

Kierrätyssovelluksen prototyyppi

Lotta Andersson

Opinnäytetyö
Tietojenkäsittelyn
koulutusohjelma
2020



Tekijä(t) Lotta Andersson	
Koulutusohjelma Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma	
Raportin/Opinnäytetyön nimi Kierrätyssovelluksen prototyyppi	Sivu- ja liitesivumäärä 49 + 3
<p>Kierrätys ja lajittelu ovat tärkeä teko ympäristön kannalta. Jokainen törmää jätteisiin jokapäiväisessä elämässämme, esimerkiksi ruoan valmistuksessa. Vuonna 2018 hyväksyttiin uusi jätelainsäädäntö, jonka tavoitteena on lisätä kierrätystä ja vähentää jätteiden määrää.</p> <p>Älypuhelimet ovat nykypäivänä hyvin suosittuja varsinkin nuorten keskuudessa. Älypuhelimille löytyy monia erilaisia sovelluksia, joita luodaan jatkuvasti lisää. Tällä hetkellä puhelimista löytyvistä sovelluskaupoista ei ole saatavilla lajitteluun tai kierrätykseen tarkoitettuja sovelluksia kuin muutama. Nämä sovellukset ovat enimmäkseen lapsille suunniteltuja pelejä.</p> <p>Osana opinnäytetyötä tein taustatutkimusta prototyypin suunnittelua ja toteutusta varten kyselylomakkeen ja haastatteluiden avulla. Tutkin mahdollisten käyttäjien kierrätystottumuksia, jotta prototyypin sisältöä suunniteltaessa olisi mahdollista tuoda käyttäjillä uutta informaatiota jätteistä, lajittelusta ja kierrätyksestä.</p> <p>Tutkimuksen avulla selvisi, että käyttäjien tietoisuus arkipäiväisimmistä jätteistä on hyvä, ja suurin osa vastasi lajittelevansa jätteitä. Osa vastaajista kertoi kierrättävänsä myös ei niin arkipäiväisimpiä jätteitä, kuten vaatteita, paristoja ja elektroniikkaa. Kyselyn avulla selvitin myös käyttäjien kokemuksia kierrätyksen apuna käytetyistä sovelluksista, ja sen, olisiko heillä mielenkiintoa tämän kaltaista sovellusta kohtaan.</p> <p>Haastattelujen avulla selvitin millainen ulkonäkö ja sisältö, ja millaiset toiminnot nykyajan sovelluksissa kiinnittävät huomiota ja mielenkiintoa käyttäjissä. Näiden haastattelutulosten avulla pyrin suunnittelemaan käyttäjäystävällisen ja helppokäyttöisen prototyypin kierrätyssovellukselle.</p> <p>Prototyypin toteutuksessa otin ulkonäössä huomioon yksinkertaisuuden ja värien toistuvuuden. Sisällön luomisessa prototyyppiin otin huomioon kyselyyn ja haastatteluun vastanneiden kierrätystottumukset, ja pyrin tuomaan sen avulla ilmi uutta informaatiota jätteistä, lajittelusta ja kierrätyksestä, mitä moni ei välttämättä ole tietänyt.</p>	
Asiasanat Lajittelu, kierrätys, prototyyppi, tutkimus	

Sisällys

1	Johdanto	1
1.1	Opinnäytetyön tavoitteet	2
1.2	Tutkimuskysymys ja rajaukset.....	3
2	Lajittelu ja kierrätys	4
2.1	Kierrätyksen prosessi.....	6
2.2	Kierrätys maailmanlaajuisesti.....	9
2.3	Kierrätys mediassa	14
2.4	Kierrätyksen vaikutukset ilmastonmuutokseen	14
3	Taustatutkimus prototyypille	17
3.1	Tutkimuksen tavoitteita	17
3.2	Tutkimuskysely	18
3.3	Haastattelu.....	19
4	Tulosten analysointi	24
4.1	Yhteenveto.....	29
5	Prototyyppi.....	30
5.1	Prototyypin rakenne	32
5.2	Prototyypin testaus	38
6	Pohdinta.....	43
	Lähteet	45
	Liitteet.....	50
	Liite 1. Kyselylomake.....	50
	Liite 2. Haastattelukysymykset	51
	Liite 3. Kyselylomakkeen tulos ongelmaksi koetuista jätteistä	51
	Liite 4. Palautelomakkeen vastauksia informaation määrästä.....	52
	Liite 5. Palautelomakkeen yleisen palautteen vastaukset	52

1 Johdanto

Kierrätys ja jätteiden lajittelu on nykypäivänä tärkeä teko ympäristön kannalta, ja talouksissa lajittelu on alkanut olemaan osa jokapäiväistä toimintaa. Törmäämme jätteiden lajitteluun joka päivä, esimerkiksi tehdessämme ruokaa tai siivoamalla. Ruokaa tehdessä otamme ruoka-aineita pois pakkauksistaan ja laitamme ne roskiin. Se mihin pakkaus lajitellaan, riippuu sen materiaalista, onko pakkaus muovista, pahvia tai vaikkapa lasia.

Vuoden 2018 aikana Euroopan Unioni on hyväksynyt jätesäädöspaketin koskien jätelainsäädäntöä, jonka tavoitteena on lisätä kierrätystä ja vähentää jätteiden määrää. Pelkäämme lainsäädännön avulla ei kuitenkaan voida saada ihmisiä lajittelemaan tai kierrättämään jätteitään. Ihmisiä tulisi kannustaa lajitteluun ja kierrätykseen heidän mielenkiintonsa ja nykytrendien avulla. (Ympäristöministeriö 2020.)

Tällä hetkellä älypuhelimet ovat varsinkin nuorten keskuudessa suosittuja, ja Tilastokeskuksen mukaan yli 90 % 16-54 vuotiaista on oma älypuhelin (Tilastokeskus 2018). Älypuhelimilla hoidetaan paljon asioita, joita ennen on hoidettu tietokoneen avulla, esimerkiksi maksetaan laskuja ja selataan internettiä. Mobiilisovellukset kehittyvät päivä päivältä paremmiksi ja uusia sovelluksia kehitellään jatkuvasti. Sovellukset helpottavat monien elämää tekemällä tarvittavat asiat helposti ja nopeasti tehtäviksi. Olisiko siis mahdollista saada prototyypin kannalta tarvittavaan tutkimukseeni mukaan sellaisia ihmisiä, jotka eivät vielä lajittele tai kierrätä, kiinnostumaan lajittelusta ja kierrätyksestä helppokäyttöisen mobiilisovelluksen avulla?

Taustatutkimusta varten etsin kierrätykseen ja lajitteluun luotuja sovelluksia. Eri älypuhelimien sovelluskauppoja tutkiessa huomasin, että iOS-laitteiden App Storesta ja Androidinlaitteiden Play kaupasta, löytyi vain muutama sovellus kierrätykseen liittyen. Suurin osa sovelluksista oli kuitenkin lapsille tarkoitettuja pelejä. Muiden sovelluksien joukosta erottui kuitenkin lähes kaikille tuttu HSY, eli Helsingin Seudun Ympäristöpalvelut. HSY tarjoaa käyttäjilleen nettisivujensa kaltaista jäteopasta (HSY, Jäteopas). Sovelluksella pystyy etsimään jätteitä niiden nimellä, ja sovellus näyttää jätteen lajitteluohjeet. Sovelluksessa olevan kartan avulla olisi tarkoitus nähdä kartalla sijaitsevat jätteepisteet, ja sijainnin avulla löytää itselleen niistä lähin.

Taustatutkimusta varten latsin HSY Jäteoppaan omalle älypuhelimelleni, ja testasin sovellusta noin viikon ajan. Sovellus oli selkeä ja ulkonäöltään miellyttävä, mutta sen toiminnat

nassa oli puutteita. Sovelluksen hakutoiminto ei toiminut kuin hyvin yksityiskohtaisia termejä käyttämällä, eikä sovelluksesta ei pystynyt muulla tavoin etsimään tai näkemään eri jättemateriaalien lajitteluohjeita. Viikon testaamisen jälkeen sain enemmän inspiraatiota siitä, miten tahtoisin oman sovellukseni toimivan tähän sovellukseen verrattuna. Taustatutkimukseni päätyttyä sovellus on poistunut sovelluskaupoista, sillä HSY:n internetsivuja ja sovellusta päivitetään.

1.1 Opinnäytetyön tavoitteet

Vähäisen kierrätykseen liittyvien mobiilisovellusten tarjonnan perusteella opinnäytetyön tavoitteeksi muodostui ajatus yksinkertaisesta sovelluksesta, jota toimisi lajittelun apuna, antaisi enemmän tietoa kierrätyksestä käyttäjille ja parhaimmassa tapauksessa innostaisi käyttäjiä lajittelemaan ja kierrättämään. Yhtenä tavoitteena on tutkia, millaisia kierrätystottumuksia käyttäjillä on entuudestaan. Tutkimuksen avulla saatu tieto kierrätystottumuksista auttaa suunnittelemaan heille kohdistettua sovellusta, jota he voisivat tutkimuksen jälkeen käyttää apuna lajitellessaan jätteitä ja etsiessään tietoa niiden mahdollisesta uudelleenkäytöstä.

Tutkimuksen tavoitteena on selvittää mitä jätteitä käyttäjät lajittelevat, lajittelevatko he ollenkaan, minkä materiaalien lajittelun kanssa heillä on ongelmia ja tietävätkö he mitä heidän lajittelemilleen jätteille tapahtuu jäteastian viennin jälkeen. Tutkimuksen avulla on mahdollista saada tärkeää tietoa siitä, minkä jätteiden lajittelua tulee korostaa muihin jätteisiin nähden enemmän, ja minkä jätteiden lajittelu on tuttua, josta voi tuoda jotain uutta esille. Tutkimuksen avulla on tavoitteena selvittää, onko käyttäjillä aiempaa kokemusta kierrätykseen liittyvistä sovelluksista.

Prototyypin tavoitteena on olla helppokäyttöinen, yksinkertainen, visuaalisesti miellyttävä ja tarpeeksi monipuolinen tiedonlähde lajitteluun. Prototyypin tavoitteena olisi myös tavoittaa sellaisia käyttäjiä, jotka eivät vielä lajittele tai eivät vielä tiedä lajittelusta paljoa, ja tahtoisivat päästä siinä alkuun, mutta eivät tiedä mistä aloittaa.

Pitämään ihmisten kiinnostusta sovellusta kohtaan yllä, tavoitteena on luoda prototyyppiin pelin tai keräilypisteiden kaltainen osuus. Esimerkkinä voidaan käyttää Untappd nimistä sovellusta, johon käyttäjä tekee tunnuksen, ja voi merkitä ja arvostella erilaisia juomia. Sovellusta käytetään paljon esimerkiksi erikoisoluiden arvosteluun. Sovelluksen avulla voi ansaita erilaisia kunniamerkkejä itselleen, esimerkiksi riippuen mistä maasta juoma tulee tai mihin kategoriaan se kuuluu.

Untappd sovelluksen kaltaista kunniamerkkien keräilyä voitaisiin soveltaa prototyyppiin. Käyttäjien olisi mahdollista luoda oma tunnus sovellukseen ja sen avulla kerätä itselleen kunniamerkkejä, esimerkiksi merkitsemällä uudelleenkäyttävänsä tietynlaisia materiaaleja tai merkitsemällä paljonko jätteitä hän on lajitellut. Mitä enemmän käyttäjä on lajitellut, sitä enemmän hän ansaitsee pisteitä ja pisteiden avulla palkintoja sovelluksessa.

1.2 Tutkimuskysymys ja rajaukset

Käyttäjien kierrätystottumuksista on tärkeää tietää, millaisten jätteiden kierrätys heille on jo tuttua, jotta tiedetään mitä prototyypissä tuodaan esille, ja olisiko niitä mahdollista esittää vielä yksityiskohtaisemmin ja tuoda uutta informaatiota käyttäjille. Prototyypin suunnittelun kannalta myös tärkeää saada selville, millaisten jätteiden kierrätyksen kanssa käyttäjillä on ongelmia, jotta palveluun voidaan tuoda niistä tietoa helposti löydettäväksi. Tavoitteena on helpottaa ja nopeuttaa tiedon etsimistä käyttäjälähtöisesti. Tutkimuksen avulla on tavoitteena selvittää, onko käyttäjillä aiempaa kokemusta kierrätyksen avuksi luoduista sovelluksista tai digitaalisista palveluista. Lisäksi tutkimuksen avulla selvitetään olisiko käyttäjillä kiinnostusta sovellukselle, jota he voisivat käyttää kierrätyksen apuna.

Kierrätettäviä materiaaleja on hyvin paljon ja osa niistä ei välttämättä esiinny päivittäisessä kotitalouksien kierrätyksen yhteydessä. Tästä syystä prototyyppi tulee sisältämään vain jokapäiväisimpien jätteiden lajitteluohjeet, esimerkiksi biojätteen ja muovijätteen lajittelun. Sovellus ei tule sisältämään toimintoa, jonka avulla käyttäjä voisi etsiä minkä tahansa jätteen lajitteluohjeita, vaan tiedon mitä jätteitä käyttäjä voi lajitella kiinteistöistä löytyviin jäteastioihin.

2 Lajittelu ja kierrätys

Kierrätykseen kuuluu kokonaisuudessaan materiaalien lajittelu niille kuuluviin keräysastioihin, jätteen käyttäminen uudelleen raaka-aineena, uusien tuotteiden valmistus näistä raaka-aineista ja näiden tuotteiden käyttö, kunnes ne taas lajitellaan ja näin syntyy kierre. Materiaalilla tarkoitetaan esimerkiksi ruoka-aineen pakkauksen materiaalia, joka on yleensä muovia, lasia tai pahvia. Eri materiaaleilla on omat keräysastiat, johon ne tulee lajitella. Se, mitä keräysastioita taloyhtiöstä löytyy, riippuu kiinteistöjen määrästä.

Helsingin Seudun Ympäristöpalvelut ovat julkaisseet sivuillaan 1.3.2019 voimaan tulleet jätehuoltomääräykset (Taulukko 1), jonka mukaan vuoden 2021 alkuun mennessä muovipakkausten keräyspiste tulee löytyä, mikäli kiinteistössä on vähintään viisi huoneistoa. Muutoksia ilmenee myös muiden jätteiden kohdalla, sillä biojätteen ja kartonkipakkausten keräyspisteet tulee 10 huoneiston sijaan löytyä myös vähintään viiden huoneiston kiinteistöistä. Myös metallin ja lasin keräysastiat tulee löytyä 20 huoneiston sijaan myös vähintään viiden huoneiston kiinteistöistä. (HSY 2020.)

Taulukko 1 Uudistettu jätehuoltomääräys HSY

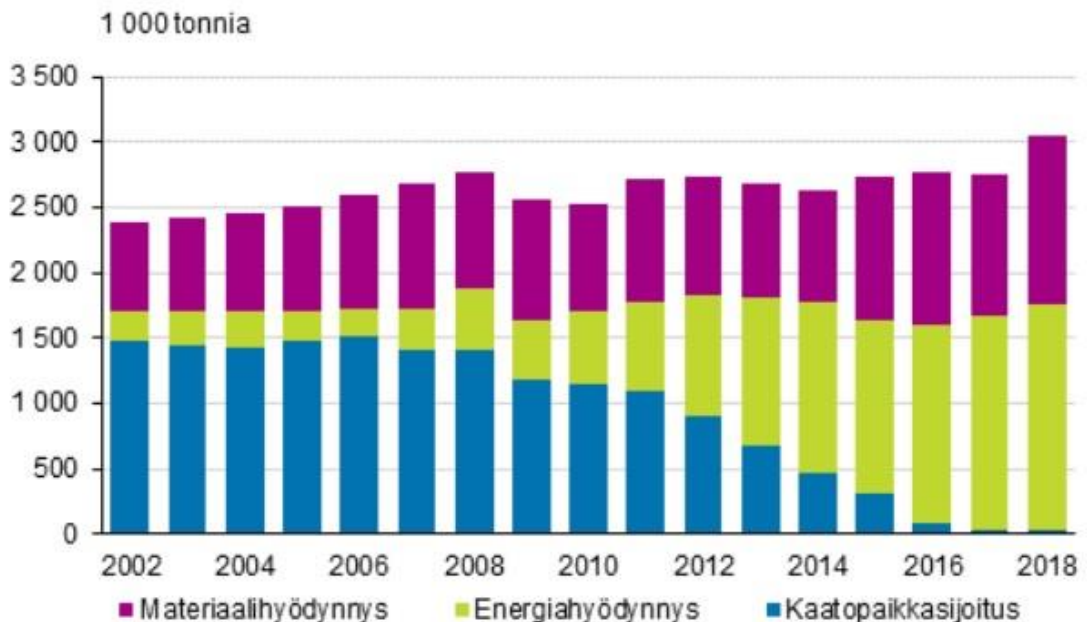
Jäte	Vuoden 2020 loppuun kerättävä kiinteistöllä		1.1.2021 alkaen kerättävä kiinteistöllä	
	Asuinkiinteistö	Muu kiinteistö	Asuinkiinteistö	Muu kiinteistö
Sekajäte	aina	aina	aina	aina
Biojäte	10 asuntoa	50 kg / viikko	5 asuntoa	25 kg / viikko
Kartonkipakkaukset ja pahvi	10 asuntoa	50 kg / viikko; pahvi erikseen, jos sitä kertyy yli 50 kg / viikko	5 asuntoa	25 kg / viikko
Lasipakkaukset	20 asuntoa	50 kg / viikko	5 asuntoa	25 kg / viikko
Pienmetalli	20 asuntoa	50 kg / viikko	5 asuntoa	25 kg / viikko
Muovipakkaukset	vapaaehtoinen	vapaaehtoinen	5 asuntoa	15 kg / viikko
Paperi	jätelain mukaisesti	jätelain mukaisesti	jätelain mukaisesti	jätelain mukaisesti

Suomessa ympäristöministeriö on aloittanut jätelainsäädännön uudistuksen, joka liittyy EU:ssa 2018 hyväksytyn jättesäädöspaketin toimeenpanoon. Jättesäädöspaketin tavoitteena on vähentää jätteen määrää ja lisätä uudelleenkäyttöä. Ympäristöministeriön tavoite on nostaa Suomi kiertotalouden kärkeen. Jättesäädöspaketin tavoite on vuoteen 2035 mennessä yhdyskuntajätettä tulisi kierrättää 65 % ja pakkausjätteen kierrätysmäärä tulisi

olla 75 %. Lisäksi vaarallisten jätteiden ja muiden jätteiden seuranta tulisi lisätä ja jätteen määritelmiä tarkentaa. (Ympäristöministeriö 2019.)

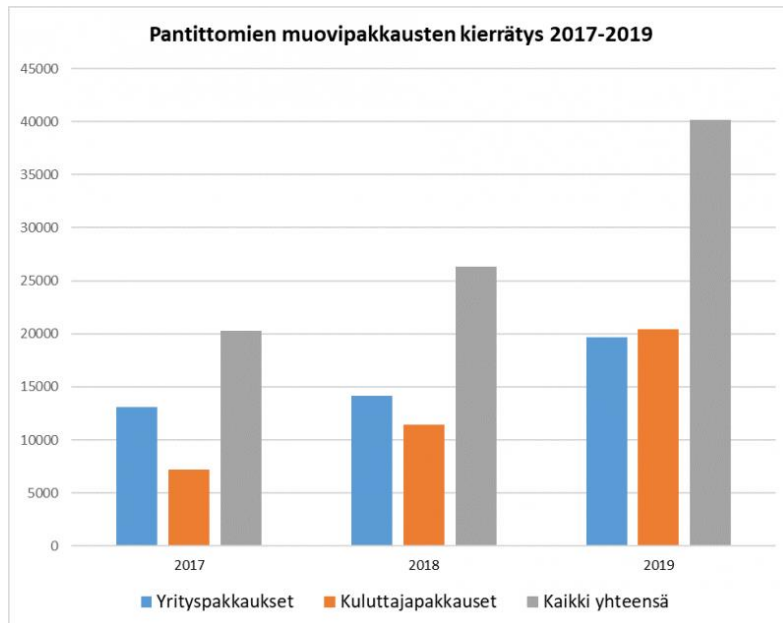
Yhdyskuntajätteeksi kutsutaan kotitalouksissa syntyneitä ja kotitalousjätteisiin verrattavia jätteitä. Yhdyskuntajätteen piirre on se, että se on lopputuotteiden kulutuksessa syntyvää jätettä ja kuuluvat kunnan jätejärjestelmän piiriin. Tilastokeskuksen laatiman kaavion avulla (Kaavio 1) voidaan tarkastella yhdyskuntajätteen käsittelytapoja vuosien 2002–2018 aikana. Suurin muutos käsittelytavoissa on tapahtunut vuosien 2010–2018 välisenä aikana, jolloin yhdyskuntajätettä on aloitettu hyödyntämään enemmän energianlähteenä, ja sen kaatopaikkasijoitus on laskenut vuoteen 2018 mennessä yhteen prosenttiin. Tähän on vaikuttanut vuonna 2016 voimaantullut kaatopaikkakielto orgaaniselle jätteelle, joka on ohjattu energiahyödyntämiseen. (Tilastokeskus 2020.)

Yhdyskuntajätteet käsittelytavoittain vuosina 2002–2018



Kaavio 1 Yhdyskuntajätteen käsittelytavat (Tilastokeskus)

Suomen Uusiomuovi Oy:n (2020) mukaan suomalaiset tekivät vuonna 2019 ennätysten muovipakkausten kierrätyksessä. Muovipakkauksia kerättiin jopa 79 % enemmän kuin vuonna 2018 (Kaavio 2). Suomessa yritykset ja virastot olivat myös ylittäneet EU:n vuodelle 2025 asettaman 50 % kierrätysasteen.



Kaavio 2 Muovipakkausten kierrätys (Suomen Uusiomuovi Oy)

2.1 Kierrätyksen prosessi

Kierrätyksen ensimmäinen vaihe alkaa jo tuotteen valmistuksesta. Tuote, esimerkiksi muovikassi, valmistetaan fossiilisista raaka-aineista, uusiutuvista raaka-aineista tai kierrätysmuovista. Muovikassin etuna on sen uudelleenkäyttämisen mahdollisuus, käyttäjän ei tarvitse jokaisella kerralla, kun käy kaupassa asioilla ostaa uutta muovikassia, vaan voi käyttää sitä uudestaan niin kauan, kunnes se hajoaa tai sitä käytetään jätepussina. (Kassi-info s.a.)

Tuotteen käyttämisen jälkeen käyttäjän tulisi lajitella tuote sille kuuluvaan keräysastiaan, jotta se voitaisiin hyödyntää mahdollisimman optimaalisesti tulevaisuudessa uusien tuotteiden valmistuksessa. Uudet tuotteet päätyvät myyntiin, ja näin syntyy kierre, jota kutsumme kierrätykseksi. Kaikkia jätteitä, kuten muovikassia, ei kuitenkaan käytetä pelkästään uusien tuotteiden valmistukseen.

Sekajäte on kierrätyskelvotonta loppujätettä, jota ei voida lajitella muihin keräysastioihin. Sekajätteeseen voidaan laittaa muovitavaroita, joita ei voida lajitella muovipakkauksiin, kuten esimerkiksi muovilelut. Muita sekajätteeseen kuuluvia jätteitä ovat muun muassa hygieniatuotteet, rikkinäiset tekstiilit, halogeeni- ja hehkulamput ja lasijäte, jota ei voida lajitella lasille tarkoitettuun keräysastiaan, kuten juomalastit ja muut kuumuuden kestävä lasiastiat. Sekajätteeseen ei saa laittaa vaarallisia jätteitä, sähkölaitteita tai isoja metalliesineitä. Myöskään muut kierrätyskelpoiset materiaalit, esimerkiksi kartonki ja paperi eivät

kuulu sekajätteeseen. Sekajäte kuljetetaan jätevoimalaan, jossa se annostellaan polttoprosessiin. Polttoprosessissa otetaan palamisenergia talteen, puhdistetaan savukaasut ja prosessin tuloksena syntyy sähköä ja kaukolämpöä. (HSY s.a. a). Sekajätteestä voidaan myös erotella materiaalina hyödynnettävää biojätettä, metallia ja muovia. (Kiertokapula s.a. a., PHJ s.a. a.)

Biojäte on maatuva, eloperäistä jätettä, useimmiten ruoan tähteitä. Biojätteeseen saa laittaa hedelmien ja vihannesten kuoria, suodatinpapereita, kahvin ja teen puruja, talouspaperia, leivinpaperia ja kuivuneita kukkia. Biojätteeseen ei saa laittaa nestemäisiä rasvoja, vaan ne tulisi laittaa tiiviissä muoviastiasissa sekajätteeseen. Myöskään biohajoavia hygieniatuotteita, lääkkeitä, purukumia tai eläinten jätöksiä ei tulla laittaa biojätteiden joukkoon. Suomen Luonto artikkelissa HSY:n jätehuollon neuvonnassa työskentelevä Minna Partti tarkentaa, ettei kaikki biohajoaviksi merkityt hygieniatuotteet ole täysin biohajoavia, eivätkä kompostoidu kolmen viikon laituskäsittelyn aikana (Suomen Luonto, 2013).

Biojätteen voi kierrättää sanomalehtipaperien, paperipussien, ikkunattoman kirjekuoren tai biojätepussin avulla. Biojäte kuljetetaan biojätteen käsittelylaitokselle, jossa se jaetaan kompostoitavaan materiaaliin ja hienojakoiseen biojätteeseen. Hienojakoinen biojäte mädätetään biokaasulaitoksessa biokaasuksi, jonka avulla tuotetaan lämpöä ja sähköä. Jäljelle jäävä jäännös kompostoidaan ja kompostia käytetään mullan raaka-aineena tai maanparannuksessa (HSY s.a. b). Biojätteestä voidaan Hämeenlinnan bioetanolilaitoksella valmistaa bioetanolia, jota hyödynnetään autojen polttoaineen raaka-aineena (Kiertokapula s.a. b., PHJ s.a. a.)

Kartonkiin kuuluvat pahvi- ja kartonkipakkaukset. Kartongille tarkoitettuun keräysastiaan saa lajitella kartonkisia pakkauksia, kuten maitotölkkejä ja muropaketteja, paperipusseja, munakennoja, WC- ja talouspaperin hylsyjä ja aaltopahvia. Kartonkiin ei saa laittaa pakkauksia, joita ei ole puhdistettu tai niissä on elintarvikkejäämiä. Myöskään styroksia tai lahjapaperia ei saa lajitella kartonkiin. Kartonki kuljetetaan lajittelulaitokselle paalattavaksi, josta se kulkeutuu kartonkitehtaille raaka-aineeksi. Kartongista eritellään pinnoitemuovi, joka kuljetetaan voimalaitokselle energiahyödynnettäväksi. Kartongista eriteltävästä kartonkikuidusta osa päätyy uusien pakkausten raaka-aineeksi ja osasta valmistetaan hylsykartonkia, jota käytetään esimerkiksi talouspaperien hylsyissä. (HSY s.a. c.)

Lasinkeräykseen saa laittaa lasipurkkeja ja värillisiä ja värittömiä lasipulloja. Lasit tulee puhdistaa, mutta etikettejä tai muita kiinteitä osia ei tarvitse poistaa. Lasinkeräykseen ei saa laittaa juomalaseja, ikkunalasia, lamppuja, peililasia tai kuumuutta kestäviä lasiastioita

ja posliinia. Lasijäte toimitetaan lasipakkausten tuottajille, joissa se kierrätetään ja kierrätetystä lasista valmistetaan uusia lasipakkauksia. (HSY s.a. d., Kiertokapula s.a. c., PHJ s.a. c.)

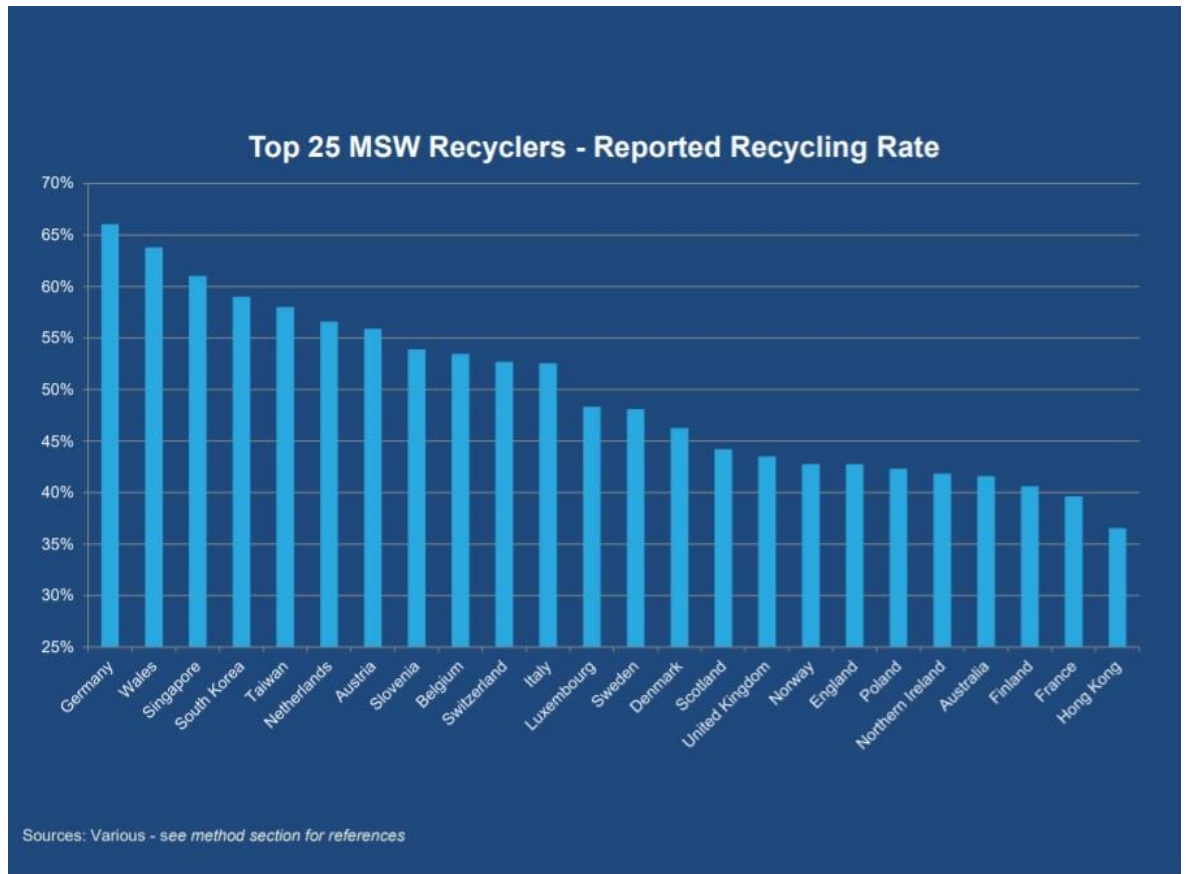
Muovinkeräysastiaan kuuluvat muovipakkaukset. Muovipakkauksiksi luetaan tuotteiden pakkaamiseen käytetyt muoviset pakkaukset ja kauppakassit. Muovipakkausten keräysastiaan saa laittaa tuotteiden muovisia pakkauksia, tyhjiä saippuapulloja, muovikasseja ja tyhjiä muovipulloja ja kanistereita. Muovipakkaukset tulee puhdistaa ja huuhdella ennen niiden lajittelua, ja pulloista tulee irrottaa korkit jatkojalostamisen helpottamiseksi. Muovinkeräykseen ei saa laittaa purkkeja, jotka sisältävät vaarallisten aineiden jäämiä, PVC-pakkauksia tai muita muovisia leluja tai esineitä. Muovipakkaukset kuljetetaan muovijalostamolle, jossa niistä valmistetaan raaka-aineita uusia muovipakkauksia, kasseja ja muita esineitä varten. (HSY s.a. e., Kiertokapula, s.a. d., PHJ s.a. e.)

Metallinkeräykseen kuuluvat pienmetallit. Metallinkeräykseen saa laittaa säilyketölkkejä, foliota ja alumiinivuokia, kattiloita ja teflonastioita, tyhjiä maalipurkkeja, tyhjiä aerosolipurkkeja ja aterimia. Metallinkeräykseen ei saa laittaa metalliromua, kuten metalliputkia, vaarallisia jätteitä kuten akkuja tai paristoja ja sähkölaitteita. Päijät-Hämeen Jätehuolto Oy:n mukaan metallista tehdään kierrätettyä raaka-ainetta uusien metallipakkausten valmistukseen (PHJ s.a. e). Metallia voidaan kierrättää lähes loputtomiin, sillä sen laatu ei huonone. Jokaisessa metallipakkauksessa on yli neljännes kierrätettyä materiaalia. Metallin uudelleenkäyttö on kannattavaa, sillä metallin jalostaminen kuluttaa kaksi kertaa enemmän energiaa kuin kierrätysraaka-aineista valmistaminen. (HSY s.a. f., Kiertokapula s.a. e.)

Paperinkeräykseen saa laittaa mainospostia, ikkunallisia kirjekuoria, sanomalehtiä, pehmeäkantisia kirjoja, valkoisesta paperista tehtyjä paperikasseja, piirustuspaperia ja kopio-paperia. Lehdistä ei tarvitse poistaa niittejä, paperin tulee olla kuivaa eikä niitä saa niputtaa teipillä tai narulla. Paperinkeräykseen ei saa laittaa märkää tai likaista paperia, kartonkia, alumiini- tai vahapaperia, ruskeaa paperia tai paperikasseja tai lahjapaperia. Paperista poistetaan painoväri ja lika ja siitä valmistetaan uusiomassaa, jota käytetään sanomalehtien valmistuksessa. Vaaleasta toimistopaperista valmistetaan WC- ja talouspaperia. (HSY s.a. g., Kiertokapula s.a. f., PHJ s.a. f.)

2.2 Kierrätys maailmanlaajuisesti

Saksa on ollut kierrätyksen mestari jo useamman vuoden. Euroopan Ympäristökeskus eli EEB on julkaissut vuonna 2017 maaliskuussa kaavion, jonka mukaan Saksa on ollut maailman eniten yhdyskuntajätettä kierrättävä maa (Kaavio 3). Saksan perässä tulevat Wales ja Singapore, joiden kaikkien yhdyskuntajätteen kierrätysprosenttimäärä on yli 60 %.



Kaavio 3 Maailman 25 kierrättävintä maata (EEB 2017)

Euroopan Ympäristökeskuksen mukaan Saksa on ollut myös eniten yhdyskunta kierrättäen maa jo pidemmän aikaa. EEB kuitenkin arvioi tilastojen avulla, että Wales mahdollisesti syrjäyttäisi Saksan lyhytaikaisesti, sillä Walesin yhdyskuntajätteen kierrätys on tilastollisesti korkeampaa, noin 69 %, kuin Saksan kierrätys on ollut noin 67 %.

Euroopan Ympäristökeskuksen tilastojen mukaan 25 maan kierrätyslistalla vuosien 2014–2016 aikana Saksa on pysynyt kärkimaana, Wales ja Singapore perässään. Naapurimaamme Ruotsi löytyy listalta sijalla 13. ja Suomi vasta sijalta 22 (Taulukko 2). Yhdysvallat löytyvät sijalta viimeisenä, 34.6 % kierrätysmäärällä. Puola löytyy listalta sijalta 19., mutta kuitenkin International Monetary Fund on tammikuussa 2020 julkaisemassaan kaaviossa esittänyt Puolan olevan vähiten jätettä tuottava maa henkilöä kohden (Kaavio 4).

Suomi on kaavion mukaan puolivälissä, ja on lähes samalla tasolla Ranskan, Kreikan ja Alankomaiden kanssa. (EEB 2017.)

Taulukko 2 Jätteen syntyminen ja käsittely eri maiden välillä (EEB 2017)

The data underlying the longlist is set out in Table 1.

Table 1: Waste Generation and Treatment (Kg per Capita)

Country	Year	Source	Population (000s)	Waste Generated	Landfill	Incineration	Other Recovery	Material Recycling	Composting and Digestion	Recycling Rate
1. Germany	2015	OECD	81,202	628.6	59.3	196.7		300.7	114.6	66.1%
2. Wales	2016/17	Welsh Government	3,100	512.8	48.7	125.8	0.3	327.2		63.8%
3. Singapore	2016	Singapore Government	5,607	1394.6		543.1		850.5		61.0%
4. South Korea	2014	OECD	50,424	361.3	60.9	91.5		209.9	3.3	59.0%
5. Taiwan	2016	Taiwan EPA	23,492	317.6	3.9	127.4	2.6	159.7	24.5	58.0%
6. Netherlands	2016	Netherlands Government	16,981	560.6	12.5	209.7		171.5	145.7	56.6%
7. Austria	2015	OECD	8,538	566.4	16.8	214.6		145.3	177.0	55.9%
8. Slovenia	2015	OECD	2,067	448.1	101.7	76.5	14.3	208.1	34.3	53.9%
9. Belgium	2015	OECD	11,369	414.1	78.4	179.7		142.1	79.2	53.5%
10. Switzerland	2015	OECD	8,129	741.8		350.6		236.7	154.5	52.7%
11. Italy	2016	Italy EPA (ISPRA)	60,656	496.2	122.5	96.7		153.4	107.4	52.6%
12. Luxembourg	2015	OECD	563	632.7	111.5	215.7		180.4	125.1	48.3%
13. Sweden	2015	OECD	9,799	446.6	3.6	228.7		144.6	69.8	48.1%
14. Denmark	2015	OECD	5,611	799.3	9.1	420.4		217.9	151.8	46.3%
15. Scotland	2015	SEPA	5,400	457.2	213.1	41.9		202.1		44.2%
16. United Kingdom	2015	UK Gov - Defra	64,532	489.2	115.0	153.5		133.3	79.4	43.5%
17. Norway	2015	OECD	4,904	446.0	15.1	233.5	6.3	116.5	74.4	42.8%
18. England	2016/17	UK Gov - Defra	55,268	476.2	74.8	184	13.8	127.1	76.5	42.8%
19. Poland	2015	OECD	38,016	285.7	129.7	37.9		75.4	46.0	42.3%
20. Northern Ireland	2015/16	NI Gov - Daera	1,900	510.1	205.4	90.0	1.4	122.3	91.1	41.8%
21. Australia	2015	OECD	23,941	557.2	260.6	64.9		231.7		41.6%
22. Finland	2015	OECD	5,493	498.5	57.3	238.9		140.2	62.1	40.6%
23. France	2015	OECD	66,498	502.3	134.8	174.4		111.8	86.7	39.6%
24. Hong Kong	2014	Hong Kong Government	7,240	776.2	492.7			283.6		36.5%
25. United States	2014	OECD	318,857	735.3	386.7	94.3		188.9	65.5	34.6%

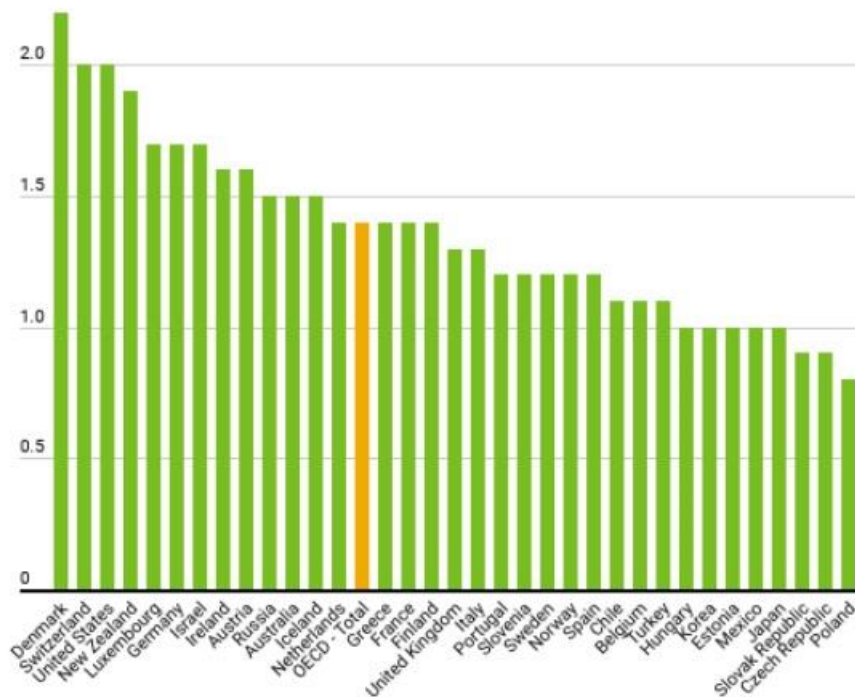
Taulukko 2 avulla voidaan tarkistella eri maiden välisiä kierrätysennätyksiä. Taulukkoa tarkastellessa voidaan huomata suuren eron Amerikan ja Saksan välillä, vaikka maiden väkimäärät suhteessa jätteeseen tulee ottaa huomioon. Kuitenkin Saksan ja Amerikan kierrätysasteilla on noin 32 % eroavaisuus, mutta jätteen tuottamisella ei kuitenkaan ole paljoa eroavaisuutta. Taulukon perusteella voisi siis päätellä, että Saksa tuottaa paljon jätettä,

vaikka onkin Amerikkaan nähden pienempi maa, mutta kierrättää suurimman osan tuottamastaan jätteestä. Amerikassa taas tuotetaan Saksaan verrattuna hieman enemmän jätettä, mutta edes läheskään puolta jätteistä ei kierrätetä.

What a waste

The average waste generated per person among OECD countries in 2014 was 1.4 kg every day, which is just over 3 lbs.

(Solid Waste Generation: KG/Person/Day)



Sources: OECD Environmental Statistics

INTERNATIONAL MONETARY FUND

Kaavio 4 Tuotetut jätteet per henkilö (IMF)

Saksan kierrätyskulttuurista on edellä käyvää

Saksassa toimii samankaltainen pullopantti systeemi kuin Suomessa. Suomessa pantittomat lasipakkaukset voidaan kierrättää samassa lasipakkausten keräysastiassa, kun taas Saksassa lasipakkaukset lajitellaan niiden värityksen perusteella. Puhvinkeraus Saksassa

toimii samalla tavoin kuin Suomessa, pakkaukset tulee litistää ennen keräysastiaan laittamista.

Saksasta löytyy keltaisia keräysastioita, jotka ovat tarkoitettu säilyketölkkien, muovin, alumiinin, polystyreenin ja kompostoitavan materiaalin keräämiseen. Jätteet eivät saa olla sisäkkäin ja ne tulisi huuhdella ennen keräysastiaan laittoa, sillä jätteet lajitellaan myöhemmin käsin. Saksassa noin 50 % tuotetusta jätteestä on biojätettä. Saksasta löytyy Suomen tavoin sekajätteille oma keräysastia ja vaarallisille jätteille on kaupungin ilmoittamana kiertävä kuorma-auto, joka kiertää keräämässä vaarallisen jätteen asukkailta.

Kirpputorille kelpaamaton tavara, esimerkiksi rikkinäiset sohvot, voidaan tiettyinä aikoina viedä ulos odottamaan innokkaita keräilijöitä ja tavaroiden kunnostajia, jotka voivat vapaasti kerätä, kunnostaa ja mahdollisesti myydä tavarat eteenpäin.

Saksassa on tavoitteena estää ja minimoida kaiken ylimääräisen jätteen tuottaminen. Esimerkiksi kaupoissa vihanneksien ja hedelmien keräämiseen käytetään paperisia pusseja, joita on mahdollista käyttää uudestaan tai kierrättää, vanhoja munakennoja käytetään ostaessa uusia kananmunia ja uusien, vastaavien tuotteiden sijaan suositaan täyttöpakkausten ostamista. (How To Germany s.a.)

Amerikassa on haasteita kierrätyksen kanssa

Yhdysvaltain Ympäristösuojeluvirasto eli EPA, kertoo sivuillaan monien amerikkalaisten olevan kiinnostuneita kierrätyksestä, mutta haasteita ilmenee esimerkiksi siinä, mitä materiaaleja voidaan kierrättää, miten materiaaleja voidaan kierrättää ja missä materiaaleja voidaan kierrättää. (EPA s.a.)

EPA kertoo myös Amerikan kierrätysinfrastruktuurin olevan kykenemätön pysymään nykypäivän jätevirran mukana. Uusien materiaalien ja uusien tuotteiden valmistajien välinen kommunikaatio on heikkoa, ja sitä täytyisi parantaa, jotta uusien materiaalien kierrätyksessä saataisiin paras mahdollinen lopputulos. EPA:n mukaan ratkaisuja kierrätyksen ongelmiin voisivat olla kierrätysmateriaalien kotimaan markkinoiden vahvistaminen Yhdysvalloissa ja kierrätysmateriaalien integrointi paremmin pakkaus- ja tuotemalleihin. EPA mainitsee myös mahdollisena ratkaisuna kommunikaation parannusta materiaalien markkinoinnin eri osa-alueilla ja uusien innovatiivisten markkinoiden luomista. Sivuilla myös

mainitaan siitä, että kierrätysjärjestelmän suorituskyvyn mittaamiseen tarvittaisiin johdonmukaisempia menetelmiä, joita apuna käyttäen voidaan seurata kehitystä ja luoda tehokkaita tavoitteita. (EPA s.a.)

Marraskuusta 2018 alkaen, EPA on kertonut ryhtyneensä toimiin kierrätysjärjestelmän haasteiden kanssa. EPA on käynyt keskusteluja kierrätysjärjestelmän sidosryhmien kanssa, joissa on keskusteltu erilaisista näkökulmista järjestelmän haasteisiin ja mahdollisuuksiin. Keskustelujen pohjalta on muodostettu työryhmiä tutkimaan ja kehittämään neljää keskeistä toiminta-aluetta, koulutusta, materiaalien hallinnan infrastruktuuria, toissijaisien materiaalien markkinoinnin vahvistamista ja mittauksien parantamista. (EPA s.a.)

Lokakuussa 2018 EPA järjesti Amerikan kierrätyspäivän huippukokouksen, johon kutsuttiin eri sidosryhmiä allekirjoittamaan Amerikan kierrätyslupauksen. Kaikki 45 organisaatiota allekirjoittivat sopimuksen, jonka kautta sitoutuivat hyödyntämään asiantuntemustaan ja resurssejaan haasteiden ratkaisemiseksi. (United States Environmental Protection Agency s.a.)

Kiina kielsi muovin tuonnin ulkomailta

Lähes kolme vuosikymmentä Kiina vastaanotti ulkomailta tuotua muovia ja oli vastuussa lähes puolesta maailman muovijätteen hallinnasta. Vuonna 2017 Kiina kuitenkin kieltäytyi vastaanottamasta enempää muovijätettä ulkomailta, sillä sen tavoitteena on parantaa ilmaston puhtautta ja parantaa elämisen laatua. Päätös aiheutti muissa Aasian maissa huolta muovin kierrätyksen suhteen, sillä mailla ei ole mahdollisuutta käsitellä valtavaa muovijätteen määrää. (National Geographic 2019.)

Kiinan päätös kieltäytyä vastaanottamasta muovijätettä on vaikuttanut varsinkin Indonesiaan, Malesiaan, Vietnamiin ja Thaimaahan. Ongelmaksi selviää jätteen tuominen Kiinan sijasta näihin maihin, joilla ei ole tarvittavaa infrastruktuuria käsitellä suurta määrää muovijätettä. You Matter kirjoittaa artikkelissaan, että vaikka edellä mainituilla Aasian mailla olisi tarvittava infrastruktuuri jätteen kierrättämiseen, se ei olisi pitkällä tähtäimellä vastaus ongelmiin. Aasian maille onkin tulevaisuudessa tulossa säädöksiä jätteiden tuomiseksi näihin maihin, sillä myös nämä maat tahtovat parantaa elämisen olosuhteita ja asukkaita ympäröivään luontoon. (You Matter 2018.)

Kiinan päätöksellä on ollut välittömästi negatiivisia vaikutuksia ympäristön kannalta, sillä maat ovat pulassa suuren jätemäärän kanssa, jota suunnataan Kiinan sijaan muihin maihin kuormittamaan jätteen kierrätystä. Jos useimmat maat lähtevät näihin säädöksiin mukaan, on mahdollista, että tulevaisuudessa maiden täytyy itse käsitellä omat jätteensä. Päätöksen negatiiviset vaikutukset ovat kuitenkin vain lyhytaikaisia, ja voivat kannustaa muita maita ottamaan vastuuta asukkaistaan, heitä ympäröivästä luonnosta ja sen terveydestä. Jostakin negatiivisesta ja lyhytaikaisesta onkin mahdollisesti syntynyt jotain pitkällä tähtäimellä katsottuna positiivista. (You Matter 2019.)

2.3 Kierrätys mediassa

Sosiaalisessa mediassa tavaroille ja vaatteille tarkoitetut kierrätysryhmät ovat yleistyneissä ja ovat hyvin suosittuja sekä vanhemman, että nuoremman ikäluokan keskuudessa. Sosiaalisesta mediasta löytyy varsinkin pääkaupunkiseudulla useita eri kierrätysryhmiä, joista osa on kohdistettu tiettyyn kaupunginosaan. Näissä ryhmissä annetaan, ostetaan ja myydään tavaroita ja vaatteita, joilla ei ole enää käyttöä ja ne tahdotaan antaa eteenpäin. (Facebook 2011, Facebook 2016.)

Sosiaalisesta mediasta löytyy myös ryhmiä eri tuotemerkkien tavaroille. Esimerkiksi Facebookista löytyy IKEA kalusteille ja Marimekon tuotteille omat ryhmät, joissa saa myydä vain näiden merkkien tuotteita. Facebookissa on myös sovelluksen oma Marketplace, joka toimii kirpputorin tavoin, käyttäjät voivat lisätä sinne tavaroitaan myyntiin ja näitä tavaroita ehdotetaan henkilöille, jotka asuvat samalla alueella. (Facebook 2011, Facebook 2016.)

Sosiaalisen median lisäksi esimerkiksi Spotifysta löytyy paljon erilaisia podcasteja koskien kierrätystä ja lajittelua. Myös YouTubeesta löytyy paljon informoivia videoita koskien kierrätystä.

Myös K-ryhmän kaupat ovat ottaneet osaa ilmastonmuutosta vastaan, ja yhteistyössä Milla Paloniemen kanssa, he ovat julkaisseet Kiroileva Hiili- hiilijalanjälkimittarin, jonka avulla käyttäjä pystyy tarkkailemaan ostotensa perusteella omia ostoksiaan ja niiden tuottamaa hiilijalanjälkeä. (K-Ruoka, 2020.)

2.4 Kierrätyksen vaikutukset ilmastonmuutokseen

Ilmastonmuutos on yksi nykypäivän puhutuimpia aiheita ja todellinen ympäristöongelma maapallolle. Ilmastonmuutos johtuu kasvihuoneilmiön voimistumisesta, jossa esimerkiksi hiilidioksidin (CO₂) ja muiden kaasujen määrä ilmakehässä lisääntyy. Kasvihuoneilmiö on kuvauksellinen sana maapallolle, jonka ilmakehä toimii kasvihuoneen tavoin. Ilmakehän

kaasut päästävät auringon säteilyä lävitseen, mutta estävät osan lämmön heijastumisesta takasin. (Ilmasto-opas s.a.b.)

Kasvihuoneilmiö on kuitenkin huonosta maineestaan huolimatta alkuperäinen syy sille, miksi maapallolla on elämää. Kasvihuoneilmiön tuottama lämpö on mahdollistanut elämän alun. Ihminen on kuitenkin toiminnallaan aiheuttanut ilmakehän kaasujen lisääntymisen ja edistänyt kasvihuoneilmiötä huonompaan suuntaan. (Open ilmasto-opas s.a.)

Ilmastonmuutos vaikuttaa luontoon nostamalla maapallon lämpötilaa, sillä ilmakehän läpi pääsevä valo ja sen tuottama lämpö ei pääse poistumaan. Vuosisadan aikana maapallon keskilämpötila on noussut asteen verran, ja sata vuotta maapallon historiassa on hyvin lyhyt aika. Lämpötilan nousu aiheuttaa muulle elämälle tärkeiden asioiden katoamista tai vaurioitumista, kuten jäiden sulamista arktisilla alueilla ja sen kautta merenpinnan nousua, tulvien yleistymistä ja kuivuuskausien lisääntymistä. (Pelasta Maailma 2018.)

Meriveden nousu aiheuttaa siihen varastoituvan hiilidioksidin vaikutusta veden happamuu-teen, joka vaikuttaa esimerkiksi kalakantoihin. Ilmastonmuutos vaikuttaa myös vieraslajien ja tuhohyönteisten lisääntymiseen, ja sään ilmiöt vaikuttavat kuivuuden ja tulvien kautta ruoantuotantoon. Yksi ilmastonmuutoksen isoimmista ongelmista on se, etteivät maapal- lolla elävät lajit ehdi näin nopealla tahdilla sopeutua ilmaston muutoksiin. (WWF s.a.)

Kuvan 1 perusteella voidaan nähdä THL:n listaamia erilaisia ilmastonmuutoksen vaikutuk- sia. Esimerkiksi lumen sataminen vetenä aiheuttaa talvikauden pimenemistä, joka vuoros- taan voi vaikuttaa negatiivisesti masennukseen. Myös sateiden lisääntyminen saattaa ai- heuttaa kasvisuojeluaineiden huuhtoutumista vesistöihin ja ihmisten altistumista haitta-ai- neille. (THL 2020.)



Kuva 1 Ilmastonmuutoksen terveysvaikutuksia (THL)

Ihmiset voivat toiminnallaan vaikuttaa ilmastonmuutoksen etenemiseen ja sen hillitsemiseen. Tärkeimpiä tekoja ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi kierrätyksen avulla, on välttää turhaa kuluttamista ja uudelleenkäyttää tuotteita. Jätteiden lajittelun ja kierrätyksen avulla voidaan vähentää kaatopaikkakaasujen syntymistä, joista noin puolet ovat ilmakehään kertynyttä metaania. (Ilmasto-opas s.a.a.)

Ihmiset voivat esimerkiksi uusien vaatteiden ostamisen sijaan ostaa kirpputoreilta uusia vaatteita ja viedä omat vanhat vaatteensa kierrätykseen, jonka kautta ne pääsevät jonkun muun käyttöön. Sama koskee muita tavaroita, uusien ostamisen sijaan, tulisi suosia vanhojen ostamista ja omien vanhojen tavaroiden kierrättämistä. Ihmiset voivat vaikuttaa myös ruokailutavoillaan ilmastonmuutokseen. Ruokailutapojen muuttaminen kasvipainoiseksi ja ruokahävikin vähentäminen ovat hyviä tapoja vaikuttaa positiivisesti ilmastoon. (WWF s.a.)

Materiaalien kierrätys ja niiden hyödyntäminen uusiokäyttöön vähentää energiankulutusta ja kasvihuonekaasupäästöjä uusien luonnonvaroihin käyttämisen sijaan. Materiaalien uusiokäyttö vähentää myös uusien luonnonvarojen käyttöä, jolloin niitä säilyy pidempään jopa seuraaville sukupolville asti. Tuotteiden valmistus uusista raaka-aineista tuottaa enemmän kasvihuonekaasuja, joka kasvattaa tuotteen hiilijalanjälkeä. (Ilmasto-opas s.a.a.)

3 Taustatutkimus prototyypille

Tutkimuksen alkuvaiheessa tutkin erilaisia tapoja, joiden avulla tutkimusta olisi tehokainta viedä eteenpäin. Käyttäjien kierrätystottumuksia tutkiakseni, tuli etsiä paras vaihtoehto, jolla saisin helposti mahdollisimman henkilökohtaisia kokemuksia käyttäjiltä, kuitenkin huomioimalla heidän yksityisyytensä pitämällä vastaukset anonyymeinä ja vastaamisen olevan täysin vapaaehtoista.

Tutkimusmenetelmistä aineiston keruun ja vastaajien yksityisyyden suojelemisen kannalta koin parhaimpana vaihtoehtona tehdä tutkimuskyselyn lomakkeen muodossa, ja tehdä tarkempia havaintoja haastattelujen muodossa.

Verkossa luodun kyselylomakkeen avulla on mahdollista saada helposti monilta eri käyttäjiltä anonyymejä vastauksia ja oikeanlaista alustaa käyttämällä tuloksia olisi helppo tarkastella yhtenä isona kokonaisuutena tai yhtä vastausta kerrallaan. (Hirsjärvi, Remes & Saja-vaara 2009.)

3.1 Tutkimuksen tavoitteita

Kyselyä suunnitellessa tärkeimpinä asioina oli selvittää kierrättävätkö vastaajat ollenkaan, mitä materiaaleja he kierrättävät ja tietävätkö he mitä kierrätetyille jätteille tapahtuu roskiin viennin jälkeen. Tärkeää oli myös saada selville, onko heillä materiaaleja, joiden lajittelun kanssa heillä on ongelmia, jotta prototyypissä olisi mahdollista tuoda näitä materiaaleja esiin. Tutkimuskyselyn tavoitteena on olla lyhyt ja tarpeeksi kattava, jotta vastaaja jaksaisi vastata siihen.

Tutkimuksen tavoitteena on selvittää:

- Millaisten materiaalien kierrättäminen on käyttäjille jo entuudestaan tuttuja?
- Millaisten materiaalien lajittelun ja kierrätyksen kanssa käyttäjillä on ongelmia?
- Millaista kokemusta käyttäjillä on kierrätyksen avuksi luoduista digitaalisista palveluista?
- Olisiko käyttäjillä kiinnostusta uudelle digitaaliselle palvelulle, jota he voisivat käyttää kierrätyksen apuna?

Tutkimuksen tavoitteena on tulosten analysoinnin avulla selvittää tietoa käyttäjien tietoa kierrätyksestä ja lajittelusta. Tulosten avulla prototyypin sisältö on helpompi luoda käyttäjille ystävälliseksi ja tuoda heille uutta tietoa eri jätteistä, lajittelusta ja kierrätyksestä.

3.2 Tutkimuskysely

Tutkimusta varten loin kyselylomakkeen Google Forms:n avulla. Kyselylomake oli tämänkaltaiseen tutkimukseen kannattava vaihtoehto, sillä sähköisen kyselyn levittäminen sosiaalisessa mediassa suuremmalle joukolle on helpompaa ja nopeampaa kuin yksittäisten haastattelujen tekeminen, vaikkakin seuraavana askeleena tutkimuksessa oli haastatella potentiaalisia prototyypin testaajia. Mainostin kyselyä 26. maaliskuuta 2020 Facebookissa omilla sivuillani, ja kyselyä jaettiin myös noin 1 200 henkilön Facebook ryhmään. Ensimmäisen päivän aikana sain jo noin 70 vastausta kyselyyni. Muutaman viikon sisällä kyselyyn oli vastannut jo 106 henkilöä. Kyselylomake on liitteenä (Liite 1).

Tutkimuskysely koostui seitsemästä kysymyksestä, joista yksi kysymys oli avoin vastaus, johon vastaajan ei ollut pakko vastata. Kyselyn alussa kerroin kyselyn koskevan kierrätystä ja lajittelua, ja vastausten olevan anonyymeja. Pyysin myös käyttäjää vastaamaan oman taloutensa puolesta, näin jokaisen taloudessa asuvan ei tarvitse vastata erikseen kyselyyn.

Aloitin kyselyn kysymällä, kuinka monta henkilöä taloudessa asuu. Talouden suuruus ei suoraan vaikuta prototyypin luomiseen, mutta tulosten analysoimisen kannalta tahdoin selvittää, eroavatko suuren talouden kierrätystottumukset pienempien talouksien kierrätyksestä.

Kysymyslomakkeen toinen kysymys oli, lajitteleeko käyttäjä jätteitä vai ei. Vaikka kierrätys ja lajittelu ovat nykypäivänä jopa trendikkäitä puheenaiheita ja vaikuttaisi siltä, että jokaisen kierrättää edes joitain jätteitä, halusin selvittää lajittelevatko vastaajat ollenkaan vai eivät.

Seuraavana kysymyksenä tahdoin vastaajan merkitsevän kaikki jätteet, joita hän lajittelee. Vastausvaihtoehdoista löytyi myös vastaus ”En mitään”, jos joku vastaajista mahdollisesti olisi vastannut edeltävään kysymykseen, ettei kierrätä ollenkaan. Tämän kysymyksen vastaukset tuovat paremmin esille mitkä materiaalit ja niiden lajittelut ovat käyttäjille tuttuja, jotka on hyvä ottaa huomioon prototyypin luomisessa

Neljäntenä kysymyksenä tahdoin tietää onko vastaajalla materiaaleja tai jätteitä, joiden lajittelun kanssa hänellä on ongelmia. Jätin vastauksen vapaaehtoiseksi eli siihen ei ollut pakko vastata, sillä tahdoin vaikeiden materiaalien olla helposti löydettävissä, eivätkä

kymmenen ”ei ole” vastaukset hukuttaisi muita tärkeitä vastauksia joukkoonsa. Vastauksia voidaan hyödyntää prototyypissä kertomalla näistä materiaaleista ja niiden lajittelusta ja kierrätyksestä enemmän.

Seuraavana kysymyksenä tahdoin vastaajien kertovan tietävätkö he mitä heidän lajittelemilleen jätteille tapahtuu roskiin viennin jälkeen. Kysymyksen tarkoituksena on selvittää tietävätkö käyttäjät, miten heidän käyttämiään tuotteita hyödynnetään lajittelun ja kierrätyksen jälkeen. Kysymys kertoo, miten hyvin materiaalien uudelleen hyödyntämistä on tuotava esille prototyypissä.

Toiseksi viimeisenä kysymyksenä tahdoin selvittää kokevatko vastaajat, että helppokäyttöinen mobiilisovellus voisi tuoda helpotusta kierrätykseen. Tämän kysymyksen kohdalla sain testivastaajilta palautetta kysymyksen tarkentamisesta. Muokkauksen jälkeen sain enemmän selkeämpiä vastauksia, mutta päädyin kyselemään tarkempia vastauksia kysymykseeni myöhemmin haastattelun muodossa, jotta vastaajat ymmärtävät kysymyksen oikein.

Viimeisenä kysymyksenä tahdoin vastaajien kertovan uudelleenkäyttävätkö he tuotteita, esimerkiksi lasipurkkeja tai tekstiilejä. Kysymyksen tarkoituksena on selvittää kuinka paljon käyttäjät uudelleenkäyttävät tuotteita. Selvityksen avulla on helpompi päätellä olisiko prototyyppiin kannattavaa lisätä ominaisuus, johon käyttäjät voisivat jakaa muiden nähtäväksi vinkkejä tai ideoita tuotteiden uudelleenkäyttämiseen.

3.3 Haastattelu

Tutkimuskyselyn tueksi ja tarkempien vastausten saamiseksi, haastattelin kahdeksaa henkilöä, joista kuusi eivät olleet vastanneet kyselyyn ja kaksi olivat. Otin yhteyttä kaikkiin viestillä ja kysyin, tahtoisivatko he osallistua haastatteluun opinnäytetyötä varten. Kerroin vastausten olevan anonyymejä, ja että haastattelu ei tule kestämään kauaa, maksimissaan kymmenen minuuttia. Jokainen suostui haastateltavaksi, ja jokaista haastateltiin yksitellen anonyymiyden takia. Ensimmäisen haastattelun tavoitteena oli saada tutkimuskyselyn tueksi henkilökohtaisempaa tietoa käyttäjien kierrätystottumuksista, jota voisi käyttää prototyypin sisältöä suunnitellessa. Haastattelun kysymykset ovat liitteenä (Liite 2).

Pyysin kahta kyselyyn vastannutta vastaamaan haastattelukysymyksiin samalla tavalla kuten olivat kyselylomakkeeseen vastanneet, mutta mahdollisuuksien mukaan yksityiskohtaisemmin. Kaikkia haastatteluun osallistuneita pyysin vastaamaan oman taloutensa puolesta.

Haastattelun aloitin esittäytymällä ja kertaamalla haastattelun kuuluvan osaksi opinnäyte-työtä. Ensimmäisenä kysyin vastaajilta lajittelevatko he ollenkaan, ja toisena kysymyksenä mitä jätteitä he kierrättävät tai lajittelevat lähes päivittäin.

Kaksi vastaajista kertoi kierrättävänsä vain sekajätettä ja kartonkia, sillä heillä ei ole mahdollisuutta kierrättää omassa kiinteistössään muita jätteitä. Muiden jätteiden kierrättämiseksi heidän pitäisi matkustaa lähimpään kauppakeskukseen tai muualle lajittelemaan jätteet niille tarkoitettuihin jäteastioihin. Nämä henkilöt kommentoivat toivovansa tulevaisuudessa omakoti- ja rivitaloalueille yhteistä kierrätyspistettä, eikä heidän tarvitsisi matkustaa pitkälle voidakseen kierrättää.

Muut vastanneista kertoivat kierrättävänsä kaiken mahdollisen mitä osaavat, sillä heiltä löytyy kiinteistöistä kaikki sääntöjen mukaisen jätteenastiat. Yksi heistä toivoi kuitenkin, että joitain jäteastioita olisi useampi kuin yksi. Esimerkiksi kartonkiastia on viikoittain niin täynnä, ettei jätteenastian kansi mene kiinni ja kaikki jäte ei mahdu astiaan, joten osa asukkaista jättää kartonkijätteen maahan jätteenastian viereen tai heittää sen sekajätteeseen.

Kukaan vastanneista ei kertonut, etteivät jaksaa tai ole kiinnostuneita kierrättämään tai lajittelemaan jätteitään. Olin varautunut kysymään jatkokysymyksenä miksi vastannut ei kierrätä, mutta olin positiivisesti yllätynyt, ettei tällaista henkilöä haastateltavissa ollut.

Kolmantena kysymyksenä kysyin, kokevatko vastaajat saavansa tarpeeksi informaatiota lajitteluun nykypäivänä. Jokainen vastaajista sanoi saavansa hyvin informaatiota, mutta eivät välttämättä tarpeeksi. Moni vastasi, että esimerkiksi muovijätteen lajittelun kanssa on hyvin vaikeaa, ja yksi vastanneista toivoi, että jossain informoitaisiin ”näkyvämmiin” muovijätteiden lajittelusta. Yksi vastanneista myös kertoi olevansa omasta mielestään hyvin informoitu eri materiaalien lajittelusta, mutta kertoi olevansa muutenkin hyvin ilmastoystävällinen ihminen, ja on omasta kiinnostuksestaan tutkinut kierrätystä enemmän.

Seuraavaksi kysyin vastaajilta, onko heillä ollut hetkiä, jolloin olisivat kaivanneet apua lajittelussa tai kierrätyksessä, vaikka edellisessä kysymyksessä keskustelimme haastateltavien kanssa jo jonkin verran asiasta. Jokainen vastasi, että heillä on ollut vähintään yksi

kerta, jolloin on tarvinnut selvittää mihin jäteastiaan jäte tulisi lajitella tai mistä materiaalista pakkaus on tehty.

Seuraavaksi kysyin jatkokysymyksenä, että mistä henkilöt ovat etsineet apua lajittelun tai kierrätyksen kanssa ilmeneviin ongelmiin. Jokainen kertoi etsineensä Googlesta tuotteen nimellä ja käyttäneensä sieltä löytyviä lähteitä selvittääkseen miten jäte tulisi lajitella ja kierrättää. Noin puolet vastanneista sanoivat joutuneensa kuitenkin käyttämään useita eri lähteitä, sillä eri lähteissä ei ole tarpeeksi selkeästi selitetty mihin tuote tulisi lajitella.

Osan vastanneiden kanssa ajauduimme keskustelemaan kuinka helposti tai nopeasti tietoa on löydettävissä ongelman edetessä. Nämä henkilöt kertoivat usean ”helpon” materiaalin ohjeiden löytyvän nopeasti, esimerkiksi paperikassin lajittelu. He kertoivat myös joidenkin erikoisempien jätteiden, esimerkiksi liemikuutioiden kääreen, lajittelutiedot on vaikeaa löytää.

Seuraavaksi kysyin vastaajilta käyttävätkö he jotain digitaalisia palveluita tai sovelluksia kierrätyksen tai lajittelun apuna. Yksi vastanneista kertoi käyttäneensä joskus HSY:n Jäteopasta, ja käyttää aktiivisesti Zadaa nimistä sovellusta, joka on tarkoitettu second-hand kirpputori-tyylinen sovellus vaatteiden ja asusteiden myyntiin ja ostamiseen. Muut vastasivat vain etsivänsä Googlen avulla tarvitsemansa tiedon eivätkä käyttä muita digitaalisia palveluita kierrätyksen apuna. Osa heistä vastasi, ettei edes tiennyt, että tällaisia sovelluksia on olemassa.

Näiltä henkilöiltä, jotka eivät tienneet tällaisten sovellusten olemassaolosta, kysyin, olisivatko he olleet kiinnostuneita käyttämään tällaisia palveluita, jos olisivat tienneet sellaisia olevan. Nämä henkilöt vastasivat olevansa kiinnostuneita käyttämään sovellusta, jos se olisi helppokäyttöinen tai he tarvitsisivat nopeasti tietoa jonkun jätteen lajittelusta.

Muilta kysyin, olisivatko he kiinnostuneita käyttämään tai kokeilemaan uudenlaista digitaalista palvelua tai sovellusta, jonka luomisessa olisi käytetty apuna potentiaalisten käyttäjien ongelmia ja kokemuksia kierrätyksestä ja lajittelusta. Yksi vastaajista sanoi, ettei koe itselleen tarpeelliseksi sovellusta, sillä tarpeen tullessa etsii netistä tarpeellisen tiedon. Muut kertoivat olevansa valmiita kokeilemaan ja testaamaan sovellusta tai palvelua, jos sellainen olisi saatavilla.

Lopuksi kysyin haastateltavilta, olisivatko he kiinnostuneita toimimaan testajina suunnittelemani prototyypin, kun se valmistuu tai on vielä työn alla, mutta tarvitsen palautetta.

Osa vastasi myöntävästi, paitsi yksi, joka oli aiemmin myös sitä mieltä, ettei tarvitse lajittelun avuksi ylimääräisiä sovelluksia.

Haastattelu prototyypin suunnittelua varten

Viimeisen haastattelun jälkeen koin saaneeni tarpeeksi tietoa prototyypin sisältöön, mutta koin tiedon puutteellisuutta koskien prototyypin ulkomuotoa ja sen toiminnallisuutta. Koin tarpeelliseksi haastatella muutamaa henkilöä lisää koskien heidän omistamiaan sovelluksia ja niiden käyttöä.

Haastattelin yhteensä viittä henkilöä, joista jokainen omistaa älypuhelimien. Haastattelu hoidettiin ryhmähaastatteluna, sillä jokainen vastaaja tuntee toisensa, ja haastattelun tapahtuessa jokainen heistä oli samassa tilassa. Haastateltavat suostuivat edellä mainittujen asioiden takia vastaamaan kysymyksiin ryhmässä. Jokaiselle annettiin hetki aikaa miettiä tai kirjata vastauksiaan ylös, ennen kuin aloimme käymään vastauksia läpi.

Ensimmäisenä kysyin haastateltavilta, onko heillä sovelluksia, joita he käyttävät päivittäin. Jokainen vastasi kysymykseen myöntävästi. Jatkokysymyksenä kysyin haastateltavilta, miksi he käyttävät näitä sovelluksia päivittäin.

Haastateltavat vastasivat käyttävänsä päivittäin sovelluksia yhteydenpitoon, kavereiden kuulumisten tarkistamiseen, viihteen vuoksi, uutisten lukemiseen ja ajan kuluttamiseen. Haastateltavat kertoivat käyttävänsä päivittäin Facebookia, Instagramia, WhatsAppia, Spotifya, YouTubea, Redditiä, 9gagia, Pokemon Go:ta ja erilaisia uutissivustoja.

Toisena kysymyksenä kysyin, millaiset sovellukset kiinnittävät heidän huomionsa. Esimerkkinä annoin sovelluksen ulkonäkö on mielenkiintoinen, sovelluksessa on erikoisia toimintoja ja yleinen toimivuus sovelluksissa.

Haastateltavat vastasivat kiinnittävänsä aluksi huomiota sovelluksen ulkonäköön ja sen jälkeen toimivuuteen. Toimivuuden ja käytännöllisyyden tarpeeseen nähden, kerrottiin olevan loppupeleissä tärkein asia sovelluksessa. Haastateltavat vastasivat myös, että sovelluksen latausten määrä ja käyttäjämäärä ovat tärkeitä tekijöistä sovellusta ladatessa. Lisäksi vaikuttavana tekijänä koettiin se, käyttävätkö kaverit sovellusta. Yksi haastateltavista vastasi kiinnittävänsä huomion sovelluksen yksinkertaisuuteen, käyttöohjeiden tarpeellisuuteen ja käyttäjäystävällisyyteen.

Kolmanneksi kysyin haastateltavilta millaiset toiminnot he kokevat kiehtovina omistamis-
saan sovelluksissa. Tarkensin kysymystä kommentoimalla, että esimerkiksi edellisen ky-
symysten esille tulleiden sovellusten toimintoja voi miettiä, jos ei keksi mitään kommentoi-
tavaa.

Haastateltavat vastasivat tykkäystoimintojen olevan tärkeitä toimintoja sovelluksissa,
joissa ollaan vuorovaikutuksessa muiden käyttäjien kanssa. Sovelluksen käyttötarkoitus
tiettyyn aktiviteettiin, esimerkiksi golffiin koettiin kiehtovana tekijänä. Lisäksi eri sovellusten
välisen vuorovaikutusten, esimerkiksi kuvan jakamisen Instagramiin ja samalla klikkauk-
sella Facebookiin koettiin kiehtovana. Yksi haastateltavista vastasi sovellusten visuaalis-
ten piirteiden yhteensopivuuden toimintojen kanssa olevan kiehtovaa, esimerkiksi In-
stagramin yksityisviesteistä tykkääminen, jossa näytölle ilmestyy pieniä sydämiä.

Kokonaisuudessaan haastattelun vastuksien perusteella visuaalisuus, toiminnallisuus ja
vuorovaikutteisuus ovat tärkeitä tekijöitä sovellusten käyttäjille. Sovelluksessa tulee olla
jotain uutta sisältöä tai jatkuvuutta, joka saa käyttäjät olemaan päivittäin kiinnostuneita nii-
den käyttämisestä, mutta sovelluksen ei tule olla liian monimutkainen ja haastava. Sovel-
luksien tulee olla helppokäyttöisiä niiden käyttötarkoitukseen nähden ja tarpeeksi opasta-
via.

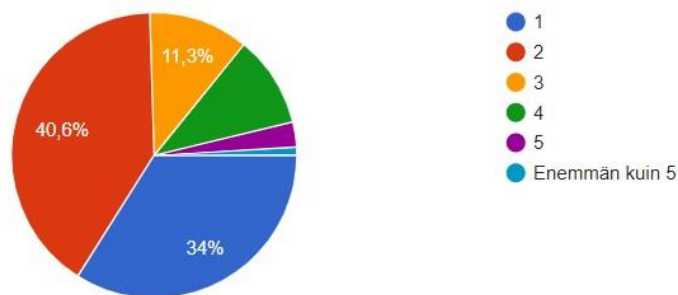
4 Tulosten analysointi

Tutkimusta varten tehtiin kyselylomakkeeseen vastasi 106 henkilöä. Analysoin tuloksia vastausten perusteella. Ensimmäiseksi lomakkeessa kysyin, kuinka monta henkilöä taloudessasi asuu, sillä tahdoin tarkastella onko talouden henkilömäärällä vaikutusta kierrätystottumuksiin.

Suurin osa vastasi talouden henkilömääräksi kaksi, ja seuraavaksi eniten vastauksia tuli yksin asuville. Kolmen ja neljän henkilön talouteen oli vastannut sama määrä henkilöitä. Kolme vastasi olevansa viiden henkilön talous ja vain yksi vastasi taloudessa olevan enemmän kuin viisi henkilöä.

Kuinka monta henkilöä taloudessasi asuu?

106 vastausta



Kaavio 5 Talouden henkilömäärä

Toisena kysymyksenä tahdoin tietää lajittelevatko vastaajat jätteitään. Lähes jokainen vastaajista vastasi lajittelevansa jätteitään, mutta neljä vastasi ettei lajittele (Kaavio 6). Näiden neljän vastaajan yksittäisiä vastauksia tarkastellessa voi tehdä muutamia päätelmiä.

Neljästä vastaajasta ensimmäinen on vastannut asuvansa yksin, ei lajittele jätteitä, hän on vastannut biojätteen lajittelun olevan hänelle ongelmallisinta, hän ei ole tietoinen mitä jätteille tapahtuu niiden roskiin viennin jälkeen, hän ei koe sovelluksen tuovan helpotusta kierrätykseen, eikä uudelleen käytä tuotteita.

Ensimmäisen vastaajan vastausten perusteella on vaikeaa päätellä, onko hän vastannut kyselyyn täysin todenmukaisesti, vai eikö häntä vaan yksinkertaisesti kiinnosta kierrättää

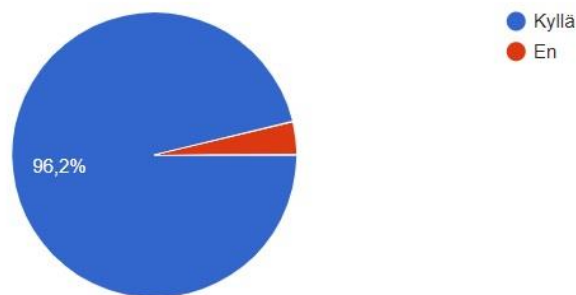
tai lajitella. Biojätteen lajittelun ongelman perusteella vastaaja saattaa kokea, ettei tiedä tarpeeksi kierrätyksestä ja lajittelusta, tai hänellä ei ole mahdollisuutta kierrättää muita jätteitä kuin sekajätettä.

Kaksi muuta vastaajaa neljästä eivät vastanneet minkään jätteen lajittelu tuottavan heille ongelmia, sillä he vastasivat, etteivät lajittele. Molemmat vastasivat tietävänsä mitä jätteille tapahtuu niiden roskiin viemisen jälkeen, ja toinen vastasi, ettei koe sovelluksen tuovan helpotusta kierrätykseen, ja toinen ei osannut sanoa mielipidettään.

Neljäs vastaaja ei ole välttämättä tajunnut mitä kysymyksellä on tarkoitettu, sillä vaikka on vastannut, ettei kierrätä jätteitä, hän on kuitenkin vastannut lajittelevansa paperia, lasia ja sekajätettä. Hän on myös vastannut, ettei tiedä mitä jätteille tapahtuu niiden roskiin viennin jälkeen, eikä tiedä, kokisiko sovelluksen tuovan helpotusta kierrätykseen.

Lajitteletko jätteitäs?

106 vastausta



Kaavio 6 Jätteiden lajittelu

Kyselylomakkeen kolmantena kysymyksenä vastaajat pystyivät valitsemaan kierrättämään jätteitä (Kaavio 7). Tuloksia tarkastellessa oli hyvin mielenkiintoista huomata, että kartongin lajittelu on saanut enemmän vastauksia kuin sekajäte.

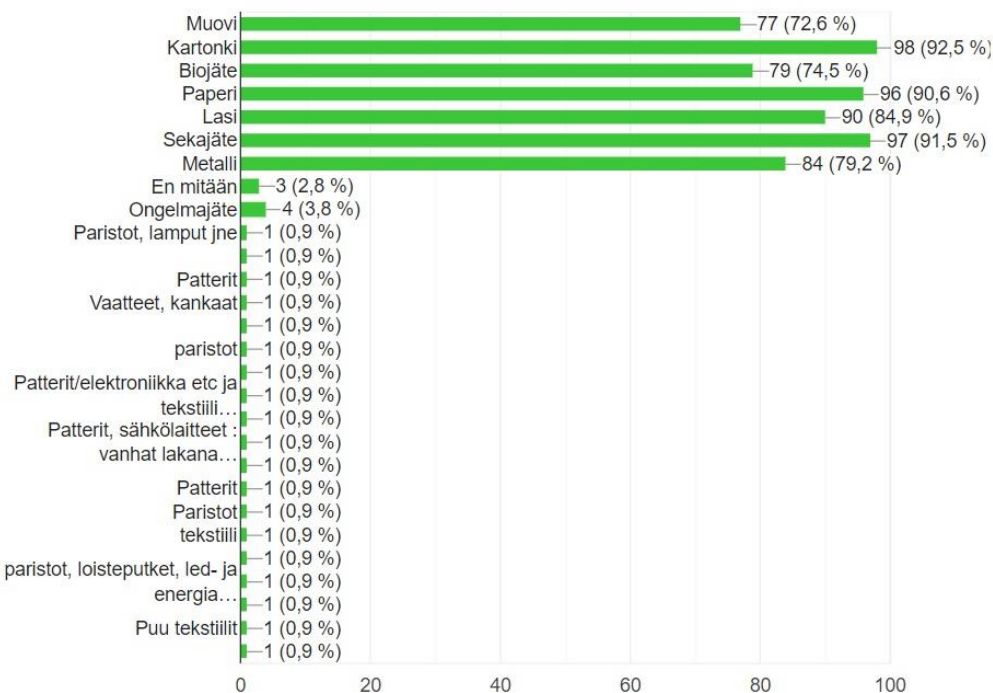
Sekajätteen kierrätyksellä on muihin jätteisiin verrattuna ”huono maine”, sillä voidaan kokea, että jätteiden kierrättäjä ei ole jaksanut lajitella jätteitä tai häntä ei kiinnosta lajitella. Sekajätteellä on kuitenkin omat hyötynsä kierrätyksessä, ja sekajätteen avulla tuotetaan esimerkiksi sähköä. Sekajätteen kierrätystä ei saisi siis kokea mitenkään huonona kierrätyksen muotona, mutta sen kierrätyksessä tulee kuitenkin olla tarkka, ettei esimerkiksi vaarallista jätettä lajitella sekajätteen joukkoon.

Muovin lajitteluun vastanneiden vähäinen määrä esimerkiksi kartonkiin ei yllätä, sillä muovin kierrätys on suomalaisille suhteellisen uutta, ja moneen taloyhtiöön on vasta mahdollisesti tullut mahdolliseksi muovin lajittelu. Biojätteen vastanneiden määrän vähäisyys kuitenkin yllättää, sillä biojätteen lajittelu ei ole uusi ilmiö, ja sen lajittelu joko sille tarkoitettuun jäteastiaan tai kompostoitavan materiaalin erottelu on suhteellisen helppoa. On mahdollista, että henkilöt eivät välttämättä tiedä mitä hyötyjä biojätteen lajittelusta on, ja kierrättävät jätteen sekajätteiden joukossa.

Osa vastanneista olivat myös vastanneet avoimen vastausvaihtoehdon avulla lajittelevansa paristoja. Tämä on positiivinen yllätys, sillä paristojen kierrätys on monille tuntematon käsite, eivätkä välttämättä tiedä missä ja miten paristot voidaan kierrättää. Paristoille löytyy oma kierrätysastia useista ruokakaupoista. Paristojen vastausten määrä vaikutti päätökseen lisätä paristoille oma osansa prototyypin.

Mitä jätteitä lajittelet

106 vastausta



Kaavio 7 Jättemateriaalien lajittelu

Kyselyssä seuraavana vastaajat pystyivät avoimen vastauksen avulla kertomaan, onko heillä jätteitä, joiden lajittelun kanssa heillä on ongelmia. Hyvin moni oli vastannut muovin tuottavan heille ongelmia, sillä muovijätteiden kierrätysmerkinnät ovat tuntemattomia, käyttäjät eivät kuvan perusteella osaa sanoa mihin muovijäte tulisi lajitella.

Ongelmaksi koetaan myös pakkauksen materiaalin tunnistaminen, varsinkin kun pakkauksesta ei selviä materiaaleja, ja sen takia on vaikeaa lajitella se oikeaan jäteastiaan. Muovi-jätteen lisäksi tekstiilit koettiin ongelmana, sillä niille on vaikeaa löytää kierrätyspisteitä, ja on epäselvää, saako kierrätyspisteille viedä vain ehjiä tekstiilejä, ja minne rikkinäiset tulisi laittaa. Muovin ja tekstiilien lisäksi metallijäte ja pienelektroniikka koettiin vaikeana lajitella ja kierrättää.

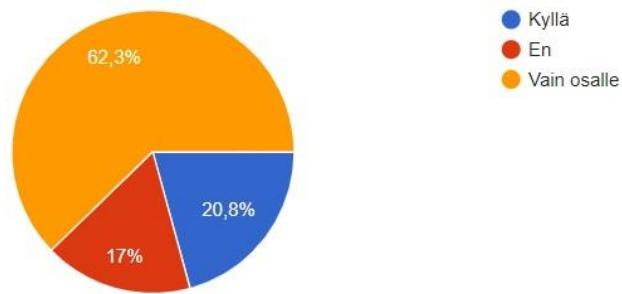
Kyselyssä seuraavaksi tahdoin selvittää, onko vastaajilla tietoa mitä heidän lajittelemilleen jätteille tapahtuu roskiin viemisen jälkeen. Yli puolet vastaajista vastasi tietävänsä mitä vain osalle lajittelemistaan jätteistään tapahtuu. Loput vastaukset jakautuivat lähes tasaisesti tietoisuuden ja epätietoisuuden välille, mitä jätteille tapahtuu roskiin viennin jälkeen.

On ymmärrettävää, ettei jokainen henkilö voi tietää mitä kaikille jätteille tapahtuu niiden kierrätyksen aikana. Tästä syystä ei ollut yllättävää, että suurin osa vastanneista vastasi tietävänsä mitä vain osalle jätteistä tapahtuu. Positiivinen yllätys kuitenkin oli, että isompi osuus loppuista vastauksista sijoittui siihen, että tiedetään mitä jätteille tapahtuu. Tämä voi osoittaa sitä, että henkilöt ovat hyvin informoituneita, mutta vastauksissa saattaa myös esiintyä ongelmia. Vastaajat ovat mahdollisesti saattaneet ymmärtää kysymyksen väärin ja olettaa, että tietävät roska-auton hakevan jätteet ja vievän ne kaatopaikalle, ja kokevat näin tietävänsä mitä jätteille tapahtuu.

Yllättävää on, että jopa 17 % vastanneista vastasi, ettei tiedä mitä jätteille tapahtuu niiden roskiin viennin jälkeen. On mahdollista, että vaikka tietoa on helposti ja nopeasti saatavilla, heillä ei ole ollut kiinnostusta tai aikaa perehtyä eri jätteiden kierrätykseen. On myös mahdollista, että näillä vastaajilla ei ole mahdollista lajitella jätteitään, eivätkä siksi tiedä mitä jätteille tapahtuu kierrätyksen yhteydessä.

Oletko tietoinen siitä, mitä lajittelemillesi jätteille tapahtuu roskikseen viemisen jälkeen?

106 vastausta

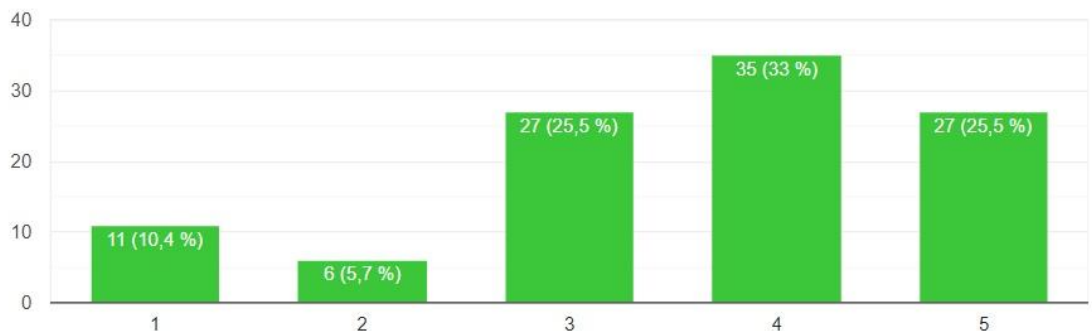


Kaavio 8 Tietoisuus siitä, mitä jätteille tapahtuu

Toiseksi viimeisenä kysymyksenä tahdoin selvittää, kokevatko vastaajat, että helppokäyttöinen mobiilisovellus voisi tuoda helpotusta kierrätykseen. Vastaukset olivat kokonaisuudessaan hyvin positiivista, ja vain 10 % vastanneista ei kokenut sovelluksen tuovan helpotusta. On ymmärrettävää, että suurin osa vastanneista on vastannut ollakseen jokseenkin samaa mieltä, sillä he eivät voi olla täysin varmoja millaisesta sovelluksesta puhutaan, ja miten se toimii, mutta olisivat kuitenkin kiinnostuneita tällaisesta mahdollisuudesta. Näitä henkilöitä voisi olla kuitenkin mahdollista saada innostumaan sovelluksesta tulevaisuudessa, jos heitä mahdollisesti pyytäisi testaamaan sitä. Henkilöitä, jotka olisivat kiinnostuneet sovelluksesta, voisivat olla mahdollisesti mukana testaamassa sovellusta ja sen käytettävyyttä.

Koetko, että helppokäyttöinen mobiilisovellus voisi tuoda sinulle helpotusta arkipäiväiseen kierrätykseen?

106 vastausta



Kaavio 9 Kiinnostus mobiilisovellusta kohtaan

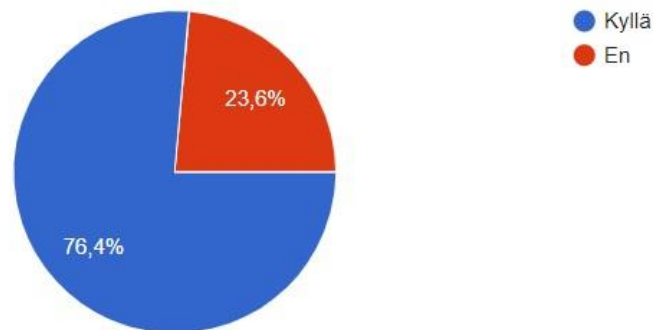
Kyselylomakkeen viimeisenä kysymyksenä oli selvittää uudelleenkäytävätkö vastaajat tuotteita, esimerkiksi lasipurkkeja ja tekstiilejä. Olin positiivisesti yllättynyt siitä, kuinka

moni vastasi uudelleenkäyttävnsä tuotteita. Tuotteiden uudelleenkäyttäminen ei ole uusi trendi, mutta kierrätyksen ja lajittelun yleistyttyä on vaikuttanut siltä, ettei tuotteita käytetä uudestaan, sillä uusien tuotteiden saanti kaupasta on helppoa ja vanhat on helppo kierrättää.

On myös mahdollista, että osa vastanneista on vastannut uudelleenkäyttävnsä tuotteita, jos esimerkiksi käy ostamassa kirpputorilta vaatteita tai kalusteita. Nämä henkilöt voisivat olla myös mahdollisia prototyypin DIY eli Do It Yourself osion testihenkilöitä, jotka voisivat jakaa omia ideoitaan ja vinkkejä tuotteiden uudelleenkäyttöön.

Uudelleenkäytätkö tuotteita?

106 vastausta



Kaavio 10 Tuotteiden uudelleen käyttäminen

4.1 Yhteenveto

Kyselyn tulosten avulla voidaan päätellä, että vastaajia kiinnostaa kierrätys ja tietävät siitä hieman, mutta parannettavaa olisi. Moni vastanneista kierrättää eri materiaaleja, vaikka eivät välttämättä tiedä miten kierrätettyä materiaalia hyödynnetään tulevaisuudessa. Suurimmaksi ongelmaksi koettiin joidenkin muovipakkausten kierrätys sillä ei tiedetä, kuuluuko muovijäte muovinkierrätykseen vai sekajätteisiin. Vastaajista suurin osa oli myös kiinnostunut mahdollisesta sovelluksesta, jota he voisivat hyödyntää kierrätyksen ja lajittelun apuna. Suurin osa myös vastasi uudelleenkäyttävnsä vanhoja tuotteita, joka on ympäristön kannalta hyvä teko.

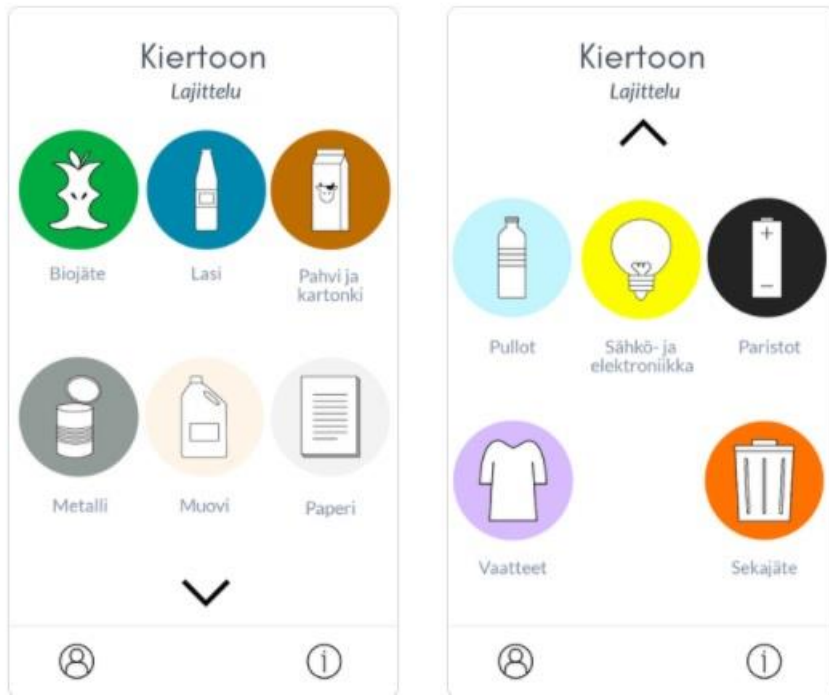
5 Prototyyppi

Opinnäytetyön viimeinen osuus on prototyypin suunnittelu ja toteutus. Prototyypin tarkoitus ei tule olemaan valmis, julkaistava prototyyppi sovellukselle, joka olisi mahdollista ottaa käyttöön. Prototyypistä on tarkoitus luoda mahdollisimman helppokäyttöinen ja selkeä kokonaisuus, joka voisi toimia mallina mahdolliselle sovellukselle.

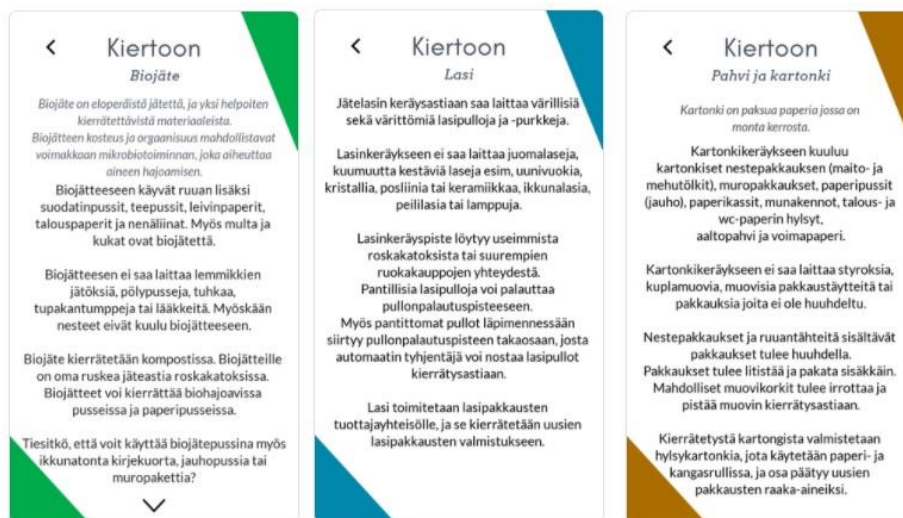
Prototyypin luominen alkoi suunnittelemalla sen sisältöä, ulkonäköä ja toimivuutta. Toimivuuden suunnittelussa oli tärkeintä helppokäyttöisyys. Prototyypin sisältö tulee olla mahdollisimman helposti saatavilla, ilman turhia klikkailuja paikasta toiseen. Prototyypin ulkonäkö oli tärkeää pitää minimalistisena, mutta miellyttävänä. Prototyypin sisällössä tulee ottaa huomioon mahdollinen kohdeyleisö ja tutkimuskyselyyni ja haastatteluuni vastanneiden henkilöiden kierrätystottumukset.

Suunnitteluvaiheessa etsin inspiraatiota sovelluksista, joita haastatteluun vastanneet kertoivat käyttävänsä tai kokevansa kiehtovina. Näitä sovelluksia olivat muun muassa Instagram, WhatsApp, Snapchat ja Facebook. Näitä sovelluksia yhdisti ulkonäöllisesti niiden yksinkertaisuus. Sovellusten värimaailmaan kuuluu kahdesta kolmeen väriä, jotka ovat toistuvia. Esimerkiksi Instagramin värimaailma koostuu valkoisesta, mustasta ja punaisesta.

Ulkonäöllisesti tahdoin tuoda sovellukseeni samaa yksinkertaisuutta, mutta en tahtonut värimaailman olevan liian toistuva. Värimaailman suunnittelussa tavoitteenani oli ottaa huomioon käyttäjät. Tavoitteenani oli tuoda selkeyttä ja tukea helppokäyttöisyyttä yhdistämällä eri värejä tiettyihin jätteisiin. Tavoitteenani oli yhdistää värit jätteisiin mahdollisimman loogisella tavalla, ja hain inspiraatiota esimerkiksi jäteastioista ja jätteistä. Esimerkiksi biojäte on kompostoituvaa ja maatuvaa jätettä, josta tuotetaan kierrätyksen jälkeen multaa (HSY, s.a. b). Multa ja väri ruskea toimisivat yhdessä, mutta koin värin vihreä olevan parempi valinta. Multa on osa luontoa, ja luonnon väri koetaan yleensä vihreänä, sillä luonnossa kasvit näyttävät silmääne vihreiltä lehtivihreän takia (Suomen Luonto). Lasijätteen kierrätykseen valitsin väriksi sinisen, sillä lasille tarkoitettu jäteastia on talouksissa sininen. Tavoitteenani oli luoda samalla värikäs, mutta ei liian päällekkävyä värimaailma. Kuvan 2 ja kuvan 3 avulla voidaan tarkastella, miten värimaailma jatkuu sovelluksen valikosta.



Kuva 2 Prototyypin värimaailma



Kuva 3 Värimaailma jatkuu jätteiden kierrätysinfossa

Prototyypin toteutukseen käytin MarvelAppia. Tavoitteenani oli luoda prototyyppiin sovelukselle oma alunäyttö, valikko jätteille, jätteiden lajittelusta ja kierrätyksestä informaatiota ja informaatiota itse sovelluksesta. Alunäytön tahdoin sisältävän sovelluksen nimen ja logon. Valikkoa suunnitellessa tahdoin eri jätteiden olevan omina kuvakkeinaan. Kuvakkeiden tavoitteena oli kuvailla jätemateriaaleja mahdollisimman selkeällä tavalla, valitsemiani värejä käyttäen. Kuvakkeiden alapuolelle tahdoin lisätä selvennykseksi jätemateriaalien nimet. Jätemateriaalien informaation tahdoin olevan kattava, mutta tarpeeksi lyhyt, jotta käyttäjä pystyy nopeasti lukemaan tarvittavat tiedot jätemateriaaleista. Tavoitteena oli

lisätä myös sovelluksen oma informaatio, joka sisältää tietoja miksi ja mitä varten se on luotu, ja mitä lähteitä sen tekemiseen on käytetty.

Tahdoin sisällyttää sovellukseen jotain sellaista, mikä motivoisi kierrättämään ja käyttämään sovellusta jatkuvasti. Sain inspiraatiota Untappd nimisestä sovelluksesta, jossa ansaitaan erilaisia palkintoja eri tavoilla. Prototyypissä palkintojen keräämisen tavoitteena on säilyttää mielenkiinto sovellusta kohtaan ja motivoida kierrättämään sen avulla. Käyttäjä pystyisi nähdä yhdeltä sivulta kaikki keräämänsä palkinnot.

Palkintojen keräämiseen tarvitsin toiminnon, jonka avulla käyttäjän on mahdollista merkitä kierrättämiään jätteitä. Jätteiden kierrätyksen merkintään tahdoin soveltaa jotain, mikä olisi käyttäjälle helppoa, eikä vaatisi esimerkiksi jätteiden punnitsemista. Päädyin ratkaisuun, jossa käyttäjä merkitsee jätteiden kierrätyksensä sen perusteella, kuinka monta kertaa hän vie lajittelemansa jätteet niille kuuluviin jäteastioihin. Tämän toiminnon avulla käyttäjän on mahdollista merkitä tuloksensa sovellukseen joka kerta jätteitä viedessään tai esimerkiksi viikoittain tai kuukausittain. Kierrätyskertojaan käyttäjä voi tarkistella sovelluksen tilastotoiminnon avulla. Tilastoissa käyttäjä pystyisi tarkastelemaan kuinka monta kertaa hän on kierrättänyt tiettyjä jätteitä koko sinä aikana, kun hän on omistanut sovelluksen.

Jättemateriaalien kierrätysinfossa otin huomioon tutkimuskyselyn tuloksia. Tavoitteena oli kertoa jotain uutta jo tutuksi koetuista jättemateriaaleista ja niiden kierrätyksestä. Esimerkiksi biojätteen kierrättäminen oli kyselylomakkeeseen vastanneille tuttua, joten prototyypissä mainitsin, että biojätteen kierrätykseen voi käyttää biopussien sijasta esimerkiksi ikkunatonta kirjekuorta tai muropakettia (HSY s.a. b). Biojätteestä kertomat tiedot tulivat sisältöä suunnitellessa itsellenikin täysin uutena tietona. Pahvin kierrätyksestä, joka myös koettiin tutuna materiaalina kierrättää, kerroin esimerkiksi sen, että pakkaukset tulisi sijoittaa sisäkkäin niin paljon kuin mahdollista (HSY s.a. c).

5.1 Prototyypin rakenne

Prototyypin ensimmäinen osa aukeaa käyttäjälle sovelluksen avatessaan. Alkunäytössä on esillä sovelluksen nimi, sen tuleva logo ja oikeassa alareunassa pieni info merkki, jota painamalla käyttäjä näkee sovelluksesta ja sen käyttötarkoituksesta infoa. Alkunäytön tavoitteena oli olla selkeä ja yksinkertainen.



Kuva 4 Alkunäyttö

Alkunäytön logoa painamalla käyttäjä siirtyy sovelluksen näkymään, jossa ensimmäinen osa eri lajiteltavista jätteistä. Valittavan jätteen kuvaketta painamalla käyttäjä pääsee lukemaan tietoa tästä jäteryhmästä, mitä jätteitä tähän kategoriaan yleisesti kuuluu, mitä jätteelle tapahtuu kierrätyksen aikana ja miten sitä mahdollisesti hyödynnetään uudestaan. Käyttäjä voi myös painaa sovelluksen alareunassa näkyvää alaspäin näyttävää nuolta, jonka avulla hän pääsee tarkastelemaan toista osaa lajiteltavista jätteistä. Sovelluksen oikeassa alareunassa on myös esillä info painike, jonka kautta pääsee tarkastelemaan sovelluksen tietoja. Vasemmassa alareunassa on esillä pieni profiilimerkki, jonka avulla käyttäjä voisi tarkastella omaa profiiliaan.



Kuva 5 Lajiteltavien jätteiden valikot

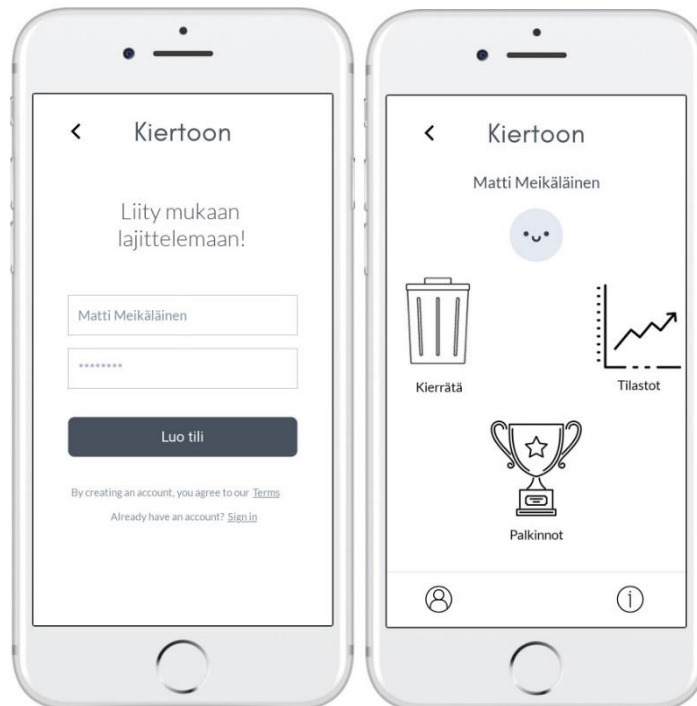
Nuolta painamalla käyttäjä siirtyy seuraavaan lajiteltavien jätteiden näyttöön. Käyttäjän on mahdollista lukea näytöllä näkyvien jätteiden tietoja, painaa infon kuvaketta ja tarkastella sovelluksen tietoja tai painaa profiilin kuvaketta ja tarkastella omia tietojaan. Käyttäjällä on mahdollista päästä palaamaan edelliseen näyttöön painamalla ylöspäin näyttävää nuolta. Jaoin eri jättemateriaalit kahdelle eri näytölle, jotta sovelluksen valikko toimii hyvin, eikä vaikuta liian ahtaalta ja sekavalta. Ensimmäisestä lajiteltavien jätteiden näytöstä löytyy arkipäiväisimpiä jätteitä. Seuraavalta näytöltä löytyy jätteitä, joita kyselyyn vastanneet eivät lajittele niin usein. Sovelluksen tavoite on kannustaa käyttäjiä lajittelemaan, siksi tein päätöksen sijoittaa sekajätteen kierrätyksen kuvake vasta seuraavalle näytölle, vaikka se onkin yksi eniten kierrätetyistä jätteistä.

Info kuvaketta painamalla käyttäjä saa esiin sovelluksen tietoja. Infossa on lyhyesti selitetty miksi ja mitä varten sovellus on luotu, ja mitä tietoja se sisältää. Infon lopussa on myös kuvien kautta linkit lähteisiin, joita on käytetty apuna sovellusta luotaessa.



Kuva 6 Sovelluksen informaatiota

Käyttäjä voi luoda sovellukseen oman profiilin ja tarkastella sen avulla omia tietojaan. Omissa tiedoissaan käyttäjän on mahdollista merkitä kierrätyskertojaan eri jättemateriaaleille, tarkastella tilastollisesti kierrätystään, kerätä palkintoja ja tarkastella ansaittuja palkintoja.



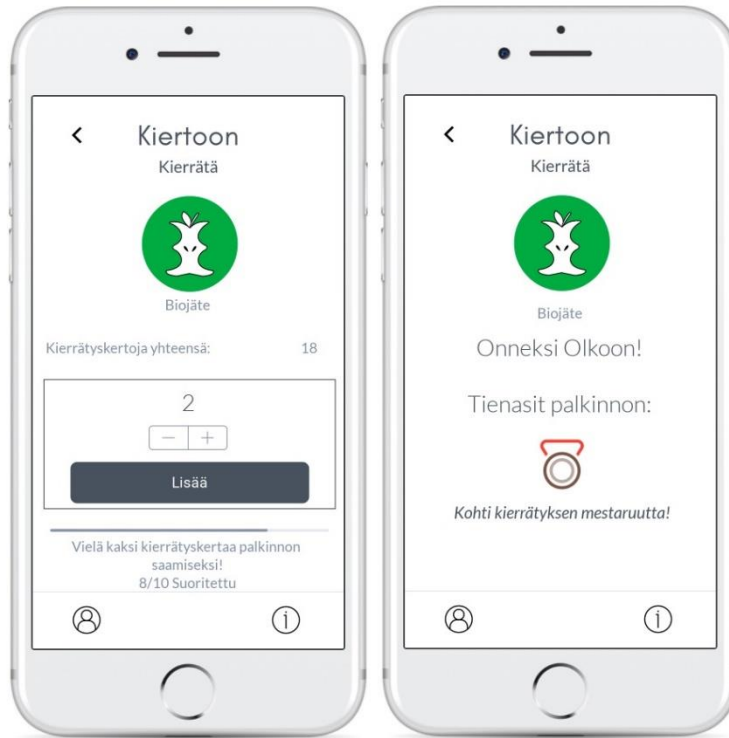
Kuva 7 Käyttäjän omat sivut

Omien sivujen kierrätys toimintoa klikkaamalla käyttäjä voi oman kierrätyksensä perusteella valita jättemateriaalin, ja merkitä sovellukseen, kuinka monta kertaa hän on kierrättänyt kyseistä jätettä. Sovellus laskee kierrätyskertoja, ja eri tavoitteisiin päästyään, ansaita palkintoja.



Kuva 8 Kierrätysvalikko

Kuvasta 9 voidaan esimerkin avulla tarkastella käyttäjän biojätteen kierrätyksen edistymistä. Esimerkkikuvassa käyttäjä on ehtinyt kierrättää biojätettä 18 kertaa aikaisemmin, ja on merkitsemässä sovellukseen kaksi uutta kertaa. Kierrätyskerrat ovat helppoa ja nopeaa merkitä plus tai miinus merkkejä klikkaamalla. Esimerkkikuvaa tarkastellessa, sovelluksen avulla käyttäjä näkee, että hän on kahden kierrätyskerran päässä uudesta palkinnosta. Lisätessään kaksi uutta kierrätyskertaa, hän ansaitsee uuden palkinnon. Palkinnon ansaittuaan, käyttäjä voi kerätä sen painamalla palkinnon kuvaketta. Painamalla kuvaketta käyttäjä siirtyy uudelle näytölle, jossa hän voi tarkastella ansaittuja palkintoja (Kuva 10). Palkintojen ansaitsemisen lisäksi, käyttäjä voi omien sivujen tilasto kuvakkeen avulla tarkastella omaa kierrätystään. Sovellus kerää tilastoihin käyttäjän merkitsemiä kierrätyskertoja (Kuva 11). Prototyyppiä on nyt mahdollista päästä [testaamaan](#) jokaisen itse.



Kuva 9 Biojätteen kierrätyksen merkintä



Kuva 10 Käyttäjän keräämät palkinnot



Kuva 11 Tilastojen näkymä

5.2 Prototyypin testaus

Prototyypin testaamiseksi pyysin neljää minulle entuudestaan tuttua henkilöä testaamaan viikon ajan. MarvelAppin avulla on hyvin helppoa jakaa linkki prototyyppiin muille henkilöille. Linkin kautta käyttäjille aukeaa nettisivu, jonka avulla prototyyppiä voi käyttää kuin se olisi oikea sovellus. Kerroin testaajille lyhyesti prototyypin taustasta, miksi se on tehty ja hyvin lyhyesti, miten se toimii. Kerroin testaajille mitä prototyyppi pitää sisällään, eli eri jättemateriaalien lajitteluohjeita ja infoa siitä mitä jätteelle tapahtuu kierrätyksen aikana.

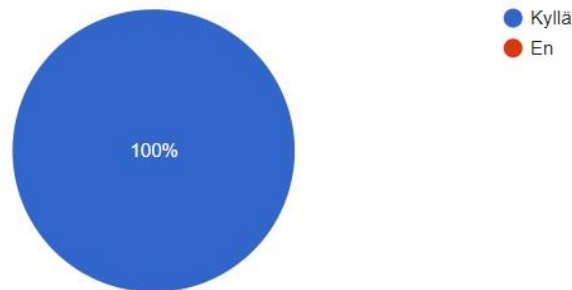
Linkin jakamisen jälkeen pyysin testaajia kokeilemaan prototyyppiä viikon ajan aina kun he muistavat lajitellessaan jätteitään tai silloin kun tarvitsevat apua lajittelussa. Pyysin testaajia myös kirjoittamaan muistiin, jos he viikon sisällä huomaavat puutoksia, ongelmia tai haluavat yleisesti antaa jotain palautetta prototyypistä. Neuvoin heitä olemaan minuun yhteydessä, jos heille ilmenee ongelmia prototyypin käyttämisessä. Sovimme testaajien kanssa, että viikon päätyttyä lähetän heille linkin, jonka kautta he voivat antaa minulle palautetta prototyypistä.

Viikon sisällä kukaan neljästä testaajasta ei ollut ongelmien takia minuun yhteydessä. Viikon loputtua lähetin testaajille linkin palautuslomakkeeseen, jonka täytettyään tarkastelin

ja analysoin saatua palautetta. Palautuslomake sisälsi yhteensä seitsemän kysymystä ja yleisen palautteen vastausvaihtoehdon. Ensimmäiseksi tahdoin tietää oliko prototyyppi ulkonäöltään miellyttävän näköinen käyttäjille. Jokainen testaja vastasi kysymykseen positiivisesti. Tämä on mahdollisesti merkki siitä, että yksinkertainen ulkonäkö on miellyttävä ominaisuus sovelluksissa.

Koitko prototyypin ulkonäöltään miellyttäväksi?

4 vastausta

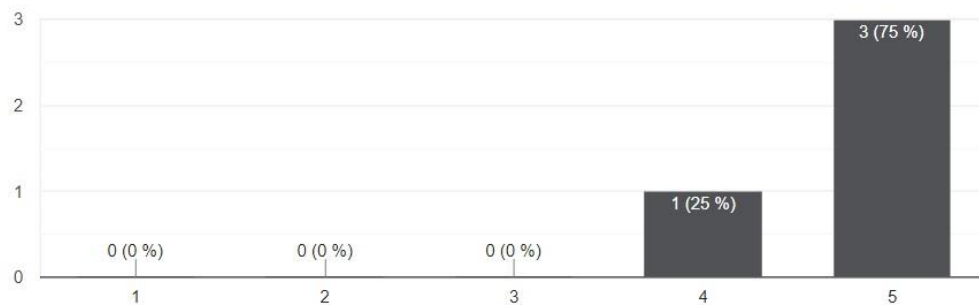


Kaavio 11

Seuraavaksi tahdoin tietää prototyypin käyttökokemuksia. Kysyin palautelomakkeessa testajilta, kuinka helppokäyttöiseksi he kokivat prototyypin käyttämisen. Kolme neljästä testajasta olivat sitä mieltä, että prototyyppiä oli hyvin helppo käyttää, kun taas yksi neljästä oli sitä mieltä, että prototyyppiä oli helppo käyttää. Jokainen testaja oli kuitenkin vastannut positiivisesti kysymykseen. Viikon loputtua sain palautetta yhdeltä testajista, että sovelluksen käyttäminen oli helppoa, mutta koska se ei ole aito, toimiva sovellus, hän koki käyttämisen välillä "takkuseksi". Tämän vuoksi hän mainitsi, ettei voinut antaa sovelluksesta palautteena, että sitä olisi ollut hyvin helppo käyttää.

Kuinka helppokäyttöinen prototyyppi mielestäsi oli? (Hyvin vaikea, vaikea, en osaa sanoa, helppo, hyvin helppo)

4 vastausta



Kaavio 12 Prototyypin helppokäyttöisyys

Seuraavaksi tahdoin tietää, kokivatko testaajat, että prototyyppi sisälsi tarpeeksi sisältöä jätteistä, lajittelusta ja kierrätyksestä. Prototyypin palautteen kannalta oli tärkeää saada tietää, oliko siinä sisällön kannalta tarpeeksi informaatiota kierrätyksen tehostamiseksi.

Sisälsikö prototyyppi tarpeeksi informaatiota jätteistä ?

4 vastausta



Kaavio 13 Jätteiden informaatio

Sisälsikö prototyyppi tarpeeksi informaatiota lajittelusta?

4 vastausta



Kaavio 14 Lajittelun informaatio

Sisälsikö prototyyppi tarpeeksi informaatiota kierrätyksestä?

4 vastausta



Kaavio 15 Kierrätyksen informaatio

Pelkästään tieto siitä, sisälsikö prototyyppi tarpeeksi informaatiota jätteistä ei riittänyt. Prototyypin tavoitteiden saavuttamiseksi, tahdoin selvittää, antoiko prototyyppi sisältönsä avulla uutta informaatiota lajittelusta ja kierrätyksestä testaajille. Testaajat vastasivat kysymykseen täysin positiivisesti, ja sain viikon loputtua lisäksi suullisesti palautetta yhdeltä testaajista, että hän oppi viikossa enemmän kierrätyksestä ja lajittelusta, kuin mitä ikinä aikaisemmin.

Koitko oppineesi jotain uutta jätteiden lajittelusta ja kierrätyksestä?

4 vastausta



Kaavio 16 Uuden oppiminen lajittelusta ja kierrätyksestä prototyypin avulla.

Palautelomakkeen loppua kohden kysyin testaajilta, olisivatko he toivoneet prototyypin sisältävän enemmän informaatiota jostain tietystä jätteestä. Vastaaminen kysymykseen oli vapaaehtoista, ja sain kysymykseen kaksi vastausta. Toinen testaaja vastasi, ettei osaa sanoa olisiko toivonut enemmän informaatiota, ja toinen testaaja vastasi, että kaikista jätteistä oli kerrottu prototyypissä kattavasti (Liite 3).

Palautelomakkeen lopussa pyysin testaaajia antamaan yleistä palautetta prototyypistä (Liite 4). Kaksi testaaajaa neljästä antoivat palautetta. Toinen testaaajista kertoi prototyypin olevan ulkonäöllisesti hienon näköinen ja helppokäyttöinen sovellus, mutta olisi toivonut sovelluksen sisältävän kuvia jätteistä. Tältä testaaajalta sain myöhemmin suullisesti palautetta, että hän olisi tahtonut käydä sovellusta läpi esimerkiksi lastensa kanssa, ja kuvat olisivat olleet hyvin opettamassa lisää lapsille lajittelusta ja kierrätyksestä. Toinen testaaajista antoi palautetta sovelluksen selkeästä ulkoasusta, joka toistui yhtenäisenä kaikilla sovelluksen alisivuilla. Palaute prototyypistä oli siis kokonaisuudessaan hyvin positiivista, ja ainoana kannustavana kritiikkinä sain palautetta sen toimivuudesta ja kuvien puutteesta.

6 Pohdinta

Tutkimuskyselyn ja haastattelujen avulla voidaan päätellä, että käyttäjiä kiinnostaa kierrätys ja lajittelu. Käyttäjät olisivat myös kiinnostuneita oppimaan näistä aiheista lisää, ja mielenkiintoa aiheista opettavaa sovellusta kohtaan. Tutkimuksen luotettavuutta voidaan arvioida sen avulla, kuinka todenmukaisesti käyttäjät ovat vastanneet kyselylomakkeeseen ja haastatteluihin. Kyselylomakkeeseen vastanneet ovat mahdollisesti vastanneet kyselyyn todenmukaisesti, mikäli kierrättävät jätteitään. Toisaalta käyttäjät, jotka eivät kierrätä ovat voineet vasta kyselyyn epätodenmukaisesti. Kyselyn luotettavuutta voidaan näiden lisäksi arvioida sillä, onko kyselyyn halunnut vastata käyttäjiä, jotka eivät kierrätä. Haastattelujen luotettavuutta voidaan kritisoida sillä, ettei haastatteluja olla videoitu tai äänitetty. Tavoitteena oli kuitenkin parhaan mukaan kertoa haastateltujen kokemuksia heidän näkökulmastaan.

Sovellusten prototyyppien suunnittelu on ollut minulle jo entuudestaan tuttua erilaisten projektien kautta, ja koin sen olevan hyvänä pohjana opinnäytetyölleni. Opinnäytetyön kirjoittaminen ja tavoitteiden kanssa työskentely on ollut kokonaisuudessaan hyvin opettavainen kokemus. Olen oppinut paljon uutta tutkimuksen tekemisestä ja tuotteen luomisesta tutkimuksen pohjalta. Tutkimuskyselyjen ja haastattelujen tekeminen on ollut minulle entuudestaan jokseenkin tuttua, mutta opinnäytetyötä tehdessäni opin enemmän niiden tekemisestä ja siitä, kuinka haasteellista se on. Kyselylomakkeen ja haastattelukysymysten suunnitteluun meni enemmän aikaa mitä olin itse suunnitellut, ja lopuksi jouduin tutkimusta varten järjestämään uuden haastattelun saadakseni lisää informaatiota käyttäjiltä. Olisin siis voinut perehtyä tutkimuksen tekemiseen ja suunnitteluun vielä paremmin.

Käyttäjäystävällisen prototyypin suunnitteleminen ryhmätyöskentelynä on ollut minulle entuudestaan tuttua, mutta prototyypin suunnittelu ja toteuttaminen täysin yksin oli minulle uusi kokemus. Prototyypin suunnittelussa törmäsin moneen ongelmaan, jotka jouduin yksin selvittämään, oli haastava, mutta opettava kokemus. Prototyypin ulkonäön suunnittelussa pääsin testaamaan ja opettelemaan graafista suunnittelua, josta minulla on ollut hiegan kokemusta. Opin paljon kuvakkeiden ja eri toimintojen sijoittamisesta ja väreistä. Opin paljon uutta siitä, mitä eri sovellukset pitävät sisällään ja miten niitä on suunniteltu. Sisällön luominen prototyyppiin oli uutta ja mielekästä. Sisällön luomisessa opin itse paljon uutta kirjoittamistani jätteistä ja niiden kierrätyksestä. Prototyypin luomisessa olisin voinut poistua mukavuusalueeltani, ja mahdollisesti käyttää minulle entuudestaan tuntema-

tonta prototyypin suunnitteluun tarkoitettua alustaa. Olisin myös mahdollisesti voinut ottaa prototyypin kanssa askeleen pidemmälle, ja tavoitella julkaisukelpoista sovellusta opinnäytetyön lopuksi.

Käyttäjäkokemuksen kerääminen oli minulle uusi kokemus ja haaste opinnäytetyötä tehdessäni. Onnistuin kuitenkin omasta mielestäni aloittelijan näkökulmasta työssä melko hyvin, ja sain testaaajilta aitoa palautetta työstäni. Testaajat olivat minulle entuudestaan tuttuja henkilöitä, joiden uskoin antavan minulle rehellistä palautetta. Kritiikin saaminen omasta työstäni opetti myös paljon. Kritiikki opetti minulle, että työni ei ole täydellinen, mutta se ei tarkoita sitä, etteikö työtä olisi jatkossa parannettavissa. Koin kritiikin positiivisena asiana, sillä käyttäjäkokemuksen kerääminen testaaajilta ei olisi tuntunut täysin puoleuttomalta, jos palaute olisi ollut täysin positiivista.

Lähteet

Britannica. Recycling. 12.3.2020. Luettavissa: <https://www.britannica.com/science/recycling/>. Luettu 17.3.2020

Euroopan Ympäristökeskus. Report on Global Recycling Rates. 11.12.2017. Luettavissa: <https://eeb.org/?s=global+recycling/>. Luettu 9.4.2020

Facebook. IKEA Kirppis Uusimaa. 2016. Luettavissa: <https://www.facebook.com/groups/1208636505821981/>. Luettu 4.4.2020

Facebook. MARIMEKKO kirppis. 2011. Luettavissa: <https://www.facebook.com/groups/185224568226494/>. Luettu 4.4.2020

Google Forms. Kierrätys ja lajittelu. 23.3.2020. Luettavissa: <https://forms.gle/sg19M8QnghLj68cYA/>.

Helsingin Seudun Ympäristöpalvelut s.a. Jäteopas. Luettavissa: <https://www.hsy.fi/fi/asukkaalle/lajittelujakierratys/jateopas/>. Luettu 17.3.2020

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja Kirjoita. Tammi. Helsinki

How to Germany s.a. All About Recycling in Germany. Luettavissa: <https://www.howtoger-many.com/pages/recycling.html/>. Luettu 13.4.2020

HSY. Jätehuoltomääräykset. 30.1.2020. Luettavissa: <https://www.hsy.fi/fi/isannoitsijalle/kiinteistonjatehuolto/Sivut/jatehuoltomaaraykset/>. Luettu: 3.4.2020

HSY Kiitos kun lajittelet. Vinkkejä lajitteluun. Luettavissa: <https://www.kiitoskunlajittelet.fi/vinkkeja-lajitteluun/>. Luettu 19.3.2020

HSY s.a. b. Lajitteluohjeet. Biojäte. Luettavissa: <https://www.hsy.fi/fi/asukkaalle/lajitteluja-kierratys/lajitteluohjeet/biojate/Sivut/default.aspx/>. Luettu 3.4.2020

HSY s.a. c. Lajitteluohjeet. Kartonki ja pahvi. Luettavissa: <https://www.hsy.fi/jatteet-ja-kierratys/lajitteluohjeet/kartonki-ja-pahvi/>. Luettu 4.4.2020

HSY s.a. d. Lajitteluohjeet. Lasi. Luettavissa: <https://www.hsy.fi/fi/asukkaalle/lajittelujakier-ratys/lajitteluohjeet/lasi/Sivut/default.aspx/>. Luettu 4.4.2020

HSY s.a. a. Lajitteluohjeet. Sekajäte. Luettavissa: <https://www.hsy.fi/fi/asukkaalle/lajittelu-jakierratys/lajitteluohjeet/sekajate/Sivut/default.aspx/>. Luettu 3.4.2020

HSY s.a. f. Metalli. Luettavissa: <https://www.hsy.fi/fi/asukkaalle/lajittelujakierratys/lajitte-luohjeet/metalli/>. Luettu 6.4.2020

HSY s.a. e. Muovipakkaukset. Luettavissa: <https://www.hsy.fi/fi/asukkaalle/lajittelujakier-ratys/lajitteluohjeet/muovi/Sivut/default.aspx/>. Luettu 4.4.2020

HSY s.a. g. Paperi. Luettavissa: <https://www.hsy.fi/fi/asukkaalle/lajittelujakierratys/lajitte-luohjeet/paperi/>. Luettu 7.4.2020

Ilmasto-opas s.a. b. Hillintä. Luettavissa: <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/hillinta/-/artikkeli/8bde6ca5-7802-4c36-a4da-34086e9c5287/kierratys-ja-uusiokaytto.html/>. Luettu 5.5.2020

Ilmasto-opas s.a. a. Ilmastonmuutos ilmiönä. Luettavissa: <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmas-tonmuutos/ilmio/-/artikkeli/962d9aa2-e7e3-4df5-89a2-9f1f653e0d4e/ilmastonmuutos-il-miona.html/>. Luettu 4.5.2020

Infonland.fi s.a. Jätteet ja kierrätys. Luettavissa: <https://www.infofinland.fi/fi/elama-suo-messa/asuminen/jatehuolto-ja-kierratys/>. Luettu 18.3.2020

Kassi-Info.fi s.a. Muovikassi. Luettavissa: <https://kassi-info.fi/muovikassi/muovikassi-2/>. Luettu 3.4.2020

Kierrätys.info s.a. Luettavissa: <https://www.kierratys.info/> Luettu 17.3.2020

Kiertokapula s.a. b. Biojäte. Luettavissa: <https://www.kiertokapula.fi/jatelajit/bio/>. Luettu 3.4.2020

Kiertokapula s.a. c. Lasipakkausjäte. Luettavissa: <https://www.kiertokapula.fi/jatelajit/lasi-pakkausjate/>. Luettu 4.4.2020

- Kiertokapula s.a. e. Metallipakkausjäte. Luettavissa: <https://www.kiertokapula.fi/jatelajit/metallipakkausjate/>. Luettu 6.4.2020
- Kiertokapula s.a. d. Muovipakkaukset. Luettavissa: <https://www.kiertokapula.fi/jatelajit/muovipakkausjate/>. Luettu 4.4.2020
- Kiertokapula s.a. f. Paperi. Luettavissa: <https://www.kiertokapula.fi/jatelajit/paperi/>. Luettu 7.4.2020
- Kiertokapula s.a. g. Ohjeita lajitteluun. Luettavissa: <https://www.kiertokapula.fi/jatehuolto/lajittelu/>. Luettu 19.3.2020
- Kiertokapula s.a. a. Sekajäte. Luettavissa: <https://www.kiertokapula.fi/jatelajit/sekajate/>. Luettu 3.4.2020
- Koppa. Jyväskylän yliopisto. Empiirinen tutkimus. 23.5.2015. Luettavissa: <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/tutkimusstrategiat/empiirinen-tutkimus/>. Luettu 20.4.2020
- Koppa. Jyväskylän yliopisto. Haastattelut. 10.4.2015. Luettavissa: <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/aineistonhankintamenetelmat/haastattelut/>. Luettu 20.4.2020
- Koppa. Jyväskylän yliopisto. Kyselyt. 13.6.2016. Luettavissa: <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/aineistonhankintamenetelmat/kyselyt/>. Luettu 20.4.2020
- Koppa. Jyväskylän yliopisto. Laadullinen tutkimus. 23.4.2015. Luettavissa: <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/tutkimusstrategiat/laadullinen-tutkimus/>. Luettu 20.4.2020
- K-Ruoka. Kiroileva Hiili. 10.1.2020. Luettavissa: <https://www.k-ruoka.fi/artikkelit/vastuullisuus/kiroileva-hiili/>. Luettu 4.4.2020
- National Geographic. How's China's plastic waste ban forced a global recycling reckoning. 6/2019. Luettavissa: <https://www.nationalgeographic.com/magazine/2019/06/china-plastic-waste-ban-impacting-countries-worldwide/>. Luettu 14.4.2020

Open ilmasto-opas s.a. Mikä on ilmastonmuutos? Luettavissa: <https://openilmasto-opas.fi/mika-ilmastonmuutos/>. Luettu 4.5.2020

Pelasta Maailma. Kierrätys ja ilmastonmuutos - osa 1. 10.12.2018. Luettavissa: <https://pelastamaailma.fi/kierratys-ja-ilmastonmuutos-osa-1/>. Luettu 5.5.2020

Pelasta Maailma. Kierrätys ja ilmastonmuutos – osa 2. 20.12.2018. Luettavissa: <https://pelastamaailma.fi/kierratys-ja-ilmastonmuutos-osa-2/>. Luettu 5.5.2020

Päijät-Hämeen Jätehuolto Oy s.a. b. Biojäte. Luettavissa: <https://www.phj.fi/jatehaku/biojate/>. Luettu 3.4.2020

Päijät-Hämeen Jätehuolto Oy s.a g. Jätehaku ja lajitteluohjeet. Luettavissa: <https://www.phj.fi/neuvonta/jatehaku/>. Luettu 20.3.2020

Päijät-Hämeen Jätehuolto Oy s.a. c. Lasi. Luettavissa: <https://www.phj.fi/jatehaku/lasipakkaukset/>. Luettu 4.4.2020

Päijät-Hämeen Jätehuolto Oy s.a. e. Metall. Luettavissa: <https://www.phj.fi/jatehaku/metalli/>. Luettu 6.4.2020

Päijät-Hämeen Jätehuolto Oy s.a. d. Muovipakkaukset. Luettavissa: <https://www.phj.fi/jatehaku/muovipakkaukset/>. Luettu 4.4.2020

Päijät-Hämeen Jätehuolto Oy s.a. f. Paperi. Luettavissa: <https://www.phj.fi/jatehaku/paperi/>. Luettu 7.4.2020

Päijät-Hämeen Jätehuolto Oy s.a. a. Sekajäte. Luettavissa: <https://www.phj.fi/jatehaku/sekajate/>. Luettu 3.4.2020

Suomen Luonto. Kaikki Biohajoavaksi merkitty ei kelpaa biojätteeksi. 26.3.2013. Luettavissa: <https://suomenluonto.fi/uutiset/kaikki-biohajoavaksi-merkitty-ei-kelpaa-biojatteeksi/>. Luettu 3.4.2020

Suomen Luonto, Luonnossa värit houkuttavat, huijaavat, pelottavat ja suojaavat. 5/2015. Luettavissa: <https://suomenluonto.fi/artikkelit/luonnossa-varit-houkuttavat-huijaavat-pelottavat-ja-suojaavat/>. Luettu 31.10.2020

Suomen Uusiomuovi Oy. 5.3.2020. Luettavissa: http://www.uusiomuovi.fi/fin/suomen_uusiomuovi/ajankohtaista/2020/03/muovipakkauskierratyksessa-ennatysvuosi-2019/. Luettu 18.3.2020

Terveyden ja Hyvinvoinnin laitos (THL). Ympäristöterveys. Ilmastonmuutos. 5/2020. Luettavissa: <https://thl.fi/fi/web/ymparistoterveys/ilmasto-ja-saa/ilmastonmuutos/>. Luettu.4.5.2020

Tilastokeskus, Internettiä käytetään yhä yleisemmin matkapuhelimella – myös ostosten tekemiseen. 4.12.2018. Luettavissa: http://tilastokeskus.fi/til/sutivi/2018/sutivi_2018_2018-12-04_tie_001_fi.html/. Luettu 31.10.2020

Tilastokeskus. Yhdyskuntajäte. 15.1.2020. Luettavissa: https://www.stat.fi/til/jate/2018/jate_2018_2020-01-15_tie_001_fi.html/. Luettu 18.3.2020

United States Environmental Protection Agency (EPA) s.a. The U.S. Recycling System. Luettavissa: <https://www.epa.gov/americanrecycles/us-recycling-system/>. Luettu 14.4.2020

Vantaan Energia. Roskien lajittelu kannattaa. 25.4.2019. Luettavissa: <https://www.vantaanenergia.fi/roskien-lajittelu-kannattaa/>. Luettu 5.5.2020

WWF s.a. Ilmastonmuutos. Luettavissa: <https://wwf.fi/uhat/ilmastonmuutos/>. Luettu 4.5.2020

Ympäristöministeriö. Jätesäädöspaketti. 16.9.2019. Luettavissa: <https://www.ym.fi/jate-saadospaketti/>. Luettu 3.4.2020

You Matter. Plastic is making our lives easier. But at what cost. 4.10.2018. Luettavissa: <https://youmatter.world/en/how-is-chinas-policy-to-ban-plastic-waste-from-foreign-countries-maybe-going-to-help-save-the-world/>. Luettu 15.4.2020

Liitteet

Liite 1. Kyselylomake



Kierrätys ja lajittelu

Tämä kysely koskee talouksien kierrätystä ja lajittelua, vastaukset ovat anonymoituja. Vastaa oman taloutesi puolesta.

*Pakollinen

Kuinka monta henkilöä taloudessasi asuu? *

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- Enemmän kuin 5

Lajitteletko jätteitäsi? *

- Kyllä
- En

Mitä jätteitä lajittelet? *

- Muovi
- Kartonki
- Biojäte
- Paperi
- Lasi
- Sekajäte
- Metallit
- En mitään
- Muu: _____

Onko sinulla materiaaleja tai jätteitä joiden lajittelussa koet vaikeuksia?

Oma vastauksesi _____

Oletko tietoinen siitä, mitä lajittelemillesi jätteille tapahtuu roskikseen viemisen jälkeen? *

- Kyllä
- En
- Vain osalle

Koetko, että helppokäyttöinen mobiilisovellus voisi tuoda sinulle helpotusta arkipäiväiseen kierrätykseen? *

(Täysin eri mieltä, joksikin eri mieltä, en osaa sanoa, joksikin samaa mieltä, täysin samaa mieltä) Mobiilisovellus sisältäisi tietoa jätteiden oikeaan lajitteluun, mitä jätteille tapahtuu kierrätyksen jälkeen ja vinkkejä miten uudellenkäyttää tiettyjä jätteitä.

- 1 2 3 4 5
- Täysin eri mieltä Täysin samaa mieltä

Liite 2. Haastattelukysymykset

Tutkimushaastattelun kysymykset:

1. Lajitteletko ja kierrätätkö jätteitä?

- Jos kyllä, mitä jätteitä lajittelet/kierrätät?

- Jos et, miksi et lajittele/kierrätä?

2. Koetko saavasi tarpeeksi informaatiota lajitteluun nykypäivänä?
(Mistä lähteistä, miten?)

3. Onko sinulla ollut hetkeä, jolloin olisit kaivannut apua lajittelussa/kierrätyksessä kanssa ilmeneviin ongelmiin?

4. Mistä olet etsinyt apua lajittelun/kierrätyksen kanssa esiintyviin ongelmiin?

(Onko informaatio ollut tarpeeksi helposti löydettävissä?)

5. Käytätkö jotain digitaalista palvelua tai sovellusta kierrätyksen tai lajittelun apuna?

- Jos käytät, millaisia?

- Jos et käytä, olisitko kiinnostunut käyttämään tai kokeilemaan?

6. Olisitko kiinnostunut käyttämään tai kokeilemaan uutta digitaalista palvelua/sovellusta, jonka luomisessa on käytetty potentiaalisten käyttäjien kierrätyksen/lajittelun ongelmia?

Liite 3. Kyselylomakkeen tulos ongelmaksi koetuista jätteistä

Onko sinulla materiaaleja tai jätteitä joiden lajittelussa koet vaikeuksia?

69 vastausta

Kaikki mitkä voi olla muovia tai alumiinia, esim. Sipsipussit ja kahvipaketit

Tekstiilit, vanhat vaatteet. Luulis vuonna 2020 että ne voi Suomessa kierrättää mutta ei ookkaan niin yksinkertasta!

Jotkut kemikaalit, kynsilakkajämät

muovi

Pienelektroniikka

On. Kaikesta ei tiedä onko muovia vai sekajätettä. Osassa jätteitä montaa eri materiaalia

Biojäte: haju ja heikot pussit

Muovi, en aika tiedä milloin pakkaus menee sekajätteeseen ja milloin muoviin

keittiövälineet kuten kattilat ja pannut

Liite 4. Palautelomakkeen vastauksia informaation määrästä

Olisitko toivonut prototyypin sisältävän enemmän informaatiota jostain tietystä jätteestä?

2 vastausta

En osaa sanoa

Kaikista jätteistä kerrottiin kattavasti

Liite 5. Palautelomakkeen yleisen palautteen vastaukset

Yleinen palaute:

2 vastausta

Hienon näköinen, helppokäyttöinen sovellus, olisin kuitenkin toivonut sen sisältävän kuvia eri jätteistä

Selkeä ulkoasu, joka toistui yhtenäisenä kaikilla alisivuilla.