

TARTU ÜLIKOOL  
Majandusteaduskond

Hanna-Ketter Kivi

NÜGIMISE KASUTAMINE TEKSTIILIJÄÄTMETE SORTEERIMISEL

Bakalaureusetöö

Juhendaja: nooremlektor Kadi Timpmann

Tartu 2024

Olen koostanud töö iseseisvalt. Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, põhimõttelised seisukohad, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on viidatud.

**Sisukord**

Sissejuhatus.....	4
1. Tekstiilijäätmete keskkonnamõju ja nügimise kasutamine selle vähendamiseks .....	5
1.1. Tekstiilijäätmete olemus ja mõju keskkonnale.....	5
1.2. Nügimine ja selle eetilisus.....	10
1.3. Nügimistehnikad keskkonna valdkonnas .....	14
2. Informeerimise ja sotsiaalnormide kasutamine tekstiilijäätmete sorteerimisel .....	18
2.1. Uuringu meetodika ja eksperimendi disain.....	18
2.2. Kasutatud riiete korduskasutamise julgustamine nügimise kaudu.....	23
Kokkuvõte.....	33
LISA A Varasemastes prügi sorteerimise töödes kasutatud nügimisviisid.....	41
LISA B Veebieksperiment kontrollgrupile esitatud kujul .....	42
LISA C Taustatunnuste jagunemine .....	44
Summary .....	47

### Sissejuhatus

Tekstiilitööstus on suurima keskkonna- ja sotsiaalse mõjuga valdkondi (Ellen MacArthur Foundation [EMF], 2017). Moetrendid muutuvad kiiresti, mille pärast on suurenenud tarbimine ja odavnenud riiete hinnad: 20 aasta jooksul on rõivaste maksumus vähenenud umbes 30% (EEA, 2019). Sektor töötab lineaarsel mudelil ehk „tooda, kasuta, hülga“, mistõttu kantakse riideid vähem kui on nende tegelik eluiga ja selle tulemusel tekib palju tekstiilijäätmeid (EMF, 2017). Eestis tekkis 2020. aastal umbes 19 300 tonni tekstiilijäätmeid. Neist 40-50% ladestatakse või põletatakse, mis tekitab suurel hulgal heitgaase ning prügilad kasutavad seejuures väärtuslikku maa-ala. (EKA DiMa, 2023). Suure nõudluse tõttu on suur osa tootmisest viidud arengumaadesse, kasutades sealset odavat tööjõudu. Lisaks sellele ekspordivad arenenud maad tekstiilijäätmeid kolmandatasse riikidesse korduskasutuseks. Sihtriikides puudub aga vajalik infrastruktuur riidemasside vastuvõtmiseks, mistõttu suur osa tekstiilidest jõuavad siiski prügilatesse või põletusse. (EMF, 2017)

Moetööstuse jalajälje vähendamiseks tuleks kasutatud rõivaid ja tekstiile koguda muust prügist eraldi, et oleks võimalus rohkem kordus- ja taaskasutada (SEI Tallinn, 2020). Alates 2025. aastast tuleb Eestis koguda tekstiilijäätmed eraldi muust olmeprügist (Jäätmeseadus, 17.03.2023). Eestlaste senised prügi sorteerimise harjumused ei ole aga head: vaid 11% turul olevatest rõivastest ja tekstiilidest kogutakse peale kasutust liigiti (EKA DiMa, 2023). Turu-uuringute AS jt (2022) uuringus tuuakse välja, et sorteerimisel tehakse ka erinevaid vigu, nagu pannakse jäätmeid valesse konteinerisse. Evans jt (2017) nendivad, et inimesed üldiselt teavad keskkonnaprobleemidest, kuid ei käitu viisil, mis neid ära hoiaks. Teadlikkuse ja käitumise lõhet saaks vähendada nügides.

Nügimine tähendab indiviidi käitumise muutmist tahetud suunas, seejuures keelamata teisi valikuid ja muutmata majanduslikke stiimuleid (Thaler & Sunstein, 2018). Nügimist kasutatakse poliitikavahendina, kuna see on võrreldes teiste meetoditega odavam ja kergem viis, mida saab võimalusel ka enne kasutusele võtmist testida (Schmidt & Engelen, 2020). Varasemalt tehtud eksperimentide põhjal nügimine keskkonna valdkonnas töötab, sealhulgas ka prügi sorteerimise julgustamisel (Linder jt, 2018; McCoy jt, 2018; Flygansvær jt, 2021; Shearer jt, 2017; Alonso-Pauli jt, 2022; Xu jt, 2021).

Käesoleva töö eesmärk on välja selgitada, kas ja kuidas Eesti riik saab nügida noori tekstiilijäätmetega keskkonnasäästlikumalt ümber käima. Töös keskendutakse tarbimisjärgsetele tekstiilijäätmetele. Uurimisprobleemiks on eestlaste vähene tekstiilijäätmete liigiti sorteerimine, mida tuleks parendada eesootava seaduse kohaselt. Töö

eesmärgi täitmiseks viiakse läbi eksperiment, et teada saada, kas ja millist nügimistehnikat saab kasutada, suunates inimesi eelistama kasutatud riietega ümberkäimisel rohkem korduskasutust.

Lähtuvalt uurimiseesmärgist püstitati järgnevad uurimisülesanded:

- anda ülevaade tekstiilijäätmete olemusest ning mõjust keskkonnale;
- selgitada nügimise mõistet ning selle kasutamist prügi sorteerimisel;
- viia läbi eksperiment, et teada saada, kas nügimine toimib ja milline nügimistehnika oleks parim viis tekstiilijäätmete sorteerimise julgustamisel;
- analüüsida tulemusi, et mõista, kas nügimist saab kasutada, motiveerides inimesi sorteerima tekstiilijäätmeid keskkonnasõbralikumalt, ning milline viis toimiks paremini.

Töö koosneb kahest peatükist. Esimeses peatükis ehk teoreetilises osas antakse ülevaade tekstiilijäätmete tekkest, kuidas nendega ümber käiakse ja nende mõjust keskkonnale. Lisaks, tuuakse välja nügimise mõiste ning selle eetilisus. Peale selle kirjeldatakse, milliseid nügimistehnikaid kasutatakse prügi sorteerimisel ja üldiselt keskkonna valdkonnas. Töö teises peatükis ehk empiirilises osas kirjeldatakse metoodikat ning esitatakse eksperimendi tulemused ja järeldused.

Märksõnad: tekstiilijäätmed, keskkond, sorteerimine, nügimine, käitumine

## **1. Tekstiilijäätmete keskkonnamõju ja nügimise kasutamine selle vähendamiseks**

### **1.1. Tekstiilijäätmete olemus ja mõju keskkonnale**

Käesolevas alapeatükis tuuakse välja tekstiilijäätmete olemus ning ülevaade, kui palju neid tekib ning kuidas see mõjutab keskkonda ja ühiskonda. Seejärel kirjeldatakse, kuidas jäätmeid sorteeritakse ja mida saaks nendega ette võtta, et keskkonda hoida.

Riided annavad võimaluse inimestel end väljendada ning kuuluda sotsiaalsesse gruppi. Kiiresti muutuvate moetrendide tõttu peavad tootjad suutma muutustega kaasas käia. (Kilvet, 2022) Viimase 15 aasta jooksul on rõivatööstus kahekordistunud, olles väärt 1,3 triljonit dollarit ning makstes palka 300 miljonile inimesele (EMF, 2017). Kiirmoe tõttu on odavnenud rõivaste hinnad ning suurenenud tarbimine. Eurooplased on alates 2000. aastast soetanud rohkem rõivaid, aga maksnud selle eest vähem raha: 20 aasta jooksul on riiete hinnad vähenenud umbes 30%. (EEA, 2019) Trendide kiire muutumise tõttu inimesed ostavad rohkem riideid, kui neil on vaja, mistõttu tekib ka rohkem tekstiilijäätmeid.

Tekstiilijäätmete alla kuuluvad rõivad ja tekstiilid, mis tekivad nii kodumajapidamistes kui ka avalikus ja erasektoris. Samuti lisanduvad nende hulka vaibad, madratsid,

mööblikatted, tekid-padjad ja jalanõud. (Kliimaministeerium, 2023) Tekstiilijäätmeid saab liigitada kui:

- 1) n-ö tarbimisjärgsed tekstiilijäätmed ehk kasutatud rõivad ja kodutekstiilid kodumajapidamistest ja muudest tegevustest, näiteks kaubandusest, ja
- 2) tootmisjäätmed tekstiilitööstusest (EKA DiMa, 2023).

Käesolevas töös keskendutakse kodumajapidamistes tekkinud tekstiilijäätmetele, et uurida võimalusi, kuidas kasutatud riide sorteerimiskäitumist parendada.

Odavuse ja kiiruse tõttu on riide- ja tekstiilitööstus üks suurima keskkonnamõjuga valdkondi. Moetööstus toimib lineaarsel majanduslikul mudelil ehk „tooda, kasuta, hülga“, mistõttu on toodete eluiga lühike ja tekib palju jäätmeid. Tekstiilide tootmisel tekib rohkem kasvuhoonegaase kui rahvusvahelises lennunduses ja merenduses kokku. Samuti kasutatakse selle käigus suurel hulgal taastumatuid ressursse ja vett. Tekstiilijäätmete kogus suureneb aastatega samamoodi nagu turule toodud kaupade kogus. Ühe riideeseme kandmine enne selle ära viskamist on 36% vähenenud võrreldes ajaga 15 aastat tagasi. (EMF, 2017) Euroopa tarbija viskab iga-aastaselt ära umbes 11 kg tekstiile (EEA, 2019). EKA DiMa (2023) andmetel tekkis Eestis 2020. aastal umbes 19 300 tonni tekstiilijäätmeid (selle hulgas on ka olmeprügisse pandud tootmisjäätmed). Erinevatest võimalustest, kuidas jäätmetega Eestis ümber käiakse, ja nende keskkonnamõjust tehakse ülevaade alapeatüki lõpupoole.

Inimtekkelise kliimasoojenemise pidurdamiseks leppisid Euroopa Liidu liikmesriigid kokku vähendada 2030. aastaks kasvuhoonegaaside kogust 55% võrreldes 1990. aastaga ning 2050. aastaks saavutada kliimaneutraalsus (Kliimaministeerium, 2022). Eesmärkidele lähemale jõudmiseks on Eesti teinud mitmeid pingutusi, nagu kehtestades uus jäätmeseadus, mille järgi tuleb 2025. aastaks koguda tekstiilijäätmed eraldi muust olmeprügist (Jäätmeseadus, 17.03.2023). Tekstiilijäätmete liigiti sorteerimine annaks võimaluse rohkem kordus- ja taaskasutada riideid ja kodutekstiile ning sel viisil liikuda lineaarselt majandusmudelit üle ringmajandusele.

Ringmajanduse eesmärk on tagada n-ö ringlev liikumine igas protsessis, materjalide tootmisest kuni jäätmete kogumiseni (EEA, 2019). EMF (2017) toob välja neli sammu uue tekstiilisüsteemi poole astumiseks: probleemsete ainete keelustamine riide tootmisel; tekstiilide kvaliteedi tagamine, et eluiga pikeneks; ümbertöötamise suurendamine, muutes kogumissüsteeme ja rõivaste disaini, ning ressursside parem kasutamine ja taastuenergiiale üleminek. Süsteemi parendamiseks tuleb kehtestada reguleerivaid meetmeid, näiteks tootjavastutuse laiendamist, ja pakkuda ettevõtetele stiimuleid ning toetusi, et suurendada läbipaistvust ja innovatsiooni (Euroopa Komisjon, 2020).

Lisaks keskkonnaprobleemidele tekitab tekstiilitööstus sotsiaalseid probleeme. Suure nõudluse tõttu on sektor konkurentsitihe, mispärast on viidud suur osa tootmisest kolmandatesse riikidesse, et kasutada odavat tööjõudu. Mõnes riigis on siiani probleeme ka lapstööjõu kasutamisega. Tekstiilitööstuses töötamine võib olla ohtlik tervisele, kuna tootmisel kasutatakse mürgiseid aineid ning töötingimused ei ole piisavalt reguleeritud. Lisaks, arenenud maad ekspordivad suure osa tekstiilijäätmetest arengumaadesse, kuid sihtriikidel puudub tihtipeale piisav võimekus tekstiile ringlusesse võtta, mistõttu suur osa sellest ladestatakse, mis mõjutab sealset vee- ja õhukvaliteeti ning see omakorda kohalike tervist. (EMF, 2017) Tootmise ja ladestamise paiknemine kolmandates riikides suurendab sealseid probleeme ning ka ebavõrdsust arenenud ning arengumaade vahel.

Moetööstuse keskkonna- ja sotsiaalse mõju vähendamine toob ettevõtetele kaasa mitmeid muutusi. Firmed ei ole üldiselt motiveeritud muutma süsteeme, kuna näevad rohkem kaotust kui võitu, tegeledes jalajälje vähendamisega. Ent inimeste teadlikkus keskkonnaprobleemidest on tänu sotsiaalmeedia kasutusele tõusnud, mistõttu ettevõtted on sunnitud seniseid lahendusi muutma, et klientuuri hoida. (EMF, 2017) Lisaks survele tarbijate poolt tulenevad muutused ka üldise elu kallinemise tõttu: tööstuse kasumit mõjutavad kasvavad energia- ja materjalihinnad ning ka palkade tõus. Samamoodi ressursse kasutades nagu praegu väheneks 2030. aastaks moetööstuse kasum 45 miljardit dollarit aastas. (Global Fashion Agenda and Boston Consulting Group [GFA ja BCG], 2017) Probleemide vähendamiseks peaksid nii ettevõtted kui ka valitsused mõtlema, kuidas toodete eluiga oleks pikem ning tarbimisjärgne käitumine efektiivsem.

Jäätmetega ümberkäimisel on oluline nende sorteerimine, et neid saaks töödelda võimalikult keskkonnasäästlikult. Eestlaste sorteerimisharjumused vajaksid aga parandamist: Turu-uuringute AS jt (2022) andmetel 95% eestlastest enda sõnul sordivad olmeprügi, seejuures sageli teevad seda 83% vastajatest, kuid uurides lähemalt, kuidas sorteeritakse, ilmnes, et segaolmeprügi hulka satub tihti ka jäätmeid, mida võiks koguda eraldi. Prügi sorteerimise harjumused sõltuvad oluliselt sotsiaal-demograafilistest tunnustest. Eramajade elanikud sorteerivad hoolikamalt prügi kui kortermajade asukad, kuna võimalus selleks on suurem, näiteks biojätmete kompostimisel (Turu-uuringute AS jt, 2022; Mikk, 2019; Vent & Külvik, 2014). Seejuures on oluline ka, kas elatakse maal või linnas (Mikk, 2019). Peale elamutüübi ja asukoha on olulised näitajad ka vanus, sugu ja haridusaste: üldjuhul koguvad vanemad inimesed, naised ja kõrgemalt haritud hoolikamalt liigiti jäätmeid (Kinnas, 2023; Turu-uuringute AS jt, 2022; Vent & Külvik, 2014). Vent ja Külvik (2014) toovad ka välja, et eestlased sorteerivad tegusamalt prügi kui muulased ning toidujäätmete sorteerimisel leiti, et

parema majandusliku toimetulekuga majapidamised on hoolikamad sorteerijad.

Keskkonnasäästlikkuse suurendamiseks tuleks parendada prügi sorteerimise võimalusi, arvestades seejuures erinevate sotsiaal-demograafiliste teguritega.

Eestis tekstiiljätmeid tuuakse sorteerimisharjumuste uuringutes välja vähe, eelpool mainitud töödest vaid Mikk (2019) lisas uuringusse tekstiiljätmed. Ta leidis, et inimeste harjumused erinevad piirkonniti. Maainimesed suunavad vanad riided pigem taaskasutusse, viies näiteks Uuskasutuskeskusesse või taaskasutades ise, ning linnainimesed viivad kasutatud rõivad üldiselt jäätmejaama. Võrreldes teiste prügiliikidega on tekstiilide liigiti kogumine ja selle reguleerimine võrdlemisi uus, kuid inimeste käitumise muutmiseks tuleks lisada uuringutesse ka rõivad ja tekstiilid, et saadud tulemusi oleks võimalik ära kasutada poliitikakujundamisel.

Eraldi sorteeritud tekstiiljätmeid saab käidelda neljal viisil: korduskasutada, ümbertöödelda, põletada või ladestada prügilasse. Esimene variant tarbimisjärgsete tekstiilidega käitlemiseks on riideid korduskasutada, mis tähendab seda, et riie kasutatakse samal kujul uuesti, näiteks antakse sõbrale või viiakse kasutatud riiete poodi. (Technopolis Group, 2021) Korduskasutus on keskkonna kontekstis parim valik, kuna selle käigus ei kasutata rohkem ressursse, nagu vett, energiat ja erinevaid kemikaale (EMF, 2017). EuRIC (2023) uuringus tuuakse välja, et võrreldes uue riideeseme tootmisega on korduskasutusel 70 korda väiksem keskkonnamõju.

Teiseks viisiks on ümbertöötlemine (kirjanduses kasutatakse ka mõisteid „taaskasutus“ ja „ringlussevõtt“), mis viitab sellele, et materjal töödeldakse mehaaniliselt või keemiliselt ümber ning tehakse uus tekstiilmaterjal või kasutatakse muudes valdkondades, näiteks ehitusmaterjali tegemiseks. Eestis liigiti kogutud tekstiiljätmed 8% taaskasutatakse. (EKA DiMa, 2023) Ümbertöötlemise keskkonnamõju on väiksem võrreldes uue riideeseme tootmisega, kuna selle käigus kasutatakse vähem ressursse, nagu vett ja energiat. Ümbertöötlemise mõju loodusele sõltub, millistest kiududest on riideese valmistatud ning kas kasutatakse keemilist või mehaanilist meetodi. (EuRIC, 2023) Eestis ja ka lähiriikides aga puudub vastav tehnoloogia, et piisaval määral tekstiiljätmeid ringlusesse võtta. Ümbertöötlemise takistuseks on riiete tegemisel kasutatavad erinevad materjalid ja kemikaalid, mida on üksteisest hiljem raske eraldada. (SEI Tallinn, 2020; Technopolis Group, 2021)

Kolmas võimalus on tekstiile põletada, mille käigus on võimalik koguda energiat, mida saab kasutada mujal (EKA DiMa, 2023). Jätmete põletamisel paiskub aga õhku heitgaase, mis tekitab õhusaastet ning mõjutab ökosüsteemi ja inimeste tervist (GFA ja BCG, 2017).

Viimaseks mooduseks on ladestamine, mis kujutab endast jäätmete viimist prügilasse, et need seal iseseisvalt laguneksid. (EKA DiMa, 2023) Prügilad kasutavad väärtuslikku maa-ala ning lagunemise käigus satuvad õhku ja maapinda tootmisel kasutatud mürgised ained, mis mõjutavad keskkonna heaolu (EMF, 2017). Kanga lagunemise aega on raske kindlaks teha, sest tootmisel seotakse erinevad kiudained ja värvid. JRC (2014) toob välja, et 100-protsendilise villa lagunemine võib võtta ühe aasta, segatuna kokku polüestriga suureneb lagunemise aeg juba poole võrra. Vähesed kordus- ja taaskasutuse tõttu 40-50% tekstiilijäätmetest jõuab Eestis prügilasse (EKA DiMa, 2023).

Muust olmeprügist eraldi sorteeritud tekstiile saaks kergemini ringlusesse võtta, kuid vanu riideid tihtilugu visatakse segaolmeprügi hulka: umbes 6% olmeprügist on tekstiilijäätmed (SEI Tallinn, 2020). Hinnanguliselt vaid 11% turul olevatest rõivastest ja tekstiilidest kogutakse peale kasutust liigiti (EKA DiMa, 2023).

Eestis on korraldatud kasutatud riiete ja muude tekstiilide kogumine kahel eesmärgil, kas jäätmeteks või korduskasutuseks. Jäätmete kogumise eesmärgil võtavad tekstiile vastu jäätmejaamad. Korduskasutuse eesmärgil kogutakse tekstiile:

- 1) avalikus ruumis kogumiskonteineritesse;
- 2) kogumispunktidesse, mis asuvad kasutatud riiete poodides;
- 3) riidepoodide kogumiskastidesse ja
- 4) jäätmejaamades kogumiskonteineritesse. (SEI Tallinn, 2020)

Tekstiilijäätmed, mis jäätmejaama jõuavad, on üldiselt räpased ja hallitavad, mistõttu pannakse need segaolmeprügi hulka. Kogutud riidemassi seas võib küll olla ka korduskasutatavaid tekstiile, kuid ka need suunatakse suuremas osas ladestusse või põletusse, kuna jäätmekäitlusorganisatsioonid ei tegele nende eraldamisega. Mõnes jäätmejaamas kogutakse korralike kasutatud riideid korduskasutus eesmärgil kogumiskonteineritesse, millega tegelevad edasi korduskasutusorganisatsioonid. (SEI Tallinn, 2020)

Korduskasutuse ja ümbertöötlemise populariseerimiseks tuleks parendada kogumissüsteemi. SEI Tallinn (2020) uuringu põhjal koguvad Eestis üheksa firmat tarbimisjärgseid rõivaid. Riiete sorteerimine nende kvaliteedi järgi nõuab vajalikke teadmisi tekstiilide koostisest ning on seejuures aeganõudev protsess. Samuti on riiete kogumine ning nendega tegelemine keeruline ja kulukas, kuna suur osa tekstiilijäätmetest saadetakse riigist välja. (EKA DiMa, 2023) SEI Tallinna (2020) andmetel ekspordivad Eesti ettevõtted umbes 6365 tonni tarbimisjärgseid tekstiile teistesse riikidesse. Samuti, imporditakse Eestisse kasutatud riideid teistest riikidest, nagu Soomest, Norrast, Rootsist ja muudest kohtadest. Eestis toimub seejärel sorteerimine ning saadetakse Aafrika riikidesse või Pakistani

korduskasutuseks või ümbertöötluks. Jäätmete hulk on ajas kasvav, mistõttu ka nende sorteerimine ja eksportimine kallineb, mis võib mõjutada tekstiilide kogumisega tegelevate sotsiaalsete ettevõtete tegevust. (SEI Tallinn, 2020) Kordus- ja ümbertöötlemise suurendamiseks peaks riik arendama kogumise protsessi ning toetama ettevõtteid muutma enda tegevust jätkusuutlikumaks.

Samuti, ümbertöötlemise suurendamiseks tuleks võtta kasutusele selleks vajaminev tehnoloogia, et oleks võimalik tõhusalt ja suuremahuliselt tekstiilijäätmeid taaskasutada. Mõnes riigis on riiete kogumine väga heal tasemel, näiteks Saksamaal kogutakse 75% tekstiilidest, kuid nad ekspordivad neist enamus arenguriikidesse, kuna ei ole piisavat võimekust ümbertöötlemiseks. EMF (2017) töös tuuakse välja, et arenguriikidel puudub aga vajalik infrastruktuur jäätmete kogumiseks, sorteerimiseks ning korduskasutuseks või ümbertöötlemiseks, mistõttu riided jõuavad tihtilugu siiski prügilatesse. Eestis saaks ümbertöödeldada 3300 tonni tekstiilijäätmetest (mis on 22% turule toodud tekstiilidest), kuid tarviliku tehnoloogiata jääb see tegemata (EKA DiMa, 2023). Vajaliku tehnoloogia kasutuselevõtt soodustaks rohkem ümbertöödeldud materjali kasutama ning niiviisi liikuma lineaarselt majandusmudelilt ringmajandusele.

Tarbimise suurenemise tõttu on suurenenud tekstiilijäätmete tekkimise hulk, kuid senised lahendused põletada ja ladestada prügi ei ole jätkusuutlikud. Keskkonnahoiu eesmärgil tuleks tekstiilijäätmeid rohkem kordus- ja taaskasutada. Vastutus muuta enda käitumist keskkonnasäästlikumaks lasub nii riigil, ettevõtetel kui ka tarbijatel. Eestis saaks selle jaoks parendada kogumise infrastruktuuri, et rohkem riideid jõuaks korduskasutusse, ning investeerida ümbertöötlemise tehnoloogiasse, et kasutatud tekstiile ei peaks riigist nii palju välja eksportima. Samuti saaks riik mõjutada erinevate regulatsioonide ja poliitikavahenditega ettevõtteid ning tarbijaid minema üle ringmajandusel, näiteks muutes tekstiilide kvaliteeti ning hoolikamalt sorteerides, et ladestamise ja põletamise hulk väheneks.

## 1.2. Nüginine ja selle eetilisuus

Käesolevas alapeatükis selgitatakse, kuidas inimesed otsuseid teevad, nüginise mõistet ning selle kasutamist poliitikavahendina. Lisaks tuuakse välja selle kasutamise kasulikkus, eetilisuus ning millega tuleks arvestada nüginist korraldades.

Enesele teadmata või teadlikult teeb inimese aju kogu aeg erinevaid otsuseid. Kahe protsessi teooria ehk *dual-process theory* väidab, et valikute tegemisel toetutakse kahele süsteemile: automaatsüsteemile ehk esimesele süsteemile ja reflektiivsüsteemile ehk teisele süsteemile (Evans, 2008). Automaatsüsteem on kiire ja valikute tegemine toimub

iseeneslikult, näiteks ohu eest põgenedes või lugedes teise inimese näolt emotsioone. Reflektiivsüsteem nõuab aga rohkem aega ja pingutust, näiteks otsides kedagi rahvamassi seast või lahendades matemaatikaülesannet. Valikute tegemisel toetume tihti esimesele süsteemile ja heuristikutele ehk rusikareeglitele. (Kahneman, 2011)

Heuristik tähendab lihtsustatud otseteede kasutamist, et vastata keerulisematele küsimustele, kasutades selleks varem omandatud teadmisi ja stereotüüpe, näiteks arvates ära kellegi amet, iduettevõtte edu tõenäosus või Aafrika riikide osakaal ÜRO riikidest. Selline lähenemine võib olla mõnes olukorras kasulik, kuid annab ka võimaluse kognitiivsete nihete tekkimiseks. Lihtsustatud otseteede kasutamisel osa informatsioonist eiratakse, näiteks kellegi elukutse arvamisel ei arvestata tüüpiliste ametitega rahvastikus, iduettevõtte edukust hinnatakse teiste sarnaste firmade läbikukkumiste põhjal või Aafrika riikide osakaalu ÜRO riikidest pakkumisel lähtutakse suvalisest numbrist. (Kahneman, 2011) Indiviidid teevad otsuseid kiiresti, mille tõttu võib tekkida süsteemseid vigu, mis annab võimaluse inimeste käitumist mõjutada nügides.

Otsuste tegemine sõltub sellest, kuidas valikud on esitatud ehk valikuarhitektuurist. Thaler ja Sunstein (2018) toovad välja: „Nügimine [...] tähendab valikuarhitektuuri ükskõik millist külge, mis juhib inimeste käitumist soovitud suunas, keelamata talle samas muid võimalusi ning muutmata oluliselt majanduslikke stiimuleid.“ Nad nendivad, et nügimine ei ole ettekirjutus nagu rämpstoidu keelamine, vaid pigem suunamine nagu puuviljade tõstmine silma kõrgusele, et inimene neid paremini märkaks. Valikuarhitektuuri muutes tehakse indiviididel otsuste tegemine kergemaks, näiteks kasutades nooli poe põrandal, et suunata väljapääsuni. Samuti saab teha ebasoovitavate valikute valimise raskemaks, näiteks paigaldades autodesse andurid, mis annavad märku, kui sõitma asudes on turvavöö jäänud kinnitamata.

Nügimist on enim katsetatud tervisevaldkonnas, kas motiveerides tervislikumalt toituma, rohkem liikuma või käsi pesema. Samuti on uuritud nügimist ka keskkonnasäästlikuma käitumise, finantsotsuste, energiatarbimise, poliitikakujundamise ja privaatsuskaitse kasutamise suunamisel. (Hummel & Maedche, 2019) Valikuarhitektuuri saavad kujundada nii avalik kui ka erasektor, kuid suur osa kirjandusest toob nügijatena välja valitsused, mistõttu seda käsitletakse ka kui poliitikavahendit. (Kuyer & Gordijn, 2023).

Poliitikavahendeid saab liigitada kui regulatiivsed, majanduslikud ja informatiivsed meetodid. Regulatiivsete vahendite abil soovitakse valikuid eemaldada või keelata. Majanduslike meetodite alla kuuluvad maksud ja toetused, et suurendada või vähendada majanduslikke stiimuleid. Informeeriva tehnika, milleks võib pidada ka nügimist, all peetakse

silmas tegevusi, mis julgustavad või hoiatavad millegi eest. Nügimise tähtsus poliitikavahendina on ajas kasvanud, näiteks 2010. aastal Ühendkuningriikides loodi Behavioural Insights Team, mille eesmärk on uurida, kuidas käitumisökonoomika teadmisi saaks kasutada poliitikas, nagu maksude maksmisel või energia säästmisel. Peale Ühendkuningriikide on ka USA, Saksamaa, Taani, Norra ja muud riigid kasutanud poliitikas nügimist. (Evans jt, 2017; Mont jt, 2014)

Nügimisel on mitmeid eeliseid teiste poliitikavahendite ees, esiteks seetõttu, et see on võrreldes teiste meetoditega odavam ja kergem viis, mida saab võimalusel ka enne kasutusele võtmist testida. Teiseks on leitud, et kodanikud võtavad nügimist paremini vastu kui maksustamist või trahve. (Schmidt & Engelen, 2020) Kolmandaks, Thaler ja Sunstein (2018) toovad välja, et nügides jääb indiviididele vabadus valida, kuna ei muudeta majanduslikke tegureid ega eemaldata ühtegi valikut. Neljandaks, aidates inimestel teha ratsionaalseid valikuid, tõstab see nende heaolu ning seejärel ka kogu riigi heaolu (Thaler & Sunstein, 2018). Viimaseks, sageli on raske valikuid esitada neutraalselt ja mingi moel otsuste tegemine on niikuinii kallutatud, kas turunduslikel eesmärkidel või üldiselt ühiskonna poolt, seega nügimine annab võimaluse suunata indiviide ühise hüvangu eesmärgil (Sunstein, 2015). Läbimõeldud valikuarhitektuur võib asendada tüüpilisi regulatiivseid või majanduslikke meetodeid, mida poliitikas kasutatakse, et muuta indiviidide käitumist.

Vastupidiselt, kriitikud kahtlevad nügimise eetilisesuses. Enim kajastatakse, et nügides rikutakse indiviidi autonoomiat: valikuvabadust, tegutsemisvõimekust ja sügavamaid uskumusi. Esiteks, valikuarhitektuuri kujundades võetakse inimestelt vabadus käituda enda soovi järgi. Teiseks, nügimist ei ole kerge vältida, kuna see ei ole nii läbipaistev kui seda väidetakse, sest üldiselt selle töötamiseks tehakse seda salaja ja mõjutatakse automaatsüsteemi, mille pärast indiviidid ei saa tihti aru selle toimumisest. Viimaseks tuuakse välja, et nügimise tagajärjel inimesed võtavad omaks kellegi teise, nagu valitsuse või ettevõtete, väärtused ning enda sügavaimad uskumused ja eelistused muutuvad seetõttu. (Kuyer & Gordijn, 2023)

Lisaks autonoomia rikkumisele tuuakse välja valikuarhitekti teadmatus või oskamatus inimesi mõjutada. Nügimist kasutatakse poliitikavahendina, mistõttu kaheldakse, kas avalik sektor teab, mis on ühiskonnale parim viis ja kas käitatakse kõikide heaolu nimel või soovitakse enda vaateid propageerida. Nügimine võib ohustada demokraatlikke väärtusi, sest inimesi mõjutatakse käituma kindlal viisil, muutes valikuarhitektuuri, näiteks organidoonorluse puhul vaikesätete kasutamine. (Kuyer & Gordijn, 2023) Peale selle tuuakse välja, et nügimine tegeleb liiga väikese osaga probleemist, näiteks ülekaalususe põhjus ei

peitu alati inimese käitumises, vaid selle taga võib olla keerulised bioloogilised ja sotsiaalsed asjaolud. Seepärast on oluline mismoodi nügitaakse: tehes seda demokraatlikult ja läbipaistvalt, väheneb avaliku sektori ja ühiskonna vaheline domineeriv võimusuhe ning nügimine võib olla tõhus ja odav meede, kuidas muudatusi ellu viia. (Schmidt & Engelen, 2020)

Enamustel juhtudel inimeste käitumise mõjutamine nügimise teel toimib ning vaid 5% juhtudest ei ole sekkumine efektiivne. Selle tõhusus sõltub mitmetest faktoridest, nagu sihtgrupist, keskkonnast ja nügimise olemusest. (Wee jt, 2021) Valikuarhitektuuri kujundades tuleks eelnevalt sihtrühma uurida, et teada saada, milline sekkumine oleks sobivaim. Sogari jt (2019) toovad välja, et üliõpilastele erinevate pastatoodete populariseerimisel toomis paremini, kui pakendil oli välja toodud psühholoogilised tervisealased väited, nagu väsimuse vähendamine, kui füsioloogilised tegurid, nagu kaalujälgimine. Samuti on oluline ümberolev keskkond, kuna see võib mõjutada, kas ja kui palju keskendutakse teabele. Kanchanachitra jt (2020) nendivad, et nende eksperimendi efektiivsus nügida infolehtede kaudu oli mõjutatud poe suurusest (millest olenes, kuhu sai infolehe riputada), teistest klientidest, ja muudest siltidest kaupluses, nagu menüüst, teadeannetest ja teistest infolehtedest. Sellest tulenevalt oleks kasulik korraldada mitu sekkumist samaaegselt või koos teiste poliitikavahenditega (Evans jt, 2017; Wee jt, 2021). Olenevalt eesmärgist, keskkonnast ja sihtgrupist tuleks valida ka vastav nügimistehnika (Wee jt, 2021), millest antakse ülevaade järgmises peatükis.

Behavioural Insights Team ehk BIT toovad välja poliitikakujundajatele mõeldud kerge ja meeldejäeva EAST raamistiku, mis aitab rakendada käitumisökonoomika teadmisi kodanike käitumise julgustamisel. EAST (*Easy, Attractive, Social, Timely*) mudeli järgi tuleks poliitikavahendeid tehes lähtuda, et need oleksid Lihtsad, Silmapaistvad, Sotsiaalsed ja Ajakohased. Esiteks, valikud tuleks teha lihtsaks, kas vaikesätete kaudu, tegevuseks minevat pingutust vähendades või infot kergemaks tehes. Teiseks tingimuseks käitumise julgustamisel on info silmapaistvamaks tegemine pilte, värve või personaalseid detaile kasutades ning autasustamine tegevuse eest. Kolmandaks soovitatakse tuua välja teiste käitumine, haarata tegevusse ümberolev võrgustik ja julgustada pühenduma tegevustesse. Viimaseks ettepanekuks tuuakse välja, et tuleks ajastada sekkumine: läheneda inimestele, kui nende harjumused on muutumas (mis teeb uue harjumuse omaksvõtmise tõenäolisemaks), arvestada koheselt tekkivate kulude ja tuludega inimese jaoks ning aidata planeerida tegevust. (Service jt, 2014) Järgides EAST raamistikku on võimalik inimeste käitumist tõhusalt ja kergesti muuta.

Inimesed teevad pidevalt valikuid, toetudes automaat- või reflektiivsüsteemile. Esimene süsteem on rohkem esil ning otsustamine toimub kiiresti ja ilma suure pingutuseta, mis annab võimaluse kergesti inimeste käitumist muuta ehk nügida. Nügimist kasutatakse mitmetes riikides poliitikavahendina. Selle tähtsus on ajas kasvanud, kuna see on odav ja kerge viis, kuidas inimeste käitumist mõjutada ja sealjuures valikuvabadus säilitada. Nügimist on ka kritiseeritud selle ebaetilisuse tõttu, kuna valikuarhitektuuri kujundatakse niiviisi, et inimene ei saa aru, et teda kuidagi mõjutatakse, mis seab omakorda kahtluse alla demokraatlikud väärtused. Enne sekkumist tuleks sihtgrupi ja keskkonnaga tutvuda ning vastavalt eesmärgile valida sobiv nügimistehnika.

### 1.3. Nügimistehnikad keskkonna valdkonnas

Käesolevas alapeatükis tuuakse välja erinevad meetodid, kuidas nügimist uuritakse, ning keskkonna valdkonnas kasutatavad nügimistehnikad, toetudes varem tehtud töödele. Enim keskendutakse erinevatele võtetel, mida on kasutatud prügi sorteerimise parendamisel, ning tuuakse näiteid.

Nügimine võib olla keskkonna kontekstis väga tõhus poliitikameede, kuna keskkonnaprobleemid on kompleksed, sest tagajärjed ei lasu ainult ettevõtetel ja tarbijatel, vaid kõigil, ja probleemid avalduvad pika aja jooksul (Evans jt, 2017). Hole ja Hole (2020) toovad välja, et tekstiilijäätmete sorteerimise paremaks tegemisel saab toetuda metalli, paberi, klaasi ja pakendi jäätmekäitluse regulatsioonidele ja stiimulitele, mis on enamustes riikides juba varasemalt välja töötatud. Sel põhjusel ka käesolevas töös tuuakse nügimistehnikate näidete juures paralleele teiste prügisortide sorteerimisega, millest on ülevaade lisas A.

Nügimise üheks eeliseks on võimalus seda enne katsetada ehk teha eksperimente. Enim on levinud randomiseeritud kontrolluuring ehk RCT, mille alusel testitakse kontrollgruppi ja ühte või mitmeid mõjugruppe, et teada saada, kuidas käitumine võrreldes tavapärase ehk kontrollgruppi käitumisega erineb. Eksperimente saab jagada kui tõeline (*true*) ja kvaasi-katse. Tõelist eksperimenti iseloomustab juhuslik vastajate randomiseerimine. (Evans jt, 2017) Tõelist eksperimenti tehti, näiteks Alonso-Pauli' jt (2022) töös, kus jagati osalejad gruppidesse üle ühe. Kvaasi-eksperiment viitab sellele, et juhuslikku rühmadesse jagamist ei olnud võimalik või praktiline läbi viia (Evans jt, 2017). Flygansvaeri jt (2021) töös kasutati kvaasi-katset ehk jagati ise majapidamised kontroll- ja mõjugruppidesse. Lisas A väljatoodud töödes on kasutatud nii tõelist eksperimenti kui ka kvaasi-katset.

Lisas A mainitud töödes on läbiviidud välikatsed (*field experiments*), mõjutades inimesi kodustes, kooli-, töö- või muus keskkonnas. Digivahendite areng annab võimaluse korraldada

nügimist ka veebi teel (Henkel jt, 2019). Roozeni jt (2021) töö tõestab, et veebis osteldes on võimalik tarbijate käitumist muuta keskkonnasäästlikumaks: inimesed valivad pigem riideeseme, kus on selgelt välja toodud selle jätkusuutlikkus, võrreldes tootega, mille juures seda ei ole mainitud. Veebieksperimendid on tihtipeale mingi stsenaariumi põhjal ülesehitatud, mis aga alati ei näita päris käitumist. Inimesed käituvad hüpoteetilises olukorras ratsionaalsemalt kui päriselus, millest võib tuleneda erinevus vastustes. Sellest olenemata, esitades stsenaarium inimestele täpselt ja hoolikalt, annab see võimaluse teha järeldusi, kuidas inimesed võiksid käituda. (Kim & Jang, 2014) Eksperimentidest saadud tulemusi saab tõhusalt ära kasutada poliitikakujundamisel (Evans jt, 2017).

Nügimistehnika tuleks valida olenevalt sihtgrupist ning eesmärgist (Wee jt, 2021). Meetode ja võimalusi nende liigitamiseks on mitmeid. Mont jt (2014) toovad välja neli nügimisviisi, mida saab kasutada keskkonnasäästlikuma käitumise suunamisel:

- 1) informatsiooni lihtsustamine ja kujundamine;
- 2) füüsilise keskkonna muutmine;
- 3) vaikesätete kasutamine ja
- 4) sotsiaalsete normide väljatoomine.

Esiteks, informatsiooni esiletoomine, kergemaks tegemine või esitamise muutmine võib oluliselt muuta inimeste käitumist (Mont jt, 2014). Indiviidid toetuvad otsuste tegemisel automaatsüsteemile, mistõttu toimuvad valikud kiiresti ja ilma põhjaliku mõtlemiseta. Teabele tähelepanu juhtimine otsuse tegemise hetkel võib mõjutada, kuidas inimesed toimivad, näiteks kleebise abil meelde tuletades, et toast lahkudes võiks tuled kustutada. (Kahneman, 2011; Sussman & Gifford, 2012) Samuti, inimeste käitumist saab mõjutada keskkonnaprobleeme esile tuues, nimelt Flygansvaeri jt (2021) eksperimendist selgus, kui välja tuua biojäätmete eraldi kogumise kasutegurid loodusele, siis majapidamised sorteerivad rohkem prügi. Inimesed on rutakad tegema otsuseid, mistõttu meelde tuletades midagi teha või selle tegevuse kasust, võib märkimisväärselt suurendada keskkonnasäästlikku käitumist.

Teabe jagamisel on oluline ka, kuidas seda esitatakse. Lihtsustamine on eriti tähtis keeruliste toodete ja teenuste puhul, nagu finants- ja investeerimistooted, kuid samuti infot kergemalt vahendades saab mõjutada inimesi tegema loodussõbralikumaid valikuid. (Mont jt, 2014) USAs muudeti kütusesäästlikkuse märgist niiviisi, et keskkonnasõbralikumate näitajate presenteerimise asemel esitleti kütuse maksumust, mille tagajärjel tarbijad ja ka autotootjad hakkasid eelistama säästlikumaid autosid (Thaler & Sunstein, 2018). Samuti, nügimist on kasutatud ka prügi sorteerimise parendamisel, näiteks andes inimestele juhiseid, millistesse kontaineritesse saab jäätmeid kodu lähedal viia (Alonso-Pauli jt, 2022; Flygansvaer jt, 2021;

Linder jt, 2018). Alonso-Pauli jt (2022) kasutasid lisaks informeerimisele ka registreerumist: nad andsid võimaluse kodanikel end kirja panna, et nende majapidamine sorteerib prügi, mis mõjutab nende sorteerimisharjumusi, sest nad olid kellelegi justkui lubanud, et teevad seda. Nii ettevõtted kui ka valitsused saaksid informeerimist kasutada, et mõjutada inimesi loodussõbralikumalt käituma.

Samuti kasutatakse nügimistehnikana ka info esitamise kujundamist, nagu energiatõhususe kleebisid elektroonikal, kasutades rohelistest punaseni skaalat, või menüüs taimsete toitude ettepoole toomine, et mõjutada inimesi tegema keskkonnasäästlikumaid valikuid (Mont jt, 2014; Wee jt, 2021). Kujunduse muutmine mõjutab alateadvust ning pikemalt mõtlemata muudavad inimesed käitumist. Malmös jäätmekäitlemise firma poolt saadetakse iga kuu välja uudiskirjad, milles tuuakse välja, kui palju toidujäätmeid eraldi sorteeriti majapidamiste poolt ning kui palju toodeti sellest biogaasi kohalike busside tarbeks. Sel viisil tehakse elanikele info kergesti mõistetavaks ning lisaks sellele ka tunnustatakse sorteerimast prügi. (Mont jt, 2014) Informatsiooni jagamine, lihtsustamine või esitlusviisi muutmine võivad olla edukad nügimisviisid motiveerides indiviide tegema keskkonnasõbralikumaid otsuseid, keelamata muid valikuid ja tegemata regulatsioone.

Teiseks, ühe nügimisvahendina saab kasutada ka füüsilise keskkonna muutmist. Ümbruse kujundamine tehes valikute tegemise raskemaks või kergemaks võib mõjutada inimeste käitumist, näiteks suurendades jätkusuutlikumalt valmistatud lihatoodete väljapanekut, valivad inimesed rohkem neid, kuna teised valikud jäävad tahaplaanile (Coucke jt, 2019). Otsustamisel individid toetuvad kulu-tulu analüüsile (energia- ja ajakasutus) ning valivad kõige ratsionaalsema valiku: kui tegevuse tegemine, nagu prügi sorteerimine, toob rohkem kulusid kui tulusid, siis peetakse seda irratsionaalseks. Isegi kui teatakse keskkonnaprobleemidest ja jäätmete liigiti kogumise vajalikkusest, siis tihti ei käituta sel viisil. (Best & Kneip, 2011) Seetõttu tehes valikute tegemise kergemaks, suureneb loodussõbralik käitumine, näiteks McCoy' jt (2018) eksperimendis liigutati ülikoolilinnakus prügikastide asukohti praktilisematesse kohtades, nagu paberikonteinerite asetamine printerile lähemale. Liigiti kogumiseks prügikastid olid küll alati olemas olnud, kuid need ei olnud loogilises kohas. Tänu eksperimendile tõusis ülikoolis sorteerimine peaaegu 23%. Muutes füüsilist keskkonda niiviisi, et valikute tegemine oleks lihtne ja loogiline, saab inimesi mõjutada käituma keskkonnasäästlikumalt.

Lisaks, valikuarhitektuuri saab mõjutada ka tehes valikud kättesaadavamaks tarvikute võimaldamise näol. Flygansvaer jt (2021) andsid igale majapidamisele jäätmete liigiti kogumiseks sobilikud prügikotid ning liigutasid konteinerid lähemale elamutele, mis

suurendas kogu kompleksi sorteeritud prügi hulka. Jagades vajalikud tarvikud inimestele, et prügi sorteerida, võeti inimestelt ülesanne uurida ning soetada ise kogumise jaoks tarvilikud vahendid, mis tegi otsuse, kas prügi sorteerida või ei, lihtsamaks. Füüsilise keskkonna muutmise kasutamine nügimisviisina mõjutab inimesi muutma enda käitumist, kui tegevuse kasulikkus ületab selle kulusid, kuna nii-öelda õiget valikut on kergem teha.

Kolmandaks nügimisvahendiks on vaikesätete kasutamine. Inimesed ei käitu alati ratsionaalselt, mistõttu ei keskenduta eriti lepingutingimustele ja nõustuvad sellega, mis on tööandja, valitsuse või müüja poolt ette seatud, nagu arvutitarkvarade, organidoonorluse või pensionifondide puhul. Valiku muutmine nõuab aega ja pingutust, mistõttu inimesed ei muuda standardseadet ning seetõttu käituvad valikuarhitekti soovitud suunal. (Thaler & Sunstein, 2018) Johnson ja Goldstein (2003) toovad välja, et riikides, kus vaikesätteks on elundidoonorlusprogrammis osalemine, on osalus palju suurem (Ungaris ja Prantsusmaal näiteks üle 99 protsendi) kui aga riikides, kus programmi peab end ise registreerima, näiteks Ühendkuningriikides ja Saksamaal on osalus väiksem kui 20%. Samuti saab kasutada standardseadet, näiteks kahepoolse printimise juures. Egebarki ja Ekströmi (2016) tööst selgus, et vaikesätte katsetamisel vähenes paberikasutus 15 protsenti. Vaikesätete kasutamine on küll üks tõhusamaid nügimisviise, aga senini kirjanduses ei ole seda prügi sorteerimise kontekstis eksperimenteeritud. Üheks võimaluseks, kuidas seda kasutada, oleks teha n-ö roheline valik standardseadeks, nagu liigiti kogumise jaoks mõeldud prügikastide suuruse suurendamine ja olmejäätmete prügikastide suuruse vähendamine (Akbulut-Yuksel & Boulatoff, 2021). Vaikesätete kasutamine nügimistehnikana võib olla tõhus viis, kuidas indiviide mõjutada tegema keskkonnasäästlikumaid otsuseid niiviisi, et nad ise ei tee aktiivseid samme selleks.

Viimaseks, nügimisviisina saab kasutada ka sotsiaalnormide väljatoomist. Sotsiaalsed normid saab jagada kaheks: 1) ettekirjutusnorm ja 2) kirjeldav norm. Ettekirjutusnorm viitab sellele, mida peetakse moraalselt lubatuks ehk kuidas võiks käituda. (Cialdini jt, 1990) Inimestel on soov gruppi kuuluda, mistõttu peetakse oluliseks, mida teised arvavad (Thaler & Sunstein, 2018). Ettekirjutusnormina võib välja tuua näiteks, et inimesed peavad oluliseks prügi sorteerimist, et keskkonda kaitsta (Linder jt, 2018). Flygansvaer jt (2021) töid enda eksperimendis ettekirjutusnormina välja: „Toidujäätmed on oluline ressurss, millest toodetakse biogaasi ja väetist, mistõttu on oluline, et kasvõi väike osa toidujäätmetest sorteeritakse eraldi rohelisse kotti.“ See motiveeris inimesi hoolikamalt jäätmeid eraldi koguma: nimelt sotsiaalnormide kasutamine (ettekirjutus- ja kirjeldav norm koos) suurendas 17% liigiti sorteeritud toidujäätmete hulka.

Kirjeldav norm tähendab seda, kuidas teised ümber käituvad. Indiviidid peegeldavad teiste otsuseid, kuna eeldavad, et see on mõistlik viis, kuidas käituda, sest enamus inimestest nii teevad. (Cialdini jt, 1990) Indiviide saab näiteks mõjutada kutsudes üles naabritega ühinema prügi sorteerimisel (Linder jt, 2018) või tuues välja, kui paljud naabruskonnast sordivad jäätmeid eraldi (Flygansvaer jt, 2021). Samuti kasutavad Xu jt (2021) enda töös sotsiaalnorme: nad leidsid, et kui tuua välja eeskujuks keegi, kes sorteerib enda prügi, siis liigiti jäätmete kogumine suureneb 5,3%. Suunates tähelepanu, kuidas teised käituvad, on võimalik muuta indiviidide käitumist võib-olla neile endalegi teadmata.

Lisas A väljatoodud tööde eesmärk oli prügi sorteerimist suurendada, enim keskenduti toidujäätmete liigiti sorteerimise julgustamisele. Iga töö puhul tehti RCT ja välieksperiment, et võrrelda kontrollgrupi ja mõjgrupi käitumist. Eksperimendid olid nii tõelised kui ka kvaasi-katsed, s.t gruppidesse randomiseerimine toimus nii juhuslikult kui ka sihilikult. Lisas A väljatoodud töödes on andmeanalüüsiks kasutatud mitmeid meetode: kirjeldavat statistikat, ANOVA-t, regressioonanalüüsi, erinevused-erinlustest lähenemist, t-testi ja märgitesti (*sign test'i*). Nügmisviisidena kasutati kõige rohkem informeerimist ja sotsiaalnorme, aga ka valikuarhitektuuri muutmist. Kahes töös kasutati erinevaid tehnikaid koos. Linder jt (2018) eksperimenteerisid informeerimise ja sotsiaalnormidega ning Flygansvaer jt (2021) valikuarhitektuuri muutmisega ja sotsiaalnormidega. Kõik katsed toimusid erinevates riikides, kuid kõiki neid riike saab pidada arenenud riikideks. Sellest võib järeldada, et arengumaades ei ole nügmise prügi sorteerimisel veel nii tuntud. Valimid on kõikide tööde puhul suured: kõige väiksem 328 majapidamist ning kõige suurem 64 284 majapidamist. Töödes seatud eesmärgid täideti ehk sekkumise järgselt prügi sorteerimine suurenes. See tõestab, et nügmist saab kasutada jäätmete liigiti kogumise parendamisel.

Nügmises on oluline valida selleks sobiv tehnika. Nügmise saab informatsiooni kergemaks tehes või tähelepanu viies sellele, füüsilist keskkonda muutes, vaikeseadet kasutades või sotsiaalnorme esile tuues. Varasemad uuringud tõestavad, et nügmises saab suurendada prügi sorteerimist ilma regulatsioonide või piiranguid seadmata. Riigid saavad eeskujuks võtta juba välja arendatud biojäätmete või mõne muu prügiliigiga ümberkäimist, et suurendada ka tekstiilijäätmete kogumist ühiskonnas ning seejuures liikuda üle ringmajandusele.

## **2. Informeerimise ja sotsiaalnormide kasutamine tekstiilijäätmete sorteerimisel**

### **2.1.Uuringu meetoodika ja eksperimendi disain**

Käesolevas alapeatükis kirjeldatakse bakalauresetöö koostamiseks rakendatud meetoodikat. Samuti põhjendatakse, miks selline valik on tehtud.

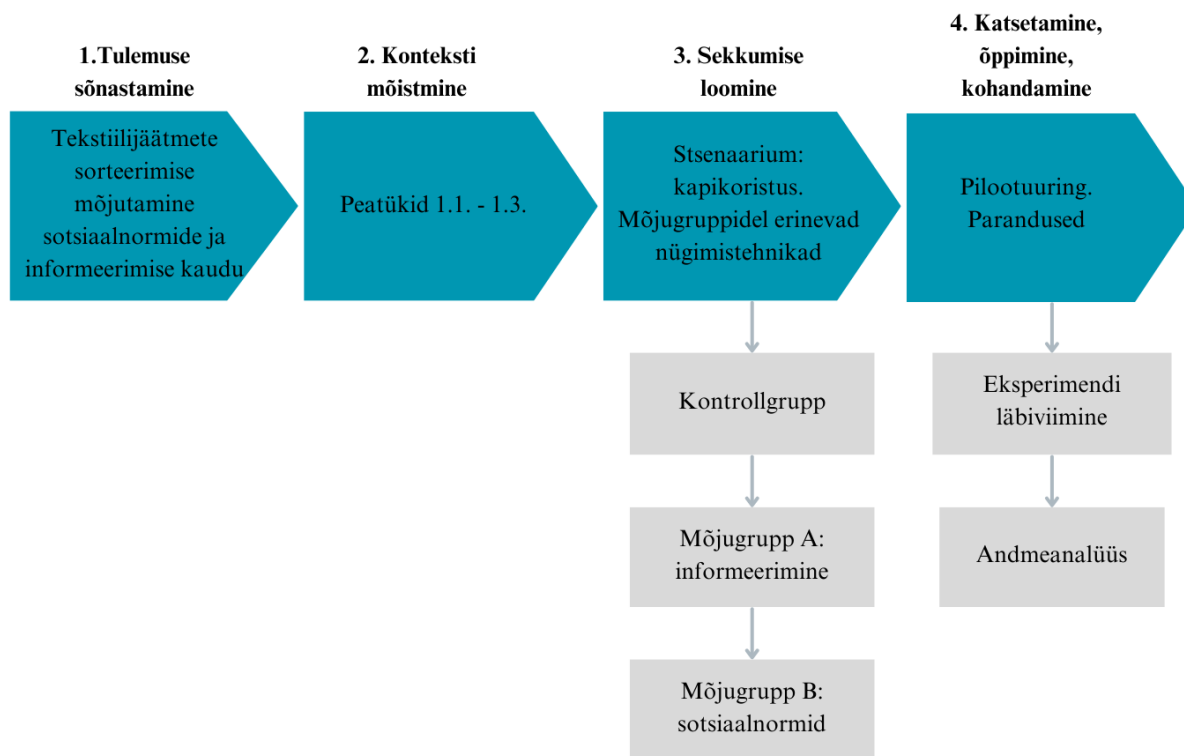
Eelmises peatükis suunati tähelepanu tekstiilijäätmete rohkusele ning sellest tulenevatele keskkonnaprobleemidele. Senini suur osa tekstiilijäätmetest ladestatakse ja põletatakse, mis mõjutab õhu- ja veekvaliteeti. Hoolikam prügi sorteerimine annaks võimaluse suuremal hulgal kasutatud rõivaid kordus- ja taaskasutada. (EMF, 2017) Eestlaste prügi sorteerimise harjumused vajaksid aga parendamist, kuna suur osa kasutatud riidest jõuab siiski olmeprügisse (Turu-uuringute AS jt, 2022). 2025. aastal jõustub Eestis seadus, mille järgi tuleb tekstiilid koguda eraldi muust olmeprügist (Jäätmeseadus, 17.03.2023), seega muutused nii inimeste prügi sorteerimise harjumustes kui ka jäätmekäitluses on vajalikud. Seejuures inimeste käitumise muutmiseks saab kasutada nügimist. See annab võimaluse indiviide mõjutada kergelt ja odavalt ilma regulatsioonide tegemata. (Thaler & Sunstein, 2018) Eelnevalt väljatoodud tööd tõestavad (vt lisa A), et nügimine toimib keskkonnasäästlikuma käitumise suunamisel, kaasa arvatud prügi sorteerimise. Seepärast valiti ka käesoleva töö empiirilise osa aluseks nügimine, et näha kas ja milliseid tehnikaid kasutades saab indiviide mõjutada jätkusuutlikumalt tekstiilijäätmetega ümber käima.

Uuringu meetodikaks valiti tõeline eksperiment, mida on kasutatud ka eelnevas alapeatükis väljatoodud prügi sorteerimise töödes. Eksperiment korraldati veebis LimeSurvey keskkonnas, esitades vastajatele oletatav olukord. Veebieksperimendi teel ei pruugita näha tõelist käitumist, kuna inimesed vastavad üldiselt ratsionaalsemalt hüpoteetilises olukorras, kuid saadud tulemuste põhjal saab teha järeldusi, kuidas inimesed võiksid käituda (Kim & Jang, 2014). EAST mudeli väljaarendajad on pakkunud välja järgmised sammud, mis aitavad poliitikakujundajatel muutusi ellu viia:

- 1) tulemuse sõnastamine;
- 2) konteksti mõistmine;
- 3) sekkumise loomine
- 4) katsetamine, õppimine ja kohandamine (Service jt, 2014).

Esimese sammuna on oluline defineerida soovitud tulemus. Tõhusa sekkumise kujundamiseks on eesmärgi seadmine hädavajalik, kuna sellest oleneb, milline nügimine välja näeb. Teise sammuna tuleb tutvuda kontekstiga nii teenusepakkuja kui ka kasutaja perspektiivist. Keskkonna mõistmine aitab märgata väikeseid detaile, mis mõjutavad inimeste käitumist, teenusepakkujate rolli selles ning saada siseringilt infot, mida ja kuidas tuleks muuta. Kolmanda sammuna tuleb luua sekkumine, mille juures on kasuks EAST raamistiku järgmine (vt lähemalt alapeatükk 1.2.). Viimaseks sammuks on testida eksperimenti, õppida sellest ning seejärel kohandada. Seejuures on kasulik randomiseeritud kontrolluuring (RCT), et võrrelda, kuidas inimeste käitumine muutub sekkumiseta ning sekkumisega. (Service jt,

2014) Ka käesolevas töös viiakse läbi randomiseeritud kontrolluuring, järgides eelnevalt väljatoodud samme (vt Joonis 1).



Joonis 1. Eksperimendi plaan

Allikas: Service jt, 2014; autori täiendused

Esimese sammuna sõnastati soovitud tulemus: tekstiilijäätmete sorteerimise mõjutamine sotsiaalnormide ja informeerimise kaudu. Eksperimendi sihtrühmaks valiti noored (Statistikaameti (i.a.) järgi vanuses 18 – 26), kuna eelnevate tööde põhjal (Kinnas, 2023; Turu-uuringute AS jt, 2022; Vent & Külvik, 2014) sorteerivad nooremad inimesed kehvemini prügi kui vanemad inimesed. Teise sammuna tutvuti kontekstiga, mille eesmärki täidab töö teoreetiline osa. Kolmandaks kujundati sekkumine, mille juures toetuti Roozen jt (2021) tööle, tehes veebieksperiment oletatava olukorra põhjal. Nügimistehnikateks valiti informeerimine ja sotsiaalnormid, kuna eelnevalt tehtud tööd (vt lisa A) tõestavad nende edukust ja efektiivsust. Neljanda sammuna katsetati eksperimenti kuue inimese peal, et veenduda platvormi võimekuses randomiseerida inimesi juhuslikult kontrollgruppi ja mõjegruppidesse ning arusaamist küsimustest ja postritest. Katsealuste soovitusel muudeti mõne küsimuse puhul sõnastust ning saadi kinnitus küsitluse täitmiseks kuluva aja kohta. Pärast paranduste tegemist saadeti küsitlus laiali Facebooki ja ühiste grupivestluste kaudu. Sotsiaalmeedia kaudu küsitluse levitamisel võib tekkida kallutatust, kuna niiviisi kipuvad vastama küsitlusele sarnaste sotsiaal-demograafiliste tunnuste ning arvamustega inimesed.

Lisaks, küsimustikule vastavad üldiselt inimesed, kes on teemast rohkem huvitatud. (Elston, 2021) Sellegi poolest valiti selline andmekogumisviis, kuna sotsiaalmeedia abil saab kergemini noortele ligi. Eksperiment viidi läbi perioodil 07.04.2024 – 21.04.2024. Koostatud küsimustik on lisas B. Saadud tulemusi analüüsiti RStudios ja Microsoft Excelis.

Eksperimendi valim jaotati juhuslikult LimeSurvey keskkonna poolt kontrollgrupiks, mõjgrupiks A ja mõjgrupiks B. Igale grupile esitati esimese küsimusena hüpoteetiline olukord, millele sai avatud vastuse kujul vastata: „Kujutage ette olukorda, et teete riidekapis kevadpuhastust ja eraldate riided, mida veel kannaksite ja mida mitte. Riideesemed, mis meeldivad, panete kappi tagasi, aga jääb veel hunnik riideid, mis ei ole enam Teie stiil. Mida teete nende riietega?“ Mõjugruppidele esitati koos selle küsimusega ka postriid. Mõjugrupi A postri (vt Joonis 2) tegemisel toetuti Linder jt (2018) tööle, milles informeeriti inimesi, kuhu saab erinevaid prügiliike viia.



Joonis 2. Mõjugrupi A poster

Allikas: SEI Tallinn (2020); Jäätmeseadus (17.03.2023); autori koostatud

Sarnast lähenemist kasutati ka mõjugrupi A postri tegemisel, tuues välja SEI Tallinn (2020) andmetel põhinevad võimalused, kuhu saab viia kasutatud riideid: „Avalikus ruumis

olevatesse kogumiskastidesse, kasutatud riiete poodi, kogumiskastidesse riidepoodides ja jäätmejaamadesse“. Samuti tuuakse postril välja uus jäätmeseadus (Jäätmeseadus, 17.03.2023): „Alates järgmisest aastast tuleb hakata tekstiile eraldi koguma muust olmest.“

Mõjugrupp B poster (vt Joonis 3) on inspireeritud Flygansvaeri jt (2021) tööst, milles toodi kirjeldava normina välja, kui palju inimesi koguvad biojätmeid eraldi muust prügist, ning ettekirjutusnormina, mille jaoks saab biojätmeid kasutada. Sarnaselt toodi mõjugrupi B postril välja kirjeldava normina Turu-uuringute AS jt (2022) tulemus „95% Eesti elanikest märkisid, et sorteerivad olmeprügi ning sealjuures 83% teeb seda sageli“. Ettekirjutusnormina kasutati SEI Tallinna (2020) järeldusi „Muust olmeprügist eraldi sorteeritud tekstiilse saab kergemini ringlusse võtta. Seetõttu on oluline viia vanad riided kogumispunktidesse.“



Joonis 3. Mõjugrupi B poster

Allikas: Turu-uuringute AS jt (2022); SEI Tallinn (2020); autori koostatud

Nügimise sõnastamisel toetuti EAST raamistikule ehk püüti infot esitada:

- Lihtsasti (*Easy*): lühikeste lausete kasutamine;

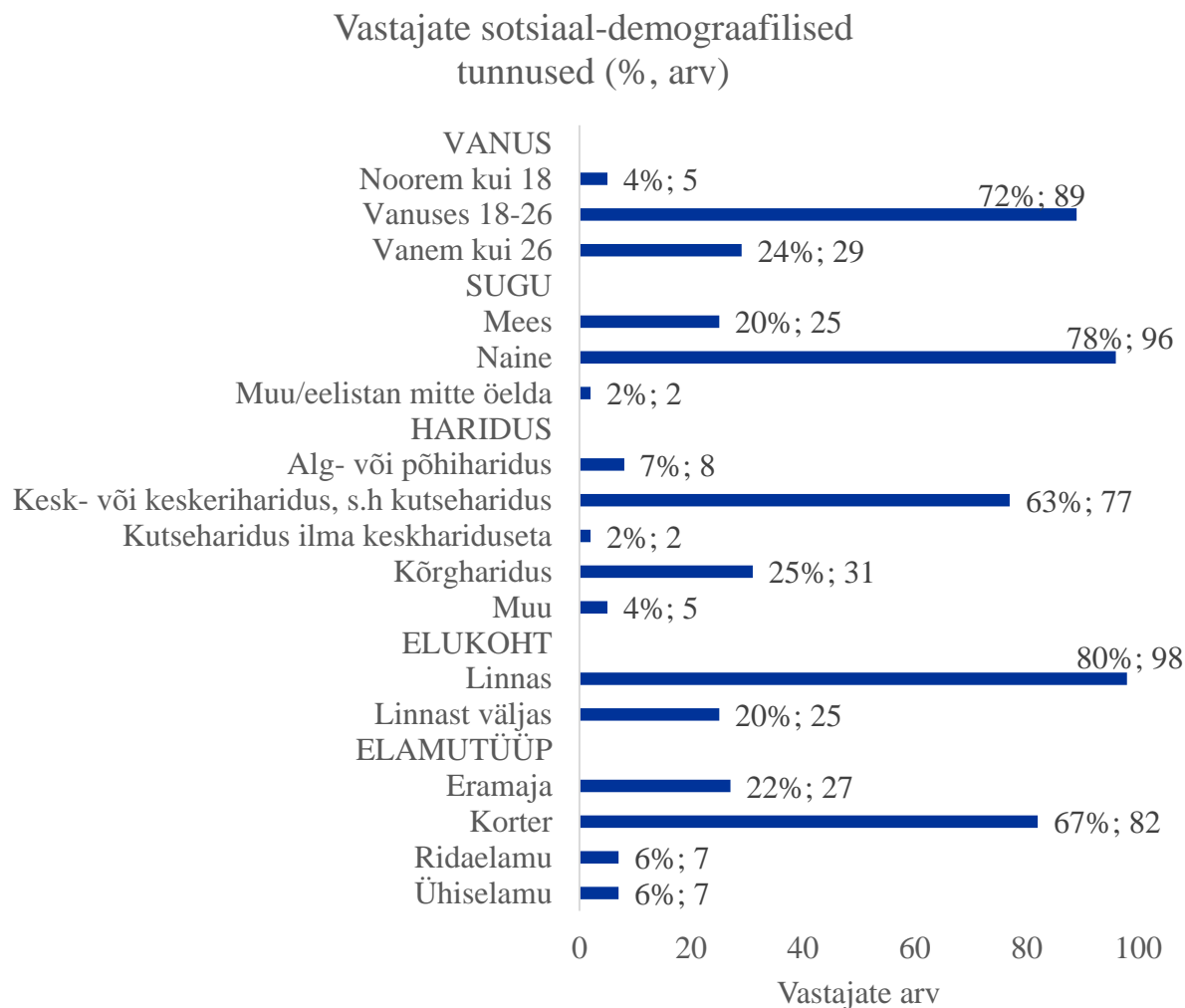
- Silmapaistvalt (*Attractive*): tähelepanu püüdmine piltide ja värvide abil ning samuti paksu kirja ja fraasi „Kas teadsid?“ kasutamine;
- Sotsiaalselt (*Social*): sotsiaalnormide kaudu toodi välja teiste inimeste käitumine;
- Ajakohaselt (*Timely*): tuuakse välja eesootav seadus ning kuhu saab kasutatud riideid viia (aidatakse planeerida tegevust).

Küsitluses samuti uuriti, kui oluliseks vastajad peavad keskkonnahoidu, kui keskkonnateadlikuks end peetakse ning kas ja kuidas sorteeritakse prügi. Turu-uuringute AS jt (2022) uuringust selgus, et mida olulisemaks inimesed keskkonnahoidu peavad, seda keskkonnateadlikumaks muutub ka nende käitumine. Küsitluses väljatoodud prügiliigid (klaaspakend, plast- ja metallpakend, papp- ja paberpakend, biojäätmed, vanapaber ja segaolmejäätmed) on võetud Tartu linna jäätmete sorteerimise juhendist (Tartu Linnavalitsus, 2024) ning selle töö raames lisati valikusse ka „tekstiilijäätmed“. Küsimuste eesmärk käesolevas töös oli teada saada, kas keskkonnahoiu olulisus, keskkonnateadlikkus ning prügi sorteerimise harjumused mõjutavad tekstiilijäätmete liigiti kogumist.

Teoreetilises osas toodi välja, et jäätmete liigiti kogumise harjumused sõltuvad sotsiaal-demograafilistest tunnustest, mistõttu eksperimendi viimases etapis paluti vastata ka taustatunnuste kohta. Seejuures küsiti vastajate sugu, vanust, kõige kõrgemat omandatud haridusastet, kas elatakse linnas või linnast väljas ja elamutüüpi.

## **2.2. Kasutatud riiete korduskasutamise julgustamine nügimise kaudu**

Järgnevas alapeatükis antakse ülevaade eksperimendi teel saadud tulemustest ning analüüsitakse neid. Samuti esitatakse järeldused saadud tulemuste kohta. Eksperimendis osales kokku 185 inimest, kellest 123 vastasid kõikidele küsimustele. Lisas C kajastatakse küsitluses osalejate taustatunnused ning kuidas need jagunesid kontrollgrupi, mõjugrupi A ja mõjugrupi B lõikes. Küsitluses osales kõige rohkem inimesi vanuses 18 – 26 (72%) (vt Joonis 4). 24% vastajatest moodustusid vanemad kui 26-aastased ning 4% osalejatest olid nooremad kui 18-aastased. Enim vastasid küsitlusele naised (78%). 20% vastajatest olid mehed ning 2% muu. Vastajatest enamus (63%) on omandanud kesk- või keskerihariduse, sh kutsehariduse. 25% osalajetest on kõrgharidusega, 7% alg- või põhiharidusega, 2% kutseharidusega (ilma keskerihariduseta) ning 4% valisid vastuseks „Muu“, mille juures toodi välja, et omandatakse käesoleval hetkel, kas kesk- või kõrgharidust. Suur osa vastajatest (80%) märkisid, et elavad linnas. Ülejäänud osalenutest elavad linnast väljas. Kõige rohkem elatakse kortermajades (67%) ja eramajades (22%). Samuti elatakse ka rida- ja ühiselamus, mõlema elamutüübi puhul valisid seda 6% vastanutest.



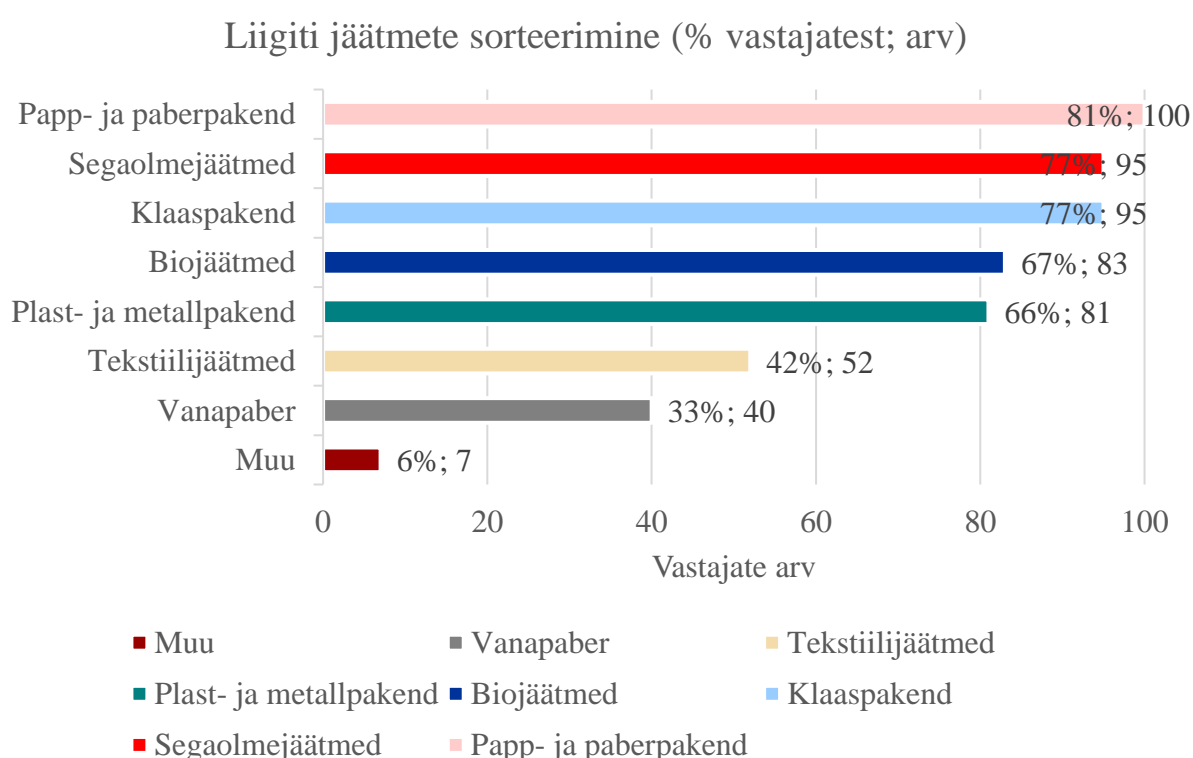
Joonis 4. Vastajate sotsiaal-demograafilised tunnused

Allikas: Autori koostatud

Lisaks sotsiaal-demograafilistele tunnustele uuriti ka keskkonnahoiu olulisust vastajate jaoks, hinnangut enda keskkonnateadlikkusele ning kas ja milliseid prügiliike sorteeritakse (vt lisa C). 39% vastajatest nentisid, et nende jaoks on keskkonnahoid väga oluline, ning 55% vastajatest märkisid, et nende jaoks on keskkonnahoid pigem oluline. 3% osalejatest väidavad, et keskkonnahoid on pigem mitteoluline. Mitte keegi ei vastanud, et nende jaoks ei ole keskkonnahoid oluline. Kolm vastajat (2% kõikidest vastajatest) ei osanud hinnata, kui oluline nende jaoks on keskkonnahoid. 4% osalejatest ehk viis inimest peavad end väga keskkonnateadlikuks ning 76% pigem keskkonnateadlikuks. 16% vastajatest vastasid, et on pigem mitte keskkonnateadlikud, ning üks inimene tõi välja, et ei ole üldse keskkonnateadlik. 2% vastajatest ei osanud öelda, kui keskkonnateadlikud nad on. Turu-uuringute AS jt (2022)

uuringust samuti selgus, et inimesed peavad end pigem keskkonnateadlikumaks ning vaid 14% inimestest hindavad, et ei ole keskkonnateadlikud (käesolevas töös 18%).

Prügi sorteerivad 93% vastajatest. Jooniselt 5 on näha, milliseid prügiliike vastajad eraldi koguvad. Enim sorteeritakse liigiti papp- ja paberpakendit (81% kõikidest vastajatest), segaolmejätmeid ning klaaspakendeid (mõlemaid 77% vastajatest). Samuti kogutakse liigiti biojätmeid (67%) ning plast- ja metallpakendit (66%). Lisaks, 42% vastajatest toovad välja, et sorteerivad eraldi tekstiiljätmeid. Kõige vähem sorteeritakse liigiti vanapaberit (33% vastajatest). Seitse inimest tõid välja ka muid prügiliike, mida sorteerivad: taarat, patareisid, vanasid ravimeid, ohtlike jätmeid, vanarauda, elektroonikat ja vanasid raamatuid.



Joonis 5. Liigiti jäätmete sorteerimine

Allikas: Autori koostatud

Hilisemaks analüüsiks kodeeriti jäätmeteliigid rühmadesse vastavalt sellele, kui paljudesse erinevatesse liikidesse inimesed prügi sorteerivad: ei sorteerita üldse, sorteeritakse 1 – 4 erinevasse liiki, 5 – 8 liiki ning 9 – 11 liiki. 6% vastajatest ei sorteeri üldse prügi, 24% osalejatest koguvad prügi 1 – 4 erinevasse liiki, 69% vastajatest sorteerivad prügi 5 – 8 liiki ning 2% osalejatest koguvad prügi 9 – 11 liiki.

Vastajad jagunesid eksperimendi tarbeks juhuslikult kontrollgruppi ja kahte mõjugruppi. Kontrollgrupis oli 33 vastajat, mõjugrupis A 49 vastajat ja mõjugrupis B 41

vastajat (vt lisa C). Erinevalt jagunemine võis tuleneda sellest, et testi poolelijätjad kuulusid rohkem kontrollgruppi. Lisas A üheski nügimise töös prügi sorteerimise teemal ei tekkinud kolme erinevat gruppi nagu käesolevas töös. Ka mitut nügimistehnikat kasutavad tööd ei jaganud rühmi kolmeks, kuna uurisid nügimistehnikate koosmõju (Linder jt, 2018; Flygansvær jt, 2021). Kolm erinevat gruppi (kontrollgrupp ja kaks mõjugruppi) tekkisid aga muudes eelnevalt mainitud keskkonna valdkonnas tehtud töödes, nagu Roozeni jt (2021) ja Coucke´ jt (2019) eksperimentides. Roozen jt (2021) kasutasid analüüsimiseks regresioonanalüüsi ning Coucke jt (2019) ANOVA-t. Enne gruppidesse randomiseerimise kontrollimist taustatunnuste põhjal tehti Shapiro-Wilki teste, et teha selgeks, kas tunnused on normaaljaotusega. Selgus, et taustatunnused ei ole normaaljaotusega, mistõttu valiti analüüsiks ANOVA asemel Kruskal-Wallise testid. Seejuures püstitati kaks hüpoteesi:

H0: Vastajad on taustatunnuste järgi gruppidesse jaotunud sarnaselt.

H1: Vastajad on taustatunnuste järgi gruppidesse jaotunud erinevalt.

Tabelis 1 on välja toodud iga taustatunnuse olulisuse tõenäosus (p). Kõikide tunnuste puhul ületab p-väärtus olulisuse nivood ( $\alpha = 0,05$ ), mispärast saab iga tunnuse puhul võtta vastu nullhüpoteesi ehk gruppidesse jaotamisel ei esine erinevusi.

Tabel 1

*Taustatunnuste olulisuse tõenäosused*

Tunnus	Olulisuse tõenäosus
Vanus	0,10
Sugu	0,18
Haridus	0,66
Elukoht	0,44
Elamutüüp	0,61
Keskkonnahoiu olulisus	0,97
Keskkonnateadlikkus	0,66
Prügi sorteerimine	0,31
Liigiti jäätmete kogumine	0,72

Allikas: Autori koostatud

Hüpoteetilise olukorra loomise kaudu püüti teada saada, kas ja mil määral kontrollgruppi ja mõjugruppide vastused erinevad. Nügimise eesmärgiks oli mõjutada inimesi suunama kasutatud riideid korduskasutusse. Küsimusele „Mida teete nende (kasutatud)

riietega?“ vastati avatud vastuse vormis. Saadud vastused grupeeriti hiljem samamoodi nagu on SEI Tallinna (2020) töös välja toodud, mis eesmärkidel Eestis tekstiilijäätmeid kogutakse:

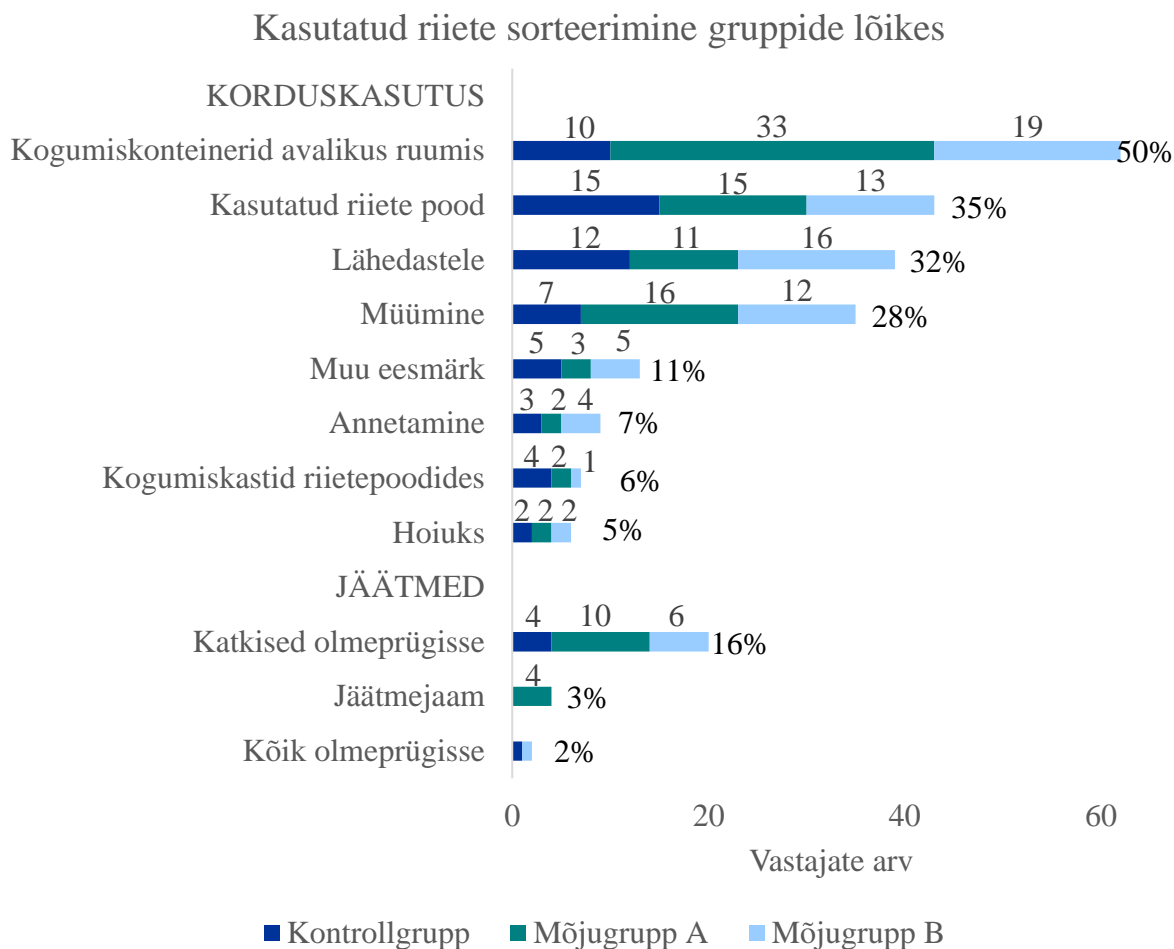
1) korduskasutuse eesmärgil, mille alla kuuluvad:

- kogumiskonteinerid avalikus ruumis;
- kogumiskastid riidepoodides;
- annetus;
- müümine;
- lähedastele andmine;
- kasutatud riie poed;
- endale hoiule jätmine;
- muul eesmärgil kasutamine;

1) jäätmete kogumise eesmärgil, mille alla kuuluvad:

- jäätmejaama viimine (kõik või ainult katkised) ja
- olmeprügi hulka panemine (kõik või ainult katkised).

Joonisel 6 ja lisas C on näha, milliseid võimalusi enim vastajate seas valiti gruppide lõikes. Kõige rohkem eelistatakse kasutatud riie viimist avalikus ruumis olevatesse kogumiskonteineritesse (50% vastajatest). Mõjugrupp A tõi võrreldes teiste gruppidega enim avaliku ruumi kogumiskonteinereid välja. 35% osalenutest tõi välja, et viiksid tekstiilid kasutatud riie poodidesse, nagu Sõbralt Sõbrale, Uuskasutuskeskuse, Taaskasutuskeskuse, Kapist Kappi ja Realiseerimiskeskuse. Gruppide lõikes toodi kasutatud poode enam-vähem sama palju välja. 32% vastajatest eelistaksid enda vanu riideid anda sõpradele ja perele, enim tõi seda välja mõjugrupp B vastajad. Samuti, olukorras eelistatakse ka müümise varianti (28% vastajatest). Müügikohtadena toodi välja Yaga keskkonda, aga ka Facebooki Marketplace', Depop'i ja kirbuturgu. Kasutatud riideid müüks enim mõjugrupp A vastajad. 11% osalejatest nimetasid ühe viisina ka vanade riie muul eesmärgil kasutamise, näiteks kalsudena puhastamiseks või õmblustöodes kasutamiseks. Üks vastaja tõi välja, et on teinud vanadest riietest vaipu. Seda varianti eelistati kontrollgrupi ja mõjugrupi B poolt sama palju, mõjugrupp A natukene vähem. Samuti, 7% vastajatest tõi välja, et suunaksid kasutatud riided annetusse, nagu lastekodudesse või vaesematele peredele. Annetust eelistaksid enim mõjugrupi B vastajad. Lisaks toodi välja kogumiskonteinerid riie poodides, eelkõige H&M-is. Seda võimalust kasutaks 6% vastajatest, kõige rohkem kontrollgrupp. Kuus inimest nentisid, et nad ei teeks vanade riietega midagi, vaid jäta kappi või keldrisse oma aega ootama. Seda toodi igas grupis sama palju välja.



Joonis 6. Kasutatud riiete sorteerimine

Allikas: Autori koostatud

Samuti visatakse ka osa või kõik kasutatud riietest prügikasti. 16% osalejatest viskaksid katkised ja määrdunud riided prügikasti ning ülejäänud suunaksid korduskasutusse. Mõjugrupi A vastajad tõid kõige rohkem seda võimalust välja. Kaks vastajat, üks kontrollgrupist ja teine mõjugrupist B, tõid välja, et paneksid kõik kasutatud riided olmeprügisse. Teoreetilisest osast selgus, et jäätmejaama viidud tekstiilid suuremas osas ladestatakse või põletatakse, mistõttu on see analüüsi tarbeks ka liigitatud jäätmete kogumise alla. Käesolevas töös 3% vastajatest tõid välja, et viiksid tekstiilijäätmed jäätmejaama. Jäätmejaama viijad jagunesid samuti selle alusel, kas sinna viiakse ainult katkised kasutatud riided või kõik kasutatud riided. Kaks inimest vastasid, et viiksid jäätmejaama katkised ja määrdunud riided ning teised kaks viiksid sinna kõik tekstiilijäätmed. Kõik, kes jäätmejaama välja tõid, kuulusid mõjugruppi A. Vastuseid võisid mõjutada postritel esitatud info, näiteks

mõjugrupile A toodi välja, et kasutatud riideid saab viia jäätmejaama, mistõttu inimesed võisid seda vastata, kuna see oli silme ees.

Vastustest selgus ka, et katkiseid riideid viiksid vastajad avalikus ruumis olevatesse kogumiskonteineritesse, kuid tegelikult sinna ei tohiks neid viia (Kliimaministeerium, 2023), kuna kogumiskonteinerisse pandud katkiste riiete välja sorteerimine on aja- ja ressursimahukas (EKA DiMa, 2023). Samuti toodi välja, et katkiseid tekstiile viiakse H&M-i. H&M-i kodulehe põhjal oodatakse sinna kõiki kasutatud riideid (H&M, i.a). Kriitikud kahtlustavad aga riidepoodi rohepesus, väljendades muret tegeliku ringlusesse suunatud tekstiilide koguse kohta (Nguyen, 2023). Eestis hetkeseisuga puudub jätkusuutlik viis, kuhu saaks viia katkiseid ja määratud riideid. Kliimaministeeriumi (2023) andmetel tuleks viia katkised riided ja jalanõud jäätmejaama ning kopitanud ja määratud riided visata olmeprügisse. Teades, et jäätmejaama viidud tekstiile ja olmeprügi ei suunata suures mahus kordus- ega taaskasutusse, tuleks ise enne rõiva äraviskamist seda võimalikult mitmel viisidel kasutada, näiteks kaltsudena või õmblusprojektides, nagu töid välja ka käesolevas töös vastajad.

Nügimise toimimise analüüsimiseks liigitati vastused, kus mainiti, et korralikud riided suunatakse korduskasutusse ja katkised visatakse olmeprügisse, kui korduskasutuse eesmärgil kogumine. Selle põhjuseks on see, et Eestis puudub hea võimalus katkiste riidetega ümber käia ning vastajad niiviisi siiski osa riidest suunavad ringlusesse. Korralike kasutatud riiete viimist jäätmejaama või viskamist olmeprügisse liigitati kui jäätmete eesmärgil kogumine. Teada saamiseks, kas nügimine toimus või ei toimunud, tehti Kruskal-Wallise test. Seejuures seati hüpoteesid:

H<sub>0</sub>: Kontrollgrupi ja mõjugruppide vastuste vahel ei ole erinevusi.

H<sub>1</sub>: Kontrollgrupi ja mõjugruppide vastuste vahel on erinevused.

Olulisuse tõenäosus on suurem kui olulisuse nivoo ( $p = 0,91 > 0,05$ ) (vt Tabel 2), mistõttu tuleb võtta vastu nullhüpotees ehk kontrollgrupi ja mõjugruppide vastuste vahel ei esine erinevusi. Samuti korraldati teste ka kahte gruppi omavahel võrreldes. Ka kontrollgrupi ja mõjugrupi A vastuste vahel ei leitud erinevusi ( $p = 0,80 > 0,05$ ) ega kontrollgrupi ja mõjugrupi B vastuste vahel ( $p = 0,88 > 0,05$ ). Viimaseks analüüsiti mõjugrupi A ja mõjugrupi B vahelisi erinevusi, kuid samuti olid vastused sarnased ( $p = 0,67 > 0,05$ ). Tulemustest saab järeldada, et nügimine ei toimunud ja ei olnud ka vahet, kas nügimistehnikana kasutati informeerimist või sotsiaalnorme.

Tabel 2

*Kontroll- ja mõjugruppide olulisuse tõenäosused*

	<b>Olulisuse tõenäosus</b>
Kontrollgrupp vs mõjugrupid	0,91
Kontrollgrupp vs mõjugrupp A	0,80
Kontrollgrupp vs mõjugrupp B	0,88
Mõjugrupp A vs mõjugrupp B	0,67

Allikas: Autori koostatud

Käesoleva töö tulemus läheb vastuollu teiste sarnaste tööde tulemustega.

Linderi jt (2018) uuringu tulemused näitasid, et teavitades inimesi infolehe abil, kuhu prügi viia ja kuidas teised käituvad, koguti majapidamistelt kokku nädalas 52 kg rohkem biojäätmepid. Samuti, Alonso-Pauli' jt (2022) töös tuuakse välja, et mõjugrupi osalus toidujäätmete sorteerimisel suurenes tänu informeerimisele peaaegu 30%. Lisaks, Flygansväri jt (2021) töö tõestab, et sotsiaalnormide kasutamine mõjutab muust prügist sorditud toidujäätmete kogust: mõjugrupp sorteeris peale sekkumist 17% rohkem biojäätmepid. Ka Xu jt (2021) toovad välja, et inimesed on mõjutatud teiste käitumisest: prügi sorteerimises osalemine suurenes 5,3% tänu teiste eeskujule. Teistes töödes ei tegeletud küll tekstiilijäätmete sorteerimisega, kuid Hole ja Hole (2020) nendivad, et tekstiilijäätmete kogumisel saab kasutada samasuguseid meetmeid nagu ka teiste prügiliiikide puhul.

Ka kirjeldava statistika (vt lisa C) põhjal on näha, et hüpoteetilises olukorras korralike kasutatud riide jäätmete hulka viskamise ja jäätmejaama viimine on pigem harv nähtus (kokku tegid seda neli inimest). See tähendab, et vastajad eelistaksid pigem tekstiilide suunamist korduskasutusse. Tulemus on vastuolus varasemalt tehtud uuringutega: hinnanguliselt vaid 11% turul olevatest rõivastest ja tekstiilidest kogutakse peale kasutust liigiti (EKA DiMa, 2023). Erinevus võib tulla sellest, et veebieksperimendis vastatakse üldiselt ratsionaalsemalt, mistõttu vastus ei pruugi näidata tõelist käitumist, vaid kavatsust (Kim & Jang, 2014). Lisaks, käesolevas töös ei ole tegemist esindusliku valimiga, kuna vastajate hulka võis sattuda inimesi, kes on keskkonna heaolust rohkem huvitatud ning sorteerivad hoolikamalt prügi. Näitena võetud Roozeni jt (2021) töös nügimine ostukäitumise suunamisel toimus. Sellest võib järeldada, et tekstiilijäätmetega tegelemisel on edukamad väljakatsed.

Kontrollgrupi ja mõjugruppide vastused hüpoteetilises olukorras sarnanesid ning vaid neli inimest tõid välja, et taolises situatsioonis ei suunaks kasutatud riideid korduskasutusse. Seepärast ei viidud läbi edasist analüüsi, et võrrelda vastuseid taustatunnustega. Ainus

taustatunnus, mida võrreldi oletuslikus olukorras saadud vastustega, oli vanus, et teada saada, kas sihtrühm ehk noored erinesid teistest vanusegruppidest. Selleks viidi läbi hii-ruut test. Olulisuse tõenäosuseks saadi  $p = 1$ , mis on suurem kui olulisuse nivoo  $\alpha = 0,05$ , mille põhjal saab järeldada, et vanuserühmad ei erinenud selle poolest, kas suunaksid taolises olukorras tekstiilijäätmed korduskasutusse või viskaksid olmeprügisse.

Oletusliku olukorra ning prügi sorteerimise küsimuste vastused erinevad üksteisest: 42% vastajatest märkisid, et sorteerivad tekstiilijäätmeid, kuid stsenaariumi põhjal on see osakaal palju suurem. Erinevused võisid tuleneda sellest, et vastajad ei pea korralikke kasutatud riideid jäätmeteks, mistõttu ei toodud ka välja, et neid sorteeritakse. Peale selle saab oletusliku olukorra kaudu teada vaid inimeste kavatsust, mitte tõelist käitumist. Tegelikus olukorras inimesed ei ole nii ratsionaalsed ning seetõttu võib sattuda rohkem tarbimisjärgseid riideid olmeprügi sekka, nagu tuuakse välja ka teoreetilises osas.

Järgnevalt analüüsiti hii-ruut testi abil, kas erinevate taustatunnuste ja tekstiilijäätmete sorteerimise vahel on statistiline seos, mille jaoks püstitati hüpoteesid:

H0: Taustatunnuste ja tekstiilijäätmete sorteerimise vahel ei ole seost.

H1: Taustatunnuste ja tekstiilijäätmete sorteerimise vahel on seos.

Tabelis 3 on välja toodud saadud p-väärtused. Tulemused näitavad, et vanuse, soo, hariduse, elukoha ning keskkonnahoiu olulisuse ning keskkonnateadlikkuse ja tekstiilijäätmete sorteerimise vahel ei ole statistiliselt olulisi seoseid. Eestis tekstiilijäätmeid tuuakse sorteerimisharjumuste uuringutes välja vähe, vaid Mikk (2019) lisas uuringusse tekstiilijäätmed. Ta leidis, et inimeste harjumused erinevad sõltuvad olenevalt elukohast, mida käesolevas töös ei täheldata.

Tabel 3

*Taustatunnuste seos tekstiilijäätmete korduskasutamisega*

Tunnus	Olulisuse tõenäosus
Vanus	0,19
Sugu	0,15
Haridus	0,19
Elukoht	0,07
Elamutüüp	0,04
Keskkonnahoiu olulisus	0,27
Keskkonnateadlikkus	0,13
Liigiti jäätmete kogumine	1e-05

Allikas: Autori koostatud

Statistiliselt olulised seosed on elamutüübi ja liigiti jäätmete kogumise ning tekstiilijäätmete sorteerimise vahel. Tabelis 4 on näha, kuidas jaotuvad erinevate elamutüüpidega vastajate tekstiilijäätmete sorteerimise harjumused. 57% ridaelamu elanikest sorteerivad tekstiilijäätmeid eraldi muust prügist. Sama töid välja 56% eramajade elanikest ja 40% korteri elanikest. Ühiselamus ei sorteeri mitte keegi tekstiilijäätmeid eraldi. Varasemad uuringud näitavad, et teisi prügisorte koguvad samuti eraldi rohkem eramajade elanikud (Turu-uuringute AS jt, 2022; Mikk, 2019; Vent & Külvik, 2014). Tabelis 4 on ka ülevaade tekstiilijäätmete sorteerimise ja üldiste prügi sorteerimise harjumuste kohta. Tulemuste põhjal saab järeldada, et mida rohkematesse prügiliikidesse jäätmeid kogutakse, seda tõenäolisemalt ka tekstiilijäätmeid sorditakse eraldi muust prügist.

Tabel 4

*Tekstiilijäätmeid sorteerivate vastajate statistiliselt oluliste taustatunnuste propotsioonid*

<b>Tunnus</b>	<b>Osakaal</b>
<b>Elamutüüp</b>	
Eramaja	56%
Korter	40%
Ridaelamu	57%
Ühiselamu	0%
<b>Liigiti jäätmete kogumine</b>	
Ei sorteeri	0%
1 – 4 liiki	7%
5 – 8 liiki	56%
9 – 11 liiki	100%

Allikas: Autori koostatud

Käesolevast peatükist selgus, et nügimine ei toiminud ning nügimistehnikate vahel ei olnud erinevusi. Saadud tulemused kehtivad kavatsuse kohta, kuid ei peegelda tegelikku käitumist. Vastused erinevad võrreldes tekstiilijäätmete sorteerimist ning kuidas vastati hüpoteetilises olukorras: kavatsus korduskasutada on suurem kui väljatoodud senine käitumine tekstiilijäätmeid sorteerida. Kavatsus suunata tekstiilijäätmeid korduskasutusse võis olla mõjutatud valitud eksperimenditüübist: inimesed vastavad üldjuhul ratsionaalsemalt veebieksperimentides. Edasisest analüüsist selgus, et ridaelamute ja eramajade elanikud sorteerivad rohkem tekstiilijäätmeid kui muudes elamutüüpides elanikud. Samuti leiti, et inimesed, kes sorteerivad prügi rohkematesse liikidesse, koguvad tõenäolisemalt ka tekstiilijäätmeid eraldi. Käesolev töö näitab, et kavatsus tekstiilijäätmeid sorteerida on

olemas. Teoreetilisest osast selgust, et kavatsuse ja käitumise vahelist lõhe saab mõjutada nügides, mistõttu tuleks sarnast katset korrata välikatsena.

### **Kokkuvõte**

Moetrendid on pidevas muutuses, mistõttu kantakse riideid vähe ning tekib palju tekstiiljäätmepool. Peaaegu pool tekstiiljäätmepool Eestis ladestatakse või põletatakse, mis tekitab vee- ja õhusaastet ning sealhulgas prügilad kasutavad väärtuslikku maa-ala. Keskkonnamõju vähendamiseks tuleks kasutatud riideid rohkem korduskasutada ning ümbertöödelda. Korduskasutuse eesmärgil kogutakse Eestis kasutatud rõivaid ja tekstiile kogumiskonteineritesse avalikus ruumis, kasutatud riideid poodides, rõivapoodides ja jäätmejaamades, millega tegelevad korduskasutusorganisatsioonid. Tarbimisjärgseid riideid müüakse Eestis või eksporditakse arengumaadesse, kuna puudub tarvilik tehnoloogia suuremas mahus tekstiile ümbertöödelda. Kolmandates riikides puudub aga vajalik infrastruktuur riidemassi vastuvõtmiseks, mistõttu ladestatakse või põletatakse need seal. Lisaks jäätmepool kogunemisele arengumaadesse on sinna koondunud ka suur osa moetoöstusest, et kasutada odavat tööjõudu. See tekitab erinevaid sotsiaalseid probleeme ja suurendab lõhet arenenud ja arengumaade vahel.

Tekstiilide jõudmiseks ringlusesse tuleb neid hoolikamalt sorteerida, ent varasemalt läbiviidud uuringud viitavad sellele, et eestlaste jäätmepool liigiti kogumise harjumused ei ole kiita. Segaolmeprügi hulka jõuab palju jäätmepool, mida saaks sorteerida eraldi. Eestis jäätmejaamad ei tegele kasutatud riide väljasortimisega, mistõttu peavad tarbijad viima kasutatud rõivad ja tekstiilid selleks mõeldud kohta. Tarbijate käitumise muutmiseks saab nii riik kui ka ettevõtte kasutada nügimist. Nügimine tähendab inimese käitumise mõjutamist, muutmata majanduslikke stiimuleid ja keelamata teisi valikuid. Indiviidid teevad otsuseid, toetudes automaatsüsteemile, mistõttu tehakse valikud kiiresti ja tekib süsteemseid vigu. Nügides proovitakse kognitiivseid nihkeid vähendada, muutes valikuarhitektuuri. Nügimist kasutatakse laialdaselt avaliku sektori poolt, mistõttu seda peetakse ka poliitikavahendiks. See on kerge ja odav meetod ning võrreldes teiste vahenditega ei pea selle toimimiseks tegema regulatsioone ning sealjuures säilib valikuvabadus. Kriitikud on vastupidiselt toonud välja, et nügimise kasutamine on ebaeetiline, kuna inimene ei saa aru, et teda mõjutatakse, ja valitsused püüavad enda vaateid niiviisi propageerida. Sekkumise läbipaistvuse suurendamiseks tuleks enne nügimine läbi mõelda, mis suurendaks omakorda ka selle tõhusust.

Efektiivse nügimise korraldamiseks tuleks valida sihtgrupist, eesmärgist ja keskkonnast lähtuv nügimistehnika. Nügida saab informatsiooni esile tuues ning seda kergemaks ja nähtavamaks tehes, näiteks kleebiste abil meelde tuletades tuli kustutada toast lahkudes. Samuti saab inimeste käitumist mõjutada füüsilist keskkonda muutes, tehes niiviisi valikute tegemise kergemaks või raskemaks. Lisaks, nügimisviisina saab kasutada ka vaikesätteid, nagu tehakse organidoonoriks registreerumise puhul. Viimaseks, inimesed on sotsiaalsed loomad, mistõttu ollakse huvitatud, mida teised arvavad ja kuidas käituvad. Seepärast on üheks tõhusaks nügimistehnikaks ka sotsiaalnormide väljatoomine. Varasemalt tehtud eksperimendid tõestavad, et keskkonna valdkonnas, sealhulgas prügi sorteerimise julgustamisel, nügimine toimib.

Sarnaselt eelnevalt tehtud töödele korraldati käesolevas töös eksperiment, et välja selgitada, kas ja kuidas tekstiilijäätmete sorteerimist saab mõjutada informeerides ja sotsiaalnorme esile tuues. Viidi läbi veebieksperiment, esitades vastajatele oletuslik olukord. Eksperimendis osales 123 inimest, kes jagunesid juhuslikult kontrollgrupiks, mõjugrupiks A ja mõjugrupiks B. Ühte gruppi informeeriti võimalustest, kuhu viia kasutatud riideid, ning eesolevast jäätmeseadusest. Teisele grupile toodi välja eestlaste prügi sorteerimise harjumuste uuringu tulemus ja tekstiilijäätmete liigiti kogumise kasutegur.

Uuringus nügimine ei toiminud ning ka nügimistehnikatel ei olnud erinevust. Oletuslikus olukorras nii kontrollgrupp kui ka mõjugrupid suunaksid kasutatud riided korduskasutusse. Eksperimendi ebaõnnestumise põhjuseks võib olla valitud eksperimenditüüp: teistes sarnastes töödes on kasutatud välikatseid ning sel viisil nügimine toimus. Lisaks, veebi teel läbiviidud küsitluse puuduseks on see, et vastajad võivad sarnaneda tunnuste poolest, kuna küsitlusele vastavad inimesed, kes on teemast huvitatud.

Oletuslikus olukorras tõid enamus vastajatest välja, et sorteeriks tekstiilijäätmeyid, kuid hiljem enda prügi sorteerimise harjumuste kohta vastates tõid seda välja alla poole vastajatest. Tekstiilijäätmeyte sorteerimise taustatunnuseid analüüsid es selgus, et vastajad, kes elavad ridaelamutes ja eramajades, sorteerivad rohkem tekstiile kui muudes elamutüüpides elanikud. Peale selle mõjutab kasutatud riietega ümberkäimist ka teiste prügiliikeyde sorteerimine: mida rohkematesse jäätmeyesortidesse sorteeritakse, seda tõenäolisemalt eraldatakse ka tekstiilijäätmeyed muust prügist. Teised analüüsitud tunnused ei olnud statistiliselt olulised.

Tekstiilijäätmeyte korduskasutusse suunamise julgustamiseks tuleks eksperiment läbi viia välikatsena ning kaasata katsesse ka erinevate taustatunnustega inimesi. Samuti saaks uurida erinevate nügimistehnikate kasutamist, näiteks vaikesätete kasutamist ei ole senini

kirjanduses prügi sorteerimise teemadel välja toodud. Olenemata nügimise ebaõnnestumisest, käesolev töö panustab tekstiiljäätmete koguse vähendamise võimalustega tegelemisele ja prügi sorteerimise harjumuste parendamisele.

**Viidatud allikad**

1. Akbulut-Yuksel, M. ja Boulatoff, C. (2021). The effects of a green nudge on municipal solid waste: Evidence from a clear bag policy. *Journal of Environmental Economics and Management*, 106. <https://doi.org/10.1016/j.jeem.2020.102404>
2. Alonso-Pauli, E., Balart, P., Ezquerro, L. ja Hernandez-Arenaz, I. (2022). Understanding Soft Commitment: Evidence from a Field Experiment on Recycling. Documentos de Trabajo. Universidad Pública de Navarra, Departamento de Economía. Kasutatud: 03.05.2024, <https://ideas.repec.org/p/nav/ecupna/2201.html>
3. Best, H. ja Kneip, T. (2011). The Impact of Attitudes and Behavioral Costs on Environmental Behavior: A Natural Experiment on Household Waste Recycling. *Social Science Research*, 40, 917–930. <https://doi.org/10.1016/j.ssresearch.2010.12.001>
4. Cialdini, R., Reno, R., ja Kallgren, C. (1990). A Focus Theory of Normative Conduct: Recycling the Concept of Norms to Reduce Littering in Public Places. *Journal of Personality and Social Psychology*, 58, 1015–1026. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.58.6.1015>
5. Coucke, N., Vermeir, I., Slabbinck, H., ja Van Kerckhove, A. (2019). Show Me More! The Influence of Visibility on Sustainable Food Choices. *Foods*, 8(6). <https://doi.org/10.3390/foods8060186>
6. EEA. (2019). *Textiles in Europe's circular economy—European Environment Agency*. Kasutatud 09.01.2024, <https://www.eea.europa.eu/publications/textiles-in-europes-circular-economy>
7. Egebark, J., ja Ekström, M. (2016). Can indifference make the world greener? *Journal of Environmental Economics and Management*, 76, 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.jeem.2015.11.004>
8. EKA DiMa. (2023). *Eestis tekkivate tekstiilijäätmete ringlussevõtu ja tootearenduste lahendused*. Kasutatud: 01.05.2024, <https://www.dima.artun.ee/projektid/tekstiilijaatmete-ringlussevott>
9. Ellen MacArthur Foundation. (2017). *A New Textiles Economy Redesigning fashion's future*. Kasutatud 07.05.2024, <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/a-new-textiles-economy>
10. Elston, D. M. (2021). Participation bias, self-selection bias, and response bias. *Journal of the American Academy of Dermatology*. <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2021.06.025>

11. EuRIC. (2023). *LCA-based assessment of the management of European used textiles*. Kasutatud: 22.04.2024, <https://euric.org/resource-hub/reports-studies/study-lca-based-assessment-of-the-management-of-european-used-textiles>
12. Euroopa Komisjon. (2020). *Komisjoni teatis Euroopa Parlamendile, Nõukogule, Euroopa Majandus- ja Sotsiaalkomiteele ning Regioonide Komiteele*. Kasutatud: 05.01.2024, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/?uri=CELEX%3A52020DC0098>
13. Evans, J. St. B. T. (2008). Dual-Processing Accounts of Reasoning, Judgment, and Social Cognition. *Annual Review of Psychology*, 59(1), 255–278. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.59.103006.093629>
14. Evans, N., Eickers, S., Geene, L., Todorović, K. ja Villmow, A. (2017). *Green Nudging: A discussion and preliminary evaluation of nudging as an environmental policy instrument*. Berlin: Environmental Policy Research Centre (FFU) Freie Universität Berlin. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.35588.63369>
15. Flygansvaer, B., Samuelsen, A. ja Støyle, R. (2021). The power of nudging: How adaptations in reverse logistics systems can improve end-consumer recycling behavior. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, ahead-of-print*. <https://doi.org/10.1108/IJPDLM-12-2020-0389>
16. Global Fashion Agenda and Boston Consulting Group (2017). *Pulse of the Fashion Industry*. Kasutatud: 08.01.2024, [https://www.greylockglass.com/wp-content/uploads/2021/08/Pulse-of-the-Fashion-Industry\\_2017.pdf](https://www.greylockglass.com/wp-content/uploads/2021/08/Pulse-of-the-Fashion-Industry_2017.pdf)
17. Henkel, C., Seidler, A.-R., Kranz, J., & Fiedler, M. (2019). How to nudge pro-environmental behaviour: an experimental study. *European Conference on Information Systems (ECIS 2019)*. Stockholm-Uppsala, Sweden. Kasutatud:01.05.2024, [https://www.researchgate.net/publication/332874850\\_HOW\\_TO\\_NUDGE\\_PRO-ENVIRONMENTAL\\_BEHAVIOUR\\_AN\\_EXPERIMENTAL\\_STUDY](https://www.researchgate.net/publication/332874850_HOW_TO_NUDGE_PRO-ENVIRONMENTAL_BEHAVIOUR_AN_EXPERIMENTAL_STUDY)
18. Hole, G. ja Hole, A. S. (2020). Improving recycling of textiles based on lessons from policies for other recyclable materials: A minireview. *Sustainable Production and Consumption*, 23, 42–51. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2020.04.005>
19. Hummel, D. ja Maedche, A. (2019). How effective is nudging? A quantitative review on the effect sizes and limits of empirical nudging studies. *Journal of Behavioral and Experimental Economics*, 80, 47–58. <https://doi.org/10.1016/j.socec.2019.03.005>
20. H&M. (i.a). *Let's close the loop. Repair & recycle*. Kasutatud: 04.05.2024, [https://www2.hm.com/en\\_gb/sustainability-at-hm/our-work/close-the-loop.html](https://www2.hm.com/en_gb/sustainability-at-hm/our-work/close-the-loop.html)

21. Johnson, E. J. ja Goldstein, D. G. (2003). Do Defaults Save Lives? *Science*, 302, 1338-1339. Kasutatud: 24.04.2024, <https://papers.ssrn.com/abstract=1324774>
22. Jäätmeseadus (17.03.2023). *Riigi Teataja I*. Kasutatud: 03.05.2024, <https://www.riigiteataja.ee/akt/117032023036>
23. Kahneman, D. (2011). *Thinking, fast and slow*. New York :Farrar, Straus and Giroux.
24. Kanchanachitra, M., Chamchan, C., Kanchanachitra, C., Suttikasem, K., Gunn, L. ja Vlaev, I. (2020). Nudge interventions to reduce fish sauce consumption in Thailand. *PLOS ONE*, 15(9). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0238642>
25. Kilvet, R. (2022). *Nudging for sustainable fashion consumption*. Bakalaureusetöö. Aalto University, Department of Art & Media and Department of Design.
26. Kim, J.-H. ja Jang, S. (2014). A scenario-based experiment and a field study: A comparative examination for service failure and recovery. *International Journal of Hospitality Management*, 41, 125–132. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2014.05.004>
27. Kinnas, E. R. (2023). *Olmejäätmete sorteerimiskäitumist mõjutavad tegurid tartu tudengite näitel*. Bakalaureusetöö. Tartu Ülikool: Majandusteaduskond.
28. Kliimaministeerium (2022). *Euroopa Liidu kliimaeesmärgid*. Kasutatud: 06.01.2024, <https://kliimaministeerium.ee/euroopa-liidu-kliimaeesmärgid>
29. Kliimaministeerium (2023). *Tekstiiljäätmed*. Kasutatud: 06.01.2024, <https://kliimaministeerium.ee/tekstiil>
30. Kuyer, P. ja Gordijn, B. (2023). Nudge in perspective: A systematic literature review on the ethical issues with nudging. *Rationality and Society*, 35(2), 191–230. <https://doi.org/10.1177/10434631231155005>
31. Linder, N., Lindahl, T. ja Borgström, S. (2018). Using Behavioural Insights to Promote Food Waste Recycling in Urban Households—Evidence From a Longitudinal Field Experiment. *Frontiers in Psychology*, 9. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00352>
32. McCoy, K., Oliver, J. J., Borden, D. S. ja Cohn, S. I. (2018). Nudging waste diversion at Western State Colorado University: Application of behavioral insights. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 19(3), 608–621. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-05-2017-0063>
33. Mikk, K. (2019). *Põltsamaa valla elanike olmejäätmete sorteerimise harjumused*. Bakalaureusetöö. Eesti Maailikool: Majandus ja sotsiaalinsituut.
34. Mont, O., Lehner, M. ja Heiskanen, E. (2014). Nudging. A tool for sustainable behaviour? *Swedish EPA report 6643*. Kasutatud: 19.04.2024,

- [https://www.researchgate.net/publication/271211332\\_Nudging\\_A\\_tool\\_for\\_sustainable\\_behaviour](https://www.researchgate.net/publication/271211332_Nudging_A_tool_for_sustainable_behaviour)
35. Nguyen, N. (2023). *Fast Fashion & Greenwashing: The Worst Combination for Sustainability*. Magistritöö. Università degli studi di messina: department of economics.
36. Roozen, I., Raedts, M. ja Meijburg, L. (2021). Do verbal and visual nudges influence consumers' choice for sustainable fashion? *Journal of Global Fashion Marketing*, 12. <https://doi.org/10.1080/20932685.2021.1930096>
37. Schmidt, A. T. ja Engelen, B. (2020). The ethics of nudging: An overview. *Philosophy Compass*, 15(4). <https://doi.org/10.1111/phc3.12658>
38. SEI Tallinn. (2020). *Segaolmejäätmete, eraldi kogutud paberi- ja pakendijäätmete ning elektroonikaromu koostise ja koguste uuring*. Kasutatud: 07.05.2024, <https://www.sei.org/publications/segaolmejaatmete-uuring/>
39. SEI Tallinn. (2020). *Projekti "Põhjamaade-Baltikumi ringse tekstiilisüsteemi suunas" Eesti analüüsi kokkuvõte*. Kasutatud: 06.01.2024, <https://www.sei.org/wp-content/uploads/2019/02/eesti-tarbimisjargsed-roiva-ja-tekstiilivood-1.pdf>
40. Service, O., Hallsworth, M., Halpern, D., Algate, F., Gallagher, R., Nguyen, S., Ruda, S., Sanders, M., Pelenur, M., Gyani, A., Harper, H., Reinhard, J. ja Kirkman, E. (2014). EAST Four simple ways to apply behavioural insights. Kasutatud: 23.04.2024, [https://www.bi.team/wp-content/uploads/2015/07/BIT-Publication-EAST\\_FA\\_WEB.pdf](https://www.bi.team/wp-content/uploads/2015/07/BIT-Publication-EAST_FA_WEB.pdf)
41. Shearer, L., Gatersleben, B., Morse, S., Smyth, M. ja Hunt, S. (2017). A problem unstuck? Evaluating the effectiveness of sticker prompts for encouraging household food waste recycling behaviour. *Waste Management*, 60, 164–172. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2016.09.036>
42. Sogari, G., Li, J., Lefebvre, M., Menozzi, D., Pellegrini, N., Cirelli, M., Gómez, M. I. ja Mora, C. (2019). The Influence of Health Messages in Nudging Consumption of Whole Grain Pasta. *Nutrients*, 11(12). <https://doi.org/10.3390/nu11122993>
43. Statistikaamet. (i.a.). *Noored*. Kasutatud: 09.05.2024, , <https://www.stat.ee/et/avasta-statistikat/valdkonnad/heaolu/noored>
44. Sunstein, C. R. (2015). The Ethics of Nudging. *Yale Journal on Regulation*, 32(2), 413–450. Kasutatud: 02.04.2024, [https://openyls.law.yale.edu/bitstream/handle/20.500.13051/8225/15\\_32YaleJonReg413\\_2015\\_.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://openyls.law.yale.edu/bitstream/handle/20.500.13051/8225/15_32YaleJonReg413_2015_.pdf?sequence=2&isAllowed=y)

45. Sussman, R. ja Gifford, R. (2012). Please turn off the lights: The effectiveness of visual prompts. *Applied Ergonomics*, 43(3), 596–603.  
<https://doi.org/10.1016/j.apergo.2011.09.008>
46. Tartu Linnavalitsus. (2024). *Kuidas jäätmeid sorteerida?* Kasutatud: 01.05.2024,  
<https://tartu.ee/et/kuidas-jaatmeid-sorteerida>
47. Technopolis Group. (2021). *Eesti ringmajanduse tulevikupotentsiaali ja vajalike meetmete uuring*. Kasutatud: 05.01.2024,  
[https://ringmajandus.envir.ee/sites/default/files/OSA%201\\_PDF.pdf](https://ringmajandus.envir.ee/sites/default/files/OSA%201_PDF.pdf)
48. Thaler, R. H. ja Sunstein, C. R. (2018). *Nüginine: Viis toetada valikuid, mis viivad tervise, jõukuse ja õnneni*. Tallinn: Tänapäev.
49. Turu-uuringute AS, Tallinna Ülikool ja Keskkonnaministeerium. (2022). Eesti elanike keskkonnateadlikkuse uuring 2022. Kasutatud 08.05.2024,  
<https://kliimaministeerium.ee/sites/default/files/documents/2022-11/2022%20Keskkonnateadlikkuse%20uuring.pdf>
50. Vent, M. ja Külvik, M. (2014). *Tartlaste keskkonnateadlikkust ja -käitumist mõjutavad sotsiaal-demograafilised tegurid aastatel 2001, 2006 ja 2011*. Magistritöö. Tallinna Tehnikaülikooli Tartu Kolledž: Keskkonnakaitse õppetool.
51. Wee, S.-C., Choong, W.-W. ja Low, S.-T. (2021). Can “Nudging” Play a Role to Promote Pro-Environmental Behaviour? *Environmental Challenges*, 5.  
<https://doi.org/10.1016/j.envc.2021.100364>
52. Xu, L., Chu, X. ja Ling, M. (2021). Influence of role models on public participation in household waste separation: An examination of local contextual moderators. *Sustainable Production and Consumption*, 27, 1934–1943.  
<https://doi.org/10.1016/j.spc.2021.04.032>

## Lisad

## LISA A

Varasemastes prügi sorteerimise töodes kasutatud nügimisviisid

	Töö eesmärk	Meetod	Nügimisviis	Asukoht ja valim	Tulemus
Linder jt (2018)	Uurida, kas teabeleht mõjutab toidujäätmete sorteerimist muust prügist.	Kvaasi-katse; erinevused-erinevustes lähenemine ( <i>DiD</i> ), regressioon-analüüs	Informeeri-mine, kirjeldav ja ettekirjutus-norm	Stockholm Rootsi; 474 maja-pidamist	Infolehe väljasaatmine suurendas toidujäätmete liigiti kogumist.
McCoy jt (2018)	Katsetada, kas ja kuidas prügikastide liigutamine suurendab prügi sorteerimist.	Tõeline katse; t-test, märgitest	Valiku-arhitektuuri muutmine	Colorado, USA. Katse viidi läbi ülikooli neljas osas.	Prügikastide liigutamine käe-pärasematesse kohtadesse suurendas prügi sorteerimist.
Flygansvær jt (2021)	Nügida inimesi rohkem prügi sorteerima.	Kvaasi-katse; kirjeldav statistika	Kirjeldav ja ettekirjutus-norm, valiku-arhitektuuri muutmine	Oslo, Norra; 328 majapida-mist	Prügi sorteerimine suurenes sekkumise järgselt.
Shearer jt (2017)	Uurida, kas ja kuidas kleebise abil meelde tuletades bio-jäätmeid eraldi sorteerima muust prügist suureneb.	Tõeline katse; ANOVA	Infor-meerimine	Inglismaa. 64 284 maja-pidamist	Nii katse ajal kui ka hiljem toidujäätmete liigiti kogumine suurenes.
Alonso-Pauli jt (2022)	Uurida, kuidas nügimine suurendab biojäätmete eraldi kogumist.	Tõeline katse; regressioon analüüs	Infor-meerimine	Palma, Hispaania; 1519 majapida-mist	Prügi sorteerimine suurenes seitse kuni kaheksa protsendi-punkti.
Xu jt (2021)	Välja selgitada, kas eeskujude seadmine suurendab majapidamiste prügi sorteerimist.	Kvaasi-katse; regressioon analüüs	Sotsiaal-normid	Hangzhou, Hiina. 334 elamurajo oni	Sotsiaal-normid suurendasid majapidamiste prügi sorteerimist.

Märkus: kõikides töodes tehti RCT ja välikatse

Allikas: Autori koostatud

## LISA B

## Veebieksperiment kontrollgrupile esitatud kujul

Hea vastaja!

Minu nimi on Hanna-Ketter Kivi. Olen Tartu Ülikooli majandusteaduse eriala bakalaureuseõppe tudeng ja uurin lõputöö raames tekstiilijäätmete sorteerimist noorte seas. Töö eesmärk on leida viise, kuidas riik ja ettevõtted saaksid inimesi motiveerida hoolikamalt jäätmeid koguma. Küsimustik koosneb nii suletud kui ka avatud küsimustest, millele vastamine võtab aega kuni viis minutit. Vajadusel saab minna eelmisele lehele tagasi. Samuti on võimalik vastamine pooleni jätta ja hiljem naasta. Küsitlus on anonüümne ning vastuseid kasutan käesolevas uurimistöös üldistatud kujul ja töötlemise lõppedes kustutan andmed. Täiendavate küsimuste korral palun võtke ühendust meili teel [hannaketter11@gmail.com](mailto:hannaketter11@gmail.com). Täna Teid vastamast!

- 1) Kujutage ette olukorda, et teete riidekapis kevadpuhastust ja eraldate riided, mida veel kannaksite ja mida mitte. Riideesemed, mis meeldivad, panete kappi tagasi, aga jääb veel hunnik riideid, mis ei ole enam Teie stiil. Mida teete nende riietega?  
*(mõjugruppidele esitati koos selle küsimusega ka postrid)*
- 2) Kuivõrd oluliseks Te keskkonnahoidu peate?
  - Väga oluline
  - Pigem oluline
  - Pigem ei ole oluline
  - Üldse ei ole oluline
  - Ei oska öelda
- 3) Kuivõrd keskkonnateadlikuks Te end peate?
  - Väga keskkonnateadlik
  - Pigem keskkonnateadlik
  - Pigem mitte keskkonnateadlik
  - Üldse mitte keskkonnateadlik
  - Ei oska öelda
- 4) Kas Te sorteerite prügi?
  - Jah
  - Ei
- 5) Kui vastasite eelmisele küsimusele jaatavalt, siis millist prügi Te allolevast loetelust sorteerite?

- Klaaspakend
  - Plast- ja metallpakend, joogikartong
  - Papp- ja paberpakend
  - Biojäätmed
  - Vanapaber
  - Segaolmejäätmed
  - Tekstiilijäätmed
  - Muu
- 6) Sugu
- Mees
  - Naine
  - Muu/eelistan mitte öelda
- 7) Mis on Teie kõrgeim haridustase?
- Alg- või põhiharidus
  - Kutseharidus ilma keskhariduseta
  - Kesk- või keskeriharidus, s.h kutseharidus
  - Kõrgharidus
  - Muu
- 8) Märkige, kas elate
- Linnas
  - Linnast väljas
- 9) Märkige, millises elamutüübis elate
- Korter
  - Eramaja
  - Ridaelamu
  - Ühiselamu
  - Muu
- 10) Märkige enda vanuserühm
- Noorem kui 18
  - Vanuses 18-26
  - Vanem kui 26

Aitäh vastamast!

## LISA C

## Taustatunnuste jagunemine

Tunnus	Kontrollgrupp n = 33	Mõjugrupp A n = 49	Mõjugrupp B n = 41	Kokku
<b>Vanus</b>				
Noorem kui 18	0	5	0	5
	0%	100%	0%	4%
Vanuses 18-26	25	31	33	89
	28%	35%	37%	72%
Vanem kui 26	8	13	8	29
	28%	45%	28%	24%
<b>Sugu</b>				
Mees	3	10	12	25
	12%	40%	48%	20%
Naine	29	38	29	96
	30%	40%	30%	78%
Muu/eelistan mitte öelda	1	1	0	2
	50%	50%	0%	2%
<b>Haridus</b>				
Alg- või põhiharidus	2	4	2	8
	25%	50%	25%	7%
Kesk- või keskeriharidus, s.h kutseharidus	19	29	29	77
	25%	38%	38%	63%
Kutseharidus ilma keskhariduseta	2	0	0	2
	100%	0%	0%	2%
Kõrgharidus	8	13	10	31
	26%	42%	32%	25%
Muu	2	3	0	5
	40%	60%	0%	4%
<b>Elukoht</b>				
Linnas	27	41	30	98
	28%	42%	31%	80%
Linnast väljas	6	8	11	25
	24%	32%	44%	20%
<b>Majatüüp</b>				
Eramaja	4	11	12	27
	15%	41%	44%	22%
Korter	26	34	22	82
	32%	41%	27%	67%
Ridaelamu	1	2	4	7
	14%	29%	57%	6%
Ühiselamu	2	2	3	7
	29%	29%	43%	6%
<b>Keskkonnahoiu olulisus</b>				
Väga oluline	13	19	16	48
	27%	40%	33%	39%

Pigem oluline	19	27	22	68
	28%	40%	32%	55%
Pigem ei ole oluline	0	2	2	4
	0%	50%	0%	3%
Ei ole üldse oluline	0	0	0	0
	0%	0%	0%	0%
Ei oska öelda	1	1	1	3
	33%	33%	33%	2%
<b>Keskkonnateadlikkus</b>				
Väga keskkonnateadlk	2	2	1	5
	40%	40%	20%	4%
Pigem keskkonnateadlik	27	35	32	94
	29%	37%	34%	76%
Pigem mitte keskkonnateadlik	3	9	8	20
	15%	45%	40%	16%
Üldse mitte keskkonnateadlik	0	1	0	1
	0%	100%	0%	1%
Ei oska öelda	1	2	0	3
	33%	67%	0%	2%
<b>Prügi sorteerimine</b>				
Jah	29	47	39	115
	25%	41%	34%	93%
Ei	4	2	2	8
	50%	25%	25%	7%
<b>Kasutatud riiete kogumine</b>				
<b>KORDUSKASUTUS</b>				
Kogumiskonteinerid avalikus ruumis	10	33	19	62
	16%	53%	31%	50%
Kasutatud riiete pood	15	15	13	43
	35%	35%	30%	35%
Lähedastele	12	11	16	39
	31%	28%	41%	32%
Müümine	7	16	12	35
	20%	46%	34%	28%
Muu eesmärk	5	3	5	13
	38%	23%	38%	11%
Annetamine	3	2	4	9
	33%	22%	44%	7%
Kogumiskastid riietepoodides	4	2	1	7
	57%	29%	14%	6%
Hoiuks	2	2	2	6
	33%	33%	33%	5%
<b>JÄÄTMED</b>				
Katkised olmeprügisse	4	10	6	20
	30%	50%	20%	16%
Jäätmejaam	0	4	0	4
	0%	100%	0%	3%
Kõik olmeprügisse	1	0	1	2

	50%	0%	50%	2%
<b>Liigiti jäätmete kogumine</b>				
Ei sorteerita üldse	4	2	1	7
	57%	29%	14%	6%
1 – 4 prügiliiki	4	12	13	29
	14%	41%	45%	24%
5 – 8 prügiliiki	24	34	27	85
	28%	40%	32%	69%
9 – 11 prügiliiki	1	1	0	2
	50%	50%	0%	2%

*Märkus:* viiendas veerus olev protsent on leitud jagatuna tunnuse esinemissagedus kõikide vastajatega

Allikas: Autori koostatud

## Summary

### USE OF NUDGING FOR TEXTILE WASTE SORTING

Hanna-Ketter Kivi

Fashion trends are constantly changing and because of that clothes are being worn less than their expected lifetime which has caused an increase in textile waste. Almost half of the textile waste in Estonia is incinerated or landfilled which causes water and air pollution. It is important to reuse and recycle used clothes to decrease the impact on the environment. In Estonia, collected clothes are sold in second-hand shops or exported to third-world countries as there is no necessary technology to recycle textile waste on a larger scale. Developing countries however do not have the capabilities to reuse and recycle all imported waste and the waste accumulates which causes societal and environmental issues. For textiles to be reused and recycled, they need to be sorted from other waste. Studies show that Estonians' waste sorting habits are not great: a lot of textile waste is put together with household waste. Textile waste is not sorted out by waste stations in Estonia which leaves sorting used clothes in the hands of consumers. To change consumers' waste sorting habits, governments and businesses can use nudging.

Nudging means influencing an individual's behavior without changing economic incentives or forbidding other choices. Individuals make decisions relying on an automatic system, so choices are made quickly and systematic errors may occur. Nudging attempts to reduce cognitive biases by changing choice architecture. Nudging is widely used by the public sector, which is why it is also considered a policy tool. To nudge effectively, the nudging technique should be chosen based on the target group, purpose, and environment. You can nudge by providing information, changing the physical environment, using default settings, or bringing out social norms. The purpose of nudging is to make choices easier or harder. Previous experiments prove that nudging works for impacting sustainable behavior, including encouraging waste sorting.

The aim of the thesis is to find out if and how providing information and social norms about collecting textile waste affects people's intentions to prefer more reuse. An online experiment was conducted by presenting respondents with a hypothetical situation. Participants were randomly assigned to a control group and two treatment groups.

In the study, the nudging was unsuccessful and there was no statistical significance between used nudging techniques. The failure of the experiment may be caused by the chosen type of experiments: other similar works used field experiments. Also by gathering respondents via online the sample may not be representative because participants may be

similar in characteristics, since the survey is answered by people who are interested in the topic. Further analysis revealed that in the hypothetical situation, the majority of the respondents mentioned that they would sort textile waste, but later when answering about their own waste sorting habits, less than half of the respondents mentioned it. Despite nudging not working, the study contributed by looking into the growing textile waste problem and how governments may influence textile waste sorting habits.

**Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks**

Mina, Hanna-Ketter Kivi,

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose Nügimise kasutamine tekstiilijäätmete sorteerimisel,

mille juhendaja on Kadi Timpmann,

reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada digitaalarhiivi DSpace kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.

2. Annan Tartu Ülikoolile loa teha punktis 1 nimetatud teos üldsusele kättesaadavaks Tartu Ülikooli veebikeskkonna, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace kaudu Creative Commons'i litsentsiga CC BY NC ND 3.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada ja üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
3. Olen teadlik, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
4. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei riku ma teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

*Hanna-Ketter Kivi*

**09.05.2024**