



PÄRNUMAA KLIIMAKAVA 2030

Ringmajanduse ja biomajanduse tegevused 2023. aastal

30. detsember 2022



PÄRNUMAA OMAVALITSUSTE LIIT
ASSOCIATION OF LOCAL AUTHORITIES OF PÄRNU COUNTY

Iceland 
Liechtenstein
Norway grants


KESKONNAINVESTEERINGUTE
KESKUS

SISUKORD

Sissejuhatus	3
Ringbiomajanduse roll rohepöördes	3
Biomajandus Eestis	4
Üleminek ringsele biomajandusele	6
Regionaalsed väljakutsed ringbiomajanduse edendamisel	7
Ring- ja biomajanduse edendamisevõimalused Pärnumaal	9
2023. aasta ring- ja biomajandusalaste tegevuste kava Pärnumaal	10
Kokkuvõte	14
Kasutatud allikad	15

Sissejuhatus

2022. aastal valmis Pärnumaa Omavalitsuste Liidu (POL) eestvedamisel **Pärnumaa kliimakava 2030, mis on aluseks omavalitsuste kliima- ja energiapoliitikale**. Pärnumaa omavalitsustel on võtmeroll kliimapoliitika elluviimisel Pärnu maakonnas, neist olulisim on kliimasuunaliste protsesside ja tegevuste süsteemne algatamine ning probleemide-lahenduste teadvustamine nii omavalitsuste juhtimisel kui ka kogukondades. Lisaks peavad KOVid kaasa tõmbama kohalikke ettevõtjaid ja investoreid, et hoogustada rohepööret ning üleminekuid energia- ja ressursitõhusatele tehnoloogiatele ja protsessidele.

Pärnumaa Kliimakava 2030 peamised tegevussuunad hõlmavad teiste seas ka ringmajanduse ja biomajanduse tegevusi. **2023. aastal on nende rakendamise tegevuskava fookuses Pärnumaal tegutsevate ettevõtjate teadlikkuse tõstmine erinevatest innovaatilistest ja ringmajanduslikest lahendustest ning nende rakendamisvõimalustest maakonna bioloogiliste ressursside kestlikumal kasutamisel** (sh kaskaadkasutuse ja kõrvalsaaduste väärimise võimekuse kasvatamine läbi teadmussiirde ja ettevõtlusalastes koostöövõrgustikes osalemise). Tegevuskava elluvijaks on SA Pärnumaa Arenduskeskus, tehes seda koostöös Pärnumaa Ettevõtlusinkubaatori ja Tartu Ülikooli Pärnu kolledžiga.

Ringbiomajanduse roll rohepöördes

Bioressursil on traditsiooniliselt olnud oluline roll inimeste toidu ja energiaga varustamisel, aga ka näiteks paberi ja riiete tootmisel, kuid fossiilsel toorainel baseeruva tööstuse areng jättis bioressursi väärimisega seotud innovatsioonitegevused paariks aastakümneks vaeslapse rolli. **Uudsete tehnoloogiate ja ärimudelite toel on siiski seni fossiilse ressursi baasil toodetud materjale ja tooteid võimalik asendada bioressursi baasil toodetutega** ning seejuures võib avaneda ka võimalusi uute tööstusvaldkondade tekkeks.

Mitte ainult Eestis, vaid kogu Läänemere regioonis on biomajanduse valdkonnas tegutsevatel ettevõtetel kasvav surve minna üle ringmajanduse ärimudelite rakendamisele, et rohepöörde elluviimiseks vastata klientide nõudmistele ja leida uusi äri võimalusi. Paraku **aeglustab eelkõige regiooni maapiirkondades rohepööret ja ringmajandusele üleminekut inimressursi ja teadmiste puudumine**, mistõttu on piirkondlike ring- (ja digitaalsete) biomajanduse lahenduste suurendamiseks vaja rohkem riikidevahelisi koostöö- ja innovatsiooniteenuseid. Läänemere piirkonnas ja ELis oodatakse biomajanduselt positiivset mõju, mitte ainult rohelist töökohti ja kasvuvõimalusi, vaid ka üleminekut süsinikuneutraalsele ühiskonnale. Biopõhised ressursid ei ole aga piiramatud, nende kasutamine peab olema säästev ja käsitlema bioloogilise mitmekesisuse kaitset ning süsiniku talletajate säilitamist.

Eesti teadlaste poolt RITA projekti ADDVAL-BIOEC uuringu raames kaardistatud bioressursside ja väärtusahelate vahelised seosed näitavad, et **Eesti biomajandus on tänapäeval pigem traditsiooniline ega väärima kogu meie biomassi piisavalt**, kuid omab

seetõttu ka **potentsiaali panustada senisest rohkem kestlikku majandusarengusse ja rohepöördesse**. Kaardistamisküsitlus näitas, et põllumajandussektoris ja toidutööstuses ei nähta oluliselt võimalusi kaassaaduste ja jääkide täiendavaks väärimiseks, kuna lihtsam on jäägid komposteerida ning probleemiks on ka lokaalselt väikesed mahud, mis omakorda on seotud Eesti hajaasustuse ja primaarse ressursi tootmise hajutatusega. Sellest tulenevad ka potentsiaalselt suured säilitus- ja transpordikulud, mistõttu paljude kaassaaduste ja jääkide väärimist ei peeta praegu majanduslikult mõttekaks. Olukorra parandamise võtmesõnadeks on **koostööl ja väärtusahelate uudsel koordinatsioonil põhinevad ärimudelid**.

Biomajanduse jätkusuutlikumaks muutmisel on vaja rakendada ringmajanduse ärimudeleid ja kuigi ringbiomajanduse ilmestamiseks saab tänasel päeval palju edukaid näiteid tuua, on ülemineku kiirus Läänemere piirkonnas üsnagi erinev. Eelkõige just maapiirkondade biomajandusettevõtted seisavad endiselt silmitsi mitmete väljakutsetega, mis takistavad neil ringmajanduse mudelite kasutuselevõttu ja täiemahulist rakendamist. Nendeks võivad olla sobivate **pädevustega töötajate ja valdkondlike ekspertide nappus, juurdepääsu puudumine teadmuskõrgustikele ja innovatsiooniteenustele (eriti rahvusvahelistele)**. Ringmajanduse ärimudelid eeldavad sageli näiteks digilahenduste või uudsete tehnoloogiate kasutuselevõttu, mistõttu on teadmussiirde kõrgustikele juurdepääs võtmetähtsusega. Nagu Läänemere piirkonna biomajanduse trendiuuringud on tuvastanud, on tööstustes tooraine kõrvalsaaduste väärimisel märkimisväärne kasutamata potentsiaal. Läänemere piirkonna idaosas on biomajandusega seotud tööstusharud seni veel vähe valmis kõrvalsaaduste kasutamiseks, mis tähendab **riikidevaheliste väärtusahelate potentsiaali ja võimalusi rahvusvaheliseks koostööks ja avatud innovatsiooni tingimustes toimuvaks teadmussiirdeks**.

Biomajandus Eestis

Nii rahvusvahelisi kui ka erinevate riikide **biomajanduse visioone ja strateegiaid iseloomustab silmatorkav tähelepanu teadus- ja arendustegevusele (TA) ning innovatsioonile**. Biomajandusele seatud suurte ootuste ja ambitsioonide saavutamine – kliimanetraalsuseni jõudmine, fossiilsetel allikatel põhinevalt majandusmudelilt biotoormel põhinevale majandusmudelile (vähemalt osaline) üleminek – eeldab olulisi TA-alaseid ja tehnoloogilisi läbimurdeid ning nendel põhinevate innovatsioonide levikut ühiskonnas ja majanduses. Seega võib biomajanduse arendamist mõtestada läbi biomajanduse alase innovatsioonipoliitika kujundamise, mille **fookuses on biomajanduse innovatsioonisüsteem**. See ökosüsteem koosneb looduslikest ressursidest, informatsioonist/teadmistest ning tehnoloogiatest, mis liiguvad inimeste ja ettevõtete vahel ning on mõjutatud laiemast institutsionaalsest raamistikust (ühiskondlikud tavad ja reeglid, poliitika jms). Rahvusvaheliselt on seejuures biomajanduse kui innovatsioonisüsteemi arendamine muutunud järjest holistilisemaks, aga ka komplekssemaks, et katta biomajanduse arendamise esmapilgul vastandlikuna tunduvaid eesmärgi.

Eesti on väga tugev biomassi tootev riik, kuid biomassi töötlemise ja sellega seotud lisandväärtuse tõstmise valdkonnad ei ole rahvusvahelises konkurentsivõimes piisavalt tugevad – nende valdkondade võimekuste edasine arendamine on biomajanduse lisandväärtuse ja innovatsioonipotentsiaali kasvatamise keskne teema. Kestliku biomajanduse arengus on olulisel kohal maa- ja veeressursi säästev kasutamine, kuna majandusliku inimtegevusega kaasneb alati koormus keskkonnale ja ökosüsteemiteenustele laiemalt. Eesti biomajanduse ressursside tänast olukorda iseloomustavad järgmised tähelepanekud:

- Tervikpildis on Eesti biomajanduse ressurssikasutus üsna traditsiooniline: põllumajandus ja metsandus kasutavad bioressurssi oma traditsioonilistes ahelates ning **toimub pigem mehhaaniline väärindamine traditsioonilisteks toodeteks.**
- Eesti biomajanduse lisandväärtuse tõstmiseks on **vajalik põllumajanduses toodetud ressursse oluliselt rohkem väärindada** (eelkõige teravilja, aga ka eksporditavat toorpiima ning praegu väärindamata jääke ja kaassaadusi). Lisaks on vajalik jälgida loomakasvatusektori arengut, mida võivad mõjutada muutused tarbimiseelistustes ja vajadus piirata ka kasvuhoonegaaside emissiooni. Loomakasvatusektori võimaliku vähenemisega jääb kasutamata rohtne biomass ja põllumajandusmaa kasutamine võib muutuda. Biomajanduses on rohtset biomassi võimalik kasutada erinevate materjalide, energia ja kütuste tootmiseks.
- Eesti **puidu väärtusahel põhineb praegu puidu mehhaanilisel väärindamisel** ning on saetööstuse, puidugraanuli ja küttematerjali tootmise keskne. Ligikaudu 50% käideldavast puitmaterjalist suunatakse kütteks. **Paberipuidu kui toorme ekspordi osakaal on samuti suur**, kuna Eestis toodetakse tselluloosi ja paberit piiratud mahus ning **puuduvad ka teised/uudsemad väärindamise viisid**, mille arendamine on kliimaeesmärkide täitmiseks ning fossiilsel toormel põhinevate materjalide ja toodete asendamiseks hädavajalik.
- Eesti kalanduse areng on regulatiivselt piiratud, kuna kalavarude säilitamine vajab regulatsioonide süsteemi. Seetõttu on oluliseks vajaduseks **olemasoleva kalaressursi senisest tugevam väärindamine**. Lisaks tuleb **pöörata tähelepanu suurvetikate** (agarik, põisadru) **ja merekarpide** (söödav rannakarp) **viljelemisele ja täiendavate majandusliku kasutamise võimaluste leidmisele**, mis on ressursina täna alakasutatud ning mis aitavad eemaldada merest biogeenseid aineid ja vähendada Läänemere eutrofeerumist.
- Eesti energeetika on praegu ja ka lähitulevikus seotud biomassi kasutamisega, kuid metsanduse ja energeetika parima võimaliku efektiivsuse saavutamiseks on vajalik tähelepanu pöörata biomassi esmasele tööstuslikule väärindamisele. Biomassi kaskaadkasutuseta ei ole energeetika kõrge lisandväärtuse looja, mistõttu on soovitatav **leida biomassi tööstuslikule väärindamisele uusi lahendusi, mille järgi väärindatakse mittevajalikud kaassaadused ja jäägid energeetikas**. Biomassil põhineva energia tootmise laiendamine on võimalik, kui leitakse täiendavalt võimalusi jääksoojuse kasutamiseks.
- Biomajanduse arengute analüüsi lihtsustamiseks oleks edaspidi vajalik **tagada bioressursside detailsem statistika**, kuna kaardistuse koostamisel leiti olulisi andmelünki, mis takistavad kvaliteetse tervikpildi ja tulevikuprognoside koostamist

(nt puudub selge ülevaade kõikide rohumaaade kasutamisest ja potentsiaalset, villa ja toornahkade ahelast ning kasutatavast kogusest, soovitatav on üle vaadata jääkide tekke kogumise statistika kõikides sektorites).

- Eesti kodumaiste bioressursside väärimdamise edasise arengu oluliseks väljakutseks on **lokaalse tegevusega tööstuste (nn kogukonna biomajanduse) ja laiema haardega tööstuste terviklik planeerimine**, sest bioressursside väikesed mahud ja hajutatusest tulenevad transpordivajadused seavad nii erinevate tehnoloogiate rakendamisele kui ka majandustegevusele oma piirangud. Seejuures ei tasu alahinnata IT-lahenduste võimalikku positiivset mõju uute ärimudelite ja väärimdamise viiside väljatöötamisele.
- Uuema generatsiooni biomajanduse (nt ringbiomajandus, bioressurssi keemiline ja bioinseneeriline väärimdamine) poole liikumine ning uute bioressurssidel põhinevate tööstuste ja väärtusahelate loomine ning seeläbi **kestlikuma majandusmudeli ja kõrgema lisandväärtuse poole liikumine võib tähendada seniste väärtusahelate ja ärimudelite, aga ka maakasutuse struktuurseid muutusi**. Neid muutusi soodustavad omalt poolt ka ELi rohelepe ja laiemad kliimaeesmärgid ning inimeste tarbimiseelistuste muutused.

Üleminek ringsele biomajandusele

Selleks, et teha Eesti biomajanduse praeguse struktuuri alusel uusi arenguhüppeid, ühelt poolt suurendada Eesti biomajanduse tehnoloogilist ja innovatsioonivõimekust ning teiselt poolt olla piisavalt säilienõtk, et kohaneda laiemate arengusuundadega rahvusvahelistes majandussuhetes, vajavad biomajanduse mitmed kõrge potentsiaaliga arengusuunad – nt ringbiomajanduse põhimõtetele üleminek, biomassi keemiline väärimdamine, tööstuslik biotehnoloogia – uusi ja uuel tasemel teadus-, arendus- ja innovatsioonivõimekusi. Biomajanduse valdkonna senine areng on aga näidanud, et Eesti ettevõtted üksikult (võttes arvesse nende suurust), aga ka ülikoolid ei ole suutelised kestlikult vastavaid võimekusi ehitama ja hoidma. Seetõttu oleks **vajalik soodustada biomajanduse valdkondade koostööpõhist ja interdistsiplinaarset teadus- ja arendustegevust ja rakendusuuringuid ülikoolides ning konsortsiumipõhiseid rakendusuuringuid ja arendustööd ka ettevõtluses**. Biomajandusele ülemineku kiirendamiseks tuleks kaaluda lisaks erinevate tehnoloogiate piloteerimisele ja demonstreerimisele süsteemsemate valdkonnaüleste ja sihistatud arenguplaanide/-kavade kokkuleppimist.

Uute tehnoloogiate kõrval aga tuleb mõelda paralleelselt ka sobivate ärimudelite leidmisele. Seejuures tuleb arvestada nii väärtusloome osa, kus sünergia loomiseks saab kasutada klastreid, ühistuid ja muid koostöövorme, kui ka ärimudeli väärtuspakkumise osa, kus vahe- või lõpp-kliendist lähtuvalt luua tootele või tooteseriale atraktiivne bränd, leida sobivad turustuskanalid ja hinnastamismudel. **Eraldi väärib väljatoomist kõrvalsaadustele ja jääkidele kasutusvõimaluste leidmise vajadus**. Laiemas vaates konkureerivad olemasoleva biomassi kasutamisele mitmed erinevad väärtusahelad ja nendes loodavad tooted, tihti ka erinevad väga uuenduslikud lahendused samaaegselt.

Kuna Eesti väiksus (biomassi mahud, finants- ja inimkapital) muudab nii bioressursside väärindamise tõhustamise (nt jääkide- ja kaassaaduste väärindamine), tänastes väärtusahelates kõrgema lisandväärtuse poole liikumise (nt biokeemia ja piima väärindamise investeringud) kui ka biotehnoloogia toel uutesse ahelatesse sisenemise ühel või teisel moel sõltuvaks rahvusvahelisest koostööst, on **ringbiomajanduse edendamiseks rahvusvahelise koostöö horisondi laiendamine ülioluline.**

Regionaalsed väljakutsed ringbiomajanduse edendamisel

Lääne-Eesti, sh Pärnumaa piirkonnaspetsiifiliste bioressursside kaardistamiseks ja nende väärindamisvõimaluste tuvastamiseks on regiooni tugi- ja arendusorganisatsioonid viimaste aastate jooksul tellinud erinevaid uuringuid. Neist värskeim on 2022. aasta jaanuaris valminud Lääne-Eesti regiooni bioressursside väärindamise tegevuskava (autor Liina Joller-Vahter), mis tugines suurel määral samuti RITA projekti ADDVAL-BIOEC andmetele ja mille kohaselt on olulised biomajanduse **väljakutsed, mis vajavad lahendamist nii Pärnumaa, Lääne-Eesti kui ka Eesti kontekstis, järgmised:**

- Hetkel **väheväärindatuna eksporditavatest bioressurssidest** hakkavad silma **puut, piim, teravili, kala**. Lääne-Eesti näitel saab siia tuua lisaks **turba**.
- **Suur impordi osakaal on marjade, puu- ja köögiviljade** ning neist valmistatud toodete kaubagruppides, seda sõltumata sellest, et mitmeid neist sobiks ka Eesti kliimaatilistes tingimustes (oluliselt rohkem) kasvatada ja muidugi ka järeltöödelda.
- Suur valdkondade ülene takistus on endiselt **müügi- ja eriti just ekspordikompetentside ja kogemuste vähesus**. See hõlmab nii ärimudeli valikut, müügisuhtlust kui pakendite valiku ja logistika korralduse oskust ning peaks horisontaalse fookusteemana olema kindlasti tegevuskavades sees.
- Peaaegu kõigi valdkondade puhul on suur potentsiaal biomajanduse efektiivsemaks ja ka uuendusmeelsemaks muutmiseks, **kui leiduks suurem valmisolek kas vertikaalseks või horisontaalseks koostööks**, nt klastrite või ühistute näol.
- Ettevõtetel on **vähene teadlikkus ja praktiline oskus** oma traditsioonilisi **linearseid protsesse ringmajanduse printsiipe arvesse võttes muuta** ja edasi arendada (näiteks jäätmetest omaenda tarbeks ise energiat toota).
- Ettevõtetel on **vähene teadlikkus ja praktiline oskus** oma primaartoodangu töötlemisel **rakendada kaskaadse väärindamise lähenemist** ja seonduvaid keerukamaid tehnoloogiaid.
- Mitmete **uuenduslike tehnoloogiate kasutuselevõtt eeldaks tihedat koostööd ülikoolide ja vastavatele kompetentsikeskustega**, oma tehnoloogia väljaarendamisel on see väiksemate ettevõtete puhul suisa möödapääsmatu.
- **Suur osa paratamatult tekkivatest kõrvalsaadustest ja jääkidest jäävad ressursina kasutamata või kasutatakse selleks madalaimaid väärindamise viise**. Mitmel juhul kaasneb utiliseerimisega ka ebamõistlikult suur transpordikulu, samas on mitmeid tehnoloogiad, mida võiks rakendada juba jäätmete tekkimiskohas.

Alljärgnevas tabelis on toodud Lääne-Eesti regiooni bioressursside väärimdamise tegevuskavas sedastatud soovitusel, mida **2023. aastal Pärnu maakonnas ring- ja biomajanduste tegevuste elluviimisel** kindlasti arvesse võetakse:

<p>Regionaalse innovatsioonisüsteemi osapooled võiksid omalt poolt toetada <u>tasuvusanalüüside läbiviimist</u>. Tasuvusanalüüsi võiks vaadata kahel tasemel, esmalt väärtuse loomise üldloogikat ja suurusjärke ning kui selle tulemusel nähakse perspektiivi, siis minna edasi detailidesse juba koos valdkonda tundva eksperdiga.</p>	<p>✓ EELDUSTE VALIDEERIMINE VÕIMALIKULT VARAJASES FAASIS</p>
<p>Biojätmete kasutamiseks energiakandjana tasuks ülidetailse kaardistamise asemel võtta <u>fookus suurematele biojätmete tekitajatele/haldajatele</u> (loomafarmid, veekäitlusettevõtted ning jäätmekäitlejad). Kuna biojätmeid väärimdav tehnoloogia on olemas ja Eestiski juba rakendatud, on oluline aru saada juurpõhjustest, miks seda Lääne-Eestis seni tehtud pole.</p>	<p>✓ KESKENDUDA SUURE MÕJUGA TEGEVUSTELE <i>(võimalikult kiiresti võimalikult suure mõju saavutamise piiratud ressursside tingimustes)</i></p>
<p>Valdkondade ülene <u>koostöö ülikoolide ja teiste kompetentsikeskustega</u>. Uurida täpsemalt ka mujal juba katsetatud lahendusi.</p>	<p>✓ AIDATA LEIDA ÕIGE KOMPETENTSIGA INIMESI</p>
<p>Koostöö TÜ Pärnu kolledžiga ja teiste haridusasutustega õppekava arendamisel just valitud fookusvaldkondi silmas pidades. Pärnumaa Ettevõtlusinkubaatoris (nt fookusvaldkondade põhiselt) <u>häkatonide läbiviimine, kus kohalikud ettevõtjad kirjeldavad oma väljakutseid ning annavad lahendusideede esmast tagasisidet</u>.</p>	<p>✓ TUUA VALDKONDA VÄRSKET VERD <i>(nii ideid kui tööjõudu)</i></p>
<p>Lisaks ettevõtjatele tõsta ka kohalike elanike <u>teadlikkust uute tehnoloogiate kasutusvõimalustest ja nendega seotud riskidest ning riskide maandamise võimalustest</u> (sh arvestades mitte-minu-tagaaia ehk <i>NIMBY</i> sündroomiga).</p>	<p>✓ KOGUKONNA KAASAMINE PLANEERIMISE FAASIS (+tulu jagamise mudelid)</p>
<p>Geograafiliselt hajusalt paiknevate ja suhteliselt väikese mahuga tootjate puhul on peamine võimalus suurema efektiivsuse ja kõrgema konkurentsivõime saavutamiseks koostöö. <u>Koostöövõrgustik peaks olema ärimudeli oluline osa ning katma kõiki väärtusloome etappe</u>, alates toote-arendusest, tooraine kasvatamisest, kogumisest/ korjamisest, säilitamisest, eel- ja järeltööstlusest kuni turunduse ja müügini.</p>	<p>✓ ÄRIMUDELITE JA VÄÄRTUSAHELATE VAATES KESKENDUDA KOOSTÖÖ TÕHUSTAMISELE</p>

Ring- ja biomajanduse edendamisevõimalused Pärnumaal

Lisaks ettevõtjate ja regionaalse innovatsioonisüsteemi osapoolte vahel toimuvale **koostööle ja teadmussiirdele kohalikul tasandil**, nähakse ka mujal Läänemere regioonis **ringbiomajanduse põhimõtete rakendamiseks olulise tööriistana just rahvusvahelist koostööd**. 2023. aastal käivitub Interreg BSR projekt BioBoosters, mille kaudu viies Läänemere-äärses riigis paiknevad üheksa biomajandusega seotud teadus- ja arendusorganisatsiooni pakuvad ühe võimaliku lahendusena ringbiomajandusalaste väljakutsete lahendamiseks ja ringmajanduslike ärimudelite arendamiseks nõudluspõhiste häkatonide korraldamist. Projektis katsetatava BioBoost häkatonimudeli keskmes on parima oskusteabe ühendamine ja teadmussiire kogu Läänemere regioonis. **Rahvusvaheliste häkatonide ja arendusprogrammide läbiviimisesse väga erinevaid innovatsioonisüsteemi osapooli kaasates on suurem potentsiaal leida osalevatele ettevõtetele uuenduslikke lahendusi ringsetele lahendustele ülemineku kiirendamiseks.**

Häkatonidel otsitakse lahendusi erinevatele väljakutsetele, millega Läänemere-äärsete riikide maapiirkondades tegutsevad biomajandusettevõtted silmitsi seisavad, sh kuidas parandada andmete kogumist ja edastamist kogu väärtusahelas, kuidas leida kasutatud biopõhiste kõrvalsaadustele ja luua selleks uusi väärtusahelaid, kuidas minna üle biopõhiste materjalidele või leida kestlikumad alternatiivid senistele materjalidele ja koostisosadele, kuidas leida sobivad digilahendused toote kui teenuse pakkumiseks või jagamismajanduse ärimudelite rakendamiseks, et seeläbi klientidele rohkem väärtust pakkuda.

Projekti eesmärk on **toetada ringbiomajandusele üleminekut** Läänemere regioonis, viies ringmajanduslahenduste pakkujad (nt VKEd, idufirmad, innovaatorid) rahvusvahelisel tasandil kokku väljakutsete pakkujate ehk ringmajanduslahenduste otsijatega (nt suuremad piirkondlikud biomajandusettevõtted). Projekt võimaldab riikidevahelist võrgustumist sarnaselt mõtlevate organisatsioonide (ettevõtted, eksperdid, teadlased) vahel, teadmussiiret ja parimate praktikate jagamist.

Väikese ja keskmise suurusega ettevõtted (VKEd) osalevad neil häkatonidel ringbiomajandust toetavate valdkonnaüleste lahenduste pakkujatena. Nendeks võivad olla maapiirkondadest pärit ettevõtjad ja idufirmad, kes otsivad Läänemere regioonis rahvusvahelistumise võimalusi ja kes võivad tegutseda ka väljaspool traditsioonilist biomajandussektorit. Rahvusvahelistel häkatonidel ringmajandusalaseid lahendusi otsivate Läänemere regiooni (suur)ettevõtetenähaakse eelistatult juba kogenud eksportööre või kindla rahvusvahelistumise ambitsiooniga ettevõtteid, mis seisavad silmitsi ringmajanduse ja rohepöördega seotud väljakutsetega. **Maapiirkondades tegutsevatel traditsioonilistel biomajandusettevõtetel puudub sageli platvorm sektoriülese koostöö loomiseks ja sobivate partnerite leidmiseks, kuid oma väärtusahelate ja äritegevuse kaudu on neil oluline mõju jätkusuutlikkuse edendamiseks nii kohalikul kui rahvusvahelisel tasandil.**

Pärnumaa Arenduskeskus on selle kolm aastat kestva Interregi projekti üks konsortiumipartneritest ning BioBooster projekti tegevuste elluviimiseks Pärnumaal ja kogu Eestis tehakse tihedat koostööd Eesti Maaülikooli Biomajanduse Arenduskeskusega. Teised teadmussiirdega tegelevad projektipartnerid on erinevad bio- ja ringmajanduse arengut toetavad regionaalsed innovatsioonikeskused Soomest, Lätist, Rootsist, Poolast, Saksamaalt ja Leedust. Projektipartnerite roll on tagada ettevõtetele juurdepääs riikide ja valdkondade

ülestele rahvusvahelistele innovatsioonivõrgustikele, et kasvatada oma tegutsemispiirkonnas ring- ja biomajanduse alast innovatsioonivõimekust. **Projekti raames toimub Pärnumaal kaks rahvusvahelist häkatoni siinsete ettevõtete väljakutsete lahendamiseks ning Pärnumaa ettevõtteid kaasatakse aktiivselt osalema kõikidel teiste riikide häkatonidel lahenduste pakkujatena.**

2023. aasta ring- ja biomajandusalaste tegevuste kava Pärnumaal

<p>Pärnumaa ettevõtjate vajaduste kaardistamine, ringbiomajandusalase teadlikkuse tõstmine ja rahvusvahelise häkatonimudeli piloteerimine Pärnu maakonnas</p> <p>(I ETAPP: jaanuar 2023-juuli 2024)</p>	
<p>Nõudluspõhise häkatoni teenusemudeli loomine (jaanuar 2023-juuni 2023)</p>	
<p>TEGEVUS</p>	<p>Interregi BioBoosters projekti partnerorganisatsioonide esindajatest luuakse häkatonimeeskond ja lepatakse ühiselt kokku meeskonna töökorralduses. Häkatonimeeskonna liikmetest moodustatakse ringbiomajanduse väljakutsete ja lahenduse pakkujate valimiseks rahvusvaheline hindamisrühm.</p> <p>Kõikide partnerorganisatsioonide poolt määratud esindajad osalevad meeskonna koosolekul ja koordineerivad partnerorganisatsiooni jaoks meeskonna tegevust. Häkatonimeeskond kohtub regulaarselt, et tagada tegevuste elluviimine vastavalt üksikasjalikule tööplaanile.</p>
<p>TULEMUS</p>	<p>Valmib visualiseeritud teenusemudel, mis kirjeldab häkatoniprotsessi etapid sihtrühmadele arusaadaval ja kasutajasõbralikul viisil. Teenusemudel hõlbustab teavitustegevuste elluviimist väljaspool projektimeeskonda ning on suunatud nii ettevõtluse tugiorganisatsioonidele kui ka ringmajanduslahendusi otsivatele ettevõtetele, lahenduste pakkujatele ja valdkondlikele ekspertidele/mentoritele.</p> <p>Teenusemudel aitab sihtrühmadel kogu häkatoniprotsessi mõista ning hinnata oma huvi ja võimalusi selles ise osaleda või seda ringmajandusele üleminekut kiirendava tööriistana kasutada. Teenusemudel kirjeldab ka rahvusvaheliste häkatonide korraldamisega seotud võrgustiku mõju, st riikidevahelisest koostööst tulenevat lisandväärtust. Pärast häkatonide igat pilootvooru toimub teenusemudeli toimivuse hindamine ja uuendamine.</p>
<p>VAHESAMMUD</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Disainmõtlemise tööriistu rakendava töötoa kavandamine ja korraldamine, et töötada välja teenusemudeli esimene versioon. Töötuba toimub projekti avaürituse raames rahvusvahelise kontaktkohtumisena, kus osalevad kõik projektipartnerid. 2. BioBoost häkatonimudeli ja seda kirjeldava protsessi visualiseerimine välise teenusepakkuja poolt. 3. Hübriidhäkatonide rakendamiseks vajalike digitaalsete vahendite (nt Howspace ja Zoom) testimine ja valimine.
<p>VASTUTAJAD/ ELLUVIIJAD</p>	<p>Häkatonimeeskonda juhib BioBoosters projekti juhtpartner JAMK ja sellesse kuulub üks liige igast projekti partnerorganisatsioonist.</p> <p>Töötoa ettevalmistavad tegevused toimuvad häkatonimeeskonna poolt veebipõhiste töötubade ja koosolekute vormis.</p>

	<p>Visualiseerimiseks vajaliku eeltöö viib ellu kommunikatsioonimeeskond.</p> <p>Häkatonimeeskond on kaasatud hübriidhäkatonide läbiviimist võimaldavate vahendite valimisse, andes tagasisidet ja uurides valitud vahendite sobivust lähtuvalt teenusedisainist ja kasutajateekonnast.</p> <p><u>Pärnumaa Arenduskeskuse esindajad osalevad tegevustes nii häkatonimeeskonna kui kommunikatsioonimeeskonna liikmetena.</u></p>
BioBoost projekti kommunikatsiooniplaani koostamine (jaanuar 2023 – juuli 2023)	
TEGEVUS	<p>Projektipartnerid moodustavad kommunikatsioonimeeskonna ja lepivad ühiselt kokku meeskonna töömeetodid. Kõik partnerid nimetavad ühe liikme, kes osaleb meeskonna koosolekul ja koordineerib partnerorganisatsiooni jaoks meeskonna tegevust. Kommunikatsioonimeeskond kohtub regulaarselt, et toetada kõikide projektitegevuste rakendamist vastavalt üksikasjalikule tööplaanile.</p>
TULEMUS	<p>Kommunikatsiooniplaan kirjeldab ringbiomajanduslike lahenduste rakendamiseks kasutatavaid kommunikatsioonikanaleid, põhisõnumeid, infomaterjale, samuti kommunikatsiooni ajakava ja tavadid BioBoost häkatonimudeli piloteerimisega seotud peamiste sihtrühmade jaoks. Kommunikatsiooniplaan hõlmab ka turundusstrateegiat, et kutsuda häkatoniprotsessis osalema nii väljakutsete esitajaid, lahenduste pakkujaid kui ka valdkondlikke eksperte/mentoreid.</p> <p>Kommunikatsiooniplaani eesmärk on toetada innovatsioonikeskuste poolt BioBoost häkatonimudeli katsetamist ja rakendamist nii projekti kestvuse ajal kui ka edaspidi. Tulemuseks on ajakohane digitaalne dokument, mis on kasutajasõbralik, kergesti arusaadav ja visuaalne. Kommunikatsiooniplaani elluviimisel rakendatakse rahvusvaheliste partnerite võrgustikke ja kasutatakse partnerite olemasolevaid kanaleid. Kommunikatsiooniplaani vahepealne ajakohastamine toimub vastavalt esimese pilootprojekti käigus kogutud tagasisidele.</p>
VAHESAMMUD	<ol style="list-style-type: none"> 1. Projekti sisekommunikatsiooniplaani loomine ja haldamine valitud kanalite (nt Biobord või Teams) kaudu. 2. Projekti avalikkusele suunatud kommunikatsioonikanalite loomine ja korrapärane ajakohastamine vastavalt BioBoost häkatonimudeli piloteerimise kommunikatsiooniplaanile. 3. Avalikkusele suunatud kommunikatsiooniplaani esmase versiooni koostamine, mis viimistletakse ja kinnitatakse turundusseminari käigus. Töötuba toimub projekti avaürituse raames rahvusvahelise kontaktkohtumisena, kus osalevad kõik projektipartnerid. 4. Projekti veebilehe loomine ja ajakohastamine vastavalt Interreg BSR programmi eeskirjadele. Projekti veebileht sisaldab teavet projektikonsortsiumi, rahastamise, projekti tegevuste, lahenduse elujõulisuse (mõju sõnumi, lõppkasutajate võrdluslugude jne) ja projekti üldiste tulemuste kohta. 5. Pärast iga häkatonide pilootvooru toimub kommunikatsiooniplaani hindamine ja ajakohastamine.
VASTUTAJAD/ ELLUVIIJAD	<p>Kommunikatsiooniplaani elluviimisega tegeleb läbivalt iga projektipartneri poolt määratud esindajatest koosnev rahvusvaheline kommunikatsioonimeeskond.</p> <p>Teenusemudeli loomisega kaasneva töötoa eeltöö teeb kommunikatsioonimeeskond veebipõhiste töötubade ja koosolekute vormis.</p> <p><u>Pärnumaa Arenduskeskuse esindajad osalevad tegevustes kommunikatsioonimeeskonna liikmetena.</u></p>

BioBoost teadmussiirdetegevused regionaalsetes innovatsioonikeskustes (2023-2025)	
TEGEVUS	Erinevates riikides korraldatavate rahvusvaheliste häkatonide külastused projektipartnerite ja nende piirkondlike partnerettevõtete ja -organisatsioonide poolt. Iga projektipartner korraldab 2-4 õppereisi, kus osalejad tutvuvad sealsete häkatonide korraldusega ja uurivad biomajanduse kompetentsi- ja/või innovatsioonikeskuste tegutsemismudeleid. Õppereisidel osalejate seas on ka valdkondlikud eksperdid, kes osalevad häkatonipäeval mentoritena. Külastuskohad otsustatakse piirkondlikult, lähtudes õppereisil osalejate vajadustest.
TULEMUS	BioBoost häkatonimudeli rakendamise kontrollnimekiri , mis koondab digitaalsesse dokumenti kõik häkatoniprotsessi elluviimisega seotud ülesanded ning failid, tööpõhjad ja näited, mille abil neid ülesandeid täita. Kontrollnimekiri annab biomajanduse kompetentsi- ja/või innovatsioonikeskustele juhised ja abivahendid, kuidas integreerida BioBoost häkatonimudel keskuste senistesse tegevusmudelitesse, sh kuidas planeerida häkatonide korraldamisega seonduvalt ressursse ja ajakava. Kontrollnimekiri kujutab endast häkatonide teenusemudelit, mida kõik projektipartnerid, aga ka erinevad kompetentsi- ja innovatsioonikeskused, inkubaatorid, klastrid jne saavad kohaldada erinevate nõudluspõhiste, sh rahvusvaheliste häkatonide läbiviimiseks.
VAHESAMMUD	<ol style="list-style-type: none"> 1. Veebinaride ja õppereiside korraldamine teadmussiirdeks BioBoost projektipartnerite vahel, et süvendada rahvusvahelisel tasandil keskuste omavahelist võrgustumist, tutvustada erinevate innovatsioonikeskuste toimetamudeleid ja ning jagada üksteisega häkatonide korraldamisega seotud parimaid praktikaid. Teadmussiirdeprogrammi eesmärk on keskuste võimestamine nõudluspõhiste lahenduste piloteerimisel ja kasutamisel ka pärast projekti lõppu. 2. Esimese õppereisi korraldamine 2023. aasta esimeses pooles, et võrrelda välisriikide innovatsioonikeskuste toimetamudeleid, parimaid praktikaid jne. Päevakava tugineb osalevate biomajandus/innovatsioonikeskuste arenguvajadustele. 3. Veebinarid viiakse läbi enne rahvusvahelise häkatonimudeli piloteerimist ning korraldatakse hiljem seda vastavalt partnerite vajadustele.
VASTUTAJAD/ ELLUVIIJAD	Kõik partnerid on teadmussiirdetegevustesse kaasatud ja tegevuste eestvedajaks on häkatonimeeskond. BioBoost häkatonimudeli koolitusprogrammi kavandab ja korraldab osalevatele keskustele ja nende liikmetele juhtpartner JAMK. <i>Õppereisidel ja teadmussiirdetegevustes osalevad kõikide partnerite esindajad, sh Pärnumaa Arenduskeskuse, Pärnu kolledži ja Pärnumaa ettevõtete esindaja(d).</i>
BioBoost häkatonimudeli esimese versiooni piloteerimine (juuli 2023-juuni 2024)	
TEGEVUS	BioBoost häkatonimudeli esimese versiooni piloteerimine toimub teenusemudeli testimisena, kus projektipartneriteks olevad biomajandus/innovatsioonikeskused kuulutavad välja ja viivad läbi 9 erinevat rahvusvahelist häkatonikonkurssi . Häkatonide läbiviimine hõlmab häkatonide avaürituse planeerimist ja korraldamist, kaasates tegevustesse nii ringmajandusalaseid lahendusi otsivad ettevõtted, häkatonil osalema valitud lahenduste pakkujad kui ka mentorid, kellele antakse edasisi juhiseid arendustegevuseks ja eelseisvateks häkatonipäevadeks. Vähemalt 4 nädalat enne kavandatud häkatonide toimuvad rahvusvahelised veebinarid, mille eesmärk on tuua väljakuulutatud häkatonide avaüritusena kokku kõik teemast huvitatud sidusrühmad.

	<p>Häkatoni avaürituse järel toimuvad partnerite poolt läbi viidavad häkatonipäevad (1-2 päeva), mis hõlmavad osalejate juhendamist ekspertide/mentorite poolt, lahenduste esitlemist ja võitja(te) väljakuulutamist. Iga korraldaja aitab kohapeal organiseerida hindamisrühma poolt välja valitud rahvusvaheliste meeskondade osalemist häkatonipäevadel. Avalöök ja häkatonipäev(ad) korraldatakse hübriidüritusena, kuid võrgustumise tõhustamiseks on eesmärk eelistada häkatonipäevadel füüsilist osalemist.</p>
TULEMUS	<p>Häkatonide tulemusena valmivad ringmajanduslahendused, mis kiirendavad Läänemere regiooni (sh Pärnumaa) biomajandusettevõtetele ringmajandusele üleminekut, suurendavad häkatoniprotsessi kaasatud ettevõtete (väljakutsete esitajate) jätkusuutlikkust ja pakuvad ringmajandusalaseid innovatsioonivõimalusi idufirmadele, VKEdele ja sõltumatutele leiutajatele/innovaatoritele Läänemere piirkonnas. Lahendused on loodud rahvusvaheliste multidistsiplinaarsete meeskondade poolt, kes häkatonidel võistlevad.</p>
VAHESAMMUD	<ol style="list-style-type: none"> 1. Avatud veebikonkursi ja infoürituste korraldamine, et leida biomajandusettevõtteid, kes soovivad oma tegevuse tõhustamiseks rakendada ringmajanduslahendusi ja on valmis osalema BioBoost häkatonidel väljakutsete pakkujatena. 2. Ühised kriteeriumid väljakutse pakkujate valimiseks on kehtestatud osana häkatonimudelist ja neid ajakohastatakse vastavalt teenusemodeli piloteerimise tulemustele. Väljakutsete pakkujate valimine piirkondlikele häkatonidele toimub häkatonimeeskonna ja regiooni sidusrühmade vahelise koostöö tulemusena. 3. Väljakuulutatud häkatonikutse ja sellega seotud turunduskampaania vorm kehtestatakse kommunikatsiooniplaani osana ja seda ajakohastatakse koos kommunikatsiooniplaani uuendamisega.
VASTUTAJAD/ ELLUVIIJAD	<p>Iga partnerpiirkond viib BioBoost häkatonimudeli piloteerimise esimese arendusetapi jooksul ellu ühe rahvusvahelise avatud häkatonikonkursi.</p> <p>Häkatonimudeli piloteerimisega seotud tegevusi koordineerib häkatonimeeskond, keda avatud häkatonikonkursi turundamisel toetab kommunikatsioonimeeskond, järgides kokkulepitud kommunikatsiooniplaani.</p> <p><u><i>Pärnumaa Arenduskeskuse esindajad osalevad tegevustes nii häkatonimeeskonna kui kommunikatsioonimeeskonna liikmetena.</i></u></p> <p><i>Projekti raames toimub perioodil 2023-2025 Pärnumaal kaks rahvusvahelist häkatoni siinsete ettevõtete väljakutsete lahendamiseks ning Pärnumaa ettevõtteid kaasatakse aktiivselt osalema kõikidel teiste riikide häkatonidel ringmajanduslahenduste pakkujatena.</i></p>

Kokkuvõte

Arengustrateegia Pärnumaa 2035+ kohaselt on „Teadmuspõhise majanduse“ läbimurdesuuna prioriteediks kestliku ja koostöövõimelise ettevõtluskeskkonna kujundamine, maakonna konkurentsivõime tõstmine ning majanduse edasist arengut pärssiva tööjõuprobleemi leevendamine. Olulisteks märksõnadeks on siinkohal regionaalset innovatsiooni toetavate ettevõtlusalaste tugiteenuste ellurakendamine, bioressursside väärimine ja ressursimajanduse kompetentsikeskuse loomine. Pärnumaa kliimakava 2030 on liigendatud maakonna arengustrateegiasse temaatilise lisana ning selle elluviimisega on seotud kõik maakonna omavalitsused. Kliimakavas sisalduva ring- ja biomajanduse tegevussuuna edendamiseks olulist teadmussiiret ning vastavaid tegevusi veab eest Pärnumaa Arenduskeskus koostöös Pärnumaa Ettevõtlusinkubaatoriga ning Tartu Ülikooli Pärnu kolledžiga.

Hetkeolukorra kirjeldamiseks käsitleti käesoleva tegevuskava selgitavas osas Pärnu maakonna bioressursside väärimise ja kestliku majandamisega seotud väljakutseid ja võimalikke lahendusi, tuginedes suurel määral projekti ADDVAL-BIOEC raames kogutud andmetele ja soovitudele. Ka teistest kasutatud allikatest lähtub, et **ringbiomajanduse edendamisel on oluline senisest suurema fookuse seadmine innovatsiooni soodustavale teadus- ja arenduskoostööle nii kohalikul kui rahvusvahelisel tasandil** ning piirkonnaspetsiifiliste bioressursside senisest oluliselt suuremaks väärimiseks on **teadmussiiret pakkuv koostöö ja väärtusahelate uudsel koordineerimisel põhinevate ärimudelite rakendamine võtmetähtsusega**.

Ringbiomajanduse edendamise ühe võimalusena Pärnu maakonnas aitab rahvusvaheline BioBoostersi projekt piirkondlike (ja traditsiooniliste) biomajandusettevõtete seas kasutusele võtta ja täiustada ringmajandusalaseid lahendusi. 2023. aastal pakub Pärnumaa Arenduskeskus koos Pärnumaa Ettevõtlusinkubaatori ja TÜ Pärnu kolledžiga BioBoosters projekti tegevusi ellu viies maakonna biomajandusettevõtete jätkusuutliku arengu toetamiseks uusimaid ringmajandusalaseid teadmisi ja rahvusvahelisi kasvuvõimalusi, **katsetades toimivaid innovatsioonipraktikaid rahvusvahelises keskkonnas ja tegutsedes teadmussiirde vahendajana ettevõtete, teadlaste ja kohalike omavalitsuste vahel, toetades rohepööret ja kestlikkuse kasvu ringsele biomajandusele ülemineku kaudu**.

Kasutatud allikad

Arengustrateegia Pärnumaa 2035+. Tegevuskava 2022-2027. (2022). Pärnumaa Arenduskeskus ja Pärnumaa Omavalitsuste Liit.

Interreg BSR Project Application (2022). BioBoosters - Boosting the Circular Transition.

Joller-Vahter, L., jt. (2022). Lääne-Eesti regiooni bioressursside väärimise tegevuskava

Kers, J. jt. (2021). ADDVAL-BIOEC (2021). Lisandväärtuse tõstmine ja toorme tõhusam kasutamine Eesti biomajanduses. ADDVAL-BIOEC uuringu lõppraport, Tallinn & Tartu [<https://taltech.ee/biomajandus>]

SEI (2020). Lääne-Eesti bioressursside kaardistus. Käsikirjaline materjal.