

Tellija: Keskkonnaministeerium

Töö nr 10070

EHITUS- JA LAMMUTUSJÄÄTMETE SORTIMISUURING

Vastutav täitja:

Toomas Ideon
Madis Osjamets

Juhatuse liige:

Indrek Tamm

Tallinn 2010

SISUKOKKUVÕTE

Töö eesmärgiks on teha kindlaks praegune ehitus- ja lammutusjäätmete teke ja taaskasutamine, et kindlustada EL uue jäätmedirektiivi (2008/98/EL) täitmine 2020. aastaks - ehitus- ja lammutusjäätmete taaskasutus 70% ulatuses. Keskkonnateabe Keskuse jäätmeülevaadete järgi on see sihtarv juba praegu saavutatud ja ületatud. Uue direktiivi valguses on jäätmete taaskasutamise osatähtsus tunduvalt väiksem.

Ehitus- ja lammutusjäätmete teke (KKM Keskkonnateabe Keskuse ülevaadet) on võrreldes 2006. a vähenenud üle kahe korra. 2009. a oli see 1,25 mln tonni. Täiesti ilmne on, et tekkivate jäätmete kogus on suurem, sest osa neist leiab taaskasutust nende tekked kohas ja leia kajastamist aruandluses.

2009. a jäätmeülevaade näitab, et tekkinud jäätmete taaskasutamise osatähtsus on kõrge, ca 92%.

Prognoos: ehitus- ja lammutusjäätmete teke ei saavuta järgneva 10 aasta jooksul 2006...2007. aasta taset. Mitmete jäätmeliikide kõrge taaskasutamise osatähtsus on tegelikult eksitav. Arusaamatu on Näiteks klaasijäätmete (17 02 02) taaskasutus, kus koodiks on R10 - pinnastöötlus põllumajandusliku kasutamise eesmärgil või keskkonnaseisundi parendamiseks.

Jäätmete taaskasutamise osatähtsus langeb, kui järgida direktiivi 2008/98/EL sihtarve ja nende täitmise tingimusi – jäätmekategooria kivid ja pinnas (17 05 04) on välja arvatud korduskasutamiseks ettevalmistamisest, ringlussevõttust ja muust taaskasutamisest. Selle tingimuse täitmise arvestamisel käesoleval ajal langeks ehitus- ja lammutusjäätmete taaskasutamine alla 50%.

Uuringu käigus tehti visuaalseid vaatlusi jäätmekoormate hindamiseks järgmistes firmades: ATI Grupp OÜ; Slpos OÜ, Veolia Keskkonnateenused AS, Paikre OÜ, Uikala prügila AS, Torma prügila (Amestop OÜ) ja Jäätmeproff OÜ. Töö käigus võeti käitluskohtadesse veetud pinnase ja puiduproovid.

Nimetatud ettevõtete jäätmearuandluses (Keskkonnateabe Keskuse Eesti jäätmekäitluse ülevaadet 2009 alusel) on arusaamatusi, näiteks sekundaarselt tekkivate jäätmete kogus teatud jäätmeliikide osas on suurem, kui sissetulevate jäätmete kogus. Arusaamatu on taaskasutatavate jäätmete suur osakaal, sest taaskasutamiseks ettevalmistatud jäätmetel (materjalil) puudub toote sertifikaat.

Eelpool loetletud käitluskohtades on sissetulevate jäätmete üldine käitlusskeem järgmine:

- jäätmeveokid kaalutakse
- ühtlase (homogeense) koostisega jäätmeveokid suunatakse vastava jäätmekuhilani – puit, pinnas ja kivid, metall jne
- segaehitusprahit sorditakse mehhaaniliselt (haarats) ja käsitsi erinevatesse fraktsioonidesse – puit, metall, plast jm
- kui ehitusprahis on palju olmejätmeid, siis nõutakse jäätmetekitajalt edasise käitlemise hüvitamist
- segaolmejätmed ladestatakse prügilasse

- asbesti sisaldavad jäätmed ladestatakse prügilasse.

Antud uuringu üheks ülesandeks on hinnangu andmine segajäätmete koostisele, seda üksikute koormate lõikes. Nendes koormates on suhteliselt palju puidujäätmeid ja ka kipsplaati. Paljud hinnatud koormad sisaldasid ka olmejäätmeid, samuti mitte ehituslikku pakendit.

Kui aga käsitleda kogu jäätmevoogu, siis valdavaks on kivid ja pinnas ning sõltuvalt käitluskoha spetsiifikast järgnevad sellele betoon ja asfalt.

Näiteks kivid ja pinnas (kood moodustas ATI Grupp OÜ sissetulevatest jäätmetest 2009. a ca 71%.

Metallijäätmete osatähtsus ehitus- ja lammutusjäätmetes vaadeldavates ettevõtetes on väike, sest metallijäätmete põhikogus eraldatakse tekkekohas ja suunatakse metallijäätmete kogumispunktidesse, seda eriti värviliste metallide osas.

Tulemused näitavad, et analüüsitud pinnas on piisavalt puhas - kõikide proovide osas jäid sisaldused alla elumaa suhtes kehtestatud piirarvu.

Võttes aluseks määruses „Jäätmete ohtlike jäätmete hulka liigitamise kord“ (RT I 2004, 23, 156) toodud nõuded, on raskmetallide sisaldus puiduproovides alla toodud nõude massiprotsendi osas. Iseasi on puidujäätmete põletamisel raskmetallide ja kloori sisaldus põlemisgaasides.

Eraldi küsimus on ehitus- ja lammutusjäätmete töötlemise (sortimise) tehase rajamine. See on mitmetahuline ettevõtmine, kus oluliseks jäätmete teke (mass) teatud regioonis ja otstarbekus vedada jäätmed ühte kohta kokku nende järgnevas käitlemiseks.

Senine praktika näitab, et käitlusettevõtetesse (ka prügilasse) kogutakse homogeenseid jäätmeid ja hiljem kasutatakse käitlemiseks väljapoolt tellitavat teenust, näiteks betoonijäätmete purustamine, puiduhakke tegemine jm. Suuremate lammutustööde puhul toimub käitlemine jäätmete tekkekohas.

Probleemiks on ehitus- ja lammutussegaprahi (17 09 04) sortimine ja selleks spetsiaalsete seadmete (tehase) rajamine. Lähtudes jäätmeülevaatest tekkis 2009. a neid jäätmeid 105762 tonni, mis moodustas 8,5% ehitus- ja lammutusjäätmete tekkest.

Üheks eelduseks on taaskasutatavate jäätmetele või ka jäätmete ringlussevõtul materjalile tootesertifikaadi taotlemine (saamine).

Õigusaktide ja aruandluse täiendamisel tuleks lähtuda jäätnehierarhiast, mis on järgmine:

- a) vältimine
- b) korduskasutamiseks ettevalmistamine**
- c) ringlussevõtt**
- d) muu taaskasutamine, nt energiakasutus, ning**
- e) kõrvaldamine.

Õigusaktides tuleb täpsustada mõningad taaskasutamistoimingud (Jäätmete

taaskasutamise- ja kõrvaldamistoimingute nimistud (RT I 2004, 23, 1587)) ja jäätme-
liikide, näiteks süvenduspinnas (17 05 05*, 17 05 05) määratlused. Samuti muuta
toimingu „R10 - pinnastöötlus põllumajandusliku kasutamise eesmärgil või keskkon-
naseisundi parandamiseks“ sõnastust.

Kuna suur rõhk on pandud korduskasutusele, siis selle taaskasutamistoimingu tuleks
nimistus eraldi välja tuua.

SISUKORD

1	SISSEJUHATUS	6
2	TERMINID JA SELETUSED	7
3	EHITUS- JA LAMMUTUSJÄÄTMETE TEKE JA KÄITLEMINE	9
3.1	Üldist	9
3.2	Uuringu meetodika	10
3.3	Ehitus- ja lammutusjäätmete teke ning käitlemine	11
3.4	Õigusaktid ja praktika	21
3.5	Lahendused	23
3.5.1	Üldist	23
3.5.2	Käitlejad ja kasutatavad tehnilised lahendused	23
3.5.3	Infrastruktuur	24
3.5.4	Jäätmete kohapealse käitlemise võimalused	27
3.5.5	Ehitus- ja lammutusjäätmete korduskasutuse probleemid	27
3.5.6	Võimalikud taaskasutuse käitlustehnoloogiad	27
3.5.6.1	Üldist	27
3.5.6.2	Kips	28
3.5.6.3	PVC - polüvinüülkloriid	29
3.5.6.4	Asbest	29
3.5.6.5	Klaas	29
3.5.6.6	Asfalt	30
3.5.6.7	Betoon	30
3.5.6.8	Tellised	30
3.5.6.9	Metallid	31
3.5.6.10	Puit	31
3.5.7	Käitluskohtade visuaalne ülevaade	32
3.5.7.1	AS Veolia Keskkonnateenused	32
3.5.7.2	ATI Grupp OÜ	35
3.5.7.3	Slops OÜ	40
3.5.7.4	Paikre OÜ	44
3.5.7.5	AS Uikala Prügila	47
3.5.7.6	Torma prügila	50
3.5.7.7	Jäätmeproff OÜ	53
3.5.7.8	Karimek OÜ	55
3.5.8	Pinnaseanalüüs	56
3.5.9	Puiduanalüüs	58
3.6	Ehitus- ja lammutusjäätmete tekke piirkondlikud erinevused	60
3.7	Ehitusel tekkivad jäätmed võrreldes lammutusjäätmetega	60
3.8	Prognoos ja käitlemise võimalused	61
3.8.1	Ehitamise ja rekonstrueerimisega kaasnevad jäätmed	62
3.8.2	Kasutuseta ja amortiseerunud hoonete lammutamine	62
3.8.3	Õigusaktide, aruandluse ning kontrolli parendamine	63
3.8.4	Parandamise ettepanekud	64
3.8.5	Ettepanekud jäätmete kogumisvõrgustiku arendamiseks	66
	KASUTATUD KIRJANDUS	68

Lisa 1. Lähteülesanne

Lisa 2. Jäätmejaamad, keskkonnajaamad ja prügilad

Lisa 3. Jäätmekoormate kirjeldus

1 SISSEJUHATUS

Töö *Ehitus- ja lammutusjätmete sortimisuuring* on koostatud Keskkonnaministee-riumi tellimisel ja seda tulenevalt Riigi jäätmekava 2008-2013 (Vabariigi Valitsuse 29. mai 2008. a korraldus nr 234) meetme 1 alategevusest 1.5.1.

Töö lähteülesanne on antud lisas 1 ja selle teostamise käigus on lähteülesannet mõne- võrra korrigeeritud. Eelkõige puudutab see välitöid ja nende käigus võetavaid proove ning järgnevaid analüüse.

Lühidalt saab töö jagada järgmiselt:

- välitööd, koos ehitus- ja lammutusjätmete visuaalse hindamisega kuues jäät- mekäitluskohas - Paikre prügila, Torma prügila, Uikala prügila, Slops OÜ, AS Veolia Keskkonnateenused ja OÜ Jäätmeproff
- välitööd, ehitus- ja lammutusjätmetest proovide võtmine - erinevat liiki pui- dujätmed (värvitud ja lakitud puit, immutatud ja liimitud puit, kokku 8 proo- vi), täiteks kasutatava pinnase proovid neljast käitluskohast
- proovide analüüsid akrediteeritud laboratooriumis
- aruande koostamine, mis lisaks eelpool nimetatud tulemuste analüüsile sisal- dab ka:
 - koostada ülevaade ehitus- ja lammutusjätmete tekkest, taaskasutamisest ja kõrvaldamisest 2004-2008 (kui võimalik ka 2009)
 - koostada ülevaade ehitus- ja lammutusjätmete materjalipõhisest tekkest, sortimisest, taaskasutamisest ning taaskasutamise võimalustest
 - koostada ülevaade olulisematest ehitus- ja lammutusjätmete käitlejatest ja kasutatavatest tehnilistest lahendustest
 - jätmete tekkekohal käitlemine ja kohapealse käitlemise võimalused - pu- rustamine, sortimine, mobiilsete seadmete rakendamine
 - ehitus- ja lammutusjätmete (uksed, aknad, muud konstruktsiooni elemen- did nagu tellised, ehituspuit) korduskasutuse ulatus ja seonduvad problee- mid
 - ehitusmaterjalid, mille jätmeteks muutumisel võimalikud taaskasutuse käitlustehnoloogiad ja võimalused Eestis puuduvad, ja võimalikud lahendused mujal naaberriikides (näit kipsplaat)
 - kirjeldada ehitus- ja lammutusjätmete tekke piirkondlike erinevusi
 - kirjeldada ehitusel tekkinud jätmete koostise erinevusi lammutamisel tek- kinud jätmetest ning nende suhet ehitus- ja lammutusjätmetes
 - koostada ehitus- ja lammutusjätmete tekke ja käitlemise prognoos 2011- 2020, seda koos ettepanekutega aruandluse ja kontrolli parendamiseks; et- tepanekutega jätmete tekke vältimiseks, vähendamiseks ning kordus- ja taaskasutuse suurendamiseks; kogumisvõrgustiku arendamiseks; soovitusi uuringuga seotud õigusaktide muutmiseks.

EL uus Jätmedirektiiv (2008/98/EL) seab eesmärgiks ehitus- ja lammutusjätmete taaskasutuse 70% aastaks 2020.

2 TERMINID JA SELETUSED

Terminite ja seletuste osas on kasutatud Eesti ja EL õigusakte, samuti muid allikaid, nagu näiteks Euroopa Keskkonnaagentuuri andmebaase. Terminite väljatoomine aitab kaasa ehitus- ja lammutusjäätmete uuringu paremaks läbiviimiseks. Järgnev nimistu pole täielik.

ehitus- ja lammutusjäätmed (construction and demolition waste) – jäätmed, mis tekivad ehitiste või nende osade rajamise, lammutuse, renoveerimise või restaureerimise käigus. Jäätmed on valdavalt ehitusmaterjalid ja pinnas, seejuures ka väljakaevatud pinnas (glossary.et.eea.europa.eu)¹

jäätmekäitluskoht (waste management facility) – tehniliselt varustatud ehitise jäätmete kogumiseks, taaskasutamiseks või kõrvaldamiseks; jäätmekäitluskoht on ka maa-ala, kus jäätmete taaskasutamine võimaldab parendada mullaviljakust, maa-ala keskkonnaseisundit või selle kasutusvõimalusi või maa-ala, kus tehakse jäätmete taaskasutamise või kõrvaldamise toiminguid, milleks ehitise olemasolu ei ole vajalik (Jäätmeseadus)

jäätmete energiakasutus (energy recovery of waste) – on jäätmete taaskasutamismoodus, kus põletuskõlblikke jäätmeid kasutatakse energia tootmiseks nende põletamisel eraldi või koos muude jäätmete või kütusega, kasutades ära tekkinud soojust (Jäätmeseadus)

korduskasutus (re-use) – taaskasutamismoodus, kus jäätmeid kasutatakse nende esialgsel otstarbel, see tähendab samal otstarbel kui tooteid, millest nad on tekkinud (Jäätmeseadus);
mis tahes toiming, millega tooteid või komponente, mis ei ole jäätmed, kasutatakse uuesti sel otstarbel, milleks nad on loodud (direktiiv 2008/98/EÜ)

korduskasutamiseks ettevalmistamine (preparing for re-use) – kontrolliv, puhastav või parandav taaskasutamistoiming, millega jäätmeteks muutunud tooteid või tootekomponente valmistatakse ette kasutamiseks selliselt, et neid korduskasutatakse ilma mis tahes muu eeltötluseta (direktiiv 2008/98/EÜ)

kõrvaldamine (disposal) – jäätmete kõrvaldamine on nende keskkonda viimiseks või selle ettevalmistamiseks tehtav toiming (Jäätmeseadus);
mis tahes toiming, mis ei ole taaskasutamine, isegi kui toimingul on teisene tagajärg ainete või energia taasväärtustamise näol. I lisas esitatakse kõrvaldamistoimingute mitteammendav loetelu (direktiiv 2008/98/EÜ)

ringlussevõtt (recycling) – on jäätmete taaskasutamismoodus, kus jäätmetes sisalduvat ainet kasutatakse tootmisprotsessis esialgsel või muul otstarbel, kaasa arvatud bioloogiline ringlussevõtt, kuid välja arvatud jäätmete energiakasutus (Jäätmeseadus);
taaskasutamistoiming, mille käigus jäätmematerjalid töödeldakse toodeteks, materjalideks või aineteks kasutamiseks nende esialgsel või mõnel muul eesmärgil. See hõlmab orgaaniliste ainete töötlemist, kuid ei hõlma energiakasutust ja töötlemist mater-

¹ rubble and other waste material arising from the construction, demolition, renovation or reconstruction of buildings or parts thereof, whether on the surface or underground. Consists mainly of building material and soil, including excavated soil.

jalideks, mida kasutatakse kütustena või kaeveõõnete täitmiseks (direktiiv 2008/98/EÜ)

süvenduspinnas, süvendusaines² (dredging spoil) – mittetihenenud materjal, mis on eemaldatud jõgedest, madalast merest bageri (põhjasüvendajaga) (glossary.et.eea.europa.eu)

taaskasutamine (recovery) –jäätmekäitlustoiming, millega jäätmed või neis sisalduv aine või materjal võetakse kasutusele toodete valmistamisel, töö tegemisel või energia tootmisel, või seda ettevalmistav tegevus (Jäätmeseadus); mis tahes toimingud, mille peamiseks tulemuseks on jäätmete kasutamine kasulikul otstarbel selliselt, et nad asendavad teisi materjale, mida muidu oleks kasutatud teatava funktsiooni täitmiseks, või jäätmete ettevalmistamine selle funktsiooni täitmiseks kas tootmises või majanduses laiemalt (direktiiv 2008/98/EÜ).

² unconsolidated material removed from rivers, streams, and shallow seas with machines such as the bucket - ladder dredge (glossary.et.eea.europa.eu); aruandehik - kõigi jäätmekategooriate puhul kasutatav aruandehik on 1 tonn (tavalisi) märgi jäätmeid, välja arvatud jäätmekategooriad „tööstuslikud reovee puhastussetted”, „tavalised setted”, „jäätmete töötlemisel tekkinud setted ja vedeljäätmed” ning „süvenduspinnas”, mille puhul kasutatav aruandehik on 1 tonn kuivainet (KOMISJONI MÄÄRUS (EL) nr 849/2010, 27. september 2010, millega muudetakse Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrust (EÜ) nr 2150/2002 jäätmetatistika)

3 EHITUS- JA LAMMUTUSJÄÄTMETE TEKE JA KÄITLEMINE

3.1 Üldist

2009. a tekkis Eestis üle 1,2 mln tonni ehitus- ja lammutusprahti, millest taaskasutati ligi 92% (Eesti jäätmekäitluse ülevaade, 2009. KKM Keskkonnateabe Keskus).

Ehitus- ja lammutusprahi teke sõltub järgmistest asjaoludest:

- ehitusmaterjalide tootjatest ja tehnoloogiast
- ehitus- ja kinnisvaraturust, tööstus- ja tsiviilehituse mahust
- elamufondi seisundist ja selle rekonstrueerimise ulatusest
- mittevajalike ehitiste lammutamise mahust jne.

Suuremad jäätmekogused tekivad ehitiste lammutamisel ja rekonstrueerimisel, vähem aga uute ehitiste puhul. Suhteliselt suured kogused ehitus- ja lammutusjäätmeid tekib mitmesugustel pinnasetöödel, ka teedeehituses. Samas on mõnede jäätmeliikide suhtes pilt vastupidi – jäätmeid tekib rohkem ehitamise mitte lammutamise protsessis.

Ligikaudse hinnangu järgi on Eestis ca 3...4 mln m² lammutamist vajavaid hooneid ja rajatisi. Need on kasutuseta laudad ja muud põllumajandushooned, nõukogude sõjaväehoonete varemed jm. Üheks oluliseks probleemiks on nende lammutamisel tekkinud jäätmete nõuetekohane käitlemine, kus erilisel kohal on asbesti sisaldav eterniit (Riigi jäätmekava aastani 2013. Eelnõu, 2007).

Eterniiti ja muid asbesti sisaldavatest materjalidest lisandub kõigist rekonstrueeritavatest ja lammutatavatest hoonetest (elamud jm) ning rajatistest, seda nii maal kui ka linnas. Kuid põhilised on ikkagi laineline eterniit ja plaadid (Palju on eterniiti veel Eestis kasutusel, 2008). Seoses selle jäätmeliigi käitluskohtade vähesusega on tekkinud oht selle ulaladestamiseks.

Praegusel ajal on Eestis 7 prügilat, kus saab asbestijäätmeid ladestada. Need on Tallinna, Uikala, Väätsa, Paikre, Torma, Vaivara Ohtlike Jäätmete Kogumiskeskuse ja Tallinna tavajäätmeprügila (OÜ Slops). Lisaks ladestatakse asbestijäätmeid ka Balti EJ tööstusjäätmete prügilas, kuid see on ettevõtte sisene prügila.

Seega puudub asbestijäätmete kõrvaldamise (ladestamise) võimalus Lõuna- ja Kagu-Eestis ning saartel. Jäätmete kogumise infrastruktuuri käsitleb käesoleva töö p 3.6.2. Olemasoleva jäätmejaamade baasil saaks laiendada asbestijäätmete kogumisvõrgustikku, kuid see sõltub jäätmejaamade omanikest või teenuse tellijatest, seega kohalikest omavalitsustest.

Üheks oluliseks probleemiks on asbestijäätmete käitluse hind, kus hinda kujundatavateks faktoriteks on transpordikulud jäätmejaamast prügilani, jäätmekäitluskoha (jäätmejaama) investeringud; kui käitluskoht on üledimensioneeritud, siis on ka aastased püsikulud (amortisatsioon, palk jm) suured. Antud töös pole võimalik hinnakujunemist (-kujundamist) igakülgsest analüüsida.

Eelpool kirjeldatud probleem on seotud järelevalvega, mis on üheks tagatiseks, et asbesti sisaldavad jäätmed käideldaks nõuetele vastavalt.

Probleeme on ka suhteliselt uute jäätmeliikidega, nagu polüvinüülkloriidist (PVC) valmistatud toodetest (aknad, torud jm) tekkivad jäätmed, samuti kipspladijäätmed.

Kipsplaate on Eestis kasutatud ca 15 aastat ja ilmselt nende kogus jäätmetena kasvab. Kipsplaadi ringlussevõttu käsitletakse punktis 3.5.6. Konkreetselt sõltub kipsplaadi ringlussevõtt mitmetest faktoritest, seejuures ka jäätmete eraldi kogumisest nende tekkekohas ja majanduslikust otstarbekusest - jäätmete kriitiline mass, mille puhul on tegevus majanduslikult otstarbekas.

Lähimatest maadest on Taanis käivitunud kipsplaatide ringlussevõtu programm, mis sai alguse 2001. a korporatsiooni Gypsum Recycling International firmade Danogips (Knauf) ja Gyproc (BPB) poolt. Ka Rootsis on kipsplaatide ringlussevõtuga tegelevaid ettevõtteid. Sellealase tööga tegeldakse sihikindlalt ka Suurbritannias.

KKM Keskkonnateabe Keskuse poolt koostatavad jäätmekäitluse ülevaated ei kajasta kõiki tekkivaid ehitus- ja lammutusjäätmeid ning koguseid. Suure tõenäosusega jääb osa puidujäätmeid, pinnast jm nimetatud ülevaadetest välja. Need jäätmed kasutatakse kohapeal ära, eriti siis kui puidujäätmed tekivad ahiküttega piirkonnas või jäätmed leiavad korduskasutust.

Euroopa Liidus on ehitus- ja lammutusjäätmetega seotud probleemid järgmised (Management of construction and demolition waste in the EU, May 2010. <http://www.eu-smr.eu/cdw/documents.php>):

- suured erinevused liikmesriikide seas jäätmete tekke kohta - koguteke ja teke kohta ühe elaniku kohta
- jäätmete määratlused on erinevad ja erinevad on ka aruannete koostamise protseduurid; valitseb suur määramatus olemasolevate andmete kvaliteedi osas
- looduslike materjalide hea kättesaadavus ja nende odavus
- väärarvamus taaskasutatavate materjalide kvaliteedi suhtes
- ebapiisav jäätmete sortimine ja tekkinud ehitus- ja lammutusjäätmete saastamine.

Üldised abinõud nimetatud jäätmete käitlemisel EL tasemel on järgmised:

- määrata reaalsed ja samal ajal pingelised eesmärgid ehitus- ja lammutusjäätmete käitlemise (taaskasutamise) osas
- määratleda hierarhia, kuidas eesmärgid saavutada
- pöörata erilist tähelepanu ehitus- ja lammutusjäätmete nn väiksemahulistele fraktsioonidele:
 - klaas, plastik jm
 - keskkonna suhtes olulist negatiivset mõju omavad jäätmed - osoonikihti kahandavate ained, asbest jm
- määratleda eesmärgid ehitus- ja lammutusjäätmete tekke vältimiseks.

3.2 Uuringu metoodika

Väliuuringute läbiviimise metoodika töötati töö esimesel etapil. Lähtuti järgmistest juhenditest ja standarditest:

- Method of Visual Characterization of Disposed Waste from Construction and Demolition Activities, October 2006. Cascadia Consulting Group
- Eesti standard EVS-EN 14899:2006. Jäätmete iseloomustus. Jäätmematerjalidest proovide võtmine. Proovivõtukava koostamise ja rakendamise raamistik.

Kasutati ka tehnilisi aruandeid CEN/TR 15310-1 (2006) ja CEN/TR 15310-2(2006).

Välitööde käigus toimus jäätmete visuaalne hindamine, mis seisnes ehitussegajäätmete koormate mahulisel hindamisel jäätmeliikide kaupa. Jäätmekoormad olid eelnevalt kaalutud ja seejärel, kasutades eelpool mainitud meetodit (Method of Visual..., 2006), tehti erinevate jäätmeliikide massiarvutused.

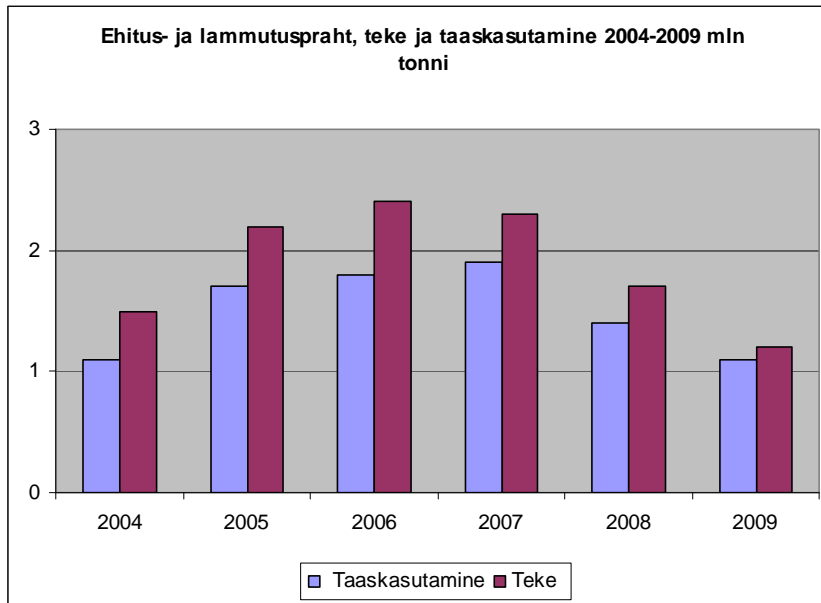
Teine oluline moment – jäätmekäitluskohtades käideldakse homogeensed jäätmekoormad (puit, pinnas ja kivid, asfalt, betoon) eraldi. Need jäätmekoormad samuti eelnevalt kaalutakse ja saadud andmeid on uuringus kasutatud.

Pinnase ja puidu proovide saamiseks tehti keskmised proovid need keskmistati ning seejärel tehti analüüsid Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ.

Töö lähteülesande järgi oli vaja käsitleda kuut jäätmekäitluskohta, et seal teha jäätmekoormate visuaalsed vaatlused. Seoses ehitus- ja lammutusjäätmete tekke olulise vähenemisega (nende veoga käitluskohtadega) on nende käitlemine Uikala, Paikre ja Torma prügilas ning Jäätmeproff OÜ käitluskohas tunduvalt vähenenud. Seepärast ei saanud nendes käitluskohtades läbi viia vaatlusi vastavalt töö lähteülesandele.

3.3 Ehitus- ja lammutusjäätmete teke ning käitlemine

Joonisel 1 on antud ehitus- ja lammutusjäätmete tekke ning taaskasutamise dünaamika aastatel 2004-2009. Järgnevates tabelites 1-6 on antud ülevaade 2004-2009. a ehitus- ja lammutusjäätmete tekkest ja nende käitlemisest. Andmed on saadud KKM Keskkonnateabe Keskuse poolt koostatud jäätmeülevaadetest (<http://www.keskkonnainfo.ee/>).



Joonis 1. Ehitus- ja lammutusjäätmete teke ning taaskasutamine, 2004 - 2009. a

Võrreldes 2006. a on ehitus- ja lammutusjäätmete teke 2009. aastal vähenenud üle kahe korra. Ilmselt on selline vahekord ka nendel aastatel tegelikult tekkinud jäätmete ja tegelikult taaskasutatud jäätmete suhtes. Vahe on selles, et jäätmearuannetega haaratud jäätmed on suuremas osas käideldud kooskõlas õigusaktide nõuetega.

KKM Keskkonnateabe Keskuse jäätmeülevaadete koostamisel on viimastel aastatel jäätmete taaskasutamist arvestatud järgmiselt: jäätmete taaskasutamine (v.a R13) + jäätmete kogumine töötlemiseks ja sortimine (toimingud R13, R13s). Kuid ilmselt on taaskasutatavateks (ringlussevõetavad) ka eksporti minevad jäätmed, seda eriti metallijäätmete osas.

Tabel 2. Ehitus- ja lammutuspraht (sealhulgas saastunud maa-aladelt eemaldatud pinnas), 2005. aasta

Kogus aasta algul	Sissetulek		Väljaminek				Kogus aasta lõpus	
	Jäätmeteke (sh. kogutud)	Import	Taaskasutamine	Kõrvaldamine	Ladestatud prügilasse	Antud teistele ja muu		Eksport
17 01 Batoon, tellised, plaadid ja keraamikatooted								
81994,087	263491,440		260316,158		5424,620	4130,400	75614,349	
17 02 Puit, klaas ja plast								
7340,445	18530,039		5371,570	10,000	2292,336	1485,062	28,250	16683,266
17 03 Bituumenitaolised segud ning kivisöe- või põlevkivitõrv ja tõrvasaadused								
23718,480	93653,140		73020,210		169,540	9101,820		35080,050
17 04 Metallid (sealhulgas sulamid)								
92499,455	403572,440	108531,078	110358,474		111,750	7955,123	372851,070	113326,556
17 05 Pinnas (sealhulgas saastunud maa-aladelt eemaldatud pinnas), kivid ja süvenduspinnas								
39316,122	1177925,321		1121063,879	533,714	28663,992	25550,990		41428,868
17 06 Isolatsioonimaterjalid ja asbesti sisaldavad ehitusmaterjalid								
0,427	2648,266		1,546		2643,098	2,756		1,293
17 08 Kipsipõhised ehitusmaterjalid								
	1984,790		1855,920		128,870			
17 09 Muu ehitus- ja lammutuspraht								
44627,061	198960,397		126064,581	2509,000	51820,905	1471,780		61721,192
Kokku								
289496,1	2160765,8	108531,1	1698052,3	3052,7	91255,1	49697,9	372879,3	343855,6

Tabel 3. Ehitus- ja lammutuspraht (sealhulgas saastunud maa-aladelt eemaldatud pinnas), 2006. aasta

Kogus aasta algul	Sissetulek		Väljaminek					Kogus aasta lõpus
	Jäätmeteke (sh. kogutud)	Import	Taaskasutamine	Kõrvaldamine	Ladestatud prügilasse	Antud teistele ja muu	Eksport	
17 01 Batoon, tellised, plaadid ja keraamikatooted								
93089,272	183065,617		221435,109	300,000	1563,955	27552,148		25303,677
17 02 Puit, klaas ja plast								
15710,381	33733,452		19180,804		1982,480	3696,788	37,880	24545,881
17 03 Bituumenitaolised segud ning kivisöe- või põlevkivitõrv ja tõrvasaadused								
35250,050	95666,390		81972,000		245,080	1662,660		47036,700
17 04 Metallid (sealhulgas sulamid)								
112136,198	461683,340	54556,833	103547,996	0,595	18,960	7611,626	440840,691	76356,503
17 05 Pinnas (sealhulgas saastunud maa-aladelt eemaldatud pinnas), kivid ja süvenduspinnas								
69776,848	1275808,016		1184031,948	1057,210	18994,496	60339,162		81162,048
17 06 Isolatsioonimaterjalid ja asbesti sisaldavad ehitusmaterjalid								
1,081	4825,462				4813,346	12,360		0,837
17 08 Kipsipõhised ehitusmaterjalid								
	2187,120		1549,670		635,040			2,410
17 09 Muu ehitus- ja lammutuspraht								
41521,231	338333,618		147968,632		52724,110	5622,304	69,400	173470,403
Kokku								
367485,1	2395303,0	54556,8	1759686,2	1357,8	80977,5	106497,0	440948,0	427878,5

Tabel 4. Ehitus- ja lammutuspraht (sealhulgas saastunud maa-aladelt eemaldatud pinnas), 2007. aasta

Kogus aasta algul	Sissetulek		Väljaminek						Kogus aasta lõpus	
	Jäätmete (sh. kogutud)	Import	Taaskasutamine (v.a R13)	Jäätmete kogumine töötlemiseks ja sortimine (toimingud R13, R13s)	Kõrvaldamine (v.a kõrvaldamist ettevalm. toimingud D13, D14, D15)	Jäätmete ettevalmistamine kõrvaldamiseks (toimingud D13, D14, D15)	Ladestatud prügilasse	Määratlemata käitlus		Eksport
17 01 Betoon, tellised, plaadid ja keraamikatooted										
34 664,2161	197 875,361		201 235,824	1190,720	27,000		1 864,360	5 354,340		22 867,333
17 02 Puit, klaas ja plast										
29 194,211	32 188,788		16 671,256	7 107,078	7,000		1 767,500	1 523,207	1 520,460	32 786,498
17 03 Bituumenitaolised segud ning kivisöe- või põlevkivitõrv ja tõrvasaadused										
46 885,700	70 968,829		92 698,849				119,500	309,000		24 727,180
17 04 Metallid (sealhulgas sulamid)										
77 398,277	393 649,694	46 684,960	1 148,181	93 451,763				16 534,486	307 460,316	99 138,185
17 05 Pinnas (sealhulgas saastunud maa-aladelt eemaldatud pinnas), kivid ja süvenduspinnas										
78 073,368	1 420 935,764		1 301 216,642	536,190	987,940		7 948,645	2 039,600		186 280,115
17 06 Isolatsioonimaterjalid ja asbesti sisaldavad ehitusmaterjalid										
0,920	7 531,553						7 483,031	42,636		6,806
17 08 Kipsipõhised ehitusmaterjalid										
2,410	1 553,850		1 546,070				6,300			3,890
17 09 Muu ehitus- ja lammutuspraht										
37 916,862	199 475,219	1,163	90 635,911	46 528,530			66 277,249	12 956,074	42,037	20 953,443
Kokku										
304 136,0	2 324 179,1	46 686,1	1 705 152,7	148 814,3	1 021,9		85 466,6	38 759,3	309 022,8	386 763,5

*taaskasutamine: 1 705 152,7 + 148 814,3 = 1 853 967,0

Tabel 5. Ehitus- ja lammutuspraht (sealhulgas saastunud maa-aladelt eemaldatud pinnas), 2008. aasta

Kogus aasta algul	Sissetulek		Väljaminek						Kogus aasta lõpus	
	Jäätmeteke (sh. kogutud)	Import	Taaskasutamine (v.a R13)	Jäätmete kogumine töötlemiseks ja sortimine (toimingud R13, R13s)	Kõrvaldamine (v.a kõrvaldamist ettevalm. toimingud D13, D14, D15)	Jäätmete ettevalmistamine kõrvaldamiseks (toimingud D13, D14, D15)	Ladestatud prügilasse	Määratlemata käitlus		Eksport
17 01 Betoon, tellised, plaadid ja keraamikatooted										
39 171,893	244 262,757		228 940,182	1 980,337			633,000	6 750,773		45 130,358
17 02 Puit, klaas ja plast										
32 826,987	16 016,185		11 002,933	9 533,570			1 245,810	1 899,076	104,530	25 057,253
17 03 Bituumenitaolised segud ning kivisöe- või põlevkivitõrv ja tõrvasaadused										
28 218,180	92 183,395		80 476,330	500,000			22,260			39 402,985
17 04 Metallid (sealhulgas sulamid)										
93 381,998	353 150,347	3 397,039	2 545,666	198 064,245				9 947,053	187 131,687	52 240,733
17 05 Pinnas (sealhulgas saastunud maa-aladelt eemaldatud pinnas), kivid ja süvenduspinnas										
178 123,595	830 859,487		794 267,862	4 603,200	1,890		2 265,770	2 864,202		204 980,158
17 06 Isolatsioonimaterjalid ja asbesti sisaldavad ehitusmaterjalid										
6,806	8 018,183					1,745	8 013,784	9,460		
17 08 Kipsipõhised ehitusmaterjalid										
3,890	1 394,075		1 326,840			0,425	65,910			4,790
17 09 Muu ehitus- ja lammutuspraht										
20 943,093	155 967,110		63 119,957	43 006,304		302,130	49 155,997	1 571,330	43,875	19 710,610
Kokku										
392 676,4	1 701 851,5	3 397,0	1 181 679,8	257 687,7	1,9	304,3	61 402,5	23 041,9	187 280,1	386 526,9

* taaskasutamine: $1\ 181\ 679,8 + 257\ 687,7 = 1\ 439\ 367,5$

Tabel 6. Ehitus- ja lammutuspraht (sealhulgas saastunud maa-aladelt eemaldatud pinnas), 2009. aasta

Kogus aasta algul	Sissetulek		Väljaminek					Määratlemata käitlus	Eksport	Kogus aasta lõpus
	Jäätmete ke (sh. kogutud)	Import	Taaskasutamine (v.a R13)	Jäätmete kogumine töötlemiseks ja sortimine (toimingud R13, R13s)	Kõrvaldamine (v.a kõrvaldamist ettevalm. toimingud D13, D14, D15)	Jäätmete ettevalmistamine kõrvaldamiseks (toimingud D13, D14, D15)	Ladestatud prügilasse			
17 01 Betoon, tellised, plaadid ja keraamikatooted										
28239,558	86826,700		80861,202	452,466			210,840	2704,490		31289,726
17 02 Puit, klaas ja plast										
21313,570	20421,727		22535,479	6 167,269			1485,378	287,037	3589,630	13837,773
17 03 Bituumenitaolised segud ning kivisöe- või põlevkivitõrv ja tõrvasaadused										
39162,985	74305,211		65719,801	0,477			1,760	123,500		47623,135
17 04 Metallid (sealhulgas sulamid)										
51014,137	221050,416	3320,759	86833,215	73 163,457				5904,923	121910,511	60736,663
17 05 Pinnas (sealhulgas saastunud maa-aladelt eemaldatud pinnas), kivid ja süvenduspinnas										
188804,978	732855,789		786 909,581	12 365,941	360,100		642,040	6562,372		114820,733
17 06 Isolatsioonimaterjalid ja asbesti sisaldavad ehitusmaterjalid										
0,786	5038,365		337,780	309,360			4603,127	5,000		93,244
17 08 Kipsipõhised ehitusmaterjalid										
4,790	1016,790		975,400				31,270			14,910
17 09 Muu ehitus- ja lammutuspraht										
18958,813	105762,099	0,125	47175,111	42836,680			20679,639	1000,216	14,583	13014,808
Kokku										
347499,6	1247277,1	3320,9	1011535,5	135014,7	360,1		27654,1	16587,5	125514,7	281431,0

*taaskasutamine: 1011535,5 + 135014,7 = 1146550,2

Analüüsid 2004-2009. aasta jäätmekäitluse ülevaateid, siis taaskasutamise osakaal on hea järgmiste tabelis 7 toodud jäätmeliikide osas. Kõigi nimetatud jäätmeliikide osas peaks tähelepanu pöörama tootesertifikaadile, mis kindlustab kindla kvaliteedi-jäätmetest saadava taaskasutatava materjali osas.

Tabel 7. Jäätmeliigid, millel on 2009. a jäätmekäitluse ülevaate alusel kõrge taaskasutamise osakaal (%), tekkivad jäätmed üle 1000 tonni aastas³

Kood	Jäätmeliik	Märkused
17 01 01	Betoon	Taaskasutamise osakaal 92%, kergliiklusteede ehitamisel kasutatav
17 01 02	Tellised	Taaskasutamise osakaal 98%, täitematerjal ja teedehitusel
17 01 07	Betooni-, tellise-, plaadi- või keraamikatootesegud, mida ei ole nimetatud 17 01 60*	Taaskasutamise osakaal 62%
17 02 01	Puit	Taaskasutamise osakaal 99%, märgatav puitpakendi suhteliselt suur sisaldus, tehakse hakkepuitu ja toodetakse energiat
17 02 02	Klaas	Taaskasutamise osakaal 72%
17 03 02	Bituumenitaolised segud	Taaskasutamise osakaal 88%, taaskasutatavad teehitusfirmad
17 04	Metallid	Võttes kokku nii taaskasutamise, määratlemata käitlemise ja ekspordi, siis tegelik taaskasutus 100%
17 05 04	Kivid ja pinnas, mida ei ole nimetatud koodinumbriga 17 05 03*	Osakaal üle 100%, kuna taaskasutati ka aasta alguses olemasolevaid jäätmeid; valdav osa neis on koodiga R13 – jäätmete kogumine nende töötlemiseks koodinumbriga R1–R12 märgitud mis tahes menetlusel
17 09 04	Ehitus- ja lammutussegapraht	Taaskasutamise osakaal 85%

Tabelis 7 toodud jäätmeliigid on mitme positsiooni puhul kaheldavad, näiteks klaasi (17 02 02) ning ehitus- ja lammutusprahi (17 09 04) kõrge taaskasutamise osakaal. Klaasi puhul on tegemist mitte ainult ehituses ja lammutamisel tekkiva erisordilise lehtklaasiga, vaid ka näiteks romusõidukite lammutamisel (kood 16 01 20) tekkivate klaasijäätmetega. Ehitusjäätmete klaasile lisandub ka klaaspakend. Selgusetu on olmejäätmetest jäätmekütuse tootmisel eraldatava klaasi edasine käitlemine, osaliselt ladestatakse see prügilasse, osaliselt tehakse sellest nn prügila vahekihte, nimetades seda „taaskasutamiseks“.

³ tabelis 7 on kasutatud Keskkonnateabe Keskuse andmeid ja termineid, üldnimetaja – taaskasutamine; tegelikult on metallide, betooni, puidu jm puhul tegemist jäätmete ringlussevõtuga

Arusaamatu on ühe jäätmefirma klaasijäätmete (17 02 02) taaskasutus, kus koodiks on R10 - pinnastöötlus põllumajandusliku kasutamise eesmärgil või keskkonnaseisundi parendamiseks. Väga raske on mõista sellisel juhul klaasijäätmete taaskasutamist.

Lähtudes Eesti jäätmekäitluse ülevaadetest (2004-2009) on puidujäätmete (17 02 04) taaskasutamine suuresti kasvanud, kus praegune taaskasutamine on pea 100%. Siinkohal tuleb arvesse võtta suhteliselt homogeenseid puidujäätmekoormaid. Osa puidust läheb ikkagi ladestamisele koos segaprahiga. Puidujäätmetele (17 02 01) nende taaskasutamiseks ettevalmistamisel lisandub puitpakend (15 01 03 - euroalused) ja oksad (20 02). Seda oli ka käesoleva töö teostamisel mitmes käsitletud käitluskohas näha.

Ehitus- ja lammutussegaprahi (17 09 04) osas toimub erinevate jäätmete eraldamine mehhanismide abil ja käsitsi. Tehtud vaatlused ja „pildistamised“ näitavad, et praktika on erinev. Mõnes kohas on materjalide eraldamine tõhusam, mõnes mitte. Prügila lael korraldatav sortimise korral eraldatakse valdavalt vaid metall ja muud jäätmed ladestatakse.

Probleemseks jäätmevooks on positsioon „antud teistele ja muu“ ja ka viimastel aastatel „määratlemata käitlus“. Sellest jäätmevoost läheb oluline osa taaskasutamiseks, mida näitavad ka täpsema uurimise all olnud jäätmekäitlejate (Paikre, ATI Grupp AS, Veolia Keskkonnateenused AS jt) jäätmearuanded.

Positsioonide „määratlemata käitlus“ ja „antud teistele ettevõtted“ puhul ei pruugi jäätmete vastuvõtjad olla jäätmearuande kohuslased ja seetõttu jääb lahtiseks nende jäätmete taaskasutamise protsent.

Käsitledes suuremate ehitus- ja lammutusjäätmete käitlejate jäätmearuandeid, siis tekitab segadust, kui firmad näitavad jäätmete taaskasutamist, kuigi nende poolt toimub vaid ettevalmistus nende taaskasutamiseks. Selleks, et seda protsessi allutada jäätmehierarhia eesmärkidele, siis peab jäätmekäitlejate poolt taaskasutamiseks ettevalmistatud jäätmed saama toote sertifikaadi, näiteks „betoonikillustiku“ osas.

Järgneva perioodi jäätmekäitlust reguleerib *EUROOPA PARLAMENDI JA NÕUKOGU DIREKTIIVI 2008/98/EÜ, 19. november 2008, mis käsitleb jäätmeid ja millega tunnistatakse kehtetuks teatud direktiivid* antud nõudeid, siis taaskasutamise osatähtsus on tunduvalt väiksem (tabel 8). Järgnevalt mõned olulised väljavõtted eelnimetatud direktiivist.

Artikkel 2. Erandid kohaldamisalast -

Käesoleva direktiivi kohaldamisalasse ei kuulu:

p 1 c)

- ehitustegevuse käigus väljakaevatud saastamata pinnas ja muud looduslikud ained, kui on kindel, et materjali kasutatakse selle loomulikus olekus ehitamiseks ja selles kohas, kust see välja kaevati

Seega, kui neid materjale kasutatakse kusagil mujal, siis on need direktiivi kohaldamisalast.

Artikkel 11. Korduskasutamine ja ringlussevõtt

p 2 b)

- aastaks 2020 suurendatakse ehitus- ja lammutusjäätmete, väljaarvatud jäätmenimistukategoorias 17 05 04 määratletud looduslike ainete, korduskasutamiseks ettevalmistamist, ringlussevõttu ja muud taaskasutamist, sealhulgas jäätmete kasutamist täitematerjalina muude ainete asemel, vähemalt 70%-ni massist.

Tabel 8. Ehitus- ja lammutuspraht – teke ja taaskasutamine direktiivi 2008/98/EÜ valguses

Kood	Teke	Taaskasutus	Taaskasutuse osakaal %
2008			
17	1 701 851,5	1 181 679,8 + 257 687,7 = 1 439 367,5	84%
17 05 04	758 677,3	730 597,9 + 4603,27 = 735201,17	
va 17 05 04		704 166,3	41%
2009			
17	1 247 277,1	1 011 535,5 + 130 014,7 = 1 146 550,2	92%
17 05 04	488 764,6	557 634,2	
va 17 05 04		588 916,0	47%

Seega jäätmete koodiga 17 05 04 mitteamustamine vähendab tunduvalt taaskasutamise osakaalu.

3.4 Õigusaktid ja praktika

Jäätmete käitlemist vabariigi tasandil reguleerivad Eesti ja EL õigusaktid. Käitlemist omavalitsuse üksuse tasandil reguleerivad veel kohaliku omavalitsuse ehitusmäärus, jäätmehoolduseeskiri ja ka heakorraeskiri.

Nõuded ehitus- ja lammutusjäätmete käitlemiseks on omavalitsuste lõikes erinevad. Kõigepealt on nõuded erinevad antavate ehituslubade ja lammutusprojektide osas. Üks faktor, mis mõjutab jäätmete käitlemise korraldamist on korterite remont, koos lammutamisega ning väikemajade ehitamine. Määravaks kriteeriumiks on ehitise suurus või/ja tekkivate jäätmete kogus (näiteks 100 m³), või mingi muu kriteerium.

Leebete nõuete või reeglite puudumise tõttu üldse ei nõuta ega kontrollita jäätmete sortimist kohapeal, mil tekkivad jäätmed pannakse ühte konteinerisse või veoki kasti. See ongi segajäätmete tekke põhjuseks, kus segunevad eterniit, kipsplaat, ehituses kasutatavate segude jäägid, vahud, ohtlikud jäätmed, pakendid jm.

Käesoleva uuringu kontekstis on ebamäärased järgmised õigusaktide punktid:

- jäätmekategooria süvenduspinnas (17 05 06) määramatus
- määramatus, kuidas uue EL jäätmedirektiivi valguses seletada lahti jäätmekategooriat 17 05 04, seda tekke ja taaskasutamise suhtes.

Määruse „Jäätmete taaskasutamise- ja kõrvaldamistoimingute nimistud“ (RT I 2004, 23, 157) alusel on ehitus- ja lammutusjäätmete taaskasutustoimingud on järgmised:

- R1 - kasutamine peamiselt kütusena või muul viisil energiaallikana, näiteks puit (kood 17 02 01)
- R4 - metallide ja metallühendite ringlussevõtt/taasväärtustamine
- R5 - muude anorgaaniliste ainete ringlussevõtt/taasväärtustamine - hõlmab pinnase puhastamist, mille tulemuseks on pinnase taaskasutamine, ja anorgaaniliste ehitusmaterjalide ringlussevõtt
- R10 - pinnastöötlus põllumajandusliku kasutamise eesmärgil või keskkonnaseisundi parandamiseks
- R11 - koodinumbriga R1–R10 märgitud toimingute tagajärjel tekkinud jäätmete kasutamine
- R12 - jäätmete vahetamine koodinumbriga R1–R11 märgitud toiminguteks
- R13 - jäätmete vaheladustamine mistahes koodinumbriga R1–R12 märgitud toiminguks (väljaarvatud jäätmete ajutine kogumiseelne hoidmine jäätmete tekkekohas).

Ehitus- ja lammutusjäätmete kõrvaldustoimingud on järgmised:

- D1 - maaalune või maapealne ladestamine (nt prügilasse jne)
- D5 - paigutamine tarindprügilatesse (nt jäätmete paigutamine üksteisest ning keskkonnast isoleeritud, pealtkaetud ja vooderdatud pesadesse jne)
- D6 - heitmine veekogudesse, v.a merre/ookeani
- D7 - heitmine merre/ookeani, sealhulgas ladestamine merepõhja
- D10 - põletamine maismaal
- D13- jäätmesegude koostamine või jäätmete segamine enne mistahes toimingut D1–D12.

Probleeme tekitab taaskasutustoiming R10 - *pinnastöötlus põllumajandusliku kasutamise eesmärgil või keskkonnaseisundi parandamiseks*. Inglise keeles on nimetatud toiming sõnastus järgmine - land treatment resulting in benefit to agriculture or **ecological improvement**. Eesti keeles antud toimingu nimetus *keskkonnaseisundi parandamine* on tunduvalt laiem kui inglise keelne - **ecological improvement**.

See on ka näide, et EL liikmesriikides on vaja terminid ühtlustada, mis annaks ühtlase ülevaate jäätmete tekkest ja käitlemisest. Üheks selliseks on ka jäätmekategooria – süvenduspinnas. Nagu eelnevalt seletatud (vt p 2) on süvenduspinnas mittetihtenenud materjal, mis on eemaldatud jõgedest ja/või madalast merest bageriga (põhja-süvendajaga). Väljakaevepinnase klassifitseerimine koodiga 17 05 04 (kivid ja pinnas) või koodiga 17 05 06 (süvenduspinnas) on suvaline.

3.5 Lahendused

3.5.1 Üldist

Lahendused on järgmised:

- fikseerida ehitus- ja lammutusjäätmete suunad ja nõuded, kas õigusaktide ja/või riikliku arengukavaga
- teha täiendusi määrusesse *Prügila rajamise, kasutamise ja sulgemise nõuded* (RTL 2004, 56, 938), mis muudab rangemaks teatud liiki jäätmete ladestamise
 - nende jäätmete suhtes, mille on head taaskasutamise võimalused
 - nende jäätmete suhtes, mis tekitavad prügilatse keskkonna probleeme (näiteks kipsplaadi lagunemisel võib tekkida väävelvesinik)⁴
- tõhusamaks taaskasutamiseks peab jäätmete sortimist alustama nende tekkekohas.

3.5.2 Käitlejad ja kasutatavad tehnilised lahendused

Ehitus- ja lammutusjäätmete käitlemiseks on praegu ja tulevikus järgmised võimalused:

- jäätmete taaskasutamine teedehituses
- jäätmete kasutamine materjalide tootmiseks
- taaskasutamine täitematerjalina elustiku seisundi (ökoloogilise seisundi) parandamiseks
- jäätmete kasutamine kütteks
- korduvkasutamine (tellised, puit, metall jne).

Tuleb vahet teha jäätmete taaskasutamiseks ettevalmistamise ja taaskasutamise enda vahel. Praegusel ajal on need tegevused ebaselged. Kui jäätmejaam või prügila teeb puidujäämetest hakkepuitu, siis hakkepuidu taaskasutaja on muu ettevõtte. Jäätmearuanded näitavad, et selles on teatud segadus.

Jäätmete taaskasutamiseks ettevalmistamine saab alguse nende eraldi sortimisest tekkekohas, jäätmete sortimist jäätmejaamades (keskkonnajaamades, prügilates jm). Antud juhul käsitletakse käitlemist otseseks taaskasutamiseks (materjal, mida saab kasutada edasise töötlemiseta). Olulised jäätmete taaskasutamiseks ettevalmistajad on järgmised ettevõtted:

- ATI Grupp OÜ
- Slops OÜ
- Veolia Keskkonnateenused AS
- Paikre OÜ
- Uikala prügila AS
- Tallinna Prügila AS
- ehitusettevõtted, eriti teehitusettevõtted (näit Lemminkäinen Eesti AS, Nordecon Infra AS jm)
- Kuusakoski AS (metallijäätmed, kood 17 04),

⁴ teatud tingimustes – anaeroobsed tingimused, pH madal taseme juures võib tekkida tekib prügilakehas väävelvesinik, ohtlik ja mürgine gaas; ohu vähendamiseks/vältimiseks kipsipõhised jäätmed ladestada prügilas eraldi ladestuskohta.

Mitmed loetletud ettevõtted ei oma jäätmete purustusseadmeid ja rendivad neid.

3.5.3 Infrastruktuur

Ehitus- ja lammutusjäätmete käitlusvõrgustiku moodustavad jäätmekäitluskeskused (prügilad) ja jäätmejaamad (keskkonnajaamad). Antud töös on püütud eristada jäätmekäitluskohti, kus toimub jäätmete kogumine erinevatesse konteineritesse ja kohti, kus toimub jäätmete ettevalmistamine taaskasutamiseks (korduskasutamiseks). Tabelis 9 ja 10 ning lisa 2 on toodud nimetatud käitluskohad. Lisaks loetakse käitluskohadeks ka erinevates kohalike omavalitsuse üksustes paiknevaid täitealaseid (vt jäätmekäitluskohad; keskkonnaregister <http://register.keskkonnainfo.ee/>). Näiteks täiteala Tartus Turu tn 48.

Metallijäätmete osas on oma võrgustiku loonud vanametalli kogumise ja käitlemisega tegelevad firmad, näiteks Kuusakoski AS. Firma haruettevõtted koguvad ja töötlevad ka ehitus- ja lammutusjäätmete seas sisaldavaid metalle (kood 17 04) ning ka asbesti sisaldavaid jäätmeid.

Metallijäätmete suhtes on keeruline eristada vaid koodiga 17 04 tekkinud jäätmeid teistes valdkondades tekkinud jäätmetest. Sama on ka puidujäätmetega, kus ehituses ja lammutuses tekkinud jäätmeid käideldakse koos pakendi- ja aiapäätmetega.

Lisa 2 on toodud ka jäätmekäitluskohtades käideldavad jäätmed ja käitlustingimused (hind jm). Ilmselt ei ole lisa 2 toodud nimekiri lõplik.

Tabel 9. Ehitus- ja lammutusjäätmete käitluskeskused (sh prügilad)*

Käitluskoht	Käitleja
Tallinna tavajäätmeprügila	Slops OÜ; Maleva 4a, Tallinn
Väo karjäär	ATI Grupp OÜ; Peterburi tee 94 Tallinn
Käitluskoht Betooni 30, Tallinn	AS Veolia Keskkonnateenused, Artelli 15, Tallinn
Tallinna prügila	Tallinna Prügila AS Loovälja, Rebala küla Jõelähtme vald Harjumaa 74222
Uikala prügila	AS Uikala Prügila; Kukruse küla, 30623 Kohtla vald Ida-Virumaa
Väätsa prügila	Väätsa Prügila AS; Väätsa vald Järvamaa 72805 Roovere
Käitluskoht Türil	OÜ Jäätmeproff, Mehaanika 26, Türi 72213 Järvamaa
Paikre prügila	OÜ Paikre; Põlendmaa, Paikuse vald, Pärnumaa 86603
Torma prügila	Amestop OÜ; Võtikvere, Torma vald Jõgevamaa, 4850
Kudjape jäätmejaam, Kudjape külas	Kudjape Ümberlaadimisjaam OÜ; Kudjape Kaarma vald 93851 Saare maakond
Ristivälja jäätmejaam	Hiiumaa Prügila OÜ; Ristivälja, Käina vald, Hiiumaa 92135
Vaivara OJKK prügila	EcoPro AS; Arumäe küla, Vaivara vald 40106, Ida-Virumaa

*käitluskohad, kus toimub jäätmete kogumine ja töötlemine (sortimine, purustamine, taaskasutamiseks ettevalmistamine, ka ladestamine).

Tabel 10. Jäätmejaamad ja keskkonnaajaamad

Maakond ja käitluskoht
Harjumaa
Artelli jäätmejaam, Artelli 1, Tallinn, AS Veolia Keskkonnateenused S-Sõjamäe jäätmejaam, Suur-Sõjamäe 50, Tallinn Ragn-Sells AS Paljassaare põik 9a jäätmejaam, Tallinn, Kesto OÜ, Raba jäätmejaam Raba 40, Tallinn, AS Veolia Keskkonnateenused Jäätmejaam, Betooni 12, 11415 Tallinn Kuusakoski AS Tabasalu jäätmejaam, Kooli tn 5a, Harku vald Viimsi jäätmejaam, Vanapere põiktee, Pringi küla, Viimsi vald, AS Veolia Keskkonnateenused Keila valla Jäätmejaam Tõmmiku küla, Keila vald Muuga jäätmejaam, Kaldase tee 6, Muuga Kuusalu Jäätmejaam, Kiiu alevik, Kuusalu vald Jäätmejaam Betooni 28, 11415 Tallinn, Lemminkäinen Eesti AS,
Ida-Virumaa
Narva jäätmekäitluskeskus, Rahu 3b
Jõgevamaa
Põltsamaa jäätmejaam, Pauastvere küla Jõgeva linna jäätmejaam, Toominga tn 32
Järvamaa
Türi Jäätmejaam, Viljandi 17b Paide jäätmejaam, Mündi tn 49
Läänemaa
Läänemaa jäätmejaam, Ridala vald, Kiltsi küla
Lääne-Virumaa
Kadrina jäätmejaam, Raua tn 2 Tamsalu jäätmejaam, Raudtee 4 Väike-Maarja jäätmejaam, Tamsalu mnt 1 Simuna Jäätmejaam, Pargi 1, Simuna alevik
Põlvamaa
Veriora jäätmejaam Räpina jäätmejaam, Võhandu 23a
Pärnumaa
Paikre jäätmete sorteerimisjaam, Raba 39 Pärnu linn Vändra jäätmejaam, J.V. Jannseni tn 3a
Raplamaa
Märjamaa jäätmejaam, Jaama 5 Rapla Mäepere jäätmejaam, Ülejõe küla Järvakandi Jäätmejaam, Energia 1a, AS Veolia Keskkonnateenused Kehtna jäätmejaam
Saaremaa
Maasi jäätmejaam, Mäeküla küla, Orissaare vald
Tartumaa
Turu tn 48 asuv ladestuspaik, operaator Karimek OÜ Käitluskoht, Teguri 55 Tartu, AS TREF
Valgamaa
Valga jäätmejaam, Võru 109c
Viljandimaa
Viljandi jäätmejaam, Pärnu mnt 36 AS, AS Veolia Keskkonnateenused Suure-Jaani jäätmejaam
Võrumaa
Võru linna keskkonnaajaam, Lühike 1 Rõuge jäätmejaam
Kuusakoski AS käitluskohad (kood 17 04)
Raua 1 ja 2, Rakvere Tallinna mnt 11, Jõgeva Mündi 49, Paide, Järvamaa Tehnika 15, Valga

Maakond ja käitluskoht

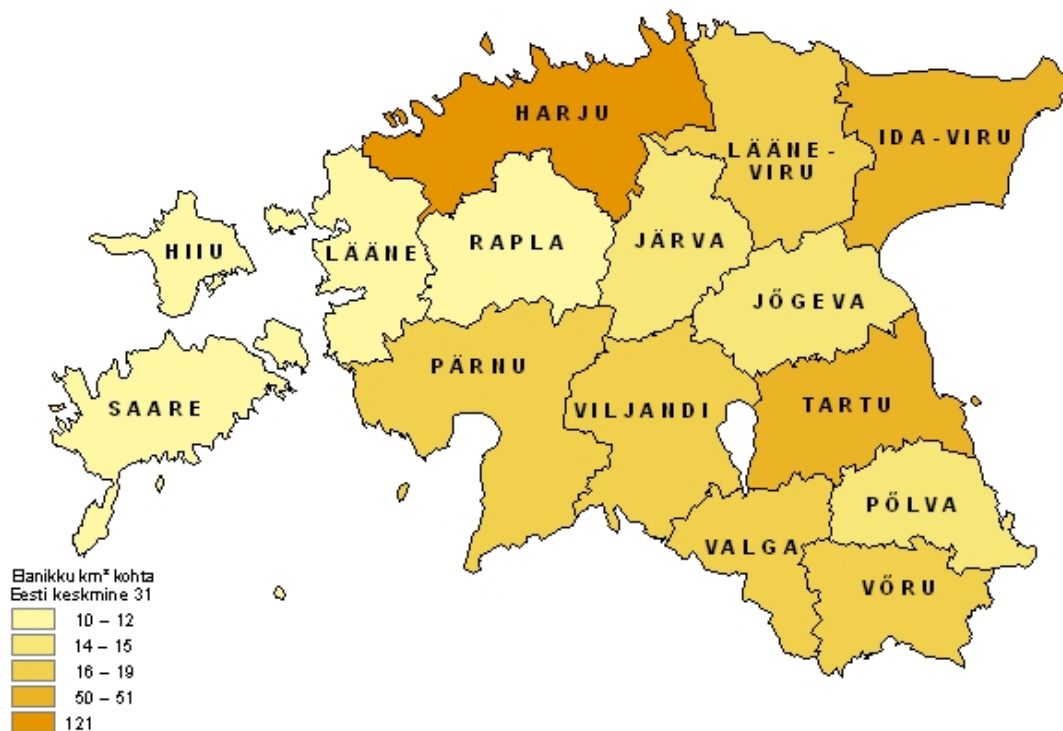
Mäepere küla, Rapla vald

Käideldavate ehitus- ja lammutusjäätmete liikide osas on eelnimetatud käitluskohad väga erinevad. Mitmed väikesed jäätmejaamad võtavad vastu vaid lehtklaasi ja/või metallijäätmeid.

Võrgustiku paikapanemine on omaette probleem. Esimeses lähenduses peaks jäätme-käitluse võrgustiku väljaarendamisel lähtuma Eesti asustustihedusest maakonniti (joonis 2). Samas ei ole maakonnapiirid võrgustiku väljaarendamisel ainumäärarajad (vt p 3.8.5), pigem on vaja võrgustiku osas regionaalset lähenemist ja arvestada eksisteerivat asulate võrku. Nagu näitab eespool antud tabel 9 ja 10 on kõige rohkem käitluskohti Harjumaal, eriti Tallinnas. Ehitus-ja lammutusjäätmete kogumisvõrgustik on vähe välja arendatud Lääne-Virumaal.



Asustustihedus, 1. jaanuar 2009

**Joonis 2. Eesti asustustihedus** (Statistikaamet <http://www.stat.ee/35205>).

Üheks probleemiks on asbesti sisaldavate jäätmete käitlemine olemasoleva võrgustiku baasil. Teadaolevatel andmetel asbesti sisaldavat eterniiti võetakse vastu 16 käitluskohas (prügilad ja jäätmejaamad). Neid jäätmeid ladestatakse Tallinna, Uikala, Vaivara, Väätša, Torma, Paikre ja Tallinna tavajäätmeprügilas (Slops OÜ). Prügilate puhul on asbestijäätmete vastuvõtuhinnad (koos käibemaksuga) 48,3...89,9 EUR/tonn (756...1407 krooni/tonn). Jäätmejaamade puhul on hinnaskaala laiem, ulatudes kuni 178,9 EUR/tonn (2800 krooni/t).

Käitlushinnad on ebahütlased ja nende kujunemist on raske põhjendada. Üheks hinda

kujundavaks faktoriks on üledimensioneeritud jäätmejaamad ja sellest tulenevad suured püsikulud.

Lisaks mainitud ettevõtet tegelevad asbestijäätmete kogumise ja veoga mitmed firmad, näiteks Epler & Lorenz AS, OÜ BAO Ohtlikud jäätmed jt.

3.5.4 Jäätmete kohapealse käitlemise võimalused

Jäätmete tekkekohas käitlemine sõltub kohaliku omavalitsuse üksuse nõuetest ehitiste lammutamisel ja renoveerimisel tekkivate jäätmete osas. Oluline on jäätmete sortimine kohapeal kas nende korduskasutamiseks või ringlussevõtuks.

Jäätmehierarhia kohaselt on eelistatav jäätmete korduskasutamine. Jäätmete taaskasutamise (ringlussevõtul) kaasneb energia (kütus) ja vee kasutamine, näiteks betoonijäätmete purustamisel, sõelumisel ja pesemisel. Ringlussevõtul jäätmeid töödeldakse ja tavapäraselt nende kvaliteet langeb võrreldes originaaliga.

Jäätmete korduskasutust tuleb laiendada. Lisaks tellistele ja puidule on vaja pöörata tähelepanu betoondetailide ja metallkonstruktsioonide korduskasutamisele. See nõuab aga jäätmekäitlusele teistmoodi lähenemist, et näiteks metallijäätmed ei muutuks vaid vanarauaks, vaid saaks neid kasutada otseselt uute ehitiste rajamisel. Korduskasutus eeldab hoolikat lammutustööd läbiviimist, mille puhul kasutatakse tavaliselt lihtsaid abivahendeid ja käsitsitööd. Eestis toimub see valdavalt restaureeritavate hoonete korral.

Korduskasutamise perspektiiv on telliste, silikaadi, raudbetoondetailide, metallkonstruktsioonide jm otstarbekas kasutamine.

Tekkivate jäätmete kogus ja lähima käitluskoha kaugus määravad ära mobiilsete seadmete kasutamise, st kas on kasulik (võimalik) tekkivaid jäätmeid käidelda tekkekohas või vedada need lähimasse käitluskohta.

3.5.5 Ehitus- ja lammutusjäätmete korduskasutuse probleemid

Jäätmete korduskasutamise eelduseks on hea töökorraldus. Suhteliselt lihtne on jäätmeid tekkekohas eraldada nende korduvkasutamiseks, kui neil on väärtus ja turg.

3.5.6 Võimalikud taaskasutuse käitlustehnoloogiad

3.5.6.1 Üldist

Uute ehituste puhul on parim lahendus, kui jäätmehierarhiat peetakse silmas ja arvestatakse juba ehitise ideekavandist alates. Ideekavandile järgneb eelprojekt, tehniline projekt ja lõpuks ehitamine. Ehitus- ja lammutusjäätmetega kaasnevate keskkonnamõjude vähendamine on võimalik süsteemse lähenemise korral.

Jäätmete taaskasutamise (korduskasutus, ringlussevõtt) kriteeriumid on järgmised:

- taaskasutatavate materjalide ja komponentide eelnev määratlemine
- ehituses kergesti ringlussevõetavate materjalide kasutamine

- korduskasutuseks ja ringlussevõtuks sobivate komponentide ja materjalide eelnev märgistamine
- ehitise lammutamisele kuluv aeg ja tööjõukulu
- lihtne ja arusaadav ohtlike ehituskomponentide (järgnevate jäätmete) eelnev määratlemine ning nende lammutamisel parima praktika rakendamine
- ohtlike ehituskomponentide (jäätmete) määratlemine
- kerge ligipääs ohtlike aineid sisaldavatele komponentidele ja materjalidele.

Jäätmete korduskasutusega väheneb looduslike materjalide kasutamise vajadus. Taaskasutamise muude mooduste (ringlussevõtt) korral on vaja täiendavat kütust/energiat jäätmete transpordiks ja töötlemiseks. Arvestatavaks aspektiks on looduslike materjalide hind. Kui nende hind on madal ja pole muid jäätmete taaskasutamise suurendamist mõjutatavaid mehhanisme, siis kasutatakse looduslike materjale.

Värviliste metallide puhul on see aga vastupidine, sest looduslikest maavaradest metallide tootmine on väga energiamahukas.

Mitme suuremahulise jäätmeveo osas on taaskasutamise (ringlussevõtu) tehnoloogia põhiliselt välja töötanud. Selleks on metallijäätmed (17 04 05), bituumenitaolised segud (17 03 02), puit (17 02 02). Korduskasutamise osas on olukord teine, metallkonstruktsioone eriti ei korduskasutata, need lähevad valdavalt ümbersulatamisele.

Probleemsed on klaasi-, kipsplaatide-, polüvinüülkloriidist (PVC) tehtud akende, uste, torude ning asbestijäätmete taaskasutamise (ringlussevõtu) tehnoloogiad.

3.5.6.2 Kips

Kips on levinud ehitusmaterjal, mille tootmisel kasutatakse looduslike materjale ja/või tööstuse kõrvalprodukte. Kipsstodetest valmistatakse kipsplaate, kipsisegusid ja muid tooteid.

Üheks probleemseks tooteks jäätmete seisukohast on kipsplaat, mida kasutatakse nii elumajades, büroodes, koolides, haiglates kui ka tööstushoonetes. Kipsplaadi jäätmeid tekib suuresti ka uute ehitiste puhul. Toodetud plaadid on kindla suurusega ja kui on tegemist ebastandardsete hoonetega, siis tekib ka neid jäätmeid ka rohkem.

Kipsplaatide taaskasutamise muudab oluliseks vajadus vähendada nende ladestamist prügilatesse. Teatud tingimustes (anaeroobne ja niiske keskkond, pH madal tase) tekib prügilakehas väävelvesinik, ohtlik ja mürgine gaas. Kui pole võimalust kipsipõhiseid jäätmeid taaskasutada, siis need jäätmed peab tavajäätmeprügilas ladestama eraldi ladestuskohta, kuhu ei ladestata biolagunevaid jäätmeid. Viimaste olemasolul võib tekkida väävelvesiniku tekkeks sobiv keskkond.

Praktika ja ka käesoleva uuringu tulemused näitavad, et valdavalt on kipsplaadid pununenud ja ka märjad. Käsitletud prügilates ladestatakse need koos ülejäänud jäätmetega. Eraldi matmiskohta kipsipõhiste osas ei kasutata.

Kipsplaatide ringlussevõtu eelduseks on jäätmete eraldi kogumine nende tekkekohas ja jäätmete märkjakssaamise vältimine. Kipsplaati saab taaskasutada, kuid selleks peab suurema osa paberist (papist) eemaldama. Suurema osa paberi eemaldamine on

vajalik plaadi tulekindluse saavutamiseks.

Kipsplaadid saab purustada vasarveskis, eraldada kips ja peenestatud paber ning seejärel saadud materjale taaskasutada.

Ehituses tekkivate kipsplaadijäätmete tekke vähendamiseks on vaja arvestada standardsete kipsplaadi mõõtudega juba ehitiste projekteerimise käigus. Teine võimalus - kasutada ehitisele sobiva mõõduga plaate.

3.5.6.3 PVC - polüvinüülkloriid

Praegusel ajal on väga levinud akende ja uste tootmisel kasutada polüvinüülkloriidi (PVC). PVCid kasutatakse olulisel määral ka torude valmistamiseks nii tööstusettevõtetele kui ka mitmetel munitsipaalraajatiste tarbeks ja põrandakatete tootmiseks. Lisaks on PVC kasutusel veel mitmete toodete valmistamisel. Oluliseks asjaoluks on see, et PVC tootmisel kasutatakse (on kasutatud) stabilisaatorina kaadmiumi. Mitmetes maades on kaadmiumi kasutamine sellel puhul keelatud. Stabilisaatorina kasutatakse nüüdsel ajal pliidi (Life Cycle Assessment of PVC and of principal competing materials, 2004).

Põhiline on nende jäätmete eraldi kogumine tekkekohas ja kontrollimata PVC põletamise vältimine. PVC jäätmete esinemine põletatavates olmejäätmetes või jäätmekütuses on otseses seoses kloriidide sisalduse suurenemisega suitsugaasides, mis omakorda nõuab täiendavat puhastamist.

Kuigi on välja töötatud tehnoloogiaid PVC toodete taaskasutamiseks, on taaskasutuse tehnoloogiad kallid, võrreldes looduslikest materjalidest toodetava plastiga.

Euroopa Liidus on PVC põhiste jäätmete taaskasutamine madal (Life Cycle Assessment of PVC and of principal competing materials, 2004).

3.5.6.4 Asbest

Asbesti sisaldavate jäätmete ainus reaalne käitluslahendus on nende kõrvaldamine, st jäätmete matmine tavajäätmeprügilasse, seda vastavalt määrusele *Asbesti sisaldavate jäätmete käitlusnõuded* (RTL 2004, 49, 848). Asbestijäätmete taaskasutamine on Euroopa Liidus keelatud.

Asbestijäätmete taaskasutamise võimalustega on tegeldud USA firmas Asbestos Recycling, Inc ja seal on välja töötatud tehnoloogia (patent), mis lagundab kõrgtemperatuuril asbesti mineraloogilise struktuuri, saadakse inertne ja ohutu materjal, mida saab kasutada ehituses (<http://www.aritechnologies.com>). Seda tehnoloogiat lähiajal Eestis ilmselt ei rakendata.

3.5.6.5 Klaas

Klaasi taaskasutamine uue klaasi tootmiseks eeldab erinevate klaasiliikide eraldi kogumist ja käitlemist. Erinevaid klaasiliike on palju ja nende segunemisel on ringlussevõtu võimalused piiratud – uut klaasi segust toota ei saa. Kui toimub vanade majade

lammutamine, siis tavalist tekkiva lehtklaasi jäätmeid on võimalik sortida jäätmete tekkekohas ja seda edaspidi kasutada klaasi tootmiseks.

Klaasijäätmete sortimine tekkekohas on esmane vajalik tegevus. Ilma selleta on klaasijäätmete ringlussevõtt võimatu.

Erinevate klaasiliikide segu saab purustatult kasutada teedehituses, ikkagi siis, kui klaasi ikkagi eraldi sortitakse jäätmete tekkekohas.

Torma prügilas kasutatakse purustatud klaasi prügilagaasi kogumissüsteemi rajamisel.

3.5.6.6 Asfalt

Asfaldi jäätmete kasutamise kohta on välja antud standard EVS-EN 13108-8:2007 Asfaltsegud. Materjalide spetsifikatsioonid. Osa 8: Korduvkasutatav asfalt.

Asfaldi taaskasutamise skeem on järgmine: teekate freesitakse külmalt või soojalt ja segatakse vajaliku täitematerjali ning sideainega. Saadud segu kasutatakse teehituses sarnaselt tavalise asfaldiseguga. Asfaldipuru, sisaldades 3,5–7,0 % sideainet ja sobiva terakoostisega täitematerjali, on väärtuslik asfaltsegu tooraine (Asfaldist katendikihtide ehitamise juhised, 2010. Maanteeameti peadirektori 30. detsembri 2010. a käskkiri nr 383 (<http://www.mnt.ee/public/juhendid>)).

Asfaldijäätmed lakkavad olemast jäätmed, kui need vastavad teatud kriteeriumidele (need kriteeriumid kehtivad ka muude jäätmete osas, millest tehakse tooteid):

- kasutatakse tavapäraselt kindlal otstarbel
- on olemas kindel turg või selle järele on nõudmine
- vastab otstarbeks ettenähtud tehnilistele nõuetele, õigusnormidele ja tootestandardite kasutamine ei avalda lõppkokkuvõttes negatiivset mõju keskkonnale ega inimese tervisele (direktiiv 2008/98/EÜ).

3.5.6.7 Betoon

Betoonijäätmeid pole võimalik töödelda algseteks koostisosadeks (vesi, tsement, liiv, killustik, lisandid). Purustatud betooni saab kasutada teedehituses ja ka täitematerjalina uute betoontoodete tootmisel.

Betooni liik on raudbetoon, kus on kasutatud tavaliselt kõrgemargilist tsementi ja armatuuri. Raudbetoonis on armatuuri osatähtsus üldiselt 1,5% üldisest kaalust.

Ringlussevõetud betoon ei ole jäätmed vaid toode, kuid selleks peab olema uuel tootel sertifikaat. Sertifikaadi saamine eeldab kindlate parameetrite (survetugevus, külma-kindlus jm) olemasolu.

3.5.6.8 Tellised

Telliste puhul on käitlemise võimalused järgmised:

- telliste korduskasutus algse tootena, s.t ehitustöodes
- kasutada täitematerjalina teedehituses

- kasutada täitematerjalina betooni ja mördi tootmiseks
- tenniseväljakute kattteks.

3.5.6.9 Metallid

Järgnev tabel 11 iseloomustab ehitus- ja lammutusjätmete (kood 17) koosseisus metallijätmete teket 2009. a.

Tabel 11. Metallijätmete (kood 17 04) teke 2009. a

Kood	Nimetus	Tonni
17 04 01	Vask, pronks, valgevask	4187,956
17 04 02	Alumiinium	6025,518
17 04 03	Plii	150,736
17 04 04	Tsink	304,153
17 04 05	Raud ja teras	204590,743
17 04 05 01	Raudteerööpad	1560,250
17 04 06	Tina	14,784
17 04 07	Metallisegad	3586,778
17 04 11	Kaablid, mida ei ole nimetatud koodinumbriga 17 04 10	560,394
17 04 11 01	Polümeersest või muust materjalist isolatsioonikihiga kaetud kaablid või elektrijuhtmed	69,104
Kokku:		221 050,416

2009. a oli metallide osas värviliste metallide osatähtsus 7,4%, millest omakorda oli suur alumiiniumi osakaal, st ukсед, aknad ja muud alumiiniumprofiilid.

Metallijätmed suunatakse liikide kaupa ümbersulatamisele. Pole andmeid selle kohta, kui palju lammutamisel tekkivaid metallijätmeid leiavad korduskasutust. Potentsiaalsed korduskasutusse suunatavad jätmed (tooted) on talad, torud ja ka alumiiniumprofiilid.

Valdavalt eraldatakse metallijätmed juba tekkekohas (lammutamisel) ja seda näitavad ka jäätmekäitlusettevõtete aruanded (vt p 3.5.7). Näiteks AS Veolia Keskkonnanäitused Betooni tn 30 käitluskohas oli 2009. a metallijätmete osatähtsus 0,6%. Millisel määral metallijätmed kajastuvad ehitus- ja lammutusjätmete koosseisus (17 04), see on lahtine küsimus.

Järgnevates peatükkides antud visuaalsete vaatluste baasil saab väita, et käitluskohadesse veetakse mitte ainult ehitusel ja lammutamisel tekkivaid metallijätmeid, aga ka näiteks autolammutusel tekkivat metalli. Need metallijätmed kantakse aruannetesse koodiga 17 04 (ehitus- ja lammutusjätmete metalli kood).

3.5.6.10 Puit

Puidujätmete (lauad, talad, prussid) taaskasutus ka korduskasutus jääb reeglina aruandlusest väljas. Sama on ka puidujätmete energiakasutusega, seda eelkõige käitlus-

kohtadest kaugemal asuvatel ehitus- ja lammutusobjektide suhtes, kus jäätmed kasutatakse kütteks.

Uuritud Tallinna jäätmekäitluskohtadesse toodud puidujäätmed, mille hulgas on märkimisväärne osa pakendit (euroalused), purustatakse hakkepuiduks.

Puidujäätmete bioloogiliseks ringlussevõtuks on kompostimine – reoveesete + purustatud puidujäätmed.

3.5.7 Käitluskohtade visuaalne ülevaade

3.5.7.1 AS Veolia Keskkonnateenused

AS Veolia Keskkonnateenused alustas hiljuti ehitus- ja lammutusjäätmete käitlemist aadressil Betooni 30, Tallinnas. Jäätmeluba antud kohas tegutsemiseks väljastati 15.04.2008 ja muudeti 15.09.2009.

2009. a käideldi seal järgmisi jäätmeliike (tabel 12, Keskkonnateabe Keskuse Eesti jäätmekäitluse ülevaated 2009):

- tellised
- puit
- klaas
- raud ja teras
- kivid ja pinnas, mida ei ole nimetatud koodinumbriga 17 05 03
- asbesti sisaldavad ehitusmaterjalid (näiteks väljasorditud eterniit)
- ehitus- ja lammutussegapraht, mida ei ole nimetatud koodinumbritega 17 09 01, 17 09 02 ja 17 09 03.

Jäätmeloa alusel käideldavate jäätmeliikide nimistu on pikem.

Tabel 12. Veolia Keskkonnateenused AS 2009. a jäätmekäitlus Betooni 30, Tallinn

Kood	Jäätmeliik	Aasta alguses	Sissetulek		Väljaminek		Kogus aasta lõpus
			Sekundaarne teke	Ettevõtetelt saadud	Taaskasutatud	Antud teistele	
17 01 02	Tellised		27,1				
17 02 01	Puit		0	1051,86	1116,55		
17 02 02	Klaas		51,57			51,57	
17 04 05	Raud ja teras		158,677			158,677	
17 05 04	Kivid ja pinnas, mida ei ole nimetatud koodinumbriga 17 05 03	1664,261	12263,219	10417,72	22166,601	98,4	2163,439
17 06 05*	Asbesti sisaldavad ehitusmaterjalid		13,5			13,5	
17 09 04	Ehitus- ja lammutussegapraht, mida ei ole nimetatud koodinumbritega 17 09 01, 17 09 02 ja 17 09 03		10672,12	8548,805	9079,525	10644,6	
Kokku		1664,261	23186,186	20018,385	32362,676	10966,747	2163,439

Tabel 12 näitab, et 2009. a tekkis ettevõttes sekundaarselt ca 12 tuhat tonni kivepinnast (kood 17 05 04) ja 10 tuhat tonni ehitus- ja lammutussegaprahti (kood 17 09 04). Arusaamatu on see, et jäätmete sekundaarne teke ületab sissetulevat jäätmekogust.

Käitluskoha külastus toimus kahel perioodil (a' kolme päeva jooksul). Külastuse esimene periood oli septembri alguses (1, 2 ja 6. september 2010) ja teine periood oli novembris (4, 5 ja 11. november 2010). Pinnase ja osaliselt ka puidu proovid võeti 19. novembril 2010.

Käitluskoha üldine töörežiim on järgmine:

- jäätmeveokid kaalutakse
- ühtlase (homogeense) koostisega jäätmeveokid suunatakse vastava jäätmekuhilani – puit, pinnas ja kivid, metall, jne
- segaehitusprahit sorditakse mehhaaniliselt ja käsitsi erinevatesse fraktsioonidesse – puit, metall, plast jm
- kui ehitusprahis on palju olmejäätmeid, siis nõutakse jäätmetekitajalt edasise käitlemise hüvitamist
- segaolmejäätmed ladestatakse Tallinna prügilasse
- asbesti sisaldavad jäätmed ladestatakse OÜ Slops või Tallinna prügilasse.

Töö lähteülesandega ettenähtud jäätmekoguste (jäätmeveokite) pildistamine ja kirjeldamine (vt lisa 3) annab ülevaate segaehitusprahist. Tihtipeale sisaldab konkreetne jäätmekogus (jäätmekonteiner, jäätmeveok) korteri ja üheaegselt keldri puhastamisel kokkukogutud jäätmeid. Seega ei veeta käitluskohta vaid ehitus- ja lammutusjäätmeid, aga ka olmejäätmeid. Kui need sisaldavad puitu, metalli, plasti jm, siis need jäätmed eraldatakse ja käideldakse koos ehitus- ja lammutusjäätmetega.

Järgnevad fotod iseloomustavad Veolia Keskkonnateenused AS Betooni 30 käitluskohta.



Joonis. 3. Betooni 30 - puidujäätmed, tehakse sobiva konjunktuuri ajal hakkepuitu



Joonis 4. Betooni 30 - tellised ja betoonijäätmed



Joonis 5 . Betooni 30 - kivid ja pinnas



Joonis 6 . Betooni 30- ehitus- ja lammutussegaprahi sortimine

Hakkepuut ja väljasorditud jäätmeliigid (plast, metall) müüakse maha sõltuvalt nõudlusest ja tehtud hinnapakkumistest.

Tabelis 13 on kokkuvõtlikult antud segaehitusprahi visuaalse vaatluse ja andmete järgneva töötuse tulemused

Tabel 13. Veolia Keskkonnateenused AS segaehitusprahi koostis (sügis 11 koormat + talv 4 koormat)

Koormate kogukaal, kg	Kivid	Puit	Kips	Klaas	Plastid/kile
58070,76	18635	13884	1423	16536	617
100 %	32,1	23,9	2,4	28,5	1,1

Kartong	Metall	Tekstiil/mööbel	Isolatsioon	Muud jäätmed
221	1475	784	271	4226
0,4	2,5	1,4	0,5	7,3

Valdavad jäätmeliigid on selles osas kivid, puit ja klaas. Samas ei saa neid tulemusi üldistada pikema ajaperioodi või tekkivate jäätmekoguste suhtes.

3.5.7.2 ATI Grupp OÜ

ATI Grupp OÜ tegutseb ehitus- ja lammutusjäätmete käitlemisega Vao karjääris. 2009. a jäätmearuandluse järgi on käideldud jäätmeliigid antud tabelis 14.

Tabel 14. Jäätmete käitlemine ATI Grupp OÜ, 2009. a

Kood	Jäätmete nimetus	Kogus aasta alguses	Sissetulek			Väljaminek
			Sekundaarne teke	Ettevõtelt saadud	Kodumajapidamistelt saadud	Taaskasutus
17 01 02	Tellised	45,63		2009,44	98,1	2153,17
17 01 01	Betoon	10307,67		6946,58	288,98	6304,026
17 02 01	Puit	5857,246		2600,52	141,56	2724,93
17 02 02	Klaas			693,28	0,28	693,56
17 03 02	Bituumenitaolised segud, mida ei ole nimetatud koodinumbri-ga 17 03 01	16182,78		7196,4	4,68	3054,12
17 05 04	Kivid ja pinnas, mida ei ole nimetatud koodinumbri-ga 17 05 03	29703,06	1416,93	139150,82	566,62	142616,708
17 08 02	Kipsipõhised ehitusmaterjalid, mida ei ole nimetatud koodi-numbriga 17 08 01			874,62	27,58	902,2
17 09 04	Ehitus- ja lammutussegapraht, mida ei ole nimetatud koodi-numbritega 17 09 01, 17 09 02 ja 17 09 03	2141,077	1308	34952,79	615,54	37076,066
Kokku		64237,463	2724,93	194424,45	1743,34	195524,78

Tabelis 12 antud jäätmete taaskasutusest annab suurema osa kivid ja pinnas (kood 17 05 04) ning need jäätmed ladestatakse Vão karjääri ja taaskasutustoiminguks on R10 - pinnastöötlus põllumajandusliku kasutamise eesmärgil või keskkonnaseisundi parandamiseks. Jäätmedirektiiv (2008/98/EL) järgi ei ole see toiming aktsepteeritav aastal 2020.

Ettevõtte ei käitle antud asukohas sihiteadlikult paberit, pappi, saepuru, isolatsioonimaterjali, mööblit (diivanid, kapid), värvitud puitu (aknaraamid, ukсед), ega ka ohtlikke jäätmeid (eterniit, värvijäätmed, kemikaalid, saastunud pinnas jmt). Jäätmekoormate vaatlus aga näitas, et kõiki eelpool nimetatud jäätmeid on segajäätmete hulgas.

Käitluskoha üldine töörežiim on järgmine:

- jäätmelega käitlemiseks lubatud jäätmeliigid (jäätmeveokid) kaalutakse
- ühtlasema (homogeensema) koostisega jäätmeveokid suunatakse vastava jäätmekuhilani – puit, pinnas ja kivid, metall jne (vt alljärgnevad fotod)
- segaehitusprahit sorditakse mehhaaniliselt ja käsitsi erinevatesse fraktsioonidesse – puit, metall, plast jm.

Asfaldijäätmed purustatakse ja neid kasutatakse kohalike teede ehitamiseks, ka kergliiklusteede rajamiseks. Valdavalt suunatakse sissetulev pinnas ja kivid Vão karjääri täiteks.

Raudbetoondetailid, -postid, -kaevurõngad, -plokid, kaubabetoon jm purustatakse ja neid taaskasutatakse teedeehitusel (kohalikud teed, kergliiklusteed). Segaehitusprahit sortimine toimub mehhanismide abil ja käsitsi (vt alljärgnevad fotod). Puiduhake ja väljasorditud jäätmeliigid (plast, metall) müüakse maha sõltuvalt tehtud hinnapakumistest.

ATI Grupp OÜ külastuse esimene periood oli 20-22. septembril 2010. a. Tabel 15 annab ülevaate kõigest sellel ajaperioodil sissetulnud jäätmetest (dispetšerpunkti andmed).

Tabel 15. ATI Grupp OÜ sissetulnud jäätmeliigid massi järgi (kõiki koormad)

	Toormuld	Pinnas	Eh-lamm	Asfalt	Betoon	→
20.09.2010	29,2	322,9	14,9	22,0	56,8	→
21.09.2010		571,7	26,9	54,5	96,8	→
22.09.2010		124,8		4,0		→
Kokku	29,2	1019,4	41,8	80,5	153,6	→

Kipsipõhine	Tellis	Mineraalne	Segaehitus	Puit	Liiv	Kokku
0,4	5,6	8,8	1,8	1,6		
11,7	14,4	11,7		3,6	7,3	
0	12,0	2,1		8,2	35,8	
12,1	32	22,6	1,8	13,4	43,1	∑ 1449,5

Kokku veeti jälgitud ajaperioodi jooksul 168 veokiga 1449,5 tonni jäätmeid, millest:

- pinnas+muld+liiv – 1091,7 tonni e 75,3%
- betoon – 153,6 tonni e 10,6%
- asfalt – 80,5 tonni e 5,6%
- ülejäänud jäätmeliigid – 8,5%

Jäätmekoormate kirjeldus on antud lisa 3.

Teine vaatlus toimus 21-23. novembril 2010, mil jälgiti 212 koorma sisu ja tulemus on järgmine (kokku 2441 tonni):

- pinnas+ liiv – 2307 tonni e 94,5%
- ülejäänud jäätmeliigid – 134 tonni e 5,5%

Tabelis 16 on kokkuvõtlikult antud segaehitusprahi visuaalse vaatluse ja andmete järgneva töötuse tulemused

Tabel 16. ATI Grupp segaehitusprahi koostis (sügis 7 koormat + talv 11 koormat)

Koormate kogukaal, kg	Kivid	Puit	Kips plaadid	Klaas	Plastid/kile	→
51585 kg	16110	8038	11400	5136	680	→
100% massi	31,2	15,6	22,1	10,0	1,3	→

Kartong	Metall	Tekstiil/mööbel	Isolatsioon	Muud jäätmed	Paber	Asbesti sisaldavad
279	1817	106	23	5151	549	2296
0,5	3,5	0,2	0,0	10,0	1,1	4,5



Joonis 7. ATI Grupp OÜ, Vão karjäär, betoonijäätmed



Joonis 8. ATI Grupp OÜ, Vão karjäär, pinnasetäide karjääri idapoolses osas



Joonis 9. ATI Grupp OÜ, Vão karjäär, kogutud puidujäätmed



Joonis 10. ATI Grupp OÜ, Vão karjäär, kogutud asfaldijäätmed



Joonis 11. ATI Grupp OÜ, Vao karjäär, segaprahi mehhaaniline ja käsitsi sortimine

3.5.7.3 Slops OÜ

Slops OÜ omab jäätmete käitlemiseks keskkonnakompleksluba (L.KKL.HA-25820) ja jäätmete registreerimistõendit (RE.JÄ.HA-33676). Viimane dokument on antud jäätmete kivid ja pinnas (17 05 04) kasutamiseks prügilast põhjapool asuva madala veekogu täiteks. Tabelis 17 on antud jäätmete käitlemine 2009. a.

Tabel 17. Slops OÜ 2009. a jäätmekäitlus

Kood	Jäätmeliik	Sissetulek			Väljaminek	
		Tekkis jäätmekäitluse tulemusena	Saadud teiselt ettevõtetelt	Saadud majapidamistest	Taaskasutatud	Antud teistele ettevõtetele
17 01 01	Betoon	4130	2158,4	22,9	6311,3	
17 01 02	Tellised		2081,63	525,31	2606,94	
17 02 01	Puit	545	1216,94	264,89	2026,83	
17 03 02	Bitumenitaolised segud, mida ei ole nimetatud koodinumbriga 17 03 01		2817,94	6,68	2824,62	
17 04 05	Raud ja teras	154				174,083
17 05 04	Kivid ja pinnas, mida ei ole nimetatud koodinumbriga 17 05 03	6260	4248,72		10391	
17 06 05*	Asbesti sisaldavad ehitusmaterjalid		1402,17	198,97		
17 09 04	Ehitus- ja lammutussegapraht, mida ei ole nimetatud koodinumbritega 17		12127,05	666,21	11156,34	

	09 01, 17 09 02 ja 17 09 03					
Kokku		6959	26052,85	1684,96	35317,03	174,083

Prügilasse ladestati 3356 tonni.

Vaatluse esimene periood oli oktoobri keskel (11. 12. 13. oktoober). Käitluskoha üldine töörežiim on järgmine:

- jäätmeveokid kaalutakse
- ühtlasema (homogeensema) koostisega veokid suunatakse vastava jäätmekuuhilani – puit, pinnas ja kivid, asfalt jne (vt alljärgnevad fotod)
- segaehitusprahst sorditakse prügilalael, kuid seda vähesel määral.

Töö lähteülesandega ettenähtud jäätmekoguste (jäätmeveokite) pildistamine ja kirjeldamine (vt lisa 3) annab ülevaate segaehitusprahstist.



Joonis 12 Slops OÜ, pinnas ja kivid



Joonis 13. Slops OÜ, betoonijäätmed



Joonis 14. Slops OÜ, puidujäätmed



Joonis 15. Slops OÜ, asfalt



Joonis 16. Slops OÜ, ehitusjätmed segapraht



Joonis 17. Slops OÜ, ehitusjätmed segapraht

Tabelis 18 on kokkuvõtlikult antud segaehitusprahi visuaalse vaatluse ja andmete järgneva töötuse tulemused.

Tabel 18. OÜ Slops segaehitusprahi koostis (50 koormat)

Koormate kogukaal, kg	Kivid	Puit	Kips plaadid	Klaas	Plastid/kile	Kartong	Metall	
73966	22885	9645	2002	2520	4273	771	2316	→
100 %	30,9	13,0	2,7	3,4	5,8	1,0	3,1	→

Metall	Tekstiil/mööbel	Isolatsioon	Muud jäätmed	Paber	Süvenduspinnas	Asbest
2316	192	3477	17101	2930	5173	680
3,1	0,3	4,7	23,1	4,0	7,0	0,9

Visuaalselt hinnatud koormatest segaehitusprahiga moodustavad kivid ja pinnas +süvenduspinnas - ca 38%. Suur osatähtsus on muudele jäätmetele, kus valdavaks on olmejätmed.

3.5.7.4 Paikre OÜ

Paikre OÜ (prügila ja sorteerimisjaam) ehitus- ja lammutusjätmete käitlemise maht on väike, mida kinnitas enne Paikre OÜ külastust (16.09.2010) juhataja Teet Kurs ja seda oli näha ka külastuse ajal. Jätmeid veetakse prügilasse vähesel määral ja seepärast ei saa teha jäätmekoormate visuaalseid vaatlusi ning vastavaid fotosid.

Ehitus- ja lammutusjätmete käitlemise skeem Paikre OÜ prügilas on järgmine:

- jäätmetega veok kaalutakse
- ühtlase koostisega (homogeenne) jäätmekogus kallutatakse maha ilma sortimata vastava kuhila juurde

- toimub ehitussegajäätmete sortimine – puit, kile, klaas, metall
- puit kogutakse kokku ja tehakse hakkepuitu
- betoon, tellised jm peavad olema tüki suurusega kuni 30 × 30 cm, et Vändra MP OÜ saaks jäätmeid purustada
- väljakaevetepinnast kasutatakse katteks.

Ehitus- ja lammutusjäätmed, mida peab pakendama, viiakse Paikre OÜ sorteerimisjaama Pärnu, Raba tn 39.

Hinnanguliselt on kogutavas puidukoguses puhast puitu ca 80%. Ehitus- ja lammutusjäätmete üldkogusest moodustavad ehitusjäätmed ca 10%.

Järgnevad fotod ja tabel 19 iseloomustavad Paikre prügila ehitus- ja lammutusjäätmete käitlemist.



Joonis 18. Paikre prügila, betooni jäätmed



Joonis 19. Paikre prügila, puidujäätmed



Joonis 20. Paikre prügila, hakkepuut

Tabel 19. Paikre prügila, ehitus- ja lammutusjätmete käitlemine, 2009

Jäätmekood	Nimetus	Eelmisest aastaste tulev kogus (t)	Sissetulev kogus (t)	R13 taaskasutus (t)	D5 ladetus (t)	Alles aasta lõpus
17 01 01	Betoon	168,44	177,98	220,94		125,48
17 01 02	Tellised	196,83	540,51	545,73		191,61
17 01 03	Plaadid ja keraamikatooted	24,58	1,42	4,69		21,31
17 01 07	Betooni-, tellise-, plaadi- või keraamikatoote-segud, mida ei ole nimetatud koodinumbri-ga 17 01 06	365,072	7,94	108,38		264,632
17 02 01	Puit	23,98	83,77	93,98		13,77
17 05 06	Süvenduspinnas, mida ei ole nimetatud koodinumbri-ga 17 05 05		323,12		323,12	
17 08 02	Kipsipõhised ehitusmaterjalid, mida ei ole nimetatud koodinumbri-ga 17 08 01		30,450		30,450	

Jäätmekood	Nimetus	Eelmisest aastaste tulev kogus (t)	Sissetulev kogus (t)	R13 taaskasutus (t)	D5 ladestus (t)	Alles aasta lõpus
17 09 04	Ehitus- ja lammutussegapraht, mida ei ole nimetatud koordineeritud koodidega 17 09 01, 17 09 02 ja 17 09 03		4340,709	154,220	4186,489	
Kokku		778,902	5505,899	4494,929	4540,059	616,802

Sissetulevatest jäätmetest moodustavad 79% segapraht (kood 17 09 04), millest sortitakse välja puit, kile, metall jm. Ülejääk ladestatakse prügilasse.

3.5.7.5 AS Uikala Prügila

AS Uikala Prügila (prügila ja sortimisjaam) ehitus- ja lammutusjäätmete käitlemise maht on väike, seda kinnitas enne Uikala külastust (27.09.2010) juhatuse liige Ervin Metsatalu ja seda oli näha ka külastuse ajal. Jäätmeid veetakse prügilasse vähesel määral ja seepärast ei saa ka teha jäätmeveokitega saabunud visuaalseid vaatlusi ja vastavaid fotosid.

Üldisest prügilasse tulevast jäätmevoost moodustavad praegu olmejäätmed 90% ja 10% ehitus- ja lammutusjäätmed. Tabelis 20 on antud ehitus- ja lammutusjäätmete käitlemine 2009. a.

Ehitus- ja lammutusjäätmete käitlusskeem on järgmine (vt ka alljärgnevad fotod):

- kui on segapraht, siis see sortitakse ladestusalal – puit, plast, kile, metall
- kui on ühtlane koorem, kivid, betoon. siis ladustatakse eraldi
- puidujäätmed – hakkepuiduks, puidujäätmetest on ca 70% puhas puit
- betoonjäätmed – prügila teede rajamiseks (taaskasutamine), kuid seda ei jätku, siis tuuakse põlevkivi kaevanduste kattekihte (aherainet)
- pinnas vahekihtideks (käitlejad nimetavad seda taaskasutamiseks)
- plast, mis ei pruugi olla vaid ehitusjäätmed, sortitakse eri liikide kaupa.

Tehakse jäätmekütust AS Kunda Nordic Tsement tarbeks.



Joonis 21. AS Uikala Prügila – betooni ja tellisejätmed



Joonis 22. AS Uikala Prügila – puidujätmed



Joonis 23. AS Uikala Prügila – jäätmete sortimine prügila lael

Tabel 20. Uikala prügila, ehitus- ja lammutusjäätmete käitlemine, 2009. a

Kood	Jäätmeliik	Aasta alguses	Sissetulek			Väljaminek			Kogus aasta lõpus
			Sekundaarne teke	Ettevõtetelt	Kodumajapidamistest	Taaskasutatud	Prügilasse	Antud teistele	
17 02 01	Puit	117,31	0	4,78		122,09			
17 02 03	Plast		0	329,44			329,44		
17 04 01	Vask, pronks, valgevask		0,206					0,206	
17 04 02	Alumiinium		0,36					0,36	
17 04 04	Tsink		0,004					0,004	
17 04 05	Raud ja teras		46,834					46,834	
17 05 04	Kivid ja pinnas, mida ei ole nimetatud koodinumbri-ga 17 05 03	47593,48		15724,97	3,06	15728,03			47593,48
17 06 05 *	Asbesti sisaldavad ehitusmaterjalid			213,21			213,21		
17 08 02	Kipsipõhised ehitusmaterjalid, mida ei ole nimetatud koodinumbri-ga 17 08 01			0,82			0,82		
17 09 04	Ehitus- ja lammutussegapraht, mida ei ole nimetatud koodinumbri-			4772,67		107,875	4664,795		

	tega 17 09 01, 17 09 02 ja 17 09 03								
Kokku		47710,7 9	47,404	21045,8 9	3,06	15957,995	5208,265	47,404	47593,48

Kivid ja pinnas (kood 17 05 04) moodustasid 2009. a sissetulevatest jäätmetest 75%.

3.5.7.6 Torma prügila

Torm prügila (AMESTOP OÜ) külastus toimus 05.10.2010. Ehitus- ja lammutusjäätmeid saabub prügilasse vähe (tabel 21). Valdavalt on selleks puit, mis üldisest massist välja sorditakse.

Käideldud pinnase (kood 17 05 04) osakaal 2009. a oli väike, vaid 5% sissetulevast jäätmemassist. Põhiline põhjus on prügila suur kaugus olulistest jäätmetekkekohtadest. Tartu näiteks jääb Tormast ca 63 km kaugusele. Pinnase käitlemiseks on Tartus oma käitluskoht, mille aadress on Turu 48, käitleja Karimek OÜ. Lisaks veel suhteliselt lühiaegsed käitluskohad (täitekohad).

Torma prügila puhul, nagu ka mujal, on puidujäätmetes valdavaks puhas puit, ca 80%. Puidujäätmetest tehakse hakkepuitu. Klaasijäätmeid kasutatakse gaasidreeni rajamiseks. Kuna pinnast ja ka purustatud betooni jäätmeid ei jätku, siis kasutatakse katmiseks tuha ja olmejäätmete segu (tuhk Tartust), teid on tehtud betoonplaatidest (vt järgnevad fotod).

Tabel 21. Torma prügila, ehitus- ja lammutusjäätmete käitlemine, 2009. a

Kood	Jäätmeliik	Sissetulek		Väljaminek		
		Ettevõtetele saadud	Kodumaja- pidamised	Taaskasutatud	Prügilasse	Antud teistele
17 01 01	Betoon	79,54				32,9
17 01 02	Tellised	10,1				15,8
17 01 03	Plaadid ja keraami- katooted		0,32			0,6
17 01 07	Betooni-, tellise-, plaadi- või keraami- katootesegud, mi- da ei ole nimetatud koodinumbriga 17 01 06	280,48	14,52			332,4
17 02 01	Puit	74,636	4,04			35,82
17 02 02	Klaas	605,32	0,8		612,068	
17 02 03	Plast	0,46				
17 05 04	Kivid ja pinnas, mida ei ole nimeta- tud koodinumbriga 17 05 03	191,04	1,1	192,14		
17 05 06	Süvenduspinnas, mida ei ole nimeta- tud koodinumbriga	7,32	1,26	8,58		

	17 05 05					
17 06 05*	Asbesti sisaldavad ehitusmaterjalid	226,586	6,18		232,766	
17 08 02	Kipsipõhised ehitusmaterjalid, mida ei ole nimetatud koodinumbriga 17 08 01		0,12			
17 09 04	Ehitus- ja lammutus-segapraht, mida ei ole nimetatud koodinumbritega 17 09 01, 17 09 02 ja 17 09 03	2513,832	66,28		2580,112	
Kokku		3989,314	94,62	200,72	3424,946	417,52

Torma prügila puhul on klaasijäätmete osas ilmselt koodiga 17 02 02 haaratud ka romusõidukite lammutamisel tekkinud klaas – kood 16 01 20 (vt alljärgnev foto – joonis 28).



Joonis 24. Torma prügila üldvaade



Joonis 25. Torma prügila üldvaade



Joonis 26. Torma prügila - puidujäätmed



Joonis 27. Torma prügila - valdavalt betoon ja tellised



Joonis 28. Torma prügilas - klaasijäätmed (kood 17 02 02 ja 16 01 20)

3.5.7.7 Jäätmeproff OÜ

Jäätmekäitlusfirma Jäätmeproff OÜ asub Türi linnas, Mehaanika 26. Firma alustas oma tegevust 2008. a lõpus. Külustus toimus 22.10.2010. Käideldakse järgmisi jäätmeliike: betooni, puitu, pinnast ja kive, sortitakse välja plast, metall jm (vt alljärgnevad fotod). Jäätmeproff OÜ pakub odavamalt hinnas võrreldes Väätsa prügilaga.

Firmal on suhteliselt väike territoorium. Kaal on paigaldamisel. Ülevaade jäätmete käitlemisest on antud tabelis 22.

Tabel 22. Jäätmeproff OÜ, ehitus- ja lammutusjäätmete käitlemine, 2009. a

Kood	Jäätmeliik	Aasta alguses	Sissetulek			Väljaminek		Aasta lõpus
			Sekundaarne teke	Ettevõtetelt	Kodumajapidamistest	Taaskasutatud	Antud teistele	
17 01 01	Betoon			84,06	14,78	98,84		
17 01 02	Tellised		7		4			11
17 02 01	Puit		50			50		
17 02 02	Klaas		3,7					3,7
17 02 03	Plast		28,275	1,38			1,38	28,275
17 04 05	Raud ja teras		7,695				7,695	
17 05 04	Kivid ja pinnas, mida ei ole nimetatud koodinumbriga 17 05 03		306,81	1178,44		1485,25		
17 06 04	Isolatsioonimaterjalid, mida ei ole nimetatud koodinumbritega 17 06 01 ja 17 06 03		48			10,26		37,74
17 09 04	Ehitus- ja lammutussegapraht, mida ei ole nimetatud koodinumbritega 17 09 01, 17 09 02 ja 17 09	2,98		497,44	7,96	476,04	27,54	4,8

	03							
Kokku		2,98	451,48	1761,32	26,74	2120,39	36,615	85,515



Joonis 29. Jäätmeproff OÜ - puidujäätmed



Joonis 30. Jäätmeproff OÜ – ehitus-segapraht



Joonis 31. Jäätmeproff OÜ – betoon ja tellised

3.5.7.8 Karimek OÜ

Firma kasutab ehitus- ja lammutusjäätmete ladestamiseks (täiteks) territooriumi Turu tn 48, Tartu. Firma esindaja keeldus kokkulepitud ajal kohtumisest.

Järgnevalt on kasutatud Keskkonnateabe Keskuse poolt saadud teavet firma 2009. a jäätmekäitluse kohta (tabel 23).

Tabel 23. Karimek OÜ jäätmekäitus 2009. a

Käitluskohat	Kood	Jäätmenimetus	Kogusaastaalgu-ses	Sissetulek			Väljaminek		Kogusaastalõpus
				Sekundaarne teke	Saadud ettevõtetest	Majapidamistest	Taaskasutatud	Edasi antud	
*	17 01 01	Betoon			512,48				512,48
**	17 01 01	Betoon			360,6		360,6		
*	17 02 01	Puit			182,86		182,86		
*	17 04 05	Raud ja teras		218,78				218,78	
*	17 05 04	Kivid ja pinnas, mida ei ole nimetatud koodinumbriga 17 05 03	74,94	410,08	393,26			878,28	
**	17 05 04	Kivid ja pinnas, mida ei ole nimetatud koodinumbriga 17 05 03			7666,94		7666,94		
*	17 05 06	Süvenduspinnas, mida ei ole nimetatud koodinumbriga 17 05 05		1400,57				1400,57	
**	17 05 06	Süvenduspinnas, mida ei ole nimetatud koodinumbriga 17 05 05			3193,07	80	3273,07		
* *	17 06 05	Asbesti sisaldavad ehitusmaterjalid		63,76				63,76	

**	17 08 02	Kipsipõhised ehitusmaterjalid, mida ei ole nimetatud koodinumbri 17 08 01				36	36		
*	17 09 04	Ehitus- ja lammutussegapraht, mida ei ole nimetatud koodinumbritega 17 09 01, 17 09 02 ja 17 09 03		716,96	2815,19		2815,19	716,96	0
Kokku			74,94	2810,15	15124,4	116	14334,66	3278,35	512,48

* Ropka tee 29, 51013 Tartu; ** Turu 48, 51014 Tartu ehitusjäätmete ladestuspaik

Ettevõttele on väljastatud jäätmeluba L.JÄ.TM-170226 ja registreerimistõend JÄ/300836. Suurimateks sissetulevateks ja taaskasutatavateks jäätmeteks on kivid ja pinnas (kood 17 05 04) ning süvenduspinnas (17 05 06), mis moodustavad taaskasutamise 76%. Ilmselt toimub ettevõttes skeem järgmiselt: Ropka tee 29 vastuvõetud jäätmed antakse üle Turu 48 asuvale ladestuskohale.

Taaskasutamise toiminguks pinnase (kood 17 05 04) ja süvenduspinnase (17 05 06) puhul on R10 - pinnastöötlus põllumajandusliku kasutamise eesmärgil või keskkonnanõu seisundi parandamiseks.

3.5.8 Pinnaseanalüüs

Töö lähteülesande kohaselt võeti keskendatud pinnaseproovid neljast käitluskohast, et analüüsida naftasaaduste, PAH ja raskmetallide sisaldust. Pinnaseproovid võeti järgmistest käitluskohtadest: Veolia Keskkonnateenused AS, Slops OÜ, Paikre OÜ ja ATI Grupp OÜ). Proovid analüüsiti OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskuses ja tulemused on antud tabelis 24.

Pinnaseuuringute tulemustel on kriteeriumiks määruses „Ohtlike ainete sisalduse piirväärtused pinnases“ antud siht- ja piirarvud⁵.

Analüüsitulemused näitavad, et analüüsitud pinnas on piisavalt puhas - kõikide proovide osas jäid sisaldused alla elumaa suhtes kehtestatud piirarvu.

Saab kindlalt väita, et eelpool kirjeldatud tulemused ei iseloomusta kõiki pinnasekoormaid, mis ladestatakse (täidetakse) eelnimetatud käitluskohtades. Meetme „Jääkreostuse likvideerimine endistel sõjaväe- ja tööstusaladel“ konkreetsete tööde teostamisel väljakaevatud ja käitluskohtades ladestatud pinnases on näiteks naftasaaduste sisaldused ca 20 korda suuremad.

Kuid ikkagi – tõenäoliselt on enamus väljakaevetud pinnast puhas. Põhjalikumalt peab kontrollima jääkreostuse objektidelt väljakaevatud pinnast ja ka selle konkreetseid ladestuskohti.

⁵ Keskkonnaministri 11. augusti 2010. a määrus nr 38 Ohtlike ainete sisalduse piirväärtused pinnases RTI 2010, 57, 373).

Tabel 24. Pinnaseproovide analüüsitulemused erinevatest käitluskohtadest (P-1 Veolia Keskkonnateenused AS; P-2 ATI Grupp OÜ; P-3 Paikre OÜ; P-4 OÜ Slops) ja piirväärtused (Ohtlike ainete sisalduse piirväärtused pinnases RTI 2010, 57, 373)*

Näitaja	Katsemeetod	P-1	P-2	P-3	P-4	Sihtarv, mg/kg	Piirarv elumaal, mg/kg	Piirarv tööstusmaal, mg/kg
Naftaproduktid	ISO 16703	113	63	<20	181	100	500	5000
PAH summa	ISO 18287	7,0	3,6	12,7	5,6	5	20	200
Antimon (Sb)	STJnr.M/U91	<5	<5	<5	<5	10	20	100
Arseen (As)	STJnr.M/U91	<2,5	2,60	<2,5	<2,5	20	30	50
Elavhõbe (Hg)	STJnr.M/U91	0,72	0,10	0,15	0,52	0,5	2	10
Kaadmium (Cd)	STJnr.M/U91	<1	<1	<1	<1	1	5	20
Koobalt (Co)	STJnr.M/U91	1,67	<1	3,19	1,6	20	50	300
Kroom (Cr)	STJnr.M/U91	6,86	6,52	20,8	5,45	100	300	800
Mangaan (Mn)	STJnr.M/U91	87	123	91,7	124			
Nikkel (Ni)	STJnr.M/U91	4,66	3,38	6,99	3,15	50	150	500
Plii (Pb)	STJnr.M/U91	25,2	12,6	10,4	40,1	50	300	600
Tallium (Tl)	STJnr.M/U91	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	1	5	20
Vanaadium (V)	STJnr.M/U91	8,33	23,1	21,8	9,25	50	300	1000
Vask (Cu)	STJnr.M/U91	19,0	9,46	20,8	70,0	100	150	500
Kloriidid	STJ nr.V6	52	15	37	100			

* sihtarv näitab ohtliku aine sellist sisaldust pinnases, millega võrdse või väiksema väärtuse korral loetakse pinnase seisund heaks piirarv näitab ohtliku aine sellist sisaldust pinnases, millest suurema väärtuse korral loetakse pinnas reostunuks.

3.5.9 Puiduanalüüs

Käesoleva uuringu üheks ülesandeks oli erinevate puiduproovide analüüs. Esimeses lähenduses on kriteeriumiks määruses „Jäätmete ohtlike jäätmete hulka liigitamise kord“ (RT I 2004, 23, 156) toodud nõuded⁶.

Tabelis 25 on toodud väljavõtte Rootsis tehtud uuringust raskmetallidest puidu põletamisel (Krook, Mårtensson, Eklund, 2006).

Tabel 25. Raskmetallide kontsentratsioonid puidujäätmetes ja puutüvedes (mg/kg), sulgudes tehtud analüüside arv

Raskmetall	Puidujäätmed*	Puutüved
As	53 (88)	0.030 (33)
Cd	0.5 (88)	0.069 (34)
Cr	60 (88)	0.063 (34)
Cu	59 (87)	0.75 (34)
Ni	3.5 (88)	0.097 (34)
Pb	33 (88)	0.069 (24)
Zn	440 (88)	9.6 (34)
Hg	0.06 (88)	0.001 (10)

*puidujäätmete segu - lammutamisel ja renoveerimisel tekkivad jäätmed, samuti puitpakend

Tabelis 26 on antud käesoleva uuringu raames võetud puiduproovide analüüsitulemused. Tabelisse 25 on lisatud loodusliku okaspuu raskmetallide sisaldus. On näha, et kõigis puiduproovides on kõrgendatud plii sisaldus, mis näitab pliivärvide olemasolu.

Võttes aluseks määruses „Jäätmete ohtlike jäätmete hulka liigitamise kord“ (RT I 2004, 23, 156) toodud nõuded, on raskmetallide sisaldus puiduproovides alla toodud nõude massiprotsendi osas. Iseasi on puidujäätmete põletamisel raskmetallide ja kloori sisaldus põlemisgaasides.

⁶ Vabariigi Valitsuse 06.04.2004 määrus nr 103 Jäätmete ohtlike jäätmete hulka liigitamise kord (RT I 2004, 23, 156)

Tabel 26. Puiduproovide analüüsid

Näitaja, ühik	Katsemeetod	Slops, Nr-1	Paikre, Nr-2	ATI Grupp, Nr-3	Veolia, Nr-4	Veolia, Nr 5	Veolia, Nr-6	Looduslik puit okaspuud*, ppm≈ mg/kg
		Segapuit	Hakkepuit	Hakkepuit	Värvitud puit	Saepuruplaat	Liimitud puit	
Antimon (Sb), mg/kg	STJnr.M/U91	<5	<5	<5	<5	<5	<5	
Arseen (As), mg/kg	STJnr.M/U91	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	0,1
Elavhõbe (Hg), mg/kg	STJnr.M/U84	0,03	<0.005	0,06	0,03	<0.02	<0.02	0,02
Kaadmium (Cd), mg/kg	STJnr.M/U91	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0,1
Koobalt (Co), mg/kg	STJnr.M/U91	<1	<1	2,35	3,95	<1	<1	
Kroom (Cr), mg/kg	STJnr.M/U91	3,24	19,5	23,8	11,3	<1	<1	1
Mangaan (Mn), mg/kg	STJnr.M/U91	46	55,4	71,1	33,9	43,6	67,5	147
Nikkel (Ni), mg/kg	STJnr.M/U91	<1	2,06	7,01	1,1	<1	<1	0,5
Plii (Pb), mg/kg	STJnr.M/U91	44,7	107	75,5	505	21,4	<2	2
Tallium (Tl), mg/kg	STJnr.M/U91	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	
Vanaadium (V), mg/kg	STJnr.M/U91	<1	<1	1,37	<1	<1	<1	2
Vask (Cu), mg/kg	STJnr.M/U91	9,9	13,2	12,8	8,4	3,09	25,9	2
Kloriid (Cl ⁻), mg/kg	EVS-EN ISO 10304-1	1430	161	229	67	808	<20	100

*Liiprite põletamisel põlemisgaasidega välisõhku väljutatava heite piirväärtuste arvutuslik kontroll sõltuvalt raskmetallide ja halogeenitud orgaaniliste ühendite sisaldusest liiprites; 2007. OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskus

3.6 Ehitus- ja lammutusjätmete tekke piirkondlikud erinevused

Ehitus- ja lammutusjätmete tekke piirkondlikud erinevused tulenevad rahvastiku tihedusest, tööstusettevõtete olemasolust, piirkonna atraktiivsusest, taristust jm. Need on ehitustegevust soodustavad faktorid. Tiheda asustusega aladel on ehitustegevus seotud lammutamisjätmete tekkimisega, mis annavad põhilise osa ehitus- ja lammutusjätmete kogusest.

Käsitledes praegust situatsiooni (2010. a), siis jätmete tekke järgi on aktiivsem tegevus suuremates linnades ja seda eriti Tallinnas. Teedehituses tekkivad jäätmed ka väljaspool suuri linnu.

Järgnevas peatükis toodud võrdlused ehitamisel, rekonstrueerimisel ja lammutamisel tekkivate jätmete vahel. Antud juhul ei ole arvestatud ehitiste rajamisel väljakaevatav pinnasega ja kividega (kood 17 05 04).

3.7 Ehitusel tekkivad jäätmed võrreldes lammutusjätmetega

Toetudes Norras tehtud uuringutele on jätmete teke ehitamisel, lammutamisel ja rekonstrueerimisel järgmine (vt tabel 27). Antud juhul ei ole arvestatud ehitiste rajamisel väljakaevatava pinnase ja kividega (kood 17 05 04), mida tekib Eestis suhteliselt suures koguses.

Tabel 27. Ehitamisel, rekonstrueerimisel ja lammutamisel tekkivad jäätmed (kg 1 m² kohta)

Jätmete liik	Ehitus	Rekonstrueerimine	Lammutamine
Betoon ja tellised	6.5 - 15.7	18.8 – 40.4	387 – 1164
Puit	1.1 - 2.8	2.3 – 42.6	23.6 - 98.5
Paber/plastik	0.3 - 2.6	0.1 - 1	0.3 - 6.5
Metallid	0.2 - 1.2	0.2 - 4	3.3 – 29
Kipsplaat	0.8 - 3.5	2.3 – 5.9	0 - 4.1
Mineraalvill	0.1 - 1.2	0.1 – 0.6	0.1 - 2.2
Asbest	0	0.5	1
Erijäätmed	0.017	0.05	0.57
Klaas	0 - 0.3	0.4	0.3 - 3.3
Saastunud jäätmed	0	0	9.9
Sortimata jäätmed	8.8 - 9.6	2.2 – 10.8	22.8 - 35.3
Asfalt	0.7	0	1
Pinnas, kivid	2	2	2
Kokku (keskmine)	30,6	68,5	904,7

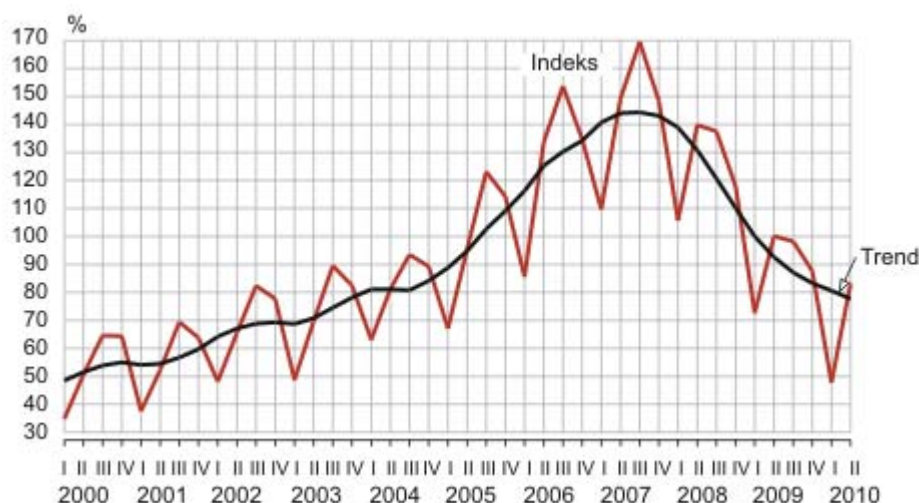
Tekkivate jätmete iseloom ja kogus sõltub konkreetsest ehitisest ning looduslik-tehislisest tingimustest. Eestis on valdavalt vaja rajada vundamendisüvend koos maaaluse garaažikorrusega, mis annab ehitise rajamisel tuntuva osa jätmetest (pinnas ja kivid).

Lähtudes tabelist 27 on 1 m² kohta tekkivate jäätmete mass lammutamisel keskmiselt 30 korda suurem kui ehitamisel.

3.8 Prognoos ja käitlemise võimalused

Ehitus- ja lammutusjäätmete tekke prognoosi andmine on keeruline ülesanne. Prognoosida näiteks Tallinnas tekkivate ehitus- lammutusjäätmete teket lähimaks 10...20 aastaks ei ole alusmaterjali. Prognoosi aluseks võiks kasutada linnaosade üldplaneeringuid ja sellega seoses planeeritavaid elamu- ja ärialasid. Näiteks Põhja-Tallinna linnaosa üldplaneeringu (eskiis) alusel suureneb elanikkond ligi 40 000 inimese võrra, lisandub ligi 1,3 mln m² elamispinda ja 0,6 mln m² äripinda, seda 20 aasta perspektiivis. Selline kasv on aga vähetõenäoline.

Statistikaameti andmetel (<http://www.stat.ee/37771>) Ehitisregistri andmetel lubati 2010. aasta II kvartalis kasutusse 337 uut eluruumi, s.o ligi kolm korda vähem kui aasta varem samal ajal. Ligi kolmveerand valminud eluruumidest oli ühepere-, kahepere- või ridaelamutes. Enim valmis uusi eluruumi Tallinna lähiumbruse valdades. Vaatamata odavnenud ehitusteenusele on nõudlus uute eluruumide järele tagasihoidlik.



Joonis 32. Ehitismahuindeks ja selle trend, I kvartal 2000 – II kvartal 2010
(2005. aasta kvartalite keskmine = 100)

Eesti ehitusettevõtted ehitasid 2010. aasta II kvartalis Eestis ja välisriikides püsivhindades 17% vähem kui eelmise aasta samal ajal. Nagu jooniselt 32 on näha on ehitusturu langus aeglustunud ja ettevõtjad ennustavad, et 2011, kasvab ehitusturg kasvab 10% (www.ehitusuudised.ee).

Siin peab arvestama, et ehitismahuindeks iseloomustab omal jõul tehtud ehitustööde maksumuse muutust püsivhindades.

Käsitledes veelkord ehitus- ja lammutusjäätmete dünaamikat (p 3.3), siis võrreldes 2006...2007. aastaga on jäätmete teke 2009. a vähenenud ligi 2 korda. Ilmselt ei saavuta jäätmete ke järgneva 10 aasta jooksul 2006...2007. aasta taset.

Ehitus- lammutusjäätmete käitlemise võimalusi on käsitletud punktis 3.5.6.

3.8.1 Ehitamise ja rekonstrueerimisega kaasnevad jäätmed

Kaasajal tekib ehitamisel järgmisi jäätmeliike:

- kood 17 01 Batoon, tellised, plaadid ja keraamikatooted
- kood 17 02 Puit, klaas ja plast
- kood 17 05 Pinnas (sealhulgas saastunud maa-aladelt eemaldatud pinnas), kiivid ja süvenduspinnas
- kood 17 08 Kipsipõhised ehitusmaterjalid

Lisaks veel vahtude, värvide ja nende pakendite jäätmed, samuti isolatsioonimaterjalide jäätmeid.

Rekonstrueerimisel tekkivate jäätmete nomenklatuur on laiem. Lisanduvad ka metallijäätmed.

Toetudes teiste maade kogemustele ja uuringutele tekib rekonstrueerimisel (renoveerimisel) 1 m² pinna kohta keskmiselt 70 kg jäätmeid. Lammutamisel võib see kogus keskmiselt olla 900 kg 1 m² kohta (Overview of deconstruction in selected countries. CIB Report. Publication 252, 2000 <http://cibworld.xs4all.nl/dl/publications/Pub%20252/Chap07.pdf>).

3.8.2 Kasutuseta ja amortiseerunud hoonete lammutamine

Eestis saab välja tuua järgmised lammutamise objektid (valdkonnad):

- vanad põllumajandushooned (laudad, silohoidlad, kuivatid jm), neid on kõikjal üle Eesti
- vanade kaevandusalade (põlevkivi, turvas) asulad, kus elanikkond on tunduvalt vähenenud või asulad on maha jäetud, valdavalt Ida-Virumaal
- vanade kolhooside ja sovhoosikeskuste elamud
- mahajäetud tööstushooned
- endised NSVL sõjaväe objektid (näiteks Haapsalu lähedal Kiltsis).

Nimetatud objektid rikuvad visuaalselt maastikku, samas olles jäätmete illegaalse ladestamise kohaks ja sealt saaks taaskasutatavat ning korduskasutatavat materjali.

Vanade ja kasutuseta seisvate põllumajandushoonete lammutamine tõusis päevakorda juba eelmise valitsuse ajal (Eesti Reformierakonna, Isamaa ja Res Publica liidu ja Sotsiaaldemokraatliku Erakonna valitsusliidu programm aastateks 2007-2011), milles keskkonnapoliitikas oli järgmine punkt: *toetab Eesti maastiku puhastamist nõukogude aegsetest kolhoosi-, sovhoosi- ja sõjaväerajatiste varemetest*. Nüüdses (23.03.2011) heakskiidetud valitsusliidu (IRL ja Eesti Reformierakond) programmis on järgmine punkt: *soovime avada eraldi meetme nõukogude aegse maastikureostuse (tondilosside) likvideerimiseks*.

Nn tondilosside likvideerimise meetme rakendamise puhul on üheks valiku tegemise kriteeriumiks, peale maastikureostuse, ehitiste varisemisohtlikkus ja ka mahajäetud

tööstus- ja põllumajandusettevõtete alade atraktiivsemaks muutmine.

Uute ehitiste arengualadel sõltub lammutusjäätmete teke asukohast. Tallinnas kui kõige suuremas potentsiaalses ehitusruumis on üsna palju, seda ka linna keskosas, juba lammutatud hoonetega tühje alasid.

Lammutatud ehitiste kasutamise võimalusi on kirjeldatud eelnevates peatükkides (3.5.6).

Lammutusprojekt, seda eriti tööstusettevõtete puhul, peab silmas pidama järgmist:

- seadmeid (materjale), mis võivad lammutatavas hoones olla
- külmutus- ja konditsioneerimisseadmed
- tulekustutusseadmed, mis võivad sisaldada haloone
- pliid sisaldavad värvid, õigemini sellega värvitud detailid (uksed, aknad, metallpinnad)
- elavhõbedat sisaldavad seadmed:
 - HG lambid valdavalt, kuid ka muud seadmed
 - kütte-, ventilatsiooni- ja valgustusseadmed - mitmesugused lülitid
 - nivooandurid.

Kõik ohtlikke aineid sisaldavad seadmed, ka olmes kasutatud seadmed, tuleb enne lammutustööde läbiviimist eemaldada ja eraldi käidelda.

Eraldi käitlemist vajavad radioisotoopi sisaldavad suitsuandurid, radioaktiivset ainet sisaldavat ja pimeduses helendavate numbritega skaalade või selliste skaaladega varustatud seadmed.

Eraldi sortitud jäätmete kohapealne käitlemine, näiteks betoonijäätmete purustamine ja ettevalmistamine taaskasutuseks, sõltub tekkivate jäätmete kogusest ja kohapealsetest tingimustest, eelkõige asustustihedusest.

Jäätmete tekkekohal käitlemisega kaasneb täiendav keskkonnamõju – tolm, müra jm.

3.8.3 Õigusaktide, aruandluse ning kontrolli parendamine

Jäätmetekke ja -käitluse kohta koostatav aruandlus (ülevaated) kajastab olukorda vaid osaliselt ja tegelikult ei saa need andmed kunagi väga täpseteks. Põhjused on järgmised:

- jäätmekäitlejate raskused (mittetahtmine) erinevaid jäätmeliike kodifitseerida, näiteks metalli- ja klaasijäätmete osas (ehitus- ja lammutusjätmed – kood 17, romusõidukid – kood 16 01, olmejäätmetest väljanopitud jätmed – kood 20 01, aia- ja haljastusjätmed – kood 20 02) – ilmselt seda ei olegi võimalik (vajalik) lõpuni täpsustada, näiteks puidujäätmete või metallijäätmete osas
- jäätmete taaskasutamine, mida oma jäätmearuannetes ettevõtted näitavad, on ebaselge; kui materjalil on sertifikaat, siis on olukord muutub
- jäätmearuande esitamist kohustatud ettevõtete ring; kui ehitus- ja lammutustegevusega tegelevad väikeettevõtted taaskasutavad jätmed ise või annavad need üle jäätmearuannet mitteesitavale ettevõttele, siis andmeid selles osas ei saa

Õigusaktide ja aruandluse (jäätmekäitluse ülevaated) täiendamisel tuleks lähtuda jäätmehierarhiast (direktiiv 2008/98/EÜ), mis on järgmine:

- a) vältimine
- b) korduskasutamiseks ettevalmistamine
- c) ringlussevõtt
- d) muu taaskasutamine, nt energiakasutus, ning
- e) kõrvaldamine.

Õigusaktides tuleb täpsustada mõningad taaskasutamistoimingud (Jäätmete taaskasutamise- ja kõrvaldamistoimingute nimistud (RT I 2004, 23, 1587)) ja jäätmeliikide, näiteks süvenduspinnas (17 05 05*, 17 05 05) määratlused. Samuti muuta toimingut „R10 - pinnastöötlus põllumajandusliku kasutamise eesmärgil või keskkonnaseisundi parandamiseks“ sõnastust.

Kuna suur rõhk on pandud korduskasutusele, siis selle taaskasutamistoimingut tuleks eraldi välja tuua.

Tuleb KOV ehitismääruses fikseerida kriteeriumid lammutusprojektide koostamiseks.

Probleeme tekitab praegune üsna suveline taaskasutamistoimingute määramise praktika ettevõtete poolt. Seega on vaja järjepidevat selgitustööd jäätmetekitajate ja käitlejate osas.

3.8.4 Parandamise ettepanekud

Ehitusmaterjalide tootmine, ehitiste projekteerimine ja ehitamine ning jäätmete peavad olema ühtse süsteemi elemendid. Seda ka tagasisideme osas, mis kulgeb vastupidises suunas, st jäätmetekkest materjalide tootmiseni.

Jäätmetekke vähendamise abinõud on järgmised:

- ehitiste projekteerimisel järgida ehitusmaterjalide tööstuse toodangut ja kõige otstarbekamal viisil sobitada ehituskonstruksioonid, viimistlusmaterjalid jm, näiteks sobitada seinte dimensioonid kipsplaatide dimensioonidega
- projekteerimise kaudu materjalide kasutamise ja nende ohtlikkuse vähendamine – keskkonnahoidlike materjalide kasutamine
- ehitiste lihtne lammutamine ja saadud materjali (jäätmete) võimalikult suur korduskasutamine ning taaskasutamine
- pakendi korduskasutus ja pakendi kaalu vähendamine.

Lammutamise puhul on jäätmete taaskasutamise eeldused järgmised:

- ehitise komponentide selektiivne lahtimonteerimine (inglise keeles - deconstruction) korduskasutuseks ja ringlussevõtuks; tavalisel lammutamisel valitakse reeglina kõige odavam lammutamise meetod
- eraldada materjalid ja seadmed, mis võivad hiljem viia lammutusjäätmed ohtlike jäätmete kategooriasse
- eraldada materjalid, mis põhjustavad lammutusjäätmete edasisel töötlemisel ja

kasutamisel probleeme ning kvaliteedi langust.

Ehitusmaterjalide ohtlikkuse vähendamine ei ole alati võimalik, sest vähemohtlike komponentide (kemikaalid, liimid jm) kasutamisel võib langeda toote kvaliteet ja toode ei vasta enam tootesertifikaadi nõuetele.

Käesoleval ajal eelnimetatud abinõusid järginud projektid (ehitised) hakkavad „vilja kandma“ pikema perioodi tagant, seda eriti lammutusjätmete kordus- ja taaskasutamise osas.

Projekteerimine aga saaks kaasa aidata ka praegusel ajal lammutavate ehitiste komponentide korduskasutusele (raudbetoonidetailid, metallkonstruktsioonid jm).

Jätmete kordus- ja taaskasutuse eeltingimuseks on sortimine jätmete tekkekohas, seda niipalju kui on vajalik ja mõistlik. Vajadusel järgneb juba sortimine jätmete käitluskohtades. Järgneva sortimise tehnoloogia sõltub suuresti jätmete kogusest, sest kasutatav tehnoloogia peab ennast ära tasuma.

Korduskasutuse võimalused on näiteks järgmised:

- kasutada taastatud uksi ja aknaid
- freesitud asfaldi korduskasutamine
- pakendi korduskasutus.

Lähtudes tekkivatest suhteliselt vähesest ehitus- ja lammutusjätmete tekkekogusest pole Eestis otstarbekas kasutada spetsiaalseid sortimisliine (tehast), kus eraldatakse ehitus- ja lammutussegajätmetest taaskasutatavad jäätmed (metall, plast, puit, tellis, betoon jm), kasutades selleks erinevaid seadmeid.

Jätkuvalt on vaja tegelda objekti jäätmeprojekti (lammutusprojekti) juurutamisega, mis on lahendatav kohaliku omavalitsuse üksuse ehitusmääruse ja jäätmehoolduseeskirja tasemel. Selline lähenemine vähendab jätmete illegaalset käitlemist, ulaladestamist ja suurendab jätmete taaskasutamist. Suureneb ka jäätmearuandluse usaldusväärsus, sest aruandlus peegeldab paremini jäätmeteket ja käitlemist.

Oluline on keskkonnahoidliku hanke laialdasem kasutamine, mis haaraks ka jäätmetemaatika.

Jätmete kordus- ja taaskasutuse teostamise takistused on:

- jätmete käitlemisega seotud hinnatõus
- teadlikkuse puudumine; parima praktika mitterakendamine, eriti väikeettevõtetes, kus tavapärast taaskasutatakse vaid metalli ja puitu
- atraktiivse alternatiivi puudumine, mis vähendaks (välistaks) prügilasse ladestamist
- puudub jätmete taaskasutamise (korduskasutamise) finantsiline analüüs
- väikeettevõtete piiratud võimalused tulemuslikuks jätmete taaskasutamiseks ja heaks praktikaks.

Jätmete ringlussevõtu eeldus on ühetüübiliste, sarnaste tehniliste parameetritega lammutusjätmete eraldamine ja järgnev töötlemine. Betoonijätmete osas on vajalik eraldada raudbetoonijätmed (elektripostid, pingestatud raudbetoon, plokkmajade de-

tailid), kus on kasutatud kõrgemargilist tsementi ja killustikku. Sellega saadakse üheaoline ja ühtlase kvaliteediga täiteaine (aggregate) edasiseks kasutamiseks.

3.8.5 Ettepanekud jäätmete kogumisvõrgustiku arendamiseks

Punktis 3.5.3 on antud käesoleva ehitus- ja lammutusjäätmete infrastruktuur. Kõige ilmekamalt tulevad infrastruktuuri puudused esile asbesti sisaldavate jäätmete käitlemise osas. Nimelt, Lõuna- ja Kagu-Eestis puudub võimalus asbestijäätmete kõrvaldamiseks. Osaliselt sellepärast on kõrged hinnad asbestijäätmete vastuvõtul, näiteks Võru Linna keskkonnajaamas. Kõrge hinnal ka teisi põhjuseid.

Selline olukord tekitab probleeme ka muude jäätmeliikide kõrvaldamisega, mis viib jäätmete illegaalsele käitlemisele.

Asbestijäätmete kogumise ja käitlemisega on probleeme ka saartel, sest need jäätmed peab ladestama lähimasse prügilasse (Paikuse, Tallinn, Väätsa) – vahemaad väga pikad. Kuressaarele, kus kogutakse ka asbesti sisaldavaid jäätmeid, on lähim Paikre tavajäätmeprügila, mis asub ca 170 km kaugusel.

Eraldi küsimus on ehitus- ja lammutusjäätmete töötlemise (sortimise) tehase rajamine. See on mitmetahuline ettevõtmine, kus oluliseks jäätmete teke (mass) teatud regioonis ja otstarbekus vedada jäätmed ühte kohta kokku nende järgnevaks käitlemiseks.

Senine praktika näitab, et käitlusettevõtetesse (ka prügilasse) kogutakse homogeenseid jäätmeid ja hiljem kasutatakse käitlemiseks väljapoolt tellitavat teenust, näiteks betoonijäätmete purustamine, puiduhakke tegemine jm. Suuremate lammutustööde puhul toimub käitlemine jäätmete tekkekohas.

Probleemiks on ehitus- ja lammutussegaprahi (17 09 04) sortimine ja selleks spetsiaalsete seadmete (tehase) rajamine. Lähtudes jäätmeülevaatest tekkis 2009. a neid jäätmeid 105762 tonni, mis moodustas 8,5% ehitus- ja lammutusjäätmete tekkest.

Kui tehase rajamist üldse kaaluda, siis peab vaatlema Harjumaad koos Tallinnaga. Eesti rahvastiku keskmine tihedus on 29,5 in/km². Ligikaudu 40% rahvastikust elab Harjumaal (koos Tallinnaga). Eeldades, et tehas tuleks Tallinna lähedale, siis vahemaad muude keskustega on suhteliselt suured (Tartusse 186 km, Jõhvi 165 km, Pärnusse 128 km).

Suhtelised suured lammutusjäätmete kogused on viimasel ajal tekkinud Narva Elektri- jaama AS rekonstrueerimisel ja see jäätmevoog ka jätkub. Kuid seal on olemas juba oma käitlussõlm ja ka ladestuskoht (Balti Elektri- jaama tööstusjäätmete prügila).

Jäätme- ja keskkonnajaamu on Eestis suhteliselt palju, kuid mitmetes neist võetakse ehitus- ja lammutusjäätmetest vastu vaid lehtklaasi. Olemasolevatel andmetel ei võeta Lääne-Virumaa jäätmejaamades etneriiti vastu, kolmes neis vaid lehtklaasi.

Lisaks mainitule on ka vaid metallijäätmete (kood 17 04) kogumispunkte.

Regiooniti ei ole jäätmejaamu Edela-Eestis – Pärnumaa lääneosa ja Läänemaa lõuna-

osa.

Seega on täiendavaid jäätmejaamu vaja rajada Edela-Eestis ja Lääne-Virumaal. Kogu Lõuna-Eesti suhtes on lahenduseks jäätmekäitluskeskuse (koos prügilaga) rajamine.

KASUTATUD KIRJANDUS

Asfaldist katendikihtide ehitamise juhised, 2010. Maanteeameti peadirektori 30. detsembril 2010. a käskkirj nr 383 (<http://www.mnt.ee/public/juhendid>).

EUROOPA PARLAMENDI JA NÕUKOGU DIREKTIIV 2008/98/EÜ, 19. november 2008, mis käsitleb jäätmeid ja millega tunnistatakse kehtetuks teatud direktiivid

J. Krook, A. Mårtensson, M. Eklund, 2006. Sources of heavy metal contamination in Swedish wood waste used for combustion. Waste Management 26 (2006) 158–166 (<http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd43/wood2.pdf>)

Life Cycle Assessment of PVC and of principal competing materials, 2004. Commissioned by the European Commission

Liiprite põletamisel põlemisgaasidega välisõhku väljutatava heite piirväärtuste arvutuslik kontroll sõltuvalt raskmetallide ja halogeenitud orgaaniliste ühendite sisaldusest liiprites; 2007. OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskus

Management of construction and demolition waste in the EU, May 2010. (<http://www.eu-smr.eu/cdw/documents.php>)

Method of Visual Characterization of Disposed Waste from Construction and Demolition Activities, October 2006. Cascadia Consulting Group

Overview of deconstruction in selected countries. CIB Report. Publication 252, 2000 (<http://cibworld.xs4all.nl/dl/publications/Pub%20252/Chap07.pdf>)

Riigi jäätmekava aastani 2013, 2007. Eelnõu

Lähteülesanne

1 Taust

Tulenevalt Riigi jäätmekava 2008-2013 (Vabariigi Valitsuse 29. mai 2008. a korraldus nr 234) meetme 1 alategevusest 1.5.1 tellib Keskkonnaministeerium töö „Ehitus- ja lammutusjäätmete sortimisuuring”.

2 Eesmärk

Ehitus- ja lammutusjäätmed on jäätmed, mis tekivad ehitiste või nende osade, kas maapealsete või maa-aluste, ehitamisel, lammutamisel, renoveerimisel või rekonstrueerimisel. Jäätmearuandluse põhjal ulatub senine ehitus- ja lammutusjäätmete taaskasutus 60%-ni (2005 aastal 75%). EL uus Jäätmedirektiiv (2008/98/EL) seab eesmärgiks ehitus- ja lammutusjäätmete taaskasutuse 70% aastaks 2020. Seega jäätmearuandluse järgi on Eesti ehitus- ja lammutusjäätmete sihtarvu saavutamisele lähedal. Siiski võib eeldada, et praegune taaskasutusprotsent on ülehinnatud ning tegelik taaskasutamise osatähtsus on veidi väiksem, sest teatud kogus ehitus-lammutusjäätmeid ei ole leidnud tavapärasel moel taaskasutamist. Näiteks on jäätmeid kasutatud pinnase täiteks, kusjuures täite kõrgus on ulatunud isegi kümne meetrini, mis on sisuliselt jäätmete ladestamine. Sageli on teadmata sellisel pinnasetäiteks kasutatavate jäätmete leonduvus jms. Samuti on kaheldav ohtlike aineid sisaldavates ehitus- ja lammutusjäätmetes oleva puidu taaskasutamine. Antud ohtlike aineid sisaldavad jäätmed põletatakse energia saamise eesmärgil ohtlike aineid mittesisaldava puiduna või koos ohtlike aineid mittesisaldava puiduga, mis on vastuolus keskkonnaministri 4. juuni 2004. a määrusega „Jäätmepõletustehase ja koospõletustehase rajamise, kasutamise ja sulgemise nõuded“ regulatsiooniga.

Ehitus- ja lammutusjäätmete valdkonna üheks probleemsemaks ja inimeste tervist otseselt ohustavaks teemaks on asbesti sisaldavate jäätmete kõrvaldamine. Vähesest teadlikkusest või pahatahtlikust käitumisest tulenevalt ei käidelda antud jäätmeliiki tihtipeale nõuetekohaselt. Asbesti sisaldavaid jäätmeid (valdavalt eterniiti) kasutatakse kontrollimatult pinnase või halvemal juhul teede täiteks. Antud tegevuses ei nähta probleemi kuna asbestist põhjustatud terviseprobleemid ei pruugi ilmuda vahetult pärast asbestiga kokkupuutumist vaid kümneid aastaid hiljem.

Nimetatud jäätmeliigi käitlemine muudab aktuaalseks vajaduse likvideerida vanad ja mahajäetud põllumajandushooned ning militaarobjektid. Samuti on asbesti sisaldavate jäätmete voog kasvamas seoses vanemate elamute katuste väljavahetamise ja eterniitkatuste amortiseerumisega. Eelmise sajandi kaheksakümnendatel aastatel ehitusbuumi käigus rajatud elamute katusematerjaliks on valdavalt eterniit, mille eeldatav eluiga on 30 aastat.

Ehitus- ja lammutusjäätmete väärkäitlemist on mõjutanud ka 2009. a suvel nn tugi-prügilate sulgemine, kui piirkonnas ei pakutud selliste jäätmete käitluskoha alternatiivi. Kui varem oli valdavalt igas maakonnas prügila 50 km laugusel, siis nüüd, kus tegutsema on jäänud 6 tavajäätmete prügilat, on vahemaad jäätmetekitaja ja prügila vahel kasvanud kohati saja viiekümne kilomeetrini. Asbesti sisaldavate jäätmete, sh eriti eterniidi käitluse kulud hinnatakse kõrgeteks ja jäätmed ei jõua ettenähtud käitlus-

kohtadesse. Siiani on ebaühtlane ka kohalike omavalitsuste jäätmejaamade võrgustik, kus elanikud ehitus- ja lammutusjäätmeid ära anda saaksid. See võib põhjustada ehitus- ja lammutusjäätmete väärkäitlemist, kuna majanduslikku huvi silmas pidades püütakse leida käitlemise võimalusi jäätmetekkekohale lähemal.

Tellitav uuring peab olulise osana analüüsima eespool toodud probleeme ning pakkuma nendele lahendusi, sh pakkuma abinõusid ehitus- ja lammutusjäätmete tekke vältimiseks, vähendamiseks ning tekkinud jäätmete taaskasutamiseks. Lisaks tuleb anda ülevaade ehitus- ja lammutusjäätmete kogustest, liigilisest koostisest (jäätme- loendi tähenduses, segamaterjalide osas ka sisalduvate põhimaterjalide osas) ja nende jäätmete tegelikust käitlemispraktikast (sh arvestades aruandlusega katmata käitlemist) ning käitlemise võimalustest.

Töö hõlmab ka pinnasetäiteks kasutatavatest ehitus- ja lammutusjäätmetest (17 05 04, 17 05 06, 17 05 08) ning ehitus- ja lammutusjäätmetes olevast puidust (17 02 01) proovide võtmist ja analüüside teostamist. Ehitus- ja lammutusjäätmetes sisalduva puidu analüüsimisel tuleb anda hinnangud värvitud, immutatud, liimitud jms puidu ohtlike ainete sisaldustele, mille alusel hinnata nende ohtlikust vastavalt ohtlikkuse määramise korrale (Vabariigi Valitsuse 6. aprilli 2004. a määrus nr 103 „Jäätmete ohtlike jäätmete hulka liigitamise kord“) ja jäätmepõletusmääruse kohaldatavust nende jäätmete põletamisele.

3 Juhend- ja alusmaterjalid

- Eesti keskkonnastrateegia aastani 2030;
- Eesti keskkonnategevuskava 2007-2013;
- Eesti Vabariigi ja Euroopa Liidu õigusaktid;
- Vastavad uuringud ja juhendmetoodikad, mis välja töötatud Keskkonnaministeeriumis või Keskkonnaministeeriumi tellimusel – asuvad aadressil (nt uuringud: „Jäätmete analüüsi ja proovivõtu alused“, „Töödeldud puidu põletamisel tekkivate õhuheite arvutusmetoodika“, „Palju on Eestis veel eterniiti kasutusel“ jne);
- Sarnased uuringud ja juhendmetoodikad, mis on välja töötatud teistes Euroopa Liidu arenenud jäätmehooldusega riikides;
- Eesti jäätmekäitluse ülevaated aastatest 2004 – 2008 (kui võimalik ka 2009);
- Kehtivad ja koostatavad jäätmekavad (Riigi jäätmekava 2008-2013, valikuliselt omavalitsuste jäätmekavad);
- Ressursside säästev kasutamine: Jäätmetekke vältimise ja jäätmete ringlussevõtu temaatiline strateegia (Euroopa Komisjoni dokument KOM(2005) 666, 21.12.2005, mis on väljatöötatud EL 6. keskkonnategevuskava alusel (Euroopa Parlamendi ja Nõukogu otsus nr 2002/1600/EÜ).

4 Lähteülesanne

4.1 Töö „Ehitus- ja lammutusjäätmete sortimisuuring“ peab andma ülevaate ehitus- ja lammutusjäätmete senisest (2004-2009), praegusest (2010) ja prognoositavast (2011-2020) tekkest, käitlemisest ja käitlemise võimalustest Eestis. Lisaks tuleb pakkuda välja lahendused ja võimalused Eestis tekkivate ehitus- ja lammutusjäätmete vältimiseks, vähendamiseks ning taaskasutamise suurendamiseks.

Tuleb läbi viia sortimisuuring ja anda ülevaade ehitus- ja lammutusjäätmete liigilisest koostisest. Jäätmed tuleb liigitada vastavalt Vabariigi Valitsuse 6. aprilli 2004. a mää-

ruses nr 102 "Jäätmete, sealhulgas ohtlike jäätmete nimistu" sätestatud jäätmeliikidele. Lisaks tuleb eraldi välja tuua allpool toodud materjalid ning muud jäätmed mille sisaldus ehitus- ja lammutusjäätmetes on märkimisväärne (üle ühe protsendi):

- *betoon, tellised, muud kivid ja looduslik kivi (lubjakivi, graniit);*
- *kipsipõhised materjalid (kipsplaadid eraldi);*
- *puit ja puidupõhised materjalid (eraldi värvitud puid - aknaraamid ja muu, immutatud puid, liimitud puit jne);*
- *klaas (erinevad fraktsioonid);*
- *plastid (PE – Poliüetüleen, PP – Polüpropüleen, PET – Poliüetüleen, tereftalaat, PVC - Polüvinüülkloriid, PS – Polüstüreen, Muu);*
- *paber;*
- *kartong;*
- *metallid (sh värvilised metallid nagu kaablid jms);*
- *asbesti sisaldavad materjalid (eraldi eterniit).*

4.2. Töö läbiviimise tulemusena tuleb:

4.2.1 koostada ülevaade ehitus- ja lammutusjäätmete tekkest, taaskasutamisest ja kõrvaldamisest 2004-2008 (kui võimalik ka 2009);

4.2.2 koostada ülevaade ehitus- ja lammutusjäätmete materjalipõhisest tekkest, sortimisest, taaskasutamisest ning taaskasutamise võimalustest;

4.2.3 koostada ülevaade olulisematest ehitus- ja lammutusjäätmete käitlejatest ja kasutatavatest tehnilistest lahendustest, seal hulgas:

4.2.3.1 ehitus-lammutusjäätmete käitlemise infrastruktuur – sh regionaalsed jäätmekäitluskeskused, muud jäätmekäitluskeskused ja kogumiskohad;

4.2.3.2 jäätmete tekkekohal käitlemine ja kohapealse käitlemise võimalused - purustamine, sortimine, mobiilsete seadmete rakendamine;

4.2.3.3 ehitus- ja lammutusjäätmete (uksed, aknad, muud konstruktsiooni elemendid nagu tellised, ehituspuit) korduskasutuse ulatus ja seonduvad probleemid;

4.2.3.4 ehitusmaterjalid, mille jäätmeteks muutumisel võimalikud taaskasutuse käitlustehnoloogiad ja võimalused Eestis puuduvad, ja võimalikud lahendused mujal naaberriikides (näit kipsplaat).

4.2.4 koostada kuue Eesti ehitus- ja lammutusjäätmete käitluskoha (Paikre prügila, Torma prügila, Uikala prügila, Slops, Veolia ehitus- ja lammutusjäätmete käitlusjaam, OÜ Jäätmeproff) näitel nimekiri/andmebaas ehitus- ja lammutusjäätmete materjalipõhisest koostisest (mida ja kui palju sisaldavad ehitus- ja lammutusjäätmed - arutada jäätmevoog detailideni lahti). Igas käitluskohas hinnatakse visuaalselt sinna saabuvate ehitus- ja lammutusjäätmete koostist vähemalt kolme tööpäeva jooksul kevad-suve perioodil ning vähemalt kolme tööpäeva jooksul sügis-talve perioodil. Igast uuringu objektist olevast koormast tehakse ka foto;

4.2.5 eelmises punktis nimetatud kuuest käitluskohast neljas lisaks visuaalsele hindamisele viia läbi ehitus- ja lammutusjäätmete sortimisuuring. Neis käitluskohtades tuleb hinnata ehitus- ja lammutusjäätmete liigilist koostist kolme veoauto koorma (ca 30m³) näitel kevad-suvisel perioodil ning kolme veoauto koorma näitel sügis-talvisel perioodil. Nelja sortimiskoha valikul kuuest tuleb lähtuda sellest, et need hõlmaks võimalikult erinevaid Eesti piirkondi;

4.2.6 eelmises punktis nimetatud neljas käitluskohas, kus viiakse läbi sortimisuuring, võtta töödeldud puidu proovid. Eraldi proovid võtta värvitud ja lakitud puidust ning immutatud ja liimitud puidust (liiprid, liinipostid, saepuruplaat, vineer jne.), seega kokku 8 proovi; proovivõtt toimub proovivõtukava alusel, mis koostatakse vastavalt Eesti standardile *EVS-EN 14899:2006. Jäätmete iseloomustus. Jäätmematerjalidest proovide võtmine. Proovivõtukava koostamise ja rakendamise raamistik*. Vajadusel kasutatakse ka muid juhendmaterjale.

Puidu proovides tuleb analüüsida järgmiste saasteainete sisaldust:
raskmetallid (Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V, Hg, Tl, Cd);
halogeenid (Cl).

4.2.7 koostada nelja Eesti käitluskoha (ATI

Grupp OÜ ja kolm käitluskohta töö teostaja valikul) näitel nimekiri/andmebaas teede ehitusel, maa-alade planeerimisel, täitmisel, taastamisel või rekultiveerimisel kasutatavate ehitus- ja lammutusjäätmete materjalipõhisest koostisest (mida ja kui palju täiteks kasutatavad ehitus- ja lammutusjäätmed sisaldavad – jäätmevoo koostise detailne esitus). Igas käitluskohas hinnatakse visuaalselt sinna saabuvate ehitus- ja lammutusjäätmete koostist vähemalt kolme tööpäeva jooksul kevad/suvi perioodil ning vähemalt kolme tööpäeva jooksul sügis-talvisel perioodil. Kui uuringu all olevas käitluskohas ei ole võimalik kahe perioodi hindamist teostada võib leida uue käitluskoha, kus viia läbi nt sügis/talv perioodi hindamine. Käitluskohtade valikul tuleb lähtuda, et need oleks arvestatava jäätmevooga ning hõlmaks võimalikult erinevaid Eesti piirkondi. Igast uuringu objektist olevast koormast tehakse ka foto;

4.2.8 täiteks kasutatavates ehitus- ja lammutusjäätmetes ohtlike ainete sisalduse analüüsimiseks võtta vähemalt neljast käitluskohast proov; proovivõtt toimub proovivõtukava alusel, mis koostatakse vastavalt Eesti standardile *EVS-EN 14899:2006. Jäätmete iseloomustus. Jäätmematerjalidest proovide võtmine. Proovivõtukava koostamise ja rakendamise raamistik*. Vajadusel kasutatakse ka muid juhendmaterjale.

Proovides tuleb analüüsida järgmiste saasteainete sisaldust:
raskmetallid (Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V, Hg, Tl, Cd);
halogeenid (Cl);
polütsüklilised aromaatsed süsivesinikud – PAH;
naftasaadused;
asbest ja kips (visuaalselt).

4.2.9 kirjeldada ehitus- ja lammutusjäätmete tekke piirkondlike erinevusi;

4.2.10 kirjeldada ehitusel tekkinud jäätmete koostise erinevusi lammutamisel tekkinud jäätmetest ning nende suhet ehitus- ja lammutusjäätmetes;

4.2.11 koostada ehitus- ja lammutusjäätmete tekke ja käitlemise prognoos 2011-2020 sõltuvalt ehitus- ja kinnisvaraturust ning tööstus- ja tsiviilehituse mahust, sealhulgas:

4.2.11.1 ehitamise ja rekonstrueerimisega kaasnevate jäätmete teke, prognoos ja käitlemise võimalused;

4.2.11.2 kasutuseta ja amortiseerunud hoonete lammutamisega kaasnevate jäätmete teke, prognoos ja käitlemise võimalused.

4.2.12 teha ettepanekuid ehitus- ja lammutusjätmete tekke ja käitlemise aruandluse ning kontrolli parendamiseks;

4.2.13 teha ettepanekuid ehitus- ja lammutusjätmete tekke vältimiseks, vähendamiseks ning kordus- ja taaskasutuse suurendamiseks;

4.2.14 teha ettepanekuid jäätmete kogumisvõrgustiku arendamiseks ja selle toimimise kindlustamiseks;

4.2.15 anda soovitusi uuringuga seotud seadusandluse muutmiseks.

5 Tulemus

Töö „Ehitus- ja lammutusjätmete sortimise uuring“ tulemuseks on ülevaade ehitus- ja lammutusjätmete liigilisest koostisest ja nende reaalsest käitlemisest ning käitlemise võimalustest. Ehitus- ja lammutusjätmete tekke prognoos peab andma suunised nii ettevõtetele, omavalitsustele, kui ka riigile antud sektoris tekkivate jäätmete käitlemise nõuetekohaseks ja paremaks korraldamiseks.

Tellijaja

Töövõtja

.....

.....
Rita Annus

Indrek Tamm

Kantsler

Juhatuseliige

JÄÄTMEJAAMAD, KESKKONNAJAAMAD JA PRÜGILAD

Need, kus käideldakse ja võetakse vastu ehitus- ja lammutusjäätmeid

Kood	Jäätmeliik	Märkused
Harjumaa		
Artelli jäätmejaam, Artelli 1, Tallinn – (AS Veolia Keskkonnateenused)		
17 01 01	Sorditud kivid ja betoon	Pakendatud
17 09 04	Sortimata ehitusjäätmed (1m ³) v.a asbesti sisaldavad materjalid (nt eterniit)	
S-Sõjamäe jäätmejaam, Suur-Sõjamäe 50, Tallinn – Ragn-Sells AS, KMga		
	Töötlemata puit	Tasuta ei võeta vastu värvitud, immutatud jm viisil töödeldud puidujäätmeid
	Vanametall	
	Betoon, tellised, plaadid ja keraamikatooted	
	Sortimata ehitusjäätmed jm sortimata jääde va asbesti sisaldavad materjalid (eterniit)	762.70 krooni/tonn
	Asbesti sisaldavad ehitusjäätmed (eterniit)	900.00 krooni/m ³
Paljassaare põik 9a jäätmejaam, Kesto OÜ, Tallinn		
	Töötlemata puit Vanametalli Betooni, telliseid	Elanikelt vastu tasuta
	Ehitus- ja lammutusjäätmed	224 kr/m ³
Tallinna linn Raba jäätmejaam Raba 40 (AS Veolia Keskkonnateenused)		
17 01 01	Sorditud kivid ja betoon	Pakendatud
17 09 04	Sortimata ehitusjäätmed (1m ³) v.a asbesti sisaldavad materjalid (nt eterniit)	
20 01 38	Töötlemata puit	tasuta
20 01 40	Vanametall	tasuta
Slops OÜ prügila, Maleva 4a, Tallinn		
170102	Tellisejäätmed (eelsorteeritud)	
170101	Betoonijäätmed (eelsorteeritud, tükk kuni 60cm)	
170101	Betoonijäätmed, suuregabriidilised, üle 60 cm	
170302	Asfalditükid	
170504	Pinnas ja kivid	
170504	Pinnas ja kivid raskekaalulise ehitusprahi lisanditega 20%	
170904	Ehitus- lammutusjäätmete segu	
170904	Mineraalsed, raskekaalulised ehitus- segajäätmed	
170605*	Asbestil põhinevad materjalid	936 kr/t KMga
Väo karjäär, ATI Grupp OÜ käitluskoht, Tallinn		
	Pinnas ja kivid	
	Asfaltbetoonjäätmed (eelsorteeritud)	
	Betoonjäätmed (eelsorteeritud, tükk alla 100 cm)	
	Betoonjäätmed (suuregabriidilised, üle 100 cm)	
	Tellisejäätmed (eelsorteeritud)	
	Mineraalsed ehitussegajäätmed	
	Min. ehitussegajäätmed (osaliselt kergekaaluline materjal)	
	Ehitus - lammutusjäätmesegu (kergekaaluline materjal)	
	Eelsorteeritud puit	

Kood	Jäätmeliik	Märkused
Veolia Keskkonnateenused AS käitluskoht, Betooni 30, Tallinn		
17 01 02	Tellised	
17 02 01	Puit	
17 02 02	Klaas	
17 04 05	Raud ja teras	
17 05 04	Kivid ja pinnas, mida ei ole nimetatud koodinumbri- riga 17 05 03	
17 09 04	Ehitus- ja lammutussegapraht, mida ei ole nimeta- tud koodinumbritega 17 09 01, 17 09 02 ja 17 09 03	
Harku vald Tabasalu jäätmejaam Kooli tn 5a		
	Vanametall	Eraisikutelt tasuta vastuvõtt
	Töötlemata puit	Eraisikutelt tasuta vastuvõtt
	Suuremõõtmelisi ehitusjätmed (kivid, betoon)	Eraisikutelt tasuta vastuvõtt
	Sorteerimata ehitusjätmed (290 kr/m ³)	Tasu eest
	Eterniiti (690 kr/m ³)	Tasu eest
Tallinna prügila, Jõelähtme vald		
17 01 01	Betoon (eelsorteeritud, tükid väiksemad kui 60 cm)	
17 01 02	Tellised (eelsorteeritud)	
17 01 02	Tellised (ehitusprahi lisandiga)	
17 02 01	Puit (eelsorteeritud)	
17 03 02	Bituumenitaolised segud (nt asfaltbetoonijätmed)	
17 05 04	Kivid ja pinnas	
17 05 06	Süvenduspinnas	
17 05 06	Süvenduspinnas (ehitusprahi lisandiga)	
17 06 01	Asbesti sisaldavad isolatsioonimaterjalid	760,20 kr/t 48,59 euro/t - (KM-ga)
17 06 05	Asbesti sisaldavad ehitusmaterjalid	760,20 kr/t 48,59 euro/t - (KM- ga)
17 09 04	Ehitus- ja lammutussegapraht, väljaarvatud asbesti sisaldavad materjalid (nt eterniit)	
Viimsi jäätmejaam, Vanapere põiktee, Pringi küla, Veolia Keskkonnateenused AS		
17 09 04	Sortimata ehitusjätmed (1m ³) v.a asbesti sisalda- vad materjalid (nt. eterniit)	275,00 krooni KM-ga ; 17,58 euro KM-ga
Keila valla Jäätmejaam Tõmmiku küla		
	Kivid ja betoon	Eraisikutelt tasu eest:146,45 kr/m ³
	Sorteerimata ehitusjätmed	Eraisikutelt tasu eest:279,65 kr/m ³
Muuga jäätmejaam , Kaldase tee 6		
	Vanametall	Elanikelt tasuta vastu sortee- ritud kujul
	Töötlemata puit	Elanikelt tasuta vastu sortee- ritud kujul
	Aknaklaasi (lehtklaas)	Elanikelt tasuta vastu sortee- ritud kujul
Kuusalu Jäätmejaam, Kiiu alevik, Kuusalu vald		
	Lehtklaas	
Hiiumaa		
Ristivälja jäätmejaam, Käina vald		
	Ehitus- ja lammutusjätmed	sorteerimata kujul 1300 kr/t
	Eraldi betoon, tellised, keraamiliste plaatide jäägid jms,	vastuvõtuhind 50 kr/t
	Puidu, vineeri, laastuplaadid	vastuvõtuhind väljasorteeritult 100 kr/t.

Kood	Jäätmeliik	Märkused
	Asbesti sisaldavaid materjale (eterniit)	1300 kr/t.
Ida-Virumaa		
Narva jäätmekäitluskeskus, Rahu 3b		
	Ehitus- ja lammutuspraht	1272 kr/t + KM
Uikala prügila, Kohtla vald		
17 02	Puit, klaas, plast ja kile	709,10 kr/t; 45,32 EUR/t -km-ga
17 05 04	Kattepinnas (kivid ja pinnas)	90,00 kr/t; 5,75 EUR/t -km-ga
17 05 04-1	Kivid, betoontükid kuni 0,5 m	420,00 kr/t; 26,84 EUR/t -km-ga
17 08 02	Kipsipõhised ehitusmaterjalid	709,10 kr/t; 45,32 EUR/t -km-ga
17 09 04	Ehitus- ja lammutuspraht	612,00 kr/t; 39,11 EUR/t -km-ga
17 06 05*	Asbesti sisaldavad ehitusmaterjalid s.h. eterniit	948,70 kr/t; 60,63 EUR/t -km-ga
Jõgevamaa		
Põltsamaa jäätmejaam, Pauastvere küla		
	Metallijäätmed	
	Ehitusjäätmed	849,60 kr/t
	Aknaklaas	
Torma prügila, Torma vald, Võtikvere Amestop OÜ - ei sisalda käibemaksu 20% kr/t ; €/t		
170101	Betoon taaskasutusse	100.- ; 6.40
170102	Tellised taaskasutusse	100.- ; 6.40
170103	Plaadid ja keraamikatooted taaskasutusse	100.- ; 6.40
170107	Betooni-, tellise-, keraamikasegu taaskasutusse	100.- ; 6.40
170201	Puit taaskasutusse	100.- ; 6.40
170202	Klaas	660.- ; 42.15
170203	Plast taaskasutusse	100.- ; 6.40
170504	Kivid ja pinnas taaskasutusse	100.- ; 6.40
170506	Süvenduspinnas taaskasutusse	50.- ; 3.20
170904	Ehitus- ja lammutussegupraht ladestusse	490.- ; 31.30
17 06 01*	Asbesti sisaldavad isolatsioonimaterjalid	1000.- ; 63.90 + KM
17 06 05*	Asbesti sisaldavad ehitusmaterjalid	660.- ; 42.15
Jõgeva linna jäätmejaam, Toominga tn 32, hind käibemaksuga		
	Töödeldud puit (värvitud, lakitud jm)va immutatud	52.-/m ³
	Lehtklaas (ka raamidega)	306.-/m ³
	Töötlemata puit	26.-/m ³
	Tellised, sõidutee äärekivid, süvenduspinnas, teedel kasutatud bituumenssegud, killustik, keraamilised plaadid, ehituslik betoon ilma armatuurita, liiv, savi jm	52.-/m ³
	Klaasvill, kivivill	52.-/m ³
	Eterniit	2.55 kr /kg e 2550 kr/t
Järvamaa		
Türi Jäätmejaam, Viljandi 17b		
	Vanaraud	
Paide jäätmejaam, Mündi tn 49		
	Metallijäätmed	Saab tasuta ära anda
	Ehitus- ja lammutusjäätmed	
	Eterniit	
	Puidujäätmed	
Vaid Paide linna, Paide valla ja Väätša valla elanike poolt, korteriühistutes, hooneühistutes, lasteaedades ja koolides tekkivaid jäätmeid.		
Väätša Prügila, Väätša vald, Roovere küla - hind ei sisalda käibemaksu 20% kr/t ; €/t		
17 01 01	Betoon	50; 3,20
17 01 01	Betoon (raudbetoon)	100; 6,39

Kood	Jäätmeliik	Märkused
17 01 02	Tellised	50; 3,20
17 01 07	Betooni-, tellise-, plaadi- või keraamikatootesegud	50; 3,20
17 02 01	Puit	50; 3,20
17 02 02	Klaas	630; 40,26
17 02 02	Klaas	200; 12,78
17 02 03	Plast	100; 6,39
17 03 02	Bituumenitaolised segud (asfaldijäätmed)	100; 6,39
17 05 06	Süvenduspinnas (vastuvõtt eelkokkuleppel)	50; 3,20
17 09 04	Ehitus- ja lammutussegapraht	630; 40,26
17 05 03*	Ohtlike aineid sisaldavad kivi ja pinnas	837; 53,49
17 06 01*	Asbesti sisaldavad isolatsioonimaterjalid	1000; 63,91
17 06 05*	Asbesti sisaldavad ehitusmaterjalid	630; 40,26 +KM
OÜ Jäätmeproff käitluskoht, Mehaanika 26, Türi – krooni /t km-ta		
17 09 04	Ehitus- ja lammutussegapraht	500,00
17 01 02	Tellisejäätmed	50,00
17 01 01	Betoonijäätmed	50,00
17 01 01	Betoonijäätmed (suuregabariidilised, üle 60 cm)	90,00
17 03 02	Bituumenitaolised segud (asfaldijäätmed)	75,00
17 05 04	Kivid ja pinnas	50,00
17 05 06	Süvenduspinnas	50,00
17 02 01	Eelsorteeritud puidujäätmed	50,00
Ei võta vastu ohtlike jäätmeid: ruberoid, eterniit, rehvid, värvijäätmed, kemikaalid, saastunud pinnas.		
Läänemaa		
Läänemaa jäätmejaam, Ridala vald, Kiltsi küla – hind käibemaksuga, krooni /t; €/t		
	Ehitus- ja lammutuspraht	1 800,00; 115,04
	Puit (immutamata)	600,00; 38,35
	Asbesti sisaldavad ehitusmaterjalid	1 200,00; 76,69
	Muud asbesti sisaldavad jäätmed	2 400,00; 153,39
	Ohtlike ainetega reostunud pinnas	3 000,00; 191,73
Lääne-Virumaa		
Kadrina jäätmejaam, Raua tn 2		
	Aknaklaas	Tasuta vastu Kadrina valla elanikelt
Tamsalu jäätmejaam, Raudtee 4		
	Ehitusjäätmed (eelsorteeritud)	Tamsalu valla elanikud tasuta ära anda
	Ainult puidust ehitus- ja lammutusjäätmed	„
	Klaas	„
	Metallijäätmed	„
	Penoplast	„
Ehituskivi, eterniit ja betoonijääke jäätmejaamas vastu ei võeta.		
Väike-Maarja jäätmejaam, Tamsalu mnt 1		
	Lehtklaas	Konteinerisse võib panna puhast lehtklaasi; ei võeta vastu ehitusjäätmeid (eterniit ja kivi-betoon)
Simuna Jäätmejaam, Pargi 1, Simuna alevik		
	Lehtklaas	Konteinerisse võib panna puhast lehtklaasi; ei võeta vastu ehitusjäätmeid (eterniit ja kivi-betoon)
Põlvamaa		
Veriora jäätmejaam		
	Metallijäätmed	
	Klaasijäätmed	
Räpina jäätmejaam, Vöhandu 23a		
	Metallijäätmed	Vastu ei võeta ehitusjäätmeid

Kood	Jäätmeliik	Märkused
Pärnumaa		
Pärnu linn, Paikre jäätmete sorteerimisjaam, Raba 39 – hind, krooni/t; €/t		
	Immutamata puit ja -pakend	166,00; 10,61
Paikre prügila, Paikuse vald, Põlendmaa KM-ga		
17 01 01	Betoon	166,00; 10,61
17 01 01	Betoon (raudbetoon)	332,00; 21,22
17 01 02	Tellised	166,00; 10,61
17 01 03	Plaadi ja keraamikatooted	166,00; 10,61
17 01 07	Betooni-, tellise-, plaadi- või keraamikatootesegud, mida ei ole nimetatud koodinumbriga 17 01 06	166,00; 10,61
17 02 01	Puit (töötlemata)	166,00; 10,61
17 03 02	Bituumentaolised segud, mida ei ole nimetatud koodinumbriga 17 03 01	909,00; 58,09
17 05 06	Süvenduspinnas, mida ei ole nimetatud koodinumbriga 17 05 05	909,00; 58,09
17 06 01*	Asbesti sisaldavad isolatsioonimaterjalid	1407,00; 89,96
17 06 05*	Asbesti sisaldavad ehitusmaterjalid	1407,00; 89,96
17 08 02	Kipsipõhised ehitusmaterjalid, mida ei ole nimetatud koodinumbriga 17 08 01	909,00; 58,09
17 09 04	Ehitus- ja lammutussegapraht	909,00; 58,09
17 09 04	Mugavusteenus (ehitus- ja lammutussegapraht)	1019,00; 65,12
Vändra jäätmejaam, J.V.Jannseni tn 3a		
	Vanametall	Võetakse vastu tasuta:
	Kivi- ja tellisejätmed	300.00 EEK/tonn
	Betoon (tükid kuni 60 cm, ei tohi sisaldada metalli)	300.0 EEK/tonn
	Ehitus- ja remondijätmed (va eterniit)	1392.00 EEK/tonn
	Asbesti sisaldavad jätmed (sh eterniit)	2040.00 EEK/tonn
Raplamaa		
Märjamaa jäätmejaam, Jaama 5		
	Vanametall	
	Väikeses koguses sorteeritud puitu ja betooni	
Rapla Mäepere jäätmejaam, Ülejõe küla – hind ei sisalda käibemaksu 20% kr/t ; €/t		
17 09 04	Ehitus- ja lammutussegupraht	821,19/ kr; 52,48 €
17 06 05*	Eterniit	1000,00 kr; 63,9 € +KM
Järvakandi Jäätmejaam, Energia 1a, Veolia Keskkonnateenused AS; võetakse jätmeid vastu ainult valla registreeritud elanikelt.		
Kehtna jäätmejaam		
	Väiksemad ehitus- ja lammutusjäätmed (WC-potid, kraanikausid, väiksemad seinaplaadid, aknad)	
Saaremaa		
Maasi jäätmejaam, Mäeküla küla, Orissaare vald – hind, tonn jätmeid		
	Ehitus ja lammutuspraht (ehitus või lammutustööde käigus tekkinud puit, metall, kumm, kips, betoon, tellised, tsement jne)	2400 EEK (153,39 EUR); siia ei kuulu sügavimmutatud elektripostid, betoonpostid, ehituspaneelid, pinnas, eterniit)
	Eterniit	2800 EEK (178,95 EUR)
Kudjape jäätmejaam, Kudjape küla		
	Metallijätmed	
	Puidujätmed	
	Mineraalsed ehitus-lammutusjäätmed	
Tartumaa		
Turu tn 48 asuv ladestuspaik, operaator Karimek OÜ		
	Kivi- ja süvenduspinnas	Võetakse vastu maksimaalse suurusega (0,3x0,3x0,3m)
	Süvenduspinnas ja kaevis	9 krooni (0,58 EUR) m ³ , KM-

Kood	Jäätmeliik	Märkused
		ga
Jäätmekäitluskoht Ropka tee 29, Tartu, Karimek OÜ		
	Pinnas	1,92 euro /t, käbemaksuta
	Kivi- ja betoonijäätmed (30x30cm)	1,92 euro /t, käbemaksuta
	Kivi- ja betoonijäätmed (suuremad kui 30)	3,83 euro /t, käbemaksuta
AS TREF, Teguri 55		
	Asfalditükid	Võtab tasuta vastu
Valgamaa		
Valga jäätmejaam, Võru 109c – hinnale lisandub käibemaks		
17 02 01	Immutamata puidujäätmed	0.10 kr/kg
17 01	Betoon, tellised, plaadid ja keraamikatooted (maksimaalne lubatud suurim läbimõõt 50 cm ning ei tohi sisaldada metalli)	0.40 kr/kg
	Pinnasejäätmed (ei tohi olla segunenud ohtlike ühenditega)	tasuta
17 08 17 09 17 02 02	Segaehitusjäätmed (kipsipõhised ehitusmaterjalid, muu ehitus- ja lammutuspraht, aknaklaas), (ei tohi sisaldada immutamata ehituspuitu, kivi-, betooni- ja keraamikajäätmeid ning plaate, pinnase jäätmeid, ohtlikke jäätmeid)	1.40 kr/kg
17 06 05*	Asbesti sisaldavad ehitusmaterjalid (eterniit)	1.80 kr/kg + KM
Viljandimaa		
Viljandi jäätmejaam, Pärnu mnt 36 AS- Veolia Keskkonnateenused AS – hind km-ta		
17 04 05	Vanametallid	tasuta
17 01 01	Betoonijäätmed mõõduga 0,5x0,5m	150,00
17 01 01-1	Suuregabariidilised betoonijäätmed	300,00
17 01 07	Silikaadi-, tellise-, plaadi-, katuse- ja keraamika- toodete jäätmed	100,00
17 02 01	Eelsorteeritud puidujäätmed	100,00
17 02 02	Eelsorteeritud klaasijäätmed	910,00
17 06 05*	Asbesti sisaldavad ehitusmaterjalid	1060,00 + KM
17 09 04	Sorteerimata ehitus- ja lammutuspraht	1060,00
Suure-Jaani jäätmejaam - jäätmeid võetakse vastu Suure-Jaani valla elanikelt		
	Metallijäätmed	
	Ehitusjäätmeid (aknaraamid, kraanikausid, WC-potid jm)	
	Klaasijäätmed	
	Eterniit	
Võrumaa		
Võru linna keskkonnajaam, Lühike 1- hind käibemaksuga		
	Klaas (aknaklaas)	1,40 kr/kg
	Betoon, tellised, plaadid ja keraamikatooted	1,40 kr/kg
	Kipsipõhised ehitusmaterjalid	1,40 kr/kg
	Muu ehitus- ja lammutuspraht	1,40 kr/kg
	Asbesti sisaldavad ehitusmaterjalid	2,50 kr/kg
Rõuge jäätmejaam - valla elanikud saavad jäätmeid tasuta ära anda		
	Ehitusjäätmed (kivid, keraamika, san. tehnika, penoplast, puit, klaas jne), suuregabariidilised jäätmed (näiteks mööbel)	

Lisaks on Eestis mitmeid jäätme- ja keskkonnajaamu, kus võetakse vastu ohtlike jäätmeid ja muid jäätmeliike, kuid mitte ehitus- ja lammutusjäätmeid.

Jäätmekoormate kirjeldus

Lisa 3

Veolia 2.09.2010

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %	
1374....1380	kivid			0	1000	0	0	
	kips			0	272	0	0	
	puit		71	5,68	250	1420	69	
	klaas		2	0,16	2400	384	19	maht m3
	plastid		3	0,24	30	7,2	0	
	kartong			0	32	0	0	
	metall		3	0,24	500	120	6	
	muud jäätmed			0	592	0	0	
	tekstiil/mööbel		20	1,6	80	128	6	
	isolatsioonimaterjal		1	0,08	20	1,6	13	
	süvenduspinnas			0	700	0	0	
				100	8	arvutatud kaal	2060,8	100

Veolia 2.09.2010

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %	
1384....1388	kivid		2	0,16	1000	160	24	
	kips			0	272	0		
	puit	oksad, lehed	30	2,4	100	240	35	
	klaas			0	2400	0		maht m3
	plastid		37	2,96	30	88,8	13	
	kartong		5	0,4	32	12,8	2	
	metall			0	500	0	0	
	muud jäätmed		1	0,08	200	16	2	
	tekstiil/mööbel		25	2	80	160	24	
	isolatsioonimaterjal			0	20	0	24	
	süvenduspinnas			0	700	0		

			100		arvutatud 8 kaal	677,6	100	kaal tegelik kg	660
--	--	--	-----	--	---------------------	-------	-----	--------------------	-----

Veolia 2.09.2010

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %		
	kivid				0	1000	0		
	kips				0	272	0		
1384....1388	puut	aknaraamid talad	80	6,4	250	1600	45		
	klaas	aknaklaas	10	0,8	2400	1920	54	maht m3	8
	plastid		5	0,4	30	12	0		
	kartong		5	0,4	32	12,8	0		
	metall			0	500	0	100		
	muud jäätmed			0	200	0			
	tekstiil/mööbel			0	80	0			
	isolatsioonimaterjal			0	20	0			
	süvenduspinnas			0	700	0			
			100		arvutatud 8 kaal	3544,8	100	kaal tegelik kg	3400

Veolia 2.9

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %		
1394...1398	puut		60	7,2	350	2520	91		
	isolatsioonimaterjal		30	3,6	30	108	4		
	plast/kile		5	0,6	30	18	1		
	kartong		3	0,36	32	11,52	0	maht m3	12
	muud jäätmed		2	0,24	500	120	4		
			100		arvutatud 12 kaal	2777,52	100	kaal tegelik kg	2900

Veolia 6.9

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %
1400...1402	kivid		5	0,65	1000	650	20

kips	1	0,13	272	35,36	1	
puit	50	6,5	250	1625	49	
klaas	1	0,13	2400	312	9	maht m3 13
plastid	15	1,95	30	58,5	2	
kartong	15	1,95	32	62,4	2	
metallid	1	0,13	500	65	2	
muud jäätmed	7	0,91	500	455	14	
tekstiil/mööbel	5	0,65	80	52	2	
	100	13	arvutatud kaal	3315,26	100	kaal tegelik kg 3180

Veolia 6.9

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %	
1405...1407	kivid	keraamika	1	0,09	1000	90	6	
	kips			0	272	0		
	puit	plaadid, liimpuit	60	5,4	200	1080	73	
	klaas			0		0	0	maht m3 9
	plastid		10	0,9	30	27	2	
	kartong		2	0,18	32	5,76	0	
	metallid		1	0,09	500	45	3	
	muud jäätmed		1	0,09	500	45	3	
	tekstiil/mööbel		25	2,25	80	180	12	
			100	9	arvutatud kaal	1472,76	100	kaal tegelik kg 1500

Veolia 6.9

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %	
1408...1411	kivid		1	0,06	1000	60	9	
	kips			0	272	0	0	
	puit	oksad, lehed	80	4,8	80	384	60	
	klaas			0		0	0	maht m3 6
	plastid			0	30	0	0	
	kartong			0	32	0	0	
	metallid			0	500	0	0	
	muud jäätmed		4	0,24	500	120	19	

tekstiil/mööbel	15	0,9	80	72	11	
			arvutatud			kaal tegelik
	100	6	kaal	636	100	kg
						500

Veolia 6.9

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %	
	kivid		0		1000			
1412...1414	kips	plaadid	10	1,5	272	408	24	
	puut	värvitud	10	1,5	250	375	22	
	isolatsioonimaterjal		5	0,75	30	22,5	1	maht m3
	plastid		50	7,5	30	225	13	15
	kartong		15	2,25	32	72	4	
	metallid		5	0,75	500	375	22	
	muud jäätmed		3	0,45	500	225	13	
	tekstiil/mööbel		2	0,3	80	24	1	
					arvutatud			kaal tegelik
			100	15	kaal	1726,5	100	kg
								-

Veolia 4.11

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %	
1714...1415	kivid	tellised	40	3,2	1000	3200	68	
	kips			0	272	0		
	puut		5	0,4	250	100	2	
	klaas		5	0,4	2400	960	20	maht m3
	plastid		10	0,8	30	24	1	8
	kartong		2	0,16	32	5,12	0	
	metallid		3	0,24	500	120	3	
	muud jäätmed		5	0,4	500	200	4	
		tsement puit plaat	30	2,4	50	120	3	
					arvutatud			kaal tegelik
			100	8	kaal	4729,12	100	kg
								4520

Veolia 4.11

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus	kaal kg	massi %
---------	---------	------------------	--------	---------	---------	---------	---------

				kg/m ³					
1716	kivid	90% betoon	97	9,215	1000	9215	99		
	kips			0	272	0			
	puit		2	0,19	250	47,5	1		
	klaas			0	2400	0		maht m3	9,5
	plastid			0	30	0			
	kartong			0	32	0			
	metallid			0	500	0			
	muud jäätmed			0	500	0			
	tõrvapapp		1	0,095	50	4,75	0		
			100	9,5	arvutatud			kaal tegelik	
					kaal	9267,25	100	kg	9040

Veolia 4.11

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m ³	kaal kg	massi %		
1717....1720	kivid		45	4,5	750	3375	95		
	kips			0	272	0			
	puit			0	250	0			
	klaas			0	2400	0		maht m3	10
	plastid		15	1,5	30	45	1		
	kartong			0	32	0			
	muu	tsement- puit laast plaat	4	0,4	50	20	1		
	metall		1	0,1	500	50	1		
	isolatsioon	kivivill	35	3,5	20	70	2		
			100	10	arvutatud			kaal tegelik	
					kaal	3560	100	kg	3680

Veolia 4.11

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m ³	kaal kg	massi %		
	kivid			0	750	0			
	kips			0	272	0			
1721	puit	lauad, prussid	100	8	250	2000	100		
	klaas			0	2400	0		maht m3	8

plastid		0	30	0	
kartong		0	32	0	
		0	50	0	
metall		0	500	0	
isolatsioon		0	20	0	
	100	8	arvutatud kaal	2000	100 kaal tegelik kg

Veolia 4.11

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %	
1722...25	kivid	betoon	90	16,2	1000	16200	95	
	kips			0	272	0		
	puit		1	0,18	250	45	0	
	klaas			0	2400	0	0	maht m3 18
	plastid			0	30	0	0	
	kartong			0	32	0		
				0	50	0		
	metall		1	0,18	500	90	1	
	süvenduspinnas	muld	8	1,44	550	792	5	
			100	18	arvutatud kaal	17127	100	kaal tegelik kg 17120

Veolia 4.11

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %	
1726	kivid	tellised 60%, betoon	98	11,76	1000	11760	99	
	kips			0	272	0		
	puit		2	0,24	250	60	1	
	klaas			0	2400	0	0	maht m3 12
	plastid			0	30	0		
	kartong			0	32	0		
				0	50	0		
	metall			0	500	0		
	süvenduspinnas			0	550	0		

			100		arvutatud kaal	11820	100	kaal tegelik kg	14480
--	--	--	-----	--	-------------------	-------	-----	--------------------	-------

Veolia 5.11

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %		
	1727	kivid	95	11,4	1000	11400	99		
		kips		0	272	0			
		puit		0	250	0			
		klaas		0	2400	0		maht m3	12
		plastid		0	30	0			
		kartong		0	32	0			
				0	50	0			
		muud jäätmed	5	0,6	100	60	1		
		süvenduspinnas		0	550	0			
			100	12	arvutatud kaal	11460		kaal tegelik kg	-

Veolia 5.11

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %		
1728...1730	kivid		5	0,6	1000	600	29		
	kips			0	272	0			
	puit		30	3,6	250	900	43		
	klaas			0	2400	0		maht m3	12
	plastid		15	1,8	30	54	3		
	kartong		10	1,2	32	38,4	2		
				0	50	0	0		
	muud jäätmed	pakendatud jäätmed	40	4,8	100	480	23		
		süvenduspinnas		0	550	0	0		
			100	12	arvutatud kaal	2072,4	100	kaal tegelik kg	-

Veolia 5.11

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %	
1731...1734	kivid			0	1000	0		
	kips			0	272	0		
	puit		50	5	250	1250	61	
	klaas			0	2400	0	0	maht m3
	plastid		10	1	30	30	1	10
	kartong			0	32	0		
	metall		5	0,5	500	250	12	
	muud jäätmed		5	0,5	592	296	14	
	tekstiil/mööbel		30	3	80	240	12	
	süvenduspinnas			0	550	0	100	
			100	10	arvutatud kaal	2066	kaal tegelik kg	-

Veolia 5.11

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %	
-	kivid		35	4,2	1500	6300	54	
	kips			0	272	0		
	puit			0	250	0		
	klaas			0	2400	0	0	maht m3
	plastid			0	30	0		12
	kartong			0	32	0		
	metall			0	500	0		
	muud jäätmed			0	592	0		
	tekstiil/mööbel			0	80	0		
	süvenduspinnas			65	7,8	700	5460	46
			100	12	arvutatud kaal	11760	100	kaal tegelik kg
								11800

Veolia 5.11

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %
1736...1739	kivid	betoon 40, tellised 60%	70	10,5	1000	10500	90

kips			0	272	0		
puut	70% puhas puut	20	3	250	750	6	
klaas			0	2400	0	maht m3	15
plastid			0	30	0		
kartong			0	32	0		
metall			0	500	0		
muud jäätmed		5	0,75	592	444	4	
tekstiil/mööbel			0	80	0		
isolatsioonimaterjal		5	0,75	20	15	0	
süvenduspinnas			0	700	0		
		100	15	arvutatud kaal	11709	100	kaal tegelik kg
							11800

Veolia 5.11

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %
1740...1743	kivid			0	1000	0	
	kips	plaadid	20	3,6	272	979,2	6
	puut	80% liim, 20%värvitud	20	3,6	200	720	5
	klaas		30	5,4	2400	12960	82
	plastid		5	0,9	30	27	0
	kartong			0	32	0	
	metall		5	0,9	500	450	3
	muud jäätmed		5	0,9	592	532,8	3
	tekstiil/mööbel			0	80	0	
	isolatsioonimaterjal		15	2,7	20	54	0
	süvenduspinnas			0	700	0	
			100	18	arvutatud kaal	15723	100
							kaal tegelik kg
							2340

Veolia 5.11

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %
1744...1745	kivid		99	11,88	1000	11880	100
	kips			0	272	0	

plastid		0	30	0	0
kartong		0	32	0	0
metall		0	500	0	0
muud jäätmed		0	592	0	0
tekstiil/mööbel		0	80	0	0
isolatsioonimaterjal		0	20	0	0
süvenduspinnas	muld	20	700	1330	15
		100	9,5	8930	100
			arvutatud		kaal tegelik
			kaal	8930	kg
					8980

Ati grupp 20.09.2010

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %	
1485...1487	kivid	asfalt	100	10	800	8000	100	
	kips			0	272	0	0	
	puit			0	250	0	0	
	klaas			0	2400	0	0	maht m3 10
	plastid			0	30	0	0	
	kartong			0	32	0	0	
	metall			0	500	0	0	
	muud jäätmed			0	592	0	0	
	tekstiil/mööbel			0	80	0	0	
	isolatsioonimaterjal			0	20	0	0	
	süvenduspinnas			0	700	0	0	
			100	10	arvutatud		kaal tegelik	
					kaal	8000	100	kg
								8000

Ati grupp 20.09.2010

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %	
1488	kivid	lbk	15	1,65	2000	3300	20	
	kips			0	272	0	0	
	puit			0	250	0	0	
	klaas			0	2400	0	0	maht m3 11
	plastid			0	30	0	0	
	kartong			0	32	0	0	
	metall			0	500	0	0	

muud jäätmed			0	592	0	0
tekstiil/mööbel			0	80	0	0
isolatsioonimaterjal			0	20	0	0
süvenduspinnas	savikas	85	9,35	1400	13090	80
			100	11	16390	100
				arvutatud		kaal tegelik
				kaal		kg
						16460

Ati grupp 21.09.2010

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %	
	kivid			0	1000	0	0	
1495...1496	kips	plaadid	60	13,8	272	3753,6	60	
	puit		10	2,3	250	575	9	
	klaas			0	2400	0	0	maht m3
	plastid		10	2,3	30	69	1	23
	kartong		4	0,92	32	29,44	0	
	metall			0	500	0	0	
	muud jäätmed		12	2,76	592	1633,92	26	
	tekstiil/mööbel			0	80	0	0	
	paber		4	0,92	261	240,12	4	
	süvenduspinnas			0	700	0	0	
			100	23	arvutatud		kaal tegelik	
					kaal	6301,08	100	kg
								6980

Ati grupp 21.09.2010

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %	
1497...1499	kivid		40	2,6	1000	2600	71	
	kips			0	272	0	0	
	puit		56	3,64	250	910	25	
	klaas			0	2400	0	0	maht m3
	plastid			0	30	0	0	6,5
	kartong			0	32	0	0	
	metall			0	500	0	0	
	muud jäätmed		4	0,26	592	153,92	4	
	tekstiil/mööbel			0	80	0	0	
	isolatsioonimaterjal			0	20	0	0	

	süvenduspinnas		0	700	0	0	
			100	6,5	arvutatud kaal	3663,92	100 kaal tegelik kg
							3630

Ati grupp 21.09.2010

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %	
1502...1503	kivid		90	3,24	1000	3240	95	
	kips			0	272	0	0	
	puut		2	0,072	250	18	1	
	klaas			0	2400	0	0	maht m3 3,6
	plastid		1	0,036	30	1,08	0	
	kartong			0	32	0	0	
	metall			0	500	0	0	
	muud jäätmed		7	0,252	592	149,184	4	
	tekstiil/mööbel			0	80	0	0	
	isolatsioonimaterjal			0	20	0	0	
	süvenduspinnas			0	700	0	0	
			100	3,6	arvutatud kaal	3408,264	100 kaal tegelik kg	3460

Ati grupp 21.09.2010

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %	
1504...1505	kivid		40	0,68	1000	680	72	
	kips		20	0,34	272	92,48	10	
	puut		10	0,17	250	42,5	4	
	klaas			0	2400	0	0	maht m3 1,7
	plastid		10	0,17	30	5,1	1	
	kartong		5	0,085	32	2,72	0	
	metall			0	500	0	0	
	muud jäätmed		10	0,17	592	100,64	11	
	tekstiil/mööbel			0	80	0	0	
	paber		5	0,085	261	22,185	2	
	süvenduspinnas			0	700	0	0	
			100	1,7	arvutatud kaal	945,625	100 kaal tegelik kg	940

Ati grupp 22.09.2010

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %		
1506	kivid		2	0,44	1000	440	6		
	kips		2	0,44	272	119,68	2		
	puit		70	15,4	250	3850	49		
	klaas		2	0,44	2400	1056	13	maht m3	22
	plastid		5	1,1	30	33	0		
	kartong			0	32	0	0		
	metall		3	0,66	2000	1320	17		
	muud jäätmed		5	1,1	592	651,2	8		
	tekstiil/mööbel		6	1,32	80	105,6	1		
	paber		5	1,1	261	287,1	4		
	süvenduspinnas			0	700	0	0		
				100	22	arvutatud kaal	7862,58	100	kaal tegelik kg

Ati grupp 22.09.2010

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %		
1512...13	kivid			0	1000	0	0		
	kips			0	272	0	0		
	puit		80	1,12	250	280	85		
	klaas			0	2400	0	0	maht m3	1,4
	plastid		15	0,21	30	6,3	2		
	kartong			0	32	0	0		
	metall			0	500	0	0		
	muud jäätmed		5	0,07	592	41,44	13		
	tekstiil/mööbel			0	80	0	0		
	isolatsioonimaterjal			0	20	0	0		
	süvenduspinnas			0	700	0	0		
				100	1,4	arvutatud kaal	327,74	100	kaal tegelik kg

Ati grupp 25.11.2010

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %		
1782...1783	kivid	keraamiline plaat	60	0,39	1000	390	86		
	kips	plaadid	5	0,0325	272	8,84	2		
	puut	liimitud	20	0,13	250	32,5	7		
	klaas			0	2400	0	0	maht m3	
	plastid			0	30	0	0	0,65	
	kartong			10	0,065	32	2,08	0	
	metall			2	0,013	500	6,5	0	
	muud jäätmed			3	0,0195	592	11,544	3	
	tekstiil/mööbel				0	80	0	0	
	isolatsioonimaterjal				0	20	0	0	
	süvenduspinnas				0	700	0	0	
				100	0,65	arvutatud kaal	451,464	100	kaal tegelik kg
									440

Ati grupp 25.11.2010

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %		
1784...85	kivid			0	1000	0	0		
	kips	plaadid	30	1,35	272	367,2	43		
	puut	värvitud 80%	40	1,8	250	450	52		
	klaas			0	2400	0	0	maht m3	
	plastid			30	1,35	30	40,5	5	4,5
	kartong				0	32	0	0	
	metall				0	500	0	0	
	muud jäätmed				0	592	0	0	
	tekstiil/mööbel				0	80	0	0	
	isolatsioonimaterjal				0	20	0	0	
	süvenduspinnas				0	700	0	0	
				100	4,5	arvutatud kaal	857,7	100	kaal tegelik kg
									820

Ati grupp 25.11.2010

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus	kaal kg	massi %
---------	---------	------------------	--------	---------	---------	---------	---------

				kg/m ³				
1786...87	kivid			0	1000	0	0	
	kips			0	272	0	0	
	puit	puhas 80%	10	0,9	250	225	7	
	klaas			0	2400	0	0	maht m3
	plastid		25	2,25	30	67,5	2	
	kartong		35	3,15	32	100,8	3	
	metall		10	0,9	500	450	14	
	muud jäätmed		5	0,45	592	266,4	8	
	asbesti sis. Materjalid		15	1,35	1600	2160	66	
	isolatsioonimaterjal			0	20	0	0	
	süvenduspinnas			0	700	0	0	
			100	9	arvutatud	3269,7	100	kaal tegelik
				kaal		kg		

Ati grupp 25.11.2010

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m ³	kaal kg	massi %		
-	kivid			0	1000	0	0		
	kips			0	272	0	0		
	puit	aknaraamid	80	1,6	250	400	29		
	klaas		20	0,4	2400	960	71	maht m3	2
	plastid			0	30	0	0		
	kartong			0	32	0	0		
	metall			0	500	0	0		
	muud jäätmed			0	592	0	0		
	tekstiil/mööbel			0	80	0	0		
	isolatsioonimaterjal			0	20	0	0		
	süvenduspinnas			0	700	0	0		
			100	2	arvutatud	1360	100	kaal tegelik	-
				kaal		kg			

Ati grupp 26.11.2010

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m ³	kaal kg	massi %
---------	---------	------------------	--------	---------	------------------------------	---------	---------

1795	kivid		30	0,75	1000	750	60		
	kips			0	272	0	0		
	puit	80% värvitud	55	1,375	250	343,75	28		
	klaas			0	2400	0	0	maht m3	2,5
	plastid			0	30	0	0		
	kartong		5	0,125	32	4	0		
	metall			0	500	0	0		
	muud jäätmed		10	0,25	592	148	12		
	tekstiil/mööbel			0	80	0	0		
	isolatsioonimaterjal			0	20	0	0		
	süvenduspinnas			0	700	0	0		
			100	2,5	arvutatud kaal	1245,75	100	kaal tegelik kg	1340

Ati grupp 26.11.2010

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %		
1788...90	kivid			0	1000	0	0		
	kips	plaadid	15	2,7	272	734,4	19		
	puit			0	250	0	0		
	klaas		5	0,9	2400	2160	56	maht m3	18
	plastid		60	10,8	30	324	8		
	kartong		10	1,8	32	57,6	2		
	metall			0	500	0	0		
	muud jäätmed		5	0,9	592	532,8	14		
	tekstiil/mööbel			0	80	0	0		
	isolatsioonimaterjal		5	0,9	20	18	0		
	süvenduspinnas			0	700	0	0		
			100	18	arvutatud kaal	3826,8	100	kaal tegelik kg	3860

Ati grupp 26.11.2010

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %
	kivid			0	1000	0	0

-	kips		0	272	0	0	
	puit	80	1,6	250	400	29	
	klaas	20	0,4	2400	960	71	maht m3
	plastid		0	30	0	0	
	kartong		0	32	0	0	
	metall		0	500	0	0	
	muud jäätmed		0	592	0	0	
	tekstiil/mööbel		0	80	0	0	
	isolatsioonimaterjal		0	20	0	0	
	süvenduspinnas		0	700	0	0	
		100	2	arvutatud kaal	1360	100	kaal tegelik kg

Ati grupp 26.11.2010

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %	
1792...93	kivid			0	1000	0	0	
	kips	plaadid	30	3,3	272	897,6	51	
	puit			0	250	0	0	
	klaas			0	2400	0	0	maht m3
	plastid		40	4,4	30	132	8	
	kartong		20	2,2	32	70,4	4	
	metall			0	500	0	0	
	muud jäätmed		10	1,1	592	651,2	37	
	tekstiil/mööbel			0	80	0	0	
	isolatsioonimaterjal			0	20	0	0	
	süvenduspinnas			0	700	0	0	
			100	11	arvutatud kaal	1751,2	100	kaal tegelik kg
								1780

Ati grupp 26.11.2010

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %
	kivid			0	1000	0	0
	kips			0	272	0	0

puit		0	250	0	0	
klaas		0	2400	0	0	maht m3
plastid	10	0,05	30	1,5	4	0,5
kartong	30	0,15	32	4,8	12	
metall		0	500	0	0	
muud jäätmed	10	0,05	592	29,6	72	
tekstiil/mööbel		0	80	0	0	
isolatsioonimaterjal	50	0,25	20	5	12	
süvenduspinnas		0	700	0	0	
	100	0,5	arvutatud kaal	40,9	100	kaal tegelik kg
						40

Ati grupp 26.11.2010

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %	
1794	kivid			0	1000	0	0	
	kips	plaadid	95	19,95	272	5426,4	90	
	puit			0	250	0	0	
	klaas			0	2400	0	0	maht m3
	plastid			0	30	0	0	21
	kartong			0	32	0	0	
	metall			0	500	0	0	
	muud jäätmed		5	1,05	592	621,6	10	
	tekstiil/mööbel			0	80	0	0	
	isolatsioonimaterjal			0	20	0	0	
	süvenduspinnas			0	700	0	0	
			100	21	arvutatud kaal	6048	100	kaal tegelik kg
								6060

Ati grupp 26.11.2010

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %
1795	kivid		30	0,81	1000	810	60
	kips			0	272	0	0
	puit	värvitud 80%	55	1,485	250	371,25	28

klaas		0	2400	0	0	0	maht m3	2,7
plastid		0	30	0	0	0		
kartong	5	0,135	32	4,32	0	0		
metall		0	500	0	0	0		
muud jäätmed	10	0,27	592	159,84	12	0		
tekstiil/mööbel		0	80	0	0	0		
isolatsioonimaterjal		0	20	0	0	0		
süvenduspinnas		0	700	0	0	0		
			arvutatud				kaal tegelik	
	100	2,7	kaal	1345,41	100	kg		1340

Slops 11.10.2010

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %		
1577...1580	kivid			0	1000	0	0		
	kips		2	0,16	272	43,52	2		
	puit		6	0,48	250	120	5		
	klaas		5	0,4	2400	960	44	maht m3	
	plastid		1	0,08	30	2,4	0		
	kartong		25	2	32	64	3		
	metall		1	0,08	500	40	2		
	muud jäätmed			0	592	0	0		
	tekstiil/mööbel			0	80	0	0		
	paber			60	4,8	200	960	44	
	süvenduspinnas			0	700	0	0		
					arvutatud			kaal tegelik	
	100	8	kaal	2189,92	100	kg		1280	

Slops 11.10.2010

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %	
-	kivid			0	1000	0	0	
	kips			0	272	0	0	
	puit	lehed	100	4	100	400	100	
	klaas			0	2400	0	0	maht m3

plastid	0	30	0	0
kartong	0	32	0	0
metall	0	500	0	0
muud jäätmed	0	592	0	0
tekstiil/mööbel	0	80	0	0
isolatsioonimaterjal	0	20	0	0
süvenduspinnas	0	700	0	0
	100	arvutatud	400	kaal tegelik
		4 kaal	100	kg
				400

Slops 11.10.2010

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %	
	kivid			0	1000	0	0	
	kips			0	272	0	0	
	puit			0	250	0	0	
	klaas			0	2400	0	0	maht m3
1583...84	plastid		10	0,2	30	6	2	2
	kartong		20	0,4	32	12,8	5	
	metall			0	500	0	0	
	muud jäätmed			0	592	0	0	
	tekstiil/mööbel			0	80	0	0	
	isolatsioonimaterjal		20	0,4	20	8	3	
	paber		50	1	216	216	89	
			100	2	arvutatud	242,8	100	kaal tegelik
					2 kaal		kg	240

Slops 11.10.2010

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %	
	kivid			0	1000	0	0	
	kips			0	272	0	0	
1582/1586...1589	puit	puhas 75%	70	9,45	200	1890	70	
	klaas			0	2400	0	0	maht m3
	plastid		15	2,025	30	60,75	2	13,5

kartong	5	0,675	32	21,6	1	
metall	5	0,675	1000	675	25	
muud jäätmed		0	592	0	0	
tekstiil/mööbel	5	0,675	80	54	2	
isolatsioonimaterjal		0	20	0	0	
süvenduspinnas		0	700	0	0	
			arvutatud			kaal tegelik
	100	13,5	kaal	2701,35	100	kg
						2640

Slops 11.10.2010

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %	
	kivid			0	1000	0	0	
1590	kips	plaadid	40	0,6	272	163,2	25	
	puit	värvitud 80%	30	0,45	250	112,5	17	
	klaas		10	0,15	2400	360	56	maht m3
	plastid			0	30	0	0	1,5
	kartong		20	0,3	32	9,6	1	
	metall			0	500	0	0	
	muud jäätmed			0	592	0	0	
	tekstiil/mööbel			0	80	0	0	
	isolatsioonimaterjal			0	20	0	0	
	süvenduspinnas			0	700	0	0	
					arvutatud			kaal tegelik
			100	1,5	kaal	645,3	100	kg
								640

Slops 11.10.2010

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %	
	kivid			0	1000	0	0	
	kips			0	272	0	0	
	puit			0	250	0	0	
	klaas			0	2400	0	0	maht m3
	plastid			0	30	0	0	1
	kartong			0	32	0	0	

	metall			0	500	0	0	
	muud jäätmed			0	592	0	0	
	tekstiil/mööbel			0	80	0	0	
	isolatsioonimaterjal			0	20	0	0	
1591...92	süvenduspinnas	muda		1	1150	1150	100	
			100		arvutatud			kaal tegelik
				1	kaal	1150	100	kg
								1120

Slops 11.10.2010

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %	
	kivid			0	1000	0	0	
	kips			0	272	0	0	
28...29	puu	immutatud 80%	90	3,6	250	900	88	
	klaas			0	2400	0	0	maht m3
	plastid			0	30	0	0	4
	kartong		5	0,2	32	6,4	1	
	metall			0	500	0	0	
	muud jäätmed		5	0,2	592	118,4	12	
	tekstiil/mööbel			0	80	0	0	
	isolatsioonimaterjal			0	20	0	0	
	süvenduspinnas			0	700	0	0	
			100	4	arvutatud			kaal tegelik
					kaal	1024,8	100	kg
								-

Slops 11.10.2010

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %	
	kivid			0	1000	0	0	
	kips			0	272	0	0	
	puu			0	250	0	0	
	klaas			0	2400	0	0	maht m3
	plastid			0	30	0	0	9
	kartong			0	32	0	0	
	metall			0	500	0	0	

	muud jäätmed		0	592	0	0	
	tekstiil/mööbel		0	80	0	0	
	isolatsioonimaterjal		0	20	0	0	
27	süvenduspinnas		100	1400	12600	100	
				arvutatud			kaal tegelik
			100	9	kaal	12600	100 kg
							12500

Slops 11.10.2010

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %	
	kivid			0	1000	0	0	
30	kips	plaadid	60	1,92	272	522,24	70	
	puit			0	250	0	0	
	klaas			0	2400	0	0	maht m3
	plastid		10	0,32	30	9,6	1	3,2
	kartong		20	0,64	32	20,48	3	
	metall			0	500	0	0	
	muud jäätmed		10	0,32	592	189,44	26	
	tekstiil/mööbel			0	80	0	0	
	isolatsioonimaterjal			0	20	0	0	
	süvenduspinnas			0	700	0	0	
				arvutatud				kaal tegelik
			100	3,2	kaal	741,76	100 kg	740

Slops 11.10.2010

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %	
	kivid			0	1000	0	0	
	kips			0	272	0	0	
31	puit		5	0,09	250	22,5	8	
	klaas			0	2400	0	0	maht m3
	plastid		20	0,36	30	10,8	4	1,8
	kartong		50	0,9	32	28,8	10	
	metall		10	0,18	1000	180	64	
	muud jäätmed			0	592	0	0	

tekstiil/mööbel		0	80	0	0	
isolatsioonimaterjal	5	0,09	20	1,8	1	
paber	10	0,18	216	38,88	14	
			arvutatud			kaal tegelik
	100	1,8	kaal	282,78	100	kg
						280

Slops 11.10.2010

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %	
33	kivid	tellised	80	2,4	1000	2400	94	
	kips		5	0,15	272	40,8	2	
	puut	puhas 80	10	0,3	250	75	3	
	klaas			0	2400	0	0	maht m3
	plastid			0	30	0	0	3
	kartong			0	32	0	0	
	metall			0	1000	0	0	
	muud jäätmed			0	592	0	0	
	tekstiil/mööbel			0	80	0	0	
	isolatsioonimaterjal			0	20	0	0	
	paber		5	0,15	216	32,4	1	
					arvutatud			kaal tegelik
			100	3	kaal	2548,2	100	kg
								-

Slops 11.10.2010

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %	
	kivid			0	1000	0	0	
	kips			0	272	0	0	
34...35	puut	puhas	5	1	250	250	11	
	klaas			0	2400	0	0	maht m3
	plastid		85	17	110	1870	84	20
	kartong			0	32	0	0	
	metall			0	1000	0	0	
	muud jäätmed			0	592	0	0	
	tekstiil/mööbel			0	80	0	0	

isolatsioonimaterjal	10	2	50	100	5	
paber		0	216	0	0	
			arvutatud			kaal tegelik
	100	20	kaal	2220	100	kg
						2380

Slops 11.10.2010

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %	
	kivid			0	1000	0	0	
	kips			0	272	0	0	
36	puit		20	0,26	250	65	28	
	klaas			0	2400	0	0	maht m3
	plastid		45	0,585	30	17,55	8	1,3
	kartong		10	0,13	32	4,16	2	
	metall		20	0,26	500	130	56	
	muud jäätmed			0	592	0	0	
	tekstiil/mööbel			0	80	0	0	
	isolatsioonimaterjal			0	20	0	0	
	paber		5	0,065	216	14,04	6	
					arvutatud			kaal tegelik
			100	1,3	kaal	230,75	100	kg
								240

Slops 11.10.2010

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %	
	kivid			0	1000	0	0	
37	kips		30	0,51	272	138,72	62	
	puit			0	250	0	0	
	klaas			0	2400	0	0	maht m3
	plastid		15	0,255	30	7,65	3	1,7
	kartong		50	0,85	32	27,2	12	
	metall			0	1000	0	0	
	muud jäätmed		5	0,085	592	50,32	22	
	tekstiil/mööbel			0	80	0	0	
	isolatsioonimaterjal			0	20	0	0	

paber		0	216	0	0			
		100	1,7	kaal	223,89	100	kaal tegelik kg	220

Slops 11.10.2010

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %		
38	kivid		50	1,75	1000	1750	51		
	kips			0	272	0	0		
	puit		10	0,35	100	35	1		
	klaas			0	2400	0	0	maht m3	
	plastid			0	30	0	0	3,5	
	kartong			0	32	0	0		
	metall			0	1000	0	0		
	muud jäätmed			0	592	0	0		
	tekstiil/mööbel			0	80	0	0		
	isolatsioonimaterjal			0	20	0	0		
	süvenduspinnas		40	1,4	1200	1680	48		
			100	3,5	arvutatud	3465	100	kaal tegelik kg	3500

Slops 11.10.2010

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %	
	kivid			0	1000	0	0	
	kips			0	272	0	0	
43...44	puit		15	1,5	250	375	25	
	klaas		3	0,3	2400	720	49	maht m3
	plastid		20	2	30	60	4	10
	kartong		50	5	32	160	11	
	metall			0	1000	0	0	
	muud jäätmed		2	0,2	592	118,4	8	
	tekstiil/mööbel			0	80	0	0	
	isolatsioonimaterjal			0	20	0	0	
	paber		10	1	50	50	3	

			100		arvutatud 10 kaal	1483,4		kaal tegelik 100 kg	1440
--	--	--	-----	--	----------------------	--------	--	------------------------	------

Slops 11.10.2010

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %		
39...40	kivid	puhas		0	1000	0	0		
	kips			0	272	0	0		
	puut		10	0,7	250	175	32		
	klaas			0	2400	0	0	maht m3	7
	plastid		10	0,7	30	21	4		
	kartong			0	32	0	0		
	metall		5	0,35	500	175	32		
	muud jäätmed			0	592	0	0		
	tekstiil/mööbel			0	80	0	0		
	isolatsioonimaterjal		70	4,9	20	98	18		
	paber		5	0,35	216	75,6	14		
					100	7	arvutatud kaal	544,6	100

Slops 11.10.2010

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %		
41	kivid		10	0,15	1000	150	52		
	kips		10	0,15	272	40,8	14		
	puut			0	250	0	0		
	klaas			0	2400	0	0	maht m3	1,5
	plastid		40	0,6	30	18	6		
	kartong		30	0,45	32	14,4	5		
	metall		3	0,045	1000	45	16		
	muud jäätmed		2	0,03	592	17,76	6		
	tekstiil/mööbel			0	80	0	0		
	isolatsioonimaterjal			0	20	0	0		
	paber			0	216	0	0		
					95	1,425	arvutatud	285,96	100

				kaal		kg			
Slops 12.10.2010									
foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %		
1592...94	kivid	puhas 80%	25	2,125	1000	2125	55		
	kips		0	0	272	0	0		
	puut		55	4,675	250	1168,75	30		
	klaas		0	0	2400	0	0	maht m3	8,5
	plastid		10	0,85	30	25,5	1		
	kartong		5	0,425	32	13,6	0		
	metall		0	0	1000	0	0		
	muud jäätmed		0	0	592	0	0		
	tekstiil/mööbel		0	0	80	0	0		
	isolatsioonimaterjal		0	0	20	0	0		
	süvenduspinnas		5	0,425	1300	552,5	14		
					arvutatud			kaal tegelik	
			100	8,5	kaal	3885,35	100	kg	3760

Slops 12.10.2010									
foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %		
	kivid		90	0,45	1000	450	96		
	kips		0	0	272	0	0		
	puut		5	0,025	250	6,25	1		
	klaas		0	0	2400	0	0	maht m3	0,5
	plastid		0	0	30	0	0		
	kartong		0	0	32	0	0		
	metall		0	0	1000	0	0		
	muud jäätmed		5	0,025	592	14,8	3		
	tekstiil/mööbel		0	0	80	0	0		
	isolatsioonimaterjal		0	0	20	0	0		
	paber		0	0	216	0	0		
					arvutatud			kaal tegelik	
			100	0,5	kaal	471,05	100	kg	480

Slops 12.10.2010

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %		
	kivid			0	1000	0	0		
	kips			0	272	0	0		
	puit			0	250	0	0		
	klaas			0	2400	0	0	maht m3	4
1597	plastid		90	3,6	30	108	56		
	kartong			0	32	0	0		
	metall			0	1000	0	0		
	muud jäätmed			0	592	0	0		
	tekstiil/mööbel			0	80	0	0		
	isolatsioonimaterjal			0	20	0	0		
	paber		10	0,4	216	86,4	44		
			100	4	arvutatud kaal	194,4	100	kaal tegelik kg	200

Slops 12.10.2010

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %		
	kivid			0	1000	0	0		
	kips			0	272	0	0		
	puit			0	250	0	0		
	klaas			0	2400	0	0	maht m3	1,5
1596	plastid		40	0,6	30	18	17		
	kartong		50	0,75	32	24	22		
	metall		1	0,015	1000	15	14		
	muud jäätmed		4	0,06	592	35,52	33		
	tekstiil/mööbel			0	80	0	0		
	isolatsioonimaterjal			0	20	0	0		
	paber		5	0,075	216	16,2	15		
			100	1,5	arvutatud kaal	108,72	100	kaal tegelik kg	100

Slops 12.10.2010

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %		
1603...07	kivid	betoon	35	7	1000	7000	76		
	kips		0	0	272	0	0		
	puut		10	2	250	500	5		
	klaas		0	0	2400	0	0	maht m3	20
	plastid		20	4	30	120	1		
	kartong		0	0	32	0	0		
	metall		0	0	1000	0	0		
	muud jäätmed	6	1,2	592	710,4	8			
	asbesti sis. Materjal	eterniit	2	0,4	1700	680	7		
	isolatsioonimaterjal		25	5	20	100	1		
	paber		2	0,4	216	86,4	1		
				100	20	arvutatud kaal	9196,8	100	kaal tegelik kg

Slops 12.10.2010

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %			
1680	kivid			0	1000	0	0			
	kips		90	1,35	272	367,2	99			
	puut			0	250	0	0			
	klaas			0	2400	0	0	maht m3	1,5	
	plastid			0	30	0	0			
	kartong		10	0,15	32	4,8	1			
	metall			0	1000	0	0			
	muud jäätmed			0	592	0	0			
	tekstiil/mööbel				0	80	0	0		
	isolatsioonimaterjal				0	20	0	0		
	paber				0	216	0	0		
				100	1,5	arvutatud kaal	372	100	kaal tegelik kg	380

Slops 12.10.2010

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %		
	kivid			0	1000	0	0		
	kips			0	272	0	0		
	puit			0	250	0	0		
	klaas			0	2400	0	0	maht m3	
1609	plastid		10	0,45	30	13,5	6	4,5	
	kartong		80	3,6	32	115,2	51		
	metall			0	1000	0	0		
	muud jäätmed			0	592	0	0		
	tekstiil/mööbel			0	80	0	0		
	isolatsioonimaterjal			0	20	0	0		
	paber		10	0,45	216	97,2	43		
			100	4,5	arvutatud kaal	225,9	100	kaal tegelik kg	220

Slops 12.10.2010

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %		
	kivid			0	1000	0	0		
	kips			0	272	0	0		
	puit		40	0,6	250	150	57		
	klaas			0	2400	0	0	maht m3	
	plastid		50	0,75	30	22,5	9	1,5	
	kartong			0	32	0	0		
	metall			0	1000	0	0		
	muud jäätmed		10	0,15	592	88,8	34		
	tekstiil/mööbel			0	80	0	0		
	isolatsioonimaterjal			0	20	0	0		
	paber			0	216	0	0		
			100	1,5	arvutatud kaal	261,3	100	kaal tegelik kg	260

Slops 12.10.2010

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus	kaal kg	massi %
---------	---------	------------------	--------	---------	---------	---------	---------

		kg/m ³						
1610...12	kivid		0	1000	0	0		
	kips		0	272	0	0		
	puit	10	2,1	250	525	35		
	klaas		0	2400	0	0	maht m ³	21
	plastid	70	14,7	30	441	30		
	kartong	10	2,1	32	67,2	5		
	metall		0	1000	0	0		
	muud jäätmed		0	592	0	0		
	tekstiil/mööbel		0	80	0	0		
	isolatsioonimaterjal		0	20	0	0		
	paber	10	2,1	216	453,6	31		
		100	21	arvutatud			kaal tegelik	
				kaal	1486,8	100	kg	1500

Slops 12.10.2010

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m ³	tihedus kg/m ³	kaal kg	massi %		
	kivid			0	1000	0	0		
	kips			0	272	0	0		
1614	puit		10	0,1	250	25	5		
	klaas			0	2400	0	0	maht m ³	1
	plastid			0	30	0	0		
	kartong			0	32	0	0		
	metall		40	0,4	1000	400	82		
	muud jäätmed		5	0,05	592	29,6	6		
	tekstiil/mööbel		45	0,45	80	36	7		
	isolatsioonimaterjal			0	20	0	0		
	paber			0	216	0	0		
			100	1	arvutatud			kaal tegelik	
					kaal	490,6	100	kg	440

Slops 12.10.2010

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m ³	tihedus kg/m ³	kaal kg	massi %
---------	---------	------------------	--------	---------------------	------------------------------	---------	---------

	kivid			0	1000	0	0	
	kips			0	272	0	0	
1620	puut	oksad	100	3	200	600	100	
	klaas			0	2400	0	0	maht m3
	plastid			0	30	0	0	
	kartong			0	32	0	0	
	metall			0	1000	0	0	
	muud jäätmed			0	592	0	0	
	tekstiil/mööbel			0	80	0	0	
	isolatsioonimaterjal			0	20	0	0	
	paber			0	216	0	0	
			100	3	arvutatud kaal	600	100	kaal tegelik kg
								660

Slops 12.10.2010

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %	
	kivid			0	1000	0	0	
	kips			0	272	0	0	
	puut			0	250	0	0	
1621...23	klaas			0	2400	0	0	maht m3
	plastid		80	16	30	480	46	
	kartong		5	1	32	32	3	
	metall			0	1000	0	0	
	muud jäätmed		5	1	500	500	48	
	tekstiil/mööbel			0	80	0	0	
	isolatsioonimaterjal		10	2	20	40	4	
	paber			0	216	0	0	
			100	20	arvutatud kaal	1052	100	kaal tegelik kg
								1040

Slops 12.10.2010

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %
	kivid			0	1000	0	0

1624...25	kips	plaat	60	1,2	272	326,4	73	
	puit		5	0,1	250	25	6	
	klaas			0	2400	0	0	maht m3
	plastid		30	0,6	30	18	4	2
	kartong			0	32	0	0	
	metall		2	0,04	1000	40	9	
	muud jäätmed		3	0,06	592	35,52	8	
	tekstiil/mööbel			0	80	0	0	
	isolatsioonimaterjal			0	20	0	0	
	paber			0	216	0	0	
			100	2	arvutatud kaal	444,92	100	kaal tegelik kg
								460

Slops 12.10.2010

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %	
1620	kivid		5	0,1	1000	100	19	
	kips			0	272	0	0	
	puit		60	1,2	250	300	57	
	klaas			0	2400	0	0	maht m3
	plastid			0	30	0	0	
	kartong			0	32	0	0	
	metall		2	0,04	1000	40	8	
	muud jäätmed		3	0,06	592	35,52	7	
	tekstiil/mööbel		30	0,6	80	48	9	
	isolatsioonimaterjal			0	20	0	0	
	paber			0	216	0	0	
			100	2	arvutatud kaal	523,52	100	kaal tegelik kg
								540

Slops 12.10.2010

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %
	kivid			0	1000	0	0
	kips			0	272	0	0

1627...28	puit		0	250	0	0	
	klaas		0	2400	0	0	maht m3
	plastid		0	30	0	0	
	kartong	10	0,15	32	4,8	2	
	metall		0	1000	0	0	
	muud jäätmed		0	592	0	0	
	tekstiil/mööbel		0	80	0	0	
	isolatsioonimaterjal		0	20	0	0	
	paber	90	1,35	216	291,6	98	
		100	1,5	arvutatud kaal	296,4	100	kaal tegelik
							280

Slops 13.10.2010

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tiheus kg/m3	kaal kg	massi %	
1649...50	kivid		3	0,09	1000	90	9	
	kips		2	0,06	272	16,32	2	
	puit		30	0,9	250	225	22	
	klaas		5	0,15	2400	360	36	maht m3
	plastid		20	0,6	30	18	2	
	kartong		10	0,3	32	9,6	1	
	metall		5	0,15	1000	150	15	
	muud jäätmed		5	0,15	592	88,8	9	
	tekstiil/mööbel		20	0,6	80	48	5	
	isolatsioonimaterjal			0	20	0	0	
	paber			0	216	0	0	
				100	3	arvutatud kaal	1005,72	100
								1080

Slops 13.10.2010

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tiheus kg/m3	kaal kg	massi %
1653	kivid			0	1000	0	0
	kips			0	272	0	0
	puit		90	0,9	250	225	59

plastid	5	0,075	30	2,25	1	
kartong	15	0,225	32	7,2	2	
metall		0	1000	0	0	
muud jäätmed		0	592	0	0	
tekstiil/mööbel		0	80	0	0	
isolatsioonimaterjal		0	20	0	0	
paber		0	216	0	0	
	100	1,5	arvutatud kaal	309,45	100	kaal tegelik kg
						320

Slops 13.10.2010

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %	
1663...64	kivid		50	2,5	1000	2500	79	
	kips		20	1	272	272	9	
	puit		10	0,5	250	125	4	
	klaas			0	2400	0	0	maht m3
	plastid		10	0,5	30	15	0	5
	kartong		5	0,25	32	8	0	
	metall		5	0,25	1000	250	8	
	muud jäätmed			0	592	0	0	
	tekstiil/mööbel			0	80	0	0	
	isolatsioonimaterjal			0	20	0	0	
	paber			0	216	0	0	
			100	5	arvutatud kaal	3170	100	kaal tegelik kg
								3100

Slops 13.10.2010

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %	
1669	kivid		100	1,1	1000	1100	100	
	kips			0	272	0	0	
	puit			0	250	0	0	
	klaas			0	2400	0	0	maht m3
	plastid			0	30	0	0	1,1

kartong		0	32	0	0	
metall		0	1000	0	0	
muud jäätmed		0	592	0	0	
tekstiil/mööbel		0	80	0	0	
isolatsioonimaterjal		0	20	0	0	
paber		0	216	0	0	
		arvutatud			kaal tegelik	
	100	1,1	kaal	1100	100 kg	1100

Slops 13.10.2010

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %	
1665	kivid		10	0,08	1000	80	37	
	kips		10	0,08	272	21,76	10	
	puit			0	250	0	0	
	klaas			0	2400	0	0	maht m3
	plastid		10	0,08	30	2,4	1	0,8
	kartong		20	0,16	32	5,12	2	
	metall			0	1000	0	0	
	muud jäätmed		10	0,08	592	47,36	22	
	tekstiil/mööbel		10	0,08	80	6,4	3	
	isolatsioonimaterjal			0	20	0	0	
	paber		30	0,24	216	51,84	24	
			arvutatud				kaal tegelik	
			100	0,8	kaal	214,88	100 kg	200

Slops 13.10.2010

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %	
	kivid			0	1000	0	0	
	kips			0	272	0	0	
	puit			0	250	0	0	
	klaas			0	2400	0	0	maht m3
1666	plastid		25	0,75	30	22,5	3	3

kartong	35	1,05	32	33,6	5	
metall		0	1000	0	0	
muud jäätmed	30	0,9	592	532,8	82	
tekstiil/mööbel		0	80	0	0	
isolatsioonimaterjal		0	20	0	0	
paber	10	0,3	216	64,8	10	
			arvutatud			kaal tegelik
	100	3	kaal	653,7	100	kg
						620

Slops 13.10.2010

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %	
	kivid			0	1000	0	0	
	kips			0	272	0	0	
1667...68	puit		10	2,2	250	550	29	
	klaas			0	2400	0	0	maht m3
	plastid		75	16,5	40	660	35	22
	kartong			0	32	0	0	
	metall			0	1000	0	0	
	muud jäätmed		5	1,1	592	651,2	34	
	tekstiil/mööbel			0	80	0	0	
	isolatsioonimaterjal		10	2,2	20	44	2	
	paber			0	216	0	0	
					arvutatud			kaal tegelik
			100	22	kaal	1905,2	100	kg
								1920

Slops 13.10.2010

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %	
	kivid			0	1000	0	0	
	kips			0	272	0	0	
	puit		10	0,05	250	12,5	20	
	klaas			0	2400	0	0	maht m3
	plastid		40	0,2	30	6	9	0,5
	kartong		30	0,15	32	4,8	8	

metall		0	1000	0	0
muud jäätmed	10	0,05	592	29,6	46
tekstiil/mööbel		0	80	0	0
isolatsioonimaterjal		0	20	0	0
paber	10	0,05	216	10,8	17
			arvutatud		
	100	0,5	kaal	63,7	100
					kaal tegelik
					kg
					60

Slops 13.10.2010

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %	
1670...73	kivid		50	1	1000	1000	85	
	kips			0	272	0	0	
	puit		20	0,4	250	100	8	
	klaas			0	2400	0	0	maht m3
	plastid		10	0,2	30	6	1	2
	kartong			0	32	0	0	
	metall			0	1000	0	0	
	asbesti sis mat	eterniit	2	0,04	1700	68	6	
	tekstiil/mööbel			0	80	0	0	
	isolatsioonimaterjal		18	0,36	20	7,2	1	
	paber			0	216	0	0	
					arvutatud			
			100	2	kaal	1181,2	100	kaal tegelik
								kg
								-

Slops 13.10.2010

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %	
	kivid			0	1000	0	0	
	kips			0	272	0	0	
	puit			0	250	0	0	
	klaas			0	2400	0	0	maht m3
1674	plastid		60	1,8	30	54	17	3
	kartong		30	0,9	32	28,8	9	
	metall		5	0,15	1000	150	47	

muud jäätmed	5	0,15	592	88,8	28	
tekstiil/mööbel		0	80	0	0	
isolatsioonimaterjal		0	20	0	0	
paber		0	216	0	0	
			arvutatud			kaal tegelik
	100	3	kaal	321,6	100	kg
						320

Slops 13.10.2010

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %	
	kivid		100	0,9	1000	900	100	
	kips			0	272	0	0	
	puit			0	250	0	0	
	klaas			0	2400	0	0	maht m3
	plastid			0	30	0	0	0,9
	kartong			0	32	0	0	
	metall			0	1000	0	0	
	muud jäätmed			0	592	0	0	
	tekstiil/mööbel			0	80	0	0	
	isolatsioonimaterjal			0	20	0	0	
	paber			0	216	0	0	
					arvutatud			kaal tegelik
			100	0,9	kaal	900	100	kg
								920

Slops 13.10.2010

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %	
	kivid			0	1000	0	0	
	kips			0	272	0	0	
	puit			0	250	0	0	
	klaas			0	2400	0	0	maht m3
1676...77	plastid		90	3,42	30	102,6	46	3,8
	kartong		5	0,19	32	6,08	3	
	metall			0	1000	0	0	
	muud jäätmed		5	0,19	592	112,48	51	

tekstiil/mööbel		0	80	0	0
isolatsioonimaterjal		0	20	0	0
paber		0	216	0	0
		arvutatud			kaal tegelik
	100	3,8	kaal	221,16	100 kg
					220

Slops 13.10.2010

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %	
1675	kivid		50	0,25	1000	250	83	
	kips			0	272	0	0	
	puit			0	250	0	0	
	klaas			0	2400	0	0	maht m3
	plastid			0	30	0	0	0,5
	kartong			0	32	0	0	
	metall			0	1000	0	0	
	muud jäätmed		50	0,25	200	50	17	
	tekstiil/mööbel			0	80	0	0	
	isolatsioonimaterjal			0	20	0	0	
	paber			0	216	0	0	
			arvutatud				kaal tegelik	
	100	0,5	kaal	300	100	kg	220	

Slops 13.10.2010

foto nr	jäätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %	
1678...79	kivid		45	1,89	1000	1890	39	
	kips			0	272	0	0	
	puit		5	0,21	250	52,5	1	
	klaas			0	2400	0	0	maht m3
	plastid			0	30	0	0	4,2
	kartong			0	32	0	0	
	metall			0	1000	0	0	
	muud jäätmed			0	592	0	0	
	tekstiil/mööbel			0	80	0	0	

isolatsioonimaterjal		0	20	0	0
süvenduspinnas	50	2,1	1400	2940	60
			arvutatud		kaal tegelik
	100	4,2	kaal	4882,5	100 kg
					4880

Slops 13.10.2010

foto nr	jätmed	täpsem kirjeldus	maht %	maht m3	tihedus kg/m3	kaal kg	massi %	
1680...81	kivid		5	1,1	1000	1100	17	
	kips			0	272	0	0	
	puit		5	1,1	250	275	4	
	klaas			0	2400	0	0	maht m3
	plastid			0	30	0	0	22
	kartong		5	1,1	32	35,2	1	
	metall			0	1000	0	0	
	muud jätmed		15	3,3	592	1953,6	30	
	tekstiil/mööbel			0	80	0	0	
	isolatsioonimaterjal	tihe	70	15,4	200	3080	48	
	paber			0	216	0	0	
					arvutatud			kaal tegelik
			100	22	kaal	6443,8	100 kg	6600