

# Nutika spetsialiseerumise seiresüsteem ja tõhus valitsemine

RITA 4: TAI poliitika seire

## Ressursside väärimine – jäätmevaldkonna areng

Tartu Ülikool,  
sotsiaalteaduslike rakendusuringute keskus RAKE

Jaanus Veemaa, Kristjan Pulk,  
Veiko Sepp, Siim Espenberg

2021

## Sisukord

1. Seire kokkuvõtvad tulemused .....	3
2. Jäätmevaldkonna majandusstruktuuri muutus .....	4
2.1. Ettevõtlusmajanduse teadmusmahukuse kasv.....	4
2.2. Kvalitatiivne areng – tõus väärtusahelates .....	4
3. Valdkonna ettevõtete juhtimis- ja organisatoorse võimekuse areng .....	5
3.1. Ettevõtete protsessivõimekus .....	5
3.2. Ettevõtete rahvusvaheline konkurentsivõimekus.....	5
4. Jäätmevaldkonna TA areng.....	6
4.1. Teaduse baasvõimekus.....	6
4.2. TA asutuste teadmussiirde võimekus .....	7
LISA 1. Jäätmevaldkonna arengunäitajad .....	8

# Ressursside väärimdamine – jäätmevaldkonna areng

## 1. Seire kokkuvõtvad tulemused

Jäätmevaldkonna ettevõtted on EMTAK-i järgi määratuna jäätmekogumise, -töötuse ja -kõrvalduse ning materjalide taaskasutusele võtmisega tegelevad ettevõtted.

Viimaste andmete järgi on Eestis 157 energiavaldkonna ettevõtet.<sup>1</sup> Seega on vaatlusaluse perioodi (2005–2017) jooksul jäätmevaldkonna ettevõtete arv kasvanud 52% ehk keskmiselt neli protsenti aastas. 2017. aastal oli jäätmevaldkonna toodangu väärtus 287 miljonit ning lisandväärtus 71,7 miljonit eurot. Nii toodangu väärtus kui ka lisandväärtus on vaatlusaluse perioodi jooksul rohkem kui kahekordistunud, vastavalt 138% ja 123%. Valdkonna tööviljakus lisandväärtuse alusel hõivatu kohta oli 2017. aastal 33 600 eurot. Aastatel 2005–2017 on näitaja ligilähedaselt kahekordistunud (102%). Valdkonna tunnitootlikkus lisandväärtuse alusel oli 2017. aastal 19,7 eurot ning see on perioodil 2005–2017 kasvanud 108%. Mõlema näitaja kasvutempo on olnud valdavalt stabiilne, kiirenedes mõneti 2015–2017 perioodi jooksul.

Jäätmevaldkonna arengu seiramiseks on käesolevas ülevaates kasutatud kuut kvantitatiivset võtmenäitajat.<sup>2,3</sup>

### VALDKONNA ARENGU OLULISED POSITIIVSED TRENDID:

#### Juhtimis- ja organisatoorse võimekuse areng

Valdkonna **protsessivõimekus on suhteliselt hea.**

### VALDKONNA PEAMISED PROBLEEMKOHAD, MIS VAJAVAD RIIGIPOOLSET TÄHELEPANU:

#### Valdkonna majandusstruktuuri muutus

Valdkonna **suhteline lisandväärtus töötaja kohta on madal.** Võrreldes EL riikide keskmisega jääb vastav näitaja alla 50%.

#### Valdkonna TA areng (1)

Valdkonna **teaduse baasvõimekus on endiselt suhteliselt madal.** Võrreldes Soome, Rootsi, Norra ja Taaniga on valdkonna kõrgetasemeliste artiklite avaldamise kasvutempo aeglasem.

#### Valdkonna TA areng (2)

Valdkonna **TA projektide välisrahastus on väike.**

<sup>1</sup> Vt ka lisa: FV arengunäitajad.

<sup>2</sup> Raportisse ei ole veel lisatud FV arengut ja innovatsiooni toetava haridussüsteemi ja tööturu näitajaid.

<sup>3</sup> Valdkonna hindamise indikaatorid, andmeallikad, andmete kättesaadavus ja kvaliteet ning samuti võimalused lisanduvate näitajate mõõtmiseks on kirjeldatud ja hinnatud indikaatorite passides.

## 2. Jäätmevaldkonna majandusstruktuuri muutus

### ARENG ON HEA

Valdkonna teadmusmahukuse kasvu näitab muuhulgas tehingute tegemine intellektuaalse omandiga. Ligikaudu 1/5 jäätmevaldkonna ettevõtetest on 2018. aastal teinud tehinguid intellektuaalse omandiga. See on teiste fookusvaldkondadega võrreldes hea näitaja.

### ARENG VAJAB TÄHELEPANU

Jäätmevaldkonna suhteline lisandväärtus töötaja kohta on võrreldes Euroopa Liidu 27 liikmesriigiga kasvanud. Perioodil 2011–2017 on näitaja kasv olnud kümme protsendipunkti. Samas jääb näitaja siiski alla 50% EL keskmisest lisandväärtusest töötaja kohta.

### 2.1. Ettevõtlusmajanduse teadmusmahukuse kasv

#### INDIKAATOR: FV SEOTUD ETTEVÕTETE INTELLEKTUAALSE OMANDIGA TEHTUD TEHINGUTE TIHEDUS

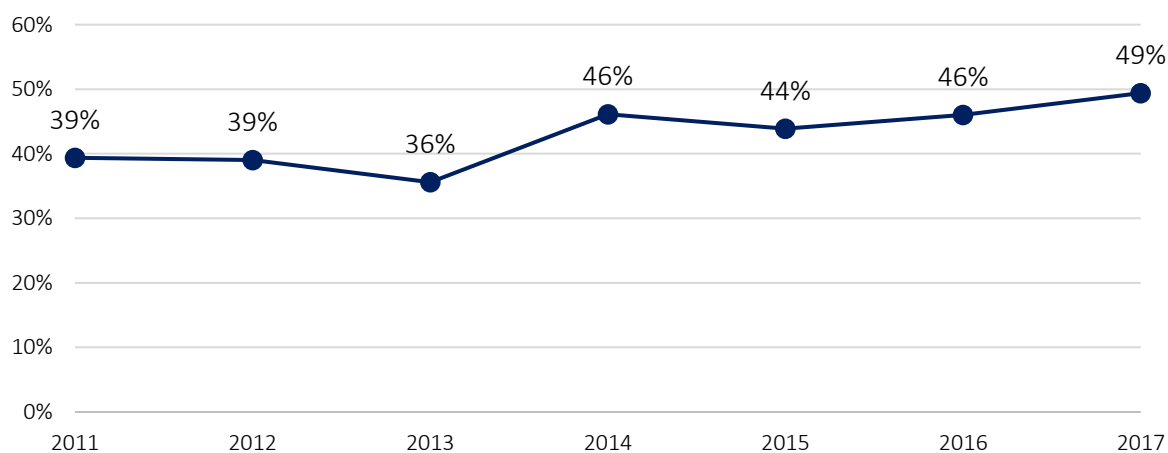
Valdkonna teadmusmahukuse kasvu näitab muuhulgas tehingute tegemine intellektuaalse omandiga.

Ligikaudu 1/5 jäätmevaldkonna ettevõtetest on 2018. aastal teinud tehinguid IO-ga nagu autoriõigus, ärisaladus või intellektuaalomandi omandamine. Jäätmevaldkonna ettevõtete tehingud intellektuaalsete omanditega moodustavad 1,5% kõigist IO tehingutest majanduses.

### 2.2. Kvalitatiivne areng – tõus väärtusahelates

#### INDIKAATOR: FV SEOTUD ETTEVÕTETE SUHTELISE LISANDVÄÄRTUSE (TÖÖTAJA KOHTA) TASE VÕRRELDUNA EL-27 KESKMISEGA.

Valdkonna suhteline lisandväärtus töötaja kohta on võrreldes Euroopa Liidu 27 liikmesriigiga üsna stabiilselt kasvanud, kuid jääb siiski alla 50% keskmisest lisandväärtusest töötaja kohta (joonis 1). Vaatlusaluse perioodi jooksul on jäätmevaldkonna lisandväärtus töötaja kohta kasvanud 39%-lt (2011) 49%-ni (2017) EL 27 liikmesriigi keskmisest.



**Joonis 1.** FV seotud ettevõtete suhtelise lisandväärtuse (töötaja kohta) tase võrrelduna EL-27 keskmisega (andmed: statistikaamet ja Eurostat)

### 3. Valdkonna ettevõtete juhtimis- ja organisatoorse võimekuse areng

#### ARENG ON HEA

Valdkonna ettevõtete juhtimis- ja organisatoorse võimekuse arengut toetav protsessivõimekus on heal tasemel. 2018. aasta seisuga tõstsid 15% jäätmevaldkonna ettevõtetest enda automatiseerituse ja/või digiteerituse taset. See on võrreldes teiste fookusvaldkondadega hea tulemus.

Valdkonna juhtimisvõimekus avaldub ka ettevõtete konkurentsivõimes välisurgudel. Jäätmevaldkonna ekspordi osakaal müügitulust on perioodil 2011–2019 vähenenud oli 2019. aastal ligikaudu 29%. See on võrreldes teiste fookusvaldkondadega pigem mõõdukas tulem.

#### 3.1. Ettevõtete protsessivõimekus

##### INDIKAATOR: AUTOMATISEERITUSE JA/VÕI DIGITEERITUSE TASET TÕSTNUD FV SEOTUD ETTEVÕTETE TIHEDUS.

2018. aasta seisuga tõstsid 3,8% jäätmevaldkonna ettevõtetest enda automatiseerituse ja/või digiteerituse taset. Võrreldes teiste fookusvaldkondadega on see pigem kõrge tulemus.

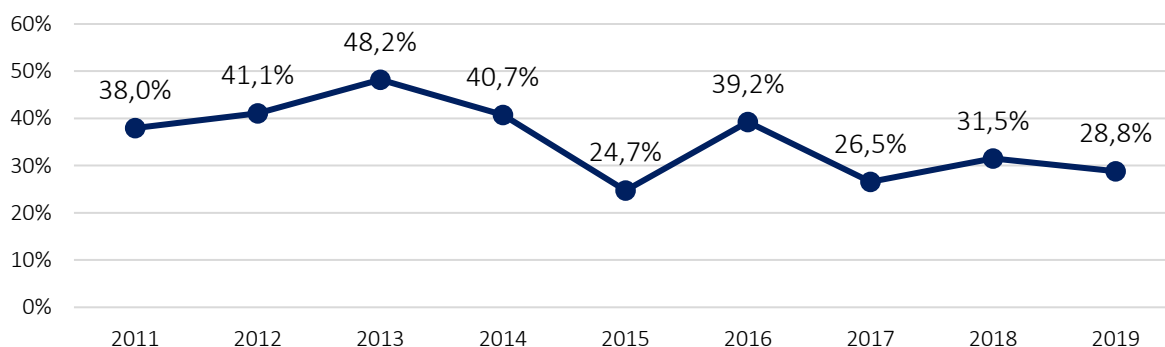
#### 3.2. Ettevõtete rahvusvaheline konkurentsivõimekus

##### INDIKAATOR: FV SEOTUD ETTEVÕTETE EKSPORDI OSAKAALU MUUTUS MÜÜGITULUST.

Ettevõtete rahvusvahelist konkurentsivõimet iseloomustab muuhulgas teenuste ja toodete ekspordimine.

Jäätmevaldkonna ekspordi osakaal müügitulust on perioodil 2011–2019 vähenenud (joonis 2). Valdkonna ekspordi osakaal moodustas 2010. aastal 38% müügitulust, samas kui 2019 aasta seisuga on vastav näitaja 28,8%. Ülejäänud valdkondadega võrreldes on tegemist mõõdukate ekspordi osakaaludega.

Võrreldes kõikide tegevusaladega, ehk majandusega üldiselt, moodustab jäätmevaldkonna ekspordi kolme aasta keskmine 86,2% (2019 seisuga), langedes oluliselt 2013. aastast alates (toona 122,1%). Jäätmevaldkonna ekspordi osakaalu kasvutempo on keskmiselt olnud 4% võrra aeglasem kui ülejäänud majandusvaldkondades.



Joonis 2. FV seotud ettevõtete ekspordi osakaalu muutus müügitulust (andmed: statistikaamet)

## INDIKAATOR: FV SEOTUD SEKTORITE VÄLISINVESTEERINGUTE MAHU MUUTUS.

Antud indikaatorit ei ole jäätmevaldkonnas konfidentsiaalsuse kaalutlustel võimalik täies mahus avaldada. Tüüpiliselt teostatakse jäätmevaldkonnas välisinvesteeringuid 2,8–5,3 mln euro piires (aastatel 2009–2011), samas kui ainus avaldatav tulemus näitab, et 2018. aastaks on see näitaja langenud 2,6 mln euroni.

### 4. Jäätmevaldkonna TA areng

#### ARENG VAJAB TÄHELEPANU

Valdkonna teaduse baasvõimekus väljendub valdkonnas avaldatud kõrgetasemeliste teadusartiklite arvus. Referentsriikide Soome, Rootsi, Taani ja Norraga võrreldes on 1.1. taseme jäätmevaldkonna artiklite arvu kasv aeglasem. Samas on kasvutempo erinevus viimastel aastatel siiski märgatavalt vähenenud.

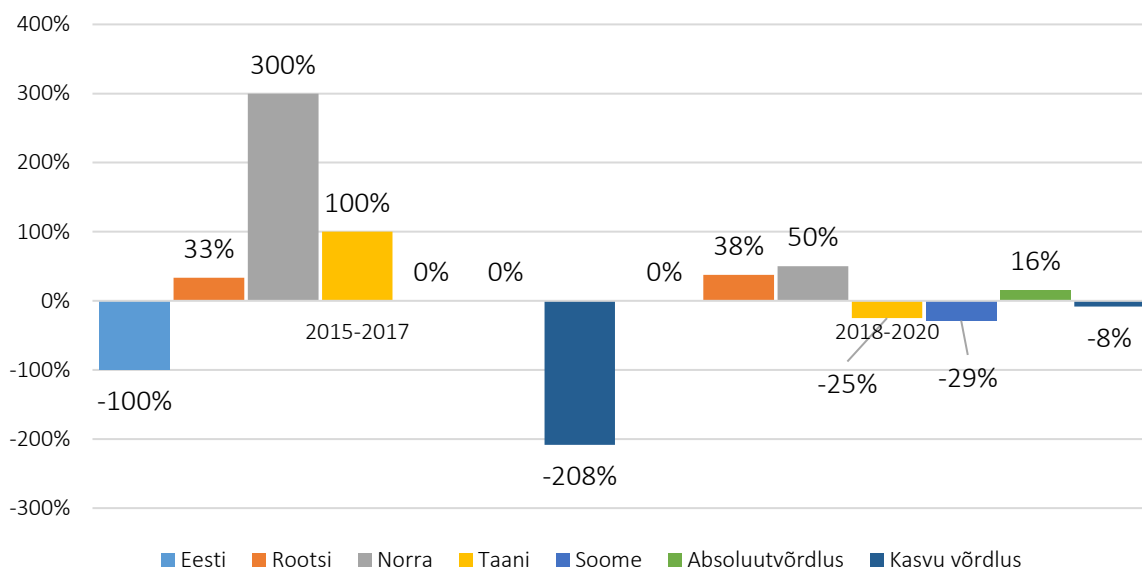
TA asutuste teadmussiirde võimekus avaldub ka välisrahastuse saamise edukuses. Jäätmevaldkond ei ole viimasel kümnel aastal selles kuigi edukas olnud. Viimasel aastatel on olukord siiski paranenud. 2020. aastal tuli jäätmevaldkonda kuus protsenti kogu välisettevõtete rahastatud TA projektide rahastuse summast.

#### 4.1. Teaduse baasvõimekus

##### INDIKAATOR: FV SEOTUD TEADUSVALDKONNA 1.1. TASEME TEADUSPUBLIKATSIOONIDE ARVU MUUTUS.

Võrreldes referentsriikide Soome, Rootsi, Taani ja Norraga on Eesti jäätmevaldkonna 1.1. taseme teadusartiklite arvu kasv olnud küll 2012–2014 perioodiga võrreldes olnud referentsriikidest palju aeglasem, kuid hilisema perioodi puhul on kasvutempo erinevus märkimisväärselt väiksem (kaheksa protsendipunkti võrra) (joonis 4). Samas on valdkonnas avaldatud artiklite arv väike ning see põhjustab suuri kõikumisi. Eesti jäätmevaldkonna 1.1. taseme artiklid moodustavad 16% referentsriikide publitseeritud artiklite mahust.

Eesti jäätmevaldkonna teaduspublikatsioonide arvu kasvu kiirust on referentsriikide omaga keeruline võrrelda, kuna sisaldab ainult paari üksikut publikatsiooni 2012. ning 2019. aastal (perioodil 2010–2020).



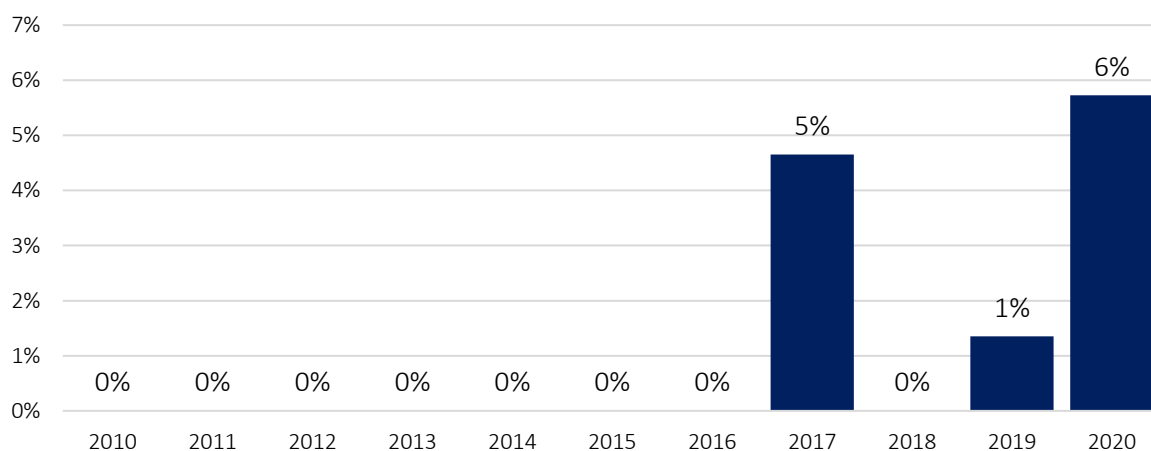
**Joonis 3.** FV seotud teadusvaldkonna 1.1. teaduspublikatsioonide arvu muutus (andmed: Web of Science)

#### 4.2. TA asutuste teadmussiirde võimekus

#### INDIKAATOR: VÄLISSETTEVÕTETE RAHASTATUD TA TEGEVUSE OSAKAALU KASV FV SEOTUD TA VALDKONDADES

Vaatlusaluse perioodi jooksul (2010–2020) ei ole jäätmevaldkond olnud eriti edukas välisettevõtelt rahastuse kaasaja, kuigi alates 2017. aastast alates on vastavad mahud kasvanud. 2020. aastal moodustas jäätmevaldkonna projektide välisrahastuse maht kuus protsenti kogu välisettevõtete rahastatud TA projektide rahastuse summast. Kokku on vaatlusaluse perioodi jooksul jäätmevaldkonnas välisettevõtted rahastanud 122 000 euro väärtuses TA projekte.

Üldkogumi võrdluseks on seega kasulik vaadata täpsemalt perioodi 2015–2020. Kõrvutades FV välisettevõtete rahastatud TA projektide kasvutempot kõikide välisettevõtete rahastatud projektide näitajatega saame tulemuseks, et jäätmete valdkonna näitaja kasvutempo on üldisest kasvutempost 40% aeglasem.

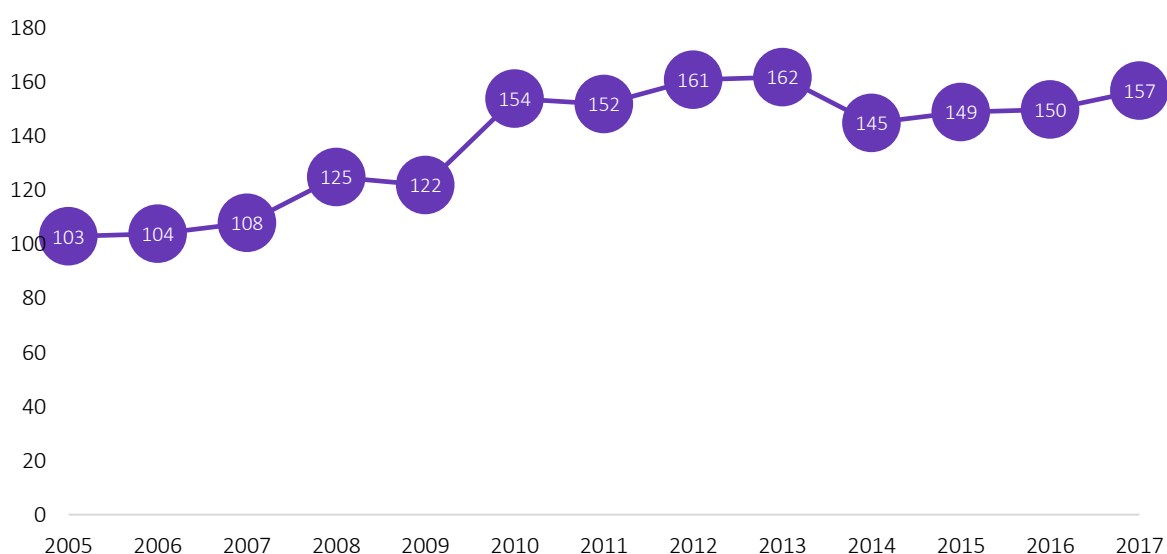


**Joonis 4.** Välisettevõtete rahastatud TA tegevuse osakaalu kasv FV seotud TA valdkondades (andmed: ETIS)

## LISA 1. Jäätmevaldkonna arengunäitajad Jäätmevaldkond (ressursside väärindamine: jäätmed)

Jäätmevaldkonna all peame silmas järgmist valdkonda: E38 Jäätmekogumine, -töötlus ja -kõrvaldus; materjalide taaskasutusele võtmine; E383 Materjalide taaskasutusele võtmine. Esmalt on välja toodud üldised arengud majandussektoris.

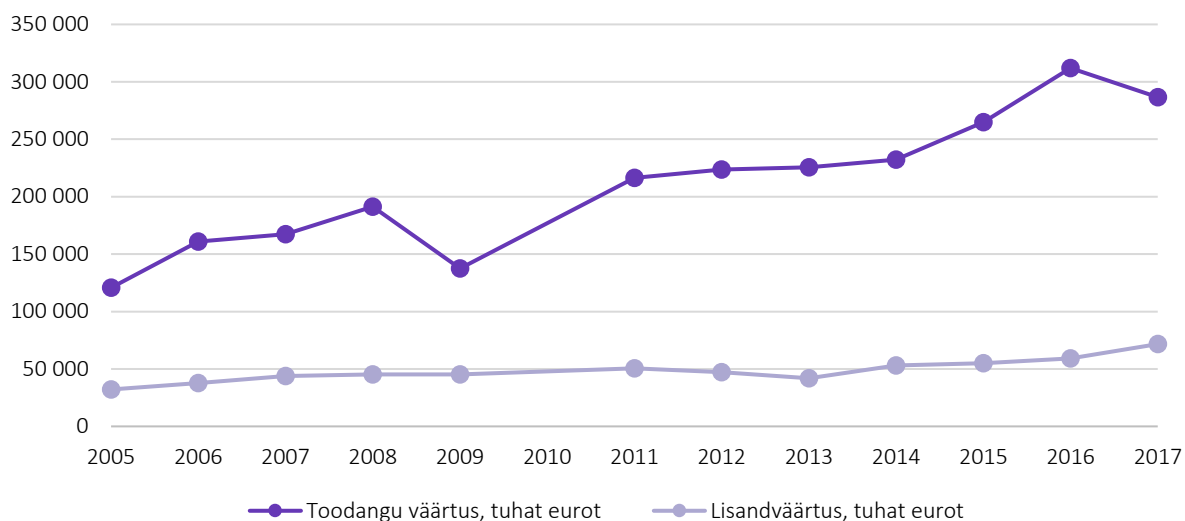
Joonisel 1 on välja toodud jäätmevaldkonna ettevõtete arv. Näeme, et arvukus on ajas kasvanud. Ka ettevõtete arvu kasvutempo on viimaste aastate jooksul kasvanud, kuigi siiski võrdlemisi aeglaselt. Viimaste andmete järgi on Eestis 157 jäätmevaldkonna ettevõtet. Seega on vaatlusaluse perioodi (2005–2017) vahemikus jäätmevaldkonna ettevõtete arv kasvanud 52% ehk keskmiselt neli protsenti aastas.



**Joonis 5.** Jäätmevaldkonna ettevõtete arv (allikas: statistikaamet)

*\*2010. aastal ei olnud andmed konfidentsiaalsuse tõttu avaldatavad.*



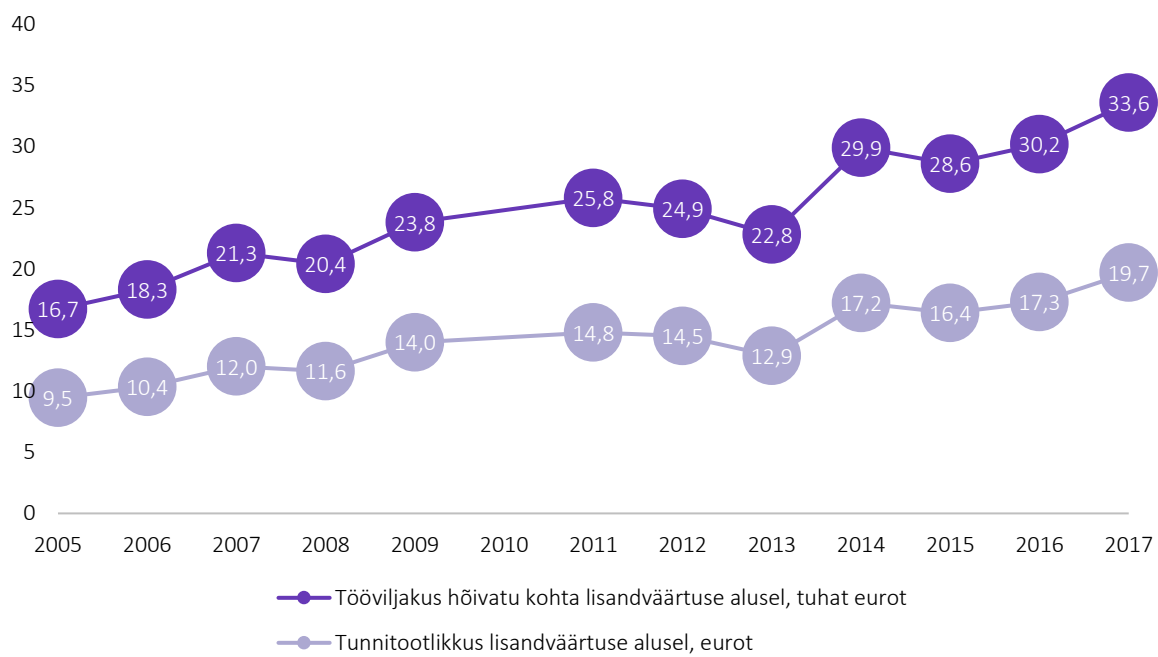


**Joonis 6.** Jäätmevaldkonna toodangu väärtus ja lisandväärtus (allikas: statistikaamet)

*\*2010. aastal ei olnud andmed konfidentsiaalsuse tõttu avaldatavad.*

Joonisel 2 on välja toodud toodangu väärtus ja lisandväärtus jäätmevaldkonnas. 2017. aastal oli jäätmevaldkonna toodangu väärtus 287 miljonit ning lisandväärtus 71,7 miljonit eurot. Nii toodangu väärtus kui ka lisandväärtus on vaatlusaluse perioodi jooksul rohkem kui kahekordistunud, vastavalt 138% ja 123%.

Joonisel 3 on näha jäätmevaldkonna tööviljakuse näitajad. Valdkonna tööviljakus lisandväärtuse alusel hõivatu kohta oli 2017. aastal 33 600 eurot. Aastatel 2005–2017 on näitaja ligilähedaselt kahekordistunud (102%). Valdkonna tunnitootlikkus lisandväärtuse alusel oli 2017. aastal 19,7 eurot ning see on perioodil 2005–2017 kasvanud 108%. Mõlema näitaja kasvutempo on olnud valdavalt stabiilne, kiirenedes mõneti 2015–2017 perioodi jooksul.



**Joonis 7.** Töövijakuse näitajad (allikas: statistikaamet)

*\*2010. aastal ei olnud andmed konfidentsiaalsuse tõttu avaldatavad.*

