

SAVONIA

ammattikorkeakoulu

OPINNÄYTETYÖ - AMMATTIKORKEAKOULUTUTKINTO
KULTTUURIALA

SAAVUTETTAVUUS OSAKSI OHJELMISTOKEHITYSTÄ PALVELUMUOTOILUN KEINAIN

TEKIJÄ Outi Arbelius

Koulutusala Kulttuuriala			
Tutkinto-ohjelma Muotoilun tutkinto-ohjelma			
Työn tekijä(t) Outi Arbelius			
Työn nimi Saavutettavuus osaksi ohjelmistokehitystä palvelumuotoilun keinoin			
Päiväys	2.5.2024	Sivumäärä/Liitteet	47
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Metatavu Oy			
<p>Tiivistelmä</p> <p>Digitaalisten palveluiden ja tuotteiden saavutettavuus vaikuttaa jokapäiväiseen elämäämme enenevässä määrin yhteiskunnan digitalisoitumisen myötä. Kun digitaaliset palvelut ja tuotteet ovat osa jokapäiväistä arkeamme, on digitaalisia palveluita tarjoavilla tahoilla lain tuoma velvoite tarjota saavutettavia palveluita, jotka palvelevat mahdollisimman monen loppukäyttäjän tarpeita. Vastuu ei kuitenkaan ole pelkästään palveluntarjoajalla, vaan myös järjestelmätoimittajalla on vastuu saavutettavien tuotteiden suunnittelusta ja toteutuksesta.</p> <p>Tässä opinnäytetyössä keskitytään löytämään ratkaisu, jonka tuella ohjelmistokehitysyritys voi järjestelmätoimittajana jalkauttaa WCAG 2.2 direktiivit ja saavutettavuuden osaksi tuotekehitysprosessia kustannustehokkaasti ja luotettavasti. Lopputuloksen löytämiseksi opinnäytetyöprosessissa hyödynnetään palvelumuotoilua ja palvelumuotoilun menetelmiä. Opinnäytetyön tavoitteena on osoittaa, kuinka palvelumuotoilua ja palvelumuotoilun menetelmiä hyödyntämällä, voidaan suunnitelmallisesti ja kustannustehokkaasti lisätä saavutettavuuden suunnittelu sekä toteutus osaksi ohjelmistokehitysyrittäjän tuotekehitysprosessia.</p> <p>Tämä opinnäytetyöprosessi pitää sisällään esitutkimusta, asiakasymmärryksen keräämistä ja lopullisen tuotteen ideointia sekä konseptointia. Sidosryhmiä on osallistettu aktiivisesti tämän opinnäytetyöprosessin aikana palvelumuotoilun menetelmiä hyödyntäen. Palvelumuotoilun menetelmiä on hyödynnetty myös sidosryhmien osallistamisen tuloksien analysoinnissa.</p> <p>Tämän opinnäytetyöprosessin lopputuloksena syntyy konseptitasoinen toteutus digitaalisesta tuotteesta. Lisäksi tämän opinnäytetyön tuloksena voidaan todeta, että saavutettavuus on valtavan laaja asia, jonka toteutukseen tarvitaan ymmärrystä, saavutettavia verkkopalveluita tarvitsevien sidosryhmien aktiivista osallistamista ja säännöllistä kouluttautumista henkilöille, jotka työskentelevät osana verkkopalveluiden tuotekehitysprosessia. Ennen kaikkea saavutettavuuden toteuttaminen vaatii selkeää, luotettavaa ja avointa ohjelmistokehityksen myyntiä.</p>			
Avainsanat Saavutettavuus, palvelumuotoilu, digipalvelulaki, ohjelmistokehitys			

Field of Study Culture	
Degree Programme Degree Programme in Design	
Author(s) Outi Arbelius	
Title of Thesis Accessibility as part of software development by means of service design	
Date 2 nd of may 2024	Pages/Appendices 47
Client Organisation /Partners Metatavu Oy	
<p>Abstract</p> <p>The accessibility of digital services and products affects our everyday life to an increasing extent with the digitization of society. When digital services and products are part of our everyday life, service providers that offer digital services have a legal obligation to offer accessible services that serve the needs of as many end users as possible. However, the responsibility is not only with the service provider, but also with the system supplier for the design and implementation of the achievable products.</p> <p>In this thesis, the focus was on finding an outcome that helps a software development company to implement the WCAG 2.2 directives and accessibility as part of the product development process cost-effectively and reliably. To find the right outcome, service design and service design methods were utilized in the thesis process. The aim of the thesis was to show how designing and implementing accessibility can be systematically and cost-effectively added to the product development process of a software development company by utilizing service design and service design methods.</p> <p>This thesis process includes preliminary research, gathering customer understanding, ideation, and conceptualization of the final product. Stakeholders have been actively involved during this thesis process using service design methods. The methods of service design have also been used in the analysis of the results of the participation of stakeholders.</p> <p>The outcome of this thesis process was a concept-level implementation of digital product. In addition, as a result of this thesis, it can be stated that accessibility is such an enormously broad issue, the implementation of accessibility requires understanding, the active participation of stakeholders who need accessible online services, and regular training for people who work as part of the product development process of online services. Above all, the implementation of accessibility requires clear, reliable, and open sales of software development.</p>	
<p>Keywords accessibility, service design, software development, digital services law</p>	

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	5
1.1	AIHEEN ESITTELY	6
1.2	TOIMEKSIANTAJA JA TOIMEKSIANTO	6
1.3	OPINNÄYTETYÖN KESKEISET TERMIT.....	7
2	OPINNÄYTETYÖPROSESSI	11
2.1	TYÖPAJOJEN SUUNNITTELU, FASILITOINTI JA ANALYSOINTI.....	11
2.2	LÄHTÖTIETOJEN HANKINTA -ESITUTKIMUS	12
2.3	ASIAKASYMMÄRRYKSEN KERÄÄMINEN-ENSIMMÄINEN TYÖPAJA.....	13
2.4	ENSIMMÄISEN TYÖPAJAN TULOSTEN ANALYSOINTI	16
2.5	TOIMEKSIANTAJAN TUOTEKEHITYKSEN JA SAAVUTETTAVUUDEN SELKEYTTÄMINEN -TOINEN TYÖPAJA.....	18
2.6	TOISEN TYÖPAJAN TULOSTEN ANALYSOINTI.....	23
2.7	KONSEPTIN IDEOINTI.....	24
2.8	KONSEPTIN LUONNOSTELU	29
2.9	RAUTALANKAMALLI	29
2.10	SOVELLUKSEN VISUAALINEN JA INTERAKTIIVINEN PROTOTYYPPI	30
3	LOPULLINEN KONSEPTI	31
3.1	ACCESSIBLE -SOVELLUS.....	31
3.2	SOVELLUKSEN OSIOT	32
3.3	KUVAKÄSIKIRJOITUS.....	33
3.4	OPINNÄYTETYÖSSÄ TUOTETTU MATERIAALI TOIMEKSIANTAJAN SISÄISEEN KÄYTTÖÖN	35
4	POHDINTA.....	35
	LÄHTEET.....	41
	KUVALUETTELO	44
	LIITE 1 ENSIMMÄISEN TYÖPAJAN VISUALISOINTI.....	45

1 JOHDANTO

Digitaalisten palveluiden ja tuotteiden saavutettavuus vaikuttaa jokapäiväiseen elämäämme enenevässä määrin yhteiskunnan digitalisoitumisen myötä. Kun digitaaliset palvelut ja tuotteet ovat osa jokapäiväistä arkeamme, on digitaalisia palveluita tarjoavilla tahoilla lain tuoma velvoite tarjota saavutettavia palveluita, jotka palvelevat mahdollisimman monen loppukäyttäjän tarpeita. Vastuu ei kuitenkaan ole pelkästään palveluntarjoajalla, vaan myös järjestelmätoimittajalla on vastuu saavutettavien tuotteiden suunnittelusta ja toteutuksesta.

Tässä opinnäytetyössä keskitytään löytämään ratkaisu, jonka tuella ohjelmistokehitysyritys voi järjestelmätoimittajana jalkauttaa WCAG 2.2 direktiivit ja saavutettavuuden osaksi tuotekehitysprosessia kustannustehokkaasti ja luotettavasti. Lopputuloksen löytämiseksi opinnäytetyöprosessissa hyödynnetään palvelumuotoilua ja palvelumuotoilun menetelmiä.

Tämän opinnäytetyön keskiössä ovat saavutettavuus, digipalvelulaki, WCAG 2.2. -kriteeristö sekä palvelumuotoilu. Opinnäytetyö sisältää esitutkimuksen ja asiakasymmärryksen keräämisen palvelumuotoilun menetelmiä hyödyntäen sekä konseptointia. Toimeksiannon lopputuloksena syntyy konsepti digitaalisesta tuotteesta.

Konseptia ei julkaista opinnäytetyön yhteydessä lopullisessa muodossaan. Konseptin sisältöä on muutettu julkaisuun. Lopullinen versio konseptista on luovutettu vain tämän opinnäytetyön toimeksiantajan käyttöön. Opinnäytetyössä WCAG -direktiivien osalta on keskitytty vain vuonna 2024 aikaisintaan voimaan tuleviin WCAG 2.2 -direktiiveihin. Näitä direktiivejä on yhdeksän kappaletta. Tässä opinnäytetyössä WCAG 2.2 -direktiiveistä käytetään vapaita suomennoksia, sillä opinnäytetyön kirjoitushetkellä WCAG 2.2 direktiiveistä ei ole julkaistu virallisia suomenkielisiä käännöksiä. Opinnäytetyön tavoitteena on osoittaa, kuinka palvelumuotoilua ja palvelumuotoilun menetelmiä hyödyntämällä, voidaan suunnitelmallisesti ja kustannustehokkaasti lisätä saavutettavuuden suunnittelu sekä toteutus osaksi ohjelmistokehitysyrittäjän tuotekehitysprosessia. Halusin myös tuoda

opinnäytetyössä esille visualisointiosaamistani, siksi opinnäytetyössä on tuotu kuvin esille visualisointeja, joita olen toteuttanut opinnäytetyöprojektin aikana.

1.1 Aiheen esittely

Opinnäytetyöni aihe on minulle tärkeä. Olen muotoilun opintojeni ajan tietoisesti pyrkinyt löytämään oman polkuni palvelumuotoilun sekä käyttäjäkokemus- ja käyttöliittymäsuunnittelun yhdistämisessä. Tämä opinnäytetyötoimeksianto on selkeä jatkumo jo aiemmin muotoilun opintojeni aikana hankkimalleni osaamiselle. Lisäksi yhteiskuntapoliittiset asiat, kuten tasa-arvoinen yhteiskunta, ovat minulle henkilökohtaisesti tärkeitä arvoja. Saavutettavuuden suunnittelu, toteutus, ylläpito ja kehittäminen ovat yhteiskuntapoliittisesti merkittäviä asioita. Kun tähän yhdistetään arjen toimintatapojen sujuvoittaminen ja käyttäjäkokemuksen kehittäminen palvelumuotoilun avulla, ollaan yhteiskunnallisesti merkityksellisten asioiden äärellä.

1.2 Toimeksiantaja ja toimeksianto

Ehdotin toimeksiantajalle itse tätä opinnäytetyön mahdollisuutta. Ehdotin yhteistyötä, sillä toimeksiantaja oli herättänyt yrityksenä mielenkiintoni työhaastattelussa muutama kuukausi aiemmin. Minulle oli lisäksi jo tuossa vaiheessa selvää, että haluan toteuttaa opinnäytetyöni toimeksiantajalle, jonka kanssa opinnäytetyön voi toteuttaa liittyen digitaalisten palveluiden kehittämiseen.

Opinnäytetyön toimeksiantajana toimii Metatavu Oy. Metatavu on mikkeliäinen ohjelmistokehitysyritys, joka on erikoistunut avoimeen lähdekoodiin sekä räätälöityihin ratkaisuihin. Palveluita Metatavu tarjoaa digitaalisten palveluiden muotoiluun, datan hyödyntämiseen sekä softakehitykseen.

Alkuperäinen toimeksianto oli selvittää, kuinka saavutettavuus ja uusi WCAG 2.2 kriteeristö voidaan lisätä kustannustehokkaasti osaksi pienen tai keskisuuren yrityksen palveluita. Oma toiveeni oli lisätä toimeksiantoon palvelumuotoilua. Näin toimeksiannoksi muodostui selvittää, kuinka, saavutettavuus ja uusi WCAG 2.2 voidaan lisätä kustannustehokkaasti

osaksi toimeksiantajan tarjoamia palveluita palvelumuotoilun menetelmiä hyödyntäen.

1.3 Opinnäytetyön keskeiset termit

Palvelumuotoilu

Palvelumuotoilu on prosessi ja systemaattinen tapa kehittää.

Palvelumuotoilua hyödyntämällä organisaatiot voivat havaita palveluiden strategisia liiketoiminta mahdollisuuksia, kehittää jo olemassa olevia palveluita sekä innovoida uusia palveluita. Palvelumuotoilua voidaan hyödyntää alasta riippumatta niin yksityisellä kuin julkisella sektorilla. (Tuulaniemi 2016, 24,27.)

Palvelumuotoilulähtöinen kehittäminen pohjautuu inhimillisen toiminnan, tarpeiden, tunteiden sekä motiivien kokonaisvaltaiseen ymmärtämiseen. Painotus on erityisesti käyttäjien todenmukaisten kokemusten ja käyttäytymisen hahmottamisessa sekä kerätyn käyttäjätiedon muuttamisessa palvelutavoitteiksi ja innovaatioiksi. Palvelumuotoilun keskiössä on aina palvelun käyttäjä, jolle halutaan tuottaa mahdollisimman paljon arvoa. Käyttäjä otetaan mukaan kehittämisprosesseihin joko aktiivisena osallistujana tai hankkimalla etäämmältä ymmärrystä erilaisia menetelmiä hyödyntämällä. (Miettinen 2021, 52.)

Palvelumuotoilu pohjautuu eri sidosryhmien tarpeiden ymmärtämiseen ja trendien tunnistamiseen. Näistä syntyy ymmärrys, jonka pohjalta voidaan rakentaa kokonaisuuksia johon käyttäjät ovat valmiita sitoutumaan. (Miettinen 2021, 36.)

Saavutettavuus

Saavutettavuus tarkoittaa ihmisten monimuotoisuuden ja erilaisuuden huomioon ottamista applikaatioiden sekä verkkosivujen suunnittelussa ja toteutuksessa. Saavutettavuus on digitaalisen maailman esteettömyyttä ja parantaa yhdenvertaisuutta digitaalisessa yhteiskunnassa.

Mahdollisimman hyvin huomioitu saavutettavuus takaa, että erilaiset ihmiset kykenevät itsenäisesti käyttämään digitaalisia palveluita. Tämä

lisää esimerkiksi vammaisten henkilöiden itsenäisyyttä ja osallisuutta yhteiskunnassa. (Aluehallintovirasto.)

Noin 20 % väestöstä tarvitsee jonkun tasoista saavutettavaa toteutusta. Saavutettavaa toteutusta tarvitsevat esimerkiksi näkövammaiset, lapset ja nuoret, iäkkäät ihmiset, motorisista ongelmista kärsivät henkilöt sekä henkilöt, joilla on hahmottamiseen liittyviä vaikeuksia. Saavutettavuus siis koskee yhtä lailla kognitiivisia haasteita, motorisia toimintoja ja kuuloaistia. Käyttäjän mahdolliset käyttöä haittaavat ominaisuudet eivät saa olla este sisällön tai palvelun käyttämiselle. Niin sisällöntuotantoa kuin tekniikkaa vaaditaan saavutettavuuden toteuttamiseen. Eri vaatimukset koskevat erilaisia sisältöjä ja vaatimukset eivät ole yksiselitteisiä. (Selovuo 2019, 13–15 & 23.)

Saavutettavuuteen sisältyy neljä eri osa-aluetta: havaittavuus, hallittavuus, ymmärrettävyys ja toimintavarmuus (Voutilainen 2023, 130).

Havaittavuudella tarkoitetaan, että digitaalisten palveluiden tiedot sekä käyttöliittymän osat ovat käyttäjälle esitetty niin, että käyttäjä voi nähdä tai kuulla sisällön sekä erottaa käyttöliittymän elementit tekniikalla, jota käyttäjä käyttää. Hallittavuus taas on laaja käsite, joka kattaa sisällölle asetettuja vaatimuksia, visuaalisen suunnittelun ohjeita sekä määrittelee, kuinka suunnitella toimintoja käyttöliittymään. Kiteytettynä hallittavuudella tarkoitetaan yhtäläisiä mahdollisuuksia käyttää sivustoa käyttäjän käyttämällä tekniikalla niin että sisältö säilyy käytettävissä, esimerkiksi sivuston käyttäminen pelkällä näppäimistöllä.

Ymmärrettävyydessä kyse on molemmista, sisällöstä sekä tekniikan toiminnasta. Ymmärrettävä sisältö esitetään kaikille käyttäjille saavutettavalla tavalla. Esimerkiksi näkevä henkilö voi lukea informaation sivuilta, sokealle henkilölle on luotava mahdollisuus kuunnella informaatio. Toimintavarmuudella varmistetaan, että sisältö on teknisesti saavutettavassa muodossa. Sisältö on pystyttävä tulkitsemaan avustavilla teknologioilla sekä erilaisilla asiakasohjelmilla. (Selovuo 2019, 61,69,83,91.)

WCAG-ohjeistus

WCAG (Web Content Accessibility Guidelines) on kansainvälinen ohjeistus, jonka tuella varmistetaan, että erilaiset ihmiset erilaisissa

tilanteissa voivat käyttää verkkopalveluita. WCAG ohjeistuksen noudattaminen ei kuitenkaan takaa, että verkkopalvelu on kaikille käyttäjille saavutettava.

Ensimmäinen versio WCAG ohjeistuksesta julkaistiin vuonna 1999, ja päivitetty WCAG 2.0 versio julkaistiin 2008. Versio WCAG 2.1 täydentää aiemmin julkaistua versiota ja on julkaistu 2018. (Aluehallintovirasto.)

Tässä opinnäytetyössä keskitytään uusimpaan WCAG 2.2 versioon, joka täydentää edeltävää WCAG 2.1 versiota yhdeksällä kriteerillä, joista A- ja AA-tason kriteereitä on kuusi. WCAG 2.2 ohjeistus tulee tämänhetkisen arvion mukaan osaksi Suomen lainsäädäntöä aikaisintaan syksyllä 2024. (Aluehallintovirasto.)

Saavutettavuudelle WCAG asettaa seuraavat tavoitetasot: A, AA, AAA. Näistä tavoitetasoista A- ja AA-tasot ovat minimivaatimukset, joita pidetään tavoitteena ja nämä tasot ovat toteutettavissa kohtuudella useimmissa tilanteissa. On kuitenkin tärkeää pyrkiä ohjeistuksen AAA-tasoon, mikäli se on kohtuudella toteutettavissa. (Selovuo 2019, 23.)

Digipalvelulaki

Digipalvelulailla säädetään viranomaisten velvoitteista järjestää digitaalisia palveluita sekä näiden palveluiden saavutettavuusvaatimuksista. Näin lailla turvataan asiakkaiden oikeus hyvään digitaaliseen palveluun. Julkisten palveluiden digitalisoinnissa saavutettavuuden edistäminen on olennaista. Laki määrää, että viranomaisilla on velvollisuus järjestää digitaalisia palveluita niin että, jokaisella on mahdollisuus toimittaa asiointitarpeeseensa liittyvä sähköinen viesti, asiakirja digitaalisen tai sähköisen palvelun kautta. (Valtionvarainministeriö.)

EU:n esteettömyysdirektiivi tuo muutoksia digipalvelulakiin. Esteettömyysdirektiiviä koskeva kansallinen lainsäädäntö tuli voimaan 1.2.2023. Siirtymäaika on 26.6.2025, tämän jälkeen palveluiden on oltava digipalvelulain saavutettavuusvaatimusten mukaisia. Uutena digipalvelulain piiriin tulevat seuraavat kuluttajille (kuluttajalla tarkoitetaan tässä tapauksessa henkilöä, ei organisaatioita) tarkoitetut

palvelut: verkkokaupat, sähkökirjat, osa henkilöliikenteen ja pankkien palveluista sekä audiovisuaaliseen sisältöön pääsyn tarjoavat palvelut ja viestintäpalvelut. Pois lukien mikroyritykset. (Aluehallintovirasto.)

Esteettömyysdirektiivin tuomilla muutoksilla edistetään ihmisten yhdenvertaisuutta digitaalisessa yhteiskunnassa.

Käyttäjä

Tässä opinnäytetyössä käyttäjällä tarkoitetaan henkilöä tai henkilöitä, jotka käyttävät lopullista tuotetta tai palvelua.

Visualisointi

Visualisointi tarkoittaa näkemällä aistittavaa viestintää tai hahmottamista näköaistin välityksellä. Visualisoinnissa hyödynnetään ihmisten visuaalista hahmotuskykyä ja mahdollistetaan asioiden näkeminen uudesta näkökulmasta. Visualisoituna tietoa voidaan esittää ymmärrettävästi ja yleiskuvan näkeminen on helpompaa. Tässä opinnäytetyössä visualisoinnilla tuodaan esille, kuinka palvelumuotoilussa analysoituja tuloksia voidaan esittää visualisoituna. Myös konseptin ideointi- ja prototypointivaiheissa käytetään visualisointia asioiden selkeyttämiseksi.

Tuotekehitysprosessi

Tässä opinnäytetyössä tuotekehitysprosessilla tarkoitetaan toimeksiantajan kokonaisprosessia myynnin kartoituksesta ylläpitoon ja jatkuvaan kumppanuuteen saakka. Toimeksiantajan tuotekehitysprosessi alkaa asiakkaan tarpeiden rajaamisella ja määrittelyllä, tarjouksen teolla ja sopimuksen kirjoittamisella tarjouksen hyväksymisen jälkeen. Monivaiheinen tuotekehitysprosessi sisältää niin sisäisiä kuin ulkoisia kokouksia, työpajoja ja iteratiivista suunnittelua sekä kehittämistä kunnes tuote on kehitetty lopulliseen muotoonsa ja toimitetaan asiakkaalle. Kun tuote on toimitettu asiakkaalle, toimeksiantajan ja asiakkaan on mahdollista jatkaa kumppanuutta erilaisten palveluiden myötä.

Fasilitointi

Fasilitoinilla tarkoitetaan ryhmän työskentelyn tavoitteellista ohjaamista erilaisissa tilaisuuksissa, huolehtien että kaikki ryhmän jäsenivät

osallistuvat tasapuolisesti ja aktiivisesti työskentelyyn. Fasilitoinnilla autetaan pääsemään ja sitoutumaan yhdessä asetettuihin tavoitteisiin.
(Xpedio)

2 OPINNÄYTETYÖPROSESSI

Tässä luvussa käydään läpi opinnäytetyöprosessi kokonaisuudessaan. Niin kuin luvussa 1 tuli esille, tämä opinnäytetyöprosessi pitää sisällään esitutkimusta, asiakasymmärryksen keräämistä ja lopullisen tuotteen ideointia sekä konseptointia. Muotoilulle tyypillisellä tavalla tämä opinnäytetyöprosessi on ollut iteratiivinen eikä virtaviivaisen selkeä. Opinnäytetyöprosessin aikana järjestettiin kaksi kappaletta kahden ja puolen tunnin pituisia työpajoja opinnäytetyön toimeksiantajan työntekijöille. Ensimmäisessä työpajassa keskityttiin esitutkimukseen ja tiedonkeruuseen. Tietoa olin kerännyt myös ennen työpajaa keskustelemalla aktiivisesti toimeksiantajan UX-suunnittelijan kanssa. Ensimmäisen työpajan tulosten analysoinnin pohjalta suunnittelin toisen työpajan, jossa keskityimme asiakasymmärryksen keräämiseen empatisoimalla toimeksiantajan tuotekehitysprosessin eri sidosryhmiä. Työpajojen tulosten pohjalta opinnäyteprosessissa luotiin konsepti vastaamaan toimeksiantajan tarpeita.

2.1 Työpajojen suunnittelu, fasilitointi ja analysointi

Yksi keskeisistä ajatuksista palvelumuotoilussa on osallistava palveluiden kehittäminen. Käyttäjän lisäksi muitakin palveluun kuuluvia henkilöitä on oleellista osallistaa suunnitteluprosessiin alusta saakka. Näin edistetään tiedon kulkua, suunnittelua ja arvon rakentumista sekä voidaan ymmärtää loppukäyttäjän motiiveja ja tarpeita kehitettävän palvelun suhteen. Kun hyödynnetään yhteiskehittämistä, mahdollistetaan, että kaikki palveluun liittyvät näkökulmat ja asiat huomioidaan mahdollisimman laaja-alaisesti, kun kerätään tietoa sekä analysoidaan kerättyä tietoa. Palvelumuotoilija valitsee palvelulle määritettyjen tavoitteiden mukaisesti kerätystä tiedosta palvelua parhaiten sopivat elementit jatkokehittäväksi. (Tuulaniemi 2016. 116,117.)

Osallistava kehittäminen toteutettiin järjestämällä kaksi työpajaa toimeksiantajan työntekijöille. Työpajat toteutettiin toimeksiantajan toimitiloissa Mikkelissä. Työpajojen suunnittelusta, toteutuksesta sekä fasilitoinnista vastasi tämän opinnäytetyön kirjoittaja.

Molempien työpajojen suunnittelu alkoi tavoitteiden asettamisella. Tavoitteet mietittiin yhdessä toimeksiantajan kanssa. Kun tavoite, aikataulu ja osallistujamäärä työpajaan oli selvillä, kutsu työpajaan lähetettiin potentiaalisille osallistujille. Ennen työpajaa osallistujat saivat ennakkotehtävän, jonka tuella osallistujien ajatuksia heräteltiin työpajatyöskentelyä varten. Molempien työpajojen jälkeen analysoin työpajojen tulokset ja keskustelin aktiivisesti toimeksiantajan sekä opinnäytetyön ohjaajan kanssa työpajan tuloksista. Pohdimme yhdessä keskustellen, mihin suuntaan opinnäytetyöprosessia tulee viedä, jotta edistämme opinnäytetyön tavoitteita.

Ensimmäisessä työpajassa keskityttiin lähtötietojen hankintaan ja esitutkimukseen. Työpajassa oli laajasti osallistujia toimeksiantajan työntekijöistä eri vastuualueilta. Toisessa työpajassa perehdyttiin ymmärryksen keräämiseen ja työskenneltiin pienemmällä osallistujamäärällä suunnittelijoiden ja ohjelmistokehityksen kesken. Toisen työpajan suunnittelu alkoi vasta ensimmäisen työpajan tulosten analysoinnin valmistuttua.

2.2 Lähtötietojen hankinta -esitutkimus

Palvelumuotoiluprojektin aluksi suunnitteluryhmä tarvitsee mahdollisimman kattavat lähtötiedot ja tavoitteet. Organisaation edustajien sekä mahdollisesti sidosryhmien kanssa käytyjen keskusteluiden perusteella suunnittelija muodostaa käsityksensä suunniteltavasta tuotteesta, organisaatiosta ja organisaation tavoitteista. (Tuulaniemi 2016, 136.)

Lähtötietojen hankinta opinnäytetyöprosessissa alkoi keväällä 2023 kun aloitimme toimeksiantajan kanssa keskustelemaan opinnäytetyön toteuttamisesta toimeksiantajalle. Kesällä 2023 selkeytimme toimeksiantajan kanssa opinnäytetyön hyödyt toimeksiantajalle sekä aloimme suunnitella opinnäytetyöprosessin ensimmäisen työpajan

tavoitetta. Esitutkimusvaiheeseen kuului säännölliset tapaamiset toimeksiantajan kanssa. Tapaamisissa selkeytettiin toimeksiantajan organisaation tarpeita ja mitä arvoa palvelumuotoilulla voidaan tuoda toimeksiantajan organisaatioon.

Benchmark kuului oleellisesti tämän opinnäytetyöprosessin esitutkimusvaiheeseen. Benchmark sopii oman toiminnan kehittämiseen sekä toisilta oppimiseen. Benchmarking onkin oman alan toimijoiden tuotteiden, valintojen ja toimintatapojen vertailua. (Tuulaniemi 2016, 138.) Benchmarkkaamalla kartoitin yleisellä tasolla, onko saavutettavuuden läpiviemiseksi verkkopalveluiden tuotekehitysprosessissa tehty minkälaisia toteutuksia. En löytänyt toteutuksia vastaavista ratkaisuista, joten painotin tiedonkeruuta myös perustiedon hankkimiseen toimeksiantajasta, ohjelmistokehityksestä, saavutettavuudesta, digipalvelulaista ja WCAG 2.2 direktiiveistä.

2.3 Asiakasymmärryksen kerääminen-ensimmäinen työpaja

Palvelumuotoilun kriittisimpiä vaiheita on asiakasymmärryksen kerääminen. Tässä vaiheessa tutkitaan kohderyhmän tarpeita, odotuksia ja tavoitteita. On erittäin tärkeää tunnistaa ja havaita loppukäyttäjien todelliset tunteet ja tarpeet, jotta voidaan suunnitella tuote vastaamaan loppukäyttäjien todellisia tarpeita. Siksi tässä vaiheessa keskitytään analysoimaan ja keräämään asiakastietoa, joka ohjaa suunnittelua. Käytännön kokemusten perusteella voidaan todeta, että laadullisilla tutkimusmenetelmillä saavutetaan merkittävämpi ymmärrys kohderyhmän toiveista ja tarpeista. Laadullisessa tutkimuksessa annetaan tilaa loppukäyttäjien kokemuksille ja näkökulmille. (Tuulaniemi 2016, 142–143.)

Opinnäytetyöprosessin ensimmäisen työpaja järjestettiin asiakasymmärryksen keräämiseksi. Jotta ymmärrystä voitiin kerätä laadullisesti, halusin työpajaan mahdollisimman monipuolisesti osallistujia toimeksiantajan henkilökunnasta. Näin pystyttäisiin tutkimaan mahdollisimman monen loppukäyttäjän toiveita ja tarpeita. Työpajassa tavoitteena oli toimeksiantajan tuotekehitysprosessin kipukohtien tunnistaminen ja selkeyttää toimeksiantajan tuotekehitysprosessia

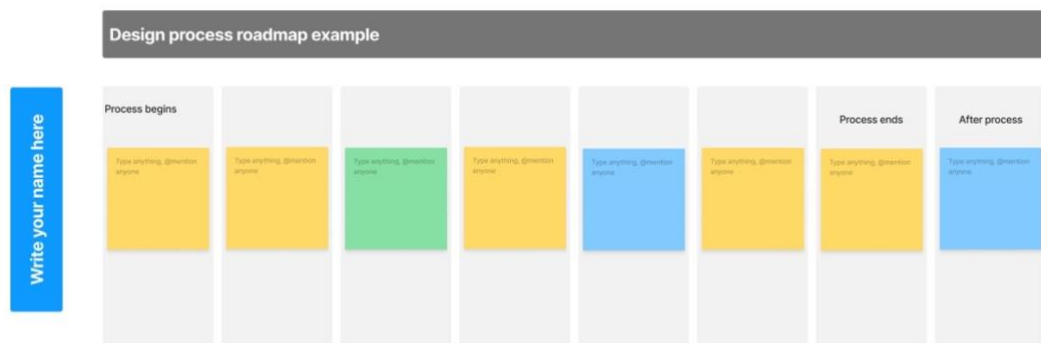
myynnistä tuotteen jatkuvaan ylläpitoon. Tuotekehitysprosessin selkeyttämisen myötä on helpompi tunnistaa, kuinka saavutettavuutta ja WCAG 2.2 direktiivejä voidaan alkaa integroimaan osaksi tuotekehitysprosessia. Ensimmäisen työpajan ammatillisesti monipuolinen osallistujaryhmä takasi moniammatillisen työskentelyn työpajassa.

Työpajan sisältöä suunniteltaessa pyrin pitämään työpajan tavoitteen selkeästi mielessäni. Suunnitelma oli helppo rakentaa yksinkertaisen rungon ympärille, jota olen aiemmin hyödyntänyt työpajasuunnittelussa. Rungon mukaisesti työpajassa on ensin työpajan tavoitteen, aikataulun, fasilitaattorin ja tässä tapauksessa opinnäytetyön esittely.

Työpajatyöskentely aloitetaan jäänmurtajalla, jonka tarkoituksena on herätellä ajatuksia ja rentouttaa tunnelmaa. Seuraavaksi työpajassa toteutetaan päätehtävä ja lopuksi kiteytetään työpajan tulokset keskustellen ja kerrotaan, kuinka työpajan tuloksia hyödynnetään jatkossa.

Osallistujat kutsuttiin työpajaan sähköpostiin lähetetyllä kutsulla. Kutsussa tuotiin esille työpajan ajankohta, tavoite ja tarkoitus. Työpajaan osallistuvat saivat tehtäväkseen ennakkotehtävän ennen työpajaa. Ennakkotehtävän tarkoituksena oli herättää osallistujia pohtimaan toimeksiantajan tuotekehitysprosessia oman työroolinsa näkökulmasta. Valitsin roadmapin eli tiekartan menetelmäksi ennakkotehtävään. Tiekartan avulla voidaan jäsentää tuotekehitysprosessia ja havaita aukkoja tuotekehitysprosessissa. Osallistujat toteuttivat ennakkotehtävänä visuaalisen tiekartan toimeksiantajan tuotekehitysprosessista digitaalista yhteiskehittämisalustaa hyödyntäen. Osallistujat saivat toteuttamiseen vapaat kädet. Ennakkotehtävässä hyödynnetty digitaalinen kehittämisalusta oli tuttu, niin työpajaan osallistuville kuin minulle. Jotta saisin määrällisesti mahdollisimman monta ennakkotehtävää palautettuna ennen työpajaa, halusin hyödyntää ennakkotehtävän teossa verkkoalustaa ja menetelmää, jotka ovat osallistujille ennestään tuttuja. Yhdestätoista työpajan osallistujasta kuusi palautti ennakkotehtävän. Jokainen ennakkotehtävä oli erilainen ja ennakkotehtävän tekijät olivat osanneet monipuolisesti pohtia omaa

rooliaan toimeksiantajan tuotekehitysprosessissa. Ennen saavutettavuuteen syventymistä halusin luoda ennen kaikkea itselleni ymmärryksen toimeksiantajan tuotekehitysprosessista. Ennakkotehtävä tiekartta -menetelmää hyödyntäen vastasi tarpeisiini tarjoamalla mahdollisuuden tutustua toimeksiantajan tuotekehitysprosessiin eri näkökulmista.



Kuva 1 Esimerkki ennakkotehtävän mahdollisesta toteutuksesta roadmap -menetelmää hyödyntäen (Arbelius Outi 2024).

Ennakkotehtävän lisäksi toimeksiantajan toimitusjohtaja ja UX-suunnittelija saivat tehtäväkseen kirjata ylös tuotekehitysprosessin ajureita, haasteita sekä tärkeitä tekijöitä, jotka tukevat tuotekehitysprosessin onnistumista. Ensimmäinen työpaja järjestettiin toimeksiantajan toimistolla. Kaikki osallistujat olivat fyysisesti läsnä työpajassa ja osallistujia työpajassa oli yksitoista. Työpajassa työskenneltiin fyysisten materiaalien kanssa, digitaalisten laitteiden käyttö oli työpajassa kiellettyä. Ajan rajaamiseen työpajassa käytettiin isokokoista ajastinta, josta tehtävään käytettävää aikaa oli helppo seurata. Fasilitaattorina aloitin työpajan kertomalla opinnäytetyön taustasta ja tavoitteista sekä esittelin itseni. Tämän jälkeen osallistujat esittelivät itsensä ja kertoivat lempiruokansa. Esittelykierros toimi työpajassa jäänmurtajana. Jäänmurtajan tarkoituksena oli rentouttaa tunnelmaa ja saada hieman osallistujia heräämään työskentelyä varten. Esittelykierroksen jälkeen työpaja aloitettiin tutustumalla ennakkotehtävän tuloksiin yhdessä keskustellen. Ennakkotehtävistä nousi todella hyviä keskusteluita ja osallistujat tutkivat innostuneesti kollegoiden toteutuksia ennakkotehtävästä.

Ennakkotehtävän jälkeen työpajan päätehtävä toteutettiin kolmessa ryhmässä. Ryhmät jaettiin satunnaisesti eivätkä osallistujat saaneet valita missä ryhmässä työskentelevät. Päätehtävässä hyödynnettiin osallistaviin työpajoihin kehitettyä Unelmointi-menetelmää. Menetelmän avulla ryhmät toteuttivat oman unelman toimeksiantajan tuotekehitysprosessista visuaalisesti paperille. Ryhmät saivat vapaat kädet visuaalisten suunnitteluprosessien toteuttamiseen hyödyntäen työpajan monipuolisia materiaaleja. Ehtona suunnitteluprosessin toteutukselle oli, että ryhmät huomioivat toteutuksessa suunnitteluprosessin tunnistetut ajurit, haasteet sekä tärkeät tekijät.

Työskentely työpajassa oli kaikilla ryhmillä aktiivista. Fasilitaattorina huolehdin, että ryhmät pysyivät annetussa aiheessa ja aikataulussa. Työpajan lopuksi jokainen ryhmä esitteli oman, työpajan aikana rakentamansa unelmaprosessin. Esittelyiden päätteeksi esityksistä keskusteltiin kaikkien osallistujien kesken.

Päätehtävän tuloksena osallistujat tunnistivat selkeästi haasteita ja kipukohtia tuotekehitysprosessin eri vaiheissa. Näitä ovat muun muassa kommunikaation haasteet, päätöksen teko ja vastuun jako, toimitettavan tuotteen taso ei ole selkeä projektin alusta saakka, oikea aikainen toiminnan kohdistaminen ja tuotekehitysprosessin designvaiheen sekavuus.

Myös onnistumistekijöitä tunnistettiin päätehtävän jälkeen yhdessä keskustellen. Onnistumistekijöiksi tunnistettiin muun muassa seuraavat asiat: Saavutettavuuden lisääminen osaksi suunnitteluprosessia luo selkeyttä, suunnitteluprosessin moduulit myynnin ja toteutuksen tueksi, realistinen työmäärän arviointi, poistumismahdollisuus tuotekehitysprosessin aikana ja suunnitteluprosessin iteratiivinen malli.

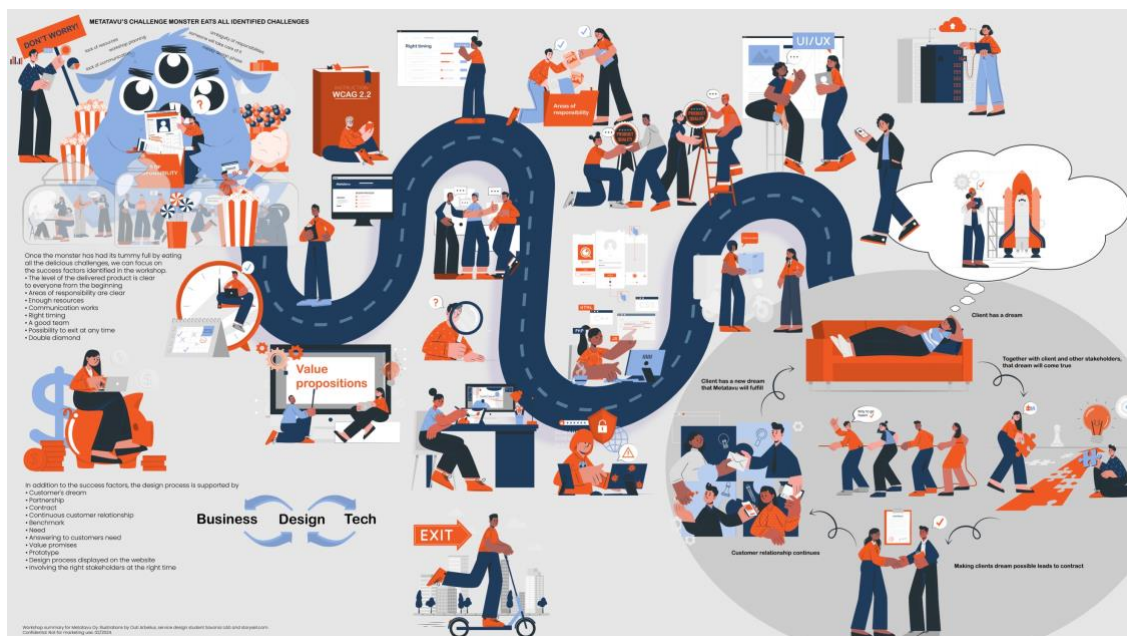
2.4 Ensimmäisen työpajan tulosten analysointi

Työpajan jälkeen työpajan tulokset analysoitiin. Aloitin työpajan tulosten analysoinnin käymällä työpajan materiaalit läpi. Vertasin ryhmien toteuttamia unelmointeja toisiinsa teemoittelemalla unelmoinneista eroavaisuuksia ja yhtäläisyyksiä tunnistaakseni, mitkä tekijät toistuvat kaikissa unelmaprosesseissa. Teemoittelemalla työpajan tulokset,

selkeytin mitkä tekijät ovat oleellisia toimeksiantajan tuotekehitysprosessin selkeyttämiseksi, tunnistin mitkä tekijät tukevat tuotekehitysprosessin selkeytystä ja että selkeästi esille nousseisiin yhtäläisyyksiin on syytä kiinnittää huomiota, jotta saavutettavuus voidaan integroida osaksi tuotekehitysprosessia.

Tunnistettujen eroavaisuuksien ja yhtäläisyyksien pohjalta rakensin yhden yhteisen unelman toimeksiantajan tuotekehitysprosessista. Tästä yhteisestä unelmasta toteutin visuaalisen kiteytyksen toimeksiantajalle.

Visualisoinneilla voidaan välittää tietoa sekä rakentaa ymmärrystä osana oppimis- ja kehittämisprosesseja. Visualisoinnit auttavat hahmottamaan monimutkaisia kokonaisuuksia ja tukevat kommunikaatiota ja yhteisen ymmärryksen rakentumista. (Kukunori.) Visuaalisen toteutuksen tavoite oli selkeyttää toimeksiantajan tuotekehitysprosessia opinnäytetyöprosessia varten sekä havainnollistaa toimeksiantajalle sekä itselleni opinnäytetyöprosessia varten, kuinka monia eri sidosryhmiä ja tekijöitä, onnistumistekijöitä sekä haasteita tuotekehitysprosessiin voi kuulua.



Kuva 2 Ensimmäisen työpajan tulokset visualisoituna (Arbelius Outi 2024)

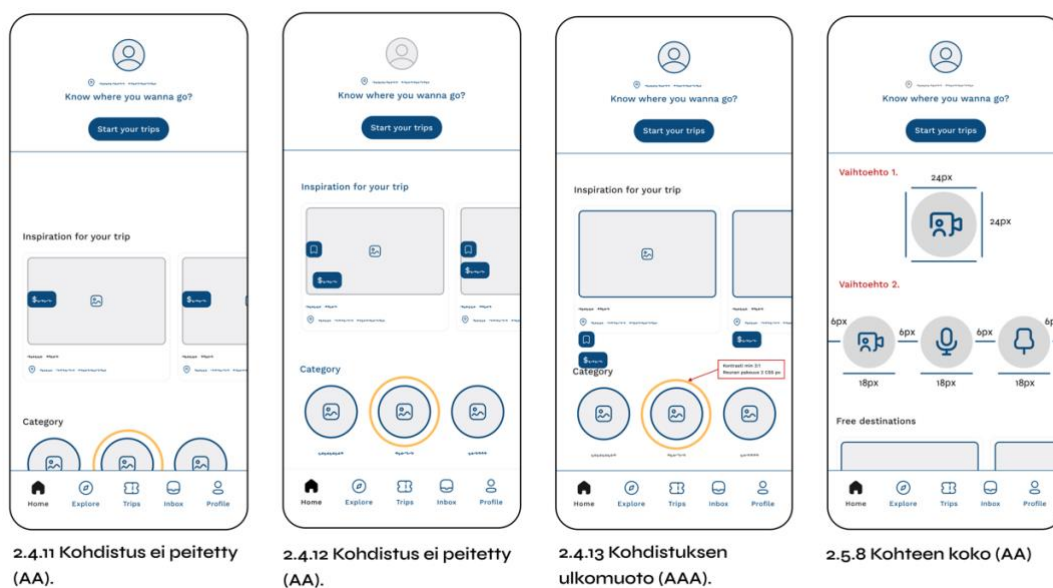
Visualisointiin tiivistin ensimmäisessä työpajassa esille nousseet tuotekehitysprosessin haasteet sekä onnistumistekijät. Visualisointi löytyy isommassa koossa liitetiedostona liitteenä (liite 1). Visualisoinnin vasemmassa ylänurkassa toimeksiantajan keksimonsteri on purkittanut

kaikki haasteet ja selättää haasteet syömällä ne yksitellen. Haasteiden selättämisen jälkeen, visualisoinnissa olevan tien varrelle sijoitin eri sidosryhmiä, jotka liittyvät tuotekehitysprosessiin. Näin pystyin havainnollistamaan kuinka monta eri tekijää yhden käyttöliittymän tuotekehitysprosessiin voi kuulua. Tien päätteeksi, visualisoinnin oikeassa alakulmassa, soikean muodon sisällä, on esitetty kiteytettynä onnistunut tuotekehitysprosessi asiakkaan tarpeen heräämisestä jatkuvan palvelun ylläpitoon saakka. Kiteytyksellä pyrin luomaan unelmatilanteen siitä, millainen tuotekehitysprosessi voi olla, jos teemoittelussa esille nousseet yhtäläisyydet toimisivat saumattomasti erikseen ja yhteen.

2.5 Toimeksiantajan tuotekehityksen ja saavutettavuuden selkeyttäminen -toinen työpaja

Asiakasymmärryksen keräämistä jatkettiin opinnäytetyöprosessin toisessa työpajassa. Toisen työpajan suunnittelussa halusin kiinnittää huomion tuotekehitysprosessin eri vaiheisiin ja sidosryhmiin sekä saavutettavuuden toteuttamiseen luodakseni ymmärrystä kommunikaation sekä vastuualueiden tärkeydestä saavutettavuuden integroimisessa osaksi tuotekehitysprosessia. Ensimmäisestä työpajasta saatuja havaintoja ja visualisointia (liite 1) hyödynsin toisen työpajan suunnittelussa. Halusin toisen työpajan päätehtävän avulla luoda ymmärrystä, missä prosessin vaiheessa saavutettavuus on huomioitava ja miten, eri sidosryhmien toimesta. Myös toisen työpajan suunnittelussa työpajan suunnitelma rakennettiin saman yksinkertaisen ympärille kuin ensimmäisessä työpajassa. Ainoa erotus ensimmäiseen työpajaan oli, ettei toisessa työpajassa ollut jäänmurtajaa ollenkaan.

Samoin kuin ensimmäisessä työpajassa, myös toisessa työpajassa osallistujat saivat kutsun työpajaan sekä ennakkotehtävän. Ennakkotehtävänä osallistujien tuli tutustua WCAG 2.2 uusiin direktiiveihin, joita on yhteensä 9 kappaletta. Ennakkotehtävään suunnittelin ja toteutin visuaaliset esimerkit uusista direktiiveistä (kuva 3). Lisäksi ennakkotehtävässä ohjeistettiin osallistujia tutustumaan Intopian tuottamiin YouTube-videoihin uusista WCAG 2.2 direktiiveistä.



Kuva 3 Esimerkkejä WCAG 2.2 direktiivien toteutuksista käyttöliittymässä (Arbelius Outi 2024)

Toinen työpaja järjestettiin hybridinä toimeksiantajan toimistolta käsin. Osallistujista yksi osallistui työpajaan etänä viestintä- ja yhteistyöalustan välityksellä. Osallistujia työpajassa oli yhteensä kuusi. Osallistujat koostuivat designtiimistä sekä ohjelmistokehittäjistä. Työskentely työpajassa toteutettiin digitaalisella yhteiskehittämisalustalla.

Työpaja aloitettiin kertaamalla ensimmäisen työpajan tuloksia. Ensimmäisen työpajan tulosten läpikäyminen toimi alustuksena toisen työpajan tehtävään. Tulosten läpikäynnin myötä ensimmäisen työpajan osallistujat, saivat tietää kuinka heidän tuottamia tuloksia, ensimmäisestä työpajasta on viety konkretiaan. Tulosten läpikäynnin jälkeen kävimme läpi toisen työpajan tavoitteen ja tehtävänannon. Työpajaan varattu aika käytettiin kokonaisuudessaan päätehtävän tekemiseen. Näin saatiin tehokkaasti käytettyä työpajaan varattu aika mahdollisimman monipuolisten tulosten aikaan saamiseksi.

Päätehtävässä tarkoituksena oli käydä kaikki uudet WCAG 2.2 direktiivit yksitellen läpi ja sijoittaa direktiivit aikajanelle, jossa muuttujina olivat eri sidosryhmät sekä toimeksiantajan tuotekehitysprosessi. Direktiivien sijoittamisen lisäksi jokaisen direktiivin, aikajanan ja sidosryhmän kohdalle oli suunniteltu pohdittavaksi seuraavia asioita:

1. Sidosryhmät, jotka ovat mukana tässä vaiheessa prosessia,

2. Mitä direktiivin toteuttaminen vaatii kyseiseltä sidosryhmältä tässä vaiheessa prosessia?
3. Mitä tässä vaiheessa prosessia tapahtuu tämän sidosryhmän osalta?

Aloitimme päätehtävän sijoittamalla ensimmäisenä direktiivin 2.5.7 Raahauseleet (AA) aikajanan ensimmäiseen vaiheeseen, joka on toimeksiantajan tuotekehitysprosessin ensimmäinen vaihe.

Tarkastelimme direktiiviä sekä tuotekehitysprosessin ensimmäistä vaihetta loppukäyttäjän näkökulmasta. Hyvin nopeasti totesimme, ettei direktiivejä tarvitse käydä läpi yksi kerrallaan, vaan huomiot, jotka nousivat esille ensimmäisenä käsitellyn direktiivin kohdalla, koskevat myös kaikkia muita direktiivejä. Tämän seurauksena aloimme käydä aikajanaa läpi vaihe vaiheelta eri sidosryhmien sekä kaikkien direktiivien näkökulmasta. Päätehtävän tekeminen eteni aktiivisesti keskustellen. Yksi osallistujista toimi kirjurina ja kirjasi yhdessä pohdittuja asioita aikajanalalle. Fasilitaattorina huolehdin aikataulun toteutumisesta ja että keskustelu pysyy annetussa aiheessa sekä haastoin välillä osallistujia pohtimaan asioita vielä syvemmin. Aikajana käytiin läpi kokonaan eri sidosryhmien kannalta tarkastellen pysymällä sovitussa aikataulussa. Osallistujien oli helppoa empatisoida eri sidosryhmiä ja samaistua heidän rooliinsa.

Työstimme päätehtävää kaksi tuntia, jonka jälkeen kiteytimme työpajan sisällön keskustellen yhdessä. Keskustelimme, kuinka alkuperäinen suunnitelma, päätehtävän sisällöstä muuttui tehtävää tehdessä. Yksi fasilitoinnin tärkeimmistä piirteistä on kyky tulkita tilannetta ja ohjata ryhmän jäseniä toimimaan tavalla, joka tukee työpajan tavoitteisiin pääsyä. Keskustelimme myös seuraavista askelista opinnäytetyöprosessissa ja jatkosuunnitelmista opinnäytetyön sekä työpajan tulosten suhteen.

Työpajassa nousi esille erilaisia huomioita, joista tuon tässä esille opinnäytetyön kannalta merkitykselliset huomiot.

- Toimeksiantajan prosessi myynnistä tuotteen toimitukseen sekä jatkuviin palveluihin saakka vaatii kokonaisuudessaan selkeytystä, jotta saavutettavuus saadaan sujuvasti osaksi projekteja.
- Erityisesti selkeyttämisen tarve korostuu prosessin alkuvaiheeseen, kun kartoitetaan asiakkaan tarvetta saavutettavuudesta sekä valmistellaan tarjousta asiakkaalle.
- Jotta prosessi on selkeä ja liiketoiminnan kannalta kannattava, prosessin alkuvaiheessa niin myynnin kuin design-tiimin sekä teknisen toteutuksen tulee kommunikoida aktiivisesti.
- Työmääräarvioita suunniteltaessa ohjelmistokehityksen ja designtiimin suunnittelijoiden on kommunikoitava aktiivisesti keskenään. Tällä voidaan varmistaa, että ohjelmistokehitykselle on alusta saakka selkeää niin visuaalisten kuin teknisten ratkaisuiden vaikutus saavutettavuuteen.
- Kuinka saavutettavuudesta projekteissa viestitään sisäisesti? Kuka on vastuussa, että viestintä saavutettavuudesta toteuttaa ja että viestintä itsessään on saavutettavaa?
- Myynnin tueksi tulee kehittää tämän opinnäytetyön myötä keinoja, joiden tuella lisätään myynnin ja asiakkaan ymmärrystä saavutettavuudesta.
- AAA-tason saavutettavuuden toteutuksia toimeksiantajalla ei ole. Toimeksiantaja näkemys on, että AAA-tason saavutettavuusdirektiivien toteuttamiseksi tulee olla sertifiikaatti saavutettavuudesta sekä mahdollisesti esimerkkejä AAA-tason toteutuksista. Toimeksiantaja kokee myös, että asiakkaan kannalta AAA-tason toteuttaminen vaatii kompromisseja, sillä AAA-tason toteutukset ovat hyvin pelkistettyjä. AAA-taso pelkistää käyttöliittymien visuaalista ulkonäköä mutta laadukkaalla osaamisella on mahdollista toteuttaa visuaalisesti hyvännäköisiä, pelkistettyjä käyttöliittymiä. AAA-tason direktiivien toteutus on mahdollista toteuttaa alihankintana tai vaihtoehtoisesti yritys voi itse toteuttaa AAA-tason direktiivit ja sertifiikaatin omaava tarkistaa saavutettavuuden tuotteesta. (Keskustelu opinnäytetyön ohjaajan kanssa 1.3.24.)

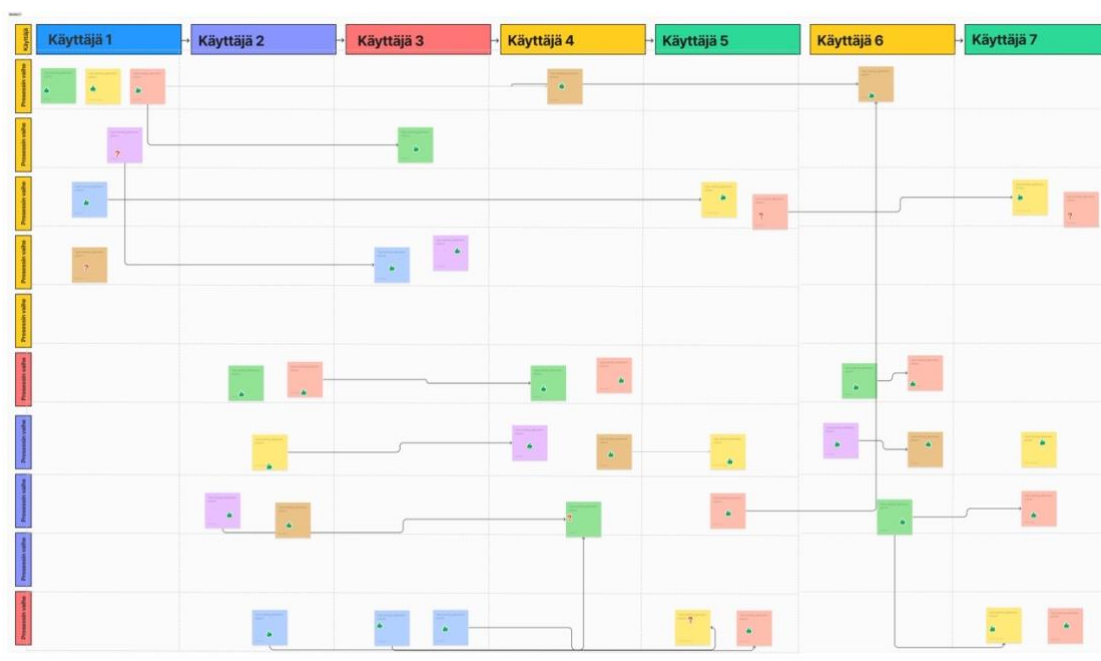
- Projektitiimin on jaettava selkeät vastuut saavutettavuuden suhteen. Kaikille projektitiimin henkilöille on toimitettava selkeää materiaali saavutettavuudesta kyseisessä tuotekehitysprosessissa. Pohdintaan jäi, kuka tuottaa ja toimittaa materiaalin saavutettavuudesta projektitiimille.
- Kommunikointi saavutettavuudesta, sen suunnittelusta ja toteutuksesta projektitiimin kesken on oltava avointa ja selkeää.
- Tarjouksen valmistelusta saakka on oltava selvillä ketkä ovat tuotteen loppukäyttäjät ja mitä tarpeita loppukäyttäjillä on.

Erityisen tärkeä toisessa työpajassa esille noussut huomio on saavutettavuuden dokumentointi. Kun myynti on kartoittanut selkeästi asiakkaan tarpeet, velvollisuudet ja halut saavutettavuudesta, on kartoituksesta järkevää tuottaa dokumentointi, jota voidaan hyödyntää sekä muokata tuotekehitysprosessin edetessä. Tuotekehitysprosessin päätteeksi, tuotteen luovutuksen yhteydessä asiakkaalle toimitetaan kattava dokumentaatio saavutettavuudesta. Dokumentaatiosta asiakas löytää tiedon, mitä saavutettavuudesta on sovittu, kun asiakkaan tarpeita on kartoitettu ja sopimus tehty. Kuinka saavutettavuus on toteutettu tuotekehitysprosessin eri vaiheissa ja lopullisessa tuotteessa sekä onko lopputuotteessa toteutettu kaikki saavutettavuuden osa-alueet, joista on projektin alussa sovittu.

Opinnäytetyöprosessin tutkimusosion eri vaiheissa on toistuvasti noussut esille, että toimeksiantajan halut sekä tarpeet saavutettavuuden lisäämisessä osaksi tuotekehitystä painottuvat myyntiin. Kuten yllä olevista huomioista käy ilmi, erityisesti toisen työpajan jälkeen on korostunut, että myynti on avainasemassa tuotekehityksessä ja saavutettavuuden lisäämisessä osaksi myytäviä tuotteita ja palveluita. Keskustelimme toimeksiantajan UX-suunnittelijan kanssa ideasta, toteuttaa opinnäytetyöprosessin myötä visuaalinen polku siitä, miten ja missä vaiheessa tuotekehitysprosessia saavutettavuus on otettava huomioon. Visuaalisessa polussa tuotaisiin esille selkeästi, kuinka saavutettavuuteen on panostettava projektien alkuvaiheissa, kun saavutettavuutta myydään asiakkaalle. Ajatus visuaalisesta polusta jäi muhimaan työpajan tulosten analysoinnin ajaksi.

2.6 Toisen työpajan tulosten analysointi

Toisen työpajan tulokset analysoin hyödyntäen käyttäjäpolku-menetelmää. Valitsin menetelmäksi käyttäjäpolut, sillä käyttäjäpolkujen avulla pystyin visuaalisesti selkeyttämään, mitä saavutettavuuden lisääminen osaksi tuotekehitysprosessia vaatii mukana olevilta sidosryhmiltä tuotekehitysprosessin eri vaiheissa. Kun jokaiselle sidosryhmällä on oma käyttäjäpolku, voidaan tunnistaa missä vaiheessa tuotekehitysprosessia saavutettavuuteen on tärkeää panostaa eri sidosryhmien toimesta. Käyttäjäpolut visualisoitin vierekkäin ja merkitsin käyttäjäpolkujen väliset kommunikaatiot nuolilla luodakseni ymmärrystä mitkä sidosryhmät kommunikoivat keskenään tuotekehitysprosessin eri vaiheissa. Käyttäjäpolkuja työstäessä esille nousseet huomiot kirjoitin ylös käyttäjäpolkuihin post-it lapuilla.



Kuva 4 Käyttäjäpolut visualisoituna (Arbelius Outi 2024)

Tässä esitetyt käyttäjäpolut havainnollistavat visuaalisesti eri käyttäjäpolkuja ja niiden välisiä merkityksiä. Käyttäjäpolkujen tuella pystyin havainnoimaan mihin kysymyksiin opinnäytetyöprosessissa täytyy vielä saada mahdollinen ratkaisu ja mitkä asiat ovat jo selkeästi ratkaistu. Käyttäjäpolut ja käyttäjäpolkujen mukanaan tuomat havainnot ja kysymykset käytiin läpi yhdessä toimeksiantajan UX-suunnittelijan kanssa.

2.7 Konseptin ideointi

Ideoinnissa tavoitteena on kehittää mahdollisimman monta ratkaisua kehittämisen kohteena olevaan ongelmaan. Ideoinnin alussa tuotetaan mahdollisimman paljon ideoita, jonka jälkeen toteuttamiskelvottomia ideoita suljetaan pois ja ideoita yhdistetään toisiinsa. (Tuulaniemi 2016, 182.) Mitä enemmän analysoin toisen työpajan tuloksia, sitä vähemmän toisen työpajan jälkeen syntynyt idea visuaalisesta polusta alkoi tuntua oikealta ratkaisulta. Idea visuaalisesta polusta olisi vastannut ulkoiselta asultaan ensimmäisen työpajan jälkeen tuotettua visualisoitua polkua (liite 1). Visuaalisella polulla en toisi toimeksiantajalle toivottua ratkaisua tunnistettuihin haasteisiin, sillä visuaalisen polun avulla ei voida tarpeeksi selkeyttää saavutettavuutta, sen tärkeyttä ja mahdollisuuksia asiakkaalle tai toimeksiantajan työntekijöille. Eikä visuaalinen polku tuotekehitysprosessista tue saavutettavuuden läpivientiä koko tuotekehitysprosessin läpi.

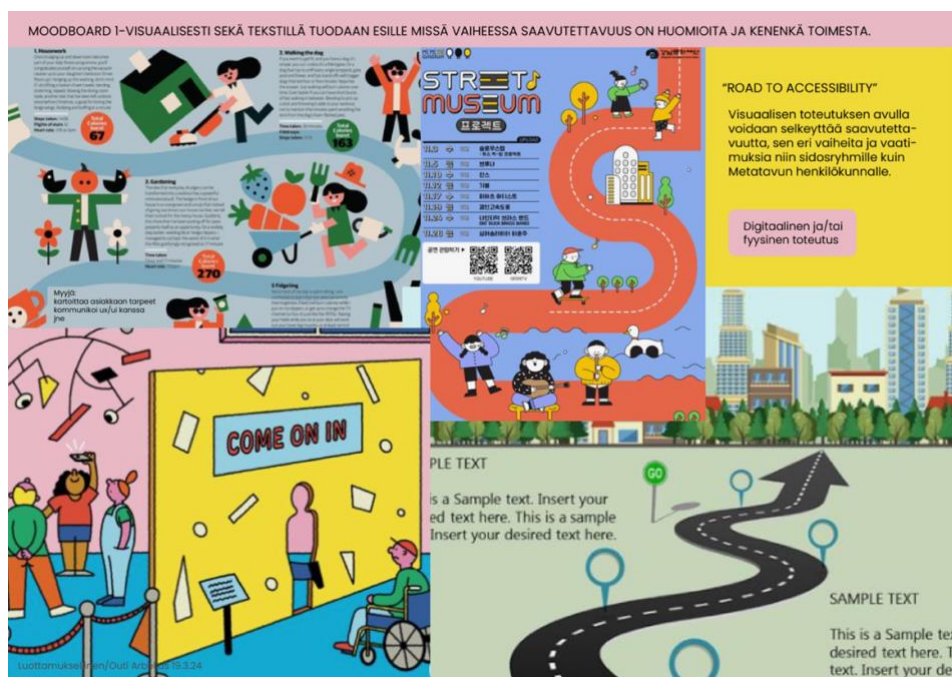
Toisessa työpajassa nousi keskusteluissa esille idea esimerkiksi Excel -ohjelmalla toteutetusta saavutettavuuden tarkistuslistasta, jota hyödynnettäisiin toimeksiantajan tuotekehitysprosessin alussa, erityisesti myyjän toimesta. Tämän tarkistuslistan avulla myyjä voi kartoittaa asiakkaalta saavutettavuuteen liittyviä tarpeita ja haluja yhdessä asiakkaan kanssa. Tarkistuslistan lisäksi ensimmäisessä työpajassa nousi esille idea saavutettavuuden moduuleista, jotka olisivat näkyvillä toimeksiantajan verkkosivuilla. Moduulit selkeyttäisivät saavutettavuutta, sen suunnittelua, myyntiä ja toteuttamista niin asiakkaalle kuin toimeksiantajan työntekijöille.

Toteutin ideoinnin tuottamalla ajallisten resurssien vuoksi nopeasti useampia ideoita. Ideoin niin fyysisiä kuin digitaalisia tuotteita. Ideoin tarkistuslistan ja moduulien lisäksi saavutettavuuskortteja, toimeksiantajan omaa saavutettavuus työkirja/-kansio sekä useamman tarkistuslistan pakettia myynti- ja suunnitteluprosessin eri vaiheisiin.

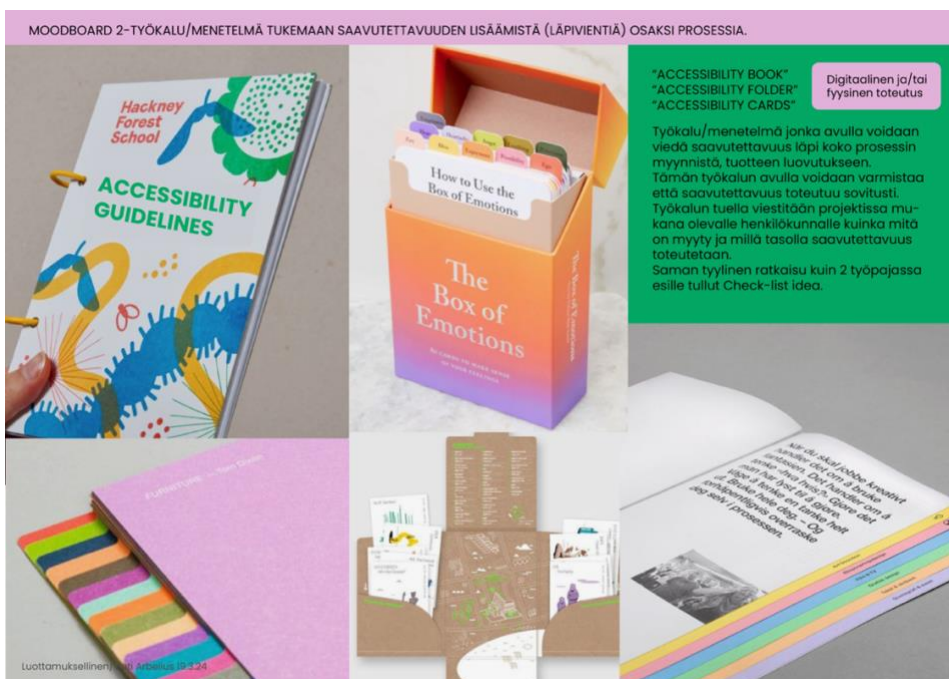
Ideoinnin tueksi järjestettiin etätapaaminen toimeksiantajan UX-suunnittelijan kanssa. Ideoinnin pohjalta toteutin tapaamiseen kaksi kappaletta mielikuvatauluja (kuvat 5 ja 6, s.26–27) ideoinnin

selkeyttämiseksi. Mielikuvataulu, eli moodboard on kollaasi, joka koostuu esimerkiksi tekstistä ja kuvista. Mielikuvataulun avulla voidaan visualisoida muun muassa tunnetta ja yleistä ideaa käsiteltävästä aiheesta. Mielikuvataulut ovat loistavia ideoiden jakamiseen ja inspiraation löytämiseen. (Vaasan yliopisto.)

Ensimmäisessä mielikuvataulussa (kuva 5) on esitetty, minkä tyylinen tuotekehitysprosessin visuaalinen polku voi olla ulkonäöltään, mitä haasteita visuaalisella polulla voidaan ratkaista ja missä muodossa tuotekehitysprosessin visuaalinen polku on mahdollista toteuttaa. Toisessa mielikuvataulussa (kuva 6) on kiteytetty muut ideat opinnäytetyöprosessin myötä syntyvästä konseptista kuvin ja tekstillä esitettynä sekä tuotu esille, missä muodossa tämän mielikuvataulun ideat on mahdollista toteuttaa.



Kuva 5 Mielikuvataulu tuotekehitysprosessin visuaalisen polun toteutuksesta (Arbelius Outi 2024).



Kuva 6 Mielikuvataulu saavutettavuus menetelmästä (Arbelius Outi 2024)

Mielikuvataulujen tuella esittelin ideani opinnäytetyöprosessin mahdollisista konsepteista sekä kerroin että, minun näkemykseni mukaan aiemmin ideoitu visuaalinen polku ei ole oikea ratkaisu toimeksiantajan tarpeisiin. UX-suunnittelija oli samaa mieltä kanssani ja keskustelumme pohjalta olimme yhtä mieltä siitä, että useampi tarkistuslista on ratkaisu, jota lähden työstämään opinnäytetyöprosessissa eteenpäin.

Aloitin työstämällä tarkistuslistoja ja selkeyttämällä itselleni kuka tarkistuslistoja tarvitsee sekä missä vaiheessa toimeksiantajan tuotekehitysprosessia tarkistuslistoja tarvitaan. Selkeyttämisen tuloksena mielestäni tarkistuslistoja tarvitaan, kun:

- kartoitetaan asiakkaan tarpeita, haluja ja velvollisuuksia saavutettavuuden suhteen.
- tarjouksen valmistelussa, kun tarjoukseen sisällytetään saavutettavuuden suunnittelu, toteutus ja mahdollinen tuotteen jatkuva ylläpito.
- saavutettavuudesta viestitään sisäisesti tuotekehitysprosessin aikana
- saavutettavuudesta viestitään asiakkaan kanssa
- tuotetta suunnitellaan, toteutetaan ja testataan.

- lopullinen tuote toimitetaan asiakkaalle
- kumppanuus asiakkaan kanssa jatkuu tuotteen ylläpitoon

Tarkistuslistoja ideoidessa pyrin huomioimaan saavutettavuuden yleisesti, sillä viimeistään tässä vaiheessa opinnäytetyöprojektia oli käynyt selväksi, ettei tarkistuslistoissa ole mahdollista keskittyä vain WCAG 2.2 direktiiveihin, sillä monet tarkistuslistoissa olevat asiat koskevat myös aiempia saavutettavuusdirektiivejä ja saavutettavuutta yleisesti. Tuotin tarkistuslistoista digitaaliset luonnokset digitaalisella yhteiskehittämisalustalla ja pyysin toimeksiantajan designtiimiltä palautetta sekä kommentteja tarkistuslistoista. Sain useita lisähuomioita, joita tulee huomioida tarkistuslistoissa. Lisähuomioita olivat muun muassa:

- Saavutettavuuteen liittyvien tekijöiden on tarjouksessa pohjauduttava realiteettien tarkentamiseen, jotta sovitun saavutettavuuden toteutus voidaan varmistaa läpi tuotekehitysprosessin sekä mahdollisesti tuotteen jatkuvassa ylläpidossa.
- Myynnin on oltava perillä saavutettavuudesta yleisesti, ketä digipalvelulaki, saavutettavuusdirektiivit ja saavutettavuuden eri tasot koskevat.
- Myynnin on oltava tietoinen siitä, minkälaista saavutettavuuden toteutusta ja suunnittelua toimeksiantaja voi tarjota. Saavutettavuuden tarjoaminen asiakkaalle on myyntiargumentti, jolla voidaan perustella hinnoittelua, vaikka hinnoittelu ei ole tärkein tekijä miksi saavutettavuutta tulee toteuttaa. Toimitettavan tuotteen todellisuuden avaaminen asiakkaalle tuo myös myyntiin lisäarvoa.
- Myynnin on myös hankittava ymmärrystä projektikohtaisesti minkälaisia käyttäjäryhmiä, käyttötapoja ja saavutettavuuden tarpeita asiakkaalla on.
- Kartoitusvaiheessa myynnin tulee selvittää asiakkaan toiveet, halut ja mitä digipalvelulaki velvoittaa asiakkaalta saavutettavuuden suhteen.

- Kommunikoinnin tärkeyttä asiakkaan kanssa loppukäyttäjien tarpeista, testauksesta ja testauksen toteutuksesta ei voi liikaa korostaa. Jotta voidaan luoda saavutettavia tuotteita, on testausta järjestettävä koneellisen testauksen lisäksi tuotteen loppukäyttäjien kanssa. Digitaalisten tuotteiden käytettävyyttä ja saavutettavuutta suositellaan testattavaksi tuotteen käyttäjien kanssa sillä useimmat saavutettavuuden ja käytettävyyden ongelmat usein havaitaan vasta käyttäjätestauksessa (Papunet).
- Mikäli tuotekehitysprosessin aikana järjestetään työpajoja, työpajojen on oltava saavutettavia.
- Myynnin on alusta saakka kommunikoitava aktiivisesti designtiimin ja ohjelmistokehityksen kanssa, jotta myyjälle syntyy kokonaisvaltainen ymmärrys mitä saavutettavuuden suunnittelu ja toteuttaminen vaatii. Sekä minkälaiset vaikutukset saavutettavuuden suunnittelulla ja toteutuksella on lopputuotteeseen, tuotteen käyttäjiin sekä käyttötarpeisiin.
- Erityisen tärkeää on painottaa asiakkaalle, että saavutettavuuden direktiivit päivittyvät säännöllisesti. Tämän vuoksi tuotteeseen on luvassa muutoksia tulevaisuudessa. Liiketoiminnan kannalta on tärkeää, että jo kartoitusvaiheessa selvitetään, kuuluuko saavutettavuuden ylläpito ja siihen liittyvät tekniset ja visuaaliset muutokset tarjoukseen, jotta saavutettavuuden hinnoittelu voidaan toteuttaa realistisesti. Saavutettavuuden kannalta on oleellista, että se hinnoitellaan oikein, jotta toimeksiantajalla on resursseja toteuttaa saavutettavuus sovitun mukaisesti. Mikäli resursseja ei ole määritelty oikein, voidaan tuotteen toteutuksessa oikaista, jolloin lopullinen tuote ei vastaa sovittua saavutettavuuden tasoa.

Huomioimalla opinnäytetyön myötä syntyvässä konseptissa edellä mainitut osa-alueet ja eri tekijät, uudet saavutettavuus WCAG 2.2 direktiivit sekä saavutettavuus yleisesti, voidaan saavutettavuus integroida selkeästi ja luotettavasti osaksi toimeksiantajan myyntiä, myytävää tuotetta sekä tuotteen kehitysprosessia. Myös saavutettavuuden myyminen on helpompaa ja tuotteen hinnoittelu voidaan toteuttaa realistisemmin, kun saavutettavuutta on pohdittu

opinnäytetyöprosessin konseptissa monipuolisesti eri sidosryhmien tarpeiden näkökulmista.

2.8 Konseptin luonnostelu

Keskustellessani opinnäytetyön ohjaajani kanssa ideoistani nousi keskustelussa esille ajatus sovelluksesta, jossa yhdistyvät aiemmin ideoidut tarkistuslistat sekä saavutettavuuskortit. (Keskustelu opinnäytetyön ohjaajan kanssa 26.3.24)

Opinnäytetyöprosessissa esille nousseiden tulosten ja havaintojen pohjalta ideoidun sovelluksen idea on tarjota toimeksiantajalle työkalu sisäisen prosessin hallintaan ja myynnin tueksi sekä saavutettavuuden läpiviemiseksi koko tuotekehitysprosessin läpi, myynnistä tuotteen ylläpitoon saakka. Sovelluksen tuella myyjä voi selkeyttää saavutettavuutta asiakkaalle ja kartoittaa asiakkaan tarpeita saavutettavuuden suhteen sekä samalla tallentaa huomiot saavutettavuudesta ja asiakkaan tarpeet suoraan sovellukseen, josta muut projektitiimin jäsenet voivat niitä tarkastella ajasta ja paikasta riippumatta.

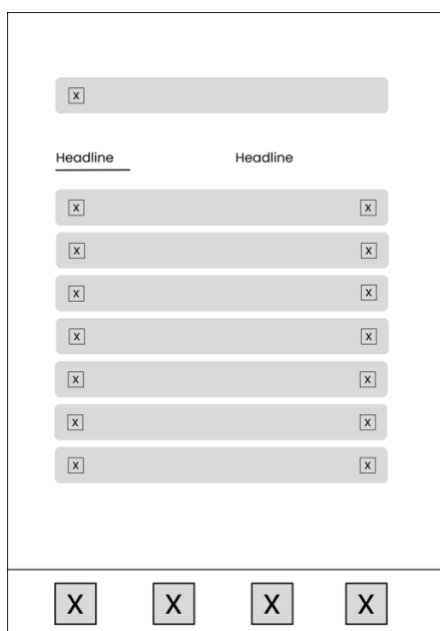
Konseptin luonnostelun aloitin pohtimalla muun muassa, mitä tietoja sovellukseen tulee sisällyttää, ja miten sovelluksella voidaan tukea saavutettavuuden toteutumista projekteissa. Saavutettavuuden onnistuneen läpiviennin ja myynnin kannalta on oleellista, että eniten sisältöä sovellukseen tulee tuottaa myynnin tueksi, niin että sovelluksessa olevan sisällön tuella myyjä voi selkeyttää asiakkaalle, mitä saavutettavuus tarkoittaa ja mitä saavutettavuuden suunnittelu sekä toteutus vaatii toimeksiantajalta. Myynnin tueksi toteutetun materiaalin lisäksi sovelluksessa on sisältöä, jonka tuella myyjä ja projektitiimin jäsenet voivat varmistaa, että kaikki saavutettavuuden kannalta merkitykselliset asiat hoidetaan tuotekehitysprojektin eri vaiheissa.

2.9 Rautalankamalli

Rautalankamalli on työkalu, jonka avulla visualisoidaan ja hahmotetaan käyttöliittymän rakennetta varhaisessa vaiheessa projektia. Rautalankamalli on hyödyllinen työkalu, sillä se mahdollistaa

suunnitelman kommentoinnin ja parantelun ennen käyttöliittymän lopullisen rakenteen päättämistä. Rautalankamalli työstetään valmiiksi visuaaliseksi esitykseksi käyttöliittymän ulkoasua suunniteltaessa. (Liana technologies.) Ensimmäiset rautalankamallit käyttöliittymästä tein paperille. Paperisten rautalankamallien avulla hahmottelin ensimmäisiä luonnoksia sovelluksesta ja vertailin eri vaihtoehtoja sovelluksen rakenteesta.

Seuraavat rautalankamallit tein digitaalisella yhteiskehittämisalustalla aiemmin paperille piirtämieni rautalankamallien pohjalta. Tein muutoksia rautalankamalleihin poistamalla toimintoja, joille ei ollut käyttöä ja selkeyttämällä käyttöliittymän rakennetta. Digitaalisella yhteiskehittämisalustalla sain luotua rautalankamallin nopeasti valmiita komponentteja hyödyntäen.

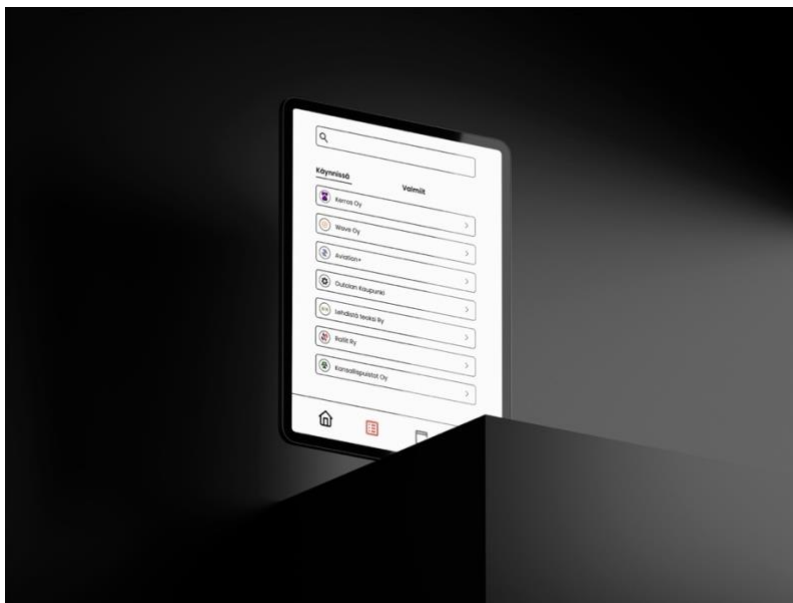


Kuva 7 Käyttöliittymän yhden sivun rautalankamalli (Arbelius Outi 2024)

2.10 Sovelluksen visuaalinen ja interaktiivinen prototyyppi

Kun rautalankamalli oli valmis, vuorossa oli käyttöliittymän visuaalisen ja interaktiivisen prototyypin luonti digitaalisella yhteiskehittämisalustalla. Opinnäytetyöni pääpaino ei ollut käyttöliittymäsuunnittelussa eikä käyttöliittymän prototypointiin kokonaisuudessaan enää tässä vaiheessa opinnäytetyötä ollut paljoa aikaa. Rakensin prototyypin käyttöliittymästä pääsivujen ja niiden toimintojen osalta, joiden avulla pystyn

havainnollistamaan toimeksiantajalle käyttöliittymän sisällön ja tarkoituksen selkeästi.



Kuva 8 Käyttöliittymän prototyyppi (Arbelius Outi 2024)

3 LOPULLINEN KONSEPTI

Tässä luvussa tutustutaan tarkemmin opinnäytetyön myötä syntyneeseen konseptiin. Konsepti on sovellus toimeksiantajan sisäiseen käyttöön. Konseptissa yksityiskohtia ei ole mietitty, mutta keskeinen idea on selkeytetty. Koska konseptilla rakennetaan isompaa kuvaa, se antaa mahdollisuuden kehittämislle. (Tuulaniemi 2016, 191.) Toimeksiantajalla onkin potentiaalia kehittää tämän opinnäytetyöprojektin myötä syntynyttä konseptia myös myytäväksi tuotteeksi tai palveluksi. Tästä luvusta löytyy myös konseptista toteutettu kuvakäsikirjoitus. Luvun lopussa tuon esille, mitä muuta materiaalia tuotin sovelluksen osioista toimeksiantajan sisäiseen käyttöön.

3.1 Accessible -sovellus

Accessible-sovellus on tässä opinnäytetyöprosessissa kehitetty konsepti sovelluksesta, joka on suunniteltu tukemaan saavutettavuuden läpivientiä ohjelmistokehityksen tuotekehityksessä ja myynnissä. Sovelluksella mahdollistetaan saavutettavuuden selkeä sisäinen viestintä, varmistetaan että saavutettavuuden WCAG-direktiivit sekä digipalvelulaki huomioidaan tuotekehitysprosessin kaikissa eri vaiheissa ja sujuvoitetaan saavutettavuuden suunnittelua sekä toteutusta luotettavasti ja

kustannustehokkaasti. Sovellus on suunniteltu tulosten ja havaintojen pohjalta, jotka ovat tulleet esille tämän opinnäytetyöprosessin ja erityisesti yhteiskehittämisen menetelmien myötä.

3.2 Sovelluksen osiot

Accessible -sovellus sisältää kaksi osiota, toinen osio on myynnin tueksi ja toinen osio on tuotekehitysprosessin osaksi tukemaan saavutettavuuden suunnittelua sekä toteutusta. Näiden kahden osion lisäksi sovellukseen on mahdollista sisällyttää seuraavia asioita:

- Rajapinta Excel-työkaluun, jolloin sovellukseen syötetyt tiedot siirtyvät suoraan Excel-taulukoihin ja ovat näin hyödynnettävissä useampaan eri käyttöön. Tällä toiminnolla tuetaan saavutettavuuden dokumentointia läpi prosessin asiakkaalle saakka. Yhteensopivuus ja rajapintoja ylittävä toiminta on tärkeää ja laajentaa aiemmin esille tuodun tuotteen moninaisuutta ja arvoa.
- Sovellus etsii automaattisesti tietoja saavutettavuudesta, aiemmista toteutuksista, loppukäyttäjistä sekä muista tärkeistä asioista.
- Ominaisuus, jonka tuella sovellus ilmoittaa automaattisesti mitkä jatkuvassa ylläpidossa olevat tuotteet tulee päivittää, kun WCAG-direktiivit tai digipalvelulaki muuttuvat.
- Sovellus tunnistaa automaattisesti tekoälyä hyödyntäen eri loppukäyttäjien tarpeita, kun sovellukseen syötetään loppukäyttäjän tietoja.
- Myyjä voi kartoitusvaiheessa sovelluksen avulla selvittää ja kirjata ylös sovellukseen asiakkaan mieltymyksiä ja tarpeita käyttöliittymän visuaalisesta ilmeestä eri komponenttien avulla. Näin asiakkaalle voidaan jo kartoitusvaiheessa näyttää visuaalisia esimerkkejä mitä saavutettavuuden rajoissa on mahdollista toteuttaa.

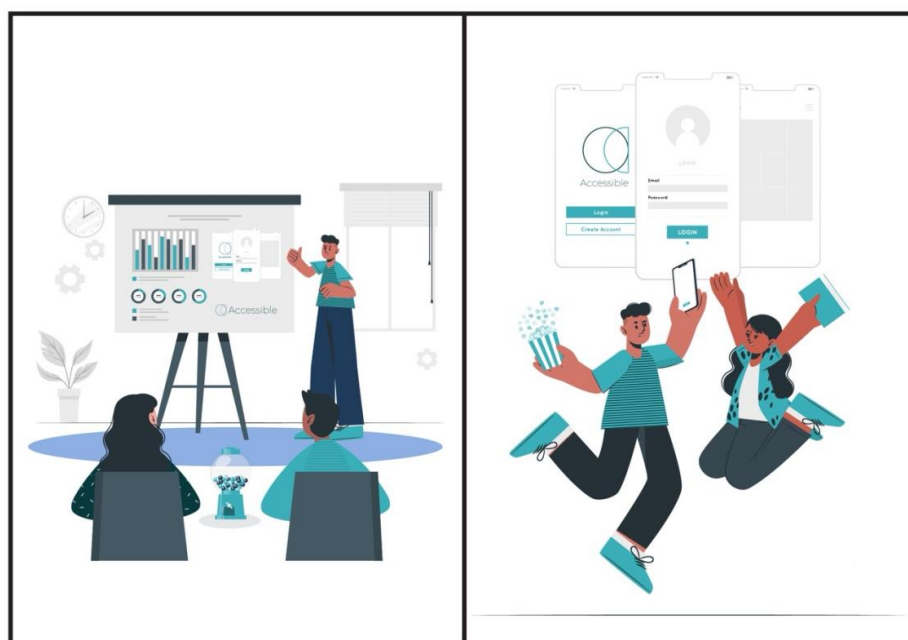
Sovellusta on mahdollista kehittää niin toimeksiantajan sisäisiin tarpeisiin kuin myytäväksi tuotteeksi muille ohjelmistoalan yrityksille.

3.3 Kuvakäsikirjoitus

Tuote, palvelu tai suunnitelma voidaan esittää tarinamaisesti kuvakäsikirjoitusta hyödyntäen. Kuvakäsikirjoituksen avulla voidaan selkeyttää suunniteltua palvelua tai tuotetta käyttäjille, suunnitteluryhmälle tai asiakkaalle. (Innokylä) Tässä opinnäytetyössä kuvakäsikirjoitus-menetelmää on hyödynnetty havainnollistamaan opinnäytetyön lukijalle Accessible-sovelluksen tarkoitusta. Kuvakäsikirjoituksen avulla pystyn havainnollistamaan Accessible -sovelluksen tarkoitusta avaamatta liikaa sovelluksen yksityiskohtia.



Kuva 9 Kuvakäsikirjoituksen ensimmäinen osa (Arbelius Outi 2024)



Kuva 10 Kuvakäsikirjoituksen toinen osa (Arbelius Outi 2024)



Kuva 11 Kuvakäsikirjoituksen kolmas osa (Arbelius Outi 2024)

3.4 Opinnäytetyössä tuotettu materiaali toimeksiantajan sisäiseen käyttöön

Opinnäytetyöprosessin myötä syntyneen konseptin lisäksi opinnäytetyön aikana toteutettiin toimeksiantajan käyttöön ja työskentelyä tukemaan materiaalia opinnäytetyöprosessin aikana syntyneen konseptin sisällöstä. Toimeksiantaja voi lisätä materiaalin sisäiseen käyttöön tarkoitettuihin materiaaleihin ja näin hyödyntää opinnäytetyön tuloksia ilman Accessible-sovelluksen toteuttamista. Materiaali on toimitettu toimeksiantajalle sellaisessa muodossa, jossa sitä on helppo muokata tarvittaessa.

4 POHDINTA

Edellisten vuosikymmenten aikana saavutettavuus on noussut yhä merkittävämmäksi tekijäksi digitalisaation valtaamassa globaalissa maailmassa. Saavutettavuus tulee olemaan tulevaisuudessa enenevässä määrin osa digitaalisten palveluiden kehittämistä, joten opinnäytetyölläni oli mahdollista selvittää, kuinka palvelumuotoilun keinoin voidaan tehdä

saavutettavuuden integroiminen osaksi ohjelmistokehitystä vaivattomasti, liiketoimintaa palvelevasti ja yhteiskunnallista tasa-arvoa lisäävästi.

Saavutettavuus käsitteenä on vielä useimmille tuntematon ja käsite sotketaankin monesti esteettömyyteen, jolla tarkoitetaan fyysisen tilan saavutettavuutta. Saavutettavuus on valtavan laaja käsite ja kätkee sisälleen todella paljon eri osatekijöitä. Ohjelmistokehitys taas on moninainen prosessi, jonka toteutukseen tarvitaan monenlaista osaamista sekä resursseja. Palvelumuotoilun syvin ydin on ihmiskeskeisyydessä ja käyttäjän tarpeissa. Asiakasymmärrystä keräämällä voidaan varmistaa asiakkaan tarpeiden ymmärtäminen ja luoda ratkaisuita kerätyn asiakasymmärryksen pohjalta. Palvelumuotoilu toimi tässä opinnäytetyöprosessissa ohjelmistokehityksen ja saavutettavuuden yhdistävänä tekijänä. Koska opinnäytetyön tarkoitus oli kehittää ratkaisuja toimeksiantajan sisäiseen käyttöön, palvelumuotoilun menetelmiä hyödyntämällä hankittiin asiakasymmärrystä toimeksiantajan tarpeista ja toiveista.

Tämän opinnäytetyön ensimmäisessä teoreettisessa osiossa avataan opinnäytetyöprosessiin liittyviä käsitteitä ja esitellään opinnäytetyön aihe sekä toimeksiantaja. Opinnäytetyön toisessa osiossa syvennyttiin opinnäytetyöprosessin toteuttamiseen. Opinnäytetyöprosessi sisältää esitutkimusvaiheen ja asiakasymmärryksen keräämisen.

Opinnäytetyöprosessia selkeytettiin tämän opinnäytetyön lukijoille, avaamalla opinnäytetyöprosessi vaihe vaiheelta.

Tekstin lisäksi tässä opinnäytetyössä käsiteltyjä aiheita on avattu erilaisilla kuvilla. Kaikki opinnäytetyössä olevat kuvat olen tuottanut itse ja näiden kuvien tuottaminen on ollut osa opinnäytetyöprosessia. Kuvat tukevat ison kokonaisuuden yksityiskohtien hahmottamista ja toimivat eri käsitteiden selkeyttäjinä

Opinnäytetyön kolmannessa vaiheessa tutustutaan opinnäytetyöprosessissa syntyneeseen Accessible -sovelluksen konseptiin. Konseptin ideointia, luonnostelua ja visuaalisen prototyypin tuottamista avattiin opinnäytetyön kolmannessa osiossa. Opinnäytetyöni myötä toteutui konseptitasoinen toteutus. Opinnäytetyön puitteissa toteutin myös muuta materiaalia toimeksiantajan hyödynnettäväksi tukemaan toimeksiantajan toimintaa. Näitä materiaaleja ei esitellä tarkemmin tässä opinnäytetyössä sillä ne sisältävät toimeksiantajan liiketoiminnan kannalta merkittäviä asioita. Toimeksiantajan ensisijainen toive oli, että opinnäytetyön lopputuloksena syntyy materiaalia, jota voi hyödyntää toimeksiantajan sisäisessä työkirjassa. Oma toiveeni oli, että opinnäytetyön lopputulos muovautuu prosessin myötä joksikin muuksi tuotteeksi kuin esimerkiksi Excel-taulukoksi. Tästä keskustelimme avoimesti toimeksiantajan UX-suunnittelijan kanssa opinnäytetyöprosessin aikana. Ensimmäinen ideani oli toteuttaa visualisoitu polku toimeksiantajan tuotekehitysprosessista. Tästä ideasta kuitenkin luovuin opinnäytetyöprosessin tulosten analysoinnin myötä. Tässä opinnäytetyöprosessissa syntyi konsepti Accessible -sovelluksesta. Saavutettavuuden ja ohjelmistokehityksen yhdistäminen viidentoista opintopisteen opinnäytetyöprosessissa vaatii selkeää aiheen rajaamista ja aiheessa pysymistä, jotta resurssien puitteissa voidaan viedä opinnäytetyöprosessi päätökseen ja saada aikaan toivottuja tuloksia. Opinnäytetyöprosessin aikana toistuvasti palautin mieleen opinnäytetyön tavoitteen ja punaisen langan, jotta pysyisin niiden raamien sisällä, jotka opinnäytetyöprosessin alussa opinnäytetyötä varten asetin.

Lisäksi määrätietoinen ja motivoitunut asenteeni sekä ohjaajani tukivat opinnäytetyöprosessin aikataulussa pysymisessä ja aiheeseen keskittymisessä.

Opinnäytetyöprosessi kasvatti ammatillista osaamistani laaja-alaisesti. Sain syventää osaamistani projektin johtamisessa, fasilitoinnissa, visualisointitaitojen kehittämisessä, eri ohjelmistojen käyttämisessä, asiakasrajapinnassa toimimisessa, englannin kielen taidon kasvattamisessa, teoreettisen tietotaidon kerryttämisessä ja verkostoitumisessa. Lisäksi opinnäytetyöprosessini myötä opin perusteet saavutettavuudesta ja tutustuin ohjelmistokehitysyrityksen toimintaan. Mielestäni opinnäytetyöni osoittaa, kuinka monipuolista osaamista palvelumuotoilijalla voi olla, ja että palvelumuotoilua voi hyödyntää monipuolisesti ohjelmistokehitysyrityksessä.

Tämän opinnäytetyöprosessin aikana olen osoittanut, kuinka opintojeni aikana hankkimani kokemus erilaisten freelance-projektien myötä, on tukenut huomattavasti ammatillista kasvuani muotoilijaksi.

Opinnäytetyöprosessin aikana huomasin, miten luontevaa minulle on lähteä mukaan tuntemattoman toimeksiantajan projektiin ja tekemisessäni alkaa jo olla kokemuksen tuomaa varmuutta. Isojen kokonaisuuksien kehittäminen on minulle luontevaa. Haasteelliseksi keskittymiskyvylleni koen yksityiskohtien pitkäaikaisen viilaamisen. Tehokkaasti toteutettu opinnäytetyöprojekti on mahdollistanut sen, että motivaationi sekä keskittymiseni on säilynyt mukana läpi opinnäytetyöprosessin. Osaan mielestäni tunnistaa jo omia vahvuuksiani muotoilijana sekä kehitettäviä osa-alueita. Minulle on helppoa hypätä mukaan eri projekteihin ja saan nopeasti kiinni isosta kuvasta. Erityisesti opinnäytetyöprosessin aikana on vahvistunut, että yhteiskunnallisesti merkittävien tulevaisuuden innovatiivisten ratkaisuiden kehittäminen on alue, jossa haluan tulevaisuudessa vahvistaa osaamistani.

Opinnäytetyötoimeksiantoa etsiessä minulla ei ollut kokemusta saavutettavuudesta tai ohjelmistokehityksestä. Käyttäjäkokeemus- ja käyttöliittymäsuunnittelusta minulla on kokemusta muotoilun opintoihin liittyvän harjoittelun ja kouluprojektien myötä.

Minulla oli siis jo opinnäytetyöprojektin alkaessa perusymmärrys käyttäjäkokemus- ja käyttöliittymäsuunnittelusta sekä taidot hyödyntää erilaisia ohjelmistoja käyttöliittymäsuunnittelussa. Muotoilun opintoihin kuuluvan harjoittelun myötä kiinnostukseni käyttäjäkokemussuunnitteluun heräsi. Erityisesti minua on harjoittelusta saakka kiinnostanut digitaalisten palveluiden ja ihmisten välinen vuorovaikutus, varsinkin niiden ihmisten osalta, jotka työskentelevät paineen alaisina. Opinnäytetyön toimeksianto oli selkeä jatkumo muotoilun opinnoissa hankkimalleni osaamiselle sekä hyvä pohja tuleville maisteriopinnoilleni.

Palvelumuotoilu on tuonut lisäarvoa toimeksiantajalle huomioimalla monipuolisesti ohjelmistokehitysprosessissa mukana olevat sidosryhmät ja mahdollistamalla ratkaisujen kehittämisen sidosryhmiä osallistamalla. Toimeksiantajalle palvelumuotoilun hyödyntäminen on tuonut mahdollisuuden kehittää sisäistä työskentelyä tehokkaasti ja aitoihin tarpeisiin vastaten. Palvelumuotoilua hyödyntäen toimeksiantaja sai konseptista jatkokehittävän tuotteen, jossa on potentiaalia niin sisäisen viestinnän tukemiseen kuin myytäväksi tuotteeksi. Konseptin puitteissa toteutettu muokattava materiaali vastaa toimeksiantajan tarpeisiin selkeyttää saavutettavuuden myyntiä, suunnittelua ja toteutusta toimeksiantajan sisäisiin tarpeisiin. Lisäksi toimeksiantaja voi muokattavan materiaalin myötä mahdollistaa saavutettavuuden luotettavan ja ammattitaitoisen myynnin osana ohjelmistokehityksen myyntiä. Toimeksiantajalta itseltään löytyy kaikki tarvittava osaaminen Accessible -sovelluksen suunnitteluun, toteutukseen ja testaamiseen. Yhteiskunnallisesti toimeksiantajalla on mahdollisuus vaikuttaa saavutettavuuden edistämiseen toteuttamalla Accessible -sovelluksen avulla palvelua, joka edistää digitaalisten palveluiden tasa-arvoista käytettävyyttä.

Tämän opinnäytetyön lähdeaineiston materiaali tukee tässä opinnäytetyöprosessissa esiin nousseita havaintoja.

Opinnäytetyöprosessin tulosten ja lähdeaineiston myötä on tullut selkeästi esille, että palvelumuotoilua ja osallistavaa kehittämistä voidaan hyödyntää monipuolisesti asiakasymmärryksen keräämiseksi projektin aiheesta tai toimeksiantajasta riippumatta. Hyvänä esimerkkinä on arkkitehtien osallistavaan suunnitteluun kehitetty ideointi -menetelmä, jota käytettiin myös tässä opinnäytetyöprosessissa antoisin tuloksin. Lähdeaineistossa on painotettu saavutettavuuden merkitystä ja kuinka ohjelmistokehityksen teknisellä toteutuksella on merkittävä rooli saavutettavuuden toteutumisessa. Palvelumuotoilu ja hyvin suunniteltu saavutettavuuden läpivienti ohjelmistokehityksessä ovat molemmat merkittäviä kilpailutekijöitä ohjelmistokehitysalalla, kun saavutettavuuteen kiinnitetään merkittävää huomiota jo ennen ohjelmistokehitysprosessin alkua aina kehitetyn digitaalisen palvelun ylläpitoon saakka. Tämä opinnäytetyöprosessi kokonaisuudessaan yhdessä lähdeaineiston kanssa on tuonut selkeäksi, että saavutettavuuden edistäminen on ensiarvoisen tärkeää digitaalisia palveluita tuottavan yrityksen sektorista riippumatta.

Pelkkä saavutettavuusdirektiivien ja digipalvelulain noudattaminen eivät ole tarpeeksi monipuolisia tai nopeita keinoja saavutettavuuden suunnitteluun ja toteutukseen sillä direktiivit ja lait muuttuvat hitaasti. Teknologia tai muut ratkaisut eivät kuitenkaan yksin mahdollista saavutettavuuden tasa-arvoista toteuttamista. Toimeksiantajan tulee itse olla perillä saavutettavuudesta ja siihen liittyvistä tekijöistä, jotta voi myydä saavutettavuutta luotettavasti. Lisäksi toimeksiantajan tulee kouluttaa henkilökuntaa säännöllisesti, jotta ohjelmistokehitysprosesseissa mukana oleva henkilökunta ymmärtää saavutettavuuden perusteet, monipuolisen testaamisen tarpeet ja osaa tunnistaa eri käyttäjien tarpeita. Saavutettavuutta voidaan edistää osallistamalla monipuolisesti niitä käyttäjäsegmenttejä, jotka hyötyvät saavutettavuuden toteuttamisesta. Monipuolinen tuotteiden koneellinen ja manuaalinen testaaminen oikeiden käyttäjäsegmenttien kanssa

nostaa loppukäyttäjien todelliset tarpeet esille. Saavutettavuuden lisääminen osaksi ohjelmistokehitystä vaatii toimeksiantajalta panostusta ja sitoutumista saavutettavuuteen.

LÄHTEET

Aluehallintovirasto. Julkaisuaika tuntematon. Yleistä saavutettavuudesta. Verkkajulkaisu. <https://www.saavutettavuusvaatimukset.fi/yleista-saavutettavuudesta/> Viitattu 4.3.2024

Aluehallintovirasto. Julkaisuaika tuntematon. Kenelle saavutettavuus on tärkeää? Verkkajulkaisu. <https://www.saavutettavuusvaatimukset.fi/yleista-saavutettavuudesta/kenelle-saavutettavuus-on-tarkeaa/> Viitattu 5.3.2024

Aluehallintovirasto. Julkaisuaika tuntematon. Digipalvelulain vaatimukset. Verkkajulkaisu. <https://www.saavutettavuusvaatimukset.fi/digipalvelulain-vaatimukset/> Viitattu 5.3.2024

Gusatinsky Vitali. Julkaisuaika tuntematon. Selkeyttä työtäsi prototyypeillä -se on helppoa. Verkkajulkaisu. <https://www.fraktio.fi/blogi/selkeyta-tyotasi-prototyypeilla-se-on-helppoa> Viitattu 12.4.2024

Innokylä. Julkaisuaika tuntematon. Kuvakäsikirjoitus (storyboard). Verkkajulkaisu. <https://innokyla.fi/fi/tyokalut/kuvakasikirjoitus-story-board> Viitattu 24.4.2024

Intopia 2023. WCAG 2.2 At a glance-2.4.13 Focus appearance (Level AAA). Video. 8.11.2023. <https://www.youtube.com/watch?v=zdhpcyvAMvA&t=7s> Viitattu 3.2.2024

Intopia 2023. WCAG 2.2 At a glance-2.5.7 Dragging movements (Level AA). Video. 25.10.2023 <https://www.youtube.com/watch?v=6dLUCAsr5fE&t=41s> Viitattu 2.2.2024

Intopia 2023. WCAG 2.2 At a glance-3.3.8 Accessible Authentication (minimum) (Level AA). Video. 25.10.2023. <https://www.youtube.com/watch?v=WJgc-goUHS0&t=17s> Viitattu 3.2.2024

Intopia 2023. WCAG 2.2 At a glance-2.5.8 Target size (minimum) (Level AA). Video. 25.10.2023. <https://www.youtube.com/watch?v=PTgOK2obw9s&t=25s> Viitattu 3.2.2024

Intopia 2023. WCAG 2.2 At a glance-2.4.11 Focus not obscured (minimum) (Level AA). Video. 19.10.2023.

<https://www.youtube.com/watch?v=0ZoyE1u0eZM> Viitattu 6.2.204

Intopia 2023. WCAG 2.2 At a glance-3.3.7 Redundant entry (Level A). Video.

10.10.2023. <https://www.youtube.com/watch?v=jKirEdlHMao&t=104s>

Viitattu 6.2.204

Intopia 2023. WCAG 2.2 At a glance-3.2.6 Consistent help (Level A). Video.

6.10.2023. <https://www.youtube.com/watch?v=JluWM3iFPVM&t=2s>

Viitattu 3.2.204

Kukunori. 2020. Visualisoinnin voimasta. Verkkojulkaisu.

<https://www.kukunori.fi/visualisoinnin-voimasta/> Viitattu 28.3.2024

Liana technologies. 2023. Mitä verkkosivujen suunnittelu tarkoittaa käytännössä-UX- ja UI-designin ABC. Verkkojulkaisu.

<https://www.lianatech.fi/tutustu/blogi/mita-verkkosivujen-suunnittelu-tarkoittaa-kaytannossa-ux-ja-ui-designin-abc.html> Viitattu 6.4.2023

Miettinen, Satu 2021. Muotoilun avaimet. Teknologiateollisuus Ry.

Papunet. 2023. Käyttäjätestaaminen. Verkkojulkaisu.

<https://papunet.net/saavutettavuus/ohjeita-ja-oppaita/saavutettavuuden-arviointi/kayttajatestaaminen/> Viitattu 10.4.204

Selovuo, Kari 2019. Saavutettavuusopas. Euraprint.

Sipponen-Damento Mirjami. Julkaisuaika tuntematon. mitä fasilitointi on ja miksi SINUN pitäisi olla kiinnostunut siitä? Verkkojulkaisu.

<https://www.xpedio.eu/fi/mita-fasilitointi-on-ja-miksi-se-kiinnostaa/> Viitattu 3.3.2024

Tuulaniemi, Juha 2016. Palvelumuotoilu. Helsinki: Talentum Pro.

UX Academy. 2022. Käyttöliittymä- ja käyttäjäkokemussuunnittelu

(UI/UX). Verkkojulkaisu. <https://www.uxacademy.fi/kayttoliittyma-ja-kayttajakokemussuunnittelu-ui-ux/>

Viitattu 22.2.204

Vaasan yliopisto. 2022. Think like a futurist!-ideointia, innovointia ja yhdessä tekemistä. Verkkajulkaisu.

<https://sites.uwasa.fi/vmeenvironment/2022/03/08/think-like-a-futurist-ideointia-innovointia-ja-yhdessa-tekemista/> Viitattu 3.4.2024

Valtiovarainministeriö julkaisuaika tuntematon. Digipalvelulaki.

Verkkajulkaisu. <https://vm.fi/digipalvelulaki> Viitattu 20.2.2024

Xpedio julkaisuaika tuntematon. Mitä fasilitointi on ja miksi sinun pitäisi olla kiinnostunut siitä? Verkkajulkaisu. <https://www.xpedio.eu/fi/mita-fasilitointi-on-ja-miksi-se-kiinnostaa/> Viitattu 6.4.2024

KUVALUETTELO

Kuva 1 Esimerkki ennakkotehtävän mahdollisesta toteutuksesta roadmap -menetelmää hyödyntäen (Arbelius Outi 2024).....	15
Kuva 2 Ensimmäisen työpajan tulokset visualisoituna (Arbelius Outi 2024).....	17
Kuva 3 Esimerkkejä WCAG 2.2 direktiivien toteutuksista käyttöliittymässä (Arbelius Outi 2024)	19
Kuva 4 Käyttäjäpolut visualisoituna (Arbelius Outi 2024).....	23
Kuva 5 Mielikuvataulu tuotekehitysprosessin visuaalisen polun toteutuksesta (Arbelius Outi 2024).....	25
Kuva 6 Mielikuvataulu saavutettavuus menetelmästä (Arbelius Outi 2024)	26
Kuva 7 Käyttöliittymän yhden sivun rautalankamalli (Arbelius Outi 2024)	30
Kuva 8 Käyttöliittymän prototyyppi (Arbelius Outi 2024).....	31
Kuva 9 Kuvakäsikirjoituksen ensimmäinen osa (Arbelius Outi 2024)	33
Kuva 10 Kuvakäsikirjoituksen toinen osa (Arbelius Outi 2024)	34
Kuva 11 Kuvakäsikirjoituksen kolmas osa (Arbelius Outi 2024)	35

LIITE 1 Ensimmäisen työpajan visualisointi

METATAVU'S CHALLENGE MONSTER EATS ALL IDENTIFIED CHALLENGES

lack of resources
workshop planning
ambiguity of responsibilities
someone will take care of it
messy design phase
lack of communication

INSTRUCTION WCAG 2.2

Right timing

DESIGN PROCESS

Value propositions

Business Design Tech

EXIT

Once the monster has had its tummy full by eating all the delicious challenges, we can focus on the success factors identified in the workshop.

- The level of the delivered product is clear to everyone from the beginning
- Areas of responsibility are clear
- Enough resources
- Communication works
- Right timing
- A good team
- Possibility to exit at any time
- Double diamond

In addition to the success factors, the design process is supported by

- Customer's dream
- Partnership
- Contract
- Continuous customer relationship
- Benchmark
- Need
- Answering to customers need
- Value promises
- Prototype
- Design process displayed on the website
- Involving the right stakeholders at the right time

Workshop summary for Metatavu Oy. Illustrations by Outi Arbelius, service design student Savonia UAS and storyset.com. Confidential. Not for marketing use. 02/2024.

