

*PASŪTĪTĀJS: LATVIJAS REPUBLIKAS VALSTS KONTROLE*  
*IZPILDĪTĀJS: ELĪNA DĀCE*  
*LĪGUMS: "PAR EKSPERTA KONSULTĀCIJAS PAKALPOJUMA SNIEGŠANU PAR*  
*LATVIJAS BIOLOĢISKI NOĀRDĀMO ATKRITUMU*  
*APSAIMNIEKOŠANAS SISTĒMAS DARBĪBĀM UN PROGNOZĒM"*  
*LĪGUMA DATUMS: 03.11.2021.*

---

## Gala nodevums

*IESNIEGŠANAS DATUMS: 20.12.2021.*

**RĪGA, 2021. GADS**

### **Pasūtītāja uzdevums:**

1. Pamatojoties uz ekonomiski-matemātiskiem modeļiem:

- aplēst Latvijas iedzīvotāju potenciāli zaudētos ienākumus par atkritumu apsaimniekošanas pakalpojumiem laika posmā no 2021.gada – 2023.gadam, neieviešot bioloģiski noārdāmo atkritumu (turpmāk tekstā – BNA) dalītās vākšanas un pārstrādes sistēmu visā valsts teritorijā. *Aplēsē tiek izmantots pieņēmums, ka BNA apsaimniekošanas maksa ir par 30% zemāka nekā nešķīroto atkritumu apsaimniekošanas maksa.*
- veikt izvērtējumu par Latvijas Republikas izbūvēto un plānoto BNA pārstrādes iekārtu jaudu atbilstību prognozētai BNA plūsmai, kas novirzāma pārstrādei.\*

Nodevuma prasības: MS Excel veidnē veiktie aprēķini un aprēķinā izmantotie dati, kā arī detalizētu metodikas aprakstu. Analīze MS Word formātā ar iekļautajām atsaucēm uz izmantotajiem informācijas avotiem.

2. Sniegt eksperta viedokli par tehnisko iespējamību BNA pārstrādei izmantot biogāzes stacijas, kas ir izvietotas Latvijas Republikas teritorijā. Ja šāda iespējamība tiks identificēta:

- sniegt eksperta viedokli par BNA izmantošanu biogāzes staciju darbā priekšrocībām un trūkumiem, norādot BNA klasifikāciju, kura ir piemērota šāda veida darbībām.
- aplēst BNA apjomu, kurš potenciāli tiktu novirzīts biogāzes ražošanas staciju darbam.\*

Nodevuma prasības: veikta analīze MS Word formātā ar iekļautajām atsaucēm uz izmantotajiem informācijas avotiem.

3. Pamatojoties uz nacionāliem un starptautiskiem pētījumiem un tajos sniegtajām atziņām, sniegt eksperta viedokli par BNA dalītās vākšanas un BNA pārstrādes infrastruktūras attīstību, t.i. sniedzot atbildi vai īstenotās darbības katrā no apsaimniekošanas posmiem (radīšana, savākšana, pārstrāde) ir saskaņotas un savlaicīgas, t.i. Latvijā līdz 2023.gada beigām tiks ieviesta BNA dalītās vākšanas un pārstrādes sistēma.\*

Novērtējumā ir nepieciešams ietvert vismaz piecu valstu pieredzi, iekļaujot Igaunijas un Lietuvas pieredzi.

Nodevuma prasības: veikta analīze MS Word formātā ar iekļautajām atsaucēm uz izmantotajiem informācijas avotiem.

4. Prezentācijas sagatavošana par veikto aprēķinu un analīzes secinājumiem un to pamatojumu, prezentācijas vadīšana revīzijas grupai (prezentācijas ilgums 3 stundas).\*

\* Nodevums ietver:

- 1) MS Excel veidnē veiktus aprēķinus un aprēķinā izmantotos datus, kā arī detalizētu metodikas aprakstu par potenciāli zaudētajiem ienākumiem par atkritumu apsaimniekošanas pakalpojumiem laika posmā no 2021.gada – 2023.gadam, neieviešot BNA dalītās vākšanas un pārstrādes sistēmu visā valsts teritorijā. Analīzi MS Word formātā ar iekļautajām atsaucēm uz izmantotajiem informācijas avotiem par Latvijas Republikas izbūvēto un plānoto BNA pārstrādes iekārtu jaudu atbilstību prognozētai BNA plūsmai, kas novirzāma pārstrādei;
- 2) Analīzi MS Word formātā ar iekļautajām atsaucēm uz izmantotajiem informācijas avotiem par tehnisko iespējamību BNA pārstrādei izmantot biogāzes stacijas, kas ir izvietotas Latvijas Republikas teritorijā;
- 3) Analīzi MS Word formātā ar iekļautajām atsaucēm uz izmantotajiem informācijas avotiem par BNA dalītās vākšanas un BNA pārstrādes infrastruktūras attīstību;
- 4) Prezentāciju par veiktajiem aprēķiniem, analīzes secinājumiem un to pamatojumu.

## 1.uzdevums

### 1.daļa

Līguma ietvaros veikta 1.uzdevuma 1.daļas izpilde, t.i., pamatojoties uz ekonomiski-matemātiskiem modeļiem, ir veikta aplēse par Latvijas iedzīvotāju potenciāli zaudētiem ienākumiem par atkritumu apsaimniekošanas pakalpojumiem laika posmā no 2021.gada – 2023.gadam, neieviešot bioloģiski noārdāmo atkritumu (turpmāk tekstā – BNA) dalītās vākšanas un pārstrādes sistēmu visā valsts teritorijā.

Aplēses rezultātā iegūts, ka **laika posmā no 2021.gada – 2023.gadam Latvijas iedzīvotāju kopējie potenciāli zaudētie ienākumi veido vismaz 29 948 207 eiro**. Ņemot vērā 2022. un 2023. gadā plānoto dabas resursu nodokļa (turpmāk tekstā – DRN) pieaugumu par atkritumu apglabāšanu (attieciņi par 15 EUR par tonnu katru gadu) salīdzinājumā ar DRN 2021.gadā (65 EUR par tonnu), potenciāli zaudēto ienākumu lielums varētu palielināties.

Turpmāk tekstā sniegts detalizēts veiktās aplēses metodikas apraksts ar izmantoto datu un izdarīto pieņēmumu izklāstu un atsaucēm uz izmantotajiem informācijas avotiem.

Lai veiktu aplēsi, tika izmantoti sekojoši dati:

- Iedzīvotāju skaits gada sākumā 2013. – 2021.gadā Latvijas deviņās republikas pilsētās un 110 novados, kā arī SIA “Karšu izdevniecība Jāņa sēta” prognozētais iedzīvotāju skaits Latvijas pilsētās un novados 2030.gadā. Informācija apkopota un sniegta MS Excel izklājlappā “Iedz\_sk”, t.sk. sniegtas atsauces uz izmantotajiem informācijas avotiem.
- Iedzīvotāju skaits un tā sadalījums sešos Rīgas pilsētas rajonos 2021. gada 1.janvārī. Informācija apkopota un sniegta MS Excel izklājlappā “Riga\_iedz”, t.sk. sniegta atsauce uz izmantoto informācijas avotu.
- Iekšzemes kopprodukts (tūkst. EUR) Latvijā 2013. – 2020.gadā un deviņās republikas pilsētās un piecos statistiskajos reģionos 2013. – 2018.gadā, kā arī Latvijas Bankas galveno makroekonomisko rādītāju, konkrēti iekšzemes kopprodukta izmaiņu, prognozes 2021. – 2023.gadam. Informācija apkopota un sniegta MS Excel izklājlappā “IKP”, t.sk. sniegtas atsauces uz izmantotajiem informācijas avotiem.
- Radītais mājāsaimniecības sadzīves atkritumu daudzums Latvijā 2013. – 2019.gadā. Informācija apkopota un sniegta MS Excel izklājlappā “Atkritumi”, t.sk. sniegta atsauce uz izmantoto informācijas avotu.
- Nešķirotu sadzīves atkritumu apsaimniekošanas maksa (EUR/m<sup>3</sup> vai EUR/t), t.sk. pievienotās vērtības nodoklis, no 2021.gada 1.janvāra Latvijas deviņās republikas pilsētās un 106 novados. Datu iegūšanai izmantota sniegtā informācija pilsētu un novadu un/vai atkritumu apsaimniekošanas uzņēmumu tīmekļa lapās. Lielvārdes, Līvānu, Ogres un Varakļānu novadam informācija nebija pieejama, tādēļ izmantota Atkritumu apsaimniekošanas valsts plāna 2021.-2028.gadam 4.pielikumā sniegtā informācija. Papildus apkopota informācija par uzņēmumiem, kas pašvaldībās sniedz atkritumu apsaimniekošanas pakalpojumus, kā arī par bioloģisko atkritumu apsaimniekošanu, ja šāda informācija atsevišķi bija pieejama. Informācija apkopota un sniegta MS Excel izklājlappā “NSAmaksa\_2021”, t.sk. sniegtas atsauces uz izmantotajiem informācijas avotiem.

Lai veiktu aplēsi par potenciāli zaudētajiem ienākumiem 2021. – 2023.gadā, vispirms nepieciešams noteikt/prognozēt radīto mājāsaimniecības sadzīves atkritumu (turpmāk tekstā – SA) daudzumu. Tā kā tarifs par SA apsaimniekošanu dažādās pašvaldībās atšķiras, tad SA daudzumu nepieciešams noteikt pašvaldību griezumā. Rīgas pilsētas gadījumā SA daudzumu nepieciešams noteikt arī atkritumu apsaimniekošanas zonu griezumā, jo tajās darbojas atšķirīgi atkritumu apsaimniekošanas uzņēmumi un tiek piemērots atšķirīgs tarifs.

Kopējais radīto SA daudzums ir atkarīgs no iedzīvotāju skaita un ekonomiskās labklājības, kas izteikta kā iekšzemes kopprodukts (turpmāk tekstā – IKP). Latvijas oficiālās statistikas portālā stat.gov.lv pieejami

dati par iedzīvotāju skaitu gada sākumā pilsētās un novados (līdz 2021.gadam ieskaitot). Lai prognozētu iedzīvotāju skaitu 2022. un 2023. gada sākumā, tika izmantoti oficiālās statistikas dati un SIA “Karšu izdevniecība Jāņa sēta” (turpmāk tekstā – Jāņa sēta) prognozētais iedzīvotāju skaits Latvijas novados 2030.gadā. Jāņa sētas prognoze ir tikusi izmantota administratīvi teritoriālās reformas izstrādē jauno novadu robežu noteikšanai, kā arī Atkritumu apsaimniekošanas valsts plānā 2021. – 2028.gadam atkritumu poligonu robežu pārskatīšanai. Izmantojot lineārās interpolācijas metodi un datus par vēsturisko un prognozēto iedzīvotāju skaitu, tika noteikts iedzīvotāju skaits Latvijas pilsētās un novados 2022. un 2023. gadā.

Eiropas atvērto datu portālā data.europa.eu publicēti Pilsonības un migrācijas lietu pārvaldes (turpmāk tekstā – PMLP) apkopotie dati par iedzīvotāju skaitu pašvaldībās pēc aktuālās deklarētās, reģistrētās, norādītās un, kurā nav spēkā reģistrācija dzīvesvietā, adreses, t.sk. Rīgas pilsētā un sešos tās rajonos. Tā kā PMLP apkopotais Rīgas iedzīvotāju skaits atšķiras no Latvijas oficiālās statistikas portālā publicētā skaita, tad PMLP dati izmantoti, lai aprēķinātu iedzīvotāju skaita īpatsvaru, kas katrā no Rīgas rajoniem dzīvo. Tālāk šis īpatsvars izmantots, lai aprēķinātu iedzīvotāju skaitu Rīgas četrās atkritumu apsaimniekošanas zonās, izmantojot Latvijas oficiālās statistikas un šajā aplēsē iegūtos datus par iedzīvotāju skaitu Rīgas pilsētā 2021. – 2023. gadā.

Latvijas oficiālās statistikas portālā pieejami dati arī par IKP no izlietojuma un ražošanas aspektiem Latvijā kopumā, kā arī deviņās republikas pilsētās un piecos reģionos atsevišķi. Latvijas iedzīvotāju ekonomiskā labklājība dažādos reģionos atšķiras. Dati par IKP Latvijas novadu griezumā nav pieejami, tādēļ tika izdarīts pieņēmums, ka viena reģiona ietvaros visi novadi ir devuši vienlīdzīgu pienesumu ekonomikā atbilstoši to iedzīvotāju skaitam. Tādējādi novada  $n$  IKP tika aprēķināts kā:

$$IKP_n = (IKP_r - IKP_p) / IS_r \cdot IS_n$$

$IKP_n$  – iekšzemes kopprodukts novadā  $n$ , tūkst.EUR;

$IKP_r$  – iekšzemes kopprodukts reģionā  $r$ , tūkst.EUR;

$IKP_p$  – iekšzemes kopprodukts pilsētā  $p$ , tūkst.EUR;

$IS_r$  – iedzīvotāju skaits reģionā  $r$ , iedzīvotāji;

$IS_n$  – iedzīvotāju skaits novadā  $n$ , iedzīvotāji.

Izmantojot datus par Rīgas pilsētas kopējo IKP, tika aprēķināts arī Rīgas atkritumu apsaimniekošanas zonās dzīvojošo iedzīvotāju radītais IKP.

Lai prognozētu IKP 2021. – 2023. gadam, tika izmantotas Latvijas Bankas 13.09.2021. publicotās Latvijas makroekonomiskās prognozes<sup>1</sup>. Tika izdarīts pieņēmums, ka prognozētās Latvijas IKP izmaiņas ir vienlīdzīgi attiecināmas arī uz visu atsevišķo teritoriālo vienību IKP.

Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs ir apkopojis datus un sagatavojis pārskatus par radīto mājsaimniecības SA daudzumu Latvijā 2013. – 2019.gadā<sup>2</sup>. Šie dati ir iesniegti un uzrādās arī Eiropas Komisijas oficiālās statistikas datubāzē ec.europa.eu/eurostat<sup>3</sup>. Dati par 2020.gadu vēl nav pieejami. Izmantojot radīto mājsaimniecības SA daudzuma izmaiņu dinamikas salīdzinājumu ar Latvijas IKP izmaiņu dinamiku, tika aprēķināts radīto mājsaimniecības SA daudzums uz katru IKP euro un iegūts regresijas vienādojums ( $R^2 = 0.7316$ ), kas šo sakarību apraksta:

$$SA' = (-0.0000000006) \cdot IKP_{LV} + 0.0461$$

$SA'$  – radīto mājsaimniecības sadzīves atkritumu daudzums uz katru iekšzemes kopprodukta euro, kg/EUR;

$IKP_{LV}$  – Latvijas iekšzemes kopprodukts, tūkst.EUR.

<sup>1</sup> <https://www.makroekonomika.lv/latvijas-banka-parskata-latvijas-makroekonomiskas-prognozes-0>

<sup>2</sup> <https://www.meteo.lv/lapas/vide/atkritumu-statistikas-apkopojumi/atkritumu-statistikas-apkopojumi?id=1713&nid=380>

<sup>3</sup> [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/env\\_wasmun/default/table?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/env_wasmun/default/table?lang=en)

“Par eksperta konsultācijas pakalpojuma sniegšanu par Latvijas bioloģiski noārdāmo atkritumu apsaimniekošanas sistēmas darbībām un prognozēm”

Šis vienādojums tālāk izmantots, lai aprēķinātu katrā teritoriālajā vienībā (pilsētā, novadā, Rīgas zonā) radīto mājsaimniecības SA daudzumu:

$$SA_t = SA' \cdot IKP_t$$

$SA_t$  – radīto mājsaimniecības sadzīves atkritumu daudzums teritoriālajā vienībā  $t$ , tonnas;

$IKP_t$  – iekšzemes kopprodukts teritoriālajā vienībā  $t$ , tūkst.EUR.

Daļai radīto mājsaimniecības SA tiek nodrošināta daļīta savākšana mājsaimniecību tuvumā (stikla, plastmasas, papīra, metāla iepakojumam, papīram un kartonam, metālam, atsevišķos gadījumos – tekstilam). Atlikusī SA daļa, kas ir aptuveni 60% visa radīto mājsaimniecības SA daudzuma, nonāk nešķirotu sadzīves atkritumu (turpmāk tekstā – NSA) plūsmā<sup>4</sup>. Tā kā vairumam mājsaimniecību nav pieejama bioloģisko atkritumu (turpmāk tekstā – BA) daļīta savākšana, tad NSA plūsmā nonāk arī tie. BA veido vismaz 40% NSA masas<sup>5</sup>. Aprēķinā tiek pieņemts, ka visās teritoriālajās vienībās BA īpatsvars ir vienāds, līdz ar to BA daudzums katrā teritoriālajā vienībā tiek aprēķināts kā:

$$BA_t = SA_t \cdot k_{NSA} \cdot k_{BA}$$

$BA_t$  – radīto bioloģisko atkritumu daudzums teritoriālajā vienībā  $t$ , tonnas;

$k_{NSA}$  – nešķirotu sadzīves atkritumu īpatsvars no kopējiem radītajiem mājsaimniecības sadzīves atkritumiem;

$k_{BA}$  – bioloģisko atkritumu īpatsvars nešķirotu sadzīves atkritumu masā.

117 no 119 Latvijas pašvaldībās tarifs par NSA apsaimniekošanu ir noteikts EUR/m<sup>3</sup>. Lai pārrēķinātu tarifu uz EUR/t, tika izmantoti atkritumu tilpuma – masas pārrēķina faktori atbilstoši Ministru kabineta 2017.gada 23.maija noteikumu Nr. 271 “Noteikumi par vides aizsardzības oficiālās statistikas un piesārņojošās darbības pārskata veidlapām” 5.pielikuma 5.punktam<sup>6</sup>. Atbilstoši noteiktajam, atkritumu tarifa pārrēķinam tika izmantoti rokasgrāmatas “Rokasgrāmata faktoru pielietošanai sadzīves atkritumu uzskaitē, pārejot no tilpuma uz svara vienībām”<sup>7</sup> 8. tabulā norādītie faktori:

- 1.6. Sadzīves atkritumi (jaukti, nepresēti): 1m<sup>3</sup> = 0.2 tonnas;
- 11.1 Dārzu atkritumi: 1m<sup>3</sup> = 0.3 tonnas;
- 11.7 Pārtikas atkritumi: 1m<sup>3</sup> = 0.3 tonnas.

Vienādojums NSA tarifa pārrēķinam:

$$T_{NSA} = T_{mNSA} \cdot f_{TNSA}$$

$T_{NSA}$  – tarifs par NSA apsaimniekošanu, EUR/t;

$T_{mNSA}$  – tarifs par NSA apsaimniekošanu, EUR/m<sup>3</sup>;

$f_{TNSA}$  – NSA tilpuma – masas pārrēķina faktors (sadzīves atkritumi (jaukti, nepresēti)), tonnas/m<sup>3</sup>.

Atsevišķās (kopumā 17) pašvaldībās ir noteikts tarifs arī par BA apsaimniekošanu. Šis tarifs ir izmantots izmaksu aprēķinā attiecīgajās teritoriālajās vienībās. Savukārt pārējās pašvaldībās tiek izdarīts pieņēmums, ka BA apsaimniekošanas maksa jeb tarifs ir par 30% zemāks nekā NSA tarifs (piemērots koeficients 0.7).

$$T_{mBA} = T_{mNSA} \cdot 0.7$$

$T_{mBA}$  – tarifs par BA apsaimniekošanu, EUR/m<sup>3</sup>.

<sup>4</sup> Atkritumu apsaimniekošanas valsts plāns 2021. – 2028.gadam, VARAM, 2021 (Ministru kabineta 2021. gada 22. janvāra rīkojums Nr. 45)

<sup>5</sup> Atkritumu apsaimniekošanas valsts plāns 2021. – 2028.gadam, VARAM, 2021 (Ministru kabineta 2021. gada 22. janvāra rīkojums Nr. 45)

<sup>6</sup> Ministru kabineta 2017.gada 23.maija noteikumi Nr. 271 “Noteikumi par vides aizsardzības oficiālās statistikas un piesārņojošās darbības pārskata veidlapām”. <https://likumi.lv/ta/id/291027-noteikumi-par-vides-aizsardzibas-oficialas-statistikas-un-piesarņojosas-darbibas-parskata-veidlapam>

<sup>7</sup> Rokasgrāmata faktoru pielietošanai sadzīves atkritumu uzskaitē, pārejot no tilpuma uz svara vienībām, Latvijas Vides aģentūra, 2002. [https://www.meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Vide/Atkritumi/statistika/Rokasgramata\\_atkr\\_faktori.pdf](https://www.meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Vide/Atkritumi/statistika/Rokasgramata_atkr_faktori.pdf)

“Par eksperta konsultācijas pakalpojuma sniegšanu par Latvijas bioloģiski noārdāmo atkritumu apsaimniekošanas sistēmas darbībām un prognozēm”

Lai pārrēķinātu BA tarifu no tilpuma vienībām uz masas vienībām, tika izmantoti atkritumu tilpuma – masas pārrēķina faktori pārtikas un dārza atkritumiem, pieņemot, ka tie veido majsaimniecību BA sastāvu attiecībā 9 pret 1:

$$T_{BA} = T_{mBA} \cdot (0.9 \cdot f_{TPA} + 0.1 \cdot f_{TDA})$$

$T_{BA}$  – tarifs par BA apsaimniekošanu, EUR/t;

$f_{TPA}$  – pārtikas atkritumu tilpuma – masas pārrēķina faktors, tonnas/m<sup>3</sup>;

$f_{TDA}$  – dārza atkritumu tilpuma – masas pārrēķina faktors, tonnas/m<sup>3</sup>.

Tālāk aprēķinātie tarifi tika izmantoti izdevumu, ko Latvijas iedzīvotāji samaksās par NSA apsaimniekošanu, noteikšanai, pieņemot, ka BA dalīta savākšana nav ieviesta nevienā Latvijas pašvaldībā:

$$C_{NSA,t} = T_{NSA,t} \cdot SA_t$$

$C_{NSA,t}$  – izdevumi, kas tiks samaksāti par NSA apsaimniekošanu, neieviešot BA dalītu savākšanu teritoriālajā vienībā  $t$ , EUR;

$T_{NSA,t}$  – tarifs par NSA apsaimniekošanu teritoriālajā vienībā  $t$ , EUR/t;

$SA_t$  – radīto majsaimniecības sadzīves atkritumu daudzums teritoriālajā vienībā  $t$ , tonnas.

Lai aprēķinātu izdevumus, ko Latvijas iedzīvotāji samaksātu par atkritumu apsaimniekošanu, ja BA dalīta savākšana būtu pieejama visās Latvijas pašvaldībās jau no 2021.gada 1.janvāra, tika izmantots sekojošs vienādojums:

$$C_{BA,t} = SA_t \cdot k_{NSA} \cdot (1 - k_{BA}) \cdot T_{NSA,t} + BA_t \cdot T_{BA}$$

$C_{BA,t}$  – izdevumi, kas tiktu samaksāti par atkritumu apsaimniekošanu, ieviešot BA dalītu savākšanu teritoriālajā vienībā  $t$ , EUR;

$SA_t$  – radīto majsaimniecības sadzīves atkritumu daudzums teritoriālajā vienībā  $t$ , tonnas.

$k_{NSA}$  – nešķirotu sadzīves atkritumu īpatsvars no kopējiem radītajiem majsaimniecības sadzīves atkritumiem;

$k_{BA}$  – bioloģisko atkritumu īpatsvars nešķirotu sadzīves atkritumu masā;

$T_{NSA,t}$  – tarifs par NSA apsaimniekošanu teritoriālajā vienībā  $t$ , EUR/t;

$BA_t$  – radīto bioloģisko atkritumu daudzums teritoriālajā vienībā  $t$ , tonnas;

$T_{BA}$  – tarifs par BA apsaimniekošanu, EUR/t.

Potenciāli zaudētie ienākumi par atkritumu apsaimniekošanas pakalpojumiem, neieviešot BA dalīto vākšanu pašvaldībā, aprēķināti kā:

$$Z_t = C_{NSA,t} - C_{BA,t}$$

$Z_t$  – potenciāli zaudētie ienākumi par atkritumu apsaimniekošanu teritoriālajā vienībā  $t$ , EUR.

Kopējie Latvijas iedzīvotāju potenciāli zaudētie ienākumi par atkritumu apsaimniekošanas pakalpojumiem laika posmā no 2021.gada – 2023.gadam, neieviešot BA dalītās vākšanas un pārstrādes sistēmu visā valsts teritorijā aprēķināti kā atsevišķo pašvaldību iedzīvotāju zaudēto ienākumu summa:

$$Z = \sum Z_{t,g}$$

$Z$  – kopējie Latvijas iedzīvotāju potenciāli zaudētie ienākumi par atkritumu apsaimniekošanas pakalpojumiem laika posmā no 2021.gada – 2023.gadam;

$Z_{t,g}$  – potenciāli zaudētie ienākumi par atkritumu apsaimniekošanu teritoriālajā vienībā  $t$  gadā  $g$ , EUR.

## 2.daļa

Līguma ietvaros veikta 1.uzdevuma 2.daļas izpilde, t.i., pamatojoties uz ekonomiski-matemātiskiem modeļiem, ir veikts izvērtējums par Latvijas Republikas izbūvēto un plānoto BNA pārstrādes iekārtu jaudu atbilstību prognozētai BNA plūsmai, kas novirzāma pārstrādei.\*

Izvērtējuma rezultātā secināms, ka **uzstādītās un plānotās BA pārstrādes jaudas būs neatbilstošas – par lielu prognozētajai BA plūsmai Dienvidkurzemes, Latgales, Vidzemes un Ziemeļkurzemes atkritumu apsaimniekošanas reģionā, bet nepietiekamas – Viduslatvijas atkritumu apsaimniekošanas reģionā.**

Izvērtējums balstīts uz:

- prognozēto radīto māsaimniecības BA daudzumu 2021. – 2023. gadā un 2030.gadā Latvijas novados pēc administratīvi teritoriālās reformas īstenošanas un atkritumu apsaimniekošanas reģionos pēc to robežu izmaiņām (MS Excel izklājlapa “Aprēķins\_2030”),
- informāciju par plānotajām izmaiņām atkritumu apsaimniekošanas reģionu robežās (MS Excel izklājlapa “Karte\_AAR”),
- informāciju par esošajām un plānotajām BA pārstrādes jaudām sadzīves atkritumu poligonos (MS Excel izklājlapa “AAR\_Jauda”),
- pieņēmumu, ka uzstādīto un plānoto BA pārstrādes iekārtu kalpošanas laiks būs vismaz 10 gadi,
- pieņēmumu, ka Latvijas iekšzemes kopprodukts 2024. – 2030.gadā pieaugs par vidēji 3% gadā,
- pieņēmumu, ka visas uzstādītās un plānotās anaerobās pārstrādes iekārtas ir/būs aprīkotas ar pasterizācijas/higienizācijas iekārtu vai tiks veikta atkritumu vai digestāta sterilizācija citā veidā, kas atbilst normatīvo aktu prasībām, tādējādi uzstādītās tehnoloģijas būs atbilstošas māsaimniecības BA pārstrādei,
- pieņēmumu, ka visi māsaimniecībās radītie BA nonāks sadzīves atkritumu poligonos.

Atbilstoši Atkritumu apsaimniekošanas valsts plānam 2021. – 2027.gadam<sup>8</sup> no 2024.gada plānots esošo desmit atkritumu apsaimniekošanas reģionu (turpmāk tekstā – AAR) vietā veidot piecus, atkritumu apglabāšanas funkciju saglabājot sešiem sadzīves atkritumu poligoniem (turpmāk tekstā – SAP), bet pārējos četrus pārveidojot par reģionālajiem atkritumu apsaimniekošanas centriem (turpmāk tekstā – RAAC). Plānots, ka RAAC funkcijas ietvers atkritumu sagatavošanu reģenerācijai un pārstrādei, BNA pārstrādi, atkritumu apglabāšanu, un atkritumu pārkraušanu un tajos būs nogādājami tikai tādi atkritumi, kuru sagatavošanai reģenerācijai un pārstrādei attiecīgajā centrā ir pieejama atbilstoša infrastruktūra. Tika plānots, ka Ministru kabineta noteikumi par jaunajām AAR robežām tiks apstiprināti līdz 2021.gada maijam. Uz izvērtējuma veikšanas brīdi tas nav izdarīts, tomēr ir pieejams noteikumu projekts<sup>9</sup>. Balstoties uz to, 43 pašvaldības iedalītas piecos AAR ar sešiem SAP un četriem RAAC (skat. 1. att.). 1. tabulā apkopotas tajos uzstādītās un plānotās BA pārstrādes jaudas.

---

<sup>8</sup> Atkritumu apsaimniekošanas valsts plāns 2021. – 2028.gadam, VARAM, 2021 (Ministru kabineta 2021. gada 22. janvāra rīkojums Nr. 45)

<sup>9</sup> <https://www.varam.gov.lv/lv/noteikumi-par-atkritumu-apsaimniekosanas-regioniem>

“Par eksperta konsultācijas pakalpojuma sniegšanu par Latvijas bioloģiski noārdāmo atkritumu apsaimniekošanas sistēmas darbībām un prognozēm”

1. tabula. Uzstādītās un plānotās bioloģisko atkritumu pārstrādes jaudas SAP un RAAC<sup>10</sup> un prognozētais māsaimniecības BA daudzums AAR

AAR no 2024.gada	SAP/RAAC	Uzstādītās un plānotās BA anaerobās pārstrādes iekārtas		Izveidotie kompostēšanas laukumi				Radītais māsaimniecības bioloģisko atkritumu daudzums, tonnas/gadā			
		Neto jauda, tonnas/gadā	Nodots/ plānots nodot ekspluatācijā, gads/datums	Pārstrādes jauda, tonnas/gadā	Platība, m <sup>2</sup>	Nodots ekspluatācijā, gads	Paredzētais izmantošanas veids	2021	2022	2023	2030
Dienvid-kurzemes	SAP Ķīviķes	21 000 (P)	Nav norādīts	0	n/a	n/a	n/a	10121	10263	10348	10399
Latgales	SAP Ciniši	18 500 (P)	31.10.2023	3 200	1 600	2008	BNA kompostēšanai	15218	15438	15572	15701
	RAAC Dziļā vāda	-	n/a	7 000	8 000	2012	Dalīti savākto BNA pārstrādei				
	RAAC Križevņiki	-	n/a	10 000	4 433	2008	BNA kompostēšanai				
Viduslatvijas	SAP Getliņi	100 000	30.09.2021	2 000	1 400	2016	Zaļo dārzu un parku atkritumu kompostēšanai*	147728	149985	151413	153575
	SAP Brakšķi	17 000 (P)	Nav norādīts	5 000	2 640	2013	Digestāta stabilizēšanai**				
Vidzemes	SAP Daibe	20 854 (P)	31.12.2023	16 000	5 600	2004	Mehāniski atdalīto un dalīti savākto BNA pārstrādei	16595	16788	16887	16682
	RAAC Kaudzītes	-	n/a	1 000	3 540	2008	Dalīti savākto BNA pārstrādei				
Ziemeļ-kurzemes	SAP Janvāri	16 500 (P)	Nav norādīts	10 000	5 000	2009	Dalīti savākto BNA pārstrādei/ Digestāta stabilizēšanai***	14743	14914	15001	14821
	RAAC Pentuļi	20 000	2012	2 400	1 700	2012	Digestāta stabilizēšanai				

(P) – plānotā jauda

\* "Šobrīd kompostēšanas laukums netiek izmantots, jo BNA tiek ievietoti reģenerācijai bioreaktorā, tādējādi ražojot biogāzi." <sup>11</sup>

\*\* "Tā kā BNA tiek nogādāti reģenerācijai uz bioenerģijas šūnu, laukums pašreiz tiek izmantots kā būvniecības, ražošanas un tādu sadzīves atkritumu, ko nevar mehānizēti šķirot pagaidu uzglabāšanai un šķirošanai. Pēc BNA anaerobās fermentācijas iekārtu izveidošanas kompostēšanas laukums tiks integrēts BNA apsaimniekošanas tehnoloģiskajā procesā kā sagatavotā komposta pēcparstrādes un nobriedināšanas zona." <sup>12</sup>

\*\*\* Kompostēšanas laukums tiks izmantots digestāta stabilizēšanai pēc anaerobās pārstrādes iekārtu ekspluatācijas uzsākšanas. <sup>13</sup>

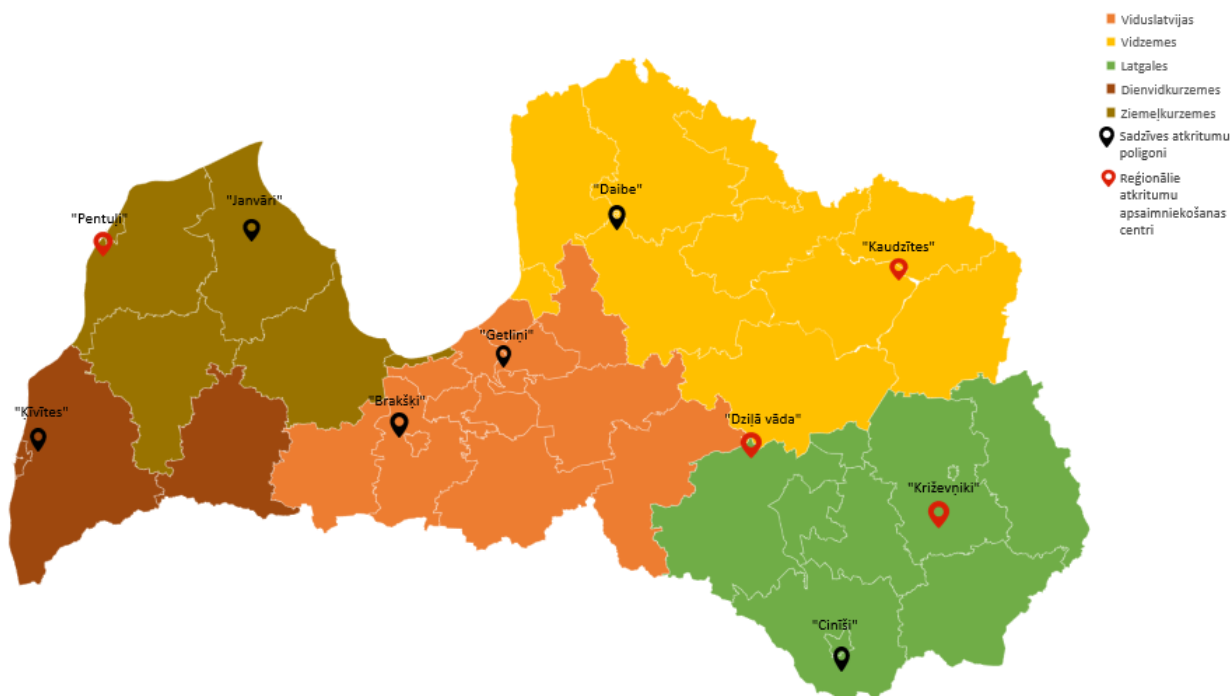
<sup>10</sup> SIA "Geo Consultants", 2020. Pētījums "Investīciju vajadzību izvērtējums atkritumu apsaimniekošanas valsts plāna 2021. - 2028. gadam izstrādei" (IL/57/2020), pieejams: [https://www.varam.gov.lv/sites/varam/files/content/investiciju-vajadzibu-izvertejums-aavp-2021\\_2028-geoconsultants-2020.pdf](https://www.varam.gov.lv/sites/varam/files/content/investiciju-vajadzibu-izvertejums-aavp-2021_2028-geoconsultants-2020.pdf)

<sup>11</sup> Ibid.

<sup>12</sup> Ibid.

<sup>13</sup> Ibid.





1. att. Atkritumu apsaimniekošanas reģioni no 2024.gada (autora veidots atbilstoši Ministru kabineta noteikumu projektam<sup>14</sup>)

Līdz 2021.gada beigām SAP un RAAC uzstādītā BA anaerobās pārstrādes jauda ir kopumā 120 000 tonnas/gadā, savukārt uzstādītā kompostēšanas laukumu jauda ir kopumā 56 600 tonnas/gadā. Daļa uzstādītās kompostēšanas jaudas (7 000 tonnas/gadā) netiek izmantota atbilstoši paredzētajai funkcijai. Pēc plānoto anaerobās pārstrādes iekārtu ekspluatācijas uzsākšanas daļa kompostēšanas laukumu tiks izmantota anaerobās pārstrādes produkta – digestāta – stabilizēšanai un pārstrādei. Tādējādi kopējā BA pārstrādes neto jauda būs 251 054 tonnas/gadā, kas kopumā ir atbilstoša prognozētajam mājsaimniecības BA daudzumam Latvijā – aptuveni 210 000 tonnas/gadā.

Tālāk sniegts BA pārstrādes jaudu izvērtējums AAR griezumā:

**Dienvidkurzemes AAR.** Līdz 2021.gada beigām mājsaimniecības BA pārstrādes jaudas nav tikušas izveidotas. Ir plānots uzstādīt anaerobo pārstrādi ar neto jaudu 21 000 tonnas/gadā (SAP Kivītes). Ņemot vērā prognozēto ikgadējo radīto mājsaimniecības BA daudzumu (līdz 10 500 tonnas/gadā), uzstādītā jauda būs ar ievērojamu rezervi, arī pieņemot, ka BA īpatsvars nešķīrotu sadzīves atkritumu masā var būt lielāks par 40 %.

**Latgales AAR.** Līdz 2021.gada beigām izveidoti kompostēšanas laukumi ar kopējo BA pārstrādes jaudu 20 200 tonnas/gadā. Papildus plānota anaerobās pārstrādes jaudas uzstādīšana 18 500 tonnas/gadā (SAP Ciniši), tādējādi veidojot kopējo AAR pārstrādes jaudu 38 700 tonnas/gadā. Prognozētais mājsaimniecības BA daudzums AAR ir aptuveni 15 500 tonnas/gadā. Līdz ar to jau uzstādītā kompostēšanas jauda ir pietiekama AAR radītā mājsaimniecības BA daudzuma pārstrādei. Vienlaikus jānorāda uz nevienlīdzīgu radītā BA daudzuma un pārstrādes jaudu novietojumu novadu griezumā. Piemēram, Jēkabpils novadā prognozētais radītais mājsaimniecības BA daudzums ir ap 2 800 tonnas/gadā, bet novadā esošā RAAC Dzija vāda kompostēšanas laukuma jauda ir 7 000 tonnas/gadā. Savukārt Daugavpils pilsētā un Augšdaugavas novadā tiks radītas kopumā ap 6 100 tonnas/gadā, bet uzstādītā kompostēšanas laukuma jauda ir vien 3 200 tonnas/gadā. Plānotā anaerobās pārstrādes jauda tiks novietota tuvāk avotam ar lielāko radīto BA daudzumu (Daugavpils pilsētai).

<sup>14</sup> <https://www.varam.gov.lv/lv/noteikumi-par-atkritumu-apsaimniekosanas-regioniem>

**Viduslatvijas AAR.** Lielākais AAR iedzīvotāju skaita un radīto atkritumu ziņā. Līdz 2021.gada beigām uzstādīta anaerobās pārstrādes neto jauda 100 000 tonnu mājsaimniecības BA pārstrādei gadā (SAP Getliņi), kā arī izvietoti divi kompostēšanas laukumi ar kopējo pārstrādes jaudu 7 000 tonnas/gadā. Papildus ir plānots uzstādīt anaerobo pārstrādi ar neto jaudu 17 000 tonnas/gadā (SAP Brakšķi). Kopējais prognozētais mājsaimniecības BA daudzums ir ap 150 000 tonnas/gadā, līdz ar to kopējā plānotā jauda varētu būt nepietiekama visu radīto atkritumu pārstrādei, īpaši, ja BA īpatsvars nešķirotu sadzīves atkritumu masā veidos vairāk par 40 %. SAP Brakšķi plānotā anaerobās pārstrādes jauda būs atbilstoša to mājsaimniecības BA pārstrādei, kas radīsies Dobeles, Jelgavas, Bauskas un Olaines novados un Jelgavas pilsētā (kopējais daudzums ap 12 000 tonnas/gadā). Optimālai plānotās anaerobās pārstrādes jaudas izmantošanai varētu tikt izskatīta arī Mārupes novadā (ap 3 700 tonnas/gadā) un/vai Ķekavas novadā (ap 2 700 tonnas/gadā) radīto mājsaimniecības BA nogādāšana SAP Brakšķi. Savukārt SAP Brakšķi pieejamo kompostēšanas jaudu (5 000 tonnas/gadā) nākotnē paredzēts izmantot anaerobās pārstrādes produkta – digestāta – stabilizēšanai, tādējādi tā nav pieskaitāma kā papildu (brīva) pārstrādes jauda, bet gan kā anaerobās pārstrādes tehnoloģiskā procesa sastāvdaļa. Atlikušajos (Aizkraukles, Ādažu, Ogres, Ropažu, Salaspils un Siguldas) novados un Rīgā tiks radīts BA daudzums, kas līdzvērtīgs aptuveni 135 000 tonnām/gadā. SAP Getliņi uzstādītā anaerobās pārstrādes jauda šī BA daudzuma pārstrādei būs nepietiekama, līdz ar to AAR kopumā veidosies BA pārstrādes jaudas iztrūkums.

**Vidzemes AAR.** Līdz 2021.gada beigām izveidoti kompostēšanas laukumi ar kopējo BA pārstrādes jaudu 17 000 tonnas/gadā (pamatā SAP Daibe). Papildus plānota anaerobās pārstrādes jaudas uzstādīšana 20 854 tonnas/gadā (SAP Daibe). Prognozētais AAR radītais mājsaimniecības BA daudzums ir ap 16 700 tonnas/gadā. Nav informācijas par to, vai plānotā anaerobās pārstrādes tehnoloģija paredz digestāta stabilizēšanu, to kompostējot, tādēļ tiek pieņemts, ka kopējā pārstrādes jauda AAR būs 37 854 tonnas/gadā. Pārstrādes jauda būs ar ievērojamu rezervi, arī pieņemot, ka BA īpatsvars nešķirotu sadzīves atkritumu masā var būt lielāks par 40 %.

**Ziemeļkurzemes AAR.** Līdz 2021.gada beigām uzstādīta anaerobās pārstrādes neto jauda 20 000 tonnas/gadā (RAAC Pentuļi), kā arī izvietoti divi kompostēšanas laukumi, no kuriem viens paredzēts dalīti savāktu BA pārstrādei ar jaudu 10 000 tonnas/gadā (SAP Janvāri) un otrs – digestāta stabilizēšanai ar jaudu 2 400 tonnas/gadā (RAAC Pentuļi). Līdz 2023.gada beigām ir plānots uzstādīt papildu anaerobās pārstrādes neto jaudu 16 500 tonnas/gadā (SAP Janvāri). Plānots, ka tad arī SAP Janvāri esošais kompostēšanas laukums tiks izmantots digestāta stabilizēšanai. Līdz ar to kopējā BA pārstrādes jauda reģionā būs 36 500 tonnas/gadā. Kopējais prognozētais mājsaimniecības BA daudzums ir ap 15 000 tonnas/gadā. Attiecīgi, kopējā pārstrādes jauda būs ar ievērojamu rezervi reģionā radīto mājsaimniecības BA pārstrādei, arī gadījumā, ja BA īpatsvars nešķirotu sadzīves atkritumu masā pārsniegs 40 %

Visos AAR, izņemot Viduslatvijas AAR, plānotā kopējā BA pārstrādes jauda būs aptuveni 2 – 2.5 reizes lielāka nekā prognozētais radīto mājsaimniecības BA daudzums, attiecīgi 134 054 tonnas/gadā un ap 58 000 tonnas/gadā, t.i. ar ievērojamu rezervi. Optimālai plānotās BA anaerobās pārstrādes jaudas izmantošanai un noslodzei, īpaši ziemas periodā, kad ārējais temperatūra pazeminās un radīto BA daudzums kopumā samazinās, varētu tikt papildus izmantoti arī ne-mājsaimniecību BA, piemēram, pārtikas atkritumi no pārtikas tirdzniecības uzņēmumiem. Jāņem vērā, ka SAP un RAAC nonāk ne tikai mājsaimniecības sadzīves atkritumi, bet arī citos avotos radušies sadzīves un tiem pielīdzināmi atkritumi, kas var saturēt BA. Veiktā izvērtējuma ietvaros, plānotās pārstrādes jaudas tiek vērtētas kā neatbilstošas jeb pārāk lielas paredzamajam pārstrādājamo atkritumu daudzumam. Turpretī, Viduslatvijas AAR, īpaši Rīgas pilsētas un Rīgas tuvumā esošo novadu radīto mājsaimniecības BA pārstrādei jau uzstādītā un vēl plānotā anaerobās pārstrādes iekārtu jauda būs nepietiekama – būs vērojams pārstrādes jaudu iztrūkums vismaz 35 000 tonnas/gadā. Jāatzīmē, ka šajā plānoto jaudu atbilstības novērtējumā netiek analizēts attālums no BA rašanās avota līdz pārstrādes vietai, līdz ar to BA nogādāšana no konkrēta novada uz attiecīgo pārstrādes vietu var nebūt optimāla no izmaksu, loģistikas vai ietekmes uz vidi viedokļa.

Izvērtējuma veikšanā nav ņemta vērā iespējamā pārtikas atkritumu rašanās novēršanas ietekme uz radīto mājsaimniecības BA daudzumu atbilstoši Apvienoto Nāciju Organizācijas (ANO) Ilgtspējīgas attīstības mērķim 12.3 līdz 2030.gadam uz pusi samazināt pārtikas atkritumu rašanos pārtikas piegādes ķēdes tirdzniecības, ēdināšanas un patērētāja posmos<sup>15</sup> (salīdzinot ar 2014.gadu<sup>16</sup>), pamatojoties uz to, ka uz doto brīdi nav ieviesti pasākumi vai instrumenti šī mērķa sasniegšanai. Tāpat nav ņemta vērā iespējamā mājkompostēšanas un lokāla mēroga BA kompostēšanas ieviešana tuvu BA rašanās avotam, kas arī varētu samazināt savācamo un poligonos nogādājamo BA daudzumu.

Anaerobās pārstrādes iekārtās var izmantot visas tās pašas izejvielas, ko lieto kompostēšanai. Ja tiek nodrošināts atkritumu higienizācijas jeb pastērijācijas posms, tad anaerobās pārstrādes iekārtās papildus iespējams pārstrādāt arī termiski neapstrādātus dzīvnieku izcelsmes produktus un pārtikas atkritumus. Atšķirībā no kompostēšanas anaerobās pārstrādes iekārtās nav ieteicams pārstrādāt atkritumus ar augstu lignīna saturu (piemēram, koksni). Uz BA izmantošanu anaerobās pārstrādes iekārtās ir attiecināmi vairāki Eiropas Savienības regulējumi un ieteikumi, īpaši Regula (ES) Nr. 142/2011 (25.02.2011)<sup>17</sup>, kur noteiktas higienizācijas un citu termiskās pārstrādes nosacījumu parametri.

Anaerobās pārstrādes procesa rezultātā rodas divi pamata produkti – biogāze un digestāts. BA anaerobās pārstrādes iekārtu izveide jāvērtē un jāplāno arī kontekstā ar šo produktu izmantošanas iespējām. Ir jāparedz pietiekamas gāzes apsaimniekošanas, koģenerācijas un/vai biometāna ražošanas jaudas gan BA pārstrādes rezultātā, gan no SAP atkritumu apglabāšanas šūnām savāktās gāzes saimnieciskai un ilgtspējīgai izmantošanai. Šobrīd SAP Ciniši un SAP Janvāri no atkritumu apglabāšanas šūnām savāktā gāze tiek sadedzināta lāpā, un nav informācijas par anaerobās pārstrādes iekārtā saražotās biogāzes izmantošanas plānu, piemēram, enerģijas ražošanai. Savukārt, lai varētu izmantot digestātu, piemēram, lauksaimniecības zemes mēslošanai, vispirms jānodrošina kvalitatīva mājsaimniecības BA dalītās savākšanas sistēmas ieviešana, kā arī dalīti savāktu BA un no nešķīrotiem sadzīves atkritumiem mehāniski atdalīto BA plūsmu nodalīšana SAP/RAAC teritorijā. Atkarībā no izvēlētas anaerobās pārstrādes tehnoloģijas un digestāta plānotā izmantošanas mērķa SAP/RAAC teritorijā var būt nepieciešams paredzēt arī vietu sezonālai digestāta uzglabāšanai un/vai stabilizēšanai ar/bez kompostēšanas. Sagatavotā komposta (stabilizēta digestāta) tirdzniecībai Latvijas teritorijā jāievēro Ministru kabineta 2012. gada 17. aprīļa noteikumi Nr. 275 “Prasības tādu dzīvnieku izcelsmes blakusproduktu un atvasinātu produktu aprītei, kas nav paredzēti cilvēku patēriņam”. Noteiktais komposta standarts Latvijā vairāk attiecas uz tehnoloģisko procesu, kuru ievērojot, tiek iegūts kvalitatīvs komposts. Mēslošanas līdzekļu tirdzniecību un identificēšanu Latvijā nosaka Ministru kabineta 2015. gada 1. septembra noteikumi Nr. 506 “Mēslošanas līdzekļu un substrātu identifikācijas, kvalitātes atbilstības novērtēšanas un tirdzniecības noteikumi”. Eiropas kontekstā komposta izmantošanu mēslošanas līdzekļos nosaka regula (ES) 2019/1009 “ar ko nosaka noteikumus par to, kā tirgū dara pieejamus ES mēslošanas līdzekļus, un ar ko groza Regulas (EK) Nr. 1069/2009 un (EK) Nr. 1107/2009 un atceļ Regulu (EK) Nr. 2003/2003” 2. daļas CMC 3. punkts. Lai Latvijā saražoto kompostu varētu laist tirdzniecībā, jāievēro regulas (ES) Nr. 142/2011 prasības. Šobrīd nav informācijas par to, kā SAP un RAAC iegūtais digestāts tiks izmantots.

Lai iegūtu tīru un augstas kvalitātes kompostu, nepieciešams nodrošināt BA dalītu savākšanu. Eiropas Savienība to arī nosaka, t.i. ka dalībvalstīm līdz 2023. gada 31. decembrim jānodrošina BA atdalīšana un pārstrāde to rašanās vietā, vai dalīta savākšana, nodrošinot, ka BA nav sajaukti ar citiem atkritumu veidiem, kam nav BA līdzīgas bioloģiskās noārdīšanās un kompostēšanas īpašības<sup>18</sup>. Ņemot vērā to, ka

<sup>15</sup> ANO Ilgtspējīgas attīstības mērķi. <https://sustainabledevelopment.un.org/sdq12>

<sup>16</sup> Aile S. (n.d.) EU waste target review – state-of-play. [https://ec.europa.eu/food/system/files/2017-04/fw\\_eu-platform\\_20170331\\_eu-waste-target.pdf](https://ec.europa.eu/food/system/files/2017-04/fw_eu-platform_20170331_eu-waste-target.pdf)

<sup>17</sup> Komisijas Regula (ES) Nr. 142/2011 (2011. gada 25. februāris), ar kuru īsteno Eiropas Parlamenta un Padomes Regulu (EK) Nr. 1069/2009, ar ko nosaka veselības aizsardzības noteikumus attiecībā uz dzīvnieku izcelsmes blakusproduktiem un atvasinātajiem produktiem, kuri nav paredzēti cilvēku patēriņam, un īsteno Padomes Direktīvu 97/78/EK attiecībā uz dažiem paraugiem un precēm, kam uz robežas neveic veterinārās pārbaudes atbilstīgi minētajai direktīvai Dokumenti attiecas uz EEZ. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/lv/TXT/?uri=CELEX%3A32011R0142>

<sup>18</sup> Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva (ES) 2018/851 (2018. gada 30. maijs), ar ko groza Direktīvu 2008/98 par atkritumiem <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018L0851&from=EN>

plānotās anaerobās pārstrādes iekārtas tiks nodotas ekspluatācijā, visticamāk, tikai 2023.gadā, un ka līdz tam laikam BA dalītās savākšanas sistēmas ieviešanai četros no pieciem AAR nebūs pietiekama pamudinājuma, būs nepieciešams papildu laiks vēl pēc 2023.gada 31.decembra līdz māsaimniecības apgūš pareizu BA šķirošanu un tiks nodrošināta nepieciešamā BA kvalitāte anaerobās pārstrādes rezultātā iegūtā digestāta ilgtspējīgai izmantošanai. Līdz tam SAP, visticamāk, izmantos līdzšinējo komposta un digestāta izmantošanas stratēģiju, t.i. izmantos to poligona saimnieciskajām un tehniskajām vajadzībām – apglabāto atkritumu slāņa ikdienas pārklājuma veidošanai, atkritumu krātuves iekšējo pagaidu ceļu un laukumu izbūvei u.c. poligona ekspluatācijas vajadzībām. Tādējādi BA dalītās savākšanas un pārstrādes viens no pamata mērķiem – atgriezt barības vielas apritē – netiks sasniegts.

## 2.uzdevums

Līguma ietvaros veikta 2.uzdevuma izpilde – sniegts viedoklis par tehnisko iespējamību BNA pārstrādei izmantot biogāzes stacijas, kas ir izvietotas Latvijas Republikas teritorijā un veikta aplēse par BNA apjomu, kurš potenciāli varētu tikt novirzīts biogāzes ražošanas staciju darbam.

Tiek secināts, ka **daļu Latvijas Republikas teritorijā izvietoto biogāzes staciju ir iespējams izmantot mājstaimniecības bioloģisko atkritumu pārstrādei kopumā 91 050 tonnas/gadā**, jo tām jau šobrīd ir izsniegta piesārņojošās darbības atļauja šādu atkritumu pārstrādei. Kopumā pilnīgi visās biogāzes stacijās esošā tehnoloģija ļauj pārstrādāt mājstaimniecības bioloģiskos atkritumus, tomēr pastāv vairākas ekonomiskas, juridiskas un sistēmiskas barjeras, kas šādas prakses ieviešanu kavē. Tomēr primāri nepieciešams sakārtot mājstaimniecības bioloģisko atkritumu dalītu savākšanu, kas mazinātu riskus ar to izmantošanu biogāzes ražošanai un tālākai digestāta izmantošanai.

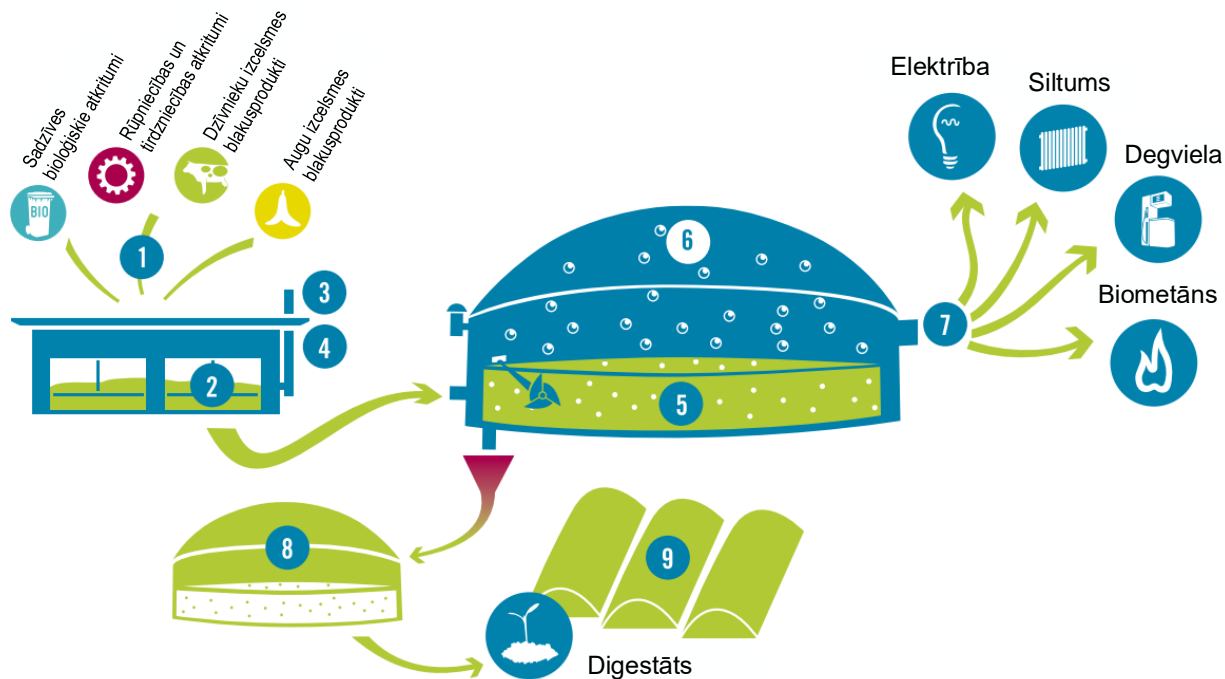
Bioloģiskie atkritumi (BA) pēc definīcijas ir “bioloģiski noārdāmi dārzu un parku atkritumi, mājstaimniecību, biroju, sabiedriskās ēdināšanas iestāžu (restorānu, ēdnīcu u. c.), vairumtirdzniecības un mazumtirdzniecības vietu pārtikas un virtuves atkritumi un citi tiem pielīdzināmi pārtikas rūpniecības uzņēmumu atkritumi”<sup>19</sup>. Tie neietver mežstaimniecības vai lauksaimniecības atlikumus, mēslojumu, notekūdeņu dūņas vai citus bioloģiski noārdāmus atkritumus, kā dabīgi tekstilmateriāli, papīrs un pārstrādāta koksne, un pārtikas ražošanas blakusproduktus, kas nav uzskatāmi par atkritumiem<sup>20</sup>.

**Anaerobās pārstrādes process.** Anaerobā pārstrāde ir process, kurā kontrolētos apstākļos organiskās vielas bezskābekļa vidē tiek sadalītas, radot biogāzi un organiskos pārpalikumus – digestātu (skat. 2. att.). Anaerobā pārstrāde ir viens no BA pārstrādes veidiem, kas ļauj ievērojami samazināt BA apglabāšanu poligonos. Ieguvumi no pareizas BA apsaimniekošanas ietver siltumnīcefekta gāzu emisiju mazināšanu, labas kvalitātes komposta un biogāzes ražošanu, kas veicina augsnes kvalitātes uzlabošanu un resursu efektivitāti, kā arī paaugstinātu energoresursu neatkarību.

---

<sup>19</sup> Atkritumu apsaimniekošanas likums, Latvijas Vēstnesis, 183, 17.11.2010., <https://likumi.lv/ta/id/221378-atkritumu-apsaimniekosanas-likums>

<sup>20</sup> Zaļā grāmata par bioatkritumu apsaimniekošanu Eiropas Savienībā. (2008). COM(2008) 811 Galīgā redakcija. Eiropas Kopienu komisija, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX:52008DC0811>



2. att. Biogāzes stacijas komponentes<sup>21</sup>

Biogāzes ražošanai var tikt izmantotas dažāda veida izejvielas (2. attēlā – 1), tostarp sadzīves bioloģiskie atkritumi, rūpniecības un tirdzniecības atkritumi, kā arī dzīvnieku un augu izcelsmes blakusprodukti. Atkarībā no izmantotās izejvielas šķidro izejvielu uzglabā tvertnēs, bet beramo (“sausu”) izejvielu uzkrāj speciāli šim nolūkam uzbūvētās ēkās (2). Otrais gadījums bieži attiecas uz bioatkritumiem un citiem fermentējamiem atkritumiem. Norobežotajā ēkā jābūt uzstādītai gaisa savākšanas sistēmai (3), un tajā jābūt telpām, kurās var veikt citus pirmapstrādes posmus. Papildu biofiltri (4) palīdz samazināt organisko savienojumu radītās smakas.

Anaerobās fermentācijas process notiek fermentatorā (5). Gāzu necaurlaidīga uzglabāšana (6) ir būtiska biogāzes ražotnes sastāvdaļa, un tā bieži vien atrodas uz fermentatora vai kā ārēja, neatkarīga iekārta netālu no tā. Pirms biogāzes izmantošanas, piemēram, koģenerācijas stacijā, gāze ir jāattīra no sēra savienojumiem un ūdens. To veic gāzes attīrīšanas sistēmā (7). Pēc šī posma biogāzi var izmantot koģenerācijas elektrostacijā vai uzlabot biogāzes kvalitāti, attīrot līdz biometāna koncentrācijai. Savukārt digestāts tiek savākts atsevišķā krātuvē (8), lai pēc tam to varētu izmantot lauksaimniecības zemes mēslošanā. Var arī uzlabot digestāta kvalitāti, atdalot cieto un šķidro fāzi, žāvējot, granulējot un kompostējot (9). Tas palielina digestāta vērtību un atvieglo transportēšanu.

**Izejvielas.** Biogāzes ražošanai ir piemēroti visa veida organiskie materiāli, kurus mikroorganismi var noārdīt anaerobos apstākļos. Izejvielu tīrība nosaka fermentācijas produkta – digestāta – kvalitāti un līdz ar to arī prasības attiecībā uz digestāta sagatavošanas un izmantošanas iespējām. Sadzīves atkritumi (SA) rodas privātās māsaimniecībās, uzņēmumos un sabiedriskās vietās. SA bioloģisko atkritumu daļu veido galvenokārt organiskie komponenti, piemēram, pārtikas atkritumi no virtuves, ēdiena pārpalikumi un dārzu un parku atkritumi. BA no nešķīrotiem SA var tehniski atdalīt un attīrīt, lai tālāk izmantotu bioloģiskajā pārstrādē (kompostēšana, anaerobā fermentācija), tomēr no tiem iegūtā komposta un/vai digestāta izmantošana augsnes mēslošanai vai ielabošanai ir ierobežota, jo ir praktiski neiespējami

<sup>21</sup> Wilken, D. et al. (2019) Biowaste to Biogas – The production of energy and fertilizer from organic waste. Available at: <https://biowaste-to-biogas.com/Download/biowaste-to-biogas.pdf>

izvairīties no nevēlamiem piemaisījumiem (piemēram, stikla vai plastmasas gabaliņiem) vai videi kaitīgām vielām, kas nonākušas nešķīrotu SA plūsmā (piemēram, bīstamie atkritumi, medikamenti). Ja digestāta kvalitāti nodrošināt nav iespējams, tad tas jānoglabā atkritumu poligonā. Tāpēc būtiski ir nodrošināt kvalitatīvas BA dalītās savākšanas sistēmas izveidi atkritumu rašanās avotā.

Vairumā Centrāleiropas un Ziemeļeiropas valstu mēslojuma ražošana ir atļauta tikai tad, ja organiskā frakcija tiek savākta atsevišķi tās rašanās avotā. Sadzīves BA parasti savāc speciālās tvertnēs vai konteineros, kas izvietoti publiskās vietās līdzās citām atkritumu tvertnēm, maisiem un konteineriem, kas paredzēti papīram, stiklam, plastmasai un citām daļi savācamām atkritumu frakcijām. Atkritumu konteineri tiek iztukšoti, un BA nogādāti uz biogāzes ražotni. Dārzu un parku atkritumi bieži tiek savākti speciālos savākšanas punktos vai nogādāti tieši bioloģiskās pārstrādes vietā. Vairumā Eiropas valstu digestātu, kas iegūts, apstrādājot sadzīves BA, pēc tam kompostē, lai gan dažās (ziemeļu) valstīs ir izplatīta arī tieša šķidrā digestāta izmantošana.

Pārtikas, dzērienu vai dzīvnieku barības ražošanas organiskie atlikumi un blakusprodukti, tostarp pārtika no mazumtirdzniecības veikalēm, tiek klasificēti kā rūpniecības un tirdzniecības atkritumi. Šķīdros atkritumus, rūpniecisko procesu dūņas un citus iepriekš sagatavotus atkritumus var savākt un transportēt cisternās. Lielveikalos u.c. tirdzniecības vietās radušos pārtikas atkritumus parasti savāc ar speciāliem lielizmēra konteineriem (15 m<sup>3</sup>). Šīm izejvielām bieži vien ir augsts biogāzes iznākums, un tās ir ļoti piemērotas anaerobai fermentācijai, lai gan atkarībā no iepakojuma un piemaisījumiem ir jāpieliek lielākas pūles, lai tās atšķīrotu un sagatavotu pārstrādei.

Būtiskas anaerobās pārstrādes izejvielas ir arī dzīvnieku un augu izcelsmes blakusprodukti. Dzīvnieku izcelsmes blakusprodukti (turpmāk tekstā – DIBP) atbilstoši Eiropas Parlamenta un Padomes Regulai (EK) Nr. 1069 / 2009 (21.10.2009.)<sup>22</sup> un Komisijas Regulai (EK) Nr. 142/ 2011 (25.02.2011.)<sup>23</sup>, tiek iedalīti trīs kategorijās. 1. kategorijas materiāls rada īpašus riskus lauksaimniecības un savvaļas dzīvnieku, kā arī cilvēku veselībai, un to izmantošana biogāzes iekārtās nav atļauta. Kūtsmēsli, tostarp lauksaimniecības dzīvnieku un zirgu ekskrementi un urīns, gremošanas trakta saturs, subprodukti u.c., ir 2. kategorijas materiāls. To pārstrāde biogāzes iekārtās ir ar papildu vides ieguvumiem, jo palīdz mazināt siltumnīcefekta gāzu emisijas no kūtsmēsļu apsaimniekošanas. Pie 3. kategorijas materiāliem pieder kautuvju atkritumi un pārtikas pārstrādes blakusprodukti, piemēram, tauku separatoru saturs, flotācijas atliekas u.c., citi dzīvnieku izcelsmes blakusprodukti, piemēram, spalvas, mati, vilna, sūkalas, olas, olu čaumalas, asinis, āda utt., kā arī ēdināšanas uzņēmumu pārtikas atkritumi. 2. un 3. kategorijas dzīvnieku izcelsmes blakusproduktus un atvasinātus produktus, kuri nav paredzēti cilvēku patēriņam, drīkst izmantot biogāzes ieguvei, tomēr 3. kategorijas materiāliem, ja tos izmanto biogāzes iekārtā un pēc tam kā mēslojumu, jāveic pasterizācija 1 stundu 70 °C temperatūrā. Savukārt, dažādi lauksaimniecībā vai pārtikas ražošanā radušies augu izcelsmes blakusprodukti, piemēram, salmi, ražas atliekas, alus drabiņas, veca maize, ciete, milti, mizas, sēnālas, augļi un dārzeņi, kā arī bojāta skābbarība, ir izmantojami biogāzes iekārtās, nodrošinot biogāzes ieguvi gandrīz bez papildu izmaksām. To izmantošana var veicināt procesa stabilitāti, ja biogāzes iekārtas galvenā izejviela ir ar slāpekli bagāta izejviela, piemēram, dzīvnieku izcelsmes blakusprodukti, jo tā samazina amonjaka koncentrāciju un līdz ar to arī amonjaka inhibīcijas risku.

Izmantoto izejvielu īpašības un to sajaukšanas veids būtiski ietekmē biogāzes ražošanas procesu un biogāzes iznākumu. Katras izejvielas metāna iznākums ir atkarīgs no tās sastāva un no tā, cik daudz olbaltumvielu, tauku un ogļhidrātu tā satur. Piemēram, augsts ogļhidrātu saturs, kas atrodams vecā

<sup>22</sup> EIROPAS PARLAMENTA UN PADOMES REGULA (EK) Nr. 1069/2009 (2009. gada 21. oktobris), ar ko nosaka veselības aizsardzības noteikumus attiecībā uz dzīvnieku izcelsmes blakusproduktiem un atvasinātajiem produktiem, kuri nav paredzēti cilvēku patēriņam, un ar ko atceļ Regulu (EK) Nr. 1774/2002 (Dzīvnieku izcelsmes blakusproduktu regula), OV L 300, 14.11.2009., 1./33. lpp., <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2009/1069/oj/?locale=LV>

<sup>23</sup> Komisijas Regula (ES) Nr. 142/2011 (2011. gada 25. februāris), ar kuru īsteno Eiropas Parlamenta un Padomes Regulu (EK) Nr. 1069/2009, ar ko nosaka veselības aizsardzības noteikumus attiecībā uz dzīvnieku izcelsmes blakusproduktiem un atvasinātajiem produktiem, kuri nav paredzēti cilvēku patēriņam, un īsteno Padomes Direktīvu 97/78/EK attiecībā uz dažiem paraugiem un precēm, kam uz robežas neveic veterinārās pārbaudes atbilstīgi minētajai direktīvai, OV L 54, 26.2.2011., 1./254. lpp., <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/lv/TXT/?uri=CELEX%3A32011R0142>

maizē, nodrošina ļoti augstu metāna ( $\text{CH}_4$ ) iznākumu uz tonnu svaigas biomasas (aptuveni  $250 \text{ m}^3_{\text{CH}_4/\text{t}}$ ). Tāpēc izejvielu sastāvs būtiski ietekmē biogāzes ražotnes dzīvotspēju. Turpretī dažas izejvielas var negatīvi ietekmēt biogāzes pārstrādes iekārtas mikrobioloģiju. Materiāls ar augstu olbaltumvielu saturu, piemēram, rapša rauši, var izraisīt paaugstinātu sērūdeņraža ( $\text{H}_2\text{S}$ ) veidošanos, kas ir kaitīgs biogāzi ražojošajiem mikroorganismiem un iekārtām, kā arī toksisks cilvēkiem. Tāpēc ir svarīgi uzraudzīt, kā dažādas izejvielas ietekmē gāzu sastāvu. No metāna ražošanas viedokļa māsaimniecības BA un pārtikas pārpalikumi ir ar augstāku potenciālu kā kūtsmēsli – attiecīgi ap  $75 \text{ m}^3_{\text{CH}_4/\text{t}}$ , ap  $55 \text{ m}^3_{\text{CH}_4/\text{t}}$  un  $20 \text{ m}^3_{\text{CH}_4/\text{t}^2}$ .

Lielāko daļu BA un dzīvnieku izcelsmes blakusproduktu (izņemot kūtsmēslus un dažus augu izcelsmes blakusproduktus, kurus praksē var iestrādāt augsnē tieši), kā arī ēdināšanas uzņēmumu pārtikas atkritumi ir jāsterilizē, lai iznīcinātu vai samazinātu dzīvnieku un augu patogēnus vai nevēlamas sēklas līdz pieņemami zemam, sanitāri nekaitīgam līmenim. To var veikt, izmantojot pilnas plūsmas pasterizācijas iekārtu, kas vienu stundu karsē materiālu vairāk nekā  $70^\circ\text{C}$  temperatūrā. Materiālu (vai tā daļu, ja sanitāri jāattīra tikai atsevišķa izejvielu plūsma) var pasterizēt vai nu pirms ievadīšanas fermentācijas iekārtā vai pēc fermentācijas procesa. Citas iespējas ietver:

- termofilās fermentācijas tehnoloģijas izmantošanu (izmantojot temperatūru, kas augstāka par  $50^\circ\text{C}$ ), ja iespējams nodrošināt, ka katra daļiņa tiek karsēta vismaz tik ilgi, cik ilgs ir procesa izturēšanas laiks;
- digestāta termofilās kompostēšanas posmu, kas nodrošina visa materiāla minimālo temperatūru  $70^\circ\text{C}$  vismaz vienu stundu;
- citas pārbaudītas metodes, piemēram, kalķošanu.

Neatkarīgi no izmantotās pieejas, biogāzes procesa bioloģiskā aktivitāte patogēnus ievērojami samazinās jau pie zemākām temperatūrām (piemēram, 2.kategorijas materiāla gadījumā, kas pārstrādāts mezofilajā temperatūras režīmā). Papildus biomasas sterilizēšanai anaerobās fermentācijas process nodrošina arī bioatkritumu stabilizāciju, kas ir svarīgs solis, lai samazinātu smaku,  $\text{CH}_4$ , smieklu gāzes ( $\text{N}_2\text{O}$ ) u.c. emisijas. Ja tiek izmantota tīra bioloģiski noārdāma izejviela, digestātu ir iespējams izmantot lauksaimniecībā kā organisko mēslojumu vai augsnes ielabotāju bez būtiskiem ierobežojumiem.

**Fermentēšanas tehnoloģijas.** Biogāzes stacijas galvenā komponente ir fermentācijas bioreaktors. BA pārstrādei ir piemērotas vairākas tirgū pieejamās tehnoloģijas. Atbilstošās tehnoloģijas izvēle ir atkarīga no daudziem faktoriem, piemēram, izejvielu pieejamības un īpašībām, to daudzuma un kvalitātes, sausnas satura un nepieciešamības pēc sterilizēšanas, enerģijas izmantošanas iespējām un stimuliem (piemēram, iepirkuma tarifiem) un vietējā enerģijas pieprasījuma, maksas par ievesto materiālu, transportēšanas attālumiem un nosacījumiem, digestāta plānotā izmantojuma, uzņēmēju prasmēm un zināšanām, vietējiem klimatiskajiem apstākļiem un pieejamajiem finanšu resursiem.

Fermentācijas bioreaktorus parasti iedala kategorijās atkarībā no fermentācijas procesa veida, kas tajos tiek izmantots:

- Nepārtrauktas darbības slāpajā fermentācija – piemērotākās izejvielas ir ar zemu sausnas saturu (līdz 15%), piemēram, šķidri BA - rūpnieciskie un komerciālie atkritumi vai kūtsmēsli. Iespējams izmantot jebkuru izejvielu, ja tā ir atbilstoši sagatavota (sasmalcināta) un atšķaidīta ar procesa vai recirkulācijas ūdeni, vai citu šķidru biomasu. Sadzīves BA sagatavošanai būtu jāpievērš vairāk uzmanības, jo tie ir neviendabīgi un tajos var būt lielāks daļiņu izmērs, kā arī augstāks nepiemērotu piemaisījumu īpatsvars (piemēram, koksne). Bioreaktors tiek izolēts un uzsildīts līdz mezofilai ( $35^\circ\text{C}$  –  $48^\circ\text{C}$ ) vai termofilai ( $50^\circ\text{C}$  –  $57^\circ\text{C}$ ) temperatūrai, lai nodrošinātu optimālus apstākļus mikroorganismu darbībai. Šķidro biomasu reaktora iekšpusē maisa, lai izejviela nonāktu saskarē ar mikroorganismiem, lai novērstu biomasas noslāņošanos un lai siltums no sildīšanas sistēmas tiktu sadalīts vienmērīgi visā reaktora tilpumā. Tā kā digestāts pēc

<sup>24</sup> Wilken, D. et al. (2019) Biowaste to Biogas – The production of energy and fertilizer from organic waste. Available at: <https://biowaste-to-biogas.com/Download/biowaste-to-biogas.pdf>



fermentācijas ir šķidr, to var izmantot cieto izejvielu atšķaidīšanai. Ja pēc fermentācijas vēlas veikt digestāta kompostēšanu, tas ir jāsadala šķidrajā un cietajā frakcijā. Šķidro digestātu pēc izturēšanas uzkrāšanas tvertnē var izmantot kā mēslojumu, atļautajos laika periodos iestrādājot augsnē. Nepārtrauktas maisīšanas tvertnes tipa reaktori (nepārtrauktas darbības slapjās fermentācijas reaktoru apakštīps) ir visbiežāk izmantotā tehnoloģija lauksaimniecības uzņēmumos. Tā ir salīdzinoši vienkārša, stabila un labi aprobēta anaerobās pārstrādes tehnoloģija, kas piemērota plašam izejvielu klāstam.

- Nepārtrauktas darbības sausā fermentācija – piemērotas ir praktiski visa veida organiskās izejvielas, tomēr tehnoloģija pamātā ir paredzēta heterogēnu sadzīves BA pārstrādei. Sausnas saturam izejvielā jābūt robežās no 15 % līdz 45 %. Visbiežāk tiek izmantots termofīlais temperatūras režīms, tomēr iespējams izmantot arī mezofīlo režīmu. Pārstrādājamā izejviela tiek padota (gandrīz) nepārtraukti. Reaktorā biomasa tiek lēni virzīta (horizontāli vai vertikāli) no ieplūdes uz izplūdes atveri. Tādējādi visas daļiņas tiek pārstrādātas ar vienādu izturēšanas laiku, tām virzoties cauri reaktoram. Vertikālie reaktori darbojas bez maisītājiem, biomasas sajaukšanai izmantojot gravitāciju un sūkņus. Horizontālie reaktori ir aprīkoti ar jaudīgām maisīšanas tehnoloģijām, kas darbojas šķērsām vai paralēli materiāla plūsmas virzienam. Digestāta cietā frakcija visbiežāk tiek kompostēta, bet šķidrā frakcija – izmantota kā mēslojums vai recirkulēta atpakaļ reaktorā, vai izmantota komposta apsmidzināšanai/mitrināšanai.
- Periodiskas darbības sausā fermentācija jeb t.s. tuneļu (vai garāžu) sistēma – piemērotas ir organiskās izejvielas ar sausnas saturu 25 % – 50 %. Izejvielai ir jābūt kraujamai/beramai. Process tiek veikts termofilajā vai mezofilajā temperatūras režīmā. Izejviela tiek pārstrādāta partijās, kas atrodas reaktorā (tunelī) noteiktu izturēšanas laiku, parasti aptuveni vienu mēnesi. Pēc tam reaktoru iztukšo un atkārtoti piepilda ar nākamo partiju. Jauno ienākošo izejvielu inokulē ar iepriekšējā procesā radušos cieto digestātu, ko sajauc tuneļa iekšienē. Digestātu iespējams kompostēt bez dalīšanas frakcijās. Perkolātu no drenāžas sistēmas atgriez atpakaļ reaktorā, izsmidzinot uz izejvielām, lai inokulētu izejvielas ar baktērijām, uzlabotu pārstrādājamās biomasas daļiņu saskaršanos (un mikroorganismu pārnesei) un nodrošinātu optimālu mitruma līmeni. Reaktorā nav kustīgu detaļu, kas nozīmē, ka reaktors ir izturīgs, darbība ir uzticama un uzturēšanas izmaksas ir zemas. Biogāzes ieguve var būt zemāka nekā reaktoros ar maisīšanas sistēmām. Tā kā izejvielu padeve tiek veikta manuāli, ir nepieciešams vairāk cilvēkresursu kā automatizētās sistēmās.
- Citi (šī izvērtējuma ietvaros netiek detalizēti aplūkoti).

**Kopsavilkums par biogāzes ražošanas teorētiskajiem aspektiem.** Mājsaimniecības BA anaerobai pārstrādei ir piemērota jebkura no aplūkotajām fermentācijas bioreaktoru tehnoloģijām, un saskaņā ar normatīvo aktu prasībām nav nepieciešama BA pasterizācija/higienizācija. Tomēr, pasterizācija/higienizācija var būt nepieciešama citām 3.kategorijas izejvielām, kas bioreaktorā tiek izmantotas kā izejvielas kopā ar mājsaimniecības BA (piemēram, no ēdināšanas uzņēmumiem savāktajiem pārtikas atkritumiem). Ja pasterizācija/higienizācija nodrošināta netiek, jāveic citi pasākumi digestāta sterilizācijai pēc fermentācijas procesa (piemēram, termofīlā kompostēšana). Lai novērstu fermentācijas reaktora un ar to saistīto iekārtu mehānisku bojājumu risku, ir jānodrošina kvalitatīva BA dalītā savākšana to rašanās avotā un/vai BA priekšapstrāde, no tiem atdalot nevēlamos piemaisījumus, kā arī sasmalcinot un/vai atšķaidot biomasu līdz vēlamajai konsistencei. Izejvielu pasterizācija/higienizācija vai digestāta sterilizācija un BA dalīta savākšana ir priekšnoteikumi digestāta izmantošanai augsnes ielabošanā un lauksaimniecības zemes mēslošanā. Papildus tam mājsaimniecības BA izmantošana biogāzes staciju darbināšanai jāvērtē no BA piegādes stabilitātes aspekta, saražotās biogāzes un digestāta kvalitātes izmantošanas aspektiem, kā arī no ekonomiskajiem aspektiem – izejvielu cenas vai maksas par izejvielu pieņemšanu, savākšanas, transportēšanas, sagatavošanas izmaksām, kā arī biogāzes vai no tās iegūtās enerģijas pārdošanas cenas, energoresursu pašpatēriņa vajadzībām u.c.

“Par eksperta konsultācijas pakalpojuma sniegšanu par Latvijas bioloģiski noārdāmo atkritumu apsaimniekošanas sistēmas darbībām un prognozēm”

**Latvijas situācijas izvērtējums.** Pēc Valsts vides dienesta un Pārtikas un veterinārā dienesta datiem 2021. gada decembrī Latvijas Republikas teritorijā reģistrēti 45 anaerobās pārstrādes jeb biogāzes ražošanas uzņēmumi<sup>25</sup>. No tiem:

- 42 uzņēmumi ir saņēmuši Valsts vides dienesta (turpmāk tekstā – VVD) atļauju piesārņojošās darbības veikšanai, kas saistīta ar dzīvnieku un augu izcelsmes atkritumu uzglabāšanu, reģenerāciju vai apstrādi<sup>26</sup>;
- 37 uzņēmumi ir iekļauti Pārtikas un veterinārā dienesta (turpmāk tekstā – PVD) Biogāzes ražošanas uzņēmumu reģistrā<sup>27</sup> atbilstoši Eiropas Komisijas Regulai (EK) Nr. 142/ 2011 (25.02.2011.)<sup>28</sup>;
- 34 uzņēmumi ir iekļauti PVD Biogāzes ražošanas uzņēmumu reģistrā un ir saņēmuši atbilstošu piesārņojošās darbības atļauju;
- 17 uzņēmumiem ir iesniegts finanšu nodrošinājums atkritumu pārstrādes vai reģenerācijas darbībām atbilstoši normatīvajiem aktiem par piesārņojumu<sup>29</sup>.

Pēc Latvijas Biogāzes asociācijas sniegtās informācijas astoņas no PVD un VVD reģistros iekļautajām stacijām ir likvidētas vai savu darbību pārtraukušas.

Vairums biogāzes ražošanas uzņēmumu ir izvietots Latvijas dienvidu un vidusdaļā (skat. 3.att.), kas skaidrojams ar relatīvi lielāku lauksaimniecisko aktivitāti šajā Latvijas daļā un anaerobo pārstrādi ar biogāzes ražošanu kā izvēlēto tehnoloģiju lauksaimniecībā radušos atkritumu un blakusproduktu pārstrādei. Atbilstoši plānotajām izmaiņām AAR robežās, visvairāk (23) no joprojām aktīvajiem biogāzes ražošanas uzņēmumu atrodas Viduslatvijas AAR, savukārt tikai viens uzņēmums – Ziemeļkurzemes AAR.

Saskaņā ar piesārņojošās darbības atļaujās sniegto informāciju par procesa aprakstu, visās biogāzes stacijās tiek izmantota nepārtrauktas darbības slapjā fermentācija mezofilajā temperatūras režīmā. Informācija par izejvielu sagatavošanu pārstrādei, t.i. smalcināšanu un higienizāciju, ir sniegta tikai trim biogāzes stacijām. Vēl divām stacijām sniegta norāde, ka pārstrādāt atļauts tikai higienizētus pārtikas atkritumus.

Kopējā maksimāli atļautā organisko izejvielu pārstrādes jauda stacijās, kas savu darbību nav pārtraukušas, ir 1 945 877 tonnas/gadā, tostarp:

- kūtsmēslu pārstrādei līdz 845 491 tonnām/gadā, kas veido 43 % no kopējā izejvielu daudzuma;
- skābbarības pārstrādei līdz 550 316 tonnām/gadā (28 %);
- pārtikas ražošanas blakusproduktu un pārtikas atkritumu pārstrādei līdz 371 760 tonnām/gadā (19 %);
- ražošanas notekūdeņu dūņu pārstrādei līdz 74 144 tonnām/gadā (4 %);
- citu izejvielu (piemēram, zaļmasas, graudu un graudu atsiju, salmu, lucernas u.c.) pārstrādei līdz 209 577 tonnām/gadā (11 %).

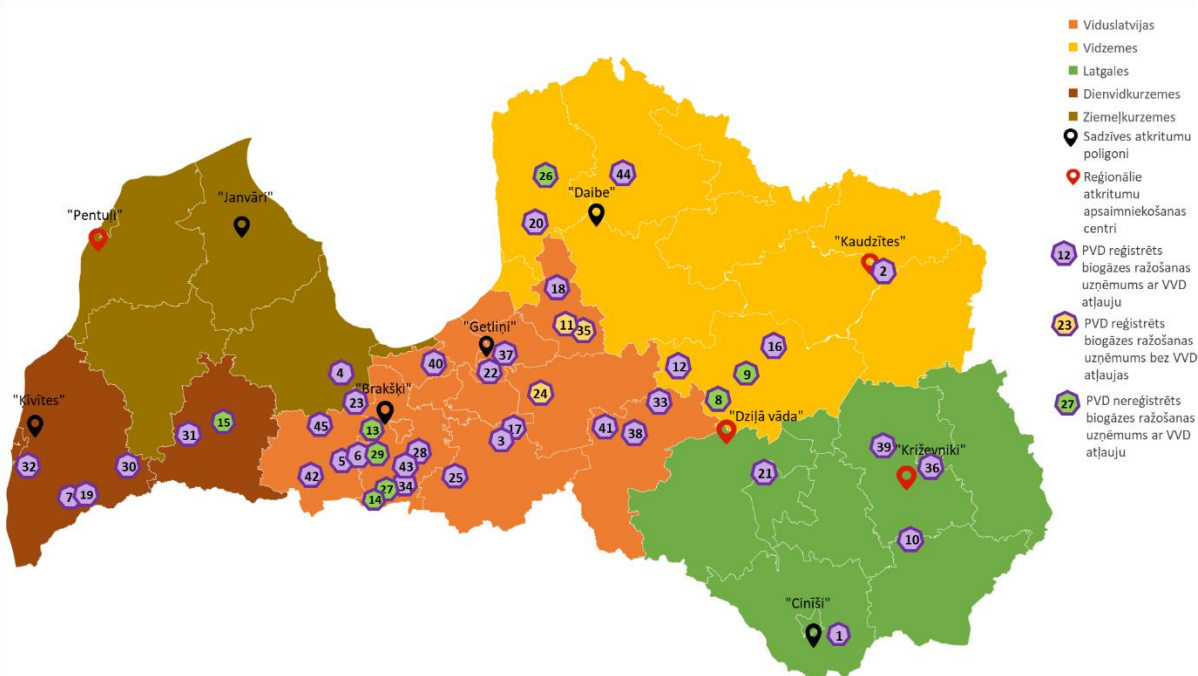
<sup>25</sup> Nav ietvertas sadzīves atkritumu poligonos un notekūdeņu attīrīšanas staciju teritorijā esošās biogāzes stacijas.

<sup>26</sup> VVD reģistrs, <https://registri.vvd.gov.lv/izsniegtas-atlajas-un-licences/atlaju-un-licencu-mekletajs/>

<sup>27</sup> PVD reģistrs, <https://registri.pvd.gov.lv/cr>

<sup>28</sup> Komisijas Regula (ES) Nr. 142/2011 ( 2011. gada 25. februāris ), ar kuru īsteno Eiropas Parlamenta un Padomes Regulu (EK) Nr. 1069/2009, ar ko nosaka veselības aizsardzības noteikumus attiecībā uz dzīvnieku izcelsmes blakusproduktiem un atvasinātajiem produktiem, kuri nav paredzēti cilvēku patēriņam, un īsteno Padomes Direktīvu 97/78/EK attiecībā uz dažiem paraugiem un precēm, kam uz robežas neveic veterinārās pārbaudes atbilstīgi minētajai direktīvai, OV L 54, 26.2.2011., 1./254. lpp., <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/lv/TXT/?uri=CELEX%3A32011R0142>

<sup>29</sup> Ministru kabineta 2021. gada 25. februāra noteikumi Nr. 134 “Finanšu nodrošinājuma piemērošanas kārtība atkritumu apsaimniekošanas darbībām”, Latvijas Vēstnesis, 41, 01.03.2021., <https://likumi.lv/ta/id/321333-finansu-nodrosinajuma-piemerosanas-kartiba-atkritumu-apsaimniekosanas-darbibam>



3. att. Biogāzes staciju izvietojums atkritumu apsaimniekošanas reģionos (situācijas novērtējums 2021.gada decembrī) (autora veidots<sup>30,31,32</sup>)

Tehniski māsaimniecības BA iespējams izmantot kā izejvielu jebkurā no Latvijā ekspluatācijā esošajām biogāzes stacijām – uzstādītā tehnoloģija to pieļauj un, nodrošinot atkritumu vai digestāta sterilizāciju atbilstoši normatīvajos aktos noteiktajām drošības prasībām, kā arī kvalitatīvu dalītās atkritumu vākšanas sistēmu, māsaimniecības BA, t.sk. ēdināšanas uzņēmumu atkritumi, var tikt izmantoti biogāzes ražošanai, tomēr dažādi ekonomiskie, juridiskie, sistēmiskie u.c. riski un barjeras var kavēt šo izejvielu izmantošanas ieviešanu vairumā uzņēmumu.

Analizējot detalizētāk piesārņojošās darbības atļaujās norādīto pārstrādei izmantojamo izejvielu, kas klasificējas kā atkritumi, kodus, var secināt, ka sešām biogāzes stacijām ir izsniegta atļauja tādu atkritumu pārstrādei, kas klasificēti ar māsaimniecības un sadzīves BA pielīdzināmiem kodiem:

- 191212: Atkritumu mehāniskās apstrādes atkritumi (arī materiālu maisījumi), kuri neatbilst 191211 klasei
- 191213: Bioloģiski noārdāmi atkritumi, kas piemēroti kompostēšanai vai anaerobai pārstrādei
- 200108: Bioloģiski noārdāmi virtuves atkritumi
- 200109: Māsaimniecību, restorānu, sabiedriskās ēdināšanas iestāžu un mazumtirdzniecības telpu pārtikas atkritumi un citi tiem pielīdzināmi pārtikas ražošanas atkritumi
- 200125: Pārtikas eļļa un tauki
- 200201: Bioloģiski noārdāmi atkritumi
- 200302: Tirdzniecības atkritumi

Visu sešu biogāzes staciju kopējais atļautais šāda veida atkritumu pārstrādei izmantojamais daudzums ir 91 050 tonnas/gadā. Tas nozīmē, ka jau šobrīd šādu daudzumu māsaimniecības BA ir atļauts izmantot ekspluatācijā nodotajās ārpus atkritumu poligoniem novietotajās biogāzes stacijās Gulbenes (5 040 t/g),

<sup>30</sup> <https://www.varam.gov.lv/lv/noteikumi-par-atkritumu-apsaimniekosanas-regioniem>

<sup>31</sup> PVD reģistrs, <https://registri.pvd.gov.lv/cr>

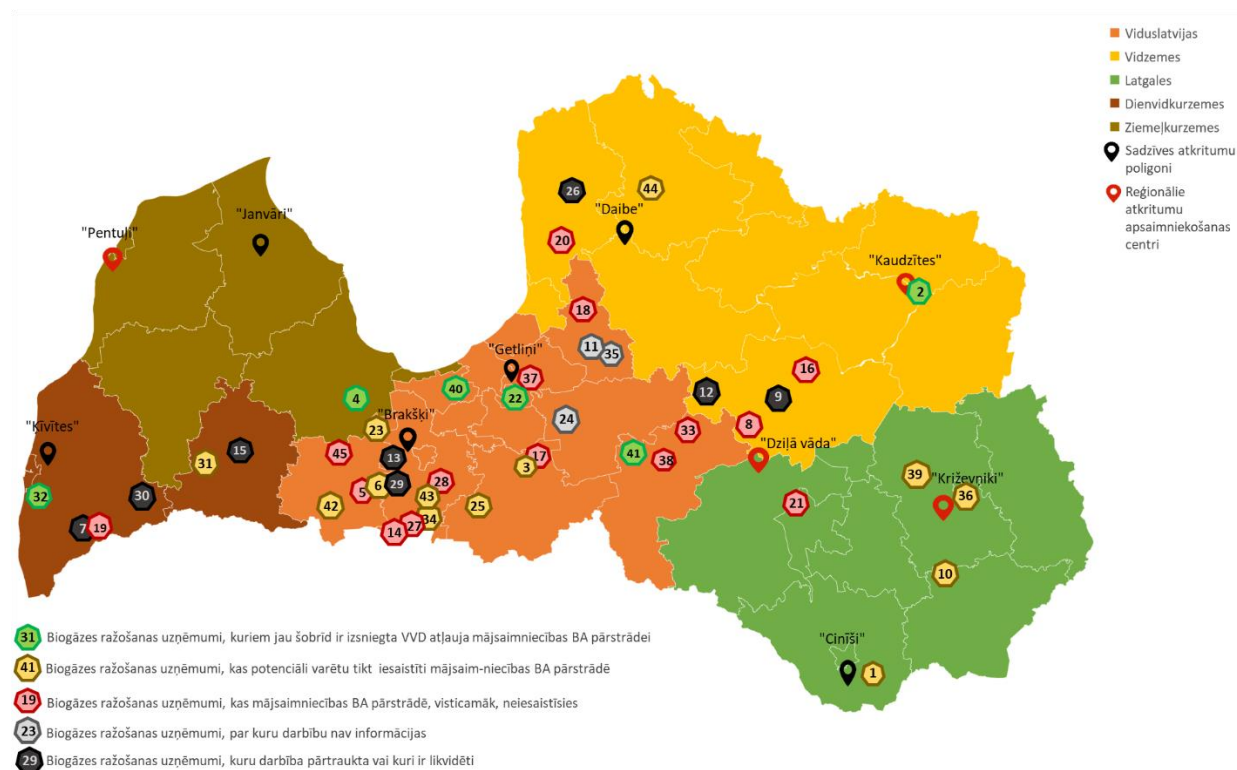
<sup>32</sup> VVD reģistrs, <https://registri.vvd.gov.lv/zsnieltas-atlajas-un-licences/atlaju-un-licencu-mekletajs/>

“Par eksperta konsultācijas pakalpojuma sniegšanu par Latvijas bioloģiski noārdāmo atkritumu apsaimniekošanas sistēmas darbībām un prognozēm”

Tukuma (18 500 t/g), Salaspils (32 500 t/g), Dienvidkurzemes (9 000 t/g), Mārupes (16 010 t/g) un Aizkraukles (10 000 t/g) novadā (skat. 4.att).

Lai novērtētu arī citu biogāzes ražošanas uzņēmumu potenciālo iesaistīšanos māsaimniecības BA pārstrādē, tika analizēti sekojoši aspekti:

- Uzņēmuma darbības profils un ar biogāzes ražošanu tieši nesaistītās aktivitātes (piemēram, dzīvnieku audzēšana, pārtikas ražošana);
- Biogāzes stacijas darbināšanas primārais mērķis (piemēram, lauksaimniecības atkritumu apsaimniekošana, biogāzes ieguve enerģijas ražošanai);
- Biogāzes stacijas plānotā attīstība, pārejot uz biometāna ražošanu;
- Reģistrēto un piesārņojošās darbības atļaujās norādīto biogāzes ražošanas izejvielu, t.sk. atkritumu, veidi un to dažādība;
- Finanšu nodrošinājuma esamība vai neesamība.



4. att. Biogāzes staciju sadalījums atbilstoši to potenciālajai iesaistei māsaimniecības BA pārstrādē (situācijas novērtējums 2021.gada decembrī) (autora veidots<sup>33,34</sup>)

Analīzes rezultātā tika iegūts, ka daļai biogāzes staciju (kopumā 14) darbība ir orientēta uz izteikti tikai konkrētajā uzņēmumā ražoto blakusproduktu pārstrādi, t.i. šie uzņēmumi ir uzstādījuši biogāzes staciju kā tehnoloģisku risinājumu uzņēmuma pamatdarbības procesos radušos blakusproduktu apsaimniekošanai. Tādas ir vairākas zemnieku saimniecības, spirta vai pārtikas produktu ražošanas uzņēmumi, kā arī eksperimentālās biogāzes stacijas. Papildus viena biogāzes stacija ir specializējusies tikai uz 1.kategorijas dzīvnieku izcelsmes blakusproduktu pārstrādi, un ir tāda vienīgā Latvijā. Izvērtējuma ietvaros šīs 15 stacijas netiek uzskatītas par tādām, kas tuvāko gadu perspektīvā varētu iesaistīties māsaimniecības BA pārstrādē (skat. 2. tabulu).

<sup>33</sup> <https://www.varam.gov.lv/lv/noteikumi-par-atkritumu-apsaimniekosanas-regioniem>

<sup>34</sup> VVD reģistrs, <https://registri.vvd.gov.lv/izsniegtas-atlajas-un-licences/atlaju-un-licencu-mekletajs/>

“Par eksperta konsultācijas pakalpojuma sniegšanu par Latvijas bioloģiski noārdāmo atkritumu apsaimniekošanas sistēmas darbībām un prognozēm”

2. tabula. Biogāzes ražošanas uzņēmumi un to atbilstība mājsaimniecības BA pārstrādei – iedalījums atbilstoši šī izvērtējuma mērķim<sup>35</sup>

Numurs kartē 3. un 4. attēlā	Uzņēmums un tā iedalījums atbilstoši tā piemērotībai mājsaimniecības BA pārstrādei*	Novads	AAR
1	AD Biogāzes stacija	Augšdaugavas	Latgales
2	AGRO Cemerī	Gulbenes	Vidzemes
3	Agro Iecava	Bauskas	Viduslatvijas
4	Agro Lestene	Tukuma	Ziemeļkurzemes
5	Agrofirma Tērvete	Dobeles	Viduslatvijas
6	Bio Auri	Dobeles	Viduslatvijas
7	Bio Future	Dienvidkurzemes	Dienvidkurzemes
8	BIODEGVIELA	Madonas	Vidzemes
9	BIOENERĢIJA-08	Madonas	Vidzemes
10	BioPlus	Krāslavas	Latgales
11	BP Energy	Siguldas	Viduslatvijas
12	Conatus Bioenergy	Madonas	Vidzemes
13	DAILE AGRO	Jelgavas	Viduslatvijas
14	Divjumi	Jelgavas	Viduslatvijas
15	DRUVAS UNGURI	Saldus	Dienvidkurzemes
16	EcoZeta	Madonas	Vidzemes
17	Egg Energy	Bauskas	Viduslatvijas
18	Ekorima	Siguldas	Viduslatvijas
19	Gas Stream	Dienvidkurzemes	Dienvidkurzemes
20	Grow Energy	Limbažu	Vidzemes
21	International Investments	Līvānu	Latgales
22	Keizarsils	Salaspils	Viduslatvijas
23	Latvi Dan Agro	Dobeles	Viduslatvijas
24	LB Energy	Ogres	Viduslatvijas
25	Lielmežotne	Bauskas	Viduslatvijas
26	JAUNDZELVES	Limbažu	Vidzemes
27	Līgo	Jelgavas	Viduslatvijas
28	LLU MPS Vecauce	Dobeles	Viduslatvijas
29	Mežacīruļi	Jelgavas	Viduslatvijas
30	Nodegi	Dienvidkurzemes	Dienvidkurzemes
31	Pampāļi	Saldus	Dienvidkurzemes
32	Piejūra Energy	Dienvidkurzemes	Dienvidkurzemes
33	Pilslejas	Aizkraukles	Viduslatvijas
34	RZS Energo	Jelgavas	Viduslatvijas
35	Sidgunda Bio	Siguldas	Viduslatvijas
36	Sprūževa M	Rēzeknes	Latgales
37	Ulbroka	Ropažu	Viduslatvijas
38	Vecsiljāni	Aizkraukles	Viduslatvijas
39	Viļānu selekcijas un izmēģinājumu stacija	Rēzeknes	Latgales
40	Zaļā Mārupe	Mārupes	Viduslatvijas
41	Zaļās Zemes Enerģija	Aizkraukles	Viduslatvijas
42	Zemgales enerģijas parks	Dobeles	Viduslatvijas
43	Zemgaļi JR	Jelgavas	Viduslatvijas
44	Zemturi ZS	Valmieras	Vidzemes
45	Ziedi JP	Dobeles	Viduslatvijas

\* Rozā – uzņēmums tiek uzskatīts par tādu, kas mājsaimniecības BA pārstrādē, visticamāk, neiesaistīsies; Zaļš – uzņēmums, kas jau šobrīd ir saņēmis piesārņojošās darbības atļauju, kas ietver mājsaimniecības BA un tiem pielīdzināmu atkritumu pārstrādi; Dzeltens – uzņēmums, kas potenciāli varētu iesaistīties mājsaimniecības BA pārstrādē; Gaiši pelēks – uzņēmums, par kuru trūkst informācijas, lai veiktu izvērtējumu; Tumši pelēks – uzņēmums likvidēts vai darbību pārtraucis.

<sup>35</sup> Detalizēta informācija apkopota un sniegta MS Excel datnē “Biogāzes stacijas”, t.sk. sniegtas atsauces uz izmantotajiem informācijas avotiem.

Savukārt no atlikušajām – 13 biogāzes stacijas potenciāli varētu tikt iesaistītas mājāsaimniecības BA pārstrādē jau relatīvi tuvā nākotnē, jo tās jau šobrīd kā substrātu izmanto salīdzinoši lielāku skaitu dažādu izejvielu veidu, tādējādi norādot uz lielāku elastību izejvielu izvēlē (skat. 3.tabulu). Šo staciju maksimālais atļautais pārstrādājamo izejvielu daudzums ir 613 438 tonnas/gadā jeb 32 % visu biogāzes staciju kopējās pārstrādes jaudas, t.sk. 271 126 tonnas/gadā skābbarība un 86 625 tonnas/gadā pārtikas atkritumi un pārtikas ražošanas blakusprodukti. Skābbarība biogāzes stacijās tiek izmantota procesa nepārtrauktības nodrošināšanai un stabilizēšanai, kā arī biogāzes iznākuma un tās metāna satura paaugstināšanai. Saskaņā ar mūsdienīgu zinātnisko literatūru mājāsaimniecības BA, ēdnīcu atkritumu, pārtikas ražošanas blakusproduktu un tirgus atkritumu metāna iznākums ir līdzvērtīgs metāna iznākumam no skābbarības vai augstāks par to. Tādējādi vismaz daļa izmantotās skābbarības varētu tikt aizstāta ar šiem atkritumiem, novirzot ievērojamu daudzumu mājāsaimniecības BA, ēdināšanas pārpalikumu u.c. līdzīgus atkritumus uz biogāzes stacijām.

Par trim biogāzes stacijām nav pieejams pietiekami daudz informācijas, lai varētu veikt padziļinātu analīzi.

3. tabula. Biogāzes ražošanas uzņēmumi, kas potenciāli varētu tikt iesaistīti mājāsaimniecības BA pārstrādē<sup>36</sup>

Uzņēmuma nosaukums	Novads	Izmantotās izejvielas (maksimālais atļautais daudzums), tonnas/gadā					
		Kūtsmēsli	Skābbarība	Pārtikas un pārtikas ražošanas atkritumi	Notekūdeņu dūņas	Citi	Kopā
AD BIOGĀZES STACIJA	Augšdaugavas	5 500	35 000	14 010	9 000		63 510
AGRO IECAVA	Bauskas	13 500	46 000	18 200	12 200		89 900
BIO Auri	Dobeles	24 000	3 000	8 000			35 000
BIOPLUS	Krāslavas	11 000	15 000	15		3 000	29 015
Latvi Dan Agro	Dobeles	19 296	16 626		4 000	260	40 182
LIELMEŽOTNE	Bauskas	25 000	54 000			1 500	80 500
PAMPĀĻI	Saldus	38 260	20 000		1		58 260
RZS ENERGO	Jelgavas	18 700	16 800	10 950	5 000		51 450
SPRŪŽEVA M	Rēzeknes	20 440	6 600				27 040
VIĻĀNU SELEKCIJAS UN IZMĒGINĀJUMU STACIJA	Rēzeknes	8 000	20 500			8 181	36 681
Zemgales enerģijas parks	Dobeles	9 000	23 000	10 000			42 000
ZEMGAĻI JR	Jelgavas	1 500	10 000	12 400	2 500		26 400
ZEMTURI ZS	Valmieras	8 000	4 600	13 050	17 700		33 500
<b>Kopā</b>		<b>202 196</b>	<b>271 126</b>	<b>86 625</b>	<b>50 401</b>	<b>12 941</b>	<b>613 438</b>

Izvērtējot Latvijas Republikas teritorijā esošo biogāzes staciju analīzes rezultātus, var secināt, ka visos AAR mājāsaimniecības BA pārstrādes sistēmā ir iespējams iekļaut ārpus atkritumu apsaimniekošanas poligoniem esošās sešas biogāzes stacijas, tādējādi nodrošinot un/vai palielinot mājāsaimniecības BA pārstrādes iespējas gan līdz 2023. gadā plānoto pārstrādes jaudu uzstādīšanai, gan pēc tās (skat. 4.tabulu). Viduslatvijas AAR esošie biogāzes ražošanas uzņēmumi (SIA Ķeizarsils, SIA Zaļā Mārupe un A/S Zaļās Zemes Enerģija) ir saņēmuši atļauju 19. un 20.grupas atkritumu pārstrādei kopumā 58 510 tonnas/gadā, kas ievērojami palielina Viduslatvijas AAR plānoto atkritumu pārstrādes jaudu.

<sup>36</sup> VVD reģistrs, <https://registri.vvd.gov.lv/zsnieltas-atlajas-un-licences/atlaju-un-licencu-mekletajs/>

Dienvidkurzemes AAR biogāzes ražošanas uzņēmumā SIA Piejūra Energy izsniegta atļauja 19. un 20. grupas atkritumu pārstrādei 9 000 tonnas/gadā; Vidzemes AAR – SIA Agro Cemeris – 5 040 tonnas/gadā; un Ziemeļkurzemes AAR – AS Agro Lestene – 18 500 tonnas/gadā. Lai biogāzes stacijas tiktu iesaistītas māsaimniecības BA pārstrādē, nepieciešams veikt pasākumus, kas mazinātu riskus biogāzes ražošanas uzņēmumiem īpaši attiecībā uz pārstrādes procesā radītā digestāta izmantošanu, primāri izejvielu kvalitātes nodrošināšana un mehānismi tādu gadījumu risināšanai starp atkritumus nododošo un pieņemošo uzņēmumu, kad kvalitāte nav atbilstoša. Turklāt tiem biogāzes ražošanas uzņēmumiem, kas šobrīd nav pieteikuši un saņēmuši piesārņojošās darbības atļauju 19. un/vai 20. grupas atkritumu izmantošanai biogāzes ražošanas procesā, jāņem vērā, ka izmaiņas substrātā (izejvielā) var radīt izmaiņas arī saražotās biogāzes apjomā un kvalitātē. Veicot jebkuras izmaiņas biogāzes staciju darbībā, būs jāinformē VVD un jāveic piesārņojošās darbības atļaujas pārskatīšana, kā arī jāsniedz finanšu nodrošinājums.

4. tabula. Prognozētā māsaimniecības BA daudzuma pārstrādes jauda AAR un tās palielināšanas iespējas, iekļaujot pārstrādes sistēmā biogāzes stacijas

AAR pēc reformas	Radītais māsaimniecību bioloģisko atkritumu daudzums nešķirotu atkritumu masā, tonnas/gadā				AAR plānotā kopējā BA pārstrādes neto jauda SAP/RAAC teritorijā, tonnas/gadā*	Biogāzes stacijās pārstrādei atļautais 19. un 20. grupas atkritumu daudzums <sup>37</sup>	Kopā
	2021	2022	2023	2030			
Dienvidkurzemes	10121	10263	10348	10399	21 000	9 000	30 000
Latgales	15218	15438	15572	15701	38 700	0	38 700
Viduslatvijas	147728	149985	151413	153575	117 000	58 510	175 510
Vidzemes	16595	16788	16887	16682	37 854	5 040	42 894
Ziemeļkurzemes	14743	14914	15001	14821	36 500	18 500	55 000

\* Dati par kopējo jaudu balstīti uz 1.tabulas rezultātiem

#### Papildu informācija. Konstatētie trūkumi un datu nesakrītības VVD un PVD reģistros:

1. Vairumā gadījumu nav informācijas par higienizācijas un/vai pasterizācijas un/vai sterilizācijas iekārtu esamību vai neesamību biogāzes ražošanas uzņēmumos, t.sk. tajos, kas veic 3.kategorijas materiālu pārstrādi.
2. Atsevišķos gadījumos atļaujās norādīti neatbilstoši pārstrādes kodi (piemēram, R1, nevis R3D; vai digestātam – R10 vietā D1 vai R1 vai vispār kods nav norādīts). Tas ir būtiski, jo uzņēmumi sniedz atskaites “3-Atkritumi” datubāzē atbilstoši izsniegtajām atļaujām, un, ja tajās jau sākotnēji ir neprecīzi norādīti pārstrādes kodi, tad arī “3-Atkritumi” datubāzē dati par veiktajām darbībām neatbilst patiesībai. Interesanti, ka Jelgavas reģionālā vides pārvalde 2019.gadā vairākiem

<sup>37</sup> VVD reģistrs, <https://registri.vvd.gov.lv/izsniegtas-atlajajas-un-licences/atlajaju-un-licencu-mekletajs/>

uzņēmumiem ir pārskatījusi piesārņojošās darbības atļaujas, norādot tajās sekojošu faktu konstatējumu:

“3. 23.02.2016. tika pieņemti MK Noteikumi Nr. 111 - "Grozījumi Ministru kabineta 2011. gada 26. aprīļa noteikumos Nr. 319 "Noteikumi par atkritumu reģenerācijas un apglabāšanas veidiem", kuros veiktas izmaiņas - Papildinot 1. pielikumu ar 3.4. apakšpunktu sekojošā redakcijā: *Biogāzes ieguve (izņemot biogāzi no atkritumu apglabāšanas)*" turpmāk ar kodu R3D.

4. *Izvērtējot Adresāta Atļauju, Lēmumu un pārvaldes rīcībā esošo informāciju, pārvalde secina, ka operatora atļaujā un Lēmumā atkritumu reģenerācijas un pārstrādes kods ir norādīts R1, respektīvi, nepieciešams veikt precizējumus Atļaujas 21. tabulā, aizstājot kodu R1 atļaujas tabulā ar kodu R3D.*<sup>38</sup>

Tas liecina par ievērojamu novēlojumu (3 gadi) atļaujās sniegtās informācijas grozīšanā un attiecīgi – datu kvalitātes nodrošināšanā. Citu reģionālo vides pārvalžu izsniegtajās atļaujās šāda iniciatīva netika konstatēta.

3. Atsevišķos gadījumos dažādi interpretētas izmantotās izejvielas, piemēram, graudu atsijas dažās atļaujās ir klasificētas kā atkritumi (020399 Citi šīs grupas atkritumi<sup>39</sup>), citās – ne<sup>40</sup>; līdzīgi arī piena vai siera ražošanas suliņas jeb sūkalas tiek klasificētas zem atšķirīgiem kodiem (020501 Pārstrādei vai patēriņam nederīgi materiāli<sup>41</sup> vai 020599 Citi šīs grupas atkritumi<sup>42</sup>) vai vispār bez koda<sup>43</sup>. Vienā gadījumā (SIA Biodegviela<sup>44</sup>) ievērojams daudzums – 146 000 tonnas/gadā – spirta ražošanas blakusprodukta, šķiedreņa, norādīts bez atkritumu koda tātad nav klasificēts kā atkritumi. Arī tas rada datu neprecizitātes “3-Atkritumi” datubāzē, jo atkritumi tiek ziņoti zem nepareizajiem kodiem vai arī netiek ziņoti vispār.
4. Interesanti, ka biogāzes stacijām ar līdzīgu izejvielu daudzumu un sastāvu ir norādīts būtiski atšķirīgs (trīskārtīgs) plānotais saražotās biogāzes daudzums (piemēram, SIA Bio Auri<sup>45</sup> un SIA Bio Future<sup>46</sup>). Tas liecina par vienotas metodikas un vadlīniju trūkumu VVD piesārņojošās darbības izskatīšanā un atļauju izsniegšanā.
5. Gadījumos, kad uzņēmumiem ir pārskatīta piesārņojošās darbības atļauja, tās ietvertajā informācijā ir grūti izsekot, kurās daļās atļaujā sniegta sākotnējā atļautā darbība, kurās – pārskatītā.
6. Atsevišķos gadījumos konstatētas nesakrītības PVD un VVD reģistru informācijā par operatora izmantotajām izejvielām. Piemēram, SIA Zaļā Mārupe saskaņā ar PVD reģistra informāciju kā izejvielu izmanto tikai 2.kategorijas dzīvnieku izcelsmes blakusproduktus – kūtsmēslus, savukārt VVD reģistrā sniegtā informācija liecina par daudz plašāku izejvielu klāstu, t.sk. 3.kategorijas dzīvnieku izcelsmes blakusproduktu izmantošanu. Kopumā būtu vēlama labāka sasaiste un saskaņotība starp abos reģistros ietverto informāciju.
7. Jānorāda, ka VVD reģistrā informācija ir nepilnīga, piemēram, daudzos gadījumos norādīts neprecīzs atļaujas pārskatīšanas datums; iztrūkst informācija par finanšu nodrošinājumu; neprecīzi atlasās ieraksti pēc atkritumu klases un koda, tādēļ datu izgūšana par uzņēmumu darbību un izgūto datu apstrāde ir laikietilpīga un nepraktiska.

<sup>38</sup>[https://registri.vvd.gov.lv/filedownload?tabula=Document&id=145360&filename=JE19VL0019\\_DAILE\\_AGRO\\_preciz\\_atl\\_R\\_kods-VVD.pdf](https://registri.vvd.gov.lv/filedownload?tabula=Document&id=145360&filename=JE19VL0019_DAILE_AGRO_preciz_atl_R_kods-VVD.pdf)

<sup>39</sup>[https://registri.vvd.gov.lv/filedownload?tabula=Document&id=235326&filename=JE11IB0034\\_BIOAuri\\_gr\\_26.10.2021..pdf](https://registri.vvd.gov.lv/filedownload?tabula=Document&id=235326&filename=JE11IB0034_BIOAuri_gr_26.10.2021..pdf)

<sup>40</sup><https://registri.vvd.gov.lv/filedownload?tabula=Document&id=100964&filename=Nr.LI10IB0018.pdf>

<sup>41</sup><https://registri.vvd.gov.lv/filedownload?tabula=Document&id=202833&filename=Pielikums.pdf>

<sup>42</sup><https://registri.vvd.gov.lv/filedownload?tabula=Document&id=148879&filename=VA19IA0001.pdf>

<sup>43</sup><https://registri.vvd.gov.lv/filedownload?tabula=Document&id=187572&filename=MA13IB0022.pdf>

<sup>44</sup><https://registri.vvd.gov.lv/filedownload?tabula=Document&id=139746&filename=MA11IB0012.pdf>

<sup>45</sup>[https://registri.vvd.gov.lv/filedownload?tabula=Document&id=235326&filename=JE11IB0034\\_BIOAuri\\_gr\\_26.10.2021..pdf](https://registri.vvd.gov.lv/filedownload?tabula=Document&id=235326&filename=JE11IB0034_BIOAuri_gr_26.10.2021..pdf)

<sup>46</sup><https://registri.vvd.gov.lv/filedownload?tabula=Document&id=100964&filename=Nr.LI10IB0018.pdf>



### 3.uzdevums

Līguma ietvaros veikta 3.uzdevuma izpilde – sniegts viedoklis par BNA dalītās vākšanas un BNA pārstrādes infrastruktūras attīstību, izvērtējot īstenoto darbību katrā no apsaimniekošanas posmiem (radīšana, savākšana, pārstrāde) saskaņotību un savlaicīgumu, kas ļauj izdarīt secinājumus par to, vai Latvijā līdz 2023.gada beigām tiks ieviesta BNA dalītās vākšanas un pārstrādes sistēma.

Uzdevuma ietvaros veikts apskats par Igaunijas, Lietuvas, Somijas, Slovēnijas un Ungārijas pieredzi un esošo situāciju BNA dalītās vākšanas un BNA pārstrādes sistēmas attīstībā.

2018. gadā pārskatītajā Eiropas Savienības (turpmāk tekstā – ES) Atkritumu pamatdirektīvā tika ieviestas vairākas būtiskas izmaiņas attiecībā uz BA:

- Līdz 2023. gada 31.decembrim visām ES dalībvalstīm noteikt pienākumu BA vākt dalīti vai nodrošināt pārstrādi to rašanās avotā;
- Jauni mērķi attiecībā uz sadzīves atkritumu sagatavošanu atkārtotai izmantošanai un otrreizējai pārstrādei, kurus kopā ar Atkritumu poligonu direktīvā noteiktajiem sadzīves atkritumu apglabāšanas samazināšanas mērķiem – 2035.gadā apglabāt ne vairāk kā 10% no radītā daudzuma –, visticamāk, nebūs iespējams sasniegt bez efektīvas un ilgtspējīgas BA apsaimniekošanas;
- Vēlamais mērķis novērst pārtikas atkritumu rašanos saskaņā ar ilgtspējīgas attīstības 12.3. mērķi – līdz 2030. gadam uz pusi samazināt pārtikas atkritumu daudzumu – un pilnvarojums Eiropas Komisijai līdz 2023. gada beigām ierosināt saistošu pārtikas atkritumu samazināšanas mērķi;
- Prasība ES dalībvalstīm, sākot ar 2020. gadu, katru gadu mērīt un ziņot par pārtikas atkritumu rašanos un pieņemt īpašas pārtikas atkritumu rašanās novēršanas programmas.

Šobrīd ir pamats uzskatīt, ka **Latvijā īstenotās darbības katrā no apsaimniekošanas posmiem (radīšana, savākšana, pārstrāde) nav saskaņotas un savlaicīgas, t.i. Latvijā līdz 2023.gada beigām netiks ieviesta visiem atkritumu radītājiem pieejama BA dalītās vākšanas un pārstrādes sistēma.**

Latvijai BA obligātās dalītās savākšanas sistēmas ieviešana līdz 2023.gada 31.decembrim un pārtikas atkritumu rašanās novēršana līdz 2030.gadam (par 50% no 2014.gada līmeņa) būs izaicinājums ne vien tādēļ, ka BA dalīta savākšana līdz šim praktiski nav veikta un tās ieviešana kavējas, bet arī tādēļ, ka daļa BA radītāju un pārstrādātāju nemaz nav apzināta, kā arī nav precīzi zināms radīto BA, t.sk. pārtikas atkritumu daudzums. Tam ir nepieciešami papildu pētījumi un sistēmiskas izmaiņas atkritumu apsaimniekošanas sistēmas pārvaldībā. Izaicinājumus radīs arī savāktā BA daudzuma tālākas apstrādes un izmantošanas iespējas. Latvijā pieejamais kompostēšanas un biogāzes ražošanas jaudu potenciāls BA pārstrādē netiek pilnībā izmantots. Normatīvais regulējums biogāzes ražošanas stacijām sasaistē ar enerģētikas un klimata politiku ir ļoti komplicēts, un tām izvirzītie nosacījumi strauji mainās, kas rada lielu nenoteiktību par biogāzes ražošanas nozares turpmāko attīstību un iespējām to izmantot BA pārstrādei. Savukārt poligonos esošās kompostēšanas laukumu jaudas visu valstī radīto BA kompostēšanai ir nepietiekamas, bet pašvaldībās esošie kompostēšanas laukumi šobrīd nav apzināti vai netiek uzskatīti par pārstrādes vietām, turklāt bez to atbilstošas pārveides un labiekārtošanas nav izmantojami mājāsaimniecības BA, īpaši pārtikas atkritumu, pārstrādē.

Būtisks sistēmas pašreizējās attīstības trūkums ir tas, ka BA dalītās vākšanas sistēma tiek balstīta tikai uz vienu faktoru – to, vai sadzīves atkritumu poligonā ir nodota ekspluatācijā BA pārstrādes infrastruktūra un tas ir saņēmis atbilstošu piesārņojošās darbības atļauju. Netiek veicināta citu, daļēji jau eksistējošu, alternatīvu izmantošana vai ieviešana, piemēram:

1. Normatīvajā regulējumā netiek noteikta iespēja un definēti nosacījumi vai kritēriji mājkompostēšanai, kas atbilstoši ES mērķim ļautu izmantot iespēju BA dalīti savākt un pārstrādāt rašanās avotā;

2. Netiek izstrādāta sistēma pašvaldības kompostēšanas laukumu vai mājkompostēšanas darbības reģistrēšanai – praktiski visa šī kompostēšanas aktivitāte un līdz ar to arī radītais, savāktais un pārstrādātais BA daudzums paliek “pelēkā zonā” jeb netiek apzināts;
3. Netiek rosināta esošās BA pārstrādes infrastruktūras kompostēšanas laukumu un biogāzes staciju izmantošana un/vai pielāgošana māsaimniecības BA pārstrādei, piemēram, aicinot pārskatīt piesārņojošās darbības atļaujās norādītās atkritumu klases un darbības.

Latvijā BA pārstrādes produktam – kompostam – normatīvajos aktos nav noteikti atkritumu stadijas izbeigšanās nosacījumi, kā arī nav ieviesta komposta kvalitātes sistēma (kā tas izdarīts vairumā pārējo ES dalībvalstu), tādējādi BA pārstrādes rezultātā iegūtais komposts nav komercializējams. Nekomercializējams produkts interesants var būt vienīgi uzņēmumiem, kas nodarbojas ar atkritumu apglabāšanu. Jāņem vērā, ka ES līmenī līdz šim jau apstiprinātie ierobežojumi norāda uz to, ka Eiropas Komisija līdz 2024. gada beigām, visticamāk, noteiks mērķrādītājus arī sadzīves jeb māsaimniecības BA pārstrādei. Konkrēti, jau šobrīd noteikts, ka pārstrādāto BA daudzumā netiek ieskaitīta poligonu ikdienas pārklājumā izmantotā bioloģiski degradētā biomasa (t.s. tehniskais komposts), savukārt no 2027.gada – arī BA daudzums, kas nebūs dalīti savākts to rašanās avotā (t.sk. poligonos no nešķirotiem sadzīves atkritumiem mehāniski bioloģiskās priekšapstrādes rezultātā iegūts komposts). Tādējādi Latvijai var draudēt ne vien BA dalītās vākšanas sistēmas ieviešanas mērķa neizpilde, bet arī BA pārstrādes mērķu neizpilde. Ir nepieciešams steidzami izveidot reģistru mājkompostēšanas, kopienu kompostēšanas un pašvaldību kompostēšanas tvertnēm, iekārtām un laukumiem un sistēmu tajos pārstrādāto BA veidu un daudzuma uzskaitē. Jāatzīmē, ka bez komposta kā produkta (nevis atkritumu) kritēriju noteikšanas pārstrādāto BA daudzumu nebūs iespējams ieskaitīt kā pārstrādātu.

Pārtikas atkritumi veido lielāko daļu visu BA. Pārtikas atkritumu rašanās novēršanas programmā<sup>47</sup> nepieciešamības izteiksmē ir noteikti pasākumi pārtikas atkritumu rašanās novēršanai, ir noteiktas konkrētas atbildīgās institūcijas, kā arī pasākumu ieviešanas termiņš. Tomēr konkrēti instrumenti pasākumu īstenošanai nav definēti, kā arī nav novērtēta pasākumu sagaidāmā ietekme uz pārtikas atkritumu rašanās novēršanas efektivitāti (sagaidāmais rezultāts un prognozētais rezultāta sasniegšanas laiks). Nav arī apzinātas organizācijas, kas jau nodarbojas vai potenciāli varētu nodarboties ar pārtikas atkritumu rašanās novēršanas pasākumu īstenošanu un ilgtspējīgas sistēmas izveidi. Tādējādi pārtikas atkritumu apsaimniekošanas un novēršanas sistēma darbojas nekoordinēti un fragmentāri. Tas kavē gan pārtikas atkritumu novēršanas mērķa sasniegšanu, gan dalītās savākšanas sistēmas ieviešanu.

Visi minētie jautājumi valsts līmenī steidzami jārisina, lai novērstu neizdošanos un mērķu nesasniegšanu. Paredzams, ka, no sadzīves atkritumiem to rašanās avotā atdalot BA, ievērojami uzlabosies atlikušo nešķirotu atkritumu daļa, tādējādi veicinot arī tās pāršķirošanu un pārstrādi.

## Konteksts – Eiropas Savienības regulējums

2018. gada jūlijā stājās spēkā pārskatīts tiesiskais regulējums atkritumu jomā<sup>48</sup>, kas saistībā ar BA ietver jaunus, vērienīgus pārstrādes rādītājus, vienkāršākas un saskaņotākas definīcijas un aprēķina metodes un pārstrādāto materiālu un blakusproduktu precizētu tiesisko statusu, stingrākus noteikumus un jaunus pienākumus saistībā ar BA dalītu savākšanu, kā arī stingrākus atkritumu rašanās novēršanas un atkritumu apsaimniekošanas pasākumus attiecībā uz pārtikas atkritumiem.

Dalībvalstīm līdz 2023. gada 31. decembrim jānodrošina BA atdalīšana un pārstrāde rašanās vietā, vai dalīta savākšana, nodrošinot, ka BA nav sajaukti ar citiem atkritumu veidiem, kam nav BA līdzīgas bioloģiskās noārdīšanās un kompostēšanās īpašības<sup>49</sup>. Tādējādi, piemēram, iepakojums, kas ir reģenerējams kompostējot un bioloģiskās noārdīšanās procesā, varētu tikt savākts kopā ar BA. Direktīva

<sup>47</sup> Atkritumu apsaimniekošanas valsts plāns 2021. – 2028.gadam, VARAM, 2021 (Ministru kabineta 2021. gada 22. janvāra rīkojums Nr. 45)

<sup>48</sup> Oficiālais Vēstnesis, L 150, 14.6.2018., <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=OJ:L:2018:150:TOC>

<sup>49</sup> Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva (ES) 2018/851 (2018. gada 30. maijs), ar ko groza Direktīvu 2008/98 par atkritumiem <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018L0851&from=EN>

“Par eksperta konsultācijas pakalpojuma sniegšanu par Latvijas bioloģiski noārdāmo atkritumu apsaimniekošanas sistēmas darbībām un prognozēm”

2018/851 arī nosaka, ka dalībvalstīm jāveic pasākumi, kas veicina BA pārstrādi, mudina kompostēšanu veikt mājāsaimniecībās, kā arī atbalsta no BA ražotu materiālu izmantošanu.

Latvija prasību par bioloģiski noārdāmo atkritumu dalītu savākšanu bija iestrādājusi Ministru kabineta noteikumos Nr. 184<sup>50</sup>, ar kuriem tika uzlikts par pienākumu pašvaldībām izveidot dalītas savākšanas sistēmu bioloģiski noārdāmiem atkritumiem līdz 2020. gada 31. decembrim. Līdz ar Ministru kabineta 2021.gada 26.oktobra noteikumu Nr. 712<sup>51</sup> apstiprināšanu šīs prasības īstenošana atlikta līdz 2023.gada 31.decembrim visās pašvaldībās, izņemot Pierīgas atkritumu apsaimniekošanas reģionā esošās, jo sadzīves atkritumu poligons “Getliņi” ir vienīgais poligons, kurā ir nodrošināta bioloģiski noārdāmo atkritumu reģenerācija vai pārstrāde atbilstoši sadzīves atkritumu poligona darbībai izsniegtajai atļaujai piesārņojošās darbības veikšanai.

Pārskatītajā Atkritumu pamatdirektīvā 2018/851<sup>52</sup> dalībvalstīm noteikts arī pienākums samazināt pārtikas atkritumu rašanos visos pārtikas ķēdes posmos, lai tādējādi palīdzētu sasniegt Apvienoto Nāciju Organizācijas ilgtspējīgas attīstības mērķi – par 50 % samazināt pārtikas izšķērdēšanu pasaules mērogā uz vienu iedzīvotāju līdz 2030. gadam. Dalībvalstīm būtu jātiecas sasniegt indikatīvu ES mēroga pārtikas atkritumu samazināšanas mērķi – līdz 2025. gadam par 30% un līdz 2030. gadam – par 50% (atskaites gads – 2014.gads<sup>53</sup>). Jāatzīmē, ka ANO ilgtspējīgas attīstības mērķis primāri vērsts uz pārtikas atkritumu daudzuma samazināšanu tirdzniecības, ēdināšanas un patērētāja posmos (samazinājums par 50% uz iedzīvotāju), kamēr pārējos pārtikas ķēdes posmos mērķis ir pārtikas atkritumu daudzumu samazināt, nenosakot konkrētus kvantitatīvus mērķrādītājus<sup>54</sup>. Līdz 2023. gada 31. decembrim Komisija pārbauda dalībvalstu sniegtos datus par pārtikas atkritumiem, lai apsvērtu iespēju noteikt Savienības mēroga pārtikas atkritumu samazināšanas mērķi, kas jāsasniedz līdz 2030. gadam. Lai atbalstītu pārtikas izšķērdēšanas novēršanu un uzraudzību, Eiropas Komisija ir izstrādājusi saskaņotu mērīšanas metodiku pārtikas izšķiešanas katrā pārtikas piegādes ķēdes posmā noteikšanai<sup>55</sup>, kā arī apstiprinājusi pārtikas atkritumu definīciju, t.i. visu veidu pārtika, kā definēts Eiropas Parlamenta un Padomes Regulas (EK) Nr. 178/2002 2. pantā, kas kļuvusi par atkritumiem. Saskaņā ar izstrādāto metodiku, sākot ar 2020. gadu pārtikas atkritumu un pārpalikumu mērīšana ir detalizēti jānosaka katrā pārtikas piegādes ķēdes posmā. Lai to nodrošinātu, biedrība “Zaļā brīvība” VARAM pārraudzībā 2019.gadā izstrādājusi Pārtikas atkritumu daudzuma mērīšanas rokasgrāmatas uzņēmējiem<sup>56</sup> un mājāsaimniecībām<sup>57</sup>. Pagaidām nav skaidrs, cik sekmīga būs datu vākšana un vai izdosies iegūt pietiekami reprezentatīvu datu kopu, jo datu iesniegšanu uzņēmumi un mājāsaimniecības ir aicināti sniegt brīvprātīgi kā “pilsoniski nozīmīgu procesu”<sup>58</sup>, turklāt šāds aicinājums publicēts vienīgi VARAM tīmekļa vietnē, kur nav norāžu par to, kā un kam šī informācija būtu iesniedzama. Vienlaikus, saskaņā ar elektroniskajā iepirkumu sistēmā esošo informāciju VARAM ir divas reizes organizējusi iepirkumu par pārtikas atkritumu mērījumiem<sup>59,60</sup>, tomēr viena pētījuma rezultāti nav

<sup>50</sup> Ministru kabineta 2013.gada 2.aprīļa noteikumi Nr.184 “Noteikumi par atkritumu dalītu savākšanu, sagatavošanu atkārtotai izmantošanai, pārstrādi un materiālu reģenerāciju” <https://likumi.lv/ta/id/256092-noteikumi-par-atkritumu-dalitu-savaksanu-sagatavosanu-atkartotai-izmantosana-parstradi-un-materialu-regeneraciju>

<sup>51</sup> Ministru kabineta 2021.gada 26.oktobra noteikumiem Nr. 712 “Atkritumu dalītas savākšanas, sagatavošanas atkārtotai izmantošanai, pārstrādes un materiālu reģenerācijas noteikumi” <https://likumi.lv/ta/id/327220-atkritumu-dalitas-savaksanas-sagatavosanas-atkartotai-izmantosana-parstrades-un-materialu-regenerācijas-noteikumi>

<sup>52</sup> Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva (ES) 2018/851 (2018. gada 30. maijs), ar ko groza Direktīvu 2008/98 par atkritumiem <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018L0851&from=EN>

<sup>53</sup> Aile S. (n.d.) EU waste target review – state-of-play. [https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/safety/docs/fw\\_eu-platform\\_20170331\\_eu-waste-target.pdf](https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/safety/docs/fw_eu-platform_20170331_eu-waste-target.pdf)

<sup>54</sup> ANO ilgtspējīgas attīstības mērķi. <https://sustainabledevelopment.un.org/sdg12>

<sup>55</sup> Komisijas deleģētais lēmums (ES) 2019/1597 (2019. gada 3. maijs), ar ko attiecībā uz vienveidīgai pārtikas atkritumu līmeņu mērīšanai paredzētu vienotu metodiku un obligātām kvalitātes prasībām papildina Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvu 2008/98/EK. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX:32019D1597>

<sup>56</sup> Zaļā brīvība (2019). Pārtikas atkritumu daudzuma mērīšanas rokasgrāmata UZŅĒMĒJIEM: Nacionālā metodika par pārtikas atkritumu daudzuma mērīšanu. <https://drive.google.com/open?id=1DvjtFbe8vGY-18evuUEZ2KC17Wjh0Yt>

<sup>57</sup> Zaļā brīvība (2019). Pārtikas atkritumu daudzuma mērīšanas rokasgrāmata MĀJSAIMNIECĪBĀM: Nacionālā metodika par pārtikas atkritumu daudzuma mērīšanu. [https://drive.google.com/open?id=1TjNc6\\_KxxOG-5bYC9BePqG91W9WLrkK](https://drive.google.com/open?id=1TjNc6_KxxOG-5bYC9BePqG91W9WLrkK)

<sup>58</sup> Pārtikas atkritumu mērīšana. [http://www.varam.gov.lv/lat/publ/petijumi/petijumi\\_vidē/?doc=28215](http://www.varam.gov.lv/lat/publ/petijumi/petijumi_vidē/?doc=28215) (skatīts 07.02.2020.)

<sup>59</sup> Mērījumi pārtikas atkritumu un pārpalikumu apjoma noteikšanai katrā pārtikas piegādes ķēdes posmā, 25.03.2020, <https://www.eis.gov.lv/EKEIS/Supplier/Procurement/35749>

<sup>60</sup> Mērījumi pārtikas atkritumu un pārpalikumu apjoma noteikšanai, 09.07.2021, <https://www.eis.gov.lv/EKEIS/Supplier/Procurement/60146>

tikuši publicēti, savukārt otra pētījuma rezultāti publicēti janvāra sākumā. Tie liecina, ka kopējais pārtikas atkritumu daudzums 2020.gadā bija 614 816 tonnas jeb 320 kg/iedzīvotāju<sup>61</sup>. Ja neņem vērā pārtikas apgādes ķēdes primārās ražošanas (lauksaimniecības) un pārstrādes un ražošanas posmos radīto pārtikas atkritumu daudzumu, tad tiek iegūts radītais pārtikas atkritumu daudzums, kas potenciāli ir apsaimniekojams sadzīves atkritumu apsaimniekošanas sistēmā. 2020.gadā šis daudzums ir novērtēts aptuveni 215 008 tonnu apjomā jeb 112 kg/iedzīvotāju. No tā aptuveni 174 040 tonnas (81 % no radītā daudzuma) ir nonākušas nešķirotu atkritumu plūsmā un tikušas apglabātas sadzīves atkritumu poligonos. Kopumā pārtikas atkritumu apsaimniekošanas jomā līdz 2030.gadam tiek sagaidīta aktīva rīcība atkritumu rašanās novēršanai un daļītai savākšanai, kā arī informācijas un datu ieguvei par šīs rīcības efektivitāti.

BA apsaimniekošanas mērķi ir cieši saistīti ar sadzīves atkritumu apsaimniekošanas mērķiem – līdz 2035. gadam panākt, ka tiek sagatavoti atkārtotai izmantošanai un pārstrādāti 65 % sadzīves atkritumu (ar starpmērķiem 2025.gadā – 55% un 2030.gadā – 60%), bet poligonos apglabāto sadzīves atkritumu īpatsvars samazināts līdz 10 %. Arī Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģijā<sup>62</sup> līdz 2030.gadam noteikts pārstrādāto atkritumu mērķis vismaz 80% apmērā no savāktajiem atkritumiem, kas vienlīdz var tikt attiecināts arī uz BA. Papildus tam, līdz 2024. gada 31. decembrim EK apsver iespēju noteikt sagatavošanas atkārtotai izmantošanai mērķrādītājus sadzīves atkritumiem un otrreizējās pārstrādes mērķrādītājus sadzīves BA. Vienlaikus gan jāņem vērā direktīvas 2018/851 nosacījumu, ka, “ja pārstrādes rādītāju aprēķini tiek piemēroti bioloģiski noārdāmiem atkritumiem, kurus apstrādā aerobi vai anaerobi, **atkritumu daudzumu, ko ievada aerobai vai anaerobai apstrādei, var ieskaitīt kā pārstrādātu, ja apstrādes rezultātā ir iegūts komposts, digestāts vai cits materiāls**, kuram ir līdzīgs pārstrādātā satura daudzums salīdzinājumā ar apstrādē ievadīto un **kuru izmantos kā pārstrādātu produktu, materiālu vai vielu. Ja iegūto materiālu izmanto uz zemes, dalībvalstis var to ieskaitīt kā pārstrādātu vienīgi tad, ja šāda izmantojuma rezultātā labumu gūst lauksaimniecība vai notiek ekoloģiski uzlabojumi**”<sup>63</sup>. Tādējādi komposts, kas tiks izmantots, piemēram, poligonu ikdienas pārklājumam vai pārklājumam, netiks ieskaitīts kopējā pārstrādātajā daudzumā. Papildus tam direktīva 2018/851 nosaka, ka no 2027. gada 1. janvāra BA, kas nonāk aerobā vai anaerobā apstrādē, var ieskaitīt kā pārstrādātus vienīgi tad, ja tie ir daļīti savākti vai nodalīti to rašanās vietā. Tas nozīmē, ka arī mehāniski bioloģiskās priekšapstrādes rezultātā iegūts komposts kopējā pārstrādātajā BA daudzumā ieskaitīts netiks. Lai nodrošinātu, ka attiecībā uz sadzīves BA pārstrādes mērķrādītāju sasniegšanas novērtējumu tiek piemērota vienota metodika un aprēķināšanas noteikumi, 2019. gada 20. jūnijā tika publicēts Komisijas Īstenošanas lēmums (ES) 2019/1004<sup>64</sup>, kurā sniegta metodika pārstrādāto sadzīves BA daudzuma aprēķināšanai, t.sk. ietverot kompostēšanu māsaimniecībās un bionoārdāmu materiālu, t.sk. bionoārdāmas un biobāzētas plastmasas, pārstrādi.

Latvijā joprojām trūkst normatīvā regulējuma BA beigu statusa noteikšanai, kas ļautu efektīvi un droši izmantot no māsaimniecības BA iegūto kompostu. Sagatavotā komposta tirdzniecībai Latvijas teritorijā jāievēro Ministru kabineta 2012. gada 17. aprīļa noteikumi Nr. 275 “Prasības tādu dzīvnieku izcelsmes blakusproduktu un atvasinātu produktu aprītei, kas nav paredzēti cilvēku patēriņam”<sup>65</sup>. Noteiktais komposta standarts Latvijā vairāk attiecas uz tehnoloģisko procesu, kuru ievērojot, tiek iegūts kvalitatīvs komposts. Mēslošanas līdzekļu tirdzniecību un identificēšanu Latvijā nosaka Ministru kabineta 2015. gada 1. septembra noteikumi Nr. 506 “Mēslošanas līdzekļu un substrātu identifikācijas, kvalitātes

<sup>61</sup> LASA (2021). Mērījumi pārtikas atkritumu un pārpalikumu apjoma noteikšanai. Noslēguma ziņojums. <https://www.varam.gov.lv/lv/media/29893/download>

<sup>62</sup> Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģija līdz 2030.gadam. <http://www.varam.gov.lv/lat/pol/ppd/?doc=13857>, 5.lpp

<sup>63</sup> EIROPAS PARLAMENTA UN PADOMES DIREKTĪVA (ES) 2018/851 (2018. gada 30. maijs), ar ko groza Direktīvu 2008/98 par atkritumiem <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018L0851&from=EN>

<sup>64</sup> Komisijas Īstenošanas lēmums (ES) 2019/1004 (2019. gada 7. jūnijs), ar ko nosaka noteikumus, kā aprēķināt, verificēt un ziņot datus par atkritumiem saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvu 2008/98/EK, un ar ko atceļ Komisijas Īstenošanas lēmumu C(2012) 2384. [https://eur-lex.europa.eu/eli/dec\\_impl/2019/1004/oj](https://eur-lex.europa.eu/eli/dec_impl/2019/1004/oj)

<sup>65</sup> Ministru kabineta 2012. gada 17. aprīļa noteikumi Nr. 275 “Prasības tādu dzīvnieku izcelsmes blakusproduktu un atvasinātu produktu aprītei, kas nav paredzēti cilvēku patēriņam”, <https://likumi.lv/ta/id/246783-prasibas-tadu-dzivnieku-izcelsmes-blakusproduktu-un-atvasinatu-produktu-apritei-kas-nav-paredzeti-cilveku-paterinam>

“Par eksperta konsultācijas pakalpojuma sniegšanu par Latvijas bioloģiski noārdāmo atkritumu apsaimniekošanas sistēmas darbībām un prognozēm”

atbilstības novērtēšanas un tirdzniecības noteikumi”<sup>66</sup>. Eiropas kontekstā komposta izmantošanu mēslošanas līdzekļos nosaka regula (ES) 2019/1009 “ar ko nosaka noteikumus par to, kā tirgū dara pieejamus ES mēslošanas līdzekļus, un ar ko groza Regulas (EK) Nr. 1069/2009 un (EK) Nr. 1107/2009 un atceļ Regulu (EK) Nr. 2003/2003” 2. daļas CMC 3. punkts. Lai Latvijā saražoto kompostu varētu komercializēt Eiropas Savienības tirgū, jāievēro regulas (ES) Nr. 142/2011<sup>67</sup> prasības. Lai iegūtu tīru un augstas kvalitātes kompostu, nepieciešams nodrošināt BA dalītu savākšanu to rašanās avotā.

### Situācija Eiropas Savienībā kopumā

ES aprites ekonomikas stratēģijas ietvaros pārskatītajos tiesību aktos par atkritumiem ir ieviesti vairāki mērķi un noteikumi BA rašanās novēršanas, dalītas savākšanas un ilgtspējīgas apsaimniekošanas veicināšanai. ES sadzīves atkritumu sastāvā BA veido vidēji ap 34 %. No tiem, 2017.gadā vidēji ap 43 % tika savākti dalīti, bet atlikusī daļa nonāca nešķirotu sadzīves atkritumu plūsmā. BA pārstrāde ir būtiska, lai sasniegtu ES mērķi līdz 2035. gadam pārstrādāt 65 % sadzīves atkritumu. Pēc ES datiem, aptuveni 60 % BA ir pārtikas atkritumi, 35 % – dārza atkritumi, bet atlikušie 5 % mājsaimniecību BA tiek klasificēti kā citi BA<sup>68</sup>.

Radītais BA daudzums uz iedzīvotāju ES valstīs būtiski atšķiras – no 75 kg/iedz Ungārijā līdz 375 kg/iedz Dānijā (vidēji ES – 175 kg/iedz). Arī BA īpatsvars sadzīves atkritumu masā ir atšķirīgs – no 17 % Ungārijā līdz 58 % Montenegro<sup>69</sup>. Radītais BA daudzums un īpatsvars ir atkarīgs no dažādiem faktoriem, t.sk. datu iegūšanas un ziņošanas metodikas, urbanizācijas līmeņa, dalītās vākšanas sistēmas esamības, mājkompostēšanas izplatības, klimatiskajiem apstākļiem u.c.

2018. gadā kompostēto un pārstrādāto sadzīves atkritumu īpatsvars ES bija 17 % (salīdzinājumam – 2004. gadā tie bija 11 %). Liela daļa BA joprojām nonāk nešķirotajos sadzīves atkritumos, kas tiek apglabāti poligonos vai sadedzināti pat daudzās valstīs ar labi izveidotām dalītās vākšanas sistēmām. Dalīti savāktu BA pārstrādē dominē kompostēšana, bet arvien vairāk tiek izmantota arī anaerobā fermentācija ar biogāzes ražošanu. Turklāt pēdējos gados vērojama tendence, kad biogāzes stacijas uzstāda attīrīšanas iekārtas biometāna ražošanai, kā arī – kad biogāzes stacijas tiek “piebūvētas” pie kompostēšanas laukumiem<sup>70</sup>.

Komposta, digestāta, mēslošanas līdzekļu un augsnes ielabotāju kvalitātes standarti un kvalitātes nodrošināšanas procesi ir labas BA apsaimniekošanas sistēmas neatņemama sastāvdaļa. Eiropas mēroga prasība ieviest kvalitātes nodrošināšanas sistēmas, kas aptvertu visu veidu kompostu un digestātu, veicinātu uzticēšanos no BA iegūtiem produktiem un izpratni par to vērtību. Daudzās valstīs šādas sistēmas jau pastāv: 24 valstīs ir izstrādāti vai pašlaik tiek izstrādāti valsts standarti komposta kvalitātei<sup>71</sup>. No tām 12 valstīs ir izstrādājušas komposta kvalitātes pārvaldības un apstiprināšanas shēmas, kas nodrošina piekļuvi augstākas pievienotās vērtības tirgiem, piemēram, augsne (substrāts) telpaugiem.

BA dalītās vākšanas sistēmas attīstības līmenis Eiropā ievērojami atšķiras. Daudzās Eiropas valstīs BA dalīta vākšana jau ir ieviesta, taču dažās valstīs labākā prakse un sistēmas ieviešanas veidi joprojām tiek meklēti. BA dalītās vākšanas sistēmas ieviešanai ir nepieciešams visaptverošs un koordinēts politikas satvars, iekļaujot BA apsaimniekošanas stratēģiju plašākās atkritumu un aprites ekonomikas stratēģijās.

<sup>66</sup> Ministru kabineta 2015. gada 1. septembra noteikumi Nr. 506 “Mēslošanas līdzekļu un substrātu identifikācijas, kvalitātes atbilstības novērtēšanas un tirdzniecības noteikumi”, <https://likumi.lv/ta/id/276480-meslošanas-lidzeklu-un-substratu-identifikācijas-kvalitātes-atbilstības-novertesanas-un-tirdzniecības-noteikumi>

<sup>67</sup> Komisijas Regula (ES) Nr. 142/2011 ( 2011. gada 25. februāris ), ar kuru īsteno Eiropas Parlamenta un Padomes Regulu (EK) Nr. 1069/2009, ar ko nosaka veselības aizsardzības noteikumus attiecībā uz dzīvnieku izcelsmes blakusproduktiem un atvasinātajiem produktiem, kuri nav paredzēti cilvēku patēriņam, un īsteno Padomes Direktīvu 97/78/EK attiecībā uz dažiem paraugiem un precēm, kam uz robežas neveic veterinārās pārbaudes atbilstīgi minētajai direktīvai Dokuments attiecas uz EEZ. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/lv/TXT/?uri=CELEX%3A32011R0142>

<sup>68</sup> EEA. (2020). Bio-waste in Europe — turning challenges into opportunities. <https://doi.org/10.2800/630938>

<sup>69</sup> EEA. (2020). Bio-waste in Europe — turning challenges into opportunities. <https://doi.org/10.2800/630938>

<sup>70</sup> EBA Statistical report 2021. European Biogas Association. <https://www.europeanbiogas.eu/eba-statistical-report-2021/>

<sup>71</sup> EEA. (2020). Bio-waste in Europe — turning challenges into opportunities. <https://doi.org/10.2800/630938>

“Par eksperta konsultācijas pakalpojuma sniegšanu par Latvijas bioloģiski noārdāmo atkritumu apsaimniekošanas sistēmas darbībām un prognozēm”

Mērķu uzstādīšana un “maksā, kad izmet” shēmas rada skaidrus stimulus BA plūsmas novirzīšanai no atlikušajiem sadzīves atkritumiem. Ne mazāk būtiski ir izpratnes veicināšanas pasākumi, labas informācijas sniegšana patērētājiem un apstrādes jaudas pielāgošana dalīti savākto BA apjomam.

## **Atsevišķu Eiropas Savienības valstu pieredze BA apsaimniekošanā un progress BA dalītās vākšanas sistēmas ieviešanā**

### Igaunija

Igaunijā uz iedzīvotāju radītais BA daudzums ir līdzīgs kā Latvijā, t.i. aptuveni 213 kg/gadā (t.sk. 112 kg/gadā pārtikas atkritumi)<sup>72</sup>. Kopējais aprēķinātais radītais BA daudzums ir aptuveni 280 000 tonnu/gadā<sup>73</sup>. Igaunija publicē detalizētu ikgadēju apkopojumu par darbībām ar atkritumiem par visām atkritumu klasēm<sup>74</sup>. Saskaņā ar to, 2019.gadā dalīti savāktas 23 707 tonnas bioloģiski noārdāmu virtuves atkritumu (klase 200108) un 23081 tonna bioloģiski noārdāmu atkritumu (klase 200201)<sup>75</sup>. No tām kā pārstrādātas norādītas attiecīgi 9 015 tonnas (38 %) un 3 789 tonnas (16 %).

Starp Baltijas valstīm Igaunija BA ilgtspējīgā apsaimniekošanā ir spējusi pavisināties uz priekšu vistālāk. Igaunijā ir izstrādāti tiesību akti par BA apsaimniekošanu, tostarp jau kopš 2013.gada ir spēkā noteikumi, kas nosaka BA beigu statusa kritērijus<sup>76</sup>, bet kopš 2016.gada – prasības no BA iegūtam digestātam<sup>77</sup>. Papildus tam jau kopš 2015.gada ir ieviesta komposta sertificēšanas sistēma un darbojas akreditēts Igaunijas pārstrādāto materiālu sertifikācijas centrs<sup>78,79</sup>, kas veic saražotā komposta kvalitātes kontroli un sertificēšanu. Kopš 2020.gada atsevišķi tiek sertificēti arī anaerobās pārstrādes rezultātā iegūtais digestāts.

Mājsaimniecību BA dalīta savākšana ir obligāta ēkām, kurās ir vairāk nekā 10 dzīvokļi; iestādēm vai uzņēmumiem, kuros radītais BA daudzums pārsniedz 20 kg nedēļā; restorāniem un ēdināšanas iestādēm ar vairāk nekā 25 vietām; bērnudārziem, skolām un slimnīcām ar vairāk nekā 112 vietām ir obligāti jāizmanto atsevišķas tvertnes bioatkritumiem<sup>80</sup>. Dalīti tiek savākti parku atkritumi no pilsētas parkiem un zaļajām zonām. Ir atļauta BA pārstrāde to rašanās avotā, t.sk. mājkompostēšana. Lai gan normatīvais regulējums nosaka obligātu BA dalīto savākšanu<sup>81</sup>, BA dalītās vākšanas sistēma vēl nav efektīva, jo, līdzīgi kā Latvijā, ir “dāsnas atkāpes” no pienākuma organizēt BA savākšanu, kas, iespējams, ierobežo sistēmas vispārējo efektivitāti. Līdzīgi kā Latvijā, sadzīves atkritumu savākšanu organizē pašvaldības, un to veic privāti atkritumu apsaimniekošanas uzņēmumi, pamatojoties uz publisko iepirkumu. Parasti līgums tiek slēgts uz 3 līdz 5 gadiem. Tas ir samazinājis atkritumu savākšanas cenu zem līmeņa, kad papildu BA savākšana kļūst pārāk dārga. Pēdējos divos gados Igaunijas vides pārvalde vairs nesaskaņo pašvaldības noslēgtus atkritumu savākšanas līgumus, kuros nav iekļauta BA dalīta savākšana. Līdz ar to iepriekš noslēgtie līgumi, kas paredzēja vienīgi nešķirotu sadzīves atkritumu savākšanu, pakāpeniski tiek aizvietoti ar tādiem, kuros ir ietverta BA dalīta savākšana. No 79 pašvaldībām BA dalītas savākšanas sistēma ir ieviesta 49 pašvaldībās. Lai veicinātu BA dalītas savākšanas sistēmas izveidi, vides pārvalde arī aktīvi pārbauda, cik daudz BA tiek apglabāts sadzīves atkritumu poligonos. Tādējādi uzraugošās iestādes

<sup>72</sup> Favoino, E., & Giavini, M. (2020). Bio-waste generation in the EU: Current capture levels and future potential. <https://biconsortium.eu/sites/biconsortium.eu/files/documents/BIC-ZWE%20report%20-%20Bio-waste%20generation%20in%20the%20EU%20-%20current%20capture%20and%20future%20potential.pdf>

<sup>73</sup> Ibid.

<sup>74</sup> Summary tables of Estonian waste management. <https://jats.keskkonnainfo.ee/main.php?page=content&content=summary>

<sup>75</sup> Pārskats par 2019.gadu. [https://jats.keskkonnainfo.ee/failid/2019\\_1\\_ewc.pdf](https://jats.keskkonnainfo.ee/failid/2019_1_ewc.pdf)

<sup>76</sup> Requirements for the production of compost from biodegradable waste. Adopted on 08.04.2013 No. 7. <https://www.riigiteataja.ee/akt/118122020023>

<sup>77</sup> Requirements for digestion residues from the production of biogas from biodegradable waste. Adopted on 10.05.2016 No. 12. <https://www.riigiteataja.ee/akt/119052016009?leiaKehtiv>

<sup>78</sup> <http://www.recycling.ee/en/>

<sup>79</sup> [http://www.eak.ee/index\\_eng.php?pageCus=akr&id=498](http://www.eak.ee/index_eng.php?pageCus=akr&id=498)

<sup>80</sup> Favoino, E., & Giavini, M. (2020). Bio-waste generation in the EU: Current capture levels and future potential. <https://biconsortium.eu/sites/biconsortium.eu/files/documents/BIC-ZWE%20report%20-%20Bio-waste%20generation%20in%20the%20EU%20-%20current%20capture%20and%20future%20potential.pdf>

<sup>81</sup> Waste Act. Passed 28.01.2004, RT I 2004, 9, 52. <https://www.riigiteataja.ee/en/eli/502112021006/consolide>

“Par eksperta konsultācijas pakalpojuma sniegšanu par Latvijas bioloģiski noārdāmo atkritumu apsaimniekošanas sistēmas darbībām un prognozēm”

cenšas BA dalīto savākšanu stimulēt no abām pusēm – veicināt BA dalītas savākšanas sistēmas izveidi un izbeigt BA apglabāšanu. Igaunijas atkritumu likums aizliedz dalīti savāktu atkritumu apglabāšanu<sup>82</sup>.

Dominējošā BA pārstrādes metode ir vējrindu kompostēšana. Igaunijā darbojas pieci sadzīves atkritumu poligoni, trīs no tiem izmanto kompostēšanu. Turklāt ir vairākas lielas kompostēšanas rūpnīcas un desmit mazas vai ļoti mazas kompostēšanas vietas pašvaldībās. Dažos gadījumos kopā ar BA kompostē arī 3.kategorijas dzīvnieku izcelsmes blakus produktus. Savukārt anaerobā pārstrāde tiek izmantota vienīgi notekūdeņu dūņu pārstrādei (ir atsevišķs regulējums par produktiem, kas iegūti no notekūdeņu dūņām, un to izmantošanu lauksaimniecībā, rekultivācijā un apzaļumošanā). Mājsaimniecību BA netiek pārstrādāti nevienā anaerobās pārstrādes iekārtā.

Ņemot vērā zemo dalīti savāktu BA īpatsvaru (ap 7.5 % no radītā<sup>83</sup>), pagaidām saražotā komposta tirgus ir neliels (aptuveni 8 kg/iedzīvotāju gadā<sup>84</sup>). BA kompostu izmanto privātajā dārzkopībā un pilsētas apzaļumošanā, ne lauksaimniecībā.

Igaunijā ir izveidots arī atsevišķs kods darbībām ar atkritumiem, kas apzīmē pārstrādi sertificētā kompostā – R3o (organic). Vides ministrijas nostāja ir, ka kods R3o ir piešķirams vienīgi tad, ja kompostēšanas rezultātā tiek iegūts sertificēts komposts. Savukārt, ja komposts ražots no mājsaimniecības BA un tas nav sertificēts, to klasificē kā atkritumus zem R12 koda. Tādā gadījumā to var izmantot vienīgi tie uzņēmumi, kuriem ir atkritumu apsaimniekošanas atļauja vai kuri ir reģistrējušies Vides pārvaldē. Tādējādi tiek nodrošināta komposta kvalitātes sistēma, kontrole un uzskaitē. Bez tam plānots, ka nākotnē uz finansējumu varēs pretendēt vienīgi tie uzņēmumi, kas būs saņēmuši sertifikātu.

BA savākšanas un pārstrādes sistēmas attīstīšanai ir pieejams atsevišķs, speciāli mērķēts finansējums. Atbalstāmās aktivitātes ietver BA pārstrādes staciju izveidi un paplašināšanu, kā arī inventāra iegādi, transportlīdzekļu iegādi un BA pārstrādei nepieciešamo līdzekļu iegādi, kā arī visaptverošas savākšanas sistēmas izveidi un mājkompostēšanas iekārtu un BA dalītai vākšanai nepieciešamo konteineru iegādi<sup>85</sup>. Kopējais pieejamais finansējums aktivitāšu īstenošanai ir 1 455 000 EUR (līdz 200 000 vienam pieteikumam ar 90% atbalsta intensitāti). Finansējumam var pieteikties pašvaldība vai tās sadarbības iestāde ar nevalstiskās organizācijas statusu (ne uzņēmumi)<sup>86</sup>. Respektīvi, finansējums paredzēts lokālu BA savākšanas un pārstrādes sistēmu izveidei un attīstīšanai.

## Lietuva

Lietuvā uz iedzīvotāju radītais BA daudzums ir aptuveni 251 kg/gadā (t.sk. 121 kg/gadā pārtikas atkritumi)<sup>87</sup>. Kopējais aprēķinātais radītais BA daudzums ir 701 567 tonnu/gadā<sup>88</sup>. Lietuvas oficiālās statistikas portālā ir pieejams detalizēts datu apkopojums par darbībām ar dažādiem atkritumu veidiem<sup>89</sup>. Saskaņā ar to, 2020.gadā dalīti savāktas 36 692 tonnas bioloģiski noārdāmu virtuves atkritumu (klase 200108) un 121 604 tonnas bioloģiski noārdāmu atkritumu (klase 200201). No tām kā pārstrādātas norādītas attiecīgi 20 412 tonnas (56 %) un 103 814 tonnas (85 %).

Lietuvā par BA apsaimniekošanas organizēšanu ir atbildīgi reģionālie atkritumu apsaimniekošanas centri (pavisam 10). No 2011. līdz 2015. gadam visos reģionos tika būvētas un nodotas ekspluatācijā zaļo

<sup>82</sup> Waste Act. Passed 28.01.2004, RT I 2004, 9, 52. <https://www.riigiteataja.ee/en/eli/502112021006/consolide>

<sup>83</sup> Favoino, E., & Giavini, M. (2020). Bio-waste generation in the EU: Current capture levels and future potential. <https://biconsortium.eu/sites/biconsortium.eu/files/documents/BIC-ZWE%20report%20-%20Bio-waste%20generation%20in%20the%20EU%20-%20current%20capture%20and%20future%20potential.pdf>.

<sup>84</sup> EEA. (2020). Bio-waste in Europe — turning challenges into opportunities. <https://doi.org/10.2800/630938>

<sup>85</sup> Supporting solutions for the separate collection of waste within local governments. <https://www.kik.ee/en/supported-activity/supporting-solutions-separate-collection-waste-within-local-governments>

<sup>86</sup> <https://kik.ee/et/toetatav-tegevus/jaatmete-liigiti-koqumise-lahenduste-toetamine-kohalikes-omavalitsustes>

<sup>87</sup> Favoino, E., & Giavini, M. (2020). Bio-waste generation in the EU: Current capture levels and future potential. <https://biconsortium.eu/sites/biconsortium.eu/files/documents/BIC-ZWE%20report%20-%20Bio-waste%20generation%20in%20the%20EU%20-%20current%20capture%20and%20future%20potential.pdf>

<sup>88</sup> Ibid.

<sup>89</sup> Waste generation and treatment. <https://osp.stat.gov.lt/statistiniu-rodikliu-analize?indicator=S1R117#/>

(dārzu un parku) atkritumu kompostēšanas vietas, bet no 2016. gada visos reģionos ir mehāniski-bioloģiskās (vai mehāniskās) priekšapstrādes iekārtas. Mājsaimniecības BA dalīta vākšana tika uzsākta 2018. gadā, kad stājās spēkā grozījumi atkritumu apsaimniekošanas noteikumos<sup>90</sup>, kas paredz, ka pašvaldībām jānodrošina mājsaimniecību BA šķirošana to rašanās vietā un jānodrošina mājsaimniecības BA dalīta savākšana pilsētās, kurās ir vismaz 50 000 iedzīvotāju. Noteikts, ka pašvaldībām jānodrošina iedzīvotājus ar BA dalītās vākšanas konteineriem, savukārt iedzīvotājiem ir pienākums dalīti savākt mājsaimniecības BA un atbrīvoties no tiem pašvaldības noteiktajā kārtībā. Papildus tam iedzīvotājiem ir atļauts atbrīvoties no BA saskaņā ar "labu kaimiņattiecību" principu, piemēram, nododot BA citām fiziskām personām, kurām ir atbilstošas BA apstrādes iekārtas, piemēram, mājkompostēšanas tvertnes. Noteikumi nosaka, ka BA jāšķiro to rašanās vietā arī viesnīcām, moteļiem, restorāniem un citām sabiedriskās ēdināšanas iestādēm, kā arī pārtikas ražošanas un tirdzniecības uzņēmumiem, pēc tam tos nododot atkritumu apsaimniekotājiem, savukārt zaļo atkritumu (dārzi, parki un zaļās zonas) turētājiem šie atkritumi jāšķiro to rašanās vietā un jāapstrādā kompostēšanas iekārtās pašiem vai jānodod atkritumu apsaimniekošanas uzņēmumam.

Dalīti savāktos BA tiek ieteikts pārstrādāt, priekšroku dodot kompostēšanai vai biogāzes ražošanai un atlikušā digestāta kompostēšanai. No 2016.gada ir spēkā grozījumi noteikumos<sup>91</sup>, kas nosaka kompostēšanas, t.sk. mājkompostēšanas, un anaerobās pārstrādes nosacījumus, un kompostējamo un anaerobi pārstrādājamo atkritumu, t.sk. mājsaimniecības BA, veidus. 2020.gada novembrī tika apstiprinātas prasības<sup>92</sup> komposta un digestāta kvalitātes nodrošināšanai un kritēriji iegūtā produkta izmantošanai, tādējādi nosakot BA beigu statusa kritērijus, savukārt jau 2012.gadā tika apstiprināti kritēriji t.s. tehniskajam kompostam<sup>93</sup>.

Kopumā Lietuvā ir 53 kompostēšanas laukumi, 11 mehāniski-bioloģiskās priekšapstrādes iekārtas, 11 anaerobās pārstrādes iekārtas, kas drīkst pārstrādāt mājsaimniecības BA, kā arī trīs sadzīves atkritumu sadedzināšanas iekārtas.

2018. gadā Alitus reģions bija pirmais, kurā tika uzsākta BA dalīta savākšana. Lai to īstenotu, tika iegādāti un privātmāju iedzīvotājiem izdalīti kopumā 6000 konteineru un virtuves atkritumu tvertņu komplekti, t.sk. atsevišķa tvertne izlietotās pārtikas eļļas savākšanai. Līdz ar konteineriem tika nodrošināta arī detalizēta informācija par pārtikas un virtuves atkritumu šķirošanu. Tika norādīts, ka smaku rašanās mazināšanai pārtikas atkritumu konteinerā ieteicams mest arī papīra salvetes un istabas augu atliekas. Alitus reģiona apsaimniekotāji ar iegūto pieredzi sistēmas izveidē aktīvi dalās arī ar citiem reģioniem, tādējādi pārnesot zināšanas<sup>94</sup>. 2020. gadā Alitus reģionā tika apkalpoti jau 42 354 individuālie konteineri, vienā konteinerā savācot vidēji 24.72 kg pārtikas/virtuves atkritumu<sup>95</sup>. Kopā Alitus reģionā tika dalīti savāktas un pārstrādātas 1 028 tonnas BA no kopumā radītajām 78 258 tonnām mājsaimniecības sadzīves atkritumu. Kā norāda UAB Alytaus regiono atlieku tvarkymo centras ikgadējā atskaitē sniegtā informācija, tad BA dalīta savākšana no iedzīvotāju, īpaši daudzdzīvokļu namu iedzīvotāju, puses stagnē – uz vienu individuālās ēkas iedzīvotāju tika savākti vidēji 68,72 kg BA, kamēr uz daudzdzīvokļu ēkas iedzīvotāju – vien 8,53 kg BA. Turklāt novērots, ka individuālo māju iedzīvotāji labāk šķiro ne tikai pārtikas atkritumus, bet arī otrreizējās izejvielas un iepakojumu. Līdz ar to ir nepieciešamas principiālas sistēmas izmaiņas, kas vērstas uz nešķirotu atkritumu daudzuma samazināšanu, nepalielinot kopējās sadzīves atkritumu apsaimniekošanas izmaksas. “Pārtikas atkritumu dalīta savākšana ir vissvarīgākais un izmaksu

<sup>90</sup> The Minister of the Environment of the Republic of Lithuania. Order. Approval of Waste Management Rules. Valstybės žinios, 1999-07-21, Nr. 63-2065. <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.84302/asr>

<sup>91</sup> Environmental requirements for composting and anaerobic treatment of biodegradable waste. 2007 January 25 by order no. D1-57. <https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/TAR.CE7691148F1E/lcfQHxqFyS>

<sup>92</sup> Environmental requirements for composting and anaerobic treatment of biodegradable waste. 2007 January 25 by order no. D1-57. <https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/TAR.CE7691148F1E/lcfQHxqFyS>

<sup>93</sup> Approval of requirements for the quality and use of technical compost, technical yeast and stability. 2012 September 26 No. D1-778. <https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/TAR.4EDB57C49DC0>

<sup>94</sup> Pradžia nebūna lengva, bet nepradėjęs neįsibėgėsi. 17.01.2022. <https://www.aratc.lt/naujienos/pradzia-nebuna-lengva-bet-nepradejes-neisibegesi/>

<sup>95</sup> UAB Alytaus regiono atlieku tvarkymo centras, Metinis pranešimas 2020. <https://www.aratc.lt/uploads/Veiklos%20ataskaitos/Metinis%20pranesimas%202020.pdf>



“Par eksperta konsultācijas pakalpojuma sniegšanu par Latvijas bioloģiski noārdāmo atkritumu apsaimniekošanas sistēmas darbībām un prognozēm”

ziņā efektīvākais paņēmiens atkritumu apsaimniekošanā. Pārtikas atkritumi pēc pārstrādes procesa pārtop izcilā kompostā, kas ir trīs reizes vērtīgāks par no zaļajiem atkritumiem iegūto<sup>96</sup>.

Atsevišķi no māsaimniecību BA Alitus reģionā tiek savākti un kompostēti arī zaļie (dārzu un parku atkritumi). To kompostēšana notiek 7 kompostēšanas laukumos, uz kuriem arī iedzīvotāji un uzņēmumi drīkst nogādāt zāli, lapas, koku zarus, kritušos augļus un citus bioloģiski noārdāmos atkritumus. Saražotais komposts tiek piedāvāts bez maksas daudzdzīvokļu dzīvojamo māju biedrībām (3 000 tonnas) un reģiona pašvaldībām vides labiekārtošanai (25 000 tonnas)<sup>97</sup>.

Alitus reģiona piemērs Lietuvā parāda, ka ilgtspējīgas atkritumu apsaimniekošanas sistēmas izveide ir iespējama arī radīto atkritumu ziņā nelielā reģionā – jau 2020.gadā Alitus atkritumu apsaimniekošanas reģions, pateicoties dažādām atkritumu apsaimniekošanas iniciatīvām, ir spējis sasniegt 2035.gada mērķi – 90% no reģionā radītajiem sadzīves atkritumiem ir pārstrādāti, reģenerēti vai nodoti atkārtotai izmantošanai<sup>98</sup>.

## Somija

Somijā uz iedzīvotāju radītais BA daudzums ir aptuveni 227 kg/gadā (t.sk. 102 kg/gadā pārtikas atkritumi)<sup>99</sup>. Kopējais aprēķinātais radītais BA daudzums ir 1 251 314 tonnu/gadā<sup>100</sup>. Somijas atkritumu statistikas apkopojums<sup>101</sup> liecina, ka 2020.gadā dalīti tika savāktas 494 279 tonnas bioloģiski noārdāmo atkritumu. No tām aerobi vai anaerobi tika pārstrādātas 411 920 tonnas (83 %), reģenerētas ar enerģijas atgūšanu – 53 306 tonnas (11 %), citā veidā pārstrādātas – 27 401 tonna (5.5 %) un sadedzinātas bez enerģijas atgūšanas – 7 tonnas (< 1 %). Detalizēts dalījums pa atkritumu klasēm nav pieejams.

Somijā par sadzīves atkritumu apsaimniekošanu ir atbildīgas pašvaldības<sup>102</sup> un to īsteno galvenokārt pašvaldībām piedaroši atkritumu apsaimniekošanas uzņēmumi<sup>103</sup>. Somijā visi atkritumi, kas spēj bioloģiski sadalīties – augu un dzīvnieku izcelsmes atkritumi, t.sk. papīrs, tiek klasificēti kā bioloģiskie atkritumi. Somijas atkritumu apsaimniekošanas stratēģija ir balstīta uz BA dalītu savākšanu to rašanās avotā (kad vien tam ir ieguvumi no vides un izmaksu viedokļa) un pārstrādi, un atlikušo BA sadedzināšanu ar enerģijas atgūšanu. BA dalīta savākšana aizsākās jau 1990.-tajos gados, tomēr aktīvāk attīstījās vien no 2012.gada<sup>104</sup>. 2003.gadā tika izstrādāta Somijas bioatkritumu stratēģija, kurā tika noteikts mērķis novirzīt BA no poligoniem atbilstoši ES tiesību aktos noteiktajiem mērķiem. Savukārt, kopš 2016.gada poligonos ir aizliegts apglabāt dalīti savāktus atkritumus, kā arī sadzīves atkritumus, kuru sastāvā ir vairāk par 10 % bioloģiski noārdāmo atkritumu<sup>105</sup>. Lai atbalstītu BA nodalīšanu no apglabājamās plūsmas, BA aerobās un anaerobās pārstrādes procesam novirzītajiem atkritumiem netiek piemērots atkritumu nodoklis<sup>106</sup>. Kopš 2021.gada jūlija atkritumu apsaimniekošanas likumā<sup>107</sup> atsevišķi ir noteikta iespēja radītos BA pārstrādāt sava īpašuma teritorijā vai arī nodot citam tuvumā esošam

<sup>96</sup> Ibid.

<sup>97</sup> Ibid.

<sup>98</sup> Ibid.

<sup>99</sup> Favoino, E., & Giavini, M. (2020). Bio-waste generation in the EU: Current capture levels and future potential. <https://biconsortium.eu/sites/biconsortium.eu/files/documents/BIC-ZWE%20report%20-%20Bio-waste%20generation%20in%20the%20EU%20-%20current%20capture%20and%20future%20potential.pdf>

<sup>100</sup> Ibid.

<sup>101</sup> Waste statistics 2020, Municipal waste. [https://www.stat.fi/til/jate/2020/13/index\\_en.html](https://www.stat.fi/til/jate/2020/13/index_en.html)

<sup>102</sup> Waste Act (646/2011)

<https://finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/201110646?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=%C3%A4tett%C3%A4#L5P32>

<sup>103</sup> Waste management authorities and duties. Joint website of Finland's environmental administration. [https://www.ymparisto.fi/en-US/Consumption\\_and\\_production/Waste\\_and\\_waste\\_management/Waste\\_management\\_authorities\\_and\\_duties](https://www.ymparisto.fi/en-US/Consumption_and_production/Waste_and_waste_management/Waste_management_authorities_and_duties)

<sup>104</sup> The EU Environmental Implementation Review 2019. Country Report – FINLAND. COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENT. SWD(2019) 136 final. [https://ec.europa.eu/environment/eir/pdf/report\\_fi\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/environment/eir/pdf/report_fi_en.pdf)

<sup>105</sup> Ibid.

<sup>106</sup> Waste Tax Act (1126/2010)

<https://finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2010/20101126?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=%C3%A4tett%C3%A4>

<sup>107</sup> Waste Act (646/2011)

<https://finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/201110646?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=%C3%A4tett%C3%A4#L5P32>

Īpašumam, ja tiek veikta maza-mēroga pārstrāde un tā ir reģistrēta pašvaldības informācijas sistēmā. Pašvaldība ir jāinformē arī tad, kad pārstrādes process ir beidzies un ir iegūts pārstrādes galaprodukts. Somijas atkritumu apsaimniekošanas likumā atsevišķi arī noteikta blakusproduktu definīcija, tādējādi nosakot, ka piemēram, pārtikas ražošanas blakusprodukti nav klasificējami kā atkritumi. Arī informācija par blakusproduktu daudzumu un izmantošanu ir ievadāma un uzturama speciālā reģistrā. Savukārt no 2022.gada pārtikas un ēdināšanas nozarē strādājošiem uzņēmumiem ir jāreģistrē radītais pārtikas atkritumu daudzums, cik iespējams, atsevišķi norādot radīto ēdamo (novēršamo) pārtikas atkritumu daudzumu.

BA dalītas savākšanas sekmību būtiski ietekmē iedzīvotāju blīvums. Attālākos lauku reģionos ar zemu iedzīvotāju blīvumu BA dalīta savākšana nav bijusi prioritāte, jo savāktais BA daudzums ir mazs un attālumi starp īpašumiem ir lieli<sup>108</sup>. Obligāta BA dalīta savākšana ir noteikta tikai nedaudz vairāk kā 100 no 309 pašvaldībām. BA dalīta savākšana parasti ir obligāta daudzdzīvokļu ēkām ar vismaz 5-10 dzīvokļiem, atsevišķos reģionos – ar vismaz 2 dzīvokļiem. Privātmāju īpašnieki tiek iedrošināti veikt mājkompostēšanu, tomēr pārtikas un virtuves atkritumu kompostēšana ir atļauta tikai slēgtās kompostēšanas tvertnēs.

Somijā darbojas aptuveni 20 slēgta tipa kompostēšanas iekārtas ar jaudu no 5 000 t/gadā līdz 50 000 t/gadā, kas paredzētas mājražotājiem bioatkritumu pārstrādei. Somijā darbojas arī aptuveni 160 kompostēšanas iekārtas, kuras galvenokārt tiek izmantotas notekūdeņu dūņu kompostēšanai. Papildus ir aptuveni 30 anaerobās fermentācijas iekārtas ar jaudu no 4 000 t/gadā līdz 84 000 t/gadā, kas apstrādā gan bioloģiski noārdāmos atkritumus, gan dūņas. Turklāt ir aptuveni 60 anaerobās fermentācijas iekārtas, kas apstrādā citas (ne mājražotājiem) bioloģisko atkritumu frakcijas.

2017.gadā ar valdības finansiālu atbalstu tika uzsākts darbs pie komposta kvalitātes sistēmas izveides. Sistēmas izveidē tika iesaistītas trīs nozaru asociācijas<sup>109</sup>, kā arī vairāki komposta ražotāji. Brīvprātīgā komposta kvalitātes kontroles sistēma tika ieviesta 2020.gadā<sup>110</sup>, izstrādājot arī augsnes organiskā mēslojuma produktu kvalitātes marķējumu. 2020.gada beigās marķējumu bija saņēmuši astoņi produkti. Kvalitātes sistēmas mērķis ir uzlabot organiskā mēslojuma produktu tirdzniecības nosacījumus, palielināt pārstrādāto un aprīti atgriezto barības vielu izmantošanu, izmantot citu nozaru atkritumu plūsmas un samazināt ūdenstilpju eutrofikāciju. Sertificēto kompostu izmanto tieši lauksaimniecībā vai sajauc ar citām augsnes komponentēm izmantošanai parkos, dārzos un ainavu veidošanā.

2018.gadā tika izstrādāts Somijas atkritumu apsaimniekošanas valsts plāns, kurā nospraustas vadlīnijas atkritumu apsaimniekošanai līdz 2030.gadam<sup>111</sup>, tostarp ilgspējīgas aprītes ekonomikas īstenošana caur atkritumu novēršanu, efektīvu apsaimniekošanu un pārstrādi, kā arī kvalitatīvu pētījumu veikšanu un kompetences celšanu, īpaši izceļot bioloģiski noārdāmos atkritumus kā vienu no četrām būtiskākajām atkritumu plūsmām. Plānā iestrādāti detalizēti mērķi un pasākumi to sasniegšanai.

## Slovēnija

Slovēnijā uz iedzīvotāju radītais BA daudzums ir aptuveni 264 kg/gadā (t.sk. 108 kg/gadā pārtikas atkritumi)<sup>112</sup>. Kopējais aprēķinātais radītais BA daudzums ir 548 644 tonnu/gadā<sup>113</sup>. Slovēnijas oficiālās

<sup>108</sup> The EU Environmental Implementation Review 2019. Country Report – FINLAND. COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENT. SWD(2019) 136 final. [https://ec.europa.eu/environment/eir/pdf/report\\_fi\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/environment/eir/pdf/report_fi_en.pdf)

<sup>109</sup> Finnish Biocycle and Biogas Association, <https://biokierto.fi/>

<sup>110</sup> Laatulannoite – Finnish quality assurance system for the recycled nutrient products. <https://laatulannoite.fi/in-english/>

<sup>111</sup> From Recycling to a Circular Economy. National Waste Plan to 2023. [https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/160889/SY\\_01en\\_18\\_WEB.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/160889/SY_01en_18_WEB.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

<sup>112</sup> Favoino, E., & Giavini, M. (2020). Bio-waste generation in the EU: Current capture levels and future potential. <https://biconsortium.eu/sites/biconsortium.eu/files/documents/BIC-ZWE%20report%20-%20Bio-waste%20generation%20in%20the%20EU%20-%20current%20capture%20and%20future%20potential.pdf>

<sup>113</sup> Ibid.

statistikas portālā ir pieejams detalizēts datu apkopojums par darbībām ar dažādiem atkritumu veidiem<sup>114</sup>. Saskaņā ar to, 2020.gadā tika dalīti savāktas 60 957 tonnas bioloģiski noārdāmu virtuves atkritumu (klase 200108) un 95 739 tonnas bioloģiski noārdāmu atkritumu (klase 200201). Kompostēšanas un biogāzes ražošanas iekārtās kopumā pārstrādātas 301 332 tonnas bioloģiski noārdāmu atkritumu<sup>115</sup>, tātad arī liela daļa ražošanas procesos radušos un no nešķirotiem sadzīves atkritumiem atdalīto bioloģiski noārdāmo atkritumu. Slovēnija ir ar vienu no augstākajiem dalītas savākšanas rādītājiem Eiropā – 2020.gadā dalīti tika savākti 72 % radīto sadzīves atkritumu, un tikai 31.3 kg/iedz. (6.4 %) no radītajiem 489 kg/iedz. sadzīves atkritumu tika apglabāti poligonos<sup>116</sup>.

Atsevišķi jau kopš 2013.gada tiek apkopota informācija par pārtikas atkritumu rašanos un apsaimniekošanu visā pārtikas piegādes ķēdē<sup>117</sup>. 2020.gadā tika radītas 143 570 tonnas pārtikas atkritumu, t.sk. 117 430 tonnas – māsaimniecībās un pakalpojumu sektorā. 66 813 tonnas (47 %) pārstrādātas biogāzes stacijās, 45 076 tonnas (31 %) – kompostēšanas iekārtās, bet atlikušās 31 682 tonnas (22 %) tika bioloģiski stabilizētas citā veidā, t.sk. izmantojot mājkompostēšanas iekārtas.

Bioloģiski noārdāmo atkritumu dalīta savākšana ir obligāta visā Slovēnijā kopš 2011. gada 1. jūlija<sup>118</sup>. Tas lielā mērā ir veicinājis Slovēnijas izvirzīšanos līderpozīcijā pēc dalīti savāktu sadzīves atkritumu īpatsvara. Māsaimniecībām kā prioritāte ir noteikta pārtikas un virtuves atkritumu, kā arī zaļo atkritumu mājkompostēšana. Tikai tad, ja mājkompostēšana nav iespējama, māsaimniecībām jāslēdz līgums ar atkritumu apsaimniekošanas pakalpojumu sniedzēju par BA dalītu savākšanu. 2015.gadā apkoptie dati liecina, ka Slovēnijā gandrīz puse (48 %) visu māsaimniecību izmanto mājkompostēšanas iespēju (atkarībā no reģiona šis īpatsvars svārstās no 18 % piekrastē līdz 81 % dienvidaustrumu reģionos)<sup>119</sup>. Mājkompostēšanas rezultātā iegūto kompostu atļauts izmantot tikai uz sev piederošas zemes. Obligāta BA dalīta savākšana (un datu reģistra uzturēšana) noteikta arī ēdināšanas, izmitināšanas u.c. pakalpojumu sniedzējiem<sup>120</sup>. Sajaukt BA ar citiem atkritumiem ir aizliegts. Vismaz divas reizes gadā atkritumu apsaimniekošanas pakalpojumu sniedzējam ir pienākums informēt māsaimniecības par BA dalītās vākšanas mērķiem, pareizu mājkompostēšanas praksi un minimālajām prasībām tās īstenošanai, kā arī par darbībām, kas tālāk veiktas ar dalīti savāktajiem atkritumiem. Pareizas mājkompostēšanas un dalītas savākšanas uzraudzība un kontrole ir deleģēta vides aizsardzības inspektoriem.

Atkritumu apsaimniekošanas likumā paredzēti naudas sodi līdz 30 000 EUR apmērā par pārkāpumiem un saistību neizpildi, sākot no atkritumu nelegālas izgāšanas, beidzot ar datu neievadīšanu atkritumu uzskaites sistēmā<sup>121</sup>. Sods var tikt piemērots jebkuram no atkritumu apsaimniekošanas sistēmas dalībniekiem atbilstoši tā atbildībai un funkcijām.

Slovēnijā BA pārstrādes jauda pārsniedz šobrīd dalīti savāktu BA daudzumu. Slovēnijā darbojas 22 kompostēšanas iekārtas ar kopējo jaudu 162 615 tonnas/gadā un 19 anaerobās pārstrādes iekārtas ar kopējo jaudu 651 335 tonnas/gadā. Būtisks faktors anaerobās pārstrādes veicināšanā ir bijusi atjaunojamās enerģijas politika un subsīdijas elektroenerģijas, biogāzes un siltumenerģijas ražošanai no biomasas, tādējādi veicinot BA un pārtikas atkritumu anaerobās pārstrādes ekonomisko izdevīgumu.

<sup>114</sup> Municipal waste generated and treatment (tons), Slovenia, annually. <https://pxweb.stat.si/SiStatData/pxweb/en/Data/-/2706101S.px/>

<sup>115</sup> Overview of waste flow (tons), Slovenia, annually. <https://pxweb.stat.si/SiStatData/pxweb/en/Data/-/2779405S.px/>

<sup>116</sup> Selected waste indicators, cohesion and statistical regions, Slovenia, annually. <https://pxweb.stat.si/SiStatData/pxweb/en/Data/-/2700010S.px/>

<sup>117</sup> Food waste generation by source and treatment (tons), Slovenia, annually. <https://pxweb.stat.si/SiStatData/pxweb/en/Data/-/2780705S.px/>

<sup>118</sup> Decree on the management of biodegradable kitchen waste and green garden waste (Official Gazette of the Republic of Slovenia, No. 39/10). <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=URED5366>

<sup>119</sup> Mojca Žitnik, Tanja Vidic (2016). Hrana med odpadki. Statistični urad Republike Slovenije, Ljubljana. [https://www.stat.si/StatWeb/File/DocSysFile/9173/hrana\\_med\\_odpadki-splet.pdf](https://www.stat.si/StatWeb/File/DocSysFile/9173/hrana_med_odpadki-splet.pdf)

<sup>120</sup> Decree on the management of biodegradable kitchen waste and green garden waste (Official Gazette of the Republic of Slovenia, No. 39/10). <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=URED5366>

<sup>121</sup> Decree on waste (Official Gazette of the Republic of Slovenia, nos. 37/15, 69/15 and 129/20). <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=URED7011>

Papildus tam pēdējo 10 gadu laikā ik gadu vismaz 55 % visu vides aizsardzībai tērēto līdzekļu novirzīts tieši atkritumu apsaimniekošanas sistēmas attīstībai<sup>122</sup>.

Kopš 2013.gada spēkā ir noteikumi par BA apstrādi, pārstrādi un kritērijiem no BA iegūta komposta un digestāta izmantošanai<sup>123</sup>. Noteikts, ka kompostu un digestātu kā produktu atļauts tirgot vienīgi izpildot noteiktus kritērijus. Atbilstību kritērijiem un kvalitātes kontroli atļauts veikt akreditētai organizācijai, kas saņēmusi ISO 17025 sertifikātu, regulāri iesaistās kvalitātes kontroles veikšanā un kurai nav interešu konflikta ar komposta/digestāta ražotāju. Kvalitātes kontrole jāveic vismaz divas reizes gadā uz katrām 10 000 tonnām pārstrādāto BA. Atkarībā no kvalitātes komposts tiek iedalīts pirmās vai otras kvalitātes klases kompostā. Pirmā kvalitātes klase ļauj kompostam/digestātam noņemt atkritumu statusu un to pārdot kā produktu jebkuram lietotājam. Otrās kvalitātes klases kompostu/digestātu drīkst izmantot tikai tāds galalietotājs, kurš saņēmis vides piesārņojošās darbības atļauju, turklāt šādu kompostu/digestātu aizliegts izmantot lauksaimniecībā, uz meža zemes, ūdenstilpņu tuvumā un citās ekoloģiski jutīgās teritorijās. Gan pirmās, gan otrās kvalitātes klases komposta/digestāta izmantošana ir stingri reglamentēta. Kompostu/digestātu, kas neatbilst nevienai no kvalitātes klasēm, izmantot ir aizliegts jebkādā veidā. Par noteikumu neievērošanu var tikt piespriests sods līdz 40 000 EUR apmērā.

## Ungārija

Ungārijā uz iedzīvotāju radītais BA daudzums ir aptuveni 244 kg/gadā (t.sk. 110 kg/gadā pārtikas atkritumi)<sup>124</sup>. Kopējais aprēķinātais radītais BA daudzums ir 2 383 107 tonnu/gadā<sup>125</sup>. Ungārijas oficiālās statistikas portālā publicētie dati rāda, ka 2019.gadā dalīti savāktas 286 352 tonnas majsaimniecību BA<sup>126</sup>. Kopumā radīto majsaimniecības sadzīves atkritumu daudzums 2019.gadā bija 3 780 000 tonnas, no tām 1 271 000 tonnas tika savāktas dalīti<sup>127</sup>. Lai gan ir sniegta iespēja piekļūt Ungārijas atkritumu apsaimniekošanas informācijas sistēmai OKIR<sup>128</sup> un datiem par 2019.gadā apsaimniekoto bioloģiski noārdāmu virtuves atkritumu (klase 200108) un bioloģiski noārdāmu atkritumu (klase 200201) daudzumu, nav pārliecības par datu kvalitāti<sup>129</sup>, tādēļ tie šajā izvērtējumā netiek iekļauti.

Atkritumu apsaimniekošanu Ungārijā pārrauga Valsts atkritumu apsaimniekošanas pārvalde, “nodrošinot caurspīdīgu, prognozējamu, izsekojamu un saprotamu atkritumu apsaimniekošanas sistēmu”<sup>130</sup>. 2012.gadā tika apstiprinātais Ungārijas atkritumu apsaimniekošanas likums<sup>131</sup> ir balstīts uz vairākiem pamatprincipiem, t.sk. bionoārdāmo atkritumu atgūšanas principu, kas nosaka, ka ir jāveicina bioloģiski noārdāmo atkritumu dalīta savākšana un reģenerācija, lai dabiskajā organiskajā ciklā atgrieztu pēc iespējas vairāk tīru materiālu un samazinātu poligonos nonākošo sadzīves atkritumu bioloģiski noārdāmo saturu. Balstoties uz šo likumu, ir izdoti noteikumi par bioatkritumu pārstrādi un tehniskajām prasībām kompostēšanai un anaerobajai pārstrādei<sup>132</sup>. Noteikumi neietver mājkompostēšanu, savukārt ietver kopienų kompostēšanu, nosakot, ka tai nav nepieciešama vides piesārņojošās darbības atļauja

<sup>122</sup> Environmental protection indicators, cohesion and statistical regions, Slovenia, annually. <https://pxweb.stat.si/SiStatData/pxweb/en/Data/-/2700012S.px/>

<sup>123</sup> Decree on the processing of biodegradable waste and the use of compost or digestate (Official Gazette of the Republic of Slovenia, Nos. 99/13, 56/15 and 56/18). <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=URED6281>

<sup>124</sup> Favoino, E., & Giavini, M. (2020). Bio-waste generation in the EU: Current capture levels and future potential. <https://biconsortium.eu/sites/biconsortium.eu/files/documents/BIC-ZWE%20report%20-%20Bio-waste%20generation%20in%20the%20EU%20-%20current%20capture%20and%20future%20potential.pdf>

<sup>125</sup> Ibid.

<sup>126</sup> Hungarian Central Statistical Office, UR2S10: Composition of separate collected municipal solid waste. <https://stainfo.ksh.hu/Stainfo/haDetails.jsp?query=kshquery&lang=hu>

<sup>127</sup> Hungarian Central Statistical Office, 15.1.1.28. The volume of each type of waste by method of treatment. [https://www.ksh.hu/stadat\\_files/kor/en/kor0029.html](https://www.ksh.hu/stadat_files/kor/en/kor0029.html)

<sup>128</sup> Electronic Waste Management Information System Module. <http://web.okir.hu/hu/tart/index/210/Adatszolgaltatasok>

<sup>129</sup> Vērojamas būtiskas atšķirības starp informācijas sistēmas datiem un Ungārijas centrālās statistikas datu apkopojumiem.

<sup>130</sup> About the National Waste Management Directorate (NMWD). <http://www.szelektivinfo.hu/en/about-us>

<sup>131</sup> 2012 CLXXXV. Law on waste. <https://nit.hu/iogszabaly/2012-185-00-00>

<sup>132</sup> 23/2003. (XII. 29.) KvVM decree on the treatment of bio-waste and the technical requirements for composting. <https://nit.hu/iogszabaly/2003-23-00-0N>

(“industriālajām” kompostēšanas iekārtām un biogāzes stacijām šāda atļauja ir jāsaņem). Noteikumi nosaka, ka teritorijās, kas izpilda kompostēšanas vai anaerobās pārstrādes nosacījumus, BA ir jāsavāc dalīti, t.sk. ietverot sekojošas sadzīves atkritumu klases:

- 200101: Papīrs un kartons
- 200108: Bioloģiski noārdāmi virtuves atkritumi
- 200138: Koksne, kas neatbilst 200137 klasei
- 200201: Bioloģiski noārdāmi atkritumi
- 200301: Nešķiroti sadzīves atkritumi
- 200302: Turgus atkritumi
- 200304: Septisko tvertņu dūņas

Interesanti, ka kompostējamo atkritumu klašu sarakstā nav iekļauti 200109. klases (mājsaimniecību, restorānu, sabiedriskās ēdināšanas iestāžu un mazumtirdzniecības telpu pārtikas atkritumi un citi tiem pielīdzināmi pārtikas ražošanas atkritumi) un 200125. klases (pārtikas eļļa un tauki) atkritumi, bet ir iekļauti nešķiroti sadzīves atkritumi (to biodegradējamā daļa).

Noteikumi nosaka, ka, pārstrādājot no mājsaimniecībām saņemtus BA, vietējai pašvaldībai vai atkritumu apsaimniekošanas pakalpojumu sniedzējam ir jāinformē iedzīvotāji par pārstrādāto atkritumu veidiem un daudzumu, atkritumu pieņemšanas nosacījumiem, pārstrādes rezultātā radītajiem vides un ekonomiskajiem ieguvumiem.

Atkritumu dalīta savākšana noteikta noteikumos par atkritumu apsaimniekošanas pakalpojumu sniegšanu<sup>133</sup>. Attiecībā uz mājsaimniecības BA dalīta savākšana noteikta tikai zaļajiem (augu izcelsmes un dārza) atkritumiem. Noteikts, ka zaļos atkritumus rašanās avotā savāc konteinerā vai bioloģiski noārdāmo atkritumu maisā, kas izgatavots zaļo atkritumu dalītai savākšanai, izņemot gadījumus, kad zaļie atkritumi tiek kompostēti, izmantojot mājkompostēšanu vai kopienas kompostēšanu. Vienlaikus pieļauta arī atkāpe, nosakot, ka zaļos atkritumus drīkst sajaukt ar nešķirotiem sadzīves atkritumiem, ja netiek veikta to dalīta savākšana vai kompostēšana rašanās avotā.

Kritēriji komposta un citu augsnes uzlabotāju kvalitātei noteikti noteikumos par mēslošanas līdzekļu licencēšanu, izplatīšanu un izmantošanu<sup>134</sup>. Noteikumi definē kompostu kā produktu, kā arī nosaka šāda produkta specifikāciju un izmantošanas veidus. Atļauts no zaļajiem atkritumiem iegūts komposts, kura izmantošana pieļaujama dārzkopībā, bet ne lauksaimniecībā. No pārtikas vai citiem mājsaimniecības BA iegūts komposts šajos noteikumos nav ietverts. Pagaidām arī nav atbalstīta Hungarian Compost Association<sup>135</sup> iniciatīva komposta kvalitātes sistēmas izveidei.

Ungārijā pēdējos gados ir palielinājies kompostēšanas laukumu/iekārtu skaits un šobrīd pārsniedz 80 (2017.gada dati). Paralēli darbojas arī aptuveni 70 biogāzes stacijas, tomēr tās pamatā pārstrādā notekūdeņu dūņas un lauksaimniecības atkritumus (kūtsmēslus u.c.) kopumā 350 000 tonnas/gadā.

Lai gan Ungārijā ir uzsāktas atsevišķas lokāla/reģionāla mēroga iniciatīvas BA dalītai vākšanai, valsts mērogā BA dalītas savākšanas sistēma nav ieviesta. Budapeštā, Ungārijas galvaspilsētā, uz atkritumu apsaimniekošanas pakalpojumu sniegšanu ir piešķirtas ekskluzīvas tiesības vienam uzņēmumam. Tas piedāvā iedzīvotājiem par maksu savākt BA speciālos maisos ar uzņēmuma logotipu. Maisi tiek savākti no marta līdz novembrim reizi nedēļā īpaši norādītās vietās. Faktiski tiek savākti tikai zaļie atkritumi. Turklāt pēc kompostēšanas atkritumi tiek izmantoti poligonu ikdienas pārklājumam. Cita pieeja ir Miskolcas pilsētā un tās apkārtnē (kopumā 37 apdzīvotas vietas). 2013. gadā tajā tika uzsākta mājkompostēšanas iniciatīva ar mērķi samazināt biodegradējamo atkritumu īpatsvaru nešķirotu sadzīves atkritumu masā. Apdzīvotās vietās, kur ir mazāk par 2000 iedzīvotājiem, BA dalīta savākšana ir pārāk

<sup>133</sup> 385/2014. (XII. 31.) Government Decree on the conditions for the provision of public waste management services. <https://nit.hu/jogszabaly/2014-385-20-22>

<sup>134</sup> 36/2006. (V. 18.) MARD Decree on the authorization, storage, placing on the market and use of propagating material. <https://nit.hu/jogszabaly/2006-36-20-82>

<sup>135</sup> Hungarian Compost Association. <http://www.komposzt.hu/?tid=1&act=Kapcsolat&id=6>

dārga, tādēļ uzņēmums iedzīvotājiem bez maksas izdalīja mājkompostēšanas tvertnes. Savukārt apdzīvotās vietās, kur iedzīvotāju skaits pārsniedz 2000 iedzīvotāju, privātmāju īpašniekiem ar piemājas teritoriju tiek piešķirti un bez maksas savākti maisi zaļajiem un virtuves atkritumiem, bet daudzdzīvokļu namu iedzīvotājiem tiek piedāvāta iespēja savus BA nogādāt vienā no trim šķirošanas laukumiem, kur tie tiek pieņemti bez maksas, ja tiem nav parādu par sadzīves atkritumu apsaimniekošanu<sup>136</sup>.

---

<sup>136</sup> Situation on Food Waste in Hungary. <http://www.reducefoodwaste.eu/situation-on-food-waste-in-hungary.html>