

Kõrgem Kunstikool Pallas

Tekstiiliosakond

**Ringdisain – auto turvapatjadest rõivad**

Lõputöö

Lisette Laanoja

Juhendaja: Kairi Lentsius MA

Tartu 2022

# SISUKORD

SISUKORD .....	2
SISSEJUHATUS .....	4
1. Auto turvapadjad ja jätkusuutlikkus .....	6
1.1 Ringdisain .....	6
1.2 Auto turvapadi .....	8
1.2.1 Turvapadja materjali omadused .....	11
1.2.2 Turvapatjade ülejääk autolammutustes .....	11
1.2.3 Projektid auto turvapatjadest .....	12
1.3 Ringmajanduse põhimõtted auto turvapatjade seisukohast .....	16
2. Rõivaseeria protsess .....	20
2.1 Eellugu .....	20
2.2 Rõivaseeria loomine .....	21
2.2.1 Materjali hankimine .....	21
2.2.2 Materjali ettevalmistamine .....	23
2.2.3 Materjali katsetused .....	24
2.3 Esimese komplekti loomine .....	26
2.4 Teise komplekti loomine .....	28
2.5 Kolmas rõivakomplekt .....	29
2.6 Neljas komplekt .....	32
2.7 Viies komplekt .....	33
2.8 Kuues komplekt .....	35
2.9 Järeldused ja ettepanekud .....	37
KOKKUVÕTE .....	39
SUMMARY .....	41
KASUTATUD KIRJANDUS .....	43
LISAD .....	46
LISA 1. Komplekt 1 .....	46
LISA 2. Komplekt 2 .....	47
LISA 3. Komplekt 3 .....	48

LISA 4. Komplekt 4 .....	49
LISA 5. Komplekt 5 .....	50
LISA 6. Komplekt 6 .....	51
LISA 7. Autolammutustele saadetud e-kirja sisu .....	52
LISA 8. Kirjavahetus autolammutusega Inseneri Auto OÜ .....	53
LISA 9. Vastus Pakiautokeskuse autolammutuselt .....	54
LISA 10. Vastus Kehala autolammutuselt.....	55
LISA 11. Vastus Kuressaare autolammutuselt .....	56
LISA 12. Vastus autolammutuselt Oksila OÜ.....	57
LISA 13. Kirjavahetus Väike-Maarja autolammutusega.....	58
LISA 14. Kirjavahetus autolammutusega Timar Auto OÜ .....	60
LISA 15 Vastus OÜ Autostop lammutuselt .....	62
LISA 16 Vastus firmalt Rauaspets OÜ.....	63

## SISSEJUHATUS

Taaskasutus ja jätkusuutlik mõtteviis on mind alati paelunud ja kogu mu koolitee mind ka saatnud. Kõrgkoolis õppides olen mitmes projektis kasutanud taaskasutusmaterjale ning alustanud ka jääkmaterjalist ehete loomisega. Jääkmaterjali kasutamisel tekib minus suur teotahe ja huvi, et leida antud toorainele just kõige põnevam otstarve ja luua esemele kuju ning väljanägemine silmas pidades materjali ennast ja tema omadusi. Edaspidi tekstiilivallas jätkates soovin luua oma loomingut materjale taaskasutades või vähemalt jätkusuutlikke põhimõtteid silmas pidades.

Juba laialt teada fakt, et tekstiilitööstus on üks saastavamaid tööstusi maailmas ning ka erinevate tekstiilide ülejääk on massiline. Seetõttu on minu jaoks oluline mitte kasutada oma loomingus uusi materjale. Lõputöö tulemusena valmiks tooteid, mis jõuaksid klientideni, kes väärtustavad antud rõiva loomisprotsessi, riideesemed kestaks aastaid ning neid oleks võimalik ka peale kasutamise lõpetamist ümber töödelda või taaskasutada.

Teemavalik sai alguse minu suurest huvist taaskasutuslike materjalide vastu ja tahtest tegutseda jätkusuutliku moega ka tulevikus. Lisaks on soov tuua uus materjal rõivamoodi ja seejuures uurida selle materjali potentsiaali ringmajanduses. Üha suurenevaks probleemiks on tekstiiliprügi, mida tekib igapäevaselt juurde sadades tuhandetes tonnides ning seepärast tuleks meil kasutada järjest enam ülejääke, et mitte oma planeeti üle koormata. Tuleks leida kestlikumaid lahendusi ja analüüsida disainiprotsessi nii, et see oleks võimalikult keskkonnasõbralik ning samuti mõelda sellele, mis saab tootega pärast kasutamise lõppemist.

Lõputöö eesmärgiks on tunda õppida autolammutustest ülejäävat auto turvapatjade materjali ja luua sellest rõivaseeria. Turvapatja materjaliga töötasin esmakordselt kolmandal kursusel. Grupitööna valmis tuulesein ULU, mille tekstiiline osa koosnes ainult auto turvapatjadest. Turvapatjad koosnevad sünteetilisest kiududest, mis tähendab, et see materjal on vastupidav ja tekstiili on võimalik pikalt ringluses hoida, kuna seda on võimalik taaskasutada ja aina uuesti ümber töödelda. Turvapatja materjal on hüdrofoobne ja tuulekindel ning seetõttu väga sobiv üleriieteks.

Esimeses peatükis räägin ringdisainist ja selle toimimisest, toon välja ringmajanduse põhimõtted ja uurin neid auto turvapatjade seisukohast. Uurin täpsemalt selle kohta, kuidas turvapadja materjal toimiks ringmajanduse süsteemis ning samuti minu loodud rõivaesemete potentsiaali ringdisaini kontekstis. Joonise ja pildimaterjali abil räägin lähemalt oma töös kasutatavatest turvakardinatest ning auto turvapatjadest. Teen ülevaate ülejääva turvapadja materjali kohta autolammutustest Eesti piires, rääkides täpsemalt autolammutuste jääkmaterjali saadavuse ja käitlemise kohta, mille kohta sain informatsiooni intervjuude käigus lammutustöökodadega.

Teises peatükis kirjeldan praktilise osa protsessi käiku ja räägin lähemalt tootesarja väljaarendamisest. Kirjeldan täpsemalt kogu lõputöö eellugu ja toon välja autolammutused, kellega koostööd tegin ning kuidas materjali hankimine välja nägi. Tutvustan kogu protsessi, mida täiendab pildimaterjal. Põhjendan materjali ja erinevate detailide kasutamise ja viin läbi vormikatsetused antud kangastega. Annan ülevaate tootesarja teostusest ja valikutest.

# 1. AUTO TURVAPADJAD JA JÄTKUSUUTLIKKUS

Selles peatükis räägin täpsemalt erinevate allikate põhjal ringdisainist ja ringmajanduse toimisest. Ringmajanduse põhimõtteid välja tuues analüüsin turvapadja materjali ringlemist antud tsükli. Töötan läbi autolammutustelt saadud infot turvapadjade käitlemise ja ülejäägi kohta ning koondan saadud teabe. Lisaks toon välja, millised autolammutused on valmis koostööks minuga ja kuidas hankida materjali edaspidi. Ühes peatükis räägin täpsemalt projektidest ja toodetest, kus on erinevad disainerid varasemalt oma töös kasutanud materjalina just turvapatju.

## 1.1 Ringdisain

Ringdisaini puhul on tegemist disainiprotsessiga, mille peamiseks märksõnaks on jätkusuutlikkus, selle eesmärgiks on toodetele/teenustele kestlike lahenduste leidmine ja loomine. Seejuures on oluline tähelepanu pöörata protsessi käigus tekkivate jäätmete vähendamisele ja tähtsustada loodusvarade mõistlikku tarbimist. Olulisele kohale tõuseb samuti materjalikasutamise väärtustamine ja keskkonnasäästlik tootmine.<sup>1</sup> Selle kõige juures on ka tähtis tuua esile tegevuse sotsiaalne aspekt, mis suunab inimesi kestlikuma ja keskkonnasõbralikuma mõtteviisi poole, annab neile "tõuke" teha paremaid valikuid keskkonna heaks.

Ülemaailmselt tekitab moetööstus aastas umbes 40 miljonit tonni tekstiilijäätmeid, millest enamik saadetakse hiljem prügimäele või põletatakse, tekitades heitgaase<sup>2</sup>. Lisaks sellele kasutab tööstus tohututes kogustes vett, maad ja loodusvarasid. Tekstiilisektor on Euroopa Liidus neljandal kohal oma vee tarbimise poolest ning on tõusvas suunas just sünteetiliste

---

<sup>1</sup> Eesti Keskkonnajuhtimise Assotsiatsioon. Mis on ringmajandus. [WWW] <https://ekja.ee/et/mis-on-ringmajandus/>. 08.03.2022.

<sup>2</sup> Ellen MacArthur Foundation. A New Textiles Economy: Redesigning Fashion's Future. [WWW] <https://ellenmacarthurfoundation.org/a-new-textiles-economy>. 28.05.2022

kiudude tootmise tõttu.<sup>3</sup> Ringdisaini laialdasema rakendamise suudaksime seda kõike vähendada.

Liikudes aina kestlikumate lahenduste, mõtteviiside ja toodete suunas, on võimalik selle sujuvamaks üleminekuks ette kujutada kolme viisi. Esimeseks lahenduseks on määrata reeglid, mis kohustavad inimesi tegema keskkonnasäästlikumaid valikuid ja tegevusi. Teisel juhul leiavad inimesed ise selle õige tee ja säästavad planeeti ilma välise sunnita. Kolmandana käituvad nad nii valimata, kuna see ongi kogu inimkonna jaoks loomulik ja vastupidine käitumine on tabu. Tegelikus elus ei saa me rakendada vaid üht käitumismustrit nendest kolmest, vaid peame leppima kõigi nende kolmega.<sup>4</sup> Minu arvates oleks kõige efektiivsem lahendus sätestada riiklikud regulatsioonid, kuna eeldada, et inimesed hakkaks ise tegema järjest keskkonnateadlikumaid valikuid, oleks kergeusklik. Samuti oleks naiivne loota, et inimkond käituks niiviisi loomulikul moel, kuna järjest uueneva maailma ja tehnikaarengu tõttu on need käitumisviisid meist ammu kadunud.

Hetkel koosneb vähem kui 10% maailma tekstiiliturust ringlusse võetud materjalidest<sup>5</sup>. Antud andmed on esitatud globaalsel tasandil ning seetõttu on Eestis see protsent kindlasti väiksem, kuna siin veel ei toimu sellises mahus tekstiilide taaskasutamist. Viimastel aastatel on Euroopa Liit küll tegemas edasiviivaid samme, et liikuda järjest jätkusuutlikuma keskkonna suunas. 2025. aastaks tuleb igal EL'i liikmesriigil tagada võimalus oma kodanikel eraldada tekstiilijäätmed tavaprügist<sup>6</sup>. Antud regulatsioon aitab koguda kokku tekstiilijäätmed, et viia need uuele ringile, ümbertöötlusse või tulevikus tehnoloogia arenemisel kasutada ära soojusenergia tootmisel.

Ringdisaini laialdasemaks rakendamiseks tuleks meil eelkõige pöörata ka tähelepanu suurtööstustele. Eesmärgiks liikuda kestlikkuse suunas tuleb ettevõtetel rakendada uus ärimudel, mis toetub eelkõige jätkusuutlikkusele ja selle põhimõtete elluviimisele. Suuremat rõhku pandaks väärtuse säilitamisele, komponentidele ja materjalile. Akadeemikud on küll

---

<sup>3</sup> Euroopa Komisjon. Increasing the Circularity in Textiles, Plastics and/or Electronics Value Chains. [WWW] <https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/opportunities/topic-details/horizon-cl6-2021-circbio-01-04>. 28.05.2022

<sup>4</sup> E. Manzini. *Disain, kui kõik disainivad*. 2019. Lk 281

<sup>5</sup> Textile Exchange. Preferred Fiber & Materials Market Report 2021. [WWW] <https://textileexchange.org/textile-exchange-preferred-fiber-and-materials-market-report-2021/>. 28.05.2022.

<sup>6</sup> Euroopa Parlament. Parliamentary Questions. [WWW] [https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/E-9-2020-004882-ASW\\_EN.html](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/E-9-2020-004882-ASW_EN.html). 28.05.2022

välja pakkunud mitmeid ringdisaini väärtustavaid ärimudeleid, kuid senini on neid kasutusele võtnud vaid väiksemad ringdisainiga tegelevad firmad.<sup>7</sup> Suurtööstustel on raske ning nende juhtidel pole piisavalt tahet, et väljuda oma seni kasutatavast ärimudelitest, milles saab määravaks toote lõpphind, mis kujuneb suurtes kogustes tootes odava tööjõuga. Siin oleks potentsiaal just väikestel ettevõtetel mõjutada turgu jätkusuutlikumate lahendustega ning muuta vähehaaval inimeste käitumisharjumusi ostlemise osas ja harida tarbijaid selles vallas.

## 1.2 Auto turvapadi

Turvapatju on mitme erineva kujuga, tulenevalt sellest, mille kaitseks konkreetne turvapadi on mõeldud. Mina kasutan oma lõputöö raames eesmisi kõrvalistuja turvapatju, roolisiseseid turvapatju ja turvakardinaid. Kõigi eelnevalt mainitud turvaelementide puhul on detaile, mida saab toote valmistamisel kasutada. Nendest turvaelementidest saab ka kõige rohkem kangast.

Turvapadi koosneb üldiselt mitmest kokku õmmeldud tükist, et talle anda padjataoline kuju, mis õhuga täituks. Enamjaolt koosneb padi kahest ringikujulisest tükist, mis on kokku õmmeldud või kolmest erikujulisest tükist. Eesmine kõrvalistuja turvapadi (Foto 1), mis on mahult kõige suurem, koosneb lahti harutades ühest suurest ja kahest väiksemast tükist. Lisaõmblused turvapadjal üldjuhul puuduvad, esineb vaid üksikutel. Seevastu turvakardinatel leidub neid üsna palju, kuna kardinaid on suuremas osas kahekordse kangaga. Turvaelemendi suurus oleneb selle eesmärgist ja paiknemisest autos. Kõige suuremad padjad kanga mahult on kõrvalistuja eesmine turvapadi, sellele järgneb roolisisene turvapadi, mis avaneb juhi kaitseks. Mahult väiksemad on äärmised turvapadjad, alumised jalgade juures avanevad turvapadjad ning istmepadjad.

---

<sup>7</sup> M. Charter. *Designing for the Circular Economy*. Routledge 2019. Lk 81.





Foto 1 Kõrvalsõitja eesmine turvapadi tükkideks võetuna<sup>8</sup>

Turvakardina teeb eriliseks kahekordne materjal, see muudab riide eriti tugevaks, kuid samas ka kaalult raskeks. Teisalt oleneb ka turvakardina raskus kanga paksusest ning alati ei tähenda kihilisus seda, et see on kaalult suurem kui mõni vähemate kihtidega kardin. Turvakardinatel esineb kokku sulatatud kohti (Foto 2), mida ei ole võimalik lahti teha, need on vajalikud selle jaoks, et turvaelemendi õhuga täitumisel jääks alad, kuhu gaas ei pääse. Sulatuskohtadele saaks näiteks hõlpsasti luua ülejääkidest taskuid, kuna antud alades ei ole kahekordset kangast ning sealne riie on tugevam.

---

<sup>8</sup> Foto: Lisette Laanoja

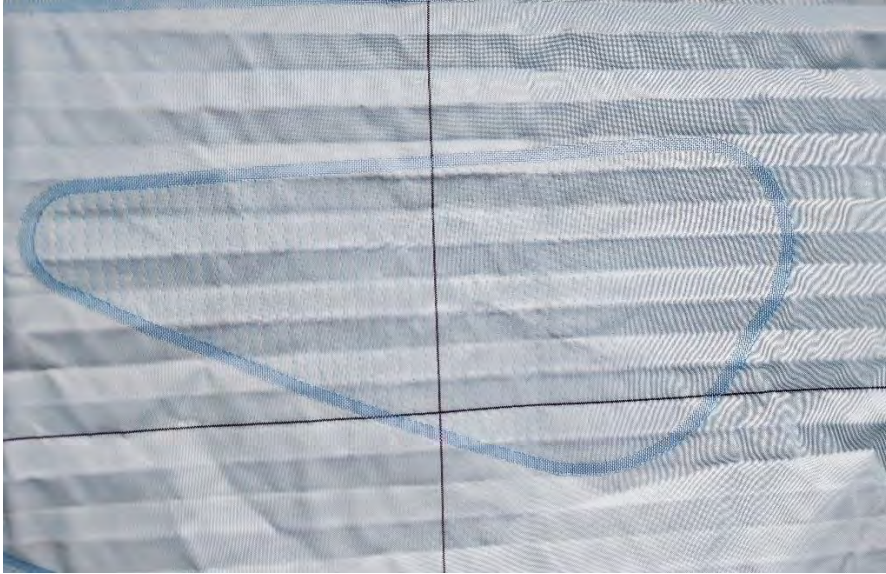


Foto 2 Turvakardina sulatuskoht ümbritsetud tumedama sinise joonega <sup>9</sup>

Turvakardinate servas asetsevaid auke (Foto 3) saab kasutada kinnituskohadena, tõmmates neist läbi nõõre või lisades muid detaile. Lisaks sellele toovad turvaelementidel olevad augud hiljem rõivaste loomisel välja materjali autentsuse. Seetõttu olengi otsustanud neid materjali eripärasid ära kasutada ning mitte eemaldada. Samuti on turvakardinal viimistletud ääri, mis on töödeldud kuumaga, väga hea ära kasutada tootes alumise servana, kuna siis saab kindel olla selles, et see ei hakka hargnema.

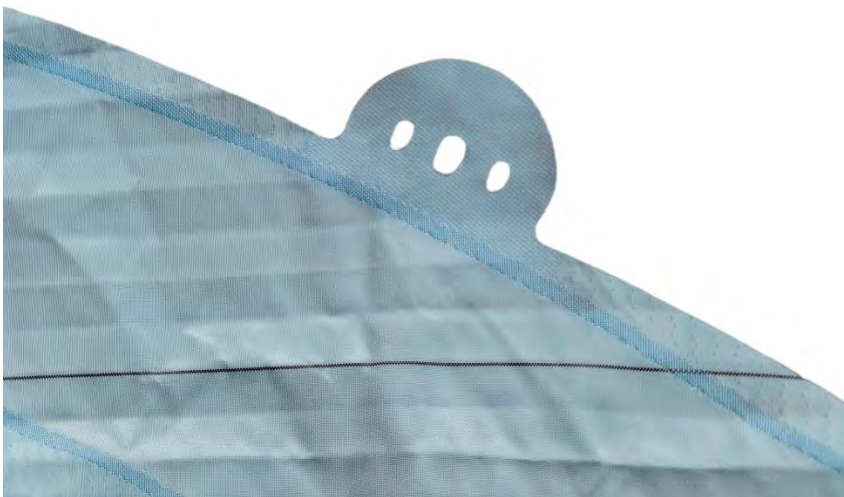


Foto 3 Turvakardina servas paiknevad augud <sup>10</sup>

---

<sup>9</sup> Fotod: Lisette Laanoja

<sup>10</sup>

### 1.2.1 Turvapadja materjali omadused

Turvapatjade valmistamisel kasutatud materjali peamiseks omadusteks on väga kõrge hüdrofoobsus ja madal õhu läbilaskvus, mis tähendab, et antud tekstiilist loodud tooted on ilmastikukindlad. Samuti on antud tekstiil väga tugev, suure soojapidavusega ning funktsionaalne nii äärmuslikes külmades kui ka kuumades tingimustes. Riie on valmistatud nailonniidist ja selle õhu- ja veekindlaks muutmisel kasutatakse erinevaid katmiskihte. Kõige levinum on neopreeniga katmine, järjest populaarsemaks muutub ka räniga katmine ning samuti kasutatakse ka emulsioonkatet ja Polüorgano Siloxane katet.<sup>11</sup>

### 1.2.2 Turvapadja ülejääk autolammutustes

Selleks, et saada ülevaade autolammutuste ülejäägist turvapadja kohta, saatsin autolammutustele meili teel küsitluse info kogumiseks. Läbi viidud küsitlustest (Lisa 7) autolammutuskodadega, mille käigus uurisin 40-lt autolammutuselt turvapadja materjali ülejäägi ja selle käitlemise kohta, sain vastused 9-lt (Lisa 8-16). Valgas asuvat lammutust Welg küsitlesin koha peal ning kasutan sealt saadud teavet järgmistes lõikudes.

Auto turvapadja ülejääk sõltub eelkõige lammutusasutuse suurusest ning sellest kui palju autosid aasta jooksul sealt läbi käib. Samuti sellest, kuidas romulad neid turvaseadmeid käitlevad. Aastas koguneb väiksemates autolammutustes umbes 30-40 turvapadja komplekti ja suuremates 100-120. Neist umbes 1/3 on avanenud turvapadjad ja ülejäänud avanemata. Kui arvutada kokku turvapadja keskmine ülejääk, siis ulatub see umbes 4500 turvapadja, mis jääb iga aasta Eestis vedelema, kas prügimäele või autolammutustesse. See teeb aastas umbes 2000 kg kangast, mis laguneks looduses alles mõnesaja aasta pärast.

Intervjuude käigus sain teada, et suurem osa autolammutustest üritavad avanemata ehk töökorras turvapadjad maha müüa ning soovi korral on mitmed autolammutused nõus müüma tekstiilse osa sümboolse tasu eest (5-7 euroga), kuna turvapadja eemaldamine

---

<sup>11</sup> M. Khan. Textile Learner. [WWW] <https://web.archive.org/web/20121118075037/http://textilelearner.blogspot.com/2012/09/air-bags-for-automobiles-materials-and.html>. 12.04.2022.

autost nõuab tööjõudu. Küll aga oli autolammutusi, kes olid nõus ka nii avanemata kui avanenud turvapatju loovutama tasuta. Intervjuu käigus Timar Auto esindajaga selgus, et autolammutusse ostetakse eelkõige vanu autosid ning nende turvapatjade maha müümine on üsna keeruline. Tartus asuv Timar Auto OÜ ostab aastas umbes 80-100 autot, mille igas autos on keskmiselt umbes viis turvapatja. Sellest kogusest läheb müügiks autolammutuse juhataja Peetri sõnul maksimaalselt 20%, kuna kokku ostetakse peamiselt nii vanu mudeleid, mille turvapatju enam ei kasutata. Enamus turvapatju seisab lihtsalt riiulitel või autodes, sest jäätmejaama pole neid ka tulus viia ning vanaraua kokkuostul ei ole huvi neid vastu võtta seni kuni need ei ole muudetud kahjutuks ning neist ei ole eemaldatud riidesisu. Samasisulist informatsiooni olen saanud ka autolammutuselt Welg, kes on minu projekti peamine materjaliga varustaja.

Kahjuks ei ole Eestis sätestatud autolammutustele ühtki seadust turvapatjade käitlemiseks, mistõttu tegeleb iga romula nendega omamoodi ning suuremal osal jäävad antud turvaseadmed lihtsalt riiulitele või kuhugi nurka hunnikusse vedelema. Keskkonnaagentuuri jäätmearuandlusest selgub vaid, et romusõiduki lammutamisel tuleb turvapatjad neutraliseerida ohutuse tagamiseks<sup>12</sup>. Viimast lauset tõlgendades saab öelda, et iga autolammutus toimibki oma võimaluste ja eesmärkide piires.

### 1.2.3 Projektid auto turvapatjadest

Sisustusprojekti aine raames loodud tuuleseinast "ULU" (Foto 4) kasvas välja minu lõputöö idee turvapatjade teemal. Tuulesein valmis koostöös mööbliosakonna tudengi Grete Lehema ja tekstiiliosakonna tudengi Liisi Tammega. Sisustustoote tekstiilne osa koosnes auto turvapatjadest ning selle kanga omapärane väljanägemine tekitas minus huvi materjalile veel kasutusvõimalusi leida. Turvapatju kasutasime antud projektis just seetõttu, et materjal on väga tugev ning tuule- ja veekindel. Antud omadused teevad turvapatja kangaosast väga sobiva materjali kasutamiseks välitingimustes igasuguste ilmaoludega.

---

<sup>12</sup> Keskkonnaagentuur. Eesti jäätmekäitluse ülevaade 2011-2013. [WWW] <https://keskkonnaportaal.ee/et/eesti-j%C3%A4%C3%A4tmek%C3%A4itluse-%C3%BClevaade-2011-2013>. 25.04.2022. Pdf failis lk 41.



Foto 4 Sisustusprojekti aine raames loodud tuulesein ULU<sup>13</sup>

Natuke lähemalt uurides, leidsin et turvapadja tekstiiline osa on kasutust leidnud maailmas ka varem. Disainer Heron Preston koostöös Mercedes-Benz'ga andis 2021. aastal välja kolleksiooni (Foto 5) auto turvapadjade 40. kasutamise aastapäeva tähistamiseks. Kolleksioon koosnes kolmest kontseptsiooni edasikandvast naiste ja meeste rõivastusest. Preston soovis kahe maailma vahel sünergiat luua ning seetõttu anti rõivastusele täispuhutavuse võimalus. Rõivakolleksiooniga sooviti ka edasi anda jätkusuutlikku sõnumit ning inimkonna mõju vähendamise vajadust meie planeedile.<sup>14</sup>

---

<sup>13</sup> Foto: Lisette Laanoja

<sup>14</sup> T. Zhang. Heron Preston Unveils Airbag Concept Collection with Mercedes-Benz. [WWW] <https://wwd.com/fashion-news/designer-luxury/heron-preston-airbag-concept-collection-mercedes-benz-1234904032/>. 12.04.2022.





Foto 5 Komplekt Heron Preston'i ja Mercedes Benz'i koostöös valminud kollektsioonist<sup>15</sup>

Elustiili brändi NIO Life jätkusuutliku moe alambränd Blue Sky Lab tutvustas 2021. aastal Shanghai moenädalal kollektsiooni (Foto 6) sõidukist pärinevatest kangastest. Lisaks turvapatjade sisemusele kasutati rõivastes turvavõid ja autodest saadud nahkasid. Oma missiooni edendamiseks on bränd lubanud jätkata erinevate uuenduslike keskkonnasõbralike materjalide uurimisega, tehes samal ajal koostööd ka ülemaailmsete moeloojatega.<sup>16</sup>

---

<sup>15</sup> T. Northman. Celebrate the Airbag with Heron Preston & Mercedes-Benz. [WWW] <https://www.highsnobiety.com/p/heron-preston-mercedes-benz-interview/>. 13.05.2022.

<sup>16</sup> Hypebeast. BLUE SKY LAB Debuts Sustainable Collection at Shanghai Fashion Week. [WWW] <https://hypebeast.com/2021/10/blue-sky-lab-sustainable-collection-shanghai-fashion-week-release-info?mselkid=4bf90555c48b11eca89a42a8f8388396>. 25.04.2022.



Foto 6 Blue Sky Lab'i kolleksioon Shanghai moenädalal <sup>17</sup>

---

<sup>17</sup> Hypebeast. BLUE SKY LAB Debuts Sustainable Collection at Shanghai Fashion Week. [WWW] <https://hypebeast.com/2021/10/blue-sky-lab-sustainable-collection-shanghai-fashion-week-release-info?msclkid=4bf90555c48b11eca89a42a8f8388396>. 25.04.2022.

### 1.3 Ringmajanduse põhimõtted auto turvapatjade seisukohast



Joonis 1. Ringmajanduse skeem<sup>18</sup>

Ringmajandus on majandusmudel (Joonis 1), kus põhilisel kohal on ressursside jätkusuutlik kasutamine. See on süsteem, mille puhul on eesmärk hoida toodete, materjalide ja komponentide väärtus läbi protsessi kõige suurema võimaliku väärtuse juures. Süsteemi järgimise puhul on oluline pöörata tähelepanu sellele, kuidas omavahel toimivad süsteemi osad ja samuti loeb see, kuidas toimib süsteem edaspidi teistes suuremates süsteemides. Uruida, kui suurt mõju põhjustab loodud toode oma elutsükli jooksul keskkonnale, millises etapis on see mõju suurim, kuidas seda parandada ning luua säästlikum lahendus mõju vähendamiseks.<sup>19</sup>

<sup>18</sup> Euroopa Parlament. Ringmajandus: kasuta mind uuesti. [WWW] <https://www.europarl.europa.eu/news/et/headlines/economy/20150701STO72956/ringmajandus-kasuta-mind-uuesti>. 08.03.2022.

<sup>19</sup> Eesti Keskkonnajuhtimise Assotsiatsioon. [WWW] <https://ekja.ee/et/mis-on-ringmajandus/>. 08.03.2022.



Järgnevalt analüüsin oma tegevust vastavalt ringmajanduse mudelile. Kirjeldan oma seisukohast kõiki süsteemi etappe, kuidas toimuks kogu protsess töötades auto turvapadja sisemusest saadava materjaliga.

Tooraine- Auto turvapadi on autolammutusest ülejääv materjal, millele pole suurt kasutust leitud. Autolammutused üldjuhul hoiavad seda jäadet oma romulas või vähesel määral suunavad antud jäätme ka jäätmekäitlusesse, mis tähendab, et üldkokkuvõttes jõuab see tekstiil ikkagi prügimäele. Minu tegevus viib osa sellest materjalist taaskasutusse ning annab jätkusuutlikuma väljavaate. Suurema osa materjalist hangin oma kodu lähedalt asuvast autolammutusest Welg, kust saan antud toorainet tasuta. Lisaks sellele on lõputöö raames sujunud koostöö veel Timar Auto lammutuskojaga, kes oli nõus tasuta ära andma turvapadja ja kardinaid ka edaspidi. Samuti olid nõus koostööks ka Kuressaare autolammutus ja Kehala autolammutus, kes pakkusid tarnet DPD kaudu, mis tähendab, et tarnimine toimub süsinikudioksiidi vabalt, kahjustamata seeläbi keskkonda. Keskmiselt tekib nende nelja lammutuse peale ülejääki umbes 200 turvapadja aastas, mis suuremas osas jäävadki romulasse seisma, kuna turvasüsteemide käitlemiseks mingeid seadusi siiani sätestatud pole.

Disain- Minu toodete puhul on esikohal materjal ning kõik materjalide valikud ja otsused tulenevad toote toorainest. Elvin Karana on öelnud, et ringdisaini tõhusamaks toimimiseks tuleks kasutusele võtta materjalipõhine disainiprotsess. Selleks, et edendada süsteemi, kus toode on võimalik kasutuse lõpus kas ringlusesse võtta või produktil oleks võime biolaguneda, tuleks materjalil ja ta koostisel juba protsessi alguses mängida olulist rolli. Tihti loovad vähesed eelteadmised materjalide kohta barjääri toote ja disaineri vahel, mis muutub ka oluliseks takistuseks jätkusuutlike toodete loomisel.<sup>20</sup> Antud toodete disain ja teostuse viin algusest lõpuni täide ise, et tundma õppida materjali ja rohkem teada saada, kuidas riie käitub erinevates oludes. Rõivaste disaini puhul pean eelkõige meeles, et see oleks võimalikult lihtne, et seda rõivast oleks hiljem võimalik ümber töödelda. Lisades toodete juurde võimalikult vähe detaile (erinevaid lukke, nõõpe jne) ning mõtlen ka sellele, et neid oleks lihtne eemaldada. Kasutan õmblemisel vastupidavamat polüester niiti ning arvestan ka sellega, et tegu on sünteetilise kiuga nagu ka kasutatava kanga puhul. Lisaks sellele toimub

---

<sup>20</sup> Karana; Bezoooyen; Hansen; Oxman . When Matter Leads to Form: Material Driven Design for Sustainability. [WWW]  
[https://www.researchgate.net/publication/337889857\\_When\\_matter\\_leads\\_to\\_form\\_Material\\_driven\\_design\\_for\\_sustainability](https://www.researchgate.net/publication/337889857_When_matter_leads_to_form_Material_driven_design_for_sustainability). 12.05.2022. Lk 150.

tootmisprotsess võimalikult keskkonnasõbralikult, tekitades minimaalselt jääki ja kasutades ära nii palju materjali kui vähegi võimalus on. Edasiarendusena tuleks mõelda väiksemate toodete loomisele, mis valmiksid minu enda töö käigus tekkinud jääkidest ning kasutuskõlbmatutest ülejääkidest saaks luua täitematerjali mõnele sisustustootele.

Tootmine - Rõivaste valmistamine toimub suures osas ise tehes või lastes õmmelda väiksemas õmblustöökojas. Seetõttu on tootmine keskkonnasäästlik ning samas toetab kohalikku ettevõtlust, rakendades oma tööjõudu ja masinaid või kasutades väikeettevõtte teenust. Tooted valmivad vajaduspõhiselt ning väikestes kogustes, et ei toimuks ületootmist. Samuti sõltub toodete hulk toormaterjali saadavusest ja kogusest. Kõige rohkem energiat kulub ilmselt materjali ettevalmistuse etapis, kus säästvamaks toimimiseks tuleks antud protsessi läbi viia korraga suuremate kogustega.

Turustamine- Toodete turustamine on kavas korraldada peamiselt läbi sotsiaalmeedia kanalite, jagades sisu protsessist, tutvustades jälgijatele toodete materjali ja tuues klientideni silmapaistvad tootefotod ja videod. Turustamise juures on tähtis osa ka keskkondliku sõnumi edasi kandumisel, mis tutvustaks lugejale toote väärtuste olulisust ja paneks sel teemal rohkem mõtlema ja tegutsema.

Tarbimine, kasutamine- Antud toodete parandamine tavakasutajal on üsna keeruline, kuna materjal on väga tugev ja käsitsi raskesti õmmeldav ning samuti üpris hargnev, mis teeb antud protsessi veel keerulisemaks. Teisalt kuna materjal on väga tugev ja vastupidav erinevatele oludele, on ka sellel tootel potentsiaali väga pikalt kasutuses olla. Lisaks tänu materjali vett hülgavale omadusele ei määrdu kangas nii kergelt nagu tavalised kangad ning plekke tekib vähem. Samas on seejuures ikkagi tähtsal kohal rõivaeseme õige hooldamine, et toode püsiks kauem heas seisukorras. Selleks lisatakse toodetele edaspidi sildid, kus on kirjas, kuidas antud riideeset tuleks hooldada. Toote kahjustamise korral on võimalus pöörduda toote looja poole, kes tekkinud defektid parandab. Lisaks sellele saab vajadusel korral disainer toodet uuendada nii, et see kestaks kauem ja sellel säiliks tootele omased funktsioonid.

Taaskasutamine- Materjal on väga vastupidav ja tugev tänu oma kaitsvale kihile ning nailon niidist tehtud koostisele. Rõivaesemest on võimalik teha peale kasutamist väiksemaid tooteid, kui üldiselt on toote materjal veel kasutuskõlblik. Veel on võimalik vanalt tootelt

välja lõigata heas seisukorras kangast ning tükkidest luua uusi tooteid. Samuti saab materjali purustada ning kasutada täitematerjalina erinevates teistes toodetes. Näiteks on see võimalik sisustustoodetes või ka edasiarendusele mõeldes minu enda loodud turvapadja materjalist rõivaesemete sees, et muuta need veel soojapidavamaks ning andes neile mahtu. Kangast valmiks hea täitematerjal, kuna see ei ima niiskust, vaid hülgab seda ning on väga vastupidav nii eriti külma kui ka ohtlikult kuumades tingimustes.

Ümbertöötlemine- Auto turvapadja materjal koosneb tugevatest sünteetilisest kiududest, mis tähendab, et seda on võimalik pikalt kasutuses hoida ning samuti aina uuesti ümber töödelda. Ümbertöödeldud nailon on keskkonnasõbralikum, kuna ringlusesse võetud nailoni tootmine kasutab vähem ressursse ja seda saab töödelda ikka ja jälle. Lisaks tuleb uue materjali valmistamisel läbida etapid (nafta puurimine, frakkimine ja muud tegevused), mis on meie ökosüsteemile kahjulikud.<sup>21</sup> Mida lihtsam on tootedisain ning mida vähem on pandud tootele juurde teisest materjalist detaile, seda kergem on eset hiljem ümber töödelda. Antud rõivaesemete puhul on kasutatud võimalikult vähe erinevatest materjalidest detaile ning samuti on mõeldud sellele, et need oleksid lihtsasti eemaldatavad.

Jäägid, jäätmed- Tootmisel on eesmärk hoida jääke minimaalsel tasemel ning ära kasutada ise nii palju materjali kui võimalik. Materjalist juurdelõikusel tekkivad riideribad on võimalik kasutada ära kas väiksemate detailide või toodete tegemisel, samuti on võimalus kasutada jääke mõnes muus tootes täitematerjalina. Kõige rohkem saastet tekib ilmselt kanga ettevalmistuse faasis, seejuures enim pesemisel, kust voolab pesumasina pesuvesi maapõue. Suuremate koguste juures ja pesumajaga koostöös on võimalik ka seda mõju vähendada.

---

<sup>21</sup> Sewport. What is Nylon Fabric: Properties, How its Made and Where. [WWW] <https://sewport.com/fabrics-directory/nylon-fabric>. 07.05.2022.

## 2. RÕIVASEERIA PROTSESS

Selles peatükis tutvustan autolammutustest ülejäävate turvapatjade tekstiilisest osast loodud rõivaseeria protsessikäiku. Räägin täpsemalt eelloost ja idee sünnist, põhjendan töö käigus tehtud otsuseid ja analüüsin oma valikuid. Tutvustan etappe, mis tuli läbida, et autolammutusest saadud turvapatjast saaks lõpuks rõivaese.

### 2.1 Eellugu

Kogu kõrgkoolitee vältel olen olnud seotud erinevates projektides taaskasutuslike materjalidega ning teinud mitmeid väiksemaid uurimusi sellel teemal. Üsna kiiresti sai mulle selgeks, et tulevikus soovin luua oma loomingut vaid jätkusuutlikkuse põhimõtetel. Viimast eelkõige kasutades taaskasutusmaterjale ning andes oma loominguga ja toodetega edasi olulist sõnumit ületarbimise ning tekstiiliprügi kohta, eesmärgiks harida tarbijaid. Kolmandal kursusel sisustusprojekti aine raames meeskonnatöona loodud tuulesein "ULU" tõi minuni uue huvitava materjali. Sellest ajast peale on minus kasvanud idee luua antud jääkmaterjalist ka muid esemeid peale sisustustoote. Ma nägin põnevat väljakutset eelkõige selles, et tuua antud kangas rõivamoe konteksti. Ühelt poolt üles ehitada oma disain antud materjali põhiselt ning teisalt leida viise, kuidas võimalikult vähe jääke tekitades neist rõivas luua. Sellest sai alguse minu lõputöö, mille käigus soovin romula ülejäägi muuta reaalseks rõivaesemeks, mis jõuaks kandjani ja annaks edasi sõnumit jätkusuutliku mõtteviisi ja taaskasutuse teemal.

## 2.2 Rõivaseeria loomine

Selles peatükis räägin täpsemalt, mis etappe tuli mul läbida, et luua ülejääkmaterjalidest rõivaseeria. Kirjeldan kõikide riideesemete loomist, kuid valin välja tooted, mida analüüsin põhjalikumalt. Rõivasarja loomisel lähtusin kolmest punktist, mis on järgmised: mu tööprotsess peaks olema võimalikult keskkonnasõbralik, rõivad oleks loodud jätkusuutlike põhimõtteid silmas pidades ning rõivaseeria kannaks edasi antud sõnumit tekstiiliprügi ja jätkusuutlikkuse teemal.

### 2.2.1 Materjali hankimine

Kõige esimeseks sammuks rõivaseeria loomisel oli ülejääkmaterjali hankimine autolammutustest. Minu suurimaks koostööpartneriks oli autolammutus Welg, mis asub Valgas minu kodust vaid paarisaja meetri kaugusel. Seetõttu sain kogutud materjale hankida kiiresti, vaid paari minuti kauguselt, ja seda ka keskkonda saastamata. Samuti oli antud lammutus lahkesti nõus ära andma kõik oma varud, kuna neil endil seisavad need hunnikutes juba aastaid ning lisaks olid nad ka alati koostööks tulevikus.

Turvapadja ja -kardinate saamiseks läksin ise autolammutusse kohale. Abistavad töötajad suunasid mind edasi varude juurde, kust hakkasin oma abilisega turvapadja või turvakardina tekstiilset osa ümbrisest välja lõikama (Foto 7). Välja lõigatud kanga kogusin kottidesse, sorteerides eraldi värvilised ja valged turvapadjad. Ülejäänud plastikust ümbrised kogusime teise hunnikusse ja nendega tegelesid edasi juba lammutuse töötajad. Kestadest välja võtmisel ei teadnud üldjuhul, mis tooni kangas sealt välja tuleb. Osade turvapadjade ja kardinate puhul näeb läbi kesta riide värvust, kuid tavaliselt jääb see üllatuseks. Samuti ei saa ka liigitada värvusi automargi või turvapadja paiknemise järgi autos. Kokkuvõtlikult saan öelda nii palju, et turvakardinaid on üldiselt rohkem värvilisi kui puhtaid valgeid toone. Turvapadjade puhul on see varieeruv ning jaotub üsna võrdselt valgete ja värviliste kangaste vahel.



Foto 7 Turvakardinad ja nende lahti lõikamine Valga autolammutuses Welg<sup>22</sup>

Autolammutusest Timar Auto anti mulle turvapadjad koos kestadega ning need tuli mul isa abiga lahti teha. Kui riidesisu oli turvapatjadest väljalõigatud, jäid alles metallkorpused (Foto 8). Avanemata turvapatjade puhul tuleb need enne õhata, et jääde muutuks ohutuks ning seejärel saab need edasi toimetada juba vanaraua kokkuostu. Turvapatjade õhkamisel aitas mind samuti isa, kes on varasemalt töötanud pikalt autolammutuses ning on selle tööga tuttav ja saab sellega ohutult hakkama.

---

<sup>22</sup> Foto: Rosinna Mia Lõhmus



Foto 8 Turvapatjade metallosad peale kanga eemaldamist<sup>23</sup>

### 2.2.2 Materjali ettevalmistamine

Teise etapina järgnes materjali ettevalmistus, mille käigus pesin kõigepealt pesumasinas turvakardinad 40-60 kraadi juures. Kuna materjal tuleb autolammutusest üldjuhul üsna mustana ning samuti on need pikalt väljas seismisest külge saanud ebameeldiva lõhna, tuleb need suuremas osas kõrgel kuumusel puhtaks pesta. Osade turvapatjade puhul, mis on rohkem kui 15 aastat lammutuses seisnud, tuleb kasutada väiksemat kuumust, et ääred väga hargnema ei hakkaks ning materjal säilitaks oma funktsioonid (tuule- ja veekindlus). Peale pesemist tuli leida neile koht kuivamiseks ja eriti hästi kuivasid kangad päikesepaistelise kevadilmaga õues terrassi peal (Foto 9). Üldjuhul kuivatasin suuri tükke ahju ümbruses, et niiskus piisavalt kiiresti tihedast kangast välja saada. Päikese käes kuivasid kangatükid paari tunniga, siseoludes aga umbes kolm korda kauem. Turvapatju, mis üldiselt ei ole kahekihilised, on lihtsam kohe peale pesemist triikida, nii saab lahti suurematest kortsudest, mille töötlemine on hiljem üsna keeruline. Kortsumine on aga sellele materjalile pigem omane ning sellega tuleb hiljem rõivaeseme loomisel arvestada.

---

<sup>23</sup> Foto: Lisette Laanoja





Foto 9 Turvakardinate kuivatamine terrassil<sup>24</sup>

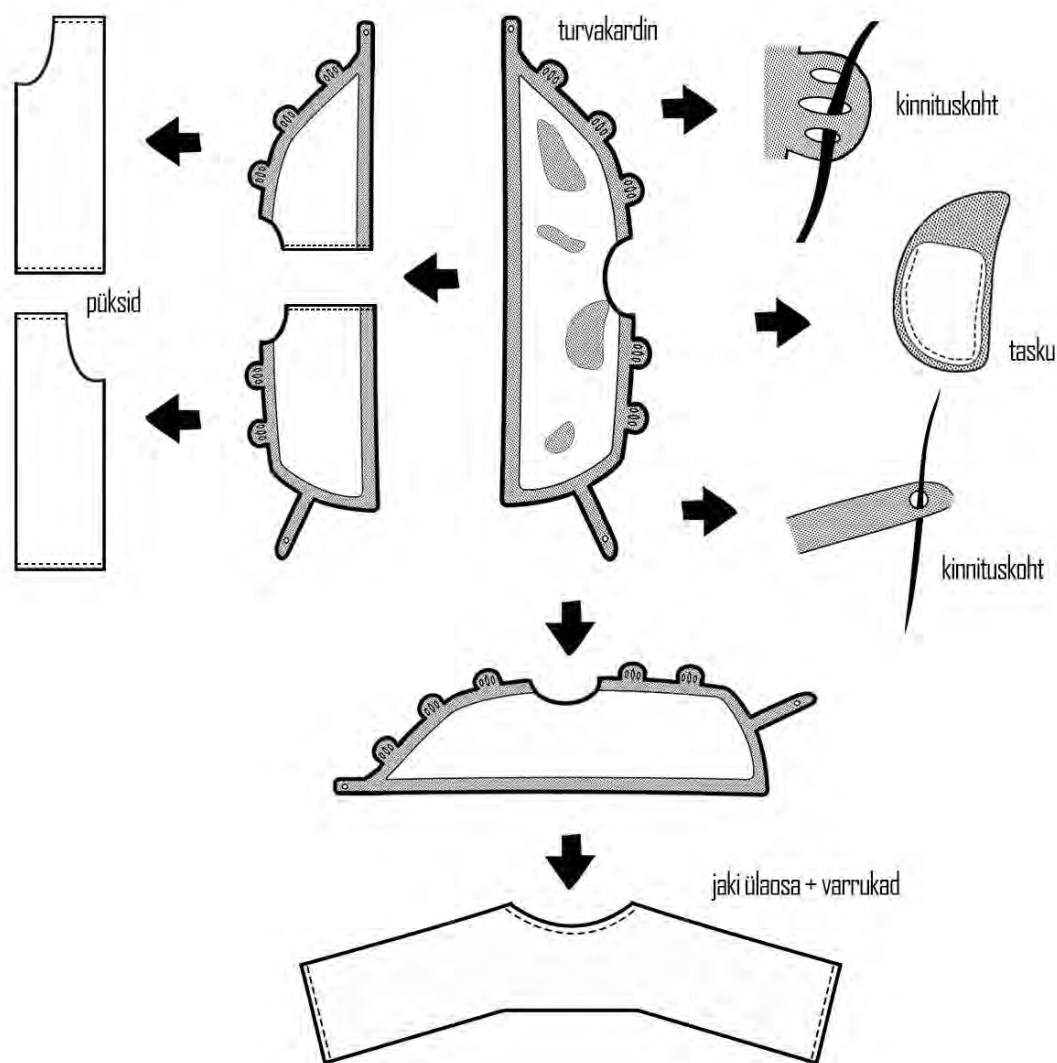
### 2.2.3 Materjali katsetused

Kogu disainiprotsessi käigus ja rõivaesemete valmimisel on põhikohal materjal ning selle tugevused ja nõrkused. Kanga kõige suuremaks funktsiooniks on veekindlus, seetõttu on tooted sobivamad just üleriieteks. Soovin luua tooteid, mis erineksid tavapäraestest keepidest ja vihmariivastest, kuid samas ikkagi silmas pidades riide hüdrofoobset omadust ja kaitsevõimet.

---

<sup>24</sup> Foto: Lisette Laanoja





Joonis 2. Turvakardina ja selle detailide kasutamine<sup>25</sup>

Kõigepealt oli soov leida kasutust turvakardinatele, lähtudes nende loomulikust kujust ja detailidest (Joonis 2). Asetades tükke mannekeeni selga, hakkasid valmima esimesed rõivavormid. Töötades mannekeenil, sain ka ideid, kuidas kasutada ära mõningaid auke kardinal ning kuidas rakendada tootes turvakardina kuju ja detaile. Kuna turvakardin on üsna raske oma kahekihilisuse pärast, siis tuleks kangast pigem väiksemate tükkidena kasutada või leida kasutust suuremate osade jaoks nagu näiteks pükste või mantli tükkide puhul. Pükste puhul saab turvakardinat poolitada ja kasutada kuumaga viimistletud serva alumiseks ääreks.

<sup>25</sup> Joonise autor: Lisette Laanoja

Töötades turvapatjadega sain aru, et kuna suurem osa turvapatju on algselt koti kujuga, siis on lihtsam toimetada selle kangaga, kui see on õmblustest lahti harutatud väiksemateks tükkideks. Algul proovisin ka tervet turvapatja ära kasutada, just suurte mahukate varrukate näol (Foto 10), kuid niimoodi jäid varrukad liiga rasked ning mingit muud funktsiooni, kui lihtsalt silmapaistev väljanägemine, neile ei olnud võimalik leida



Foto 10 Esimesed katsetused mannekeenil <sup>26</sup>

## 2.3 Esimese komplekti loomine

Esimese komplektina valmis kahest suuremast lillat tooni turvakardinast vest. Lilla vesti kanga puhul oli algselt kahtlus, kas üldse seda kangast kasutada, kuna riie oli pikalt väljast seismisest saanud palju kopitusplekke, mis pesemise käigus maha ei tulnud. Otsustasin kangast ikkagi kasutada, kuna antud turvakardinal tulid eriti hästi esile oma algupärased õmblused ning turvakardina pooleks lõikamisel sain juba peaaegu valmis vesti lõiked.

---

<sup>26</sup> Foto: Lisette Laanoja

Hiljem kui vest oli juba valminud, proovisin kangast plekke välja saada mitme erineva ainega ning lõpuks õnnestus mul vabaneda mustadest laikudest Ace pleegitusvedelikuga.

Esimeseks sammuks oli turvakardinate triikimine, selleks et lõiget oleks lihtsam välja lõigata. Kui esialgsed tükid on kangast välja lõigatud, hakkasin seda mannekeeni seljas kohandama (Foto 11). Proovisin ka aegajalt endale selga, et vest oleks ka kandja seljas mugav. Kui kõik sai paika, asusin õmblema. Ääred viimistlesin keerates servad mõlemalt poolt sisse ja õmmeldes pealt läbi, see oli võimalik tänu kahekordsele kangale. Kasutasin varruka ääre viimistlemiseks just seda moodust, sest sel viisil ei hakka serv hargnema ning õmblus jääb korrektne. Allääre viimistlesin overlok õmblusmasinaga ääristades, kuna antud serva puhul ei olnud võimalik kasutada eelnevate äärtega samasugust tehnikat. Vestile õmblesin juurde ka vöö, mis sai väljalõigatud sama kanga jääkidest. Kinnitusena lisisin metallist poolkaare kujulise kinnise, mis pärineb Kairi Lentsiuse kaitsevætelkidest loodud toodete ülejäägist. Sarnaseid detaile kasutan ka teiste toodete juures ülejäänud protsessi vältel.



Foto 11 Vest enne kokku õmblemist mannekeenil<sup>27</sup>

---

<sup>27</sup> Foto: Lisette Laanoja

## 2.4 Teise komplekti loomine

Teise komplekti kuuluvad tunked (Foto 12) valmisid neljast roosat värvi turvakardinast, millest kaks olid ühesugused ja moodustavad pükste esiosa ja kahest sarnasest teisest kardinast koosneb taguosa. Turvakardinate kuju ja detaile arvesse võttes tegin antud kardinatest tunked, et ära kasutada kanga oma elemente, milleks on tunkedel õlapaelad. Pükste servaosad ääristasin overlok õmblusmasinaga vältimaks hargnemist.



Foto 12 Pükste kokkupanemine mannekeenil<sup>28</sup>

---

<sup>28</sup> Foto: Lisette Laanoja

Teise elemendina kuulub komplekti krae (Foto 13), mis valmis teiste rõivaste väljalõikamisel tekkinud jääkidest. Krae õmblesin kokku valgest ja hallist kangast ning seda kaunistab eest turvapadjale endale omane detail.



Foto 13 Krae esiosa koos detailiga<sup>29</sup>

## 2.5 Kolmas rõivakomplekt

Kolmandasse komplekti kuulub vest, mille õmblesin kokku neljast ringikujulisest turvapadja osast. Õmblesin kokku kaks ühes mõõdus väiksemat turvapatja ning seejärel kaks suuremat turvapatja. Antud lõige annab võimaluse kanda vesti mõlemat pidi, vahetades värve, samuti saab ka valida, kas kanda eespool pikemat või lühemat osa. Ühte pidi kandes roosa ja valge ning teist pidi on mõlemad pooled erinevat tooni hallid (Foto 14). Säilinud on ka turvapadjade oma õmblused, mida on näha suurte ringide näol rõiva keskosas. Ühe detailina on juurde õmmeldud krae, mis on väljalõigatud sinist tooni turvapadjast. Kinnitustena algselt soovisin küll õmmelda jääkidest paelad ning lisada ühte otsa metallist poolkaared, kuid see moodus

---

<sup>29</sup> Foto: Lisette Laanoja



ei sobinud selle vesti puhta vormi ja kujuga ning seetõttu otsustasin kasutada külge õmmeldavaid trukke.



Foto 14 Vesti esi- ja tagaosa mõlemalt poolt<sup>30</sup>

Pükste (Foto 15) valmistamiseks sobivad oma pikkuse ja kuju poolest hästi turvakardinad. See on võimalik tänu nende suurusele, mis võimaldab terve tüki välja lõigata vaid ühest turvakardinast. Ajakirjast Burda võtsin pükste jaoks põhilõike, mida ise kohandasin ümber, et saavutada soovitud kuju. Kui lõige oli oma äranägemise moodi ümber kujundatud, kandsin lõike kangale ja asusin pükste osasid välja lõikama. Seejärel õmblesin püksid kokku, jättes mõlemalt poolt külgedelt ülemisest äärest umbes 20 cm avatuks. Lahtise osa jätsin seetõttu, et hiljem sinna detailina õmmelda reguleeritav kinnitus, et püksid oleks kantavad mitmel suurusel. Kinnitusena lisasin, nagu juba eelnevalt mainitud, kaitsevætelkidelt pärinevad ringikujulised kinnised koos paelaga.

---

<sup>30</sup> Fotod: Lisette Laanoja



Foto 15 Neljast turvakardinast kokku õmmeldud püksid <sup>31</sup>

Komplekti kuuluvad veel alusvarrukad, mis said väljalõigatud sinist tooni turvapadja kanga jääkidest. Varrukad on vestile alla lisamiseks, kui on vajadus vihmade ilmaga korral kaitsta käsi vee eest või lihtsalt soojahoidmiseks. Alumise osa õmblemisel arvestasin ka kangale omaste detailidega, seetõttu paigutasin turvapadjas olevad augud täpselt küünarnuki kohtadele, et kätel oleks vabam liikuda.

---

<sup>31</sup> Foto: Lisette Laanoja

## 2.6 Neljas komplekt

Neljanda komplekti üheks rõivaesemeks on valge jakk, mis on loodud sama lõike alusel nagu eelnevalt mainitud roosa jaki puhul, kuid kohandatud veidi väiksemaks. Antud jaki esi- ja tagaosad sai välja lõigatud ühest turvakardinast ning varrukad teisest sarnasest kardinast (Foto 16). Kasutasin selle jaki puhul varrukateks tihedamat turvakardina materjali, et just luua mahulisemad käeosasid ning anda antud jakile tugevam kuju. Rõivale lisasin kinnitusteks ette kaks trukki. Käsitsi külge õmblemisel kasutasin musta niiti, et sobiks kangale omaste mustade joontega ning tekiks juurde omamoodi detailid. Servad ääristasin samuti musta niidiga, et luua terviklikum värvide kooslus.



Foto 16 Turvakardinast väljalõigatud jaki esi- ja tagaosad<sup>32</sup>

Püksid antud komplektile valmisid neljast samasugustest sinistest turvakardinatest (Foto 17) nagu kolmanda komplekti püksid. Viimased tegin samasuguse lõike alusel, ainult

---

<sup>32</sup> Foto: Lisette Laanoja



suurendades pükste laiust, kuna antud materjalide laius võimaldas seda. Nendele pükstele lisasin aga rohkem mahtu, et rõhutada antud turvakardina kanga plisseeri ja kangale omast kortsu. Õmblesin aluäärde tunneli, millest läbi tõmbasin kummipaela. Ülemine äär on lahendatud sarnaselt, kuid kummipaela asemel taaskasutasin kingapaelu ning lisasin õösid, kust need saaks tunnelist läbi tuua ja selga panemisel kokku siduda.



Foto 17 Siniste pükste turvakardin<sup>33</sup>

## 2.7 Viies komplekt

Viies komplekt koosneb roosat värvi turvakardinast ja kahest turvapadjast õmmeldud jakist ning pükstest. Ühest turvakardinast sai välja lõigata nii jaki esiosa kui ka tagaos (Foto 18). Krae lõikasin välja juurdelõikusel tekkinud roosat tooni turvapadja jäägist. Jaki varrukateks valisin ühekordse turvapadja kanga, samas toonis nagu turvakardin. Lõike leidsin ajakirjast Burda, seejuures muutsin varrukate suurust ning andsin lõiget kohandades jakile natuke rohkem mahtu. Varrukate jaoks oli sobivam õhem ehk ühekordne kangas, põhjusega et jakki mitte raskeks teha ning et kandjal oleks mugavam.

<sup>33</sup> Foto: Lisette Laanoja



Foto 18 Jaki väljalõigatud osad <sup>34</sup>

Peale tükkide väljalõikamist õmblesin kõigepealt omavahel kokku varrukate osad ja overlok masinaga ääristasin servad, et serv ei hakkaks hargnema. Jaki kokku õmblemine oli väljakutse, kuna antud turvakardinal olid algupärased õmblused, kus kahe kanga vahel asetseb vahtkummi riba, millest oli raske läbi õmmelda ka tööstusliku masinaga. Õmblemine õnnestus siiski käega õmblusmasina hooratust vaikselt edasi liigutades nendes kohtades, kus paiknes vahtkumm. Jakile lisasin kinnituseks trukid, mis sarnanevad teiste rõivaste puhul kasutatavatega.

Püksid valmisid neljast valget tooni turvakardinast. Kardina kangas näeb välja nagu plisseeritud riie, kuna suurem osa turvakardinatest on kokkuvolditud ümbrisesse, et need ohukorral langeksid volditult alla. Kasutasin ära kangale omast plisseeri, õmmeldes ülesse mõlemale poole reguleeritavaks kinnituseks paela, mille saab tõmmata läbi metalldetaili. Sama tehnika nagu kolmanda komplekti pükste puhul, kuid see kord ülesse külgedele avatud

---

<sup>34</sup> Foto: Lisette Laanoja

osa ei jätanud, kuna plisseeri abil on seda võimalik kokku tõmmates voltida väiksemaks. Samuti lisasin ülesse ka samast materjalist värvli.

## 2.8 Kuues komplekt

Komplekti kuulub kolmest turvapadjast loodud jakk ja turvakardinatest kokku õmmeldud püksid. Jaki puhul kasutasin ära tervet turvapatja, seda õmblusest lahti lõikamata. Ringikujulise turvapadjale asetasin lõike ning märkisin ära varruka koha ning lõikasin selle turvapadjast välja (Foto 19). Seejärel kasutasin õmblustest lahti harutatud turvapatju, millest lõikasin välja varruka osad ning peale seda need eelnevalt mainitud osadele külge õmblesin. Kõige lõpus ühendasin õmblustega jaki mõlemad pooled tagant küljelt.



Foto 19 Turvapadjast varruka ava välja lõikamine <sup>35</sup>

---

<sup>35</sup> Foto: Lisette Laanoja

Pükste puhul soovisin ära kasutada ühte turvakardinat, kus oli tunnel, millest sai läbi tõmmata nõõri. Paigutasin lõike niimoodi kangale, et avaus jääks pükste ülaossa, et ma saaksin seda ära kasutada rõiva kandmisel. Alumisteks pükste osadeks leidsin ühe turvakardina, mille tegin pooleks. Veel otsisin ühe sarnast tooni turvapadja suurema osa, mille samuti pooleks lõikasin. Nende kõigi osade (Foto 20) kokku õmblemisel valmisid püksid. Nõõriks, millega püksid ülevalt kokku tõmmata, kasutasin koolist saadud ülejääk saapapaela, mille sarnast kasutasin ka neljanda komplekti pükste puhul.

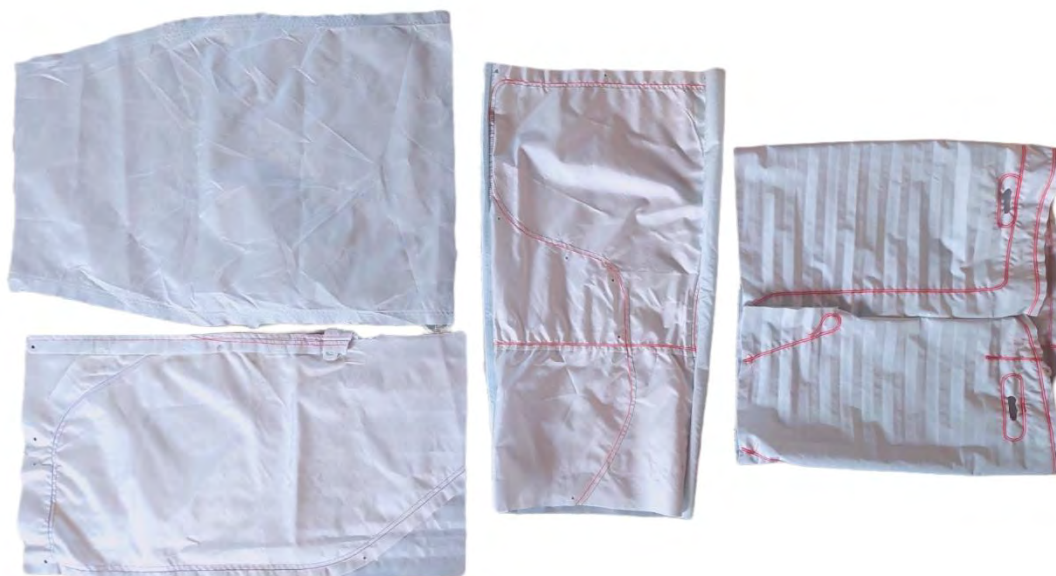


Foto 20 Pükste osad enne kokku õmblemist <sup>36</sup>

---

<sup>36</sup> Foto: Lisette Laanoja

## 2.9 Järeldused ja ettepanekud

Selles peatükis olen teemad jaotanud kaheks olulisemaks suunaks. Kõigepealt analüüsin lähemalt disainiprotsessi, kuidas õnnestus mul materjalipõhine rõiva loomine eelkõige silmas pidades kanga enda kuju, detaile ja õmblusi. Teiseks teen järeldusi teemal, kui jätkusuutlik oli mu tööviis ning kuidas saaksin seda muuta veel efektiivsemaks ringmajanduses toimimiseks.

Rõivaste loomisel lähtusin eelkõige materjalist ja mõeldes sellele, et millise rõivaeseme jaoks oleks antud kangas oma kujult kui ka omadustelt kõige sobivam. Arvan, et tulevikus peaks disainiprotsessis täpsemalt läbi mõtlema toodete detailid. Hetkel oli küll suuremas osas kasutusel kergesti eemaldatavad ning ühtelaadi furnituur, kuid kasutasin paari rõivaeseme puhul külge õmmeldud trukke. Lihtsustamaks hilisemat võimalikku ümbertöötlust, peaksin antud detailid asendama mõne kergemalt eemaldatava kinnitusega, et kõik lisaelemendid oleksid lihtsasti ära võetavad. Samuti tuleks toodete edasiarendamise faasis mõelda sellele, et leida toodetele kinnitusi, mis oleksid sarnase koostisega nagu kangas, sest sel juhul oleks ümbertöötlemisprotsess veelgi lihtsam ja vähem aega ning tööd nõudev.

Turvapadja kangale omaseid detaile kasutasin eelkõige ära rõhutades õmblusi ning viies neid kokku loodud rõivaste vormiga. Veel tõin esile kangale trükitud tehnilisi andmeid ja riidele omast plisseeri või kortsu. Vähem kasutust leidsid äärtes olevad augud, mida oli keerulisem kasutada nende mitte kõige parema paiknemise tõttu. Edasiarendusfaasis loodan leida avastele rohkem otstarvet ning kasutada neid kinnitustena.

Sooviksin liikuda järjest funktsionaalsema toote suunas, et veekindel kangas saaks ära kasutatud kõige tõhusamal moel. Kanga omadused annavad võimaluse just vihmarõivaste loomiseks, mida olen ka kogu senise protsessi käigus silmas pidanud. Tuleks lisaks mõelda rohkem funktsioonidele, kuid mitte liikuda täiesti tavapäraste vihmarõivaste suunas, vaid leida uusi ja põnevamaid vorme ja lahendusi.

Kogu protsessi vältel korraldasin oma tegevusi nii keskkonda säästvalt kui oskasin. Kogu rõivaseeria õmblesin ise, kasutades töötamiseks masinaid nii koolis kui ka kodus. Üritasin tekitada nii vähe jääki kui võimalik ning leidsin ka mõnele tükile juba kasutust väiksemate

detailide õmblemisel. Ülejäänud väiksematest või kahjustatud jääkidest saab purustamisel teha täitematerjali, mida saaksin ka ise kasutada tulevikus oma edasiarendatud toodetes.

Toodete loomisel esines etappe, mida saaksin parandada, et liikuda järjest jätkusuutlikuma tööprotsessi suunas. Lõputöö vältel toimus kogumine väiksemates kogustes ja mitmel korral. Tulevikus tuleks tööprotsessis energia säästmiseks korraga autolammutusest hankida suurema koguse materjali ja seetõttu toimuks ka ettevalmistusprotsess energiat kokku hoidvamalt. Suuremas koguses kanga pesemisele pesumajas kuluks vähem ressursi ning see oleks keskkonnasõbralikum kui tehes seda kodus väikeste kogustega. Lisaks sellele tuleks edasiarendusfaasis tähelepanu pöörata tootesiltidele, kuhu peaks märkima informatsiooni rõiva õigeks hooldamiseks. See on vajalik selleks, et toote eluiga oleks pikem ning et seda oleks võimalik peale kasutust saata ümbertöötlemisse.

## KOKKUVÕTE

Taaskasutusmaterjalidega tegelevaid disainereid on Eestis mitmeid, kuid minu lõputöös uuritava materjali kasutamine ja sellest toote arendamine on esmakordne. Minu sooviks oli luua rõivaesemed, mis on ka edaspidi lihtsasti ümbertöödeldavad ning mis eelkõige kannaks edasi oma jätkusuutlikku mõtet. Üha suurenev keskkondlik probleem tekstiilprügi osas paneb otsima järjest rohkem materjale, mida oleks võimalik taaskasutada ja leidma lahendusi, mis oleksid jätkusuutlikumad. Moetööstuses on järjest enam kasvanud ümbertöödeldud sünteetiliste kiudude kasutamine, mis aitab kaasa ka antud kiudude ümbertöötlemise tehnoloogia arengule.

Auto turvapatjadest toodete loomist võiks vaadata kui lokaalse probleemi lahendamist, millele pole senini tähelepanu pööratud ning mille käitlemisele pole mingeid riiklike seadusi sätestatud. Sellest tingitult läheb iga-aastaselt umbes paar tuhat kilo sünteetilisest materjalist kangast prügimäele või vedeleb autolammutuste platsidel või ladudes. Kuna tegemist on sünteetilisest kiududest koosneva kangaga, siis laguneks see looduses teadaolevalt üle 500 aasta. Suurem osa materjalist on aga vägagi kasutuskõlblik uuele ringile minekuks ning üks lahendus oleks võtta antud materjal taaskasutusse ning luua sellest tooteid, mida on võimalik ka peale selle kasutamist ümber töödelda.

Lõputöö käigus kogusin esmalt autolammutustelt infot turvapatjade ning antud materjali ülejäägi kohta, et täpsemalt koordineerida oma tegevusi nii antud protsessi käigus kui ka tulevikus. Lisaks sellele kirjeldasin lähemalt kasutatavaid ülejääkmaterjale, tuues välja nende omadused, sarnasused ja erinevused ning viisid, kuidas neid rõivaste loomisel on võimalik kasutada. Tutvustasin ringmajanduse terminit ning paigutasin oma tooted antud süsteemi, et analüüsida, kui jätkusuutlik on minu tegevus ja valminud rõivaesemed. Seeläbi proovisin leida lahendusi, kuidas edasises töös olla veel keskkonda säästvam ning teha targemaid valikuid ja panna ka oma tulevase kliente neid tegema.

Lõputöö käigus loodud rõivaesemete üheks eesmärgiks oli see, et tooted kannaks endas edasi materjalile omaseid funktsioone ning oma algupärast väljanägemist. Tavatarbijal on küll keeruline koheselt mõista, et tooted on valmistatud turvapatjast pärinevast materjalist, kuid selle arusaamisele aitab kaasa informatsioon, mis on toodud välja kas sotsiaalmeedia postitustes või tulevikus tootesiltidel. Kangale omased detailid aitavad samuti kaasa

mõistmisele, et tegu on ülejääkmaterjaliga, mitte uue kangaga. Loodetavasti see teadvustab rohkem inimesi sellel teemal ning paneb mõtlema ning arutama antud probleemi üle.

Praktilise osa käigus valmisid rõivaesemed materjalipõhiselt, leides igale kangale sobivaima otstarbe. Eelkõige lähtusin materjali kujust, tihedusest ja detailidest lõigete tegemisel ja rõivaste loomisel. Valides juurde detaile, oli minu peamiseks lähtepunktiks see, et lisatud furnituur sobiks antud materjalidega ning täiustaks loodud rõivaesemeid. Silmas pidades ka taaskasutuse aspekti, kasutasin ära mitmeid enda protsessi käigus tekkinud jääke kui ka teistest taaskasutusprojektidest pärit detaile.

Tuleviku väljakutseks on täiustada oma tooteid nii, et need jõuaksid tarbijani ning mõjutaksid lokaalset turgu jätkusuutlikumate lahenduste suunas. Soov oleks, et rõivad ärataksid tähelepanu, paneksid küsimusi esitama ning moetööstusega seotud probleemide üle järele mõtlema ning inimesi ise teadlikumaid valikuid tegema.



## SUMMARY

### Circular Design – Clothing Made Out of Car Airbags

The choice of topic for my thesis began with an interest in recycling and a desire to work as a sustainable fashion designer in the future. While studying at university, I have used recycled materials in several projects and have also started creating jewelry from excess material. Leftover materials inspire me to create different designs. The most fascinating part is finding purpose for this raw material and to give shape and appearance to the object, based on the material itself and its features.

It is already a well-known fact that the textile industry is one of the most polluting and resource demanding industries in the world and the amount of waste of different textiles is massive. Textile waste is an increasing problem – hundreds of thousands of tons are added every every day. In Estonia the excess of this material extends to about a few thousand tons annually. To decrease this problem, we should find more sustainable solutions and analyze the design process for it to be as environmentally friendly as possible. It is also important to think about what happens to the product after it has been used. That is why it is important for me not to use new materials in my work. As a result of the thesis, garments were made and the main focus in the creation was an environmentally friendly production process and finding sustainable solutions.

During the thesis I got to know the material of the car airbags left over from scrap yards and made a fashion collection out of this material. I worked with the airbag material for the first time during the third school year. ULU windscreen was completed as a group work and the textile part consisted of only car airbags. After that it seemed an interesting challenge for me to bring this fabric into the context of fashion and to study the potential of this material in the system of circular economy.

In my thesis, firstly I used airbags that are in the shape of a bag and consist of two or three stitched parts. Secondly, I used curtain airbags which are longer and in one large piece. The material of the airbag is hydrophobic and windproof and is therefore very suitable for outerwear. This material consists of synthetic fibers, which means that the fabric is durable

and this textile can be kept in circulation for a long time, as it can be reused and recycled over and over again.

I started with gathering information from junk yards about airbags and the excess amounts of this material to coordinate my work better in this process as well as in the future. In addition, I described the qualities of this waste material, highlighting their features, similarities and differences, and the ways in which they can be used to create clothing. I explained the functioning of circular economy and positioned my products in this system to analyze, how sustainable my work and clothing are. In doing so, I also try to find solutions to be even more environmentally friendly in my future work, to make smarter choices and also to get my future customers to act more sustainably.

Within the written work I introduce the whole design process, which is complemented with images. I analyze the use of the material and various details and I am experimenting with these fabrics and create forms. One of the goals of the garments created in my thesis was that the products conveyed the functions inherent in the material and their original appearance. The garments were made inspired by the material, finding the most suitable purpose for each piece of fabric. In particular, I relied on the shape, density and details of the textile when making cuts and creating clothes. I chose details that would suit the given materials and refine the created garments. Considering the recycling aspect as well, I used several leftover pieces generated during my own process as well as details from other recycling projects.

The challenge for the future is to improve my products so that they could reach consumers and influence the local market towards more sustainable solutions. My wish would be for the clothing to arouse attention and that it created discussion. I also wish that people would give more thought to the problems of fashion industry and make more conscious choices.

# KASUTATUD KIRJANDUS

## Raamatud

Bezooyen, V. (2013). *Material Driven Design*. Lk 277-286.

Charter, M. (2019). *Designing for the Circular Economy*. Routledge. Lk 81.

Dorst, K. (2003). *Kuidas mõista disaini?* (K. Kaldmaa, Tõlk.) Amsterdam: BIS Publishers.  
Lk 207.

Manzini, E. (2019). *Disain, kui kõik disainivad*. (E. Maar, Tõlk.) Tallinn: EKA Kirjastus.  
Lk 281

## Internetiallikad

Eesti Keskkonnajuhtimise Assotsiatsioon. (kuupäev puudub). Kasutamise kuupäev: 08. 03  
2022. a. Allikas: EKJA: <https://ekja.ee/et/mis-on-ringmajandus/>

Ellen MacArthur Foundation. (2017). Kasutamise kuupäev: 28. mai 2022. a. Allikas:  
[ellenmacarthurfoundation.org](https://ellenmacarthurfoundation.org): <https://ellenmacarthurfoundation.org/a-new-textiles-economy>

EMS. (kuupäev puudub). Kasutamise kuupäev: 02. 01 2022. a. Allikas:  
<https://ems.elnet.ee/id/EMS171512>

Euroopa Komisjon. (22. juuni 2021. a.). Kasutamise kuupäev: 28. mai 2022. a. Allikas:  
<https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/opportunities/topic-details/horizon-cl6-2021-circbio-01-04>

Euroopa Parlament. (16. november 2020. a.). Kasutamise kuupäev: 28. mai 2022. a.  
Allikas: [https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/E-9-2020-004882-ASW\\_EN.html](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/E-9-2020-004882-ASW_EN.html)

- Euroopa Parlament (3. juuli 2015. a.). Kasutamise kuupäev: 8. märts 2022. a. Allikas:  
Euroopa Parlament:  
<https://www.europarl.europa.eu/news/et/headlines/economy/20150701STO72956/riingmajandus-kasuta-mind-uuesti>
- Hansen. (2010). *Materialdreven 3d Digital Formgivning*. Kasutamise kuupäev 12. mai 2022. a. Allikas:  
[https://www.researchgate.net/publication/337889857\\_When\\_matter\\_leads\\_to\\_form\\_Material\\_driven\\_design\\_for\\_sustainability](https://www.researchgate.net/publication/337889857_When_matter_leads_to_form_Material_driven_design_for_sustainability)
- Hypebeast. (24. oktoober 2021. a.). Kasutamise kuupäev: 25. aprill 2022. a. Allikas:  
hypebeast.com: <https://hypebeast.com/2021/10/blue-sky-lab-sustainable-collection-shanghai-fashion-week-release-info?msclkid=4bf90555c48b11eca89a42a8f8388396>
- Hypebeast. (24. oktoober 2021. a.). *www.hypebeast.com*. Kasutamise kuupäev: 25. aprill 2022. a. Allikas <https://hypebeast.com/2021/10/blue-sky-lab-sustainable-collection-shanghai-fashion-week-release-info?msclkid=4bf90555c48b11eca89a42a8f8388396>
- Karana. (2015). *Material Driven Design: A Method to Design for Material Experiences*. Kasutamise kuupäev: 12. mai 2022. a. Allikas:  
[https://www.researchgate.net/publication/337889857\\_When\\_matter\\_leads\\_to\\_form\\_Material\\_driven\\_design\\_for\\_sustainability](https://www.researchgate.net/publication/337889857_When_matter_leads_to_form_Material_driven_design_for_sustainability)
- Khan, M. (2018). *Textile Learner*. Kasutamise kuupäev: 12. aprill 2022. a. Allikas:  
<https://web.archive.org/web/20121118075037/http://textilelearner.blogspot.com/2012/09/air-bags-for-automobiles-materials-and.html>
- Keskkonnaagentuur. (2015). *www.keskkonnaagentuur.ee*. Kasutamise kuupäev: 25. aprill 2022. a., Allikas: <https://keskkonnaportaal.ee/et/eesti-j%C3%A4%C3%A4tmek%C3%A4itluse-%C3%BClevaade-2011-2013>
- Northman, T. (september 2021. a.). *Highsnobiety*. Kasutamise kuupäev: 13. mai 2022. a. Allikas: <https://www.highsnobiety.com/p/heron-preston-mercedes-benz-interview/>

- Oxman, N. (2010). Kasutamise kuupäev: 12. mai 2022. a. Allikas:  
[https://www.researchgate.net/publication/337889857\\_When\\_matter\\_leads\\_to\\_form\\_Material\\_driven\\_design\\_for\\_sustainability](https://www.researchgate.net/publication/337889857_When_matter_leads_to_form_Material_driven_design_for_sustainability)
- Sewport. (14. jaanuar 2021. a.). Kasutamise kuupäev: 7. mai 2022. a. Allikas:  
<https://sewport.com/fabrics-directory/nylon-fabric>
- Zhang, T. (31. August 2021. a.). Heron Preston Unveils Airbag Concept Collection With Mercedes-Benz. *Women's Wear Daily*. Kasutamise kuupäev: 12. aprill 2022. a.  
Allikas: <https://wwd.com/fashion-news/designer-luxury/heron-preston-airbag-concept-collection-mercedes-benz-1234904032/>
- Textile Exchange. (17. august 2021. a.). Kasutamise kuupäev: 28. mai 2022. a. Allikas:  
<https://textileexchange.org/textile-exchange-preferred-fiber-and-materials-market-report-2021/>

## LISAD

LISA 1

Komplekt 1

Foto autor: Lisette Laanoja

Modell: Madli Kuus





LISA 2

Komplekt 2

Foto autor: Lisette Laanoja





LISA 3

Komplekt 3

Foto autor: Getter Raiend

Modell: Kristin Frey



LISA 4

Komplekt 4

Foto: Lisette Laanoja





LISA 5

Komplekt 5

Foto: Lisette Laanoja



LISA 6

Komplekt 6

Foto: Lisette Laanoja



## LISA 7

Autolammutustele saadetud e-kirja sisu

Tere!

Kirjutan Teile Kõrgem Kunstikool Pallasest, olen 4. kursuse tekstiilitudeng ning tegemas oma lõputööd teemal auto turvapatjadest ülerõivad. Sellega seoses kogun infot auto turvapatjade ülejäägi kohta autolammutustes. Oleksin väga tänulik, kui vastaksite järgnevatele küsimustele.

Kas kogute auto turvapatju või kuidas käitlete sellist sorti jäätmeid?

Kui kogute, kui suured on umbes teie varud, palju auto turvapatju jõuab autolammutusse 1 aasta või 1 kuu jooksul?

Kas oleksite valmis ka auto turvapatju ära andma (vajadusel ka tasu eest) antud projekti jaoks?

Ette tänades,

Lisette Laanoja

LISA 8

Kirjavahetus autolammutusega Inseneri Auto OÜ

Indrek Nikker <inseeneer@gmail.com>

Tere.

Siinkohal järgmine küsimus, kas peate silmas avanenud turvapatju või töökorras olevaid.

Töökorras olevad padjad lähevad taaskasutusse, kuna meie käitleme premium bränd maastureid valdavalt.

Lisette Laanoja <laanojalisette@gmail.com>

Tere!

Täna vastamast!

Sooviksin infot nii töökorras kui avanenud turvapatjade kohta. Rõõm kuulda, et töökorras turvapadjad lähevad uuele ringile. Kuidas käitlete avanenud turvapatju?

Tervitades,

Lisette Laanoja

Indrek Nikker <inseeneer@gmail.com>

Avanenud turvapadjad lähevad meil koor vanametalliga refondasse..

Täna on meil pakkuda mõned kardinad ja padjad tasuta.

LISA 9

Vastus Pakiautokeskuse autolammutuselt

Pakiautokeskus <info@pakiautokeskus.ee>

Tere

Veidi üldinfot:

Turvapatjadest huvitab Teid ilmselt nõ. "koti" osa - see, mis lahti minnes padja moodustab.

Ülejäänud osa on metall ja plast - millest ilmselt riideid ei saa teha :)

Alates ca 2000a. on juba kõikidel autodel need peal - ehk lammutusse satub neid ca samapalju kui autosid.

Jah, me kogume neid, aga pigem jääb neid üle - korduskasutus on marginaalne.

Lõhkemata padi on ohtlik jääde ja seda ei tohi ilma ohutustamata üle anda(lõhkeaine sees).

Tuleb "lõhata" ja siis on juba tavajääde.

Meil koguneb aastas vast mingi 25-30 tk. , kuna ca niipalju autosid läbi käib.

Oleme valmis ära andma, pigem sümboolse tasu eest, sest keegi peaks eraldi tegelema "õhkimisega" ja juba "tööd" teinud patjade puhul me muidu neid maha ei võtagi(see ka siis lisatöö)



LISA 10

Vastus Kehala autolammutuselt

Kehala Romula <rakett@hotmail.ee>

tere

roolide turvapadjad lähevad suurel jaolt müügiks koos roolidega

kõrvalistuja tuvapadjad uuemate autode omad lähevad samuti müügiks

vanemate mudelite turvapatju oleme utiliseerinud ja ka müünud erinevatele huvilistele

mingis suures koguses neid korjatud ei ole aga midagi kindlasti leidub

tel.5059420

Kehala Autolammutus

Kehala küla

Vinni vald

Lääne-Virumaa

[www.rakett.ee](http://www.rakett.ee)

LISA 11

Vastus Kuressaare autolammutuselt

Kuressaare Autolammutus OÜ <saarelammutus@gmail.com>

Tere.

Lahtiste turvapatjadega sõidukeid jõuab meie lammutusse vähesel määral kuna käitleme aastas kõigest 20-30 romusõidukit millest lahtise turvapatjadega on ca kolmandik. Neid avanenud turvapatju võime projekti jaoks tasuta ära anda küll kui meil neid tekib.

Parimat soovides,

Kuressaare Autolammutus OÜ

5648 7326

LISA 12

Vastus autolammutuselt Oksila OÜ

Oksila OÜ <oksilaou@gmail.com>

>>Собираете ли вы автомобильные подушки безопасности или как вы справляетесь с такими отходами?

Отдельно подушки не собираем. При необходимости мы делаем принудительное срабатывание подушки в автомобиле и передаем кузов автомобиля вместе с сработавшей подушкой в специализированную фирму (Kuusakoski) для дальнейшей утилизации.

>>Когда вы соберете свой инвентарь, сколько автомобильных подушек безопасности будет утилизировано через 1 год или 1 месяц?

такого учёта мы не ведём, так как закон этого не требует, а для нас эта информация не нужна. Можем сказать, что в год мы разбираем около 120 автомобилей, но сколько из них с подушками не считаем.

>>Не могли бы вы также раздать автомобильные подушки безопасности (при необходимости за определенную плату) для этого проекта?

Вас интересует только текстильная часть подушки безопасности, или всё устройство целиком? Если устройство целиком, то можем передать только в виде если подушка уже сработала, так как в заряженном виде она опасна. Сколько подушек нужно?

Lugupidamisega,

Oksila OÜ, Sillamae Ida-Virumaa

59110888

LISA 13

Kirjavahetus Väike-Maarja autolammutusega

Rannel Rikken <rannel@hot.ee>

Tere

Me lammutame aastas kuskil 40-50 autot ja nii palju tuleb ka turvapatju kas siis avatuna või kinnisena. Juba avanenud patju olemasolul võin ära anda, kinniseid üritame rahaks teha.

Parimat

Rannel

Asume Väike-Maarjas, Tehno tn 19

Tel. 3261463, 5043022

<http://www.ebavere.ee>

E-R 09:00 – 18:00

lisette laanoja <laanojalisette@gmail.com>

Tere!

Täna vastamast!

Oleksin huvitatud küll juba avanenud patjadest. Kas Teil oleks võimalik need saata mõnda Valga pakiautomaati, tasuksin tarne eest.

Ette tänades,

Lisette

Rannel Rikken <rannel@hot.ee>

Tere

Meil on avanenud bagid autodes aga momendil veel on meil lund nii palju et ei leia autosidki üles nii et peame natuke ootama. Tuletage järgmine nädal uuesti meelde, siis vaatame.

Parimat

Rannel

lisette laanoja <laanojalisette@gmail.com>

Tere taas!

Olen endiselt huvitatud avanenud turvapatjadest. Kui Teil on võimalik saata millalgi, andke teada.

Ette tänades,

Lisette Laanoja

LISA 14

Kirjavahetus autolammutusega Timar Auto OÜ

Timar Auto OÜ <info@timarauto.ee>

Tere

Turvapatju olen nõus selle projekti raames teile andma.

Palju teil koguseliselt tarvis?

Peeter

5020416

Timar Auto OÜ

lisette laanoja <laanojalisette@gmail.com>

Tere taas!

Kuna nüüd on lõputöö plaanid selgemad, saan esitada täpsemad vajaminevad kogused.

Oleksin väga tänulik, kui saaksite selle projekti raames mulle anda vähemalt 15 turvapatja.

Kas olete veel aldis koostööks?

Ette tänades,

Lisette Laanoja

Timar Auto OÜ <info@timarauto.ee>

Hei!

Proovime valmis panna. :)

Parimat,  
Reivo  
Timar Auto OÜ



LISA 15

Vastus OÜ Autostop lammutuselt

OÜ Autostop <info@ainiautolammutus.ee>

Tere Lisette,

oleme valmis Teiega koostööd tegema. Lähema informatsiooni osas palume  
helistada telefonile 5025222.

Lugupidamisega,  
Ain Lähker  
OÜ Autostop juhataja

LISA 16

Vastus firmalt Rauaspets OÜ

Rauaspets OÜ <rauaspets@gmail.com>

Tere

Ma arvan, et sa saad sisuliselt piiramatut varu turvapatju kui suhtled autolammutuste liiduga(kontaktid leiab - [www.elv.ee](http://www.elv.ee)).

Tervitades

Mehis Tamm

Rauaspets OÜ