuasutustega ja tagada tervishoiu- ja veterinaarasutuste jäätmete nõuetekohane käitlus.

Meetmed:

1. tervishoiu- ja veterinaarasutuste jäätmevoogude analüüsi koostamine aastal 2006-2007;
2. tervishoiu- ja veterinaarasutuste jäätmete kahjutustamiskeskuse tehnoloogia valik aastal 2007;
3. tervishoiu- ja veterinaarasutuste jäätmete kahjutustamiskeskuse rajamine aastaks 2008;
4. tervishoiu- ja veterinaarasutuste jäätmete suunamine kahjutustamisele kõigist Tallinna tervishoiuasutustest;
5. tervishoiu- ja veterinaarasutuste jäätmete nõuetekohane eraldikogumine personali poolt tervishoiuasutustes kohapeal;

6. igasse tervishoiuasutusse vastavalt vajadusele kas jäätmehoidla loomine või tekkivate tervishoiu ja veterinaarasutuste jäätmete vastavasse kogumiskohta toimetamine;
7. järelevalve tervishoiu- ja veterinaarasutuste jäätmete nõuetekohase käitluse üle (tervishoiuasutustes ja jäätmekäitleja valduses).

6.3.2.5. Vanapaber, -papp ja -kartong

Vanapaberi ja -papi ladestamist prügilasse tuleb

Liidu prügiladirektiivi alusel piirata, kuna vanapaberit ja -pappi saab edukalt materjalina taaskasutada. Vanapaber on oluline ka selles mõttes, et tegemist on biolaguneva materjaliga ning biolagunevate jäätmete ladestamist prügilasse tuleb aasta-aastalt piirata.

Tallinna jäätmehoolduseeskiri näeb ette korterelamutes, ridaelamutes jne vanapaberi ja -papi eraldi mahutitesse kogumist, kui kinnistul on vähemalt 5 korterit. Mitteelamumaa sihtotstarbega kinnistutel (ettevõtetes ja asutustes) peab vanapaberit ja -pappi koguma eraldi, kui neid jäätmeliike tekib kinnistul eraldivõetuna üle 50 kg nädalas.

Suur osa vanapaberist on materjalina taaskasutatav, juhul kui see kogutakse kokku kuiva ja puhtana. Vanapaberi määrdumise ja märgumise vältimiseks tuleb see tekkekohas eraldi koguda ja vältida paberi- ja papijäätmete segunemist teiste jäätmetega. Hilisemal olmejäätmete sortimisel eraldatav vanapaber reeglina ei sobi enam materjalina taaskasutuseks. Vanapaberi ja -papi kogumisel on oluline teavitada elanikke, millist vanapaberit võib kogumispunkti viia ja millist mitte.

Lisaks kodumajapidamistes tekkivatele paberi- ja papijäätmetele on oluline suunata taaskasutusse ka ettevõtetes tekkinud vanapaber. Kaubanduses tekivad paberi- ja papijäätmed peamiselt pakenditest. Pakendimaterjali eraldikogumine kaubandusettevõtetes on ettevõtetele kohustuslik (Tallinna jäätmehoolduseeskiri).

Kui kortermajades, kus on üle 5 korteri, on kohustuslik vanapaberit koguda, siis eramurajoonides vanapaberi eraldikogumise kohustus Tallinnas puudub. Siiski on eesmärk pakkuda ka eramute piirkondade elanikele võimalust vanapaberi- ja papijäätmete eraldikogumiseks ja üleandmiseks. Arvestades, et olmejäätmete hulgas leiduvast vanapaberist ja -papist moodustavad ~50 % pakendijäätmed ja ~50% vanad ajalehed ja ajakirjad, siis on otstarbekas eramurajoonides vanapaberi kogumispunktide loomisel teha koostööd pakendiorganisatsioonidega. Vastavalt on vajalik tagada lisaks paberist ja papist pakendijäätmetele teiste vanapaberi- ja papijäätmete üleandmisvõimalused pakendijäätmete kogumispunktides. Selleks on vaja sõlmida kokkulepped pakendiorganisatsioonidega.

Vanapaberi, -papi ja -kartongi käitlemise eesmärgid:

- taaskasutada 40 % tekkivast vanapaberist, -papist ja -kartongist aastaks 2009;
- juurutada vanapaberi ja -papi eraldikogumine kodumajapidamistes ja ettevõtetes.

Meetmed:

1. vanapaberi, -papi ja -kartongi eraldikogumine korraldatud jäätmeveo raames korterelamutes, ridaelamutes jm, kui kinnistul on vähemalt 5 korterit;

2. eramajade ja alla 5 korteriga korterelamute piirkondades vanapaberi, -papi ja -kartongi eraldikogumiseks kogumispunktide loomine koostöös pakendiorganisatsioonidega;
3. ettevõtelt nõutakse eraldiseisvate vanapaberi, -papi ja -kartongi kogumiskonteinerite paigaldamist, kui neid jäätmeliike tekib üle 50 kg nädalas. Kaubandusettevõtted koguvad paberist, papist ja kartongist pakendimaterjalid eraldi;
4. teavitustöö vanapaberi, -papi ja -kartongi liigitikogumise edendamiseks.

6.3.2.6. Kompostitavad jäätmed

Hetkel on prügilasse ladestatavate jäätmete hulgas 60-70 % biolagunevaid jäätmeid (Entec AS, 2004). Jäätmeseaduse kohaselt on seatud piirangud biolagunevate jäätmete sisaldusele prügilasse ladestavates olmejäätmetes järgmiselt:

- 1) mitte üle 45 massiprotsendi alates 2010. aasta 16. juulist,
- 2) mitte üle 30 massiprotsendi alates 2013. aasta 16. juulist,
- 3) mitte üle 20 massiprotsendi alates 2020. aasta 16. juulist.

Lähtudes sellest, et biolagunevaid jäätmeid on hinnanguliselt segaolmejäätmete hulgas 60%, peab 2010. aastal eraldi koguma minimaalselt 25% tekkivatest biolagunevatest jäätmetest, 2013. aastal 50% tekkivatest biolagunevatest jäätmetest ning 2020. aastal juba 2/3 tekkivatest biolagunevatest jäätmetest.

Vastavalt riiklikule statistikale kompostitakse haljastusjäätmeid Tallinnas umbes 7–15%. Lisaks eelnimetatud biolagunevatele jäätmetele on vaja võimalusi toiduainetööstuses, kaubanduses, tootlustus- ja majutusettevõtetes ning kodumajapidamistes tekkivate biojäätmete käitlemiseks.

Tallinna jäätmehoolduseeskiri näeb ette korterelamutes, ridaelamutes jne. kompostitavate biolagunevate jäätmete eraldi mahutitesse kogumist, kui kinnistul on vähemalt 10 korterit. Ettevõtted peavad biolagunevaid jäätmeid eraldi koguma, kui neid jäätmeliike tekib eraldi võetuna üle 50 kg nädalas. Biolagunevate jäätmete eraldikogumisele ja kompostimisele minnakse järk-järgult (kogumispiirkondade kaupa) üle ajavahemikus 2006-2009. Toidujäätmete kompostimise tarbeks on Tallinna Prügila territooriumile rajatud membraankompostimissüsteem, mis võimaldab kompostida ka asutuste (nt. tootlustus-, kaubandus- ja majutusasutuste) bioloogilisi jäätmeid.

Biolagunevate jäätmete kogumist korterelamute ja ettevõtete juurest korraldatud jäätmeveo raames peab alustama võimalikult kiiresti, et kogumis- ja käitlussüsteemi oleks piisavalt aega arendada. Kriitiline kompostimisele suunatavate biolagunevate jäätmete kogus on vajalik ka Tallinna Prügilas membraankompostimistehnoloogia käigus hoidmiseks.

Äärmiselt oluline on teavitustöö eramaja elanike seas, kuna eramutes tuleks biolagunevaid jäätmeid võimalikult suures osas eraldi koguda ja kohapeal kompostida. Eramutes on otstarbekam biolagunevate jäätmete kohtkompostimise juurutamine, kui biolagunevate jäätmete veo organiseerimine korraldatud jäätmeveo raames, kuna kohtkompostimine on elanikkonnale oluliselt odavam. Seejuures võib väikeelamutes tekkivaid toidujäätmeid kompostida ainult selleks ettenähtud, kahjuritest eest kaitsitud kompostimisnõudes. Aiajäätmeid võib kompostida ka lahtiselt aunades. Probleemiks on aga see, et paljud

linnaelanikud pole veel valmis kohtkompostimisega tegelema. Seetõttu on kohtkompostimise propageerimine ja selle majanduslike eeliste selgitamine väga oluline.

Haljastusjätmete ja kalmistujätmete eraldikogumist ja kompostimist tuleb kindlasti jätkata ja nende ladestamist prügilasse tuleks maksimaalselt vältida.

Kompostitavate jätmete käitlemise eesmärgid:

- vähendada biolagunevate jätmete ladestamist prügilasse vähemalt 25% ulatuses aastaks 2010;
- saavutada linnas tekkivate haljastusjätmete kompostimine vähemalt 60% ulatuses aastaks 2010;
- saavutada väikeelamutes tekkinud biolagunevate jätmete (koht)kompostimine vähemalt 25 % ulatuses aastaks 2010.

Meetmed:

1. haljastusjätmete maksimaalne kompostimisele suunamine;
2. biolagunevate jätmete kogumise järk-järguline käivitamine korraldatud jätmeveo raames 2006.-2009. a;
3. biojätmete sorteerimise edendamine vajaliku teabe jagamise ja erinevate kampaaniate kaudu;
4. väikeelamutes tekkinud biolagunevate jätmete (koht)kompostimise propageerimine.

6.3.2.7. Jätmete keskkonnaohutu kõrvaldamine

Jäätmekäitluse lõppetapina on reaalseks teeks jätmete ladestamine prügilatesse. Jäätmeseadus, Euroopa Nõukogu prügiladirektiiv ja prügilamäärus sätestavad prügilate rajamise, kasutamise, sulgemise ja järelhooldes nõuded. Lähtuvalt määruses antud tähtaegadest peavad Eesti prügilad vastama nõuetele 16.07.2009.a. Euroopa direktiivile vastavaid tavajätmete prügilaid on Harjumaal üks, Tallinna prügila Jõelähtme vallas. Pääsküla prügila, mis ei vastanud esitatud keskkonnanõuetele, on nüüdseks suletud.

Jäätmeseaduse kohaselt on keelatud eelnevalt töötlemata jätmete ladustamine prügilasse juhul kui töötlemise teel on võimalik jätmete kogust ning ohtlikkust vähendada. Seetõttu on oluline võimalikult laialdane jätmete liigitikogumine, biokäitluse juurutamine ning jäätmekütuste kasutuselevõtt (juhul kui viimane osutub uuringute alusel otstarbekaks).

6.3.3. Jätmeveo optimeerimine

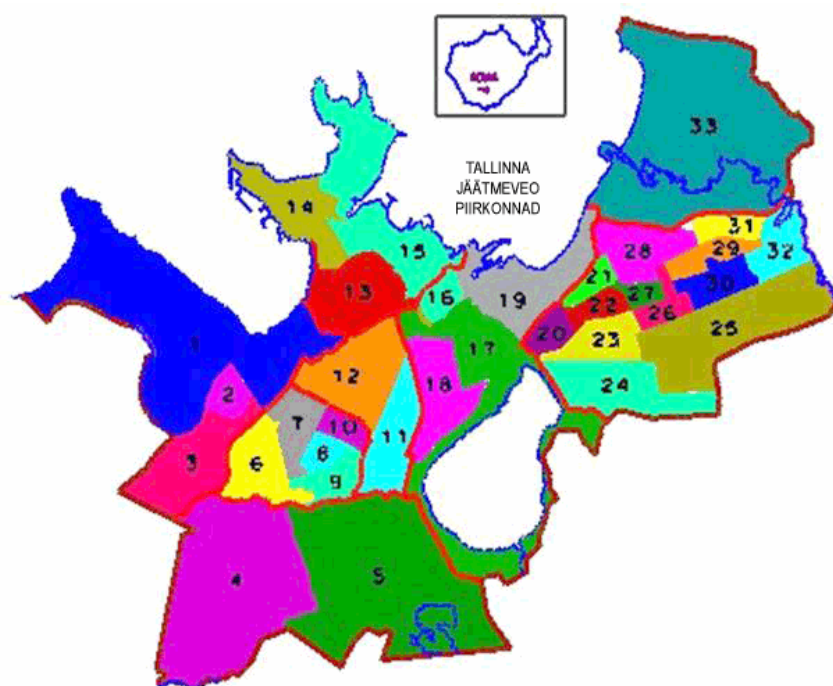
Vastavalt Jäätmeseadusele on kohalikul omavalitsusel kohustus organiseerida oma haldusterritooriumil korraldatud jätmevedu. Tallinna haldusterritoorium kuulub tiheasustusalana tervikuna piirkonda (va Aegna saar), kus liitumine korraldatud jätmeveoga on jätmevaldajatele kohustuslik. Korraldatud jätmevedu on olmejätmete kogumine ja vedamine määratud piirkonnast määratud jäätmekäitluskohta(desse) kohaliku omavalitsuse organi korraldatud konkursi korras valitud ettevõtja poolt (Jäätmeseadus). Uue süsteemi eelis on jätmete optimeeritud ning logistiliselt otstarbekas vedu ning kõikide kinnistute haaramine jätmeveo süsteemi.

Korraldatud jätmeveo plussid:

- aitab vältida illegaalset prügistamist;

- saastaja maksab ja tunnetab seeläbi oma vastutust;
- jäätmete kogumine toimub logistiliselt otstarbekalt;
- parem kontroll jäätmete tekke ja käitlemise üle;
- hõlbustab jäätmete liigitikogumist.

Tallinna haldusterritoorium on jagatud 33-ks jäätmeveo piirkonnaks. Korraldatud jäätmeveoga ei ole hõlmatud Aegna saar. Piirkondade suurused on linnaositi erinevad, keskmiselt on piirkondades 10 000 - 14 000 elanikku (Tallinnas jäätmeveo piirkondade jagunemist vt. jooniselt 15). Igas piirkonnas korraldatakse vedaja leidmiseks avalikud konkursid, mille edukaks tunnistanud pakkujale antakse kolmeks aastaks ainuõigus antud piirkonnas jäätmete vedamiseks.



Joonis 15. Tallinna jäätmeveo piirkonnad (Tallinna Linnavalitsus).

Jäätmeveo piirkonnad on määratud Tallinna Linnavolikogu 9. detsembri 2004. a määruse nr 51 „Tallinna linnas korraldatud jäätmeveo rakendamise korra kinnitamine ja Tallinna jäätmehoolduseeskirja muutmine“ lisas 2.

Korraldatud jäätmeveoga hõlmatud jäätmed on Tallinnas:

- paber ja kartong;
- biolagunevad köögi- ja sööklajajäätmed;
- segaolmejäätmed;
- suurjäätmed.

Korraldatud jäätmeveoga ei ole hõlmatud ohtlikud jäätmed ja pakendijäätmed ning ühistranspordipeatustes, tänavatel, avalikes parkides, kalmistutel ja haljasaladel paiknevate avalike jäätmemahutite tühjendamine, samuti tootmismaa sihtotstarbega kinnistutel ning avaliku ürituse korraldamise luba vajavatel üritustel tekkivad jäätmed.

Jäätmevaldajad koguvad liigiti järgmisi korraldatud jäätmeveoga hõlmatud olmejäätmeid:

- paber ja kartong – elamumaa sihtotstarbega kinnistul, kus asub vähemalt 5 korterit;
- kompostitavad biolagunevad jäätmed - elamumaa sihtotstarbega kinnistul, kus asub vähemalt 10 korterit ajavahemikus 2006 - 2009; konkreetsed tähtajad määratakse korraldatud jäätmeveo PKD-des;
- paber ja kartong ning kompostitavad biolagunevad jäätmed – mitteelamumaa sihtotstarbega kinnistul, kui neid jäätmeliike tekib eraldivõetuna üle 50 kg nädalas;
- segaolmejäätmed – elamumaa sihtotstarbega kinnistul ja mitteelamumaa sihtotstarbega kinnistul.

2005. a septembri alguses kuulutati välja jäätmeveo konkurss viiele piloot-veopiirkonnale. 2006. a korraldatakse konkursid ka ülejäänud veopiirkondades ning 2006.-2007. a toimub korraldatud jäätmeveo rakendamine nendes piirkondades. Biolagunevate jäätmete kogumine korraldatud jäätmeveo süsteemis rakendub järk-järgult 2006.-2009. a, välja arvatud Vanalinnas, kus biolagunevate jäätmete eraldikogumise kohustust ei rakendata.

Tallinna jäätmevaldajate register

Vastavalt Jäätmeseadusele on Tallinna Linnavolikogu asutanud Tallinna jäätmevaldajate registri, mille eesmärgiks on andmete kogumine Tallinnas asuvate jäätmevaldajate ja jäätmetekkekohtade kohta. Registri pidamisel on lubatud registri andmete riskasutus teiste Tallinna registrite ning riiklike andmekogudega, mis lihtsustab andmete mõistmist ja nende kasutust ning võimaldab saada kompleksse ülevaate korraldatud jäätmeveo rakendumisest.

Korraldatud jäätmeveo käivitumisel võimaldab jäätmeregister jälgida jäätmeteket linnas ja saada täpsemaid andmeid jäätmekoguste kohta veopiirkondade lõikes.

Korraldatud jäätmeveo eesmärgid:

- tagada maksimaalselt kõikide jäätmetekitajate liitmine korraldatud jäätmeveo süsteemi;
- koguda kokku võimalikult suur osa tekitatud jäätmetest ja minimeerida ebaseaduslikku jäätmekäitlust;
- jäätmete tekkekohas liigitikogumise ja jäätmete taaskasutuse tagamine.

Meetmed:

1. korraldatud jäätmeveo rakendamine viies pilootpiirkonnas (alates 1. juunist, Vanalinnas 1. juulist 2006).
2. korraldatud jäätmeveo tingimuste täpsustamine lähtuvalt pilootpiirkondadest saadavatest kogemustest (2006. aasta I pool).
3. korraldatud jäätmeveo konkursside väljakuulutamine järk-järgult ülejäänud 28 veopiirkonnas (alates 2006. a maist).
4. korraldatud jäätmeveo järk-järguline rakendamine ülejäänud piirkondades (2007. a).
5. biolagunevate jäätmete kogumise käivitamine korraldatud jäätmeveo süsteemis (2006.-2009. a).

6.3.4. Tootjavastutusega hõlmatud jäätmete kogumisvõrkude väljaarendamine

6.3.4.1. Pakendijäätmed

Prügilasse ladestatavate olmejäätmete hulga vähendamiseks tuleb tagada pakendite ja pakendijäätmete kokku kogumine ning nende korduv- ja taaskasutus. Pakendiseaduses on määratud pakendijäätmete korduv- ja taaskasutamise sihtarvud. Alates 2004. aasta 1. maist peab pakendiettevõtja, välja arvatud isik, kes müüb pakendatud kaupa, tagama oma pakendatud kauba ja sisseveetud pakendatud kauba pakendijäätmete korduv- ja taaskasutamise järgmises ulatuses:

- pakendijäätmete kogumassist vähemalt 50 % aastas,
- pakendijäätmete kogumassist ringlussevõtuna vähemalt 25 % aastas,
- iga pakendimaterjali liigi kogumassist vähemalt 15 % aastas.

Vastavalt EL pakendidirektiivi nõuetele peab pakendijäätmete taaskasutamise määr aasta-aastalt suurenema ning 31. detsembriks 2010. a peab taaskasutama vähemalt 60% pakendijäätmete kogumassist aastas.

Alates 1. maist 2005. a peavad kõik pakendiettevõtjad tarbijalt tasuta tagasi võtma oma kauba müügi-, veo- ja rühmapakendi. Pakendijäätmete tagasivõtmise kohustuse võivad pakendiettevõtjad üle anda ka taaskasutusorganisatsioonidele, v.a. tagatisrahaga pakendid.

Pakendiseadus näeb ühe pakendijäätmete kogumist ja taaskasutamist edendava majandusmeetmena ette ka pakendiaktsiisi rakendamist. Alates 1. juulist 2005 laienes pakendiaktsiis lisaks alkoholi- ja karastusjoogipakendile ka muule müügipakendile, mis maksustatakse aktsiisiga vastavalt pakendimaterjali liigile. Ettevõtetal on võimalik saada aktsiisimaksust vabastust juhul, kui nad korraldavad oma pakendi või pakendijäätmete kogumist ja taaskasutamist seaduses sätestatud määras. Pakendiettevõtjad saavad hetkel vabastuse aktsiisist kui nad korjavad tagasi alates 2006. aastast vähemalt 63 % pakenditest (sihtarv tõuseb 2009. aastaks 75%-ni).

Motiveerimaks inimesi pakendeid ja pakendijäätmeid eraldi koguma ning pakendiettevõtjale tagastama, on Pakendiseaduses ette nähtud tagatisraha ehk pandi kehtestamine. Tagatisraha on kehtestatud õlle, vähese etanoolisisaldusega alkoholse joogi ja karastusjoogi korduvkasutuspakendile (klaas- ja plastpakendile) ning õlle, vähese etanoolisisaldusega alkoholse joogi ja karastusjoogi ühekorrapakendile (klaas-, plast- ja metallpakendile). Tarbijad on kohustatud pakendid ja pakendijäätmed eraldi koguma ja vastavates kogumispunktides üle andma.

Tagatisrahata pakendite kogumissüsteem

Kogumiskonteinerite ja -punktide võrgu kaudu kogutakse pakendijäätmeid, millele ei ole tagatisraha määratud ning mida ei saa linnas tegutsevatesse müügi ja kokkuostukohtadesse tagastada.

Tallinna jäätmehoolduseeskirja p 46 kohaselt on ette nähtud Tallinnasse pakendijäätmete kogumispunkte paigaldada tihedusega keskmiselt üks punkt 1000-1500 elaniku kohta, sh üks punkt keskmiselt 450 korteri kohta korrus- ja ridaelamutega linnaosades ja üks punkt keskmisel kandekaugusel 200 m väikeelamutega linnaosades. Seejuures on eesmärgiks, et igas pakendijäätmete kogumispunktis saab üle anda kõiki pakendijäätmete liike.

2006. a kevadeks on Tallinnas 404 pakendijäätmete kogumiskonteinerit (vt. ptk. 5.2.1.), seega on Tallinnas 1 kogumispunkt ~1000 elaniku kohta. Seega on kogumisvõrgustiku tiheduse osas püstitatud eesmärgid justkui täidetud. Siiski pole paljud kogumispunktidest sellised, kus saab korraga üle anda kõiki erinevaid pakendijäätmete liike. Kohati on paigutatud kogumiskohtadesse ainult segapakendikonteinerid, kohati on segapakendikonteinerid kõrvuti paber- ja papp-pakendi konteinerite või klaasikonteineritega. Süsteemi on vaja edasi arendada. Vajalik on saavutada olukord, kus kõikides pakendijäätmete kogumispunktides saab üle anda kõiki erinevaid pakendijäätmete liike. Samuti on vajalik kogumispunktide võrgustiku tihedust tõsta, seda eeskätt väikeelamutega linnaosades (kandekaugus keskmiselt 200-400 m).

Rakendada tuleb vähemalt kahe pakendikonteineriga kogumissüsteemi: paber- ja papp-pakendi konteiner ning segapakendi konteiner. Selle süsteemi eeliseks on see, et valdavalt on sel kujul pakendite kogumine Tallinnas ja ka mujal Eestis juba rakendunud.

Alates 1. jaanuarist 2008. a peab rakendama vähemalt kolme pakendikonteineriga kogumissüsteemi: paber- ja papp-pakendi konteiner, klaaspakendi konteiner ja segapakendi konteiner. Alternatiiviks on nelja pakendikonteineriga kogumissüsteem, kus on eraldi konteinerid valgele klaasile ja värvilisele klaasile.

Elanikkonna jaoks on segadust tekitavaks asjaoluks kahe erineva taaskasutusorganisatsiooni poolt kasutatavad erinevat tüüpi pakendijäätmete kogumiskonteinerid ja nende kujundus. Vajalik on pakendikogumissüsteemi jätkuv arendamine ja taaskasutusorganisatsioonide vahelise koostöö arendamine pakendikogumispunktide visuaalse ühtlustamise suunas. Ühtne ja selge visuaalne kujundus, s.h. konteinerite tüübid, värvused ja märgistus, lihtsustab elanikkonnal pakendijäätmete tagastussüsteemis osalemist ja suurendab eeldatavasti tagastatavate pakendite koguseid. Ühtne peab samuti olema igas punktis, sõltumata selle operaatorist, vastuvõetavate pakendijäätmete jaotus liigiti. Hiljemalt alates 2008. a 1. jaanuarist peavad pakendi kogumiskonteinerid Tallinnas kandma ühtset kujundust ja märgistust (Pakendiseadus). Konteineri tähistusel ei tohi liigselt domineerida taaskasutusorganisatsiooni või jäätmevedaja reklaam või nimetus, konteineritel peab selgelt ja arusaadavalt olema tekstiliselt märgitud pakendimaterjali liik. Konteinerite tähistused peavad olema järgmist värvi:

- paber- ja papp-pakendi konteiner – sinine;
- segapakendi konteiner – kollane;
- klaaspakendi konteiner (valge klaas) – valge;
- klaaspakendi konteiner (värviline klaas) – roheline.

Tagatisrahaga pakendi kogumissüsteem

Pakendiseaduse kohaselt on kauplus (pakendiette võtja) kohustatud tarbijalt oma müüdud kauba müügipakendi ja -pakendijäätmed vastu võtma müügikohas või müügikoha vahetus läheduses asuvas selleks otstarbeks kohandatud punktis. Pandipakendeid ei pea tagasi võtma ainult müügikoht, mille suurus on alla 20 m² ja mis paikneb tiheasustusalal. Seadus aga ei sätesta, kui mitme meetri kaugusel see „vahetu lähedus“ asub. Seega on taara vastuvõtupunkti asukoht tõlgendamise küsimus.

Kauplused on seda olukorda ilmselgelt enda huvides ära kasutanud, kuna tarbijad suunatakse vahel taara vastuvõtupunkti, mis asub mitme kvartali kaugusel. Pakendiseaduses sätestatu mõte ongi selles, et inimene, kes sooritab ostud ühes kaupluses, saab mugavalt samasse kauplusesse või selle lähedusse ära anda ka oma panditaara.

Vastavalt sellele peab Tallinnas tagatisrahaga pakendi vastuvõtmine olema korraldatud vahetult müügikohas või selle teenindusmaa piires. Tagatisrahaga pakendit ei pea tagasi võtma tagatisrahaga pakendisse pakendatud kaupa müüv isik, kui müügikoha suurus on alla 20 m².

Oluline on parandada pandipakendi tagasivõtukohtade tihedust ja kvaliteeti, nt. suurendada taaraautomaatide arvu ning sulgeda tervishoiu- ja hügieeninõuetele mittevastavad taarapunktid või viia need nõuetega vastavusse.

Eesmärgiks on, et suuremates kauplustes ja kaubanduskeskustes, kus pandiga märgistatud pakendis kaupa müüakse, oleks võimalik pandipakendeid üle anda. Tagatisrahaga varustatud pakendeid peab kindlasti tagasi võtma kauplustes, mille kaubanduspind ületab 200 m².

Pakendijäätmete käitlemise eesmärgid:

- taaskasutada pakendijäätmeid 60% ulatuses aastaks 2010;
- tagada pakendijäätmete mugavad üleandmisvõimalused.

Meetmed:

1. pakendijäätmete kogumisvõrgustiku täiendamine taaskasutusorganisatsioonide poolt;
2. tagada, et igas pakendijäätmete kogumispunktis saab üle anda kõiki pakendijäätmete liike;
3. pakendijäätmete kogumispunktide tiheduse tõstmine väikeelamutega linnaosades;
4. pakendijäätmete kogumispunktidele ühtse visuaalse väljanägemise andmine aastaks 2008;
5. tagatisrahaga koormatud pakendijäätmete kogumisvõrgustiku korrastamine selliselt, et suuremates kaupluses on tagatud tagatisrahaga pakendite üleandmise võimalused;
6. järelevalve tagatisrahaga koormatud pakendijäätmete kogumisvõrgustiku üle;
7. pakendijäätmete liigitikogumise propageerimine ja vastav teavitustöö.

6.3.4.2. Probleemtooted

Probleemtoodete kogumise ja käitlemise peavad korraldama tootjad (seaduse mõistes ka maaletootjad ja müüjad). Tallinna linnavalitsus saab probleemtoodete eraldikogumist soodustada elanikke teavitades ja tootjatega koostööd tehes.

Mootorsõidukid ja nende osad

Vastavalt Euroopa Parlamendi ja Nõukogu poolt vastu võetud direktiivile 2000/53/EÜ vanasõidukite kohta peab hiljemalt 1. jaanuariks 2006. a kõigi kasutuselt kõrvaldatud sõidukite aastane korduv- ja taaskasutamine hõlmama vähemalt 85% sõiduki keskmisest massist ning aastane korduvkasutus ja ringlussevõtt vähemalt 80% sõiduki keskmisest massist (Moora, 2006). Alates 1. jaanuarist 2015. a on tootja kohustatud romusõidukist

taaskasutama vähemalt 95% romusõiduki aastasest keskmisest massist. Korduskasutusse ja ringlusse võetavate materjalide kogus on vähemalt 85% romusõiduki keskmisest massist.

Vastavalt Jäätmeseaduse ei tohi prügilasse ladestada tükeldamata vanasid autorehve, kuna need takistavad jäätmekihi kokkusurumist. Alates 16. juulist 2006. aastal on vanarehvide ladestamine prügilasse täielikult keelatud. Jäätmeseaduse mõistes on mootorsõidukite ja nende osade (sh. rehvide) tootja (sh. maaletooja ja edasimüüja) kohustatud korraldama tema valmistatud, edasimüüdud või sisseveetud toodetest tekkivate jäätmete tasuta vastuvõtmise. Vanad autorehvid tuleb üle anda vanarehvide kogumispunktidesse või uue rehvi ostmisel kauplusesse või rehvi ettevõttesse.

Mootorsõiduki omanikul on õigus oma romusõiduk tasuta üle anda tootja poolt korraldatud kogumissüsteemi, mis peab paiknema romusõiduki omaniku elukohajärgse maakonna piires või 50 km raadiuses. Sama kehtib vanarehvide kogumispunkti kauguse kohta.

Elektri- ja elektroonikaseadmed ja nende osad

EL elektri- ja elektroonikaseadmete direktiiv on püstitanud eesmärgi koguda kodumajapidamistest 31. detsembriks 2006. a neli kilogrammi elektri- ja elektroonikajäätmeid inimese kohta aastas.

Elektri- ja elektroonikaseadmete (EE-seadmetete) tootjad on kohustatud tagama nende poolt pärast 13. augustit 2005. a Eesti turule lastud EE-seadmetest tekkiva nn. uue elektroonikaromu tasuta tagasivõtmise lõpptarbijalt ning korraldama ja finantseerima seadmete edasise taaskasutuse ja kõrvaldamise.

Enne 13. augustit 2005. a turustatud EE-seadmetest tekkinud jäätmed ehk nn. vana elektroonikaromu kogumise kohustus laieneb ainult kodumajapidamise elektroonikajäätmetele. Seejuures lõpptarbijate poolt tagastatud nn. vana romu kogumise, taaskasutamise ja kõrvaldamisega seotud kulud kannavad tootjad proportsionaalselt oma turuosale vastavat liiki EE-seadmete müügis. Enne 13. augustit 2005. a turustatud muu kui kodumajapidamise romu kogumise ja käitluse korraldavad ja finantseerivad nende jäätmete valdajad ise.

Elektroonikaromu kogumiseks ja tagasivõtmiseks peavad EE-seadmete tootjad looma üleriigilise elektroonikaromu kogumissüsteemi (kogumispunktid ja EE-seadmeid müüvad kauplused). Kauplused on kohustatud EE-seadmete lõpptarbijatelt arvulise vastavuse alusel tasuta tagasi võtma müüdava seadmega sama liiki ja otstarvet täitvast seadmest tekkinud elektroonikaromu. Juhul kui 10 km raadiuses müügikohast puudub elektroonikaromu kogumiskoht, peab kauplus lõpptarbijalt tasuta tagasi võtma ka rohkem elektroonikajäätmeid, sõltumata sellest, kas temalt ostetakse uus EE-seade või mitte.

Vastavalt Vabariigi Valitsuse määrusele nr 376 on EE-seadmete jäätmete taaskasutusmäärad 31. detsembriks 2008. a järgmised:

- 1) suured kodumasinad ja automaadid – vähemalt 80% ulatuses seadmete keskmisest massist ning korduskasutatavaid ja ringlussevõetavaid komponente, materjale ja aineid vähemalt 75% ulatuses seadmete keskmisest massist;

- 2) IT ja telekommunikatsiooni - ning tavatarbijale määratud seadmed – vähemalt 75% ulatuses seadmete keskmisest massist ning korduskasutatavaid ja ringlussevõetavaid komponente, materjale ja aineid vähemalt 65% ulatuses seadmete keskmisest massist;
- 3) väikesed kodumasinad, valgustusseadmed, elektri- ja elektroonikatööriistad, mänguasjad, vaba aja veetmise ja spordivahendid, seire- ja valveseadmed – vähemalt 70% ulatuses seadmete keskmisest massist ning korduskasutatavaid ja ringlussevõetavaid komponente, materjale ja aineid vähemalt 50% ulatuses seadmete keskmisest massist;
- 4) gaaslahenduslambid - korduskasutatavaid ja ringlussevõetavaid komponente, materjale ja aineid vähemalt 80% ulatuses lampide keskmisest massist.

Tallinnas on 2006. a kevade seisuga 11 elektri- ja elektroonikatoodete jäätmete vastuvõtupunkti, millele lisanduvad 4 jäätmejaama, kus on samuti võimalik EES-jäätmeid üle anda. Kui arvesse võtta Tallinna pindala (159 km²), olemasolevad kogumiskohad ja asjaolu, et üks kogumispunkt võiks paikneda 10 km raadiuses müügikohast, võib järeldada, et linn on kogumispunktidega piisava tihedusega kaetud.

Patareid ja akud

Kasutamiskõlbmatud patareid ja akud tuleb viia kas bensiinjaamade juurde paigaldatud kogumiskonteineritesse või teistesse statsionaarsetesse vastuvõtupunktidesse. Patareisid võib viia ka spetsiaalsetesse patareide kogumiskastidesse.

Tootjavastutuse rakendumisel on otstarbekas jätkata patareide ja akude kogumist senises süsteemis, kuid kogumisvõrgustiku ülalpidamiskulusid hakkaksid edaspidi katma tootjad.

PCB-sid sisaldavad seadmed

PCB-sid sisaldavaid tooteid kasutatakse Eestis vähe ja väga spetsiifilistel aladel. PCB-sid sisaldavad peamiselt trafopunktides kasutatavad õlid. Polüklooritud bifenüüle ja terfenüüle (PCB-d ja PCT-d) sisaldavate jäätmete osas tuleb järgida inventariseerimise ja keskkonnaohutu kõrvaldamise nõudeid, mis on esitatud Keskkonnaministri 22. aprilli 2004. a määruses nr 25 „Polüklooritud bifenüüle ja polüklooritud terfenüüle sisaldavate jäätmete käitlusnõuded”.

Probleemtoodete käitlemise eesmärgid:

- tagada probleemtoodete võimalikult suur tagastusmäär.

Meetmed:

1. probleemtoodete kogumisvõrgustiku väljaarendamine tootjavastutusorganisatsioonide poolt;
2. probleemtoodete kogumissüsteemi juurutamine elanike seas – teavitustöö;
3. probleemtoodete üleandmise võimaldamine rajatavates jäätmejaamades (kogumist finantseerivad TVO-d), tagades samal ajal tootjavastutusorganisatsioonide võrdse kohtlemise;
4. järelevalve Tallinnas ettevõtete üle, keda tootjavastutus puudutab.

6.3.5. Jäätmejaamade võrgustiku väljaarendamine

Jäätmejaamade eesmärgiks on jäätmete taaskasutamise suurendamine, seda nii kodumajapidamistes kui ka väikeettevõtete jäätmete suhtes. Jäätmejaamade kasutamine on majanduslikult kasulik ka jäätmetekitajale, kuna sel viisil peaksid vähenema tema jäätmekäitluskulutused.

Tallinnasse rajatavad jäätmejaamad võtavad vastu järgmisi jäätmeid:

- paberi-, papi-, klaasi-, metalli-, plastijäätmed;
- pakendijäätmed (erinevast materjalist pakendid);
- ehitus- ja lammutusjäätmed;
- elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmed;
- vanarehvid;
- ohtlikud jäätmed (kodumajapidamistest vanaõli, päevavalguslambid, patareid, akud jm).
- suuremõõtmelised jäätmed, sh. vana mööbel.

Jäätmejaamad saavad olema põhiliselt jäätmete kogumiskohad. Järeksortimist teostatakse vajadusel vaid väikeses mahu - parandamaks liigitikogutud jäätmete taaskasutusväärtust.

Eelnevalt sorditud jäätmeid võetakse vastu nii kodumajapidamistest kui ka väikeettevõtetest. Elanikele on taaskasutatavate jäätmete üleandmine tasuta, väikeettevõtte peavad teenuse eest maksma. Elanike ja väikeettevõtete eristamine toimub jäätmekoguste alusel.

Tallinnas arendatakse 2009. aastaks välja neli jäätmejaama, sh Pääsküla prügila alal 2006.-2007. aastal, Mustjõe-Veskimetsa ristmiku piirkonnas 2007.-2008. aastal ning Lasnamäel Punase tn. piirkonnas ja Põhja-Tallinnas Paljassaare tn. piirkonnas 2008.-2009. aastal.

Uute jaamade valmimiseni, avati 2006. a arengukavas ettenähtud piirkondades ajutised jäätmejaamad. Jaamad paigutati jäätmekäitleja territooriumile ja nad on töös kuni põhijaama valmimiseni.

Jäätmejaamade rajamise eesmärgid:

- jäätmete liigitikogumiseks seatud eesmärkide täitmise soodustamine;
- linnaelanikele mugava jäätmete üleandmisvõimaluse tagamine.

Meetmed:

1. arendada välja 4 jäätmejaama 2009. aastaks, sh Pääsküla prügila alal 2006.-2007. aastal, Mustjõe-Veskimetsa ristmiku piirkonnas 2007.-2008. ja Lasnamäel Punase tn. piirkonnas ja Põhja-Tallinnas Paljassaare tn. piirkonnas 2008.-2009. aastal;
2. elanike teavitamine jäätmejaamade asukohtadest ja kasutusvõimalustest.

6.3.6. Jäätmete energiakasutuse võimaluste uurimine

Kuna jäätmete energiakasutus on siiski jäätmete prügilasse ladestamisest eelistatum jäätmekäitlusmeetod, on vajalik jäätmete energiakasutuse võimaluste täpsem analüüs ja

selle otstarbekuse hindamine. Linnapoolne tugi jäätmete energiakasutuse rakendamisele seisnebki vastavasisulise uurimistegevuse toetamises ja energiakasutuse otstarbekuse hindamises. Täpsemate uuringute koostamine annab võimalikele arendajatele täpsemad suunised jäätmete energiakasutuse arendamiseks. Kui jäätmete energiakasutus osutub otstarbekaks ja põletusvõimalused on loodud, võib osutuda vajalikuks korraldada jäätmekütuse toorme eraldikogumist näiteks jäätmejaamade juures.

Jäätmekütuse põletamise majanduslike võimaluste loomine vajab poliitilist tahet, õiguslikku alust ja vastava regulatsiooni loomist (Tallinna Tehnikaülikool, 2004-2005).

Eesmärgid:

- teha kindlaks jäätmete energiakasutuse rakendamise otstarbekus, selgitada välja täpsemad võimalused, sobivamad tehnoloogilised lahendused ja kaasneda võivad probleemid.

Meetmed:

1. jäätmete energiakasutuseks reaalselt kasutatavate jäätmete tekkekoguste hindamine;
2. jäätmete energiakasutuse otstarbekuse hindamine ja sobivaima energiakasutuse meetodi valik;
3. jäätmete energiakasutuse otstarbekuse korral vastava arendustegevuse toetamine.

6.3.7. Jäätmehoolduse kavandamine, statistika ja järelevalve

6.3.7.1. Jäätmehoolduse kavandamine

Tallinna linna jäätmehoolduse kavandamisel on aluseks linna jäätmekava. Jäätmekava peab olema kooskõlas kehtivate õigusaktide ning üleriigilise ja maakondliku jäätmekavaga. Samuti peab Tallinna jäätmekava arvestama reaalse jäätmemajanduse olukorraga. Selle tagamiseks tuleb jäätmekava perioodiliselt üle vaadata ning vajadusel täiendada.

6.3.7.2. Jäätmehoolduse rahastamine

Jäätmekäitlemisel kehtib põhimõte, et jäätmetekitaja maksab oma jäätmete käitlemise eest ise. Jäätmetekitaja maksab jäätmete veo eest teenustasu, mille eest kaetakse jäätmekäitluskoha rajamis-, kasutamise-, sulgemis- ja järelehoolduskulud ning samuti jäätmete veokulud.

Kohaliku omavalitsuse organid korraldavad oma haldusterritooriumil kodumajapidamises tekkivate ohtlike jäätmete (va. probleemtooted) kogumist ja nende üleandmist jäätmekäitlejatele. Kodumajapidamistel peab olema seega võimalik ohtlikke jäätmeid tasuta üle anda, kuid teenustasu peavad nad maksma korraldatud jäätmeveo raames, aga ka muude jäätmete veo eest (nagu ehitus- ja lammutusjäätmed). Ettevõtted kattavad kõik jäätmekäitlusega seotud kulutused ise.

Pakendijäätmete ja probleemtoodete kogumise ja käitlemise kulud peavad Jäätmeseaduse kohaselt katma tootjad. Tarbijale on jäätmete üleandmine tasuta, reaalselt aga makstakse jäätmete käitluskulud kinni toote ostmisel.

Jäätmete keskkonda viimise eest maksatavast saastetasust läheb vastavalt saastetasu seadusele 75% jäätmete päritolu järgse kohaliku omavalitsuse eelarvesse. Saastetasust laekuv summa on piisavalt suur jäätmekäitluse korraldamiseks Tallinna linnas (vt ptk 5.6.8.). Oluline on, et omavalitsusele laekuvat saastetasu kasutataks sihtotstarbeliselt jäätmehoolduse arendamiseks.

Muud jäätmehoolduse finantseerimisallikad on:

- riik – riiklike investeeringute programm (RIP);
- Keskkonnainvesteeringute Keskus (KIK);
- EL struktuurifondid ja muud fondid;
- kohalikud ettevõtjad – võib kaasata keskkonnateadlikkuse suurendamiseks suunatud kampaaniate läbiviimisesse;
- jäätmekäitlejad.

6.3.7.3. Omavalitsuste vaheline koostöö

Naaberomavalitsustega teeb Tallinn jäätmekäitluse korraldamiseks tihedat koostööd. Viimane suurematest ühisprojektidest on kindlasti Tallinna Prügila, mis valmis Tallinna Linnavalitsuse ja Jõelähtme Vallavalitsuse koostöös.

Koostöö võib osutada kasulikuks jäätmekäitluse probleemide optimaalseks lahendamiseks ning jäätmehoolduse arendamiseks (nt. jäätmehoolduse nõuete ühtlustamisel, ehitusjäätmete pinnasetäitekoha või jäätmete ümberlaadimisjaama rajamisel). Koostöö on samuti oluline jäätmete taaskasutusse suunamisel ning jäätmete põletamise võimaluste uurimisel.

Koostöös on võimalik läbi viia ka laialdasemaid teavituspunkte ning teisi jäätmekäitlust puudutavaid kampaaniaid. Samuti võimaldab koostöö kokku hoida ressursse.

6.3.7.4. Jäätmemajanduse statistika korrastamine

Jäätmemajanduse statistika korrastamine on peamiselt riigi ja Keskkonnaministeeriumi struktuuride ülesanne. Jäätmeseaduse kohaselt hoitakse ja töödeldakse jäätmearuandlusega kogutud andmeid keskkonnaregistris.

Korraldatud jäätmeveo käivitamisel ja Tallinna jäätmevaldajate registri kasutamisel (vt. ptk. 6.3.3.) saab parema ülevaate linnas valitsevast jäätmealasest olukorrast ja probleemidest ning täpsemaid andmeid jäätmekäitluse paremaks organiseerimiseks.

Peale korraldatud jäätmeveo ja ka tootjavastutussüsteemide mõne-aastast toimimist, on otstarbekas elanikkonna ja ettevõtete olmejäätmete koostise uuringute läbiviimine, mis annab ülevaate, kuidas jäätmekäitluse korralduse muudatused on mõjutanud jäätmeteket ja jäätmete koostist Tallinnas.

Jäätmemajanduse statistika korrastamise eesmärgid:

- saada täpne ülevaade Tallinnas tekkivate jäätmekoguste, -liikide ja nende käitlemise kohta.

Meetmed:

1. Tallinna jäätmevaldajate registri pidamine;
2. korraldatud jäätmeveo aruannete esitamine jäätmevedajate poolt;
3. jäätmearuannete esitamine korraldatud jäätmeveoga mitteliitunud poolt;
4. elanikkonna ja ettevõtete segaolmejäätmete tekke ja koostise uuringute läbiviimine 2010. a.

6.3.7.5. Järelevalve jäätmekäitluse üle

Keskkonnajärelevalvet Tallinnas teostavad Keskkonnaamet ja linnaosade valitsused vastavalt oma pädevusele. Alates 2005. aastast tegeleb keskkonnajärelevalve ja väärtegade menetlemisega ka Tallinna Keskkonnaameti koosseisu lülitatud korrakaitseüksus Tallinna Munitsipaalpolitsei.

Jäätmekäitlusala järelevalve ei toimi praegu vajalikul määral. Keskkonnajärelevalve korraldamisel tuleks teha tihedamat koostööd omavalitsuste vahel, keskkonnainspektsiooni, maakonna keskkonnateenistuse ja jäätmevedajatega. Järelevalve aktiivsem korraldamine aitab vähendada jäätmekäitlusala rikkumisi, võimaldab jäätmevaldajaid maksimaalselt kaasata jäätmeveosüsteemi ja suurendab kohusetundlikumat jäätmekäitlust jäätmetekitajate seas. Järelevalve korraldamisele aitab kaasa korraldatud jäätmeveo rakendamine, millega kõik jäätmevaldajad haaratakse jäätmekäitlussüsteemi.

Jäätmekäitlusalas järelevalves peaks rohkem tähelepanu pöörama põhimõtteliste jäätmekäitlusnõuete täitmise kontrollimisele, nt. teha kindlaks, kas vanapaberikonteinereid on vajalikul määral paigaldatud, kas ehitusettevõtted sordivad ja koguvad oma jäätmeid eraldi konteineritesse ning kas korraldatud jäätmeveoga ollakse liitunud jne. Korteriühistute trahvimine konteineri kõrvale jäetud prügikoti pärast ei peaks olema esmatähtis järelevalvetegevus. Lisaks tuleb järelevalves tähelepanu pöörata ehitus-, tervishoiu- ning pakendijäätmete ja probleemtoodete jäätmete kogumisele ja käitlusele.

Jäätmehoolduse kavandamise ja järelevalve tõhustamise eesmärgid:

- tagada, et jäätmehoolduse kavandamine oleks ajakohane;
- saada Tallinna linna jäätmevaldajatest ülevaade;
- kaasata kõik olmejäätmeid tekitavad jäätmevaldajad korraldatud jäätmeveo süsteemi;
- vähendada jäätmekäitlusala rikkumisi;
- tagada nõuetele vastav jäätmekäitlus erinevate jäätmeliikide osas.

Meetmed:

1. linna jäätmekava perioodiline ülevaatamine ja täiendamine;
2. korraldatud jäätmeveo rakendamine ja jäätmevaldajate registri tööleseadmine ning pidev täiendamine;
3. ettevõtete ja eraisikute jäätmekäitluse üle kontrolli tõhustamine ning nõuete mittetäitmise korral nende karistamine;
4. omavoliliste prügi mahapanekukohtade likvideerimine ja prügi koristamine.

6.3.8. Tallinna Taaskasutuskeskuse ja linna ühise institutsiooni loomine

Tallinna Taaskasutuskeskus on 2004. aastal asutatud mittetulundusühing, mis tegeleb asjade korduvkasutusse andmisega, jäätmekäitluselase info levitamisega ning spetsiaalse sellesuunalise tegevuse arendamisega. Taaskasutuskeskuse ettevõtlustulud suunatakse heategevuslikesse projektidesse, eesmärgiga edendada loodussäästlikku tarbimist ja taaskasutamisele suunatud mõtteviisi. Hetkel asub Tallinna Taaskasutuskeskus ajutistes ruumides Paide tänav 7.

Kaaluda tuleks Tallinna Taaskasutuskeskuse ja linna ühise institutsiooni loomist, kuna linn on toetanud taaskasutuskeskuse asutamist ja tegevusi ning asunud aktiivselt kaasa aitama uue püsiva asukoha leidmisel. Linn võiks osaleda institutsioonis kinnisvaraga. Linna toel on võimalik taaskasutuskeskust aktiivsemalt arendada ning efektiivsemalt käigus hoida.

Tallinna Taaskasutuskeskuse ja linna ühise institutsiooni loomise eesmärk:

- tagada taaskasutuskeskusele uue maa-ala leidmine;
- tagada uuel maa-alal keskusele vajaliku hoonestuse korrastamine või rajamine;
- jäätmekäitlus- ja tarbimiselase info levitamine ja koolituste läbiviimine Tallinna Taaskasutuskeskuses.

Meetmed:

1. taaskasutuskeskuse ja linna ühise institutsiooni loomine;
2. taaskasutuskeskusele uue maa-ala ja ruumide leidmine kesklinnas või sellele lähedases piirkonnas;
3. koostöö linna ja taaskasutuskeskuse vahel keskuse arendamisel ja jäätmekäitlus- ja tarbimiselase info jagamisel.

Tabel 9. Prioriteetsete tegevuste rakendamise ajagraafik.

Aasta	Tegevused (prioriteetsed)	Proгноositav tulemus
2006	• Tervishoiu- ja veterinaarasutuste jäätmete jäätmevoogude analüüsi koostamine (riigi ja tervishoiusüsteemi ülesanne, linn osaleb vajadusel koordineeriva üksusena); • Korraldatud jäätmeveo rakendamine viies pilootpiirkonnas alates 1. juunist; • Korraldatud jäätmeveo tingimuste täpsustamine lähtuvalt pilootpiirkondade kogemustest (aasta I pool); • Korraldatud jäätmeveo konkursi väljakuulutamise ülejäänud 28 veopiirkonnas alates maist 2006; • Biolagunevate jäätmete kogumise käivitamine korraldatud jäätmeveo süsteemis (asutused ja esmajärjekorras korterelamualad); • Pakendijäätmete kogumisvõrgustiku täiendamine taaskasutusorganisatsioonide poolt; • Pandipakendi kogumisvõrgustiku korrastamine taaskasutusorganisatsiooni poolt; • Probleemtoodete kogumisvõrgustiku väljaarendamine tootjavastutusorganisatsioonide poolt; • Nelja ajutise jäätmejaama avamine; • Tallinna jäätmevaldajate registri tööleseadmine ning pidev täiendamine; • Tallinna jäätmehoolduse teavitusstrateegia väljatöötamine; • Järelevalve tugevdamine (ehitusjäätmete liigitikogumine, tervishoiu- ja veterinaarasutuste jäätmed, pakendijäätmete kogumine, probleemtoodete jäätmete kogumine).	• Korraldatud jäätmevedu toimib viies pilootpiirkonnas ning korraldatud jäätmeveo konkursid on välja kuulutatud ka ülejäänud jäätmeveo piirkondades; • On tagatud pakendijäätmete (sh. pandipakendi) mugavad üleandmisvõimalused; • Töötavad 4 ajutist jäätmejaama.
2007	• Tervishoiu- ja veterinaarasutuste jäätmete jäätmevoogude analüüsi koostamine (riigi ja tervishoiusüsteemi ülesanne, linn osaleb vajadusel koordineeriva üksusena); • Tervishoiu- ja veterinaarasutuste jäätmete kahjutustamiskeskuse tehnoloogia	• Määratakse kindlaks tervishoiu- ja veterinaarasutuste jäätmete kogused ja erikäitlust vajavate jäätmete kogused; • On valitud sobiv tehnoloogia erikäitlust

Aasta	Tegevused (prioriteetsed)	Prognoositav tulemus
	valik (riigi ja tervishoiusüsteemi ülesanne, linn osaleb vajadusel koordineeriva üksusena); • Ettevalmistuste tegemine tervishoiu- ja veterinaarasutuste jäätmete kahjutustamiskeskuse rajamiseks (riigi ja tervishoiusüsteemi ülesanne, linn osaleb vajadusel koordineeriva üksusena); • Korraldatud jäätmeveo rakendamine ülejäänud 28 piirkonnas; • Biolagunevate jäätmete kogumise käivitamine korraldatud jäätmeveo süsteemis järgnevates piirkondades (esmajärjekorras magalapiirkondades); • Väikeelamutes tekkinud biolagunevate jäätmete (koht)kompostimise propageerimine; • Arendada välja jäätmejaam Pääsküla prügila alal; • Jäätmemajandusala küsitluse läbiviimine; • Tallinna jäätmemajanduse teavitusstrateegia väljatöötamine; • Jäätmete energiakasutuseks reaalselt kasutatavate jäätmete tekkekoguste hindamine; • Probleemtoodete kogumisvõrgustiku väljaarendamine tootjavastutusorganisatsioonide poolt; • Jäätmenõustajate ametikohtade loomine (2 kohta); • Pakendijäätmete kogumispunktile ühtse visuaalse väljanägemise kujundamine; • Tallinna Taaskasutuskeskuse ja linna ühise institutsiooni loomine ja Taaskasutuskeskusele uue maa-ala/uute ruumide leidmine.	vajavate tervishoiu- ja veterinaarasutuste jäätmete kahjutustamiseks ja tehtud ettevalmistused kahjutustamiskeskuse rajamiseks; • Korraldatud jäätmevedu toimib kogu Tallinna haldusterritooriumil; • Rajatud on alaline jäätmejaam Pääsküla prügila alal; • On koostatud jäätmemajanduse teavitusstrateegia; • Kindlaks on määratud jäätmekütuseks reaalselt kasutatavate jäätmete kogused; • Loodud on jäätmenõustajate ametikohad; • Valminud on pakendijäätmete kogumispunktide ühtne visuaalne kujundus;
2008	• Esimeste ravimikogumispunktide loomine apteekidesse; • Tervishoiu- ja veterinaarjäätmete kahjutustamiskeskuse rajamine; • Biolagunevate jäätmete kogumise käivitamine korraldatud jäätmeveo süsteemis järgnevates piirkondades; • Arendada välja jäätmejaamad Mustjõe-Veskimetsa ristmiku piirkonnas ning alustada jäätmejaama ehitamisega Lasnamäel Punase tn. piirkonnas ja Põhja-Tallinnas Paljassaare tn. piirkonnas;	• 5 suuremasse apteeki on rajatud vanade ravimite kogumiskohad; • Rajatud on erikäitlust vajavate tervishoiu- ja veterinaarasutuste jäätmete kahjutustamiskeskus ja toimib korrektne tervishoiu- ja veterinaarasutuste jäätmete käitlus;

Aasta	Tegevused (prioriteetsed)	Prognoositav tulemus
	- Teavitusstrateegia ellu rakendamine; - Jäätmete energiakasutuse otstarbekuse hindamine ja sobivaima energiakasutuse meetodi valik; - Pakendijäätmete kogumispunktide üleviimine ühtsele visuaalsele kujundusele ja vähemalt kolme pakendikonteineriga kogumissüsteemi rakendamine (paber- ja papp-pakendi konteiner, klaaspakendi konteiner ja segapakendi konteiner); - Taaskasutuskeskuse uuel maa-alal välja arendamine.	- Rajatud on jäätmejaam Mustjõe-Veskimetsa rstmiku piirkonnas; - Kindlaks on määratud jäätmete energiakasutuse rakendamise otstarbekus ja tasuvus; - Pakendijäätmete kogumispunktid on ühtse visuaalse kujundusega ja selgesti äratuntavad; - Tallinna Taaskasutuskeskus alustab uues kohas tööd.
2009	- Täiendavate ravimikogumispunktide loomine apteekidesse; - Biolagunevate jäätmete kogumise käivitamine korraldatud jäätmeveo süsteemis ülejäänud piirkondades alates 01.01.2009 (va Vanalinn, kus biolagunevate jäätmete kogumist ei rakendata); - Arendada välja jäätmejaamad Lasnamäel Punase tn. piirkonnas ja Põhja-Tallinnas Paljassaare tn. Piirkonnas; - Teavitusstrateegia ellu rakendamine; - Jäätmete energiakasutuse otstarbekuse korral vastava arendustegevuse toetamine; - Jäätmemajanduslase küsitluse läbiviimine.	10 suuremasse apteeki on rajatud vanade ravimite kogumiskohad; - Rajatud on jäätmejaamad Lasnamäel Punase tn. piirkonnas ja Põhja-Tallinnas Paljassaare tn. piirkonnas; - Kogu linnas toimib biolagunevate jäätmete eraldikogumine korraldatud jäätmeveo raames (va Vanalinn, kus biolagunevate jäätmete kogumist ei rakendata); - Jäätmete energiakasutuse otstarbekuse korral toimub vastav arendustegevus.
2010	- Teavitusstrateegia ellu rakendamine; - Jäätmekütuste kasutamise otstarbekuse korral jäätmekütuste kasutuselevõtt; - Elanikkonna ja ettevõtete segaolmejäätmete tekke ja koostise uuringute läbiviimine.	Jäätmekütuste kasutamise otstarbekuse korral rakendatakse jäätmekütuste tootmine ja kasutamine.
2011	- Teavitusstrateegia ellu rakendamine; - Teavitusstrateegia ajakohastamine; - Jäätmemajanduslase küsitluse läbiviimine; - Jäätmekava ajakohastamine.	- Tallinna elanike keskkonnateadlikkus on oluliselt kõrgemal tasemel ning seeläbi on paranenud jäätmealased käitumisharjumused ja muutunud tarbimisharjumused; - Jäätmekava on ajakohastatud.

Kokkuvõte

Käesoleva magistritöö eesmärgiks on analüüsida Tallinna linnas olemasolevat jäätmekäitluse olukorda ja pakkuda välja meetmeid kohaliku omavalitsuse jäätmehoolduse kavandamiseks ja korraldamiseks Tallinna linna näitel. Töö käsitleb teemasid ja küsimusi, mis olid olulised ka Tallinna jäätmekava 2006 – 2011 koostamisel ning ühtlasi kasutatavad ka teiste kohalike omavalitsusüksuste jäätmekavade koostamisel.

Antud töös on välja toodud seadusandlusest tulenevad kohustused jäätmehoolduse korraldamiseks kohalikus omavalitsuses, analüüsitud Tallinna jäätmehoolduse olukorda ja jäätmeteket ning määratletud jäätmemajanduse probleemid. Eelneva põhjal püstitati jäätmehoolduse eesmärgid lühemaks (2006-2011) ja pikemaks (10a ja üle) ajavahemikuks, kaaluti erinevaid jäätmehoolduse alternatiivseid arenguvariante ning töötati välja Tallinna linna jäätmehooldusalased töösuunad ja ajagraafik kavandatud tegevuste elluviimiseks.

Olemasoleva jäätmekäitluse analüüsi põhjal selgus, et Tallinna linna kaalutud keskmiseks kodumajapidamistes tekkinud olmejäätmekoguseks elaniku kohta saadi AS-i Entec uuringu (2004) kohaselt 201 kg aastas. Keskkonnaministeeriumi Info- ja Tehnokeskuse (ITK) andmetel tekib prügilal põhiselt Tallinnas ühe elaniku kohta ligikaudu 373 kg segaolmejäätmeid aastas (ettevõtlusest ja kodumajapidamistest kokku). ITK andmetel on jäätmete Tallinnas olnud viimastel aastatel kõikum, kuid 2005. aasta jäätmete ületab tublisti eelnevate aastate koguseid ja seda peamiselt ehitusjäätmete arvelt.

Peamised Tallinna jäätmemajanduse probleemid on:

- ebapiisav jäätmete sorteerimine ja risustatud liigitikogutavate jäätmete konteinerid;
- käitlusvõimaluste vähesus;
- linna prahistamine;
- probleemid jäätmetestatistikas;
- probleemid konteinerite paigutamisega;
- keskkonnajärelevalve puudulikkus;
- elanike madal keskkonnateadlikkus;
- rahaliste vahendite puudus;
- tervishoiu- ja veterinaarasutuste jäätmete käitlus ei toimi nõuetekohaselt.

Eesti Vabariigi ja Euroopa Liidu jäätmekäitlusalastes õigusaktides sätestatud nõuete täitmiseks leidub erinevaid alternatiivseid variante. Jäätmehoolduse alternatiivsete arenguvariantidena Tallinnas aastateks 2006-2016 analüüsiti järgmisi alternatiive:

1. jäätmete kohtsortimine vs. jäätmete sortimine sorteerimistehases;
2. jäätmete energiakasutus vs. materjalina taaskasutuseks sobimatute jäätmete ladestamine prügilasse;
3. madal jäätmete ladestushind vs. kõrge jäätmete ladestushind.

Parimaks alternatiiviks valiti jäätmete kohtsortimine ja täiendav sorteerimine sorteerimistehases ja kui osutub majanduslikult otstarbekaks, siis ka jäätmekütuste kasutamine.

Töö peamisteks tulemusteks olid Tallinna jäätmehoolduse olukorra kirjelduse valmimine ning jäätmekäitluslaste eesmärkide ja töösuundade väljatöötamine aastateks 2006–2011. Vajalikud jäätmehoolduse korralduslikud meetmed töötati välja lähtudes seadusandlusest, Tallinna jäätmehoolduse olukorrast, peamistest püstitatud eesmärkidest ning alternatiivsetest arenguvariantidest. Ühtlasi koostati tegevuste jaoks ajagraafik, mis on vajalik eelnevalt seatud eesmärkide õigeaegseks elluviimiseks.

Tallinna jäätmemajanduse töösuunad aastateks 2006 – 2011 on:

1. keskkonnasäästlike tarbimisharjumuste kujundamine ja jäätmetekke ennetamine, jätkuv teavitustöö ja jäätmenõustamine;
2. ladestatavate jäätmete koguste ja ohtlikkuse vähendamine ning taaskasutuse suurendamine;
3. jäätmeveo optimeerimine;
4. tootjavastutusega hõlmatud jäätmete kogumisvõrkude väljaarendamine;
5. jäätmejaamade võrgustiku väljaarendamine;
6. jäätmete energiakasutuse võimaluste uurimine;
7. jäätmehoolduse kavandamine, statistika ja järelevalve;
8. Tallinna Taaskasutuskeskuse ja linna ühise institutsiooni loomine.

Rakendades töösuundadega ette antud tegevusi on võimalik Tallinna jäätmehooldustaset järgnevate aastate jooksul oluliselt tõsta.

Zusammenfassung

Die Planung der Abfallwirtschaft in der lokalen Selbstverwaltung am Beispiel von Tallinn.

Das Ziel der vorliegenden Magisterarbeit ist die vorhandene Situation der Abfallverwertung in Tallinn zu analysieren und Maßnahmen zur Planung und zum Organisieren der Abfallbeseitigung von der lokalen Selbstverwaltung am Beispiel der Stadt Tallinn vorzuschlagen. Die Arbeit befasst sich mit Themen und Fragen, die auch wichtig für die Zusammenstellung des Abfallbeseitigungsplanes 2006-2011 waren und zugleich anwendbar für die anderen Selbstverwaltungsorgane bei der Zusammenstellung der Abfallbeseitigungspläne sind.

In der vorliegenden Arbeit sind folgende Aspekte vorgelegt: Die mit Gesetz vorgesehene Verpflichtungen der Abfallbeseitigungsregelung in der lokalen Selbstverwaltung, die Analyse der Situation von der Abfallbeseitigung in Tallinn und die Festlegung der Probleme in der Abfallwirtschaft. Anhand des Vorheriges wurden die Ziele der Abfallbeseitigung für eine kürzere (2006-2011) und längere (10 Jahre und mehr) Periode aufgestellt; unterschiedliche alternative Entwicklungsmöglichkeiten der Abfallbeseitigung in Erwägung gezogen und es wurden die Arbeitsrichtlinien der Abfallbeseitigung von Tallinn und ein Zeitplan zur Vollbringung der geplanten Tätigkeiten abgefasst.

Anhand der vorhandenen Analyse der Abfallverwertung ließ es sich festlegen, dass von der Stadt Tallinn abgewogene durchschnittliche Menge der Hausabfälle von den Haushalten pro Einwohner 201 kg im Jahr ist, aufgrund der Forschung der AG Entec (2004). Die Daten des Info-und Technozentrums (ITK) vom Umweltministerium zeigen, dass in Tallinn pro Einwohner ca 373 kg Mischhausabfälle im Jahr (aus dem Unternehmensbereich und den Haushalten zusammen) entsteht. Nach ITK Angaben ist die Abfallentstehung in Tallinn die letzten Jahren schwankend, aber die Abfallentstehung des Jahres 2005 überschreitet die Mengen der letzten Jahren und das zum großen Teil aufgrund der Bauabfälle.

Die Hauptsächlichen Probleme der Abfallwirtschaft in Tallinn:

- Ungenügende Abfalltrennung;
- Mangel an Verwertungsmöglichkeiten;
- Verschmutzung der Stadt;
- Probleme in der Abfallstatistik;
- Probleme mit dem Platzieren der Container;
- Die Umweltansicht ist mangelhaft;
- Niedriges Umweltbewußtsein der Einwohner;
- Mangel an den finanziellen Mitteln;
- Die Abfallverwertung der Gesundheitswesen- und Veterinärbehörden funktioniert nicht vorschriftsmäßig.

In den Rechtsakten zur Abfallverwertung von der Estnischen Republik und der Europäischen Union angeordnete Forderungen zu folgen gibt es verschiedene Alternativen. Die alternativen Entwicklungsmöglichkeiten der Abfallbeseitigung in Tallinn für Jahren 2006-2011 wurden folgende Alternativen zur Analyse gestellt:

1. Die Trennung der Abfälle vor Ort vs. die Abfalltrennung in der Müllsortieranlage;

2. Der Energieverbrauch der Abfälle vs. die Ablagerung der als Stoff unbrauchbare Abfälle in die Mülldeponie;
3. Der niedrige Preis der Müllablagung vs. der hohe Preis der Müllablagung.

Als die beste Alternative wurde die Abfalltrennung vor Ort und zusätzliches Sortieren in der Müllsortieranlage, und wenn es sich wirtschaftlich lohnt, auch die Benutzung des Abfalltreibstoffes ausgewählt.

Das hauptsächliche Ergebnis der Arbeit war die Anfertigung der Beschreibung über die Situation der Abfallbeseitigung in Tallinn, und die Abfassung der Arbeitsrichtlinien und Maßnahmen der Abfallverwertung in Jahren 2006-2011. Die nötigen organisatorischen Maßnahmen der Abfallbeseitigung wurden anhand der Gesetzgebung, der Situation der Abfallbeseitigung in Tallinn, der hauptsächlichen aufgestellten Ziele und der alternativen Entwicklungsmöglichkeiten ausgearbeitet. Zugleich wurde ein Zeitplan zur Vollbringung zusammengestellt, der zur rechtzeitigen Erfüllung der Ziele dient.

Die Arbeitsrichtlinien der Abfallwirtschaft in Tallinn für Jahren 2006-2011 sind:

1. Die Gestaltung der umweltbewussten Verbrauchsgewohnheiten und die Vorbeugung der Abfallproduktion, fortsetzende Abfallberatung;
2. Das Herabsetzen der Mengen und der Gefahr der ablagbaren Abfälle und die Erhöhung der Wiederverwertung;
3. Das Optimieren der Müllabfuhr;
4. Ausarbeiten der Sammlungsnetze der Abfälle, wofür der Hersteller verantwortlich ist;
5. Ausarbeiten der Netzsysteme von den Mülldeponies;
6. Die Möglicheitenerforschung von der Benutzung der Abfalltreibstoffes;
7. Die Planung und Aufsicht der Abfallbeseitigung;
8. Die Schaffung des Tallinner Wiederverwertungszentrums und der gemeinsamen Institution.

Durch Einsetzen der Tätigkeiten anhand der Arbeitsrichtlinien ist es möglich das Niveau der Abfallbeseitigung in Tallinn in folgenden Jahren deutlich zu erhöhen.

Kasutatud kirjandus

Alkranel OÜ, 2002. Uuring: Tallinna elanike suhtumine jäätmekäitlusesse. Tartu.

Alkranel OÜ, 2004. Uuring: Tallinna elanike suhtumine ja käitumine jäätmekäitluses 2004. Tartu.

Björklund, A., Dalemo, M., Sonesson, U., 1999. Evaluating a municipal waste management plan using ORWARE. Journal of Cleaner Production, Volume 7, Issue 4, Pages 271-280.

Diaz, R. and Warith M., 2006. Life-cycle assessment of municipal solid wastes: Development of the WASTED model. Waste Management, Volume 26, Issue 8, Pages 886-901.

Eesti Põllumajandusülikool, 2001. Eeluuring orgaaniliste jäätmete käitlemiseks Tartu linnas. Tartu.

Eesti Keskkonnastrateegia aastani 2010 (Riigikogu 26. oktoobri 2005. a otsus).

Eesti Rehviliit MTÜ, 2007. [www.rehviliit.ee] – 11.05.2007.

Elanikkonnale ja loodusele ohtlike kemikaalide käitlemise piirangud (Sotsiaalministri 28. veebruari 2005. a määrus nr 36).

Elektri- ja elektroonikaseadmete märgistamise viis ja kord ning elektri- ja elektroonikaseadmetest tekkinud jäätmete kogumise, tootjale tagastamise ning taaskasutamise või kõrvaldamise nõuded ja kord ning sihtarvud ja sihtarvude saavutamise tähtajad (Vabariigi Valitsuse 24. detsembri 2004. a määrus nr 376).

Elektri- ja elektroonikaseadmete romude käitlusnõuded (Keskkonnaministri 09. veebruari 2005. a määrus nr 9).

Enprima Estivo AS, 2005. Biolagunevate jäätmete käitlemine, II etapp.

Entec AS, 2004. Tallinna linna kodumajapidamistes tekkivate olmejäätmete koostise ja koguse uuring. Tallinn.

Entec AS, 2005. Tallinna asutustes ja ettevõtetes tekkivate olmejäätmete koostis ja kogused. Tallinn.

Euroopa Parlamendi ja Nõukogu direktiiv 2000/53/EÜ 18. septembrist 2000 romusõidukite kohta (EÜT L 269, 21.10.2000).

Euroopa Parlamendi ja Nõukogu direktiiv 2000/59/EÜ 27. novembrist 2000 laevaheitmete ja lastijäätmete vastuvõtmise seadmete kohta sadamates (EÜT L 332, 28.12.2000).

Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 2000/76/EÜ 4. detsembrist 2000 jäätmete põletamise kohta (EÜT L 332, 28.12.2000).

Euroopa Parlamendi ja Nõukogu direktiiv 2002/95/EÜ 27. jaanuarist 2003 piirangute kohta teatud ohtlike ainete kasutamise osas elektri- ja elektroonikaseadmetes (EÜT L 037, 13.02.2003).

Euroopa Parlamendi ja Nõukogu direktiiv 2002/96/EÜ 27. jaanuarist 2003 elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmete kohta (EÜT L 037, 13.02.2003).

Euroopa Parlamendi ja Nõukogu direktiiv 94/62/EÜ 20. detsembrist 1994 pakendi ja pakendijäätmete kohta (EÜT L 365, 31.12.1994).

European Commission – Directorate General Environment, 2003a. Preparing a Waste Management Plan, A methodological guidance note.

European Commission – Directorate General Environment, 2003b. Refuse derived fuel, current practice and perspectives (B43040/2000/306517/ MAR/E3). Final report.

Fehr, M., 2003. Environmental management by the learning curve, Waste Management Volume 23, Issue 5, 397 – 402.

Harjumaa jäätmekava (Keskkonnaministri 22.02.2006. aasta käskkiri nr 212).

Haug, R. T., 1993. The practical handbook of compost engineering. Lewis Publishers. Florida, USA.

Hendrikson & Ko OÜ, 2003. Riigihange 009084: Pääsküla prügila sulgemisprojekti ekspertiis ja keskkonnamõju hindamine. Lõpparuanne. Tartu-Tallinn.

HFT Network OY, 2004. Ekspert hinnang Tallinnas tekkivate elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmete koguste ja käitlemise korraldamise kohta. Soome.

Hickman, H.L., 2000. A Brief History of Solid Waste Management in the US, 1950 to 2000, Part 4: Building a National Movement, MSW Management.

Hion, J., 2003. Eesti tervishoiuasutustes tekkivate jäätmete käitluse olukord ja arendamise võimalused. Bakalaureusetöö. Tartu Ülikool. Tartu.

Jäätmepõletustehase ja koospõletustehase rajamise, kasutamise ja sulgemise nõuded (Keskkonnaministri 04. juuni 2004. a määrus nr 66).

Jäätmeseadus (RT I 2004, 9, 52).

Jäätmete ohtlike jäätmete hulka liigitamise kord (Vabariigi Valitsuse 06. aprilli 2004. a määrus nr 103).

Jäätmete taaskasutamise- ja kõrvaldamistoimingute nimistud (Vabariigi Valitsuse 06. aprilli 2004. a määrus nr 104).

Jäätmete, sealhulgas ohtlike jäätmete nimistu (Vabariigi Valitsuse 06. aprilli 2004. a määrus nr 102).

Keskkonnajärelevalve seaduse (RTI 2001, 56, 337).

Keskkonnaministeerium, 2006. Tootja vastutus elektroonikaromu ja romusõidukite käitlemisel. Juhendeid elektroonikaromu ning romusõidukite kohta käivate õigusaktide nõuete täitmiseks. Tallinn.

Keskkonnatasude seadus (RTI, 20.12.2005, 67, 512).

Kriipsalu, M., 1997. Kompleksjäätmekäitluse rakendamine Tartu linnas. Tartu.

Kriipsalu, M., 2001. Jäätmeraamat. Tallinn.

Landreth R.E. and Rebers, P.A., 1997. Municipal Solid Waste: Problems and Solutions, CRC Press, Boca Raton.

Lääne, T., 2005. Kaubanduskeskuste jäätmemajandus Lõunakeskuse ja Eedeni kaubandus- ja vabaajakeskuse näitel. Bakalaureusetöö. Tartu Ülikool. Tartu.

Magrinho, A., Didelet, F., Semiao, V., 2006. Municipal solid waste disposal in Portugal. Waste Management, Volume 26, Issue 12, Pages 1477-1489.

Malkow, T., 2004. Novel and innovative pyrolysis and gasification technologies for energy efficient and environmentally sound MSW disposal. Waste Management 24: 53-79.

Marchettini, N., Ridolfi, R., Rustici, M., 2007. An environmental analysis for comparing waste management options and strategies. Waste Management, Volume 27, Issue 4, Pages 562-571.

Mason, I. G., Oberender, A., Brooking A. K., 2004. Source separation and potential re-use of resource residuals at a university campus. Resources, Conservation and Recycling, Volume 40, Issue 2, Pages 155-172.

Maves AS, 2003. Tallinna linna aia- ja pargijäätmete kompostimisväljakute rajamise tasuvusuuring. Tallinn.

Maves AS, 2004. Tallinna jäätmejaamade tasuvusuuring. Tallinn.

McCarthy, J.E., 1994. The municipal solid waste problem in the main industrialized countries. In: Curzio, A.Q., Prosperetti, L., Zoboli, R. (Eds.). The Management of Municipal Solid Waste in Europe: Economic, Technological and Environmental Perspectives. Amsterdam.

Metallijäätmete täpsustatud nimistu (Keskkonnaministri 15. aprilli 2004. a määrus nr 17).

Moora, H., 2006. Tootja vastutus elektroonikaromu ja romusõidukite käitlemisel: juhendeid elektroonikaromu ning romusõidukite kohta käivate õigusaktide nõuete täitmiseks. Tallinn.

Mootorsõidukite ja nende osade kogumise, tootjale tagastamise, taaskasutamise või kõrvaldamise nõuded, kord ja sihtarvud ning rakendamise tähtajad (Vabariigi Valitsuse 13. detsembri 2004. a määrus nr 352).

Morris, M. and Waldheim, L., 1998. Energy recovery from solid waste fuels using advanced gasification technology. Waste Management 18: 557-564.

Moy, P., Krishnan, N., Ulloa, P., Cohen, S., Brandt-Rauf, P.W., 2007. Options for management of municipal solid waste in New York City: A preliminary comparison of health risks and policy implications. Journal of Environmental Management, In Press, Corrected Proof.

Murphy, J.D. and McKeogh, E., 2004. Techncal, economical and environmental analysis of energy production from municipal solid waste. Renewable Energy 29:1043-1057.

Murray R., 1999. Creating Wealth from Waste. London, UK: Demos.

Nõukogu direktiiv 1999/31/EÜ 26. aprillist 1999 prügilate kohta (EÜT L 182, 16.07.1999).

Nõukogu direktiiv 75/439/EMÜ 16. juunist 1975 jääkõlde kõrvaldamise kohta (EÜT L 194, 25.07.1975). Täiendatud direktiiviga 87/101/EEÜ 22. detsembrist 1986 (EÜT L 042, 12.02.1987).

Nõukogu direktiiv 75/442/EEÜ 15. juulist 1975 jäätmete kohta (EÜT L 194, 25.7.1975). Täiendatud direktiiviga 91/156/EMÜ 18. märtsist 1991 (EÜT L 078, 26.03.1991).

Nõukogu direktiiv 86/278/EMÜ 12. juunist 1986 keskkonna ja eriti pinnase kaitse kohta reoveesette kasutamisel põllumajanduses (EÜT L 181 04.07.1986).

Nõukogu direktiiv 91/157/EMÜ 18. märtsist 1991 teatud ohtlikke aineid sisaldavate patareide ja akumulaatorite kohta (EÜT L 078, 26.03.1991).

Nõukogu direktiiv 91/689/EMÜ 12. detsembrist 1991 ohtlike jäätmete kohta (EÜT L 377 31.12.1991). Täiendatud direktiiviga 94/31/EÜ 27. juunist 1994 (EÜT L 168, 2.7.1994).

Nõukogu direktiiv 96/59/EÜ 16. septembrist 1996 polüklooritud bifenüülide ja polüklooritud terfenüülide (PCB/PCT) kohta (EÜT L 243, 24.09.1996).

Nõukogu direktiiv 96/61/EÜ 24. septembrist 1996 saastuse kompleksse vältimise ja kontrolli kohta (EÜT L 257, 10.10.1996).

Ohtlike jäätmete ja nende pakendite märgistamise kord (Keskkonnaministri 29. aprilli 2004. a määrus nr 39).

Ohtlike kemikaalide identifitseerimise, klassifitseerimise, pakendamise ja märgistamise kord (Sotsiaalministri 26. mai 2000. a määrus nr 37).

Ohtlikke aineid sisaldavate patareide ja akude käitlusnõuded (Keskkonnaministri 26. aprilli 2004. a määrus nr 27).

Pakendiseadus (RT I 2004, 41, 278).

Phillips, P.S., Pratt, R.M., Pike, K., Pike, P., 2001. An analysis of UK waste minimization clubs: key requirements for future cost effective developments, *Waste Management* 21, 389-404.

Polüklooritud bifenüüle ja polüklooritud terfenüüle sisaldavate jäätmete käitlusnõuded (Keskkonnaministri 22. aprilli 2004. a määrus nr 25).

Prügila rajamise, kasutamise ja sulgemise nõuded (Keskkonnaministri 29. aprilli 2004. a määrus nr 38).

Pääsküla prügilas jäätmete vastuvõtmise lõpetamine (Tallinna Linnavolikogu 29. mai 2003. a otsus nr 173).

Rajasaar, Y., 2005. Taaskasutatud pakendist tulevad fliisid ja peen pesu. *Roheline Värav*, nr 46.

REC Estonia SA, 2001. Võimalused jäätmemajanduse edukaks korraldamiseks kohalikes omavalitsustes. Tallinn.

REC Estonia SA, 2003a. Jäätmekava koostamise juhend. Tallinn.

REC Estonia SA, 2003b. Ülevaade parimatest kogemustest olmejäätmehoolduses ja rahastamisallikad. Tallinn.

Riikliku pakendiregistri põhimäärus (Vabariigi Valitsuse 26. novembri 2004. a määrus nr 346).

Romusõidukite käitlusnõuded (Keskkonnaministri 8. juuli 2004. a määrus nr 89).

Rushton, L., 2003. Health hazards and waste management, *British Medical Bulletin* 68, pp. 183–197.

Sahlin, J., Ekvall, T., Bisailon, M., Sundberg, J., 2007. Introduction of a waste incineration tax: Effects on the Swedish waste flows. *Resources, Conservation and Recycling*, In Press, Corrected Proof.

Salhofer, S., Wassermann, G., Binner, E., 2007. Strategic environmental assessment as an approach to assess waste management systems. Experiences from an Austrian case study. *Environmental Modelling & Software*, Volume 22, Issue 5, Pages 610-618.

Schlummer, M., Gruber, L., Mäurer, A., Wolz, G., Eldik, R., 2007. Characterisation of polymer fractions from waste electrical and electronic equipment (WEEE) and implications for waste management. *Chemosphere*, Volume 67, Issue 9, Pages 1866-1876

SEI Tallinn (Säästva Eesti Instituut), 2005. Pakenditeatmik. Lühülevaade pakendi- ja pakendijäätmealastest õigusaktidest ning selgitusi nende nõuete täitmiseks.

Tallinna jäätmehoolduseeskirja kinnitamine (Tallinna Linnavolikogu 16. septembri 2004.a määrus nr 34).

Tallinna jäätmekava (Tallinna Linnavolikogu 6. septembri 2001. a määrus nr 39).

Tallinna jäätmekava 2006 – 2011 (Tallinna Linnavolikogu 8.veebruari 2007. a otsus nr 31).

Tallinna jäätmevaldajate registri asutamine (Tallinna Linnavolikogu 9. detsembri 2004. a määrus nr 52).

Tallinna jäätmevaldajate registri pidamise põhimäärus (Tallinna Linnavolikogu 25. augusti 2005. a määrus nr 44).

Tallinna kalmistute arengusuunad aastani 2012 (Tallinna Linnavolikogu 20. detsembri 2004. a määrus nr 59).

Tallinna Keskkonnaamet, 2005. Tallinna ja Helsingi kodumajapidamistes tekkivate olmejäätmete uuringute võrdlev analüüs. Tallinn.

Tallinna keskkonnanstrateegia aastani 2010 (Tallinna Linnavolikogu 22. jaanuari 1998. a määrus nr 5).

Tallinna linna heakorraeeskirja kinnitamine (Tallinna Linnavolikogu 19. detsembri 2002.a määrus nr 77).

Tallinna linnas korraldatud jäätmeveo rakendamise korra kinnitamine ja Tallinna jäätmehoolduseeskirja muutmine (Tallinna Linnavolikogu 9. detsembri 2004. a määrus nr 51).

Tallinna Linnavalitsus, 2006. Tallinn arvudes 2005. Tallinn.

Tallinna Prügila Aktsiaseltsi põhikirja muutmine (Tallinna Linnavolikogu 20. aprilli 2000. a otsus nr. 129).

Tallinna Prügila AS, 2007. [<http://www.landfill.ee>] - 17.05.2007.

Tallinna Põhimäärus (Tallinna Linnavolikogu 10. oktoobri 1996. a määrus nr 27).

Tallinna Tehnikaülikool, 2004-2005. Tehnilis-majanduslik hinnang jäätmepeletusele Eestis. Tallinn.

Tallinna üldplaneering (Tallinna Linnavolikogu 11. jaanuari 2001. a määrus nr 3).

Teisen, M., 1999. Waste management strategies: Challenges for the future. European Conference on Waste management Planning.

Tınmaz, E. and Demir, I., 2006. Research on solid waste management system: To improve existing situation in Çorlu Town of Turkey. Waste Management, Volume 26, Issue 3, Pages 307-314.

Vanaõli käitlusnõuded (Keskkonnaministri 21. aprilli 2004. a määrus nr 23).

Verde, S.P., 2002. Characterization of municipal systems members of the Green Dot System. Algés, Portugal.

Wilén, C., Salokoski, P., Kurkela, E., Sipilä, K., 2004. Finnish expert report on best available techniques in energy production from solid recovered fuels. Finnish Environment Institute. Helsinki.

Williams, P.T., 2005. Waste Treatment and Disposal (second ed), Wiley, Chichester.

Wilson, E.J. et al., 2001. Euro-trash: searching Europe for a more sustainable approach to waste management. Resources. Conservation and Recycling 31 4, pp. 327–346.

Ühtne jäätmekäitlusstrateegia (SEC/89/934).

Üleriigiline jäätmekava (RT I, 23.12.2002, 104, 609).