

Mobiilisovelluksen suunnittelu

Case: kierrätyssovellus Aarre

LAB-ammattikorkeakoulu
Muotoilija (YAMK), Digitaaliset ratkaisut
2022
Sanna Pakarinen

Tiivistelmä

Tekijä(t) Pakarinen, Sanna	Julkaisun laji Opinnäytetyö, YAMK	Valmistumisaika 2022
	Sivumäärä 85	
Työn nimi Mobiilisovelluksen suunnittelu Case: Kierrätyssovellus - Aarre		
Tutkinto Kulttuurialan ylempi ammattikorkeakoulututkinto, Muotoilija		
Organisaatio LAB-ammattikorkeakoulu, Muotoilu		
Toimeksiantajan nimi, titteli ja organisaatio Ilkka Horsma, perustaja, Miili Consulting		
Tiivistelmä Kehittämiskohteena oli kierrätyssovellus. Työn tavoitteena oli suunnitella käyttäjäystävällinen ja saavutettava mobiilisovellus Miili Consulting Oy:n kierrätyspalveluun. Konstruktivisessa tutkimuksessa hyödynnettiin teoriaa, joka on käytännössä toimivaksi havaittu ja sen pohjalta rakennettiin sovellus, jota kehitettiin empiirisen tiedon avulla. Metodeina tutkimustyössä olivat sovellusarviointi, kyselyt ja havainnointi. Tutkimuksessa selvitettiin, olisiko sovelluksen palvelulle kysyntää ja kuinka käyttäjille kerrotaan sovelluksen hyödyt ja tarkoitus niin, että he ottavat sovelluksen käyttöön. Työn lopputuloksena oli sovellussuunnitelmakokonaisuus Miili Consulting Oy:n käyttöön.		
Asiasanat Mobiilisovellus, sovellussuunnittelu, käytettävyys, käyttäjäkokemussuunnittelu, käyttöliittymäsuunnittelu, käyttäjättestaus		

Abstract

Author(s) Pakarinen, Sanna	Type of Publication Thesis, UAS	Published 2022
	Number of Pages 85	
Title of Publication Developing mobile app Case: Recycle app Aarre		
Name of Degree Master of Culture and Arts (UAS), Designer		
Organization Lab University of Applied Sciences, The Institute of Design		
Name, title, and organization of the client Ilkka Horsma, Founder, Miili Consulting Oy		
Abstract <p>In this thesis, the development target was a recycling app. The project was to create a design for a user-friendly and accessible mobile app for Miili Consulting Oy.</p> <p>In constructive research, a theory that has been found to work in practice was used, and the design was built on that.</p> <p>The application design was improved through empirical research. The research methods were application comparison, survey, and user observation.</p> <p>The main research questions were: Are customers interested in this kind of app? How does the app inform the user what is the aim of the app and what are the benefits that users achieve by using the app?</p> <p>As a result of the project, an app prototype was created for use at Miili Consulting Oy.</p>		
Keywords The mobile app, app design, usability, UX- design, UI- design, and user testing		

Sisällys

1	Johdanto.....	1
1.1	Tilaaja.....	1
1.2	Tutkimusintressi.....	1
1.3	Kiertotalous ja elinkaariajattelu	2
1.3.1	Kuluttajien arjen muutokset.....	3
1.4	Sovelluksen käyttötarkoitus	3
1.5	Keskeiset käsitteet.....	4
1.5.1	Mobiilisovellus	4
1.5.2	Heuristinen arviointi	5
1.5.3	Käyttöliittymä	5
1.5.4	Käyttöliittymän ja käyttökokemuksen suunnittelu	6
1.5.5	Käyttäjakeskeisyys ja käytettävyys	6
1.5.6	Vuorovaikutus.....	6
1.5.7	Asiakkuuden elinkaari.....	7
2	Konsepti ja tavoitteet	8
2.1	Palvelun toimintamalli	8
2.2	Suunnittelutyön tavoitteet.....	8
3	Asiakkuuksien hallinta.....	9
3.1	Asiakashankinta	9
3.2	Asiakasuskollisuus.....	10
3.3	Asiakkuuden laajentaminen	11
3.4	Hinnan vaikutus kysyntään	11
4	Sovellussuunnittelun keskeisiä kulmakiviä	13
4.1	Käyttäjän ohjaaminen sovelluksessa	13
4.1.1	Sovelluksen toiminnan suunnittelu.....	14
4.1.2	Asettelu ja navigointi.....	15
4.1.3	Sivun hierarkia.....	17
4.1.4	Typografian ja taustan vaikutus luettavuuteen	19
4.1.5	Värien luomat mielikuvat.....	19
4.2	Tekstin määrä sovelluksessa	20
4.3	Hyvät tavat, turvallisuus ja etiikka	21
4.4	Ergonomia	22
4.5	Saavutettavuus.....	23
5	Tutkimuksen tavoitteet ja menetelmät.....	25

5.1	Kehittämistyö.....	25
5.2	Keskeiset kysymykset.....	26
5.3	Metodit.....	26
5.3.1	Ketterä asiantuntija-arviointi.....	27
5.3.2	Kysely.....	29
5.3.3	Havainnointi.....	30
5.3.4	Käyttäjättestaus.....	30
5.4	Tutkimuksissa käytetyt työkalut.....	31
6	Tarvekartoitus.....	32
6.1	Kyselyyn vastanneet.....	32
6.2	Kysymysten asettelu.....	33
6.3	Kyselyn tulokset.....	35
6.4	Yhteenveto.....	36
7	Sovellusten arviointia.....	38
7.1	Veikkaus.....	38
7.2	Red Dot.....	39
7.3	Zalando.....	41
7.4	S-mobiili.....	42
7.5	Tori.....	45
7.6	Zadaa.....	46
7.7	Tise.....	48
7.8	Yhteenveto.....	49
8	Aarre-sovelluksen testiversio.....	51
8.1	Sovelluksen nimi, iskulause ja ulkoasu.....	51
8.1.1	Sovelluksen ergonomia ja navigointi.....	53
8.1.2	Käyttöliittymän komponentit ja tekstit.....	55
8.2	Värit ja typografia.....	57
8.3	Saavutettavuus.....	58
8.4	Hyvä käytös.....	59
9	Sovelluksen kehittäminen.....	61
9.1	Esitestaus ja siinä havaitut ongelmat.....	61
9.2	Kysely informaation ymmärrettävyydestä.....	61
9.3	Asettelyn vaikutus havainnointiin.....	64
9.3.1	Testiryhmään osallistuneet.....	65
9.3.2	Tulokset.....	65

9.4	Pistekoon muutos	66
9.5	Värit.....	67
10	Käyttäjätestaus	70
10.1	Tutkimuksessa käytetyt tehtävät.....	70
10.1.1	Ensimmäinen tehtävä	73
10.1.2	Toinen ja kolmas tehtävä.....	74
10.1.3	Mielipidekysely	74
10.1.4	Vapaa palaute	75
10.1.5	Päätelmät	75
10.2	Käyttäjätestauksen tuloksiin perustuvat korjaukset	76
10.3	Korjausten jälkeinen kysely.....	77
10.4	Päätelmä testausten tuloksista	78
11	Yhteenveto ja johtopäätökset.....	79
	Lähteet	81

Liitteet

Liite 1. Informaation sijoittelun havaitsemiskyselyn tulokset jokaisen testaajan osalta

Liite 2. Väriin ja sijoittelun vaikutus informaation havaitsemiseen kuluneeseen aikaan

1 Johdanto

Työskenneltyäni vuosia sisustussuunnittelun ja kalusteiden parissa, aloin kaivata uusia haasteita. Hain Keski-Uudenmaan koulutuskuntayhtymään (Keuda) opiskelemaan tieto- ja viestintäteknikkaa. Kouluprojekteissa huomasi ohjelmoinnin sijaan keskittyväni enemmän sovellusten toimivuuteen ja käytettävyyteen. Valmistuttuani Keudasta halusin opiskella sovellusten suunnittelua enemmän, joten hakeuduin Lahden Muotoiluinstituuttiin opiskelemaan digitaalisia ratkaisuja. Tämä opinnäytetyöni sovelluksen suunnittelusta vastaa tavoitteeni ja haaveitani, joita minulla oli opiskelemaan pyrkiessäni.

1.1 Tilaaja

Tämä työ tehtiin yhteistyössä Miili Consulting Oy:n kanssa. Miili Consulting Oy on IT-konsultointia tarjoava yritys, jonka perustajalla Ilkka Horsmalla on ideoita erilaisiin projekteihin ja innovaatioihin. Horsma tarjosi aiheeksi mobiilisovelluksen käyttöliittymän suunnittelun. Mobiilisovelluksen tarkoituksena on tarjota kuluttajille palvelu, joka lisää ja helpottaisi kierrätystä ja kasvattaisi kiertotalouden suosiota sekä pidentäisi tuotteiden elinkaarta vähentäen jätteen syntyä.

Konseptin tavoitteena oli sovellus, jossa käyttäjät voivat kierrättää tuotteita, joita eivät tarvitse tai etsiä tarvitsemiaan tuotteita. Monista kierrätyssovelluksista poiketen palvelussa on tarjolla kotiinkuljetuspalvelu.

1.2 Tutkimusintressi

Krugin (2006, 18 ja 24) mukaan ihmiset silmäilevät sivuja ja tyytyvät sitten tekemään ensimmäisenä mieleen tulevan ratkaisun. Jos sovellus tuntuu liian hankalalta, on kilpailija aina vain muutaman painalluksen takana. Jos sovellukselle halutaan käyttäjiä, sen on oltava miellyttävä käyttää ja käyttötavan tulee selvitä nopeasti. On siis ratkaisevaa rakentaa sovellus, joka on selkeä ja helppokäyttöinen. Olen pannut merkille, että itsekkin, ladattuani uuden sovelluksen, tarkastelen sitä yleensä vain hetken. Jos en ymmärrä, mistä sovelluksessa on kysymys ja kuinka siinä pitäisi edetä, poistan sovelluksen. Saatan etsiä sovelluskaupasta toisen sovelluksen, joka vastaa paremmin tarpeitani ja jonka toiminnan ymmärrän nopeammin.

Suunnittelun kohteena on älypuhelinsovellus. Sovelluksen tarkoitus on lisätä kiertotaloutta ja käytettyjen tavaroiden uudelleen käyttöä. Sovelluksen suunnittelussa hyödynnetään jo olemassa olevaa tietoa ja sovelletaan sitä.

Tavoitteena on kehittyä käyttöliittymäsuunnittelussa ja suunnitella sovelluksia, joista käyttäjälle jää positiivinen käyttökokemus. Omakohtaisen kokemuksen mukaan monimutkaisen tuntuiset sovellukset, joiden toimintaa on vaikea ymmärtää, saavat käyttäjän turhautumaan. Kaikkia sovelluksia ei ole suunniteltu käyttäjä- vaan ohjelmointikeskeisesti, jolloin ohjelmointi tai mahdollisesti, jopa helppo toteutettavuus on ollut suunnittelua ohjaava tekijä, ei loppukäyttäjä. Vain ohjelmointikeskeisesti toteutetuissa sovelluksissa kärsii usein käytettävyyden, käyttäjä ja lopulta todennäköisesti sovelluksen suosio.

Saadakseni suunnittelemani sovelluksesta käytettävyydeltään toimivan, tein käyttäjätutkimusta ja pyrin tavoitteellisesti muotoilemaan sovelluksesta käyttäjäystävällisen ja toiminnaltaan helposti sisäistettävän kokonaisuuden.

1.3 Kiertotalous ja elinkaariajattelu

Tilastokeskuksen (2019) mukaan yhdyskuntajätettä tuotettiin Suomessa yli kolme miljoonaa tonnia. Yksittäistä kuluttajaa kohden jätekuorma oli 550 kiloa vuonna 2018 (Åhlström 2020). Vuonna 2019 jätemäärät kasvoivat kolmella prosentilla ja yksittäisen suomalaisen tuottama jätemäärä oli 565 kiloa (Tilastokeskus 2019). EU-alueella jätettä syntyy 2,5 miljardia tonnia vuosittain (Euroopan parlamentti 2015).

Elämme kertakäyttökulttuurissa, jossa esimerkiksi juhlavaatteet mielletään kertakäyttötuotteina, joita ei haluta käyttää useammassa juhlassa vaan kertaluonteisesti. Nykyään vaatteita ostetaan runsaasti ja yhä edullisemmin. (Ahjopalo & Tikkanen 2019.) Tuotteiden valmistaminen tuottaa jätettä kaikissa vaiheissaan, valmistusvaiheet vaativat energiaa ja luonnonvaroja. 90 prosenttia käyttöön otetuista luonnonvaroista kuluu jo tuotteen valmistuksessa. (Helsingin seudun ympäristöpalvelut 2021.) Lisäksi tuotteiden valmistusprosessiin kuuluu kuljetus, varastointi, myynti, lähetys ja jakelu.

Hyvinvoinnin ja talouden kasvu ei voi pohjautua luonnonvaroja kuluttavalle tavaroiden valmistamiselle (Sitra 2021). Tavoitteena on siirtyä lineaarisesta kulutusmallista kiertotalouteen. Kulutus- ja tuotantomallina kiertotaloudessa tuotteet ja materiaalit käytetään mahdollisimman pitkälti hyödyntämällä olevassa olevia materiaaleja, lainaamalla tavaroita, vuokraamalla, korjaamalla, kunnostamalla ja kierrättämällä. Kiertotalouden tarkoituksena on pidentää tuotteiden elinkaarta. (Euroopan parlamentti 2015.)

Tuotteen elinkaarella tarkoitetaan tuotteen matkaa sen raaka-aineiden tuottamisesta hävittämiseen saakka. Elinkaariajatteluun sisällytetään kaikki ne ympäristövaikutukset, jotka aiheutuvat tuotteen elinkaaren eri vaiheissa, myös ennen ja jälkeen sen valmistuksen. (Koskela 2013.) On tärkeää saada tuotteet pysymään käytössä mahdollisimman pitkään. Tulee huomioida tuotantoon liittyvä energian kulutus ja luonnonvarojen rajallisuus. Kiertotalouden

avulla voidaan pitää valmistukseen käytetyt raaka-aineet tavoitteellisessa käytössä mahdollisimman pitkään. Kun tuotetta ei voi enää hyödyntää sille tarkoitetulla tavalla, on tavoitteena hävittämisen sijaan sen hyödyntäminen. Tästä esimerkkinä on suomalainen tekstiilijätteen kierrätykseen erikoistunut Infinited Fiber Company, joka valmistaa tekstiilijätteistä kuitua ja kangasta uusien vaatteiden valmistamiseen. (Mäki-Petäjä 2020.)

1.3.1 Kuluttajien arjen muutokset

Työikäisten vapaa-aika on vähentynyt viimeisten vuosikymmenten aikana. Kiireen tunne on lisääntynyt, vaikka olemme saaneet esimerkiksi kotitöihin uusia laitteita. Vaikka kotitöihin käytetty aika on vähentynyt, on kotona tehtävän työn määrä lisääntynyt. Työaika ei enää ole vain työpaikalla käytettyä aikaa, vaan työ on laajentunut koteihin. (Kerttula 2004.) Kun vapaa-aikaa on vähän, on luonnollista, että se halutaan käyttää tehokkaasti.

Toiset kokevat kirpputorit ajanvietteenä, ja heille kierrätys on luonteva osa elämää. Osalle taas on helpompaa viedä tarpeettomat tavarat sekajätteeseen ja noutaa tarpeelliset tavarat kaupasta. Tavoiteltaessa yhteiskuntaa, jossa kiertotalous toimii, kuluttajille tulee tarjota kierrätyspalveluita, jotka säästävät vapaa-aikaa.

Lisäksi nuorten kaupunkilaisten keskuudessa ajokortittomuus on yleistynyt. Vuonna 2019 vain neljäosalla nuorista oli enää ajokortti. Suurissa kaupungeissa kiinnostus ajokortin hankkimiseen on laskenut. (Nieminen 2021.) Jos kaupungissa asuvista yhä harvemmalla on ajokortti ja kuljetusmahdollisuus, heidän tarpeensa kuljetuspalveluille todennäköisesti kasvaa.

1.4 Sovelluksen käyttötarkoitus

Miten kuluttajat saisivat tehokkaasti kierrätettyä käyttökelpoiset tavarat eteenpäin? Käytettyjen tuotteiden etsiminen kirpputoreilta vie aikaa ja vaikka netissä tuotteiden selaaminen on helppoa, niiden noutaminen voi olla haastavaa. Isojen tuotteiden kuljettaminen ilman autoa voi olla mahdotonta. Tässä opinnäytetyössä kehitettävän palvelun tarkoituksena helpottaa tätä ongelmaa, niin että tuotteiden elinkaarta jatketaan useamman kuluttajan käytön verran eikä vain yhden käyttäjän kulutushyödykkeenä. Kun tuotteesta tulee kuluttajalle tarpeeton, se kierrätetään seuraavalle käyttäjälle tuotteen elinkaaren jatkamiseksi.

Verkkokaupoista voi tilata tuotteet muutamalla sormen liikkeellä ja toimituksen kotiovelle. Palvelu on kuluttajalle vaivaton. Esimerkiksi verkkokauppa Zalandon suosio perustuu osittain siihen, että se on hionut verkkokauppansa kuluttajalle nopeaksi ja helppokäyttöiseksi. (Media88 2013). Samantapaista vaivattomuutta kaivattaisiin käytettyjen tuotteiden hankkimiseen: napin painalluksella saisi tuotteen tilattua kotiin edelliseltä omistajalta. Kierrätys

voi lisääntyä, jos se tehdään kuluttajalle houkuttelevaksi. Työn kohteena olevan mobiilisovelluksen tarkoituksena on kehittää kiertotaloutta ja tuoda ratkaisu, jolla kierrättämistä helpotetaan ja suosiota lisätään.

Chaffeyn & Smithin (2017, 294) mukaan vuonna 2017 yli 50 % verkkokauppojen ostoksista toteutettiin älypuhelimella. Puhelin on aina mukana ja tilauksen tekeminen on vaivatonta. Verkkokaupoilla, kuten Zalandoilla on sekä verkko- että mobiilisovellus. Ostoksia voi tehdä mobiilisovelluksella, mutta esimerkiksi palautusten teko tulee tehdä verkkoselaimessa (Zalando 2022).

Mobiilisovellusten etuja käyttäjälle verkkosovelluksiin verrattuna, ovat nopeus ja parempi toimintavarmuus heikoilla yhteyksillä. Sovelluksen tarjoajalle etuja ovat muun muassa käyttäjän parempi tavoitettavuus. (Stefańska & Wanat 2022, 3.) Mobiilisovelluksella voi kontaktoida asiakasta herättein, vaikkei sovellusta juuri käytetäisikään.

1.5 Keskeiset käsitteet

Keskeisiä käsitteitä työssä ovat kuvassa 1 näkyvät termit.

Keskeiset käsitteet



Kuva 1: Keskeiset käsitteet

1.5.1 Mobiilisovellus

Mobiilisovellukset ovat natiivisovelluksia, jotka tyypillisesti ladataan sovelluskaupoista laitteelle. Natiivisovellus suunnitellaan toimimaan määrättyllä laitteella esimerkiksi Android-puhelimella. Tästä syystä sovelluksissa voidaan hyödyntää laitteiden omaa tekniikkaa, kuten kameraa tai paikannusjärjestelmää. (Gillis 2022.)

Mobiilisovelluksille on tyypillistä hetkellisyys. Kun sovellus on käytössä, valtaa sovellus koko näytön, mutta se on helposti näpätettävissä pois käytöstä tai suljettavissa kokonaan. Mobiilisovelluksia hallitaan tyypillisesti älypuhelin kosketusnäyttöä sormenpäillä koskettamalla tai tarkoituksenmukaisesti näytön pinnalla liikuttaen. Mobiilisovelluksessa sivut ovat tyypillisesti pinkkamallisesti tai karusellimaisesti, jolloin sivuja voi selata ja vaihtaa pyyhkäisemällä. Sovellusten sivuja voi useimmiten käyttää joko laitteen ollessa vaakasuunnassa tai pystyssä – tilanteeseen parhaiten sopivassa asennossa. (Cooper ym. 2014, 508–512.)

Ollakseen käytettävä, sovelluksen käyttöliittymän tulee mm. viihein ja hierarkialla ohjata käyttäjää. Erilaisia sovelluksia on tarjolla rajattomasti, ja kuluttaja voi helposti valita sovellusten väliltä sellaisen, jota on helpoin käyttää. Sovelluskaupassa voi arvioida sovelluksia. Arviot toimivat suosituksina, ja vain vähän positiivista palautetta saaneet sovellukset jäävät helposti ilman latauksia.

1.5.2 Heuristinen arviointi

Nielsen heuristisessa arvioinnissa arvioidaan ohjelmistoa ja vertaillaan sitä hyvien käytäntöjen listaan. Arvioinnin tavoitteena on löytää sovelluksen käytettävyyttä haittaavia ominaisuuksia. Optimaalisessa tilanteessa arvioijia eli evaluoijia on useampia. Jos arvioijia on vain muutama, todennäköisesti osa ongelmista jää huomaamatta. (Nielsen 1993, 155–156.)

Arviointia varten tehdään lista kysymyksistä tai säännöistä, joiden toteutumista sovelluksessa evaluoijat tarkkailevat (Nielsen 1993, 155).

1.5.3 Käyttöliittymä

Sovelluksen käyttöliittymä on rajapinta käyttäjän ja järjestelmän välillä. Integraatio ohjelmistoon tapahtuu rajapinnan kautta eli sen avulla hallitaan ulkopuolelta sisäistä järjestelmää (Sivistyssanakirja 2022). Graafinen käyttöliittymä on se, joka yhdistää käyttäjän laitteen taustalla olevaan teknologiaan ja jonka käyttäjä näkee ja tuntee laitetta käyttäessään (McKay 2013, 350). Lämpöpatterin käyttöliittymä on termostaatti, josta voi säätää lämpötilaa, puhelimen käyttöliittymästä voidaan soittaa ja valita numerot, imurin käyttöliittymän yksi nappula on virtakytkin ja toisesta virtajohto kelautuu imurin sisälle ja niin edelleen.

1.5.4 Käyttöliittymän ja käyttökokemuksen suunnittelu

Käyttöliittymää hallitaan erilaisin keinoin esimerkkinä näppäimet, polkimet, säätimet. Käyttöliittymäsuunnittelussa luodaan käyttöliittymä, jonka avulla laite ja käyttäjä voivat kommunikoida keskenään. (McKay 2013, 6–8.)

Käyttökokemus tarkoittaa käyttäjän kokemusta jonkin asian käytöstä. Käyttökokemussuunnittelussa keskitytään asiakkaan matkaan toiminnassa ja määritellään tavoitteet, joihin käyttäjän tulee päästä. Suunnittelussa huomioidaan psykologisesti tyypilliset toimintatavat. Käyttökokemukseen vaikuttaa käyttöliittymä, mutta myös tuotteen käyttöönotto, huollot, tukipalvelut ja muut käyttöön liittyvät tekijät. (McKay 2013, 7.) Käyttökokemus on siis käyttöliittymää laajempi kokonaisuus ja sen suunnittelussa on huomioitava koko tuotteen tai laitteen elinkaari.

1.5.5 Käyttäjäkeskeisyys ja käytettävyys

Käyttäjäkeskeisessä suunnittelussa kartutetaan käyttäjätietoa ja tietoa hyödynnetään suunnitelman kehittämisessä ja suunniteltavan kohteen käytettävyyden edistämiseksi. Laininlyönnit käyttäjien huomioimisessa suunnitteluprosessissa, voivat aiheuttaa käytettävyyden epäonnistumisen. (Hyysalo 2006, 1–3.)

Käyttäjäkeskeisyys on standardoitu ISO 9241-210:2010. Standardien huomioiminen suunnittelussa edistää järjestelmän ja ihmisen välistä vuorovaikutusta. (ISO 2022.)

1.5.6 Vuorovaikutus

Vuorovaikutus on kommunikointia palvelun käyttäjän kanssa. Vuorovaikutuksen avulla käyttäjää ohjataan läpi sovelluksen ja opastetaan käytössä.

Vuorovaikutuksen avulla käyttäjä kiinnostuu sivustosta (Chaffey & Smith 2017, 345). Oikeantyyppisellä vuorovaikutuksella lisätään asiakkaan kiinnostusta sivuja kohtaan. Esimerkiksi Zalandon sovelluksessa, tarjotaan asiakkaan ostokäyttäytymisen perusteella tuotteita, joita algoritmi pitää todennäköisesti asiakasta kiinnostavina (Zalando, 2022). Vuorovaikutteisesti asiakasta voidaan innostaa lisäostoksiin tarjoamalla kiinnostavia tuotteita.

Ostopäätösten tekemistä voidaan helpottaa esimerkiksi sovitushjelmien avulla tai laittamalla näkyviin muiden tuotteen ostaneiden kokemuksia ja suosituksia. Vuorovaikutusta parantavat käyttäjän yhteydenottomahdollisuudet palveluntarjoajan kauppapaikkaan. Yhteydenottotapoja on hyvä tarjota useampia vaihtoehtoja (puhelin, chat, sähköposti ja yhteydenottokaavake). (Chafey & Smith 2017 345–347.)

1.5.7 Asiakkuuden elinkaari

Asiakkuuden elinkaari on aika, joka koskee asiakkuutta alusta asti. Tavoitteena on, että asiakassuhde jatkuu. Asiakkuuden elinkaarella tulisi huomioida nämä kolme tärkeää seikkaa.

- Asiakashankinta: Kuinka saada kävijöitä sivulle ja saada heistä asiakkaita?
- Asiakkaan pitäminen: Kuinka saadaan asiakkaat palaamaan sivuille ja tekemään uusia hankintoja?
- Asiakkuuden laajennus: Tarjota oheistuotteita, joita asiakas voi ostaa samalla eli lisäkauppa.

(Chaffey & Smith 2017, 299).

2 Konsepti ja tavoitteet

Suunniteltavan sovelluksen toimintaideana ja tavoitteena on toimia kiertotaloutta edistävänä ja kehittävänä työkaluna, jolla on myös työllistävä vaikutus. Sovelluksen palvelukonseptina on, että käyttäjät ilmoittavat tarpeettomia tuotteita tai tavaroita palvelussa, ja toiset käyttäjät puolestaan voisivat etsiä tarvitsemiaan tuotteita. Löytäessään haluamansa tuotteen käyttäjä voi klikata painiketta, jolloin palvelu käy hakemassa tuotteen uudelle käyttäjälle. Tämä säästää käyttäjien aikaa ja vaivaa, sekä rahaa, energiaa ja polttoainetta.

Sovelluksen ajatuksena on vaihtaa tavaroita veloituksesta, mutta kuljetuksen kustannus jää uuden omistajan maksettavaksi. Jos tuote ei löydy tarpeeksi nopeasti uutta omistajaa, voi käyttäjä tilata kierrätyspalvelun, jolloin tuote tullaan hakemaan ja viedään asianmukaiseen jatkokäsittelyyn tai kierrätyskeskukseen.

2.1 Palvelun toimintamalli

Sovelluksen taustalla toimii kuljetusyritys, joka tarjoaa kuljetuspalvelua kilometrihinnoitellusti kierrätyssovelluksen käyttäjille. Työn aihe oli palvelun sovelluksen suunnittelu, joten palvelun käytännön toteutusta ei käsitellä.

Suunniteltava kierrätyssovellus tarjoaa kuluttajalle palvelun, jolla voidaan edistää kiertotaloutta. Hankkiessaan tuotteita tai luopuessaan tavaroista sovelluksen kautta, asiakas voi kokea toimivansa tulevaisuuden puolesta ja säästävänsä luonnonvaroja.

Sovellusta käyttäessään asiakkaat voivat säästää rahaa, kun tuotteet vaihtavat omistajaa veloituksesta. Samaan aikaan asiakkaat pääsevät tavaroista eroon. Sovellusta käyttämällä asiakkaat säästävät aikaa, kun heidän ei tarvitse käyttää aikaa tavaroiden kuljettamiseen.

2.2 Suunnittelutyön tavoitteet

Käyttöliittymäsuunnittelun päätavoitteena on luoda yksinkertaisia sivustoja, joilla on mahdollisimman vähän häiriötekijöitä ja jonka käytöstä selviää ilman ohjeiden lukemista (Nielsen 2000, 166 ja 129). Krugin (2006, 11) mukaan sivustoista tulisi tehdä mahdollisimman yksinkertaisia. Tällöin käyttäjän ei tarvitse tuhlata aikaansa turhaan pätkäilyyn sivustolla.

Sovelluksen kohderyhmänä ovat kaikki täysi-ikäiset kuluttajat ja erilaiset käyttäjät tulee huomioida suunnittelussa. Suunnittelun tärkeimpinä lähtökohtina ovat sovelluksen helppokäyttöisyys, selkeys ja loogisuus. Tavoitteena on luoda toimiviksi havaittuja käytäntöjä hyödyntävä sovellus.

3 Asiakkuuksien hallinta

Sovelluskonseptin taustalla on yritysidea ja tavoitteena saada konseptille asiakkaita ja tuloja. Haasteena on, kuinka sovellukselle saadaan riittävästi käyttäjiä ja mitä sovelluksen suunnittelussa on huomioitava, jotta sovellus saa näkyvyyttä ja menestyy.

3.1 Asiakashankinta

Asiakkailla tulisi olla paljon kosketuspisteitä eli paikkoja missä he kohtaavat tai ovat kosketuksissa tuotteen kanssa, esimerkiksi mainonnan tai myyntipisteiden kautta (Parvinen 2008, 124). Sovelluksen saavutettavuus on keskeisimpiä tekijöitä sähköisessä asiakashankinnassa (Chaffey & Smith 2017, 323). Toisin sanoen sovellukselle on saatava näkyvyyttä, jos sille halutaan käyttäjiä.

Käyttäjien tavoittamiseksi Google Play (Google 2022) ohjeistaa luomaan sovelluksesta Play-kauppaan kiinnostavan infisivun, jolla herätetään käyttäjien kiinnostus ja joka saa heidät lataamaan sovelluksen. Mobiilisovelluksen varaan ei asiakashankinnassa voi yksinään luottaa, koska asiakkaat päätyvät verkkokauppoihin useimmiten Googlen tapaisten hakusivustojen kautta hakiessaan tuotteita nimellä (Chaffey & Smith 2017, 302). Tuotteiden tulisi olla haettavissa sekä mobiilisovelluksen, että verkkosovelluksesta. Tällöin löydettävyys toteutuu paremmin. Hakupalveluissa osuvuutta voi parantaa lisäämällä synonyymejä ja asiasanoja, joita käyttäjät saattaisivat hakutilanteissa käyttää. Synonyymien avulla todennäköisyys haulle ja tulokselle hakukoneessa kasvaa (Chaffey & Smith 2017, 323).

Asiakkaalle on todennettava, mitä hän hyötyy asiakkuudesta (Rope 2004, 13). Kierrätyssovelluksessa se on vapaan tilan lisääminen kotona tarpeettomien tavaroiden pois antamisen myötä. Tai tuotteiden hankinta itselle kestävästi ja ekologisesti.

Sosiaalisen median myötä kaupankäynti on tullut läpinäkyvämmäksi ja avoimemmaksi. Monilla alustoilla voidaan personoida omaa tiliä ja käyttäjät voivat luoda sisältöä palveluun. Kuluttajat monesti arvostavat, jos voivat lukea muiden käyttäjien kokemuksia tuotteista tai palveluista, joissa he voivat itse jättää palautetta tai voivat kysyä tuotteesta lisäkysymyksiä esimerkiksi chat-palvelusta. Palautteiden ja vastausten avulla kuluttajien on helpompi tehdä ostopäätöksensä. (Boardman ym. 2019, 2–3.)

Todennäköisin asiakas on sellainen, jolle brändi on entuudestaan tuttu ja joka on ollut jo asiakkaana (Haughtvedt ym. 2005, 201). On tärkeää saada näkyvyyttä ja julkisuutta sovelluksen tarjoamalle palvelulle, tämä onnistuu lanseeraavan informaation avulla. Lanseeraavan informaation tarkoituksena on herättää huomiota, tuoda asia näkyvästi

julkisuuteen ja toimia markkinoinnin pohjana. (Juholin & Kuutti 2003, 55.) Medioiden kautta palvelu saa näkyvyyttä, jolloin se saa todennäköisimmin lisää käyttäjiä. Suunnittelun sovelluksen lanseerausvaiheessa kannattaa ensisijaisesti saada median huomio niin perinteisessä mediassa kuin sosiaalisessakin mediassa.

Sosiaalinen media on kasvattanut merkitystään markkinointiväylänä, siksi jokaisen yrityksen tulisi laatia strategia sosiaalisen median osalta ja hankkia näkyvyyttä eri alustoilla. Sosiaalinen media vaatii päivittämistä ja ylläpitoa, ja siten kanavia tulisi olla käytössä vain hallittavissa oleva määrä. (Olin 2011, 15.) Sosiaalisen median alustoista esimerkiksi Facebookissa voi mainostaa ja markkinoida toimintaa eri tavoin.

Näkyvyyttä tavoittaakseen voi perustaa Facebook-sivuston tai ryhmän, jossa kerrotaan yrityksestä ja houkutellaan seuraajia julkaisemalla uutissyötteitä. Nämä tavat vaativat laajaa seuraajaryhmää runsaan näkyvyyden saavuttamiseksi. Facebookilta voi ostaa kohdennettua mainontaa, mikäli seuraajakuntaa ei vielä ole ja jos markkinointiin on mahdollisuus sijoittaa. Tällöin Facebook näyttää kyseisen mainoksen käyttäjille, joiden intresseihin mainonnan kohteena oleva asia käyttäjän muun Facebook-toiminnan mukaan voi kuulua.

3.2 Asiakasuskollisuus

Yleensä uusien asiakkaiden hankkiminen on kallista (Reinarz & Kumar 2002). Yrityksille on tärkeää saada pidettyä asiakkaat ja saada heidät palaamaan uudelleen ostoksille edellisen kerran jälkeen. Vanhat asiakkaat käyttävät todennäköisemmin palveluihin enemmän rahaa ja suosittelevat yritystä myös lähipiirilleen (Reinarz & Kumar 2002).

Palvelua tai tuoteideaa suunniteltaessa on tärkeää panostaa myös palvelumuotoiluun, ja tarkistaa että sovelluksen lisäksi itse toiminta ja kaikki palvelun osat on muokattu kuntoon ja ovat toimivia. Ropen mukaan (2004, 16 ja 24) tärkeitä avaintekijöitä asiakaspalvelulle ja myynnille ovat mm. rehellisyys ja täsmällisyys. Jos sovellus ei vaikuta rehelliseltä, se menettää asiakkaansa ja toisaalta, jos palvelu ei toimi täsmällisesti, eivät käyttäjät enää todennäköisesti käytä sitä uudelleen huonon kokemuksen jälkeen.

Suunnittelun kohteena olevassa sovelluksessa käyttäjät luovat sisältöä sovellukseen ja luovat tuotteistaan ilmoituksia. Sovelluksessa ei voi vaikuttaa suoraan käyttäjien eli ilmoittajien toimintaan ja siihen, miten he julkaisujaan tekevät. Asiattomat ilmoitukset voidaan poistaa, mutta sovellus ei voi vaikuttaa siihen, kuinka täsmällisiä tai rehellisiä ilmoittajat ovat. Käyttäjäpalautteiden kautta ilmoituksiin voidaan vaikuttaa. Jos esimerkiksi sovelluksen kautta annetut tuotteet on määritelty ilmoituksessa erinomaisessa kunnossa oleviksi ja ovat todellisuudessa käyttökelvottomia, niin tuotteen vastaanottaja voi antaa ilmoittajalle

palautteen, jotka näkyisivät pisteytyksenä seuraavien ilmoitusten yhteydessä. Tai jos käyttäjäpalautteista ei haluta julkisia, voi palaute mennä suoraan ilmoittajalle.

Chaffey & Smith (2017, 319, 323) kirjoittavat asiakaspalautteiden ja pisteytysten tärkeydestä. Monet kaipaavat positiivista palautetta ja siksi tekevät parempia ratkaisuja seuraavissa myynti-ilmoituksissaan. Verkossa palvelua voi parantaa esittämällä käyttäjälle jo heti aluksi suosituimmat tuotteet, kierrätyssovelluksessa kyseessä olisivat katsotuimmat ilmoitukset.

Palautteiden lisäksi käyttäjille on tärkeää nähdä kuvat tuotteista. Kierrätyssovelluksessa vastuu kuvista on ilmoittajilla, mutta sen sijaan sovelluksen suunnittelussa olisi huomiotava, että kuvia on mahdollista lähentää ja loitontaa tarpeen mukaan ja nähdä kuvien oikeellisuus.

3.3 Asiakkuuden laajentaminen

Sovellus toimii kierrättämisen, luopumisen ja vastaanottamisen varassa. Asiakkuuden laajentaminen sisältää lisäpalvelut, joita käyttäjä voi tilata. Jos ilmoittajalla on useita ilmoituksia, nämä voisivat näkyä linkkinä ilmoituksessa, jolloin tilaaja voi samalla kuljetuksella tilata useamman tuotteen.

Tuotteen ilmoittaja voi tilata kierrätyspalvelun, jos hänen ilmoittamansa tuote ei tavoita vastaanottajaa tietyssä ajassa. Ilmoituksen tuotteen tilaaja voi puolestaan tilata tuotteen maltillisesti hinnoitellulla kuljetuspalvelulla. Tärkein tavoite palvelussa lisämyynnin sijaan on tarjota kuluttajille kanava, joka lisää kiertotaloutta ja tekee kierrättämisen helpoksi.

3.4 Hinnan vaikutus kysyntään

Simonin ym. (2021, 46) mukaan sekä myyjä että ostaja eli asiakas toimivat oman intressinsä kannalta. Tuotteiden hinta on keskeinen ostopäätöksen tekijä. Tästä ovat poikkeuksena luksusbrändit ja tuotteet, joita ostetaan ja esitellään, ja joiden omistamisen tavoitteena on viestiä korkeammasta statuksesta.

Hinnan tulkitaan luksustuotteissa viestivän erinomaisuudesta ja korkeammasta laadusta. On esimerkkejä tapauksista, joissa esimerkiksi viinipullon etiketin vaihto tyylikkäämpään ja samalla viinipullon hinnan nostaminen 20 %:lla lisäsi viinin myyntiä huomattavasti. Siispä liian matala hinta voikin joskus aiheuttaa ostajille epäilyksen heikosta laadusta.

Hintajousto on mitta, jolla voidaan laskea hinnoittelun vaikutuksia kysyntään (James & Kvilhaug 2022). Perustuotteissa hinnan korotus yleensä laskee myyntiä, kun taas

luksusbrändeissä hinnankorotus voi aiheuttaa päinvastaisen reaktion kysyntään (Simon ym. 2021, 49).

Suunnitteluprojektin sovelluksessa tuotteet ovat ilmaisia. Sovellus yhdistää hankintojen tekemisen kierrätykseen, siinä missä merkkilaukku assosioi ostajansa menestyksestä taloudellisesti, niin kierrätyssovelluksen käyttäjä voi kokea edistävänsä kiertotaloutta ja ekologisuutta. Hinnoittelun psykologinen vaikutus on huomioitava.

Hypoteesina voitaisiin ajatella, että ollakseen kiinnostava ja arvokkuutta herättävä, ilmaisia kierrätystuotteita välittävän kanavan yleisilmeen on oltava tyylikäs ja helppokäyttöinen, jotta kiinnostavuus kasvaisi. Sovelluksen kuljetuspalvelun tulisi lisätä kierrätykseen hie-
man luksusta ja vähentää työläyttä. Sovelluksen on tärkeää vaikuttaa uskottavalta palvelulta käyttäjille ja toisaalta tavoittaa käyttäjiä, jotka ilmoittavat tarpeettomista tuotteista ja käyttäjiä, jotka etsivät tuotteita. Sovelluksen tulisi saada myytyä kuljetuspalvelua ja kierrätyspalvelua, jotta konseptia voidaan ylläpitää.

Koska tuotteet ovat ilmaisia, on kuljetuksen hinnan pysyttävä maltillisena, ettei tuotteiden hankintahinta kasva kotiinkuljetuksen vuoksi. Simonin ym. (2021, 49) mukaan asiakkaat ajattelevat hinnan perustuvan kuluihin, jotka myyjälle koituvat. Sovelluksen käyttäjät laskevat kuljetushinnan perustuvan kuljettajien palkkaan, polttoainekuluihin ja kuljetuskalustoon, vertaavat sitten tilaamisesta koituvaa summaa omaan etuun, jonka uudesta tuotteesta itselleen saavat ja ajasta, jonka he säästävät, kun eivät käytä aikaansa tuotteiden noutamiseen.

4 Sovellussuunnittelun keskeisiä kulmakiviä

Krug (2006, 11 ja 14) kehottaa tekemään nettisivuista mahdollisimman selkeitä. Tämä pätee myös mobiilisovellussuunnittelussa. Krug pyytää keskittymään itsestään selvyysiin. Käyttökokemuksen suunnittelussa tulisi keskittyä sovelluksen ja käyttäjän kommunikointiin. Vuorovaikutuksen on oltava helposti ymmärrettävissä, luontevaa ja ystävällistä. (McKay 2013, 11.) Käyttäjystävällisiltä sivuilta löytää helposti etsimänsä (Chaffey & Smith 2017, 297).

Sivusuunnittelu on tärkeää käytettävyyden kannalta. Jos halutaan keskittyä käytettävyyteen, on sovelluksen suunnittelu tärkeämpää kuin yksittäiseen sivuun keskittyminen. (Nielsen 2000, 163.) Siispä tulee keskittyä sivuston toimintaan kokonaisuutena. Sovelluksen osien tulisi toimia myös yhtenäisellä logiikalla ja toimintatavoilla. Sovelluksissa tulisi käyttää vakioituja standardeja, sillä ne helpottavat tuotteen käyttöä, parantavat laatua ja luotettavuutta ja siten parantavat käyttäjäkokemusta (SFS 2022).

Käytettävyyden kannalta voi olla haitallista, jos sen suunnittelija vastaa myös ohjelmoinnista. Tällöin suunnittelussa edetään helposti teknologiakeskeisesti, jolloin käyttäjän kannalta tärkeämmät tavoitteet ja tehtävät unohtuvat suunnittelijalta. (McKay 2013, 13.) Suunnittelijan on siis turha kysyä itseltään, mitä hän tekisi vaan pikemminkin kysyä, mitä toimintoja käyttäjän tulisi tehdä päästäkseen tavoitteeseen ja kuinka hänet saadaan vakuutettua ja ohjattua tekemään vaaditut toimet tehtävän suorittamiseksi (Chaffey & Smith 2017, 308).

4.1 Käyttäjän ohjaaminen sovelluksessa

Käyttäjälle tulee antaa ohjeita ja viestiä visuaalisin keinoin, kuinka käyttäjä voi saavuttaa haluamansa sovelluksessa. Suunnittelussa on tärkeintä käyttöliittymän vuorovaikutus. (McKay 2013, 3.) Jos käyttäjä haluaa päästä A:sta C:hen, on sovelluksen tehtävä ohjata hänet sinne. Kun vihjeet ovat yleisesti käytössä olevia eli standardien mukaisia, on käyttäjien helpompi ymmärtää, mitä heiltä vaaditaan tehtävien suorittamiseksi. Kun käyttäjät pääsevät helposti tavoitteisiinsa, he ovat tyytyväisempiä ja onnellisempia. He käyttävät sovellusta mielellään ja suosittelevat sitä todennäköisesti muille. Oikein suunniteltu sovellus todennäköisemmin menestyy paremmin kuin sovellus, jossa ei juurikaan ole keskitytty käyttökokemukseen ja testaukseen. (Cooper ym. 2014, 3.)

Menestyvän sovelluksen esteettisellä ilmeellä on merkitystä. Käyttäjät kokevat visuaalisesti miellyttävämmän sovelluksen helpompana käyttää ja jättävät huomiotta sovelluksessa ilmenevät epäloogisuudet ja puutteet. (Moran 2017.) Suunnittelussa on tärkeää

saada käyttäjä huomaamaan itse, mitä hänen tulisi sovelluksessa tehdä. Tämän tulee olla lähtökohta suunnittelulle. (McKay 2013, 15–16.)

4.1.1 Sovelluksen toiminnan suunnittelu

Sovelluksen aloitussivulla on ratkaisevaa, että käyttäjälle selviää välittömästi, millä sivustolla käyttäjä on, mistä sivustolla on kyse ja missä kohtaa sivustolla hän on, ja mitä hän voi sivustolla tehdä (Krug 2006, 85). Nielsenin (2000, 168) mukaan ensimmäistä kertaa sivustolle tulevalle käyttäjälle on heti selvitettävä, mikä tarkoitus sovelluksella tai sivustolla on. Sivun viestinnän muokkaamiseen on käytettävä aikaa, ja tarkoituksenmukaisuutta tulee tarkastella käyttökokemusten perusteella. Tässä suunnitteluprojektissa, tämä osuus on keskeinen asia.

Sivuston sloganin tulisi Krugin (2006, 104) mukaan olla sivuston tunnuksen oikealla puolella tai yläpuolella. Lauseen tulisi olla maksimissaan kuudesta kahdeksaan sanaa ja sen pitäisi olla helposti sisäistettävissä. Sopiva iskulause voi olla jopa nokkela.

Sovelluksen ytimekäs kuvaus auttaa ymmärtämään tarkoituksen. Kuvaus on sijoitettu visuaalisesti sivuston tunnuksen lähelle ja selventää verbaalisesti, mistä sivustolla on kyse. (Krug 2006, 101.) Kuluttajat haluavat vaivattomat sivut, joiden käyttäminen ja joilta tilaaminen on vaivatonta, sivujen on oltava helposti ladattavissa, niiden on oltava hyvin jäsenneilyt ja helposti navigoitavissa. Sivun tulisi olla visuaalisesti miellyttävä, jolloin se ja sen tarjoamat tuotteet jäävät helpommin mieleen. (Chaffey & Smith 2017, 294, 297 ja 329.) Visuaalisuus luo uskottavuutta, haluttavuutta ja arvokkuutta. Jos sovelluksen ulkonäkö on harkittu ja miellyttävä, asiakkaat käyttävät sitä todennäköisemmin kuin hyvin toimivaa, mutta vähemmän miellyttävää sovellusta. (McKay 2013, 131.)

Avoimuus on tärkeä osa palvelua ja sovellusta. Krugin (2006, 166) mukaan käyttäjälle on tärkeää ilmoittaa aluksi myös hinnat. Rehellinen tiedottaminen luo käyttäjälle positiivisen kuvan palvelusta. Myyntietiikan mukaan asiakkaille ei voi luvata asioita, joita ei voida toteuttaa tai etuja, joita he eivät todellisuudessa voi saada.

Sovellusten toiminnan ja rakenteen yhtäläisyyksistä on käyttäjille hyötyä. Opittuaan käyttämään yhtä sovellusta, käyttäjät voivat soveltaa osaamistaan toisessa, samalla toimintamallilla toimivassa sovelluksessa. (Nielsen 2000, 189.) Sovelluksen toimintoja laadittaessa on vertailututkimus tärkeässä osassa.

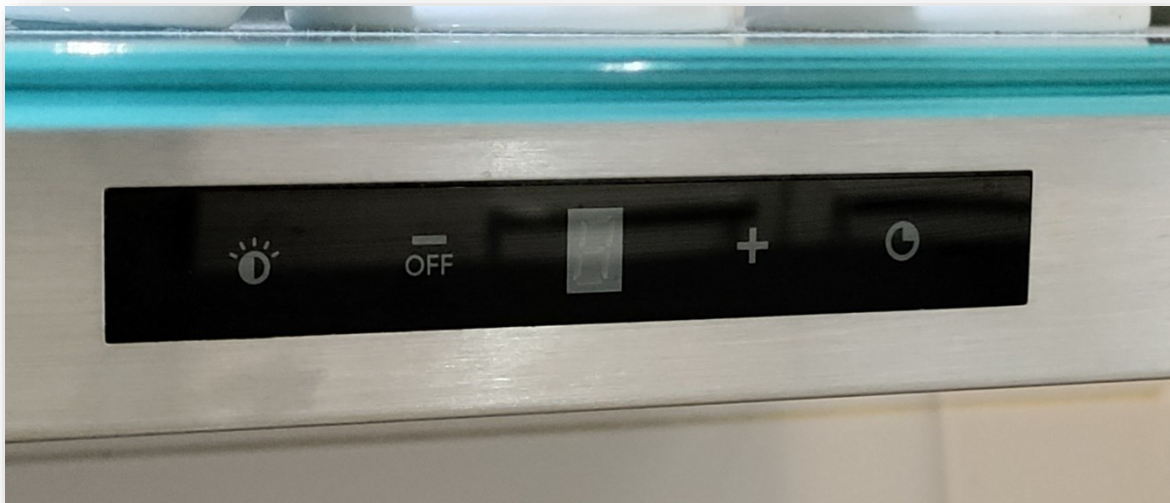
4.1.2 Asettelu ja navigointi

Asianmukaisesti suunniteltu rakenne ja navigointi helpottavat sovelluksen käyttöä. Rakenne määrittää, kuinka sivut on aseteltu ja miten ne linkittyvät toisiinsa. (Chaffey & Smith 2017, 340.)

Nielsenin (2000, 188) mukaan osatakseen edetä sovelluksessa on käyttäjälle selvittävä, missä hän on, mistä hän tuli ja mihin hän voi edetä. Nyrkkisääntö on, että käyttäjän on löydettävä sivustolta kolmella klikkauksella jotain mielenkiintoista, esimerkiksi verkkokaupassa mielenkiintoisia tuotteita ja siis osattava luontevasti toimia löytääkseen kohdat, joista edetä (Chaffey & Smith 2017, 342). Nykyään monet toimijat suosivat selailumahdollisuutta jo aloitussivulla. Esimerkkeinä Facebook ja Zalando, joiden sivustojen toimivuus on pitkälti hiottua ja käyttäjäkokemussuunnitteluun on panostettu. (Facebook 2022; Zalando 2022.)

Käyttäjät eivät pidä sivuista, jotka vaativat perehtymistä (Nielsen 2000, 164). Käyttäjät vain silmäilevät sivuja tai käyttöliittymää ja haluavat nopeasti ymmärtää, mistä niissä on kysymys ja mitä siellä voi tehdä. Käyttäjät eivät keskity valitsemaan parasta, vaan he valitsevat ensimmäisen kohtuullisen vaihtoehdon. He eivät yleensä tutki tarkkaan valintaansa, vaan valitsevat sen, mikä tuntuu sopivammalta. (Krug 2006, 22 ja 24.)

Esimerkkinä perehtymistä vaativasta käyttöliittymästä liesituuletin (ks. kuva 2). Liesituuletimen valon saa päälle vasemmanpuoleisesta painikkeesta ja kyseisestä painikkeesta sen saa myös sammumaan. Näppäimen symbolissa on kuvattuna ympyrä, jonka toinen puoli on maalattu ja toinen musta. Näppäimen symboliikkaa ei kuitenkaan välttämättä tunnista. Valopainikkeen vieressä on off-painike, josta helposti saattaa painaa valon sammuksiin. Todellisuudessa siitä kuitenkin käynnistyy liesituuletin ja samaisesta painikkeesta liesituuletin sammuu. Liesituuletinta voi säädellä +-näppäimen avulla. Harkitummin suunniteltu informaatio auttaisi käyttäjää toimimaan oikein, vähentämään virhepainalluksia, muistin kuormittamista ja turhautumista.



Kuva 2: Lapetekin valmistaman liesituulettimen käyttöliittymä

Jos verkkopalveluissa navigointia tai sivujen tarkoitusta on vaikea ymmärtää, ovat kilpailijat etulyöntiasemassa (Krug 2006, 18). On tärkeää saada käyttäjät pysymään sivuilla ja ymmärtämään, kuinka palvelussa liikutaan ja toimitaan.

Kukaan ei halua eksyä virtuaalimaailmassa. Navigoidessa on jokaisella sivulla tärkeää tuoda ilmi, missä sovelluksessa käyttäjä on parhaillaan. Käyttäjän eksymisen ja epätietoisuuden tunteen välttämiseksi tulee logon tai symbolin näkyä jokaisella sovelluksen sivulla. Paras paikka logon sijoittamiselle on Nielsenin mukaan sivuston vasen yläkulma ja sen olisi hyvä toimia hyperlinkkinä kotisivulle. (Nielsen 2000, 191.) Navigoinnin kannalta on tärkeää, ettei sivulla ole liikaa näppäimiä. Seitsemän näppäimen menupalkki on maksimi. Jos näppäimiä on enemmän, kokevat käyttäjät sivuston helposti liian vaikeaksi. Menujen tulisi olla samanlaisia niiden samanarvoisuuden viestittämiseksi. (Chaffey & Smith 2017, 434.)

Sivun rakenteella, sen korostuksilla ja merkinnöillä osoitetaan käyttäjälle, missä kohtaa hän sivustolla on (Nielsen 2000, 191). Navigoinnin huomioiminen suunnittelussa on tärkeä osa kokonaisuutta hyvän käyttökokemuksen vuoksi. McKayn (2013, 130 ja 136) mukaan sivuston asettelun pitäisi johdattaa käyttäjää tärkeimpiin kohtiin niin, että käyttäjälle luodaan selvä ja luonteva linja, jota pitkin voi edetä. Lukiessaan länsimaiset ihmiset aloittavat usein sivun lukemisen vasemmasta yläkulmasta edeten riviä myöten oikealle, päätyen oikeaan alakulmaan.

Silmäiltäessä sivun tutkiminen aloitetaan vasemmasta yläkulmasta ja siirrytään suoraan oikeaan alakulmaan. Tosin matkalla oikeaan alakulmaan silmäilijä saattaa huomioida

oikean yläkulman, mutta yleisesti vasen alakulma jää heikommalle huomiolle. Vasen alakulma saa paremmin huomiota, jos sinne sijoittaa näppäimiä, mutta informaatiolle alue on epäsuotuisa. (McKay 2013, 136.)

Sovelluksen jokainen kohta auttaa ymmärtämään, mistä sivustolla on kyse. Jo etusivulla on tärkeää esitellä käyttäjälle tätä kiinnostavaa sisältöä, jolloin käyttäjän ei tarvitse etsiä sisältöä. (Krug 2006, 96 ja 101.)

4.1.3 Sivun hierarkia

Sivun rakentaminen selkeän hierarkian mukaan helpottaa sivun toimintojen ymmärtämisessä. Kun sivun hierarkia on suunniteltu valmiiksi, on tieto priorisoitu käyttäjälle valmiiksi, ja hän voi ymmärtää sen heti sivun nähdessään. (Krug 2006, 31 ja 33.) Heti lukemaan opittuamme olemme imeneet vaikutteita perinteisestä sivun hierarkiasta. Pääotsikko on kapiteelein, tekstiä on lisäksi voitu korostaa lihavoinnilla. Alaotsikot ovat kirjoitettu pienemmällä ja leipäteksti fontilla, joka on otsikoita pienempää kokoa.

Kun jokin asia on tärkeä ja sen painoarvo suuri, on sitä korostettava tarpeeksi. Usein käyttöliittymissä ollaan hienovaraisia ja korostukset ovat olemattomia. Korostuksissa on oltava selkeä ja niitä tulee olla useampia. Krugin (2006, 75 ja 31) mukaan tärkeimpiä elementtien korotustapoja ovat koko, lihavointi, värit ja asian tärkeyden korostaminen tyhjällä tilalla elementin ympärillä ja käyttäjän huomion kiinnittäminen. Vapaa tila tulee käyttää järkevästi ja tehokkaasti ensisijaisesti käyttäjän tavoitteen saavuttamiseksi. (McKay 2013, 145.)

Tuotteen käyttö vaikeutuu, jos esimerkiksi painikeikoneita ei ole merkitty selkeästi ja tai ohjaaminen on epäloogista. Olemme tekemisissä päivittäin jopa tuhansien tuotteiden kanssa, joten meidän on opittava niiden toiminta ja tarkoitus käyttääksemme niitä (Norman 2002, 11). Käyttämämme tuotteiden tulisi olla ymmärrettäviä ja helposti käytettäviä, hankalat ja epäjohdonmukaiset asiat turhauttavat ja kuluttavat aikaa, kun pyrimme opettelemaan niiden käyttöä (Norman 2002, 2 ja 11).

Esimerkkinä epäloogisesti toimivasta tuotteesta on erään Tapwellin valmistaman suihkun käyttöliittymä (ks. kuva 3). Liittymässä on ohje suihkun valinnalle, joka on epälooginen. Katonrajassa oleva suihkun saa päälle kääntäessä valikon vipua alaspäin ja irrotettavan käsisuihkuosan valinta on vipua kääntämällä ylöspäin, vaikka niiden sijainnit ovat todellisuudessa päinvastaiset. Ohjaavat, huomaamattomat merkinnät ovat leveydeltään 6 mm ja korkeudeltaan 3 mm. Kuvio on hyvin himmeä ja esim. silmälasien käyttäjien saattaa olla vaikeaa tunnistaa tai edes huomata symboleita suihkussa, jossa ollaan ilman silmälasia. Epäloogisen järjestyksen vuoksi oppiminen vie aikaa ja järjestyksen muistaminen tuo

haasteita. Väärästä valinnasta rangaistaan käyttäjää, sillä ylemmän suihkun putkistoon jäänyt kylmä vesi tulee valinnan tehneen käyttäjän päälle.



Kuva 3: Liian huomaamaton informaatio Tapwellin suihkun käyttöliittymässä

Suunnittelussa tulisikin huomioida, että ohjeet ja käyttö on asianmukaista ja toimii standardien mukaan (Norman 2002, 189). Hierarkiaa voi tukea minimoimalla elementtien määrää. Suunnittelussa tulee tarkistaa ja miettiä, mitkä asiat siinä ovat turhia tai tarpeettomia ja poistaa ne. Tällöin suurempi huomioarvo jää käytön kannalta arvokkaalle tiedolle. (Krug 2006, 31.)

4.1.4 Typografian ja taustan vaikutus luettavuuteen

Tekstiin, kirjaintyyppeihin, väriyukseen ja kirjaintenasetteluun liittyvää suunnittelua ja sommittelua kutsutaan typografiaksi (Graafinen 2022). Typografiassa gemenalla tarkoitetaan pienaakkosia ja suuraakkoset ovat versaaleja. Kirjasintyyliä voidaan jakaa karkeasti kahteen yleisryhmään: groteskiin ja antiikvaan. Antiikva-merkit ovat klassisempia ja niiden viiva paksuudessa on vaihtelua. Groteskeissa viivat ovat tasapaksuja. Antiikva-kirjaimissa on päätteet, kun groteskit kirjainmallit ovat pelkistetympiä. Serif tarkoittaakin päätettä ja kirjaintyyppin nimen perässä se merkitsee antiikvaa. Sans-termillä viitataan päätteettömyyteen, ja se on usein merkintänä groteskien nimessä. (Itkonen 2019, 11–12.) Kirjasintyyppin eli fontin valinta on tärkeää, sillä vaikeasti luettavat kirjasimet hidastavat lukemista (McKay 2013, 154).

Jos sovelluksessa on tekstiä, on huomioitava, että se on selkeää ja erottuu taustasta (McKay 2013, 130). Värien käyttö otsikoinnissa herättää huomiota ja se on kannattavaa. Leipätekstissä puolestaan värikkäisyys voidaan virheellisesti ymmärtää linkiksi. Väriä leipätekstissä tulisi välttää, jollei kohteena on linkki. (McKay 2013, 155.)

Tekstin ja taustan kontrastieron tulee olla riittävä, ettei teksti huku taustaan. Käytettävyysnormin mukainen kontrasti on 75 %. Yhtenäinen tausta helpottaa lukemista, kun esimerkiksi kuva tekstin taustalla heikentää luettavuutta. Yleisin väriasettelu on musta fontti valkoisella pohjalla tai valkoinen fontti mustalla taustalla. (McKay 2013, 157–158.) Fonttikoon olisi oltava säädettävissä saavutettavuuden vuoksi, jotta käyttäjä voisi tarvittaessa suurentaa tai pienentää tekstiä (Chaffey & Smith 2017, 236).

4.1.5 Värien luomat mielikuvat

Ihmiset assosioivat värit kulttuurikäsitteistensä mukaisesti (Popa ym. 2013, 3). Länsimaissa musta on usein surun ja kuoleman väri, kun taas itäisissä kulttuureissa valkoisella saataan viitata kuolemaan ja suruun (McKay 2013, 159). Punainen mielletään Suomessa rakkauden, rohkeuden ja intohimon väriksi, mutta myös varoituksen, vihan ja kivun symboliseksi väriksi (Luomajoki 2019). Kun värejä käyttää yleisesti käytetyissä yhteyksissä, niiden merkitys ymmärretään vilkaisulla eikä syvällisempää symboliikkaan paneutumista tarvita (McKay 2013, 161).

Värejä voi käyttää käyttäjien ohjaamiseen ja hierarkian korostamiseen. Voimakkaammilla väreillä voi korostaa sivun osan tärkeyttä tai herättää käyttäjän huomio, jos tältä vaaditaan toimia tai reagoitua. Oranssi, violetti ja punainen ovat huomiovärejä, joita käyttämällä voi herättää käyttäjän huomiota, kun taas harmaa ja sininen ovat neutraaleja värejä. Vihreällä

värillä välittyvä tieto, että tarvittavat toimenpiteet on suoritettu ja tilanne, joka vaatii toimintaa, on nyt stabiili. (McKay 2013, 163–164.)

McKay (2013, 164) suosittelee pitämään käyttöliittymän värimaailman maltillisena. Sovellukseen kannattaa valita värit, jotka viestivät käyttäjälle haluttua mielikuvaa ja yhteyttä. Chaffey & Smith (2017, 328) suosittelevat värejä, jotka sopivat brändin kanssa yhteen ja huomauttavat, että värien sävyt ja värien lämpötilat luovat erilaisia ulkoasuja. Vastavärien käyttöä tulee harkita, sillä ne voivat vaikuttaa saavutettavuuteen esim. punavihersokeilla.

4.2 Tekstin määrä sovelluksessa

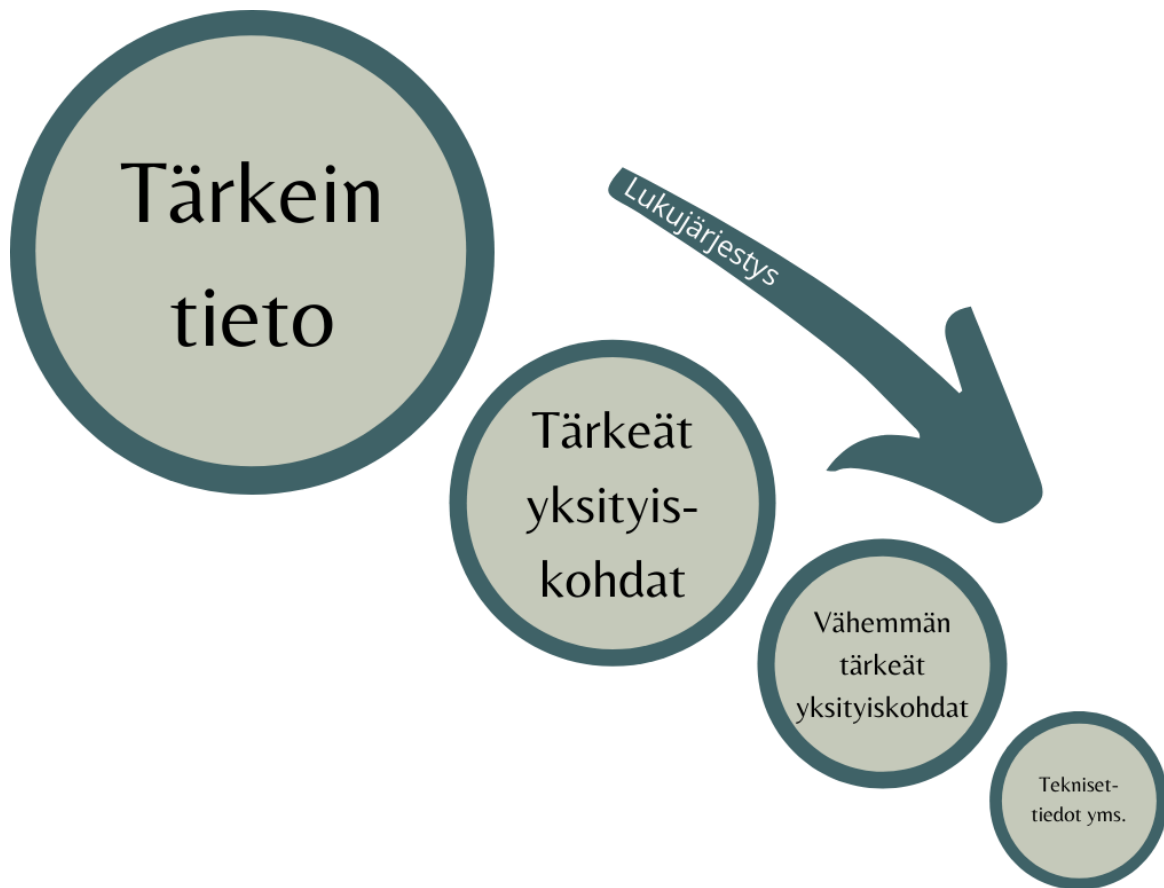
Mobiilisovelluksessa tilaa on rajallisesti. Kun tekstiä on runsaasti, saattaa käyttäjä jopa ahdistua: Ymmärtääkseen, mistä sovelluksessa on kysymys, hänen pitäisi lukea kaikki sivulla oleva informaatio. Sovellus tuntuu vaikeaselkoiselta, jos tekstiä on paljon. (Krug 2006, 101 ja 45.) Otsikoissa suositeltu sanamäärä on maksimissaan 4 sanaa (Chaffey & Smith 2017, 329).

Nielsenin (2000, 124–126) mukaan joillekin lukeminen näytöltä on paperille painettua tekstiä vaikeampaa ja koska usein koko tieto ei ole kerralla nähtävissä vaan vain osa kerrallaan, saattaa teksti jäädä lukematta kokonaan. Yleisimmin pitkää tekstiä silmäillessä huomio keskittyy kiinnostaviin otsikoihin. Olennaisen tiedon tulisikin olla tiivistetty ytimekkäästi, selkeästi ja yksinkertaisesti kirjoitettuna.

Useamman rivin kirjoitus asemoituna vasempaan laitaan on helpommin luettavissa kuin keskelle tai oikeaan laitaan asemoituna. Tosin tässä säännöstä satunnainen poikkeaminen saattaa tuoda tehosteen sisällölle. (Nielsen 2000, 124–126.) Vaikka kursivoitu teksti on vaikeampaa lukea, saa silläkin harkitusti käytettynä lisättyä vaihtelua ja siten huomiota (Chaffey & Smith 2017, 329).

McKayn (2013, 139–140) mukaan tulisi välttää monologimaisia tekstiosuuksia. Tekstiosuuden pitäisi olla jaoteltu niin, että käyttäjä voi valita, haluaako vain tärkeimmän tiedon, vai haluaako hän lukea todella oleellisten tietojen lisäksi tekniset tiedot. Tietoa on tarjottava porrastetusti (ks. kuva 4, mukaelma McKayn pyramidista).

Tekstillä on oltava tarkoitus eli on mietittävä, mikä merkitys tiedolla on. On tärkeää huomioida, että ensimmäistä kertaa sovellusta käytävällä ei ole siitä ennakkokäsitystä tai tietoa ohjelmasta. Ensimmäisellä kerralla kuluttajat vain silmäilevät otsikot ja kuvat lyhyesti (Chaffey & Smith 2017, 329).



Kuva 4: McKayn pyramidti (mukailtu McKay 2013, 140)

Esimerkkinä säätiedotukset, joiden pääsivulla kuvataan säätä usein symbolein. Yleensä pääsivulla on kuitenkin linkki, jota klikkaamalla pääsee tutkimaan tarkemmin säätä, ilmapaineita, tuulen nopeutta ja muita säähän liittyviä ilmiöitä, jotka eivät ehkä kiinnosta kaikkia, mutta ovat kuitenkin tarjolla niille, jotka lisätietoja kaipaavat. Selattavissa tiedoissa, kuten verkkokaupoissa on hyvä tarjota vain välttämätön tieto, nimi ja kuva, joiden lisäksi esimerkiksi kuvaa klikkaamalla voisi löytää lisätiedot tuotteesta tai aiheesta. (Clark & Frost 2015, 67.)

4.3 Hyvät tavat, turvallisuus ja etiikka

Jos halutaan tehdä miellyttävä käyttöliittymä, sovellus tai sivusto, on tavoiteltava luontevaa viestintää. Tässä hyvät tavat ja kohteliaisuus ovat tärkeitä huomioida. Kivijalkaliikkeen astuttaessa henkilökunta tervehtii asiakasta. Tervehtiminen on paikallaan sähköisesti, sillä käyttäjä on yrityksen asiakas. Rekisteröityessä tai sisäänkirjautumisen yhteydessä sovelluksen olisi hyvä toivottaa käyttäjä tervetulleeksi sivustolle ensimmäistä kertaa

tai käyttäjän sisäänkirjautuessa uudestaan (Krug 2006, 96). Samalla käyttäjä voi päätellä sisäänkirjautumisen onnistuneen.

Monesti ohjelmissa korostetaan käyttäjän tekemää virhettä kuin se olisi käyttäjän vika. Usein ohjelma vaatii käyttäjää kuittaamaan virheen ja vahvistamaan ymmärtävänsä, että hän teki virheen, painamalla OK-painiketta. Sovellukset epäilevät useasti käyttäjän toimintaa ja kysyvät, onko hän varma, että haluaa tehdä valitsemansa toiminnon. Käyttäjän toiminnan kyseenalaistaminen ei kuitenkaan ole kohteliasta. Ohjelmat vaativat monesti käyttäjäänsä toimimaan kuin kone sen sijaan, että ohjelma toimisi kuin ihminen. (Cooper ym. 2014, 4–6.) Negatiivisen käytöksen ja käyttäjän kyseenalaistamisen sijaan sovelluksen tulisi olla kohtelias, älykäs ja käyttäjää kunnioittava (McKay 2013, 16).

Sovelluksen tulisi olla eettinen, eikä se saisi loukata ketään (Cooper ym. 2014, 168). Jos toiminnassa on rajoituksia, häiriöitä, viiveitä tai teknisiä ongelmia, esimerkiksi kuljetukset ulottuvat vain tietylle alueelle, on se mainittava ja esitettävä tarpeeksi selkeästi ja ymmärrettävästi (Chaffey & Smith 2017, 340).

4.4 Ergonomia

Puhelinten fyysinen koko on kasvanut merkittävästi. Sovellusta suunniteltaessa on tärkeää huomioida, että ulottuminen tärkeille painikkeille on vaivatonta. Yleisesti näytön alaosa on helpoin paikka käyttää ja ylettyä, oli käyttäjä sitten oikea- tai vasenkätinen. Ylälaita puolestaan vaatii kurottelua. (Clark & Frost 2015, 9). Taitossa on siis hyvä sijoittaa eniten käytetyt kohdat alalaitaan ja vähemmän käytetyt ja painikkeet, joiden vahinkopainallukset ovat ei-toivottuja, näytön yläosaan.

Jos työkalupalkkia joutuu kurottelemaan usein yläreunasta, peittää tällöin osan näytöstä, toisin kuin jos se on alareunassa. Joskus ongelmaksi koituvat Android-puhelimissa virhepainallukset puhelimen oman menupalkin kanssa. (Clark & Frost 2015, 24.)

Sovellusta suunniteltaessa on hyvä huomioida painikkeiden ja näppäinten riittävä koko: mitä pienempi painettava ikoni on, sitä enemmän käyttäjille tulee todennäköisesti virhepainalluksia. Näytön keskiosassa näppäimen koon olisi hyvä olla halkaisijaltaan vähintään 7 mm, mutta reunoille päin siirryttäessä näppäinten kokoa tulisi kasvattaa. Varsinkin, jos näppäimille ei ole ympärillä vapaata tilaa, tulisi näppäinten olla suurempia virhepainallusten vähentämiseksi. (Clark & Frost 2015, 54 ja 58.)

4.5 Saavutettavuus

Osalla käyttäjistä saattaa olla sovelluksen käyttöä rajoittavia tekijöitä, kuten näkövamma tai sanasokeus. Jotta kaikilla on yhtäläinen mahdollisuus toimia digitaalisissa palveluissa, tarvitaan saavutettavuutta. Suomalaisistakin yli miljoona tarvitsee saavutettavuutta internetin käytössä. (Saavutettavuusdirektiivi 2022.) Maailmanlaajuisesti noin 750 miljoonalla on rajoitteita, he eivät pärjää ilman saavutettavuuden tuomia helpotuksia. Valitettavasti tämä ryhmä jää kuitenkin usein verkkopalveluiden ulkopuolelle. (Cooper ym. 2014, 398.)

Tavoitteena on, että sovellus on käytettävissä kaikilla tarkoitukseen sopivilla laitteilla. Sivun on skaalautettava oikein puhelimen näytölle ja tabletille. Videoiden tulee olla katsottavissa ja ymmärrettävissä, vaikkei ääntä voisikaan kuulla eli videoiden on oltava tekstitettyjä. (Aluevirasto 2020.) Saavutettavuus ei kuitenkaan ole vain ohjelmointia, vaan tärkeässä osassa on kokonaisuuden suunnittelu ja erilaisten käyttäjäryhmien huomioiminen.

Suunnittelussa on tärkeää miettiä, mille kohderyhmälle sovellus tulee, sillä saavutettavuuden tarpeita on erilaisia. Lähtökohta saavutettavuudelle on yksinkertainen ja toimivaksi suunniteltu sovellus. (Saavutettavuusdirektiivi 2022.)

Krugin (2006, 175) mukaan paras tapa lisätä saavutettavuutta on sovelluksen testaus suunnitteluvaiheessa. Jos joku on epäselvää testikäyttäjille, se voi hämmentää sovelluksen loppukäyttäjiä ja varsinkin heitä, jotka tarvitsevat saavutettavuutta. Suunnittelussa huomioidaan, että sovelluksen käyttö onnistuu yhtä hyvin eri-ikäisiltä, ja esimerkiksi vajaa-kykyisiltä.

Cooperin ym. (2014, 400) mukaan samojen vaatimusten verkkopalveluiden käytön suhteen pitäisi täytyä niin vammaisten kuin vammattomien kanssa. Kaikkien täytyy ymmärtää ohjeet, tiedot ja palautteet, hallita sovellusta ja ohjata sitä. Kaikille käyttäjille navigoinnin tulee olla vaivatonta sovelluksessa. Saavutettavuuden avuksi on laadittu saavutettavuusdirektiivi, jonka tarkoituksena on mahdollistaa kaikille yhdenvertainen osallistuminen yhteiskunnan toimintaan (Saavutettavuusdirektiivi 2022).

Sokeiden kannalta suunnitellessa sovellusta on tärkeää nimetä kaikki ikonit. Monet sokeat käyttävät ruudunlukuohjelmaa ja jos kuvat on nimetty koodeilla nimien sijaan, on sovelluksen ymmärtäminen mahdotonta. Muiden näkövammaisten huomioimiseksi on tärkeää käyttää selkeää asettelua, ja ohjaavien vihjeiden on oltava selkeitä. Värejä käyttäessä on tärkeää huomioida punavihervärisokeat ja olla käyttämättä näitä kahta väriä sovelluksen ainoina väriteemoina. (Saavutettavuusdirektiivi 2022.)

Jos sivustolla tai sovelluksessa on videoita, tulee huomioida käyttäjät, jotka eivät mahdollisesti kuulonsa takia kykene kuulemaan videoiden ääntä. Nämä käyttäjät tulisi huomioida lisäämällä tekstitys videoihin. (Aluevirasto 2020.)

Koska osa digitaalisten palveluiden käyttäjistä on maahanmuuttajia tai muita ryhmiä, joiden kielitaito on rajallinen, ja osalla käyttäjistä on lukihäiriöitä, hahmottamishäiriöitä tai muita rajoitteita, kannattaa sovelluksessa käyttää selkokieltä. Selkeä ilmaisu hyödyttää sovelluksen julkaisijaa, sillä saavutettu informaatio vähentää kyselyitä, kun käyttäjät saavat helpommin tarvitsemansa tiedon itse. (Saavutettavuusdirektiivi 2022.)

Vaikka saavutettavuusdirektiivi koskee julkisia verkkosivustoja, hyödyttää näiden seikkojen huomioiminen verkkopalveluiden tarjoajia, sillä silloin nettisivut ovat useampien kuluttajien tavoitettavissa.

5 Tutkimuksen tavoitteet ja menetelmät

Työn tavoitteena oli suunnitella käyttäjälähtöinen mobiilisovellus Miili Consulting Oy:n tilauksesta. Kehitystyössä tehtiin konstruktivistista tutkimusta eli pyrittiin hyödyntämään työssä jo valmista tietoa eli teoriaa, joka on jo käytännössä toimivaksi havaittu. Teorian pohjalta mallinnettiin sovellus, jota kehitettiin tutkimuksella.

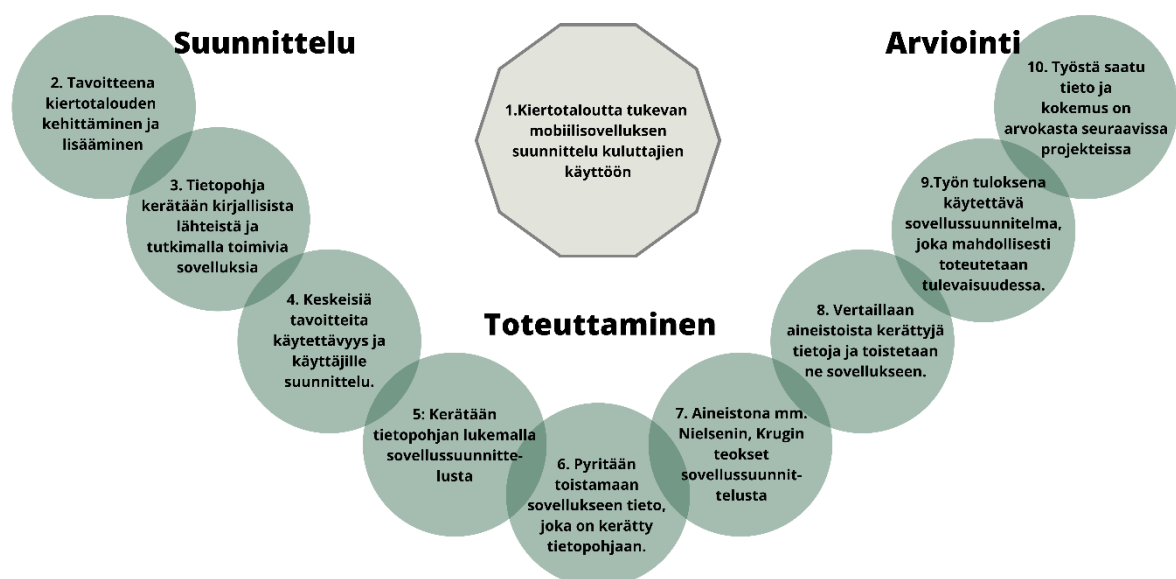
5.1 Kehittämistyö

Työn periaatteena on kehittäminen tutkimustoiminnan avulla.

Kehittämistyöllä luodaan tuotteita, toimintatapoja tai palveluja omien tarpeiden pohjalta. Työssä on tärkeää hyödyntää erilaisia kehittämismenetelmiä eikä vain esimerkiksi tehdä haastattelututkimuksia tai kerätä taustatietoja, vaan osata yhdistellä useampia metodeja ongelman ratkaisuksi ja tutkimusongelman rajaamiseksi. (Ojasalo ym. 2009, 11.)

Toimittaessa nopeasti muuttuvassa ja kehittyvässä ympäristössä kohdistuu omaan toimintaan kehityspainetta. Tietomäärän lisääntyessä on tärkeää löytää tutkimuksen avulla tietoa, jota voidaan käyttää toiminnan kehittämiseksi ja edistämiseksi. (Ojasalo ym. 2015, 13.)

Kehittämistyön keskeisiä osia ovat kehitystä vaativien kohteiden tunnistaminen, tiedon kerääminen ja kerätystä tiedosta olennaisen tiedon rajaaminen ja kehitystyön läpivieminen tutkimukseen perustuen (Ojasalo ym. 2015,15). Kehittämistyön ja prosessin edistämiseksi hahmoteltiin työnvaiheet Govin Vee-heuristiikan kaavion muotoon (ks. kuva 5).



Kuva 5: Projektin vaiheet (mukailtu Novak & Govin 1984, 56)

5.2 Keskeiset kysymykset

Tutkimuskysymykseni ovat;

Ensimmäinen tutkimuskysymys: Onko kuluttajilla kiinnostusta kierrätyssovelluksen käyttöön hankinnoissaan?

Suunnitteluprosessin aikana vastataan kysymykseen; onko sovellukselle asiakaskuntaa ja kannattaako ohjelmaa työstää suunnittelun tasolta valmiiksi palveluksi.

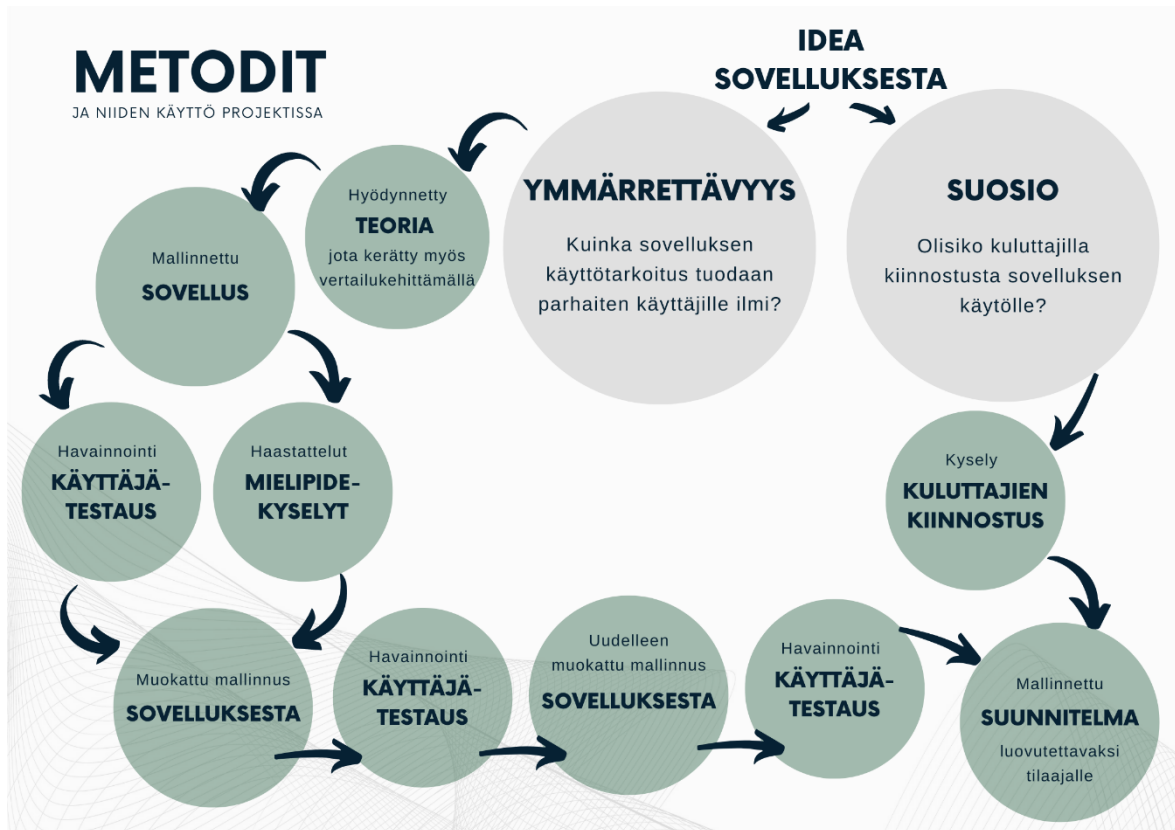
Toinen tutkimuskysymys: Kuinka käyttäjille ilmaistaan sovelluksen tarkoitus, kun he avaa-
vat sovelluksen ensimmäistä kertaa?

Työssä etsitään keinoja tarkoituksen kertomiseen visuaalisesti ja verbaalisesti. Kuinka käyttäjä ymmärtää, mikä sovelluksen tarkoitus on ja kuinka hänen mielenkiintonsa saadaan pidettyä yllä niin, että hän käyttää sovellusta jatkossakin. Näihin kysymyksiin esitetään vaihtoehtoja tekemällä käyttäjätestauksia ja -tutkimusta. Tavoitteena on löytää paras tapa vuorovaikutukselle, jotta sovellus viestii käyttäjille. Tämä kysymys ja ratkaisu siihen on olennainen.

5.3 Metodit

Kehittämistyössä hyödynnetään konstruktivistista tutkimusta, jonka metodeina on suunnitelman mukaan mallinnetun kohteen testaaminen ja kehittäminen tulosten perusteella. Konstrukttiivinen tutkimus on käyttökelpoinen lähestymistapa, kun tarkoituksena on luoda konkreettinen tuote, kuten mobiilisovellus. Konstruktivisessa tutkimuksessa yhdistyy teoria ja käytännöstä saatu tieto, joihin tutkimus perustuu. Tieto, johon tutkimus perustuu, voi olla kerätty monin eri tavoin: muun muassa kyselyin, havainnoin ja haastatteluin kerättyä dataa. (Ojasalo ym. 2015, 65 ja 68.)

Kierrätyssovelluskompleksin sovellussuunnittelua mallinnetaan käsittelevien teosten teorioihin perustuvien metodein. Tavoitteena on sovellus, joka on käyttäjäkeskeinen ja helppokäyttöinen. Suunnitelman edetessä testataan kokonaisuutta käyttäjätestauksin, joista saadaan empiiristä tietoa työhön.



Kuva 6: Metodien käyttö projektin aikana

Kehittämistyö koostuu erilaisista menetelmistä. Ne valitaan kerättävän tiedon laadullisten ja käyttökohteiden vaatimusten mukaisesti. Erilaisilla tutkimuksilla saadaan erilaisia näkemyksiä ja tuloksia työn kehityksen tueksi. Erilaiset metodit tukevat toisiaan, siksi käytettiin useampaa menetelmää. (Ojasalo ym. 2015, 40.)

Käytetyt metodit ovat asiantuntija-arviointi, kyselyt ja havainnointi (ks. kuva 6). Arvioidessa sovelluksia, vertailtiin eri sovellusten toimintaa. Projektissa käytettiin kyselyitä useassa eri vaiheessa selvittäessä kuluttajien kiinnostusta kierrätyssovellusta kohtaan sekä millaiselle informaatiolla, sovelluksen tarkoitus selviää käyttäjille parhaiten. Sovellus mallinnettiin ja sen avulla tutkittiin suunnitelman käytettävyyttä. Mallinnuksessa olevan informaation huomioimiseen vaikuttavia tekijöitä kehitettiin havainnoimalla käyttäjätestauksissa. Sovelluksen mallinnusta muokattiin käyttäjätestauksissa tehtyjen havaintojen perusteella. Lopuksi tehtiin uusia käyttäjätestauksia, kunnes suunnitelma oli tavoitteen mukainen.

5.3.1 Ketterä asiantuntija-arviointi

Työtä varten tehtiin vertailukehittämistä. Ojasalon ym. (2015, 43–44) mukaan vertailukehittämisessä vertaillaan omaa kohdetta toisiin kohteisiin. Vertailun tarkoituksena on oppia toisilta ja hyödyntää havaittuja hyviä käytänteitä omaan kohteeseen sovellettuna.

Vertailukehittämisessä voidaan hakea tietoa myös muista, kuin kilpailevista kohteista esimerkiksi artikkeleista ja kirjallisuudesta. Ennen arvioinnin aloittamista tulee laatia havainnointi- tai kyselylista. (Ojasalo ym. 2015, 43–44.)

Arvioinnissa hyödynnettiin Krugin (2006) kehittämää Trunk-testiä ja McKayn (2013) luomaa intuitiivista asteikkoa.

Krugin (2006, 85) luomassa tavarasäiliötestissä kuvitellaan oloa lukittuna auton tavaratilassa. Auto liikkuu webin väylillä ja kun tila avataan, on vain hetki aikaa ymmärtää, mitä ympärillä tapahtuu. Paikantamisen kannalta on ratkaisevaa nähdä heti sivuston tunnus ja sivuston nimi, osastot ja hakutoiminnot eli minne ja miten voin liikkua.

McKay (2013, 34) määrittää intuitiivisen asteikon, jonka avulla luokitellaan käyttöliittymien käytettävyyttä ja sitä, kuinka paljon käyttö vaatii miettimistä ja aikaa. Kuvan 7 asteikossa on kolme tasoa. Paras niistä on intuitiivinen taso, jossa sovelluksen käyttö on luontevaa eikä se vaadi kuluttajalta tiedostavaa miettimistä, aiempaa kokemusta tai ohjausta. Seuraavaksi asteikolle sijoittuvat käytettävät sovellukset. Ohjelmat, jotka asettuvat arvostelussa tälle osalle asteikkoa, ovat pienen päättelyn tai aiemman osaamisen myötä ymmärrettäviä ja muistettavia, muutaman kokeilun jälkeen opittavia. Viimeiselle osalle asteikkoa sijoittuvat sovellukset, jotka ovat käyttökelvottomia. Nämä sovellukset ovat sekavia, harhaanjohtavia ja joita käytettäessä tulee helposti virheitä. Tähän ryhmään kuuluvat epäselvät käyttöliittymät, joita ei voi ymmärtää tai oppia käyttämään.

Intuitiivinen asteikko



Kuva 7: McKayn intuitiivinen asteikko (mukailtu McKay 2006, 34)

5.3.2 Kysely

Kyselytutkimuksilla kerätään taustatietoja sekä käyttökokemuksia. Kehitystyössä kyselyä käytetään heti alussa, kun halutaan selvittää lähtötilannetta ja lopussa, kun arvioidaan lopullista työtä. Kysely tulee suunnitella huolellisesti ja miettiä, mitä kyselyllä halutaan saavuttaa. Kysymykset tulee laatia yksiselitteisiksi ja, että tulokset ovat muunnettavissa esimerkiksi numeroiksi ja siten helpommin keskenään vertailtaviksi. (Ojasalo ym. 2015, 40–41.)

Kyselytutkimusta käytettiin tutkittaessa, miten esimerkiksi käytetyt lauseet ymmärrettäisiin ja kuinka ihmiset kokivat sovelluksen.

5.3.3 Havainnointi

Kehitystyössä havainnointi on tapa tutkia kohdetta ja sen käyttöä. Havainnoinnissa tava-
taan kohde ja seurataan toimintaa ja samalla kootaan tietoa kehityskohdetta varten. Usein
havainnointitilanne suunnitellaan ennalta ja mietitään, missä ja miten havainnointi toteute-
taan. Havainnointihetkellä havainnoitsija seuraa tilannetta ja kirjaa havaintonsa muistiin.
(Ojasalo ym. 2015, 42.) Havainnoinnin jälkeen tulokset analysoidaan.

Havainnointia käytettiin työkaluna, että nähtäisiin, mitkä muutokset fontin koossa tai vä-
rissä helpottavat tekstin havaittavuutta ja miten näillä tekijöillä voidaan vaikuttaa havaitta-
vuuteen.

5.3.4 Käyttäjätestaus

Sovellukset suunnitellaan käyttäjille. Siksi on tärkeää testata sovelluksia jo suunnitteluvai-
heessa ja kerätä käyttäjätietoa. Yksinkertaisimmillaan tutkimus pohjautuu omiin kokemuk-
siin ja havaintoihin ihmisistä ja kuinka he voivat parhaiten suorittaa vaadittavat tehtävät ja
päästä tavoittelemaansa päämäärään. Toimintatapaa kutsutaan introspektiiviseksi. Yhden
ihmisen kokemuspohja on suppea. Jos suunnittelija on työskennellyt projektin kanssa
useamman kuukauden, ovat ongelmakohdat hänelle luultavasti tuttuja, eikä hän voi tar-
kastella tutkimuskohdetta, samalla tavalla kuin ensi kertaa käyttävä. Tutkimustulokset voi-
vat olla virheellisiä ja ristiriitaisia. Useamman käyttäjän haastattelu antaa monesti objektiivisemman ja luotettavamman tuloksen. (Saariluoma ym. 2010, 183–185.)

Käyttäjätestauksessa havainnoidaan testattavan toimintaa tämän käyttäessä ohjelmaa.

Testausympäristöksi sopii parhaiten rauhallinen tila, jossa ei ole häiriölähteitä. Tilassa tu-
lee olla laitteisto, joka mahdollistaa testauksen tallentamisen sekä laite, jolla testi suoritete-
taan. (Krug 2009, 65.)

Ennen testauksen aloittamista tulee tarkistaa, että kaikki toimii oikein ja kaikki välineistö
on kunnossa (Krug 2009, 68).

Testattavat ohjeistetaan testausta varten. Heille kerrotaan, mitä on tarkoitus testata, mille
taholle ja miksi testausta ollaan suorittamassa. Testin valvoja esittelee itsensä ja sen, mitä
tekee testin aikana. (Krug 2009, 63.) Testissä ei mitata testattavan osaamista tai kykyjä
vaan testikohdetta.

Testattavaa pyydetään kertomaan ajatukset, joita hänelle sovelluksesta tulee. Kun nämä
ajatukset ja testattavan tekemät toimet saadaan tallennettua, voidaan kerätä tuotekehityk-
sen kannalta arvokasta tietoa. (Krug 2009, 64.)

On tärkeää, että kaikki testattavat ohjeistetaan testiin samalla tavalla (Krug 2009, 70–71).

Testissä annetaan tehtävä, jonka testattava suorittaa. Valvoja ei osallistu testiin. Jos testattava on suorittanut tehtävän väärin, voi häntä pyytää miettimään toista toimintatapaa. Kun osio on valmis, kerrotaan seuraava tehtävä ja tätä toistetaan, kunnes ne kaikki on suoritettu. (Krug 2009, 76.)

Jos kysymykset vaativat testattavalta liikaa ponnistelua, voi testin lopettaa ennen tehtävissä loppuun pääsyä (Krug 2009, 77).

5.4 Tutkimuksissa käytetyt työkalut

Sovelluksen mallinnuksen työkaluina käytettiin Figma-suunnittelusovellusta, jossa projekti on helppo jakaa eri osapuolten kanssa. Figma-sovelluksen avulla suunnitelmaa voi esitellä kuin se olisi jo valmis sovellus, ja toimivuutta tarkastella mobiililaitteella. Toiminnallisuus ja sivut voi esitellä muille projektiin kuuluville, ja Figman hahmomallin avulla ohjelman suunnitelmaa voi analysoida käyttäjätestauksella.

Kirjallisuuslähteinä oli eri teoksia, ja työn vaiheita ja virheitä seurattiin käyttäjätestauksella. Käyttäjätestauksen kysymyksiin haettiin tukea Jakob Nielsenin heuristisesta arvioinnista, jonka avulla oli tarkoitus testata sovelluksen ja suunnitelman toimintaa.

Kyselyt suoritettiin Surveymonkey-verkkosovelluskyselytyökalulla, jolla voi helposti laatia kyselyn ja lähettää sen sähköisenä vastaajille. Tämän koettiin olevan korona-aikana sopivin tapa, jolloin kukaan ei altistuisi virusinfektioille kyselyn takia.

Käyttäjätestaus- ja lomaketestausvaiheessa vaiheessa laadittiin Canva-työkalulla kyselylomake.

Käyttäjätestauksen tallennuksessa käytettiin älypuhelimia. Yhden puhelimen avulla tapahtumaa kuvattiin ja toiselta testattava saattoi käyttää samaan aikaan sovelluksen mallinnettua hahmomallia.

6 Tarvekartoitus

Kun tuotetta tai palvelua suunnitellaan, tulee määritellä tuoteidea ja asiakaskunta, jolle palvelu toteutetaan. On mietittävä, mitä käyttäjät tarvitsevat, kuinka tarpeeseen vastataan ja ketkä ovat liiketoiminnan kannalta tärkeimmät käyttäjät. (Cooper ym. 2014, 37.) Sovelluskonseptin perustaa kartoitettaessa on tärkeää huomioida kohteen toteuttajat ja asiakkaat, mutta ensisijaisesti tulee huomioida mahdolliset tulevat käyttäjät. On selvitettävä, kuinka sovellus ja sen tarjoama palvelu heille sopisi, miksi ja mitä he tarvitsevat ja kuinka he käyttöliittymää käyttäisivät. (Cooperin ym. 2014, 39 ja 42–43.)

Palvelua muotoiltaessa on tunnistettava, mikä asiakkaan tarve on ja kuinka siihen voitaisiin parhaiten vastata. Asiakas ei välttämättä ole itse tiedostanut tarvettaan, siksi on tärkeää osata löytää oikeilla kysymyksillä asiakkaan puute ja tuoda siihen ratkaisu. Pitää valita asiakas, tutustua hänen ongelmaansa ja keksiä ratkaisu. (Parantainen 2007, 151 ja 94.)

Asiakkaiden tarpeita selvitettäessä voidaan toteuttaa laajempi kohdeasiakkaiden haastattelu kyselylomakkeilla. Nämä tulokset ovat helposti analysoitavissa numeraalisesti. Tuloksista saadaan kvantitatiivinen kuva asiakaskunnan asenteista, mielipiteistä ja käyttäytymisestä. (Kotler & Renko 2005, 104.)

Kuluttajille tehtiin kaavakekyselytutkimus, jolla selvitetään kiinnostusta käyttää sovellusta ja sen palveluita.

Aluksi kartoitetaan tarve käyttäjäkyselyllä. Sovelluksen suunnitelman valmistuttua suoritetaan käyttäjätestausta. Tätä järjestystä käytettiin myös kyseisen työn suunnitteluprosessissa.

Kysely laadittiin Surveymonkey nimisellä verkkosovelluspohjaisella työkalulla. Sovellus oli helppokäyttöinen ja kyselylinkki vaivattomasti lähetettävissä vastaajille. Surveymonkeyn tapaisten itsepalvelutyökalujen ansiosta kyselyiden tekeminen on toteutettavissa itsenäisesti. Pienetkin tahot voivat tehdä markkinatutkimuksia toimintansa edistämiseksi. Kun tietoa on runsaasti, on haasteena, kuinka tunnistaa omaa toimintaa hyödyttävän tiedon. (Pyyhtiä ym. 2017, 48–49.)

6.1 Kyselyyn vastanneet

Kyselyyn vastasi 65 henkilöä. Vastaajat olivat eri puolilta Suomea ja olivat koulutustaustaltaan ja sosioekonomisesti erilaisista lähtökohdista. Ikähaarukka oli nuorista eläkeikäisiin. Mukana oli pääosin kantasuomalaisia, mutta myös maahanmuuttajataustaisia vastaajia.

Vaikka otos on suppea, on tavoitteena saada näkemys osasta kohderyhmää, jolle sovelusta suunnitellaan.

Kysely lähetettiin linkkinä ja vastaajia pyydettiin välittämään linkkiä tutuilleen, jotta vastaajat eivät olisi vain suppeasta tuttavapiiristä ja siten ehkä samanhenkisistä ihmisistä.

6.2 Kysymysten asettelu

Tavoitteena oli laatia kierrätyspalvelulle pohjautuva sovelluskonsepti, jonka avulla käyttäjät etsivät tavaroita tai ilmoittavat tarpeettomia tavaroita tai vastaavia asioita muiden käyttäjien saataviksi. Tarvittaessa tuotteille on tilattavissa kuljetuspalvelu sovelluksen kautta. Tuleeko palvelu tarpeeseen ja olisiko sille käyttäjäkuntaa, ovat tärkeimmät kysymykset.

Kierrätyskysely

1. Miten suhtaudut kierrättämiseen?
 - Kierrätän kaiken mahdollisen
 - Siihen pitäisi panostaa enemmän
 - Ei ole minun juttuni
2. Mistä teet mieluummin hankintoja?
 - Kivijalkaliikkeistä
 - Isoista keskuksista
 - Internetistä
3. Oletko hankkinut tai lahjoittanut tavaroita ns. Roskalava-ryhmissä?
 - Kyllä
 - En
 - Mitä ne ovat?
4. Teetkö hankintoja internetistä?
 - Kyllä
 - En
5. Jos olet etsimässä itsellesi tarvitsemaasi tuotetta, voiko se olla käytetty? Eli etsitkö tuotteita koskaan esim. Tori.fi:stä tai nettikirpputoreilta?
 - Kyllä
 - En
 - Etsisin, mutta se on niin hankalaa koska minulla ei ole autoa, jolla hakisin tavaran myyjältä
6. Jos sinulla on tavaroita, joita et enää itse tarvitse, mitä teet niille?
 - Vien roskikseen
 - Myyn
 - Annan pois
7. Jos kuulisit Roskalava tyyppisestä mobiilisovelluksesta, lataisitko sen puhelimeesi?
 - Kyllä
 - En
8. Jos löytäisit Roskalava-sovelluksesta itsellesi tuotteen, miten haluaisit hoitaa toimituksen? (Roskalava-ryhmiä on Facebookissa ja niissä käyttäjät voivat antaa itselleen turhia tavaroita muille käyttäjille)
 - Postitse
 - Kotiinkuljetuksella
 - Hakemalla itse
9. Jos sovelluksessa olisi kotiinkuljetuspalvelu, olisitko valmis maksamaan kuljetuksesta, jos toimitettava tuote olisi ilmainen?
 - Kyllä
 - En
10. Jos tilaamasi tuote toimitetaan sinulle kotiin, onko sillä väliä kulkeeko kuljetusauto ympäristöystävällisellä energialla?
 - Kyllä
 - Ei

Kuva 8: Kierrätyskysely

Kysymyksissä (kuva 8) kartoitettiin osallistujien asennetta kierrätystä kohtaan; miten vastaajat mieluiten tekevät hankintojaan, ovatko he käyttäneet Facebookin Roskalava ryhmiä tai tekevätkö hankintoja internetistä. Heiltä kysyttiin myös suhtautumista käytettyjen tavaroiden hankintaan, mitä vastaajat tekevät tarpeettomiksi käyneille tavaroille, olisivatko he kiinnostuneita lataamaan puhelimeensa Roskalava-ryhmien tapaisen sovelluksen. Heiltä kysyttiin käytettyjen tuotteiden toimitusoptiosta eli ovatko vastaajat valmiita maksamaan silti toimituksesta, jos tuote on ilmainen. Kysymyksissä kysyttiin pitääkö kuljetuksen tapahtua ekologisesti ja onko sillä merkitystä.

Kysymyksiin saattoi vastata useammalla vastausvaihtoehdolla.

Kysely pyrittiin pitämään mahdollisimman yksinkertaisena, ettei vastaaminen jää kesken kyllästymisen takia.

6.3 Kyselyn tulokset

Kysymyksessä, jossa haluttiin selvittää vastaajien asenteita kierrättämiseen, vastaajista noin 50 %, kierrätti. Noin 40 %, tunnisti kierrättämisen tärkeäksi ja tarpeelliseksi. He toteivat, että kierrätykseen tulee panostaa enemmän, mutta kokivat kierrättämisen hankalaksi. Vastaajista vain viisi eli alle 8 % koki, ettei kierrätys ole mieluisaa. Tuloksesta päätellä kierrätystietämyksen olevan vastaajien keskuudessa kohtalaisella tasolla ja aiheen tärkeys tiedostetaan. Vastaajista suuri osa koki kierrättämisen kuitenkin vaivalloiseksi, ja tähän pitäisikin tarjota ratkaisuksi työkaluja, joilla kierrätystoimintaan saataisiin helpotuksia, vaivattomuutta ja automatisointia, että kierrätys tehostuisi ja tuotteet ja materiaalit pysyisivät kierrossa, eivätkä päätyisi kaatopaikoille.

Selvitettäessä mieluisinta hankintojen tekopaikkaa, enemmistö vastasi tekevänsä hankintansa mieluiten internetistä. Seuraavaksi suosituin ostospaikka oli suuret keskukset, kivi-jalkaliikkeet jäivät kyselyssä kolmannelle sijalle. Kysymyksestä heijastuu korona-ajan lisäämä verkko-ostosten teko ja vaivattomuus.

Kysymyksessä Roskalava-ryhmien suosiosta seitsemän vastaajaa ei tiennyt, mitä ryhmät ovat. Tässä näkyvät osaksi vastaajat, joilla ei ole Facebook-tiliä, jossa Roskalava ryhmät ovat. Muuten noin 48 % käyttäjistä ei ollut antanut tai saanut mitään Roskalava ryhmien kautta, kun noin 43 % puolestaan oli. Tällä kysymyksellä selvitettiin, kuinka suosittuja Roskalava ryhmät ovat ja toisaalta kartoitettiin, kuinka tunnettu kierrätystapa ryhmät ovat. Vastaus selvensi, kuinka mielellään vastaajat antavat omaisuuttaan muille ilmaiseksi tai ottavat toisten käytettyjä tavaroita vastaan.

92 % vastaajista oli käyttänyt internetiä erilaisissa hankinnoissa. Vain viisi vastaajaa (alle 8 %) ei ollut koskaan hankkinut mitään internetin kautta. Tulos kertoo yksiselitteisesti verkkokauppojen suosiosta.

Hankintoja tehdessään 86 % vastaajista kokee, että he voisivat harkita ostoksen tekemistä kierrätettynä ja käytetystä tuotteesta. He etsivät tuotteita esimerkiksi Tori.fi:stä tai kirpputoreilta ostoharkintoja tehdessään. Vain neljä vastaajaa kertoi, etteivät kierrätystuotteet ole heille mieluisia. Noin 10 % koki, että he etsisivät mielellään tuotteita kierrätettynä internetistä, mutta autottomina tuotteiden nouto on ongelma.

Kysyttäessä, kuinka vastaajat toimivat tarpeettomaksi jääneiden tuotteiden kanssa, enemmistö vastaajista antoi tuotteet pois tai myi ne, osa heitti tarpeettomaksi jääneet tavarat roskikseen (17 vastaajaa).

68 % oli kiinnostunut lataamaan Roskalava-tyyppisen sovelluksen puhelimeensa. Tämä oli positiivinen tulos mietittäessä sovelluksen kannattavuutta. Tulosten perusteella sovellukselle on käyttäjäkunta ja kysyntää.

Mielekkäintä toimitustapaa selvittäessä enemmistö vastaajista halusi hakea itse tuotteen. Postitus oli toiseksi suosituin toimitustapa ja vastaajista 23 toivoi kotiinkuljetusta uudelle löydölleen. Kyselyn postituksella tarkoitettiin postipakettia, joka toimitetaan postin noutopisteeseen. Kotiinkuljetuksen hinnoittelusta kysyessäni vastanneista noin 94 % oli valmiita maksamaan kuljetuksesta, kun tilattu tuote on maksuton. Sovelluksen kuljetuspalvelun kannalta näistä tärkein havainto oli, että lähes kaikki olivat valmiita maksamaan toimituksesta, vaikka tuote on ilmainen.

6.4 Yhteenveto

Osa vastaajista otti kyselyn jälkeen yhteyttä ja toivoi kyselyn kaltaisen palvelun syntyvän. He kertoivat tilanteista, joissa olivat jo tällaista palvelua tarvinneet.

Kyselyn vastausten ja Roskalava sivustojen suosion perusteella Miili Consultingin ideomalla palvelukonseptille on asiakkaita ja käyttäjiä, jotka voivat ladata palvelun puhelimeensa sovelluskaupasta.

Tulosten analysoinnin perusteella kuljetuspalvelu ei todennäköisesti ole sovelluksen merkittävin vetovoimatekijä. Asiakkaille kannattaa tarjota myös mahdollisuus sopia keskenään noudoista. Tämä todennäköisesti lisää palvelun suosiota, kun käyttäjät eivät ole sidottu ostamaan kuljetuspalvelua taustayritykseltä. Kuljetuspalvelu on kuitenkin tärkeä optio käyttäjille, joilla ei ole kuljetusmahdollisuutta. Esimerkiksi huonekaluja kuljettaessa

harvalla on kuljetukseen soveltuvaa autoa valmiina. Varsinkin suurissa ja painavissa tuotteissa ja autottomien kesken kuljetuspalvelu voi saada suosiota.

Lisäetuna sovelluksessa on kierrätyspalvelu. Jos tuotteet eivät saa uutta omistajaa ja niistä kuitenkin haluaa luopua, voi sovelluksen kautta tilata noudon asianmukaiseen kierrätykseen. Tämä sovelluksen osa tarjoaa lisäpalvelun niille, jotka tilaavat tuotteet mielellään kotiinkuljetuksella, eivätkä muuten saa kuljetettua tavaroita sortti- tai kierrätysasemille.

7 Sovellusten arviointia

Ennen aloittamista tulee perehtyä ja vertailla samankaltaisia jo olemassa olevia sovelluksia (Krug 2006, 144). Hyvä kohde vertailukehitykselle, voi tosin löytyä aivan toiselta alalta-kin (Ojasalo ym. 2015, 42). Vertailuun valittiinkin aluksi sovelluksia eri aloilta ja lopuksi keskityttiin vain kierrätyssovelluksiin.

Työtä varten tarkasteltiin eri sovelluksia ja tutkittiin, mikä niissä toimii ja samalla myös havainnoitiin mahdollisia ongelmia. Arviointi toteutettiin hyödyntäen Krugin (2006) Trunk-testiä ja McKayn (2013) intuitiivista asteikkoa. Mietittiin, mikä käyttöjärjestelmässä saa hylkäämään sovelluksen ja mikä aiheuttaa tunteen liian monimutkaisesta sivustosta. Sovelluksista listattiin näitä huomioita.

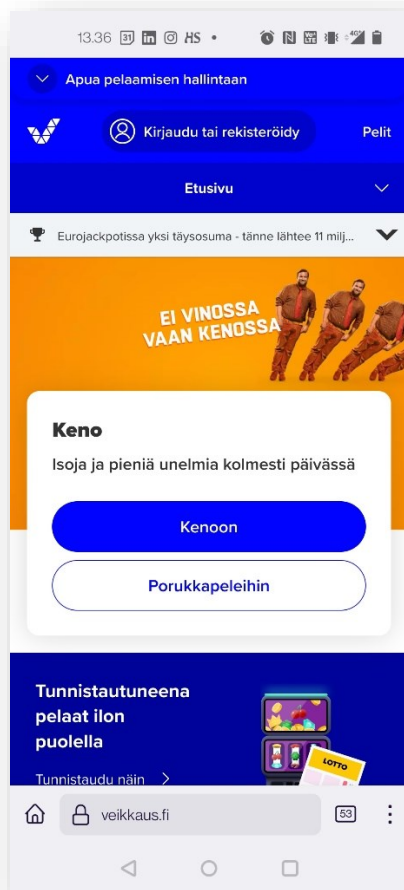
7.1 Veikkaus

Malliksi otettiin Veikkaus.fi-verkkosovelluksen (ks. kuva 9). Sovelluksessa voi pelata Veikkauksen pelejä ja katsoa tuloksia. Sovelluksen vasemmassa yläkulmassa on Veikkauksen logo ilmaisemassa, millä sivustolla on. Sivuston logon vieressä palvelu ohjasi kirjautumaan järjestelmään. Jos ei tuntisi Veikkauksen brändiä ja V-logoa, ei varmaankaan olisi tiennyt olevansa Veikkauksen sivuilla, vaan huomion olisi vienyt Keno-otsikointi. Tietämättömämpänä käyttäjä olisi saattanut kuvitella olevansa Kenon sivuilla. Ilman lisätutkimista olisi käyttäjä turhautunut ja lähtenyt pois sivulta, jos oma tavoite ja päämäärä olisi ollut Kenon sijaan esimerkiksi raviurheilussa ja sen tuloksissa.

Pienellä sivuston tutkimisella ja Pelit-näppäintä painamalla pääsi sivulle, josta saattoi valita pelilajin, josta oli kiinnostunut. Näppäimen alla on hakukenttä, joka pitäisi Krugin (2006, 85) mukaan olla esillä heti sivuston auetessa. Jos pelit ja hakupalkki olisivat olleet etusivulla eivätkä erillisen napin takana, sivusto vastaisi paremmin käyttäjän tarpeita ja olisi helpommin ymmärrettävissä.

Intuitiivista asteikolla sovellus asettui käytettäviin käyttöliittymiin, mutta kuitenkin lähelle käyttökelvotonta. Tehtävien suorittaminen vaati sovelluksessa muistamista: harvakseltaan sovellusta käyttävällä omien pelitulosten tarkistus vaatii opettelua ja sivuston uudelleen tutkimista. Sivusto aiheutti virhepainalluksia ja turhautumista.

Eettisesti sovellus kyseenalaistettiin kokonaisuutena, sillä sivustolta oli helpompi löytää ikoni, josta saattoi lisätä rahaa pelitilille kuin ikoni, josta pystyi seuraamaan omia pelattuja pelejä, häviöitä ja kokonaisuudessaan taloudellista tappiota, joka uhkapelaamisesta koituu.



Kuva 9: Veikkauksen sovelluksen aloitusnäky

7.2 Red Dot

Vertailussa oli myös Red Dot -sovellus, joka esittelee muotoilunsa vuoksi Red Dot -palkittuja tuotteita (ks. kuva 10). Sovellus valittiin tutkittavaksi, koska oletuksena oli, että sen toteutuksessa oli panostettu suunnitteluun ja käytettävyyteen, koska Red Dot-palkinnotkin jaetaan muun muassa näihin arvoihin perustuen. Tarkoituksena oli saada malli projektille. Sovelluksen ensimmäisellä sivulla oli esiteltynä LG:n näyttö. Sovelluksen auetessa sivun oikeassa reunassa näytettiin hetkellisesti menuportaatt, jotka sitten pienentyivät sivun oikeaan laitaan, josta ne sai tarvittaessa klikkaamalla esiin. Tämä oli hienosti toteutettu ohje, jota ei enemmän sovellusta käyttänytkään turhauttaisi.

Jos mietitään tavaratilatestiä tässä sovelluksessa, ei sijaintia voinut määrittää sivulta eikä myöskään sitä, missä sovelluksessa oli. Käynnistäessä sovelluksen saattoi kuvitella olevansa LG:n sivuilla, jonka tarkoituksena olisi ensisijaisesti esitellä heidän Red Dot -palkittu näyttönsä. Näin ei kuitenkaan ollut, vaan aloitussivun näyttö oli yksi monista muotoilun osalta palkituista tuotteista.

Suoran suunnistamisen sijaan sovellus vaati tutkimista ja testaamista. Harjoittelun jälkeen sovelluksen käyttö onnistui, ja alkuun vaivannut turhautuminen laantui. Sovellusta oli jo aiemminkin tutkittu, mutta sitten poistettu mobiilista, sillä sovellus tuntui kömpelöltä käyttää ja ymmärtää.

Kun sovellusta tutki pidempään, pystyi toiminnan ymmärtämään. Koska menuportaiden portaista yksi oli muita askelmia pidempi, sen oletti olevan suuntaviitta ja oman sijainnin olevan menuvalikon Communication design-osastolla. Näin ei kuitenkaan todellisuudessa ollut. Tutkimisen jälkeen portaiden toiminnan ymmärsi ja että portaista pääsisi selaamaan muitakin palkittuja kohteita aloitussivun kuvakarusellin tuotteiden lisäksi.

Aloitussivun oikean yläkulman infopainikkeesta kuvitteli saavansa apua sovelluksen käyttöön ja suunnistukseen tai tietoa sivustosta, mutta painikkeen takaa löytyikin tietoa etusivun kuvan näytöstä. Vasemman yläkulman puolikkaasta hampurilaisvalikosta löytyi laajempi valikko, josta saattoi etsiä tavoiteltavaa kohdetta.

Vaikka tavaratilatesti ei sovelluksen kohdalla onnistunut, ei sovellusta voi tuomita täysin. McKay (2013, 16) kehottaa viestimään selkeästi ja sovelluksessa oli tässä onnistuttu. Valikot oli tehty selkeiksi, ja niille oli jätetty tarpeeksi tilaa, ja niitä tuli painaneeksi automaattisesti, kun sovellusta tutki. Käyttö oli luontevaa ja vaivatonta.



Kuva 10: Red Dot sovelluksen aloitussivu

7.3 Zalando

Zalandon sovellus valittiin yhdeksi vertailukohteeksi, sillä se on nettivaatekaupan markkinoidenjohtaja länsimaissa (Rosendahl, 2020). Zalando on verkkokauppa, josta voi ostaa kotiin vaatteita. Zalando toimii kestävän kehityksen lisäämiseksi, ja sovelluksessa on oma Pre-owned osasto, josta voi ostaa käytettyjä vaatteita uusien sijaan. Asiakkaat voivat lähettää vaatteitaan Zalandoon, ja Zalando myy ne asiakassovelluksessaan tai kivijalkaliikkeissään. Vaatteista saadut tulot käytetään hyväntekeväisyyteen. (Niinistö 2020.)

Päädyttyessä Krugin tavaratilassa Zalandoon (ks. kuva 11), oli Zalandon logo vasemmassa yläkulmassa ja logo toimi linkkinä aloitussivulle. Sijainti sovelluksessa oli osoitettu selkeästi väreillä ja alleviivauksella. Eteneminen sovelluksessa oli selkeää, karusellimenu

ja sivun jatkumiseen alaspäin oli viitattu katkenneena sanana ja vajaana kuvana, jolloin niitä intuitiivisesti pyyhkäisi nähdäkseen kokonaisuuden. Hakupalkki oli aloitussivulla.

Intuitiivisella asteikolla sovellus toimi luontevasti. Sovellus oli käytettävä, luonteva ja perustui pitkälti siihen, kuinka sovelluksia on tottunut käyttämään.

Zalandon käyttökokemus oli tavaratilatestin kannalta onnistunut ja intuitiivisella asteikolla-kin hyvin käytettävä.



Kuva 11: Zalandon sovelluksen etusivu

7.4 S-mobiili

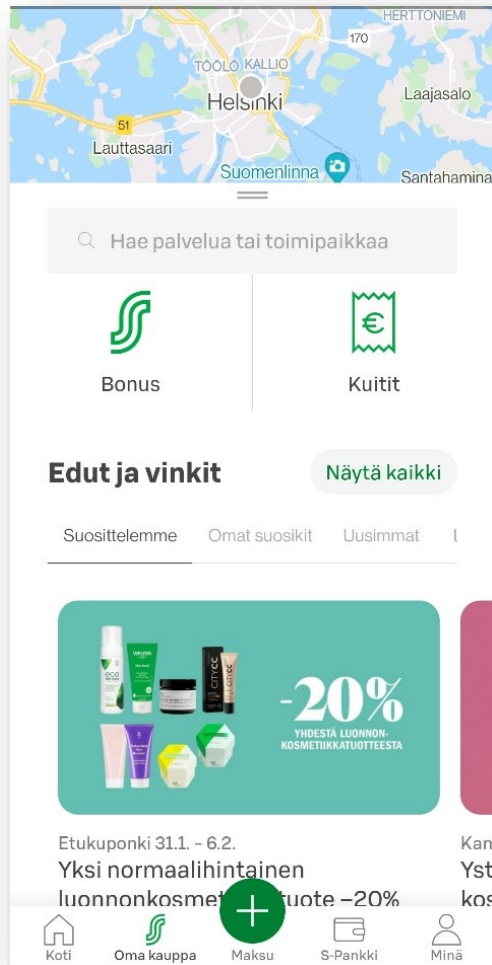
S-mobiili on sovellus, joka sisältää S-ryhmän asiakkuuteen ja asiakasomistajuuteen liittyviä tietoja, pankkipalvelut, bonustietoja ja asiakkaille tarjolla olevia etuja (S-pankki 2022).

Sovelluksen auettua ei voinut pääsivulta päätellä, missä sovelluksessa on. Sovellus toimii aikakatkaisulla ja kirjautumissivulla oli hyvin ilmoitettu, mihin olen kirjautumassa. Alalaidassa oleva menupalkki oli helposti käsiteltävissä eli fyysisesti peukalolla hyvin yletettävissä. Menupalkkiin oli vihreällä värillä korostettu käyttäjän sijainti. Krug (2006, 76 ja 83) kehottaa käyttämään korostuksessa useampaakin tapaa, sillä kaikki ihmiset eivät tunnista värikoodeja. Tehokas tapa sijainnin korostukselle on käyttää useampaa vihjettä esimerkiksi värejä, lihavoitua tai alleviivausta.

Etusivulla oli nähtävissä viimeisimmät ostokset ja kertynyt S-bonus. Sovellusta mainostetaan oman tilin ja ostosten tarkkailun ja bonusten kertymisen työvälineenä, joten pääsivun valinta oli luonteva. Koska bonusten kertyminen näkyy tällä sivulla, myös ostoksiin kaipasi linkkiä, mistä pääsisi S-ketjussa tehdyn oston kuittiin. Nyt kuitti piti etsiä Oma kaupasta, joka oli valikkopalkissa seuraavana.

Sovelluksessa eteneminen oli luontevaa ja etusivulla ostettuja tuotteita oli helppo selata.

Koska projektin sovellus katsotaan verkkokaupaksi, keskityttiin tutkimaan S-mobiilin Oma kauppa -kokonaisuutta. Oma kauppa oli etusivun jälkeen sovelluksen valikkopalkissa (ks. kuva 12).



Kuva 12: S-mobiiliin Oma kauppa sovellus

Sivuston ylälaudassa on kartta, jossa on S-ryhmän toimipisteet. Jos sivua pyyhkäisi alaspäin kartan kohdalta, kartta suureni ja siirtyi valikkoon, jossa oli lueteltuna S-ryhmän toimipisteet. Käytettäessä sovelluksen Oma kauppa -sivua päätyi kohdeluetteloon tarpeettoman usein. Listan yläreunassa oli peruuttamista tai paluuta varten nuolinäppäin. Sovellus vaati painamaan nuolinäppäintä useamman kerran, jotta pääsi takaisin Oma kauppa -osuuden sivulle. Lista S-ryhmän toimipisteistä tuli näkymäksi ruudulle usein, eli käytössä tapahtui usein virhepainalluksia tai -pyyhkäisyjä. Virhepainallusten jälkeen takaisin palaaminen oli useamman painalluksen takana. Kun sovellus tässä välissä latsi ohjelmaa pitkään, niin turhautuminen lisääntyi.

Sovellus kertoi Oma kauppa -kohdassa selkeästi, missä kohdassa sovellusta on. Peruutus oli hankalaa. Sovelluksesta pystyi päättelemään, mitä sillä voi tehdä.

Oma kaupassa oli selattavissa mm. kampanjoita, joista voi valita suosikit, selata vain uusimmat tarjoukset tai itseä lähimpänä sijaitsevista toimipisteistä olevat tarjoukset.

Vaihtoehtokarusellissa sijainti oli korostettu kahdella tapaa, tummemmalla ja alleviivauksella. Korostus tuki suunnistettavuutta. Karusellia käyttäessä teki helposti pyyhkäisyvirheitä, ja tuolloin koko sivu liikkuikin ylös-alas karusellin sivuttaisen liikkumisen sijaan.

Sovellus on käytettävä, sillä sovellus oli ymmärrettävä ja sen käyttö luontevaa. Eteneminen ja suunnistettavuus oli muilta osin vaivatonta, mutta virhepainallukset ja virheiden korjaamisen vaiva turhauttivat.

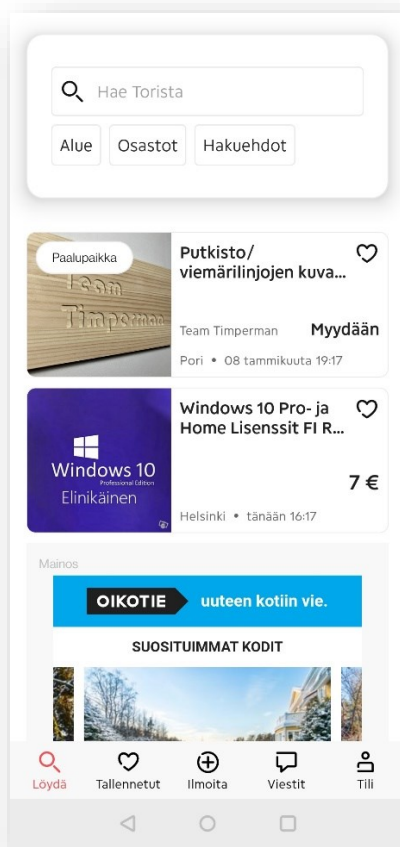
7.5 Tori

Yhtenä tutkittavana sovelluksena oli Tori (ks. kuva 13). Sen toiminta-ajatus on projektina olevan sovelluksen kanssa samankaltainen, sillä siinä käyttäjät voivat jättää ilmoituksia, ja toiset käyttäjät löytävät ilmoitusten perusteella haluamansa tuotteet. Kohteena olevaan projektiin verrattuna Tori-sovelluksen tuotteet ovat ohjelmassa myytävänä, kun työn sovelluksen tuotteet annetaan seuraaville käyttäjille.

Jos tavaratilasta vapaudutaan Tori-sovelluksen etusivulla, olisi sivulta mahdollisuus päätellä olevansa kohdassa, josta voi selata ilmoituksia. Kohta oli alapalkissa korostettu punaisella ja hierarkia oli selvä. Etenemisvaihtoehdot olivat sovelluksessa selkeät. Suunnistus oli helppoa, mutta Tori-sovelluksen nimi olisi voinut olla esillä paremmin. Nimen pystyi päättämään vain etsintäpalkin ruudusta: Hae Torista -lauseesta. Logon tai nimen puuttumisen myötä aloitussivulle palauttava hyperlinkki puuttui, jota myös Nielsen (2000, 191) suosittelee sivustoilla käyttämään suunnistamisen ja paluun helpottamiseksi.

Etenemisen mahdollisuus sovelluksessa oli esitetty hyvin puolikkaalla kuvalla, josta automaattisesti ymmärsi pyyhkäistä alhaalta ylöspäin nähdäkseen koko kuvan ja automaattisesti sitä seuraavat toiset ilmoitukset.

Sovelluksen käyttö ja suunnistus oli luontevaa ja vaivatonta.



Kuva 13: Tori sovelluksen aloitussivu

7.6 Zadaa

Zadaa oli testissä ennalta tuntematon arviointikohde (ks. kuva 14), sovellus huomattiin etsittäessä kierrätyshenkisiä ohjelmia Play-kaupasta.

Sovelluksessa myydään käytettyjä vaatteita, kenkiä ja asusteita.

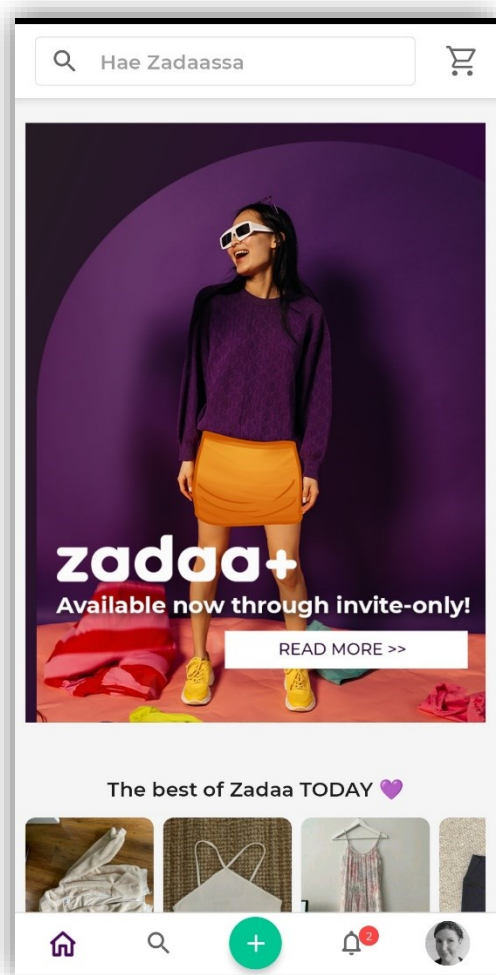
Ensimmäisellä kerralla sovellusta avatessa, sovellus pyysi vaatteiden ja kenkien koot, jotta se näyttäisi ensisijaisesti sopivia ilmoituksia käyttäjälle.

Aloitussivulla on mainos Zadaa+ palvelusta, johon voi liittyä vain kutsulla. Mainos täytti etusivusta yli puolet ja selattavista vaateilmoituksen kuvista jäi näkyviin vain osa. Tuo osa ohjeisti etenemisessä ja pyyhkäisemään sivua ylöspäin. Jos sivun näkee ensimmäistä kertaa, ymmärtää olevansa Zadaassa, mutta sen tarkoitus ei selviä aloitussivulta heti. Todennäköisesti ajattelee sivuston olevan sisäpiirin ryhmä, jonne pääsee vain erillisellä kutsulla. Selaamisvihjeet sivustolla ohjaavat liikkumaan oikein.

Intuiitiivisella asteikolla sovellus on käytettävä, mutta sovellus vaati tutkimista ja tutustumista, ennen kuin ymmärtäisi, miten sovellus toimii.

Sovelluksen asettelu oli sekava, sillä esillä oli kuvia myytävistä tuotteista ja kuvakkeita, joista pääsi tutustumaan henkilöihin, jotka olivat mahdollisesti vaikuttajia. Tuotteiden myyntikuvat, eivät olleet korostettuja, vaan hierarkialtaan pienempiä, kuin henkilöiden kuvat. Osa myyntikuvista oli korvattu ilmoittajien kuvilla ja lisäinformaationa heidän olevan varattuja, sillä he tekevät juuri kauppaa. Sekavuus ja sovelluksen tarkoituksen selvittämisen haasteellisuus turhauttivat.

Sovellus oli kuitenkin ilmeeltään tyylikäs. Vaikka ilmoitusten kuvat olivat laadultaan eritasoisia, pysyi ulkoasu selkeänä ja yhtenäisenä.



Kuva 14: Zadaa sovelluksen aloitussivu

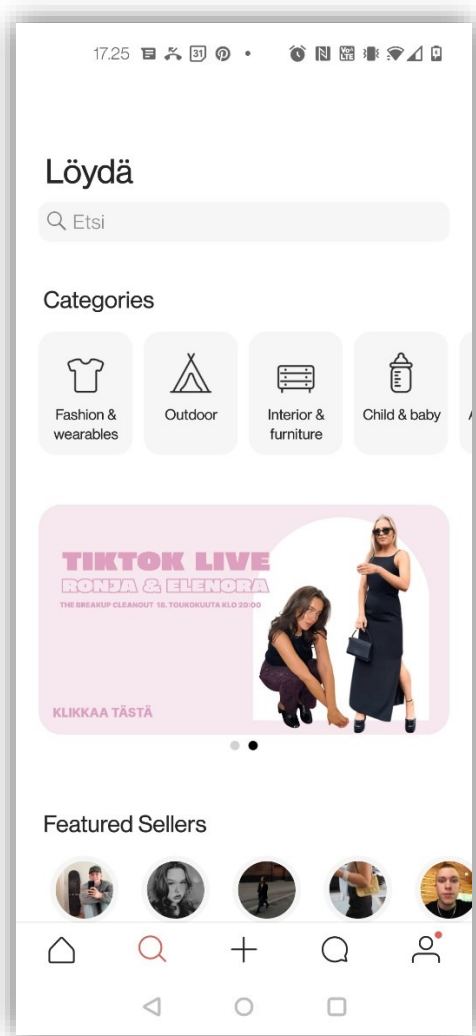
7.7 Tise

Play-kaupasta reuse-termillä sovelluksia haettaessa, löytyi Tise-sovellus, joka Play-kaupan kuvauksen mukaan on käytettyjen tuotteiden kauppapaikka (ks. kuva 15).

Sovellukseen oli vaikea päästä. Sovellukseen piti kirjautua ja vaihtoehtoja on useita, mutta vain Facebookin avulla kirjautuminen onnistui. Kun sovellukseen pääsi kirjautumaan, sovellus tiedusteli, minkä kokoisia vaatteita käyttäjä käyttää, mistä vaatemerkeistä hän on kiinnostunut, mistä vaatteista hän pitää ja missä hän on - automaattinen paikantaminen ei toiminut. Kysymysten määrä turhautti, jos haluttiin vain testata sovellusta. Kysymysten avulla on tarkoitus tutustua asiakkaaseen ja tarjota kohdennettuja ilmoituksia algoritmien avulla.

Pääsivulla ei ollut sovelluksen tunnusta tai nimeä eli siitä ei ollut apua suunnistuksessa tai paikantamisessa. Hakupalkki oli helposti ylärivillä havaittavissa. Sivun yläosassa on kategoriaita, jotka helpottivat tuotteiden etsintää. Sivun alareunassa on työkaluvalikko, mikä helpotti navigointia. Etsittäessä vaatetta hakusanalla saattoi huomata, ettei kysytyillä tiedoilla ollut merkitystä, sillä sovellus tarjosi kaikkia kokovaihtoehtoja.

Intuitiivisella asteikolla sovellus on käytettävä. Käytön ymmärtäminen vaatii tutkimista.



Kuva 15: Tise sovelluksen aloitussivu

7.8 Yhteenveto

Vertailussa huomattiin, että sovellukset, jotka toimivat sovellussuunnittelussa yleisesti toimiviksi havaittujen metodien mukaisesti, olivat helppokäyttöisiä. Sovellukset olivat silloin ymmärrettäviä ja aiheuttivat harvemmin turhautumista. Ikonit, jotka olivat tarpeeksi suuria ja aseteltu tarpeeksi väljästi, eivät aiheuttaneet virhepainalluksia tai ärsyyntymistä. Kohteet, jotka olivat monien näppäinten takana, olivat haastavia, oikeiden näppäinten etsiminen oli työlästä. Sovellukset, joissa virhepainalluksen korjaaminen vaati useamman painalluksen, turhauttivat.

Sovellukset, joissa aiheet oli sijoitettu loogisten otsikoiden alle, olivat helpompia käyttää ja kokonaisuutena sisäistä. Valikot helpottivat suunnistusta, mutta sovellukset, joiden palveluita tai tuotteita saattoi selata kategorioittain jo etusivulta, olivat nopeimmat ymmärtää, ja kiinnostus sivuja kohtaan kasvoi muita vaihtoehtoja nopeammin. Sivustot tai

sovellukset, joissa suunnistus vaati muistamista ja kohteet, jotka vaativat hakua, turhauttavat eniten eikä niiden käyttö ollut houkuttelevaa.

Krugin (2006, 163) mukaan käyttäjiä on kohdeltava asianmukaisesti, tai he katoavat. On tärkeää lisätä käyttäjien positiivisia kokemuksia, ja huonolla käytöksellä positiivinen tunne vähenee. Hyviä kokemuksia vähentävät käyttöliittymät, jotka vaativat käyttäjältä jatkuvaa toistoa esimerkiksi sisäänkirjautumisen toistuvasti Muista minut-vaihtoehdon sijaan. On siis tärkeää keskittyä käyttäjien miellyttäviin käyttökokemuksiin ja muun muassa tähän ongelmaan etsittiin suunnitteluohjeita jo aiemmin hyväksi havaituista tavoista. Sovellusvertailun innoittamana alettiin suunnitella sovelluskonseptia heuristisin keinoin.

8 Aarre-sovelluksen testiversio

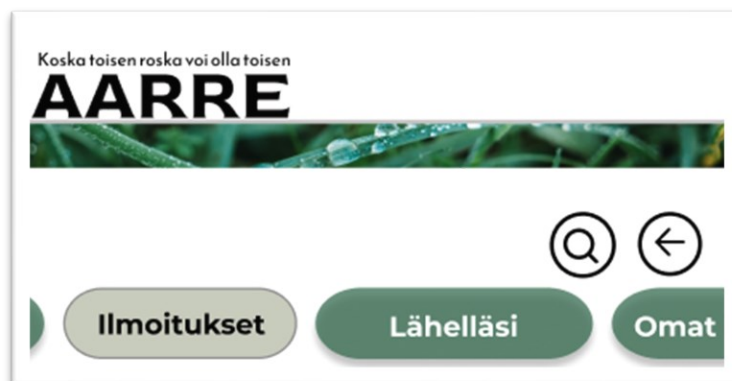
Miili Consulting -yritys antoi idean konseptin tarjoamasta palvelusta, mutta muuten palvelun ajatusta ja sovelluksen toimintatapaa sai kehittää vapaasti. Sovellukselle ei ollut nimeä tai muitakaan raameja, joiden mukaan edetä.

8.1 Sovelluksen nimi, iskulause ja ulkoasu

Työssä ideoitiin sovelluskonseptin nimeksi Aarre, joka sopii yhteen iskulauseen kanssa. Iskulauseeksi tarjottiin klassista sanontaa - Koska toisen roska voi olla toisen..., ja luontevasti lause jatkuu sovelluksen Aarre-nimen yhdistelmänä.

Aarre-nimi on vasemmassa yläkulmassa ja sen yläpuolella on slogan, jolloin ne yhdessä muodostavat kokonaisuuden. Iskulauseessa, nimi mukaan yhdistettynä, on seitsemän sanaa, mikä noudattaa Krugin (2006, 14) muotoiluraameja (ks. kuva 16.)

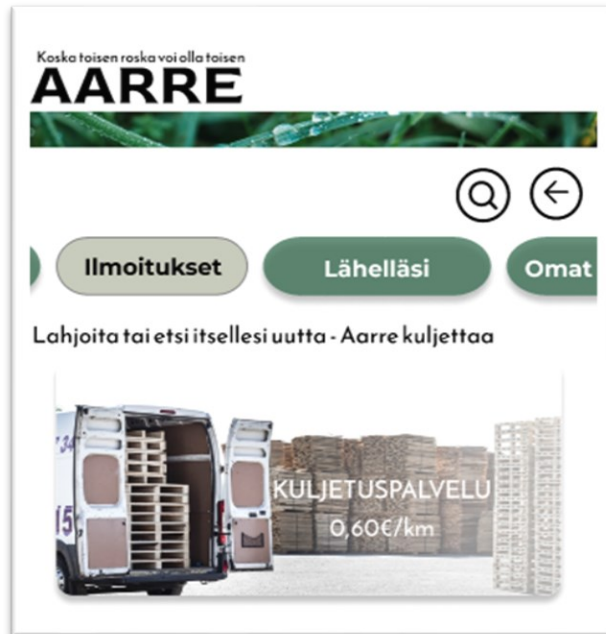
Nimi liittyy tuotteita kuljettavaan henkilöön, joka on oikea aarre, kun kuluttajat saavat apua kierrätykseen ja arjen hallintaan. Aarre voi tarkoittaa tuotteita, joita käyttäjät voivat sovelluksesta löytää.



Kuva 16: Aarre-sovelluksen yläosa

Sivuston kuvaus asetettiin aluksi nimen viereen, mutta testatessa sovelluksen toimintaa selvisi, ettei sijainti ole ihanteellinen ja siksi sijoituspaikka siirtyi alaspäin.

Sovelluksen täytyy olla totuudenmukainen ja kertoa kuluista ja muista hankintaan liittyvistä rajoituksista selkeästi. Suunnitelmaan liitettiin sovelluksen ylemmälle osiolle tieto kuljetushinnasta mainosmaiseen muotoon (ks. kuva 17). Samalla markkinoidaan kuljetuspalvelua, jonka käyttäjät voivat tuotteilleen tilata. Samaan teemaan liittyen tuotteisiin lisättiin myös sijainti eli missä ne sijaitsevat. Kuljetuksen perustuessa kilometrihinnoitteluun, on tärkeää tietää kuljetuskustannukset. Jos tuote on pieni ja sijaitsee esimerkiksi kilometrin säteellä käyttäjästä, voi käyttäjä ottaa suoraan yhteyttä ilmoittajaan ja sopia noudosta itse.



Kuva 17: Kuljetushinnoittelun mainos

Suunnitteluprojektin sivuston tarkoitus on kierrättää tarpeettomia tavaroita ja todennäköisimmin sivustolle tullaan etsimään tavaroita tai hankkiutumaan eroon omista turhista tavaroista. Yhteystietojen ja yrityskuvan sijaan käyttäjät haluavat todennäköisimmin nähdä ensimmäisenä tuotteita, joista he voivat etsiä itseään kiinnostavimmat kohteet, tai he haluavat laatia omia ilmoituksia.

Suunnitelmassa sijoitettiin etusivulle tuotekaruselleja otsikoiden alle (kuva 18), esimerkiksi katsotuimmat, lähelläsi ja uusimmat. Tämänkaltaista mallia, josta jo pääsivulla pääsee seuraamaan mielenkiintoista sisältöä, käyttävät muun muassa Zalando ja Facebook (Zalando ja Facebook, 2022). Koska mallia on käytössä entuudestaan suosituissa sovelluksissa, on se ehkä käyttäjille tuttu.



Kuva 18: Tuotteiden selailu alkaa etusivulla

8.1.1 Sovelluksen ergonomia ja navigointi

Suunnittelussa pyrittiin laatimaan valmis kokonaisuus. Ajatuksena on, että sivut toimivat samalla metodilla, jolloin jokaisen sivun käyttöä ei tarvitsisi opetella ja navigointi on suoraviivaista.

Navigointi pohjautuu valikkoihin, joiden kohtia korostetaan ja niillä annetaan viittauksia sijainnista eksymisen estämiseksi. Sovelluksen yläosassa on kategoria-/osastomenu, josta voi valita kiinnostavimman linkin, ja alaosassa on työkaluvalikko (kuvat 19 ja 20).

Kun työkalurivin kuvaketta painaa ja siirtyy ikonia symboloivalle sivulle, jää kuvakkeen päälle varjostus. Tummennuksen tarkoituksena on helpottaa käyttäjää ymmärtämään oma sijainti.



Kuva 19: Ylävalikon korostukset



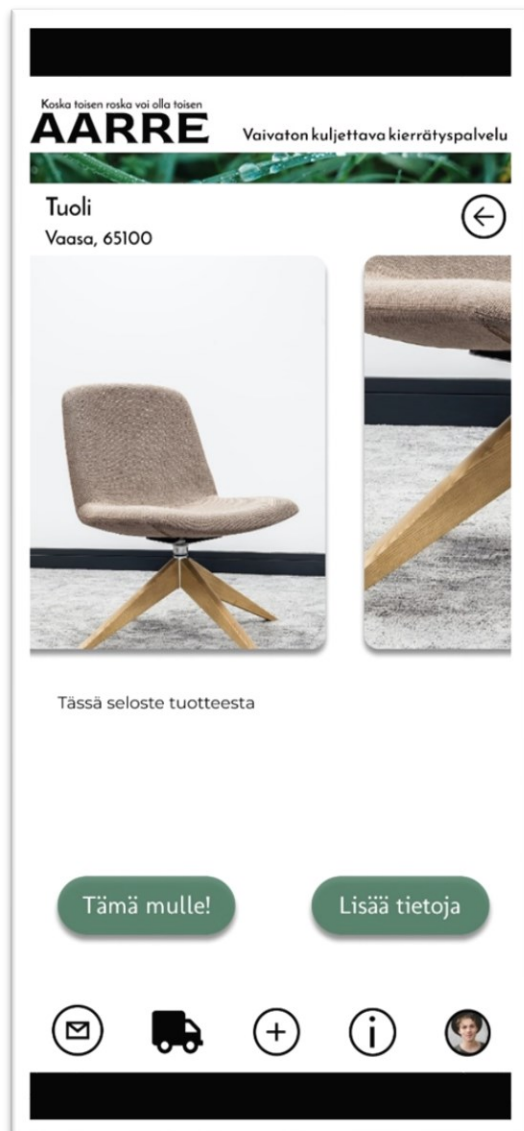
Kuva 20: Työkaluvalikon korostukset

Suunnistuksessa apuna on logo, joka on hyperlinkki etusivulle. Peruutusta varten on nuolinäppäin, jonka avulla palataan edelliselle sivulle esimerkiksi virhepainalluksen jälkeen sekä etsintätyökalu, jonka avulla voi etsiä tietoa tai tuotenimeä.

Ymmärrettävyyttä pyrittiin tukemaan perinteisellä hierarkialla ja länsimaisille kuluttajille tyyppillisellä silmäilyjärjestyksellä. Tärkeimpänä tietona pidettiin sovelluksen nimeä, joka toimii pääotsikkona ylärivillä. Pääotsikosta alaspäin fonttikoon muutoksilla viestitään luku-järjestys ja hierarkia.

Fyysisesti helpoimman ulottuvuuden ydinalueelle eli keskelle sivua sijoitettiin ilmoitukset, jotka ovat sovelluksen pääkohde ja joiden kuului olla käytön keskiössä toimintatarkoitus huomioiden. Painamalla ilmoituksen kuvaa pääsivulla, tai tarkemmin kategorisoiduilla sivuilla, pääsee käyttäjä ilmoituksen omalle sivulle, jossa on tarkemmat tiedot kohteesta ja josta voi tilata kuljetuksen tai esittää ilmoittajalle lisää kysymyksiä (ks. kuva 21).

Työkaluvalikko sijoitettiin alareunaan, josta käyttäjän on helppo ulottua peukaloilla linkkiin, jonne haluaa siirtyä.

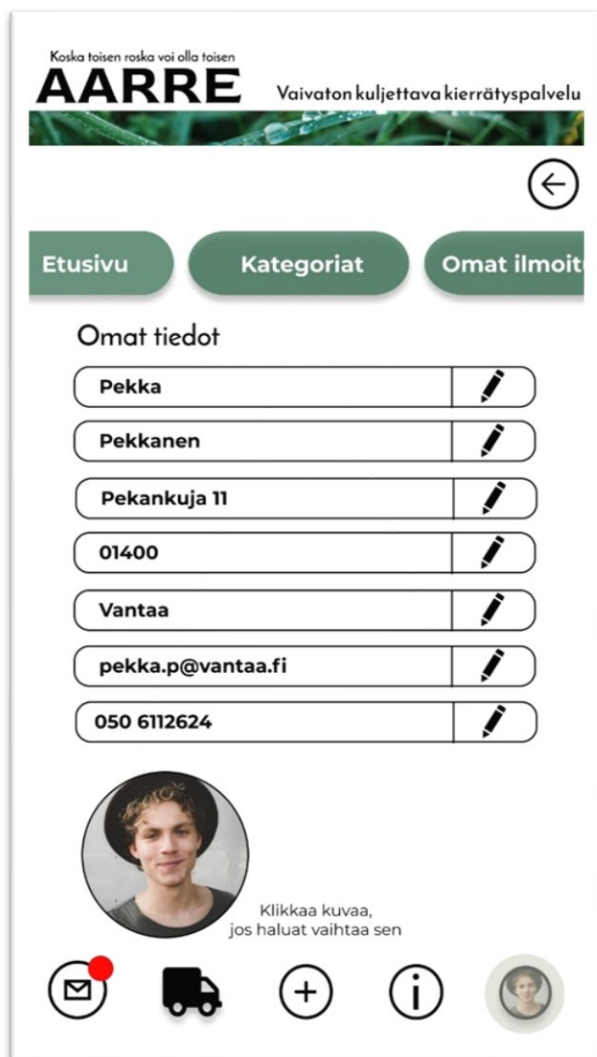


Kuva 21: Tuotesivu

8.1.2 Käyttöliittymän komponentit ja tekstit

Kun käyttäjältä vaaditaan toimintaa tai hänen tulisi huomioida tapahtuma, sovellus herättää käyttäjän huomion punaisella pallolla. Punainen väri on tyyppillisesti vuorovaikutusväri. Esimerkiksi viestin saadessaan työkalupalkin viestejä symboloivan kirjekuoren päälle tulee näkyviin punainen pallo (ks. kuva 22).

Komponenteissa käytettiin yleisesti käytössä olevia symboleita. Kynästä pääsee muuttamaan tietoja, nuoli vasemmalle kuvaa paluuta taaksepäin, autosymbolista tilataan kuljetus ja omasta kuvasta voi muokata omaa käyttäjäprofiilia.



Kuva 22: Reagoitua vaativan informaation esitys

Viestisivulle käyttäjä soi siirtyä painamalla kirjekuorisymbolia. Sivulla (ks. kuva 23) on selattavissa kaikki sovelluksessa käydyt keskustelut. Yksittäistä keskustelua painamalla yksittäinen keskustelu aukeaa kokonaiseksi viestiketjuksi, jossa voi jatkaa keskustelua tai selata aiempia viestejä. Uusimmat viestit ovat listassa ylimpänä ja lukematonta viestiä korostetaan punaisella pallolla.



Kuva 23: Viestien hallinta

Kirjekuori tarkoittaa viestejä, kuljetusauto kuljetuspalvelua, plusmerkki ilmoituksen lisäämistä, i-kirjain tietoa ja henkilön profiilikuvasta pääsee henkilön omiin tietoihin. Suurennuslasi symbolista avautuu hakutoimintopiste.

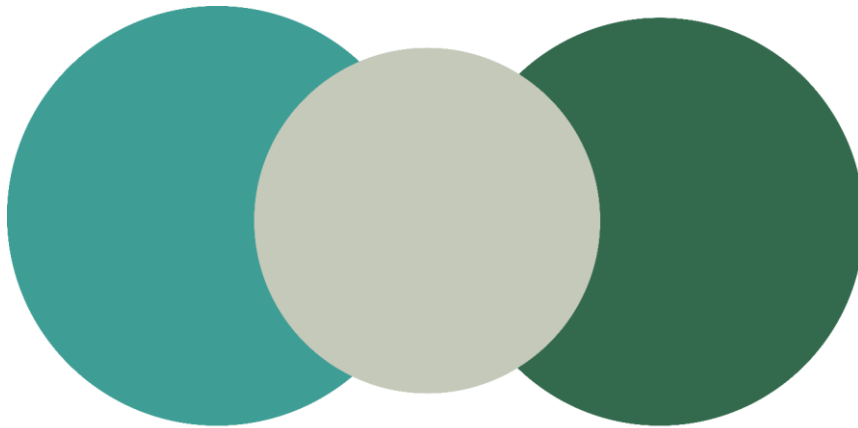
Tekstiosuudet sovelluksessa oli tarkoitus pitää tiiviinä. Käyttäjät lisäävät itselleen tärkeimmät tuoteselosteet ja viestittelyn muiden käyttäjien kanssa. Pääsivulla on sovelluksen nimi ja slogan, sekä kuljetuspalvelun hinnoittelu. Menukarusellissa on kuvattu osastot, muutoin olennaisinta on pääkuvat, jotka on jaoteltu ja nimetty helpottamaan kiinnostavien kohteiden etsintää. Kategoriasivut näyttävät pääsivun kaltaisilta, ne on vain otsikoitu valitun kategorian mukaan.

8.2 Värit ja typografia

Värit ovat oleellinen osa sovelluksen ilmettä ja brändiä.

Työssä käytettiin rauhallista värimaailmaa. Sovelluksen värimaailma koostuu vihreästä, turkoosista ja harmaasta (ks. kuva 24). Vihreään liitetään usein mielikuvia luonnonmukaisuudesta, kasvusta ja terveellisyydestä. Turkoosi yhdistetään rauhallisuuteen ja

inspiroitumiseen. Harmaa väri liitetään luotettavuuteen, tasapainoisuuteen ja laadukkuuteen. (Luomajoki 2019). Näitä väreihin liitettyjä teemoja hyödynnetään sovelluksen ulkoasulla.



Kuva 24: Aarre sovelluksen värimaailma

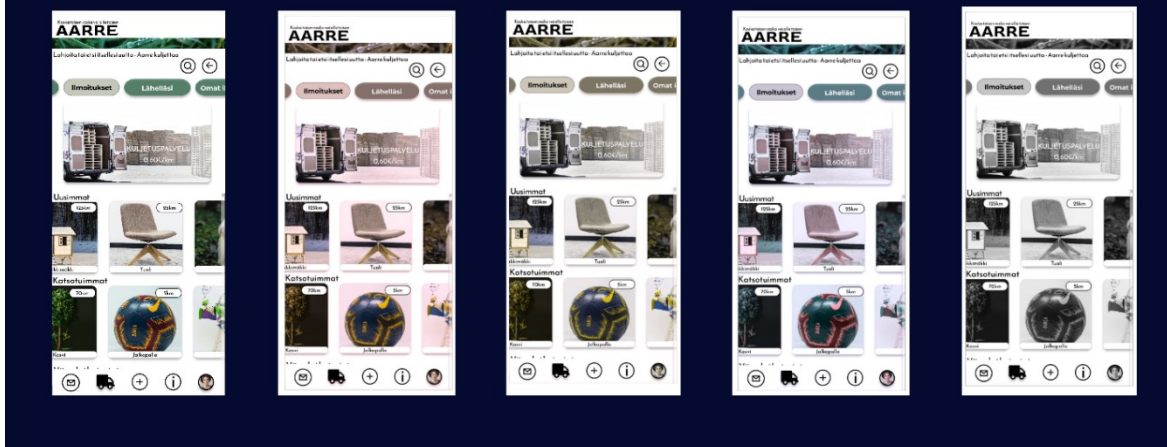
Kirjoitus pidettiin mustana ja tässä käytettiin käyttäjätestausta tukemaan värin valintaa informaation ilmi tuomisen apukeinona.

Typografiassa valittiin selkeät ja helppolukuiset fontit. Sovelluksen nimi on päätteellinen ja muut otsikot, ja leipätekstin fontti ovat sekoitus päätteettömyyttä ja päätteitä, etteivät kirjaimet, esimerkiksi pieni l- kirjain ja iso l- kirjain, menisi sekaisin, mutta toisaalta myös niin, että kirjoitus on selkeää, eivätkä turhat päätteet hidastaisi lukemista.

8.3 Saavutettavuus

Tekstiosuus pidettiin vähäisenä, jolloin esimerkiksi lukuvaikeuksista kärsiville sovellus ei aiheuttaisi kuormitusta ja heidänkin on helppo käyttää sovellusta. Tuotekuviin tehtiin otsikot, joissa lukee, mistä tuotteesta on kyse. Tämä toiminto helpottaa lukutulokkaustyökalun käyttöä. Näkevät näkövammaiset pyrittiin huomioimaan erilaisin kontrastein. Jos värien hahmottamisessa on ongelmia, olisi värikorostus havaittavissa eri tummuusastein (ks. kuva 25).

Värit eri silmin

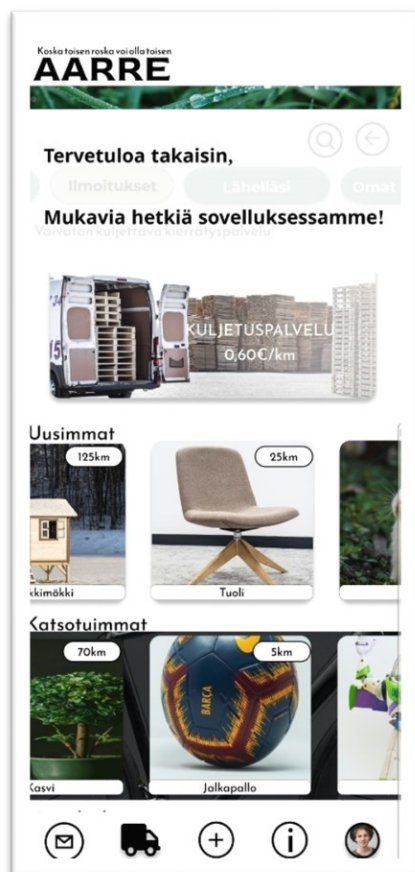


Kuva 25: Saavutettavuus värisokeille

Tavoitteena on yksinkertainen sivusto ja että sovellus on helppokäyttöinen ja selkeä käyttäjän rajoitteista huolimatta.

8.4 Hyvä käytös

Sovellus tervehtii käyttäjää ohjelman auetessa pikaisesti, sitten katoaa automaattisesti. Tervehdyksen avulla käyttäjä tietää päässeensä onnistuneesti kirjautumaan ohjelmaan (ks. kuva 26).



Kuva 26: Sovellus tervehtii käyttäjää

Käytössä pyrittiin niin selvään etenemiseen, ettei käyttäjät kokisi epätietoisuutta tai -toivoa sovellusta käyttäessään.

Käyttäjille tarjottiin helpotuksia. Sisäänkirjautumisen jälkeen sovellus muistaa käyttäjän, kuljetusta tilattaessa sovellus tarjoaa esitätettyjä tietoja käyttäjän aiemmin täyttämien tietojen perusteella. Näiden avulla käyttö on joustavaa eikä turhauta.

9 Sovelluksen kehittäminen

Sovellusta kehitettiin hyödyntäen käyttäjätestausta, havainnointia ja kyselyitä.

9.1 Esitestaus ja siinä havaitut ongelmat

Ideoita ja innovaatioita kannattaa testata jo ennen varsinaisen testauksen aloittamista (Ojasalo ym. 2015, 67). Käyttäjätestaukseen siirryttäessä haluttiin tietää, miten tähänastinen suunnitelma toimii. Toimiiko suunnitelma mallinnusohjelmassa niin, että sitä voi käyttää testaukseen luotettavasti ja ilman tilanteita, joissa sivuille siirtymiset eivät toimisikaan?

Esitestauksia tehtiin muutamille henkilöille ja niissä kohdattiin välittömästi ongelma. Testihenkilöt eivät ymmärtäneet, mistä sovelluksessa on kyse. Käyttäjätestausten aloittaminen tässä vaiheessa ei käy, kun korjattavaa löytyi jo ennen aloittamista. Kysymykseksi nousi, miten sovellusta muokattaisiin niin, että toiminta ja tarkoitus selviää heti käyttäjälle.

Esitestauksen aikana sovelluksen suunnittelu oli jo pitkällä. Oli mietitty, miten sovelluksen tarkoituksen saisi helposti välittymään käyttäjälle ja sovelluksen yläreunassa olevan tekstiosuuden (Kuljettava kierrätyspalvelu) ja alapuolelle lisätyn tekstin (Lahjoita tarpeettomat tavarat/etsi tarvitsemasi ilmaiseksi) ajateltiin tuovan tähän ongelmaan apua. Mutta näin ei ollut, testattavat eivät edes lukeneet tekstejä etsiessään palvelun tarkoitusta.

Sovelluksessa olevasta informaatiosta huolimatta sovelluksen ajateltiin olevan esimerkiksi huonekalujen vaihtosovellus ja osto- ja myyntipalvelu. Kuljetuspalveluakin ehdotettiin, mikä oli osittain oikea vastaus. Informaatio jäi vajavaiseksi. Ehkä kyseessä oli liian pitkä lause tai fonttikoko liian pieni, koska sitä ei noteerattu.

Yksikään testaajista ei painanut infonappia työkalupalkista, joten informaation tulee näkyä jo aloitussivulta selvemmin. Kokeiltiin keinoja, joilla muokataan tarkoitusta selvemmäksi. Testauksessa ilmenneiden puutteiden lisäksi huomattiin, että saavutettavuuteen liittyen ilmoituksista oli esillä aloitussivun karuselleissa vain kuvat, ilman otsikoiteja. Sovellusta olisi vaikea käyttää lukutulkin avulla.

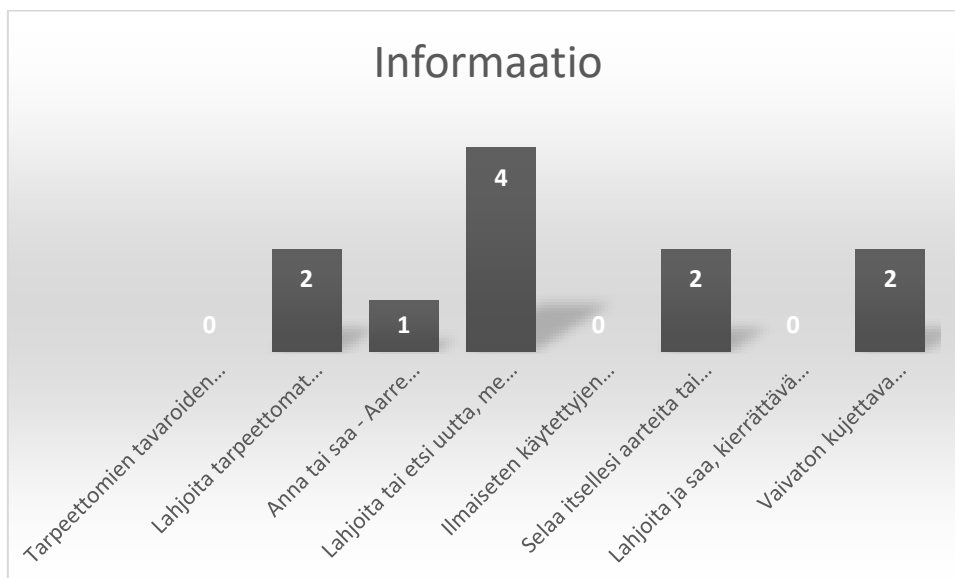
9.2 Kysely informaation ymmärrettävyydestä

Ollakseen toimiva ja myyvä, sivuston pitää vakuuttaa käyttäjät ja viestiä välittömästi, mistä sivustolla on kyse, toisin sanoen miksi sivustoa kannattaa käyttää (Chaffey & Smith 2017, 302). Tämä ei testausvaiheessa vielä välittynyt testaajille ja keskityttiin tutkimaan, miten sovelluksen tarkoituksen saa paremmin selkeytettyä käyttäjälle.

Tehtiin kaksi kyselyä, joilla pyrittiin löytämään ratkaisu tähän ongelmaan. Näistä ensimmäiseen kyselyyn osallistuneita pyydettiin kertomaan, mistä sovelluksessa on kyse, jos sitä kuvataan seuraavasti:

- Tarpeettomien tavaroiden vaihtopalvelu.
- Lahjoita tarpeettomat tavarat pois ja etsi tilalle tarpeelliset veloituksetta. Aarre hoitaa kuljetuksen.
- Anna tai saa – Aarre kuljettaa.
- Lahjoita tai etsi uutta, me kuljetamme ne pikkurahalla.
- Ilmaisten käytettyjen tuotteiden kierrätyspalvelu.
- Selaa itsellesi aarteita tai kierrätä omasi – ilmaiseksi.
- Lahjoita ja saa, kierrättävä ja kuljettava sovellus
- Vaivaton, kuljettava kierrätyspalvelu.

Kysely tehtiin etänä, jotta tekstin voisi lukea, kuten käyttäjät lukisivat sen laitteeltaan. Tosin tässä vaiheessa tutkittiin vain lausetta ja miellelyhtymiä, joita lauseista tulee. Lopuksi vastaajia pyydettiin valitsemaan suosikkinsa lauseiden joukosta.



Kaavio 1: Kuvauslausekyselyn pisteiden jakautuminen

Suosituimmat vaihtoehdot olivat:

- Lahjoita tarpeettomat tavarat pois ja etsi tilalle tarpeelliset veloituksetta - Aarre hoi-
taa kuljetuksen
- Lahjoita tai etsi uutta, me kuljetamme ne pikkurahalla
- Selaa itsellesi aarteita tai kierrätä omasi – ilmaiseksi

Näiden sloganien voittajaksi tuli *Lahjoita tai etsi uutta, me kuljetamme ne pikkurahalla*.

Slogan koettiin selkeäksi ja ymmärrettäväksi. Tosin ongelmaksi nousi *Etsi uutta* -kohta; sen epäiltiin aiheuttavan sekaannusta ja kuvitelman uusista tuotteista kierrätettävien, käytettyjen tuotteiden sijaan.

Lause *Lahjoita tarpeettomat tavarat pois ja etsi tilalle tarpeelliset veloituksetta. Aarre hoi-
taa kuljetuksen* oli yllättävä, sillä tämän ajateltiin olevan liian pitkä ja se oli asetettu verro-
kiksi, jonka ajateltiin saavan vähiten pisteitä. Lausahdus kuitenkin koettiin tarpeeksi infor-
matiiviseksi, mikä selittää toimintaidean ja on ytimekäs.

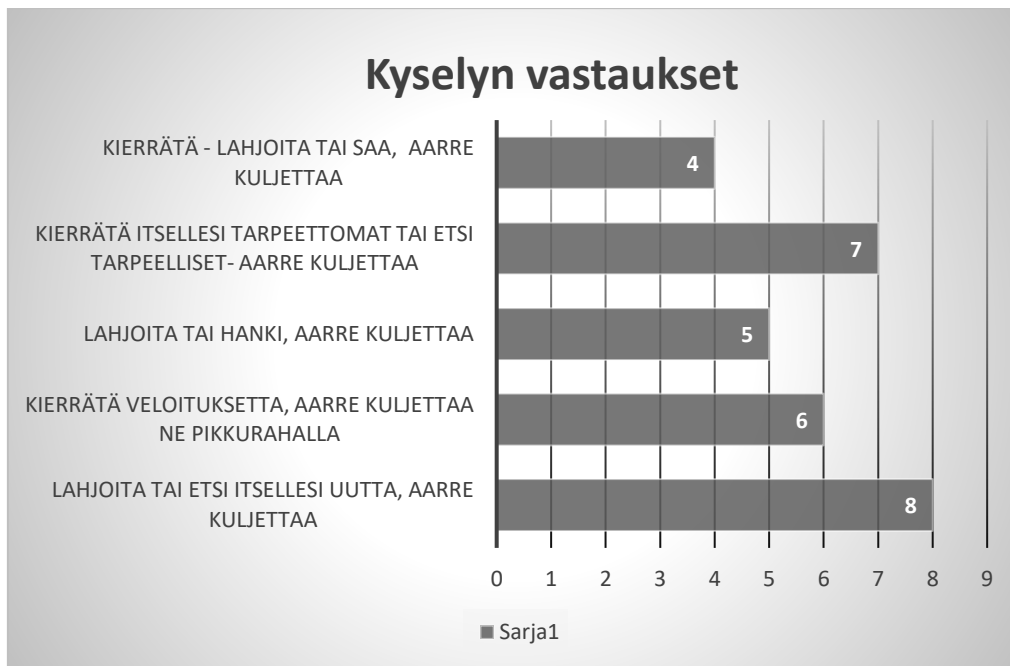
Kyselyvastausten perusteella aloitettiin työstämään lausetta *Lahjoita tai etsi itsellesi uutta,
Aarre kuljettaa*. Lauseesta tehtiin variaatioita ja kysely, jonka tavoitteena oli löytää paras
vaihtoehto (kaavio 2).

Laadittiin viisi vaihtoehtoa, jotka ovat samanhenkisiä kuin aiemmassa kyselyssä parhaaksi
nousseet, mutta kuitenkin arvostelua osakseen saaneet lauseet. Vaihtoehdot olivat:

- Lahjoita tai etsi itsellesi uutta, Aarre kuljettaa
- Kierrätä veloituksetta, Aarre kuljettaa ne pikkurahalla
- Lahjoita tai hanki, Aarre kuljettaa
- Kierrätä itsellesi tarpeettomat tai etsi tarpeelliset – Aarre kuljettaa
- Kierrätä – Lahjoita tai saa, Aarre kuljettaa

Kysymyksenasettelussa esiteltiin, mistä sovelluksessa on kysymys ja mikä toimintaidea
on. Mallilauseista vastaajien piti mielestään paras ja kuvaavin lause.

Kyselyssä suosituimmaksi vaihtoehdoksi nousi ensimmäinen vaihtoehto *Lahjoita tai etsi
itsellesi uutta, Aarre kuljettaa* - mikä oli myös lähimpänä aiemman kyselyn ns. voittajalau-
setta. Kyselyn äänten jakauma on esitetty kaaviossa 2.



Kaavio 2: Kuvaavimman infolauseen kyselyn äänten jakautuminen

Kyselyyn vastasi 30 henkilöä, jotka edustivat eri sukupuolia ja taustoja. Vastaajissa oli sekä maahanmuuttotoustaista että kantasuomalaisia vastaajia. Vastaajaryhmällä pyrittiin saamaan mahdollisimman monipuolinen kuva eri sukupuolten, - polvien ja taustaisten ihmisten mielipiteestä.

Kun lause oli muokattu, tutkittiin, missä kohtaa sovellusta, minkä kokoisella fontilla ja millä värillä sovelluksen tarkoituksesta kertova teksti havaitaan parhaiten.

Kokeilulla haluttiin selvittää, millä lauseella tarkoitus ymmärretään parhaiten, että liiat tekstiosuudet voitaisiin jättää sovelluksesta pois ja vähentää siten käyttäjän turhautumista luettavaan määrään, ettei oleellinen informaatio jää lukematta.

9.3 Asettelyn vaikutus havainnointiin

Esikäyttäjättestauksessa testihenkilöt eivät havainneet informaatiota, joten kokeiltiin, voiko sijoittelulla vaikuttaa informaation havaittavuuteen. Muutamilla testikuvilla kokeiltiin, missä kohtaa sovelluksen yläosaa informaatio havaitaan parhaiten (ks. kuva 27).

Kuviin sijoitettiin ohje testattavalle esimerkiksi koske nenääsi. Tehtävän suorittamisesta otettiin aikaa. Aika alkoi, kun suorittaja sai puhelimeensa kuvan ja päättyi, kun tehtävä oli suoritettu tai hän oli osoittanut lukemalla löytäneensä tehtävänantolauseen. Alussa käyttäjälle annettiin harjoitustehtävä, jotta varsinaisten kysymysten kohdalla epätietoisuus ei aiheuttaisi virhetuloksia.

9.3.1 Testiryhmään osallistuneet

Koska sovelluksen tavoiteltu käyttäjäryhmä on laaja, haluttiin sovellusta testata eri ikäisillä ja taustaisilla henkilöillä. Testiryhmä koostui seitsemästä eri-ikäisestä ja -taustaisesta henkilöstä. Mukana olivat niin iäkäs käyttäjä, maahanmuuttajataustainen, jonka suomen opiskelu on kesken, nuori ja muutama korkeakoulutettu keski-ikäinen ja muutama muu testaaaja.

Testiryhmä oli suppea, mutta monipuolisella taustalla pyrittiin saamaan laajempi näkemys siitä, miten erilaiset ihmiset tekevät havaintoja.

9.3.2 Tulokset

Havainnointitestausta tehdessä huomattiin, että moni olisi tarvinnut useamman harjoitustehtävän, eivätkä ensimmäiset kaksi tehtävää antaneet realistisia tuloksia, vaan etsintään saattoi kulua kauan.

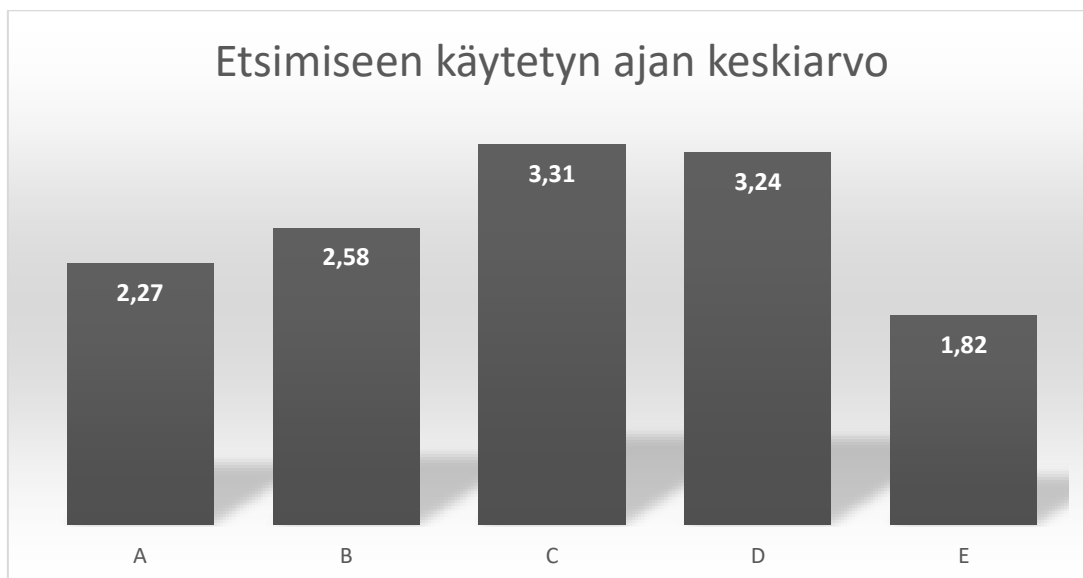
Tarkoituksena oli tutkia myös tekstin pistekoon suurentamisen vaikutusta tiedon löytämiseen ja testissä oli kaksi kierrosta. Ensimmäinen kierroksen teksti oli kirjoitettu pienemmällä pistekoolla ja toinen kokoa isommalla. Koska havaittiin, että harjoitustehtäviä olisi pitänyt olla enemmän, jätettiin ensimmäisen kierroksen tulokset huomiotta ja ensimmäisestä kierroksesta tuli siis sijoittelun osalta kokonaan harjoittelukierros.

Testissä korostui kohdehenkilöiden mobiilisovellusten käyttökokemuksen määrä. Vähemmän älylaitteita ja sovelluksia käyttäviltä aikaa saattoi kulua tehtävän suorittamiseen enemmän ja havainnointi kesti pidempään, jos testattavan äidinkieli oli muu kuin suomi.

Testaajat havaitsivat nopeimmin tekstin, joka oli sijoitettu oikeaan yläkulmaan (ks. kuva 27 ja kaavio 3). Tästä ei ollut apua suunnittelussani, sillä aiemmin teksti oli tässä kohdassa eivätkä testaajat huomanneet tekstiä. Huomioitavaa oli, että A:n ja B:n sijainnin tulos testissä. Näitä sijoitteluja päätettiin vertailla vielä seuraavassa tutkimuksessa E:n sijainnin ohessa.



Kuva 27: Sijoittelututkimuksen kuvailujen aseteluvaihtoehdot

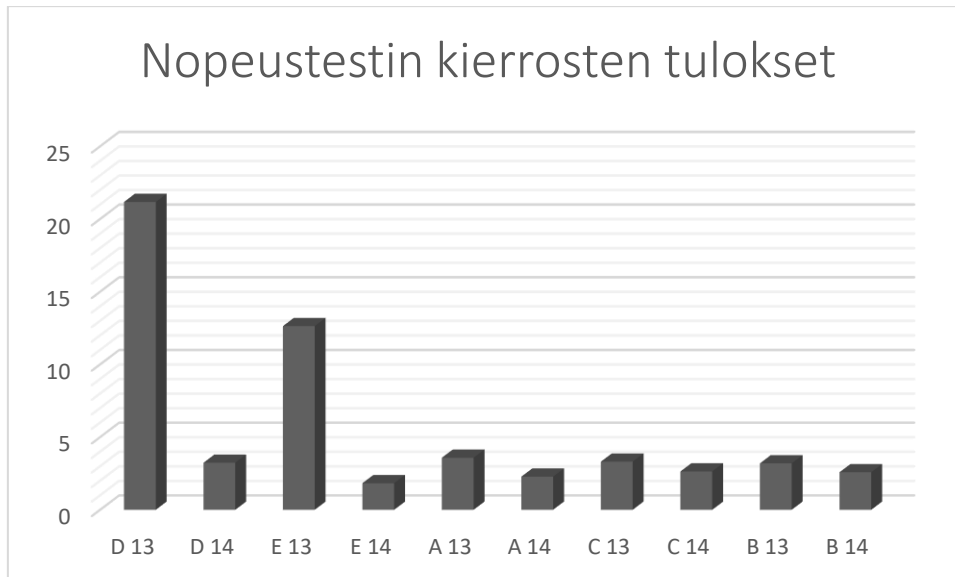


Kaavio 3: Sijoittelun vaikutus havaitsemiseen

9.4 Pistekoon muutos

Informaation sijoittelun testauksessa toisen kierroksen tehtävänantojen pistekokoa oli kasvatettu 13:sta 14:ään. Hypoteesina oli, ettei vähäinen muutos vaikuta, mutta testauksessa jokainen tehtävä havaittiin nopeammin, kun se oli kirjoitettu hieman suuremmalla fontilla. Muutoksen vaikutus oli tärkeä tieto, sillä sovelluksessa tarjolla oleva tila on rajallinen.

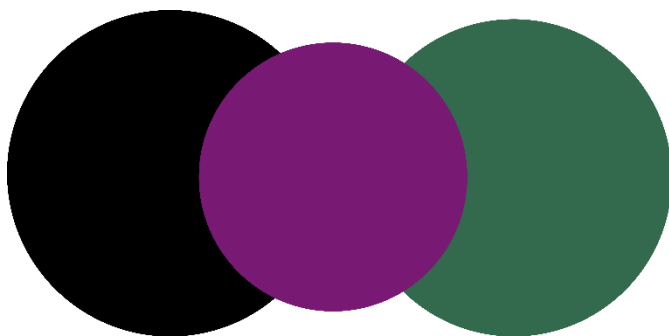
Ensimmäisen kierroksen kaksi ensimmäistä kysymystä eivät antaneet realistista vastauksia, mutta viimeisistä tehtävistä on selkeämmin havaittavissa muutos (ks. kaavio 4 palkit A, C ja B).



Kaavio 4: Fonttikoon muutoksen vaikutus havainnointiin

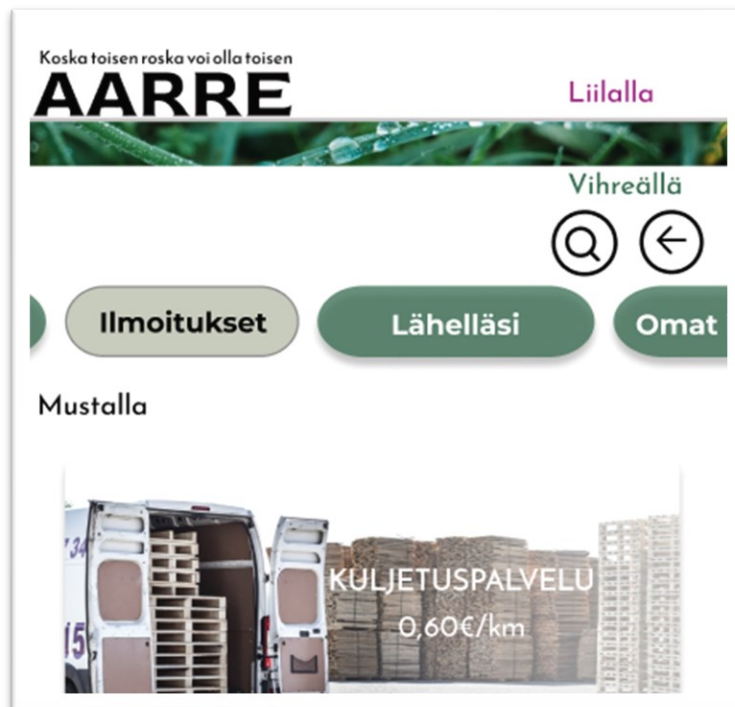
9.5 Värit

Testissä tutkittiin värien vaikutusta havaittavuuteen. Koska sovelluksen ilme haluttiin pitää hillittynä, ei sivuille haluttu suurta tekstiosuukien väri vaihtelua. Siksi päätettiin kokeilla, kuten fontin koon vertailussakin, vain vähäisiä muutoksia sävyissä (ks. kuva 28). Valittiin vihreä, koska se sopii sivuston värimaailmaan ja on värinä neutraali. Liila on huomioväri ja se valittiin juuri tästä syystä kokeiluun. Musta pidettiin vertailuna sille, tuovatko värit kaittava apua informaation havainnointiin.



Kuva 28: Testissä käytetyt tekstin väri vaihtoehdot

Testissä muutettiin informaation kohtaa ja käytettiin samoja lauseita kuin edellisessä testissä. Samalla tavoitteena oli tutkia uudelleen parasta kohtaa informaatiolle. Sijoittelussa käytettiin kohtia, jotka olivat edellisessä testissä nousseet luontevimmiksi (ks. kuva 29).



Kuva 29: Testissä käytetyt värit ja sijainnit

Testin tavoitteena oli selvittää, kuinka kauan testattavalta kuluu sivun aukeamisen jälkeen informaation havaitsemiseen. Lisäksi testin jälkeen koehenkilö sai kertoa mielipiteensä, mikä hänestä tuntui miellyttävimmältä väriltä ja luontevimmalta sijoituspaikalta tekstin havaitsemisen kannalta. Osallistujia testissä oli yhdeksän. Kysely tehtiin siis suppealla vastaajamäärällä.

Värien lisääminen ei aiheuttanut merkittävää muutosta informaation havaittavuuden nopeutumiseksi, värimuutokset pikemminkin hidastivat havaittavuutta. Mustat tekstit havaittiin liilaa tai vihreää nopeammin, vihreän tekstin havaitsemiseen kului vastaajilta eniten aikaa. Seitsemän mielestä musta väri tekstissä oli paras, luettavin ja sen huomasi parhaiten, vastaajista kaksi koki vihreän värin parhaaksi informaation huomioinnin helpottamiseksi.

Parasta informaation sijoituspaikkaa kysyttäessä hajonta oli laajempi. Kahden mielestä oikea yläkulma on informaation sijoituksen kannalta paras, kolmen mielestä oikea reuna on hyvä paikka, mutta sijoitus olisi parempi olla etsintä- ja peruutustyökalujen yläpuolella. Neljän vastaajan mielestä sijoituspaikkana vasen laita menupalkin alla on paras paikka informaation sijoittelulle. Vasemmanpuoleisen sijoittelun puolesta viestivät testitulokset ja aikavertailu. Vasemmalta laidalta testaajat huomasivat informaation keskimääräisesti nopeammin kuin vertailusijoitteluista (ks. kaavio 5).



Kaavio 5: Värin ja sijoittelun vaikutusta havaittavuuteen tutkivan testin tuloskaavio

Väri- ja sijoittelutestin tulosten pohjalta päätettiin pitää informaation tekstin väri mustana, mutta vaihtaa sijoitus menupalkin alle. Sijoitus oli ollut ensimmäisessä testissä toiseksi paras ja jälkimmäisessä kokeessa havaittavin paikka tekstille.

10 Käyttäjättestaus

Nielsen (1994) kirjoitti heuristisesta evaluoinnista ja määritteli kymmenen hyvää käytäntöä, joilla käytettävyyttä voi arvioida ja kehittää. Nielsenin (1994, 155) mukaan heuristisessa evaluoinnissa etsitään silmämääräisesti virheitä tai hyviä puolia käyttöliittymästä ennalta määrättyjen hyvien käytänteiden perusteella. Nielsenin arvioinnin kymmentä heuristiikkaa käytettiin sovelluksen käyttäjätutkimuksen kysymysten pohjana.

10.1 Tutkimuksessa käytetyt tehtävät

Tutkimuksella selvitettiin, kuinka ymmärrettävä sovellus on ensimmäistä kertaa sitä käyttävälle. Tutkimuksen ensimmäinen osa oli käyttäjättestaus. Koehenkilölle annettiin sovelluksen käyttöön liittyviä tehtäviä ja videoitiin, kuinka tehtävistä suoriudutaan ja mitkä sovelluksen osat vaativat kehittämistä, jotta sovellus olisi ymmärrettävä ja helposti käytettävä ilman tutustumista ja ohjeita (ks. kuva kyselykaavake kuva 30).

Käyttäjätestauksen kysymykset

Mikä sovellus tämä on?

Tilaa sovelluksen kautta tuote?

Tee oma ilmoitus sovellukseen?

Lomakekysely

5

Samaa mieltä

4

3

En osaa sanoa

2

1

Täysin erimielttä

1 Sovellus on ymmärrettävä ja siinä on helppo edetä.

2 Ymmärsin helposti, mitä minun pitää sovelluksessa tehdä.

3 Jos tein virheen, minun oli helppo palata takaisin.

4 Sovellus toimi aiempien käyttämieni sovellusten tapaan.

5 Tein sovelluksen käytössä virheitä esim. virhepainalluksia.

6 Minun ei tarvinnut käyttää muistiani sovellusta käyttäessä esim. mistä tulin.

7 Saatoin käyttää sovellusta taitotasoni mukaan.

8 Sovellus näyttää hyvältä.

9 Kohtasin ongelmia, josta en päässyt eteenpäin.

10 Olisin tarvinnut enemmän ohjeita.

Kuva 30: Käyttäjätestauksen kyselykaavake

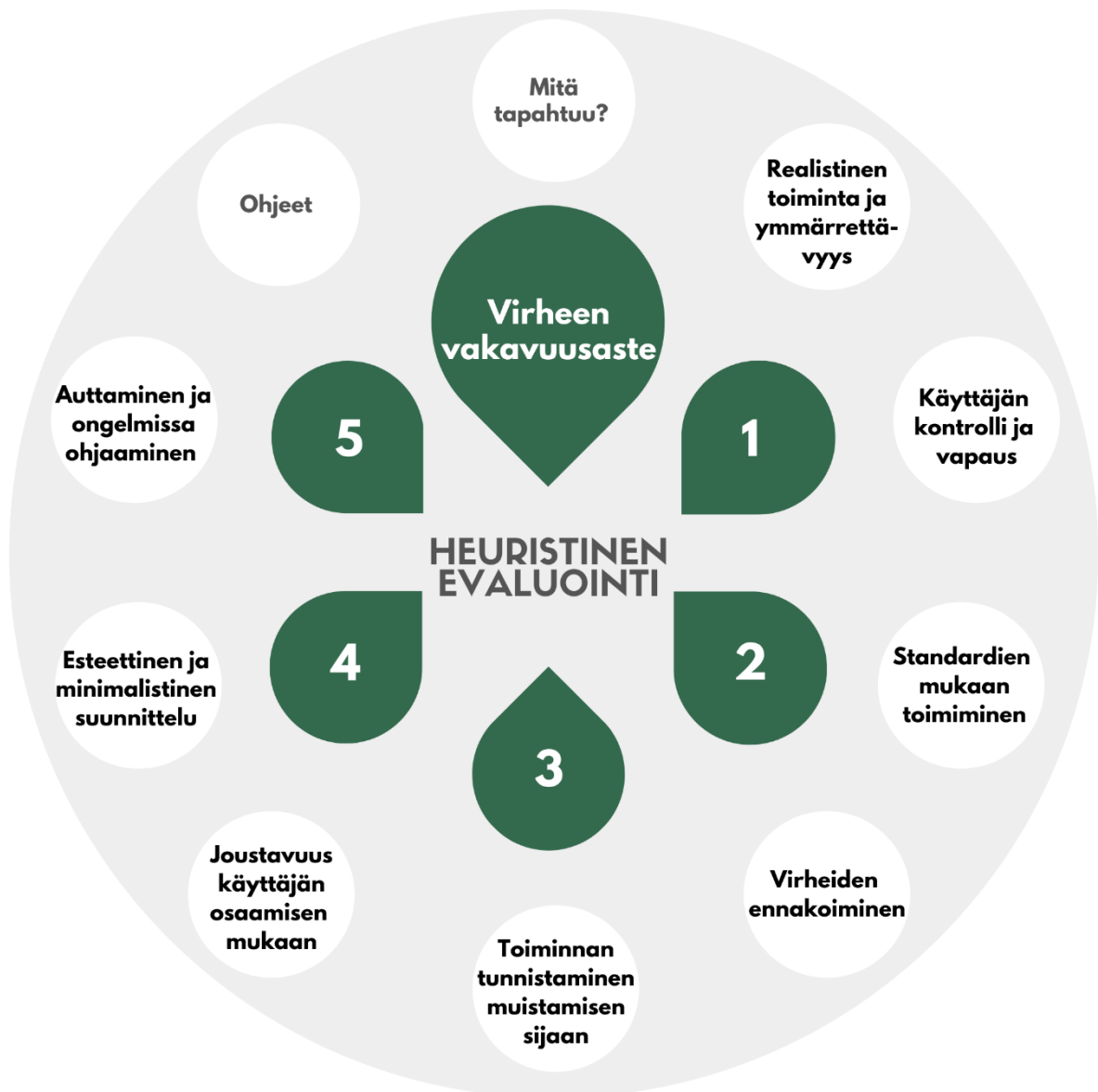
Aluksi käyttäjää pyydettiin kertomaan, mistä sovelluksessa on kysymys. Seuraavaksi kuinka hän voi saada haluamansa tuotteen ja lopuksi, kuinka hän voi luoda ilmoituksen sovellukseen.

Toisena osana tutkimuksessa oli lomaketestaus. Käyttäjätutkimuksen jälkeen testaajia pyydettiin tekemään lomakearviointia. Testaajia pyydettiin arvioimaan, kuinka hyvin esitetyt väittämät sopivat heidän mielestään sovellukseen.

Arvioinnissa käytettiin Likertin asteikkoa. Likertin asteikolla tarjotaan vaihtoehtoja yleisemmin asteikolla 1- 5. Vastaja arvioi numeroin, kuinka hyvin väittämät pitävät paikkaansa, esimerkiksi 1= ei ollenkaan 5= pitää täysin paikkaansa (McLeod 2008). Likertin asteikkoa käytetään usein kyselyissä mittaamaan asenteita ja mielipiteitä (Ronkainen & Karjalainen 2008, 23). Lomakekyselyssä käytettiin kysymyksiä, jotka oli johdettu Jakob Nielsenin heuristiikoista (ks. kuva 30 Nielsenin heuristiikoista). Heuristiikat ovat luotu asiantuntijoille, mutta tästä poiketen, niitä päätettiin hyödyntää kaavakekyselyssä kysymysten tai väittämien pohjana.

Nielsen (1994, 156) kehottaa käyttämään useampaa arvioijaa, jotta mahdollisimman moni ongelma tulee sovelluksessa ilmi, sillä yksittäinen arvioija ei todennäköisesti havaitse kaikkia ongelmia. Nielsenin mukaan evaluoijia tulee olla vähintään kolme, mutta optimaalinen evaluoijien määrä on noin viisi. Käyttäjätestauksessa ja lomakekyselyssä mukailtiin tätä ohjetta ja pyydettiin viittä ihmistä osallistumaan arviointiin.

Osallistuneet olivat Nielsenin arvioinnista poiketen sovelluksen mahdollista käyttäjäryhmää, eivätkä asiantuntijoita. Testauksen tavoitteena oli tutkia, kuinka tavalliset käyttäjät kokevat sovelluksen ja millaisia virheitä käyttäjät voisivat havaita ja kohdata ohjelmassa. Lopuksi testaajia pyydettiin antamaan palautetta vapaasti ja omin sanoin sovelluksesta.



Kuva 31: Nielsenin 10 heuristiikkaa (mukailtu Nielsen, 1994, 33).

10.1.1 Ensimmäinen tehtävä

Ensimmäisessä tehtävässä testaaajia pyydettiin kertomaan, mistä sovelluksessa on kysymys. Vastaajista kolme osasi tulkita kyseessä olevan jonkinlainen tuotteiden hankinta-sovellus tai kauppa ja vain yksi ymmärsi sovelluksen olevan kierrätyssovellus. Toinen vastaajista tulkitsi sovelluksen olevan lahjatavara-kauppa. Kolmas ei nimennyt tarkemmin palvelun tyyliä vaan tulkitsi, että sieltä voi hankkia itselleen jotain kotiinkuljetuksella. Kaksi vastaajista tulkitsi kyseessä olevan kuljetuspalvelu.

10.1.2 Toinen ja kolmas tehtävä

Toisessa tehtävässä testaaaja pyydettiin tilaamaan tuotteen sovelluksen kautta. Tehtävä onnistui kaikilta viideltä nopeasti ilman tutkimista. Kaikki testaaajat aloittivat tilauksen painamalla tuotteen kuvaa ja etenemällä tavoitteen mukaisesti.

Kolmannessa tehtävässä koekäyttäjiä pyydettiin näyttämään, kuinka he lisäisivät uuden ilmoituksen sovellukseen. Tämäkin onnistui kaikilta viideltä käyttäjältä ongelmitta. Neljä testaaaja aloitti oman ilmoituksen lisäämisen ylämenusta Omat ilmoitukset -näppäimestä ja yksi testaaaja työkaluvalikon Ilmoituksenlisäys näppäimestä. Kaikki toimivat oikein, luontevasti ja ilman pidempää tutkimista.

10.1.3 Mieliopidekysely

Tehtävien jälkeen testaaajilta kysyttiin lomakemuotoisesti mielipiteitä sovelluksesta. Kysymykset mukailivat Nielsenin heuristisen evaluaation kysymyksiä (ks. kuva 31). Koehenkilöitä pyydettiin vastaamaan väittämiin käyttämällä Likertin asteikkoa yhdestä viiteen. Jos vastaajan mielestä väittämä ei pitänyt lainkaan paikkaansa, hänen tuli vastata yksi. Jos vastaaja valitsi vaihtoehdon 5, oli hän täysin samaa mieltä ja numero 3 tarkoitti, ettei hän osaa sanoa. Kaksi tarkoitti osittain eri mieltä ja neljä osittain samaa mieltä.

Ensimmäisessä väittämässä esitettiin sovelluksen olevan ymmärrettävä ja eteneminen sovelluksessa on helppoa. Kaksi vastaajaa oli väittämän kanssa täysin samaa mieltä, kaksi osittain samaa mieltä ja yksi vastaajista koki olevansa lähes samaa mieltä ja antoi numeroksi 4,5.

Toisessa väittämässä esitettiin, että testaaajien oli helppo ymmärtää mitä heidän tulisi sovelluksessa tehdä. Neljä vastaajaa oli väittämän kanssa täysin samaa mieltä ja yksi osittain samaa mieltä.

Kolmannessa väittämässä esitettiin, että sovelluksessa oli helppo palata takaisin virheen sattuessa. Kolme oli väittämän kanssa täysin samaa mieltä, kaksi vastaajista ei osannut sanoa, mutta he olivat lisänneet kaavakkeeseen kommentin, että se johtui virheiden puutteesta ja saman totesivat kaksi muutakin vastaajaa.

Neljännessä väittämässä ehdotettiin sovelluksen toimivan aiempien testaaajien käyttämien sovellusten tavoin. Vastaajista kolme oli täysin samaa mieltä ja kaksi osittain samaa mieltä.

Viidennessä väittämässä esitettiin, että käyttäjät tekivät käytön aikana virheitä esimerkiksi virhepainalluksia. Kolme vastaajista oli täysin eri mieltä, yksi kirjoitti numeron sijaan, ettei

tehnyt virheitä ja yksi ei osannut sanoa. Tämä johtui myös siitä, ettei käytössä tullut virheitä.

Kuudennessa väittämässä esitettiin, ettei käyttäjien tarvinnut käyttää muistiaan sovelluksessa toimiessaan. Kolme vastaajista oli väittämän kanssa täysin samaa mieltä ja yksi osittain samaa mieltä, neljäs vastaajista ei osannut sanoa, sillä kokeilu oli hänen mielestään liian lyhyt tämän testaamiseen.

Seitsemännessä kysymyksessä esitettiin, että sovellusta voi käyttää oman taitotason mukaisesti. Kolme vastaajaa oli väitteen kanssa täysin samaa mieltä ja kaksi osittain samaa mieltä.

Kahdeksannessa väittämässä ehdotettiin sovelluksen näyttävän hyvältä. Kaksi vastaajista oli täysin samaa mieltä ja kolme osittain samaa mieltä.

Yhdeksännessä väittämässä esitettiin, että käyttäessä sovellusta saattoi kohdata ongelmia, joista ei pääse etenemään. Vastaajista kaikki olivat väittämän kanssa täysin eri mieltä.

Viimeisessä väitteessä ehdotettiin, että lisäohjeet ovat sujuvan käytön kannalta tarpeelliset. Neljä vastaajaa oli täysin eri mieltä, yksi vastaajista vastasi 1,5 eli oli miltei täysin eri mieltä.

10.1.4 Vapaa palaute

Vastaajat antoivat suhteellisen vähän vapaata palautetta. Yksi vastaajista ehdotti kuljetusmainoksen muokkaamista, sillä nyt sovellus vaikutti hänestä kuljetuspalvelun mainokselta. Ehdotuksena oli tekstin ja kuvan muokkaus.

Toinen ja vastaajista iäkkäin ehdotti tekstin suurentamista, jolloin se on luettavampaa.

Kolmas vastaaja ehdotti tekstien ja kuljetusmainoksen muokkaamista, sillä hän ei ollut aluksi osannut tulkita kuvaa, vaan näki pakettiauton ja kuormalavojen sijaan rannerenkaan ja yhdisti sovelluksen siksi lahjatavarakaupaksi.

Neljäs vastaaja vastasi vapaaseen palautteeseen ytimekkäästi peukulla.

10.1.5 Päätelmät

Käyttäjätestauksen palautteen perusteella, aiemmin sovellukseen tehdyt muutokset eivät olleet riittäviä, jotta sovelluksen tarkoitus selviäisi käyttäjille heti ohjelman avauduttua näytölle.

Sovelluksen käyttäjät lukivat sovelluksen nimen oikeasta yläkulmasta ja kuljetusmainoksen tekstin. Muun informaation he jättivät lukematta selvittäessään sovelluksen tarkoitusta.

Tarkoituksen selvittäminen oli edelleen merkittävä haaste suunnittelussa ja vaati suurempia muutoksia. Aiemmat muutokset olivat kohdistuneet väärin kohtiin, eivätkä saaneet tarpeeksi huomiota testaajilta. Muilta osin sovelluskonseptin käyttöliittymän muotoilu oli onnistunut, eikä hahmomalli tarvinnut korjaustoimenpiteitä.

10.2 Käyttäjätestauksen tuloksiin perustuvat korjaukset

Käyttäjätestauksessa ilmenneet ongelmat olivat etusivulla, joten etusivun informaatiota muokattiin uudelleen. Osa etusivun muutoksista kohdistui kaikilla sivuilla toistuviin kohtiin, esimerkiksi hyperlinkkinä toimivan nimen yhteydessä oleva slogan muuttui.

Alkuperäisessä suunnitelmassa sovelluksen nimen yläpuolella oli slogan ”Koska toisen roska voi olla toisen”...Tuo Slogan oli informaatioarvoltaan kuitenkin huono, teksti oli kirjoitettu pienellä ja jäi testauksessa huomiotta. Testauksessa kaikki käyttäjät lukivat sovelluksen nimen, joten huomioarvoltaan paikka oli sopiva. Iskulause poistettiin ja vaihdettiin suuremmin informoivampaan sanaan ja suurempaan fonttiin, jolloin se luetaan todennäköisemmin. Päätettiin testata, ymmärretäänkö sovellus paremmin, jos vasemmassa yläkulmassa lukee vain Kierrätyssovellus Aarre (ks. kuva 32).

Käyttäjätestauksessa moni keskittyi kuljetuspalvelun mainokseen ja tulkitsi sen mukaan koko palvelun liittyvän vain kuljetustoimintaan. Mainosta ja sen informaatiota muokattiin.

Sovelluksen kuvat tulevat muuttumaan, ja suunnitelmassa on käytetty ilmaisten kuvapankkien materiaalia.

Vapaan palautteen perusteella pelkkä kuljetusauto ei ollut riittävää viestintää, vaan siihen kaivattiin viitteitä kierrätyksestä. Niinpä kuvallisesti esitettiin, että kyse on kierrätyssovelluksesta, jossa on tarjolla kuljetuspalvelu. Mainoksen tekstiosuudesta poistettiin kuljetuspalvelu-sana ja se korvattiin kotiinkuljetuksella, jolloin käyttäjät ymmärtäisivät kuljetuksen olevan lisäpalvelu.



Kuva 32: Muokattu etusivu

10.3 Korjausten jälkeinen kysely

Muokkaamisen jälkeen testattiin kyselyllä, miten muutokset vaikuttavat ymmärtämiseen.

Kyselyssä pyydettiin kertomaan, mikä sovellus on kyseessä.

Tulokset olivat:

- Ensimmäinen vastaaja: sovelluksessa voi lahjoittaa asioita pois.
- Toinen vastasi, että sovelluksessa voi lahjoittaa tavaroita pois ja joku kuljettaa niitä, kuljetus on maksullista.
- Kolmas tulkitsi kyseessä olevan sivusto, jossa myydään kierrätystavaraa.
- Neljännen mukaan sovelluksessa toimitetaan kierrätystavaroita kilometrihinnoitella.
- Viidennen mukaan sovelluksessa voi kierrättää tavaroita

- Kuudes vastaaja ymmärsi sovelluksen olevan käytettyjen tavaroiden vaihtokauppa, jossa voi ilmoittaa lahjoitettavista tavaroista tai asioista, joihin on kotiinkuljetus. Kilometrit ilmoituksissa ilmoittavat kuinka kaukana tuotteet ovat lukijasta

10.4 Päätelmä testausten tuloksista

Testattaville oli tärkeää löytää sovelluksen tarkoituksen kertova sana, ja siitä he lähtivät lukemaan muitakin lauseita. Käyttäjät etsivät otsikkoa, jonka jälkeen he saattoivat alkaa lukea pidempiä lauseita. Informatiivisen otsikon löytämiseen asti käyttäjät vain silmäilivät sovellusta ja etsivät yksittäisiä sanoja, lauseet jäivät lukematta. Kun muutoksen jälkeen he löysivät Aarre-nimen yläpuolelta tiedon, että kyseessä on kierrätyssovellus, voivat he etsiä lisää tietoa. Sovellusten suunnittelussa yksittäisillä sanoilla on ratkaiseva painoarvo. Testaajat eivät lukeneet lauseita: ja kun informaatiosta vastaa yksi sana, on sanan oltava tarkasti vallittu ja ytimekäs.

Käyttäjätestauksen havaintojen perusteella tehtyjen muutosten jälkeen sovelluksen suunnitelma on valmis. Koska toisen kyselyn vastaajat yhdistivät sovelluksen etusivun kuvan kierrätykseen ja useimmiten niin, että mukana on kotiinkuljetuspalvelu, muutokset olivat onnistuneita ja tavoitteiden mukaisia. Sovellussuunnittelu on valmis luovutettavaksi tilaajalle.

11 Yhteenveto ja johtopäätökset

Miili Consulting Oy tilasi kierrätyssovelluksen käyttöliittymän suunnitelman, jonka tarkoituksena on tukea kiertotalouden periaatetta ja kestäväää kehitystä. Palvelun tarkoituksena on tuoda kierrätykseen vaivattomuutta tarjoamalla tuotteille edullista kotiinkuljetuspalvelua. Tai palvelua, jolla tavarat kuljetetaan asianmukaiseen jatkokäsittelyyn esimerkiksi kierrätysasemille.

Sovellussuunnitelma oli kehitystyö, jonka tutkimusstrategiana oli konstrukttiivinen tutkimus, jossa mallinnettiin sovellus kokonaisuudeksi teoriapohjaisella tiedolla. Mallinnuksen avulla voitiin suorittaa käyttäjätestauksia ja mielipidekyselyitä. Näistä saatiin empiiristä tietoa ja johtopäätöksiä sovelluksen kehittämiseksi.

Tutkimuskysymyksenä oli selvittää, onko sovellukselle kysyntää ja asiakaskuntaa ja kuinka suosittu sovellus voi olla. Toisena kysymyksenä oli, kuinka sovelluksen ensimmäistä kertaa avaava käyttäjä ymmärtää, mistä sovelluksessa on kysymys. Käyttäjän epä-tietoisuus ja turhautuminen saavat käyttäjät poistumaan sovelluksesta eli nämä negatiiviset tunteet todennäköisesti vähentävät käyttöä. Kuinka välttää käyttäjien turhautuminen ja siirtyminen kilpailevien sovellusten käyttäjiksi?

Lomaketestauksen tuomien tulosten perusteella, sovelluksen kaltaiselle palvelulle olisi kiinnostusta, ja osallistujat ilmoittivat vastauksissa intressinsä kuvatun kaltaisen palvelun käytölle. Toimitustapana kuljetuspalvelu ei voi kuitenkaan olla ainut vaihtoehto, vaan käyttäjille tulee jättää mahdollisuus sopia keskenään tuotteiden noudoista. Kuljetuspalvelu on vastausten perusteella osalle käyttäjistä kuitenkin tarpeellinen optio, mikä on yritysidean kannalta oleellinen tieto.

Toisen haasteen eli sovelluksen tarkoituksen viestiminen käyttäjille vaati laajempaa tutkimista. Sovelluksen mallintamisen jälkeen selvisi, ettei palvelun tarkoitus sellaisenaan välttämättä selvinnyt käyttäjille ollenkaan. Tutkittiin kyselyin, onko palvelun tarkoitus helposti hahmottuva ja onko suunnitelman taitto selkeä.

Testauksissa havaittiin, etteivät testattavat lukeneet lausetta. Slogan jäi täysin huomiotta ja kun sen korvasi informatiivisemmalla yhdellä sanalla, joka oli suuremmalla fontilla, se havaittiin ja luettiin. Kun testaajat havaitsivat sanan, joka kertoi heille, mikä sovelluksen ydin on, he lukivat todennäköisemmin myös infolauseen, jossa kerrottiin useammalla sanalla sovelluksen tarkoitus. Siihen asti he vain silmäilivät yksittäisiä isoja sanoja lukien. Informatiivisuudessa täytyy olla johdonmukainen, tarkka ja sitä tulee testata sovelluksia suunniteltaessa.

Huomattiin, että mitä aiemmin ja enemmän suunnittelussa käyttää käyttäjäkyselyitä ja -testauksia, sitä vähemmällä vaivalla työssä useimmiten saavuttaa paremman lopputuloksen.

Käyttäjätestauksessa tärkeällä sijalla olivat kuljetuksen mainoskuva. Aluksi ei ymmärretty sovelluksessa olevan mainoksen aiheuttavan virheellisiä mielikuvia, mutta mainos osoitautui oleelliseksi sovelluksen tarkoituksen ymmärtämisessä. Kun kuvassa oli pakettiauto ovet auki ja kyytiin oltiin lastaamassa kuormalavoja ja päällä luki KULJETUSPALVELU ja kilometrihintaa, ymmärsivät testaajat sovelluksen palvelun täysin väärin ja eri tavoin. Kuva oli joidenkin vastaajien mielestä vaikeasti tulkittavissa ja yksi vastaaja näki auton ja lavojen sijaan korun. Kun mainokseen vaihdettiin pienempi kuva kuljetusautosta ja auton lisäksi mainoksessa on myös älypuhelin, jonka näytöllä on kierrätystä symboloiva merkki ja tekstinä KOTIINKULJETUS ja kilometrihintaa, vastaajat ymmärsivät, mistä sovelluksessa on kysymys. Olisikin tärkeää testata kaikki informaatio edes pienellä käyttäjätestiryhmällä ja jättää oletukset pois suunnittelusta.

Työssä havaittiin, kuinka standardeilla ja yleisillä käytännöillä rakennetut toimintamallit helpottavat sovelluksen käyttöönottoa ja hallintaa. Yleisiä käytäntöjä kannattaa hyödyntää myös tulevaisuudessa suunnitteluprojekteissa.

Vertailukehittämistä kannattaa jatkaa sovelluksen lanseerauksen jälkeenkin, ettei sovellus jää ajasta jälkeen ja muutu vanhanaikaiseksi. Käyttäjät tulee huomioida koko sovelluksen elinkaaren ajan, jotta elinikä on mahdollisimman pitkä ja sovellus menestyy.

Lähteet

Ahjopalo, J. Tikkanen, M. 2019. Miksi juhlaavaatteen pitää aina olla upouusi? Kesän kekkerit ovat pahimmillaan kertakäyttökulutuksen juhlaa. Yle. Viitattu 22.10.2021. Saatavissa: yle.fi/uutiset/3-10810835

Aluehallintovirasto. 2020. Saavutettavat digipalvelut rakentavat yhdenvertaista Suomea. Aluehallintovirasto. Viitattu 4.3.2021. Saatavissa: saavutettavuusvaatimukset.fi/saavutettavat-digipalvelut-rakentavat-yhdenvertaista-suomea/

Oppaan sivu 2–3, Bürklin, N., Henninger, C.e., Boardman, R. t. 2019. The Historial Development of Sosial Commerce. Teoksessa Boardman, R., Blazquez, M., Henniger, C.E., Ryding, D., Editors. Social Commerce: Consumer Behaviour in Online Environments. 1st ed. 2019. Cham: Springer International Publishing, 1–16.

Chaffey, D. & Smith, P. R. 2017. Digital marketing excellence: Planning, optimizing and integrating online marketing. Fifth edition. Abingdon; New York: Routledge.

Clark, J. & Frost, B. 2015. Designing for touch. New York: A Book Apart.

Cooper, A., Reimann, R., Cronin, D., Noessel, C., Csizmadi, J., LeMoine, D. & Csizmadi, J. 2014. About face: The essentials of interaction design. 4th edition. Indianapolis: John Wiley & Sons, Inc.

Facebook-mobiilisovellus. 2022. Viitattu 29.1.2022. Saatavissa: sovelluskauppa.

Euroopan parlamentti. 2015 päivitetty 2020. Mitä kiertotalous on ja miksi sillä on väliä? Viitattu 22.10.2021. Saatavissa: europarl.europa.eu/news/fi/headlines/economy/20151201STO05603/mita-kiertotalous-on-ja-miksi-silla-on-merkitysta

Gillis, A. s. 2022. Search software quality - Definion Native app. TechTarget. Viitattu 22.10.2022. Saatavissa: techtarget.com/serachsoftwarequality/definition/native-application-native-app

Google.com. 2022. Play Console Help – Create and set up your app. Viitattu 13.3.2022 Saatavissa: support.google.com/googleplay/android-developer/answer/9859152?hl=en

Graafinen. 2015. Yleistä typografiasta. Viitattu 13.8.2022. Saatavissa: graafinen.com/suunnittelu/typografia/yleista-typografiasta

Haughtvedt, C. P., Machleit, K. A. & Yalch, R. 2005. Online consumer psychology: Understanding and influencing consumer behavior in the virtual world. Mahwah, N.J:

- Lawrence Erlbaum Associates. Viitattu 20.9.2022. Saatavissa: reserchgate.net/publication/258847115_Online_Consumer_Psychology_Understanding_and_Influencing_Consumer_Behavior_in_the_Visual_World
- Helsingin seudun ympäristöpalvelut. 2021. Vähennä jätettä. Helsingin seudun ympäristöpalvelut. Viitattu 21.10.2021. Saatavissa: hsy.fi/jatteet-ja-kierratys/vahenna-jatetta/
- Hyysalo, S. 2006. Käyttäjätieto ja käyttäjätutkimuksen menetelmät. Helsinki: Edita.
- Itkonen, M. 2019. Typografian käsikirja. 5., tarkistettu painos. Helsinki: Typoteekki.
- ISO 9241-210:2010. Ergonomics of human-system interaction- Part 210: Human-centered design for interactive systems. Viitattu 10.9.2022 Saatavissa: iso.org/standard/52075.html
- James, M., Kvilhaug, S. 2022. Price Elasticity of Demand Meaning, Types, and Factors That Impact It. Investopedia. Viitattu 9.9.2022 Saatavissa: investopedia.com/terms/p/priceelasticity.asp
- Juholin, E. & Kuutti, H. 2003. Mediapeli: Anatomia ja keinot. Helsinki: Inforviestintä.
- Kerttula, S. 2004. Kun on niin kiire. Tilastokeskus. Viitattu 22.10.2021. Saatavissa: stat.fi/tup/tietoaike/ta_11_04_kiire.html
- Koskela, S. 2013. Elinkaariajattelu. Suomen ympäristökeskus SYKE. Viitattu 21.10.2021. Saatavissa: ymparisto.fi/fi-fi/kulutus_ja_tuotanto/resurssitejokkuus/elinkaariajattelu
- Kotler, P. & Renko, R. 2005. Markkinoinnin avaimet. Helsinki: Readme.fi.
- Krug, S. & Ketola, V. 2006. Älä pakota minua ajattelemaan!: Tervejärkinen käsitys web-käytettävyydestä. Helsinki: Readme.fi.
- Krug, S. 2009. Rocket surgery made easy: The do-it-yourself guide to finding and fixing usability problems. Berkeley (Calif.): New Riders.
- Luomajoki, N. 2019. Väripsykologiaa brändinäkökulmasta. WTFdesign. Viitattu 5.3.2022. Saatavissa: wtfdesign.fi/blogi/varipsykologiaa-brandinakokulmasta
- McKay, E. N. 2013. UI is communication: How to design intuitive, user centered interfaces by focusing on effective communication. 1st edition. Amsterdam, Netherlands: Elsevier.
- McLeod, S. 2008 päivitetty 2019. Likert Scale Definition, Examples and Analysis. SimplyPsychology. Viitattu 18.1.2022. Saatavissa: simplypsychology.org/likert-scale.html

- Media88. 2013. Zalando porskuttaa verkkokauppojen ykkösenä. Media88 Oy. Viitattu 3.1.2022. Saatavissa: mynewsdesk.com/fi/aika/pressreleases/zalando-porskuttaa-vaate-verkkokauppojen-ykkosenae-katso-verkkokauppojen-top-10-929325
- Moran, K., 29.1.2017 The Aesthetic-Usability Effect, N/Ng Nielsen Norman Group. Viitattu 12.08.2022. Saatavissa: nngroup.com/articles/aesthetic-usability-effect/
- Mäki-Petäjä, P. 2020. Suomalainen läpimurto: Pariisin muotiviikoille päässyt kierrätyskuitu auttaa vaateongelman ratkaisemisessa – ”Puhelimet alkoivat piristä”. MTV-uutiset. Viitattu 2.4.2022. Saatavissa: mtvuutiset.fi/artikkeli/suomalainen-lapimurto-pariisin-muotiviikoille-paassyt-kierratyskuitu-auttaa-vaatejateongelman-ratkaisemisessa-puhelimet-alkoivat-pirista/7970410
- Nielsen, J. 1993. Usability engineering. Boston: AP Professional.
- Nielsen, J. & Mack, R. L. 1994. Usability inspection methods. New York: Wiley.
- Nielsen, J. 2000. Designing web usability: [the practice of simplicity]. Indianapolis (Ind.): New Riders.
- Nieminen, E. 2021. Ajokorttia vaaditaan edelleen monessa työssä, ja se voi tulla työnhakijalle yllätyksenä – ”Ensimmäisenä kysyttiin, että onhan ajokortti”. Yle. Viitattu 22.10.2021. Saatavissa: yle.fi/uutiset/3-12020290
- Niinistö, M. 2020. Iittala, Varusteleka, Zalando, Ikea... Moni kauppa myy nyt myös käytettyä uuden rinnalla – second handissa on paljon hyvää, mutta siinä piilee myös ristiriita. YLE. Viitattu 5.2.2022 Saatavissa: yle.fi/uutiset/3-11634629
- Norman, D. A. 2002. The design of everyday things. New York: Basic Books.
- Novak, J. D. & Gowin, D. B. 1984. Learning how to learn. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ojasalo, K., Moilanen, T. & Ritalahti, J. 2009. Kehittämistyön menetelmät: Uudenlaista osaamista liiketoimintaan. Helsinki: WSOYpro.
- Ojasalo, K., Moilanen, T. & Ritalahti, J. 2015. *Kehittämistyön menetelmät: Uudenlaista osaamista liiketoimintaan*. 3.–4. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Olin, K. & Junttila, H. 2011. Facebook-markkinointi: Käytännön opas. Helsinki: Talentum.
- Parvinen, P. 2008. Marketing spirit: Oppi realismista ja innostuksesta liiketoiminnassa. Helsinki: Infor.
- Parantainen, J. 2007. Tuotteistaminen: Rakenna palvelusta tuote 10 päivässä. Helsinki: Talentum.
- Popa, C.N., Popescu, S. & Tamba-Berehoiu, R. M. 2013. Considerations regarding use and role of colour in marketing. ResearchGate. Viitattu 10.9.2022 Saatavissa:

researchgate.net/publication/318653465_CONSIDERATIONS_REGARDING_USE_AND_ROLE_OF_COLOUR_IN_MARKETING

Pyyhtiä, T., Frosterus, N., Mertanen, P., Vastamäki, R., Gummerus, M., Räsänen, S., . . . Markkula, T. 2017. Digin mitalla 2.0: Verkkomarkkinoinnin ja -myynnin mittaamisen käsikirja. Helsinki: Mainostajien liitto.

Red Dot-mobiilisovellus 2022. Viitattu 29.1.2022. Saatavissa: sovelluskauppa.

Reinar, W. & Kumar, V. 2002. Financial Analysis – The Mismanagement of Customer Loyalty. Harvard Business Review. Viitattu 9.9.2022. Saatavissa: hbr.org/2002/07/the-mismanagement-of-customer-loyalty

Ronkainen, S., Karjalainen, A., Mertala, S., Selkälä, A., Alasaarela, E., Keso, H., . . . Immonen, N. 2008. Sähköä kyselyyn!: Web-kysely tutkimuksessa ja tiedonkeruussa. Rovaniemi: Lapin yliopisto.

Rope, T. 2004. 100 keinoa tehostaa myyntiä. Helsinki: WSOY.

Rosendahl, J. 2020. Verkkokauppa Zalando hyötyi arkivaatteiden menekistä, kun korona jätti juhlavaatteet varastoihin – Ostoskorin keskiarvo nousi ja palautusten määrä laski. Talouselämä. Viitattu 5.2.2022. Saatavissa: talouselama.fi/uutiset/verkkokauppa-zalando-hyotyi-arkivaatteiden-menekista-kun-korona-jatti-juhlavaatteet-varastoihin-ostoskorin-keskiarvo-nousi-ja-palautusten-maara-laski/93163044-b3c6-4007-89c1-882e13736f54

Teknologiaateollisuus, Teknologiaateollisuus (yhdistys), Saariluoma, P., Kujala, T., Kuuva, S., Kymäläinen, T., . . . Oulasvirta, A. 2010. Ihminen ja teknologia: Hyvän vuorovaikutuksen suunnittelu. Helsinki: Teknologiainfo Teknova.

Saavutettavuusdirektiivi. 2022. Saavutettavuusdirektiivi edistää yhdenvertaisuutta. Viitattu 26.2.2022. Saatavissa: saavutettavuusdirektiivi.fi

SFS. 2022. Standardeista on hyötyä meille kaikille. Viitattu 12.8.2022. Saatavissa: sfs.fi/standardeista/standardien-hyodyt/

Simon, H., Orvomaa, M., Jonason, A., Mörée, F. & Lähdesmäki, J. 2021. Hinnoittelun voima: Miten kaikki pyörii hinnan ympärillä. Helsinki: Alma Talent.

Sitra. 2022. Mistä on kyse? Sitra. Viitattu 21.10.2021. Saatavissa: sitra.fi/aiheet/kiertotalous/#mista-on-kyse

S-mobiili-mobiilisovellus. 2022. Viitattu 6.2.2022. Saatavissa: sovelluskauppa.

S-pankki. 2022. Mikä on S-mobiili ja mistä löydän siitä lisätietoja? Viitattu 6.2.2022. Saatavissa: s-pankki.fi/fi/asiakaspalvelu/ukk/mika-on-s-mobiili-ja-mista-loydan-siita-lisatietoja/

Stefańska, M., Wanat, T. 2017. Benefits from using mobile applications by Millennials – a gender and economic status comparative analysis. Poznan University of Economics and Business. Viitattu 23.9.2022 Saatavissa: [researchgate.net/publication/313427704_Benefits_from_using_mobile_applications_by_Millennials_-_a_gender_and_economic_status_comparative_analysis](https://www.researchgate.net/publication/313427704_Benefits_from_using_mobile_applications_by_Millennials_-_a_gender_and_economic_status_comparative_analysis)

Strömmer, P. 2005, Vertailukehittäminen: Virtuaalikypärä nimeltä benchmarking, Hyvät käytännöt menetelmä käsikirja. Arviointiraportteja 205. Viitattu 20.1.2022 Saatavissa: julkari.fi/bitstream/handle/10024/77163/vertaismenetelmat.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Suomen virallinen tilasto (SVT): Jätetilasto [verkkajulkaisu].

ISSN=1798–3339. Yhdyskuntajätteet 2019. Helsinki: Tilastokeskus viitattu: 22.10.2021. Saatavissa: stat.fi/til/jate/2019/13/jate_2019_13_2020-12-09_tie_001_fi.html

Sanakirja. 2022. Rajapinta. Suomi sanakirja viitattu 9.9.2022. Saatavissa: suomisanakirja.fi/rajapinta

Tilastokeskus. 2020. Yhdyskuntajätteenmäärä kasvoi hieman vuonna 2019 suurin osa jätteistä hyödynnettiin edelleen energiana. Tilastokeskus. Viitattu 21.10.2021. Saatavissa: tilastokeskus.fi/til/jate/2019/13/jate_2019_13_2020-12-09_tie_001_fi.html

Tise-mobiilisovellus. 2022. Viitattu 6.2.2022. Saatavissa: [sovelluskauppa](#).

Tori-mobiilisovellus. 2022. Viitattu 6.2.2022. Saatavissa: [sovelluskauppa](#).

Veihtola, J. 2019. Heuristisen arvioinnin avulla kohti paremmin konvertoivaa palvelua. Dentsu Finland. Viitattu 22.10.2021. Saatavissa: dentsu.com/fi/fi/blogi/heuristinen-arvionti-ja-cro#top

Veikkaus. 2022. Viitattu 29.1.2022. Saatavissa: veikkaus.fi

Zadaa-mobiilisovellus. 2022. Viitattu 6.2.2022. Saatavissa: [sovelluskauppa](#).

Zalando-mobiilisovellus. 2022. Viitattu 29.1.2022. Saatavissa: [sovelluskauppa](#).

Åhlström, S. 2020. Suomalaisten jätekuorma kasvaa. Remeo Oy Viitattu 21.10.2021. Saatavissa: remeo.fi/suomalaisten-jatekuorma-kasvaa/

Liite 1. Informaation sijoittelun havaitsemiskyselyn tulokset jokaisen testaajan osalta

D 13	1,9	4,08	5,8	48,07	1.24,10	2,52	12,474
D 14	2,48	2,36	7,41	2,54	3,98	1,95	3,453333
E 13	4,8	24,5	10,03	2,98	6,75	37,54	14,43333
E 14	2,75	1,77	0,86	1,82	2,75	2,09	2,006667
A 13	3,2	1,88	4,31	5,85	4,81	2,94	3,831667
A 14	1,48	2,67	2,87	1,79	5,46	1,51	2,63
C 13	2,38	2,05	2,46	4,92	7,13	2,16	3,516667
C 14	2,11	2,33	2,19	3,56	3,95	2,7	2,806667
B 13	2,89	2,26	2,86	5,63	4,42	2,23	3,381667
B 14	2,2	2,08	2,86	2,81	3,2	2,94	2,681667

Liite 2. Värien ja sijoittelun vaikutus informaation havaitsemiseen kuluneeseen aikaan

	1 hlö	2 hlö	3 hlö	4 hlö	5 hlö	6 hlö	7 hlö	8 hlö	9 hlö
Vihreä, oikea yläkulma	2,8	6,73	4,32	1,84	23,09	18,41	43,71	1,58	1,95
Vihreä, vasen reuna menun alla	1,96	2,2	4,32	1,64	3,32	4,75	3,83	4,56	1,9
Vihreä, oikea reuna palkin alla	2,98	2,65	3,85	2,64	2,16	1,83	2,23	16,32	2,08
Liila, oikea yläkulma	2,55	2,88	3,37	1,34	2,43	1,68	1,69	4,49	1,92
Liila, vasen reuna menun alla	1,51	1,98	2,45	1,69	1,88	1,83	2,34	1,55	2,9
Liila, oikea reuna palkin alla	3,15	2,61	2,43	1,32	2,64	1,31	5,43	1,55	2,57
Musta, oikea yläkulma	1,72	2,34	2,48	1,44	1,84	2,26	2,13	1,41	3,17
Musta, vasen reuna menun alla	1,42	1,43	2,42	1,34	1,62	1,71	2,96	1,02	2,94
Musta, oikea reuna palkin alla	2,29	2,1	1,94	1,48	2,13	1,96	3,67	1,17	4,03