technopolis group

Euroopa Liit
Euroopa struktuuri- ja investeerimisfondid

Eesti tuleviku heaks

07. juuni 2021

Eesti ringmajanduse tulevikupotentsiaali ja vajalike meetmete uuring

Lisa 3 - tekstiilitööstus

Technopolis Group, Vastutustundliku Ettevõtluse Foorum, Teeme Ära SA

07. juuni 2021

Eesti ringmajanduse tulevikupotentsiaali ja vajalike meetmete uuring

Lisa 3 - tekstiilitööstus

Technopolis Group, Vastutustundliku Ettevõtluse Foorum, Teeme Ära SA

Vastutav täitja: Kristiina Esop

Vastutustundliku Ettevõtluse Foorum

Lõpparuanne esitatud 07.06.2021

Autorid: Tiia Plamus, Katre Worth, Tiina Mäe

Finantseerimisallikas: Keskkonnaministeeriumi kui rakendusasutuse tehnilise abi projekt, SFOSi nr 2014-2020.13.01.16-0007

Sisukord

1 Tekstiilitööstus ringmajanduse kontekstis 3
1.1 Euroopa tekstiili- ja rõivatööstuse valdkonna ülevaade 3
1.1.1 Ringmajanduse käsitlus tekstiilitööstuses 5
1.1.2 Euroopa kogemus ringmajanduse edendamisel tekstiilitööstuses 8
1.1.3 Ringmajandus erinevate Euroopa riikide näitel 11
1.2 Tekstiili- ja rõivatööstuse ülevaade Eestis 16
1.2.1 Eesti tekstiilitööstuse majanduslik struktuur 16
1.2.2 Ringmajanduse olukord Eesti tekstiilitööstuses 18
1.2.3 Tekstiilitööstus ja kohalik innovatsioon 20
1.3 Ringmajanduse potentsiaal ja edendamise ettepanekud tekstiilitööstuses 22
1.3.1 Ideaalse olukorra kirjeldus Eesti tekstiili- ja rõivatööstuses ning sellega kaasnevates valdkondades 22
1.3.2 Ettepanekud ringmajandusele üleminekul tekstiili- ja rõivatööstuses ning nendega seonduvates valdkondades 25
1.4 Kokkuvõte 31
2 Tekstiitööstuse analüüsis kasutatud kirjanduse loetelu 34
LISA 1 Erinevad jätkusuutlikkuse ja ringmajandusega seotud märgised 40
LISA 2 Soome tekstiilijäätmete sorteerimise ja kasutamise ahel 42
LISA 3 Ülevaade ümbertöötlemistehnoloogiatest maailmas 43
LISA 4 Uuringud ja projektid tekstiili valdkonna ringmajanduse, ümbertöötlemise ning jäätmekäitluse valdkonnas. 45
LISA 5 Uuenduslikud algatused tekstiilivaldkonnas Eestis 47
LISA 6 Tekstiilisektori ringmajanduse ettepanekute vastavus võimalikele toetusmeetmetele ning ellu viimise olulisus 50

1 Tekstiilitööstus ringmajanduse kontekstis

1.1 Euroopa tekstiili- ja rõivatööstuse valdkonna ülevaade

Tekstiili- ja rõivatööstus on Euroopa kontekstis oluline tööstusharu, paljudes ELi riikides on see sektor oluline tööandja ning majanduse edendaja. Euroopa tekstiili- ja rõivatööstuse sektoris on ühtekokku 160 000 ettevõtet, kus on hõivatud 1,5 miljonit inimest ning mille aastane käive on 162 miljardit eurot. (Euratex, 2020)

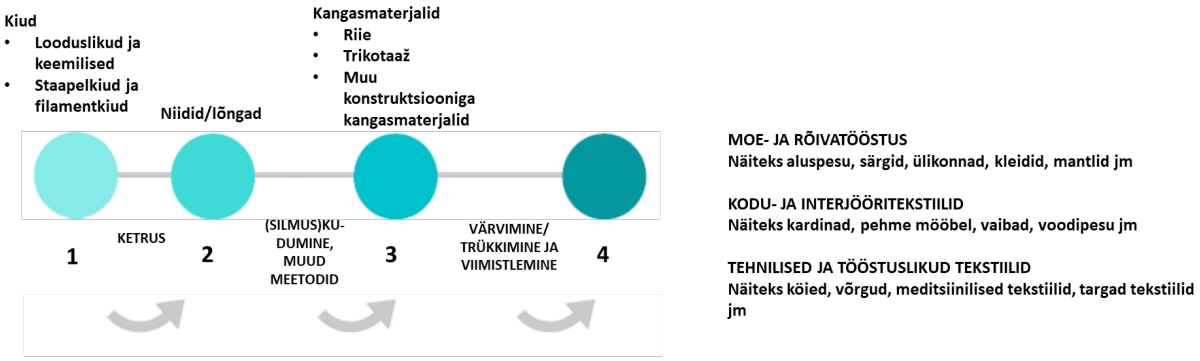
Tabelis 1 on välja toodud Euroopa tekstiili- ja rõivatööstuse arvulised näitajad aastal 2019.

Tabel 1 Euroopa tekstiili- ja rõivatööstus arvudes (2019)

	Ühik	**Tekstiilitööstus, sh keemilised kiud**	**Rõivatööstus**
Käive	miljardit eurot	88,8	72,8
Investeeringute maht	miljardit eurot	3,4	1,40
Ettevõtete arv	arv	50 947	108 758
Töötajaid	1000 inimest	593	922
Eksport	miljardit eurot	26	35
Import	miljardit eurot	29	80

Allikas: EURATEX, 2020

Joonisel 1 on välja toodud lihtsustatud ülevaade tekstiili- ja rõivatööstuse tootmisprotsessidest. Tekstiili- ja rõivatööstuse põhiliseks tooraineks on erinevad tekstiilkiud. Tekstiilkiudusid võib liigitada nii päritolu kui ka keemilise koostise alusel. Just ringmajanduse seisukohast on oluline määratleda kasutatud materjalide täpne päritolu ning keemiline koostis. Tekstiilkiudusid on võimalik kasutada ilma niidiks/lõngaks ketramiseta erinevate lausmaterjalide valmistamiseks või täidismaterjalina. Tekstiilkiududest kedratud niitidest ja lõngadest saab kududa näiteks riiet või trikotaaži. Tekstiilmaterjale on võimalik värvida/viimistleda nii kiuna, niidina/lõngana kui ka valmis kangasmaterjalina. Kuigi traditsiooniliselt on tekstiili- ja rõivatööstuse tooraineks tekstiilkiud, siis tänapäevases tööstuses kasutatakse lisaks kiududele tekstiilmaterjalide koostises ka teistlaadseid materjale. Nendeks võivad olla erinevad kiled (hüdrofoobsed ja hüdrofiilsed kiled nn hingavate materjalide koostises), vahtmaterjalid (peamiselt polüuretaanvahud) ning näiteks polümeersed katted veekindlatele materjalidele (põhiliselt polüuretaan ning polüvinüülkloriid). Laias laastus võib kasutusvaldkonna järgi jagada tekstiili- ja rõivamaterjalid kolme suurde gruppi: moe- ja rõivatööstus, kodu- ja interjööritekstiilid, tehnilised ja tööstuslikud tekstiilid.



Joonis 1 Lihtsustatud skeem tekstiili- ja rõivatööstusest
Allikas: EURATEX 2020

Euroopa tekstiili- ja rõivatööstuse keskmes on põhiliselt väikesed ja keskmise suurusega ettevõtted (mikroettevõtteid on 88,8% ja suurettevõtteid vaid 0,2%). Kogu antud valdkonna tööstusettevõte arvust 67% moodustavad rõivatööstusettevõtted ning 37% tekstiilitööstusettevõtted. 162 miljardi suurusest käibest moodustas 2019. aastal rõivatööstus 45%, tekstiilitööstus 51% ning keemiliste kiudude tootmine 4%. (EURATEX, 2020)

Viimastel kümnenditel on rõivaste hinnad tänu inflatsioonile tugevalt langenud, lisaks kasutatakse igat eset üha vähem kui minevikus. 2017. aastal tarbis keskmine eurooplane aastas 26 kg tekstiile, kuid Euroopas toodetakse sellest vaid 7,4 kg. Seega võib öelda, et Euroopa sõltub selles osas suuresti impordist. Võrreldes aastaid 1996 ja 2018, saame öelda, et rõivaste hind on langenud umbes 30%. Alates 2000. aastast on eurooplased ostnud rohkem rõivaesemeid, aga kulutanud selleks vähem raha. Seega saame öelda, et kiirmood (kiiresti muutuvad kollektsioonid ning moetrendid) soodustab tarbimise kasvu ning samal ajal lüheneb toodete eluiga. Euroopa tarbija viskab igal aastal ära umbes 11 kg tekstiile. Kasutatud rõivaste eksport Ida-Euroopa maadesse, Aasiasse ning Aafrikasse on märkimisväärne ning selle maht suureneb tõusvas trendis. Ekspordiks kõlbmatud tekstiilid põletatakse või ladestatakse prügilatesse, ümbertöötlemisemäär on väga madal.

Tekstiili- ja rõivatööstuse keskkonnamõju on seotud ning mõjutatud järgmisest: ressursside kasutus, maakasutus, kliimamuutused ning heitmete teke. Oluline on välja tuua ka, et enamik mõjudest, mis on seotud tekstiili- ja rõivatööstusega ilmneb väljaspool Euroopat, kus enamik tootmist toimub. Näiteks 85% toormaterjali kasutusest, 92% vee kasutusest, 93% maakasutusest ja 76% kasvuhoonegaaside emissioonist leiab aset väljaspool Euroopat. Ringsema majandusmudeli poole liikumine on selles sektoris oluline, et vähendada sektori survet ja mõju keskkonnale. Oluline oleks rakendada ringmajanduse mudeleid, mida omakorda toetab arukas materjalide kasutus ja disain, tootmine ning turustamine, kogumine, korduskasutamine ja materjalide ringlussevõtt. (EEA, Textiles..., 2019)

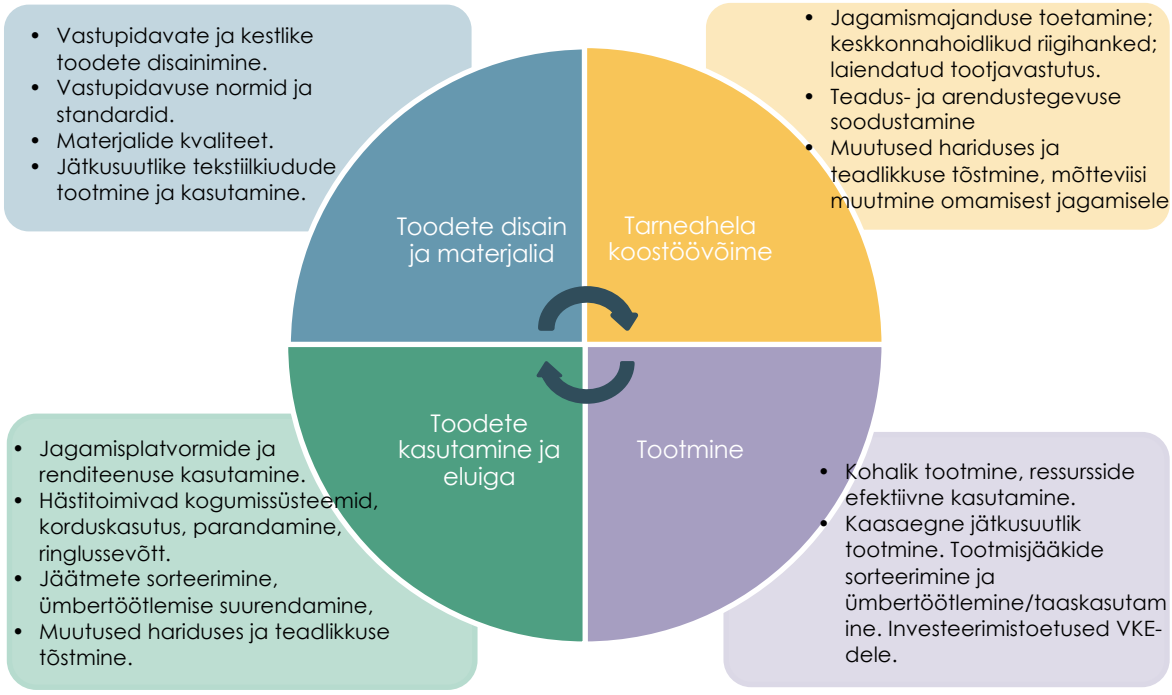
Euroopa Liidus tarbitakse aastas rohkem kui 9,5 miljonit tonni tekstiile, hinnanguliselt 5,6 miljonit tonni tekstiile kõrvaldatakse kasutuselt iga-aastaselt. Üle 4 miljoni tonni tekstiilijäätmeid ei koguta eraldi ning need satuvad segaolmejäätmete hulka. 1,5 miljonit tonni kasutatud rõivaid ja tekstiile eksporditakse väljapoole EL-i. Hetkeseisuga (2020) puuduvad korrektsed andmed tekstiilijäätmete koguse kohta. Jäätmete statistikas ei kajastu mitteametlik korduskasutus (perekonna ja sõprade vaheline annetamine) ning korduskasutus kasutatud rõivaste ja tekstiilide poodide kaudu. Osades riikides on küll antud teemal tehtud hiljuti erinevaid uuringuid, kuid hetkel ei ole terviklikku pilti kogu Euroopa andmestikust. Varasemate uuringute baasilt võib siiski hinnata, et 20% tekstiile kogutakse eraldi ning korduskasutatakse või töödeldakse ümber.

Eraldi kogutud tekstiilidest korduskasutatava kvaliteediga tooted lähevad peamiselt ekspordiks, mittekõlblikud tekstiilid lähevad ümbertöötlemisele. (EEA, Reducing…, 2019)

1.1.1 Ringmajanduse käsitlus tekstiilitööstuses

Ringse majandusmudeli poole liikumine tekstiili- ja rõivatööstuse valdkonnas nõuab põhjalikke süsteemseid muutuseid, mitte lihtsalt väikesel skaalal algatusi ning üksikuid edulugusid. Ringne süsteem nõuab innovatiivseid tootmismeetodeid, uute ärimudelite kasutuselevõttu, rohkem jätkusuutlikku lähenemist ning toetavaid poliitilisi meetmeid kõigis väärtusahela etappides. (EEA, ETC, 2019)

Joonisel 2 on välja toodud ringmajanduse tähendus ja eesmärgid tekstiili- ja rõivatööstuses.



Joonis 2 Ringmajandus tekstiili- ja rõivatööstuses
Allikas: autorid, tuginedes EEA,ETC 2019

Toodete disain ja materjalid

Järjest olulisem on vastupidavate ja kestlike toodete disainimine, arukas ja personaliseeritud disain. Toodete eluea pikendamine eeldab rohkemate normide ja standardite loomist toodete vastupidavuse hindamiseks. Sellest lähtuvalt on kriitiline tähtsus materjalide kvaliteedil. Oluline on teada täpset materjalide päritolu. Kasutatavad materjalid peavad oma koostiselt olema ohutud, see eeldab lisa kvaliteedinõuete kehtestamist. Ringsema majandusmudeli kasutusele võtmine eeldab senisest suuremal määral jätkusuutlike ja ümbertöödeldud tekstiilkiudude tootmist ning kasutamist. Kaaluda tuleks uute kiudude kasutamise maksustamist/jätkusuutlike kiudude kasutamise soodustamist. (EEA, ETC, 2019)

Läbiva teemana on tekstiilitööstuse jaoks oluline tähelepanu pöörata kemikaalide kasutusele. Tekstiili- ja rõivatööstuses kasutatakse ohtralt kemikaale nii kiudude kasvatamisel (pestitsiidid, fungitsiidid jm) kui ka kiudude töötlemisel, materjalide viimistlemisel-värvimisel ning ka muudes tekstiili- ja rõivatööstuse protsessides. On hinnatud, et kokku kasutab antud valdkonna tööstus ligikaudu 3500 erinevat ainet, neist 750 on klassifitseeritud ohtlikuks inimese tervisele ning 440 on

keskkonnale ohtlikud. On hinnatud, et umbes 20% maailma vete reostusest on tingitud tekstiiltoodete värvimise ja viimistlemise protsessidest, omakorda mõjutab see ka töötajate tervist ning kohalikke kogukondi. Samas on suur mõju ka tekstiilide kasutamisel. Pesemise käigus vabanevad rõivastest ja tekstiiltoodetest nii erinevad kemikaalid kui ka mikroplasti osakesed üliväikeste kiudude näol. Hinnanguliselt vabaneb keskkonda igal aastal sünteetilistest kiududest pool miljonit tonni mikroplasti osakeski. (EEA, Textiles … 2019)

Järgnevalt on välja toodud põhilised kemikaalide grupid, mida kasutatakse tekstiilmaterjalide tootmisel ning töötlemisel (Chemsec, 2020).

1. Lahustid. Lahusteid kasutatakse erinevate ainete lahustamisel, näiteks pigmente sisaldav lahus on värv. Lahusteid kasutatakse tootmise erinevatel etappidel. Ka vesi võib olla lahustiks, kuid vett ei saa kasutada kõikide ainete lahustamiseks. Palju kasutatakse tekstiilitööstuses orgaanilisi lahusteid. Lahustid on kahjulikud, kui hingatakse sisse lahusti aurusid või kui need on kontaktis nahaga. Erinevaid lahusteid kasutatakse näiteks ka erinevate tselluloossete kiudude tootmisel. Näited: benseen, metanool, trikloroetüleen jm.
2. Pindaktiivsed ained. Kasutatakse pesuainetes, dispersioonides, pehmendajates, antistaatilise toimeainena. Võivad põhjustada endokriinsüsteemi häireid. Näited: alküülfenooletoksülaadid
3. Vett- ja mustust hülgavad ained. Veehülgavus on eriti oluline õueriiete puhul. Veehülgavuse saavutamiseks kasutatakse erinevaid fluoritud või perfluoritud koostisaineid. Võivad põhjustada immunsüsteemi, hormonaalsüsteemi ja reproduktiivsüsteemi häireid. Näited: perfluorooktaanhape (PFOA), perfluorooktaansulfoonhape (PFOS)
4. Biotsiidid ja pestitsiidid (taimekaitsevahendid). Pestitsiidid kaitsevad putukate, hallituse ja umbrohu vastu. Pestitsiide kasutatakse näiteks puuvilla ja lina kasvatamisel. Biotsiide kasutatakse toodete või materjalide tootmisel, transpordil või selleks, et anda lõpptootele antibakteriaalsed omadused. Näited: pestitsiidid - DDT, atrasiin, mireks; biotsiidid - triklosaan.
5. Värvained ja pigmendid. Kasutatakse, et anda materjalidele soovitud värvitoon või valgedus. Värvained võivad olla toksilised või sisaldada raskmetalle. Värvaineid kasutatakse sageli ülemäärastes kogustes, mistõttu satub nende jääke väga palju ka heitvette.
6. Tulekindlust lisavad ained. Kasutatakse näiteks erirõivaste, kardinate, mööblikangaste ja muude materjalide viimistlemisel. Eelkõige tuleks hinnata, kas materjale üldse on vaja viimistleda tulekindlate ainetega ning seejärel leida võimalikult ohutud kemikaalid selleks.
7. Plastifikaatorid. Kasutatakse, et muuta plaste pehmemaks. Põhiliselt kasutatakse plastifikaatoreid polüvinüülkloriidi (PVC) pehmendamisel. Tekstiilitööstuses kasutatakse PVC-d näiteks nii materjalide katmisel kui ka siiditrükil. Tavalisim plastifikaatorite grupp on ftalaadid. Kahjuks võivad aga ftalaadid kergesti materjalidest välja leostuda ja muutuda toote kasutajale ohtlikuks.

Ohtlikud ained tekitavad probleeme nii kiudude kasvatamisel, kiudude töötlemisel kui ka tekstiilmaterjalide tootmisel. Samuti on need problemaatilised tekstiiltoodete ja rõivaste kasutamisel kui ka peale tekstiiltoodete ja rõivaste eluea lõppu. Järgnevalt on välja toodud ohtlike ainete mõju erinevates ringmajanduse etappides (Ellen MacArthur Foundation, 2017):

- ümbertöötlemise käigus võivad materjalide koostises olevad kemikaalid samuti põhjustada probleeme. Probleem võib seisneda selles, kui ümbertöötlemisele saabuvad rõivad ja tekstiiltooted, mis on toodetud enne karmimate nõuete kehtestamist materjalide koostisele. Ümbertöötlemise käigus võivad materjalide koostises olevad kemikaalid eralduda ning põhjustada nii keskkonna- kui ka terviseprobleeme. Selliselt hoiame me ringluses materjale, mis ei vasta nõuetele.
- materjalide kompostimisel võivad samuti takistuseks saada materjalides sisalduvad ohtlikud kemikaalid (näiteks raskmetallid). Juhul, kui tekstiilijäätmed ladestatakse või põletatakse, siis ka see võib põhjustada erinevaid probleeme. Juhul, kui jäätmed põletatakse ilma piisava heitgaaside puhastamiseta, võib keskkonda sattuda mitmeid põlemisgaase, mis omakorda võivad sisaldada ohtlikke aineid.
- materjalide lagunemisel satuvad ohtlikud kemikaalid keskkonda. Rootsi Kemikaaliameti (KEMI) hinnangul satub EL-is igal aastal keskkonda hinnanguliselt 2000 tonni ohtlikke värvaineid.

Tarneahela koostöövõime

Oluline on jätkusuutlikkuse ja ringmajanduse viimine haridusse ning tarbija mõtteviisi muutmine – omamiselt jagamisele. Sellele aitaks kaasa näiteks disaini teadlikkuse keskuste rajamine. Oluline oleks ka mh jagamismajanduse toetamine; käibemaksu alandamine jagamismajanduses, korduskasutamisel ja parandusteenustel (nagu on seda edukalt rakendatud Rootsis ja Hollandis). Kaaluda võiks ka tootjavastutussüsteemi rakendamist. Ringsema majandusmudeli poole liikumine eeldab ka senisest enam teadus- ja arendustegevuse soodustamist ringmajanduse kõikides etappides: toodete disain, materjalid, tootmine, ümbertöötlemine jm. (EEA, ETC, 2019)

Tootmine

Euroopas tarbitakse hetkel rohkem tekstiiltooteid ja rõivaid, mis on toodetud väljaspool Euroopat (peamiselt Aasias). Oluline oleks toota aga järjest enam tooteid Euroopas, see ühelt poolt muudaks tööstuse tugevamaks, aga teisalt vähendaks ka transpordivajadust. Tootmise seisukohast on olulisteks märksõnadeks ka tootmise automatiseerimine, moderniseerimine ning ressursiefektiivne tootmine. Et vähendada tootmise keskkonnamõju, tuleks vähendada tootmisjäätmeid, energiakasutust, vajadust vee ning uute materjalide järgi (EEA, ETC, 2019).

Toodete kasutamine ja eluiga

Võtmeküsimuseks toodete kasutamisel on nende eluiga. Seetõttu tuleks disainida võimalikult kestlikke tooteid. Toodete kasutamisel tuleks järjest enam mõelda renditeenusele ning erinevate jagamisplatvormide kasutamisele. Toodete kasutamisel on võtmeküsimuseks ka tarbija teadlikkus. Oluline on väärtustada kvaliteetseid tooteid, tarbija nõudlus ümbertöödeldud kiudude ning jätkusuutlike toodete vastu peaks kasvama. Kasutatud tekstiiltoodete ja rõivaste puhul tuleks investeerida headesse kogumis- ja sorteerimissüsteemidesse, mille järgselt saab kaaluda toote või rõiva korduskasutuse, taastootmise või ümbertöötlemise vahel.

Tekstiilijäätmete ümbertöötlemise valdkond on oma erinevate materjalide (erinev kiuline koostis, materjalide stuktuur), lisatud viimistlusainete ja furnituuri tõttu äärmiselt lai ja väljakutseterohke. Erinevalt näiteks klaasist või paberist on antud sektoris jäätmete ümbertöötlemise protsess oluliselt keerukam. Tekstiilmaterjalide valmistamiseks kasutatavate kiudude päritolu (looduslikud või keemilised) seab olulised erinevused ka selliste materjalide ümbertöötlemiseks kasutatavale tehnoloogiale. See on probleemistik, millele üle maailma on viimase kümnendi jooksul järjest enam püütud lahendusi leida. Kõige suuremaid edusamme on

suudetud teha ühekomponentsete tekstiiljäätmete ümbertöötlemisel. Kuid see omakorda tähendab kogutud jäätmemassist kindla koostisega materjalide välja selekteerimist, et oleks võimalik olemasolevat tehnoloogiat rakendada ja suunata jäätmed ringlusesse ilma nende väärtust oluliselt kahandamata. Selliste protsesside parendamiseks on väga oluline suunata senisest enam ressursse antud valdkonna teadus- ja arendustegevusse, et leida mõistlikke lahendusi, mis muudaks sellise jäätmeliigi ümbertöötlemise ka majanduslikult otstarbekaks.

1.1.2 Euroopa kogemus ringmajanduse edendamisel tekstiilitööstuses

2020. aasta kevadel on Euroopa Komisjon avalikustanud dokumendi: "Uus ringmajanduse tegevuskava. Puhtama ja konkurentsivõimelisema Euroopa nimel". Euroopa komisjon on selles dokumendis teinud ettepaneku ELi tervikliku tekstiiltoodete strateegia kohta 2021. aasta lõpuks. Strateegia eesmärk lühidalt ümber sõnastatuna on suurendada tekstiili- ja rõivatööstuse konkurentsivõimet ning edaspidi toimida selles sektoris ringmajanduse põhiselt. See saavutatakse tervikliku meetmekogumiga, mis sisaldab järgmist (Euroopa Komisjon, 2020):

- "uue kestliku tootepoliitika raamistiku kohaldamine tekstiiltoodete suhtes, sealhulgas ökodisaini meetmete väljatöötamine, et tagada tekstiiltoodete ringlussevõetavus, ringlussevõetud tooraine kasutamine, ohtlike kemikaalide sisalduse vähendamine ning ettevõtjate ja eratarbijate innustamine kasutama säästvaid tekstiiltooteid ning taaskasutus- ja parandusteenuste kättesaadavuse tagamine;
- kestlike ringmajanduspõhiste tekstiiltoodetega seotud äri- ja õiguskeskkonna parandamine ELis, eelkõige pakkudes stiimuleid ja toetust toote-teenusemudelitele, ringluspõhistele materjalidele ja tootmisprotsessidele ning suurendades tegevuse läbipaistvust rahvusvahelise koostööga;
- suuniste andmine tekstiilijäätmete liigiti kogumise kõrge taseme saavutamiseks, mille liikmesriigid peavad tagama 2025. aastaks;
- tekstiiltoodete ulatuslikum sortimine, korduskasutamine ja ringlussevõtt, sealhulgas innovatsiooni, tööstusrakenduste ja reguleerivate meetmete, näiteks laiendatud tootjavastutuse kaudu."

Ringmajandust, jäätmekäitlust ja tekstiili valdkonda reguleerivad dokumendid Euroopa Liidus:

- EL direktiiv 2018/851. EL liikmesriikides tuleb sisse seade 1. jaanuariks 2025 tekstiilijäätmete liigiti kogumine (Euroopa Liidu Teataja, 2018).
- Uus ringmajanduse tegevuskava. Puhtama ja konkurentsivõimelisema Euroopa nimel (Euroopa Komisjon, 2020).
- KOMISJONI TALITUSTE TÖÖDOKUMENT ELi keskkonnahoidlike riigihangete kriteeriumid tekstiiltoodete ja tekstiiliteenuste puhul (Brüssel, 2017).
- EUROOPA PARLAMENDI JA NÕUKOGU MÄÄRUS tekstiilkiudude nimetuste ja tekstiiltoodete kiukoostise märgistamise ja tähistamise kohta (Euroopa Parlament ja Euroopa Liidu Nõukogu, 2010).

1.1.2.1 Erinevad jätkusuutlikkuse ja ringmajandusega seotud märgised

Et olla kindel toote või materjali kvaliteedis, on oluline, et oleks ka märgis, mis seda tõendaks. Euroopa Liidus on kasutusel muu hulgas järgnevad toodete märgistused (vt ka lisa 1):

- Märgised, mis hindavad protsessi tervikuna:
    - Euroopa Liidu ökomärgis (*EU Ecolabel*)
    - Põhjamaade ökomärgis (*Svanen*)

    - Saksamaa ökomärgis (*Blauer Engel*)
    - Rootsi ökomärgis (*Bra Miljöval*)
    - Belgia ökomärgis (*Ecogarantie*)
- Märgised, mis omistavad konreetsele tootele mingi kindla väärtuse:
    - *Organic Content Standard (OCS)*
    - *Recycled Claim Standard (RCS)*
    - *Global Recycled Standard (GRS)*
    - *Responsible Down Standard (RDS)*
    - *Responsible Wool Standard (RWS)*
    - *Responsible Mohair Standard (RMS)*
    - *Content Claim Standard (CCS)*
    - *The Global Organic Textile Standard (GOTS)*
    - *Oeko-Tex 100*
    - *Better Cotton Initiative (BCI)*
    - *Cradle to Cradle*
- Märgised, mis tegelevad sotsiaalsete aspektidega
    - *Fairtrade*

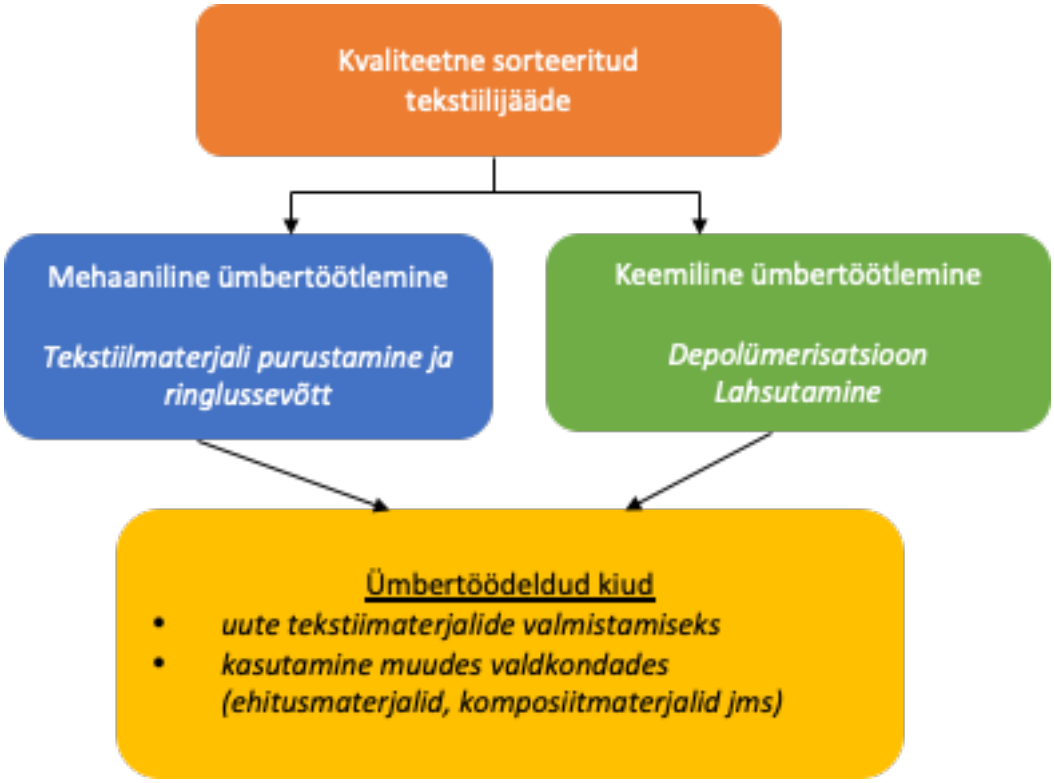
Täpsem ülevaade erinevatest märgistest on toodud lisas 1.

1.1.2.2 Tekstiilijäätmete ümbertöötlemistehnoloogiate ülevaade

Tootmisjärgsete, tarbijaeelsete ja -järgsete tekstiilide ning jäätmete puhul saame rääkida neljast erinevast võimalusest nende käitlemisel (vt ka lisa 3):

- korduskasutus,
- ümbertöötlemine,
- põletamine,
- ladestamine prügilasse.

Joonisel 3 on välja toodud võimalused kvaliteetselt sorteeritud tekstiilijäätmete ümbertöötlemiseks. Ümbertöötlemisel on oluline lähtematerjali kvaliteet, st et kogutud ja sorteeritud tooted ja materjalid peaksid eelkõige mitte sisaldama mittetekstiilseid lisandeid ja erinevaid ohtlikke kemikaale. Sõltuvalt valitud tehnoloogiast võib olla oluline ka, et tegemist oleks konkreetse kiulise koostisega jäätmemassiga.



Joonis 3 Tekstiilijäätmete ümbertöötlemistehnoloogiad
Allikas: autorid

Ülaltoodud jooniselt nähtub, et kiudude ümbertöötlemismeetoditest on kasutusel nii mehaaniline kui ka keemiline ümbertöötlemine. Mehaanilise ümbertöötlemise eelisteks on minimaalne vee ja kemikaalide kasutamine, kuid puuduseks kiu madalam kvaliteet võrreldes uute kiududega. Tulevikus loodetakse kiudude omadusi parandada keemilise viimistlemisega. Allpool on välja toodud mõningad seni maailmas välja arendatud ümbertöötlemistehnoloogiad ning ettevõtted, kes sellega tegelevad.

Soome ettevõte Purewaste alustas kangaste mehaanilise ümbertöötlemisega ja saadud kiududest kanga valmistamisega juba 2013. aastal. Toormaterjal saadakse puuvillaste toodete juurdelõikus- ja ketrusjääkidest, mis sorteeritakse värvi järgi (see määrab valmistoote värvi) ning mehaanilise ümbertöötlemise teel muudetakse tagasi tekstiilkiuks. Saadud kiud segatakse ümbertöödeldud polüestri või viskoosiga ning kedratakse lõngaks. (Purewaste, 2019)

Seevastu keemilise ümbertöötlemise tulemusena saadud kiudude kvaliteet on võrdväärne uute kiudude omaga. Paljud kiutootjad (Lenzing, Birla Cellulose, Worn Again Technologies) ning tekstiilivaldkonnaga seotud uurimisinstituudid ja ülikoolid (Hongkongi rõivaste ja tekstiili uurimisinstituut, Aalto Ülikool) on väljaarendanud kiu keemilise ümbertöötlemise tehnoloogiaid, neist mõned võimaldavad juba ka suuremahulist tootmist.

Ioncell® on Aalto Ülikooli ja Helsingi Ülikooli teadlaste poolt välja töötatud tootmisprotsess, kus tselluloosi lahustamiseks kasutatakse ioonvedelikku. Lahustunud tselluloos kedratakse erinevate tehnoloogiate abil uuesti tekstiilkiuks. (Ioncell)

Ettevõtte Lenzing on välja töötanud lyocelli tootmisprotsessi, mille puhul kasutatakse REFIBRA™ tehnoloogiat. REFIBRA™ tehnoloogia hõlmab tootmisjärgsete puuvillajääkide muutmist

puuvillamassiks, mis omakorda lisatakse puidumassile. Kombineeritud toorainest saadakse TENCEL™ lyocell kiud. (Tencel)

Worn Again Technologies kasutab samuti keemilise ümbertöötlemise protsessi. Protsess seisneb polüestri väljasulatamisel kõrgel temperatuuril polüestri ja puuvilla segukangastest, mille tulemusel jääb järele polüestri lahus ning tahkel kujul puuvill. Seejärel eraldatakse polüester lahusest, viiakse õige molekulmassini ning kedratakse uuesti polüesterkiuks. Järelejäänud puuvill lahustataks ioonvedelike abil, mille tulemusel saadakse mass, millest on võimalik toota tsellulooskiude. (Worn Again Tegnologies)

Ettevõtte Renewcell poolt on välja töötatud Circulose® keemiline ümbertöötlemistehnoloogia. Algmaterjaliks on tselluloosi sisaldusega rõivad ja tekstiilitootmisjäägid, mis peale nööpide ja lukkude eemaldamist purustatakse ning edasise tootmisprotsessi käigus saadakse sellest lahustuv mass, millest saab toota tsellulooskiude. (Renewcell)

Erinevate ülalpool mainitud ettevõtete tootmisahelad on ära toodud Lisas 2.

Tehnoloogiliste lahenduste arendamisel on olulised järgmised aspektid:

- kriitiline on pädevate valdkonna spetsialistide olemasolu;
- oluline on leida ümbertöödeldud materjalidele sobivad kasutusvaldkonnad – lisaks tekstiili- ja rõivamaterjalidele näiteks ehitusmaterjalides, komposiitides jm.;
- ümbertöödeldud tekstiilmaterjalide kasutamise soodustamine;
- teadus- ja arendustegevuse soodustamine ning tehnosiire ettevõtlusesse.

1.1.3 Ringmajandus erinevate Euroopa riikide näitel

1.1.3.1 Ringmajandus Soome tekstiili- ja rõivatööstuse kontekstis

Soome tekstiili- ja moetööstuses tegutseb kokku 3500 ettevõtet, milles töötab 22 000 inimest ning ettevõtete müügi puhaskäive (ingl k *net sales*) on 4,5 miljardit eurot. Vastava valdkonna ettevõtteid Soomes koondab erialaliit *Suomen Tekstiili & Muoti*, millel on hetkeseisuga 193 liiget.

Soomes kõrvaldatakse kasutuselt igal aastal 70 000 tonni tekstiilijäätmeid. Enamik kasutuselt kõrvaldatud tekstiilidest on tarbijajärgsed tekstiilijäätmed ning neist viiendik töödeldakse ümber. (Finnish textile & fashion, 2018)

Olukorra parandamiseks on Soomes viimastel aastatel algatatud mitmeid tekstiilivaldkonna ringmajanduse projekte, mis on olnud eeskujuks kogu maailmale. Soome arengut võime käsitleda läbi kolme erineva valdkonna projekti (Telaketju, 2020):

- *Textile 2.0 pilot project*. Alustas 2016. aastal ning hõlmas Loode-Soomes kasutuselt kõrvaldatud tekstiilide kogumist ja sorteerimist.
- *Telaketju project* (projekti kestvus 01.04.2017–31.01.2019) on järg Textile 2.0 pilootprojektile. Telaketju on koostöövõrgustik, mis edendab tekstiili ringlussevõttu läbi kasutuselt kõrvaldatud tekstiilide kogumise, sorteerimise ja puhastamise protsesside väljatöötamise. Projekti finantseerijad on Soome Keskkonnaministeerium ja Tekes/Business Finland.
- *Telaketju 2 project* sai alguse mais 2019. Projekt hõlmab uudseid ringmajanduse ärimudeleid, mille eesmärk on materjalide kasutamise suurem efektiivsus ja materjali ning toote eluea pikendamine. Telaketju 2 projekti koosneb viiest ettevõtte projektist ning paralleelselt läbiviidavast avaliku sektori arendusprojektist, mida teostavad VTT

Technical Centre of Finland Ltd., Turu ja Lahti rakenduskõrgkoolid. Projekti finantseerijad on Business Finland, 26 erinevat ettevõtet ja muud organisatsioonid.

Lisas 2 on joonistel välja toodud Soome tekstiilijäätmete sorteerimise ja kasutamise ahel ning ka vastavate tegevuste lõikes ettevõtete ja asutuste olemasolu, kes ühe või teise etapiga Soomes tegelevad.

Lisaks kolmele eelnevalt nimetatud ringmajanduse projektile on Soomes hoogustunud teadus- ja arendustegevus tekstiilivaldkonnas. Näiteks on Soome Tehniliste Uuringute Keskuse VTT (*Technical Research Centre of Finland*, VTT) ja Aalto Ülikooli eestvedamisel sündinud projekt TeKiDe (*Demonstration Platform for Textile Fibre Recycling*), mille eesmärgiks on puuvillajäätmetest uute jätkusuutlikke tekstiilide tootmine. (Helsinki Smart Region, 2019)

Finixi projekti ülesandeks on luua jätkusuutlikud tekstiilisüsteemid ning toetada jätkusuutlikke Soome tekstiili- ja rõivaettevõtteid. Põhivaldkondadeks on uued jätkusuutlikud materjalid, digitaalne innovatsioon, uued disainistrateegiad, ringmajanduse juhtimine ning jätkusuutlikkuse mõjud. (Finix)

Soome Keskkonnainstituudi SYKE, Tarbijauuringute Keskuse ja Häme Rakenduskõrgkooli ning UFF-i (*U-landshjälp från folk till folk i Finland rf*) koostöös läbiviidud projekti TEXJÄTE keskmeks on tekstiilijäätmete ringlussevõtu võimalused ja takistused. (SYKE, 2019)

Jätkusuutlikkest lahendustest ning ringmajanduse mudelist tekstiilivaldkonnas on huvitatud ka Soome eraettevõtted. Näiteks tegelevad tekstiilijäätmete mehaanilise ümbertöötlemisega ning uuesti ringlusesse suunamisega töörõivaid pakkuv Soome ettevõte TouchPoint (TouchPoint), kangakiude, kangaid ja rõivaid tootev ettevõte Purewaste (Purewaste, 2019) ning kodutekstiilide tootja Finlayson (Finlayson, 2018).

Alternatiiviks rõivaste omamisele on nende rentimine. Sellist teenust pakuvad Soomes Anniina Nurmi (Anniina Nurmi, 2017) ning Vaatepuu (Vaatepuu). Mudel ajendab rõivatoojaid ja disainereid püüdlema kvaliteetsete ning kauakestvate rõivaste tootmise poole, sest mida pikem on rõivaeseme eluiga, seda suurem on teenitav tulu.

1.1.3.2 Ringmajandus Rootsi tekstiili- ja rõivatööstuse kontekstis

Rootsi tekstiili- ja moetööstuses tegutsevaid ettevõtteid ühendab erialaliit TEKO (*Swedish trade and employers' association*). Liitu kuulub 310 ettevõtet, kus kokku töötab 7 000 töötajat. Ettevõtted tegutsevad tekstiilitootmise erinevates valdkondades, nagu mood ja rõivad, tehnilised tekstiilid ja sisustustekstiilid. TEKO on Rootsi riiklik liige GINETEXis - rahvusvahelises hooldusmärgistamise ühingus. (Teko)

Peale TEKO tegutseb Rootsis ka Tekstiiliseadmete Liit TMAS (*Textile Machinery Association of Sweden*), mis toetab ja turundab Rootsi tekstiiliseadmete tootjaid. TMAS liikmed on juhtivad Rootsi ettevõtted tekstiilitehnoloogia, automatiseerimise ja tootmisprotsesside alal. (TMAS)

Rootsi Keskkonnakaitseameti andmetel tarbitakse Rootsis keskmiselt 13,6 kg tekstiile/rõivaid elaniku kohta aastas, millest üle 7,5 kg lõpetab jäätmena. Vähendamaks tekstiilijäätmete hulka, on Rootsi Keskkonnakaitseamet soovitanud seada eesmärgiks kodumajapidamistes tekkivate tekstiilijäätmete hulga vähendamist 60% võrra aastaks 2025 (võrreldes 2015. aasta tasemega). Samuti soovitab amet, et 90% eraldi kogutud tekstiilidest / rõivastest läheb ringlusse (IVA, 2020)

Rootsi valitsus on vastu võtnud riikliku ringmajanduse strateegia, mis sätestab Rootsi ühiskonna pikaajalise ja jätkusuutliku ülemineku suuna ja ambitsioonid. See on oluline samm selle poole, et Rootsi saaks maailma esimeseks fossiilivabaks heaoluriigiks. (Government Offices of Sweden, 2020). Seoses sellega on Rootsis algatatud mitmeid ringmajandusega seotud projekte. Näiteks

Rootsi Kuningliku Inseneriteaduste Akadeemia (*The Royal Swedish Academy of Engineering Sciences*) algatatud ringmajanduse ja ressursitõhususe projekt ReCe (*Resource Effectiveness and the Circular Economy*), kuhu on koondunud rohkem kui 50 ettevõtet, organisatsiooni ja ametiasutust. Viie alamprojekti hulka on valitud ka tekstiilivaldkond. Tekstiilisektori jätkusuutlikumaks muutmiseks on välja toodud järgmised meetmed (IVA, 2020):

- jätkusuutlike tekstiilide rahvusvaheliste standardite ja parema määratluse vajalikkus;
- raamistik haldamaks erinevaid materjale ja tooteid nende elutsükli viimases etapis;
- ringlussevõetavate materjalivoogude tuvastamine;
- rõivaste ja tekstiili korduskasutamisel ja rentimisel põhinevate ärimudelite laiendamine ja maksusoodustuste pakkumine;
- tööstusparkide rajamine, et võimaldada uutel Rootsi jätkusuutlikel ettevõtetel kasvada.

Teiseks ringmajandusele keskendunud uurimisprogrammiks oli Mistra Future Fashion (2011-2019), milles keskenduti tänapäevase lineaarse tööstuse muutumisele jätkusuutlikuks ringseks tööstuseks. Programm vaatles nelja erinevat valdkonda: disain, tarbijad, tarneahel ja ringlussevõtt. Programmi partneriteks olid ettevõtted nagu H&M, Lindex, Eton ja Nudie Jeans. (Mistra Future Fashion, 2020)

Rootsis tegutseb ka mitmeid rõiva- ja tekstiiliettevõtteid, mis rakendavad ringmajanduse põhimõtteid. Klädoteket on 2012. aastal asutatud ettevõte, mis tegeleb disainerrõivaste rentimisega (Klädoteket). Teksabränd Nudie Jeans kasutab puuvilla sisaldavates toodetes ainult orgaanilist puuvilla. Samuti pakutakse toodete parandusteenust ning vanad tooted võetakse tagasi, et need ümbertöötlusesse saata. (Nudie Jeans, 2020). Houdini Sportswear on spordirõivaste bränd, mille keskmeks on jätkusuutlikkus ning ringmajandus. Kõik kasutatavad materjalid on ringlussevõetavatest või taastuvatest ja biolagunevatest kiududest (Houdini Sportswear).

1.1.3.3 Ringmajandus Taani tekstiili- ja rõivatööstuse kontekstis

Taani moe- ja tekstiilitööstus on riigi majanduses olulisel kohal olles suuruselt kuues eksporditööstus. Viis suurimat valdkonna ettevõtet on Bestseller (näiteks brändid Vero Moda ja Jack&Jones), Pandora, IC Group, Hummel, The Masai Holding (FashionUnited Group, 2020). Taani tekstiili- ja rõivatööstusettevõtteid ühendab erialaliit *Dansk Mode & Textil* kuhu kuulub üle 350 moe- ja tekstiilisektoriga seotud ettevõtte (Dansk Mode & Textil, 2020). Lisaks erialaliidule tegutseb Taanis veel *Global Fashion Agenda* (kuni aastani 2018 Taani Moeinstituut), mille peamine ülesanne on olla rahvusvahelisel tasandil jätkusuutlike algatuste initsiaatoriks (Global Fashion Agenda, 2020) ning moe- ja tekstiiliettevõtele suunatud kaubandusorganisatsioon WEAR (WEAR, 2020).

2016. aastal viidi Taanis läbi põhjalik uuring (*Mapping of Textile Flows in Denmark*), et kaardistada sealsete kodumajapidamiste ja avaliku sektori tekstiilivooge. Uuringu käigus selgus, et 2016. aastal ulatus tekstiilide kogutarbimine Taanis 85 000 tonnini (75 000 tonni sellest tarbiti kodumajapidamistes). Vaatamata suhteliselt kõrgetele kogumismääradele võrreldes teiste Põhjamaadega, lõpetab hinnanguliselt üle 54% kodumajapidamistele tarnitavast tekstiilist prügilates või jäätmepõletusjaamades. Uuringu tulemused on aluseks jäätmekäitluspoliitikale, et parandada tekstiilide kogumist, taaskasutamist ja ringlussevõttu Taanis. (Watson, 2018)

Aalborgi Ülikooli poolt 2018. aastal läbiviidud uuringus vaadeldi ringmajanduse kontseptsiooni rakendamist kaheksa Taani ettevõtte näitel, neist kolm tegutsesid moe- ja tekstiilivaldkonnas. Uuringu eesmärgiks oli omandada ringmajandusmudeli innovatsiooniprotsessiga seotud praktilisi kogemusi (Ministry of Environment and Food of Denmark, 2018)

Aitamaks ettevõtetel paremini mõista ringmajandussüsteeme ning jätkusuutliku tootmise põhimõtteid, on Taani erialaliit *Dansk Mode & Textil* välja töötanud sellealased infomaterjalid. Need annavad infot jätkusuutliku tootmise, sotsiaalse vastutuse ning rahvusvaheliste juhendite kohta. Samuti leiab sealt ülevaate, kuidas ettevõte saab samm-sammult ja süstemaatiliselt tegeleda antud valdkonnaga ning kirjeldab tekstiili- ja rõivatööstuse sektorile omaseid nüansse (sertifitseerimine, toodete märgistamine jm). (Dansk Mode & Textil, 2020)

Taanis ringmajandusega tegelevatest tekstiili- ja moetööstusettevõtetest võib välja tuua Textile Pioneers. See on tekstiilinnovatsiooni maja, mis toetab tekstiiliettevõtete üleminekut traditsiooniliselt tootmiselt jätkusuutlikkule tootmisele (Textile Pioneers). Jätkusuutlikke ning ümbertöödeldud materjale kasutavad oma kollektsioonides Taani moebrändid nagu Re.Imagine, mis valmistab rõivaid vanadest ümbertöödeldud teksadest (Eluxe Magazine, 2017) ning meestebränd KnowledgeCotton Apparel, mis kasutab oma toodetes ümbertöödeldud PET (polüetüleentereftalaat) pudeleid (KnowledgeCotton Apparel).

1.1.3.4 Ringmajandus Hollandi tekstiili- ja rõivatööstuse kontekstis

Hollandi rõiva- ja tekstiilisektor on 20 miljardi euro suurune sektor, mis pakub tööd 100 000 inimesele Hollandis ja 60 000 inimesele väljaspool Hollandit (Imvoconvenanten). Erialaliitudest tegutseb Hollandis *Modint*, mis on moe, sisekujunduse, vaipade ja tekstiilide kaubandusühing. Liidu liikmed tegelevad rõivaste ja tekstiilide tootmise ja nendega kauplemisega (Modint). Riigi rõivadisainereid ühendab erialaliit *Dutch Fashion Foundation* (DFF), mille missioon on tugevdada Hollandi moedisaini kultuurilist, majanduslikku ja sotsiaalset rolli riiklikul ja rahvusvahelisel tasandil. (Dutch Fashion Foundation)

2016. aasta juulis allkirjastas ettevõtete ja muude organisatsioonide koalitsioon Hollandi IRBC säästvate rõivaste ja tekstiili lepingu, mille eesmärk on edendada töötajate ohutust ja võrdsust, vältida reostust ja ennetada loomade kuritarvitamist tootmisriikides. (Imvoconvenanten)

Hollandi Ettevõtlusagentuuri (*RVO*) teabe kohaselt satub üle 55% tekstiilijäätmetest prügilasse. Sellega seoses teeb Hollandi valitsus 2021. aasta kevadel ettepaneku laiendada tootja vastutust ka tekstiilitööstusele (2021. aasta alguses kohaldatakse tootja vastutuse eeskirju autode, akude ja elektroonikaseadmete importijatele ja tootjatele). Tootjavastutuse eesmärkideks on toodete jätkusuutlik disain ning tootmine ja äravisatud toodete kogumine ning ringlussevõtt. (Business.gov.nl)

Hollandi valitsus on käivitanud programmi, mille eesmärk on aastaks 2030 kasutada vähemalt 30% ringlussevõetud materjalist uutes rõivastes ja vähendada ökoloogilist jalajälge tekstiilisektoris poole võrra aastaks 2035 (Netherlands Enterprise Agency, 2000). *Dutch Circular Textile Valley* on organisatisoon, mis tegeleb tekstiili- ja rõivatööstuse ringmajanduse valdkonnaga. Organisatsiooni eesmärgiks on vähendada tekstiilijäätmete teket ning uute kiudude kasutamist. (Dutch Circular Textile Valley, 2019)

Holland on koduks mitmetele jätkusuutlikele rõiva- ja tekstiiliettevõtetele. Dutch Awearness on tekstiiliettevõte, mis on loonud tekstiilide ja rõivaste ringse süsteemi pakkudes 100% ringlussevõetavat kangast ning lahendusi kasutatud tekstiilidele ja plastile (Dutch Awearness). Dutch Awearness'i ringlussevõetavaid kangaid kasutab näiteks Hollandi vormirõivaste bränd Wearever (Wearever). MUD Jeans on teksade kaubamärk, mis rakendab ringset tootmismudelit. Kliendid saavad MUD-i teksaseid liisida või osta ning hiljem tagastada. Vanadest teksadest mehaanilise ümbertöötlemise käigus saadud kiud on tooraineks uutele teksadele (Mud Jeans).

1.1.3.5 Ringmajandus Prantsusmaa tekstiili- ja rõivatööstuse kontekstis

Prantsusmaa tekstiiliettevõtteid ühendab 1900. aastal loodud Tekstiilitööstuse Liit (*The Union des Industries Textiles*), kuhu kuulub 23 piirkondlikku ja valdkondlikku organisatsiooni, mis esindavad ligikaudu 2200 ettevõtet kogu riigis. 2020. aastal tegutses Prantsusmaa tekstiilitööstuses (tegevus hõlmab tekstiilitootmise erinevaid etappe) 2165 ettevõtet, milles kokku töötas 61 910 inimest. Aastane käive ulatus 13,9 miljardini. Tekstiili eksporditi 9,7 miljardi väärtuses ning imporditi 17,5 miljardi väärtuses. (The Union des Industries Textiles, 2020)

Prantsuse rõivatootjaid ühendab Prantsuse moe- ja rõivatööstuse liit (*Union Française des Industries Mode et Habillement)*, mis esindab meeste-, naiste-, laste-, spordi- ja vabaaja-, ning töörõivastega ja pesutoodetega tegelevaid ettevõtteid. Liitu kuulub neli föderatsiooni ja Prantsuse rõivatootjaid ühendav grupp (*Groupement de la Fabrication Française*). (UFIHM]

Lisaks neile kahele liidule asub Prantsusmaal ka Prantsuse tekstiili- ja rõivainstituut (*Institut Français du Textile et de l'Habillement*), mis on üks peamisi uurimiskeskusi Euroopas ning ametlik tekstiili- ja rõivatoodete sertifitseerimiskeskus Prantsusmaal. IFTH peamine missioon on tekstiili- ja rõivatööstuses uute tehnoloogiate väljatöötamine ning nende tehnoloogiate jagamine kõigi tekstiili- ja rõivatootjatega, et parandada nende tootlikkust, konkurentsivõimet ja kasumlikkust. (IFTH)

2018. aastal Labfresh poolt läbiviidud uuringud näitavad, et Prantsusmaal lõpetab prügilates 210 000 tonni rõivaid ja kodutekstiile, millest ümbertöödeldakse vaid 10% (Labfresh). Olukorra parandamiseks võeti 2020. aasta veebruaris Prantsusmaal vastu jäätmete vähendamise ja ringmajanduse seadus, mis puudutab ka tekstiili– ja moetööstuse ettevõtteid. Seaduse raames on rakendatud mitmeid meetmeid, et vähendada jäätmete hulka ning arendada ringmajandust (Compliance & Risk, 2020):

- järgmise kahe aasta jooksul plaanitakse muuta tekstiili- ja moetööstuse ettevõtetele kohustuslikuks hindamissüsteem, kus rõiva- ja tekstiiltoodetele tuleb anda keskkonnasõbralikkust näitav hinne A – E. Hindamissüsteem aitab moetööstusel vähendada negatiivset mõju keskkonnale, teavitada tarbijaid rõivaste valmistamise protsessidest ja koostisest ning otsustada toodete jätkusuutlikkuse üle. (Compliance & Risk, 2020)
- 2022. aastal hakatakse ettevõtetele kohandama nn. ökomakset lisatasude ja trahvide näol. See tähendab, et ettevõtted peavad panustama rahaliselt oma toodetest tekkinud jäätmete käitlemisse. (CMS Francis Lefebvre, 2020)
- turustajatel lasub kohustus tasuta tagasi võtta kasutatud tooted – nn laiendatud tootjavastutus. (CMS Francis Lefebvre, 2020)

Mõned näited Prantsuse jätkusuutlikest tekstiili- ja rõivaettevõtetest on teksabränd 1083, mis kasutab toodete valmistamisel ümbertöödeldud puuvilla ning orgaanilist puuvilla (1083) ning rõivabränd Hopaal, mille rõivatootmistehased asuvad suures osas Prantsusmaal ning 2020. aastast moodustavad kogu tootevalikust 82% ümbertöödeldud materjalid (Hopaal).

1.1.3.6 Ringmajandus Baltimaade tekstiili- ja rõivatööstuse kontekstis

Balti riikides on uute tekstiilide tarbimistase oluliselt madalam kui Põhjamaades (v.a Eesti). 2018. aastal tarbiti Balti riikides veidi alla 48 000 tonni uut tekstiili. Tarbimismäär erines suuresti - 12,4 kg elaniku kohta Eestis ning vaid 6,1 kg elaniku kohta Lätis ja 7,0 kg elaniku kohta Leedus. (Nordic Council of Ministers, 2020)

Infrastruktuur kasutatud tekstiilide ja rõivaste kogumiseks on Balti riikides suhteliselt vähearenenud, välja arvatud Eesti, kus olukord on mõneti parem. 2018. aastal koguti

hinnanguliselt vaid veidi üle 7450 tonni kasutatud tekstiilijäätmeid. Eestis kogutakse eraldi 30% tekstiilidest, Leedus ja Lätis on eraldi kogutava tekstiilijäätmete hulk oluliselt madalam - vastavalt 11% ja 5%. Ülejäänud osa jäätmetest lõpetab segaolmejäätmete hulgas, mis suunatakse prügilasse või jäätmepõletusjaamadesse. Eraldi kogutud tekstiilijäätmetest osa annetatakse, osa müüakse korduskasutuseks või ümbertöötlemiseks ning suur hulk – 42% eraldi kogutud tekstiilijäätmetest lõpetab prügilates ning jäätmepõletusjaamades. (Nordic Council of Ministers, 2020)

Praeguseks kohustab Balti riikidest ainult Eesti omavalitsustel looma teksiilijäätmete eraldi kogumise võimalused. Järgnevatel aastatel võivad sarnased nõuded kehtestada ka Läti ja Leedu. Alternatiiv oleks rakendada laiendatud tootjavastutust, mis suunab vastutuse tekstiilijäätmete eest uute tekstiilide ja rõivaste tootjatele ja turustajatele. (Nordic Council of Ministers, 2020)

Kuigi Balti riikide enda tekstiilijäätemete eraldi kogumise mahud on väga väikesed, mängivad need kolm riiki olulist rolli Põhjamaade tekstiilide ringmajanduses. Nimelt ligi neljandik 90 000 tonnist importitud tekstiilijäätmetest tuleb Põhjamaadest. Kuna puuduvad automatiseeritud sorteerimistehnoloogiad, toimub sorteerimine käsitsi. Keskendutakse peamiselt korduskasutusele, mis on tulusam, ning kiudude ümbertöötlemise jaoks sorteerimist ei toimu. (Nordic Council of Ministers, 2020)

Vaatamata väikestele tekstiilijäätmete kogumismääradele ja vähearenenud sorteerimistehnoloogiatele on Balti riikidel võimalus saada tõsiseks tegijaks Euroopa tekstiili- ja rõivatööstuse ringmajanduses. Selle eeldusteks on imporditud kasutatud tekstiilide ja rõivaste suur maht, kõrge asjatundlikkus käsitsi sorteerimisel ning suhteliselt madalad tööjõukulud võrreldes Põhjamaadega. (Nordic Council of Ministers, 2020)

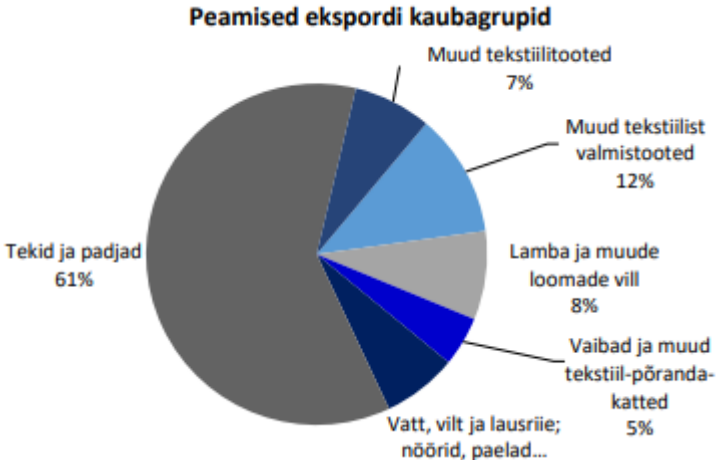
1.2 Tekstiili- ja rõivatööstuse ülevaade Eestis

1.2.1 Eesti tekstiilitööstuse majanduslik struktuur

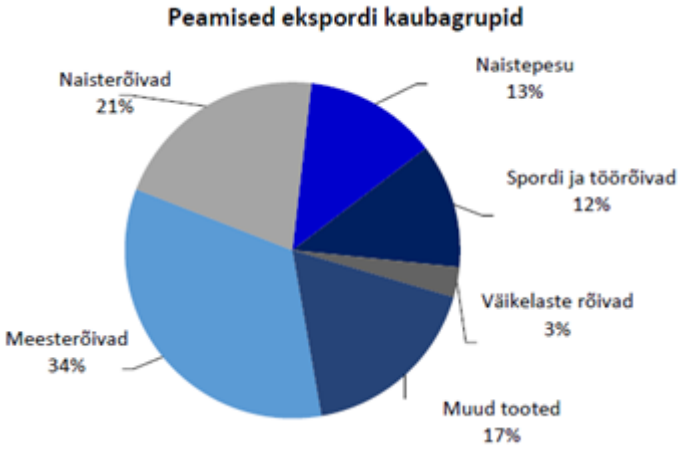
Eesti kontekstis vaadeldakse sageli terviklikuna kolme valdkonda: tekstiili-, rõiva- ja nahatööstust (Kutsekoda, 2018). Naha- ja jalatsitööstuse osakaal on tunduvalt väiksem, kuid siiski mängib ka see Eesti kontekstis olulist rolli. Antud ülevaates siiski keskendutakse eelkõige tekstiili- ja rõivatööstuse näitajatele.

Eesti tekstiili- ja rõivatööstus tervikuna on pika ajalooga tööstusharu, mis on aja jooksul läbinud mitmeid suuri muutusi. Eestis tegutses 2019. aastal töötlevas tööstuses kokku umbes 7500 ettevõtet. Tekstiilitööstuse ettevõtteid on sealhulgas 300 (hõivatute arv veidi üle 4000) ning rõivatööstusettevõtteid üle 500 (hõivatute arv veidi üle 5000). (Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium. Rahandusministeerium, 2020)

2019. aastal olid tekstiilitööstuse peamised sihtturud Rootsi, Soome, Saksamaa, Taani, Suurbritannia, Poola. 2019. aastal moodustas ekspordi osatähtsus müügis 78,2%. 2019. aastal olid rõivatootmise peamised sihtturud Rootsi, Soome, Norra, Venemaa, Saksamaa ja Läti. 2019. aastal moodustas ekspordi osatähtsus müügis 66,7%. Tekstiili- ja rõivatööstuse peamised ekspordi kaubagrupid on ära toodud vastavalt joonistel 4 ja 5.



Joonis 4 Tekstiilitööstuse peamised ekspordi kaubagrupid aastal 2019
Allikas: MKM ja Rahandusministeerium, 2020



Joonis 5 Rõivatööstuse peamised ekspordi kaubagrupid aastal 2019
Allikas: MKM ja Rahandusministeerium, 2020

Peamise sihtturu riigi näide ringmajanduse potentsiaali mõistes Eesti jaoks on Rootsi.

Rootsi on suuruselt Eesti teine ekspordipartner, 2019. aastal eksporditi Rootsi 1,51 miljardi euro väärtuses. Rõiva- ja tekstiilivaldkonna kaubad moodustasid ekspordist 5,35%. Rõiva- ja tekstiilivaldkonna kaupade ekspordist Rootsi moodustasid omakorda suuremad grupid 45,3% rõivad ja rõivamanused; 21,0% keemilised filamentkiud; 16,1% muud tekstiilist valmistooted; 9,64% silmkoelised ja heegeldatud rõivad ja rõivamanused (trikootooted); 3,46% vaibad ja muud tekstiilpõrandakatted. (Eesti Statistika, 2020)

Rootsi tarbijaskond on maailma üks jõukamaid, seetõttu on Rootsi turg ka Eesti jaoks küllaltki atraktiivne (Nestor, 2019). Samas on Rootsi puhul tegemist teadliku tarbijaga. Kuna teadlikkus jätkusuutlikkusest on aasta-aastalt kasvanud, siis soovib tarbija teada, kuidas täpselt on tooted toodetud, millised on olnud tootmistingimused ja milline on tootmise mõju keskkonnale, kas on järgitud õiglase kaubanduse põhimõtteid ja kas tegemist on vastutustundliku ettevõttega (näiteks, kas ettevõte kuulub CSR (*Corporate Social Responsibility*) Euroopa võrgustikku, mis on Euroopa juhtiv jätkusuutliku ja vastutustundliku ettevõtluse alane võrgustik, (Vastutustundliku

Ettevõtluse Foorum, 2020)). Tarbija on paljuski sellest huvitatud, need nõudmised panevad suure vastutuse ka Rootsi turule sisenevatele ettevõtetele. Rootsi turule sisenemiseks on hea omada ka erinevaid sertifikaate (näiteks Fairtrade, Oeko-Tex 100 jm) (Flanders Investment, 2019). Seega võib öelda, et sisenemine Rootsi turule on Eesti ettevõtete jaoks omamoodi väljakutse ning selle turu kõigile nõudmistele vastamine on samuti keeruline.

1.2.2 Ringmajanduse olukord Eesti tekstiilitööstuses

Eesti tekstiili- ja rõivatööstuse sektoris on raske välja tuua ammendavaid arvulisi näitajaid, mis iseloomustaksid täielikult selle valdkonna ringmajanduspõhisust. Olemasolevad andmed on kaootilised ning ei ole järelduste tegemiseks piisavad. Erandina võib välja tuua 2020. aasta kevadel valminud projekti "Põhjamaade-Baltikumi ringse tekstiilisüsteemi suunas" Eesti analüüsi kokkuvõtte „Eesti tarbimisjärgsed rõiva- ja tekstiilivood", milles on käsitletud uute ja kasutatud rõivaste ja kodutekstiilide tarbimist. Uuringu käigus analüüsiti ka kogumissüsteeme ja koduskasutussüsteeme ning jäätmete käitlemislahendusi. Siiski oleks oluline kaaluda veel täiendavate andmete kogumist nii tootmisjärgsete, tarbijaeelsete ja -järgsete tekstiilide ja jäätmete ning nende ringlusse suunamise kohta. Järgnevas alapeatükis on põhirõhk suunatud lähtuvalt 2025. aastast kehtima hakkavast tekstiilijäätmete liigiti kogumise nõudest eelkõige tekstiilijäätmete kogumisele, sorteerimisele ja ümbertöötlemisele.

Hetkeseisuga on senised tegevused ringmajanduse toetamiseks tekstiilijäätmete valdkonnas küllalti kaootilised ja puudub terviklik strateegiline tegevusplaan. Projekti "Põhjamaade-Baltikumi ringse tekstiilisüsteemi suunas" Eesti analüüsi kokkuvõte „Eesti tarbimisjärgsed rõiva- ja tekstiilivood" näitas, et KOV-id on kasutatud rõivaste ja tekstiilide liigiti kogumise korraldamises olnud siiani suhteliselt passiivsed ning vaid üksikud omavalitsused on korraldanud oma haldusterritooriumil kasutatud rõivaste ja tekstiilide kogumise. Headeks näideteks on Tallinnas, Tartus, Kuressaares ja üksikutes Harjumaa valdades toimiv konteinerkogumissüsteem, mida tühjendavad kokkulepete alusel erinevad korduskasutusorganisatsioonid. Näiteks Kastre valla jäätmekavas aastateks 2018 - 2022 tuuakse välja, et elanike sortimisharjumuste kujundamisele omab eriti suurt rolli just kogumispunktide lähedus – mida mugavamaks on elanikele üleandmine ning korduskasutus tehtud, seda enam neid võimalusi kasutatakse. Hetkel on tekstiilijäätmete üleandmine võrdlemisi ebamugav ning kuna üldiselt elanikel erinevaid kasutatud tekstiiltooteid ning rõivaid suurtes kogustes ei teki, viskab elanik oma kasutatud esemed segaolmejäätmete hulka.

Seega võime eelnevast järeldada, et kasutatud rõivaste ringlusse suunamisel on oluline paralleelselt tegeleda kolme temaatikaga, milleks on:

- tootjate ja tarbijate teadlikkuse kasvatamine
- kasutatud rõivaste ja tekstiilijäätmete kogumissüsteemi parendamine
- ümbertöötlemistehnoloogiate arendamine

<u>Teadlikkuse kasvatamine</u>

Elanikkonna teadlikkusest ja tarbimisharjumustest sõltub suuresti nii pakendijäätmete, toidujäätmete kui ka muude olmejäätmete tekkekoguse vähendamine. Teadlikkuse tõstmisel, teabe levitamisel ja jäätmete vältimisele suunatud initsiatiivide toetamisel ning vastavate tingimuste loomisel (nt kasutatud toodete korduskasutuseks tingimuste loomine) on omakorda võtmeroll kohalikel omavalitsustel. Eelkõige on tarbijate teadlikkuse kasvatamisel oluliseks avaliku sektori poolt toetatud kampaaniate läbiviimine koostöös erasektori ettevõtete ja organisatsioonidega. Siin on võimalik senisest enam leida koostöökohti kõigi osapoolte vahel.

Hetkeseisuga on kasutatud rõivaste valdkonna ringmajanduse arengu pärssivaks teguriks vähene initsiatiiv kohalike omavalitsuste tasandil ning erasektori ettevõtetele kehtestatud motivatsioonisüsteemi puudumine äriliselt mitteatraktiivse ning vähekasumliku valdkonnaga tegelemiseks.

Lühiperspektiivis on kõige suurema mõjuga tarbijate teadlikkuse kasvatamine ja kvaliteetse ning kestliku tootevalikuga tootmisettevõtete toetamine. Seeläbi on kõige kiiremini võimalik vähendada masstootmisest ja ületarbimisest tulenevat jäätmete tekke hulka.

Ületarbimise vähendamise ning kvaliteetsete rõivaste tootmise stimuleerimise üheks võimaluseks on riigi tasandil kvaliteedimärgistuse süsteemi loomine. Teatud standarditele ja nõuetele vastavate rõivaste tootmine annab võimaluse paremini ette kavandada nende toodete elutsüklit. Samuti annab märgistuse olemasolu rõivaesemel kindlustunde ka ostjale, et soetatakse kvaliteetset kaupa ning panustatakse läbimõeldud tarbimissüsteemi.

Kogumissüsteemi parendamine

SEI Tallinna analüüsis juhiti ka tähelepanu, et Eesti elanikkond on olemasolevad korduskasutatavate rõivaste kogumiskonteinerid üldiselt hästi vastu võtnud ja konteinervõrgustikuga kogutavate rõivaste maht on ka pidevalt suurenenud. Avalike konteinerite kogumisvõrgustiku laienemist takistab aga see, et suurematest keskustest kaugemal asuvates ja väiksemates omavalitsustes pole kasutatud rõivaste ja tekstiilide kogumise ja korduskasutamisega tegelevatel organisatsioonidel suure transpordikulu tõttu huvi rõivaid kokku koguda, mistõttu on sellistel omavalitsustel väga raske leida partnereid, kellele kogutud kasutatud korduskasutatavaid rõivaid üle anda. Lisaks on probleemseks ka KOVide poolt jäätmejaamades kogutud tekstiilijäätmete ringlusesse suunamine, sest praegusel hetkel suunatakse need prügilasse ladestamisele või segaolmejäätmetena põletusse. Peamiseks põhjuseks on asjaolu, et nii Eestis kui ka meie naaberriikides puudub piisav võimekus rõivaste ja tekstiiltoodete- ning materjalide ringlussevõtuks.

Vähendamaks kasutuskõlbmatute rõivaste ja tekstiilijäätmete osakaalu segaolmejäätmete hulgas, tuleks kohalikel omavalitsustel kaaluda senisest suuremal määral kantud rõivaste erinevate kogumismeetmete rakendamist omavalitsuste territooriumidel ning soodustada erainitsiatiivi ning edasimüüjate poolt pakutavaid alternatiive kasutatud rõivaste kogumiseks. Siinkohal on äärmiselt oluline arvestada, et tekstiilijäätmete puhul on tegemist materjaliga, mille kasutamine ümbertöötlemiseks sõltub suurel määral selle kogumisprotsessi kvaliteedist. Niiskuse või muude jäätmetega kokkupuutunud tekstiilmaterjal on vähese vastupanuvõimega hallituse, seente ja bakterite vohamisele. Seetõttu saab ringlusesse suunamisel määravaks jäätmeliigi kontrollitud kogumine sobivates keskkonnatingimustes. Mehitatud vastuvõtupunktide kõrval on üheks võimaluseks spetsiaalselt sellise jäätmeliigi kogumiseks mõeldud keskkonnakindlalt suletavate kogumiskottide tasuta kättesaadavaks tegemine leibkondadele. Selliselt on võimalik tagada ka välitingimustes rõivaste kogumissüsteem nende kvaliteeti oluliselt langetamata.

Uudsete tehnoloogiate arendamine

Kõige suuremaks probleemiks kasutatud rõivaste ringmajanduse arendamisel on selle jäätmeliigi koostise suur varieeruvus ning omaduste erinevus. Kuna kasutatud rõivad sisaldavad kõiki võimalikke tekstiilkiudude segusid ning lisaks muudest materjalidest detaile, on selle jäätmeliigi ümbertöötlemine äärmiselt keeruline. Siiani on avaliku sektori põhirõhk tekstiilijäätmete ringmajanduse toetamisel olnud suunatud valdkonna probleemkohtade kaardistamisele ning teiste riikide näidete ja parimate praktikate koondamisele. Saadud tulemuste pinnalt on soov valdkonna kitsaskohtade leevendamiseks kavandada põhjalikum strateegia järgnevateks aastateks. Teostatud uuringute baasilt tehtud soovitused piirduvad

teadaolevate tehnoloogiate rakendamisega, mistõttu on samaaegselt oluline jätkata ka teadus-arendustegevuse toetamisega uute ja innovaatiliste lahenduste väljatöötamiseks.

Siinkohal on üheks võimaluseks parendada koostööd erasektori ettevõtete ja kohalike omavalitsuste vahel läbi vastavasisuliste kompensatsioonisüsteemide (innohanked või maksusoodustus teenusepakkuja leidmiseks jmt meetmed) ning soodustada avaliku sektori organisatsioonide poolt valdkonna teadus-arendustegevust ja suunata ringlussevõtu tõhustamiseks vajalike tehnoloogiliste lahenduste väljatöötamist. Arendusgrantide-põhine toetusmeetmete süsteem tagab oluliselt suurema tõenäosuse vajalike uurimisprojektide edukaks elluviimiseks. Lisaks annab erinevate tasandite ja osapoolte partnerlusel kavandatud projektide elluviimine võimaluse tuua ühte infovälja nii seadusandjate, tootjate kui ka tarbijate esindajad. Pelgalt töörühmade ja ümarlaudade loomisega ei ole võimalik anda piisavat suurt tõuget innovatiivsete lahenduste väljatöötamiseks. Ringmajanduse lülitamine nn „nutika spetsialiseerumise" valdkondadesse on hädavajalik.

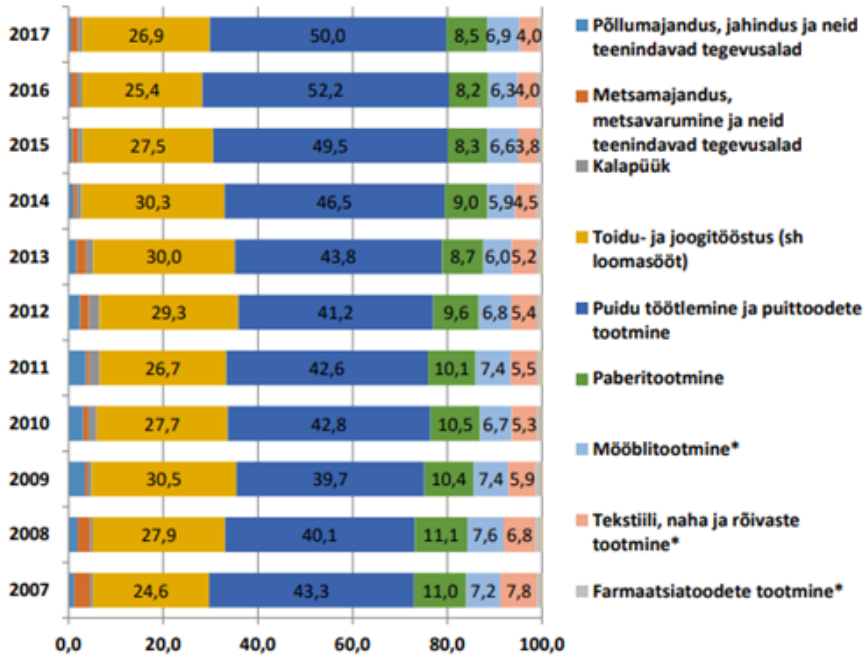
Erinevate osapoolte roll ja koostöö rõiva- ja tekstiilijäätmete ringmajanduse tõhustamiseks on oluline just uudsete lahenduste väljatöötamise perspektiivist. Seni kasutada olevate võimalustega on selle jäätmeliigi samal ja ka madalamal väärtustasemel ümbertöötlemine majanduslikult ebaotstarbekas, sest puudub võimalus rakendada vajalikul määral automatiseeritud tehnoloogiaid. Teadusasutuste ning erialaliitude valdkondlikud teadmised, erasektori tehnoloogilised võimalused, valitsussektori ja kohaliku omavalitsuse toetus ning rahastusmeetmete prioritiseerimine on võimalikuks lahenduseks nende kitsaskohtade ületamisel.

Erinevatest uuringutest ja projektidest tekstiili valdkonna ringmajanduse, ümbertöötlemise ning jäätmekäitluse valdkonnas on ülevaade antud lisas 4.

1.2.3 Tekstiilitööstus ja kohalik innovatsioon

<u>Ökoinnovatsioon</u>

Ökoinnovatsiooni mõiste all võiks sisse tuua biomajanduse tekstiilitööstuse kontekstis. Biomajandusega seotud küsimusi on põhjalikult käsitletud RITA 1 projektis ADDVAL-BIOEC „Lisandväärtuse tõstmine ja toorme tõhusam kasutamine biomajanduses ja selle sektorites". Antud projektis on vaadeldud nii tekstiili-, rõiva- kui nahatöötlemise väärtusahelaid. Antud valdkondades on tegemist osaliselt biobaasil tootmisega. Biobaasi osakaalu hindamisel on aluseks võetud Ronzan et al (2015) osakaale: tekstiilitööstuses 7%, rõivatööstuses 40%, nahatööstuses 50%. Järgneval joonisel on välja toodud biomajanduse valdkondade osakaal kogu biomajanduses loodud lisandväärtusest aastatel 2005-2017. Jooniselt võime välja lugeda, et ajas on see osakaal oluliselt vähenenud (vt joonis 6).



Joonis 6 Biomajanduse valdkondade osakaal kogu biomajanduses loodud lisandväärtusest aastatel 2005-2017
Allikas: Kers, 2020

RITA uurimus käsitles ka Eesti biomajanduse võrdlevat positsiooni Euroopas. Biobaasil tekstiilitööstuse osakaal on Euroopa Liidu mõistes keskmisel tasemel. RITA uuring toob välja ka ühe olulise valukoha, nimelt biomajanduses tekstiili valdkonnas praktiliselt puuduvad teadus- ja arendustegevusega tegelevad inimesed. Sama võib öelda ka teadus- ja arendustegevuste kulude kohta Eesti ettevõtetes. Euroopaga võrdluses võib välja tuua, et teadus- ja arendustegevustele kulutab väga palju Soome ja Rootsi (Kers, 2020).

<u>Näiteid erinevate ettevõtete, disainerite ja organisatsioonide tegevusest</u>

Siinsed tekstiili- ja rõivatööstuse valdkonna iduettevõtted on suunatud ringmajandussüsteemide arendamisele, alternatiivsete tekstiilide või tekstiilmaterjalide värvimismeetodite väljatöötamisele ning looduslike materjalide kasutamisele. Mõned neist on saavutanud juba ka rahvusvahelised mõõtmed ning teevad koostööd suurettevõtetega (vt ka lisa 5).

Ann Runneli asutatud Reverse Resources pälvis 2020 aasta Eesti Startup Auhindade jagamisel esikoha kategooriates „Stereotüüpide murdja“ ja „Maailmamuutja“. Reverse Resources loob platvormi rõivatootmistehastes tekkivate jääkide kaardistuseks ja ringlusse suunamiseks. Kuigi hetkel teeb ettevõte koostööd suurte tekstiili – ja rõivatootmisettevõtetega Bangladeshis, Indias, Sri Lankal ja Hong Kongis ning on käivitanud pilootprogrammi Levi's ja H&M'ga, võiks platvormist kasu olla ka Eestis tegutsevatele ettevõtetele. Näiteks saaksid tootmisettevõtted kaardistada tekkivaid tekstiilijääke ning olla seeläbi nähtavad potentsiaalsetele jäätmekäitlejatele. (Invest in Estonia)

Gelatex toodab nahasarnast tekstiili, mis valmistatakse liha- ja ka nahatööstuse jääkidest toodetud želatiinist, võimaldades materjali teha ka kontidest ja andes suurema väärtuse muidu raisku läinud ressurssidele. Ühes tööstuses tekkinud jääkide kasutamine teise tööstuse poolt toormaterjalina on üks ringmajanduse võtmesõnu. Hetkel teeb Gelatex koostööd eesti kotidisaineri Kadri Kruus'iga, kuid toote turule jõudes võiks ökotekstiil pakkuda konkurentsieelist ka teistele eesti nahakunstnikele. (Roosve, 2018)

Wellness Linen pakub ravimtaimedega immutatud ja looduslikult värvitud linast voodipesu. Värvimisprotsessi käigus ei kasutata kemikaale ning tootmise/värvimise käigus tekkivad jäägid saab uuesti ringlusse suunata. Kangaste töötlemisega seotud veeprotseduurideks on kasutatud vihmavett säästes puhta joogivee kasutamist. (Wellness Linen, 2020)

Eesti Kunstiakadeemia tekstiilidisaini magistrant Kristel Aimee Laur katsetab bakteritega kangaste värvimist. Katsetamisfaasis olev meetod võiks vähendada tekstiilitööstuse veekulu umbes 500 korda. See alternatiivne kangavärvimismeetod võimaldaks koostööd tekstiilidisainerite ja bioloogide vahel. (Harrik, 2020)

Lisaks on Eestis mitmeid disainereid (Karl Christoph Rebane, Marta Moorats, Anu Rieberg), kes oma kollektsioonides kasutavad jääkideta disaini tehnikaid, korduskasutatud materjale ja tekstiilijäätmeid.

Lisas 5 toodud tabelis on veelgi detailsemalt välja toodud näiteid erinevatest ettevõtetest ja disaineritest.

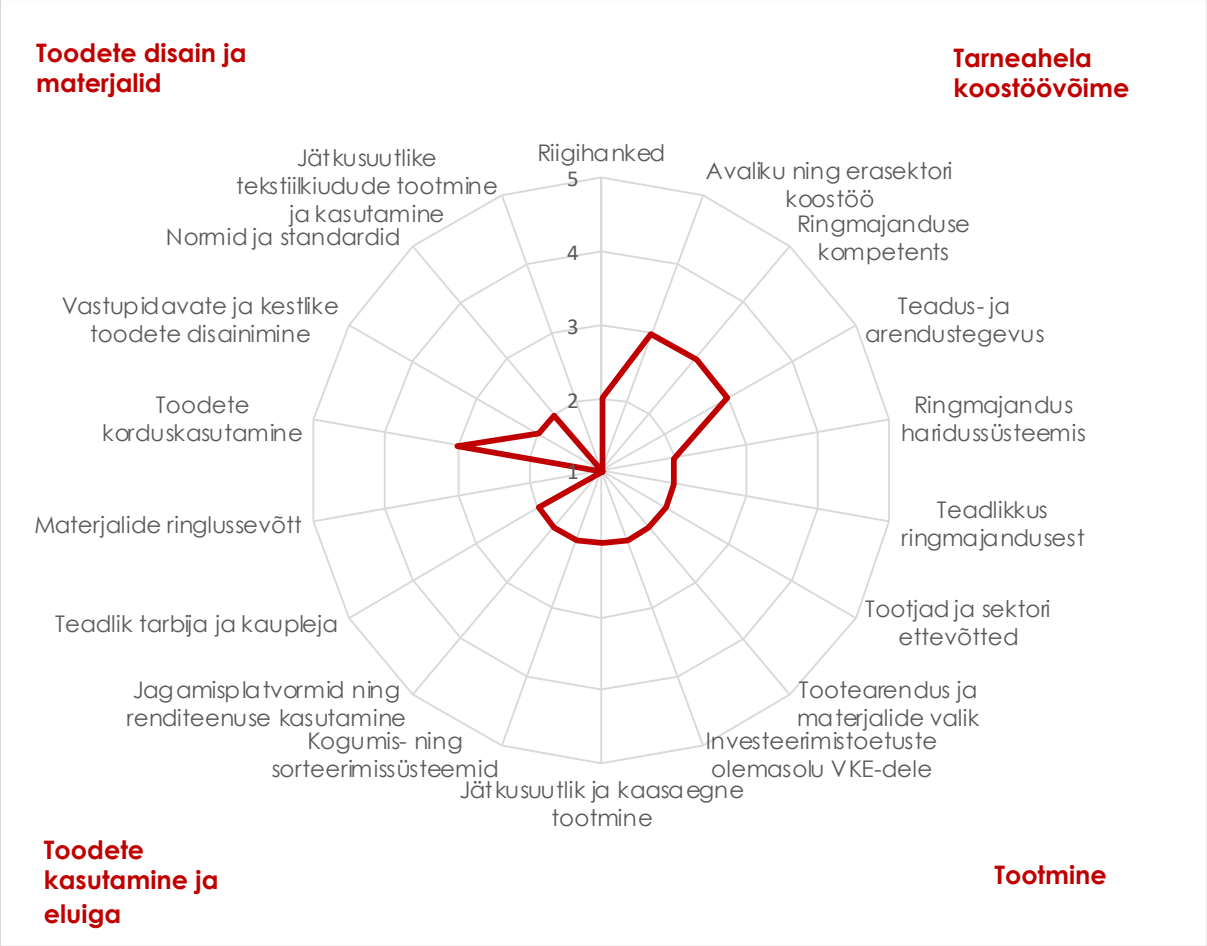
1.3 Ringmajanduse potentsiaal ja edendamise ettepanekud tekstiilitööstuses

1.3.1 Ideaalse olukorra kirjeldus Eesti tekstiili- ja rõivatööstuses ning sellega kaasnevates valdkondades

Ideaalse olukorra kirjeldus lähtuvalt neljast kategooriast.

Toodete disain ja materjalid • Vastupidavate ja kestlike toodete disainimine. • Toodete vastupidavuse ja kvaliteedi hindamise normide ja standardite olemasolu. • Jätkusuutlike tekstiilkiudude tootmise ja kasutamise soodustamine. • Kvaliteetsete materjalide kasutamine.	**Tarneahela koostöövõime** • Riigihanked viiakse läbi ringmajanduse põhimõtteid järgides - keskkonnahoidlikud riigihanked. • Toimiv avaliku ning erasektori sünergiline koostöö ringmajandusele üleminekul. • Ringmajanduse põhimõtete rakendamisse on kaasatud parim (Eesti-sisene) kompetents. • Kõrgetasemelise teadus- ja arendustegevuse läbiviimine kõigis valdkonna ringmajanduse etappides. • Ringmajanduse teema käsitlemine hariduse andmise kõigil astmetel. • Üldine kõrge teadlikkus ringmajanduse põhimõtetest.
Toodete kasutamine ja eluiga • Olemas on toimivad ja efektiivsed kogumis- ja sorteerimissüsteemid. • Toimivad jagamisplatvormid ning suurenenud on renditeenuse kasutamine. • Teadlik tarbija. • Materjalide korduskasutamine ja jäätmete ringlussevõtt.	**Tootmine** • Tootjad ja sektori ettevõtted lähtuvad oma tegevuses ringmajanduse põhimõtetest. • Teadlikud valikud jätkusuutliku tootearenduse ning materjalide valiku alal. • Investeerimistoetuste olemasolu VKE-dele. • Jätkusuutlik ja kaasaegne tootmine.

Hinnang ringmajanduse hetkeseisule Eesti tekstiilitööstuses on toodud joonisel 7.



Joonis 7 Ringmajanduse hetkeolukord (2020) võrrelduna ideaalsega tekstiilitööstuses. Mida kõrgem on hinnnang seisundile, seda kaugemal paikneb vastava valdkonna seisundit peegeldav punkt skaalal. Ideaalolukorda peegeldab ring, kus kõigi valdkondade seisundit on hinnatud viie palli väärilisek.

Skaala: 1 – ei arvesta ringmajanduse põhimõtetega
2 – ringmajanduse põhimõtetega arvestatakse vähe
3 – ringmajanduse põhimõtetega arvestatakse rahuldavalt
4 – ringmajanduse põhimõtetega arvestatakse hästi
5 – ringmajanduse põhimõtetega arvestatakse maksimaalselt

Radardiagrammis väljendatud eksperthinnang on antud uuringu käigus kogutud andmete ning valdkonna ekspertteadmiste põhjal.
Allikas: autorid

Tekstiilitööstuse ringmajanduse mõõdikud on lahti kirjutatud allpool.

Toodete disain ja materjalid:

- Vastupidavate ja kestlike toodete disainimine – hinnang hetkeseisule: 2. Eestis on küll mõningaid brände ja ettevõtteid, kes sellele aspektile piisavalt tähelepanu juhivad, kuid üldpilt on valdavalt selles osas tagasihoidlik.
- Toodete ja materjalide vastupidavuse ja kvaliteedi hindamise normide ja standardite olemasolu - 2. Selles osas lähtuvad Eesti tootjad ja disainerid erinevatest rahvusvahelistest standarditest ja normidest. Samas võib välja tuua, et kahjuks rõivastes ja kodutekstiilides kasutatavatele materjalidele kehtivad pigem soovituslikud normid.

- Jätkusuutlike tekstiilkiudude tootmise ja kasutamise soodustamine - 1. Hetkel puuduvad Eestis erinevad mehhanismid, mis soodustaksid jätkusuutlike tekstiilkiudude tootmist ja kasutamist.

Tarneahela koostöövõime:

- Riigihanked viiakse läbi ringmajanduse põhimõtteid järgides - keskkonnahoidlikud riigihanked (KHRH) - 2. Keskkonnahoidlike riigihangete teostamise kohta on tehtud SEI Eesti ning FORT'i poolt analüüs 2020. aastal (SEI Eesti. Fort, 2020). Vastavalt analüüsile võib öelda, et tekstiiltoodete ja tekstiiliteenuste alal pole seni erilisel määral KHKRe rakendatud. Analüüsis on hinnatud, et antud valdkonnas ei ole otstarbekas muuta tekstiiltoodete hangetes keskkonnakriteeriumide kasutamist kohustuslikuks. Samas tervikuna see omakorda takistab antud valdkonna intensiivset liikumist ringmajanduse suunas.
- Toimiv avaliku ning erasektori sünergiline koostöö - 3. Eestis on palju näiteid heast avaliku ja erasektori sünergilisest koostööst, kuid väga palju on ka antud valdkonnas probleeme. Sidusrühmade intervjuudest on selgunud, et sageli on erasektor teadmatuses erinevatest pakutavatest meetmetest ning valdkonna olukorrast Eestis.
- Ringmajanduse põhimõtete rakendamisse on kaasatud parim kompetents - 3. Hetkel on valdkonna ringmajandusega tegelevad huvirühmad killustunud. Laialdasema rahvusvahelise kompetentsi kaasamist takistavaks asjaoluks on sealsete konsultatsioonifirmade teenuste mõnevõrra kallim maksumus.
- Kõrgetasemelise teadus- ja arendustegevuse läbiviimine kõigis valdkonna ringmajanduse etappides - 3. Eestis läbi viidud tekstiilivaldkonna teadus- ja arendusprojektide nimekiri on küllaltki lühike (vt Lisa 3). Kuid samas on Eestis olemas teadus- ja arendustegevusega seotud asutustes piisav kompetents, mis kindlasti vajab aja jooksul täiendamist.
- Ringmajanduse teema käsitlemine haridussüsteemis - 2. Viimastel aastatel on Eestis üha enam hariduse erinevatel tasanditel püütud sisse viia ringmajandusega seotud õppeaineid ning temaatikaid. Ülikoolides on loodud ringmajanduse instituute ning ringmajandusega seotud õppekavasid. Samas peaks seda tegevust veelgi intensiivistama ning ka alg-, põhi- ja keskhariduse tasemel tuleks sisse viia suuremal määral antud teemasid.
- Üldine kõrge teadlikkus ringmajanduse põhimõtetest - 2. Pigem võib hinnata, et üldine teadlikkus ringmajanduse põhimõtetest on vähene.

Tootmine

- Tootjad ja sektori ettevõtted lähtuvad oma tegevuses ringmajanduse põhimõtetest - 2. Väga vähesed sektori ettevõtted omavad erinevaid keskkonnajuhtimise alaseid sertifikaate. Samas on näha trendi, et lähiaastatel selles vallas olukord paraneb tunduvalt.
- Teadlikud valikud jätkusuutliku tootearenduse ning materjalide valiku alal - 2. Hetkel on üldiselt jätkusuutlikkus ettevõtete tootearenduse ja materjalide valiku puhul pigem teisese tähtsusega tegur.
- Investeerimistoetuste olemasolu VKE-dele - 2. Selles vallas on olemas mõningad meetmed, kuid kindlasti oleks oluline muuta erinevad toetused VKE-dele kättesaadavamaks.

- Jätkusuutlik ja kaasaegne tootmine - 2. Eesti puhul on siinkohal nii postiviiseid kui ka veidi tagasihoidlikumaid näiteid. Samas võib väita, et paljudel ettevõtetel puudub ühelt poolt võimekus ja teisalt vajalikud teadmised tootmise üleviimiseks uuele tasemele.

Toodete kasutamine ja eluiga:

- Olemas on toimivad ja efektiivsed kogumis- ning sorteerimissüsteemid - 2. Mitmetes uuringutes (Martin, 2020; OÜ Alkranel 2018) on välja toodud, et Eesti inimesed on hästi vastu võtnud erinevad kogumissüsteemid. Mitmed omavalitsused on edukalt tegemas koostööd erinevate korduskasutusorganisatsioonidega. Kuid tervikuna siiski järeldatakse, et KOV-id on pigem selles vallas passiivsed. Korduskasutusorganisatsioonide poolt organiseeritud kogumiskonteinerite ja kogumispäevade süsteem on pigem hästi arenenud, kuid Eestis puudub kogu Eestit kattev kasutuskõlbmatute tekstiilide eraldi kogumissüsteem. Antud süsteemi juurutamisel tuleks paralleelselt tegeleda ka kogutud tekstiilide käitlemise teemaga.
- Toimivad jagamisplatvormid ning suurenenud on renditeenuse kasutamine - 2. Jagamisplatvormide kasutamine on Eestis pigem tagasihoidlik, näitena võib tuua vaid mõned üksikud. Sama kehtib ka renditeenuste kohta, mida osutavad pigem üksikud ettevõtted.
- Teadlik tarbija ja kaupleja - 2. Uuringud näitavad, et Eesti elanike hoiakud on passiivsed. Alla veerandi elanikest ostab sageli ökomärgisega riideid. (Turu-uuringute AS, 2020)
- Materjalide ringlussevõtt - 1. Materjalide ringlussevõtu määr on madal.
- Toodete korduskasutamine - 3 SEI uuring (Martin, 2020) on välja toonud, et Eestis kogutakse igal aastal kokku märkimisväärne kogus korduskasutuseks mõeldud tekstiile ning rõivaid (3065 tonni). Samas võib välja tuua ka asjaolu, et rõivaste ja tekstiilide aastasest tarbimisest moodustas korduskasutusaastal 2018 16% (2,4 kg), mis on tunduvalt suurem kogus, kui Euroopas keskmiselt.

1.3.2 Ettepanekud ringmajandusele üleminekul tekstiili- ja rõivatööstuses ning nendega seonduvates valdkondades

Allpool välja toodud ettepanekute pakett on koostatud huvigruppide intervjuude, muu maailma kogemuse kaardistamise ning ekspertide hinnangute põhjal. Ettepanekuid on esitletud kahel ümarlaual. Uuringu tulemusena koguti kokku ligi 50 ettepanekut. Ettepanekud prioriseeriti elluviimise olulisuse järjekorras: 1 (väike investeering/suur mõju) – rakendada viivitamatult, 2 (suur investeering/suur mõju) – rakendada esmajärjekorras, 3 (väike investeering/väike mõju) – rakendada teises järjekorras. Väike investeering – alla 100 000 euro; suur investeering – üle 100 000 euro. Vastavalt ümarlaudadelt saadud kirjalikule ja suulisele tagasisidele on tehtud erinevad täiendused. Peamised tegevused on järjestatud nende elluviimise olulisuse järjekorras, mis ühelt poolt arvestab ettepaneku olulisust ja teisalt nende elluviimise järjekorda. Seega koheselt tuleks ellu viia ettepanekud hindega 1 ja 2, mis erinevad teineteisest vaid investeeringu suuruse poolest, kuid on mõlemad olulise mõjuga. Lisas 6 on täiendavalt hinnatud ettepanekute vastavust võimalikele toetusmeetmetele ning elluviimise olulisust.

Joonisel 8 on kokkuvõtvalt välja toodud eesmärgid ringsema majandusmudeli suunas liikumiseks, selleks vajaminevad eeldused ning peamised tegevused.

Eeldused liikumaks ringsema majandusmudeli suunas:

- teadlik tarbija, tootja, kaupleja, jäätmekäitleja, omavalitsuse töötaja
- koostöövõrgustiku olemasolu
- kitsaskohtade likvideerimine olemasolevas seadusandlikus raamistikus

Peamised tegevused:

1. koostööplatvormi loomine
2. tarbija/üldise teadlikkuse kasvatamine
3. tootjate, ettevõtete ja avalike asutuste teadlikkuse kasvatamine
4. efektiivsete kogumis- ja sorteerimissüsteemide välja arendamine
5. rõivaste ja tekstiilide korduskasutuse ja ringlussevõtu soodustamine
6. ringse majandusmudeli rakendamise soodustamine erinevatel tasanditel

EESMÄRGID:

- toimiv koostöövõrgustik/platvorm
- teadlikud tarbijad, tootjad, ettevõtted ja avalikud asutused
- toimivad kogumis- ja sorteerimissüsteemid
- rõivaste ja tekstiilide efektiivne korduskasutamine ja ringlussevõtt
- ringse majandusmudeli rakendamine erinevatel tasanditel

Joonis 8 Ringmajandusele üleminek tekstiili- ja rõivatööstuses ning nendega seonduvates valdkondades
Allikas: autor

Ettepanek 1: Nn vihmavarju tekitamine valdkonna ettevõtete, avalike asutuste ja teiste asjast huvitatute kaasamiseks – koostööplatvormi loomine

Taust:

- valdkonnas viiakse läbi erinevaid uuringuid, projekte, ümarlaudu, kuid puudub selge koordineeritud tegevuskava ringmajanduse põhimõtete elluviimiseks Eesti tekstiili- ja rõivatööstuses ning sellega seonduvates valdkondades
- muu maailma praktika toetab erinevate (riiklike) koostööplatvormide olemasolu

Tegevus 1.1	Huvigruppide süstemaatiline kaardistamine läbi kõigi tekstiili- ja rõivastööstuse valdkonna osapoolte.	Vastutajad: KeM, MKM, erialaliidud	Eksperdid, intervjueeritavad, muude riikide kogemus
Tegevus 1.2	Toetus- ja rahastusmudelid platvormi loomiseks ning jätkutegevuste ellu viimiseks.		

Soovitud mõju:

- ringmajanduse põhimõtete rakendamisse on kaasatud parim Eesti-sisene ja rahvusvaheline kompetents
- toimib avaliku ning erasektori sünergiline koostöö ringmajandusele üleminekul
- viljakas koostöö suurendab eduvõimalusi välisrahastuse kaasamisel

Ettepanek 2: Tarbija ja üldise teadlikkuse kasvatamine

Taust:

- Eesti elanike hoiakud on passiivsed
- alla veerandi elanikest ostab sageli ökomärgisega rõivaid (Turu-uuringute AS, 2020)
- naiste seas on keskkonnasäästlik käitumine levinum kui meeste seas (Turu-uuringute AS, 2020)
- muu maailma praktika toetab erinevate (riiklike) koostööplatvormide olemasolu

Tegevus 2.1	Avaliku sektori poolt toetatud kampaaniate läbiviimine koostöös erasektori ettevõtete ja organisatsioonidega. Kampaaniate teemade ring:	Vastutajad: KeM, HTM, TTJA, erasektori ettevõtted ja	Eksperdid, 2020 Keskkonnateadlikkuse uuring, SEI uuring „Eesti tarbimisjärgsed rõiva- ja

	• teadlikkuse kasvatamine keskkonnaalastel teemadel; • toodete pikemaajalisem kasutamine; • korduskasutuse propageerimine; • toodete parandamise ja hooldamise juhendid; • jäätmete vähendamine.	organisatsioonid, avaliku sektori asutused	tekstiilivood", „Eesti Keskkonnahariduse ja -teadlikkuse tegevuskava 2019-2022",
Tegevus 2.2	Jätkusuutlikkuse ja ringmajanduse teemade suurem viimine haridusse.		
Tegevus 2.3	Teavituskampaaniad tekstiiltoodete ja rõivaste kogumisest (eeldab ettepanku 4 elluviimist).		
Soovitud mõju: • suureneb teadlikkus keskkonnasõbralikust käitumisest, mis väljendub ostukäitumises • tarbija nõudlus keskkonnasõbralike toodete järele on tekitanud ka ettevõtete poolse pakkumise			

Ettepanek 3: Tootjate, ettevõtete ja avalike asutuste teadlikkuse ja võimekuse kasvatamine

Taust: • tootjale suunatud ringmajanduse alase info killustatus • probleemiks on ettevõtete väiksus ning piiratud ressursid teha ettevõtte siseselt muutusi • tootja ei orienteeru olemasolevates pakutavates tehnoloogiates			
Tegevus 3.1	Teabematerjalide välja töötamine ringmajanduse temaatikal.	Vastutajad: KeM, MKM, HTM	Intervjueeritavad, eksperdid
Tegevus 3.2	Riiklikult toetatud tekstiili- ja rõivatööstusettevõtetele suunatud ringmajanduse teemaline koolituste sari.		
Tegevus 3.3	Ringmajanduse valdkonna väliseksperdite kaasamise toetamine.		
Tegevus 3.4	Ringdisaini põhimõtete rakendamise soodustamine.		
Soovitud mõju: • tootjad ja sektori ettevõtted on teadlikud ringmajanduse põhimõtetest. • tootjad ja sektori ettevõtted teevad teadlikke valikuid jätkusuutliku tootearenduse ning materjali valiku alal. • tootjad omavad ülevaadet kaasaegsetest materjalide ringlussevõtu tehnoloogiatest.			

Ettepanek 4: Efektiivsete kogumis- ja sorteerimissüsteemide välja arendamine

Taust:

- KOV-id on kasutatud rõivaste ja tekstiilide kogumise korraldamises passiivsed. On ka häid näiteid, keda eeskujuks tuua
- kasutuskõlbmatute rõivaste ja tekstiilide osakaalu suurenemine korduskasutusorganisatsioonide poolt kogutud rõivaste ja tekstiilide hulgas
- tekstiilide ringlussevõtu eelduseks oleva puhta toorme defitsiit

Tegevus 4.1	Toimiva konteinerkogumissüsteemi välja arendamine.	Vastutajad: KOV-id, KeM	SEI uuring „Eesti tarbimisjärgsed rõiva- ja tekstiilivood“, Riigi jäätmekava 2014-2020, intervjueeritavad
Tegevus 4.2	Sorteerimisvõimekuse tõstmine.		
Tegevus 4.3	KOV-ide ja korduskasutusorganisatsioonide parema omavahelise koostöö soodustamine üle Eesti.		
Tegevus 4.4	Tootmisjärgsete tekstiili(- ja naha)jäätmete kaardistamine ning kogumissüsteemide väljatöötamine ja jagamisplatvormide arendamine.		
Tegevus 4.5	Avalike asutuste ja teenindussektori kasutatud tekstiilide kogumis- ja sorteerimissüsteemide arendamine.		
Tegevus 4.6	Rahastusmudelite loomine konteinerkogumis- ning sorteerimissüsteemide välja arendamiseks ning käigus hoidmiseks.		

Soovitud mõju:

- efektiivsete kogumissüsteemide olemasolu, mis võimaldab rõivaste ja tekstiilide korduskasutust ning nn puhta toorme kasutamist tekstiilijäätmete ringlussevõtuks

Ettepanek 5: Rõivaste ja tekstiilide korduskasutuse ja ringlussevõtu soodustamine

Taust:

- puuduvad head ja kuluefektiivsed lahendused tekstiili- ja rõivajäätmete ringlussevõtuks
- tekstiilijäätmete ringlussevõtu võimekuse puudumine Eestis

Tegevus 5.1	Tarbijaeelsete ja -järgsete tekstiilide ja jäätmete täpne kaardistamine.	Vastutajad: KeM, MKM	Eksperdid, intervjueeri-tavad, erinevad uuringud
Tegevus 5.2	Tootmisjärgsete tekstiilide ja jäätmete täpne kaardistamine.		
Tegevus 5.3	Eestile sobivate ringlussevõtu tehnoloogiate uuringu läbiviimine ning koostöö suurendamine lähi välisriikidega.		
Tegevus 5.4	Maailmas olemasolevate ümbertöötlemistehnoloogiate rakendamise soodustamine ühetüübiliste tekstiilijäätmete ümbertöötlemiseks.		
Tegevus 5.5	Suurendada teadus- ja arendustegevuse rahastust erinevate innovatiivsete ümbertöötlemistehnoloogiate välja töötamiseks ning ümbertöödeldud toormest uute materjalide ja toodete välja arendamiseks.		
Tegevus 5.6	Rahastusmudelite loomine uute tehnoloogiate kasutuselevõtuks.		

Soovitud mõju:

- prügilasse ladestamisele või põletusse suunatud jäätmete hulga vähenemine
- rõivaste ja tekstiilide ringlussevõtu suurendamine koostöös välispartneritega
- rõivaste ja tekstiilide ringlussevõtu võimekuse kasv Eestis

Ettepanek 6: Ringse majandusmudeli rakendamise soodustamine erinevatel tasanditel

<table>
<tr><td colspan="4">Taust:
• ettevõtetel ja asutustel puudub piisav stiimul liikumaks ringsema majandusmudeli suunas
• puudu on piisav arv valdkonna spetsialiste (Kutsekoda, 2018)</td></tr>
<tr><td>Tegevus 6.1</td><td>Keskkonnahoidlike riigihangete (osaline) rakendamine.</td><td rowspan="4">Vastutajad: KeM, MKM</td><td rowspan="4">Eksperdid, intervjuud, uuringud</td></tr>
<tr><td>Tegevus 6.2</td><td>Ümbertöödeldud ning jätkusuutlike tekstiilmaterjalide kasutamise soodustamine.</td></tr>
<tr><td>Tegevus 6.3</td><td>Pädevate valdkonna spetsialistide koolitamine.</td></tr>
<tr><td>Tegevus 6.4</td><td>Erialaliitude ja nende liikmesorganisatsioonide senisest suurem kaasamine toetuste ja koostöömeetmete kavandamise ja jaotamise etappides.</td></tr>
<tr><td>Tegevus 6.5</td><td>Erinevate tootjavastutussüsteemide seiramine ning Eestis rakendamise potentsiaali analüüsimine.*</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">Soovitud mõju:
• valdkonna ettevõtted ja asutused toimivad ringse majandusemudeli alusel
• tootjad suudavad pakkuda jätkusuutlike tooteid nii sise- kui ka välisturu nõudlust arvestades</td></tr>
</table>

*Enne tootjavastutussüsteemide rakendamist Eestis, tuleks analüüsida erinevaid Eestis tegutsevaid ettevõtteid. Kindlasti ei saa tootjavastutussüsteem olla samalaadne kaupu põhiliselt importivale, eksportivale või Eesti siseturu vajadusi rahuldavale ettevõttele. Seirata tuleks ka muu maailma näiteid (näiteks Prantsusmaa).

Järgevalt on välja toodud kolm kõige prioriteetsemat ettepanekut:

1. Koostööplatvormi loomine valdkonna erinevate osapoolte kaasamiseks ning toetus- ja rahastusmudelite välja töötamine platvormi loomiseks ja jätkutegevuste ellu viimiseks.

   Kirjeldus: hetkel puudub Eesti tekstiili- ja rõivatööstuses ning sellega seonduvates valdkondades selge koordineeritud tegevuskava ringmajanduse põhimõtete elluviimiseks. Oluline on huvigruppide süstemaatiline kaardistamine läbi kõigi tekstiili- ja rõivastööstuse valdkonna osapoolte. Sealjuures on oluline ka toetus- ja rahastusmudelite olemasolu platvormi loomiseks ning jätkutegevuste ellu viimiseks. Antud ettepaneku ellu viimiseks on vaja läbi viia järgnevalt loetletud tegevused:

   - huvigruppide süstemaatiline kaardistamine läbi kõigi tekstiili- ja rõivastööstuse valdkonna osapoolte;
   - toetus- ja rahastusmudelid platvormi loomiseks ning jätkutegevuste ellu viimiseks.

   Mõju: ringmajanduse põhimõtete rakendamisse on kaasatud parim Eesti-sisene ja rahvusvaheline kompetents. Toimib avaliku ning erasektori sünergiline koostöö ringmajandusele üleminekul. Viljakas koostöö suurendab eduvõimalusi välisrahastuse kaasamisel.

   Vastavus võimalikele toetusmeetmetele: ringmajanduse tootmis- ja tarbimismudelid

   Ellu viimise olulisus: rakendada viivitamatult.

   Näide välismaalt: muu maailma praktika toetab erinevate (riiklike) koostööplatvormide olemasolu, näiteks *Telaketju* koostöövõrgustik Soomes.

2. Efektiivsete kogumis- ja sorteerimissüsteemide välja arendamine ning rahastusmudelite loomine nende käigus hoidmiseks.

   Kirjeldus: hetkel on KOV-id kasutatud rõivaste ja tekstiilide kogumise korraldamises passiivsed, kuid on ka häid näiteid, keda eeskujuks tuua. Tekstiilide ja rõivaste

korduskasutuse ning ringlussevõtu eelduseks on kvaliteetse toorme olemasolu. Antud ettepaneku ellu viimiseks on vaja läbi viia järgnevalt loetletud tegevused:

- tootmisjärgsete tekstiili- ja nahajäätmete kaardistamine ning kogumissüsteemide väljatöötamine ja jagamisplatvormide arendamine;
- toimiva konteinerkogumissüsteemi välja arendamine;
- sorteerimisvõimekuse tõstmine;
- KOV-ide ja korduskasutusorganisatsioonide parema omavahelise koostöö soodustamine üle Eesti;
- avalike asutuste ja teenindussektori kasutatud tekstiilide kogumis- ja sorteerimissüsteemide arendamine;
- rahastusmudelite loomine konteinerkogumis- ning sorteerimissüsteemide välja arendamiseks ning käigus hoidmiseks.

Mõju: efektiivsete kogumissüsteemide olemasolu võimaldab rõivaste ja tekstiilide korduskasutust ning nn puhta toorme kasutamist tekstiilijäätmete ringlussevõtuks. See omakorda vähendab tekstiilijäätmete teket, samuti saab oluliselt pikendada aega, mil tooted ja materjalid on ringluses.

Vastavus võimalikele toetusmeetmetele: ringmajanduse tootmis- ja tarbimismudelid; Jäätmeteke ja üle pakendamine, korduskasutus; Jäätmete liigiti kogumise taristu; Jäätmete ringlussevõtt ja ohutu materjaliringlus.

Ellu viimise olulisus: rakendada esmajärjekorras.

Näide välismaalt: kogumissüsteemide välja töötamisel ning sorteerimisvõimekuse tõstmisel on esmalt ülimalt oluline seirata Eestisse sobivaid kogumissüsteeme või juba tööstuslikult olemasolevaid sorteerimistehnoloogiaid. Kogumissüsteemide välja töötamisel võiks analüüsida ning eeskujuks võtta Soome, Hollandi, Taani, Saksamaa ja Rootsi olemasolevaid süsteeme (Danish Environmental Protection Agency, 2020).

3. Rõivaste ja tekstiilide korduskasutuse ja ringlussevõtu soodustamine läbi olemasolevate ümbertöötlemistehnoloogiate rakendamise ning sellealase teadus- ja arendustegevuse rahastuse suurendamise.

Kirjeldus: hetkel puuduvad väga head ja kuluefektiivsed lahendused rõiva- ja tekstiilijäätmete ringlussevõtuks. Tekstiilijäätmete ringlussevõtu võimekus Eestis praktiliselt puudub (kui välja arvata Paragon Sleep ASi ümbertöötlemistehas). Antud ettepaneku ellu viimiseks on vaja läbi viia järgnevalt loetletud tegevused:

- tarbijaeelsete ja -järgsete ning tootmisjärgsete tekstiilide ja jäätmete täpne kaardistamine;
- Eestile sobivate ringlussevõtu tehnoloogiate uuringu läbiviimine ning koostöö suurendamine lähi välisriikidega;
- maailmas olemasolevate ümbertöötlemistehnoloogiate rakendamise soodustamine ühetüübiliste tekstiilijäätmete ümbertöötlemiseks.
- suurendada teadus- ja arendustegevuse rahastust erinevate innovatiivsete ümbertöötlemistehnoloogiate välja töötamiseks ning ümbertöödeldud toormest uute materjalide ja toodete välja arendamiseks ehk ümbertöödeldud toorme väärindamine;
- rahastusmudelite loomine uute tehnoloogiate kasutuselevõtuks.

Mõju: prügilasse ladestamisele või põletusse suunatud jäätmete hulga vähenemine. Rõivaste ja tekstiilide ringlussevõtu suurendamine koostöös välispartneritega. Rõivaste ja tekstiilide ringlussevõtu võimekuse kasv Eestis.

Vastavus võimalikele toetusmeetmetele: jäätmeteke ja üle pakendamine, korduskasutus; Jäätmete ringlussevõtt ja ohutu materjaliringlus.

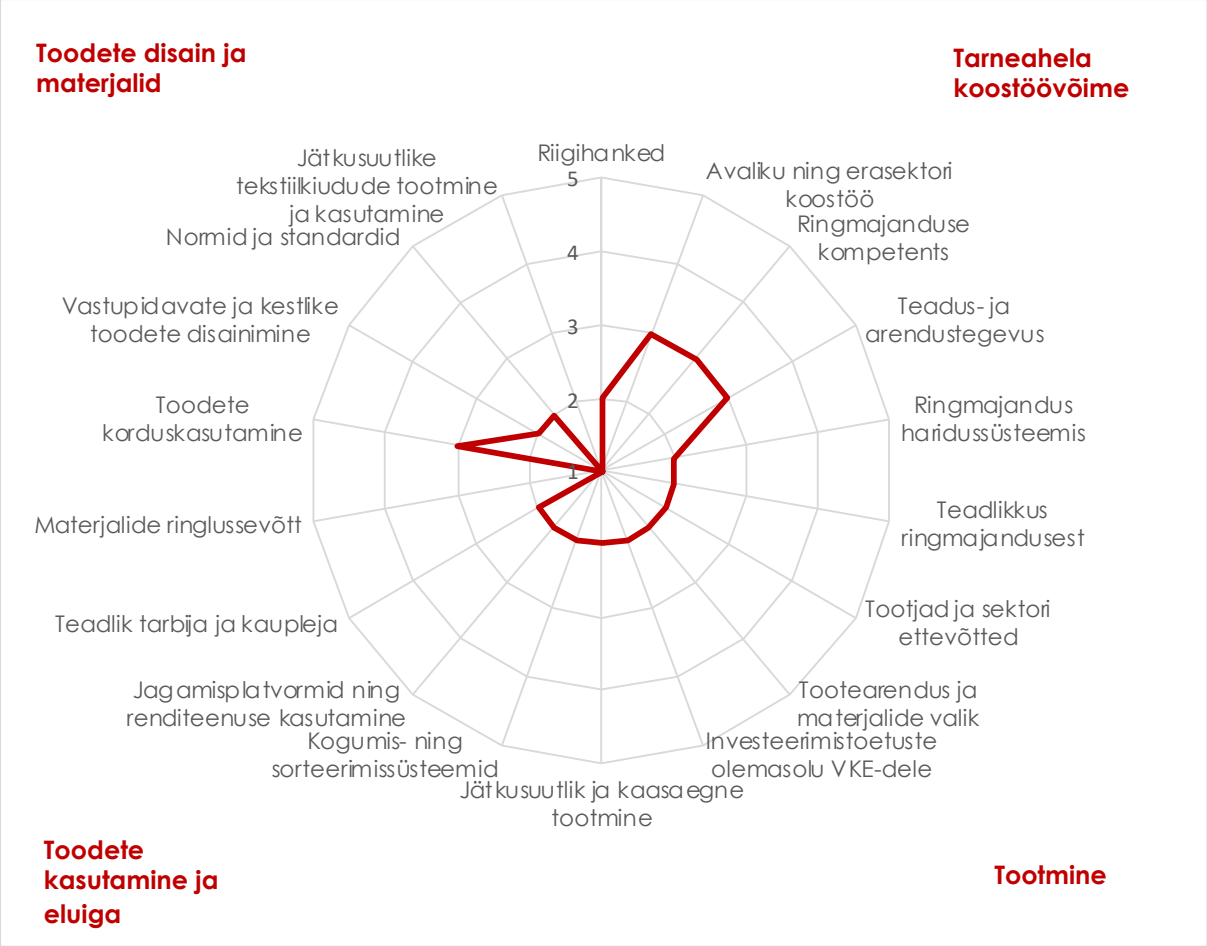
Ellu viimise olulisus: rakendada esmajärjekorras.

Näide välismaalt: oluline on koostöö lähivälisriikidega (eelkõige Soome ja Rootsi) nii ümbertöötlemistehnoloogiate seiramise osas, kui ka võimaliku koostöö osas jäätmete ümbertöötlemisel.

1.4 Kokkuvõte

Käesolev uuring keskendub muuhulgas ka tekstiilitööstusele ning sellega tihedalt seotud valdkondadele – rõivatööstus, kaubandus, korduskasutusorganisatsioonide tegevus, teadus- ja arendustegevus jm. Ringsema majandusmudeli poole liikumine eeldab põhjalikke süsteemseid muutusi antud valdkonnas, mitte lihtsalt väikesel skaalal algatusi ning üksikuid edulugusid. Ringne süsteem nõuab innovatiivsete tootmismeetodite kasutamist, uute ärimudelite kasutuselevõttu, jätkusuutlikku lähenemist ning toetavaid poliitilisi meetmeid kõigis väärtusahela etappides. Ringmajanduse mudelite kasutuselevõtt Eestis on perspektiivikas, kuna võrreldes muu Euroopaga on meil säilinud arvestatav osa tootmist ning erinevad tekstiiliala spetsialistid. Tulenevalt Eesti väiksusest on meil lihtsam välja arendada ning piloteerida erinevaid süsteeme: olgu selleks siis uudne konteinerkogumissüsteem, sorteerimistehnoloogia või ümbertöötlemistehnoloogia.

Antud uuringus on valdkonna väärtusahel tinglikult jaotatud neljaks: toodete disain ja materjalid; tarneahela koostöövõime; tootmine; toodete kasutamine ja eluiga. Igas etapis on ära määratletud erinevad valdkonnaga seotud aspektid. Alloleval joonisel on välja toodud neist olulisemad, mille poole peaks püüdlema ning ringmajanduse hetkeolukord.



Uuringu käigus koostati ülevaade Euroopa ja Eesti hetkeolukorrast tekstiilitööstuses ja sellega seonduvates valdkondades. Uuringu tulemusena on sõnastatud prioriteetsemad ettepanekud liikumaks ringsema majandusmudeli poole. Ettepanekute pakett on kujunenud välja muu maailma kogemuse, huvigruppide ümarlaudade ja individuaalintervjuude ning ekspertide sisendi koondamise tulemusena. Kolm kõige prioriteetsemat ettepanekut on järgmised:

- Koostööplatvormi loomine valdkonna ettevõtete, avalike asutuste ja teiste asjast huvitatute kaasamiseks ning toetus- ja rahastusmudelite välja töötamine platvormi loomiseks ja jätkutegevuste ellu viimiseks.
- Efektiivsete kogumis- ja sorteerimissüsteemide välja arendamine ning rahastusmudelite loomine nende käigus hoidmiseks.
- Rõivaste ja tekstiilide korduskasutuse ja ringlussevõtu soodustamine läbi erinevate juba olemasolevate ümbertöötlemistehnoloogiate rakendamise. Teadus- ja arendustegevuse rahastuse suurendamine erinevate innovatiivsete ümbertöötlemistehnoloogiate välja töötamiseks ning ümbertöödeldud toormest uute materjalide ja toodete välja arendamiseks.

Investeerimisvajadus antud valdkonna ettepanekute elluviimisel katab väärtusahela kõiki nelja etappi. Suurim investeerimisvajadus puudutab ringmajanduse tootmis- ja tarbimismudeleid, jäätmete liigiti kogumiseks oluliste süsteemide välja töötamist ja käigushoidmist ning materjalide ringlussevõtu soodustamiseks olemasolevates tehnoloogiate rakendamist ning investeerimist

valdkonna teadus- ja arendustegevusse. Kõik prioriteetsed tegevused vastavad ka planeeritavatele toetusmeetmetele ELi rahastusperioodist 2021-2027 (SF21+).

Sidusrühmade kohtumisel sõnastati veel täiendavaid vähem prioriteetseid, kuid siiski olulisi ettepanekuid, mis on ära toodud uuringu põhiosas ja lisas.

2 Tekstiitööstuse analüüsis kasutatud kirjanduse loetelu

1083. https://www.1083.fr/projet

AFNOR Groupe (2018). A practical guide to getting into circular economy. https://www.afnor.org/en/news/practical-guide-circular-economy/

Anniina Nurmi (2017). Anniina Nurmi koduleht. https://www.anniinanurmi.fi/

Anu Rieberg. Zero-waste Design Process. https://www.anurieberg.com/new-page

Better Cotton Initiative. https://bettercotton.org/

Bioneer (2018). Kalamaja Printsess loob ökomoodi koostöös Uuskasutuskeskusega. https://bioneer.ee/kalamaja-printsess-loob-%C3%B6komoodi-koost%C3%B6%C3%B6s-uuskasutuskeskusega

Blue Angel The German Ecolabel. https://www.blauer-engel.de/en

Brüssel, 6.6.2017 SWD(2017) 231 final KOMISJONI TALITUSTE TÖÖDOKUMENT ELi keskkonnahoidlike riigihangete kriteeriumid tekstiiltoodete ja tekstiiliteenuste puhul.

Business Finland. Bio and Circular Finland. https://www.businessfinland.fi/en/for-finnish-customers/services/programs/bio-and-circular-finland/

Business.gov.nl. Strickter rules for waste in textile Industry. https://business.gov.nl/amendment/stricter-rules-waste-textile-industry/

Chemsec – The International Chemical Secretariat (2020). Textiles come with a toxic footprint. https://textileguide.chemsec.org/find/textiles-come-with-a-toxic-footprint/

CMS Francis Lefebvre (2020). Reinforcement and Extension of the Extended Producer Responsibilty (EPR). https://cms.law/en/fra/news-information/reinforcement-and-extension-of-the-extended-producer-responsibility-epr

Compliance & Risk (2020). France Proposes Mandatory Environmental Rating for Textiles. http://blog.complianceandrisks.com/news-resources/france-proposes-mandatory-environmental-rating-for-textiles

Cradle to Cradle Products Innovation Institute. https://www.c2ccertified.org/

Danish Environmental Protection Agency (2020). Towards 2025: Seperate collection and treatment of textiles in 6 countries. https://www2.mst.dk/Udgiv/publications/2020/06/978-87-7038-202-1.pdf

Dansk Mode & Textil (2020). Dansk Mode & Textil koduleht. https://www.dmogt.dk/english

Dutch Awearness. https://dutchawearness.com/

Dutch Circular Textile Valley (2019). Dutch Cicular Textile Valley koduleht. https://www.dutchcircultextile.org/network

Dutch Fashion Foundation. About DFF. https://www.dutchfashionfoundation.com/?page_id=763

ECOGARANTIE. http://www.ecogarantie.com/en

Edasi (2019). Spordibrändi Susimust asutaja Kersti Mikkov: olen probleemide lahendaja. https://edasi.org/46075/spordibrandi-asutaja-kersti-mikkov-olen-probleemide-lahendaja/

Eesti Keskkonnahariduse ja -teadlikkuse tegevuskava 2019-2022. https://www.keskkonnaamet.ee/et/keskkonnaamet-kontakt/keskkonnaameti-tutvustus/strateegia

Eesti Rahvusringhääling (2019). Eesti ja soome disainerid avasid aeglase moe näituse. https://kultuur.err.ee/922478/eesti-ja-soome-disainerid-avasid-aeglase-moe-naituse

Eesti Statistika (2020). Rootsi. Eksport 2019 https://data.stat.ee/profile/partner/se/

Ellen MacArthur Foundation (2017). A new textiles economy: redesigning fashion's future, Ellen MacArthur Foundation. United Kingdom. https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/A-New-Textiles-Economy_Full-Report_Updated_1-12-17.pdf

Eluxe Magazine. Great Danes! 10 Sustainable Danish Fashion Brands (2017) https://eluxemagazine.com/fashion/sustainable-danish-fashion-brands/

EURATEX, Economic and Statistics (2020). Facts and Key Figures of the European Textile and Clothing Industry. https://euratex.eu/facts-and-key-figures/

EU Ecolabel. https://ec.europa.eu/environment/ecolabel/

Euroopa Komisjon (2020). KOMISJONI TEATIS Uus ringmajanduse tegevuskava. Puhtama ja konkurentsivõimelisema Euroopa nimel. Brüssel,11.3.2020 COM(2020) 98 final. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/?uri=CELEX%3A52020DC0098

Euroopa Liidu Teataja (2018). EL direktiiv 2018/851. EUROOPA PARLAMENDI JA NÕUKOGU DIREKTIIV (EL) 2018/851, 30. mai 2018, millega muudetakse direktiivi 2008/98/EÜ, mis käsitleb jäätmeid. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/et/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018L0851&from=EN

Euroopa Parlament ja Euroopa Liidu Nõukogu (2010). EUROOPA PARLAMENDI JA NÕUKOGU MÄÄRUS (EL) nr 1007/2011, 27. september 2011, tekstiilkiudude nimetuste ja tekstiiltoodete kiukoostise märgistamise ja tähistamise kohta, millega tunnistatakse kehtetuks nõukogu direktiiv 73/44/EMÜ ning Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivid 96/73/EÜ ja 2008/121/EÜ. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/PDF/?uri=CELEX:02011R1007-20130701&from=EN

European Environment Agency (2019). Reducing loss of Resources from waste management is key to strengthening the circular economy in Europe. https://www.eea.europa.eu/themes/waste/waste-management/reducing-loss-of-resources-from

European Environment Agency (2019). Textiles in Europe's circular economy. https://www.eea.europa.eu/publications/textiles-in-europes-circular-economy

European Environment Agency. European Topic Centre on Waste and Materials in a Green Economy (2019). Textiles and the environment in a circular economy. https://www.eionet.europa.eu/etcs/etc-wmge/products/etc-reports/textiles-and-the-environment-in-a-circular-economy

Fairtrade Internationa.l https://www.fairtrade.net/

FashionUnited Group (2020). Fashion Statistics Denmark. https://fashionunited.com/statistics/denmark/

Finix. Sustainable textile systems: Co-creating resource-wise business for Finland in global textile networks. https://finix.aalto.fi/

Finlayson (2018). Our Sustainability Review. https://www.finlayson.fi/blogs/finlayson/vastuullisuuskatsauksemme-2018

Finnish Textile & Fashion (2018). At the head of the circular economy II.

Flanders Investment & Trade Market Survey (2019). The Textile Market in Sweden. https://www.flandersinvestmentandtrade.com/export/sites/trade/files/market_studies/2019-The%20textile%20market%20in%20Sweden.pdf

Gelatex. About Us. https://www.gelatex.com/about

Global Fashion Agenda (2020). Global Fashion Agenda koduleht. https://www.globalfashionagenda.com/

Global Organic Textile Standard. https://www.global-standard.org/

Government Offices of Sweden (2020). Sweden transitioning to a circular economy. https://www.government.se/press-releases/2020/07/sweden-transitioning-to-a-circular-economy/

Harrik, A. (2020). Bakterite ja disainerite koostöö võiks vähendada veeraiskamist 500 korda. https://novaator.err.ee/1101132/bakterite-ja-disainerite-koostoo-voiks-vahendada-veeraiskamist-500-korda

Helsinki Smart Region (2019). Sustainable new textiles in Helsinki-Uusimaa. https://helsinkismart.fi/case/sustainable-new-textiles-in-helsinki-uusimaa/

Hopaal. https://hopaal.com/pages/qui-sommes-nous

Houdini Sprotswear. Sustainabilty. https://houdinisportswear.com/en-eu/sustainability

Humana Estonia. Organisatsioon. https://www.humanae.ee/organisatsioon/

IFTH – Institut Français du Textile et de l'Habillement. Serving the performance of Fashion, Textile and Clothing companies. https://www.ifth.org/

Imvoconvenanten. Garments and Textiles. https://www.imvoconvenanten.nl/en/garments-textile

Invest in Estonia. How Estonian startups are contributing to the revolution in the circular economy of the textile Industry https://investinestonia.com/circular-economy-of-the-textile-industry/

Ioncell. https://ioncell.fi/

IVA (2020). Textiles – from waste to resource by 2030. A sector report from the IVA project. Resource Effectiveness and the Circular Economy (ReCE). https://www.iva.se/globalassets/bilder/projekt/resurseffektivitet-och-cirkular-ekonomi/202002-iva-rece-branschrapport-textil-english-b.pdf

Kers, J. (2020). Lisandväärtuse tõstmine ja toorme tõhusam kasutamine biomajanduses ja selle sektorites 1. Vahearuanne EESTI BIOMAJANDUSE KONTEKSTI ANALÜÜS. https://old.taltech.ee/public/b/biomajandus/Raportid/3._Peatukk._Eesti_biomajanduse_kvanitatiivanaluus_kuue_vaartusahela_pohjal.pdf

Keskkonnaagentuur. EL ökomärgis. https://www.keskkonnaagentuur.ee/et/eesmargid-tegevused/el-okomargis

Keskkonnaministeerium (2014). Riigi jäätmekava 2014-2020. https://www.envir.ee/sites/default/files/riigi_jaatmekava_2014-2020.pdf

Keskkonnaministeerium (2016). Toom Tekstiil. https://www.envir.ee/sites/default/files/4_innar_susi_toom_tekstiil.pdf

KIK19019. https://www.etis.ee/Portal/Projects/Display/34baac99-d85a-4b5f-b243-0f56ccbde2c6?lang=ENG

KnowledgeCotton Apparel. Our Story. https://knowledgecottonapparel.com/our-story

Kutsekoda (2018). Tulevikuvaade tööjõu- ja oskuste vajadusele: rõiva-, tekstiili- ja nahatööstus. Uuringu terviktekst. https://oska.kutsekoda.ee/wp-content/uploads/2018/06/R%C3%B5iva-ja-tekstiilit%C3%B6%C3%B6stuse-uuring.pdf

Klädoteket. About us. http://www.kladoteket.se/about-us/

Labfresh. Fashion Waste Index. https://labfresh.eu/pages/fashion-waste-index?locale=en

Lindström. Vastutustundlikkus. https://lindstromgroup.com/ee/ettevote/vastutustundlikkus/)

Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium. Rahandusministeerium. (2020). 2019. aasta majandusülevaade.

Martin, K., Moora, H., Hvass, K.K., Watson, D. (2020). Eesti tarbimisjärgse rõiva- ja tekstiilivood. Projekti „Põhjamaade-Baltikumi ringse tekstiilisüsteemi suunas“ Eesti analüüsi kokkuvõte.

Ministry of Environment and Food of Denmark (2018). Towards Circular Business Models. Experiences in Eight Danish Companies. https://www2.mst.dk/Udgiv/publications/2018/04/978-87-93614-97-0.pdf

Mistra Future Fashion (2020). Sustainable Fashion. http://mistrafuturefashion.com/sustainable-fashion/

Modint. Who we are? https://modint.nl/over-modint/wie-we-zijn

Mud Jeans. https://mudjeans.eu/pages/our-mission-about-us

Müürileht (2019). Uus Eesti Disain: Karl-Christoph Rebane. https://www.muurileht.ee/uus-eesti-disain-karl-christoph-rebane/

Nestor, M. (2019) Rootsi turg jääb Eesti eksportijate jaoks atraktiivseks. Eesti raamatupidamis- ja maksuportaal. https://www.rmp.ee/uudised/uldmajandus/rootsi-turg-jaab-eesti-eksportijate-jaoks-atraktiivseks

Netherlands Enterprise Agency. Holland Circular Hotspot. Netherlands (2020). From Linear to Circular in the Textile and Apparel Industries. Let's make the circular shift together. https://hollandcircularhotspot.nl/wp-content/uploads/2020/09/3811_Brochure-Circular-Economy-and-textile_KG2.pdf

Nordic Council of Ministers (2020). Post-consumer textile circularity in the Baltic counteries. Current status and recommendations for the future. https://pub.norden.org/temanord2020-526/temanord2020-526.pdf

Nudie Jeans (2020). Nudie Jeans Sustainability Report 2019. Highlights 2019. https://www.nudiejeans.com/sustainability/highlights

Oeko-Tex. https://www.oeko-tex.com/en/our-standards/standard-100-by-oeko-tex

OÜ Alkranel (2017). Jäätmete ringlussevõtuks ettevalmistamise ja ringlussevõtu parimate praktikate kaardistus. https://www.envir.ee/sites/default/files/jaatmete_ringlussevotuks_ettevalmistamise_ja_ringlussevotu_parimate_praktikate_kaardistus.pdf

OÜ Alkranel (2018). Kastre valla jäätmekava aastateks 2018-2022. https://www.riigiteataja.ee/aktilisa/4070/9201/8005/nr%2048%20lisa%201.pdf#

Purewaste (2019). Pure Waste Sustainabilty Report https://www.purewaste.org/sustainabilityreport2019.pdf

Reet Aus. Upmade. https://www.reetaus.com/pages/upmade-a-solution-to-mass-production

Renewcell. Technology. https://www.renewcell.com/en/technology/

Reverse Resources. https://reverseresources.net/about

Ringmajandus. Stella Soomlais. https://ringmajandus.envir.ee/index.php/et/edulood/stella-soomlais

Ronzon, T., Lusser, M., Klinkenberg, M. (ed.), Landa, L., Sanchez Lopez, J. (ed.), M'Barek, R., Hadjamu, G. (ed.), Belward, A. (ed.), Camia, A. (ed.), Giuntoli, J., Cristobal, J., Parisi, C., Ferrari, E., Marelli, L., Torres de Matos, C., Gomez Barbero, M., Rodriguez Cerezo, E. (2017). Bioeconomy Report 2016. JRC Science for Policy Report. https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/safety/docs/fw_lib_swp_jrc-bioeconomy-report_2016.pdf

Roosve, G.-L. (2018). Eestlaste ökotekstiil pakub asendust mürgisele kunstnahale. https://novaator.err.ee/873299/eestlaste-okotekstiil-pakub-asendust-murgisele-kunstnahal

SEI Eesti. Fort (2020). Keskkonnahoidlike riigihangete analüüs. Keskkonnahoidlike riigihangete kohustuslike valdkondade kehtestamise analüüs ja juhendmaterjalid. https://www.envir.ee/sites/default/files/KKO/khrh_uuringu_aruanne.pdf

Sõbralt Sõbrale. Meist. https://sobraltsobrale.ee/meist/

SYKE (2019). Opportunities and barriers to textile waste recycling. https://www.syke.fi/fi-FI/Tutkimus__kehittaminen/Tutkimus_ja_kehittamishankkeet/Hankkeet/Tekstiilijatteen_kierratyksen_mahdollisuudet_ja_esteet_TEXJATE/Tekstiilijatteen_kierratyksen_mahdollisu(4699)

Tehnopol (2020). The best greentech startup in Estonia produces wool packaging material. https://www.tehnopol.ee/en/eesti-parim-roheidufirma-toodab-lambavillast-pakkematerjali/

Teko. About Teko. https://www.teko.se/english/

Tekstiil ringlusse. https://ec.europa.eu/environment/ecolabel/

Telaketju (2020). Telaketju koduleht. https://telaketju.turkuamk.fi/en/front-page/

Tencel. Refibra. https://www.tencel.com/refibra

Textile Exchange. Content Claim Standard (CCS). https://textileexchange.org/standards/content-claim-standard/

Textile Exchange. Organic Content Standard (OCS). https://textileexchange.org/matrix/organic-ocs/

Textile Exchange. Recycled Claim Standard (RCS) + Global Recycled Standard (GRS). https://textileexchange.org/standards/recycled-claim-standard-global-recycled-standard/

Textile Exchange. Responsible Down Standard (RDS). https://textileexchange.org/standards/responsible-down/

Textile Exchange. Responsible Mohair Standard. https://textileexchange.org/standards/responsible-mohair/

Textile Exchange. Responsible Wool Standard. https://textileexchange.org/standards/responsible-wool/

Textile Pioneers. About. https://www.textilepioneers.com/about/

The Nordic Swan Ecolabel. https://www.svanen.se/en/

The Swedish Society for Nature Conservation. https://www.naturskyddsforeningen.se/in-english

The Union des Industries Textiles (2020). Key Figures. https://www.textile.fr/en/chiffres-cles

TMAS. This is TMAS. https://www.tmas.se/about-tmas/

TouchPoint. Sustainabilty. https://www.touchpoint.fi/en_US/sustainability

Trendsetter. Keskkond. https://trendsetter.ee/?page_id=309

Turu-uuringute AS (2020). Eesti elanike keskkonnateadlikkuse uuring. https://www.envir.ee/sites/default/files/ASO/2020_keskkonnateadlikkuse_uuring.pdf

TUUB. Öko Maailmavaade. https://www.tuub.ee/et/a/tuub-shotgun-basic-002-116

UFIHM. Organization. http://www.ufimh.fr/?page=organisation

Uuskasutuskeskus. Meist. https://uuskasutus.ee/

Vaatepuu. A shared wardrobe for the townspeople. https://vaatepuu.fi/

Vastutustundliku Ettevõtluse Foorum (2020). CSR maailmas. http://www.csr.ee/vastutustundlik-ettevotlus/csr-maailmas/

Watson, D., Trzepacz, S., Pedersen, O. G. The Danish Environmental Protection Agency (2018) Danmarks StatistikMapping of Textile Flows in Denmark. https://www2.mst.dk/Udgiv/publications/2018/08/978-87-93710-48-1.pdf

WEAR (2020). WEAR koduleht. https://www.weardenmark.com/

WearEver. http://wearever.nl/

Wellness Linen koduleht. (2020). Wellness Linen koduleht. https://wellnesslinen.eu/

Wendre. Sustainability. https://wendre.com/sustainability

Werro Wool. Omadused ja eelised. https://werrowool.eu/tselluvill/omadused-ja-eelised

Worn Again Technologies. https://wornagain.co.uk/

Zack Marques. About Zack. https://zackmarques.com/en/about-zack/

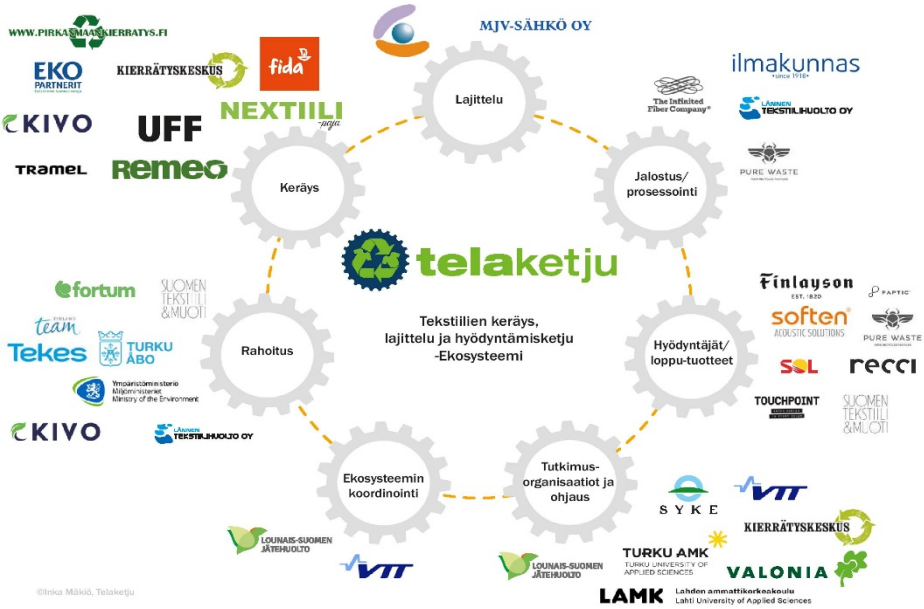
LISA 1 Erinevad jätkusuutlikkuse ja ringmajandusega seotud märgised

Märgise nimetus	Logo	Märgise kirjeldus	Väljastaja
Märgised, mis hindavad protsessi tervikuna			
Euroopa Liidu ökomärgis (EU Ecolabel)		Vabatahtlikkuse alusel taotletav keskkonnasäästlikkuse märgis, mida antakse toodetele ja teenustele, mis vastavad kõrgetele keskkonnastandarditele kogu olelusringi vältel.	Euroopa Liidu liikmesriikide ökomärgise pädevad asutused. Eestis Keskkonnaagentuur
Põhjamaade ökomärgis (Svanen)		Vabatahtlikkuse alusel taotletav keskkonnasäästlikkuse märgis, mida antakse toodetele ja teenustele, mis vastavad kindlatele hindamiskriteeriumidele ning avaldavad kogu oma olelusringi jooksul keskkonnale vähem negatiivset mõju kui sama otstarbega märgiseta tooted või teenused.	Põhjamaade Ministrite Nõukogu
Saksamaa ökomärgis (Blauer Engel)		Maailma esimene ja vanim toodete ja teenuste ökomärgis. See antakse turul pakutavatele keskkonnasõbralikele toodetele ja teenustele, mille mõju hinnatakse kogu olelusringi jooksul.	Saksa Föderaalne Keskkonnaagentuur
Rootsi ökomärgis (Bra Miljöval)		Rootsi Looduskaitse Seltsi ökomärgis, mis keskendub laialdaselt kasutatavatele toodetele ja teenustele, millel on suur mõju keskkonnale. Algselt anti välja paberile ja pesupesemisvahenditele, praeguseks on välja on töötatud biokütuste, elektrivarustuse, kaugkütte ja kindlustuse ning transpordi ja logistika kriteeriumid.	Rootsi Looduskaitse Selts
Belgia ökomärgis (Ecogarantie)		Belgia rahvuslik ökomärgis on välja töötanud spetsifikatsioonid ökoloogilistele toodetele nagu kosmeetika, isiklik hügieen, pesu- ja puhastusvahend ning sool. Märgistatud toodete puhul on tähelepanu pööratud nii toorainete ohutusele kui ka sellele, kust ja kuidas need on saadud. Ecogarantie spetsifikatsioonid täiendavad ELi määrusi ja hõlmavad valdkondi, mida EL määrused ei reguleeri.	Certisys, TÜV Nord Integra
Märgised, mis omistavad konreetsele tootele mingi kindla väärtuse			
Organic Content Standard (OCS)		OCS kehtib kõige toiduks mitte kasutatava suhtes, mis sisaldab 5-100% mahepõllumajanduslikult kasvatatud materjali. Standard kontrollib mahepõllumajanduslikult kasvatatud materjali olemasolu ja kogust lõpptootes ning jälgib tooraine voogu selle allikast lõpptoodanguni. Standard ei käsitle kemikaalide kasutamist ega muid sotsiaalseid ega keskkonnaalaseid aspekte.	Tunnustatud sertifitseerimisasutused
Recycled Claim Standard (RCS)		Rahvusvaheline vabatahtlik standard, mis seab nõuded ringlussevõetud sisendile ja järelvalveahelale. RCSi peamine eesmärk on suurendada ringlussevõetud materjalide kasutamist.	Tunnustatud sertifitseerimisasutused
Global Recycled Standard (GRS)		Rahvusvaheline vabatahtlik tootestandard, mis seab nõuded ringlussevõetud sisenditele, järelvalveahelale, sotsiaalsele ja keskkonnaalasele tegevusele ning kemikaalide piirangutele. GRSi eesmärk on suurendada ringlussevõetud materjalide kasutamist toodetes ja vähendada kahjulikke sotsiaalseid ja keskkonnaalaseid mõjusid.	Tunnustatud sertifitseerimisasutused

Märgise nimetus	Logo	Märgise kirjeldus	Väljastaja
Responsible Down Standard (RDS)		Standardi eesmärk on tagada, et udusuled ja suled pärineksid lindudelt, kellele pole tehtud asjatut kahju. Samuti pakub see ettevõtetele ja tarbijatele standardset tööriista, et teada saada, mida nende tooted sisaldavad.	Tunnustatud sertifitseerimisasutused
Responsible Wool Standard (RWS)		Rahvusvaheline vabatahtlik standard, mis käsitleb lammaste ja karjatatava maa heaolu. Standardi eesmärk on pakkuda tööstusele tööriista põllumajandustootjate parimate tavade tunnustamiseks.	Tunnustatud sertifitseerimisasutused
Responsible Mohair Standard (RMS)		Rahvusvaheline vabatahtlik standard, mis käsitleb kitsede ja karjatatava maa heaolu. Standardi eesmärk on pakkuda tööstusele tööriista põllumajandustootjate parimate tavade tunnustamiseks.	Tunnustatud sertifitseerimisasutused
Content Claim Standard (CCS)		Järelevalveahela standard, mis pakub ettevõtetele tööriista konkreetsete sisendmaterjalide sisu kontrollimiseks. Iga tarneahelas asuvat organisatsiooni kontrollib sõltumatu kolmas osapool. CCS on kõigi *Textile Exchange* järelvalveahela standardite aluseks.	Tunnustatud sertifitseerimisasutused
The Global Organic Textile Standard (GOTS)		Maailma juhtiv orgaanilise tekstiili töötlemise standard, mis hõlmab nii ökoloogilisi kui sotsiaalseid kriteeriume kogu tekstiili tarneahelas. GOTS eesmärk on võimaldada orgaaniliste tekstiiltoodete tootjatel eksportida oma orgaanilisi kangaid ja rõivaid, kasutades ühte, rahvusvaheliselt aktsepteeritud sümbolit.	GOTSi poolt heakskiidetud sertifitseerimisasutused
Oeko-Tex 100		Üks maailma tuntumaid tekstiili standardeid, mille eesmärk on kehtestada saasteainete ja kemikaalide piirnormid tekstiilides. Oeko-Tex 100 sertifitseeritud tooted ei sisalda teatud kahjulike ainete rühmi ning on tervisele ohutud.	Sõltumatud Oeko-Tex testimisasutused
Better Cotton Initiative (BCI)		Algatus on suunatud puuvilla jätkusuutlikumale kasvatamisele sotsiaalsel, keskkonnaalasel ja majanduslikul tasandil. Organisatsiooni eesmärk on kiirendada jätkusuutlikumalt toodetud puuvilla masstoodangut, luues globaalse nõudluse *Better Cotton* järele.	BCI
Cradle to Cradle		Hällist hällini sertifikaat on ringmajanduse jaoks loodud ohutumate ja jätkusuutlikumate toodete ülemaailmselt tunnustatud meede. See tähistab toodet, mis on kas täielikult ringlussevõetav või biolagunev ja valmistatud viisil, mis oleks ohutu inimesele ja keskkonnale.	Hindamised viivad läbi akrediteeritud hindamisasutused, sertifikaadi väljastab *Cradle to Cradle Products Innovation Institute*
Märgised, mis tegelevad sotsiaalsete aspektidega			
Fairtrade		Fairtrade ehk õiglase kaubanduse märk on eetilisusel põhinev, peamiselt sotsiaalsete aspektidega tegelev rahvusvaheline kokkulepe, mis seisab arengumaade väiketootjate huvide eest.	Flo-Cert

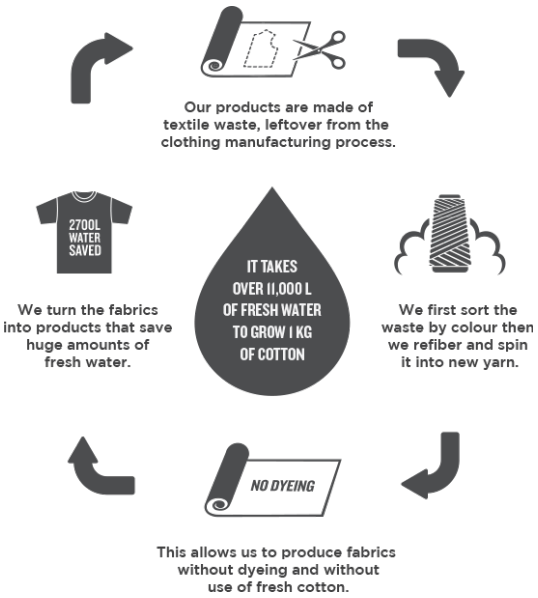
LISA 2 Soome tekstiilijäätmete sorteerimise ja kasutamise ahel

Joonis 9 Tekstiilijäätmete sorteerimise ja kasutamise ahel
Allikas: Telaketju, 2020

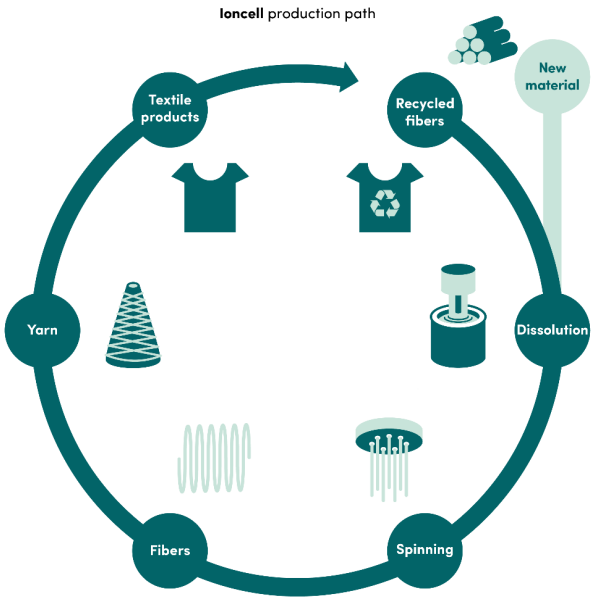


Joonis 10 Tekstiilijäätmete sorteerimise ja kasutamise ahel läbi ettevõtete, organisatsioonide ja asutuste näidete.
Allikas: Telaketju, 2020

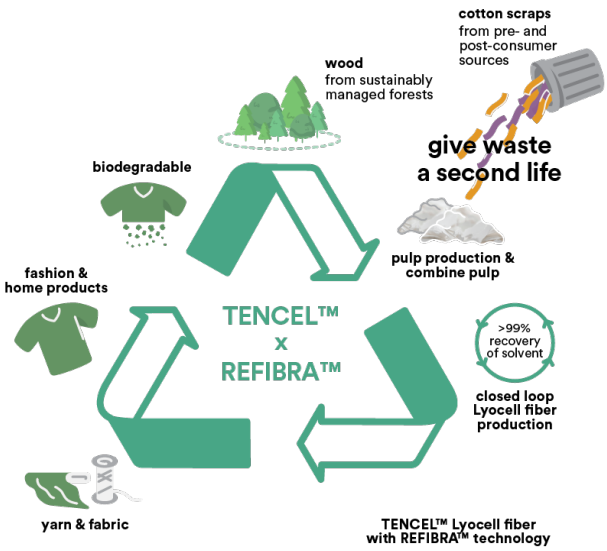
LISA 3 Ülevaade ümbertöötlemistehnoloogiatest maailmas



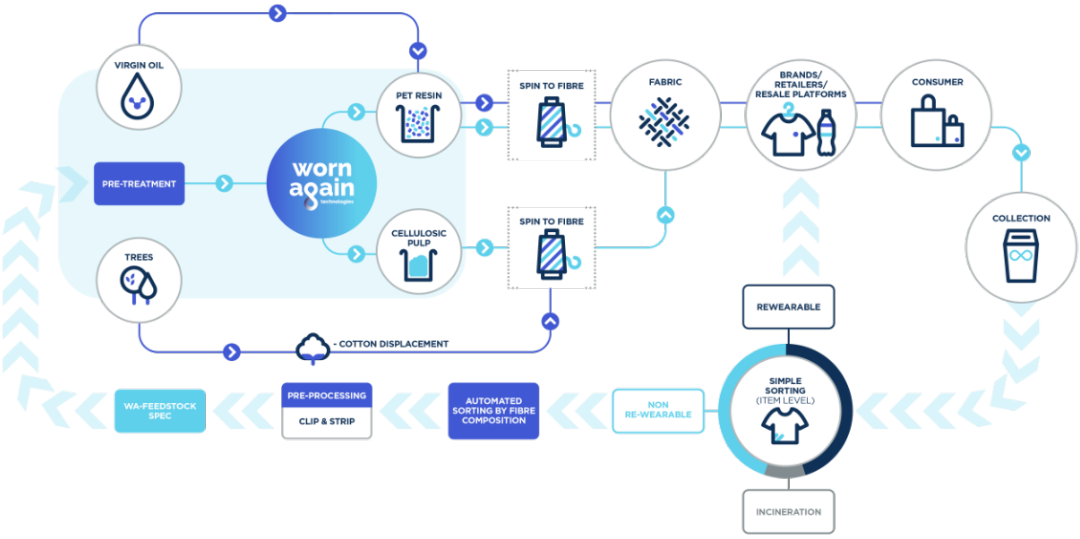
Joonis 11 Pure Waste tootmisahel
Allikas: Purewaste, 2019



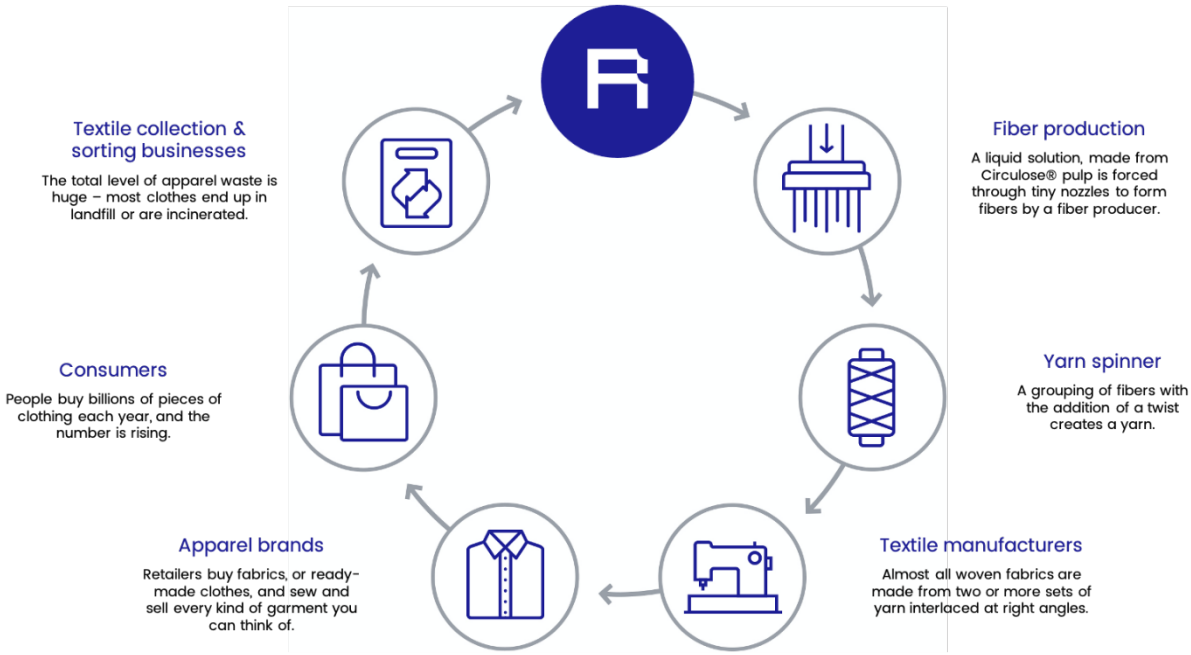
Joonis 12 Ioncell® tootmisahel
Allikas: Ioncell



Joonis 13 TENCEL™ lyocelli tootmisahel kasutades REFIBRA™ tehnoloogiat
Allikas: Tencel



Joonis 14 Tootmisahel polüestri ja puuvilla segukangastele Worn Again Technology näitel
Allikas: Worn Again Technologies



Joonis 15 Circulose® tootmisahel
Allikas: Renewcell

LISA 4 Uuringud ja projektid tekstiili valdkonna ringmajanduse, ümbertöötlemise ning jäätmekäitluse valdkonnas.

1. **Projekti nimetus:** Põhjamaade-Baltikumi ringse tekstiilisüsteemi suunas
   Projekti rahastaja: Põhjamaade Ministrite Nõukogu

   Projekti läbiviijad: Stockholmi Keskkonnainstituudi Tallinna Keskus, Planmiljö (Taani), Green Liberty (Läti), Textale ja KTU APINI (Leedu).

   Projekti eesmärk: Projekti eesmärk on vältida ja vähendada tekstiilijäätmete teket ning pakkuda välja nutikaid võimalusi materjali ringlusse võtmiseks, ent samas luua ka ühine arusaam tekstiilijäätmete tekkest ja kasutusvõimalustest Põhja-Balti regioonis.

   Projekti kestus: 2018-2020

2. **Projekti nimetus:** Lisandväärtuse tõstmine ja toorme tõhusam kasutamine Eesti biomajanduses ja selle sektorites
   Projekti rahastaja: Sihtasutus Eesti Teadusagentuur

   Projekti läbiviijad: Tallinna Tehnikaülikool, Eesti Maaülikool, Tartu Ülikool

   Projekti eesmärk: Uuringu eesmärk on Eesti biomajanduse ja selle põhiliste väärtusahelate arengute ja bioressursside kasutamise võimaluste väljaselgitamine konkurentsivõime tõstmiseks. Eesti biomajanduse hetkeseisu analüüsitakse kuue väärtusahela lõikes: toit ja sööt; tselluloosi-, paberi-, puittooted ja puitehitus; tekstiil ja rõivad; kütused ja energia; biomaterjalid, kemikaalid, farmaatsia- ja plasttooted ja biomajandusega seotud ökosüsteemi teenused.

   Projekti kestus: 1.03.2018-28.02.2021

3. **Projekti nimetus:** Tekstiilijäätmete purustamistehnoloogia ja uudsete materjalide arendamine tekstiilijäätmete väärindamiseks ning ringmajanduse toetamiseks
   Projekti rahastaja: SA Keskkonnainvesteeringute Keskus

   Projekti läbiviijad: Tallinna Tehnikaülikool

   Projekti eesmärk: Projekti eesmärgiks on ringmajanduse põhimõtteid rakendades valmistada tekstiilijäätmeid ette ümbertöötlemiseks, mis võimaldaks neid senisest oluliselt suuremal määral suunata lähteaineks uute materjalide ja toodete valmistamisel.

   Projekti kestus: 01.07.2019−21.06.2021

4. **Projekti nimetus:** Tekstiil ringlusse
   Projekti rahastaja: Euroopa Komisjoni Eesti esindus ja Keskkonnaministeerium

   Projekti läbiviijad: Projekti koostööpartnerid on Euroopa Komisjoni Eesti esindus, Keskkonnaministeerium, disainer Reet Aus (Aus Design OÜ), Uuskasutuskeskus, Hoolekandeteenused AS (sh Sihtasutus Hea Hoog) ja Eesti Vanglateenistus.

   Projekti eesmärk: "Tekstiil ringlusse!" projektiga edendatakse Eestis kasutatud rõivaste liigiti kogumist, korduskasutust ja ringlussevõttu. Projektis kasutatakse Uuskasutuskeskusele annetatud tekstiiltooteid, millest psüühilise erivajadusega inimesed ja naiskinnipeetavad valmistavad erinevaid uusi tooteid.

   Projekti kestus: 2020

5. **Uuringu nimetus:** Jäätmete ringlussevõtuks ettevalmistamise ja ringlussevõtu parimate praktikate kaardistus, 2017.
   Uuringu rahastaja/tellija: Keskkonnaministeerium

   Uuringu läbiviija: OÜ Alkranel

   Uuringu eesmärk: Uuringu eesmärgiks oli kaardistada Eesti jäätmekäitlejate parimad praktikad jäätmete ringlussevõtul või ringlussevõtuks ja korduskasutuseks ettevalmistamisel.
   Uuringu kestus: 2017

LISA 5 Uuenduslikud algatused tekstiilivaldkonnas Eestis

Ettevõte/idee	Konkurss/ Programm	Kirjeldus	Tekstiili- ja rõivavaldkonna ringmajanduse alamvaldkond
Anu Rieberg		Disaineri looming baseerub zero-waste disainipraktikal, mis tähendab, et terve disainiprotsess, alustades disainist ja lõpetades pakkimisega, on jäägivaba. Lõikusjäägid suunatakse edasi kas uude disaini või kasutatud ära sellesama toote raames - lisadetailide, aksessuaaride, pakkekottidena jne. Toodete hinna- ja hooldussilt tehtud biolagunevast seemnepaberist. (Anu Rieberg)	Jäätmetekke vältimine
AS Wendre		Ettevõte toodab vooditekstiile ning sorteerib ning taaskasutab ligi 95% tekkinud materjalijääkidest. Kiujäägid kasutatakse uuesti tootmises, kangajäägid lähevad jäätmetesse või neid kasutatakse purustatuna patjade täitematerjalina. Suur osa tekstiilijääke saadetakse ümbertöötlemiseks ka Toom Tekstiilile. Lisaks kasutatakse materjalidena ümbertöödeldud plastist saadud kiude (nt. PET pudelid). (Wendre)	Ringlussevõtt, jäätmetekke vältimine
Gelatex (idufirma)	Green Alley Award, Climate Launchpad	Gelatex toodab nahasarnast tekstiilmaterjali. Nende tooted valmistatakse liha- ja ka nahatööstuse jääkidest toodetud želatiinist, võimaldades materjali teha ka kontidest ja andes suurema väärtuse muidu raisku läinud ressurssidele. Gelatexi materjal on keskkonnasõbralik, kemikaalivaba, kergesti skaleeritav, 50% odavam kui nahk, omadustelt peaaegu identne nahale. (Gelatex)	Tööstussümbioos, ringlussevõtt
Humana Estonia		Tegeleb kasutatud rõivaste ja jalanõude kogumisega ja taaskasutusse suunamisega. Mittevajalikud rõivad ja jalanõud saab viia Tallinna Jäätmekeskusele kuuluvatesse välikonteineritesse, mille tühjendamise ja korrashoiu eest aga vastutab Humana Estonia. Annetused nii Eestist kui teistest riikidest suunatakse sorteerimiskeskusesse, kus need sorteeritakse vastavalt kvaliteedile ning otstarbele. Parimad riided saadetakse müüki Humana poodidesse, kandmiskõlbulikud riided annetatakse Humana partnerorganisatsioonidele Aafrika riikides ning kasutamiskõlbmatud annetused suunatakse ümbertöötlemisse, peamiselt Pakistani. (Humana Estonia)	Korduskasutus
Kalamaja Printsess		Lasterõivaste bränd, mis kasutab toodete valmistamiseks Uuskasutuskeskusest, tekstiiliettevõtetest või ka eraisikutelt saadud tekstiilijääke. (Bioneer, 2018)	Kasutusotstarbe muutmine, taastootmine
Karl Christoph Rebane		Disaineri loomingul on suur rõhk korduskasutatud materjalidel, mille hulgas on nii tekstiiltooteid kui ka plasti, klaasi, kunstjuukseid ja maonahku. (Müürileht, 2019)	Taaskasutus
Kasutatud rõivaid müüvad ettevõtted: Sarapuu Kirbukas, Riisaikel kirbukas, Kalamaja Basaar, EmmyStore (e-pood)		Poe- või interneti pinnad, kus eraisikud saavad müüa oma kasutatud rõivaid.	Korduskasutus

Ettevõte/idee	Konkurss/ Programm	Kirjeldus	Tekstiili- ja rõivavaldkonna ringmajanduse alamvaldkond
Lindström OÜ		Tekstiilide renditeenuse ettevõte Lindström järgib ringmajanduse põhimõtteid, et vähendada materjalikulu, tegevuskulusid ja jäätmete hulka. Vastupidavast materjalist ja läbimõeldud disainiga valmistatud tekstiiltooted vähendavad materjalikadu ning rõivaste hooldus ja parandus tagab võimalikult pika eluea. 88% Lindströmi tekstiilijäätmetest töödeldakse ümber, et anda neile uus elu. Tekstiilid, millel puudub korduskasutus, utiliseeritakse soojuse ja energia saamiseks. Lisaks materjaliringlusele on ettevõtte jaoks oluline ka jäätmete korduskasutus. Näiteks on Lindströmi pesumajades leitud viis isegi vee korduskasutamiseks – töörõivaste loputusvesi sobib hästi näiteks porivaipade eelpesuks. (Lindström)	Ringlussevõtt, teenuse-komponendi suurenemine, korduskasutus, jäätmetekke vältimine, energiakasutus
Marta Moorats		Disainer, kes kasutab oma loomingus jääkideta disaini, kasutuselt kõrvaldatud materjale ning monomaterjale, et neid oleks hiljem lihtne ümbertöödelda. Marta Moorats'i viimane kollektsioon valmis rõivatootjate tootmisjääkidest, mille puhul kasutati zero-waste lõikeid ning toote detailide ühendamiseks ultrahelimasinat. (Eesti Rahvusringhääling, 2019)	Kasutusotstarbe muutmine, jäätmetekke vältimine
Reverse Resources	Global Change Award, Climate Launchpad	Reverse Resources on tekstiilijäätmete kauplemisplatvorm, mis kaardistab rõivatootmistehastest tekkivad jäägid ning suunab need taaskasutusse. See vähendab uute materjalide kasutamist, suurendab tarneahela läbipaistvust ning loob info liikumise ringmajanduse ärimudelite ülesehitamiseks. (Reverse Resorces)	Tööstussümbioos
Stella Soomlais		Stella Soomlaisi kottide disainid on loodud nii, et neist jääks võimalikult vähe juurdelõikusjääke. Tavatootmises on materjalikadu jäägina keskmiselt 20-25%, sealses ettevõttes aga ainult 2-4%. Suuremaid nahatükke kasutatakse aksessuaaride valmistamisel (rahakotid, käepaelad ja võtmehoidjad), väikesed tükke aga töötubades ja osa neist annetatakse käsitööringidele. (Ringmajandus. Stella Soomlais)	Jäätmetekke vältimine
Susimust		Spordirõivaste bränd, mis kasutab ümbertöödeldud kiududest (peamiselt kalavõrkudest ja vaipadest) ning orgaanilisest puuvillast valmistatuid kangaid. (Edasi, 2019)	Ringlussevõtt
Sõbralt Sõbrale		Sotsiaalne ettevõte, kes müüb erinevaid korduskasutatavaid tooteid - riideid, mööblit, kodukaupu, raamatuid ja mänguasju. Saadud tulu läheb abivajavate laste ja perede toetuseks. (Sõbralt Sõbrale)	Korduskasutus
Zack Marques		Moebränd, mis kasutab kollektsioonides suures osas koostööpartnerite kangajääke. (Zack Marques)	Kasutusotstarbe muutmine, taastootmine
Paragon Sleep AS (endine Toom Tekstiil AS)		Paragon Sleep AS toodab kodutekstiili, madratseid ja mittekootud materjale. Ettevõtte poolt on välja arendatud tekstiilijäätmete töötlemise ja taaskasutamise süsteemi, mis töötleb nii enda ettevõtte tootmisjääke kui ka teistes ettevõtetes tekkivaid tekstiilijäätmeid (eelistatud on teki-, madratsi- ja mööblitööstusettevõtete jäägid). Ümbertöödeldud tekstiilijäätmestest valmistatakse mööblimaterjali, vedrukatteid, heliisolatsioonmaterjale, soojustusmaterjale ja nõeltorgitud materjale (näiteks puhastuslappe). 2018. aasta andmetel olid ümbertöödeldavad kogused suurusjärgus 100 t kuus. (Keskkonnaministeerium, 2016)	Ringlussevõtt, tööstussümbioos

Ettevõte/idee	Konkurss/ Programm	Kirjeldus	Tekstiili- ja rõivavaldkonna ringmajanduse alamvaldkond
Trendsetter		Toodab mahulisi vooditarbeid. Ettevõte tunnustab keskkonnaküsimuste kasvavat tähtsust ning on pühendunud kõrgete standardite saavutamisele keskkonnaalases juhtimises kõikides ettevõtte valdkondades: jäätmete hulga vähendamine ja korduskasutusse võtmine, 25% kasutatavast energiast on taastuvenergia, jäätmete tõhus käitlemine ettevõttes. Ettevõte on 2014. aasta aprillist rakendanud Keskonnajuhtimissüsteemi ISO 14001. (Trendsetter)	Jäätmetekke vältimine, korduskasutus
TUUB		Tuub on valmistatud kas ümbertöödeldud polüamiidist (kalavõrkude ümbertöötlemisest saadud kiud) või Tencel kangast. Enamus TUUB tootevalikust moodustavad ristkülikukujulised lõiked, mis vähendab oluliselt kanga juurdelõikusjääke. Toote pakkimiseks kasutatav materjal on ringlussevõetud materjal Skandinaaviast. (TUUB)	Jäätmetekke vältimine, ringlussevõtt
UpMade		Rõivatööstuse jäägid (kangarullide lõpud ja juurdelõikusjäägid) kasutatakse samas tehases uute toodete valmistamiseks. Toote disain arvestab tekstiilijääkide kasutamisega ning rohked sisselõiked, annavad toodetele ainulaadsuse väljanägemise. UPMADE® sertifitseerimissüsteemi kasutades saab arvutada säästetud energia ja vee koguse ning süsinikdioksiidi heitkoguse. Keskmiselt säästetakse iga tooteühiku kohta 75% vett ja 88% energiat ning emiteeritakse 80% vähem CO_2. (Reet Aus)	Tööstussümbioos, ringlussevõtt, jäätmetekke vältimine
Uuskasutuskeskus		Isemajandav sotsiaalne ettevõte, mille eesmärk on saata kasutatud asjad ringlusesse ning muuta uuskasutamine lihtsasti kättesaadavaks ja igapäevaseks kõikidele Eesti inimestele. Uuskasutuskeskus tegeleb uuskasutuse edendamisega eelkõige kahel viisil: puhtad ja kasutuskõlblikud esemed suunatakse uuesti ringlusesse ning otsitakse võimalusi, kuidas vanadele asjadele uus elu anda. (Uuskasutuskeskus)	Korduskasutus
Werro Wool		Ettevõte toodab tselluvilla, mis on valmistatud kuni 90% ulatuses vanapaberist ning ka tselluvill ise on korduskasutatav – seda on võimalik vajadusel maja konstruktsioonidest kokku koguda ning uuesti soojustusena kasutada. Klientide poolt tagastatud jõupaberist tselluvilla pakend on samuti ringlussevõetav, sellest saab toota uut uueks tselluvilla. Tulevikus on võimalik tsellulooskiude sisaldavate kangajääkide kasutamine tselluvilla tootmiseks. (Werro Wool)	Tööstussümbioos, ringlussevõtt, korduskasutus
Woola	Idufirmade konkursi PowerUp!	Woola toode on keskkonnasõbralik lambavillast valmistatud asendus mullikilele. Selle tootmisel kasutatakse ära looduslikku ressurssi, mis muidu satuks prügilasse. Ainuüksi Eestis visatakse igal aastal ära 153 tonni lambavilla. Toode on põrutuskindel, kuumuskindel ja kodus komposteeritav. (Tehnopol, 2020)	Ringlussevõtt, tööstussümbioos, kasutusotstarbe muutmine

LISA 6 Tekstiilisektori ringmajanduse ettepanekute vastavus võimalikele toetusmeetmetele ning ellu viimise olulisus

Ettepanek	**Vastavus SF21+ meetmele***	**Elluviimise olulisus****
Ettepanek 1: Nn vihmavarju tekitamine valdkonna ettevõtete, avalike asutuste ja teiste asjast huvitatute kaasamiseks – koostööplatvormi loomine	2	*1*
1.1 Huvigruppide süstemaatiline kaardistamine läbi kõigi tekstiili- ja rõivastööstuse valdkonna osapoolte.	2	*1*
1.2 Toetus- ja rahastusmudelid platvormi loomiseks ning jätkutegevuste ellu viimiseks.	2	*1*
Ettepanek 2: Tarbija ja üldise teadlikkuse kasvatamine	2	*1*
2.1 Avaliku sektori poolt toetatud kampaaniate läbiviimine koostöös erasektori ettevõtete ja organisatsioonidega.	2	*1*
2.2 Jätkusuutlikkuse ja ringmajanduse teemade suurem viimine haridusse.	2	*1*
2.3 Teavituskampaaniad tekstiiltoodete ja rõivaste kogumisest (eeldab E4 elluviimist).	2	*1*
Ettepanek 3: Tootjate, ettevõtete ja avalike asutuste teadlikkuse ja võimekuse kasvatamine.	1; 2; 3; 4; 5	*1*
3.1 Teabematerjalide välja töötamine ringmajanduse temaatikal.	2	*1*
3.2 Riiklikult toetatud tekstiili- ja rõivatööstusettevõtetele suunatud ringmajanduse teemaline koolituste sari.	2	*1*
3.3 Ringmajanduse valdkonna väliseekspertide kaasamise toetusmeede.	2	*1*
3.4 Ringdisaini põhimõtete rakendamise soodustamine.	1; 2; 5	*2*
Ettepanek 4: Efektiivsete kogumis- ja sorteerimissüsteemide välja arendamine	2; 3; 4; 5	*2*
4.1 Toimiva konteinerkogumissüsteemi välja arendamine.	3; 4	*2*
4.2 Sorteerimisvõimekuse tõstmine.	4; 5	*2*
4.3 KOV-ide ja korduskasutusorganisatsioonide parema omavaheline koostöö soodustamine üle Eesti.	3; 4; 5	*2*
4.4 Tootmisjärgsete tekstiili(- ja naha)jäätmete kaardistamine ning kogumissüsteemide väljatöötamine ja jagamisplatvormide arendamine.	2; 3; 4; 5	*2*
4.5 Avalike asutuste ja teenindussektori kasutatud tekstiilide kogumis- ja sorteerimissüsteemide arendamine.	4; 5	*2*

Ettepanek	Vastavus SF21+ meetmele*	Elluviimise olulisus**
Ettepanek 5: Rõivaste ja tekstiilide korduskasutuse ja ringlussevõtu soodustamine	1; 2; 3; 5	*2*
5.1 Tarbijaeelsete ja -järgsete tekstiilide ja jäätmete täpne kaardistamine.	2; 3	*1*
5.2 Tootmisjärgsete tekstiilide ja jäätmete täpne kaardistamine.	1; 2; 3	*1*
5.3 Eestile sobivate ringlussevõtu tehnoloogiate uuringu läbiviimine ning koostöö suurendamine lähi välisriikidega.	5	*2*
5.4 Maailmas olemasolevate ümbertöötlemistehnoloogiate rakendamise soodustamine ühetüübiliste tekstiilijäätme ümbertöötlemiseks.	5	*2*
5.5 Suurendada teadus- ja arendustegevuse rahastust erinevate innovatiivsete ümbertöötlemistehnoloogiate välja töötamiseks ning ümbertöödeldud toormest uute materjalide ja toodete välja arendamiseks.	5	*2*
Ettepanek 6: Ringse majandusmudeli rakendamise soodustamine erinevatel tasanditel	1; 2; 3; 4; 5	*2*
6.1 Keskkonnahoidlike riigihangete (osaline) rakendamine.	2	*1*
6.2 Ümbertöödeldud ning jätkusuutlike tekstiilmaterjalide kasutamise soodustamine.	2; 3; 5	*2*
6.3 Pädevate valdkonna spetsialistide koolitamine.	1; 2; 3; 4; 5	*2*
6.4 Erialaliitude ja nende liikmesorganisatsioonide senisest suurem kaasamine toetuste ja koostöömeetmete kavandamise ja jaotamise etappides.	2	*1*
6.5 Erinevate tootjavastutussüsteemide seiramine ning Eestis rakendamise potentsiaali analüüsimine.	2	*1*

**Vastavus võimalikele toetusmeetmetele: (1) ressursitõhusus (audit ja investeeringud); (2) ringmajanduse tootmis- ja tarbimismudelid), (3) jäätmeteke ja üle pakendamine, korduskasutus, (4) jäätmete liigiti kogumise taristu, (5) jäätmete ringlussevõtt ja ohutu materjaliringlus.*

***Elluviimise olulisus 1 (väike investeering/suur mõju) – rakendada viivitamatult, 2 (suur investeering/suur mõju) – rakendada esmajärjekorras, 3 (väike investeering/väike mõju) – rakendada teises järjekorras. Väike investeering – alla 100 000 EUR-i; suur investeering – üle 100 000 EUR-i.*

technopolis group

www.technopolis-group.com