

EESTI ETTEVÕTLUSKÕRGKOOI MAINOR

Veebidisaini ja digitaalgraafika õppekava

Merke Luuk

**RINGMAJANDUST TOETAV MÜÜGIPAKENDI REBRÄNDING  
LEIVATOODETE NÄITEL**

Lõputöö

Juhendaja: Astri Müül

Tallinn 2023

## RESÜMEE

Käesolev lõputöö käsitleb pakendi disaini ringmajanduses. Pakend on üks kiiremini jäätmeteks muutuv ese, mis tekitab keskkonnaprobleeme, sealhulgas toksilist keskkonda ja ressursside ammendumist. Üha enam on vajadus keskkonnahoidlike ja jätkusuutlike süsteemide järele. Et keskkonda hoida, on arendatud ringmajanduse kontseptsioon, kus esikohal on parandamine, jagamine, uuesti kasutamine ning ümbertöötlus.

Euroopa Liit on võtnud suuna ringmajanduse arendamise ja rakendamise, sh pakendite valdkonnas. Seetõttu tuleb ettevõtetel mõelda, kuidas teha ka pakendid keskkonnahoidlikuks. Sellest olenevalt seadis lõputöö autor eesmärgiks uurida, kuidas teostada olemasolevatele müügi pakenditele ringmajandust toetav rebranding ja saadud teadmiste tuginedes teostada näidislahendus.

Lõputöö sissejuhatavas teoreetilises osas andis autor ülevaate pakendi mõjust keskkonnale ning pakendi tuleviku suunast. Seejärel andis autor ülevaate ringmajanduse ja graafilise disaini printsiipidest pakendi disainimisel, mis hõlmas 7 erinevat kategooriat – materjal ja vorm, tooteinfo, tüpograafia, infograafika, kujundusgraafika, värv, trükk, selgitades nende olulisust pakendi disainimisel ringmajanduses.

Töö analüütilises osas valis autor välja tooted, millel näidislahendust teostada ja seejärel viis läbi kvalitatiivse visuaalse analüüsi, kus analüüsis väljavalitud toodete ettevõtte kuvandit ja juhuslikult valitud konkurentide pakendeid. Analüüsi tulemused näitasid suunda uue disaini loomisel, andes autorile ülevaate sellest, mida juba tehakse hästi ning mida peaks muutma.

Tuginedes teoreetilisest ning analüütilisest osast saadud teadmiste, valmis töö tulemusena võimalik variant ringmajandust toetavast rebrandingust ja kaks võimalikku näidislahendust, kus olulisteks elementideks olid materjali valik, kommunikatsioon ja kujundusgraafika mõju. Saadud lahendusi tuleks vastavalt ringmajandusega seotud süsteemide arenemisele edasi arendada, hinnata ja seejärel implementeerida.

## SUMMARY

This thesis focuses on packaging design in circular economy. Packaging is one of the items to become waste the fastest, leading to environmental pollution and resource depletion. As a result, there is a growing demand for sustainable and eco-friendly systems. To protect the environment, the concept of circular economy has been developed, where repair, sharing, reuse and recycling are prioritized.

The European Union has taken a direction towards the development and implementation of circular economy, including in the field of packaging. Therefore, companies must consider how to make packaging environmentally friendly. Accordingly, the author of the thesis aimed to investigate how to rebrand existing sales packaging to support the circular economy, and carry out a sample solution based on the findings.

In the introductory theoretical part of the thesis the author provides an overview of packaging's environmental impact and future direction. This part also discusses the principles of circular economy and graphic design in packaging design, covering seven categories: material and form, product information, typography, infographics, design graphics, color, printing, explaining their importance in designing packaging in circular economy.

In the analytical part of the work, the author selected products for a sample solution and then conducted a qualitative visual analysis, where the selected products' company image and randomly selected competitors' packaging from the retail sector were analyzed. Mappings and analyses showed the direction for creating a new design by highlighting strengths and areas for improvement.

Based on the knowledge gained from the theoretical and analytical parts, a possible option for circular economy-supportive rebranding was proposed and two potential sample solutions of packaging were developed, where important elements included material selection, communication, and the impact of graphic design. These results should be further developed, evaluated, and then implemented in accordance with the development of circular economy-related systems.

**SISUKORD**

RESÜMEE .....	2
SUMMARY .....	3
SISUKORD .....	4
1. SISSEJUHATUS .....	6
2. PAKENDITE KASUTAMINE, MÕJU KESKKONNALE JA TERVISELE. TULEVIKUSUUNAD .....	8
2.1. Ühekordsete pakendite võimalik mõju keskkonnale, organismidele, majandusele .....	8
2.2. Pakendite tuleviku suunad. Ringmajandamine.....	8
2.3. Pakendiettevõtete ja tarbijate valmisolek muudatusteks .....	9
3. PAKENDI DISAIN RINGMAJANDUSES.....	11
3.1. Materjal ja vorm ringmajanduses .....	11
3.1.1. Materjali ringsus .....	12
3.1.2. Plast ringmajanduses .....	13
3.1.3. Kartong/paber ringmajanduses .....	14
3.1.4. Klaas ringmajanduses .....	14
3.1.5. Biolagunev plast ringmajanduses .....	14
3.2. Tooteinfo ringmajanduses .....	15
3.3. Tüpopgraafia ringmajanduses.....	15
3.4. Infograafika ringmajanduses .....	16
3.4.1. Sorteerimise juhendid .....	17
3.4.2. Digitaalsed võimalused infograafika abil .....	17
3.5. Kujundusgraafika ringmajanduses. Kompositsiooniline paigutus .....	18
3.5.1. Muster/tekstuur .....	19
3.5.2. Pildid. Illustratsioonid .....	19
3.6. Värvid ringmajanduses .....	19
3.7. Trükk ringmajanduses .....	21
3.8. Järeldused pakendi disainist ringmajanduses .....	21
4. ALUSEKS VALITUD BRÄNDI ANALÜÜS JA TOODETE VALIK.....	23
4.1. Väljavalitud toodete sihtgrupp.....	23
4.2. Konkurentide analüüs .....	23
4.3. Ettevõtte brändi kuvand ja valitud tooteseeria rebränding .....	24
4.4. Lahendused ettevõttes. Valitud tooteseeria kaardistamine.....	25
4.5. Loodava pakendi esialgne visioon.....	26
5. PRAKTILISE LAHENDUSE LOOMINE.....	28
5.1. Valmivate pakendite kontseptsioonid.....	29
5.2. Rebränding.....	30
5.3. Esmaste kujunduste kavandid.....	31
5.4. Valitud disain. CVI.....	32
5.4.1. Loodava pakendi materjali valik, vormilahenduse väljatöötamine ja trükk.....	32
5.4.2. Loodava pakendi kontseptsiooni paigutus ja tooteinfo paigutus.....	34
5.4.3. Loodava pakendi kujundusgraafika, tüpopgraafia ja värv.....	34
5.4.4. Loodava pakendi infograafika ja digitaalsed võimalused .....	36
5.5. Pinnalaotused.....	37
5.6. Prototüübid / Mock-upid .....	37

5.7. Näide visuaalidest.....	37
6. JÄTKUTEGEVUSED.....	38
7. KOKKUVÕTE.....	39
8. KASUTATUD ALLIKAD.....	41
9. LISAD.....	45
Lisa 1. Terminoloogia.....	45
Lisa 2. Kaardistus valmisolekust ringmajanduseks.....	47
Lisa 3. Rebrändingu aluseks olevad Хлеб Таллиннский tooted.....	50
Lisa 4. Konkureerivate leiva-saia müügipakendite kaardistamine Saksamaal.....	53
Lisa 5. Konkureerivate ökotoodete kaardistamine Eestis.....	59
Lisa 6. Eesti Pagari brändikuvandi analüüs.....	65
Lisa 7. Praktilise lahenduse teostamise protsess.....	70

## 1. SISSEJUHATUS

Pakend on väärtuslik ese - see pakub kaitsefunktsiooni, kaitstes toodet erinevate väliste tegurite eest, säilitades toote omadused ja toiduohutuse, informeerib ostjat ja hoiab ära toidu riknemine ning hävinemine. (Rohetiiger, Keskkonnaministeerium, 2022, 13).

Teisest küljest on pakend muutumas probleemiks – need on kõige kiiremini jäätmeks muutuvad esemed (Ritchie, Roser, 2018). Nendest omakorda on probleemseks jäätmeks plastpakendite jäätmek, millest globaalselt enamik ladestatakse prügilates või ebaseaduslikel ladealadel (Zaman, 2022, 2). Vestlusest keskkonnaspetsialist Janely Bergiga selgus, et üheks murettekitavaks saastajaks on plastjäätmest tekkinud mikroplast, millel ei ole lagundajaid, ja mis maapinnast satuvad põhjavette ning sealt ka meie joogivette. Mikroplastid ladestuvad ka meie kehas, mis tõenäoliselt on tervisele negatiivse mõjuga (autori intervjuu, 2021, 12 november). Probleeme võivad põhjustada ka plastist eralduvad kemikaalid, mis võivad olla kantserogeensed (Zhu *et al.*, 2022, 822) (Gupta, 2017, 550).

Sealjuures plastpakendite toorained, milleks üldjuhul on taastumatud energiaallikad nagu näiteks fossiilkütused, on üha vähem kättesaadavamad globaalsete kriiside ning tooraine vähenemise tõttu. Pakutakse, et 50 a jooksul ammenduvad fossiilkütused kriitiliselt (Holechek *et al.*, 2021, 2). Kusjuures plast on väärtuslik materjal, mida saaks uuesti majandusse suunata (Euroopa Komisjon, s.a., b).

Et meie heaoluühiskond ja tervislik keskkond säiliks, tuleb olla innovaatiline. Hoo andmiseks on Euroopa Liit võtnud suuna keskkonnahoidlikkuse ringmajandusse. Selleks on vastu võetud arengudokument, mis sisaldab ringmajanduse paketti ja ringmajanduse tegevuskava (Keskkonnaministeerium). Sealjuures on Euroopa Liidus kokku lepitud, et 2030 peavad olema kõik pakendid ümbertöödeldavad või taaskasutatavad (Euroopa Parlament, 2023). Lisaks otsivad ka tarbijad üha enam naturaalsust ja jätkusuutlikkust (Machiels *et al.*, 2019, 80).

Siiski kasutavad paljud tootmistööstused ühekordseid pakendeid, mis jäätmeks muutudes mõjuvad keskkonnale ja tervisele kahjulikult. Ühekordsete pakendite kogust on näha tekkinud jäätmest - globaalselt jäätmeks läinud plastist 47 protsenti on tulnud pakendijäätmest, millele järgneb 13 protsendiga rõivatööstus (Ritchie, Roser, 2018). Mõneti mõistetav, sest plastil

on palju häid omadusi, pakkudes tootele kaitset erinevates keskkondades, pikendades toote eluiga ning tagades toiduohutust, seega sellele on keeruline leida alternatiivi.

Ringmajanduse eesmärk on ära hoida ebatervisliku keskkonna ja ressursipuuduse teke, ettevõtete panus selles on muu hulgas ka keskkonnahoidliku pakendi loomine ja kasutusele võtmine. Pakend saab alguse pakendidisaineri ja tootmisettevõtte koostööst. Uuringud on näidanud, et 80% pakendi mõjust keskkonnale määratakse disainifaasis (Zhu *et al.*, 2022, 829). Seega on lõputöö autori kui pakendidisaineri eesmärk uurida, kuidas teostada olemasolevatele müügipakenditele ringmajandust toetav rebränding ja saadud teadmistele tuginedes teostada näidislahendus.

Et eesmärki saavutada, on töö autor püstitanud järgnevad uurimisülesanded:

- Kirjeldada pakendi mõju keskkonnale, tervisele ja selgitada välja, millised on pakendi tuleviku suunad.
- Selgitada välja, mis on olulised printsiibid pakendi disainimisel ja kuidas tuleviku suunad pakendi disaini mõjutavad.
- Valida välja tooted näidislahenduseks. Analüüsida väljavalitud ettevõtte kuvandit ja väljavalitud toodete sihtgruppi ja konkurente.
- Analüüsida kogutud andmeid, teostada ringmajandust toetav rebränding väljavalitud tootepakenditele ja anda esmased suunad ringpakendi tekkeks.

## **2. PAKENDITE KASUTAMINE, MÕJU KESKKONNALE JA TERVISELE. TULEVIKUSUUNAD**

### **2.1. Ühekordsete pakendite võimalik mõju keskkonnale, organismidele, majandusele**

2019. aastal tekkis Euroopa Liidus iga elaniku kohta hinnanguliselt 177,4 kg pakendijäätmeid (Eurostat, 2022). Sealjuures pakendamise trend kasvab, eriti nüüd, mil on üha populaarsem nõuda steriilsusust ja osta tooteid internetist (Smith & Brisman, 2021, 291).

Suurem osa prügist jõuab kas põletusse või prügila ladealale. Kusjuures biolagunev prügi ladealal eraldab lagunemisel suurel hulgal kasvuhoonegaasi (Rohetiiger, Keskkonnaministeerium, 2022, 19). Vestlusest keskkonnaspetsialist Janely Bergiga selgus, et kasvuhoonegaas metaan on ladealadel probleemiks, sest metaan osaleb atmosfääris keemilistes reaktsioonides, soojendades kliimat veel enam kui süsihappegaas. Metaani saaks küll kasutada kütusena, ent selle kinni püüdmine prügila ladealadelt on keeruline (autori intervjuu, 2023, 24 aprill).

Samal ajal ka veekogude reostus kasvab, mis mõjub nii ökosüsteemidele, elurikkusele kui ka inimese tervisele negatiivselt. Seda nii jäätmetest eralduvate keemiliste ühendite tõttu, kui ka mikroplastide tõttu (Rohetiiger, Keskkonnaministeerium, 2022, 19).

Lisaks keskkonna hävitamisele lisavad toksilised jäätmed ja mikroplastikute reostus maksukoormust ka tervishoiule (Herbes *et al.*, 2020, 259), sest võivad tekitada erinevaid terviseprobleeme alates kasvajatest lõpetades viljatusega (Gupta, 2017, 552). Sealjuures mõjub mereprügi halvasti ka majandusele – näiteks mereprügi kahju kalanduses moodustab püügi kogukasumist 1-5 % (Euroopa Komisjon).

### **2.2. Pakendite tuleviku suunad. Ringmajandamine**

Igas hinnatud trendiraportis (Ogilvy, Pentawards, Napa, Pinterest) on sees keskkonnahoidlikkuse punkt. Seega saab öelda, et ühiskond on mõistmas, et praegust lineaarset majandusmudelit, kus oleme harjunud mõtlematult võtma, tarbima ja ära viskama, on vaja muuta.



Selleks, et asendada lineaarset majandusmudelit, on arendatud jätkusuutlik ja keskkonnahoidlik ringmajanduse kontseptsioon, kus esikohal on parandamine, jagamine, uuesti kasutamine ning ümbertöötlus (Ellen MacArthur Foundation, 2021) (Zhu *et al*, 818). Hinnatakse ökodisaini, kus arvestatakse nii looduse, ühiskonna kui ka majanduse jätkusuutlikkusega (Kim *et al.*, 2020, 2). Ökodisainiks kutsutakse ka keskkonnahoidlikku disaini (Eesti Märksõnastik, 2023) ja ringdisaini (Rohetiiger, Keskkonnaministeerium, 2022, 41).

Euroopa Liit on võtnud suuna ringmajandusse. Ringmajandusse üleminekut ei saa vältida ja sellega on kiire justnimelt ressursipuuduse ja tervisliku keskkonna hoidmise tõttu (Rohetiiger, Keskkonnaministeerium, 2022, 37). Vastu on võetud arengudokument, mis sisaldab ringmajanduse paketti ja ringmajanduse tegevuskava (Keskkonnaministeerium). Sealjuures on Euroopa Liidus kokku lepitud, et 2030 peavad olema kõik pakendid ümbertöödeldavad või taaskasutatavad (Euroopa Parlament, 2023).

Selleks, et pakend toimiks ringmajanduses, tuleks teha süsteemsel tasandil muudatusi üle kogu tarneahela, ent see on keeruline, nõudes erinevate organisatsioonide sujuvat koostööd (Rohetiiger, Keskkonnaministeerium, 2022, 12). Kuskilt peab alustama, seega ka pakendite vähendamine ja ringlussevõtu parandamine, kus valitakse sobivad materjalid, suunatakse kasutajaid ja kommuniqueeritakse ringdisaini aspekte, on sobiv alguspunkt (Rohetiiger, Keskkonnaministeerium, 2022, 12). Kuigi need on nn madalad viljad (Rohetiiger, Keskkonnaministeerium, 2022, 12), siis näiteks juba kokkuhoid materjali pealt võimaldaks teha investeeringuid suuremateks sammudeks.

### **2.3. Pakendiettevõtete ja tarbijate valmisolek muudatusteks**

Uuringud on näidanud, et tarbijad eelistavad naturaalsust ja jätkusuutlikkust (Machiels *et al*, 2019, 80). Ka eurobaromeetri uuring näitab, et eurooplased on mures, kuidas plasttooted mõjuvad tervist (Euroopa Komisjon). See tähendab, et tarbijad on muutunud teadlikumaks ja eelistavad keskkonnahoidlikumaid tooteid.

Samas üldiselt, mida tarbijad peavad keskkonnahoidlikuks pakendiks, pole teadusega kooskõlas. Tarbijad näevad jäätmeid, mida pakendid tekitavad ja mida nähakse kui keskkonda kahjustavat. Ei olda teadlikud kogutsüklist – näiteks peetakse klaasi kõige

keskkonnahoidlikumaks pakendiks, kuid kui objektiivselt hinnata pakendi elutsükli, kus arvesse võetakse tootmiskulusid, energiakulusid, transpordikulusid, siis klaas on tegelikult viimaste seas. Ka paber võib olla plastist kahjulikum, kui sellesse on lisatud lisaaineid. (Liem *et al*, 2022, 2).

Olles kaardistanud poelettidel olevate toodete valmisolekut ringmajanduseks (vt lisa 2) võib ökokujundustega toodete trendiks kujunemise alusel öelda, et tootjad on tarbijate eelistustest teadlikud, ent hetkel kohati väärkasutatakse seda – näiteks imiteeritakse nn „keskkonnahoidlikke materjale“, kus trükitakse pabermaterjali muster plastmaterjalile. Selline teguviis võib põhjustada segadust ümbertöötlemisel, sest teisi materjale imiteerivad kujundused raskendavad sorteerimist (Rohetiiger, Keskkonnaministeerium, 2022, 62). Samuti raskendab sorteerimist materjali märgise puudumine või materjalimärgisega eksimine, sest juba ainuüksi plaste tuleks tegelikkuses sorteerida eraldi. Plastiliikidel on erinevad omadused, mis ümbertöötlemisel nõuavad erinevaid protsesse, sest kokku sattudes võivad erinevad plastiliigid saadava materjali kvaliteeti halvendada (Rohetiiger, Keskkonnaministeerium, 2022, 58). Ka lisaaine võib takistada samast liigist plastide ümbertöötlust (Rohetiiger, Keskkonnaministeerium, 2022, 60), ent lisaaine märgistamist pakendile ei ole nõutud. Lisaks selgus kaardistamisel, et kasutatakse ka palju komposiitpakendeid, mida on pea võimatu ümber töödelda. Siinjuures tuleks märkida, et komposiitpakendeid maksustatakse kõrgemalt (Raamatupidamis- ja maksuinfoportaal, 2022). Kokkuvõtteks saab öelda, et pakendid võivad ringmajandusse üleminekul tekitada probleeme ja et tootjad pigem ei ole muudatusteks valmis.

Tootmisettevõtted on teadlikud probleemidest, mida pakendijäätmed tekitavad. Samas suuri muudatusi, näiteks ühe pakkelahenduse väljavahetamine teise vastu on keeruline teostada, sest üldjuhul on pakkelahendused seotud olemasolevate protsesside, lahenduste ja tehnikaga, kuhu on investeeritud suuri summasid. Protsesside ja tehnika väljavahetamine nõuab omakorda suuri investeeringuid. Kusjuures ainult ühe ettevõtte pingutustest pole kasu, sest tekitada on vaja suuri materjalivooge, et ümbertöötlus oleks efektiivne (Rohetiiger, Keskkonnaministeerium, 2022, 58), seega tulevikku on vaja pikalt ette planeerida ja pigem oodatakse (põhjendatult) materjalivoogude ja süsteemide organiseerimist suuremate organisatsioonide poolt.

### 3. PAKENDI DISAIN RINGMAJANDUSES

Pakend aitab tarbijal tooteid kategoriseerida ja mürast vajaliku leida (Schifferstein *et al.*, 2013, 19). Edukas pakendidisain annab konkurentsieelise (Schifferstein *et al.*, 2013, 19), mis suures plaanis toetab konkurentsivõimelisust ja edasiarengut.

Seistes silmitsi ressursipuuduse ja ebatervisliku keskkonnaga, on keskkonnahoidlikkuse tagamiseks Euroopa Liit, sh Eesti seadnud eesmärgiks ressursiringluse aeglustamise (mis tähendab toodete/pakendite kasutusea pikendamist) ja ressursiringluse sulgemise (mis tähendab materjali suunamist tagasi tootmisesse) (Rohetiiger, Keskkonnaministeerium, 2022, 37).

Pakendidisainis aitavad keskkonnahoidlikkust saavutada ringdisaini põhimõtted, kus eesmärgiks on hoida materjale ringluses niikaua kui võimalik (Rohetiiger, Keskkonnaministeerium, 2022, 43). See tähendab, et pakendit peab saama uuesti kasutusele võtta ehk sellest ei tohi saada jäädet. Pakendidisainimisel tähendab see osapoolte sujuvat koostööd, info jagamist ja läbipaistvust (Rohetiiger, Keskkonnaministeerium, 2022, 12).

Pakend on füüsiliselt tarbijaga otsekokkupuutes. Tarbija kasutus muudab pakendi jäätmeks. Seega on oluline läbi mõelda pakendil olev graafiline disain (kasutajakeskselt ja süsteemselt), et kommunikatsioon pakendil toetaks ringmajanduse toimimist. Sealjuures tuleks arvestada ka pakendi mõjuga meeltele, sest uuringud on näidanud, et pakendi mõju kantakse üle tootele endale (Schifferstein *et al.*, 2013, 20). Sellest oleneb, kas toode tarbitakse (pakend tühjendatakse), st kas pakend läheb sobivas olekus tagasi ringlusesse.

#### 3.1. Materjal ja vorm ringmajanduses

Materjal on pakendi kontseptsiooni disainides üks olulisemaid aspekte nii disainerile kui ka tellijale, seda nii toote kaitsmise ja ohutuse ehk funktsionaalsuse osas kui ka brändi ja toote kuvandi kommunikatsiooni ehk müügi osas (Rohetiiger, Keskkonnaministeerium, 2022, 13).

On leitud, et materjal mõjutab toote maitset psühholoogiliselt – näiteks tarbijad, kes nägid õlle valamist pudelist, tundsid paremat maitset kui need, kellele valati õlut kannust; kusjuures pimemaitsemisel maitsetel vahet ei tehtud (Machiels *et al.*, 2019, 80). Ka erikujuline vorm

mõjutab meeli – Machiels *et al* (2019, 76-77) ülevaatlikus uurimuses selgitab, kuidas Coca-Cola maitseb paremini piklikus klaasis ja vesi ümaras klaasis ning et Fanta muutus palju edukamaks, kui võttis kasutusele pakendi, mis imiteeris värske apelsini pigistamist. Lisaks on leitud, et mida suurem kogus, seda enam tarbitakse ja et mida pikema kõrgusega toode, seda võimsam see tundub ning et mida kandilisem, seda mõrudam ja hapum maitseb toode (Machiels *et al*, 2019, 76-77). Need on sümbolid, mida disainis kasutades saab edasi anda tähendust ja tekitada seoseid (Machiels *et al*, 2019, 77). Seega on oluline tunda sihtgruppi ja läbi mõelda pakendil olev graafiline disain, et toode maitseks nii nagu sihtgrupp ja ettevõtte seda soovib.

Tarbijad võivad hinnata naturaalse üldmuljega pakendi materjali keskkonnahoidlikuks – näiteks seostatakse naturaalse pruuni värviga kartongi keskkonnahoidlikkusega (Herbes *et al.*, 2020, 263). Sellest olenemata pole suuremal osal tarbijatel oskusi pakendi keskkonnahoidlikkuse hindamiseks (Herbes *et al.*, 2020, 262)(Liem *et al*, 2022, 2). Seega pakendi keskkonnahoidlikkust tuleks rõhutada märgistega (mida tegelikult keskkonnahoidlikkust hindavad tarbijad otsivad ka (Herbes *et al.*, 2020, 263)).

### 3.1.1. Materjali ringsus

Ringmajanduses on üheks eesmärgiks ressursiringluse aeglustamise ehk toodete/pakendite kasutusea pikendamine (Rohetiiger, Keskkonnaministeerium, 2022, 37), seega on oluline valida materjal, mis seda ka tagab. Säilivusaega pikendav pakend vähendab drastiliselt jäätmeteket, ka logistilisi ja tootmiskulutusi, sest võimaldab ladustada toodet pikemateks aegadeks (Zhu *et al*, 2022, 829). Tänapäeva tipp tehnoloogia võimaldab pakkelahendusi, mis pikendavad toote eluiga veelgi, nt vaakumpakendamine, modifitseeritud atmosfääriga pakendamine, antimikroobsete lisandite lisamine (Aravindan *et al*, 2022), ent need nõuavad muudatusi tootmisprotsessides ja -tehnikas ja nende väljavahetamine mõjutab omakorda keskkonda. Pakendikontseptsiooni disainimisel tuleb ka arvestada logistiliste faktoritega – mida raskem on pakend, seda enam kulub transportimisel kütust (Zhu *et al*, 2022, 824).

Pakendi kontseptsiooni kujundamisel tuleks ennekõike vältida üleliigsete materjalide kasutamist ning eelistada tuleks ühte tüüpi materjale. Materjali tuleks kasutada nii vähe kui võimalik, ent samas ei tohiks kannatada ohutus ja funktsionaalsus. Lisaks tuleks lähtuda sellest,

et materjali oleks lihtne ja kuluefektiivne ringlusesse võtta. (Rohetiiger, Keskkonnaministeerium, 2022, 50)

Pakendite ümbertöötlus nõuab stabiilseid materjalivooe – mida suuremad on materjalivood, seda efektiivsem on ümbertöötlemine, sest seda vähem peab kasutama erinevaid meetmeid, seadmeid, protsesse (Rohetiiger, Keskkonnaministeerium, 2022, 33, 58). Seega on tähtis valida võimalikult laialt levinud materjal pakendimaterjaliks, et seda oleks efektiivne ümber töödelda ja et ei oleks vaja uut konteinerit materjali kogumiseks.

Et materjali oleks võimalik suunata ringlusesse, peab materjali hoidma puhtana ehk monomaterjalina – põhimaterjali külge ei tohiks lisada sellest erinevat materjali (mis teeks sellest komposiitmaterjali) (Rohetiiger, Keskkonnaministeerium, 2022, 33). Kui pakendile on vaja etiketti või mõnda muud lisa, siis see peaks olema samast materjalist mis põhimaterjal. (Australian Packaging Covenant, 2022, 3). Liim ei tohi olla toksiline ja peaks olema võimalik maha pesta (Australian Packaging Covenant, 2022, 4).

### **3.1.2. Plast ringmajanduses**

Plast on sünteetiline materjal, mida suuremalt jaolt kasutatakse erisuguste toitude pakendamiseks. Plastil on mitmeid häid omadusi ning sealjuures pikendab see ka toidu säilivusaega. Lisaks on plast läbipaistev, seega pakendit ei pea avama, et näha, mida see sisaldab. Plast ei ole biolagunev. (Gupta, 2017. 550)

Plasti ringlussevõtt on kõige keerulisem, kuna liikvel on palju erinevaid tüüpe, mis omavahel ei sobi ja neid eristada on keeruline. Plasti kasutamise puhul toiduainetööstuses tuleb valida kõige enam levinud liigid, milleks on polüpropüleen (PP, tunnuskooriga 5), kergem polüetüleen (4 LDPE), raskem polüetüleen (HDPE 2), polüeteentereftalaat (PET 1) ja vältida tuleks lisaainete lisamist, et ümbertöötlus oleks võimalik. (Rohetiiger, Keskkonnaministeerium, 2022, 58-62)

Plasti tuleks hoida läbipaistvana, kuna sellisena saab seda mitmel erineval viisil uuesti kasutusse võtta. Ümbertöötlemisse tuleb saata pakend, mis ei ole määrdunud – vastasel juhul on kulutused pesemisele liiga suured ja ümbertöötlus ei tasu ära. (Rohetiiger, Keskkonnaministeerium, 2022, 32)

Eestis on esindatud kõige odavam ja kõige lihtsam ümbertöötamise tehnoloogia, milleks on mehaaniline ringlussevõtt, kus plastiliigid eraldatakse flotatsioonivanni abil ning mis peale seda granuliseeritakse või sulatatakse (Rohetiiger, Keskkonnaministeerium, 2022, 32-33). Hetkel on plasti ümbertöötamise miinuseks on see, et tulemuseks on (teatud plastiliikide puhul) vähem kvaliteetsem materjal (värvus, vastupidavus) (Zhu *et al*, 2022, 822). Saadud materjal võib olla ka toksiline (Zhu *et al*, 2022, 822).

### **3.1.3. Kartong/paber ringmajanduses**

Paber on valmistatud tselluloosist ehk puidust. Toiduainetööstuses kasutatakse sellist pakendit pigem kuivade toidainete ümber. (Gupta, 2017. 550)

Ka paberi töötlemisel on tähtis paberi puhtuse säilitamine, seega tasub kasutada vähe tinte ja lisaaineid, et kuluks vähem ressursi nende eemaldamiseks. Efektive ümbertöötamise tagamiseks erinevaid liike pabereid ei ole soovitatud kombineerida. Paber on biolagunev pakend, mis prügilasse sattudes tekitab metaani, mis on väga tugev kasvuhoonegaas, seega on oluline, et paber satuks õigesse konteinerisse. (Rohetiiger, Keskkonnaministeerium, 2022, 55)

### **3.1.4. Klaas ringmajanduses**

Klaasi kasutatakse pigem vedelike pakendamiseks. (Gupta, 2017. 550). Klaasi saab korduvalt taaskasutada ilma, et selle kvaliteet oluliselt langeks ja seetõttu loetakse seda jätkusuutlikuks materjaliks (Rohetiiger, Keskkonnaministeerium, 2022, 56). Kuid samas kui arvestada energiakulu tootmisele, transpordile ja ümbertöötlemisele, siis on klaas jätkusuutlikkust arvestades viimaste seas (Liem *et al.*, 2022, 2).

### **3.1.5. Biolagunev plast ringmajanduses**

Bioplasti kasutamise juures tuleks tähele panna seda, et see pärineks põllumajandusjääkidest, mitte põllumajandussaadustest. Oluline on ka arvestada sellega, et biolagunev plast laguneb harva looduslikus keskkonnas, seega seda ei tohi visata loodusesse ja biojätmetesse. (Rohetiiger, Keskkonnaministeerium, 2022, 73)

### 3.2. Tooteinfo ringmajanduses

Seadusandlus nõuab tarbijate teavitamist toidualaliselt ning Eestis peab see olema pakendile märgitud eesti keeles (Põllumajandus- ja toiduamet, 2022). Kohustuslik on ära märkida toidu nimetus, koostisosade loetelu, allergiat või talumatust põhjustavad ained (eristuv kirjas), koostisosade kogus, säilimisaeg, eritingimused, toidukäitleja, päritoluriik, toitumisalane teave (Põllumajandus- ja toiduamet, 2022). Tähemärgisuuruse x-kõrgus peab olema vähemalt 1,2 mm, väikepakenditel (suurima külje pindala alla 80 cm<sup>2</sup>) 0,9 mm. (Põllumajandus- ja toiduamet, 2022). Eksporttoodete pakendite disainimisel tuleb arvestada riigi nõuetega, kuhu toode tarnitakse.

Tooteinfo edastamisel on tähtsal kohal kasutajakeskne disain, kus kommunikeeritakse vajalikku infot kasutajale arusaadaval viisil – on leitud, et taastäidetavate pakendite edukus sõltub sellest, kui hästi on kommunikeeritud kasutajat pudeli kasutamisest. Ebamugav/puudulik kommunikatsioon pakendil võib põhjustada muuhulgas ka klientide kadu. (Zhu *et al.*, 2022, 825).

Ka sõnade tähendustel on oluline roll. Sõnad nagu näiteks „organic“ võib tekitada nn „halo“ efekti teistes suundades – näiteks sellise terminiga küpsiseid vaadatakse ka kui madalakalorist, kuigi seda ei ole mainitud (Velasco, Spence, 2019, 234).

### 3.3. Tüpopograafia ringmajanduses

Kirjatüübid on üks peamisi pakendigraafika elemente, mille abil saab peegeldada tarbija soove ja ettevõtte väärtuseid pakendil. Kirjatüüpide visuaal jõuab inimesteni enne kui sõna enda tähendus, hõlbustades kiiremini kommunikeerida brändi kuvandit ja mõjutada brändi tajumist (Machiels *et al.*, 2019, 86). Ka assotsieeruvad erinevate omadustega – näiteks ümaram kirjatüüp assotseerub magusa maitsega ja kergem kirjatüüp tekitab tunde, et toode on tervislik (Machiels *et al.*, 2019, 87).

Lisaks visuaalidele pööratakse ostufaasis tähelepanu ka koostisosadele, kuna püütakse ette kujutada seda, kuidas toode maitsta võiks (Schifferstein *et al.*, 2013, 24). Seega assotsiatsioonide loomiseks peab kirjatüüp olema ka funktsionaalne ja ligipääsu võimaldav.

Erikujuline, hästi läbimõeldud tüpograafia võib tekitada assotsiatsiooni luksusliku tootega (mis intensiivistub veelgi, kui kombineerida erisuguse vormiga), mistõttu saab sellega mõjutada hinnaklassi. Näiteks kallimad brändid nagu näiteks Dior, Salvatore Ferragamo kasutavad käsikirja meenutavat tüpograafiat. Kirjastiil on mõjus sel juhul, kui sobitub toote tüübi ja kontekstiga. (Velasco, Spence, 2018, 266-267)

### 3.4. Infograafika ringmajanduses

Infograafika on kommunikatsioon andmetest graafilisel ja lihtsustatud viisil. Infograafika nagu näiteks märgid ja ikoonid võimaldavad edastada infot olenemata keelebarjäärist kiiremini edasi kui süvenemist nõudev tekst, andes koheseid visuaalseid juhiseid (Herbes *et al.*, 2020, 266), omades seetõttu konkurentsieelist. Märgised peaksid olema koos rohkema verbaalse informatsiooniga, ent mitte liiga keerulised (Herbes *et al.*, 2020, 268).

Meid ümbritseb palju müra. Et vähendada kognitiivset ülekoormust, otsivad tarbijad tihtipeale lihtsustatud elemente, mis annaks neile koheselt vajalikku informatsiooni (Herbes *et al.*, 2020, 260). Graafilised visuaalid infost võimaldavad tarbijatel kasutada heuristikat, mis aitab neil leida ja vastu võtta infot kiiremini ja seega vähendada kognitiivset ülekoormust (Herbes *et al.*, 2020, 260). Kusjuures kaalutletud graafiline visuaal infost võimaldab seostada tähendusi ilma konkreetset väidet kasutamata. (Machiels *et al.*, 2019, 75).

On leitud, et tarbijad pööravad üha enam tähelepanu keskkonnahoidlikkust väljendavatele märgistele ja sõnumitele. Suur mõju on sõnumite ja infograafika koos kasutamisel, mis aitavad intuiivselt aru saada, millega tegu. Oluline osa märgiste tegemisel on ka gestalt printsiipide kasutamisel, mille abil info grupeerimine teeb info haaramise veelgi ladusamaks ja intuiivsemaks. (Tu *et al.*, 2018, 12-15)

Kui tarbija on keskkonnateadlik, siis ikoonid, märgised on need, mis esimesena silma jäävad, kuid peab olema ettevaatlik sellise märgiste kasutuse juures, sest kui pakend eksitab keskkonnahoidlikkuse suhtes, siis see viitab rohepesule (Herbes *et al.*, 2020, 266) ja tarbijad võivad kaotada usalduse ettevõttesse (Herbes *et al.*, 2020, 268). Keskkonnahoidlikkusest võib vihje anda lehed, roheline gloobus (Herbes *et al.*, 2020, 261).



### 3.4.1. Sorteerimise juhendid

Rohetiigri ja Keskkonnaministeeriumi pakendite disainijuhendis (2022, 62) on välja toodud, et oluline on märgistada pakendi materjaliliik selgelt ja lihtsalt, et tarbijal oleks võimalik pakendit sorteerida.

Eksperimendist 8 pakendiga (vt lisa 2, tabel 2) selgus, et Eestis kasutatavad sorteerimisjuhised pakendil ei toeta olemasolevat ümbertöötamise süsteemi. Eksperimendist järeldus, et suurem osa prügist tuleb sisetunde järgi sorteerida, kuna pakenditel pole vastavaid materjalimärke. Kui materjalimärgised on olemas, siis need on üldjuhul arusaamatud ja ei suuna reaalses maailmas (nt ei lähe konteineritega kokku, märgiste tähendusi tuleb otsida internetst jmt). Eksperimendist selgus, et on välja arendamata tähtis link selleks, et materjal jõuaks tagasi tootmisesse – üheselt mõistetav ja reaalsusega kooskõlas sorteerimisjuhised pakendil. Pakendi materjali peavad sorteerimisel tuvastama nii tarbijad kui ümbertöötledjad, see peab alati olema ühtemoodi arusaadav, seega üleriigiliselt kooskõlastatud juhised pakendil peaksid olema kohustuslikud.

Kuigi selles lõputöös ei ole eesmärgiks koostada infograafikat ümbertöötlemise süsteemi (pakendi) sorteerimisjuhistele, kasutas lõputöö autor eeskujulike pakendite abi, mida tuvastas pakendite kaardistamisel üle kogu maailma (vt lisa 2, tabel 3). Võttes eeskujuks How2Recycle märgised (How2Recycle, 2023), pakendid Saksamaalt, Norrast, Portugalist, pani autor kokku võimalikud eeskujuliku pakendi sorteerimisjuhise koostamise printsiibid:

- pakenditel kasutatakse läbimõeldud infograafikat, mis aitab ja suunab tarbijat sorteerimisel ja õigesse konteinerisse viimisel;
- selgelt kommuniqueeritud, kuidas olemasolev ümbertöötlemise süsteem töötab ja kuidas vastavalt sellele sorteerida (konteinerite värvid pakendil);
- selgelt kommuniqueeritud, milliseid materjale on pakendis kasutatud (ka lisaaineid), märkides selgelt, millisele pakendi osale mis materjal vastab;
- komposiitpakendite puhul selgelt kommuniqueeritud, kuidas eraldada materjale üksteisest;
- kasutatakse digitaliseerumise võimalusi nagu nt QR kood, et anda edasi detailsemat infot.

### 3.4.2. Digitaalsed võimalused infograafika abil

Pakend on midagi enam kui lihtsalt pakend – see mõjutab keskkonda ja seeläbi meie tervist. Seepärast peab selle ümber olema süsteem, mis aitaks pakendite olukorda kaardistada, võimaldaks seda jälgida ja kontrollida. Digitaliseerumine aitab efektiivsemalt jälgida, aru saada ja arendada materjalivooge ning ühendada osapooli. (Ellen MacArthur Foundation, 2021)

Analüüsid eeskujulikke näiteid infograafikast (vt lisa 2, tabel 3) selgub, et on kasutatud digitaliseerumise võimalusi nagu nt QR koodi, mis skännides viib eraldi veebilehele. Kuna igas regioonis on omad sorteerimissüsteemid, siis lõputöö autor pakub, et globaalselt võiks olemas olla veebileht, kuhu on kokku kogutud kõik olemasolevad sorteerimissüsteemid ja vastavalt asukohale tuleb skännides ette vajalik juhised.

### **3.5. Kujundusgraafika ringmajanduses. Kompositsiooniline paigutus**

Ostufaasi alguses pööravad tarbijad kõige enam tähelepanu tootepakendi visuaalidele, kujutades sealjuures pakendil olevate visuaalide abil ette, kuidas toode võiks maitsta (Schifferstein *et al.*, 2013, 21). Kujundusgraafika abil saab edasi anda üleüldist meeleolu, mida pakendiga soovitakse saavutada. Vaadatava stiil määrab ära, kuidas vaadatavat tajutakse, ja seega kontekstis püsimine on oluline. Graafilised elemendid annavad infot/vihjeid kiiremini edasi kui muud elemendid (Machiels *et al.*, 2019, 75).

Ka kompositsioonilisel paigutusel on oluline osa üldmulje loomisel. Paigutusest oleneb näiteks see, kui raske toode näib ja kui tugev maitse tundub – tugevat maitset seostatakse pigem raskema, allapoole jääva paigutusega. Paigutus liikuva elemendiga mõjub ka meelele – lõhnad võivad tunduda värgemad, kui pakendi ülemisel osal on kujutatud liikuva motiiviga elementi. See kõik tuleneb igapäeva elus kogetud sündmustest ja kultuuriliselt õpitud seostest – keha tundes teame, et alt ülesminemine on raske ja et üleval püsivad kergemad elemendid (nagu näiteks liuglevad lehed). Samas selliste motiivide kasutamisel tuleb arvestada ka brändi väärtustega – brändidele, kes väärtustavad traditsioone, tuleb kasuks pigem stabiilsust ja paigalseisu edasiandvad motiivid ja brandid, kes rõhuvad innovatiivsusele, saavad pigem kasu dünaamilistest motiividest. (Velasco, Spence, 176-177)

Ringmajanduse edendamiseks peab kujundusgraafika toetama valitud materjali. Eesmärk on teha sorteerimine tarbijale võimalikult lihtsaks ja mugavaks ehk see tähendab seda, et materjal

peab olema lihtsasti tuvastatav ja muid materjale ei tohiks imiteerida. (Rohetiiger, Keskkonnaministeerium, 2022, 62)

### **3.5.1. Muster/tekstuur**

Erikujuline tekstuur võib mõjutada toote maitset. Näiteks ümara tekstuuriga topsis maitseb toode magusam ja kandilise tekstuuriga topsis mõrudam/intensiivsem (Machiels *et al*, 2019, 78). Siiski oleneb maitse intensiivsuse meeldivus kooskõlast tootetüübiga – ümara mustri muster annab magusale šokolaadile juurde meeldivama maitse, samas ümar muster ja mõru kohv ei anna toote tarbimisele naudingut juurde (Velasco, Spence, 2019, 180).

### **3.5.2. Pildid. Illustratsioonid**

Piltide, graafiliste visuaalide abil saab lihtsasti kommunikeerida seda, mis on paki sees. Piltide abil saab mõjutada ootusi tootest, uskumusi brändist ja isegi mõjutada tarbimise kogust. Tarbijad võivad hinnata pildiga toote maitset paremaks ning edukas graafiline pilt ajendab tahet proovida toodet. Pilt võimaldab toodet meelde jätta ka maitse suhtes ja võib maitset muuta intensiivsemaks / kallutada mingi maitse suunas. Viimast on tõestanud uuringud, kus anti proovida sama mahla pakenditest, millel olid erinevad pildid. Mahl, mida tarbiti meeldivate piltidega pakenditest, sai kõrgemad hinnangud värskuse ja maitse skaalal. (Machiels, 2019 *et al.*, 88-89)

### **3.6. Värvid ringmajanduses**

Värv pakendil võimaldab mõjutada tarbija tundeid, mõtteid ja käitumist, rõhutada seoseid väärtustega ning vormida maitseomadusi, tarbimise kogust (Machiels *et al*, 2019, 82). Värvil abil identifitseerib tarbija toote kategooria ja tugevdab toote seoseid brändiga, mis sealjuures soodustab ka brändi äratundmist (Machiels *et al*, 2019, 82). Üldiselt oleneb värvide tähendus kahest tegurist – kontekstist ja kultuuripõhiselt õpitud assotsiatsioonidest (Machiels *et al*, 2019, 82). Siiski võib mainida, et värvi omaduste kombinatsioon – küllastuse, heleduse ja tooni astmed võivad värviga seotud assotsiatsioone mõjutada (Velasco, Spence, 2019, 24). Heledamad värvid viitavad sellele, et suhkrut on vähendatud (Machiels *et al.*, 2019, 84), aga vähendavad maitsetaju

ilmingut maitseelamuse ettekujutamisel eriti nende jaoks, kes ei ole tervisliku elustiiliga (Machiels *et al.*, 2019, 85). Heledad ja väheküllastunud värvused seostuvad tervislikkusega (Machiels *et al.*, 2019, 75) ja soojemaid, küllastunud ent vähem erksaimaid värve seostatakse atraktiivsusega (Velasco, Spence, 2019, 235). Erksamad ja küllastunud värvid on atraktiivsemad, kuid samal ajal seostuvad ka ebatervislikkusega (Machiels *et al.*, 2019, 85).

Pakendi värvuse abil eeldab tarbija, milline on toote maitse ja tekstuur, mis sealjuures mõjutab ka eesootavat maitseelamust, üleüldist toote meeldivust ja ostusoovi (Machiels *et al.*, 2019, 84). Värvidega saab intensiivistada ka maitset – näiteks kakao maitseb intensiivsem oranžist ja tume-kreemikast topsist kui punasest ja valgest topsist (Machiels *et al.*, 2019, 82). See, kuidas värvus toodet mõjutab, oleneb ka tootetüübist – näiteks on ka tõestanud, et maasikamagustoit maitseb valgel taldrikul magusam ja intensiivsem kui mustal ent mõne teise toote puhul võib see olla vastupidine. (Machiels *et al.*, 2019, 82).

Värvi mõju oleneb ka kontekstist – punane värv piimatoodetel võib näidata tugevamat rasvasust, ent krõpsupakkidel soolasust ja magusust jogurtitel (Velasco, Spence, 2019, 24). On leitud, et krõbedale leivale annab kõige tervislikuma mulje hele pruun värv ja kõige ebatervislikuma mulje hele kollane, samal ajal šokolaadile annab kõige tervislikuma mulje punane ja kõige ebatervislikuma mulje samuti hele kollane (Velasco, Spence, 2019, 236). Lisaks on leitud, et sinine on värv, mis kutsub lähenema – sinise etiketiga tassist joodi rohkem vett kui punasega (Machiels *et al.*, 2019, 84). Joogi puhul sinine vihjab ka värskusele (Velasco, Spence, 2019, 28), ja seetõttu võib olla see joogi puhul edukas. Ka snäkke söödi punaselt taldrikult vähem kui siniselt (Velasco, Spence, 2019, 236). Punane seostub ohu värviga ja seetõttu võib anda alateadliku „stop“ signaali (Velasco, Spence, 2019, 235). Samal ajal tume ja küllastunud punane muudab maitse magusamaks ja intensiivsemaks (Machiels *et al.*, 2019, 85). Punane ja must värv veini etiketil intensiivistas tugevat, kirbet maitset samal ajal kui punase ja oranži kombinatsioon assotsieerub mahlaka maitsega (Velasco, Spence, 2019, 33).

Keskkonnahoidlikku pakendit on võimalik rõhutada nii värvide katvusulatusega kui ka erinevate värvikombinatsioonidega. Herbes *et al.* kirjeldab oma uurimuses, kuidas vähema värvi kasutamist ja rohelisi/pruune/tuhme värve seostatakse keskkonnahoidlikkusega (2020, 262). Keskkonnahoidlikkusega pigem assotsieeruvad materialide naturaalsed värvid, näiteks papil selle naturaalse pruuni värvi säilitamine (Herbes *et al.*, 2020, 263). Seega keskkonnahoidlikkuse

rõhutamisel on tähtis teha otsuseid konteksti põhiselt – kui kasutada pappi, siis säilitada papi värvid, kui kasutada läbipaistvat plasti, siis säilitada selle läbipaistvus.

### 3.7. Trükk ringmajanduses

Suures plaanis jagunevad trükitehnikad kolme rühma – kõrgtrükk, kus kujutis trükitakse materjalile plaadi kõrgendatud osa abil; lametrükk, kus keemilise töötamise tulemusena jääb värv külge töödeldud osale, ja sügavtrükk, kus jäljendi materjalile jätavad süvendid (Trykitechnikad).

Siledatele pindadele nagu näiteks plastidele trükkimiseks kasutatakse fleksotrükki, kus igale värvile tehakse eraldi plaat ja värv kantakse materjalile plaadi abil, millel on kõrgendatud osad (Lifewire). Offset trükki kasutatakse mitmel erineval materjalil, alates puidust, lõpetades paberiga (Britannica). Offset trüki puhul kantakse kujutis materjalile ühtlase kummist plaadi abil, ja kuhu trükki ei tule, see kaetakse kummist plaadil veega (Britannica). Paberil rakendatakse üldjuhul digitrükki ehk *Ink-Jet* trükki, mille puhul kantakse kujutis materjalile prindipea abil, kust väljuvad pisikesed tindipiisad (Lifewire). Fooliumtrüki puhul kantakse kujutis materjali pinnale, kasutades selleks säravat ja metalset fooliumit (Koopia). Surutrükki ja pimetrükki kasutatakse pindadel, kuhu muu trükk püsima ei jää nagu näiteks nahk (Logotrade). Suru- ja pimetrükis kantakse materjalile metallplaadi abil reljeefne kujutis – kas nõgus (suru) või eenduv (pime) (Logotrade). Siiditrükk tehnoloogiat kasutades kantakse kujutis materjalile peenikese võrgu (siidi) abil, mis võimaldab saada puhtaid ja ühtlaseid värvitoone (Revaprint).

Trükitehnoloogia valik sõltub materjalist, kuid on üldised ringmajanduslikud printsiibid, mis käivad kõigi trükitehnikate kohta:

- Info trükkimist otse materjalile tuleks vältida. Kui see on hädavajalik, siis eelistada heledaid trükivärve. (Rohetiiger, Keskkonnaministeerium, 2022, 61). Puhtal, pigmenteerumata kilel on suurim väärtus ümbertöötlemiseks. Lisaks on musta tehniliselt keeruline tuvastada (Zhu *et al.*, 2022, 824).
- Otsetrükk võiks katta vähem kui 50% pakendist. (Recyclclass, 2023)
- Tuleks vältida tumedaid, toksilisi ja läbi immitsevaid tinte. Eelistada veebaasil, biolagunevaid tinte. (Australian Packaging Covenant, 2022, 2)

### 3.8. Järeldused pakendi disainist ringmajanduses

Disaini edukus sõltub sellest, kas disaini elementide, toote ja ka kultuuri (õpitud seoste) vahel on kooskõla. Stiimuleid, mida on lihtne protsessida, annavad tootele juurde positiivse efekti, sest evolutsioonilaselt sujuvus tähendab seda, et keskkond ei ole ohtlik ja kognitiivselt koormav. Mida enam sujuvust on materjali, visuaalide, toote tüübi ja kultuuri vahel, seda meeldivam toode on. Ebaselged signaalid nõuavad rohkem pingutust otsuse tegemisel. (Velasco, Spence, 2019, 180, 26)

Et pakendigraafika edendaks ringmajandust, tuleb disainimisel lähtuda sellest, mida tarbija otsib ja kuidas ta pakendit kogeb. Disainiotsused peaksid olema kooskõlas konteksti (toote grupiga, kultuuriga), peaks olema autentne (ei imiteeri teisi materjale) ja kooskõlas sihtgrupi väärtustega ja ka brändi väärtustega. Lisaks peaks pakend tegema sorteerimise võimalikult lihtsaks ja intuitiivseks ja toote tarbimise meeldivaks, sest võtmetähtsusega on see, et materjal jõuaks tarbija käest ümbertöötluspunkti ja tühjana. Esikohal on süsteemne ja disainmõtlemine, kus analüüsitakse süsteeme ja luuakse lähtuvalt inimestest ja nende vajadustest (CESCY, 2022, 34, 36).

Rohetiigri ja keskkonnaministeeriumi (2022, 54) disainijuhend soovib disainimisel küsida järgnevaid punkte:

- Kas pakend kaitseb toodet optimaalselt ning on vastavuses nõuetega?
- Kas pakend on optimaalse suurusega?
- Kas pakendil esitatud info ja suunised on selged ja arusaadavad?
- Kas pakendit on lihtne käsitseda (avada, kasutada, tühjendada)?

## 4. ALUSEKS VALITUD BRÄNDI ANALÜÜS JA TOODETE VALIK

Ringmajandust toetava rebrändingu ja näidislahenduse teostamise aluseks on valitud Eesti Pagari 2 leivatoodet (vt lisa 3), mis on mõeldud välisturule – Хлеб Таллиннский vormileiva seeria, milles on must leib, must leib seemnetega. Tooted pakkus välja ettevõtte ise, sest nende pakendite kujundus on vananenud ja seega vajab rebrändingut. Lisaks saab töö autor pikaajase töökogemuse tulemusena Eesti Pagaris kasutada saadud teadmisi käesolevas töös. Seetõttu lõputöö tulem saab olla suunanäitaja ja võib-olla ka kasutoov ettevõttele.

### 4.1. Väljavalitud toodete sihtgrupp

Kuna pakendi mõju kantakse üle tootele endale (Schifferstein *et al.*, 2013, 20), siis on oluline pakend disainida sihtgrupi soovidele vastavalt, et toode tarbitaks (pakend tühjendataks), et pakend saaks minna tagasi ringlusesse. Vestlusest Eesti Pagari esindajaga (autori intervjuu, 2023, 27.02-04.03) selgus sihtgrupp:

- Saksamaa (ka naaberriikide) kliendid;
- inimesed, kelle jaoks rukkileib on lapsepõlvest saati lahutamatu osa toiduratsioonist;
- inimesed, kes otsivad tervislikumat alternatiivi valgele saiale (terviseelised);
- inimesed, kes väärtustavad toiduaineid, mis on toodetud traditsioonilisel meetodil ning nende valmistamisel ei kasutata säilitusaineid (Clean Label);
- inimesed, kes on huvitatud Põhjamaade toidukultuurist ja on avatud uutele maitseelamustele, kes ei ole koostisosade suhtes allergiline ja eritoitumise nõuetega.

### 4.2. Konkurentide analüüs

Tegu on jaekaubanduse eksporttoodetega, kelle konkurentideks on sihtriikide jaekaubanduse leivatootjad. Kuna lõputöös kasutatavate toodete peamiseks sihtriigiks on Saksamaa, võttis lõputöö autor konkurentide analüüsis aluseks Saksamaa jaekaubanduse saia-leivatoodet, kasutades tuttavate saadetud pilte (vt lisa 4). Tooted valiti tuttavate poolt juhuslikult jaekaubanduse leiva-saiatoodete riulist. Sihtriigi konkurentide analüüsi eesmärk on õppida tundma sealset kultuuri, et teada saada, mis juba toimib ja millega saaks silma paista. Rebrändingut tehes on oluline uurida sihtgruppi, et aru saada kasutaja eelistustest (Lee *et al.*,

2010, 491). See aitab raamistada konteksti, mis näitab, millist väärtust tarbija otsib ja kuidas ta saaks selle väärtuse kätte.

Analüüsist järeldus, et Saksamaa pakenditel on tähtsal kohal läbimõeldud infograafika alates toote väärtustest lõpetades ümbertöötlemisega. Näha on ikoone, mis kirjeldavad tarbijale, mis väärtust toode pakub ning samuti on lahti seletatud näiteks see, kuidas ollakse kliimanutraalne, milliseid toitaineväärtuseid toode pakub jmt (ehk kui on väide, siis on ka tõestus). Värvide osas leidub väga erinevaid lahendusi – alates väga julgetest, lõpetades tagasihoidlike variantidega. Kirjatüübid on pigem raskemakujulised ent tavapärased. Kujunduse katvus pakendil on pigem selline, mis näitab sees olevat toodet. Palju on kasutatud ilupilte tootest. Enamusjaolt on ühel pakendil kasutatud 1-2 aktsentvärvi ja detailid teist värvi.

Kuna sihtgrupi kirjeldusest selgub ka, et eesmärk on peegeldada põhjamaist toidukultuuri, siis kujundus võiks vastavalt olla põhjamaine. Seega plaanis lõputöö autor analüüsida Skandinaaviamaade toodete kujundusi (Norra, Rootsi, Soome, Eesti), et aimu saada, kuidas väljendada põhjamaisust. Kuid kuna toode on suunatud tarbijatele, kes eelistavad tervislikumat alternatiivi saiatoodetele, ahendas autor kategooriat veelgi ning otsustas lõputöös uurida tervislike/ökotoodete kujundusi, et saada eeskujuliku mulje loomiseks (vt lisa 5). Kuna Saksamaa ja põhjamaade ökotoodete kujundused ei olnud autorile kättesaadavad, võttis autor analüüsi aluseks Eesti tavapoes juhuslikult valitud tooted nn öko-/mahetoodete nurgast.

Analüüsist järeldus, et ökotoodete kujundustel on suur rõhk infograafikal, mis kirjeldab toote väärtuseid. Samuti on näha, et trendiks hakkab muutuma erinevate juhendite lisamine – alates sorteerimisjuhustest, lõpetades kasutusjuhendiga. Pakenditel kasutatakse pigem heledaid värve ja kergemaid kirjatüüpe, kuid on ka erisuguseid lahendusi erksate värvidega ja julge kirjatüübiga. Kujundused on üldjoones pigem puhtad, selged ja korrastatud, kuid on lisatud naturaalsuse elemente nagu näiteks käsikiri, käsitsi maalitud elemendid jmt, mis loob kaalutletud ja kooskõlas ent naturaalse kujunduse mulje. Palju kasutatakse ka veebilehele suunamist, mis on esile toodud disainitud elementidega. Enamusjaolt on ühel pakendil kasutatud 1-2 aktsentvärvi ja detailid teist värvi.

### **4.3. Ettevõtte brändi kuvand ja valitud tooteseeria rebränding**



Et olla tarbija jaoks äratuntav ja arusaadav, on tähtis tutvuda brändi kuvandiga ja säilitada seda. Et vältida Tropicana juhtumit, kus brändi ja toote kuvand muutus sihtgrupi jaoks pärast redisaini võõraks, kaotades 27 miljon dollarit müügitulust, on oluline tutvuda praegu kasutustel olevate pakenditega, et säilitada seda, mida tehakse juba hästi ja et leida puudused, mida parendada (Machiels *et al.*, 2019, 73) (Marion, 2022). Samuti on oluline tutvuda ettevõttes kasutusel olevate protsessidega, et uus pakkelahendus ei teeks kasutusel olevaid protsesse keerulisemaks, nende kasutamist võimatuks.

Eesti Pagar on pika ajalooga bränd. See on Eesti ettevõtte, mille kaubamärk on kasutuses aastast 2004, kes toodab teraviljast pagaritooteid ja kelle missioon on pakkuda parimaid traditsioonilisi tooteid, mis on valmistatud kohalikust toorainest, kasutades kaasaegset tehnoloogiat. Eesti Pagaril on üldine logo, kus on kujutatud veskit ja ettevõtte nime. Logos on kasutatud punast, kollast, musta ja valget (vt lisa 6, joonis 1). (Eesti Pagar, 2023).

Leiva pakendikujunduste analüüsist selgust (vt lisa 6), et Eesti Pagari toodetel pigem kasutatakse vähe infograafilisi elemente. Pakendi esiplaanil kasutatakse väärtust peegeldavaid ikoone (näiteks kui suur kogus seemneid on tootes), kuid seletust neil üldjuhul ei ole (näiteks mida tähendab *Clean Label*). Võrreldes Saksamaa toodetega on esiplaanil üsna vähe toodet kirjeldavat informatsiooni – nt mis väärtust tarbija tootest saab. Kujundusgraafikas leiab rahvuslikke mustreid ja elemente, kunstilisi illustratsioone, pilte toodetest, illustratsioone koostisosadest. Peamiselt on tooted jaotunud tooteperekondadeks, mis on läbivalt ühte stiili, kuid erinevad teistest. Kasutatakse erinevaid kirjatüüpe, kuid peamiselt on need pigem raskemapoolsed. Pakenditel kasutatakse nii musta, valget kui erksamaid värve (pastelseid värve pigem ei ole). Enamusjaolt on ühel pakendil kasutatud 1-2 aktsentvärvi ja detailides teisi värve.

#### **4.4. Lahendused ettevõttes. Valitud tooteseeria kaardistamine**

On oluline kaardistada lahendused ettevõttes, Хлеб Таллиннский seeria müügipakendi materjal, kujundus, pakendamisviisid ja toote teekond. Tootmises kasutusel olevatest protsessidest oleneb toote materjal ja pakkelahendused.

Tegu on jaemüügi toodetega ehk toode tehakse valmis ja tooted tarnitakse edasi erievatesse kauplustesse, müügipunktidesse, kus need müüakse eraisikutele. Ettevõttes on saia ja

leivatoodete pakendamisel kasutuses automaatika, kuhu on investeeritud suuri summasi. Pakkelahendus ja -materjal sõltub olemasolevast tehnikast. Pakkelahendus on kolmetasemeline – esmane (müügi), teisene (rühma) ja kolmandane (veo) pakend. Kasutatakse nõ lineaarset pakendi kontseptsiooni, kus pakend disainitakse, toodetakse, tarbitakse ja visatakse minema.

Esmase ehk müügipakendi materjaliks on plastist kile (5PP, 2HDPE, 1PET), mis on ühest, lühemast küljest avatud. Sulgur, millega kott suletakse, on metallide ja plasti segu. Kui toodet eksporditakse, läheb kotile vastava riigikeelega paberist etikett, mille taga on külmakindel liim (RH2).

Tooted valmistatakse ja pakendatakse Eesti Pagari Paide tehases. Ahjust väljudes lähevad tooted jahutusrajale ning peale seda tooted pakendatakse automaattehnika abiga. Kuna tooted pakendatakse tehases, eeldab see suuri ja planeeritud pakendi varusid ja tööjõu organiseerimist. Kui toodet eksporditakse, läbib toode sügavkülma. See tähendab, et pakendimaterjal peab vastu pidama erinevatele temperatuuridele. Eksporditooteid üldjuhul tarnitakse kartongkastis ja vastavalt organiseeritakse ka tööjõudu.

Хлеб Таллиннский seeria sai loodud eelkõige välisurule. Üheks sihtriigiks Saksamaa, kuid selle kujundusega tooteid võidakse ka mujale ekspordida. Kuna turunõuded on riigiti erinevaid, siis tavaliselt on vaja kohandada pakendikujundust ja märgistust vastavalt riigile – mõnikord nõuab see lisaetiketti pakendile. (Eesti Pagar, autori intervjuu, 2023, 27.02-04.03)

Sama retseptiga toodetud leib võib riigiti poelettidel erineda ning ei pruugi olla Eesti Pagari kaubamärgi all. Samast seeriast rukkileivad tarnitakse Saksamaale, ka USA, Kanada, Jaapani ja HongKongi poole. Sealt edasi neid toimetatakse ka lähiriikidesse. Eesti Pagari poolt toodetud rukkileivad on müügis paljudes Lääre-Euroopa poodides üle maailma. (Eesti Pagar, autori intervjuu, 2023, 27.02-04.03)

#### **4.5. Loodava pakendi esialgne visioon**

Esialgu proovis lõputöö autor mõelda laialt ja mänguliselt, uurides erinevaid innovaatilisi ideid nagu näiteks Inuru elektrooniline etikett (Inuru, 2023), mis tulevikus võimaldaks luua süsteemi, kus ei pea kulutama ressursse materjalide eraldamiseks, sest kujundus on lihtsasti vahetatav.

Samuti uuris innovaatilisi infograafikate süsteeme nagu näiteks digitaalne vesimärk (Digital watermark, 2023), mis võimaldab infot pakendile lisada nii, et see on peidetud ja ei võta eraldi ruumi (näiteks sorteerimiskeskuste jaoks materjali tuvastamiseks). Kuid eraldiseisvana need lahendused ei toimi – nende ümber oleks vaja läbimõeldud toimivat süsteemi, mis võimaldab jälgida materjalivooge, kutsuda pakendeid tagasi ja teha koostööd.

Esialgseks reaalseks ideeks oli pakkuda välja lahendus, kus poes riuli juures oleks olnud riietest kotid, kuhu oleks saanud panna leivatooteid ja pakendita saiad riiulite sees, mida oleks saanud võtta haaratsitega. Kuid vesteldes erinevate spetsialistidega selgus, et see lahendus ei sobinud mitmel põhjusel – sellises pakendis lüheneb toote säilivusaeg, riiet on raske hooldada, keeruline taastöödelda, tuleb muuta tarbijate käitumist jne.

Seejärel uuris erinevaid lahendusi, mis pikendaks toote eluiga, näiteks vaakumpakendamine, modifitseeritud atmosfääriga pakendamine, antioksidantne pakend, antimikroobsete lisandite lisamine jmt (Aravindan *et al*, 2022), mis aitaks ettevõtte paremini tootmist planeerida, ja jaekettidel varu säilitada. Ent nende rakendamine nõuab drastilisi muudatusi tootmisprotsessides ja -tehnikas.

Kuna toote teekonna kaardistamisel selgus, et pakendi ja protsessidega on tehastes seotud tehnika ja erinevad tööprotsessid, siis jõudis töö autor järeldusele, et on mõistlik jätta kasutusele olemasolevad lahendused ja keskenduda olemasolevate lahenduste parendamisele – vähendada materjali, teha kujundusgraafika vastavalt ringdisaini soovitudele, aidata kaasa tarbijate teadlikkuse tõstmisele läbi pakendil oleva infograafika.

## 5. PRAKTILISE LAHENDUSE LOOMINE

Praktilise tulemuse tegemisel kombineeris töö autor teadmisi graafilisest disainist, ringmajandusest ja tööalaliselt saadud teadmisi Eesti Pagaris töötades. Graafika kujundamisel püüdis lõputöö autor lisaks rakendada teadmisi ka multisensoorsusest, sest on leitud, et mida rohkem meeli kaasatud, seda paremini toodet mäletatakse ja märgatakse (Machiels *et al*, 2019, 73). Et seda saavutada, püüdis autor luua kooskõla kultuuri, disaini elementide ja toote tüübi vahel. Kuna uuringud on näidanud, et pakendi mõju kantakse üle tootele endale (Schifferstein *et al*, 2013, 20) siis on läbimõeldud ja meeldiv graafiline disain ringmajanduses tähtsal kohal mitmes aspektis – alates tarbija suunamisest, lõpetades toote meeldivuse suurendamisega, õige sihtgrupiga kokkuviiamisega, et pakend tühjendataks, misjärel saab see sobivas olekus tagasi ringlusesse minna. Praktilise lahenduse loomiseks kasutati disainiprogramme *Adobe Illustrator*, *Adobe Photoshop* (Adobe CC 2023).

Ringmajanduse jaoks on vaja stabiilseid ja suuri materjalivooge (Rohetiiger, Keskkonnaministeerium, 2022, 58), seega ringmajandus saab toimida vaid suurte institutsioonide ja ettevõtete koostöös. Seega on oluline uurida ja kaardistada, mida tehakse teistes riikides ringmajanduse kontekstis, et saada ülevaade kasutuses olevatest materjalidest, kujundusgraafikast ja infograafikast. Selleks lasi lõputöö autor tuttavatel erinevates riikides saata pilte müügil olevatest toodete pakenditest. Töö autoril õnnestus pilte saada Austraaliast, USAst, Iirimaaalt, Portugalist, Inglismaalt, Hollandist, Norrast, Rootsist, Soomest, Saksamaalt, Austriast, Poolast, Bosnia ja Hertsegoviinast, Jaapanist. Kuna teema on väga uus ja pakendid on erisugused, siis müra vähendamiseks otsustas autor lõputöös kujundusgraafika tegemisel ja materjali valimisel arvesse võtta vaid Eesti Pagari eksporditavate toodete sihtriigi - Saksamaa pakendeid (vt lisa 4).

Lisaks erinevate riikide kaardistamistele on lõputöö autor saanud informatsiooni peamiselt Keskkonnaametist, ringdisaini, ringmajandusega ning ringnõude platvormidega seotud inimeste ja jäätmekäitlejate käest. Lisaks omandanud teadmisi ringmajandusest CESCY *workshoppidel* ja koosolekutel ning TalTechi poolt korraldatud „*Circular economy for materials processing*“ kursusel.

Praktilise tulemuse koostamine nõudis koostööd ka pakendiettevõttega, et kaardistada toote teekonda, ettevõtte kuvandit, sihtgruppi, mille põhjal valida materjal ja teha disain. Kuigi uurimistöö autor püüdis ettevõttega suhelda ja saatis meeldetuletusi, jäi kahjuks vastuste saamine viimastele küsimustele napiks. Peamine vajalik info toodete kohta õnnestus kätte saada ja kuna lõputöö autoril on Eesti Pagaris pikaajaline töökogemus, siis oli suurema osaga protsessidest juba tuttav ja sai seega neid lõputööd tehes arvesse võtta.

Teostatud töö hulka kuulub (vt lisa 7):

- 2 võimaliku näidislahenduse kontseptsiooni;
- tooteseeria CVI;
- tooteseeria 2 toote kujundus;
- pinnalaotus;
- prototüüp;
- näide visuaalidest;
- jätkutegevuste soovitusel.

### **5.1. Valmivate pakendite kontseptsioonid**

Materjali ja vormi valimisel tuleb ühelt poolt arvestada ettevõttes olevate protsessidega nagu näiteks töö organiseerimine ning pakendamise protsessid. Kui teha täiesti teistsugune pakkelahendus, siis võib juhtuda, et töäjõud ja tööaeg tuleb ümber organiseerida, mis võib nõuda ettevõttelt ülemäära suuri muudatusi. Arvestada tuleks ka sellega, kuidas laovaru hallatakse – et alati oleks olemas piisavalt varu ja ruumi hoiustamiseks.

Teiselt poolt tuleks arvestada ringmajandusega – kui efektiivne ja lihtne on materjale ümber töödelda (Rohetiiger, Keskkonnaministeerium, 2022, 50, 58).

Kolmandaks tuleb valikuid kommunikeerida pakendil arusaadavalt, et kasutajal oleks võimalikult lihtne sorteerimist teostada (Rohetiiger, Keskkonnaministeerium, 2022, 62). Kui tarbija on keskkonnateadlik, siis ikoonid, märgised on need, mis esimesena silma jäävad, kuid peab olema ettevaatlik sellise märgiste kasutuse juures, sest kui pakend eksitab keskkonnahoidlikkuse suhtes, siis see viitab rohepesule (Herbes *et al.*, 2020, 266) ja tarbijad võivad kaotada usalduse ettevõttesse (Herbes *et al.*, 2020, 268).

Üldplaanis valmib tulemusena 2 võimalikku kontseptsiooni näidislahenduseks:

- Võimalik lahendus 1 – otsetrükk polüpropüleenist kilele. Lahendus ei nõua ettevõttes kasutusel olevate protsesside muudatust ja seega oleks koheselt rakendatav. Rõhk on infograafikal ehk kommunikatsioonil graafika abil, materjali vähendamisel ja otsetrüki vastavusel Recyclclass ja Rohetiigri/Keskkonnaministeeriumi ümbertöötamise reeglitele.
- Võimalik lahendus 2 – vaakumsuletud polüpropüleenpakend, mille ümber on seemnepaberist vutlar. Lahendus kataks esimese lahenduse punktid, kuid vastaks rohkem ringmajanduse printsiipidele, kuna hoiab ümbertöödeldavaid materjale tindist puhtana, mis annab efektiivsema tulemuse ümbertöötlemisel. Vaakumpakendamine, modifitseeritud atmosfääriga pakendamine võib pikendada toote eluiga (Aravindan *et al.*, 2022), mis omakorda võimaldaks ettevõttel efektiivsemalt tootmist planeerida ja jaekettidel varu säilitada. Suures plaanis aitaks see kokku hoida erinevaid kulutusi (alates kütusest, lõpetades energiaga). Lahendus nõuaks ettevõttes kasutusel olevate protsesside ja tehnika ümberdisainimist.

## 5.2. Rebränding

Et suhtestada loodavat pakendit brändiga, on oluline säilitada seda, mida tehakse juba hästi ning leida puudused, mida parendada (Machiels *et al.*, 2019, 73). Väljavalitud tooteseeriaga Хлеб Таллиннский soovitakse näidata, et tegu on naturaalse tootega, toode on pärit Eestist ja et see esindab põhjamaiseid maitseid. Praegu kasutusel olev kujundus kaasab Tallinna linna siluetti ja rahvuslikke mustreid, ent nimetus on jäetud kirillitsasse. Kirillitsa sellises kontekstis võib mõjuda võõrana ja vastuolulisena – selle kirjasüsteemiga saab rõhutada, et toode on küll eksootilist päritolu (Celhay *et al.*, 2018, 8), ent selleks peab disain olema kontekstiga kooskõlas, et tarbijal ei tekiks kognitiivset dissonantsi ehk et toode ei muutuks müraks. Tallinna nimetuse kirillitsasse panemine võib mitmel põhjusel olla vastuoluline – seda nii ajaloo tõttu, praeguste pingeliste aegade tõttu kui ka seetõttu, et see ei peegelda põhjamaiseid maitseid.

Seega lõputöö autor otsustas kujundusse sisse jätta rahvuslikud elemendid, Tallinna linna silueti, ent vastuolu vältimiseks kasutab autor kirillitsa asemel Eestis kasutusel olevat kirjasüsteemi – ladina tähestikku, milles on harjutud linna nime nägema. Kuna tegu on eksporttootega, mis ei pruugi minna vaid Saksamaale, valis töö autor toetavaks keeleks inglise keele, kuna see on rahvusvaheline keel. Ühtlasi indikeerib see seda, et tegu on importtootega.

Kuna sihtgrupiks on inimesed, kes otsivad saia asemel tervislikumat toodet ja kes eelistavad tooteid, kus pole säilitusaineid, soovib lõputöö autor saavutada kujunduse, mis pakutavaid

väärtuseid peegeldaks. Kuna tervislikkusega seostuvad pigem heledad toonid (Machiels *et al.*, 2019, 85), siis rebrändigus saavad olema esikohal heledamad toonid, kuid ka toonid, mis annavad edasi musta leiva ja tooteseeria toodete olemust. Heledad toonid võimaldavat leiva tumeda värvuse puhul kasutada negatiivi ehk on võimalik kasutada vähem värve, mis on ringmajanduse aspektist oluline. Vähemate tintide kasutamine assotsieerub ka tarbijatele keskkonnahoidlikkusega (Herbes *et al.*, 2020, 262). Samuti mida heledamad toonid ja mida vähem tinti, seda kvaliteetsem on ümbertöötlemisel saadud materjal (Rohetiiger, Keskkonnaministeerium, 2022, 61) (RecyClass, autori intervjuu, 2023, 22 aprill).

### 5.3. Esmaste kujunduste kavandid

Enne kujundustega alustamist on oluline panna paika materjali mõõtmed, mille põhjal teha trükikoja jaoks *gutter guides*. Ajal, mil lõputöö autor veel Eesti Pagaris töötas, sai koostöös tootmisega paika pandud väikese vormileiva pakendi mõõtmed ja tehtud *gutter guide*, seega seda saab siinses töös kasutada (vt lisa 7, joonis 12-13). Kott peaks olema võimalikult toote vastas, et materjali ei läheks raisku ja et kujundus istuks hästi. Samas peaks olema sealjuures piisavalt suur, et mahutaks kerkeerinevuse tõttu veidi suurema toote ja et masinad suudaks kotti tootele ümber panna.

Tehtud analüüside põhjal ja arvestades paika pandud rebrändingu printsiipe, valmisid esmased käsitsi joonistused (vt lisa 7, joonis 1) ja seejärel neli esialgset kavandit (vt lisa 7, joonis 2). Et protsessi lihtsustada, võeti aluseks lahendus 1 – otsetrukiga polüpropüleenkile ning hiljem mugavndatakse saadud brändinguga kujundust ka lahendusel 2. Tegu on esmases järgus olevate kavanditega, millest väljavalitut arendati edasi.

- Kavand 1 – originaalsele ligilähedane, Tallinna siluett on rohkem esile toodud ja kasutatud on käsitsi joonistust, et rõhuda naturaalsusele.
- Kavand 2 – sarnane sellele, mis ökotoodete riulites, ent juurde on lisatud konteksti kooskõla säilitamiseks Tallinna siluett. Kasutatud ilupilte tootest, kuna sellist teguviisi kasutatakse Saksamaal palju. Et rõhuda naturaalsusele, on kasutatud käsitsi tehtud joonistusi.
- Kavand 3 – trendiraportides leviv bold look (rasvane ja erikujuline tekst, monotoonsus) (Pentawards, 2022).
- Kavand 4 – trendiraportites leviv Art Deco stiil (Pentawards, 2022).

## 5.4. Valitud disain. CVI

Valituks disainiks sai kavand 4, sest uurides Saksamaa tavapoodide riulite üldmuljet, siis sellist varianti ei leidu (vt lisa 4, joonis 1). Samas Pentawardsi trendiraportis (2022) on näha, et üha enam eelistatakse Art Deco stiili. Unikaalsuse ja trendikuse tõttu otsustas lõputöö autor edasi minna selle valikuga.

Väljavalitud kavandi põhjal valmis tooteseeriale CVI (vt lisa 7, joonis 3-9) ja esmased variandid pakenditest (vt lisa 7, joonis 11). Kuna tootega tahetakse pakkuda väärtust sihtgrupile, kes otsivad tervislikumat alternatiivi saiale ja huvitavaid põhjamaiseid maitseid, sai CVI olemus inspiratsiooni ökotoodete kujunduste analüüsist (vt lisa 5), märksõnadeks tervislikkus, puhtus, selgus, värskus. Lisaks on kujunduse tegemisel eraldi tähelepanu pööratud sellele, et kujunduselemendid oleksid omavahel nii stilistikalt kui tähenduselt tugevas seoses, et toodet oleks lihtsam märgata ja meelde jätta.

### 5.4.1. Loodava pakendi materjali valik, vormilahenduse väljatöötamine ja trükk

Võimalik lahendus 1 (vt lisa 7, joonis 16-19) on otsetrükiga polüpropüleen kile, mis on juba ettevõttes kasutusel ka. Polüpropüleenkile on vastupidav erinevates tingimustes (nii sügavkülmas kui tavatemperatuuril), tagades toidukaitse ja -ohutuse. Lahendus keskendub kommunikatsioonile, materjali vähendamisele, otsetrüki vastavusele Recyclass ümbertöötamise reeglitele. Lahendus ei nõua ettevõttes kasutusel olevate protsesside muudatust ja seega oleks koheselt rakendatav, sest lisaks trendide, sihtgrupi väärtuste, pakutavate väärtuste, arvestamisele arvestab lahendus ka olemasoleva tehnikaga. Kilele trükitakse fleksotrükki kasutades.

Lahenduse negatiivne aspekt on see, et tegu on otsetrükiga ja see viib ümbertöötlusel materjali kvaliteeti alla. Kvaliteedi langemist saab vähendada, kasutades heledamaid värve (Rohetiiger, Keskkonnaministeerium, 2022, 61) ja hoides tindi katvust materjalil alla 50% (RecyClass, 2023), ent see ei lahenda probleemi (Rohetiiger, Keskkonnaministeerium, 2022, 61).

- Kujunduse aluseks võeti varasemalt paika pandud *gutter guide* (vt lisa 7, joonis 12-13)



- Kuna tegu on jaekaubanduse tootega, mis läheb Saksamaale, siis materjal valiti kõige enam levinud materjali järgi Saksamaal. Kaardistamisel selgus (vt lisa 4, tabel 1), et 5PP polüpropüleen kile kasutatakse jaekaubanduse leiva-saiatoodete ümber kõige enam. 5PP nii ringsuse kui ka leviku poolest on hea valik, seega selle kasutamine soodustab ühtlast ja stabiilset materjalivoogu ja seega soodustab efektiivset ümbertöötlust (Rohetiiger, Keskkonnaministeerium, 2022, 64). Kuigi tähtis on märkida, et tegelikkuses HDPE (kõrge tihedusega polüetüleen) annab ümbertöötlemises kvaliteetsema tulemi kui PP, mille kvaliteet kannatab juba peale esimesi ümbertöötlemisi (Zhu *et al.*, 2022, 821).
- Kott suletakse sulguriga, mis hetkel on mitme materjali segu (metall ja plast). Kui võimalik, siis ettevõtte võiks selle välja vahetada ühest materjalist, näiteks metallist sulguri vastu.
- Kuna tegu on eksport tootega, mida võidakse eksportida ka teistesse riikidesse, lisas autor lahendusele etiketivõimaluse, kuhu saab lisada teisi keeli. Etiketi materjaliks valiti põhimaterjali järgi 5PP, et lahendus oleks ümbertöödeldav. Et oleks etiketist olemas näide, disainis autor selle eraldi, kasutades mitmelehelise etiketi lahendust (vt lisa 5, joonis 1), mis võimaldab mahutada suurema arv keeli (vt lisa 7, joonis 15).
- Trükk oleks 4-5 värviga (punane, valge, kollane, must, seemnetega tootel ka roheline). Musta peab lisama, kuna kotil peab tehnika tõttu olema must fotosilm.

Võimalik lahendus 2 (vt lisa 7, joonis 20-21) on modifitseeritud atmosfääriga vaakumis polüpropüleen kile, mille ümber kasutatakse seemnepaberist vutlarit. Lahenduse esitlemiseks kasutab autor ühte toodet tooteseeriast – seemnetega musta leiba (vt lisa 7, joonis 23). Seemnepaber on inspireeritud Pentawardsi trendidest (2022) ja seemnepaberiks valis autor Labora seemnepaberi, millest mahaistutamisel kasvavad erinevad metsikud lilled (Labora). Lahendus 2 nõuab ettevõttes kasutusel olevate protsesside muudatusi (vutlar nõuaks käsitsi pakendamist) ja tehnika väljavahetamist, ent vastab rohkem ringmajanduse printsiipidele, kuna otsetrükki kilele ei tule ehk ümbertöötlemisel saadud materjal oleks kvaliteetsem (Rohetiiger, Keskkonnaministeerium, 2022, 61). Lahendus saab olla ka ettevõttele kasulik vähemalt kahes aspektis – trükita kile saab vajadusel kasutada ka muude samakaaluliste toodete pakendamiseks ning kui kujundus vajab muudatust, siis välja tuleb vahetada vaid seemnepaberid (mis on biolagunevad ja mida saab kasvama panna). Lisaks tagab variant interaktiivsuse tootega (toode on meelde jäävam) ja on seemnetega materjal on lisaväärtusega (sellest kasvab midagi). Modifitseeritud atmosfääriga vaakumpakendamine võimaldab pikendada toote säilivusaega (Aravindan *et al.*, 2022), mis omakorda võimaldab efektiivsemalt planeerida tootmist (nt toota nädalas päev vähem) ja varundada tooteid pikemalt, mis pikemas plaanis võimaldab vähendada erinevaid kulusid. Negatiivne aspekt seisneb selles, et pakend muutub raskemaks ehk tarnimisel läheks rohkem kütust (ent samas kuna lahendus võimaldaks toodet kauem varundada, siis selle

võrra väheneks ka kütusekulu). Kuna selline lahendus pole levinud, siis materjal on tõenäoliselt ka kallim.

- Kilematerjaliks polüpropüleen. Vutlari materjaliks labora.ee seemnepaber (Labora, 2023). Ühtlasi annab vutlari naturaalsus edasi ka toote naturaalsust.
- Sulguri asemel võiks kaaluda kilekoti kinni sulatamist. Nii ei ole vaja eraldi materjale sulguriks. Sellise lahenduse juures tasuks kaaluda vaakumpakendamist, modifitseeritud atmosfääriga pakendamist, mis võib pikendada toote eluiga (Aravindan *et al.*, 2022), mis omakorda võimaldaks ettevõttel efektiivsemalt tootmist planeerida ja jaekettidel varu säilitada.
- Kujunduse aluseks võeti autori poolt paika pandud vutlari *gutter guide* (Lisa 7, joonis 14).
- Vutlari tagumisel poolel saab olla voltimine, mis vajadusel tagaks rohkem ruumi keeltele.

#### 5.4.2. Loodava pakendi kontseptsiooni paigutus ja tooteinfo paigutus

Mõlema lahenduse kontseptsiooni ja tooteinfo paigutusel järgitakse kaardistamisel nähtud ja ettevõttes kasutusel olevat standardlahendust, kus esiplaanil on toote nimetus, kategooria nimetus ja väärtust kajastavad elemendid ja tagaplaanil täpsem info tootest. Kuna Eesti Pagaris asetatakse toode üldjuhul kasti pikali, siis Saksamaa turule disainides tuleb rõhku panna ka pakendi alumisele osale, kuna enamusjaolt viiakse tooted riulisse kastiga (vt lisa 4, joonis 1).

Mõlema variandi kontseptsiooni paigutusel arvestas töö autor sellega, et kujundus jätkaks tootest tervisliku mulje, paigutades kergema mulje saavutamiseks raskuskese üles. Et tarbijat informeerida, on esiplaanil nähtaval inglisekeelne nimetus, kategooria, lisaväärtused. Kuna Saksamaal pole must leib tuntud, on esiplaanil toote maitset ja omadusi kirjeldav slogan „Rich. Dense. Crispy“.

Tagaplaanil on info tootest, koostisosad, toitaineväärtused, kaal, mis on tõlgitud erinevatesse keeltesse. Kilepakendile saab lisada ruumi puudumisel lisaetiketi (vt lisa 7, joonis 15) ja vutlarile saab disaini tehes pikendada materjali, mis annab lisaruumi (vt lisa 7, joonis 14). Tüpopraafia on vastavalt seadusele 1,2 mm (x-i kõrgus).

#### 5.4.3. Loodava pakendi kujundusgraafika, tüpograafia ja värv

Tooteseeria logoks sai ladina tähestikus „Tallinn“, mille kohal asetseb viljapea kujuline märk, mille sees on Tallinna siluett (vt lisa 7, joonis 3). Viljapea indikeerib, et tegu on rukkisest valmistatud tootega ja ühtlasi on see märgis kasutusel ka eesti rahvusmuustrites. Märgi kujutise abiga saab kujutada ka tooteseeria alamkategoriaid (vt lisa 7, joonis 4) – näiteks must leib või must seemnetega leib. Ühtlasi saab viljapea sisu – siluetti Tallinnast kasutada muustrina pakendi taustal. Autor disainis logo ka kirillitsas, ent kultuurilise vastuolu vältimiseks ei kasutanud seda pakenditel (vt lisa 7, joonis 3).

Tooteseeria logo sõnamärgi tüpograafia on inspireeritud Art Deco kirjastiilidest. Et anda edasi põhjamaisust, lisas töö autor kirjastiilile paksust ja kandilisust. Kandiline ja ebasümmeetriline kirjatüüp assotsieerub soolasema maitsega (Velasco, Spence, 2019, 91), kuna must leib on ka pisut magus, siis seda rõhutab kirjatüübi paksus (Machiels *et al.*, 2019, 87). Kunstipärasus ja keerukamad kirjatüübid assotsieeruvad luksuslikkusega, pannes toodet näima eksklusiivsemana, kultuuririkkana, prestiižsemana (Velasco, Spence, 2019, 166). Toetavaks tüpograafiaks valis autor *Century Gothic*, sest see on neutraalne ja puhas, toetades üleüldist kujundust, ent ei tõmba üleliia tähelepanu ja seda on kerge lugeda.

Tervislikkusega assotsieerub ka kõrgem ja kitsam vorm (Velasco, Spence, 2019, 117). On leitud, et tervislikkuse puhul tuleb kasuks see, kui imiteerida tervislikku keha (Machiels *et al.*, 2019, 77), seega kasutas lõputöö autor kujunduse esiplaanil taustaks piklikku vormi. Kandiline vorm annab edasi ka vormileiva kuju.

Värve kasutades rõhus autor vähestele värvidele ja oskuslikule kasutamisele, jättes ruumi läbipaistvusele. Läbipaistvat materjali/värvust seostatakse puhtuse, värskuse ja tervislikkusega, seega tekitab usaldusväarsust ja on suurem tõenäosus toote ostmiseks, sest näitab reaalselt toodet ja seega võib müüki suurendada (Machiels *et al.*, 2019, 90). Läbipaistvus võib viidata ka ettevõtte enda läbipaistvusele (Machiels *et al.*, 2019, 90). Regulaane toitumine on instinkt, kuna ellujäämine sõltub sellest – seega toidu enda näitamine on üks tähelepanu saamise viise (Velasco, Spence, 2019, 51). Et tooteseeria tooteid oleks omavahel võimalik eristada, jättis autor kasutusse varasemalt kasutuses olnud roheline ja kollase. Esiplaani taustal välja toodud vastava tootekategooria värviga motiiv meenutab viljakat maad. Ühtlasi seob motiiv rebrändingut aluseks olevate toodete kujundusega. Rohkem küllastunud värvid kutsuvad esile seose magususega ja see on musta leiva maitseomadustega kooskõlas. Musta on kasutatud

funktsionaalsuse ja lugevuse säilitamiseks QR koodil, triipkoodil, materjalimärgistel ja fotosilmal.

Mustrite aluseks on võetud Art Deco stiil, ent lisatud rammusust, et anda edasi eestimaiset olemust ja kultuuri. Nendega saab lisada iseloomu kujunduse taustal. Mustritega saab edasi anda lugu, mis kirjeldab Tallinna, koosnedes arhitektuurilistest maamärkidest, taustaks päike, pilved, meri. Mustrid seovad toote tootenimetusega, et tarbijal tekiks ettekujutus, miks tootele just selline nimi on pandud.

#### **5.4.4. Loodava pakendi infograafika ja digitaalsed võimalused**

Kuna kaalutletud graafiline visuaal infost võimaldab seostada tähendusi ilma konkreetset väidet kasutamata, mis võimaldab tarbijal teha kiiremini otsuseid (heuristika tõttu) (Machiels *et al.*, 2019, 75), pani töö autor rõhku sisulist infot edastavasse graafikasse (vt lisa 7, joonis 8). „Clean label“ sümboli puhul kasutas lõputöö autor seda meetodit, ümbritsedes sõna südamega, mis on pisut ebatasane (ebatasane, töötlemata, soe ja pehme assotserub naturaalsusega (Velasco, Spence, 2019, 91)). Sisulisi sümboleid nagu näiteks „Clean Label“ on kujunduses lahti seletatud (naturaalne, säilitusaineteta), et tarbijal oleks võimalik aru saada, mida see endast täpsemalt kujutab. Et tarbijal oleks võimalik nautida toodet selle parimas olekus, kaasas toote autor kujundusse ka kasutusjuhendi (röstimine). Kuna pakend on disainitud vastavalt Keskkonnaministeeriumi ja Rohetiigri disainijuhendile ning RecyClass disainijuhendile, lisas autor pakendile vastava sümboli, millele lisatud lehekesed loovad seose keskkonnahoidlikkusega. Näitamaks teadlikkust ja usaldusväärtust, ühtlasi et ka tõsta teadlikkust, viib sümbolil olev QR kood veebilehele, kus on kõik valikud põhjendatud (vt lisa 7, joonis 24). Kuna ringmajandusega seotud teemad on inforohked, siis lisaks pakendile on vaja tarbijaid teavitada keskkonnahoidlikkusest ka väljaspool pakendit (Herbes *et al.*, 2020, 268).

Konsulterides infograafika spetsialisti Rainer Krammiga, valmis sorteerimisjuhise pakendile. (vt lisa 7, joonis 10). Lõputöö eesmärk ei olnud sorteerimisjuhiste koostamine, ent kuna lõputöö autor märkas kaardistamisel eeskujulikke variante, siis võttis need eeskujuks. Lisaks arvab autor, et globaalselt tuleks arendada veebilehekülge, kus on koos kõikide regioonide sorteerimisjuhendid, et tarbija saaks vastavalt asukohale sorteerida õigesti (skännides QR

koodi). Eksporttootele seega peaks vaid märkima, millist pakendit on kasutatud ja vastavalt materjali märgised lahtiseletusega.

Kartongvutlaril rõhus lõputöö autor sellele, et seda on võimalik kasvama panna, tehes selleks eraldi „Plant me“ ikooni (vt lisa 7, joonis 8). Ka biopakend võib teha kahju, kui satub valesse kohta, seega tuleks juhendada tarbijat, et pakend satuks õigesse kohta.

### **5.5. Pinnalaotused**

Et kujundus saata trükki, tuleb toote jaoks teha pinnalaotused. Seega said elementidest kokku trükkimise jaoks otsetrüki pinnalaotus kilele (vt lisa 7, joonis 16-17) ja seemnevutlarile (Lisa 7 joonis 20)

### **5.6. Prototüübid / Mock-upid**

Kuna otstrükki ühe polüpropüleen kile peale ei tehta, tegi lõputöö autor esimese lahenduse visualiseerimiseks toodetest digitaalsed prototüübid (vt lisa 7, joonis 22), kasutades sisuks Eesti Pagari toodetud musta leiba. Pildid tootest tegi autor ise.

Teise lahenduse prototüübi loomiseks kasutas töö autor asematerjalina kartongpaberit, mõõtes olemasoleva toote proportsioonid, liimides materjalitüki vutlariks ja paigutades tehtud vutlari tootele ümber (vt lisa 7, joonis 23). Näidiseks kasutas autor musta leiva seemnetega kujundust.

### **5.7. Näide visuaalidest**

Selleks, et saada aimu, kuidas rebränding kampaaniates töötaks, valmistas autor näite digitaalsest visuaalist, kasutades näidises kilepakendi lahendust (vt lisa 7, joonis 25).

## 6. JÄTKUTEGEVUSED

Et lõputöö tulemusena valminud lahendused saaksid olla edukad ringmajanduses, tuleks nii valminud lahendusi kui ka ümbertöötlemise süsteemi lahenduste ümber edasi arendada. Lõputöö teostamise käigus saadud teadmistele tuginedes pakub lõputöö autor, et tööstusvaldkonnaüleselt tuleks kokku leppida sama materjali kasutamises, et saaks tekkida ühtlased materjalivood, mis muudaks ümbertöötlemise lihtsaks ja kuluefektiivseks. See ühtlasi võimaldaks ka toormaterjali odavamalt saada – mida suurem kogus, seda odavam on tootmine. Oluline on arvestada ka sellega, et plasti puhul enim kasutatava ümbertöötlemise meetodil saab kvaliteetse tulemi, kui kõik kasutaks standardlahendust, kus ei kasuta plastmaterjalil otsetrükki. Hetkel kasutavad suurem osa jaekaubanduse tootjatest plastpakenditel otsetrükki, seega ümbertöötlemise tulemi (mitteläbipaistev ja hallika tooniga plast) tõenäoliselt ei ole turul nõutud (toode ei ole pakendis nähtav, trüki kvaliteet võib kannatada jmt).

Lisaks müügipakendile peaks järgmise sammuna tegelema ka veopakendiga, tehes neile vastavad märgised, juhised, mis aitaks teha sorteerimise intuitiivseks. Tuleks uurida ka, milliseid tinte trükikoda kasutab pakendile trükkimisel. Veenduda tuleks selles, et tindid on ohutud keskkonnale ja tervisele. Oluline on loomulikult veenduda ka selles, et müügipakend sobituks järgmiste tasemete pakenditega.

Ringpakendi rakendamise protsessi juures on võtmeteguriks see, kui arusaadav ollakse tarbijale. Seetõttu tuleks kujunduse arendamisel võtta arvesse kommunikatsiooni ringmajandusest, lisaks ka sihtgrupi soove, kultuuri ja ettevõtte poolt pakutavaid väärtusi, et toode oleks leitav. Olulisel kohal on ka kampaania teostamine, kus teavitada inimesi nii tootest kui ka ringsuse saavutamisest. Lisaks annab edukas kampaania tarbijatele suundasid, vihjeid, mida hiljem kasutatakse toote valimisel (Schifferstein, 2013, 24). Ostueelsed teadmised ja uskumused tootest omavad suurt rolli – need võivad mõjutada maitseelamust. (Schifferstein, 2013, 24).

## 7. KOKKUVÕTE

Ressursipuuduse ja keskkonna toksilisuse tõttu on keskkonnahoidlikkust tagavasse ringmajandusse suundumine oluline ja vajalik. Seetõttu tuleb ettevõtetel mõelda, kuidas teha ka pakendid keskkonnahoidlikuks. Ka üha enam tarbijaid otsivad jätkusuutlikkust ja keskkonnahoidlikkust ja seega peaks aina rohkem rõhku panema pakendite, millel on keskkonnahoidlik väärtus, loomisele. Väärtuse edastamiseks ja toimima panemiseks on vaja teha kujundusgraafilisi lahendusi, mis aitaks ringmajanduse toimimisele kaasa.

Lõputöö sissejuhatav teoreetiline osa andis ülevaate pakendi mõjust keskkonnale ning pakendi tuleviku suunast. Seejärel käsitles autor pakendi disainiga seotud ringmajanduse ja graafilise disaini printsiipe, andes ülevaate 7 erinevast kategooriast – materjal ja vorm, tooteinfo, tüpograafia, infograafika, kujundusgraafika, värv, trükk. Töö autor leidis, et olulisel kohal on materjali valik ja ringmajandust toetav kujundusgraafika, mille graafiline stiil ühtlasi peegeldaks väärtusi, mida ettevõtte pakub ja tarbija otsib. Töö autor leidis ka, et kujundusgraafikal on ringmajanduses tähtis osa mitmes aspektis – nii tarbija teadlikkuse tõstmisel, suunamisel kui ka meelte suunamisel ja assotsiatsioonide loomisel. Nende aspektide edukas käsitlemine aitab toote viia õige sihtgrupini, ka tarbimist muuta meeldivamaks, mistõttu pakend tühjendatakse ja suunatakse sobivas olekus ringlusesse. Oluline on kooskõla kultuuri, disainivisuaalide ja -elementide ning tootetüübi vahel, et aidata kaasa info sujuvale töötlemisele. Lisaks sai autor teada, et kuna kuluefektiivseks ümbertöötamiseks on vaja stabiilseid ja suuri materjalivooge, siis on vaja teha koostööd valdkonna üleselt, tõenäoliselt ka rahvusvaheliselt.

Töö analüütiline osa keskendus näidislahenduse teostamiseks välja valitud Eesti Pagari toodete teekonna kaardistamisele, brändi analüüsile ja välja valitud toodete konkurentide pakendite uurimisele. Toodete teekonna kaardistamine on oluline, et selgitada välja, millistele tingimustele pakend peab vastu pidama. Kuna ringmajandus nõuab suuri ja stabiilseid materjalivooge, siis lisaks kaardistas autor materjali valiku tegemiseks talle kättesaadavaid pakendeid 14st erinevast riigist, kasutades selleks tuttavate abi, kes valisid leiva-saiatooteid juhuslikult. Kuna teema on väga uus, kasutusel on palju eriliigilisi pakendeid ja pigem ollakse ringmajandusest väga kaugel, siis müra vähendamiseks otsustas autor lõputöös arvesse võtta vaid näidislahenduseks valitud Eesti Pagari eksporditavate toodete sihtriigi - Saksamaa pakendeid. Sellegi poolest tuli

kaardistamine kasuks sorteerimisjuhiste infograafika kujundamisel – mõned riigid nagu näiteks Norra, Portugal, Saksamaa on juba lahendustele mõelnud ja seega neid sai eeskujuks võtta. Kaardistamised ja analüüsid näitasid ka suunda uue disaini loomisel, andes autorile ülevaate sellest, mida juba tehakse hästi ning mida peaks muutma.

Praktilises osas teostas autor tulemuse, tuginedes teoreetilisest ning analüütilisest osast omandatud teadmistele ja järeldustele. Tulemusena valmis võimalik variant ringmajandust toetavast rebrandingust ja 2 võimalikku lahendust materjali kasutusest. Esimene lahendus - otsetrükiga polüpropüleenmaterjalist pakendi lahendust saaks ettevõttes koheselt rakendada, keskendudes infograafikale ehk kommunikatsioonile graafika abil, materjali vähendamisele ja otsetrüki vastavusele Recyclass ja Rohetiigri/Keskkonnaministeeriumi ümbertöötamise reeglitele. Teine valminud lahendus – seemnepaberist vutlariga, modifitseeritud atmosfääriga vaakumis polüpropüleenpakend pakuks ringmajanduses paremaid tulemusi kui esimene, pakkudes näiteks kvaliteetsemat tulemit plasti ümbertöötlusel ja muu hulgas pikendab ka toote säilivusaega, mis ühtlasi võimaldab vähendada erinevaid kulusid. Ent teise lahenduse rakendamine nõuab suuri ettevõttesisesi muutusi ja efektiivseks toimimiseks ka süsteemiüleseid muutusi. Tulemina pakutavad lahendused ei ole lõplikud ja vajavad arendamist, hindamist, jätkusuuna otsimist. Et lõputöö tulemusena valminud lahendused saaksid olla edukad ringmajanduses, tuleks arendada ka pakendite ümber olevat süsteemi, et saaks tekkida ühtlased materjalivood, mis muudaks ümbertöötlemise ja taaskasutamise lihtsaks ja kuluefektiivseks.

Keskkonnahoidlikkus on põhjusega saamas trendiks – ringmajanduse printsiide rakendamisel on võimalik kokku hoida ja nutikalt suunata ressursi, hoides seeläbi lisaks keskkonnale ka majandust ja ühiskonda. Ka hästi läbimõeldud keskkonnahoidlik pakend võimaldab kokku hoida erinevad kulusid ja kulutusi, mis on oluline ringmajanduse kontekstis ja ka ettevõtte enda jätkusuutlikkuses. Materjali valik ja kujundusgraafika on ringmajanduse kontekstis võrdselt olulised, kuna need mõlemad mõjutavad pakendi järelkasutusvõimalusi ja kasutajate käitumist. Süsteemse kujundusgraafika abil on võimalik keskkonnahoidlikust veel enam kommunikeerida ja ringmajandust suunata ning toetada.



## 8. KASUTATUD ALLIKAD

Aravindan, M., Selvam, P., Subramaniyan, V., Subramaniyan, S., Sathiavelu, M. (2022). *Bread packaging techniques and trends*. Italian Journal of Food Safety 2022; volume 11:10771.

<https://doi.org/10.4081/ijfs.2022.10771>

Australian Packaging Covenant Organisation Ltd. (2022). *Quickstart Guide - Designing for Recyclability; PP Packaging*. <https://apco.org.au/sustainable-packaging-guidelines>

Britannica. *Offset printing*. <https://www.britannica.com/technology/offset-printing>

CECKY. (2022). *A Circular Economy Competence Framework for Young People*. Circular Economy Sustainable Competences for Youth. 1-98

Celhay, F., Cheng, P, Masson, J., Li, W. (2018). *Package graphic design and communication across cultures: An investigation of Chinese consumers' interpretation of imported wine labels*.

International Journal of Research in Marketing. <https://doi.org/10.1016/j.ijresmar.2019.07.004>

Digital watermarks, (2023). *Pioneering digital watermarks for smart packaging recycling in the eu*. <https://www.digitalwatermarks.eu/>

Ellen MacArthur Foundation. (2021). *Completing the Picture: How the circular economy tackles climate change*. <https://ellenmacarthurfoundation.org/completing-the-picture>

Ellen MacArthur Foundation. (2021). *How digital platforms are enabling circular economy innovation* <https://ellenmacarthurfoundation.org/videos/how-digital-platforms-are-enabling-circular-economy-innovation>

Eesti Pagar. *Pagaritooted kodumaisest teraviljast*. <https://eestipagar.ee/ettevottest/>

Eesti Pagar Export. *Frozen Bakery products*. [https://issuu.com/cristella/docs/eestipagar\\_catalogue\\_2022](https://issuu.com/cristella/docs/eestipagar_catalogue_2022)

Euroopa Parlament. (2022). *ELi meetmed ringmajanduse saavutamiseks aastaks 2050*. <https://www.europarl.europa.eu/news/et/headlines/society/20210128STO96607/eli-meetmed-ringmajanduse-saavutamiseks-aastaks-2050>

Euroopa Komisjon. (2018). *Plastijäätmed: Euroopa strateegia, mille eesmärk on kaitsta meie planeeti ja kodanikke ning laiendada ettevõtjate võimalusi.* [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/et/IP\\_18\\_5](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/et/IP_18_5)

Euroopa Komisjon. *ELi tegevus plasti osas.* <https://www.bereadytochange.eu/et/about/>

Eurostat. (2022). *Packaging waste statistics.* [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Packaging\\_waste\\_statistics](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Packaging_waste_statistics)

Gupta, R.K., Dudeja, P. (2017). *Food packaging. Food Safety in the 21st Century. Public Health Perspective.* (547-553). <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-801773-9.00046-7>

Herbes, C., Beuthner, C., Ramme, I. (2020). *How green is your packaging—A comparative international study of cues consumers use to recognize environmentally friendly packaging.* <https://doi.org/10.1111/ijcs.12560>

How2Recycle. (2023). *A Smarter Label System.* <https://how2recycle.info/>

Inuru. (2023). *Labels that light up.* <https://www.inuru.com/solutions/marketing>

Keskkonnaministeerium. Rohetiiger. (2022). *Pakendite disainijuhend. Teoreetiline ja praktiline juhend pakendiettevõtjale ja -disainerile.* <https://rohetiiger.ee/valjaanne/pakendite-disainijuhend/>

Keskkonnaministeerium. *Euroopa Liidu ringmajanduse pakett.* <https://ringmajandus.envir.ee/et/euroopa-liidu-ringmajanduse-pakett>

Kim, H., Cluzel, F., Leroy, Y., Yannou, B., Yannou-Le Bris, G. (2020). *Research perspectives in ecodesign.* Design Science, Volume 6, 2020, e7. <https://doi.org/10.1017/dsj.2020.5>

Koopia. *Fooliumtrükk.* <https://koopia.ee/en/teenused/fooliumtrukk-3/>

Labora. *Paber mis kasvab? Jah, kui selle maha istutate!* <https://labora.ee/et/seemne-paber/>

Lee, J., Gao, Z., Brown, M. (2010). *A study of the impact of package changes on orange juice demand*. Journal of Retailing and Consumer Services 17, 487–491. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2010.08.003>

Liem, D., Groen, A., Kleef, E. (2022). *Dutch consumers' perception of sustainable packaging for milk products, a qualitative and quantitative study*. Food Quality and Preference. Volume 102. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2022.104658>

Lifewire. *Flexography printing technique*. <https://www.lifewire.com/flexography-printing-technique-1074610>

Lifewire. *What is an inkjet printer*. <https://www.lifewire.com/what-is-an-inkjet-printer-4587155>

Logo. *Surutrükk*. <https://www.logo.ee/et/services/surutruk>

Marion. (Värskendatud 2022, 9. märts). *What to Learn From Tropicana's Packaging Redesign Failure?* [Ajaveebi sissekanne]. <https://www.thebrandingjournal.com/2015/05/what-to-learn-from-tropicanas-packaging-redesign-failure/>

Machiels, C., Yarar, N., Orth, U. (2019). *Symbolic Meaning in Beverage Packaging and Consumer Response*. Trends in Beverage Packaging, Volume 16: the Science of Beverages, 73-104. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-816683-3.00004-9>

Pentawards. (2022). *Pentawards Trends Report 22-23*. <https://pentawards.com/live/en/page/pentawards-trends-report-2022>

Põllumajandus- ja toiduamet. (2022). *Toidu märgistamine*. <https://pta.agri.ee/ettevotjale-tootjale-ja-turustajale/toidu-tootmine/toidu-margistamine>

Raamatupidamis- ja maksuinfo portaal. (2022, märts). *Juunist saab eraldi deklareerida mono- ja komposiitpakendeid*. <https://www.rmp.ee/ettevotlus/kasulik/juunist-saab-eraldi-deklareerida-mono-ja-komposiitpakendeid>

RecyClass. (2023). *Design for recycling guidelines*. <http://recyclclass.eu/recyclability/design-for-recycling-guidelines/>

Ritchie, H., Roser, M. (2018, september). *Plastic pollution*. <https://ourworldindata.org/plastic-pollution>

Hahladakis, N., Iacovidou, E. (2018). *Closing the loop on plastic packaging materials: What is quality and how does it affect their circularity?* *Science of the Total Environment* 630 (2018) 1394–1400. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.02.330>

Holechek, J., Geli, H., Sawalhah, M., Valdez, R. (2022). *A Global Assessment: Can Renewable Energy Replace Fossil Fuels by 2050?* *Sustainability*, Volume 14, Issue 8, 1-22. <https://doi.org/10.3390/su14084792>

How2Recycle. (2023). *Recycling labels that make sense*. <https://how2recycle.info/labels>

Smith, O., Brisman, A. (2021). *Plastic Waste and the Environmental Crisis Industry*. *Critical Criminology* 29, 289–309. <https://doi.org/10.1007/s10612-021-09562-4>

Trykitechnikad. *Trükitechnikad*. <https://trykitechnikad.weebly.com/truumlkitechnikad.html>

Tu, J., Tu, Y., Wang, T. (2018). *An Investigation of the Effects of Infographics and Green Messages on the Environmental Attitudes of Taiwanese Online Shoppers*. *Sustainability* 2018, 10, 3993. <https://doi.org/10.3390/su10113993>

Velasco, C., Spence, C. (2018). *Multisensory Packaging*. Springer Nature 2019. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-94977-2>

Zaman, A. (2022). *Zero-Waste: A New Sustainability Paradigm for Addressing the Global Waste Problem*. Springer Nature Reference, 1-24. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-23176-7\\_46-1](https://doi.org/10.1007/978-3-030-23176-7_46-1)

Zhu, Z., Liu, W., Ye, S., Batista, L. (2022). *Packaging design for the circular economy: A systematic review*. *Sustainable Production and Consumption* 32, 817–832. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2022.06.005>

## 9. LISAD

### Lisa 1. Terminoloogia

Süsteemne mõtlemine – kompleksete süsteemide analüüs läbi erinevate domeenide (ühiskond, keskkond, majandus) ja erinevates skaalades (lokaalne, globaalne) (CESCY, 2022, 34)

Disainmõtlemine – loomine lähtuvalt inimestest ja nende vajadustest (CESCY, 2022, 36)

Heuristika – mentaalsed lühiteed, mis võimaldavad inimestel teha kiiresti otsuseid ja vähendada kognitiivset ülekoormust (Herbes et al, 260)

Pakendiettevõtte – ettevõtte, kes pakendab kaupa, veab sisse või müüb pakendatud kaupa. (Rohetiiger, Keskkonnaministeerium, 2022, 22).

Pakend – toote ümbris, mille tähtsaimateks funktsioonideks on kaitsta toodet väliste tegurite eest, säilitada toote omadused ja toiduohutus, samuti informeerida ostjat tootest (Rohetiiger, Keskkonnaministeerium, 2022, 13).

Müügipakend – esmane pakend, milles antakse toode tarbijale müügikohas üle (Rohetiiger, Keskkonnaministeerium, 2022, 7).

Jaemüük – kaupade edasimüük kauplustest, müügilettidest jmt eraisikule tarbimiseks

Ringmajandus – majandus, kus esikohal on parandamine, jagamine, uuesti kasutamine ning ümbertöötlus (Ellen MacArthur Foundation, 2021). Eesmärgiks ressursiringluse aeglustamine (mis tähendab toodete/pakendite kasutusea pikendamist) ja ressursiringluse sulgemine (mis tähendab materjali suunamist tagasi tootmisesse) (Rohetiiger, Keskkonnaministeerium, 2022, 37).

Pakendite ringdisain – lähtutakse ringmajanduse toimimisest ja edendamisest (Rohetiiger, Keskkonnaministeerium, 2022, 42).

Keskkonnahoidlik disain - arvestatakse nii looduse, ühiskonna kui ka majanduse jätkusuutlikkusega (Kim et al., 2020, 2).

Keskkonnahoidlik ehk ringne pakend – väikseima ressursikulu ja keskkonnamõjuga pakend, mille disainimisel on objektiivselt hinnatud pakendi elutsüklit, võttes arvesse tootmiskulusid, energiakulusid, transpordikulusid. (Rohetiiger, Keskkonnaministeerium, 2022, 43)

Infograafika – kommunikatsioon andmetest arusaadaval ja lihtsustatud viisil. Kommunikatsioon andmetest on see, mida publik kogeb, seega on infograafikal oluline koht idee/sõnumi edasiandmisel (Kramm, 2023)

Kujundusgraafika – kujunduslikud elemendid, mis annavad edasi tunnetust, meeleolu, kirjeldust, omadusi.

Eksporttoode – toode, mida eksporditakse Eestist välja.

**Lisa 2. Kaardistus valmisolekust ringmajanduseks**

Analüüsiks kasutatud pakendid OneDrives: [https://eekee-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/merke\\_luuk\\_1\\_ee\\_k\\_ee/EjZqk74Y6KFCmr3tDgjfLEgBlsmUsqw1s9HtsUpdAYkGtA?e=qDKAyo](https://eekee-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/merke_luuk_1_ee_k_ee/EjZqk74Y6KFCmr3tDgjfLEgBlsmUsqw1s9HtsUpdAYkGtA?e=qDKAyo)

Analüüsiks kasutatud pakendid Google drives: [https://drive.google.com/drive/folders/1Lfx3GYNjQJ\\_oV2zCvjfJV-nXPXVDfgmp?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/1Lfx3GYNjQJ_oV2zCvjfJV-nXPXVDfgmp?usp=sharing)

**Tabel 1. Eesti poest juhuslikult valitud pakendite analüüs**

	Eco kikerherned	Grillburger	R-kiosk munavõirukileib	Tallegg liha	Rimi pähklid	Rimi pistaatsiapähklid	Karni liha	Kuivatatud
Teiste materjalide, nt paberi imiteerimine		x			x		x	
Ökomärgised, tervislikkusele rõhuvad märgised	x							
Materjalimärgised puudu	x	x	x	x		x	x	
Eksitavad materjalimärgised (nt osaliselt puudu)					x			
Komposiitpakend		x	x	x	x	x	x	
Kasutajavaenulik/puudulik infograafika sorteerimisest (ei anna selgeid juhiseid)	x	x	x	x	x	x	x	
Kasutuses plast ohter (teadlikuma kliendi peletab eemale)					x			

**Tabel 2. Eksperiment 8 pakendiga. Juhuslikult valitud Eesti tavapoest ostetud tootepakendite sorteerimine kodus lõputöö autori poolt**

Toode	Materjalimärgis	Sorteerimisjuhised	Milline materjal näib	Sorteerimine
Eco kikerhersed	Puudub	Puudub	Papp/Kartong	Sisetunde järgi pakendisse
Rimi kanamunad	21 PAP	Puudub	Märgise järgi papp	Interneti abil selgus, et 21 on papp ja paberpakend, kuid suurelt oli välja toodud, et munakarp ei käi pappi ja paberpakendisse. Sisetunde järgi pakendisse
Katkiner arvutihiir	Puudub	Puudub	Komposiit	Elektroonika*. Interneti abil
Tallegg suitsuvorst	Puudub	Puudub	Komposiit (lisatud paberetikett)	Sisetunde järgi pakendisse
Natuke sampinjonid	Puudub	Puudub	Komposiit (lisatud paberetikett)	Sisetunde järgi pakendisse
Kõllestee küüslaugu küüned	Puudub	Puudub	Komposiit (plastist võrk, sulgurid metallist, paberist etikett)	Sisetunde järgi pakendisse
Ampsutükk batoonid	Puudub	Puudub	Foolium (seest läikiv)	Sisetunde järgi pakendisse
Balbiino RAKS jäätis	5 PP (plast)	Puudub	Foolium (seest läikiv)	Sisetunde järgi pakendisse

\*selleks, et viia aegunud elektroonika nagu näiteks arvutihiir õigesse konteinerisse, tuleb see viia linna ääres olevasse jäätmeäitluspunkti, mis nõuab erinevate transportvahendite kasutamist ja aega. Ehk selleks, et jäätmeid õigesti sorteerida, tuleb kulutada muid ressursse ning tekib küsimus, kuidas see keskkonnale mõjub.



**Tabel 3. Analüüs eeskujulike sorteerimisjuhendite näidistest Norrast, Portugalist ja Saksamaalt**

	Finish Pesukapslid	Persil Pesukapslid	Arla või	Dulano sink	Dolce kohvikapslid	Kolonihagen jahu	Maarud krõpsud	Fiskeriet kala	Contimente Fibre sai
Digitaliseerumise võimaluste kasutamine (QR)	x			x					
Pakendigraafika ei imiteeri muud materjali	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Müügipakendiks kasutatud monomaterjali / erinevad materjalid üksteisest hoitud eraldi / eraldatavad	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Pakendil kasutatav infograafika annab selged suunised, mida pakendiga teha peale tarbimist (korduvrakendamine, ümbertöötlemine, eraldamine ja sorteerimine)		x	x		x	x	x	x	x
Pakendil on kasutatud märgised peegeldavad kõiki kasutatud materjale	x	x		x		x	x	x	x
Lisaaine märgistus	x			x					

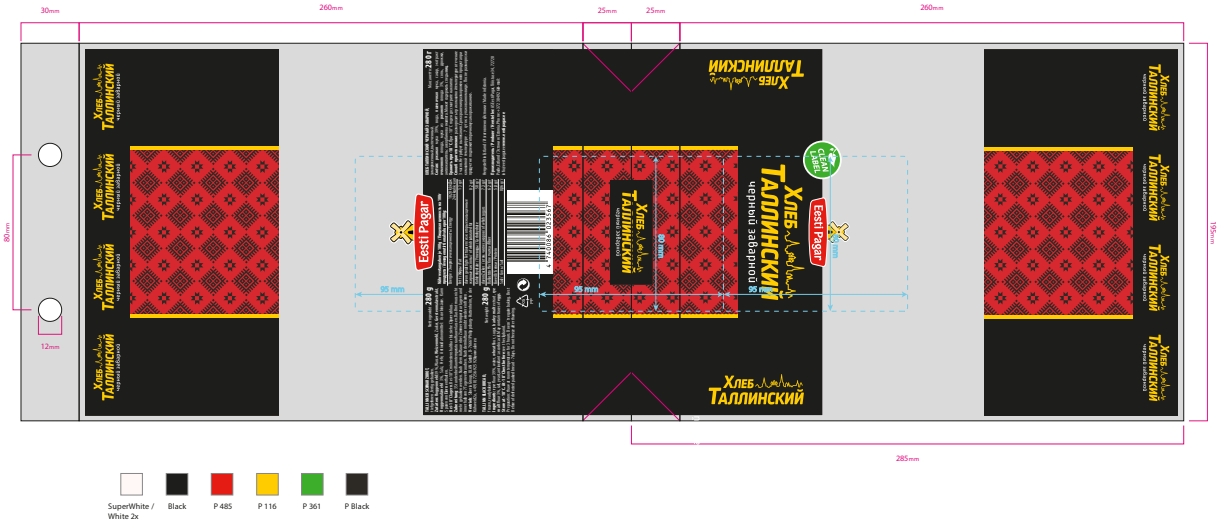
**Lisa 3. Rebrändingu aluseks olevad Хлеб Таллиннский tooted**



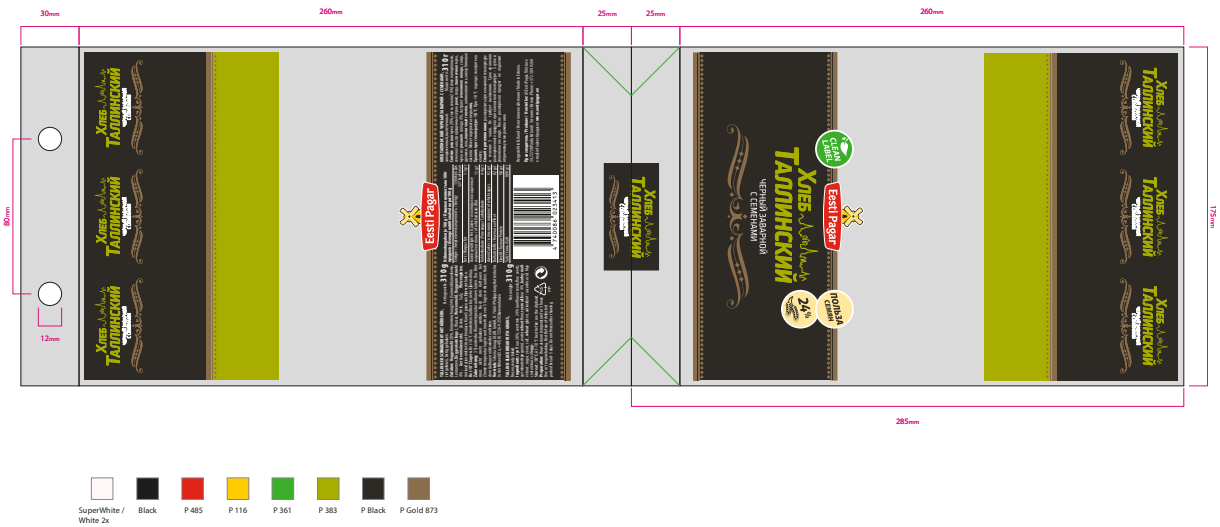
**Joonis 1. Хлеб Таллиннский must vormileib.**



Joonis 2. Хлеб Таллинский must vormileib seemnetega.



Joonis 3. Хлеб Таллинский must vormileib.



Joonis 4. Хлеб Таллинский must vormileib seemnetega.

#### Lisa 4. Konkureerivate leiva-saia müügi pakendite kaardistamine Saksamaal

Analüüsiks kasutatud konkureerivate Saksamaa toodete OneDrives: [https://eekee-my.sharepoint.com/:f/g/personal/merke\\_luuk\\_1\\_ee\\_ee/Eoi2NTMYoeRHkCyj17xa6kABwhNXtInvqZutGvrTKvddaQ?e=0Sy6NF](https://eekee-my.sharepoint.com/:f/g/personal/merke_luuk_1_ee_ee/Eoi2NTMYoeRHkCyj17xa6kABwhNXtInvqZutGvrTKvddaQ?e=0Sy6NF)

Analüüsiks kasutatud konkureerivate Saksamaa toodete pildid Google drives: [https://drive.google.com/drive/folders/1sNiCUNKh\\_NWmuQ0TQ9MFo99WxkojdcFo?usp=s\\_haring](https://drive.google.com/drive/folders/1sNiCUNKh_NWmuQ0TQ9MFo99WxkojdcFo?usp=s_haring)

**Tabel 1. Saksamaa tavapoes juhuslikult valitud leiva-saia müügi pakendite infograafiliste elementide, info ja materjali analüüs**

	Rewe Beste Wahl Kürbiskernbrot	Rewe Beste Wahl Toast Mit Roggen	Rewe Beste Wahl Sonnenblumen Kernbrot	Rewe Beste Wahl Roggenmischbrot	Pfundsschnitten	Grafschafter Vollkorn Toast	Freu dich drauf Vollkorn Toast	Grafschafter Butter Toast	Grafschafter American Style Sandwich	Grafschafter Eiveissbrot mit	Lieken Urkorn Bauernmilch
Pakendil kasutatav infograafika annab suunised, kuidas sorteerida				X				X	X	X	
Kilematerjal	X	X	X	X		X		X	X	X	X
Materjalimärgis				5PP				5 PP	5PP	5PP	
Pakendi vorm (sulgur, kile vmt) sõnana				X				X	X	X	
Sulguri materjali märgis									X	X	
Kasutatakse ikoone koos sõnadega		X		X		X		X	X	X	X

	Rewe Beste Wahl Kürbiskernbrot	Rewe Beste Wahl Toast Mit Roggen	Rewe Beste Wahl Sonnenblumen Kernbrot	Rewe Beste Wahl Roggenschrot	Grafschafter Pfundsschnitten	Freu dich drauf Vollkorn Toast	Grafschafter Butter Toast	Grafschafter American Style Sandwich	Grafschafter Eiveissbrot mit	Lieken Bauermilch	Urkorn
Ikoonidel lahtiseletus (näiteks kuidas ollakse kliimanetraalne, mis väärtust annab „palm oil free“ toode)		x		x		x	x	x	x	x	
Veebilehele suunamine esile toodud	x	x	x								
Maitseikooni olemasolu		x	x	x	x	x	x		x	x	
Graafika infost, mis mõjutab heuristikat (nt süda, leht)		x									
Tootekategooria nimetuse olemasolu	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Toitaineväärtuste tabel esiplaanil (nutri-score)	x		x	x				x	x	x	x
Peamised (väärtust andvad) koostisosad esiplaanil		x		x	x	x	x	x	x	x	x
Kaal esiplaanil	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

**Tabel 2. Saksamaa tavapoes juhuslikult valitud leiva-saia müügipakendite domineerivate värvide analüüs**

	Lieken Bauernmilch	Urkorn	Grafschafter Eiveissbrot mit	Grafschafter American Sandwich Style	Grafschafter Butter Toast	Freu dich drauf Vollkorn Toast	Grafschafter Pfundsschnitten Roggenmischbrot	Rewe Beste Wahl Sonnenblumen Kernbrot	Rewe Beste Wahl Toast Mit Roggen	Rewe Beste Wahl Kürbiskernbrot
Punane		x			x					
Must				x						
Valge			x							
Kollane						x				x
Sinine						x				
Pruun					x		x			
Oranz								x		
Roheline									x	x
Domineerivad heledad ja küllastamata värvid värvid					x		x			
Domineerivad heledad ja küllastunud värvid värvid						x		x	x	
Domineerivad tumedad värvid				x						

**Tabel 3. Saksamaa tavapoes juhuslikult valitud leiva-saia müügipakendite kujundusgraafika ja trüki analüüs**

	Rewe Beste Wahl Kürbiskernbrot	Rewe Beste Wahl Toast Mit Roggen	Rewe Beste Wahl Sonnenblumen Kernbrot	Rewe Beste Wahl Roggennischbrot	Grafschafter Pfundsschnitten	Freu dich drauf Vollkorn Toast	Grafschafter Butter Toast	Grafschafter American Style Sandwich	Grafschafter Eiveissbrot mit	Lieken Urkorn Bauermilch
Pakendil kasutatud fotograafilisi elemente		x		x			x		x	
Pakendil kasutatud graafilisi elemente ja illustratsioone	x	x	x	x	x	x	x	x		x
Pakendil kujutatud toodet tarbimise hetkel		x		x			x	x	x	
Domineerivad fotograafilised elemendid		x		x			x		x	
Domineerivad graafilised elemendid	x		x			x		x		x
Domineerivad tüpograafilised elemendid	x					x				x
Pakendil kasutatud otsetrükki	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Trükk katab suure osa pakendist		x				x		x		



**Tabel 4. Saksamaa tavapoes juhuslikult valitud leiva-saia müügi pakendite tüpograafia analüüs**

	Lieken Bauernmilch	Urkorn	Grafschafter Eiveissbrot mit	Grafschafter American Sandwich Style	Grafschafter Butter Toast	Freu dich drauf Vollkorn Toast	Grafschafter Pfundsschnitten Roggenmischbrot	Rewe Beste Wahl Sonnenblumen Kernbrot	Rewe Beste Wahl Toast Mit Roggen	Rewe Beste Wahl Kürbiskernbrot
Raskem kirjatüüp			x	x	x	x	x	x		x
Kergem kirjatüüp		x							x	
Dekoratiivne (erikujuline, käsikirjas)			x		x		x		x	
Seriifidega			x							



Joonis 1. Leivariiuul Saksamaa tavapärase poes.

### Lisa 5. Konkureerivate ökotoodete kaardistamine Eestis

Analüüsiks kasutatud ökotoodete pakendid Onedrives: [https://eekee-my.sharepoint.com/:f/g/personal/merke\\_luuk\\_1\\_ee\\_k\\_e/EuMg2vZvY25Mi4m1wUff7KQBFJ3EZv8oW7ko3F6BixXLJA?e=DhdKtT](https://eekee-my.sharepoint.com/:f/g/personal/merke_luuk_1_ee_k_e/EuMg2vZvY25Mi4m1wUff7KQBFJ3EZv8oW7ko3F6BixXLJA?e=DhdKtT)

Analüüsiks kasutatud ökotoodete pakendid Google drives: [https://drive.google.com/drive/folders/1D-rc0Px-sefY2bY63dSOrwCmhIvqOSq9?usp=share\\_link](https://drive.google.com/drive/folders/1D-rc0Px-sefY2bY63dSOrwCmhIvqOSq9?usp=share_link)

**Tabel 1. Tavapoes juhuslikult valitud ökotoodete pakendite infograafiliste elementide, info analüüs**

	Dried beetroot chips	Be batoonid More	Ampsutük batoonid	Vivani šokolaad	Roka cheese biscuit	Grissdor breadstick	Truffe breadstick	Cantuccini biscuits	Kaeraniikleit
Pakendil kasutatav infograafika annab suunised, kuidas sorteerida				X			X	X	
Kasutatud ikoone koos sõnadega			X	X		X	X	X	X
Ikoonidel lahtiseletus (näiteks kuidas ollakse kliimaneutraalne, mis väärtust annab „palm oil free“ toode)		X				X	X		
Veebilehele suunamine esile toodud		X		X	X		X	X	
Maitseikooni olemasolu	X	X				X	X	X	

	Dried beetroot chips	Be More batoonid	Ampsutükk batoonid	Vivani šokolaad	Roka cheese biscuit	Grissdor breadstick	Truffle breadstick	Cantuccini biscuits	Kaerankileib
Graafika infost, mis mõjutab heuristikat (nt süda, leht)	x			x					
Tootekategooria nimetuse olemasolu	x	x	x	x			x	x	x
Toitaineväärtuste tabel esiplaanil (nutri-score)									
Peamised (väärtust andvad) koostisosad esiplaanil	x	x	x	x					x
Kaal esiplaanil	x	x	x	x	x	x		x	x
Toote kasutusjuhend					x				
Toote pikem ilukirjanduslik kirjeldus				x	x		x	x	

**Tabel 2. Tavapoes juhuslikult valitud ökotoodete pakendite domineerivate värvide analüüs**

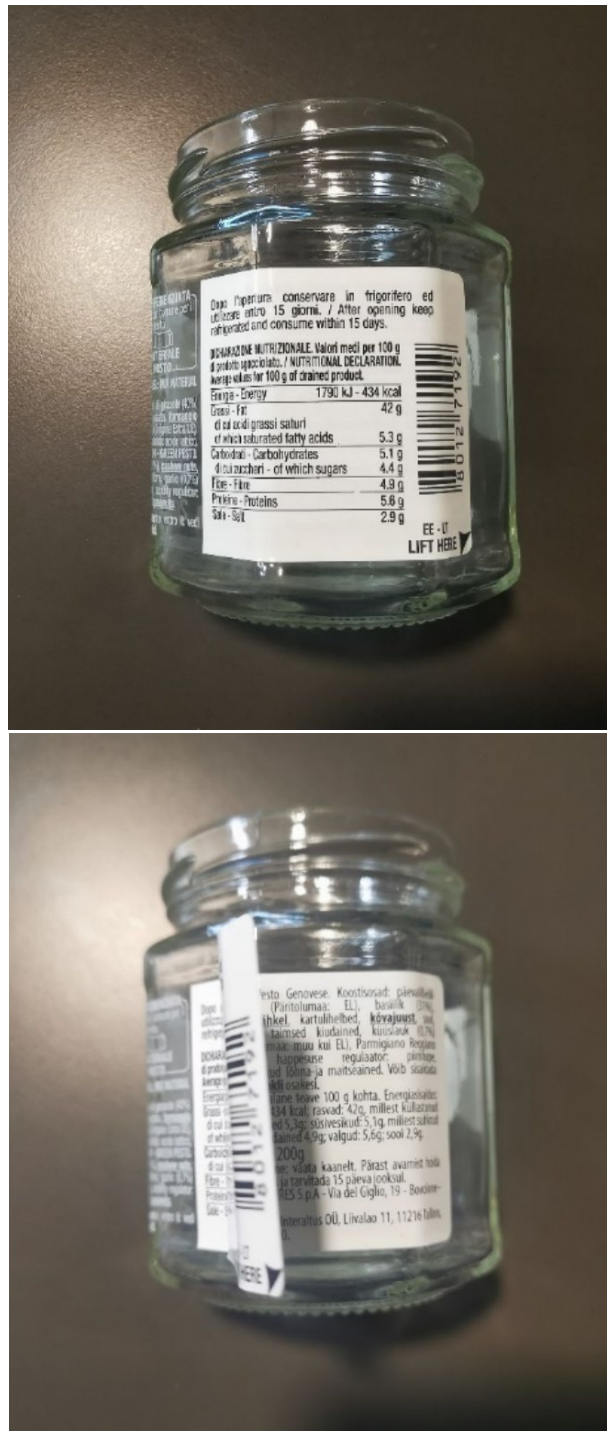
	Dried beetroot chips	Be More batoonid	Ampsuitikk batoonid	Vivani šokolaad	Roka cheese biscuit	Grissdor breadstick	Truffe breadstick	Cantuccini biscuits	Kaerakülitib
Punane									
Must			x				x		
Valge						x		x	x
Kollane			x		x				
Sinine					x				
Lilla	x								
Pruun									
Oranz									
Kuldne/pronks									
Roheline				x					
Domineerivad heledad ja küllastamata värvid värvid		x				x			x
Domineerivad heledad ja küllastunud värvid värvid	x			x	x			x	
Domineerivad tumedad värvid			x				x		

**Tabel 3. Tavapoes juhuslikult valitud ökotoodete pakendite kujundusgraafika ja trüki analüüs**

	Dried beetroot chips	Be More batoonid	Ampsuütkk batoonid	Vivani šokolaad	Roka cheese biscuit	Grissdor breadstick	Truffle breadstick	Cantuccini biscuits	Kaerakülitid
Pakendil kasutatud fotograafilisi elemente	x				x	x	x	x	x
Pakendil kasutatud graafilisi elemente ja illustratsioone		x		x					
Pakendil kujutatud toodet tarbimise hetkel	x				x	x		x	x
Domineerivad fotograafilised elemendid					x	x		x	x
Domineerivad graafilised elemendid									
Domineerivad tüpograafilised elemendid			x	x					x
Pakendil kasutatud otsetrükki	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Trükk katab suure osa pakendist	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Paki sisu näidatud palju							x		

Tabel 4. Tavapoes juhuslikult valitud ökotoodete pakendite tüpograafia analüüs

	Dried beetroot chips	Be More batoonid	Ampsutükk batoonid	Vivani šokolaad	Roka cheese biscuit	Grissdor breadstick	Truffle breadstick	Cantuccini biscuits	Kaeranäkleib
Raskem kirjatüüp	x		x		x				x
Kergem kirjatüüp		x		x		x	x	x	
Dekoratiivne (erikujuline, käsikirjas)				x			x	x	x
Seriifidega						x			x



Joonis 1. Lisaetiketi näide.



## Lisa 6. Eesti Pagari brändikuvandi analüüs

Analüüsiks kasutatud Eesti Pagari tooted OneDrives: [https://eekee-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/merke\\_luuk\\_1\\_ee\\_k\\_e/EpwMXlDyYoBBjvjcPm9AuZwBNsvh3IFpUE8Ww0K8pwwgaVQ?e=2n6l7g](https://eekee-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/merke_luuk_1_ee_k_e/EpwMXlDyYoBBjvjcPm9AuZwBNsvh3IFpUE8Ww0K8pwwgaVQ?e=2n6l7g)

Analüüsiks kasutatud Eesti Pagari tooted Google Drives: [https://drive.google.com/drive/folders/1ejpp4UuBV-Glyz5UERmNEV\\_AZf3oufGa?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/1ejpp4UuBV-Glyz5UERmNEV_AZf3oufGa?usp=sharing)

### Joonis 1. Logo



**Tabel 1. Eesti Pagari tootepakendite infograafiliste elementide, info ja materjali analüüs võrreldes Saksamaa toodetega**

	Peremehe Rukkileib 600 g	Must vormileib 280 g	Kodukandi rukkileib 800 g	Rehe rukkileib 290 g	Pealinnapeenleib	Rye Pocket 340 g	Tosta Täistera Röstseplik 500g	Pagari Täistera röstseplik 500 g	Kaeraseplik 500 g
Pakendil kasutatav infograafika annab suunised, kuidas sorteerida									
Kilematerjal	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Materjalimärgis	x	x	x	x	x	x	x	x	x

	Kaerasepik 500 g	Pagari Täistera röstsepik 500 g	Tosta Täistera Röstsepik 500g	Rye Pocket 340 g	Pealinnapeenleib	Rehe rukkil Leib 290 g	Kodukandi rukkil Leib 800 g	Must vormleib 280 g	Peremehe Rukkil Leib 600 g
Pakendi vorm (sulgur, kile vmt) sõnana									
Sulguri materjali märgis									
Kasutatud ikoone koos sõnadega	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Ikoonidel lahtiseletus (näiteks mis tähendab „Clean label“ või mis väärtust annab „kiudaineterikas“ toode)									
Veebilehele suunamine esile toodud									
Maitseikooni olemasolu				x	x	x			x
Graafika infost, mis mõjutab heuristikat (nt süda, leht)				x					
Tootekategooria nimetuse olemasolu	x	x	x	x					x
Toitaineväärtuste tabel esiplaanil (nutri-score)									
Peamised (väärtust andvad) koostisosad esiplaanil	x			x					x
Kaal esiplaanil				x					

Tabel 2. Eesti Pagari tootepakendite domineerivate värvide analüüs

	Kaerasepik 500 g	Pagari Täistera röstsepik 500 g	Tosta Täistera Röstsepik 500g	Rukkitasku 340 g	Pealimna peenleib	Rehe rukkleib 290 g	Kodukandi rukkleib 800 g	Must vormleib 280 g	Peremehe Rukkleib 600 g
Punane				x	x	x			
Must						x		x	
Valge	x								x
Kollane									
Sinine							x		
Lilla					x				
Pruun				x					
Oranz									x
Kuldne/pronks	x								
Roheline									
Domineerivad heledad ja küllastamata värvid	x								
Domineerivad heledad ja küllastunud värvid				x					x
Domineerivad tumedad värvid		x			x	x	x		

Tabel 3. Eesti Pagari tootepakendite kujundusgraafika ja trüki analüüs

	Peremehe Rukkileib 600 g	Must vormileib 280 g	Kodukandi rukkileib 800 g	Rehe rukkileib 290 g	Pealimna peenleib	Rukkitasku 340 g	Tosta Täistera Röstseplik 500g	Pagari Täistera röstseplik 500 g	Kaeraseplik 500 g
Pakendil kasutatud fotograafilisi elemente							x		
Pakendil kasutatud graafilisi elemente ja illustratsioone	x	x	x	x	x	x		x	x
Pakendil kujutatud toodet tarbimise hetkel							x		
Domineerivad fotograafilised elemendid							x		
Domineerivad graafilised elemendid	x	x	x	x	x	x			x
Domineerivad tüpograafilised elemendid		x		x		x	x	x	
Pakendil kasutatud otsetrükki	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Trükk katab suure osa pakendist	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Tabel 4. Eesti Pagari tootepakendite tüpograafia analüüs

	Kaerasepik 500 g	Pagari Täistera röstsepik 500 g	Tosta Täistera Röstsepik 500g	Rukkitasku 340 g	Pealimna peenleib	Rehe rukikleib 290 g	Kodukandi rukikleib 800 g	Must vormleib 280 g	Peremehe Rukikleib 600 g
Raskem kirjatüüp			x	x		x	x	x	x
Kergem kirjatüüp	x	x			x				
Dekoratiivne (erikujuline, käsikirjas)			x			x			
Seriifidega				x				x	

Lisa 7. Praktilise lahenduse teostamise protsess



Joonis 1. Esmased käsitsi joonistatud elemendid.

V1



V2



V3



V4



Joonis 2. Esialgsed kujunduste variandid.

PEALOGO



PEALOGO KOMBINATSIOON EESTI PAGARI LOGOGA



PEALOGO KIRILLITSAS



Joonis 3. CVI. Pealogo ja alternatiivlogod.





**BLACK**

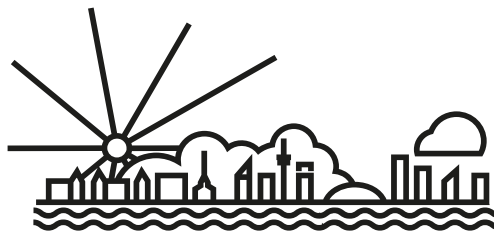


**BLACK  
WITH SEEDS**

**Joonis 4. CVI. Alamkategoria logod.**



**Joonis 5. CVI. Värvid.**



**Joonis 7. CVI. Mustrid.**

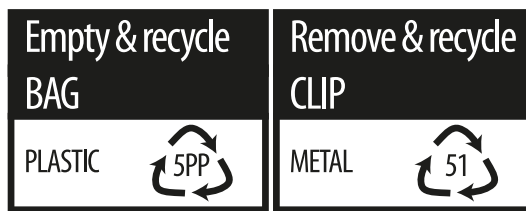


Joonis 8. CVI. Graafika infost.



**Joonis 9. CVI. Muu graafika.**

To keep our environment healthy for us, please recycle

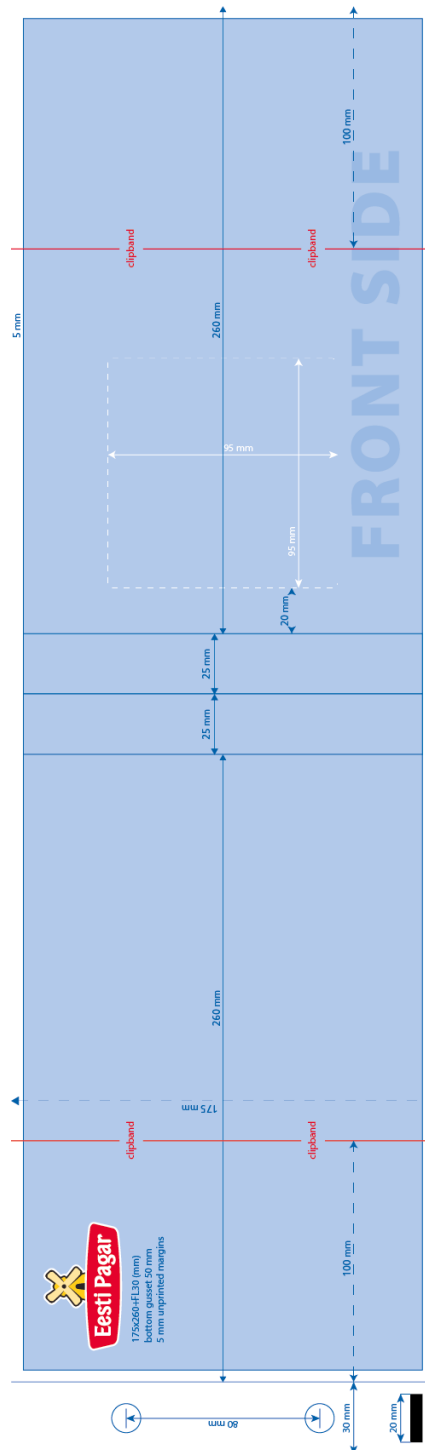


Check your local sorting rules

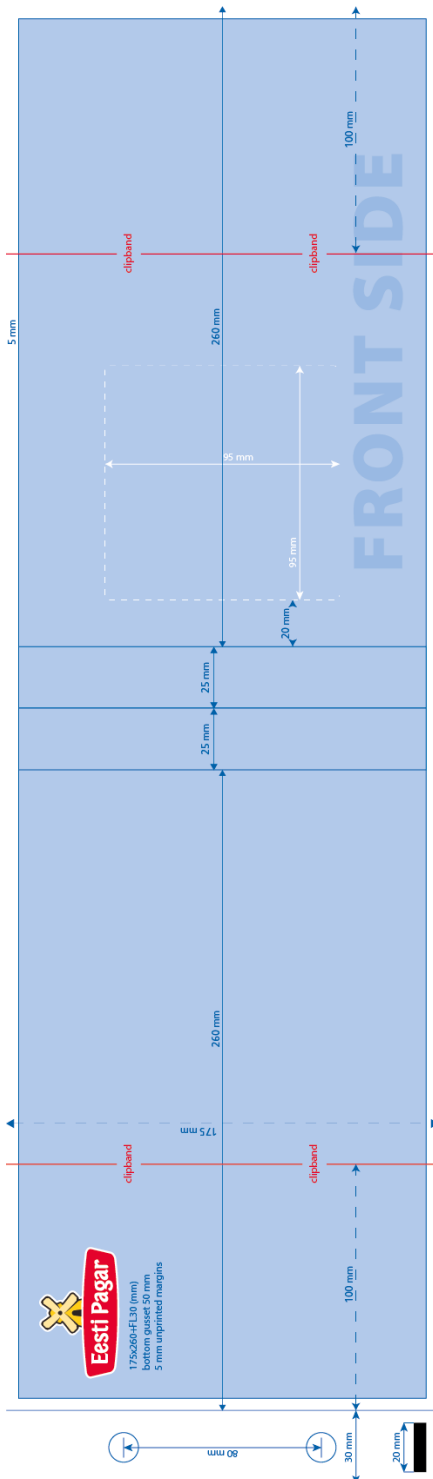
**Joonis 10. CVI. Sorteerimisjuhised.**



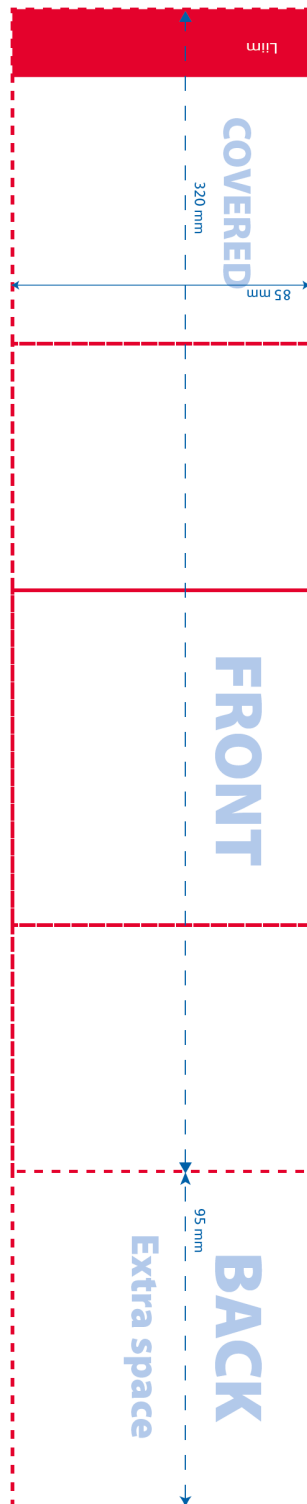
Joonis 11. Esmased variandid arendatavast pakendisainist.



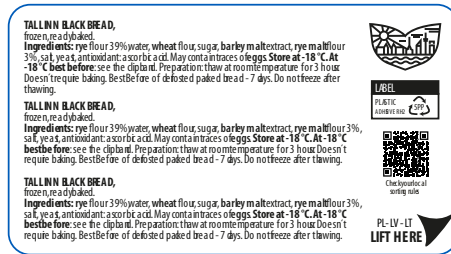
Joonis 12. Lahendus 1 - musta vormileiva kilepakendi pinnalaotuse mõõtmed ja gutter guide.



Joonis 13. Lahendus 1 - seemnetega musta vormileiva kilepakendi pinnalaotuse mõõtmed ja gutter guide.



Joonis 14. Lahendus 2 – seemnetega musta vormileiva seemnepaberi pinnalaotuse mõõtmed ja *gutter guide*



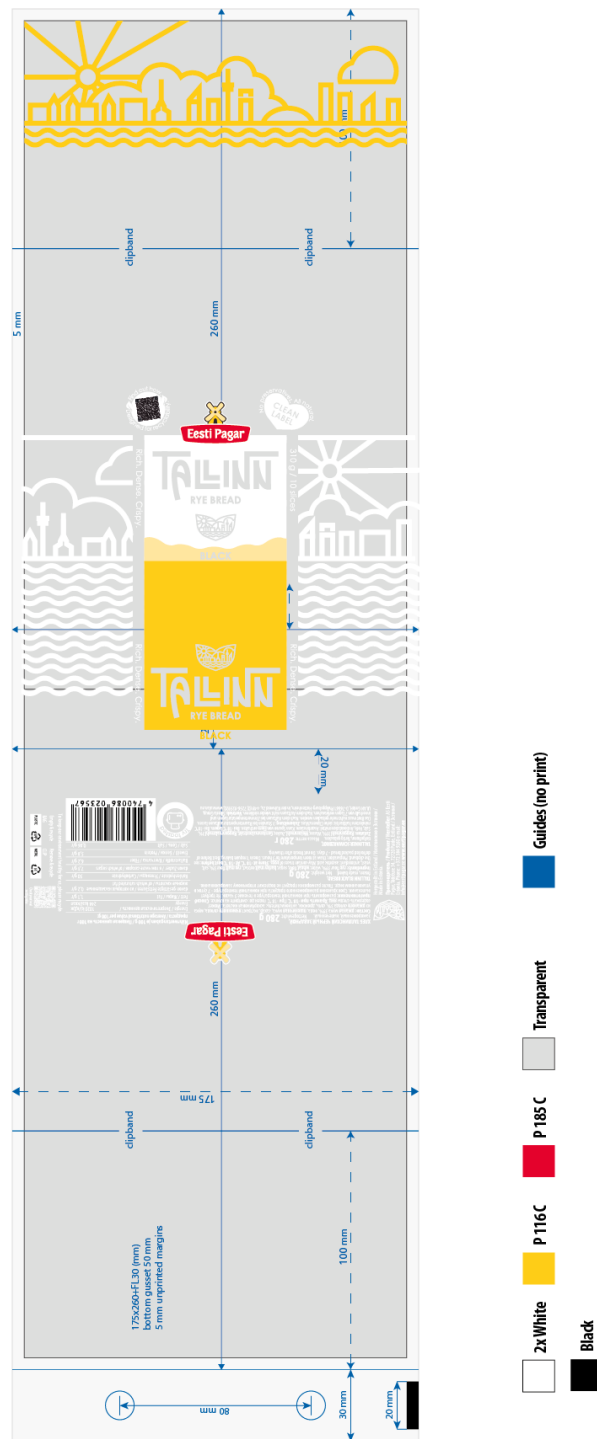
**Black**



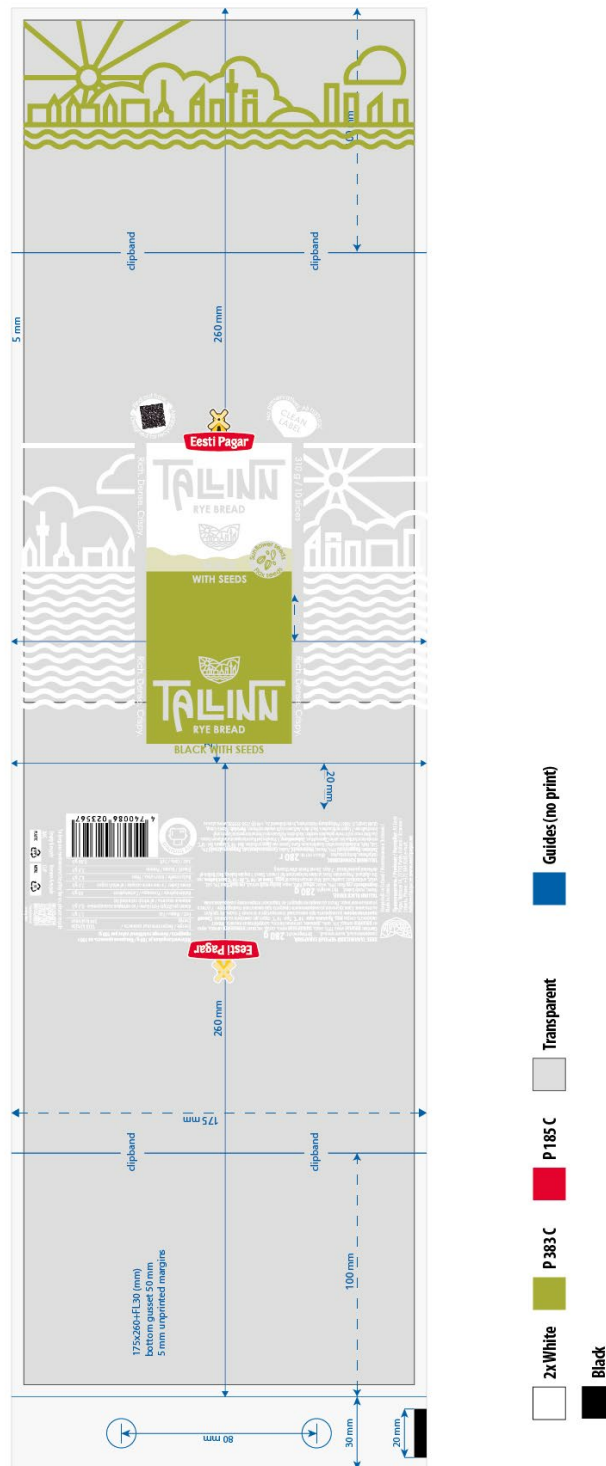
**Gutter guide**

**Joonis 15. Lisaetikett polüpropüleenkilele.**





Joonis 16. Lahendus 1 - musta leiva valmis kujunduse otsetrüki pinnalaotus kilele.



Joonis 17. Lahendus 1 - seemnetega musta leiva valmis kujunduse otsetrüki pinnalaotus kilele.



Joonis 18. Lahendus 1 - Musta leiva valmis kujunduse otsetrüki perspektiivvaated.



Joonis 19. Lahendus 1 - seemnetega musta leiva valmis kujunduse otsetrüki perspektiivvaated.





Joonis 21. Seemnetega musta leiva valmis kujunduse seemnepaberist vutlari perspektiivvaated koos polüpropüleenkilega.



Joonis 22. Lahendus 1 prototüüp - polüpropüleenist kilepakend.



Joonis 23. Lahendus 2 prototüüp - seemnepaberist vutlar ja polüpropüleenkile.





Joonis 24. „Designed for recyclability“ tutvustav leht veebis.

Figma link: <https://www.figma.com/file/LS1JXPM417pIZGhTPnx115/Eesti-Pagar-Designed-for-recyclability?node-id=0%3A1&t=8W2NhHsaB20bqB58-1>



Joonis 25. Näide visuaalist.