



Rae vallavalitsuse ja allasutuste ringmajanduspotentsiaali kaardistus ja tegevuskava

november 2023

Töö tellija: Rae vald

Töö koostas: Sustinere

Autorid: Christof Uisk, Kadri Sipp, Hanna Võrk, Paula Kristel Kaljula, Jaanika Kütt

Toimetaja: Mariliis Kolk

Rahastaja: EMP programm „Kliimamuutuste leevendamine ja nendega kohanemine“ IV taotlusvoor „Ringmajanduse pilootprojektid“



Sustinere on suurim ja pikaajalisema kogemusega Baltikumi ülene jätkusuutlikkuse ja keskkonnamõjude juhtimise agentuur. Alates 2017. aastat on Sustinere ESG, kestlikkuse ja keskkonnaekspertid aidanud enam kui 100 ettevõttel juhtida kestlikkuse mõjusid.

Täname projekti õnnestumisesse panustajaid: Rae Vallavalitsus, Rae Huvialakool, Rae Kultuurikeskus, Rae Noortekeskus, Rae Sotsiaalkeskus, Rae Valla Spordikeskus, AS Elveso, Assaku Lasteaed, Aruheina Lasteaed, Järveküla Lasteaed, Lagedi Kooli lasteaed, Leerimäe Lasteaed, Sõnajala Lasteaed, Taaramäe Lasteaed, Tõruke Lasteaed, Vaida Lasteaed Pillerpall, Võsukese Lasteaed, Õie Lasteaed, Uuesalu Lasteaed, Järveküla Kool, Jüri Gümnaasium, Kindluse Kool, Lagedi Kool, Peetri Lasteaed-Põhikool, Vaida Põhikool, Jüri Raamatukogu, Lagedi Raamatukogu, Peetri Raamatukogu, Vaida Raamatukogu, Cumulus Consulting.

Kontaktandmed:

Sustinere OÜ, info@sustinere.ee

Rae vallavalitsus, info@rae.ee

SISUKORD

SISUKORD.....	3
TERMINID.....	4
1 KONTEKST.....	5
2 ANALÜÜSI EESMÄRK JA LÄHTEÜLESANDED.....	8
3 MIS ON RINGMAJANDUS?.....	9
4 ÜLEVAADE RAE VALLA RINGMAJANDUSE HETKESEISUST.....	12
4.1 Investeeringud ja hanked.....	12
4.2 Inventar.....	14
4.3 Jäätmemajandus.....	15
4.4 Ehitus ja hoonestus.....	17
4.5 Transport ja liikuvus.....	19
4.6 Kaasamine ja elanike teadlikkuse parendamine.....	21
4.7 Keskkonnajuhtimine ja koostöö.....	23
4.8 Toitlustus.....	25
5 RAE VALLA RINGMAJADUSE TEGEVUSKAVA ETTEPANEK.....	27
5.1 Investeeringud ja hanked.....	27
5.2 Inventar.....	29
5.3 Transport ja liikuvus.....	31
5.4 Kaasamine ja elanike teadlikkuse parendamine.....	33
5.5 Keskkonnajuhtimine ja koostöö.....	34
5.6 Toitlustus.....	35
5.7 Elveso.....	36
6 RAE VALLA RINGMAJANDUSE EDUKUSE MÕÕDIKUD.....	39

TERMINID

Esmane toormaterjal (*virgin raw material*) - kaevandatud maavara, mida veel ei ole töödeldud.

Jäätmetekke vältimine (*waste prevention*) – tootele erinevate meetmete rakendamine (nt parandamine), et vältida selle jäätteks saamist.

Korduskasutus (*reuse*) – asjade, mis ei ole jäätmed, uuesti kasutamine nende esmasel otstarbel materjali muutmata (v.a lihtne parandamine).

Maa taluvuspiirid – inimtegevuse mõju tasemed keskkonna suhtes, mille ületamisel muutuvad ebasoodsad keskkonnamuutused pöördumatuks

Olelusring (*product lifecycle*) - toote või teenuse eluiga n-ö hällist hauani, mis koosneb tootesüsteemi järjestikustest ja omavahel seotud etappidest.

Renoveerimine ehk taastamine ehk uuendamine (*refurbishing, restoration*) – kõlbmatuks muutunud või ära visatud toote korda tegemine ja/või modifitseerimine, et seda saaks esialgsel otstarbel edasi kasutada.

Ringlussevõtt ehk ümbertöötlemine (*recycling*) – asjade ja materjalide, mis on jäätmed, uuesti kasutamine toodet või materjali muutes, hõlmab mingit tehnoloogiat. Materjali taaskasutus.

Taaskasutus (*recovery*) – jäätmetes leiduvate materjalide või energia uuesti kasutamine. Euroopa Liidu katustermin, mis hõlmab korduskasutuseks ettevalmistamist, materjali taaskasutust ja energia taaskasutust.

Taastootmine ehk ümbertootmine ehk uustootmine (*remanufacturing*) – toote või selle osade kasutamine samal eesmärgil uutes toodetes.

Toode-teenusena mudel (*product-as-a-service model*) – ärimudel, kus pakutakse teenust toodetele, mida traditsiooniliselt müüakse.

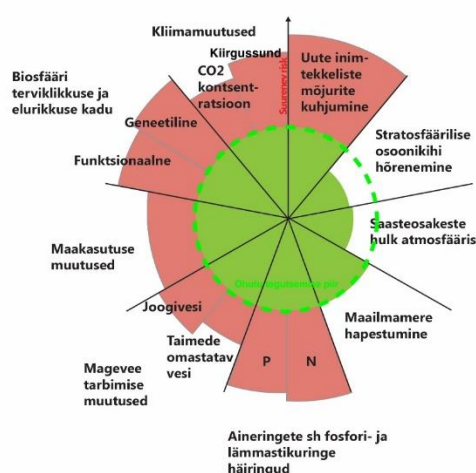
Väärindav ringlussevõtt (*upcycling*) – asjade ja materjalide uuesti kasutamine toodet või materjali muutes, nii et uuel tootel on suurem tehniline väärtus. Uut toodet on võimalik muuta tagasi olekusse, millest see tehti.

Väärtust vähendav ringlussevõtt (*downcycling*) – asjade või materjalide uuesti kasutamine toodet või materjali muutes, nii et uuel tootel on väiksem tehniline väärtus. Uut toodet ei saa tagasi muuta olekusse, millest see tehti.

Ökodisain ehk keskkonnahoidlik tootearendus (*eco-design* või *design for the environment*) – tootearenduse meetod, mis võtab toodet kavandades süstemaatiliselt arvesse toote keskkonnaaspekte.

1 KONTEKST

Kuuendat aastat järjest on avaldatud The Circularity Gap raport¹, mille järgi 2022. aastal kasvatatud ja kaevandatud materjalidest jõudis tagasi ringlusesse vaid 7,2%. Praegune majandusmudel toetub suuresti esmastele toormaterjalidele, mille nõudlus on kasvutrendis. Raportis on fookuses neli globaalset süsteemi: toit, tööstus- ja tarbekaubad, ehitus ja transport, mille ulatuses hinnati ringmajanduse mõju Maa taluvuspiiridele. Maa taluvuspiirid on mõju tasemed, mille ületamisel muutuvad ebasoodsad keskkonnamuutused pöördumatuks². Teatavasti oleme praeguseks ületanud peaaegu kõik taluvuspiirid, kuid ringmajanduse rakendamisel nimetatud süsteemides on võimalik mõju oluliselt vähendada nagu on kujutatud alloleval joonisel (joonis 1).



Joonis 1. Ringmajanduse mõju Maa taluvuspiiridele. Sustinere, Stockholm Resilience Centre'i ja Circularity Gap Report põhjal.³

Mõju vähendamine toimuks ringmajanduslikes mudelites eelkõige esmaste materjalide kaevandamise ja kasvatamise vähendamisel näol. Näiteks praeguse maakasutuse puhul oleme Maa taluvuspiiri ületanud 47% võrra⁴. Ekspertide ühise arusaama järgi ei piisa Pariisi kokkuleppe⁵ eesmärgi saavutamiseks vaid taastuvate energiaallikate kasutuselevõttust ja ressursitõhususe suurendamisest. Eesmärgi saavutamiseks tuleb olulisel määral materjalide vajadust vähendada ja selle saavutamiseks on vaja rakendada ulatuslikumalt ringmajandust⁶.

¹ [Circle Economy](#)

² [Säästva arengu sõnaseletusi](#)

³ [Azote for Stockholm Resilience Centre, Stockholm University. Richardson et al. 2023, Steffen et al. 2015, ja Rockström et al. 2009. Circularity Gap Report 2023](#)

⁴ [Circle Economy](#)

⁵ [Pariisi kokkulepe](#) on 2015. aastal toimunud ÜRO kliimakonverentsi tulem, kus valitsused leppisid kokku hoida ülemaailmse keskmise temperatuuri tõus tunduvalt alla 2 °C võrreldes tööstusrevolutsioonieelse tasemega ning teha jõupingutusi selleks, et temperatuuri tõus piirduks 1,5 °C-ga.

⁶ [Implementing Circular Economy globally makes Paris targets achievable. 2016, Circle Economy, Ecofys](#)

Rae valla ringmajanduse projektis käsitlesime samuti nimetatud süsteeme, mille edendamisel lokaalsel tasandil saavad vald, seal tegutsevad ettevõtted ja asutused anda omapoolse panuse globaalsete eesmärkide täitmiseks.

Lisaks Pariisi kliimaleppele on maailma riigid leppinud kokku ülemaailmsed kestliku arengu eesmärgid (17) ja nende alameesmärgid (169)⁷. Järgmisel skeemil (joonis 2)⁸ on kujutatud, kuidas panustab ringmajandus iga eesmärgi saavutamisesse otseselt või kaudselt. Lisaks on tähistatud eesmärgid, mis toetavad ringmajanduse edendamist ja eesmärgid, mis pakuvad ringmajanduse edendamise võimalusi.



Joonis 2 Ringmajanduse panus ÜRO kestliku arengu eesmärkidesse⁷.

Eesmärgid on omavahel tihedalt seotud ja neid tuleb käsitleda tervikuna. Ühe eesmärgi poole püüdlemine aitab tihti kaasa ka teiste eesmärkide saavutamisele. Näiteks on ringmajandusele üleminekuks vaja spetsiifiliste teadmiste ja oskustega spetsialiste (4. eesmärk). Ringmajanduslike ärimudelite rakendamisel vajame ka oluliselt rohkemate parandustöökodade rajamist, mis aitavad kaasa tööhõive paranemisele (8. eesmärk). Teisalt võib ringmajandusel olla mõne eesmärgi saavutamisele negatiivne mõju. Näiteks puuduvad mõnede jäätmeliikide käitlemiseks praegu tehnoloogilised lahendused ja nende käitlemisel praeguste vahenditega esineb töötajate tervisele mitmeid ohte. Seeläbi pärsitakse 3. eesmärgi saavutamist.⁹

⁷ [Kestliku arengu eesmärgid](#)

⁸ [How the Circular Economy can help us reach the sustainable development goals. 2022, Circle Economy](#)

⁹ [The Relevance of Circular Economy Practices to the Sustainable Development Goals. 2018, Journal of Industrial Ecology, 23\(9\)](#)

Joonis 2 ja üksikud kirjeldatud näited illustreerivad hästi asjaolu, et ringmajanduse edendamisega seotud tegevuste või ka teiste tegevuste planeerimisel võivad sellised seosed olla võtmetähtsusega. Terviklike lahenduste väljatöötamiseks ja seoste leidmiseks erinevate valdkondade vahel on koostöö möödapääsmatu. Olenevalt planeeritavast tegevusest ja seotud huvipooltest tuleb hinnata, millised täiendavad teadmised ja oskused on vajalikud ning sõltuvalt sellest kaasata väliseid osapooli.

Euroopa Liidu teine ringmajanduse tegevuskava (Circular Economy Action Plan)¹⁰ võeti vastu 2020. aastal ja selle peamised eesmärgid on järgmised:

- muuta jätkusuutlikud tooted Euroopa Liidus toodete normiks;
- suurendada tarbijate ja avaliku sektori hankijate mõjuvõimu;
- keskenduda ressursimahukatele sektoritele, kus ringmajanduse potentsiaal on suur: elektroonika ja IKT, akud ja sõidukid, pakendamine, plast, tekstiil, ehitus ja lammutus, toit, vesi ja toitained;
- vähendada jäätmeteket;
- luua ringmajanduskava, mis toimib inimeste, piirkondade ja linnade jaoks;
- juhtida globaalseid jõupingutusi ringmajanduse rakendamisel.

Kindlasti tasub meeles pidada, et isegi kui eelnimetatud tegevused ja ringmajandus valdkonnana on globaalselt ja riiklikult strateegilisel tasandil käsitletud, tuleb vallas ja teistel osapooltel ka endil tegutseda ja enda tegevusala spetsiifikast lähtuvalt läbi mõelda, milline on nende roll, võimalused ja vajalikud muutused ringmajanduse edendamiseks.

Kõikide nimetatud rahvusvaheliste ja riiklike initsiatiivide kohalikule tasandile toomiseks viidi läbi Rae valla ringmajanduse pilootprojekti, mille ulatuses:

- viidi läbi 5-päevase arenguprogrammi valla allasutustele, mille tulemusena valmisid allasutuste ringmajanduse innovatsiooniplaanid (1. osa);
- hinnati allasutuste süsiniku jalajälge ja andsime esmased soovitused selle vähendamiseks (2. osa);
- hinnati valla ringmajanduse hetkeolukorda ja potentsiaali, mille tulemusena valmis Rae valla ringmajanduse tegevuskava (3. osa);
- hinnati Rae valla ettevõtete ringmajanduse hetkeseisu ja potentsiaali, mille tulemusena anti soovitused ringmajanduse edendamiseks (4. osa).

See raport sisaldab 3. osa raames tehtud tööd.

¹⁰ [Euroopa Komisjon. 2020, Ringmajanduse tegevuskava](#)

2 ANALÜÜSI EESMÄRK JA LÄHTEÜLESANDED

Rae valla ringmajanduse pilootprojekti kolmanda osa üldine eesmärk on vähendada Rae valla keskkonna jalajälge ja panna alus omavalitsuse nullheite saavutamisele, aidates seeläbi kaasa kliimamuutuste leevendamisele nii Rae vallas kui laiemalt Eestis. Projekti otsene eesmärk on toimivate ringmajandust edendavate lahenduste väljatöötamine ja katsetamine, mis oleksid rakendatavad ka teistes omavalitsustes.

Eesmärgist lähtuvalt oli kolmanda osa analüüsi keskseteks ülesanneteks vallavalitsuse, selle allasutuste ja valla osalusega ettevõtete hetkeseisu, tulevikuvaate ja hoiakute ning seisukohtade kaardistamine. Tööetapid jagunesid järgnevalt:

- I- Dokumendiuring;
- II- Asutuste hetkeolukorra hinnangu ankeet;
- III- Fookusgruppide arutelud vallavalitsusele ja selle allasutustele;
- IV- Arutelu-töötuba valla osalusega ettevõtte esindajatega;
- V- Vallaülese tegevuskava koostamine.

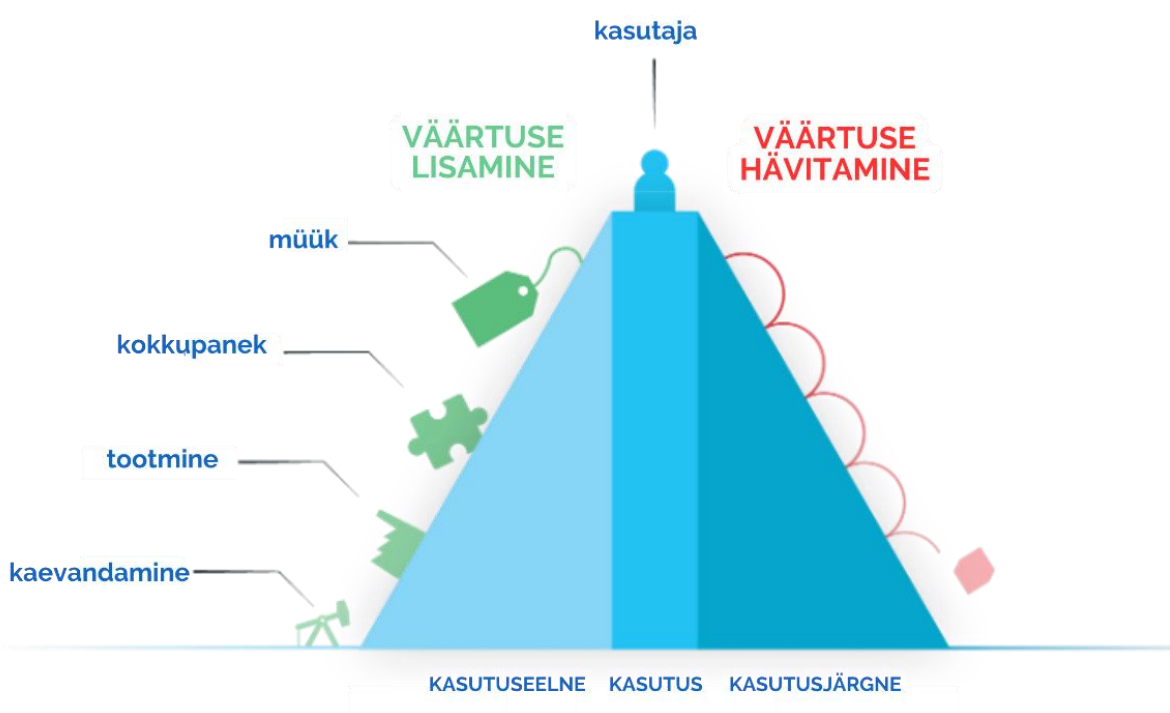
Kolmanda osa tulemusena valmis vallaülene tegevuskava, mis sisaldab:

- ülevaadet ringmajanduse hetkeseisust ja potentsiaalid;
- tegevuseesmärke ringmajanduse rakendamiseks ja edendamiseks;
- mõõdikuid ringmajanduse rakendamise ja edendamise edukuse jälgimiseks.

Projekt on edukas, kui 3. osa mõjul on suurenenud kohaliku tasandi asutuste teadlikkus, hoiakud ja innovatsioonivõimekus ning vallaelanike üldine arusaamine ringmajandusest. Lisaks on ka ellu viidud välja kasvanud piloottegevused (ringmajanduse tegevusplaanid allasutustele, tegevuskava valla süsiniku jalajälje vähendamiseks).

3 MIS ON RINGMAJANDUS?

Praeguses majandusmudelis ehk lineaarmajanduses keskendutakse pidevalt uute toodete tootmisele ja müümisele. Toode saavutab oma suurima väärtuse kasutusfaasiks ning seejärel hakkab selle väärtus hävima (vt joonis 3)¹¹. Selline mudel suurendab negatiivset keskkonnamõju, sest väärtuse hävimise korral eemalduvad materjalid (majandus)süsteemist ja suurendab seeläbi vajadust esmase materjali kaevandamise ja nende töötlemise järgi. Lisaks materjali vajadusele, tekitab negatiivset keskkonnamõju nende materjalide käitlemine kasutusaja lõpus (nt nende prügilasse ladestamise korral).



Joonis 3 Väärtuse loomine lineaarmajanduses¹¹

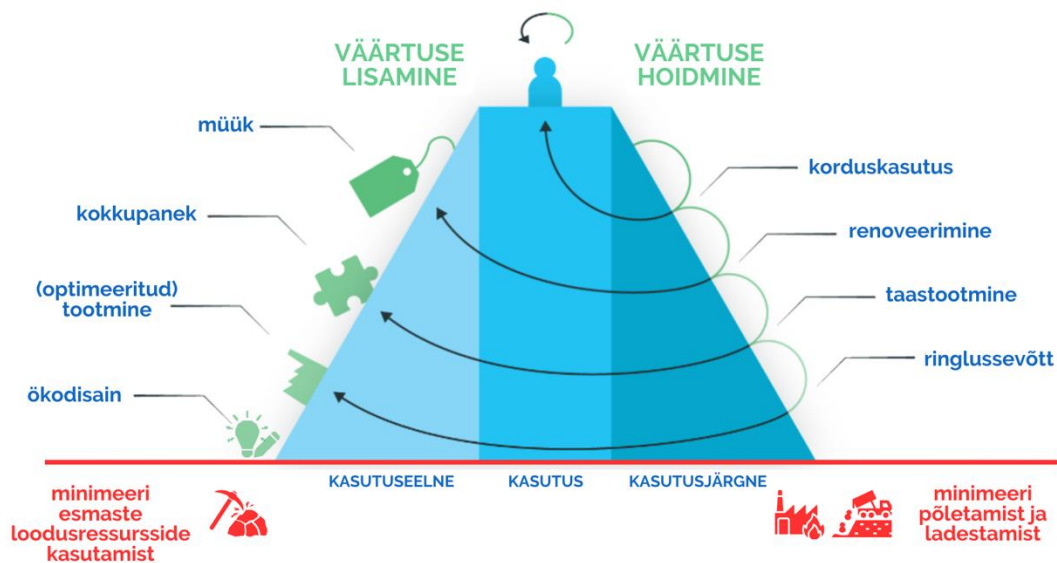
Ringmajanduses lähenetakse tööprotsessidele ja materjalide kasutamisele teisiti kui lineaarmajanduses. Ringmajandusest lähtuvas disainis on aluseks kaks põhiküsimust:

1. Kas lahendus vähendab esmaste toormaterjalide ammutamist loodusest?
2. Kas lahendus vähendab jäätmete hulka?

Ringmajanduses rakendatakse erinevaid põhimõtteid (ringlusstrateegiaid), mille eesmärk on hoida loodud toodete ja materjalide väärtust võimalikult kaua. Seeläbi vähendatakse toormaterjalide nõudlust ja välditakse jäätmete teket. Nii ei pea kasutusaja lõpus tooteid ladestama ega kasutama neid energia tootmiseks, mis tähendab, et need ei kao (majandus)süsteemist.

¹¹ [Väärtusmägi \(Circle Economy\)](#)

Joonisel 4 kujutatud väärtusmudel on toodud ringmajanduse põhimõtted erinevate olelusringi etappide (kasutuseelne, kasutus, kasutusjärgne) ulatuses. Sellised põhimõtted pakuvad asutustele võimalust läheneda oma tegevusele terviklikult terve olelusringi vaatest. See on väga erinev tavapärasest tooda-müü/kasuta-viska ära lähenemisest, kus prioriteediks on võimalikult palju toota ja müüa.



Joonis 4: Ringmajanduse põhimõtted väärtusmudel. Kohandanud Mayri Tiido ja Paula Kristel Kaljula, Circle Economy ja EEA mudelite põhjal.

Ringmajanduses on tootjal palju suurem roll terve toote olelusringi vältel. Põhimõtteid saab ja peab järgima juba disainifaasis, kus otsustatakse ära hinnanguliselt 80% toote olelusringi vältel tekkivast keskkonnamõjust¹². Nii valitakse näiteks disainifaasis materjalid, mille puhul saab eelistada vastupidavaid materjale, mis tagaksid toote pika kasutusaja ja eelistada taaskasutatud või taaskasutatavaid materjale, et vältida esmase toormaterjali vajadust ja nende ladestamist või põletamist kasutusaja lõpus. Lisaks üldiselt ringmajanduse põhimõtete järgimisele, aitab hoida toote väärtust tootja pikaajaline vastutus. Sellisel juhul peab ettevõtte tagama toodete vastupidavuse, hea seisukorra jm, mis omakorda on tihedalt seotud ettevõtte ärimudelite ja -strateegiatega. Pikaajaline vastutus võib nõuda esialgset suuremat investeringut, aga ei tähenda pikaajaliste kulude tõusu.

Olenevalt toote olelusringi etapist, saab rakendada tehnogeensete materjalide (nt klaas, metallid) puhul järgnevaid ringmajanduse põhimõtteid, mis on järjestatud eelistatumast alates:

- öko- ja ringdisain;

¹² [Euroopa Komisjon \(2012\)](#)

- parandamine;
- toodete jagamine;
- korduskasutus;
- renoveerimine;
- taastootmine;
- jäätmetekke vältimine;
- jäätmete ringlussevõtt.

Lisaks tehnogeensetele materjalidele on oluline rakendada ringlusstrateegiaid ka bioloogiliste materjalide puhul. Ringlusstrateegiad bioloogiliste materjalide väärimdamiseks on järgnevad (alates eelistatumast):

- inimestele toiduks sobiv toit tuleks maksimaalselt ära kasutada inimeste toiduna (peamiselt tähendab see ümberjagamist, et toit jõuaks alati sööjateni);
- loomade toitmine;
- biokemikaalide tootmine;
- biogaasi tootmine;
- komposti tegemine.

Ühtegi väärimdamise potentsiaaliga bioloogilist materjali ei tohiks ladestada ega põletada, vaid see peaks jõudma ressursina tagasi bioloogilisse ringi.

4 ÜLEVAADE RAE VALLA RINGMAJANDUSE HETKESEISUST

Hetkeseisu hindamise tulemused põhinevad eelkõige asutuste seas tehtud küsitlustel ja aruteludel. Lisaks on hindamisel arvestatud erinevaid Rae valla arengudokumente (nt kliima- ja energiakava, jäätmekava, arengukava). Hetkeseisu küsitluseks koostati allasutustele ankeetküsitlus, kus ankeedi teemavalikutel ja küsimuste koostamisel arvestati asutuste eripäradega. Kokku vastas ankeedile 21 asutust.

Rae valla ringmajanduse hetkeseisu vaadeldi kuues erinevas kategoorias:

- investeeringud ja hanked;
- jäätmemajandus;
- ehitus ja hoonestus;
- transport ja liikuvus;
- elanike teadlikkuse parandamine ja kaasamine;
- keskkonnajuhtimine ja koostöö;
- toitlustus.

4.1 Investeeringud ja hanked

Ringmajandus põhineb kolmel disainipõhimõttel: jäätmete ja saaste kõrvaldamine, toodete ja materjalide taaskasutamine nende kõrgeimas väärtuses ning looduse taastamine. Ringhankimine on protsess, mille kohaselt avalik sektor ostab tooteid ja teenuseid vastavalt ringmajanduse kolmele põhimõttele¹³.

Kui kohalikud omavalitsused ostavad tooteid ja teenuseid erasektorist, saavad nad mängida olulist rolli nõudluse suurendamisel ringmajandust soosivate toodete ja teenuste järele ning sellega võimaldada üleminekut ringmajandusele. Ringmajanduse põhimõtteid ja kriteeriume saab rakendada erinevate toodete ja teenuste (nt hooned, ühistransport, mööbel, toit ja pakendid¹) ostmisel.

- Senine praktika

Rae vald on praegu keskkonnahoidlikke põhimõtteid osaliselt lõiminud oma avalikesse hangetesse. Keskkonnahoidlikke hankeid on tehtud peamiselt heakorrasteenuste tellimiseks ning IT-seadmete ostmiseks ja rentimiseks.

¹³ Ellen MacArthur Foundation, Circular Public Procurement: <https://ellenmacarthurfoundation.org/circular-public-procurement/a-framework-for-cities>

Lisaks uuriti, kas Rae vald on (kaas)rahastanud või viinud ellu projekte ringmajanduslike lahenduste rakendamiseks või piloteerimiseks (nt rattaringlus, parandustöökojad vms). Küsitlusele vastajad tõid esile 2019. aastal valminud Jüri jäätmejaama, kus asub taaskasutuskeskus, mida elanikud tihti külastavad.

- **Väljakutsed**

Keskkonnahoidlike või ringmajanduslike põhimõtete rakendamist Rae vallas takistab peamiselt oskamatus **seada hangetes asjakohaseid kriteeriume**. Mõnikord unustatakse see võimalus ka hanke ettevalmistamisel ära. Lisaks lähtutakse hanke korraldamisel tihti õiguslikest raamistikest või alustest, sh kohalikest eeskirjadest jmt, mis võivad olla omavahel vastuolus ja takistada keskkonnahoidlike hangete korraldamist. Rolli mängib ka tellimust või ostu tegeva osakonna koostöö ning erinevad isiklikud lähenemiseelistused.

Keeruline on seada konkreetseid keskkonnahoidlikkuse kriteeriume laiemal ühiskondliku eesmärgi teenimiseks. Lisaks ei saa üle ega ümber eelarvepiirangutest hangete kavandamisel ja läbiviimisel. Tahes-tahtmata on pakkuja valikul väga suure kaaluga teenuse või toote hind. Kuna keskkonnahoidlike kriteeriumite täitmisega kallineb tihti ka hange, on neid tingimusi pakkujatele keeruline seada, samuti võib see piirata konkurentsi. Kriteeriumite keskkonnahoidlikkus avaldub sageli kaugemas tulevikus, mistõttu on tingimuste vajalikkust raske selgitada lühemas vaates.

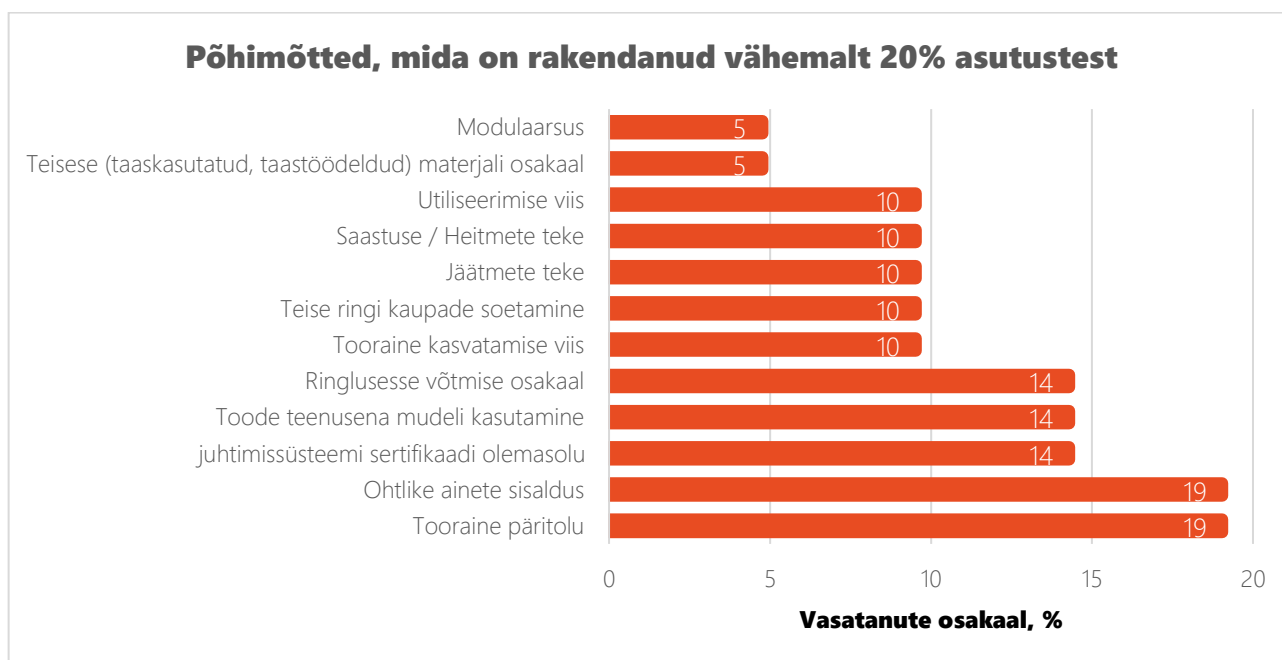
Vähemoluliste aspektidena tõi vald veel esile:

- keskkonnasäästlike või ringmajanduslike protsesse on keeruline hinnastada;
- keskkonnahoidlike või ringmajanduslike tooteid ei pruugi turul olla või on neid vähe ja see tekitab konkurentsieelised;
- raske on pakkujatele selgitada, miks on keskkonnahoidlikest või ringmajanduslikest põhimõtetest lähtumine tingimuslik;
- vähene teadlikkus, teave ja oskused keskkonnahoidlike/ringmajanduslike hangete rakendamisel, ebapiisav selgitus selle tähtsusest;
- hangete läbiviijatel ei pruugi olla infot keskkonnasäästlikest materjalidest, tehnoloogiatest jmt ega oskusi neid hangetes rakendada;
- keskkonnanahangete puhul ei pruugi olla piisavalt andmeid nt keskkonnamõjude kohta, raske on neid leida ja nendega arvestada;
- keskkonnahoidlikes hangetes muutub ebaselgeks tarneahel, mis võib pikendada teenuse ostu ja tuua esile uued ja teadmata riskid;
- lisab juurde kontrollimatust ja ebamäärasust - kuidas ikkagi olla lõpuni kindel, et kõik hankijad kasutavad kehtestatud keskkonnanõudeid.

4.2 Inventar

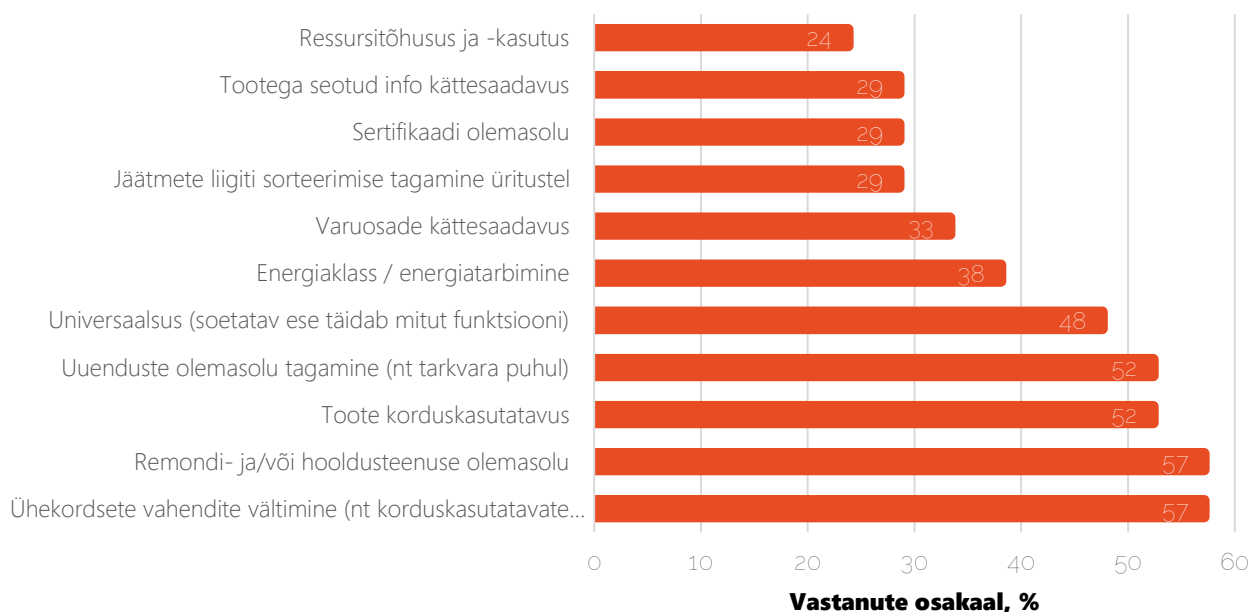
Asutused nimetasid väljavahetatava inventari puhul (seadmed või mööbel, mis ei ole töökorras) peamisi kasutatud ringmajanduslikke printsiipe. Esmajoones püüavad vastajad eseme väärtuse taastada ja seda ise edasi kasutada või anda mõnele teisele valla asutusele kasutada. Vastanute hinnangul on neil selleks vajalikud teadmised ja vahendid olemas. Järgmiste valikutena antakse ese kas heategevusele või oma personalile. Sobilikel juhtudel kasutatakse mittefunktsionaalseid esemeid õpilasprojektides ja viimaste valikutena ehitatakse ese ümber muuks otstarbeks, antakse Uuskasutuskeskusele (jt sarnastele organisatsioonidele) või jäätmekäitlejale.

Inventari soetamisele konkreetseid ja kokkulepitud keskkonnahoidlikkuse kriteeriumeid seatud ei ole, kuid teatud põhimõtteid on valikute tegemisel järgitud. Vastajatele anti ette nimekiri erinevatest keskkonnahoidlikkuse kriteeriumitest, mille seas tuli ära märkida kõik, mida on silmas peetud inventari või muude vahendite soetamisel.



Joonis 5. Põhimõtted, mida on rakendanud vähemalt 20% asutustest

Keskkonnahoidlike kriteeriumite olulisus



Joonis 6. Keskkonnahoidlike kriteeriumite olulisus

Kriteeriumite määramisel pidasid vastajad peamiseks takistusteks oskamatus neid seada ja asjaolu, et keskkonnakriteeriumite loomine unustatakse tihti ära.

4.3 Jäätmemajandus

Jäätmete haldamine mängib olulist rolli ringmajanduses, tagades ressursside tõhusa ja jätkusuutliku kasutamise. See aitab minimeerida jäätmete keskkonnamõju, propageerides vähendamise, taaskasutamise ja ringlussevõtu põhimõtteid. Õige jäätmete haldamise abil hoitakse materjale majandustsüklis võimalikult kaua, vähendades vajadust tooraine kaevandamiseks.

Tõhus jäätmete haldamine aitab kaasa ressursside säästmisele, energia kokkuhoiule ja traditsiooniliste utiliseerimismeetoditega seotud kasvuhoonegaaside heite vähendamisele. Materjalide ringlussevõtu ja taaskasutamise kaudu minimeeritakse mitte ainult prügilate kasutamist, vaid toetatakse ka suletud tsüklisüsteemi arendamist, kus tooteid kavandatakse arvestades nende eluea lõppu.

- Senine praktika

Vallamajas saab eraldi sorteerida segaolmejäätmeid, biolagunevaid köögi- ja sööklajajäätmeid, vanapaberit ja pakendit. Allasutused korraldavad jäätmemajandust ise. Ka koolid ja lasteaiad teevad jäätmetekke vähendamise projekte ise, nt Jüri Gümnaasiumis kogutakse sööklas jäätmeid

liigiti. Üldiselt peab vallavalitsus jäätmekavas ette nähtud tegevusi piisavaks, et jäätmekavas seatud eesmäärke saavutada.

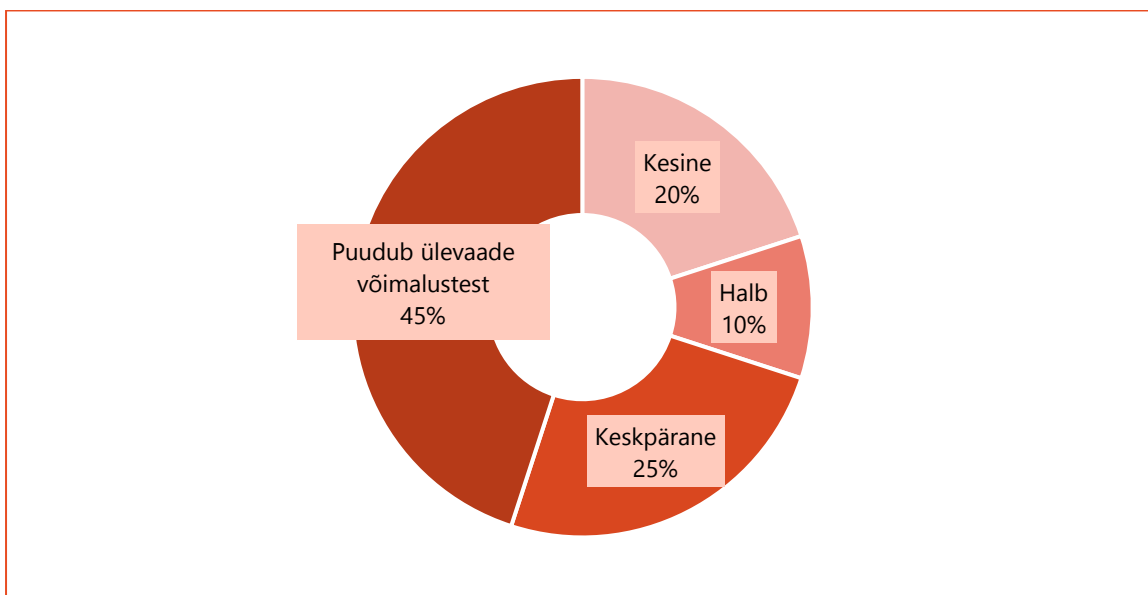
Allasutustel paluti hetkeolukorra ankeedis hinnata **üldist jäätmemajanduse olukorda** valla territooriumil (konteinerite piisavus, jäätmete liigiti sorteerimise võimalused, elanike teadlikkus jäätmekorraldusest jms). Vastanud asutustest 40% hindas olukorda keskpäraseks, 20% heaks ja 5% suurepäraseks (vastamismäär 65%). Üksikud vastajad tõid esile, et jäätmete kogumiseks on uued konteinerid ja kõik toimib hästi, kuid elanike (just noorte) teadlikkuse tase on madal. Lisaks täheldasid küsitletud, et paberi ja papi konteinerid Jüris asuva Elveso juures on pidevalt täis.

Rae valla allasutuste hetkeolukorra hindamise küsitluses hinnati ka vallaülest olukorda jäätmemajanduses. Üldist jäätmemajandust (sh konteinerite piisavust, jäätmete liigiti sorteerimise võimalusi ja elanike teadlikkust jäätmekorralduse osas) hinnati 5-punkti skaalal keskmistatud hindegaga 3,5. Üksikutel juhtudel toodi esile, et paberi ja papi konteinerite tühjendamise sagedus võiks olla suurem olla.

Tabel 1. Rae valla jäätmemajanduse hinnangu tulemused.

	MAX	TULEMUS
a) Üldine jäätmemajandus (konteinerite piisavus, jäätmete liigiti sorteerimise võimalused, elanike teadlikkuse tase jäätmekorralduse osas jms)	5	3.5
d) Jäätmete väärindamine (nt paranduspunktid, töötoad, haridusprogrammid, mis võimaldavad töövahendite kasutamist, et vähendada jäätmejaamadesse sattuvaid esemeid)	5	3.0

Samuti hindasid allasutused **jäätmete väärindamise alast tegevust ja olukorda** (nt paranduspunktid, töötoad, haridusprogrammid, kus saab asjade parandamiseks ühiselt kasutada vajalikke tööriistu). Vastanud asutustest 20% hindas olukorda kesiseks, 10% halvaks ja 25% keskpäraseks (vastamismäär 55%). Valdavalt aga kommenteerisid vastanud, et asutustel puudub ülevaade, millised võimalused kuskil on.



Joonis 8. Jäätmete väärindamise võimalikkuse hinnang

- **Väljakutsed:**

Vallavalitsus tõi suurimate kitsaskohtadena jäätmemajanduses esile järgmised aspektid:

- **Elanike arvu kiire kasvu tõttu jäävad jäätme punktid väikseks.** Nii on juhtunud näiteks Peetri piirkonna: kevadel oli aia- ja haljastusjäätmete äraandmiseks mõeldud 15 m³ konteiner juba päevaga täis.
- **Elanike piiratud teadlikkus jäätmete sorteerimisest ja ringmajanduse lähenemistest,** väiksemat sorti prügi visatakse palju ja valimatult ära, suuremad seadmed viiakse jäätme keskusesse.

4.4 Ehitus ja hoonestus

Integreerides ringmajanduse põhimõtted kõikidesse hoone olelusringi etappidesse, on võimalik rahuldada linnade vajadust hoonestamata maa järele, püüdes samal ajal planeedi taluvuspiirides. Ringmajanduse arengutee eelised hõlmavad võimalust vähendada uute ehitiste vajadust, parandada linnade maakasutust, vähendada ehitus- ja töökulusid ning suurendada ressursitõhusust, samal ajal tugevdades kohalikku majandust. Hoone võib olla kasutuses üle sajandi, mis tähendab, et viis, kuidas linnad ja piirkonnad praegu oma eluasemevajadusi lahendavad, määrab nende arengu aastakümneteks. Uuendused ehitus- ja elamusektoris võivad pakkuda vajalikke lahendusi, kui selle juures arvestatakse ringmajanduse põhimõtetega¹⁴.

Eesti on riiklikul tasandil pannud paika visiooni sellest, kuhu ehitusvaldkond 2035. aastaks peaks jõudma. Visiooni täitmiseks on seatud erinevad eesmärgid, millest üks puudutab ka ringmajandust

¹⁴ Ellen MacArthur Foundation, 2019. Circular Economy in Cities: Opportunity & benefit factsheets: Urban Buildings Systems, <https://ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy-opportunity-and-benefit-factsheets>

(„Eesti ehituse pikk vaade 2035“: EESMÄRK 5: LÄHTUTAKSE RINGMAJANDUSE PÕHIMÕTETEST). Iga ehitise planeerimisel, projekteerimisel ja ehitamisel on arvestatud ehitise olelusringi etappe. Ehitusprotsess ja ehitus on loodus- ja energiasäästlik ning jätkusuutlik. Ehitised on uuesti või uuel otstarbel kasutatavad ja paindlikud. See tähendab, et neid saab nii demonteerida või ümber paigutada kui ka ümber ehitada ning nende funktsionaalsus on ajas muudetav. Ehitisi ja elukeskkondi planeeritakse selliselt, et need oleksid hiljem vajadustele kohandatavad. Elamufondi haldamine on kulutõhus. Uusehituse kõrval pannakse järjest enam rõhku renoveerimisele.¹⁵

- **Senine praktika**

Ringmajanduse edendamist ehitusvaldkonnas käsitleb ka Rae valla kliima- ja energiakava, kus on ette nähtud eesmärk ringmajanduse põhimõtete rakendamiseks ehituses.

Kliimarisikide maandamiseks tuleb rakendada sobivaid energiatõhususmeetmeid. Näiteks kasutada sobivaid materjale, taastuenergialahendusi ja rohekatuseid ning arvestada fassaadikattematerjali valikul hoone paiknemisega, et vältida suuri varjutamata klaaspindu lõuna- või lääneküljel.

Rae valla ehitisregistrisse kantud hoonetest moodustavad energiamärgisega sertifitseeritud hooned vähemuse – vaid 13% hoonetest. Rae valla ringmajanduse edendamise üks potentsiaalsetest meetmetest oleks sertifitseerida rohkem hooned, et saada aru nende energiatarbimisest – palju kulub energiat küttele, elektrile, vee soojendamisele jms.

Rae Vallavalitsuse hallata on üks gümnaasium (Jüri), neli põhikooli (Lagedi, Vaida, Järveküla, Kindluse Kool), üks lasteaed-põhikool (Peetri), 11 lasteaeda (4 Jüris, 4 Peetris, 1 Lagedil, 1 Vaidas ja 1 Uuesalus), huvialakool, spordikeskus, kultuurikeskus, kolm raamatukogu, noortekeskus, sotsiaalkeskus, tervisekeskus ja munitsipaalalamud.

Rae vald lähtub hoonete rajamisel ja rekonstrueerimisel energiatõhususe miinimumnõuetest. Vald on nii hooned renoveerides kui ka uusehitisi kavandades ja rajades kasutanud uuenduslikke lahendusi. Näiteks on pandud päikesepaneelid neljale valla hallatavale hoonele (Sõnajala lasteaed, Kindluse Kool, Jüri Tervisekeskus, Järveküla spordihoone), maaküte Lagedi lasteaeda, paigaldatud liikumisanduritega valgustus ja Lagedi koolimaja juurde projekteeritakse veekütet. Vald on võtnud eesmärgiks rajada edaspidi vaid A-energiaklassi hooned. Sellistes hoonetes tuleb toota kohapeal taastuenergiat (nt rajada päikeseelektrijaam).⁴

¹⁵ <https://www.mkm.ee/ehitus-ja-elamumajandus/ehitus/ehituse-pikk-vaade>

Nii Rae valla ühiskondlikud hooned kui ka elamud on tüüpiliselt uued või renoveeritud kaasaegse viimistlusega, kuid energiasäästupotentsiaali siiski jagub. Renoveerimata vanemaid hooneid on vähe ja neid renoveeritakse järk-järgult.¹⁶

- **Väljakutsed**

Kuigi valla hallatavate hoonete renoveerimisel ja ehitamisel pööratakse tähelepanu energiasäästule, näeb vald **ehitusvaldkonna peamise väljakutsena ehitusmaterjalide taaskasutuse edendamist**. Ehitustööde hangetes ei ole seni rakendatud ringmajanduse põhimõtteid.

Rae vald peab peamisteks väljakutseteks ringmajanduse põhimõtete rakendamisel ehitusvaldkonnas järgmist:

- **Ehitusettevõtjate teadlikkus** ringmajandusest, selle mõjust ja võimalustest ehitustegevusele on vähene.
- Harjumuspäraselt visatakse tooted peale kasutamist ära. Uus viis oleks materjale taaskasutada, uuendada, ringluses hoida ja samas tagada standardiseeritud kvaliteet. Pakkujatel ei ole piisavalt teadmisi ja oskusi sellist mittelineaarset tootmismudelit tagada ega tellijal (nt KOV) nõuda.
- Ehituseks vajaminevat taaskasutatud materjali ei pruugi saada kätte piisavas koguses.
- **Materjali tarneahel muutub veelgi keerulisemaks ja aeganõudvamaks**. Tuleks leida viisid kuidas uus ja vana materjal kokku sobitada jne.
- **Õiguslikud piirangud lubade ja sertifikaatide saamisel** võivad takistada ringmajanduse põhimõtete rakendamist.
- **Ehituse järelevalve muutub keerukamaks**, regulatsioonide raamistik laieneb, lisanduda võib aspekt „mis on olulisem või vähem olulisem“.
- Ringmajanduse põhimõtete rakendamine võib **ehitushindasid, kulusid** jmt veelgi tõsta.

4.5 Transport ja liikuvus

Ringmajanduse põhimõtteid järgivas liiklussüsteemis (ingl k. *circular urban mobility system*) rahuldatakse **kasutajate liikumisvajadused transpordiliikide mitmekesistamisega**. Ringmajanduse arengutee peamised eelised on mobiilsussektori esmakasutusmaterjali tarbimise vähendamine, jäätmete ja saaste kõrvaldamine, infrastruktuuri ja sõidukite kasutamise maksimeerimine ning kasutus- ja tegevuskulude vähendamine¹⁷.

¹⁶ Rae valla kliima-ja energiakava 2023-2030

¹⁷ Ellen MacArthur Foundation, 2019. Circular Economy in Cities: Opportunity & benefit factsheets: Urban Mobility Systems (<https://ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy-opportunity-and-benefit-factsheets>)

- **Senine praktika**

Rae valla elanike liikumisandmete kaardistamiseks tehti 2021. aastal liikuvusuuring, mis näitas, et enamus elanikest kasutab valdavalt (72,9% liikumistest suvel ja 80,5% talvel) sõiduautoot ning ühistranspordi ja kergliiklusvahenditega või jalgsi liiklemise osakaal jääb pigem väikeseks. Rae vald on tugevalt autokasutusele orienteeritud piirkond ja autokasutuse vähendamiseks tuleb pakkuda mugavaid ja praegustest ühendustest kiiremaid alternatiive.¹⁸

Töötajatele ja asutuse külastajatele on enamasti olemas nii kergliiklusvahendi kui ka auto parkla. Nõudlus sõltub oluliselt kellaajast. Näiteks koolipäeviti on olukordi, kus kõik soovijad ei saa parkimiskohta oma kergliiklusvahendi jaoks, kuid koolipäeva väliselt on parkimiskohad tühjad.

Ühistranspordiga ligipääs asutustele on enamasti hea, hinnanguliselt jäävad ühistranspordi peatused kuni 300 meetri kaugusele. Üksikutele juhtudel on asutuse ja bussipeatuse vaheline distant 1000-1500 meetrit.

Asutuste töötajate tööreiside jaoks ei ole välja töötatud konkreetseid keskkonnahoiu kriteeriumeid. Mõned põhimõtted, millest on iseseisvalt lähtunud, on samale tööreisile suunduvate kolleegidega sõidu jagamine ja võimalusel ühistranspordi eelistamine.

Vallavalitsuse allasutustest 10% hindas **keskkonnasäästliku transpordi olukorda** (nt autojagamise, ühistranspordikorraldus, autolaadimisjaamad, jalg- ja jalgrattateede võrgustik) kesiseks, 15% halvaks, 50% keskpäraseks ja 15% heaks (vastamismäär 65%). Keskmistatud tulemus oli 3.4/5.

Asutuste hinnangul on peamine probleem maakonnasisese ühistranspordikorralduse ja maakonnasisese kergliiklustaristu puudumine. Samuti leiti, et palju arenguruumi on ühenduvuses lähivaldadega (ebapiisav ühistransport ja kergliiklustaristu). Positiivsena näevad asutused, et järjest enam on pandud rõhku paremate jalgteede ehitamiseks, samuti on jalgrattateede võrgustik keskustes üsna hea.

- **Väljakutsed**

Vallavalitsus näeb keskkonnasäästliku transpordi arendamisel peamiste väljakutsetena järgmisi aspekte:

- **Puudub terviklik teede ja ühistranspordi infrastruktuur.** Autovaba liikumist takistab mittetäielik jalg- ja rattateede võrgustik ja ühistranspordisüsteem, sh puudub nõudepõhine transport, mistõttu ei ole inimesed valmis ega saa isiklikust autost loobuda.
- Keskkonnasäästlik transpordi **infrastruktuur nõuab suuri ja pikaajalisi investeeringuid**, kuid eelarve on piiratud.

¹⁸ <https://www.rae.ee/rae-valla-kliima-ja-energiakava-2030-koostamine>

- **Harjumus on kasutada oma autot**, seega on hoiaku muutmine raske. Tuleks ka parandada teadlikkust, kuidas oma liikumisharjumustega keskkonnahoidu panustada.
- Hajusasutuses on **ühistranspordi kättesaadavus** veelgi kehvem ja vahemaad pikemad.
- **Jalg- ja jalgrattateed** puuduvad kohati täielikult.
- Transpordivaldkonna **sidusgruppide omavaheline koostöö on ebapiisav**, ei ole ühtset piletisüsteemi jm rakendusi, mis muudaks ühistranspordi/kergliikurite kasutamise mugavaks ja lihtsaks.

4.6 Kaasamine ja elanike teadlikkuse parendamine

Eesti elanike 2022. aasta keskkonnateadlikkuse uuringust¹⁹ ilmnes teadlikkuse ja hoiakute tugev seos käitumisega – inimesed, kes keskkonnaprobleemide olulisust teadvustavad, käituvad üldjuhul keskkonnahoidlikumalt kui need, kes probleemide olulisust ei adu. Samuti soodustab keskkonnahoidlikku käitumist see, kui inimene tunneb, et tema käitumisel on ka laiem mõju ja tunnetab keskkonnahoidliku käitumise kasutegurit enda jaoks.

Elanike rahulolu keskkonnateabe kättesaadavusega on jätkuvalt langustrendis: 2018. aastal pidas kogu Eestit puudutavat keskkonnateavet täiesti või pigem kättesaadavaks 72%, 2020. aastal 64% ja 2022. aastal 51% elanikest.

Kohalikel omavalitsustel on oluline roll elanike teadlikkuse parandamisel ja elanike võimendamisel, et nad osaleksid aktiivselt üleminekus ringmajandusele. Kuna ringmajandus on endiselt suhteliselt uus teema, toob see endaga kaasa väljakutsed muuta hoiakuid ja julgustada kodanike käitumuslikke muutusi.²⁰

- **Senine praktika**

Rae vallavalitsus peab oluliseks parandada elanike teadlikkust järgmistel teemadel: **jäätmete sorteerimine, taaskasutus, ringmajandus, ühistranspordi ja kergliikurite kasutamise eelised, raiskava harjumuse muutmine, motivatsioon.**

Rae vallas parandatakse elanike keskkonnateadlikkust erinevatel tasanditel – elanike teavituskampaaniad, haridusasutuste projektid, valla koostöö kogukonnaga.

Näiteks jagatakse elanikele pidevat infot jäätmete sorteerimisest ja jäätmejaamades toimuvast. Vald on toetanud jäätmete koristamisel külasid kinnaste, kottide ja jäätmete äraveoga. Kevadeti toimub ohtlike jäätmete kogumiskampaania, kus ohtlike jäätmete kogumiseks mõeldud kaubik

¹⁹ Eesti elanike keskkonnateadlikkuse uuring, 2022

(<https://kliimaministeerium.ee/rohereform/keskkonnateadlikkus/uuringud>)

²⁰ Circular Cities Declaration Report, 2022 (<https://circularcitiesdeclaration.eu/about/ccd-report>)

peatub seitsmes peatuspaigas erinevates valla asulates. Kevadeti toimuvad ka „Teeme ära“ heakorrakampaaniad.

Keskkonnateadlikkuse edendamine on põimitud ka haridusprogrammidesse ja haridusasutustes tehakse erinevaid keskkonnaprojekte. Keskkonnaalgatustest on enamlevinud „Taimne teisipäev“²¹ (24% vastajatest) ning erineva ulatuse ja sisuga talgupäevad (67% vastanutest). Lisaks toodi esile erinevaid keskkonnateemalisi (nt prügi sorteerimine) õppepäevi ning konkursse ja õpilasprojekte, mille käigus peavad õpilased looma vanadest esemetest uusi.

Vald panustab ka koostöösse kogukonnaga. Näiteks osales külavanemate liidu esimees ringmajanduse õppereisil, et seekaudu struktuurselt ringmajanduse põhimõtteid küladeni viia. Keskkonnaspetsialist on osalenud külakoosolekutel ja teinud ülevaate jäätmekäitlusest Rae vallas ja jäätmete äraandmise võimalustest.

- **Väljakutsed**

Rae vallavalitsus peab elanike ja asutuste teadlikkuse parandamisel ja kaasamisel peamiseks väljakutseteks:

- **Elanike piiratud teadmisi** säästlikust tarbimisest, jäätmete sorteerimisest, energiatõhusatest lahendustest, kliimakindlast haljastusest;
- **Elanike ning asutuste eeldust, et keskkonnasääst vajab lisaraha** ja võtab liialt aega. Pole motivatsiooni, arusaama, tahet ja oskust pikemalt mõelda;
- **Sotsiaalmajandlik olukord.** Infot ja olulisi asju on palju, millega tegeleda ja prioriteetsus erinev.

Rae vallavalitsuse allasutustel paluti hinnata **vallavalitsuse poolset elanike teavitamise ja kaasamise taset keskkonna ja ringmajanduse algatustes** (nt teavituskampaaniad ja üritused, avalike arutelude korraldamine, jäätmejaamade ja ringlussevõtukeskuste külastamise võimaluste korraldamine, info jagamine erinevates kanalites jms).

Vastanud asutustest 50% hindas valla teavitustegevust heaks või keskpäraseks ja 15% hindas heaks (vastamismäär 65%). Elanike teavitamist ja kaasamist hinnati 5-punkti skaalal keskmistatud hindegaga 3,2.

Mõned asutused tõid esile, et infot jagatakse ja elanikke kaasatakse järjest enam, kuid vastustes öeldi ka, et elanikud ei ole infoga üldse kursis. Asutused tõid näiteks, et on korraldanud avalikke arutelusid ja jaganud infot jäätmeveoringide kohta. Samuti rõhutasid infokirjade ja e-kanalite

²¹ <https://taimneteisisipaev.ee/>

kasutamist: iga pere saab iga kuu infolehe postkasti ja infolehele pääseb ligi ka valla kodulehel. Lisaks kasutavad asutused infokanalitena valla veebilehte ja sotsiaalmeediat (sh küsitluste korraldamise võimalusega).

Aruteludest valla allasutustega selgus, et **kuigi asutused peavad kommunikatsiooni peetakse oluliseks, siis ei osatud konkreetselt esile tuua, millist infot ja millistest kanalitest vallavalitsus asutuste ja kodanikega jagada võiks** (kas nt toimunud ürituste ja projektide kohta vm).

Asutustel paluti hinnata ka oma teadlikkust vallaülesest seatud keskkonna ja ringmajanduse eesmärkidest ja tegevustest (näiteks jäätmekavas või kliima- ja energiakavas toodud eesmärgid ja tegevused). Vastanud asutustest 5% hindas, et ei ole teadlikud, 30% asutustest hindas, et on vähesel määral teadlikud ning 30% asutustest hindas, et on piisavalt teadlikud (vastamismäär 65%). Elanike teavitamist ja kaasamist hinnati 5-punkti skaalal keskmistatud hindegaga 3,2.

4.7 Keskkonnajuhtimine ja koostöö

Keskkonnajuhtimissüsteemid on ringmajanduses olulised, kuna need pakuvad organisatsioonidele struktureeritud raamistikku jätkusuutlike tavade integreerimiseks. Keskkonnajuhtimissüsteemi rakendamine tagab, et asutused arvestavad keskkonnaaspekte kogu oma tegevuses, kohanedes ringmajanduse põhimõtetega. See võimaldab organisatsioonidel seada eesmärgid, jälgida tulemusi ja pidevalt parandada oma keskkonnamõju.

Koostöö on ringmajanduses oluline, soodustades ettevõtete, valitsuste ja kogukondade vahelist koostööd. Ringmajanduses, kus keskendutakse materjalitsükli sulgemisele ja jäätmete minimeerimisele, tagab koostöö ressursside, info ja ekspertteadmiste sujuva liikumise. Lisaks soodustab koostöö teadmiste vahetust, kiirendades ringmajanduse põhimõtete ja tehnoloogiate vastuvõtmist. Koostöö abil saavad sidusrühmad ühiselt lahendada väljakutseid seoses ressursinappuse, keskkonna halvenemise ja majandusliku jätkusuutlikkusega, soodustades kollektiivset pühendumust ringlikule ja taastavale lähenemisele.

- **Senine praktika**

Vastanud asutustest kolm kasutavad Rohelise kooli süsteemi²², teistel asutustel keskkonnaalased tunnustused jt sertifikaate pole. Üle poole vastanutest (57%) tõid esile, et on keskkonnamõju ja/või ringmajandusega seotud tegevusi kajastanud oma tegevuskavas. Enamlevinud keskkonnaandmed, mida asutused koguvad või on võimelised vajadusel üles leidma, on otseselt seotud igakuiste halduskuludega, sh veekasutus, elektri ja soojuste tarbimine ning jäätmete teke liigiti. Üksikutele juhtudel nimetasid vastajad indikaatoreid, mis ilmestaksid ringmajanduslike

²² <https://keskkonnaharidus.ee/et/vorgustik/roheline-kool>

printsipiide rakendamist (nt teise ringi kaupade soetamise osakaal, vara parandamise või uuendamisega saavutatud rahaline kokkuhoid vms), kuid laialdaselt neid ei kasutata. Ühel asutusel on keskkonnanäeskiiri, teistel sarnane dokument puudub. Peamiselt teevad asutustes arendusi ja uuendusi direktorid või juhatajad ja aktiivsemad töötajad, kes kaasavad tegevustesse kas konkreetset töörühma või kõiki töötajaid.

- **Allasutuste koostöö teiste valla allasutustega (nt teised koolid, lasteaiad, huvikoolid)**

Valla allasutustest 20% hindas, et koostöö teiste valla allasutustega keskkonnateemadel on olematu, 40% hindas, et koostööd tehakse üksikutel juhtudel ja 5% hindas, et koostöö on regulaarne (vastamismäär 65%). Näiteks jagavad asutused omavahel tarvikuid ja seadmeid ürituste korraldamiseks. **Koostöö põhineb pigem üksikutel juhtumitel, teadlikult ja süstemaatiliselt ei ole koostööd seni edendatud.**

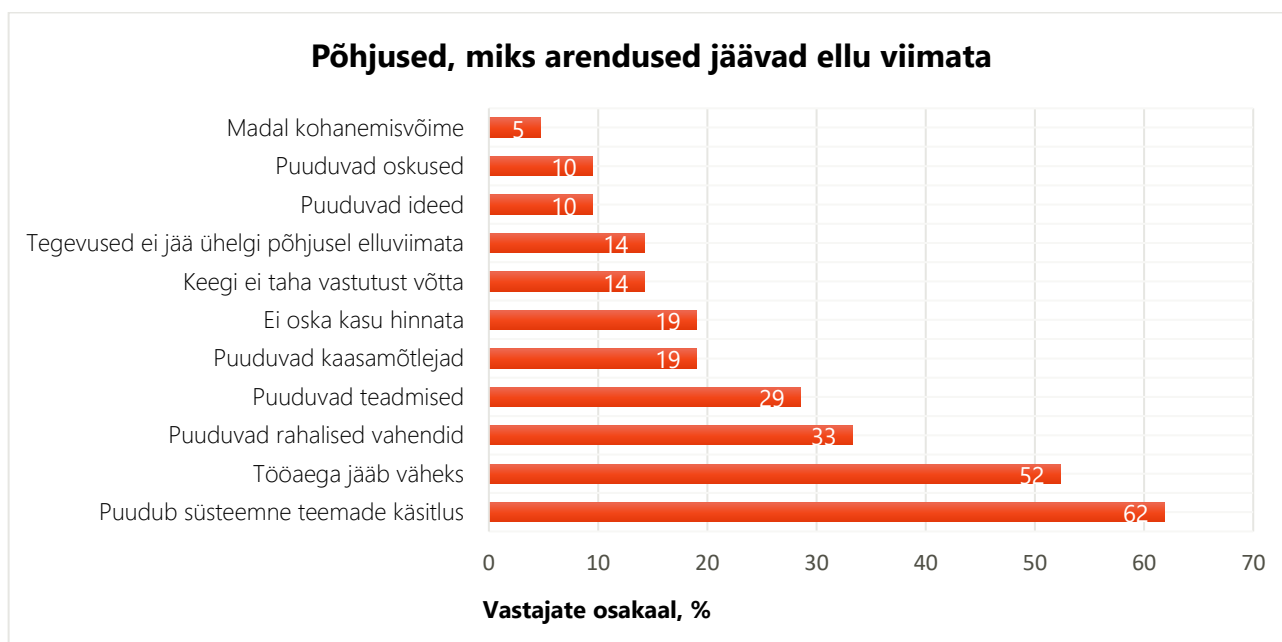
- **Vallavalitsuse ja allasutuste koostöö**

Valla allasutustest 50% hindas, et koostööd vallavalitsusega keskkonnaküsimustes tehakse üksikutel juhtudel ja 15% hindas, et koostöö on regulaarne (vastamismäär 65%). Mitu asutust tõid esile, et juhul kui on küsimusi, siis saadakse vallavalitsuselt alati vastused ja saab pidada nõu valla keskkonnaspetsialistiga. Näiteks on vald aidanud allasutusi karuputke tõrjel ja õueala korrastustöödel tekkinud haljastusjätmete veol.

Asutustel paluti hinnata ka **vallavalitsuse rahalist toetust erinevate keskkonnaküsimustega tegelemiseks**. 5% vastanud asutustest hindas toetust oluliselt mittepiisavaks (väga suur osa vajadustest katmata), 5% hindas toetust mittepiisavaks (suur osa vajadustest katmata), 25% hindas toetust rahuldavaks (mõned vajadused on kaetud) ja 30% hindas toetust heaks (enamus vajadused kaetud) (vastamismäär 65%).

- **Väljakutsed**

Arenduste elluviimise takistuste kaardistamiseks paluti vastajatel valida vastusevariantidest kõik põhjused, miks arendused või uuendused tegemata jäävad. Alloleval joonisel on toodud erinevad põhjused ja vastanute osakaal. 62% vastanutest märkisid, et keskkonna ja ringmajandusega seotud teemades puudub süsteemne käsitus (sh nt regulaarsus ja konkreetset vastutajad). Teise olulise takistusena nimetasid vastanud ajapuudust (52% vastanutest) ja kolmandana rahaliste vahendite puudumist (33% vastanutest). Vallavalitsuse poolset rahalist toetust asutusele keskkonnaküsimustega tegelemiseks sai keskmistatud hinde 3/5.



Joonis 8. Keskkonnahoidlike arenduste elluviimata jäämise põhjused.

Keskkonnamõjuga seotud tegevuste elluviimiseks ei ole ühelgi vastanud asutusel eraldi eelarvet, kuid tavaliselt leitakse konkreetse ja teostatava ettepaneku elluviimiseks raha olemasolevatest vahenditest.

4.8 Toitlustus

- Senine praktika

Vastanud koolides ja lasteaedades on peamiselt oma köökipersonal ja toiduvalmistamine toimub kohapeal. Teistes asutustes kohapeal toitlustusvõimalusi pole, kuid oma töötajate jaoks on kööginurgad ja mõnel juhul töid vastajad esile, et töötajad saavad soovi korral lõunatada kõrvalasuvas koolis.

Koolides ja lasteaedades toiduvalmistamisel tekkivad jäätmed (nt kartulikoored), lõunatajatest järelejäänud toit ja toitlustusest järele jäänud toit kogutakse peamiselt teiste bio- või segaolmejäätmetega kokku ning antakse üle jäätmekäitlejale. Üksikutel juhtudel antakse ka kohalikele talupidajatele näiteks loomasöödaks või kogutakse asutuse komposterisse. Toitlustusest järele jäänud toitu on asutuste (ja ka lähedal asuvate asutuste) töötajatel võimalik kaasa osta oma karbiga.

Asutustes, kus toitlustamist ei ole, aga kus on töötajate kööginurk, kogutakse kõik jäätmed segaolmejäätmetega kokku, sest töötajad võtavad lõunasöögi peamiselt ise kaasa ja seetõttu tekib biojäätmeid väga vähe.

Toitlustuses tekkivate jäätmete hulka jälgivad 67% vastanud asutustest ja jäätmete hulga kasvu ei mainitud. Seda selgitati asjaoluga, et lõunasöögi hind on tõusnud ja teadlikkus paranenud.

5 RAE VALLA RINGMAJADUSE TEGEVUSKAVA ETTEPANEK

5.1 Investeeringud ja hanked

- Lisada hangetesse keskkonnahoidlikkuse alased küsimused, et leida parim hankepakkuja

Ringmajanduslikke printsiipe saab hakata rakendama juba toodete ja teenuste hankimise faasis. See tähendab keskkonnahoidlikkuse kriteeriumite loomist, mida hankedokumentide koostamisel kasutada. Keskkonnahoidlikkuse kriteeriume saab kasutada selleks, et lisaks hinnale oleks veel olulisi tingimusi, mille abil võitev pakkumine välja selgitada.

Kuigi soovitame hankeid keskkonnahoidlikkuse kriteeriumitega täiendada, siis otsuse tegemisel ei pea nendest lähtuma, kui see tähendab asutuse jaoks oluliselt suuremat rahalist väljaminekut või kui sellised kriteeriumid kitsendavad hankepakkujate valikut ning vähendavad konkurentsi. Meie soovitus on kestlikkuse küsimused hangetesse lisada, et ärgitada pakkujaid keskkonnanhoiu põhimõtetele mõtlema. Kui hankepakkujal ei ole informatsiooni, et nendele küsimustele vastata, saab ta selliselt ka vastata ilma, et teda hankekonkurentsisst välja jäetaks.

- Keskkonnahoidlikud riigihanked on oluline vahend keskkonnasäästlike tavade edendamisel ja jätkusuutliku arengu toetamisel. Need võivad aidata vähendada keskkonnareostust, ressursside raiskamist ning soodustada rohelisema majanduse arengut.

Alates 01.01.2022 jõustus Keskkonnaministri määrus „Hankelepingu esemeks olevate toodete ja teenuste keskkonnahoidlikud kriteeriumid ja nende kohta riigihanke alusdokumentides kehtestavad tingimused“, millega muutub riigihangetes kohustuslikuks keskkonnahoidlike kriteeriumite kasutamine neljas tooterühmas (mööbel, puhastustooted ja -teenused, kontori IT-seadmed ning koopia- ja joonestuspaber). Kliimaministeeriumi kodulehel on olemas Euroopa Liidu keskkonnahoidlike riigihangete kriteeriumid, mida saab võtta otse kasutusele või siis mugavdada vastavalt oma vajadustele. Lisaks neljale kohustuslikule tootekategooriale on olemas nii põhi- kui ka lisakriteeriumid puhastustoodetele ja -teenustele, arvutitele, kuvaritele, tahvelarvutitele ja nutitelefonidele, koopia- ja joonestuspaberile, toidukaupadele, -teenustele ja müügiautomaatidele ja paljudele teistele toodetele, mida Rae vald regulaarselt hangib.

Oleme toonud iga hinnatava ringmajanduse kategooria jaoks mõned näited keskkonnahoidlikest kriteeriumitest, mida Rae vald saab kasutada toodete hankimisel, tabelis 2.

Tabel 2. Kontori IT-seadmete keskkonnahoidlike kriteeriumite näited^{23,24}

VALDKOND	KRITEERIUM
Seadmete parandatavus ja modulaarsus	Järgmised osad, kui need on olemas, peavad olema hõlpsalt juurdepääsetavad ja asendatavad lihtsate käsitööriistadega (st kruvikeeraja, spaatel, näpitsad, pintsetid või muu üldkasutatav tööriist): Arvutite korral: <ul style="list-style-type: none"> • kõvaketas/pooljuhtketas; • mälu; • aku.
	Plastist korpuste, kestade ja paneelide külge ei tohi olla vormitud ega liimitud metallidetaile, mida ei saa eemaldada lihtsate käsitööriistadega.
Ringlussevõtu potentsiaal	Pakkuja peab kirjeldama, kuidas ta korraldab korduskasutuse ja ringlussevõtu teenuse järgmisi aspekte (olenevalt seadmete liigist, seisundist ja hulgast peab pakkuja ära märkima järgmised punktid): <ul style="list-style-type: none"> • kogumine; • andmekandja konfidentsiaalne käsitlemine ja andmete kustutamine; • lammutamine ringlussevõtu ja kõrvaldamise eesmärgil.
Piisavalt pika garantii olemasolu	Pakkuja peab tagama varuosade saadavuse vähemalt kolm aastat alates müügikuupäevast. Võimalusel tehakse kättesaadavaks ühilduvad suurema mahutavuse või parema toimivusega osad.
Kõrge ökotoksilisusega materjalide puudumine	Välised vahelduv- ja alalisvoolukaablid ei tohi sisaldada kloori- ja broomiühendeid ega ftalaatplastifikaatoreid (DEHP, DBP, BBP ja DIBP).
Pakendite ringlussevõtu võimalus	Pakendid peavad koosnema hõlpsasti ringlusse võetavast materjalist ja/või taastuvatest ressursidest pärit materjalidest või olema korduvalt kasutatavad. Kõiki pakendimaterjale peab saama hõlpsasti käsitsi sorteerida ühest materjalist koosnevateks ringlusse võetavateks osadeks (nt kartong, paber, plast, tekstiil).
Energiatõhusus	Kõikide lepingu alusel tarnitavate mudelite energiatõhususindeks peab vastama klassidele [A..D]

²³ https://www.riigiteataja.ee/aktiis/1020/7202/1013/Lisa_3.pdf#

²⁴ <https://circabc.europa.eu/ui/group/44278090-3fae-4515-bcc2-44fd57c1d0d1/library/bf592737-c5a8-43ce-99e1-dea61648d3f9/details>

Näidete eesmärk on tekitada mõtteid kõikide võimalike nüansside osas, kus saab ringmajanduslikke põhimõtteid kasutada. Need ei ole kaugeltki kõik tooted ega valdkonnad, kus sel moel toimida saab. Väga põhjalike dokumentidega saab tutvuda [Kliimaministeeriumi kodulehel](#) ja Euroopa Liidu programmi [CIRCABC lehel](#).^{25,26}

Lisaks on võimalik küsida küsimusi toote mõju, eluea ning materjalide kohta, nagu näiteks:

Tabel 3: Toodete mõjukategooriad

<p>Süsiniku jalajälg</p>	<p>Mis on toote süsiniku jalajälg (ühik: kg CO₂ ekvivalenti) ning kuidas see jaguneb tootmise ning transpordi vahel. Juhul kui on tehtud ka hinnang toote kasutusaja süsiniku jalajälje kohta, võib ka selle esitada, kuid sellisel juhul see eraldiseisvalt välja tuua, et toote eluea etappide mõjud oleksid eristatavad.</p> <p>Lisada juurde ka vastav süsiniku jalajälje dokumentatsioon (st tehtud analüüs ja metoodika kirjeldus).</p>
<p>Toote eluiga</p>	<p>Mis on eeldatav toote eluiga. Lisada juurde informatsioon, mille alusel on hinnang saadud.</p>
<p>Taaskasutatud materjali osakaal</p>	<p>Kui palju on tootes taaskasutatud või ümbertöödeldud materjali (protsentuaalselt, %). Võimalusel lisada, mis materjalid need on.</p>

Soovitus hangete tegemisel arvestada keskkonnahoidlike tingimustega leidis tugevat poolehoidu. Põhilise takistusena nähti aja- ja rahakulu. Ideeliselt oleks kõikidele keskkonnahoidlike meetmete kasutusele võtmine meelt mööda, kuid inimeste aja ning asutuste rahanappuse tõttu peab meetmete suhtes olema väga valiv.

5.2 Inventar

➤ Elektroonikaseadmete rentimine ostmise asemel

Lasteaedade esindajad andsid suurt positiivset vastukaja võimalikule lahendusele liikuda IT-seadmete ostmise asemel nende rentimisele ehk **teenuspõhisele majandusele**. Seadmete rentimine aitab oluliselt kaasa keskkonnahoidlikkusele mitmel erineval viisil:

²⁵<https://kliimaministeerium.ee/elukeskkond-ringmajandus/ringmajandus/keskkonnahoidlikud-riigihanked>

²⁶<https://circabc.europa.eu/ui/group/44278090-3fae-4515-bcc2-44fd57c1d0d1/library/f69e60f9-9dc6-4345-aa18-b9a4b6dfdbf0>

1. **Ressursisäästlikkus:** rentimine võimaldab seadmete tõhusamat kasutamist, kuna üks seade saab teenindada mitut klienti või kasutajat, vähendades seeläbi ressursikulu.
2. **Tagab ligipääsu kvaliteetsetele seadmetele:** rentimisteenused pakuvad sageli juurdepääsu kvaliteetsetele seadmetele ja tehnoloogiale, mis võimaldab kasutada tipptasemel tehnoloogiat vajaduseta osta kallist tehnikat.
3. **Väiksem energiakasutus:** rentimine võimaldab kasutada energiatõhusaid seadmeid, mis vähendab energiatarbimist ja seeläbi ka keskkonnamõju.
4. **Pikem kasutusiga:** professionaalselt hooldatud rendiseadmetel on tavaliselt pikem kasutusiga võrreldes isiklike seadmetega. See aitab vähendada elektroonikajäätmete hulka.
5. **Tekib vähem jäätmeid:** seadmete rentimine vähendab vajadust uute seadmete tootmise järele ja seega ka vanade seadmete kõrvaldamisel tekkivate jäätmete hulka.

Selgus, et suur hulk asutusi juba rendib suuremaid seadmeid nagu kohvimasinad, printerid, skännerid ja klassiruumi tahvlid. Siiski väiksemaid seadmeid, nagu näiteks sülearvutid, ei rendita. Asutused, mis veel ei rendi seadmeid, olid mõttele avatud ning asutused, mis juba rendivad, otsisid võimalusi suurendada renditavate seadmete hulka.

➤ Teise ringi ehk kasutatud elektroonika ostmise või rentimine

Inventari ostu jalajälje vähendamiseks ja jätkusuulikumaks muutmiseks võiks kasutusele võtta **teise ringi elektroonika**. Kasutatud elektroonikat pakkuvad ettevõtted taastavad ja väärindavad teisele ringile minevat elektroonikat. Kasutatud seadmeid ei pruugi küll enam vastata uusimate mudelite võimekusele, mida tihtipeale näiteks vajavad IT-arendajad, sobivad need endiselt hästi vähem ressursimahukate tegevuste jaoks nagu dokumentide redigeerimine, asutuse siseveebis toimetamiseks või veebi lehitsemiseks.

Sarnaselt seadmete rentimisele panustaks teise ringi elektroonika kasutamine Rae valla ringmajanduse edendamisele mitmel olulisel viisil:

1. **Jäätmetekke vähendamine:** teise ringi elektroonika kasutamine aitab vähendada elektroonikajäätmete hulka, mis omakorda vähendab keskkonnakoormust ja jäätmekäitluskulusid.
1. **Ressursside säästmine:** kasutades uuesti elektroonikaseadmeid, säästetakse haruldasi metalle, energiat ja vett.
2. **Kulude kokkuhoid:** teise ringi elektroonikaseadmete ostmise on odavam kui uute seadmete ostmisel, mis võimaldab vallal säästa raha.
3. **Energia säästmine:** elektroonika taaskasutamine vähendab uute seadmete tootmisel vajalikku energiakulu ja seega vähendab ka süsinikdioksiidi heidet.

4. **Jätkusuutliku tehnoloogia edendamine:** teise ringi elektroonika kasutamine julgustab tehnoloogilist ringlussevõttu ning soodustab uuenduslikkust jätkusuutlike ja taaskasutatavate toodete arendamisel.

Eialgu ei saanud teise ringi elektroonika kasutamise mõte suurt poolehoidu, sest tehnikaseadmete sobilikkus sõltub suuresti asutuste IT-spetsialistide nõusolekust. Siiski olid esindajad nõus, et kui seadmed vastavad spetsialistide sätestatud parameetritele ning töötajad saavad sujuvalt tööülesandeid täita, siis võib teise ringi elektroonikat kaaluda.

5.3 Transport ja liikuvus

➤ Lähetusteks ühistranspordi kasutamine ning sõidujagamine

Kollektiividel on lähetusi üldjuhul vähe. Peamine soovitus lähetuste puhul on võimalikult palju eelistada **ühistransporti**, kui see on ajaliselt mõistlik. Kui lähetusele minnakse suurema pundiga ning ühistransport ei ole valikus, tuleks minna mitmekesi ühe autoga. Koolide ning lasteaedade kollektiivid võiksid eelistada ekskursioonideks kohti, kuhu saab hõlpsasti ligi ühistranspordiga.

➤ Sõidujagamise eelistamine vastavate parkimiskohtade loomisega

Oluline on soodustada koolides ja lasteaedades kollektiivi ning lastevanemate autode **sõidujagamist**. Kaugelt reisivate perede puhul võib see märkimisväärselt vähendada transpordihedret ning aidata säästa raha ja aega. Sõidujagamise soodustamiseks võiks luua eraldi parkimiskohti, mis on mõeldud ainult neile, kes on tulnud kooli või lasteaeda koos teiste kolleegide või peredega.

➤ Autovabade tsoonide rakendamine

Paljudel asutustel on **liikumiskuu**, mille jooksul töötajad või lapsvanemad pargivad autod asutusest vähemalt 500 meetrit eemale ja kõnnivad viimase lõigu. Sel ajal ei ole asutuse autodel lubatud sõita lähemale. Niimoodi välditakse ummikute teket, parkimis- ja peatumiskohtade puudust ning parandatakse asutuse ümbruse õhukvaliteeti. Sellisel viisil julgustatakse inimesi rohkem liikuma ning võimalik, et uued harjumused jäävad püsima ka väljaspool liikumiskuud. Positiivsete sotsiaalsete ning keskkonnamõjude tõttu soovitame kõikidel Rae valla asutusel hakata taolist traditsiooni juurutama soojadel kuudel.

➤ Ratta- jm kergliiklusvahendite parklate seisukordade parendamine

Asutuseesiste kergliiklusvahendite parkla olemasolu, hulk ja kvaliteet varieerub. Mõnede asutuste **rattaparklaid** kasutatakse niivõrd palju, et tipphooajal tekib neis ruumipuudus. Osadel asutustel pole üldse selliseid parklaid või kui on, siis ainult paar kohta. Adekvaatse infrastruktuuri puudumine võib olla oluline põhjus, miks kergliiklusvahenditega ei liiguta. Asutuste esindajad väljendasid

tugevat poolehoidu lahendusele luua lukustatavad, kinnised rattaparklad (rattakuurid), mis võivad nende hinnangul suurendada tõenäosust kergliiklusvahenditega tööle-kooli tulemiseks. Juhul, kui selline lahendus ei ole võimalik, tuleb õpilastele ja töötajatele pakkuda adekvaatseid parkimiskohti, kuhu kinnituks lukk läbi rattaraami, et tagada parem turvalisus kui lihtsalt läbi velje pandud lukk. Lisaks parkimiskohtadele on oluline, et jalg- ja jalgrattateid hooldatakse aastaringelt, võimaldades kergliiklusvahenditega liiklemist ka talvekuudel.

➤ Liikumisspetsialistide kaasamine koolide ning lasteaedade liikumise planeerimisse

Soovitame kaasata igasse asutusse **liikumisspetsialisti**, kes analüüsib nii asutuse kui ka lähedalasuvate territooriumite kasutamist – seda nii hommikuste tipptundide kui ka päevaste muude toimingute ajal. Liikumisspetsialist aitab tuvastada nii ummikute probleemkohad ja põhjused kui ka laste turvalisuse ohukohad. Koostöös liikumisspetsialistiga on võimalik mõelda toimivate lahenduste peale, mis vähendaksid sõidukite tihedust kooli ümbruses. Mida vähem on kooli ümber autosid, seda vähem on seal õhureostust ja müra.

➤ Ühistranspordipeatuste lähedusse parkimisalade loomine

Üks lahendus on teha linnast eemal olevatesse bussi- või rongipeatustesse „**pargi ja reisi**“ alad, kuhu saab päevaks auto jätta ning ülejäänud tee tulla ühistranspordiga. Sidudes ühistranspordivõrku „pargi ja reisi“ aladega soodustatakse ühistranspordiga liiklemist ning vähendatakse asulas liiklevate autode kogust. Asutuste esindajatele tundus, et selline lahendus võiks sobida töötajatele, kellele jäävad bussi- või rongipeatused tee peale ja kes ei pea lapsi kooli viima.

➤ Nõudepõhise ühistranspordi rakendamine või ühistranspordi parem planeering

Ligipääsetavus ühistranspordiga on asutuste lõikes erinev. Selle võimalik lahendus on **nõudepõhise transpordi** algatamise Rae vallas. Tegemist on transpordisüsteemiga, kus ühistranspordivahendid ei sõida kindla graafiku alusel, vaid neid saab vastavalt vajadusele tellida. Lisaks aitab see vähendada sõidukite arvu teedel, vähendades seeläbi liiklusummikuid ja heitgaase. Sel viisil saaks pakkuda ühistranspordi teenust neile, kelle läheduses ei ole peatusi. Vestluses vallavalituse esindajatega selgus, et sellist süsteemi on kaalutud, kuid leiti, et pidevas valmisolekus bussi ning bussijuhi organiseerimine oleks liiga kulukas. Sellisel juhul tuleb liikuvusanalüüsi tulemusi arvesse võttes muuta olemasolevate busside marsruute, et äärealasid katta niisugusel viisil, et trajektoor ei peaks alati läbima suuremat keskust ehk sõitma ringiga.

5.4 Kaasamine ja elanike teadlikkuse parendamine

➤ Parandustubade ning -töökodade regulaarne toimimine

Ostetud toodetest tekkinud jäätmete vähendamine ei pea hõlmama ainult töötajate käitumise muutmist, vaid seda saab teha ka läbi sotsiaalsete kogukondade tegevuste. Üks variant on kaasata kogukonda läbi **parandustubade ja -töökodade**. Tegemist on avatud algatustega, mille tegevus on suunatud taaskasutusele, parandamisele ja jäätmete väärindamisele.

Töötubades oleks ligipääs erinevatele tööriistadele, materjalidele ja masinatele, mida koos juhendajaga kasutada. Juhendaja saab õpetada asjade parandamist ja vanade seadmete uuendamist, vähendades seeläbi uute toodete ostmise vajadust ja jäätmeteket. Lisaks positiivsele keskkonnamõjule oleks parandustubadel ka sotsiaalne mõju, tekitades uusi töökohti ning soodustades kohalikku majandust, aidates säilitada oskusteavet ja tööhõivet kogukonnas. See võimaldaks ka luua uusi sidemeid eri põlvkondade vahel. Sotsiaalkeskusest usuti, et vanemal põlvkonnal oleks äärmiselt hea meel õpetada õblemist noorematele.

➤ Jäätmete väärindamise loovprojektide algatamised

Lisaks valla organiseeritud parandustubadele saavad asutused korraldada lastele erinevaid moeüritusi või leiutamise ringe, kus katkistele või poolikutele asjadele uus hing sisse puhuda. Väärindamise projektide (ingl k *upcycling*) eesmärk on võtta kasutusele kõrvaldatud, vanad või tarbetud esemed ning muuta need kunstiteosteks või praktilisteks esemeteks. Väärindamine erineb taaskasutusest selle poolest, et seal antakse vanadele esemetele uus elu kõrgema väärtusega tootena, mitte ei kasutata neid uuesti samal otstarbel. Väärindamise kunstiprojektid pakuvad ka võimalust näidata, kuidas vanad esemed võivad olla väärtuslikud ja kasulikud, kui neid kasutatakse loominguliselt ja nutikalt. Need projektid aitavad kaasa ka teadlikkuse suurendamisele ringmajanduse ja jätkusuutlikkuse teemadel.

Parandustubade ja väärindamise projektide mõtte meeldis esindajatele ning mõned lasteaiad on juba kaasanud lapsevanemaid aiamööbli taastamise projektidesse. Koolidel ja lasteaedadel on väga palju esemeid, mis seisavad kasutult (näiteks vanad tekid, millest saaks mantleid teha). Asutused aga rõhutasid, et vallavalitsus võiks võtta juhtiva rolli ning organiseerida parandustubade jaoks püsiva ruumi ja juhendaja.

5.5 Keskkonnajuhtimine ja koostöö

➤ Regulaarne mõõdikute jälgimine igas asutuses

Ringmajanduse mõõdikud pakuvad asutustele kvantitatiivset viisi hindamiseks, et kui hästi rakendatakse ringlussevõtu tavasid. Samuti võimaldab ringmajanduse mõõdikute jälgimine tuvastada võimalusi kulude kokkuhoiuks, sest ressursside kasutamise, jäätmete vähendamise ja materjalide korduskasutamise optimeerimisega saavutatud operatiivne tõhusus võib viia rahaliste eelisteni.

Valitsused ja reguleerivad asutused kasutavad ringmajanduse mõõdikuid informeeritud poliitika ja regulatsioonide väljatöötamiseks. Mõõdikute jälgimine aitab luua raamistikke, mis soodustavad säästlikke tavasid. Kokkuvõttes mängivad ringmajanduse mõõdikud olulist rolli otsuste tegemisel, innovatsiooni suunamisel, säästlikkuse edendamisel ja ettevõtete ning majanduste suunamisel ülemaailmsetele keskkonna- ja sotsiaalsetele eesmärkidele.

Ühtlustatud mõõdikute jälgimine igas vallaasutuses annaks hea ülevaate, mis algatused või lahendused toimivad ning neid edukaid praktikaid ka teistes asutustes kasutusele võtta.

Selle töö viimases peatükis on toodud iga ringmajanduse kategooria jaoks **mõõdikud (peatükk 6)**. Asutusesiseselt tuleks kokku leppida, missuguseid mõõdikuid hakatakse rakendada ja kes vastutab andmete kogumise ning mõõdikute jälgimise eest.

➤ Regulaarne ringmajanduse teemaline kohtumine asutuste-üleselt

Aruteludes koolide, lasteaedade ja asutuste esindajatega leidsime, et neile oleks kasulik kui kõikide asutustega toimuksid regulaarsed (nt kord kvartalis) **töötoad**, kus jagada oma kogemusi, rõõmu- ja murekohti. Kuna teatavasti õpime tegutsedes kõige rohkem, siis nendel koosolekutel saaksid kõik jagada, kuidas tegevuste ja mõõdikute kasutamine on edenenu ning jagada võimalikke nippe, kuidas mingeid tegevusi lihtsamaks muuta. Asutustevaheliselt kohtumiselt tuli välja, et osades asutustes on juba kasutusel head praktikad, millest teised asutused teadlikud ei olnud. Seega töötoad annaksid hea platvormi edulugude või kogemuste jagamiseks.

Samuti oleks selline töötuba võimaluseks õppida juurde rohkem teadmisi kas ringmajanduse või heade praktikate kohta, näiteks kutsuda koolitajaid huvipakkuvate teemade arendamiseks.

Koolitused võivad olla nii üldised kui ka spetsiifilised. Näiteks hankespetsialistidele suunatud koolitused võivad hõlmata keskkonnahoidlike riigihangete tegemist kui ka pakkujate koolitamist, et oleksid teadmises selle osas, kuidas hangetel esitada keskkonnahoidlikke kriteeriume ning nende vastavuse tõendamist. Üldisemad koolitused võivad hõlmata keskkonnajuhtimissüsteemide juurutamist ning ringmajanduslike turundussõnumite loomist.

➤ Vallavalitsuse poolt ringmajanduse tugiisik ja propageerija

Edukas ringmajanduse juhtimine eeldab kindlat vastutajat, kes selle temaatikaga tegeleb. Asutustel ei ole ressursi, et võtta endale tööle spetsiaalne inimene, kes sellega tegeleks. Samas on olemasolevate töötajate töökoormused täis ning lisategevusi juurde ei mahu. Seega oleks asutustele väga abiks, kui valla poolt oleks määratud ringmajanduse spetsialist, kes suhtleks asutustega ja nõustaks neid. Lisaks sellele saaks ringmajanduse spetsialist kõikidel vallaasutustel nõ kätt pulsil hoida, näiteks regulaarselt mõõdikuid koguma ja jälgima, et tagada mingisugune areng.

5.6 Toitlustus

➤ Toidukadude regulaarne jälgimine ja mõõtmine

Toidujäätmete vähendamise aluseks on nii köögis kui ka pärast toidu serveerimist tekkivate toidukadude jälgimine ja mõõtmine. See võimaldaks näidata jääkide koguseid, mis tekivad toidu valmistamisel ja seda, kas toidujäätmete hulk sõltub menüüst. Juhul, kui andmed näitavad, et mingite menüüde puhul tekib valmistamisel palju jääke või jääb palju toitu üle, saaks need toidud välja jätta. Kogutud andmetega saaks tõsta teadlikkust, parandada praktikaid nii toorainete käsitlemisel ning töötlemisel, rentida köögitehnikat, millega tekiks vähem jääke.

➤ Sööja vabalt tõstetav portsjon

Üks lahendus, millel näeme potentsiaali vähendada toidujääkide teket ning harida lapsi, seisneb selles, et lapsed panevad ise toiduportsjoneid taldrikule. See lähenemine õpetab lasteaia- ja koolilapsi toitu mitte raiskama ja tõstma taldrikule ainult seda kogust, mille nad ära söövad. Sealjuures oleks alati võimalik juurde tõsta. Vestluste käigus selgus, et paljud koolid juba toimetavadki niimoodi.

➤ Toidukappide süsteemi rakendamine Rae vallas

Toitlustuse puhul oli raskem leida toimivaid lahendusi, mis tõstaks asutuste ringmajanduse potentsiaali läbi toidujääkide tekke vähendamise. Toiduraiskamist aitaks ennetada eelmise päeva jääkide kasutamine järgmise päeva menüüs, kuid selle takistuseks on väga kindlad lasteaedade ning koolide regulatsioonid, mis pärsivad järelejäänud toidu kasutamist. Menüüde koostamisel ei ole asutustel eriti omavoli, sest toiteväärtuste nõuded ja Terviseameti piirangud on väga ranged. Asutuste esindajad kinnitasid, et kokad on väga osavad kadude vältimisel seal, kus võimalik. Sellegipoolest tekib ka kõige optimaalsemal planeerimisel jääke. Hetkel ei ole allesjäänud toidu kasutamiseks süsteemset lahendust.

Võimalik lahendus on ka toidukappide süsteemide loomine, nagu teeb Rohevald.²⁷ Toidukapi eesmärk on juurutada jätkusuutliku tarbimise ideed kogukonnas ning see on suunatud kõigile elanikele ja toidukäitlejatele. Tagasiside Rohelise valla algatusele on olnud eranditult positiivne Põlvas, Põltsamaal, Haapsalus ja mitmes teises linnas, ning usume, et see oleks toimiv lahendus ka Rae vallas. Asutustele see mõte meeldis ning esindajad rõhutasid, et kuniks see ei suurenda oluliselt nende töötajate halduskoormust ja nad ei jää vastutavaks juhul, kui keegi haigestub toidukappide toidust, on nad nõus.

➤ **Kohaliku toidu eelistamine valla raamhanke toega**

Mõned asutused on liitunud Mahetoidu ettevõtmisega, kuid mureks on, et mahetoit ei pruugi alati olla kohalik toit, vaid ka seda tuuakse välisriikidest. Asutused olid väga huvitatud kohaliku toidu hankimisest – kui tootja saab esitada arve, on asutused nõus neilt ostma. Pigem tuntakse muret, kas tootja suudab järjepidevalt varustada toiduga. Samuti pakuvad kohalikud tootjad tihtipeale ka ainult ühte või paari erinevat toorainet. Seega peaks toiduvajaduste katmiseks toorainet hankima mitmelt kohalikult tootjalt. See aga tekitab asutustesse suurt halduskoormust – ühest küljest vajadus tegeleda mitme pakkuja lepingutega ja administreerimisega, teisest küljest tuleb maandada kohaliku tooraine pakkumise mahu ebastabiilsuse riski. Asutused arvasid, et vald võiks korraldada raamhanke, et organiseerida toit kohalikelt tootjatelt.

5.7 Elveso

Elveso on Rae valla omandis olev elektri-, vee ja soojuseettevõtte, mille põhitegevusalad on elektrivõrguteenuse osutamine ja elektrienergia müük, vee- ja kanalisatsiooniteenuse osutamine ja soojusenergia tootmine, jaotamine ja müük ²⁸.

Arvestades Elveso tegevusvaldkonda ning peamisi keskkonnamõjusid jagunesid meie soovitused kolme kategooriasse:

1. elektri, soojuse ja veeteenuse pakkumisega seonduv;
2. koostöö ülikoolidega ning valla tööstusettevõtetega;
3. süsteemne keskkonnahoidlik lähenemine oma tööprotsessidesse.

Elekter, soojus ja vesi

Elveso põhitegevust arvestades saaks vähendada elektritootmise mõju, kui soodustada klientide ligipääsu taastuvenergia pakettide. Vestlusest Elveso esindajaga selgus, et hetkel see võimalus

²⁷ <https://rohevald.ee/>

²⁸ <https://www.elveso.ee/ettevõtetest/tegevusvaldkonnad/>

puudub, sest nemad ostavad elektrit läbi bilansihalduri ja haldur ei müü taastuenergia paketti, vaid ostab börsielektrit. Siiski võib tulevikus tekkida võimalus pakkuda klientidele taastuenergia paketti ja seeläbi vähendada Rae valla elektritarbimise keskkonnajalajälge.

Ehkki praegu ei saa Elveso pakkuda Rae valla klientidele taastuenergia paketti, on üks variant selle pakkumine läbi mikrotootjate (hajustootmine ehk elektrienergia tootmine mitmest hajutatud taastuenergiaallikast). Seega lisaks Elveso tootmisjaamale, kus energiat toodetakse ühes keskses jaamas, oleks olemas hulk mikrotootjaid, kes saavad elektrit võrku müüa. Rae valla elektrivõrgus on juba praegu 20 mikrotootjat, kes toodavad päikesepaneelidega elektrit. See pidavat hetkel olema ka limiit, mis tähendab, et järgnevate mikrotootjate lisamine võtaks ebaproportsionaalselt palju aega ja raha. Sellegipoolest on sel potentsiaali tõsta Rae valla ringmajanduslikku olukorda ning võimalik, et ühel hetkel muutub selle finantseerimine kasumilikuks.

Rae valla ringmajanduslikku potentsiaali saaks parandada ka Elveso elektrivõrgus tekkivate kadude vähendamisega. Hetkeseisuga on elektrivõrgu infrastruktuur 95% ulatuses maa all ning sai sinna paigutatud vähem kui 10 aastat tagasi. Lisaks on torud juba isoleeritud. Selle info põhjal ei ole lihtsat lahendust elektrivõrgu kadude vähendamiseks, sest juba kasutatav lahendus tagab võimalikult väikesed kaod. Alternatiivina saaks uuendada elektrivõrgu automaatikat, et näha täpselt, kus kaod tekivad (pingeregulatsioon, võrgu jälgimine, kontrollsüsteemid).

Ühe uue võimaliku teenusliinina näeme kaugjahutuse teenuse algatamist. Tegemist on energiasäästliku tehnoloogiaga, mis võimaldab jahutada hooneid, rajatisi või tööstuslikke protsesse sarnaselt kaugküttega eemal asuvast kesk- või jahutusjaamast. Kaugjahutus on keskkonnahoidlik, kuna see võimaldab jagada jahutusseadmeid mitme kliendi vahel, vähendades seeläbi energiakasutust ja kasvuhoonegaaside heidet. Lisaks aitab see vähendada ka hoone või rajatise hoolduskulusid, kuna jahutusseadmed asuvad väljaspool hooneid ja hooldada tuleks ainult ühes asukohas. Praegu ei nähta sellel suurt potentsiaali, sest Elveso suurimad kliendid on koolid ja lasteaiad, mis on suviti kinni ega vaja jahutust. Lisaks ei jaksaks tarbija võrgu rajamist kinni maksta. Valla tootmisettevõtetel on oma jahutussüsteemid olemas.

Koostöö ülikoolidega ja valla ettevõtetega

Mõned alajaamad kuuluvad Elvesole, kuid kõrgepinge jaamad Elektrilevile, seega Elveso teeb nende korralist ja erakorralist hooldust. Hetkel ei jää väljavahetatud elektroonikakomponendid ringlusesse, vaid need visatakse ära. Tegemist on enamasti töökorras seadmetega, mis lihtsalt vahetatakse uuemate vastu välja. Neid oleks võimalik edasi kasutada või eemaldada neilt metall- ja plastosad, et need ringlusse suunata. Samamoodi ei soetata hetkel teise ringi elektroonikat ega saadeta vanu sülearvuteid ringlusse. Kindlasti näeme siin võimalusi koostööks kasutatud elektroonika ringmajanduse ettevõtetega, kes väärindaks ja taastaks seismajäänud kontori elektroonikat.

Elvesol tekib suures koguses tuhka. Katlatuha väärindamise potentsiaali on uuritud ja teoreetiliselt saab seda taaskasutada erinevates tööstusharudes ja protsessides:

1. **Ehitusmaterjalide valmistamine:** tuhk võib olla kasulik komponent ehitusmaterjalide, näiteks betooni, telliste või täiteainete tootmisel, tehes materjalid tugevamaks.
2. **Teede- ja platsipindade ehitus:** tuhka saab kasutada teede või platside ehitamisel ja parandamisel, aidates tugevdada teekatte struktuuri ja vähendada kulumist.
3. **Põllumajandus:** tuhka saab kasutada mullapärunduses eriti toitainete lisamiseks ja mulla struktuuri parandamiseks põllumajandusmaadel.
4. **Tööstuslik katlamaterjal:** tuhka saab kasutada kütusena teistes tööstuslikes katlamajades või kütteseadmetes, aidates vähendada vajadust teiste kütuseliikide järele.
5. **Tööstuslike materjalide tootmine:** tuhka saab kasutada tööstuslike materjalide nagu klaasi, keraamika või sünteetiliste materjalide tootmisel.
6. **Keskkonnatehnoloogia rakendused:** tuhka saab kasutada veepuhastusprotsessides või reovee töötlemisel raskemetallide või muude saasteainete sidumiseks.

Kasutusvaldkonnad on piiratud peamiselt raskemetallide sisalduse poolest, kuid näeme siin võimalust koostööks ülikoolide keskkonnatehnoloogia uurimisrühmadega.

Süsteemne keskkonnahoidlik lähenemine

Paljude ettevõtete teekond keskkonnahoidlikuma tegutsemise poole on saanud aluse keskkonnajuhtimissüsteemide (ISO 14001, EMAS) juurutamisest ettevõttes. Elvesol praegu selline formaalne standard puudub. Taoliste strateegiate juurutamises ei näinud Elveso väga suurt mõju, sest neil on väike kollektiiv.

6 RAE VALLA RINGMAJANDUSE EDUKUSE MÕÕDIKUD

Tabel 4. Vallaülesed ja asutusespetsiifilised ringmajanduse edukuse mõõdikud

Keskkonnahoidlikud hanked	Hangete arv ja osakaal kõikidest hangetest, kus küsiti keskkonnahoidlike küsimusi
	Hangete arv ja osakaal kõikidest hangetest, kus arvestati keskkonnahoidlike kriteeriumite täitmise eest saadud punkte
Inventar	Renditud tehnikapargi osakaal ning ostetud tehnikapargi osakaal
	Teise ringi ehk kasutatud elektroonika osakaal tehnikapargist
	Soetatud toodete hulk või osakaal, millel on ökomärgis
Jäätmemajandus	Jäätmetekke kogus koondnumbrina kui ka käitlusviiside kaupa (ladestus, põletus või ringlussevõtt (s.o ümbertöötlus ja taaskasutus))
	Ohtlike jäätmete kogus ning käitlusviis
	Jäätmekogumiskohtade arv Rae vallas
Liikuvus	Liikumisalगतuste toimumiste arv aasta jooksul (nt autovabade tsoonide algatus(ed), viimase vahemaa kõndimised, rattaparkLa uuenduskuur, liikumisspetsialisti kaasamine, liikumisalase teadlikkuse algatused)
	Kergliiklusvahenditega või jalgsi käimise määr (liikumisküsitlused (õppe)aasta alguses ja lõpus, et jälgida algatuste edukust)
	Uute kergliiklusvahendite parkimiskohtade arv, sh eraldi välja tuua katuse all olevate parkimiskohtade arv, mis pakuvad kaitset vihma ja lume eest
	Sõidujagamisteenuste osutajate hulk
Parandustoad jm asju väärindavad algatused	Kohalikul tasandil keskkonnasõbralikke algatuste toetamise ja edendamise arv (näiteks jäätmete vähendamise kampaaniad ja taaskasutusprogrammid)
	Parandustubade ürituste arv ja sellega seonduvad mõõdikud: <ul style="list-style-type: none"> Mitu inimest läbi käib ühe kuu jooksul? Kui palju võetakse uuesti ringlusse?

	Tööhõive parandustubades jm ringmajanduslikes ettevõtmistes
Keskkonnajuhtimis-süsteemid	Dokumenteerida igakuiselt tarbitud elektri, vee ja sooja väärtused. Võrrelda eelnevate aastate väärtustega, et hinnata rakendatud ressursitõhususe meetmete efektiivsust.
	Mis keskkonnajuhtimissüsteemid on asutuses kasutusel (nt ISO, EMAS, Roheline Kool vm)
	Asutused loovad nimekirja kõikidest vastu võetud ringmajanduslikest tegevustest ning jälgivad aasta jooksul, kui paljusid neist on kasutatud. Kui leitakse, et osad ei saa üldse kasutust, siis saab vajadusel kohendada eesmärke või leida uusi lahendusi.
	Asutustevaheliste ringmajanduse arutelude arv aastas, osalejate hulk ning regulaarsuse kirjeldus (kord kuus, kord kvartalis vm).
Toitlustus	Toidujäätmete kogus toidu valmistamisest
	Toidujäätmete kogus allesjäänud toidust, mis läheb olmeprügisse
	Toidujäätmete kogus allesjäänud toidust, mis läheb biojäätmetesse või kompostimiseks
	Toidujäätmete kogus allesjäänud toidust, mis suunatakse toidukappidesse, abivajajatele või loomakastavajatele
	Toidujagamiskappide arv Rae vallas ning nende kasutatavus
	Kohaliku tooraine osakaal kogu ostetavast toorainest