



Saavutettavuus verkkopalvelun konseptoinnissa

Mirva Kälviäinen

2024 Laurea



Laurea-ammattikorkeakoulu

Saavutettavuus verkkopalvelun konseptoinnissa

Mirva Kälviäinen
Tulevaisuuden innovatiiviset
digitaaliset palvelut
Opinnäytetyö (YAMK)
Lokakuu, 2024

Mirva Kälviäinen

Saavutettavuus verkkopalvelun konseptoinnissa

Vuosi

2024

Sivumäärä

79

Verkkopalveluista muodostuu yhä merkittävämpi osa jokaisen ihmisen elämää, kun palveluja siirretään kiihtyvällä vauhdilla internetiin, ja niiden toimintoja muutetaan yhä enemmän itsepalvelupohjaisiksi. Samalla verkkopalveluiden käytön tulisi olla mahdollista kaikille. Saavutettavan verkkopalvelun suunnittelussa huomioidaan erilaiset käyttäjät. Saavutettava verkkopalvelu on helppokäyttöinen ja ymmärrettävä, se ottaa huomioon erilaiset verkkopalvelun käyttötavat ja apuvälineet sekä huomioi lainsäädännön. Saavutettavan verkkopalvelun suunnittelu vaatii tietoa ja taitoa. Jos saavutettavuutta ei sisällytetä verkkopalvelun kehitysprosessiin sen alusta lähtien, voi saavutettavuuden mukaan ottamisesta verkkopalvelun myöhemmissä kehitysvaiheissa koitua merkittäviä lisäkustannuksia ja ongelmia.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli ymmärtää, millaisten asioiden huomioiminen verkkopalvelun konseptointivaiheessa varmistaa saavutettavan verkkopalvelun toteutumisen. Tavoitteena oli selvittää, miten saavutettavuus voidaan systemaattisesti sisällyttää verkkopalvelun konseptointivaiheeseen tulevaisuudessa sekä kehittää digitaalisten palveluiden käyttäjäkeskeiseen suunnitteluun keskittyvän Preeriapingviini Oy:n suunnittelijoille konkreettinen malli saavutettavuuden huomioimiseksi verkkopalvelun konseptointivaiheessa.

Opinnäytetyön tietoperusta muodostuu saavutettavuuden, saavutettavan verkkopalvelun ja verkkopalvelun suunnittelun ja konseptoinnin käsitteistä. Lisäksi tarkastellaan saavutettavuuden lainsäädäntöä, erilaisia verkkopalveluiden käyttötapoja ja -laitteita sekä olemassa olevia, saavutettavuuden huomioivia verkkopalvelun suunnitteluperiaatteita. Saavutettavan verkkopalvelun konseptoinnissa huomioidaan käyttäjäkeskeisen suunnittelun ja kaikille sopivan suunnittelun periaatteet sekä noudatetaan saavutettavuusvaatimuksia.

Kehittämistyö on toteutettu konstruktivisena tutkimuksena, joka on toimiva lähestymistapa silloin, kun kehittämistyön lopputuloksena on konkreettinen tuotos, kuten malli tai suunnitelma. Aineistonkeruu toteutettiin verkkopalveluiden suunnittelijoille suunnatuilla teema-haastatteluilla. Lisäksi konstruktion kehittämisessä hyödynnettiin esikuvavertailua sekä aiempaa tietoa aiheesta. Kehittämistyö eteni konstruktivisen tutkimusprosessin mukaisesti tiiviissä yhteistyössä opinnäytetyön toimeksiantajan kanssa.

Kehittämistyön lopputuotoksena syntyi saavutettavuussuunnitelma, jonka avulla saavutettavuus voidaan systemaattisesti sisällyttää verkkopalvelun konseptointivaiheeseen. Saavutettavuussuunnitelma vastaa kehittämistyön haasteeseen ja kehittämistyöstä nousseeseen tarpeeseen määrittää saavutettavuuteen liittyvät päätökset ja toimenpiteet verkkopalvelukehityksen alussa. Suunnitelma toimii verkkopalvelun suunnittelua ohjaavana dokumenttina saavutettavan verkkopalvelun konseptointivaiheessa, ja se on jatkokehityksen avulla mahdollista laajentaa koko palvelun elinkaaren kattavaksi.

Saavutettavuussuunnitelma voidaan ottaa toimeksiantajayrityksen lisäksi käyttöön myös muissa organisaatioissa yksityisellä ja julkisella sektorilla. On kuitenkin huomioitava, että saavutettavuussuunnitelman käyttö vaatii käyttäjiltään ymmärrystä ja osaamista saavutettavuudesta. Sen taustalle tarvitaan myös organisaation sitoutuminen, ymmärrys ja tuki saavutettavuuden osalta.

Asiasanat: verkkopalvelu, saavutettavuus, konseptointi, kaikille sopiva suunnittelu, käyttäjäkeskeinen suunnittelu

Mirva Kälviäinen

Accessibility in the Conceptualization of a Web Service

Year	2024	Pages	79
------	------	-------	----

As services rapidly move online and increasingly become self-service-based, web services are becoming an ever more significant part of everyone's life. At the same time, the use of web services should be accessible to all. Accessible web service design takes into account different users. An accessible web service is easy to use and understand, considers various usage methods and assistive technologies, and adheres to legislation. Designing an accessible web service requires knowledge and skills. If accessibility is not integrated into the web service development process from the beginning, significant additional costs and problems may arise later when trying to incorporate accessibility into the service.

The purpose of this thesis was to understand which factors should be considered in the conceptualization phase of a web service to ensure the realization of an accessible web service. The aim was to investigate how accessibility can be systematically integrated into the conceptualization phase of a web service in the future and to develop a concrete model for the designers of Preeriapingviini Oy, focusing on user-centered design, to address accessibility in the conceptualization phase.

The theoretical foundation of the thesis consists of concepts related to accessibility, accessible web services, and the design and conceptualization of web services. Additionally, it examines accessibility legislation, various usage methods and devices for web services, and existing design principles that consider accessibility. The conceptualization of an accessible web service is based on user-centered design, the Design for All principle, and adherence to accessibility criteria.

The development work was conducted as constructive research, which is an effective approach when the outcome of the development work is a concrete product, such as a model or plan. Data collection was carried out through thematic interviews with web service designers. Additionally, the development of the construct utilized a benchmark analysis and previous theory on the subject. The development work progressed in close collaboration with the commissioning organization according to the constructive research process.

The outcome of the development work was an accessibility plan that enables the systematic inclusion of accessibility in the conceptualization phase of web services. The accessibility plan addresses the challenges of the development work and the need to define decisions and actions related to accessibility at the beginning of web service development. The plan serves as a guiding document for the conceptualization phase of accessible web services and can be expanded through further development to cover the entire lifecycle of the service.

The accessibility plan can be implemented not only by the commissioning organization but also in other organizations in both the private and public sectors. However, it should be noted that the use of the accessibility plan requires users to have an understanding and knowledge of accessibility. Additionally, organizational commitment, understanding, and support for accessibility are essential.

Keywords: web service, accessibility, conceptualization, design for all, user-centered design

Sisällys

1	Johdanto.....	7
1.1	Kehittämistehtävän tarkoitus ja tavoitteet	8
1.2	Kehittämistyön rajaukset	10
1.3	Kohdeorganisaation esittely	11
2	Saavutettavan verkkopalvelun suunnittelu ja konseptointi	11
2.1	Saavutettavuuden yleinen määritelmä	11
2.2	Saavutettava verkkopalvelu	13
2.2.1	Erilaiset rajoitteet ja verkkopalvelun käyttämisen tavat	15
2.2.2	Saavutettavuutta koskevat lait	18
2.2.3	Saavutettavuutta koskevat standardit	21
2.3	Verkkopalvelun konseptointi	24
2.3.1	Käyttäjäkeskeinen suunnittelu	28
2.3.2	Muita saavutettavan verkkopalvelun suunnittelua ja konseptointia ohjaavia käsitteitä	30
2.3.3	Saavutettavuus verkkopalvelun konseptoinnissa	32
2.4	Tietoperustan synteesi	34
3	Kehittämisasetelma	36
3.1	Konstruktiivinen tutkimus.....	36
3.2	Kehittämistyön eteneminen	38
3.3	Tutkimusmenetelmät	40
3.4	Aineiston keruu	42
3.5	Aineiston käsittely ja analyysi.....	45
3.6	Validointi	47
4	Tulokset	47
4.1	Millaisten asioiden huomioiminen verkkopalvelun konseptointivaiheessa varmistaa saavutettavan verkkopalvelun toteutumisen?	48
4.2	Saavutettavuuden sisällyttäminen verkkopalvelun konseptointivaiheeseen vaatii toimenpiteitä organisaatio- ja kehitystiimitasoilla	54
4.3	Saavutettavuussuunnitelma.....	55
5	Johtopäätökset ja pohdinta.....	60
5.1	Johtopäätökset	60
5.2	Pohdinta	61
5.2.1	Kehittämisasetelman arviointi	63
5.2.2	Kehittämisen seuraavat askeleet	64
	Lähteet.....	65
	Kuviot	74

Kuvat	74
Taulukot	74
Liitteet	75

1 Johdanto

Verkkopalveluista on tullut merkittävä osa jokapäiväistä elämäämme. Tärkeät ja olennaiset palvelut siirtyvät kovaa vauhtia internetiin, jolloin päivittäisten asioiden, kuten pankkiasioiden suorittaminen fyysisessä toimipisteessä tehdään entistä monimutkaisemmaksi. (Zhang & Kim, 2016, 216.) Verkkopalveluiden merkitys on kasvanut sekä julkisella että yksityisellä sektorilla. Kun verkosta muotoutuu yhä merkittävämpi osa jokapäiväistä elämää, jokaisella ihmisellä tulisi olla samanlaiset oikeudet ja mahdollisuudet käyttää verkkopalveluita henkilön ominaisuuksista riippumatta (Persson, Åhman, Yngling & Gulliksen 2015, 524). Näin ei kuitenkaan aina ole. Teknologian voidaan nähdä olevan olennaisessa osassa edistämässä tai hidastamassa sosiaalisen ja taloudellisen yhdenvertaisuuden kehittymistä. (Zhang & Kim, 2016, 216.)

Maaailman terveysjärjestön (World Health Organization, WHO) mukaan noin 16 prosentilla maailman väestöstä, eli noin 1,3 miljardilla ihmisellä, on jokin merkittävä terveysongelma tai toiminnan rajoite. Tulevaisuudessa luvun uskotaan kasvavan muun muassa väestön ikääntymisen ja elinajan pitenemisen myötä. (World Health Organization 2024.) Saavutettavuuden tarkoituksena on edistää yhdenvertaisuutta digitaalisessa yhteiskunnassa, ja huomioida ihmisten erilaisuus ja moninaisuus verkkopalveluiden ja mobiilisovelluksien suunnittelussa ja toteutuksessa (Aluehallintovirasto 2024a). Verkkopalveluiden tuottajien ja tarjoajien on otettava huomioon erilaiset käyttäjät ja heidän tarpeensa palvelujen suunnittelussa ja toteutuksessa (Henry 2007, 30-32).

Saavutettavuuslainsäädännön tarkoituksena on varmistaa Suomessa saavutettavuuden toteutuminen verkkopalveluissa sekä tukea jokaisen henkilön mahdollisuuksia osallistua täysipainoisesti digitaaliseen yhteiskuntaan. Lainsäädäntö koskee tällä hetkellä pääosin julkisia toimijoita ja osaa yksityisen ja kolmannen sektorin organisaatioista. (Aluehallintovirasto 2024b.) Vaikka saavutettavuuden eteen on tehty työtä ja tutkimuksia sekä kehitetty lainsäädäntöä viime vuosikymmenen aikana (Mack, McDonnell, Jain, Wang, Forhlich & Finlater 2021), merkittävää osaa verkkosivuista ei edelleenkään voida pitää saavutettavana (Aluehallintovirasto 2024c; WebAIM 2024). Kesäkuun 2025 siirtymäajan jälkeen saavutettavuutta koskeva lainsäädäntö on Suomessa laajentumassa koskemaan myös merkittävää osaa muita digitaalisia palveluita ja laitteita, kuten älypuhelimia, verkkokauppoja, liikenteeseen liittyviä verkkosivustoja ja mobiilisovelluksia, kuluttajapankkipalveluita, tietoliikenne- ja viestintälaitteita sekä sähköisiä lukulaitteita (Sosiaali- ja terveysministeriö 2024). Vaikka muutosta voidaan pitää merkittävänä, lainsäädännön laajentumisella ei ole kehittämistyön tekijän kokemuksen mukaan vielä ollut huomattavaa vaikutusta saavutettavien verkkopalveluiden kysyntään.

Saavutettava verkkopalvelu on helppokäyttöinen ja ymmärrettävä, se ottaa huomioon erilaiset verkkopalveluiden käyttöön liittyvät apuvälineet ja käyttötavat sekä noudattaa lainsäädäntöä (Aluehallintovirasto 2024b). Jotta saavutettavan verkkopalvelun ominaispiirteet toteutuvat verkkopalveluissa, on kehityksessä tarpeen tiedostaa, millaiset käyttäjät palveluita käyttävät ja millaisia tarpeita heillä on. Käyttäjien läsnäolo ja sitouttaminen verkkopalvelun kehitysprosessin jokaisessa vaiheessa mahdollistaa verkkopalvelun kehittämisen mahdollisimman laajalle joukolle erilaisia käyttäjiä. (Henry 2007, 30-32.)

Verkkopalvelun perusta luodaan verkkopalvelun kehitysprosessin alussa. Jos saavutettavuutta ei sisällytetä verkkopalvelun kehitykseen sen alusta lähtien, voi saavutettavuuden mukaan ottaminen verkkopalvelun myöhemmissä kehitysvaiheissa koitua merkittäväksi lisäkustannukseksi ja ongelmaksi. (Huq, Alshayban, He & Malek 2023,7.) Tämä opinnäytetyö pyrkii vastaamaan tähän haasteeseen. Opinnäytetyön haasteena on saavutettavuuden sisällyttäminen verkkopalvelun kehitysprosessiin sen alusta alkaen. Opinnäytetyö tarjoaa ratkaisuja tähän haasteeseen ja painottaa, että saavutettavuuden huomioiminen konseptointivaiheessa on avainasemassa toimivan ja saavutettavan verkkopalvelun luomisessa. Tällöin saavutettavuus ei ole vain lisäominaisuus, vaan keskeinen osa palvelun suunnittelua.

1.1 Kehittämistehtävän tarkoitus ja tavoitteet

Digitaalisten palveluiden käyttäjäkeskeiseen suunnitteluun keskittyvä Preeriapingviini Oy on tiedostanut saavutettavuuden merkityksen tärkeyden verkkopalveluiden kehitysprosessin alusta alkaen ja toimii tämän kehittämistyön toimeksiantajana. Kehittämistyön tavoitteena on kehittää Preeriapingviini Oy:lle malli saavutettavuuden sisällyttämiseksi verkkopalvelun konseptointivaiheeseen. Malli on yritykselle uusi, sillä yrityksellä ei vielä ole käytössä dokumentoitua prosessia tai ohjeistusta saavutettavan verkkopalvelun konseptointivaiheeseen. Malli on suunnattu yrityksen suunnittelijoille, jotka toimivat eri nimikkeillä keskenään hyvin erilaisten verkkopalveluhankkeiden suunnittelu-, palvelumuotoilu- ja konseptointitehtävissä. Kehittämistyön tekijä työskentelee myös itse Preeriapingviini Oy:ssa asiantuntijatehtävissä. Kehittämistyössä kehitetty malli tulee hyödyttämään näin myös kehittämistyön tekijän työtä yrityksessä.

Kehittämistyötä ohjaavat seuraavat kysymykset:

- Millaisten asioiden huomioiminen verkkopalvelun konseptointivaiheessa varmistaa saavutettavan verkkopalvelun toteutumisen?
- Miten saavutettavuus voidaan systemaattisesti sisällyttää verkkopalvelun konseptointivaiheeseen?

Ensimmäinen kysymys keskittyy niihin tekijöihin, jotka ovat olennaisia saavutettavuuden toteutumiselle verkkopalveluissa. Kysymyksen vastaaminen auttaa ymmärtämään, mitä asioita

on tärkeää huomioida saavutettavuuden kannalta konseptointivaiheessa. Toinen kysymys käsittelee sitä, mitä konkreettisia toimenpiteitä tarvitaan, että saavutettavuus voidaan saada osaksi verkkopalvelun konseptointivaihetta. Näiden kysymysten avulla kehittämistyön tekijä uskoo saavansa riittävästi tarpeellista tietoa mallin kehittämiseksi.

Tässä kehittämistyössä hyödynnetään lähestymistapana konstruktivistista tutkimusta, sillä se soveltuu hyvin lähestymistavaksi silloin, kun kehittämistyössä kehitetään konkreettista tuotosta, kuten mallia tai suunnitelmaa. Konstruktiviselle tutkimukselle tyypillistä on teorian nivoominen olennaiseksi osaksi konkreettista tuotosta sekä konkreettisen ratkaisun eli konstruktion rakentaminen, ja sen toimivuuden ja hyödyllisyyden arviointi käytännössä. Konstruktivisen tutkimuksen tarkoituksena on muuttaa organisaatioiden toimintaa ja käytänteitä. (Ojasalo ym. 2015, 65-66.) Kehittämistyön toimeksiantaja on konstruktiviselle tutkimukselle tyypilliseen tapaan aktiivisesti mukana uuden mallin rakentamisessa. Toimeksiantajalta vaaditaan vahvaa sitoutumista kehittämiseen. Tutkimus korostaa tiivistä yhteistyötä ja vuorovaikutusta. (Ojasalo ym. 2015, 65-66.)

Kehittämistyön tietoperusta rakentuu saavutettavan verkkopalvelun ympärille syventyen verkkopalveluiden erilaisiin käyttämisen tapoihin, saavutettavuutta koskevaan lainsäädäntöön ja verkkopalvelun konseptointiin ja suunnitteluun sekä niitä ohjaaviin käsitteisiin. Konstruktion luomisessa hyödynnetään

- toimeksiantajayrityksen ohjeita ja toimintamalleja
- teoreettista tietoa alan kirjallisuudesta, tutkimuksista ja julkaisuista
- verkkopalveluiden suunnittelijoille kohdistettuja asiantuntijahaastatteluita
- esikuvavertailua saavutettavaa verkkopalvelukehitystä tekevien organisaatioiden avoimena verkossa oleviin prosessi- ja konseptointikuvauksiin
- toimeksiantajan ja muiden alan asiantuntijoiden kanssa käytyä tiivistä vuoropuhelua.
- kehittämistyön tekijän ammattitaitoa verkkopalveluiden kehityshankkeista.

Kehittämistyön aihe on ajankohtainen, sillä saavutettavuuden sisällyttämisestä verkkopalvelun kehittämisprosessiin on käyty paljon keskustelua ja tehty tutkimuksia viime vuosina (Patel, El-Glaly, Breton, Shinohara & Baker 2020; Bi, Lo, Grundi, Zimmermann & Ford 2022). Saavutettavuus verkkopalveluprosessin suunnitteluvaiheessa nousi myös merkittäväksi aiheeksi Suomen suurimmassa saavutettavuutta käsittelevässä Saavuta2023-tapahtumassa (Saavuta2023) vuonna 2023, ja keskustelu jatkuu edelleen. Myös tapahtuman ennako- ja jälkitapahtumat käsitelivät suunnittelijan roolia saavutettavan verkkopalvelun kehityksessä. Tapahtumissa oli puhumassa useita verkkopalveluiden suunnittelijoita, ja keskusteluissa pohdittiin, miten saavutettavuus saataisiin entistä paremmin mukaan verkkopalvelun kehitysprosessiin jo sen alusta lähtien (Saavuta2023).

Tämä opinnäytetyö toteutetaan tutkimuksellisenä kehittämistyönä. Tutkimuksellinen kehittäminen on prosessi, joka koostuu kuudesta vaiheesta. Kyseiset vaiheet ovat kehittämiskohteen tunnistaminen ja alustavien tavoitteiden määrittäminen, kehittämiskohteeseen perehtyminen teorian ja käytännön avulla, kehittämistehtävän tarkentaminen ja rajaaminen, tietoperustan rakentaminen ja lähestymistavan ja menetelmien suunnitteleminen, kehittämishankkeen toteuttaminen ja julkistaminen sekä kehittämisprosessin ja sen lopputulosten arvioiminen. (Ojasalo ym. 2015, 23-26.) Tutkimuksellinen kehitysprosessi kuvataan alla kuviossa 1.



Kuvio 1 Tutkimuksellisen kehittämistyön prosessi (mukaillen Ojasalo ym. 2015, 23-26)

1.2 Kehittämistyön rajaukset

Kehittämistyötä tarkastellaan verkkopalvelun suunnittelijan näkökulmasta, mutta konstruktion on tarkoitus auttaa myös muita alan asiantuntijoita saavutettavan verkkopalvelun kehittämisessä. Kehittämistyö on rajattu suomalaisten verkkosivujen kehittämiseen, sillä toimeksiantajayrityksen asiakkaista kaikki ovat suomalaisia toimijoita. Tutkimus ei ota kantaa siihen, kehitetäänkö verkkopalvelu julkiselle vai yksityiselle sektorille, sillä saavutettavuus koskettaa kaikkia.

1.3 Kohdeorganisaation esittely

Preeriapingviini Oy tarjoaa käyttäjäkeskeiseen suunnitteluun, käytettävyyteen ja palvelumuotoiluun liittyviä palveluita. Yritys keskittyy digitaalisten palvelujen suunnitteluun, käyttäjä- tutkimuksiin, saavutettavuuden parantamiseen ja asiakaskokemuksen kehittämiseen. Yrityksen palveluvalikoimaan kuuluvat esimerkiksi verkkosivujen konseptointi ja suunnittelu, viestinnän ja markkinoinnin ratkaisut, saavutettavuusauditoinnit sekä palvelumuotoilun menetelmien soveltaminen liiketoiminnan kehittämiseen. Yritys tarjoaa myös työpajoja ja valmennuksia palvelumuotoilusta erityisesti strategisten ja monimutkaisten digitaalisten tarpeiden ratkaisemiseksi. Preeriapingviini Oy on perustettu vuonna 1995. Yritys palvelee yksityisen ja julkisen sektorin asiakkaita Suomessa. Yrityksessä työskentelee 4 henkilöä, joista 3 työskentelee yritykselle osa-aikaisesti. Työntekijöistä kolme toimii suunnittelijoina.

2 Saavutettavan verkkopalvelun suunnittelu ja konseptointi

Tämä luku taustoittaa kehittämistyön aihetta esitellen työn tietoperustan. Kehittämistyön tietoperusta koostuu saavutettavuuden, saavutettavan verkkopalvelun ja verkkopalvelun konseptoinnin käsitteistä. Lisäksi tarkastellaan saavutettavuuden lainsäädäntöä, erilaisia verkkopalveluiden käyttötapoja ja -laitteita sekä olemassa olevia, saavutettavuuden huomioivia verkkopalvelun suunnitteluperiaatteita.

2.1 Saavutettavuuden yleinen määritelmä

Saavutettavuudesta on olemassa monia määritelmiä ja tulkintoja (Yesilada, Brajnik, Vigo & Harper 2012, 1). Saavutettavuuteen liittyviä standardeja ja ohjeistoja kehittävä World Wide Web konsortio (W3C) eli kansainvälisten yritysten ja yhteisöjen yhteenliittymän mukaan saavutettavuus rakentui alun perin englanninkielisen sanan ”access” (pääsy, oikeus, lupa) ympärille, tarkoittaen, että kaikilla tulee olla yhtäläinen pääsy dokumentaatioon (World Wide Web konsortio 2022). Tämä oli World Wide Web konsortion (W3C) perustajan Tim Berners-Leen päätavoite, joka on sittemmin muotoutunut kuvaamaan kaikkien verkon käyttäjien samantarvoisia oikeuksia päästä käsiksi verkossa olevaan tietoon (World Wide Web Foundation 2020). Tasavertaista pääsyä verkkoon voidaan kuitenkin pitää hyvin laajana ja hankalasti mitattavana määritelmänä (Yesilada ym. 2012, 1).

Saavutettavuutta tarkasteltiin aluksi lääketieteellisestä näkökulmasta, jossa saavutettavuuden nähtiin kehittävä yhdentertaisuutta auttamalla vammaisten henkilöiden verkko- ja mobiilipalveluiden käyttöä. (Persson ym. 2015, 512). Saavutettavuus kuvataan vammaisuudesta käsin myös Euroopan unionin saavutettavuusdirektiivissä ja Suomen laissa digitaalisten palveluiden tarjoamisesta (Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (EU) 2016/2102; Laki digitaalisten palveluiden tarjoamisesta 206/2019). Tällöin saavutettavuus toimii pohjana

periaatteille ja tekniikoille suunnitella, kehittää, ylläpitää ja päivittää verkkopalveluita ja mobiilisovelluksia niin, että ne ovat paremmin saavutettavissa käyttäjille, erityisesti vammaisille käyttäjille (Nishchik & Chen 2018, 56). Kyseistä näkökulmaa on kuitenkin kritisoitu, sillä saavutettavuus hyödyttää vammaisten lisäksi myös muita käyttäjiä (Brophy & Craven 2007). Yesiladan ym. (2012, 10) tekemän tutkimuksen mukaan saavutettavuudessa tulisi puhua pysyvästi toimintarajoitteisten henkilöiden yhtäläisestä oikeudesta käyttää digitaalisia palveluita, mutta heitä ei kuitenkaan tulisi erotella muista ihmisistä. Henry, Abou-Zahra & Brewer (2014, 25) puolestaan puoltavat pysyvästi toimintarajoitteisten ihmisten ja heidän erityistarpeidensa pitämistä saavutettavuuden ytimessä, sillä jos määritelmää laajennetaan, ei pysyvästi toimintarajoitteisten henkilöiden erityistarpeisiin pystytä kiinnittämään riittävästi huomiota. He muistuttavat, että pysyvästi toimintarajoitteisille henkilöille saavutettava teknologia on edellytys toimia digitaalisessa yhteiskunnassa. Teknologia mahdollistaa heille pääsyn tiedon luo ja vuorovaikutuksen tiedon ja muiden ihmisten kanssa. Vaikka suunnittelemisessa pysyvästi toimintarajoitteisille käyttäjille ja erilaisia väliaikaisia rajoitteita kokeville käyttäjille on paljon samaa, on väliaikaisten rajoitteiden ratkaiseminen käyttäjille vain pääosin mukavuuden lisäämistä. (Henry ym. 2014, 25.)

Persson ym. (2015, 522) toteavat, että pysyvästi toimintarajoitteisen tai väliaikaisesti toimintarajoitteisen henkilön määrittelemisen olevan mahdotonta, sillä kaikilla ihmisillä on erilaisia kyvykkyyksiä ja rajoitteita. Tilanteet muuttuvat ajan ja ympäristöjen myötä (Persson ym. 2015, 517). Myös Maailman terveysjärjestö (World Health Organization 2024) on tarkentanut määritelmäänsä saavutettavuudesta määritellen vammat riippuvaisiksi elämäntilanteista, kun taas aluehallintovirasto (Aluehallintovirasto 2024b) kirjoittaa saavutettavuudessa olevan kyse siitä, että digitaalisia palveluita suunnitellaan ja toteutetaan mahdollisimman monelle erilaiselle ihmiselle käyttäjän käyttötavasta ja -tilanteesta riippumatta. Saavutettavuutta tulisikin tarkastella yksilön vammojen ja rajoitusten sijaan siitä näkökulmasta, miten kunkin yksilön kyvykkyydet ja ominaisuudet vaihtelevat ajan, paikan ja tilanteen mukaan (Persson ym. 2015, 522).

Saavutettavuus mainitaan useassa organisaatioiden ja yritysten toimintaa ohjaavassa ISO-standardisoimisjärjestön (International Organization for Standardization, ISO) ISO-standardissa. Ergonomiaa käsittelevässä ISO-standardissa (SFS 26800) saavutettavuus määritellään ominaisuudeksi, joka mahdollistaa mahdollisimman monen erilaisia ominaisuuksia ja kykyjä omaavan ihmisen käyttää tuotteita, palveluita, järjestelmiä ja ympäristöjä saavuttaen tavoitteen tietyssä käyttöympäristössä (Persson ym. 2015, 517). Ominaisuutta ei tarkastella standardissa yksityiskohtaisemmin. Persson ym. (2015, 524) lisäksi saavutettavuuden määritelmään (SFS 26800) vielä ihmisten ominaisuuksien ja kykyjen osalta tarkennuksen. Heidän mukaansa ominaisuudet ja kyvyt voivat olla esimerkiksi fyysisiä, sosiaalisia, taloudellisia, kulttuurisia tai kognitiivisia. Myös Yhdistyneet kansakunnat (Yhdistyneet kansakunnat 2015) nostavat määritelmässään esille yksilön ominaisuudet. Yhdistyneiden Kansakuntien mukaan kaikilla tulisi olla

samanlaiset oikeudet olla osana yhteiskuntaa, huolimatta henkilön ominaisuuksista. (Yhdistyneet kansakunnat 2015.)

Perssonin ym. (2015, 522) sekä Yesiladan ym. (2012, 1) mukaan saavutettavuuden puuttuva virallinen määritelmä voi hankaloittaa toimijoiden toimintaa sekä samalla hidastaa saavutettavuuden toteutumista verkkopalveluissa. Kun saavutettavuus käsitteenä on hankala hahmottaa verkkopalveluiden saavutettavuutta kehittävän yhteisön sisällä, on selvää, että sen integroiminen yrityksen prosesseihin tuottaa myös vaikeuksia. Lisäksi puuttuva yhtenevä määritelmä tuottaa haasteita myös verkkopalveluiden ja mobiilisovellusten ostajille, kuten kunnille ja yrityksille (Persson ym. 2015, 522). Vaikka tässä luvussa esiteltyjä saavutettavuuden määritelmien voisi ajatella julkaisu vuosien valossa olevan vanhentuneita, käydään kyseistä keskustelua edelleen (Saavuta2023). Kehittämistyön tekijän kokemuksen mukaan keskustelu kuitenkin pääosin painottuu henkilöiden ominaisuuksiin ja kyvykkyyksiin vammojen sijaan.

2.2 Saavutettava verkkopalvelu

Verkkopalvelulla tarkoitetaan tietoverkkoon kytketyn tietojärjestelmän kautta tarjottavaa palvelua. Näitä voivat olla esimerkiksi internetin välityksellä käytettävä viranomaisasiointi, pankkipalvelut tai sähköiset viestintäpalvelut, kuten verkkosivut. (Sanastokeskus 2024.) Verkkopalveluita toteutetaan ja selataan hyvin erilaisilla teknisillä ratkaisuilla. Samalla verkkopalveluja myös käytetään lukuisilla eri päätelaitteilla, selaimilla, sovelluksilla ja apuvälineillä, minkä vuoksi verkkopalvelu ei toimi käyttäjän näkökulmasta aina samalla tavalla. (Selovuo 2019, 9.) Tämä erilaisten teknologioiden ja tekniikoiden kirjo tuo huomattavan haasteen verkkopalvelun toimivuuden kannalta niin verkkopalvelun suunnittelijalle kuin myös käyttäjälle.

Verkkopalveluiden saavutettavuus on kytköksissä yhdenvertaisuuden ja demokratian toteutumiseen, sillä jokaisella on oikeus osallistua erilaisiin yhteiskunnan toimintoihin ja käyttää yleisiä palveluja (Leskelä 2019, 48-49). Övermarkin (2019a) mukaan saavutettavuus digitaalisissa palveluissa tarkoittaa sitä, että ”palvelu on suunniteltu niin, että kaikki pystyvät käyttämään sitä”. Kun yhteiskunta digitalisoituu, eri palvelut ja toiminnot siirretään verkkoon. Verkkopalveluita uudelleen suunniteltaessa on kiinnitettävä huomiota siihen, että ne suunnitellaan entistä paremmiksi huomioimalla palvelun käyttäjät. Övermarkin (2019a) mukaan ongelma usein on, että palvelu siirretään fyysisestä maailmasta suoraan sellaisenaan verkkoon, eikä kehityksessä näin huomioida verkkopalvelun käytettävyyttä ja sujuvuutta käyttäjän näkökulmasta.

Verkkopalveluissa saavutettavuuden voidaan nähdä rakentuvan useammasta eri osa-alueesta. Saavutettavuus voidaan jakaa karkeasti kahteen osa-alueeseen: tekniseen ja kognitiiviseen saavutettavuuteen. Kun verkkopalvelu toimii teknisesti eri käyttäjille, apuvälineille ja laitteille, sitä voidaan pitää teknisesti saavutettavana. Tekninen saavutettavuus rakentuu pääasiassa digitaalisen palvelun koodissa. Lisäksi siihen liittyvät myös olennaisesti

saavutettavuusvaatimukset, jotka kuvataan tarkemmin tämän opinnäytetyön osiossa 2.2.3 Saavutettavuutta koskevat standardit. Tekninen saavutettavuus luo perustukset saavutettavalle verkkopalvelulle, mutta sen toteutuminen ei yksinään tee saavutettavaa verkkopalvelua. (Selkodigital 2024.)

Kognitiivinen saavutettavuus keskittyy verkkopalvelun sisältöihin ja käyttämisen mukavuuteen. Sen tavoitteena on ottaa huomioon erilaiset kognitiiviset haasteet, kuten vaikeudet oppimisessa, ymmärtämisessä, muistamisessa, lukutaidossa ja havaitsemisessa tai kohteen tulokinnassa. Kognitiivinen saavutettavuus hyödyttää kuitenkin kaikkia verkkopalvelun käyttäjiä. Kognitiivisesti saavutettavaa verkkopalvelua on mukava käyttää. Tarvittavat tiedot löytyvät sieltä helposti, ja ne on kirjoitettu ymmärrettävällä kielellä. Käyttäjä ei kuormitu verkkopalvelun käyttämisestä. (Selkodigital 2024.)

Aluehallintovirasto (2024a) laajentaa saavutettavuuden määritelmän kolmeen osa-alueeseen: tekniseen saavutettavuuteen, helppokäyttöisyyteen ja ymmärrettävyyteen. Tekninen saavutettavuus keskittyy edellisen määritelmän tavoin virheettömään ja loogiseen lähdekoodiin sekä saavutettavuusvaatimusten ja ohjeistojen noudattamiseen. Verkkopalvelu on toteutettu niin, että se mukautuu päätelaitteisiin ja on käytettävissä avustavilla teknologioilla. Ymmärrettävyydessä on kyse verkkopalvelun sisällöstä, jonka tulee olla selkeällä ja ymmärrettävällä kielellä kirjoitettu. Sisällön tulee olla hyvin jäsenneltyä ja helposti luettavaa, ja sen tuotannossa tulee myös huomioida käyttäjien erilaiset tarpeet käyttää sisältöä. Sisältöjä tulee tarjota palasteltuina tai erilaisissa muodoissa, kuten videoina, kuvina tai podcasteina. (Aluehallintovirasto, 2024a.) Helppokäyttöisyydessä kiinnitetään huomiota palvelun helppoon hahmotettavuuteen ja vaivattomasti toimiviin sisältöihin. Palvelun rakenteen ja navigaation tulee olla yksinkertaisia ja selkeitä. (Aluehallintovirasto, 2024a.) Kun tätä määritelmää verrataan ensimmäiseen määritelmään, voidaan nähdä molemmissa määritelmissä olevan paljon samaa. Aluehallintoviraston määritelmässä kognitiivisen saavutettavuuden osa-alueet helppokäyttöisyys ja ymmärrettävyys on vain nostettu omiksi osa-alueikseen yhden osa-alueen sijaan.

Tässä kehittämistyössä käytetään aluehallintoviraston jaottelua saavutettavan verkkopalvelun määrittelemiseksi. Myöhemmin määritelmää vielä täydennetään osiossa 2.4 Tietoperustan synteesi. Saavutettava verkkopalvelu on aluehallintoviraston määritelmän mukaisesti kirjoitettu selkeällä kielellä ja selkeässä muodossa (ymmärrettävyys), sitä on helppo käyttää (helppokäyttöisyys) ja se toimii erilaisilla laitteilla ja apuvälineillä (tekninen saavutettavuus) (Aluehallintovirasto 2024a).















Kuvio 2 Saavutettavan verkkopalvelun osa-alueet (mukaillen Aluehallintovirasto 2024a)

2.2.1 Erilaiset rajoitteet ja verkkopalvelun käyttämisen tavat

Kuten aiemminkin tässä opinnäytetyössä on mainittu, saavutettavuus nähtiin aluksi vain vammaisia henkilöitä koskettavana asiana. Nykyään yhä useampi toimija (esim. Maailman terveysjärjestö (WHO), Yhdistyneet kansakunnat (YK) ja aluehallintovirasto (AVI)) huomioi vammaiset samanarvoisina, toisistaan erilaisina verkkopalveluiden käyttäjinä. Henkilön rajoittuneisuus tai vammaisuus ei ole vain terveysongelma, vaan ennemminkin kompleksinen yksilön ja yhteiskunnan välisen suhteen monimutkaisuutta kuvaava käsite. Kun vuorovaikutus yksilön ja yhteiskunnan välillä ei toimi, tapahtuu fyysistä, kognitiivista ja sosiaalista syrjäytymistä. Ongelmat vuorovaikutuksessa voivat ilmetä hyvin erilaisilla tasoilla. Niitä voi tapahtua esimerkiksi henkilöiden välillä, henkilön ja ympäristön välillä tai henkilön ja kohteen välillä. (Microsoft Inclusive Design 2016a, 15-23.)

Pysyvät toiminnan rajoitteet koskettavat valtavaa osaa väestöstä. Vuonna 2022 EU:n yli 16-vuotiaista henkilöistä 27 prosentilla oli jonkinlainen pysyvä toiminnan rajoite. Kyseessä on yli neljännes koko Euroopan aikuisesta väestöstä, eli 101 miljoonaa ihmistä. Toiminnan rajoite voi olla näkyvä tai piilossa. 80 prosenttia toiminnan rajoitteista ei ole näkyviä. (Eurooppa-neuvosto 2024.) Lisäksi toiminnan rajoite voi olla pysyvä tai väliaikainen, tai se voi olla hetkeen tai paikkaan sidottu (Microsoft Inclusive Design 2016a 24, 42). Verkkopalveluja suunniteltaessa on tärkeä ymmärtää koko toiminnan rajoitteiden kirjo. Pysyvän toiminnanrajoitteen huomioiminen verkkopalvelun suunnittelussa ja toteutuksessa auttaa myös merkittävää muuta käyttäjien joukkoa. Jos esimerkiksi palvelu suunnitellaan niin, että sitä voi käyttää yhdellä kädellä, hyötyvät ratkaisusta sekä ilman kättä syntynyt että kädentoiminnot pysyvästi tai väliaikaisesti menettänyt käyttäjä. Ratkaisusta on luultavammin apua myös esimerkiksi uudessa

tilanteessa olevalle vanhemmalle, jonka käsien käyttäminen on rajattua pienen lapsen kantamisen vuoksi. Lisäksi esimerkiksi videoiden tekstitykset auttavat sekä kuuroa, korvatulehduksen kanssa kamppailevaa että hälinän keskellä tai hiljaisessa junassa ilman kuulokkeita matkustavaa käyttäjää katsomaan videota. Näin videotekstitysten hyödyllisyyden voidaan nähdä laajentuneen huomattavasti alkuperäistä kohderyhmää laajemmalle. Saavutettavuuden voidaan nähdä hyödyttävän kaikkia. (Brophy & Craven 2007.) Kuviossa 3 on kokonaiskuva toiminnan rajoitteista, jotka voivat olla niin pysyviä, väliaikaisia kuin myös tilanteeseen sidottuja. Kuvio perustuu Microsoft Inclusive Design -ohjeistuksen (2016a, 42) persoonaspektriin, jota voidaan käyttää erilaisten motivaatiotekijöiden ja ymmärryksen lisäämiseksi pysyvien, tilapäisten ja tilannekohtaisten skenaarioiden osalta. Persoonaspektri toimii visuaalisena apuvälineenä empatian edistämässä havainnollistaen, miten suunniteltu ratkaisu skaalautuu laajemmalle käyttäjäryhmälle.

	Pysyvä	Väliaikainen	Tilannekohtainen
Tunto	 Yksi käsi	 Käsivamma	 Tuore vanhempi
Näkö	 Sokea	 Kaihi	 Häiriintynyt ajaja
Kuulo	 Kuuro	 Korvatulehdus	 Baarimikko
Puhe	 Mykkä	 Kurkunpääntulehdus	 Voimakas aksentti

Kuvio 3 Rajoitteiden eri tasot (mukaillen Microsoft Inclusive Design 2016b, 42)

Toiminnan rajoitteet voidaan jakaa viiteen eri luokkaan, joita ovat näkövammat, kuulovammat, puhevammat, fyysiset vammat sekä kognitiiviset vammat ja lukuvaikeudet. Näköön liittyviä vammoja ovat esimerkiksi sokeus, heikko näkö ja värisokeus. Kuulovammoiksi luokitellaan niin kuurous kuin myös pienemmät kuulo-ongelmat. Puhevammaa sairastava voi olla esimerkiksi kokonaan mykkä, hän voi änkyttää tai puheen tuottamisessa voi olla muunlaisia ongelmia. Fyysisiä vammoja ovat esimerkiksi poikki oleva käsi tai reuma sekä ongelmat

hienomotoriikassa. (Abou-Zahra 2024.) Huomioitavaa on, että vammoja voi olla yhdellä ihmisellä useampia (Lazar, Goldstein, Taylor & Goldstein 2015, 20).

Kognitiiviset vaikeudet ja oppimisvaikeudet ovat merkittävä toiminnan rajoitteiden muoto. Toiminnan rajoitteet voivat olla jo syntyessä (esim. Downin syndrooma), kehittyä ajan kanssa (esim. dementia tai Alzheimerin tauti) tai johtua esimerkiksi onnettomuudesta (esim. aivovammat tai selkäydinvamma). Kyseiset toiminnan rajoitteet ovat verkkopalveluiden suunnittelijoiden kannalta haastavimpia (Lazar ym. 2015, 20). Tällaiset toiminnan rajoitteet ovat hyvin yksilöllisiä, minkä vuoksi niiden testaaminen on hankalaa. Kognitiivisista rajoitteista kärsivät hyötyvät varsinkin saavutettavasta sisällöstä. Kun sisältö on selkeää, ymmärrettävää ja hyvin jäsenneltä, se kuormittaa kognitiivisesti vähemmän (Lewis 2011 244-248). Petrie, Savva & Power (2015, 1-11) muistuttavat myös alati kasvavasta käyttäjäryhmästä, ikäihmisistä. Ikääntyminen lisää alttiutta erilaisille vammoille, kuten kuulon ja näön heikentymiselle sekä muistisairauksille ja hienomotoriikan käytön haasteille (esim. hiiren käyttö). Kun päivittäisten verkkopalveluiden käyttö vaatii yhä enemmän käyttäjän itsenäistä toimintaa, on ensiarvoisen tärkeää, että jokainen käyttäjä, riippumatta rajoitteistaan ja ominaisuuksistaan, voi käyttää digitaalisia palveluita tasavertaisesti, ilman esteitä (Selovuo 2019, 5,13). Verkkopalveluiden tuottajien ja tarjoajien on otettava huomioon erilaiset käyttäjät ja heidän tarpeensa palvelujen suunnittelussa ja toteutuksessa.

Verkkopalvelun suunnittelijan tulee ymmärtää, millaisia vaatimuksia suunniteltavan palvelun kohderyhmissä olevien käyttäjien toiminnan rajoitteet ja palvelun erilaiset käyttämistavat (esim. hiiri ja näppäimistö, pelkkä näppäimistö tai ruudunlukuohjelma) asettavat palvelulle ja sen käytölle. Yhdessä verkkopalvelukehityksen muiden asiantuntijoiden kanssa varmistetaan, ettei verkkopalvelun käytössä ole näiden osalta esteitä. (Deque-yliopisto 2024a.)

Avustavat teknologiat

Monet verkkopalveluja käyttävät henkilöt hyödyntävät verkkosivujen selaamisessa apuvälineitä tai avustavaa teknologiaa. Kyseiset teknologiat tarjoavat erilaisia vaihtoehtoja vuorovaikutukseen yksilön ja teknologian välillä (Kehitysvammaliitto 2024a). Eri apuvälineet ovat kehittyneet pääasiassa helpottamaan vammaisten ihmisten arkea, mutta ne ovat samalla helpottaneet ja hyödyttäneet muidenkin ihmisten elämää (Henry ym. 2014, 20). Erilaisia apuvälineitä ja avustavia teknologioita ovat esimerkiksi näppäimistöselain, kytkinohjaimet, pallohiiri, ruudunlukuohjelmat, suurennosohjelmat, pistenäytöt ja silmän liikkeellä ohjattava kohdistin. Lisäksi apuna voidaan käyttää muun muassa erilaisia puhelimissa olevia helppokäyttötoimintoja, kosketusnäyttöjä, hiirten helppokäyttöasetuksia ja selainlaajennuksia. (Kehitysvammaliitto 2024a.)

Avustava teknologia on monissa tilanteissa välttämätön apuväline vammaisille ja toimintarajoitteisille henkilöille. Apuvälineistä ei kuitenkaan ole hyötyä verkkopalveluita käytettäessä,

jos palvelun suunnittelussa ja toteutuksessa ei ole huomioitu niiden käyttöä. Avustavaa teknologiaa käytetään verkkopalveluita selattaessa kahteen eri tarkoitukseen: verkkosisältöjen havaitsemiseen (ruudunlukuohjelma) ja päätelaitteiden ohjaamiseen (esim. silmän liikkeellä ohjattava kohdistin). Havaitsemiseen käytettävät ruudunlukuohjelmat lukevat verkkopalvelun sisällön käyttäjälle ääneen. Jotta sisältö on kuultavissa ruudunlukuohjelmilla, sen tulee olla havaittavissa sekä käytettävissä näppäimistöllä. (Kehitysvammaliitto 2023b.)

Saavutettavan verkkopalvelun rakentaminen vaatii tietoa yleisimmistä avustavista teknologioista ja niiden käytöstä. Verkkopalveluiden suunnittelijat ja kehittäjät pystyvät erilaisia apuvälineitä apunaan käyttäen hahmottamaan eri käyttäjien käyttötilanteita ja -tarpeita. Apuvälineiden ja avustavien teknologioiden sekä erilaisten selainlaajennusten ja testaussovellusten avulla kehitystiimi voi testata olemassa olevia suunnitelmiaan erilaisten käyttäjien näkökulmista. Testattavia asioita voivat olla esimerkiksi verkkopalvelun värien kontrastit, tekstien suurennus, kohdistusjärjestys sekä elementtien nimeäminen ja toimintalogiikka. Ruudunlukuohjelmilla (esim. JAWS ja NVDA) testaustiimi voi lukea verkkopalvelun sisällön sokean käyttäjän näkökulmasta. Käytössä on myös automaattisia, lähdekoodia skannaavia työkaluja, jotka ilmoittavat mahdollisista saavutettavuusongelmista saavutettavuusvaatimuksiin peilaten (esim. Axe Dev Tools, Wave ja SiteImprove). (White, Velleman, Hansma & Lange 2023; World Wide Web konsortio 2024.)

2.2.2 Saavutettavuutta koskevat lait

Saavutettavuus mainitaan ja sen toteutumiseen ohjaa ja velvoittaa Suomessa, Euroopan tasolla ja maailmalla useampi laki, direktiivi ja ohjeistus. Alle on koottu Suomessa saavutettavuuden kannalta olennaiset lait, direktiivit ja standardit. Näitä ovat yhdenvertaisuuslaki (1325/2014), YK:n yleissopimus vammaisten henkilöiden oikeuksista (27/2016), Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (EU) julkisen sektorin elinten verkkosivustojen ja mobiilisovellusten saavutettavuudesta (2016/2102), Laki digitaalisten palveluiden tarjoamisesta (306/2019), Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi tuotteiden ja palveluiden esteettömyysvaatimuksista (2019/882) sekä EN 301 549 standardi.

Yhdenvertaisuuslaki (1325/2014)

Yhdenvertaisuuslain tarkoituksena on ”edistää yhdenvertaisuutta ja ehkäistä syrjintää sekä tehostaa syrjinnän kohteeksi joutuneen oikeusturvaa” (1325/2014). Lailla on suora kytkös verkkopalveluiden saavutettavuuteen, sillä se kieltää esimerkiksi vammaan tai toimintarajoitteeseen perustuvan syrjinnän. Lain vaikutuspiirissä ovat muun muassa tavaroiden ja palveluiden tarjoajat sekä viranomaiset. Palvelun tarjoajan on pystyttävä tarjoamaan palvelunsa kaikille käyttäjille. Laki sisältää myös pykälän kohtuullisiin mukautuksiin liittyen (15 §). Pykälän mukaan palveluntarjoajan on tehtävä tarvittavat kohtuulliset mukautukset, jotta vammaisen tai toimintarajoitteinen käyttäjä voi käyttää palvelua yhdenvertaisesti muiden käyttäjien

kanssa. Kohtuullisiksi mukautuksiksi voidaan katsoa esimerkiksi mukautukset, joiden toteuttamisesta koituvat kustannukset ovat melko pienet eikä niistä koidu merkittävää lisätyötä palveluntarjoajalle. (Kehitysvammaliitto 2023c.)

YK:n yleissopimus vammaisten henkilöiden oikeuksista

YK:n yleissopimus vammaisten henkilöiden oikeuksista korostaa vammaisten ihmisten oikeutta nauttia kaikista ihmisoikeuksista täysimääräisesti ilman syrjintää. Sopimus selventää, miten eri ihmisoikeudet ilmenevät vammaisten arjessa ja painottaa tiedon saavutettavuutta. Vammaisille henkilöille on taattava yhdenvertainen pääsy viestintään, sähköisiin palveluihin sekä tieto- ja viestintäteknoologiaan. Valtiot on velvoitettu tukemaan vammaisten ihmisten käyttämien pistekirjoituksen, viittomakielen, puhetta tukevan ja korvaavan viestinnän sekä muiden saavutettavien viestintäkeinojen käyttöä. Lisäksi valtioiden on vaadittava, että verkkopalveluiden tarjoajat ja viestimet tarjoavat tietoa ja palveluja saavutettavissa muodoissa. Sopimus tuli Suomessa voimaan 10.6.2016, ja sen toteutumista valvoo YK:n vammaisten henkilöiden oikeuksien komitea (Convention on the Rights of Persons with Disabilities, CRPD). (Kehitysvammaliitto 2024d.)

Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (EU) 2016/2102 julkisen sektorin elinten verkkosivustojen ja mobiilisovellusten saavutettavuudesta

Julkisen sektorin elinten verkkosivustojen ja mobiilisovellusten saavutettavuudesta annetussa direktiivissä (EU) (2016/2102) eli saavutettavuusdirektiivissä veloitetaan kaikki Euroopan unionin valtioiden julkisen sektorin elimet tekemään verkkosivustot ja mobiilisovellukset entistä paremmin saavutettaviksi. Direktiivin tarkoituksena on yhdenmukaistaa vaihtelevia standardeja Euroopan unionissa ja helpottaa palveluiden ja tuotteiden kehittäjien esteitä. Direktiiviä tukee yhdenmukaistettu tekninen standardi EN 301 549, joka asettaa oikeudellisen oletuksen vaatimustenmukaisuudesta. (Euroopan unionin virallinen verkkosivusto 2023.)

Laki digitaalisten palveluiden tarjoamisesta (306/2019)

Laki digitaalisten palveluiden tarjoamisesta (306/2019) eli tarkemmin digipalvelulaki tuli voimaan 1.4.2019. Lailla pannaan Suomessa täytäntöön yllä jo esitelty Euroopan Unionin saavutettavuusdirektiivi. Lain tarkoituksena on parantaa yhdenvertaisuutta digitaalisessa yhteiskunnassa kehittämällä palvelujen saatavuutta, laatua, tietoturvallisuutta ja sisällön saavutettavuutta. (Aluehallintovirasto 2024b.) Lain mukaan julkisen sektorin ja osan yksityisen ja kolmannen sektorin toimijoista tulee noudattaa saavutettavuusvaatimuksia. Digipalvelulain saavutettavuusvaatimuksissa viitataan EU:n viralliseen lehteen, jossa viitataan edelleen yhdenmukaistettuun eurooppalaiseen saavutettavuusstandardiin EN 301 549. (Euroopan unionin virallinen verkkosivusto 2023.)

Kaikkien digipalvelulain piiriin kuuluvien toimijoiden verkkopalveluiden ja mobiilisovellusten tulee täyttää kolme lain pääasiallista vaatimusta:

1. Digitaalisten palveluiden ja niiden sisältöjen tulee täyttää niille asetetut tekniset saavutettavuusvaatimukset eli eurooppalaisen saavutettavuusstandardin (EN 301 549) määrittelemät tekniset vaatimukset palvelulle ja sen sisällölle. Standardissa viitataan Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) -ohjeistoon, jonka on luonut World Wide Web konsortio (W3C). Kyseinen ohjeisto kuvataan myöhemmin tässä kehittämissä. (Aluehallintovirasto 2024d.)
2. Digitaalisesta palvelusta tulee löytyä saavutettavuusseloste, joka kuvaa palvelun tai sovelluksen saavutettavuuden tilan WCAG-ohjeistoon perustuen. Palvelun ja sen sisältöjen tila tulee arvioida saavutettavuuden näkökulmasta, ja tuloksena syntyvä saavutettavuustila tulee kuvata saavutettavuusselosteella. Saavutettavuutta valvova viranomainen, Etelä-Suomen aluehallintovirasto (ESAVI), tarjoaa verkkosivuillaan työkalun saavutettavuusselosteen rakentamiseen. (Aluehallintovirasto 2024b.)
3. Digitaalisessa palvelussa tulee olla oma kanava saavutettavuuspalautteelle. Käyttäjällä pitää olla mahdollisuus halutessaan antaa toimijalle palautetta saavutettavuudesta. Palautteeseen tulee vastata 14 vuorokauden sisällä palautteen annosta. (Aluehallintovirasto 2024b.)

Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (2019/882) tuotteiden ja palveluiden esteettömyysvaatimuksista

Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (EU) (2019/882) tuotteiden palveluiden esteettömyysvaatimuksista eli esteettömyysdirektiivi tuli voimaan vuonna 2019. Direktiivi pantiin Suomessa täytäntöön lailla eräiden tuotteiden esteettömyysvaatimuksista (102/2023)

1.2.2023. Direktiivin tarkoituksena on parantaa tuotteiden ja palvelujen esteettömyyttä ja saavutettavuutta EU:ssa. Direktiivin tavoite on yhtenäistää EU-maiden esteettömyysvaatimuksia. Toisin kuin direktiivin nimestä voisi päätellä, esteettömyysdirektiivi vaikuttaa fyysisten ympäristöjen sijaan pääosin digitaalisiin palveluihin. Direktiivin toimeenpano laajentaa digipalvelulain saavutettavuusvaatimuksia koskemaan uusia toimijoita ja palveluja. (Selkodigital 2024.) Lain piirissä ovat aikaisempien toimijoiden ja palveluiden lisäksi kuluttajille tarkoitettut

- sähkökirjat,
- verkkokaupat,
- osa henkilöliikenteen ja pankkien palveluista sekä
- audiovisuaalisen sisällön pääsyn tarjoavat palvelut ja
- viestintäpalvelut. (Aluehallintovirasto 2024e.)

Kuluttaja on määritelty laissa kuluttajasuojalakiin (20.1.1978/38) viitaten ”luonnolliseksi henkilöksi, joka hankkii palveluhyödykkeen (eli tässä tapauksessa tuotteen tai hyödykkeen)

pääasiassa muuhun tarkoitukseen kuin harjoittamaansa elinkeinotoimintaa varten”.

(20.1.1978/38.) Laki ei velvoita pieniä yrityksiä, jotka työllistävät alle 10 työntekijää ja joiden vuosittainen liikevaihto jää alle 2 miljoonan euron, tai joiden vuosittaisen taseen loppusumma on enintään 2 miljoonaa euroa. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2024.)

Digipalvelulakiin lisättiin uusia velvoitteita ja palvelukohtaisia lisävaatimuksia. Kyseiset velvoitteet ja lisävaatimukset koskevat vain uusia lain piiriin tulevia palveluja. Kyseisten palveluiden tulee täyttää yleiset saavutettavuusvaatimukset ja palvelukohtaiset lisävaatimukset sekä saavutettavuusselosteeseen liittyvät lisävelvoitteet 28.6.2025 lähtien, jolloin lain soveltaminen ja valvonta alkaa. (Aluehallintovirasto 2024e.) Esteettömyysdirektiivin täytäntöönpanon myötä digilain piiriin tulevien toimijoiden määrä laajenee huomattavasti. Esimerkiksi pelkästään verkkokauppojen kehittäminen entistä saavutettavammaksi työllistää merkittävän osan suunnittelijoita ja muita alan ammattilaisia. Kehittämistyön tekijän kokemuksen mukaan tilannetta ei ole vielä täysin ymmärretty, mutta oletettavaa on, että saavutettavuus alkaa kiinnostamaan toimijoita sitä enemmän, mitä lähemmäs lain valvonnan alkamisen ajankohtaa siirrytään. Näin ainakin saavutettavuusdirektiivin kanssa kävi.

2.2.3 Saavutettavuutta koskevat standardit

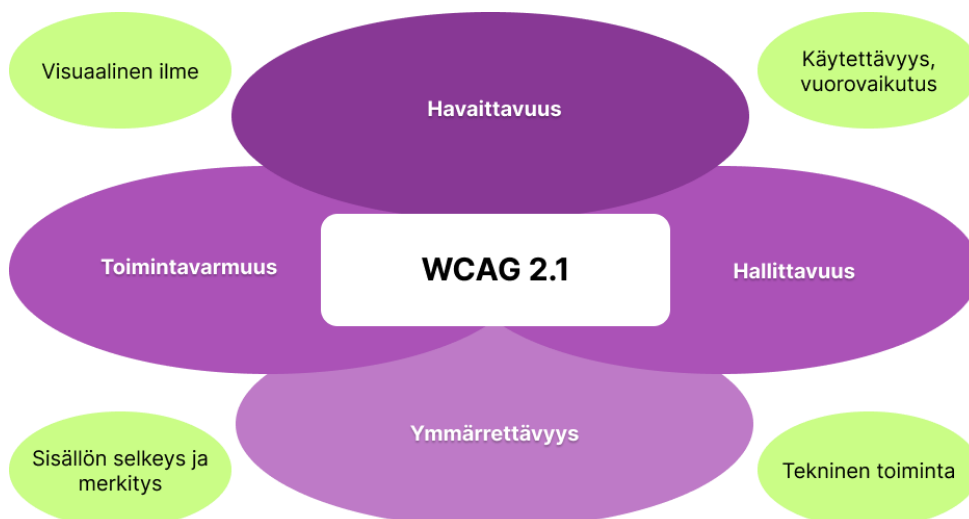
Web Accessibility Guidelines (WCAG)

Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) eli suomeksi verkkosisällön saavutettavuusohjeet on maailmanlaajuisesti tunnetuin verkkosisältöjen saavutettavuusohjeisto. Ohjeiston on julkaissut W3C, jonka missiona on edistää yhdenvertaisuuden ja samalla saavutettavuuden toteutumista verkkomaailmassa. Organisaation yksi toiminta-alue on verkon saavutettavuusaloite (Web Accessibility Initiative, WAI), jonka tarkoituksena on tukea ja auttaa muun muassa verkkopalveluiden kehittäjiä tekemään verkosta saavutettava vammaisille ihmisille. WAI kehittää saavutettavuuteen liittyviä strategioita, standardeja ja muita ohjeistoja, joista yksi on WCAG-ohjeisto. Ohjeistusten tarkoitus on pitää huoli siitä, että erilaiset ihmiset voivat itsenäisesti käyttää verkkopalveluita. (World Wide Web konsortio 2023a.)

WCAG-ohjeiston lisäksi W3C on julkaissut myös kaksi muuta saavutettavuusohjeistusta: Authoring Tool Accessibility Guidelines (ATAG) ja User Agent Accessibility Guidelines (UAAG). ATAG on julkaisutyökaluihin liittyvä ohjeisto verkkosisällön tuottamiseen. Ohjeisto ottaa kantaa siihen, miten julkaisujärjestelmästä ja sen sisällöstä tehdään saavutettavia. UAAG ohjeisto puolestaan kertoo, miten selaimet, selainlaajennukset, mediasoittimet, lukijat ja muut sovellukset voidaan tehdä saavutettaviksi. (Henry 2024.) Kyseiset ohjeistot eivät välttämättä suoraan liity verkkopalvelun suunnittelijan työhön, mutta niiden olemassaolo on hyvä tiedostaa saavutettavuutta koskevia ohjeistoja käsiteltäessä. Kehittämistyössä olennaisessa osassa on W3C:n tarjoama WCAG-saavutettavuusohjeisto.

WCAG-ohjeiston ensimmäinen versio on alun perin julkaistu jo vuonna 1999. Toinen, WCAG 2.0-versio julkaistiin vuonna 2008, minkä jälkeen kyseisestä ohjeiston versiosta on myös tehty ISO-standardi ISO/IEC 40500:2012. (World Wide Web konsortio 2005.) Suomen lainsäädännössä edellytetään saavutettavuuden osalta vuonna 2018 hyväksytyn WCAG 2.1 -version noudattamista (Aluehallintovirasto 2024f). Kyseinen versio sisältää uusia onnistumiskriteereitä mobiilisaavutettavuuden, heikkonäköisyyden ja kognitiivisen saavutettavuuden sekä oppimisvaikeuksien huomioimiseen (World Wide Web konsortio 2023b). Ohjeiston uusin versio, versio 2.2 julkaistiin W3C:n suosituksena lokakuussa 2023. Lainsäädäntö ei vaadi vielä uusimman version noudattamista, mutta lainsäädännön muokkaaminen on käynnissä (Liikenne- ja viestintävirasto 2023). Ohjeiston uusinta suositusversiota käytetään kehittämistyön tekijän kokemuksen mukaan jo alan asiantuntijoiden toimesta saavutettavuustestausten yhteydessä.

WCAG rakentuu neljästä pääperiaatteesta, joita ovat havaittavuus, hallittavuus, ymmärrettävyys ja toimintavarmuus. Havaittavuuden perusajatuksena on mahdollistaa verkkopalvelun sisällön esittäminen useamman kuin yhden eri aistipiirin kautta. Hallittavuus tarkoittaa sitä, että verkkopalvelu on käytettävissä erilaisilla syötelaitteilla, kuten hiirellä tai kosketuslevyllä, näppäimistöllä, kosketusnäytöllä, äänentunnistimella tai muilla erikoislaitteilla. Ymmärrettävän verkkopalvelun sisällöt ja käyttöliittymä on suunniteltu ja toteutettu niin, että niiden toiminta on ymmärrettävissä. Toimintavarmuuden ajatuksena on yhteensopivuus erilaisten teknologioiden kanssa. (World Wide Web konsortio 2023a.) Kuvio 3 esittää WCAG-ohjeistuksen pääperiaatteet 2.1-versiona.



Kuvio 4 WCAG 2.1 saavutettavuusohjeiston pääperiaatteet (mukaillen World Wide Web konsortio 2023a)

Pääperiaatteet jakaantuvat kolmeentoista ohjeeseen, jotka kuvaavat yleiset tavoitteet, jotka verkkopalvelun tekijöiden tulisi täyttää tehdäkseen verkkopalvelusta saavutettavamman vammaisille käyttäjille. Jokainen ohje sisältää testattavia onnistumiskriteerejä, joiden yhteydessä on myös tarkempia ohjeita, tunnetuimpia kriteeriä koskevia virheitä ja koodiesimerkkejä. Kriteerit on jaettu kolmeen tasoon: A, AA ja AAA, joissa kirjainten määrä kuvaa saavutettavuuden tasoa. Tiukimmat saavutettavuusvaatimukset koskettavat tasoa AAA. (World Wide Web konsortio 2023a.) EU:n saavutettavuusdirektiivi (2016/2102) ja sen myötä myös Suomen laki digitaalisten palveluiden tarjoamisesta (306/2019) velvoittaa pääasiassa julkisen puolen toimijoita täyttämään A ja AA -tason kriteerit WCAG 2.1 -versiosta (Saavutettavuuskirjasto Celia 2023). Saavutettavuusvaatimukset koskettavat kesäkuusta 2025 alkaen myös muun muassa verkkokauppoja, viestintäpalveluita, sähkökirjoja ja osaa henkilö- ja pankkipalveluista (Liikenne- ja viestintävirasto 2023).

Deque-yliopisto (2024b) on rakentanut WCAG-ohjeistosta suunnittelijalle suunnatut kymmenen heuristiikkaa. Alle on listattu Dequen (2024b) kymmenen saavutettavan suunnittelun heuristiikkaa.

1. **Vuorovaikutusmenetelmät ja -tavat:** Verkkopalvelun käyttämisen tulee olla laiteriippumatonta.
2. **Navigointi ja tiedon löytäminen:** Navigaation tulee olla toimiva, ja käyttäjän tulee löytää etsimänsä helposti sekä tiedostaa, missä hän milloinkin palvelussa sijaitsee.
3. **Rakenne ja semantiikka:** Verkkopalvelun rakenne tulee olla ohjelmallisesti merkattu oikein, jotta avustavat teknologiat saavat tarvittavan tiedon rakenteesta niiden käyttäjälle.
4. **Virheiden ehkäisy ja erilaisten interaktiutilojen näyttäminen:** Interaktiivisten lomake-elementtien ja niitä koskevien ohjeistusten tulee olla selkeitä ja ymmärrettäviä.
5. **Kontrasti ja luettavuus:** Sisältö tulee muotoilla niin, että tekstin ja taustan välinen kontrasti on riittävä, kirjasin on luettava ja sisältö on jäsennelty ja muotoiltu ymmärrettävästi. Sisällön tulee olla helposti näkyvää ja luettavissa.
6. **Kieli ja luettavuus:** Sisällön kielen tulee olla ymmärrettävää ja muotoiltu niin, että se on helppolukuista.
7. **Ennustettavuus ja johdonmukaisuus:** Verkkopalvelu tulee olla suunniteltu ja rakennettu johdonmukaisesti.
8. **Ajoitus ja tietojen säilyttäminen:** Käyttäjän tulee pystyä itse vaikuttamaan palvelussa oleviin aikarajoituksiin.
9. **Liike ja vilkkuminen:** Verkkopalvelun vilkkuminen tulisi rajoittaa korkeintaan 3 kertaan sekunnissa. Lisäksi käyttäjälle tulee tarjota mahdollisuus hallita palvelussa tapahtuvaa liikettä ja animaatioita.

10. Näköön ja kuuloon liittyvät vaihtoehdot: Sisällön kuluttaminen ei saa pohjautua vain yhteen aistipiiriin. Sisältöön käsiksi pääsemisen ei tulisi vaatia kuulo- tai näkökykyä.

WCAG-kriteerien noudattaminen auttaa tekemään verkkopalvelusta saavutettavamman, mutta pelkkä kriteereiden täyttäminen ei vielä tee palvelusta kaikille saavutettavaa. Ohjeistolla ja sen noudattamisella ei pystytä ratkaisemaan kaikkia toimintarajoitteisten käyttäjien ongelmia. Se ei ota huomioon riittävällä tasolla kaikenlaisia vammoja, rajoitteita tai niiden yhdistelmiä, kuten kognitiivisia tai kielellisiä rajoitteita. Se ei myöskään ota riittävästi kantaa oppimisvaikeuksiin tai palvelun käytettävyyteen. WCAG-ohjeistus voidaan nähdä enemmän teknistä saavutettavuutta parantavana asiana. Osa ohjeiston kriteereistä on myös tulkinnanvaraisia, mikä voi johtaa siihen, että saavutettavuus tulkitaan eri tavoin eri toimijoiden toimesta. (Kehitysvammaliitto 2023a.) Ohjeistosta on hyötyä niin verkkopalvelun suunnittelijalle, toteuttajalle kuin myös sisällöntuottajalle, mutta ohjeistuksen lisäksi on suositeltavaa hyödyntää myös muita vapaasti saatavilla olevia suunnitteluohjeistuksia ja -periaatteita.

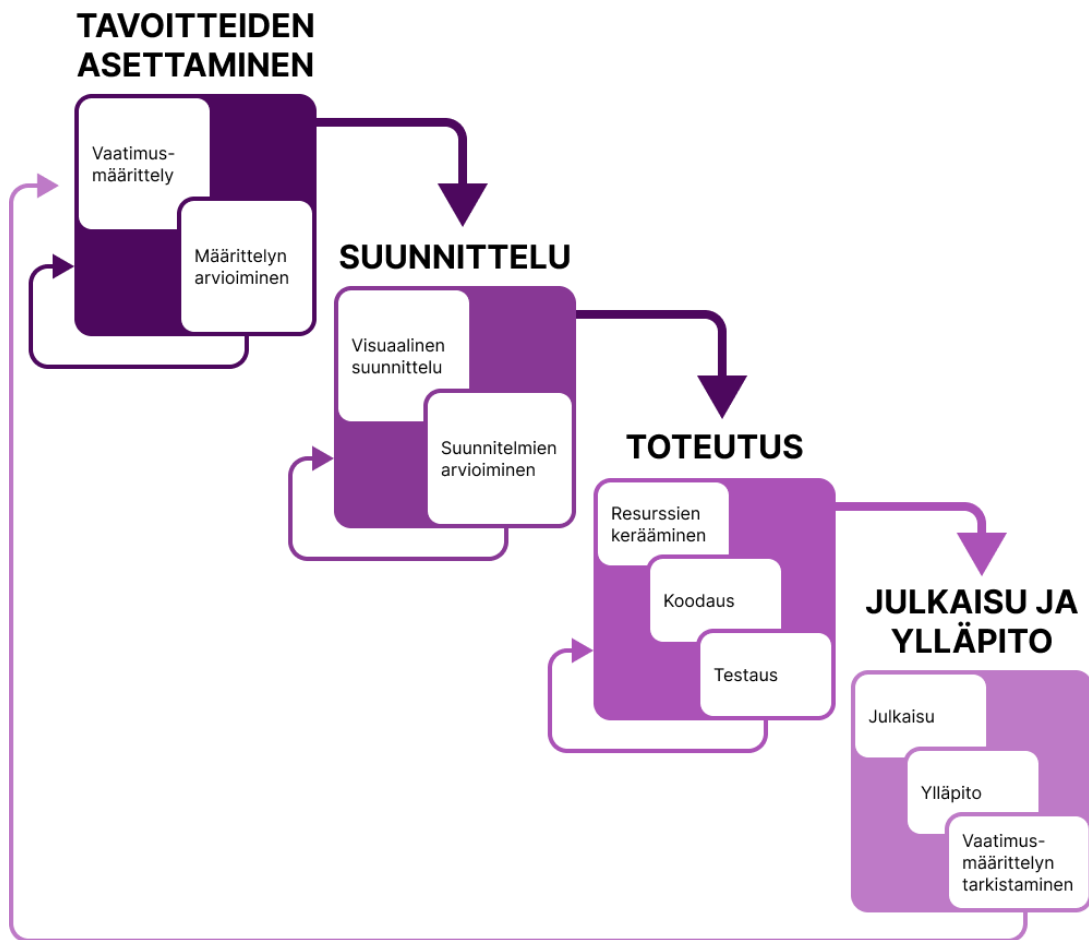
EN 301 549 standardi

Euroopan unionin EN 301 549-standardi määrittelee vähimmäistason julkisen sektorin hankkiman tieto- ja viestintäteknikan saavutettavuudelle. Standardilla on tarkoitus varmistaa, että julkisen sektorin toimesta hankittu tieto- ja viestintäteknikka on riittävän saavutettavaa ihmisille, joilla on toimintarajoitteita. Standardin uusin versio 3.2.1 julkaistiin elokuussa 2021. Standardi perustuu yllä esiteltyihin W3C:n julkaisemiin WCAG-saavutettavuusohjeisiin. Kyseisten ohjeiden lisäksi standardi sisältää myös muita vaatimuksia, minkä vuoksi pelkkien WCAG 2.1-ohjeiston kriteereiden täyttäminen ei vielä itsessään takaa kaikkien saavutettavuusdirektiivin vaatimusten täyttämistä. (Euroopan unionin virallinen verkkosivusto 2023.)

2.3 Verkkopalvelun konseptointi

Verkkopalvelun kehitysprosessi koostuu eri vaiheista, joiden määrä vaihtelee kehitysprosessista riippuen. Tämä kehittämistyö ja työn lopputuotoksena syntyvä konstruktio ei ota kantaa verkkopalvelun kehityksessä käytettävään kehitysprosessiin, mutta käyttää Manhasin (2017) määrittelemää verkkopalvelun kehitysprosessia apuna konseptointivaiheen sijoittamisessa kehityksen vaiheisiin. Manhas (2017) määrittelee verkkopalvelun kehitysprosessin vaiheet karkeasti määrittely-, suunnittelu-, kehitys- ja julkaisu ja ylläpitovaiheiksi. Määrittelyvaiheen tavoitteena on kerätä tarpeellinen tieto verkkopalvelun tavoitteista ja vaatimuksista sekä asiakkaan että käyttäjän näkökulmasta. Suunnitteluvaiheessa suunnitellaan verkkosivuston käyttöliittymä ja visuaalinen ilme. Kehitysvaiheessa suunnitelmat toteutetaan teknisesti toimiviksi ratkaisuuksi. Testaus ja lanseerausvaiheessa verkkosivuston toimivuus testataan ja se julkaistaan käyttäjille, minkä jälkeen palveluun liittyvä jatkokehittäminen alkaa taas mallin

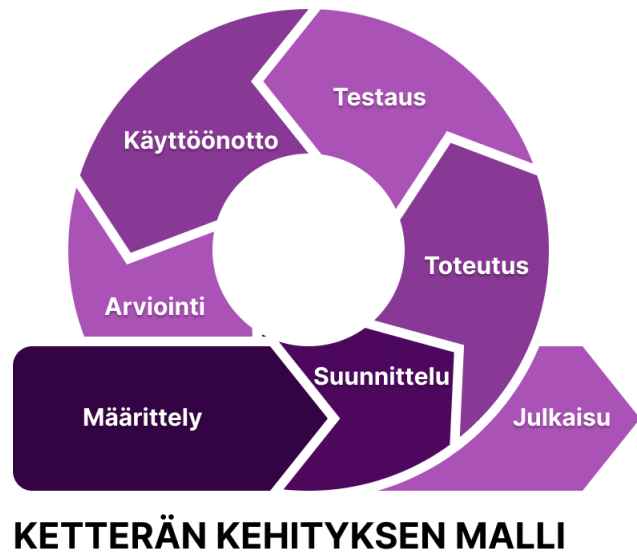
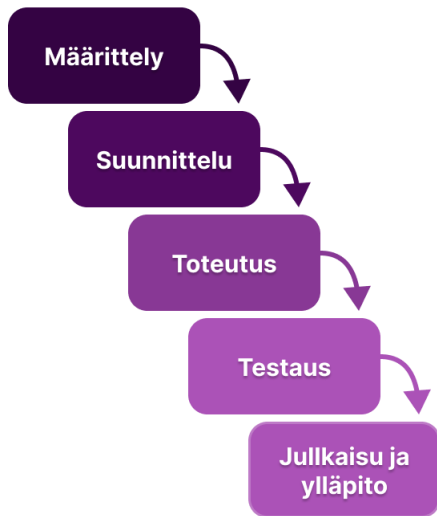
yläosasta siirtyen portaita alaspäin. (Manhas 2017.) Manhasin (2017) verkkopalvelun kehitysprosessi on kuvattu kuviossa 5.



Kuvio 5 Verkkopalvelun kehitysprosessi (mukaillen Manhas 2017)

Manhasin mallin (2017) voidaan nähdä noudattelevan verkkopalvelun kehityksessä käytettävää vesiputousmallia, jossa seuraavaan vaiheeseen siirrytään vasta, kun edellinen vaihe on tehty ja hyväksytty. Verkkopalveluissa voidaan vesiputousmallin sijaan hyödyntää myös esimerkiksi ketterän kehityksen menetelmiä (esim. scrum ja lean), joissa kehitys on nopeaa ja perustuu kehittämissykleihin. Ketterässä kehityksessä avain asemassa on asiakkaan ja toimittajan kehitystiestien välinen tiivis yhteistyö. Jokaisesta kehityssyklistä syntyy jonkinlainen testattava konkreettinen tuote tai palvelu tai sen osa, minkä jälkeen kehitys jatkuu seuraavalla kehityssyklillä. Sykliä hyödyntämisen vuoksi muutostarpeisiin voidaan vastata vesiputousmallia ketterämmin. (McCormick 2012, 3-8.) Tämä kehittämistyö ei ota kantaa siihen, millä menetelmällä verkkopalvelua kehitetään.

VESIPUTOUSMALLI



KETTERÄN KEHITYKSEN MALLI

Kuvio 6 Vesiputousmallin ja ketterän kehityksen mallin vertailu

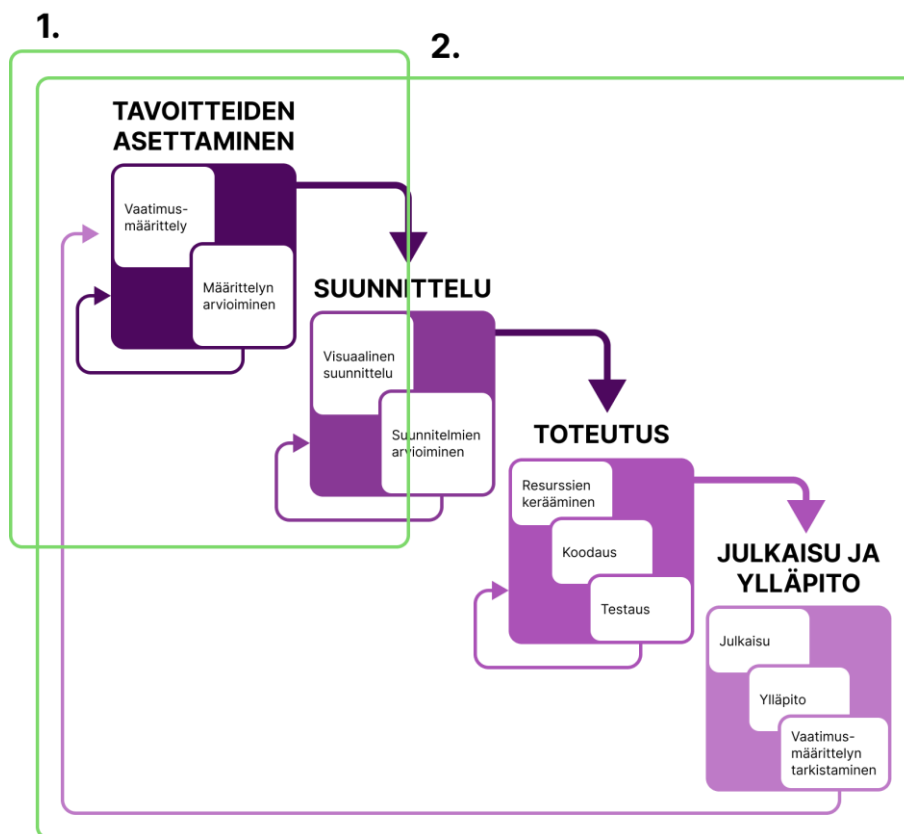
Tässä kehittämistyössä keskitytään verkkopalvelun konseptointivaiheeseen. Iljinin (2006, 28) tekemän tutkimuksen mukaan konseptisuunnittelua ei ole tiukasti rajattu tietyksi prosessimallin vaiheeksi, mutta sen voidaan usein nähdä painottuvan projektin alkuvaiheeseen. Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunnan (Juhta) (Juhta 2014, 18) julkisten verkkopalveluiden suunnittelua ja kehittämistä koskeva suositus kuvailee konseptointivaihetta samalla tavalla Iljinin (2006, 28) tutkimuksen kanssa sijoittaen konseptoinnin kehitysprosessin alkuun. Iljinin (2006, 28) sijaan Juhta (2014, 18) sijoittaisi konseptoinnin kuitenkin määrittelyvaihetta edeltävään projektin esiselvitysvaiheeseen. Kyseisessä suosituksessa kuitenkin mainitaan, että konseptointi voidaan tehdä myös myöhemmin. Iljin (2006, 28) kuvailee, että verkkopalveluiden kehittämisen yhteydessä konseptisuunnittelua voidaan ajatella myös kehitysprosessin läpi soljuvana ”sateenkaarimaisena osa-alueena”. Juhtan (2014, 18) suositus on myös tässä samoin linjoilla Iljinin tutkimuksen kanssa, sillä suosituksen mukaan konseptisuunnittelun konseptidokumenttia tulee kehittää ja parantaa jatkuvasti kehittämisprosessin ajan, esimerkiksi kerätyn käyttäjäpalautteen avulla.

Konseptisuunnittelun merkitys ja käyttö vaihtelee projektista riippuen. Pienissä projekteissa sitä ei välttämättä käytetä ollenkaan, kun taas joissakin projekteissa konseptisuunnittelu saattaa olla kokonaan erillinen konseptointiprojekti, joka painottuu taustojen määrittämiseen sekä asiakkaan liiketoiminnan pitkäjänteiseen suunnitteluun verkkoympäristössä (Iljin 2006, 12.)

Konseptisuunnittelun lopputulema on ”palvelun suuri kuva”, jossa ”esitetään kokonainen tarina palvelun suuremmista linjoista yksittäisten ideoiden sijaan” (Tuulaniemi 2011, 191). Se konkretisoi palvelun toimien systemaattisena ja ymmärrettävänä kehitystiimin työskentelyn apuvälineenä (Iljin 2014, 12). Konsepti ei synny vain yhden henkilön suunnittelutyönä, vaan

koko tiimin tulee osallistua sen suunnitteluun (Iljin 2006, 6). Dokumentin avulla voidaan varmistua siitä, että kehitystiimi on tekemässä samaa palvelua. Dokumentaatiosta voidaan käyttää eri nimiä, kuten konseptisuunnitelma, konseptidokumentti ja konseptidokumentaatio. Konseptidokumentti sisältää kuvauksen projektin lähtökohdista ja tavoitteista sekä näkemyksen kehitettävän palvelun kehitysprojektin työmäärästä ja toteutuksen laajuudesta. Verkkopalvelun tarkemmat määritelmät ja kuvaukset, kuten rakennesuunnitelma, käyttöliittymäsuunnitelma, ulkoasu-, toiminnallisuus- ja sisältösuunnitelma sekä tarkempi vaatimusmäärittely voidaan lisätä konseptin liitteiksi (Iljin 2014, 11-13). Konsepti voidaan tarvittaessa jakaa myös pienemmiksi osioiksi, jotka tarkentavat vain yhtä konseptin osa-aluetta, kuten sisältöä, käyttöliittymiä, rakennetta tai ideaa. Lopuksi osa-alueiden konseptit voidaan koota yhdeksi kaiken kattavaksi konseptidokumentiksi tai niitä voidaan kuljettaa koko verkkopalvelun kehitysprosessin ajan erillisinä dokumentteina. (Juhta 2014, 18-19.)

Konseptointivaiheen sijoittumista edellä mainittujen lähteiden valossa verkkopalvelun kehittämisprosessiin on pyritty kuvaamaan alla olevassa kuviossa (kuvio 7) kahdella eri tavalla. Konseptointivaihe voidaan nähdä prosessin alun työvaiheena (1.) tai koko prosessin läpi soljuvana asiana (2.). Lähteet ovat yhtä mieltä siitä, että konseptointivaiheen lopputuotos, konseptidokumentti pysyy kehityksessä mukana koko prosessin ajan (Iljin 2006,6; Juhta 2014, 18-19).



Kuvio 7 Konseptivaihe verkkopalvelun kehitysprosessissa (mukaillen Manhas 2017)

Vaikka konseptisuunnittelulle ja konseptoinnille löytyy kirjallisuudesta keskenään erilaisia määritelmiä, puhutaan tässä kehittämistyössä selkeyden vuoksi vain verkkopalvelukehityksen konseptoinnista ja konseptivaiheesta. Kehittämistyön tietoperustaan on nostettu vain konseptisuunnittelun käsite, sillä kyseisellä käsitteellä kuvataan kirjallisuudessa toimintaa, jota toimeksiantaja tekee verkkopalvelun konseptointivaiheessa. Jatkossa konseptisuunnittelusta käytetään tässä kehittämistyössä pääosin sanaa konseptointi, jotta käsite olisi yhteneväinen toimeksiantajayrityksen kanssa. Konseptointivaihe nähdään palvelukehityksen ensimmäisenä vaiheena.

2.3.1 Käyttäjäkeskeinen suunnittelu

Käyttäjäkeskeisen suunnittelu on tärkeä suunnittelua ohjaava periaate savutettavan verkkopalvelun konseptoinnissa. Hyväksi arvioitu konseptisuunnittelu huomioi sekä palvelun käyttäjän että asiakkaan (Iljin 2006, 13). Käyttäjäkeskeisen suunnittelun tärkeyttä painotetaan myös Juhtan (2014, 9) suosituksessa, jossa käyttäjien tarpeiden määrittäminen ja useiden käytettävyydestauskierrosten hyödyntäminen on nostettu verkkopalvelun kehittämisen peruseriaatteiksi. Käyttäjäkeskeisen suunnittelun periaatteet ja prosessi kuvataan ISO-standardissa 9241 (SFS 9241).

Käyttäjäkeskeinen suunnittelu rakentuu neljästä toisiinsa liittyvästä toiminnosta, joiden tulee toteutua käyttäjäkeskeisessä suunnittelussa. Toiminnot ovat käyttökontekstin ymmärtäminen ja määrittäminen, käyttäjien vaatimusten määrittäminen, suunnitteluratkaisujen tuottaminen ja suunnittelun arviointi. Mikä tahansa toiminto voi aloittaa suunnittelun. Suunnittelun avulla voidaan tuottaa uutta tai hyödyntää olemassa olevaa tietoa. Toimintoja voidaan myös käyttää osana kehitysmallia, kuten ketterää kehitystä. (SFS 9241, 16.) Käyttäjäkeskeisen suunnittelun prosessi on kuvattu kuviossa 8.

Käyttäjäkeskeisessä suunnittelussa painotetaan käyttäjien tarpeita ja vaatimuksia sekä hyödynnetään inhimillisiin tekijöihin ja ergonomiaan sekä käytettävyyteen liittyvää tietoa ja tekniikoita (SFS 9241, 5). Suunnittelun perustana on käyttäjien, tehtävien ja ympäristöjen syvälinen ymmärtäminen. Käyttäjää koskevien tarpeiden riittämätön ymmärtäminen voi johtaa kehitettävän palvelun epäonnistumiseen. (SFS 9241, 11.) Theofanos ja Redish (2006, 22) täydentävät, että käyttäjiä koskevien oletusten hyödyntäminen johtaa usein siihen, että suunnittelija suunnittelee muiden ihmisten sijasta omista lähtökohdista käsin. Jotta näin ei tapahdu, tulee käyttäjiä osallistaa suunnitteluprosessiin aktiivisesti. Käyttäjä voi osallistua suunnitteluun, tarjota olennaista tietoa tai arvioida suunnitteluratkaisuja. Osallistuvan käyttäjän tulee edustaa käyttäjäryhmiä, joille kyseistä palvelua ollaan kehittämässä. (SFS 9241, 12.) Suunnitteluryhmän ei välttämättä tarvitse olla suuri, mutta siinä olevilla tulee olla riittävästi erilaista osaamista, jotta suunnitteluun ja toteutukseen liittyvien kompromissien tekeminen on mahdollista (SFS 9241, 14). Käyttäjäkeskeisen suunnittelun lähestymistapa voidaan nähdä

suunnittelijan ja käyttäjän välisenä vuoropuheluna. Suunnittelusta vastaa suunnittelija tai muu vastaava toimija, jonka tehtävänä on kiteyttää erilaiset käyttäjät ja heidän tarpeensa ja tehtävänsä palvelussa. (Williams 2009, 1.)



Kuvio 8 Käyttäjakeskeisen suunnittelun prosessi (mukaillen SFS 9241, 16)

Ratkaisujen tuottamiseksi ja arvioimiseksi tarvitaan erilaisia hahmotelmia ja eritasoisia konkreettisia versioita palvelusta sekä käytettävyydestä ja niiden tuloksia (SFS 9241, 10-11). Arviointia tehdään koko kehitysprosessin ajan, jotta käyttäjien näkemystä voidaan kuljettaa mukana jokaisessa prosessin vaiheessa. Arvioinnin avulla palvelua voidaan parantaa jatkuvasti, ja lopulta varmistetaan, että vaatimukset täyttyvät. Arvioinnissa tulee kiinnittää huomiota arvioijien kokemukseen ja arviointimenetelmien sopivuuteen, jotta tulokset ovat paikansa pitäviä. Yleisesti käytössä olevia arviointitapoja ovat käyttäjälähtöinen testaus ja erilaiset tarkastukset, joissa palvelua arvioidaan käytettävyyden ja saavutettavuuden ohjeisiin tai vaatimuksiin perustuen. (SFS 9241, 23.)

Käyttäjakeskeiselle suunnitteluprosessille on tyypillistä iteratiivisuus, jolla tarkoitetaan suunnitelmien ja hahmotelmien täydentämistä ja muokkaamista saadun uuden tiedon pohjalta. Iteratiivisuudella pyritään välttämään tilannetta, jossa kehitettävä palvelu ei täytä käyttäjien vaatimuksia. Käyttäjien ja muiden sidosryhmien tarpeet ja odotukset täydentyvät prosessin

aikana, kun käyttäjiltä saadaan palautetta jo tehdyistä määritelmistä ja suunnitteluratkaisuista. (SFS 9241, 13.)

2.3.2 Muita saavutettavan verkkopalvelun suunnittelua ja konseptointia ohjaavia käsitteitä

On olemassa lukuisia lähestymistapoja, jotka kuvaavat erilaisten käyttäjäryhmien osallistamista tuotteiden ja palveluiden suunnitteluun. Tämä osio esittelee lyhyesti yleisimmät kehittämistyön tiedonkeruuvaiheen tutkimuksissa ja teoksissa mainitut lähestymistavat, joita ovat kaikille sopiva suunnittelu (design for all), inklusiivinen suunnittelu (inclusive design) ja universaali suunnittelu (universal design). Kyseiset käsitteet kulkevat mukana saavutettavuutta koskevassa tutkimuksessa ja kirjallisuudessa. Kaikkien käsitteiden pyrkimyksenä on edistää yhdenvertaisuutta, poistaa siihen liittyviä esteitä ja kehittää palvelu, joka on käytettävissä mahdollisimman monelle ihmiselle. Käsitteet lähestyvät näitä asioita kuitenkin hieman erilaisista näkökulmista ja niiden juuret ovat eri puolilla maailmaa.

Kaikille sopiva suunnittelu (design for all)

Kaikille sopivan suunnittelun (design for all) käsitteen pohjimmainen tarkoitus on kehittää nimensä mukaisesti kaikille toimivaa, tasavertaista ja yhteistä yhteiskuntaa, jossa ihmisten monimuotoisuus ymmärretään ja huomioidaan palveluiden, tuotteiden ja ympäristöjen suunnittelussa. Monimuotoisuudessa on kyse siitä, että loppukäyttäjät ovat erilaisia ihmisiä erilaisine ominaisuuksineen, kyvykkyyksineen, toiveineen, tarpeineen ja prioriteetteineen. Suunnittelun lähtökohtana on erilaisten käyttäjien joukko, jossa kaikki käyttäjät, vammaiset ja ikääntyvät ihmiset mukaan lukien, nähdään osana käyttäjien valtavirtaa. Merkittävää on, että käsite ei erottele vammaisia tai muita erityisryhmiä erikseen muista käyttäjistä. Kaikille sopivan suunnittelun käsitteen mukaan tuotteen, palvelun tai ympäristön tulee toimia kaikkien niiden loppukäyttäjien käytössä, joille se on tarkoitettu. (Tahkokallio 2002.) Esimerkiksi kaikille loppukäyttäjille suunnitellaan yksi verkkopalvelu, joka täyttää kaikkien loppukäyttäjien tarpeet. Jos jokin käyttäjäryhmä suljetaan loppukäyttäjistä pois, päätöksen tulee olla tietoinen valinta (Tahkokallio 2002).

Kaikille sopivan suunnittelun käsite on ollut aktiivisesti käytössä Euroopassa monta kymmentä vuotta. Se on pysynyt osana Euroopan unionin komission tutkimusohjelmia ja eurooppalaisen tietoyhteiskunnan kehitysohjelmia. Myös eurooppalainen vammaisliike on käyttänyt käsitettä poliittisesti. (Tahkokallio 2002.)

Kaikille sopiva suunnittelu on omiaan muistuttamaan suunnittelijoita ja muita toimijoita siitä, että eri-ikäisten ihmisten tapa olla ja elää luo tuotteille ja palveluille erilaisia vaatimuksia, jotka tulee kaikki huomioida palveluiden ja tuotteiden suunnittelussa. Yhä useampi palvelu sijaitsee internetissä, minkä vuoksi myös eri-ikäisten käyttäjien digitaalisten palveluiden käyttötaidot ovat olennainen suunnittelussa huomioitava asia. Palveluiden tulee olla

helppokäyttöisiä ja saavutettavia sekä käytettävissä erilaisilla vaihtoehtoisilla tavoilla. (Tahkokallio 2002.)

Inklusiivinen suunnittelu (inclusive design)

Iso-Britannian hallitus loi inklusiivisen suunnittelun (inclusive design) käsitteen vuonna 2000. Inklusiivinen suunnittelu on ihmiskeskeinen lähestymistapa, jonka tarkoituksena on suunnitella saavutettavia ja toimivia tuotteita, palveluita ja ympäristöjä mahdollisimman monelle ihmiselle. Inklusiivisen suunnittelun keskiössä on todellisen ihmisen tarpeiden ja pyrkimysten ymmärtäminen sen sijaan, että suunnittelussa käytettäisiin jonkinlaista ”keskivertokäyttäjää”. Todelliset käyttäjät ovat erityisessä asemassa ongelmien määrittelemisessä sekä oikean suunnan löytämisessä suunnittelulle. Käyttäjiä osallistetaan läpi koko palvelun kehityskaaren. Inklusiivinen suunnittelu ei keskity vain vammaisten ja ikääntyvien ihmisten tarpeisiin, vaan pyrkii huomioimaan erilaiset käyttäjät esimerkiksi ikään, rahatilanteeseen, sukupuoleen, rotuun, kykyihin, ominaisuuksiin tai maantieteelliseen sijaintiin katsomatta. (Design and Architecture Norway 2018, 6-8, 11.) Inklusiiviselle suunnittelulle tyypillistä on suunnitella useita ratkaisuja tai mukautuksia, jotka yhdessä täyttävät mahdollisimman monen eri käyttäjän vaatimukset. Suuntauksen haasteena voidaan nähdä suunnitteluun kuluvan ajan ja rahan suuruus. (Deque-yliopisto 2024b.)

Universaali suunnittelu (universal design)

Universaali suunnittelu keskittyy vammaisiin ihmisiin ja rakennettuun ympäristöön. Käsitteen juuret ovat Yhdysvalloissa, mutta sen käyttö on laajentunut myös Aasiaan ja Tyynenmeren alueelle. (Design and Architecture Norway 2018, 11.) Käsitteen taustalla on ihmisoikeusnäkökulma, joka näkyy selvästi esimerkiksi lainsäädännössä (Tahkovaara 2003). Käsitteen käyttö yleistyi Yhdysvalloissa Vietnamin sodan jälkeen, kun sodassa loukkaantuneiden ja vammautuneiden sotilaiden liikkuminen fyysisessä ympäristössä hankaloitui. Sodassa vammautuneiden määrän kasvaessa ja vammaisjärjestöjen sitä vaatiessa vammaisten ihmisten yhteiskuntaan sulautumiseen alettiin kiinnittämään enemmän huomiota. Universaalien suunnittelun lähestymistapa oli merkittävä tekijä yhdysvaltalaisen vammaisia ja ikääntyneitä ihmisiä koskevan lainsäädännön kehittämisessä. (Persson ym. 2015, 512.) Lähestymistavan mukaan tuotteiden ja palveluiden tulee olla käytettäviä mahdollisimman monelle ihmiselle ilman toteutuksen mukauttamista tai erityisratkaisuita (Connel, Jones, Mace, Mueller, Mullick, Ostroff, Sanford, Steinfield, Story & Vanderheiden 1997, 1). Lähestymistapa sopii parhaiten fyysiseen ympäristöön, joka on digitaalista ympäristöä staattisempi. Universaalien suunnittelun avulla voidaan ratkaista lainsäädännölliset vaatimukset ja rakentaa perusvaatimukset täyttävä verkkopalvelu. On kuitenkin mahdollista, että palvelu ei näin ole täysin saavutettava kaikille. (Deque-yliopisto 2024b.)

Tämä kehittämistyö ei ota kantaa siihen, millaista lähestymistapaa verkkopalvelun konseptoinnissa käytetään. Luvun tarkoitus on auttaa lukijaa ymmärtämään, millaisista näkökulmista saavutettavuutta ja saavutettavan verkkopalvelun suunnittelua voidaan tarkastella. Kehittämistyön lopputuloksena syntyvä konstruktio ei rajaa, toteutetaanko verkkopalvelun suunnittelu inklusiivisen suunnittelun, universaalien suunnittelun, kaikille sopivan suunnittelun vai jonkin muun vastaavan periaatteen mukaisesti. On kuitenkin suositeltavaa, että jokin tässä luvussa määritelty tai vastaavanlainen periaate omaksutaan, ja sitä käytetään saavutettavan verkkopalvelun konseptoinnissa.

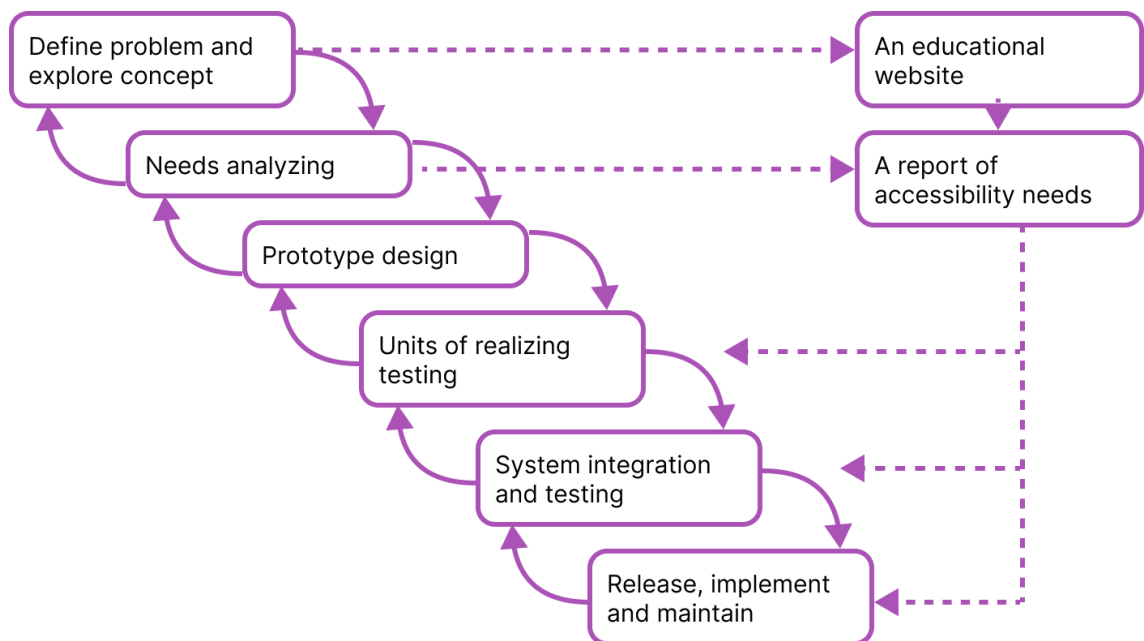
2.3.3 Saavutettavuus verkkopalvelun konseptoinnissa

Saavutettavan verkkopalvelun perustukset rakennetaan suunnitteluvaiheessa. Kun saavutettavuus huomioidaan heti palvelun kehityskaaren alusta saakka, testaaminen ja validoiminen voidaan tehdä kustannustehokkaasti jokaisessa kehitysprosessin vaiheessa (Huq ym. 2023, 7). Tästä huolimatta tutkimukset (esim. Martin, Cechich & Rossi 2011) osoittavat, että verkkopalvelun suunnittelussa ei huomioida saavutettavuutta kokonaisuutena, vaan yksittäisinä toimenpiteinä. Saavutettavuus voidaan esimerkiksi kokea suunnittelijan työn kannalta ylimääräisenä tai suunnittelua rajoittavana asiana, jonka oletetaan rakentuvan vasta projektin toteutus- ja testausvaiheessa (Huq ym. 2023, 7).

Testaus- ja laadunvarmistuspalveluja tarjoavan Q Factoryn saavutettavuusasiantuntija Tero Pesosen (Saavuta2023) mukaan saavutettavuuden haasteena on, että se koetaan usein palvelun kehityksessä irrallisena päälle liimattuna asiana. Pesonen (Saavuta2023) ei usko, että syynä olisi niinkään se, ettei saavutettavuutta arvostettaisi. Hän epäilee, että saavutettavuudesta ei tiedetä riittävästi, minkä vuoksi sitä ei yleisesti ole vielä sisällytetty tarpeeksi kattavasti organisaatiokulttuuriin ja sen myötä prosesseihin. White & Abou-Zhara (2014) tarkentavat, että yksittäisiä projekteja koskevien saavutettavuusvaatimusten taustalla tulee olla koko organisaation laajuinen saavutettavuutta koskeva menettelytapa. Saavutettavuutta koskeva vaatimustaso, tavoitteet, mittaaminen, roolitukset, aikataulut, käytänteet ja saavutettavuuden huomioiminen prosesseissa vaatii kehitystiimiltä ymmärrystä ja asiantuntijuutta niin saavutettavuudesta kuin myös siihen liittyvistä käyttäjäryhmistä ja heidän tarpeistaan (White & Abou-Zhara 2014). Huq ym. (2023, 7) lisäävät saavutettavuudessa olevan kyse yhteispelistä eri asiantuntijoiden ja toimijoiden välillä.

Pesonen (Saavuta2023) sisällyttäisi saavutettavuuden osaksi koko palvelun DNA:ta, jolloin saavutettavuus rakentuisi ”luontevasti --- palvelun muidenkin ominaisuuksien tekemisen yhteydessä”. Samaa mieltä ovat myös Huq ym. (2023, 7), joiden tutkimuksen mukaan saavutettavuutta tulisi ajatella prosessin perustana, joka kulkee mukana koko palvelun elinkaaren ajan. Huq ym. (2023, 7) nostavat analysoimissaan Twitter-päivityksissä esille tulleen saavutettavuusstrategian (a11y strategy) yhdeksi konkreettiseksi tavaksi pitää saavutettavuus koko

verkkopalvelun kehitysprosessin keskiössä. Saavutettavuusstrategia (a11y strategy) kuvaa, miten saavutettavuutta koskeva tietotaito ja inklusiivisen suunnittelun periaatteet huomioidaan eri prosessin vaiheissa. Sen tarkoituksena on määritellä saavutettavuutta koskevat vaatimukset, kriteerit ja toimenpiteet, joiden avulla verkkopalvelusta tehdään saavutettava. Strategiaassa määritellyt asiat voidaan sisällyttää olemassa olevaan kehitysprosessiin, tai saavutettavuutta koskevat tarkistuspisteet voidaan lisätä projektin kehitysmallille tyypillisiin tapaamiin ja muihin vastaaviin tilanteisiin. (Huq ym. 2023, 7.) Myös Manhas (2011, 11-12) ehdottaa saavutettavuusvaatimusten kokoamista yhteen dokumenttiin, joka toimii kehitystä ohjaavana ohjeistona ja jota vasten valmiin palvelun saavutettavuustasoa voidaan arvioida. Manhasin (2011, 11-12) saavutettavuusvaatimukset sisältävä dokumentti koostaa yhteen suunnitteluprosessin kahdessa ensimmäisessä vaiheessa kerätyn tiedon verkkopalvelun luonteesta, kohderyhmistä ja käyttäjän mieltymysten sekä erityistarpeiden ymmärtämisestä ja määrittelemisestä. Manhasin (2011, 11-12) malli saavutettavuuden sisällyttämisestä opetusverkkopalvelun suunnitteluvaiheeseen on kuvattu alla kuviossa 9.



Kuvio 9 Malli saavutettavuuden sisällyttämiseksi opetusverkkopalvelun suunnitteluvaiheeseen (mukaillen Manhas 2011, 11-12)

Saavutettavuusstrategioista ja -malleista on viittauksia useammassa tutkimuksessa, kuten yllä voi huomata. Kehittämistyön tekijä ei kuitenkaan löytänyt kattavaa esimerkkidokumenttia saavutettavuuden sisällyttämisestä yllä olevien mallien mukaisesti verkkopalvelun kehittämisprosessiin. Organisaatioon kohdistettuja suunnitelmia sen sijaan on tarjolla esimerkiksi opetuslalla (Tampereen yliopisto 2022; Helsingin yliopisto 2023). Kyseiset suunnitelmat

perustuvat opetus- ja kulttuuriministeriön korkeakouluille vuonna 2021 asettamalle tehtävälle oman saavutettavuussuunnitelman valmistelemisesta (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2021). W3C tarjoaa sivuillaan apua organisaation saavutettavuutta koskevan menettelytavan suunnitteluun, toteuttamiseen ja ylläpitoon. Ohjeisto ohjaa myös strategian toteuttamiseen projektitasolla. Ohjeistus jakautuu neljään osaan: aloittaminen, suunnittelu, integroiminen ja ylläpito. Kyseisten vaiheiden kuvauksia tarkastellessa voi huomata, että samat toimenpiteet toistuvat läpi eri vaiheiden. (White, Abou-Zahra & Henry 2016.) Kyseiset toimenpiteet ovat organisaatiotasolla:

- kasvata ymmärrystä
- selvitä organisaation nykytila
- kehitä mitattavissa olevat tavoitteet saavutettavuudelle
- johda esimerkillä, ole johdonmukainen
- lisää yhteistyötä, läpinäkyvyyttä ja vuorovaikutusta
- sitouta henkilöstöä saavutettavuuteen
- määritä vastuut ja roolit
- mahdollista budjetti ja resurssit saavutettavuuden osalta
- tunnista haasteet ja ratkaise ne yhdessä henkilöstön kanssa
- kehitä saavutettavuuteen liittyvää osaamista
- seuraa, raportoi ja priorisoi
- rakenna prosessit (White, Abou-Zahra & Henry 2016).

Palvelu-/projektitasolla toimenpiteet ovat:

- kasvata ymmärrystä saavutettavuudesta
- aseta tavoitteet sekä saavutettavuuskriteeristön taso (A, AA tai AAA), jota verkkopalvelussa tavoitellaan
- kannusta ja sitouta henkilöstöä yhteistyöhön ja saavutettavuuden edistämistyöhön
- määritä vastuut ja roolit
- määritä tehtävät ja työkalut
- mahdollista budjetti ja resurssit
- eliminoi esteet
- seuraa saavutettavuustasoa
- tunnista osaaminen ja ylläpidä sitä (White, Abou-Zahra & Henry 2016).

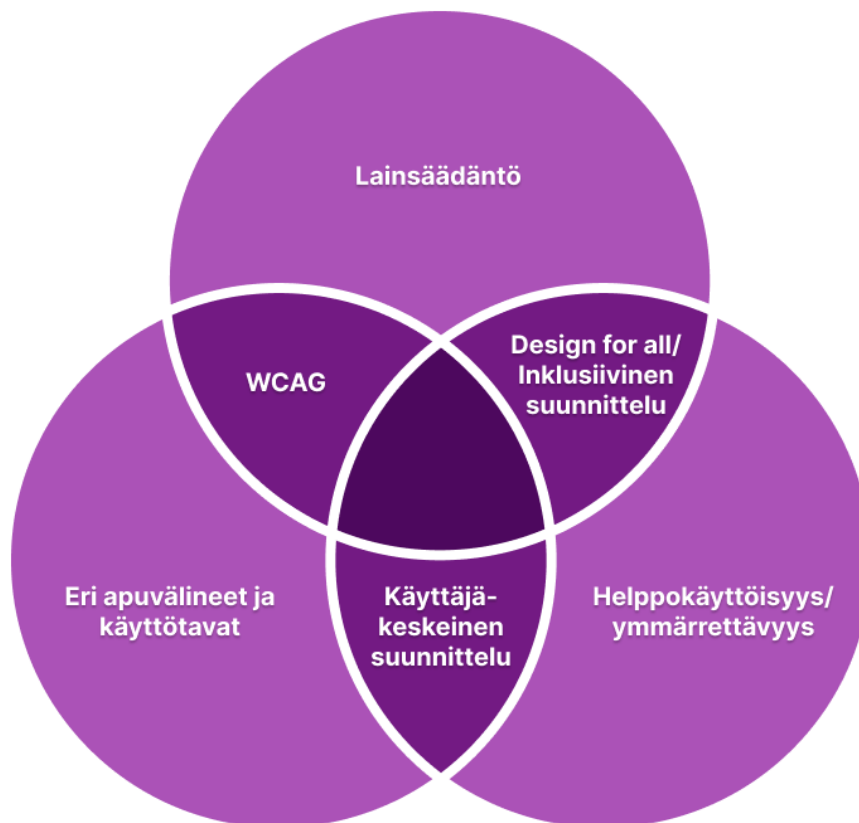
2.4 Tietoperustan synteesi

Nopeasti etenevä palveluiden siirtäminen ja uudelleenrakentaminen fyysisestä maailmasta internetiin mahdollistaa palveluiden käytön paikasta ja ajasta riippumatta. Verkkopalvelut vaativat käyttäjältään itseohjautuvuutta sekä taitoa ja osaamista etsiä, ymmärtää ja löytää

tietoa sekä käyttää palvelua. Digitalisoituvan yhteiskunnan merkittäväksi haasteeksi on muodostunut se, miten verkkopalveluiden käyttö pystytään mahdollistamaan kaikille ihmisille ominaisuuksista ja kyvykkyyksistä riippumatta.

Saavutettava verkkopalvelu mahdollistaa erilaisten käyttäjien palvelun käytön. Saavutettava verkkopalvelu toimii eri apuvälineillä ja käyttötavoilla, noudattaa lainsäädäntöä ja on helppo-käyttöinen ja ymmärrettävä. Lisäksi se noudattaa saavutettavuusvaatimuksia riippumatta siitä, koskettavatko ne verkkopalvelua virallisesti.

Saavutettava verkkopalvelu tulee suunnitella kaikille käyttäjille kaikille sopivan suunnittelun periaatteen mukaisesti. Verkkopalvelun konseptoinnin ytimessä ovat palvelun varsinaiset käyttäjät ja heidän tarpeensa ja toiveensa. Käyttäjien sitouttamisessa ja osallistamisessa hyödynnetään koko kehitysprosessin ajan käyttäjäkeskeisen suunnittelun mallia ja huomioidaan lainsäädännön saavutettavuusvaatimukset (WCAG). Saavutettavan verkkopalvelun konseptointi on kaikkien näiden kolmen osa-alueen summa, asettuen kokonaisuuden keskelle (kuvio 10). Saavutettavan verkkopalvelun kehitysprosessissa saavutettavuus tulee ottaa huomioon sen alusta alkaen.



Kuvio 10 Saavutettavan verkkopalvelun konseptointi muodostuu käyttäjäkeskeisen suunnittelun ja kaikille sopivan suunnittelun periaatteen sekä WCAG-saavutettavuuskriteeristön noudattamisesta

3 Kehittämisasetelma

Tämän kehittämistyön tavoitteena on kehittää Preeriapingviini Oy:lle malli saavutettavuuden sisällyttämiseksi verkkopalvelun konseptointivaiheeseen. Tässä luvussa esitellään kehittämisasetelmaa kokonaisuudessaan. Luvut 3.1 ja 3.2 keskittyvät kuvaamaan kehittämistyössä käytettävää konstruktivistista tutkimusta tutkimuksellisenä lähestymistapana ja kehittämistyön etenemistä kuvailevana prosessimallina. Luvussa 3.3 kuvataan kehittämistyössä käytetyt kehittämismenetelmät ja luvuissa 3.4 ja 3.5 kuvataan aineiston keruu ja aineiston analysointi.

3.1 Konstruktiiivinen tutkimus

Tutkimuksen lähestymistapana käytetään konstruktivistista tutkimusta. Lähestymistapa määrittelee, millä tavalla kehittämistyötä viedään eteenpäin. Konstruktivistisessa tutkimuksessa käytännön ongelmaan rakennetaan ratkaisuna jonkinlainen malli, suunnitelma, käsikirja, tuote tai tietojärjestelmä. Tämä konkreettinen tuotos eli konstruktio erottaa konstruktivistisen tutkimuksen esimerkiksi tapaustutkimuksesta, jossa tarkastellaan ihmisen toimintaa. (Ojasalo ym. 2015, 36-38.) Konstruktion tulee olla uudenlainen ja edellistä ratkaisua parempi ratkaisu todelliseen ongelmaan. Se voi myös tehdä olemassa olevaa prosessia, tekniikkaa tai ominaisuuksia paremmaksi. (Ojasalo ym. 2015, 65-68.) Tämän kehittämistyön konstruktio on kehittämistyön lopputuotoksena syntyvä saavutettavuuden huomioiva työskentelymalli verkkopalvelun konseptointivaiheeseen.

Konstruktiota ei ole valmiiksi löydetty, vaan ne kehitetään, jolloin luodaan jotain aivan uutta. Uudet konstruktiot kehittävät uudenlaista todellisuutta. (Lukka 2001.) Luovuus ja innovatiivisuus ovat merkittävässä osassa konstruktivistisessa tutkimusotteessa. Tutkimusote vaatii kuitenkin syvällistä ymmärrystä case-yrityksestä ja sen tavoista toimia, jotta ratkaisusta tulee käyttökelpoinen. (Virtanen 2006, 48.)

Konstruktivistisessa lähestymistavassa olennaista on teoria ja aikaisemmat tutkimukset, joihin kyseinen lähestymistapa perustuu. Teoreettinen tieto erottaa konstruktivistisen tutkimuksen konsultaatiosta. Konstruktiiivinen tutkimus on suunnittelua ja mallintamista, mikä muistuttaa lähestymistapana palvelumuotoilua ja uuden innovaation kehittämistä. (Ojasalo ym. 2015, 65-66.)

Konstruktivistiseen tutkimukseen kuuluu olennaisena osana konstruktion toimivuuden osoittaminen. Ojasalo ym. (2015, 65-66) kuitenkin mainitsevat, että opinnäyte- ja kehittämistöissä toimivuuden osoittaminen voi olla haasteellista. Kehittämistyöt voivat olla osa isompaa kokonaisuutta, jota toimeksiantaja kehittää. Tällöin kehittämistyön toimivuus voidaan osoittaa tilanteen mukaan vasta myöhemmin kehittämistyön valmistumisen jälkeen. (Ojasalo ym. 2015, 65-66.) Ojalan ym. (2014, 68) mukaisesti ratkaisua voidaan tietyissä tilanteissa testata myös

myöhemmin. Varsinkin silloin, jos konstruktiivisen tutkimuksen aikataulu on sidottu muihin kuin kohdeyrityksen aikatauluihin.

Lukka (2000) listaa konstruktiiviselle tutkimukselle ominaisia piirteitä. Kyseiset piirteet on lueteltu alla. Lisäksi niiden yhteyteen on tarkennettu, miten periaate toteutuu tässä kehittämistyössä. Vastausten perusteella voidaan olettaa, että kehittämistyö täyttää konstruktiivisen tutkimuksen ominaispiirteet ja näin ollen konstruktiivista tutkimusta voidaan pitää sopivana tutkimusmuotona tälle kehittämistyölle.

1. Tutkimuksen ongelma on tosielämästä ja sen ratkaisuun on todellinen tarve.
 - ➔ Kehittämistyön ongelma on tosielämälähtöinen ja ajankohtainen. Tässä kehittämistyössä syntyvä konstruktio toimii verkkopalvelun kehitysprosessissa asiantuntijoiden konkreettisena apuna saavutettavuuden huomioimiseen kehitysprosessin konseptointivaiheesta lähtien. Näin saavutettavuus voidaan huomioida heti kehitysprosessin alusta saakka.
2. Alkuperäiseen tosielämän ongelmaan kehitetään ratkaisuksi tarkoituksenmukainen uudenlainen konstruktio.
 - ➔ Tämän kehittämistyön konstruktion avulla saavutettavuus saadaan sisällytettyä systemaattisesti verkkopalvelun kehitysprosessin konseptointivaiheeseen. Malli voidaan siirtää myös toiseen organisaatioon, mutta sen avulla kehitettävä verkkopalvelu on aina yksilöllinen. Malli ei rajaa tarkkaan konseptointivaiheen toimintaa, mutta antaa siihen rakennetta ja näkökulmia.
3. Tutkimuksen tekeminen on tiivistä yhteistyötä tutkijan ja käytännön edustajien kesken. Yhteistyössä tulee tapahtua kokemuksen kautta kehittyvää oppimista.
 - ➔ Toimeksiantaja on säännöllisesti mukana kehittämistyön edetessä. Yrityksen tietämystä hyödynnetään uuden konstruktion kehittämisessä. Kehittämistyön tekijä on töissä kyseisessä yrityksessä. Kehittämistyössä tehdään jatkuvaa reflektointia, jolla tarkoitetaan oman toiminnan analysointia kriittisesti (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006a).
4. Tutkimus on selkeästi yhdistettävissä olemassa olevaan teoreettiseen tietämykseen. Empiiristen löydösten reflektoisissa takaisin teoriaan käytetään erityistä huomiota.
 - ➔ Konstruktion luomisessa hyödynnetään sekä alan tutkimuksia ja kirjallisuutta että asiantuntijahaastatteluita, esikuvavertailua ja tiivistä keskustelua toimeksiantajan ja muiden alan asiantuntijoiden ja verkoston kanssa. Teorian ja empiirisen aineiston suhde pidetään tiiviinä koko kehittämistyön tekemisen ajan.

3.2 Kehittämistyön eteneminen

Tässä luvussa esitellään konstruktiivinen prosessi, jota tutkimuksellisen kehittämistyön etene- minen seuraa. Olennainen osa konstruktiivista tutkimusta on sen prosessin etenemisestä ra- portoiminen (Virtanen 2006, 48). Konstruktiivinen prosessi jakautuu tyypillisesti kuuteen vai- heeseen, joita ovat mielekkään tutkimusongelman etsiminen, syvällisen teoreettisen ja käy- tännöllisen tiedon hankinta, ratkaisujen kehittäminen, ratkaisun toimivuuden testaus ja kon- struktion oikeellisuuden osoittaminen, ratkaisussa käytetyn teoriayhteyden näyttäminen ja ratkaisun uutuusarvon osoittaminen ja ratkaisun soveltamisalueen laajuuden tarkastelu (Virta- nen 2006, 50; Kasanen, Lukka & Siitonen 1991, 245-246). Tämän kehittämistyön eteneminen on kuvattu kuviossa 9.



Kuvio 11 Kehittämistyön eteneminen (mukaillen Kasanen, Lukka & Siitonen 1991, 245-246)

Kehittämisvaiheet käydään alla läpi samalla kertoen, miten vaihe kyseisessä kehittämistyössä toteutui. Tarkempi kuvaus prosessissa mainituista eri tutkimus- ja analysointimenetelmistä sekä aineiston keruusta ja analysoinnista on kuvattu myöhemmin tässä luvussa.

1. Mielekkään tutkimusongelman etsiminen

Konstruktiivinen prosessi alkaa tutkimusongelman etsimisestä. Kehittämistyön ongelma syntyi Preeriapingviini Oy:n tarpeesta kehittää omia sisäisiä prosessejaan paremmin saavutettavuuden huomioiviksi. Haasteeksi muodostui saavutettavuuden huomioiminen verkkopalvelun kehitysprosessissa konseptointivaiheesta lähtien sen sijaan, että saavutettavuus lisättäisiin verkkopalveluun sen kehityksen myöhemmissä vaiheissa. Toimeksianto saatiin Preeriapingviini Oy:lta vuoden 2021 keväällä, minkä jälkeen sitä on tarkennettu useissa keskusteluissa yhdessä

kohdeyrityksen toimitusjohtajan kanssa parhaiten yrityksen tarpeisiin soveltuvaksi. Toimeksiannosta on johdettu työn tarkoitus ja tavoitteet.

2. Syvällisen teoreettisen ja käytännöllisen tiedon hankinta tutkimuksen ja kehittämisen kohteesta.

Tämän tutkimuksellisen kehittämistyön ongelmaa koskeva tieto on kerätty opinnäytetyön tietoperustaan osio kerrallaan vuosien 2021 ja 2024 välisenä aikana. Teoreettista ja empiiristä tietoa hyödynnetään kehittämistyön konstruktion eli mallin suunnittelussa, käsitteellisessä mallintamisessa ja toteuttamisessa.

Teoreettisen tiedon hankinta aloitettiin tutkimalla, mitä tietoa tarvittaisiin kokonaiskuvan muodostamiseen saavutettavasta verkkopalvelusta ja sen konseptoinnista. Lisäksi tarkasteltiin olemassa olevia saavutettavan verkkopalvelun suunnittelu- ja konseptointimalleja. Empiirisen tiedon hankinta suoritettiin teemahaastatteluin ja esikuvavertailun avulla vuosien 2023 ja 2024 aikana.

3. Ratkaisujen kehittäminen

Kolmas vaihe on prosessin keskeinen osa. Kyseisen vaiheen onnistuminen ratkaisee, voiko konstruktion rakentamista jatkaa. Ratkaisujen kehittämisen keskiössä on tiivis ja aktiivinen yhteistyö yrityksen edustajien kanssa. (Virtanen 2006, 50.)

Haastattelut litteroitiin, minkä jälkeen niiden analysoinnissa käytettiin teemoittelua ja luokitelua. Myös muu empiirinen aineisto teemoiteltiin ja luokiteltiin yhdessä haastatteluaineiston kanssa. Ratkaisujen laatiminen tehtiin tiiviissä yhteistyössä toimeksiantajayrityksen suunnittelijoiden kanssa. Aineiston analysointi on kuvattu tarkemmin osiossa 3.9 Aineiston käsittely ja analysointi. Kehittämistyön tulokset on koottu tämän työn lukuun 4 Tulokset.

4. Ratkaisun toimivuuden testaus ja konstruktion oikeellisuuden osoittaminen

Mallin testaaminen oikeassa verkkopalvelun kehitysprosessissa on jätetty tietoisesti tämän kehittämistyön ulkopuolelle, sillä toimeksiantajayrityksen projektitilanne ei mahdollistanut testaamista todellisessa käyttöympäristössä opinnäytetyöprosessin aikataulussa.

5. Ratkaisussa käytettyjen teoriakytkentöjen näyttäminen ja ratkaisun uutuusarvon osoittaminen.

Yksi konstruktiivisen tutkimuksen haaste on, että rakennettavan konstruktion tulee olla samaan aikaan sekä case-yritykselle toimiva että tieteellisesti relevantti ja muihin yrityksiin sovellettavissa oleva työkalu (Uusitalo & Kotamäki 2011, 286-287). Konstruktiota ja kehittämistyön muita tuloksia peilataan tietoperustaan opinnäytetyön osiossa 5.2 Pohdinta. Ratkaisulla

ei haeta varsinaisesti uutuusarvoa, sillä sen on tarkoitus täydentää muuta yrityksen prosessidokumentaatiota.

6. Ratkaisun soveltamisalueen laajuuden tarkastelu

Konstruktiossa olennaista on, että sitä voidaan soveltaa muihin vastaaviin ongelmiin muissa organisaatioissa (Virtanen 2006, 50; Kasanen ym. 1991, 245-246). Ratkaisun soveltamista muihin vastaaviin ongelmiin pohditaan opinnäytetyön osiossa 5.2 Pohdinta.

Tässä kehittämistyössä hyödynnettiin konstruktivistista tutkimusprosessia ohjenuorana, mutta todellisuudessa prosessi ei edennyt yhtä lineaarisesti kuin yllä oleva prosessi on kuvattu. Uusitalo ja Kotamäki (2011, 88) tarkentavatkin, että konstrukttiivinen tutkimusprosessi ei yleensä etene lineaarisesti ja selkeästi, vaan olennaisinta on toimivan konstruktion kehittäminen.

Yhteistyö toimeksiantajan kanssa

Yhteistyö ja vuorovaikutus opinnäytetyön toimeksiantajan kanssa oli koko kehittämistyön ajan tiivistä. Kehittämistyön vaiheita ja tuloksia käytiin Google Meetsin avulla säännöllisesti läpi keväällä 2023 sekä vuoden 2024 aikana, jolloin opinnäytetyöprosessi eteni aktiivisesti. Työn tilanteesta käytiin vuoropuhelua myös muun Preeripingviini Oy:n henkilöstön kanssa lähes viikoittain opinnäytetyöprosessin ollessa aktiivisesti käynnissä. Kommunikoinnissa hyödynnettiin Miro-alustaa, jonka avulla kehittämistyön tekijä visualisoi tutkimukseen liittyvää aineistoa ja tuloksia.

3.3 Tutkimusmenetelmät

Konstrukttiivinen lähestymistapa ei rajaa pois mitään tutkimusmenetelmää. Koska tutkimuksessa kehitetään uusi konstruktio yritykseen tai organisaatioon, on suositeltavaa, että aineisto kerätään monin tavoin. Tyypillisimpiä menetelmiä ovat havainnointi, haastattelut, kysely ja ryhmäkeskustelut. (Ojasalo ym. 2015, 68.)

Tässä kehittämistyössä hyödynnetään laadullisen tutkimuksen menetelmiä. Laadullisen tutkimuksen tavoitteena on luoda ymmärrystä ja löytää yhteyksiä erilaisten asioiden välille tutkimusilmiöstä (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006b). Tässä osiossa kuvataan tarkemmin kehittämistyössä käytetyt menetelmät.

Teemahaastattelut

Teemahaastattelu on puolistrukturoitu haastattelu, joka ei rajaa liikaa haastateltavan kanssa käytävää keskustelua. Haastattelijalla on mahdollista ohjata haastattelua toivomaansa suuntaan, jolloin eri haastateltavien kanssa pysytään avointa haastattelua paremmin samoissa aiheissa. Kun haastattelutilanne pystytään pitämään keskustelunomaisena, haastattelija voi

keskittyä seuraavaan kysymykseen valmistautumisen sijaan enemmän käynnissä olevaan keskusteluun. (Hirsijärvi & Hurme 2011, 47-48.)

Teemahaastattelu etenee ennalta määriteltyjen, tutkimuksen kannalta keskeisten teemojen pohjalta. Teemat kumpuavat tutkimuksen viitekehyksestä (Tuomi & Sarajärvi 2018, 87-88). Haastatteluteemat ovat olennaisia aiheita ja asioita, joita on välttämätöntä käsitellä tutkimusongelmaan vastaamiseksi. Tavoitteena on, että haastattelija saa haastateltavalta kuvauksen kaikkiin ennalta määriteltyihin teemoihin. (Vilkka 2021.)

Teemahaastattelussa teemojen käsittelyjärjestyksellä ei ole merkitystä haastattelun aikana, mutta tarkoituksena on, että teemat käsiteltäisiin vastaajan kannalta luontevassa järjestyksessä. (Vilkka 2021.) Haastattelijan tehtävänä on määritellä, miten keskustelu painottuu teemojen välillä. Teemojen apuna voidaan myös käyttää tuki- tai lisäkysymyksiä, mutta tarkoitus on, että keskustelu kulkee vapaasti. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006c.) Teemoihin painottuvan haastattelun kysymysten tarkka sanamuoto voi vaihdella. Haastattelua voidaan tarpeen tullen myös täydentää uusilla lisäkysymyksillä. (Ojasalo ym. 2015, 108.) Lisäksi valmiita kysymyksiä voidaan tarkentaa ja syventää haastateltavien vastauksiin perustuen (Tuomi & Sarajärvi 2018, 87-88). Haastattelu etenee yksi teema kerrallaan niin, että ensin keskustellaan laajasti aiheesta yleisesti, minkä jälkeen syvennetään keskustelua yksityiskohtaisiin asioihin. Tämän jälkeen siirrytään seuraavaan teemaan (Kananen 2013, 95-96). Haastateltaessa teema-alueet muodostuvat haastattelukysymyksiksi keskustelun kautta (Hirsijärvi & Hurme 2011, 66-67).

Haastateltavien valintaan tulee kiinnittää erityistä huomiota. On muistettava, mitä tutkimus koskee. Haastateltavien valinnassa tulee kiinnittää huomiota tutkimusongelmasta riippuen joko haastateltavan asiantuntemukseen ja kokemukseen joko teeman tai tutkittavan asian osalta. Haastateltavalla tulee olla omakohtaista kokemusta tutkittavasta asiasta. (Vilkka 2021.) Tässä kehittämistyössä haastateltaviksi valikoituivat verkkopalvelukehityksen suunnitteluvaiheen asiantuntijat, jotka työskentelevät nimikkeillä UI/UX-suunnittelijat ja palvelumuotoilija. Seitsemän yhdeksästä haastateltavasta toimii työssään osa-aikaisesti saavutettavuusasiantuntijana vastaten saavutettavuuden toteutumisesta kehitettävissä verkkopalveluissa. Kaksi haastateltavista kehitti oman työnsä ohessa myös yrityksen saavutettavuusprosessia ja -käytänteitä.

Teemahaastattelu valikoitui kehittämistyön tutkimusmenetelmäksi, sillä haastatteluiden tarkoituksena on käsitellä kehittämistyön aihetta henkilön omaan kokemukseen perustuen. Teemahaastattelu myös mahdollistaa aiheiden lähestymisen teemakohtaisesti eri näkökulmasta eri haastateltavien kanssa heidän osaamisestaan ja kokemuksistaan riippuen.

Esikuvavertailu (benchmarking)

Benchmark-vertailussa tarkoituksena on kartoittaa ovatko muut, usein saman toimialan toimijat kehittäneet jo hyviä ratkaisuja, joista voi oppia (Ojasalo ym. 2015, 43-44). Benchmarking eli esikuvavertailu kohdistetaan tässä kehittämistyössä verkkopalvelukehitystä tekevien yritysten avoimena verkossa oleviin verkkosivuihin, blogiteksteihin, artikkeleihin ja oppaisiin, joissa tarkastellaan saavutettavan verkkopalvelun suunnittelu- ja konseptointiprosessia kuvaavia materiaaleja.

Mielikuvaharjoittelu

Muusikon mentaaliharjoittelusta väitöskirjan tehneen Outi Immosen (2007,8) mukaan mielikuvaharjoittelu on johdonmukainen harjoittelu, joka tapahtuu pääsääntöisesti mielessä ilman konkreettista kohdetta, suoritusta tai tilannetta, jota harjoittelu koskee. Immonen (2007, 8) tarkentaa, että mielikuvaharjoittelun voidaan nähdä olevan tulkinnasta riippuen lähes minkälaista tahansa tekemiseen kohdistuvaa ajatustyötä, valmistautumista tulevaan suoritukseen henkisesti tai ”jonkin tietyn tekemisen kokonaisvaltaista aistimista mielessä”. Kehittämistyön tekijän oman kokemuksen mukaan mielikuvaharjoittelu on myös hyödynnettävissä verkkopalvelukehityksessä esimerkiksi loppukäyttäjän tai suunnittelijan näkökulmaa tarkasteltaessa. Tämän kehittämistyön yhteydessä mielikuvaharjoittelua hyödynnettiin konstruktion käytön validoimiseen verkkopalvelun konseptointivaiheessa. Mielikuvaharjoittelu valikoitui menetelmäksi siksi, että validoimista ei voitu tehdä aikatauluhaasteiden vuoksi oikeassa verkkopalvelukehityksessä. Konstruktiota haluttiin kuitenkin validoida.

3.4 Aineiston keruu

Aineiston keräämisessä, analysoinnissa ja validoinnissa hyödynnettiin triangulaatiota, jota voidaan käyttää apuna tutkimuksen luotettavuuden lisäämisessä. Triangulaatiolla tarkoitetaan sitä, että tutkimuksen tekemisessä hyödynnetään eri tutkimusmenetelmiä, tutkijoita, tietolähteitä ja teorioita. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 141-142.) Tässä osiossa kerrotaan tarkemmin, miten aineisto kerättiin.

Teemahaastatteluiden tavoitteena oli kerätä tietoa, käsityksiä ja kokemuksia verkkopalvelun suunnittelijan työstä ja ymmärtää verkkopalvelukehityksen suunnitteluvaihetta ja konseptointia saavutettavuuden näkökulmasta. Haastattelun avulla kartoitettiin myös suunnittelijan kokemusta ja osaamista saavutettavuuteen liittyen. Lämmittelevien taustatietojen lisäksi haastateltavien kanssa käsiteltiin seuraavia teemoja:

- saavutettavuus käsitteenä
- saavutettavuuden nykytila verkkopalveluissa
- saavutettavan verkkopalvelun suunnitteluprosessi
- verkkopalvelun konseptointi

Haastattelut aloitettiin vuoden 2022 syksyllä, jolloin niistä tehtiin puolet. Teemat tarkentuivat, ja niitä tuli lisää ensimmäisen haastattelukierroksen jälkeen. Konseptointi lisättiin teemoihin omaksi osiokseen keväällä 2024, kun kehittämistyön aihe määriteltiin koskemaan suunnitteluprosessin sijaan verkkopalvelun konseptointia. Konseptointi käsiteltiin teemahaastattelussa omana osuutenaan suunnitteluprosessin hahmottelun jälkeen, jolloin haastateltavan oli helpompi kuvata, mihin kohtaan konseptointi verkkopalvelukehityksen aikajanalla asettuu. Syksyllä 2024 kehittämistyön tekijä teki vielä neljä lyhyttä täydentävää haastattelua jo haastatelluille suunnittelijoille tarkentaakseen ja täydentääkseen suunnittelijoiden aikaisempia vastauksia.

Konseptointi-käsitteen ei haluttu rajaavan liikaa prosessin sisältöä vielä tässä vaiheessa kehittämistyötä, sillä kehittämistyön tekijä koki, että haastatteluiden tarkoituksena on hahmotella verkkopalvelun suunnitteluvaihe mahdollisimman laajana ja yksityiskohtaisena kokonaisuutena. Näin haastateltavien avulla saadaan esille mahdollisimman paljon yksityiskohtia ja erilaisia näkemyksiä suunnitteluprosessin etenemiseen liittyen. Konseptointia kuljetetaan kuitenkin mukana kehittämistyön edetessä, jolloin työn rajaaminen konseptointiin on mahdollista kehittämistyön myöhemmissä vaiheissa.

Haastateltavat loivat oman tietämyksensä ja kokemuksensa pohjalta verkkopalvelun suunnitteluprosessista mallinnuksen, jossa he kiinnittivät huomiota saavutettavuuden toteutumiseen sekä mallin realismiin ja johdonmukaisuuteen. Haastatteluissa sivuttiin myös saavutettavuuden nykytilaa verkkopalveluissa, sekä siihen liittyviä mahdollisia haasteita ja mahdollisuuksia. Lisäksi haastatteluissa keskusteltiin saavutettavuuden lainsäädännöstä ja siitä, kuinka hyvin saavutettavuudelle laissa asetetut vaatimukset kattavat verkkopalvelukehityksen suunnittelu-/konseptointivaiheen. Haastatteluiden teemat ovat nähtävillä liitteessä 1.

Kehittämistyön tekijä rekrytoi sähköpostitse kehittämistyöhön 13 haastateltavaa, joista yhdeksän kanssa saatiin lopulta onnistumaan haastattelu. Toimeksiantaja oli apuna ideoimassa haastateltavia henkilöitä. Kehittämistyön tekijä laati kontaktoitavia henkilöitä varten kutsukirjeen (liite 2), jossa kerrottiin tarkemmin työn tavoitteista, taustoista ja itse haastattelusta. Kirjeen lisäksi haastattelupyyntöön liitettiin myös tarkempi tutkimussuunnitelma, tietosuojaseloste ja tutkimuslupakaavake. Tutkimuslupa kerättiin kaikkien haastateltavien organisaatiosta. Haastatteluista kaksi toteutettiin paikan päällä haastateltavan henkilön työpäikällä. Loput haastattelut toteutettiin Teams-ohjelmiston kautta etänä. Kaikki haastattelut nauhoitettiin myöhemmää analysointia varten. Haastattelut kestivät 1-1,5 tuntia. Ensimmäinen koehaastattelu toteutettiin syksyllä 2022 kehittämistyön toimeksiantajalle. Vilkan (2021, 133) mukaan koehaastattelussa käytettävää tekniikkaa voi harjoitella etukäteen. Haastattelun harjoittelu minimoi haastattelijan jännitystä itse haastattelutilanteesta. Rennolla olemuksella haastattelutilanteesta saadaan miellyttävämpi, ja samalla myös haastateltava

rentoutuu. (Vilkka 2021, 133.) Koehaastattelulla testattiin tekniikan toimivuuden lisäksi haastattelurunkoa ja valittujen teemojen toimivuutta suhteessa kehittämistyön konstruktion.

Koska kohdeyritys on pieni, ja siellä työskentelee vain muutama verkkopalvelun konseptointiin keskittyvä suunnittelija, todettiin jo kehittämistyön alkuvaiheessa, että tietämystä tulee oman organisaation lisäksi kartoittaa muilta alan toimijoilta ja verkostoista. Aluksi haastatte-
luja tehtiin pääasiassa vain verkkopalveluiden suunnittelijoille ja palvelumuotoilijoille. Kehit-
tämistyön edetessä kehittämistyön tekijä päätti yhteistyössä toimeksiantajan kanssa laajen-
taa kohderyhmää myös suunnittelutaustaa omaaviin saavutettavuusasiantuntijoihin, sillä ke-
hittämistyön ongelma koskettaa koko verkkopalvelun kehitysprosessia ja saavutettavuusasian-
tuntijoilla on kehittämistyön tekijän ja toimeksiantajan näkemyksen mukaan yleisesti koke-
musta saavutettavuuden sisällyttämisestä koko kehitysprosessiin.

Alla olevassa taulukossa (taulukko 1) on yhteenveto haastateltavia koskevista taustatiedoista ja kokemuksesta saavutettavuustyöstä. Kaikilla haastateltavilla oli kokemusta julkisten ja yk-
sitysten verkkopalveluiden kehittämisestä. Julkisten verkkopalveluiden määrä suhteessa kaik-
kiin haastateltavan kehittämiin verkkopalveluihin vaihteli huomattavasti ollen 15-100 %. Haas-
tateltavien kokemus saavutettavuustyöstä vaihteli 2-25 vuoden välillä. Taulukossa mainittu
kokemustaso saavutettavuuden osalta rakentuu haastateltavan saavutettavuustyöstä kertynei-
den työvuosien ja haastateltavan mainitseman konkreettisen saavutettavuusosaamisen mu-
kaan. Keskitason osaaminen tarkoittaa, että haastateltavalla on 2-4 vuotta saavutettavuusko-
kemusta ja kokemusta saavutettavuuden huomioimisesta verkkopalvelun suunnittelussa. Hän
ei kuitenkaan ole työssään vielä asiantuntijan tasoinen. Asiantuntijalla on 5-25 vuotta koke-
musta saavutettavuustyöstä, saavutettavien verkkopalveluiden suunnittelu ja muu kehittämi-
nen on hänelle lähes jokapäiväistä ja hänellä on merkittävästi käytännön kokemusta saavutet-
tavuustyöstä. Saavutettavuuskokemusta ei kategorisoitu suoraan kokemusvuosien perusteella,
sillä haastatteluiden aikana selvisi, ettei kyseinen jaottelu ole riittävä.

Haastateltava	Työnkuva	Saavutettavuuskokemus
Haastateltava 1	UI/UX-suunnittelija, saavutettavuusasiantuntija	Asiantuntija
Haastateltava 2	Saavutettavuusasiantuntija, sisäisen saavutettavuustiimin vetäjä	Asiantuntija
Haastateltava 3	UI/UX-suunnittelija, saavutettavuusasiantuntija, kehittäjätausta	Asiantuntija
Haastateltava 4	UI/UX-suunnittelija, saavutettavuusasiantuntija, kehittäjätausta	Asiantuntija
Haastateltava 5	Palvelumuotoilija, saavutettavuusasiantuntija, sisäisen saavutettavuustiimin vetäjä	Keskitaso
Haastateltava 6	UX-suunnittelija, palvelumuotoilija ja saavutettavuusasiantuntija	Asiantuntija
Haastateltava 7	UX-suunnittelija, saavutettavuusasiantuntija	Asiantuntija
Haastateltava 8	Sisäisen saavutettavuustiimin vetäjä, saavutettavuusasiantuntija	Keskitaso
Haastateltava 9	Palvelumuotoilija	Keskitaso

Taulukko 1 Kehittämistyön kannalta olennaiset haastateltavien taustatiedot

Esikuvavertailu

Esikuvavertailussa yritysten tarjoamista verkkosivuista, blogiteksteistä, artikkeleista ja op-
paista rajattiin tarkasteltaviksi dokumentit, jotka käsittelevät saavutettavan verkkopalvelun
suunnittelua ja konseptointia. Saavutettava verkkopalvelu määriteltiin niin, että sen suunnit-
teluprosessissa huomioitiin jollain tavalla verkkopalvelun käyttöön liittyvät apuvälineet, lain-
säädäntö, kaikille sopiva suunnittelu tai jokin muu vastaava periaate sekä käyttäjäkeskeinen
suunnittelu. Kyseiset vaatimukset täyttäviä dokumentteja oli 15. Aineisto analysoitiin yhdessä
teemahaastattelun aineiston kanssa.

3.5 Aineiston käsittely ja analyysi

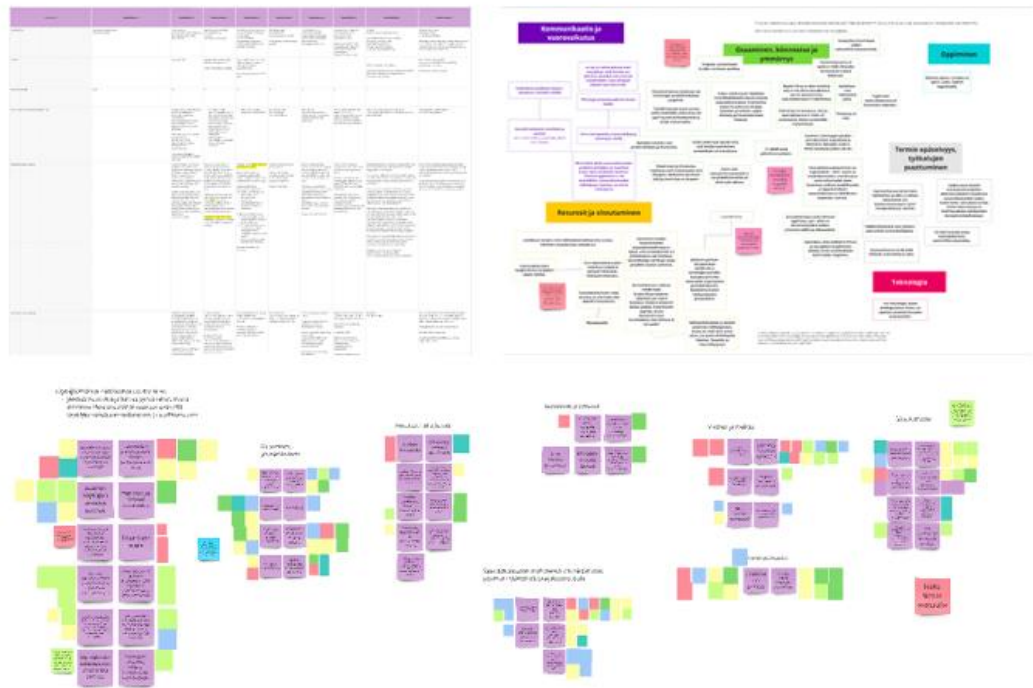
Kehittämistyön aineiston (teemahaastattelut ja esikuvavertailu) analysointiin käytettiin laa-
dullista sisällönanalyysia. Sisällönanalyysissä aineistoa tarkastellaan eritellen, yhtäläisyyksiä

ja eroja etsien ja tiivistäen. Sisällönanalyysi on teksteihin perustuvaa analyysia, jossa analyysin kohteena ovat valmiiksi tekstimuotoiset tai tekstimuotoiseksi muutetut aineistot. Sisällönanalyysin avulla on tarkoitus muodostaa tutkittavasta ilmiöstä yhteenveto, joka linkittää tulokset ilmiön laajempaan kontekstiin sekä aiempiin tutkimustuloksiin. (Tuomi & Sarajärvi 2002, 105.)

Haastatteluaineiston analyysi aloitettiin anonymisoimalla kaikki kerätty aineisto. Teamsilla tehdyistä haastatteluista neljä litteroitiin Word-tiedostoiksi ja viidessä hyödynnettiin Teamsin valmiiksi litteroitua materiaalia, joka tarkastettiin ja epäselvät kohdat tarkennettiin vastaamaan haastateltavan todellisia vastauksia. Haastattelulitterointia ei tehty sanasta sanaan, vaan se tehtiin suoraan haastatteluteemapohjaisesti, teemoihin liittyviä asioita aineistosta Miro-työkalulle nostamalla. Tutkija ajatteli kyseisen tavan tukevan paremmin kehittämistyön luonnetta. Päätöksen vaikutti osaltaan myös tiukka aikataulu. Hirsijärven ja Hurmeen (2011, 141) mukaan teemahaastattelut voidaan purkaa myös teema-alueittain, jos sanatarkkaan purkamiseen ei nähdä syytä.

Aineiston analysoinnissa hyödynnettiin teemoittelua. Teemoittelulla tarkoitetaan sitä, että haastatteluaineisto ryhmitellään eri aihepiirien eli teemojen mukaan. Teemoittelussa korostuu teemojen sisältö eli se, mitä teemasta on sanottu ja mitä asioita siihen tulkitaan sisältyvän. Näin saadaan ryhmiteltyä haastattelun sisältö eri teemojen mukaisiin luokkiin. Teemoittelu soveltuu teemahaastatteluiden analysointiin, sillä jokaisella haastateltavalla on oletettavasti ollut jotain sanottavaa jokaisesta valitusta teemasta. Haastatteluista on kuitenkin mahdollista löytää myös erilaisia teemoja. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006d.)

Teemoittelu alkoi haastattelun teemojen pohjalta niin, että haastateltavan taustatiedot, erityisosaaminen saavutettavuuden osalta, verkkopalveluiden saavutettavuuden nykytila ja saavutettavuuteen liittyvät haasteet siirrettiin tarpeellisilta osin omaan analysointityökaluun, jossa jokaisen haastateltavan vastaukset lisättiin omaan sarakkeeseensa. Kyseisen haastatteluaineiston jäsentelyssä hyödynnettiin apuna koodaamista, jonka avulla vastauksia koskevien yhtäläisyyksien erottaminen haastattelumateriaalista on helpompaa. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006e.) Toistuvat asiat merkittiin työkaluun värikoodein. Muut haastatteluvastaukset siirrettiin litteroinnin jälkeen Miro-työkalulle, jossa ne eroteltiin teemahaastattelun muiden teemojen pohjalta. Jokaisen haastateltavan vastaukset värikoodattiin niin, että kaikille haastateltaville annettiin oma väri. Näin teemojen ja niiden mahdollisten alateemojen toistuvuus eri haastatteluissa oli helpommin hahmotettavissa. Myöhemmin myös koodattu aineisto lisättiin Miro-työkalulle, minkä jälkeen teemoittelua jatkettiin edelleen sekoittaen alkuperäisiä teemoja ja luoden täysin uusia teemoja ja alateemoja. Teemat muokkautuivat useaan otteeseen prosessin aikana, ja niiden rakentumisessa palattiin useaan kertaan takaisin litteroituun materiaaliin. Alla olevassa kuvassa (kuva 1) on esitetty luokittelun ja teemoittelun kulkua aineiston analyysivaiheessa.



Kuva 1 Sisällönanalyysin vaiheita kuvattuna (Miro)

3.6 Validointi

Kehittämistyön aineistosta nousseita teemoja validoitiin toimeksiantajalla ja kehittämistyön tekijän verkoston kahdella suunnittelijalla. Validointi tapahtui keskustelun muodossa niin, että kehittämistyön tekijä esitteli teemat, minkä jälkeen niistä käytiin keskustelua. Teemoihin ei tullut keskustelujen myötä merkittäviä muutoksia. Keskustelut vaikuttivat lähinnä yhden teeman kirjoitusasuun, jonka kehittämistyön tekijä muokkasi.

Kehittämistyön konstruktion validoimista tarkastellaan tarkemmin luvussa 5.2 Pohdinta.

4 Tulokset

Tämän kehittämistyön tarkoituksena oli selvittää verkkopalveluiden suunnittelijoiden avulla tekijöitä, jotka ovat olennaisia saavutettavuuden varmistamiseksi verkkopalvelun konseptointivaiheessa. Kehittämistyön tavoitteena oli kehittää käytännön malli Preeriapingviini Oy:n suunnittelijoille saavutettavuuden sisällyttämiseksi verkkopalvelun konseptointivaiheeseen. Kehittäminen tapahtui hankkimalla aiheesta taustatietoa alan tutkimuksista ja kirjallisuudesta sekä haastatteleamalla alan asiantuntijoita, tekemällä esikuvavertailua alan yritysten konseptointi- ja suunnitteluprosessia koskevalle avoimelle verkkomateriaalille ja olemalla tiiviissä vuoropuhelussa toimeksiantajan ja alan verkostojen kanssa.

Tutkimuksellista kehittämistyötä ohjasivat seuraavat kysymykset:

- Millaisten asioiden huomioiminen verkkopalvelun konseptointivaiheessa varmistaa saavutettavan verkkopalvelun toteutumisen?
- Miten saavutettavuus voidaan systemaattisesti sisällyttää verkkopalvelun konseptointivaiheeseen?

Tässä luvussa 4 esitetään kehittämistyön tulokset kehittämistä ohjaavien kysymysten pohjalta. Kohdassa 4.1 perehdytään tarkemmin siihen, minkälaiset asiat verkkopalvelun konseptointivaiheessa varmistavat saavutettavan verkkopalvelun toteutumisen. Kohdassa 4.3 tarkastellaan, minkälaisia toimenpiteitä vaaditaan, että saavutettavuus voidaan sisällyttää verkkopalvelun konseptointivaiheeseen. Kohdassa 4.4 esitellään kehittämistyön konstruktiio, saavutettavuussuunnitelma.

4.1 Millaisten asioiden huomioiminen verkkopalvelun konseptointivaiheessa varmistaa saavutettavan verkkopalvelun toteutumisen?

Aineistosta muotoutui kahdeksan teemaa (kuvio 12), jotka ovat merkittävässä roolissa varmistamassa saavutettavuuden toteutumista verkkopalvelun konseptointivaiheessa. Harva haastateltava mainitsi haastattelussa kaikki teemat, mutta kaikkia haastateltavia yhdisti useamman teeman käsittely vastauksissaan. Teemoihin liittyvien asioiden huomioiminen varmistaa saavutettavuuden toteutumisen konseptointivaiheessa riippumatta siitä, onko kyseessä julkinen vai yksityinen palvelu. Teemat ovat saavutettavuus käsitteenä, osaaminen ja ymmärtäminen, sitoutuminen, resurssit, käyttäjäkeskeisyys, vastuut ja roolitus, yhteistyö ja käytänteet ja työkalut. Kyseiset kahdeksan teemaa on koottuna kuvioon 12. Ne on myös tarkemmin kuvattu kyseisen kuvion jälkeen.



Kuvio 12 Teemat, joiden huomioiminen verkkopalvelun konseptointivaiheessa varmistaa saavutettavan verkkopalvelun toteutumisen

Saavutettavuus käsitteenä

Mielletään, että tehdään tää, koska laki velvoittaa, eikä koska haluamme, että kaikilla on mahdollisuus käyttää näitä meidän verkkosivuja ja saada sieltä se haluttu tieto. (haastateltava 5)

Mä kerroin siitä, miten sokea ihminen käyttää verkkopalveluita, niin monet sano, että ahaa en ole muuten ikinä ajatellutkaan niin. (haastateltava 7)

Ei ymmärretä, että saavutettavuus ei ole päälle liimattava asia, joka ratkaisee kaiken ja tekee saavutettavaksi minkä tahansa ja vielä pienessä ajassa. Saavutettavuus tulee ottaa huomioon alusta saakka, tai sitten julkaisun jälkeen joudutaan aloittamaan suunnittelu alusta saakka, jotta saadaan saavutettavuus mukaan. (haastateltava 6)

Saavutettavuus on laaja ja monisyinen termi, jota voi olla vaikea hahmottaa. Saavutettavuutta terminä varjostavat myytit sen kalleudesta ja vaikeudesta. Kyseiset myytit näkyvät vielä esimerkiksi organisaation johtotasolla. Yli puolet haastateltavista oli sitä mieltä, että saavutettavuuden liiketoiminnallista arvoa ei ymmärretä riittävästi. Ymmärryksen puuttuessa saavutettavuus nähdään pakollisina lain minimivaatimuksina yhdenvertaisuuden sijaan. Esimerkiksi empatian puute johtaa myös helposti siihen, että moni ”ei tule edes ajatelleeksi kaikkea, mitä saavutettavuus esimerkiksi eri käyttäjille tarkoittaa” (haastateltava 4). Jotta saavutettavuus voi toteutua verkkopalvelun konseptointivaiheessa, tulee kehitettävälle verkkopalvelulle määritellä saavutettavuutta koskeva tavoitetaso heti projektin alkaessa. Lisäksi on tarpeen määrittää, mitä saavutettavuudella kyseisessä palvelussa ja sen kehityksessä tarkoitetaan. Kun jokaisella palvelukehityksessä mukana olevalla henkilöllä on samanlainen näkemys siitä, mitä saavutettavuudella tarkoitetaan, on myös sen eteen tehtävä työ selkeämpää. Saavutettavuuden määritelmä ja tavoitetaso ovat tärkeitä tietoja palvelun kehitykseen kesken tuleville uusille asiantuntijoille.

Osaaminen ja ymmärtäminen

Siellä suunnittelun pohjana on tietty empatia. Me ollaan niin totuttu siihen, että asiat on meidän näköisiä ja meille ok, niin sitten sen hiffaaminen, että täällä on aika paljon muitakin kuin meidän kaltaisia ihmisiä, niin se on monelle hankalaa. (haastateltava 7)

Saavutettavan verkkopalvelun konseptointi vaatii empatiaa ja aitoa kiinnostusta eli kykyä asettua toisen ihmisen asemaan ja ymmärtää moninaisuutta. Verkkopalvelua suunnittelevan ja toteuttavan tiimin osaaminen määrittää, kuinka hyvin saavutettavuus on huomioitu verkkopalvelussa. Osaaminen vaihtelee kehitystiimeittäin. Haastatteluissa painottui aikaisemman

kokemuksen merkitys. Kokeneella suunnittelijalla osaaminen ”tulee selkärangasta” ja pysyy mukana koko konseptointivaiheen ajan. Haasteena kuitenkin on, että osaaminen on usein henkilösidonnaista. Yhden henkilön korvautuminen toisella voi tehdä merkittävän muutoksen tiimin osaamisen tasoon. Kokemattomampi vaatii apua ja tukea sekä tarvitsee enemmän aikaa työhönsä kuin kokeneempi tekijä. Saavutettavuus on jatkuvaa itsensä haastamista ja kehittämistä.

Sitoutuminen

Liian usein sanotaan vaan, että pitää olla saavutettava, mutta ei oteta kantaa siihen, miten siitä tehdään saavutettava ja että missä vaiheessa tehdään mitään. Suunnitteluvaiheessa se voidaan tehdä tiettyyn pisteeseen saakka saavutettavaksi. (haastateltava 3)

Parhaani yritän, mutta en itse vastaa resursseista. (haastateltava 7)

Saavutettavan verkkopalvelun kehittäminen vaatii sitoutumista ja tukea kaikilta yrityksen asiantuntijoilta. Tällä hetkellä sitoutuminen ja ymmärrys on kuitenkin haastateltavien mukaan palvelu-, tiimi ja organisaatiokohtaista. Haastateltavat kertovat, että organisaation johtotasolta puuttuu usein tuki, arvostus ja ymmärrys. Tämä johtaa siihen, ettei sitoutumista ole myöskään tiimi- tai asiantuntijatasolla. Saavutettavuuden huomioiminen verkkopalveluissa tulee olla osana organisaation käytänteitä ja toimintatapoja. Yksi haastateltava nostaisi saavutettavuuden organisaation arvoksi. Näin sen tulisi automaattisesti levittyä kaikkialle organisaatioon, sen käytänteisiin ja toimintatapoihin. Sitoutuminen ilmenee myös koulutuksesta keskusteltaessa. Organisaation vastuulla on taata asiantuntijoiden mahdollisuus kouluttautumiseen ja tiedostaa, milloin tiimeihin tarvitaan tiimin ulkopuolista konsulttia tai muuta apua saavutettavuuden takaamiseksi. Kolme haastateltavaa mainitsi, että saavutettavuus pitäisi myös ottaa osaksi rekrytointia. Suunnittelijalta voisi vaatia tietyn tason saavutettavuusosaamista.

Resurssit

Sille [saavutettavuudelle] ei oikeen varata aikaa, että sen pitää tulla siinä tekemisen aikana, mutta ku kaikilla ei oo sitä tietoo ja taitoo siitä. (haastateltava 2)

Mä en vaan pysty tietyn ajan sisällä tehdä dokumentaatiota tarpeeksi tarkalle tasolle. (haastateltava 3)

Meillähän on yksi prototestaus. Mitä jos meillä on siellä joku semmoinen käyttöliittymä ihan peruskäytettävyyteen liittyvä asia, joka vaikuttaa niihin kaikkiin testeihin? Niin mehän tarvittaisiin uusia testauskierroksia, että me päästäisiin

syvemmälle sitten siihen, että. -- välillä sellaisissakin tilanteissa on vaikea saada lisää työaikaa ja budjettia silleen, että me tehtäisiin lisättestaus. (haastateltava 9)

Konseptivaihe ja muut kehitysvaiheet kärsivät vähistä resursseista. Kehitykselle on ominaista vaatimusten jatkuva priorisointi, jossa saavutettavuuteen liittyvät työtehtävät ja toimenpiteet voivat helposti pudota pois. Haastateltavien mukaan tiukka aikakehys luo konseptivaiheeseen painetta ja samalla pakottaa suunnittelijan oikomaan tai jopa jättämään välistä konseptointiin liittyviä vaiheita. Kyseisiä vaiheita voivat olla esimerkiksi käyttäjähaastattelut ja -testit. Testauksen järjestäminen ja testaajien rekrytoiminen vie aikaa. Erilaisten käyttäjien huomioiminen (esim. laitteet ja ohjelmistot) testaustilanteissa vaatii myös toimenpiteitä testauksen järjestäjältä. Prosessi on usein suunniteltu tiukimman mahdollisen projektiesimerkin mukaan, jolloin se ei mahdollista esimerkiksi useita iteraatiokierroksia. Tällöin testauksessa ilmenevien ongelmien juurisyitä ei välttämättä kyetä selvittämään, mikä voi johtaa moninkertaisiin ongelmiin, kuten esimerkiksi tarpeeseen lisätä saavutettavuus mukaan prosessiin vasta kehityksen myöhemmissä vaiheissa. Tällöin myös kustannukset moninkertaistuvat. Ajan puute on myös suoraan yhteydessä dokumentaation laatuun.

Käyttäjakeskeisen suunnittelun prosessin toteutuminen

Sisäisten käyttäjien arvostus puuttuu. Jotenkin kansalaisten palveluita tehdään paljon mieluummin ja niihin satsataan paljon mieluummin ku työntekijöiden. (haastateltava 3)

Siitä [verkkopalvelun] varhaisesta vaiheesta jotenkin itsellä on se mielikuva, että se on enemmän semmoista, että juu juu otetaan [erilaiset käyttäjät] huomioon. (haastateltava 7)

Avarakatseisuus puuttuu asiakkaalta, minkä vuoksi asiakas ei koe käyttäjätutkimusta tarpeelliseksi. (haastateltava 7)

Haastateltavat ovat tietoisia siitä, että käyttäjakeskeisyys on olennainen osa verkkopalvelun konseptointivaihetta. Käyttäjakeskeisyys ei kuitenkaan pääse tällä hetkellä toteutumaan riittävässä mittakaavassa. Ongelmana on, että iso osa verkkopalveluista suunnitellaan edelleen pienelle, suunnittelijaa itseään vastaavalle joukolle samantyyppisiä käyttäjiä. Samalla vain pieni osa erilaisista verkkopalveluiden käyttötavoista (esim. hiiri, näppäimistö, ruudunlukija) huomioidaan verkkopalvelukehityksessä. Useampi haastateltava myös mainitsi, että organisaation verkkopalveluiden sisäiset käyttäjät (ylläpitäjä, admin) unohtetaan helposti konseptointivaiheessa. Saavutettavuusvaatimukset eivät näin välttämättä yllä verkkopalvelun sisällyshallintajärjestelmään, mistä seurauksena voi olla huono saavutettavuus sekä ylläpitäjälle

että palvelun loppukäyttäjälle. Asiakasorganisaation mahdollinen siiloutuminen myös vaikuttaa siihen, ettei kaikkia sidosryhmiä välttämättä huomata ottaa mukaan kehitysprosessiin.

Haastateltavia yhdistää halu suunnitella käyttäjäkeskeisesti, mutta osaamisen ja toimivien työkalujen sekä ennalta määritellyn kehitysprosessin puute voivat vesittää koko käyttäjäkeskeisen mallin toteutumisen konseptointivaiheessa. Lisäksi käyttäjäkeskeisyyden toteutumiseen vaikuttavat niukat resurssit sekä osaamisen ja tuen puute tiimissä ja asiakas- ja/tai toimittajaorganisaatiossa.

Vastuut ja roolitus

Itellä on ainaki tavoitteena, että saa oikeesti käyttäjälle semmosen hyvän ratkasun, ni en mä sit haluu, että joku skippaa jotain vaihteita tai muuta ku ei oo jaksanu, tai että se on pelkästään mun harteilla, että se on saavutettava.
(haastateltava 3)

Saavutettavuus on erityisesti sellainen, voisiko sanoa jopa monialainen asia, että siellä on kaikille vähän kaikkea, että kukaan ei jää paitsi kyllä sen osalta.
(haastateltava 5)

Saavutettavuuden toteutuminen verkkopalvelussa vaatii selkeiden roolien ja vastuiden määrittämistä konseptointivaiheen alusta lähtien. Rooleja ja vastuita selvittäessä myös usein selviää, tarvitaanko lisäresursseja jakamaan tietoa ja paikkaamaan muita vastuullisia. Vastuiden ja roolien jakautuminen vaihtelee organisaatioittain ja kehitystiimeittäin. Joissain haastateltavien yrityksissä käytössä oli yksi yrityksen sisällä työskentelevä saavutettavuusasiantuntija, toisissa saavutettavuudesta saattoi organisaatiotasolla vastata useampi asiantuntija tai kokonainen tiimi, jota pystyi hyödyntämään organisaation kaikissa kehitysprojekteissa. Roolitus ja vastuujako koskee sekä toimittajan että asiakkaan kehitystiimejä. Saavutettavuusasiantuntijan ottaminen mukaan projektiin mainittiin kuuden haastateltavan osalta suositeltavaksi, koska *”se vähentää ja tasapainottaa muiden vastuuta”* (haastateltava 6) ja *”mahdollistaa saavutettavuuden tarkkailemisen kokonaisuutena projektin ulkopuolelta käsin”* (haastateltava 5). Asiantuntija tarvittaessa myös paikkailee mahdollisia tiimin osaamispuitteita. Roolien ja vastuiden jakamattomuudesta voi seurata epätasaisesti jakautuva, yksittäisiä suunnittelijoita merkittävästi kuormittava vastuu. Roolit ja vastuut ovat myös olennaisessa asemassa, kun saavutettavuustyölle suunnitellaan jatkumoa kehitysprojektin ylläpitovaiheeseen siirryttäessä.

Yhteistyö

Tekijöillä pitää olla semmonen hyvä vuoropuhelu. Kaikkien ei tule tehdä omia juttujaan, vaan tämä on meidän yhteinen juttu. (haastateltava 5)

Semmosella yhteisvoimalla mennään eteenpäin! (haastateltava 6)

Kaikkea ei voi aina tietää. Se on hyvä, että voi yhdessä keskustella asioista ja oppia. (haastateltava 3)

Säännöllisen, avoimen ja saumattoman yhteistyön tärkeys toistui jokaisen haastateltavan vastauksissa. Yhteistyössä painottuvat kommunikaation eri tasot: kommunikaatio toimittaja- ja asiakastiimien välillä sekä kommunikaatio organisaation ja saavutettavuusyhteisön kesken. Saavutettavuus on jatkuvaa oppimista, jossa verkostot ovat tärkeitä. Saavutettavuusverkostoja ja yrityksen sisäisiä saavutettavuustiimejä pidettiin hyvänä väylänä tarkastaa ja kysyä asioita, iloita onnistumisista ja kehittyä. Kaikkien tiimiläisten ei tarvitse osata kaikkea. Tarvittaessa sparrailukaverina pystyy joissain yrityksissä pitämään myös konsulttia. Tiiviillä yhteistyöllä on suoraan vaikutusta saavutettavuuteen käytettävään rahaan ja aikaan. Kun tiivii yhteistyön ja vuoropuhelun ansioista asiakas tietää tarkalleen, mistä kaikesta saavutettavuudessa on kyse, siihen on myös helpompi ohjata resursseja. Yhteistyön tärkeydestä huolimatta osa haastateltavista koki olevansa yksin saavutettavuutta koskevien ajatustensa kanssa.

Käytänteet ja työkalut

Käyttäjäpoluissa katsotaan kokonaisuutta, en ole nähnyt mitään user storeja, joissa saavutettavuus olisi otettu huomioon. (haastateltava 3)

Työkalut ei kyllä valitettavasti ole mulla tiedossa. Tää on ehkä jotain, mitä mä niinku tarvitsisin omaan työkalupakkiin. (haastateltava 9)

Haastateltavat mainitsevat hyödyntävänsä työssään erilaisia tarkistuslistoja, ohjeistuksia ja metodeja, kuten persoonia ja käyttäjäpolkuja. Kyseiset apuvälineet eivät kuitenkaan aina ole ajantasaisia. Lisäksi ne voivat olla kalliita tai niissä ei ole erikseen huomioitu saavutettavuutta riittävällä tasolla. Toimivat käytänteet ja työkalut sekä niistä sopiminen yhdessä kehitystiimin kanssa mahdollistavat saavutettavuuden toteutumisen verkkopalvelun konseptointivaiheessa. Toimivien käytänteiden ja osaamisen puuttuminen koetaan puolestaan työprosessia hidastavaksi asiaksi, jolla on myös suora vaikutus verkkopalvelun saavutettavuuden tasoon. Haastateltavista kaikki nostivat esille dokumentaatioon liittyvien käytänteiden merkityksen. Määrittelemättömät tai huonosti määritellyt dokumentaatiokäytänteet aiheuttavat tiedonsiirrollisia haasteita. Dokumentaatiota tarvitaan varsinkin, jos konseptoinnista vastaava henkilö siirtyy konseptointivaiheen jälkeen uuteen projektiin tai asiantuntijat vaihtuvat. Aineistosta erottuu myös merkityksellisen tiedon puuttuminen konseptivaiheen dokumentaatiosta. Merkityksellisellä tiedolla tarkoitetaan esimerkiksi tietoa siitä, miten konseptia koskeviin päätöksiin on päädytty. Merkityksellisen tiedon puuttuminen johtaa haastateltavien mukaan helposti siihen, että tieto ei kulkeudu kehitysprosessin seuraaviin vaiheisiin.

4.2 Saavutettavuuden sisällyttäminen verkkopalvelun konseptointivaiheeseen vaatii toimenpiteitä organisaatio- ja kehitystiimitasolla

Me sitoudutaan siihen, että tämä palvelu sopii kaikille. (haastateltava 9)

Tiimin sisäisesti on hyvä saada ymmärtää, että tää [saavutettavuus] on asia, joka on pakko ottaa huomioon jo alusta saakka, kun teette palvelua. (haastateltava 1)

Se [saavutettavuussuunnitelma/-määritelmä] kertois, et miten me aiotaan ottaa tää [saavutettavuus] huomioon, että mitkä on meidän vaatimukset. (haastateltava 2)

Saavutettavuuden sisällyttäminen verkkopalvelun konseptointivaiheeseen vaatii suunnitelmalisuutta ja käytännön toimenpiteitä asiakas- ja toimittajaorganisaatioilta sekä kehitettävän palvelun kehitystiimiltä ja yksittäisiltä asiantuntijoilta. Organisaatiolta ja sen johtotasolta vaaditaan sitoutumista, ymmärrystä ja tietotaitoa saavutettavuudesta. Johdon tulee edistää saavutettavuuden toteutumista organisaatiotasolla ja kehittää saavutettavuudesta yhdessä muun henkilöstön kanssa osa koko organisaation toimintaa. Kehittämistyön aineistossa organisaatiotasolla huomioitaviksi asioiksi muotoituivat saavutettavuuden mahdollistavat resurssit, osaamisen ja ymmärryksen kasvattaminen ja tukeminen sekä saavutettavuutta koskevien vastuiden jakaminen organisaation sisäisesti. Kun saavutettavuus on organisaatiotasolla implementoitu prosesseihin ja käytänteisiin, voidaan se edelleen sisällyttää myös osaksi verkkopalvelun konseptointivaihetta.

Seitsemän yhdeksästä haastateltavasta korostaa saavutettavuuden kokonaisvaltaista ymmärtämistä ja määrittämistä heti verkkopalvelukehityksen konseptointivaiheen alusta lähtien. Saavutettavuutta koskevan kokonaiskuvan ja toimenpiteiden tulee olla määritelty ja selviä kaikille kyseisen verkkopalvelun kehityksessä mukana oleville asiantuntijoille jo ennen kuin konseptivaihe voidaan kunnolla aloittaa. Yksi haastateltavista (haastateltava 4) kuvasi määritelmän tekemistä ”tutustumisvaiheeksi”, jossa ”sovitaan yhteiset käytänteet ja toimenpiteet saavutettavuuden varmistamiseksi koko palvelun olemassaolon ajaksi”.

Saavutettavuuden toteutumisen varmistaminen vaatii tiivistä yhteistyötä asiakkaan ja toimittajan kehitystiimien välillä. Saavutettavuutta koskevan kokonaisvaltaisen määrittelyn avulla voidaan vähentää saavutettavuuteen liittyviä yllättäviä kustannuksia sekä epäselvyyksiä asiakkaan ja toimittajan välillä. Lisäksi yhteinen palvelun saavutettavuutta koskeva määritelmä selkeyttää saavutettavuudelle asetettuja tavoitteita ja toimenpiteitä kyseisten tavoitteiden saavuttamiseksi. Haastateltavien näkemys tukee tämän kehittämistyön tavoitetta kehittää

malli, jonka avulla saavutettavuus voidaan sisällyttää verkkopalvelun konseptointivaiheeseen. Kehittämistyön konstruktio on saavutettavuussuunnitelma, joka toimii konkreettisenä mallipohjana saavutettavuuden kokonaisvaltaiseen määrittämiseen palvelukohtaisesti.

4.3 Saavutettavuussuunnitelma

Tämän kehittämistyön konstruktio on saavutettavuuden sisällyttämisen verkkopalvelun konseptointivaiheeseen mahdollistava saavutettavuussuunnitelma, joka sitoo saavutettavuuden systemaattisesti osaksi verkkopalvelukehityksen konseptointivaihetta. Konstruktio rakentamisessa on hyödynnetty tämän kehittämistyön tietoperustaa, tuloksia ja Whiten ym. (2016) saavutettavuuden suunnittelun ja johtamisen mallia (Planning and Managing Web Accessibility).

Saavutettavuussuunnitelma toimii asiakkaan ja toimittajan kehitystiimien yhteisenä palvelukohtaisena määrittelydokumentaationa saavutettavuuden osalta. Suunnitelman tarkoituksena on määrittellä saavutettavuutta koskevat vaatimukset, kriteerit ja toimenpiteet, joiden avulla verkkopalvelusta tehdään saavutettava. Saavutettavuussuunnitelma toimii kehitystä ohjaavana ohjeistona, jota vasten valmiin verkkopalvelun saavutettavuustasoa voidaan arvioida. Saavutettavuussuunnitelmaa käytetään Preeriapingviini Oy:n suunnittelijoiden tekemää konseptointia ohjaavan työn perustana tulevissa verkkopalvelun kehitys-, konseptointi- ja suunnitteluprojekteissa. Suunnitelma rakennetaan tiimiytymisen ja kehitysprojektin käynnistyessä. Samalla varmistetaan saavutettavuuden huomioiminen verkkopalvelun kehitysprosessissa sen alusta lähtien.

Saavutettavuussuunnitelman on tarkoitus jalkautua muuhun kehitettävän verkkopalvelun dokumentaatioon konseptidokumentaation lisäksi sekä kulkea mukana koko palvelun olemassaolon ajan. Erityistä huomiota tulee kiinnittää siihen, että dokumentaatio on kaikkien kehitystiimiläisten saatavilla ja se sisältää kaiken kehitystiimin kannalta merkityksellisen tiedon.

Saavutettavuussuunnitelman sisältö rakentui yhdistelemällä Whiten ym. (2016) mallia ja kehittämistyön aineistoa. Kehittämistyön toisen ohjaavan kysymyksen vastaukseksi muodostuneita teemoja verrattiin aluksi Whiten ym. (2016) mallin sisältöteemoihin sijoittamalla ne taulukkoon (taulukko 2) vierekkäin. Kuten taulukosta voi huomata, vasemmanpuoleisten sarakkeiden teemat ovat hyvin samanlaisia. Eroavaisuutta on vain muutamassa teemassa, ja niissäkin asiat pääosin vain kuvataan eri tavoin lähteestä riippuen. Esimerkiksi tavoitteita ei ole erikseen mainittu teemana kehittämistyön teemoissa, mutta ne toistuvat eri muodoissa haastateltavien vastauksissa eri teemojen yhteydessä. Lisäksi esteitä ei ole erikseen määriteltä kehittämistyössä omaksi teemaakseen, mutta White ym. (2016) mallin esteiden eliminointi -teemaan liittyen haastatteluista löytyi esimerkkejä lähes jokaisen kehittämistyön teeman kohdalla. Haastatteluissa esille tullutta käyttäjäkeskeisen suunnittelun huomioimista ei puolestaan löydy Whiten ym. (2016) määrittelemistä teemoista sellaisenaan, mutta

käyttäjäkeskeiseen suunnittelun prosessiin liittyviä vaiheita ja työkaluja kyllä mainitaan mallin eri osissa.

Lopulliset saavutettavuussuunnitelman teemat on koottu kuvioon 13. Teemat ovat saavutettavuuden määritelmä, tavoitteet, yhteistyö, vastuut ja roolit, tehtävät, työkalut, käytössä olevat resurssit, riskianalyysi ja osaaminen ja koulutuksen tarve. Teemat ovat näkyvillä kuviossa 13.

White, Abou-Zahra & Henry (2016)	Kehittämistyön aineisto	Uusi saavutettavuussuunnitelma
Kasvata ymmärrystä saavutettavuudesta	Saavutettavuus käsitteenä	Saavutettavuuden määritelmä
Aseta tavoitteet (myös saavutettavuustaso)	Sitoutuminen / saavutettavuus käsitteenä	Tavoitteet
Kannusta ja sitouta henkilöstöä yhteistyöhön ja saavutettavuuden edistämiseen	Sitoutuminen / vastuut ja roolitus / yhteistyö	Yhteistyö
Määritä vastuut ja roolit	Vastuut ja roolitus	Vastuut ja roolit
Määritä tehtävät		Tehtävät
Määritä työkalut	Työkalut	Työkalut
Mahdollista budjetti ja resurssit	Resurssit	Käytössä olevat resurssit
Eliminoidi esteet		Riskianalyysi
Tunnista osaaminen ja ylläpidä sitä	Osaaminen ja ymmärtäminen	Osaaminen ja koulutuksen tarve
	Käyttäjäkeskeisyys	Käyttäjäkeskeisen prosessin toteutuminen

Taulukko 2 Saavutettavuussuunnitelman teemojen syntyminen teemavertailun kautta



Kuvio 13 Saavutettavuussuunnitelman teemat eli päätöksiä vaativat aihealueet

Saavutettavuuden määritelmä

Saavutettavuuden ymmärtäminen tekee sen toteuttamisesta helpompaa. Verkkopalveluiden saavutettavuudessa on kyse siitä, että mahdollisimman moni ihminen voi käyttää verkkopalveluita. Saavutettavan verkkopalvelun suunnittelussa huomioidaan ihmisten erilaisuus ja moninaisuus. Mitä saavutettavuus tarkoittaa juuri tässä palvelussa?

Tavoitteet

Tavoitteet ovat selkeitä ja mitattavia, ja ne kulkevat käsi kädessä tehtävien kanssa. Millaisia tavoitteita palvelulle asetetaan saavutettavuuden näkökulmasta? Mitä standardia palvelussa noudatetaan? Esim. WCAG-ohjeiston AA-taso.

Tehtävät

Tehtävät määrittävät, miten tavoitteisiin päästään. Tehtävät voi jaotella esimerkiksi rooli-pohjaisesti. Millaisia tehtäviä tarvitaan, jotta voidaan päästä palvelun tavoitteisiin?

Yhteistyö

Saavutettavuuteen liittyvä yhteistyö tulee mahdollistaa henkilö-, tiimi- ja organisaatiotasolla. Yhteistyön tulee olla säännöllistä, avointa ja saumatonta. Minkälaisia viestintäkanavia asiantuntijoille on käytössä? Mistä saa apua, kun sitä tarvitsee?

Vastuut ja roolit

Selkeät vastuu- ja roolijaot saavutettavuuden osalta varmistavat, että kehitystiimin jäsenellä on aikaa työhön ja näkemys siitä, mitä häneltä odotetaan. Vastuut voidaan jakaa esim. projektin vaiheiden (määrittely, suunnittelu, toteutus, testaus ja julkaisu ja ylläpito) tai tarkempien työtehtävien mukaisesti. Tarkasta, että joku on myös vastuussa lainsäädännön kehittymisen seuraamisesta. Hyödynnä roolien ja vastuiden suunnittelussa W3C:n saavutettavuusroolien ja -vastuiden kartoitusmateriaalia (Accessibility roles and Responsibilities Mapping, ARRM) (World Wide Web 2021).

Työkalut

Saavutettavuuden kannalta olennaiset työkalut, ja niiden vastuuhenkilöt vaativat määrittämistä. Millaisia työkaluja verkkopalvelun kehityksessä hyödynnetään? Esim. erilaiset toimintarajoitteita simuloivat lisäosat eri ohjelmistoille, tarkistuslistat, auditointityökalut, koodin validointityökalut ja kontrastin tarkistajat. Miten kyseisiä työkaluja hyödynnetään?

Resurssit

Budjetin, ajan ja kehitystiimiläisten riittävä määrä tulee varmistaa. Onko asiantuntijoita riittävästi? Onko käyttäjäkeskeisten menetelmien käyttö (esim. käyttäjätutkimus ja -testi sekä käyttäjäarvointi) huomioitu budjetissa (erilaisten testausilanteiden rakentaminen, uusinta-testauskierrokset, testattavien rekrytointi jne.). On syytä tarkistaa, että budjetti ja resurssit ovat linjassa myös vaatimusten ja tehtävien kanssa.

Riskianalyysi

Saavutettavuuteen liittyvien riskien kirjaaminen, ja niiden osalta toimintasuunnitelman kehittäminen on olennainen osa saavutettavuussuunnitelmaa. Minkälaisia esteitä saavutettavuuden toteutumiselle kehitysprosessissa voi ilmetä? Miten ne ratkaistaan, ja kuka ne voi ratkaista?

Osaaminen ja koulutuksen tarve

Kehitystiimien osaamistaso on syytä kartoittaa ja tarkistaa. Onko osaaminen riittävää tavoitteiden ja tehtävien kannalta? Tarvitaanko koulutusta, entä saavutettavuusasiantuntijaa? Kuka kouluttaa, ja miten koulutus aikataulutetaan suhteessa kehitysprosessiin?

Käyttäjäkeskeisyys

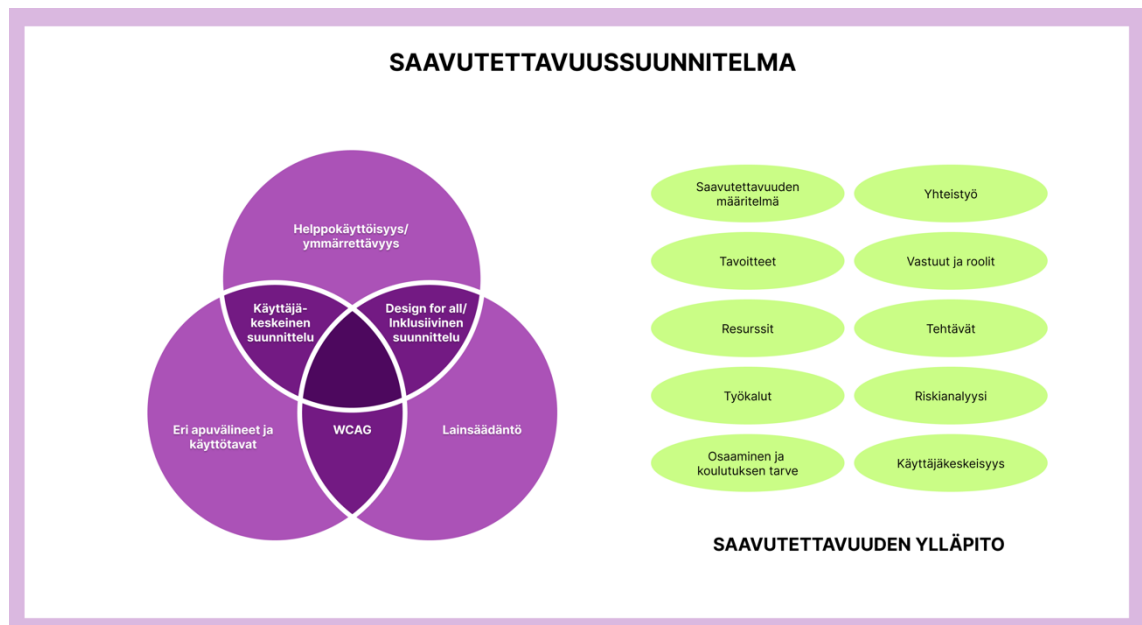
Käyttäjäkeskeisyys ja kaikille sopivan suunnittelun periaatteet ovat keskeisessä asemassa saavutettavan verkkopalvelun kehittämisessä. Millä tavoin käyttäjäkeskeisen suunnittelun malli

huomioidaan palvelun kehityksessä? Minkälaisia ryhmiä kehitykseen osallistetaan ja sitoutetaan?

Saavutettavuuden ylläpito

Saavutettavuuden systemaattinen sisällyttäminen verkkopalvelun kehittämiseen vaatii työtä myös verkkopalvelun julkaisun jälkeen. Miten saavutettavuuden huomioiminen varmistetaan palvelun julkaisun jälkeen? Minkälaisia vastuita saavutettavuuden huomioiminen vaatii? Onko tarpeen kouluttaa verkkopalvelun kanssa tekemisissä olevia henkilöitä (esim. sisällöntuottajat) ja ylläpitää osaamista?

Saavutettavuussuunnitelma ottaa huomioon saavutettavan verkkopalvelun osa-alueet, joiden toteutuminen varmistetaan kehitystiimin tekemillä teemakohtaisilla päätöksillä. Suunnitelmassa huomioidaan myös verkkopalvelun saavutettavuuden ylläpitäminen kehitysprojektin jälkeen. Saavutettavuussuunnitelman perusta kuvataan kuviossa 14. Saavutettavuussuunnitelmassa jokaisen teeman yhteydessä on lyhyt ohjeistusteksti sekä muutama tarkentava kysymys herättelemään keskustelua ja avustamaan päätösten tekemisessä. Lisäksi saavutettavuussuunnitelmassa on jokaisen teeman kohdalla paikka varsinaisten päätösten kirjaamiselle. Suunnitelman tiivis versio, joka ei sisällä tilaa itse päätösten kirjoittamiselle, on tämän opinnäytetyön liitteenä 3.



Kuvio 14 Saavutettavuussuunnitelman perusta

5 Johtopäätökset ja pohdinta

Kehittämistyön viimeinen luku sisältää kehittämistyön johtopäätökset, pohdintaosion, kehittämistehtävän arviointia koskevan osion sekä seuraavat askeleet kehittämiselle.

5.1 Johtopäätökset

Tässä luvussa käydään läpi kehittämistyön johtopäätöksiä ja arvioidaan kehittämistyötä ja siinä käytettyjä menetelmiä. Lisäksi luvussa ehdotetaan aiheita jatkokehittämiselle.

Tämän kehittämistyön tavoitteena oli kehittää Preeriapingviini Oy:n suunnittelijoille malli, jolla saavutettavuus voidaan sisällyttää osaksi verkkopalvelun konseptointivaihetta. Kehittämistyötä ohjasivat kysymykset:

- Millaisten asioiden huomioiminen verkkopalvelun konseptointivaiheessa varmistaa saavutettavan verkkopalvelun toteutumisen?
- Miten saavutettavuus voidaan systemaattisesti sisällyttää verkkopalvelun konseptointivaiheeseen?

Teemahaastatteluista ja esikuvavertailusta kerätystä aineistosta muotoutui useita asioita vastauksena ensimmäiseen kehittämistyötä ohjaavaan kysymykseen. Kyseiset asiat muotoiltiin kehittämistyön tekijän toimesta kahdeksaksi teemaksi. Teemat validoitiin Preeriapingviini Oy:n suunnittelijoilla. Verkkopalvelun konseptointivaiheessa huomioitavat teemat saavutettavuuden varmistamiseksi ovat saavutettavuus käsitteenä, osaaminen ja ymmärtäminen, sitoutuminen, resurssit, käyttäjälähtöisyys, vastuut ja roolitus, yhteistyö ja käytänteet ja työkalut.

Saavutettavuuden sisällyttäminen verkkopalvelun konseptointivaiheeseen vaatii sitoutumista ja ymmärrystä sekä organisaatio- että kehitystiimi- ja asiantuntijatasoilta. Saavutettavuus voidaan sisällyttää osaksi konseptointivaihetta kehitystiimeille (asiakas ja toimittaja) ja asiantuntijoille suunnatun saavutettavuussuunnitelman avulla. Saavutettavuussuunnitelma toimii systemaattisena apuvälineenä Preeriapingviini Oy:n suunnittelijoille saavutettavan verkkopalvelun konseptoinnissa. Saavutettavuussuunnitelma vastaa kehittämistyön haasteeseen ja kehittämistyöstä nouseeseen tarpeeseen määrittää saavutettavuuteen liittyvät päätökset ja toimenpiteet verkkopalvelukehityksen alussa. Suunnitelma toimii kehitystä ohjaavana dokumenttina saavutettavan verkkopalvelun konseptoinnissa. Saavutettavuussuunnitelma vaatii toimiakseen taustalleen asiakas- ja toimittajaorganisaation saavutettavuusstrategian tai muun vastaavan korkean tason päätöksen ymmärryksestä ja sitoutumisesta saavutettavuuteen. Kun saavutettavuus on organisaatiotasolla implementoitu prosesseihin ja käytänteisiin, voidaan se sisällyttää myös osaksi verkkopalvelun konseptointivaihetta.

Kehittämistyö voidaan todeta onnistuneeksi, sillä sen avulla saatiin vastaukset kehittämistä ohjaaviin kysymyksiin ja kehitettiin konstruktio, joka vastaa suunnittelijoiden tarpeisiin.

Tiedonkeruussa hyödynnettiin erilaisia menetelmiä ja tehtyjä päätelmiä validoitiin yhdessä toimeksiantajan kanssa. Kehittämistyössä noudatettiin hyviä tieteellisiä käytänteitä. Kehittämistyö on toteutettu rehellisesti ja huolellisesti sekä kestäviä tiedonhankinta- ja tutkimusmenetelmiä käyttäen. Kehittämistyö perustuu eettisiin lähtökohtiin ja noudattaa hyviä tapoja.

Kehittämistyön validointi

Konstruktiiviselle tutkimukselle olennaista on ratkaisun toimivuuden ja sen tuottaman hyödyllisyyden arviointi käytännössä (Ojasalo ym. 2015, 65-66). Kuten aiemmin kerrottiin, lopputuloksena syntyneen saavutettavuussuunnitelman validoiminen todellisessa verkkopalveluprojektissa Preeriapingviini Oy:n suunnittelijoiden toimesta ei ollut mahdollista kehittämistyön aikataulussa. Saavutettavuussuunnitelman toimivuus käytännössä voidaan varmistaa vasta, kun seuraava verkkopalvelun konseptointiprojekti tai kehitysprojekti alkaa.

Kehittämistyön tekijä halusi kuitenkin varmistua kehittämistyön aikana, että saavutettavuussuunnitelma vastaa kehittämistyön haasteeseen ollen suunnittelijalle hyödyllinen työkalu saavutettavuuden huomioimiseksi verkkopalvelun konseptointivaiheessa. Suunnitelman validoinnissa hyödynnettiin mielikuvaharjoittelua, jossa suunnittelijat kävivät mielikuvien avulla läpi konseptointiprosessin pohtien siinä olevia vaiheita ja saavutettavuussuunnitelman roolia niissä. Suunnittelijat totesivat, että saavutettavuussuunnitelma huomioi hyvin kokonaisuuden yleisellä tasolla ja toimii ohjaavana työkaluna saavutettavuuden parantamiseen jo konseptivaiheesta lähtien.

5.2 Pohdinta

Opinnäytetyö lähti liikkeelle vuoden 2021 keväällä, kun yhteistyö toimeksiantajan kanssa aloitettiin yhteisellä tapaamisella. Kolme vuotta kestävästä kehittämistyöstä kehittämisprosessin aikana toimeksianto muuttui, kehittämistyön tekijä muuttui ja verkkomaailma muuttui. Saavutettavuudesta alettiin puhua monipuolisemmin ja samalla myös tietoisuus saavutettavuuden huomioimisen tärkeydestä verkkopalvelun suunnittelu- ja konseptointivaiheessa kasvoi. Harva verkkopalveluista kuitenkaan Suomessa tai maailmalla täyttää niille määritellyjä saavutettavuusvaatimuksia (WebAIM 2024; Aluehallintovirasto 2024c.) Kehittämistyön konstruktiolle on siis edelleen kysyntää ja kysynnän voidaan olettaa kasvavan, kun vuoden 2025 kesällä esteettömyyttä koskevan lainsäädännön soveltaminen alkaa myös muun muassa verkkokauppojen osalta. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2024). Samalla saavutettavuusvaatimukset laajenevat koskemaan entistä enemmän myös yksityistä sektoria. Kehittämistyön tekijän oletus on, että saavutettavuusvaatimukset tulevat laajenemaan yksityissektorille tulevien vuosien aikana entisestään.

Kehittämistyön tulokset vahvistavat kehittämistyön tietoperustaa siitä, että konseptointivaihe on verkkopalvelukehityksen alun kehitysvaihe, jossa tehdyt päätökset sitovat sekä asiakkaan

että toimittajan kehitystiimejä koko verkkopalvelun kehitysprosessin ajan (Iljin 2006, 12). Lisäksi päätösten tulee olla kehittämistyön tekijän mielestä myös sitovia kaikille muille prosessissa mukana oleville, kuten ulkopuolisille konsulteille ja sisällöntuottajille. Saavutettavuuden toteutuminen verkkopalvelussa vaatii työtä kehitysprosessin jokaisessa vaiheessa ja jokaiselta kehitysprosessissa mukana olevalta asiantuntijalta. Saavutettavuussuunnitelma vaatii kehitystiimiltä kokemusta saavutettavuudesta sekä halua sitoutua ja täyttää suunnitelma palvelukohdaisilla tiedoilla. Vaikka saavutettavuuden huomioiminen verkkopalvelun konseptointivaiheessa on hyvä alku saavutettavan verkkopalvelun toteutumiselle, pelkkä saavutettavuuden sisällyttäminen verkkopalvelun konseptointivaiheeseen ei vielä takaa saavutettavaa verkkopalvelua.

Käyttäjäkeskeisyys nousi kehittämistyön aineistossa ja kirjallisuudessa (SFS 9241, 10-11; Henry 2007, 31) tärkeäksi saavutettavan verkkopalvelun suunnitteluun liittyväksi teemaksi. Suunnittelijoiden mukaan käyttäjälähtöisyys ei kuitenkaan tällä hetkellä kunnolla toteudu verkkopalveluiden kehittämisessä: konseptointivaihe saatetaan tehdä resurssien puutteen vuoksi kevyesti tai se jätetään kokonaan tekemättä. Rahan lisäksi konseptointivaiheen laatuun ja laajuuteen sekä käyttäjäkeskeisen suunnittelun periaatteiden ja prosessien hyödyntämiseen liittyy merkittävästi suunnittelijan osaaminen. Kun käyttäjänäkökulma menetetään jo kehitysprosessin konseptointivaiheessa, kohdassa, jossa koko verkkopalvelun runko rakennetaan, on verkkopalvelusta hankala enää tehdä kaikille toimivaa. Saavutettavuuden lisääminen prosessin myöhemmissä vaiheissa vaatii usein muutoksia konseptitasolle saakka, mikä on omiaan nostamaan kustannuksia merkittävästi.

Kehittämistyön tulokset vahvistavat myös tutkimuksissa ja kirjallisuudessa toistuvaa näkemystä siitä, että saavutettavuuden sisällyttäminen verkkopalvelun konseptointivaiheeseen vaatii toimenpiteitä sekä organisaatio- että kehitystiimitasolla (White & Abou-Zhara 2014). Organisaatiotasolle on palvelun saavutettavuussuunnitelman tavoin tarpeen rakentaa suunnitelma saavutettavuuden ylläpitämiseksi ja toteutumisen takaamiseksi organisaatiossa. Tällainen suunnitelma voi olla esimerkiksi saavutettavuusstrategia, jossa voidaan soveltuvin osin hyödyntää tämän tutkimuksen konstruktion pohjaa. Saavutettavuussuunnitelma voi olla yhdistelmä asiakas- ja toimittajaorganisaation saavutettavuusstrategioita, mutta se sisältää lisäksi myös palvelukohtaisia tarkennuksia.

Toiseksi viimeinen konstruktiivisen tutkimusprosessin vaihe on konstruktion uutuusarvon osoittaminen. Tällä kehittämistyöllä ei haettu varsinaista uutuusarvoa, sillä mallin on tarkoitus täydentää olemassa olevia toimintamalleja. Saavutettavuussuunnitelma on toimeksiantajayritykselle joka tapauksessa uusi tapa toimia saavutettavia verkkopalveluita konseptoitessa. Saavutettavuussuunnitelman tyyppisiä malleja on haastateltavien mukaan myös muissa organisaatioissa, mutta kehittämistyön tekijän käsityksen mukaan mallit eivät kuitenkaan ole yhtä kattavia kuin tämän kehittämistyön konstruktio, saavutettavuussuunnitelma.

Saavutettavuussuunnitelman vahvuus on, että se on koko kehitystiimin yhteinen kirjallinen dokumentaatio sen sijaan, että suunnitelmaa koskeva tieto ja osaaminen olisi vain yhden asiantuntijan päässä. Dokumentin avulla koko kehitystiimi pystyy sitoutumaan siihen, mitä saavutettavuudelta halutaan, ja miten saavutettavuus tulee olemaan osana verkkopalvelua. Dokumentti on helposti jaettavissa kaikille palvelukehityksen osapuolille, kuten asiakkaalle, toimittajalle ja muille sidosryhmille.

Kehittämistyön puutteellisuutena voidaan nähdä se, ettei konstruktivisen tutkimusprosessin neljättä vaihetta, konstruktion toimivuuden testausta ja oikeellisuuden osoittamista voitu todentaa kehittämistyön aikana koko oikealle kohderyhmälle. Saavutettavuussuunnitelman todellinen hyötyarvo selviää vasta, kun suunnitelma saadaan käyttöön todellisessa konseptointiprojektissa. Suunnitelmasta ei ole hyötyä, jos ei sitä hyödynnetä tai osata hyödyntää. Saavutettavuussuunnitelma ei myöskään itsessään tee verkkopalvelusta saavutettavaa, ellei sitä täydennetä ja ylläpidetä koko palvelun elinkaaren ajan.

Kehittämistyön konstruktiota ei ole sidottu toimeksiantajayritykseen, vaan sitä voidaan käyttää myös muissa vastaavissa organisaatioissa palvelukehityksen konseptointivaiheessa. Konstruktiota ei myöskään ole rajattu pelkästään suunnittelijoiden käyttöön, vaan se on koko palvelun kehitystiimiä sitova dokumentti. On kuitenkin huomioitava, että malli on kuvaus työkentelytavasta, jonka lopputulos tulee olemaan yksilöllinen verkkopalvelu.

5.2.1 Kehittämisasetelman arviointi

Kehittämistyön tekeminen oli tekijälleen kolmen vuoden oppimisprojekti niin kehittämistyöstä kuin myös elämästä. Kehittämistyö opetti paljon ja kehittämistyön tekijä tekisi sen varmasti hyvin toisella tavalla, jos aloittaisi työstämään sitä uudelleen. Opinnäytetyöprosessin venyminen useiksi vuosiksi koetteli kehittämistyön tekijän järjestelmällisyyttä ja dokumentointitaitoja. Kehittämistyön ääreen palaaminen pitkän tauon jälkeen tuntui välillä hankalalta, ja tilanne korostui varsinkin tietoperustaa rakennettaessa. Ajan kulumisen näkyi myös lähdeaineistossa, jota oli tarpeen päivittää ahkerasti.

Seuraavassa kehittämistyössä kehittämistyön tekijä keskittyisi alussa puhtaasti tietoperustaan, ja sen synteessin hahmottamiseen ja aloittaisi vasta sen jälkeen haastattelut. Vaikka tietoperustan kirjoittamiseen meni kehittämistyössä merkittävä määrä ajasta, ja työ jumitti pitkän aikaa lähes paikallaan, tietoperusta kokonaisuutena olisi ollut tärkeä kirjoittaa ensin. Nyt haastatteluita toteutettiin pääosin toimeksiantajan toiveesta jo ennen kuin tietoperustasta oli saatu rakennettua kokonaiskuva ja pohja kehittämistyölle. Tämä vaikutti siihen, että haastatteluissa käytiin haastateltavien kanssa läpi useita teemoja, jotka eivät enää haastatteluita litteroidessa koskeneet itse kehittämistyötä. Haastateltavien valitsemisen tärkeyttä ei myöskään voi turhaan korostaa. Vaikka kehittämistyön tekijä pudotti useita haastateltavia pois sopimattomuuden ja liian vähäisen kokemuksen vuoksi, asiaan olisi pitänyt kiinnittää vielä

enemmän huomiota. Vähempi määrä teemoja, teemojen tarkempi pohtiminen ja haastateltavien tarkempi valitseminen olisi voinut tuottaa syvällisempää tietoa mallin rakentamista varten. Toisaalta teemoja kyllä päivitettiin kehittämistyön edetessä, mikä myös vaikutti siihen, että kaikkien haastateltavien kanssa ei lopulta käsitelty kaikkia haastatteluteemoja.

Laadullisen tutkimuksen arvioinnissa tulee ymmärtää, että se on aina tutkijan tekemä valinta eikä tarjoa täysin objektiivista tietoa. Laadullinen tutkimus on riippuvainen ajasta, paikasta ja tutkijasta. Vaikka kehittämistyön tekijä on pyrkinyt tekemään mahdollisimman luotettavaa kehittämistyötä, tiedekin on inhimillistä toimintaa ja virheitä voi tapahtua. Jos toinen tutkija olisi toistanut tämän kehittämistyön uusissa olosuhteissa, on mahdollista, että kehittämistyön tulokset olisivat olleet erilaisia. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006e.) Kehittämistyön aineistoa on teemoiteltu ja luokiteltu useaan kertaan, jotta saadaan kattava käsitys ja syvällinen analyysi aiheesta. Aineiston keruussa on painotettu luotettavien ja mahdollisimman ajankohtaisten lähteiden valintaa, minkä avulla on varmistettu tutkimuksen laadukkuus ja relevanssi. Osa verkkopalveluun liittyvistä lähteistä on vanhoja, mutta ne on valittu mukaan työhön, sillä kyseisten tutkimusten tutkijoilla on kehittämistyön tekijän kokemuksen mukaan edelleen arvoa. Osa vanhemmista lähteistä on myös kehittämistyön menetelmiin ja tutkimuksen prosesseihin liittyviä vanhoja, tunnettuja julkaisuja.

Kehittämistyön tekijä pohti useaan otteeseen kehittämistyötä tehdessään, onko suunnittelijoiden ja käytettävien menetelmien määrä riittävä kehittämistyön tuloksen yleistämiseen. Koska tulokset heijastavat kirjallisuudesta ja tutkimuksista nousseita väitteitä ja näkökulmia, voidaan tätä kehittämistyötä pitää luotettavana.

5.2.2 Kehittämisen seuraavat askeleet

Tässä kehittämistyössä kehitetty konstruktio, saavutettavuussuunnitelma on rajattu koskettamaan verkkopalvelun konseptointivaihetta, mikä ei vielä itsessään takaa saavutettavaa verkkopalvelua. Tarkempaa tutkimusta tarvitaan myös muista verkkopalvelun kehittämisprosessin vaiheista (tarkempi suunnittelu, toteutus, testaus ja julkaisu ja ylläpito), jotta suunnitelmasta voidaan rakentaa koko verkkopalvelun kehitysprosessin laajuinen saavutettavuuden määrittelevä dokumentaatio ja yhteistyön väline. Myös tarkempi saavutettavuussuunnitelman teemoja koskeva tutkimus voi tuoda yksityiskohtaisempaa ja monipuolisempaa tietoa erilaisista konkreettisista saavutettavuuden integroimisesta hyödynnettävistä työkaluista ja toimintamalleista. Työpajarungon rakentaminen saavutettavuussuunnitelman päätösten tekemisen tueksi voisi olla myös toimiva jatkokehitysidea. Kuten kehittämistyökin antoi ymmärtää, suunnittelijat kaipaavat apua ymmärryksen ja saavutettavuutta tukevien työkalujen valintaan ja käyttöön. Suositeltavaa olisi myös rakentaa käsikirja, jossa saavutettavan verkkopalvelun kehittämisessä käytettävät vaiheet, menetelmät ja työkalut on kuvattu riittävän tarkasti.

Lähteet

- Abou-Zahra, S. 2024. Diverse Abilities and Barriers. World Wide Web Consortium (W3C). Viitattu 10.7.2024. <https://www.w3.org/WAI/people-use-web/abilities-barriers/>
- Aluehallintovirasto. 2024a. Yleistä saavutettavuudesta. Viitattu 4.10.2024. <https://www.saa-vutettavuusvaatimukset.fi/yleista-saavutettavuudesta/>
- Aluehallintovirasto. 2024b. Digipalvelulain vaatimukset. Viitattu 2.6.2024. <https://www.saa-vutettavuusvaatimukset.fi/digipalvelulain-vaatimukset/>
- Aluehallintovirasto. 2024c. Valvontajakson 2022 tulokset ovat valmistuneet. Viitattu 2.6.2024. <https://www.saa-vutettavuusvaatimukset.fi/valvontajakson-2022-tulokset-ovat-valmistuneet/>
- Aluehallintovirasto. 2024d. Muita lakeja. Viitattu 2.6.2024. <https://www.saa-vutettavuusvaatimukset.fi/digipalvelulain-vaatimukset/muita-lakeja/>
- Aluehallintovirasto. 2024e. Muutokset digipalvelulakiin. Viitattu 2.6.2024. <https://www.saa-vutettavuusvaatimukset.fi/digipalvelulain-vaatimukset/muutokset-digipalvelulakiin/>
- Aluehallintovirasto. 2024f. WCAG 2.1: lain vaatimukset. Viitattu 16.4.2024. <https://www.saa-vutettavuusvaatimukset.fi/digipalvelulain-vaatimukset/wcag-2-1/>
- Aluehallintovirasto. 2024g. Aluehallintovirasto havaitsi merkittäviä puutteita joukkoliikennesovelluksen saavutettavuudessa. Viitattu 1.6.2024. <https://www.saa-vutettavuusvaatimukset.fi/aluehallintovirasto-havaitsi-merkittavia-puutteita-joukkoliikennesovelluksen-saavutettavuudessa/>
- Anttila, P. 1998. Tutkimisen taito ja tiedon hankinta. Viitattu 7.10.2024. <https://metodix.fi/2014/05/17/anttila-pirkko-tutkimisen-taito-ja-tiedon-hankinta/>
- Brophy, P. & Craven, J. Web Accessibility. Teoksessa Library Trends 55, no. 4 (2007): 950-972. Viitattu 15.10.2024. <https://dx.doi.org/10.1353/lib.2007.0029>.
- Deque University. 2024a. Fast track for Designers. Suljettu kurssi. <https://dequeuniversity.com/class/fast-track-for-designers/your-role>
- Deque-yliopisto. 2024b. Fast track for Designers. Suljettu kurssi. <https://dequeuniversity.com/class/fast-track-for-designers/compliance-universal-inclusive>
- Euroopan Unionin virallinen verkkosivusto. 2023. Verkkosisällön saavutettavuutta koskeva direktiivi - Standardit ja yhdenmukaistaminen. Viitattu 31.3.2024. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/web-accessibility-directive-standards-and-harmonisation>

Eurooppa-neuvosto. Euroopan Unionin neuvosto. 2024. Vammaisuus EU:ssa: faktatietoja. Viitattu 10.8.2024. <https://www.consilium.europa.eu/fi/infographics/disability-eu-facts-figures/>

Goldstein, S. M., Johnston, R., Duffy, J. & Rao, J. 2002. The service concept: the missing link in service design research? Teoksessa Journal of Operations Management 20 (2002) 121 -134. Elsevier Science B.V.

Helsingin yliopisto. 2023. Helsingin Yliopiston saavutettavuussuunnitelma 2023-2024. Viitattu 10.10.2024. <https://www.helsinki.fi/assets/drupal/2023-11/Helsingin%20yliopiston%20saavutettavuussuunnitelma%20vuosille%202023-2024.pdf>

Henry, S. L., Abou-Zahra, S. & Brewer, J. 2014. The Role of Accessibility in a Universal Web. Teoksessa Proceedings of the 11th Web for All Conference on - W4A '14. 2014. New York: Association for Computing Machinery. Viitattu 3.5.2024. <https://dspace.mit.edu/bitstream/handle/1721.1/88013/slhenry-w4a2014-mit.pdf?sequence=1>

Henry, S. L. 2005. Authoring Tool Accessibility Guidelines (ATAG) Overview. Päivitetty 7.12.2023. Viitattu 8.5.2024. <https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/atag/>

Henry, S. L. 2007. Just ask: Integrating accessibility throughout design. Lulu.com.

Henry, S. L. 2024. W3C Accessibility Standards Overview. Viitattu 25.10.2024.

Hirsijärvi, S. & Hurme, H. 2011. Tutkimushaastattelu: teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Yliopistopaino.

Huq, S. F., Alshayban, A., He, Z. & Malek, S. 2023. #a11yDev: Understanding Contemporary Software Accessibility Practices from Twitter Conversations. Teoksessa Proceedings of the 2023 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems. New York: Association for Computing Machinery. 1-18.

Hyppönen, A. 2022. "Hyvä saavutettavuus hyödyttää kaikkia" - Kognitiivisen saavutettavuusarvioinnin käytänteitä. Teoksessa: Katajamäki, H., Enell-Nilsson, M., Kauppinen-Räisänen, H. ja Limatius, H. (toim.) Responsible Communication. 43-59. VAKKI publications 14. Vaasa.

Iljin, J. 2006. Mitä konseptisuunnittelu on. Teoksessa: Inkinen, S., Karkulehto, S., Mäenpää, M. & Timonen, E. 2006. Minne matka luova talous. Jyväskylä: Kustannus Oy Rajalla.

Immonen, Outi. 2007. Muusikon mentaaliharjoittelu: konsertoivan ja opettavan pianistin mentaaliharjoittelu. Väitöskirja. Helsinki: Yliopistopaino.

SFS 26800. 2011. Ergonomics: general approach, principles and concepts. International Organization for Standardization.

SFS 9241. 2019. Ihmisen ja järjestelmän vuorovaikutuksen ergonomia. Osa 210: Vuorovaikutteisten järjestelmien käyttäjäkeskeinen suunnittelu. 2. painos. Helsinki: Suomen standardisointiliitto.

Juhta - Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta. 2014. JHS suositukset. JHS 190: Julkisten verkkopalveluiden suunnittelu ja kehittäminen. Viitattu 3.5.2021. Ei enää saatavilla.

Kasanen, E., Lukka, K. ja Siitonen, A. 1991. Konstruktivinen ote liiketaloustieteessä. Liiketaloudellinen näkökulma. 40:3. 301-329.

Kehitysvammaliitto. 2023a. Papunet. Huomioitavaa WCAG:sta. Viitattu 3.5.2024. <https://papunet.net/saavutettavuus/ohjeita-ja-oppaita/teknisen-saavutettavuuden-ohjeet-wcag/huomioitavaa-wcagsta/>

Kehitysvammaliitto. 2024a. Papunet. Avustavat teknologiat. Viitattu 4.5.2024. <https://papunet.net/saavutettavuus/miksi-saavutettava/avustavat-teknologiat/>

Kehitysvammaliitto. 2023b. Papunet. Ruudunlukuohjelmat. Viitattu 4.5.2024. <https://papunet.net/saavutettavuus/miksi-saavutettava/avustavat-teknologiat/ruudunlukuohjelmat/>

Kehitysvammaliitto. 2023c. Papunet. Yhdenvertaisuuslaki. Viitattu 3.5.2024. <https://papunet.net/saavutettavuus/lait-ja-standardit/yhdenvertaisuuslaki/>

Kehitysvammaliitto. 2024d. Papunet. YK:n yleissopimus vammaisten henkilöiden oikeuksista. Viitattu 3.5.2024. <https://papunet.net/saavutettavuus/lait-ja-standardit/ykn-yleissopimus-vammaisten-henkiloiden-oikeuksista/>

Kuluttajansuojalaki 38/1978

Laki digitaalisten palveluiden tarjoamisesta 306/2019

Laki eräiden tuotteiden esteettömyysvaatimuksista 102/2023

Lazar, J., Goldstein, D. F. & Taylor, A. 2015. Ensuring Digital Accessibility through Process and Policy. E-kirja. Morgan Kaufmann.

Leskelä, L. 2019. Selkokieli. Saavutettavan kielen opas. Kehitysvammaliitto ry. Helsinki.

Lewis, c. 2011. Issues in web presentation for cognitive accessibility. International Conference on Universal Access in Human-Computer Interaction. Berliini; Springer, 244-248.

Liikenne- ja viestintäministeriö (Traficom). 2023. Uudet esteettömyysvaatimukset. Viitattu 15.12.2023. <https://www.traficom.fi/fi/traficom/esteettomyys/uudet-esteettomyysvaatimukset>

Lukka, K. 2000. The key issues applying the Constructive Approach to Field Search. Teoksessa Reponen, T. (toim.) 2000. Management Expertise for the New Millenium: Commemoration of the 50th Anniverdary of the Turku School of Economics and Business Administration. Publications of the Turku School of Economics and Business Administration. A-1:2000. 113-128.

Lukka, K. 2001. Konstruktiivinen tutkimusote. Metodix. Menetelmäartikkelit. Viitattu 15.4.2024. <https://metodix.fi/2014/05/19/lukka-konstruktiivinen-tutkimusote/>

Mack, K., McDonnell, E., Jain, D., Lu Wang, L. E. Froehlich, J. & Findlater, L. 2021. What Do We Mean by “Accessibility Research”? A Literature Survey of Accessibility Papers in CHI and ASSETS from 1994 to 2019. CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI '21). ACM. New York, USA.

Manhas, J. S. 2011. Educational Websites Accessibility Design Model. India. Viitattu 3.10.2024. <https://dl-acm-org.nelli.laurea.fi/doi/pdf/10.1145/2007052.2007055>

Manhas, J. S. 2017. Initial Framework for Website Design and Development. International Journal of Information Technology. Viitattu 10.10.2024. https://www.researchgate.net/publication/320581723_Initial_framework_for_website_design_and_development

Martin, A., Cechich, A., Gordillo, S. ja Rossi, G. 2007. A Three-Layers Approach to Model Web Accessibility for Blind Users. Latin American Web Conference (LA-WEB 2007). Santiago, Chile. 76-83. Viitattu 3.10.2024. <https://ieeexplore.ieee.org/document/4383161>

Martin, A., Cechich, A. & Rossi, G. 2011. Accessibility at early Stages: Insights from the Designer Perspective. Teoksessa Proceedings of the international Cross-Disciplinary Conference on Web Accessibility. Association of Computing Machinery. New York, USA.

McCormick, M. 2012. Waterfall vs. Agile Methodology. Viitattu 11.10.2024. http://elizabeth-lor.github.io/CSCI5828_Waterfall/documents/Waterfall_vs_Agile_Methodology.pdf

Microsoft Inclusive Design. 2016a. Inclusive 101 Guidebook. Viitattu 5.3.2024. <https://inclusive.microsoft.design/tools-and-activities/Inclusive101Guidebook.pdf>

Microsoft Inclusive Design. 2016b. Microsoft Inclusive Toolkit Manual. Viitattu 1.3.2024. https://download.microsoft.com/download/b/0/d/b0d4bf87-09ce-4417-8f28-d60703d672ed/inclusive_toolkit_manual_final.pdf

Norway Design and Architecture. 2018. Innovating with People - Inclusive Design and Architecture. Norwegian Design and Architecture. Oslo: Fladby AS. Viitattu: 16.4.2024.

<https://doga.no/globalassets/pdf/innovating-with-people.pdf>

Nishchyk, A. & Chen, W. 2018. Integrating Universal Design and Accessibility into Computer Science Curricula - A Review of Literature and Practices in Europe. Oslo, Norway. Viitattu 24.9.2024. https://www.researchgate.net/publication/328612100_Integrating_Universal_Design_and_Accessibility_into_Computer_Science_Curricula_-_A_Review_of_Literature_and_Practices_in_Europe

Ojasalo, K., Moilanen, T. & Ritalahti, J. 2015. Kehittämistyön menetelmät: Uudenlaista osaamista liiketoimintaan. 3.-4. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Opetus- ja kulttuuriministeriö. 2021. Luonnos korkeakoulutuksen- ja korkeakoulun saavutettavuussuunnitelmaksi lausuntokierrokselle. Viitattu 10.10.2024. <https://okm.fi/-/luonnos-korkeakoulutuksen-ja-korkeakoulun-saavutettavuussuunnitelmaksi-lausuntokierrokselle>

Paddison, C. & Englefield, P. 2003. Applying heuristics to perform a rigorous accessibility inspection in a commercial context. ACM SIGCAPH Computers and the Physically Handicapped. Viitattu 14.10.2024.

Patel, R., Breton, P., M Baker, C. M., El-Glaly, Y. N. & Shinohara, K. 2020. Why Software is Not Accessible: Technology Professionals' Perspectives and Challenges. Extended Abstracts of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI EA '20). Association for Computing Machinery. New York, USA. 1-9. Viitattu 9.8.2023. <https://doi.org/10.1145/3334480.3383103>

Paulišić, M., Tanković, A. Č. & Hrvatin, M. 2016. Managing the service concept in creating an innovative tourism product. Teoksessa Tourism & Hospitality Industry, Congress Proceedings. 232-249. Viitattu 10.5.2023 https://www.researchgate.net/publication/309210279_MANAGING_THE_SERVICE_CONCEPT_IN_CREATING_AN_INNOVATIVE_TOURISM_PRODUCT

Persson, H, Åhman, H. Yngling, A. A. & Gulliksen, J. 2015. Universal Design, Inclusive Design, Accessible Design, Design for All: Different Concepts - One goal? On the Concept of Accessibility - Historical, Methodological and Philosophical Aspects. Teoksessa Universal Access in the Information Society. 14(4). 505-526.

Petrie, H., Savva, A., & Power, C. 2015. Towards a unified definition of web accessibility. Teoksessa Proceedings of the 12th Web for all Conference. New York: Association for Computing Machinery. 1-13.

Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. 2006a. KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. Viitattu 12.10.2024.

https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/L3_3_3.html

Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. 2006b. KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. Viitattu 15.3.2024.

https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/L7_1.html

Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. 2006c. KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. Viitattu 15.3.2024.

https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/L6_3_2.html

Saaranen-Kauppinen, A ja Puusniekka, A. 2006d. KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. Viitattu 15.3.2024.

https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/L7_3_4.html

Saaranen-Kauppinen, A ja Puusniekka, A. 2006e. KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. Viitattu 15.3.2024.

https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/L7_2_2.html

Saavuta2023. Seminaari. Helsinki.

Saavutettavuuskirjasto Celia. 2023. WCAG. Viitattu 13.4.2024. <https://www.saavutettavasti.fi/verkkosisaltojen-saavutettavuus/wcag/>

Sanastokeskus. 2024. Viitattu 16.10.2024. <https://sanastokeskus.fi>

Selkodigital. 2024. Mikä on esteettömyysdirektiivi ja mitä se tarkoittaa? Viitattu 14.4.2024.

<https://selkodigital.fi/mika-on-esteettomyysdirektiivi-ja-mita-se-tarκοittaa/>

Selovuoto, K. 2019. Saavutettavuusopas. Helsinki: Euraprint.

Sosiaali- ja terveysministeriö. 2024. Esteettömyysdirektiivi. Viitattu 18.2.2024.

<https://stm.fi/esteettomyysdirektiivi>

Spellman, J., Allan, J. & Henry, S. L. 2005. User Agent Accessibility Guidelines (UAAG) Overview. Päivitetty 2016. Viitattu 8.5.2024. <https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/uaag/>

Syed F. H., Abdulaziz A., Ziyao H. ja Sam M. 2023. #A11yDev: Understanding Contemporary Software Accessibility Practices from Twitter Conversations. Proceedings of the 2023 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI '23). 23-28. huhtikuuta 2023. Hampuri. Saksa. Viitattu 3.4.2024. <https://doi.org/10.1145/3544>

Tahkokallio, P. 2002. Tosi maailma käytettäväksi ja saavutettavaksi. Essi-Esteetön Sisällön-tuotanto -kurssi. Essi-hanke. Viitattu 18.4.2024. <https://appro.mit.jyu.fi/essikurssi/dfa/t2/>

Tampereen yliopisto. 2022. Saavutettavuussuunnitelma 2023-2024. Viitattu 10.10.2024. <https://content-webapi.tuni.fi/proxy/public/intra/2023-03/tau-saavutettavuussuunnitelma-2023-2024.pdf>

Theofanos, M. ja Redish, J. 2006. Guidelines for Accessible and Usable Web Sites: Observing Users Who Work With Screen Readers. Julkaistu lehdessä Interactions (X, 6). Marras-joulukuu 2003. 38-51. https://redish.net/wp-content/uploads/Theofanos_Redish_InteractionsPaperAuthorsVer.pdf

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2018. Laadullinen tutkimus Ja sisällönanalyysi. Uudistettu laitos. Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Tuulaniemi, P. 2011. Palvelumuotoilu. Helsinki: Talentum.

Uusitalo, K. & Kohtamäki, M. 2011. Konstruktiivisen tutkimusotteen rooli menetelmien kentässä. Teoksessa Johtamistaidon opisto, Puusa, A, Juuti, P., Siltala, M. & Vehkaperä, M. 2011. Menetelmäviikon raivaajat - Perusteita laadullisen tutkimuslähestymistavan valintaan. Helsinki: Johtamistaidon opisto. 281-295.

Uusitalo, K. & Kotamäki, M. 2011. Tutu: Tulevaisuuden tutkimusotteen rooli menetelmien kentässä. Teoksessa Johtamistaidon opisto, Puusa, A, Juuti, P., Siltala, M. & Vehkaperä, M. 2011. Menetelmäviikon raivaajat - Perusteita laadullisen tutkimuslähestymistavan valintaan. Helsinki: Johtamistaidon opisto. 281-295.

Vilkkä, H. 2021. Tutki ja kehitä. PS-kustannus. E-kirja. Luettu 15.3.2024.

Virtanen, A. 2006. Konstruktiivinen tutkimusote. Miten koulutus ja elinkeinoelämän odotukset kohtaavat ammattikorkeakoulun opinnäytetytyöissä. Julkaisussa Ammattikasvatuksen aikakauskirja. Helsinki: Opetus-, kasvat- ja koulutusalojen säätiö - OKKA 1/2006, 46-52. Viitattu 5.10.2024. https://akakk.fi/wp-content/uploads/Aikak_2006_1_lehti.pdf

WebAIM. 2024. WebAIM: The WebAIM Million - The 2024 report on the accessibility of the top 1,000,000 home pages. Viitattu 3.10.2024. <https://webaim.org/projects/million>

White, K. & Abou-Zahra, S. 2014. Strategic Planning for Web Accessibility. Guidance for developing a plan for your organization or project. World Wide Web Consortium (W3C). Viitattu 3.6.2022. https://www.w3.org/WAI/EO/Drafts/strategic_planning_intro.html

White, K., Abou-Zahra, S. & Henry, S. L. 2016. Planning and managing web accessibility.

World Wide Web Consortium (W3C). Viitattu 10.10.2024. <https://www.w3.org/WAI/planning-and-managing/>

White, K., Velleman, E., Hansma, M & Lange, V. 2023. Selecting Web Accessibility Evaluation Tools. World Wide Web Consortium (W3C). Viitattu 9.10.2024. <https://www.w3.org/WAI/test-evaluate/tools/selecting/>

Williams, A. 2009. User-Centered Design, Activity-Centered Design, and Goal-Directed Design: A Review of Three Methods for Designing Web Applications. Teoksessa Proceedings of the 27th ACM international conference on Design of communication. New York: Association for Computing Machinery. 1-8. Viitattu 5.5.2024. <https://doi.org/10.1145/1621995.1621997>

World Health Organization. 2024. World Report on Disability. Viitattu 18.6.2024. https://www.who.int/health-topics/disability#tab=tab_1

World Wide Web konsortio. 2005. Web Content Accessibility Guidelines 2 Overview. Päivitetty 7.3.2024. Viitattu 15.11.2023. <https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/wcag/>

World Wide Web konsortio. 2021. Accessibility Roles and Responsibilities mapping. Viitattu 27.10.2024. <https://www.w3.org/WAI/planning/armm/>

World Wide Web konsortio. 2022. Accessibility. Viitattu 5.8.2022. <https://www.w3.org/mision/accessibility/>

World Wide Web konsortio. 2023a. Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1. Viitattu 14.9.2024. <https://www.w3.org/TR/WCAG21/> lisää kirjoittajat)

World Wide Web konsortio. 2023b.What's New in WCAG 2.1. Viitattu 14.9.2024. <https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/wcag/new-in-21/#introduction>

World Wide Web konsortio. 2024. Web Accessibility Evaluation Tools List. Viitattu 9.10.2024. <https://www.w3.org/WAI/test-evaluate/tools/list/>

World Wide Web Foundation. 2020. It's time to recognize internet access as a human right. Viitattu 11.10.2024. <https://webfoundation.org/2020/10/its-time-to-recognise-internet-access-as-a-human-right/>

Yesilada, Y., Brajnik, G., Vigo, M. ja Harper, S. 2012. Understanding Web Accessibility and Its Drivers. Teoksessa W4A2012 - Technical. 2011. Lyon, France. Co-Located with the 21st International World Wide Web Conference.

Yhdenvertaisuuslaki 1325/2014

Yhdistyneet kansakunnat. 2015. Accessibility and Development, Mainstreaming disability in the post-2015 development agenda. Department of economic and Social Affairs Division for Social Policy and Development. Viitattu 11.10.2024. https://www.un.org/disabilities/documents/accessibility_and_development.pdf

Yleissopimus vammaisten henkilöiden oikeuksista 27/2016

Övermark, T. 2019a. Verkkopalvelun saavutettavuudessa on kyse hyvästä suunnittelusta. Luk-Sitko 1/2019. Erialaisten oppijoiden liitto ry. 17-19. Viitattu 9.10.2024. <https://www.eo-liitto.fi/wp-content/uploads/2019/06/luksitko-2019-1-s17-saavutettavuus.pdf>

Övermark, T. 2019b. Saavutettavuus ei ole pelkästään tekniikkaa. Teoksessa Leskelä, L. (Toim.) Selkokieli. Saavutettavan kielen opas. Kehitysvammaliitto ry. 67.

Kuviot

Kuvio 1 Tutkimuksellisen kehittämistyön prosessi (mukaillen Ojasalo ym. 2015, 23-26).....	10
Kuvio 2 Saavutettavan verkkopalvelun osa-alueet (mukaillen Aluehallintovirasto 2024a)	15
Kuvio 3 Rajoitteiden eri tasot (mukaillen Microsoft Inclusive Design 2016b, 42).....	16
Kuvio 4 WCAG 2.1 saavutettavuusohjeiston pääperiaatteet (mukaillen World Wide Web konsortio 2023a)	22
Kuvio 5 Verkkopalvelun kehitysprosessi (mukaillen Manhas 2017).....	25
Kuvio 6 Vesiputousmallin ja ketterän kehityksen mallin vertailu	26
Kuvio 7 Konseptivaihe verkkopalvelun kehitysprosessissa (mukaillen Manhas 2017).....	27
Kuvio 8 Käyttäjäkeskeisen suunnittelun prosessi (mukaillen SFS 9241, 16)	29
Kuvio 9 Malli saavutettavuuden sisällyttämiseksi opetusverkkopalvelun suunnitteluvaiheeseen (mukaillen Manhas 2011, 11-12)	33
Kuvio 10 Saavutettavan verkkopalvelun konseptointi muodostuu käyttäjäkeskeisen suunnittelun ja kaikille sopivan suunnittelun periaatteen sekä WCAG-saavutettavuuskriteeristön noudattamisesta	35
Kuvio 11 Kehittämistyön eteneminen (mukaillen Kasanen, Lukka & Siitonen 1991, 245-246) .	38
Kuvio 12 Teemat, joiden huomioiminen verkkopalvelun konseptointivaiheessa varmistaa saavutettavan verkkopalvelun toteutumisen	48
Kuvio 13 Saavutettavuussuunnitelman teemat eli päätöksiä vaativat aihealueet	57
Kuvio 14 Saavutettavuussuunnitelman malli	59

Kuvat

Kuva 1 Sisällönanalyysin vaiheita kuvattuna (Miro)	47
--	----

Taulukot

Taulukko 1 Kehittämistyön kannalta olennaiset haastateltavien taustatiedot	45
Taulukko 2 Saavutettavuussuunnitelman teemojen syntyminen teemavertailun kautta	56

Liitteet

Liite 1: Teemahaastattelun teemat ja apukysymykset.....	76
Liite 2: Tiedote tutkimukseen osallistuvalle	77
Liite 3: Saavutettavuussuunnitelma, tiivistetty versio	78

Liite 1: Teemahaastattelun teemat ja apukysymykset

Teemahaastattelun teemat ja apukysymykset

Taustatiedot

- Kuka olet?
- Mitä teet työksesi? (oma työhistoria)
- Mikä on/on ollut roolisi saavutettavia verkkopalveluprojekteja tehdessä?
- Kuinka kauan olet tehnyt kyseistä työtä?
- Minkälaista erityisosaamista sinulla on saavutettavuuteen liittyen?

Teema 1: Saavutettavuus käsitteenä

- Mitä saavutettavuudella mielestäsi tarkoitetaan?
- Minkälainen on saavutettava verkkopalvelu?

Teema 2: Saavutettavuuden nykytila verkkopalveluissa

- Mikä on mielestäsi verkkopalveluiden saavutettavuuden tila Suomessa tällä hetkellä. / Kuinka hyvin saavutettavuus on mielestäsi huomioitu suomalaisissa verkkopalveluissa?
- Kuinka hyvin saavutettavuus mielestäsi huomioidaan yleisesti verkkopalvelun suunnitteluprosessissa/-vaiheessa?

Teema 3: Saavutettavan verkkopalvelun suunnitteluprosessi

- Kuvaile omin sanoin verkkopalvelun suunnitteluprosessia, minkälaisia vaiheita prosessissa on?
- Käytetäänkö suunnitteluvaiheen pohjana jotain tunnettua mallia tai metodia, esim. palvelumuotoilu, käyttäjäkeskeinen suunnittelu, Design for all?
- Miten prosessi etenee, kun toimeksianto saapuu ja työskentely käynnistyy?
- Kuvaile työtehtäviäsi prosessissa? Missä vaiheessa olet mukana, mitä teet?
- Miten saavutettavuuden huomioiminen ilmenee prosessin eri vaiheissa?
- Millaisia haasteita saavutettavuuden integroimisessa verkkopalvelun suunnitteluvaiheeseen mielestäsi on?

Teema 5: Konseptointi

- Oletko tehnyt konseptointia?
- Mitä konseptointi mielestäsi tarkoittaa?
- Mihin osaan kuvailemaasi prosessia sen sijoittaisit?
- Mikä on konseptoinnin lopputuotos ja mitä se mielestäsi sisältää?

Liite 2: Tiedote tutkimukseen osallistuvalle

Tiedote tutkimukseen osallistuvalle

Hei,

Pyydän sinua osallistumaan opinnäytetyötutkimukseen, jonka tarkoituksena on asiantuntijoiden avulla kartoittaa, miten hyvin saavutettavuus huomioidaan verkkopalvelun suunnitteluvaiheessa tällä hetkellä. Lisäksi tarkoituksena on selvittää, kuinka saavutettavuus voitaisiin huomioida verkkopalvelun suunnitteluvaiheessa nykytilannetta paremmin sekä rakentaa haastatteluiden ja teorian pohjalta saavutettavuuden huomioiva verkkopalvelukehityksen suunnitelumalli.

Opinnäytetyö tulee olemaan julkinen.

Osallistumalla tutkimukseen voit antaa tärkeää tietoa omakohtaisista näkemyksistäsi edellä mainittuihin teemoihin liittyen. Tutkimuksessa tuotetaan tietoa, jota voidaan myöhemmin hyödyntää verkkopalveluiden kehittämisessä.

Tutkimus on YAMK-opinnäytetyö, ja se liittyy ylempään ammattikorkeakoulututkintoon (trade-nomi YAMK) Laurea-ammattikorkeakoulussa. Ohjaajanani toimii yliopettaja Otto Mäkelä. Työn toimeksiantaja on Preeriapingviini Oy, toimitusjohtaja Janne Lahti.

Tutkimuksessa kerätään tietoa haastattelemalla. Haastatteluita järjestetään jokaiselle osallistujalle yksi. Haastattelun kesto on 1-1,5 tuntia. Tarvittaessa haastatteluvastauksia voidaan tarkentaa erillisellä lisähaastattelulla. Haastattelut nauhoitetaan.

Kaikki tiedot tullaan käsittelemään ehdottoman luottamuksellisesti. Tutkimustulokset pyritään raportoimaan siten, ettei tutkimushenkilöiden henkilöllisyyttä voida tunnistaa.

Haastatteluaineisto käsitellään luottamuksellisesti, ja se tulee vain tutkijan käyttöön. Aineisto hävitetään asianmukaisesti tutkimuksen päätyttyä, viimeistään 30.6.2024. Haastattelut on tarkoitus toteuttaa helmi-huhtikuun 2024 aikana.

Tutkimukseen osallistuminen on vapaaehtoista. Voit keskeyttää tutkimuksen missä tutkimuksen vaiheessa tahansa ilman, että siitä aiheutuu sinulle mitään haittaa. Jos päätät peruuttaa suostumuksesi, tai osallistumisesi tutkimukseen keskeytyy jostain muusta syystä, siihen mennessä kerättyjä tietoja käytetään osana tutkimusaineistoa.

Ystävällisin terveisin
Mirva Kälviäinen

Liite 3: Saavutettavuussuunnitelma, tiivistetty versio

SAAVUTETTAVUUSSUUNNITELMA

Saavutettavuussuunnitelma toimii asiakkaan, toimittajan ja muiden sidosryhmien yhteisenä verkkopalvelukohtaisena määrittelydokumentaationa saavutettavuuden osalta. Se auttaa kehitystiimiä tekemään tarvittavat saavutettavuutta koskevat päätökset ja toimii apuna saavutettavuuden sisällyttämisessä osaksi verkkopalvelua ja sen kehitystä. Suunnitelman on tarkoitus auttaa kehitystiimiä ymmärtämään ja päättämään, miten saavutettavuus huomioidaan kyseisessä verkkopalvelussa ja sen kehittämisessä. Saavutettavuussuunnitelma rakennetaan tiimityksen ja verkkopalvelun kehitysprojektin käynnistyessä. Sitä voidaan myös soveltaa osin hyödyntäen jo verkkopalvelun kilpailutuksessa. Saavutettavuussuunnitelman on tarkoitus jalkautua myös muuhun palvelua koskevaan dokumentaatioon sekä toimia perehdytysmateriaalina uusille tiimiläisille.

MITEN TÄTÄ KÄYTETÄÄN?

Dokumentti rakentuu kymmenestä saavutettavuuteen liittyvästä teemasta, joiden huomioiminen on merkittävässä asemassa saavutettavan verkkopalvelun kehittämisessä. Teemat sisältävät asian osalta lyhyen intron sekä joitakin kysymyksiä. Tarkoituksena on siirtää saavutettavuussuunnitelman teemat omaan tiedostoon esimerkiksi otsikoiksi ja kirjata niiden yhteyteen yhteinen päätös siitä, miten kyseiseen teemaan liittyvät asiat toteutuvat kyseessä olevassa verkkopalvelussa ja sen kehityksessä.

KETKÄ TÄTÄ KÄYTTÄVÄT?

Saavutettavuussuunnitelman täyttämiseksi mukana ovat verkkopalvelun asiakkaan, toimittajan ja sidosryhmien kehitystiimit, jotka samalla myös sitoutuvat dokumenttiin kirjattuihin päätöksiin. Lisäksi verkkopalvelukehitykseen osallistuvilta organisaatiolta (asiakas, toimittaja, sidosryhmät), ja niiden johdolta vaaditaan sitoutumista, ymmärrystä ja tietotaitoa saavutettavuuden osalta.

PÄÄTETTÄVÄT ASIAT

Saavutettavuuden määritelmä

Saavutettavuuden ymmärtäminen tekee sen toteuttamisesta helpompaa. Verkkopalveluiden saavutettavuudessa on kyse siitä, että mahdollisimman moni ihminen voi käyttää verkkopalveluita. Saavutettavan verkkopalvelun suunnittelussa huomioidaan ihmisten erilaisuus ja moninaisuus. Mitä saavutettavuus tarkoittaa juuri tässä palvelussa?

Yhteistyö

Saavutettavuuteen liittyvä yhteistyö tulee mahdollistaa henkilö-, tiimi- ja organisaatiotasolla. Yhteistyön tulee olla säännöllistä, avointa ja saumatonta. Minkälaisia viestintäkanavia asiantuntijoille on käytössä? Mistä saa apua ja tukea, kun sitä tarvitsee?

Tavoitteet

Tavoitteet ovat selkeitä ja mitattavia, ja ne kulkevat käsi kädessä tehtävien kanssa. Millaisia tavoitteita palvelulle asetetaan saavutettavuuden näkökulmasta? Mitä standardia palvelussa noudatetaan? Esim. WCAG-ohjeiston AA-taso.

Vastuut ja roolit

Selkeät vastu- ja roolijaot saavutettavuuden osalta varmistavat, että kehitystiimin jäsenellä on aikaa työhön ja näkemys siitä, mitä häneltä odotetaan. Vastuut voidaan jakaa esim. pro-jektin vaiheiden (määrittely, suunnittelu, toteutus, testaus ja julkaisu ja ylläpito) tai tar-kempien työtehtävien mukaisesti. Tarkasta, että joku on myös vastuussa lainsäädännön kehit-tymisen seuraamisesta. Hyödynnä roolien ja vastuiden suunnittelussa W3C:n saavutettavuusroolien ja -vastuiden kartoitusmateriaalia (ARRM-malli).

PÄÄTETTÄVÄT ASIAT

Resurssit

Budjetin, ajan ja kehitystiimiläisten riittävä määrä tulee varmistaa saavutettavuuden osalta. Onko asiantuntijoita riittävästi? Onko käyttäjäkeskeisten menetelmien (esim. käyttäjätestaus ja -testi sekä käyttäjäarviointi) käyttö huomioitu budjetissa? Onko budjetissa huomioitu esim. erilaisten testauskierrosten rakentaminen, uusintatestauskierrokset ja testattavien rekrytointi ja niihin kuluva aika? On myös syytä tarkistaa, että budjetti ja resurssit ovat linjassa vaatimusten ja tehtävien kanssa.

Tehtävät

Tehtävät määrittävät, miten tavoitteisiin päästään. Tehtävät voi jaotella esimerkiksi roolipohjaisesti. Millaisia tehtäviä tarvitaan, jotta voidaan päästä palvelun tavoitteisiin?

Työkalut

Saavutettavuuden kannalta olennaiset työkalut, ja niiden vastuhenkilöt vaativat määrittämistä. Millaisia työkaluja verkkopalvelun kehityksessä hyödynnetään? Esim. erilaiset toiminta-rajoitteita simuloivat lisäosat eri ohjelmistoille, tarkistuslistat, auditointityökalut, koodin validointityökalut ja kontrastin tarkistajat. Miten kyseisiä työkaluja hyödynnetään?

Riskianalyysi

Saavutettavuuteen liittyvien riskien kirjaaminen, ja niiden osalta toimintasuunnitelman kehittäminen on olennainen osa saavutettavuussuunnitelmaa. Minkälaisia esteitä saavutettavuuden toteutumiselle kehitysprosessissa on nyt / voi tulla prosessin aikana? Miten ne ratkaistaan, ja kuka ne voi ratkaista?

Osaaminen ja koulutuksen tarve

Kehitystiimien osaamistaso on syytä kartoittaa. Onko osaaminen riittävää tavoitteiden ja tehtävien kannalta? Tarvitaanko koulutusta, entä saavutettavuusasiantuntijaa? Kuka kouluttaa, ja miten koulutus aikataulutetaan suhteessa kehitysprosessiin?

Käyttäjäkeskeisen suunnittelun malli

Käyttäjäkeskeisyys ja kaikille sopivan suunnittelun (Design for all) periaatteet ovat keskeisessä asemassa saavutettavan verkkopalvelun kehittämisessä. Millä tavoin käyttäjäkeskeisen suunnittelun malli huomioidaan palvelun kehityksessä? Minkälaisia ryhmiä kehitykseen osallistetaan ja sitoutetaan?

SAAVUTETTAVUUDEN YLLÄPITO

Saavutettavuuden systemaattinen sisällyttäminen verkkopalvelun kehittämiseen vaatii työtä myös verkkopalvelun julkaisun jälkeen. Miten saavutettavuuden huomiointi varmistetaan palvelun julkaisun jälkeen? Minkälaisia vastuuta saavutettavuuden huomiointi vaatii? Onko tarpeen kouluttaa verkkopalvelun kanssa tekemisissä olevia henkilöitä (esim. sisällöntuottajat) ja ylläpitää osaamista?