

Saavutettavuusdirektiivin vaikutus käyttöliittymä- ja käyttökokemussuunnitteluun

Kira Häkkinen



Tekijä(t) Kira Häkkinen	
Koulutusohjelma Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma	
Raportin/Opinnäytetyön nimi Saavutettavuusdirektiivin vaikutus käyttöliittymä- ja käyttökokemussuunnitteluun	Sivu- ja liitesivumäärä 42 + 17
<p>Käyttöliittymää ja käyttökokemusta suunniteltaessa on huomioitava lukuisia eri asioita, kuten käyttöliittymän rakenne, interaktiiviset elementit, sivuston hierarkia, navigaatio ja käyttäjälle tarpeelliset toiminnot ja elementit. Näiden lisäksi käyttöliittymä- ja käyttökokemussuunnittelussa täytyy nykyään huomioida myös EU:n saavutettavuusdirektiivin, eli Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (2016/2102) julkisen sektorin elinten verkkosivustojen ja mobiilisovellusten saavutettavuudesta määrittämä saavutettavuuden minimitaso, jonka perustana toimii WCAG-ohjeistuksen A- ja AA-tasot. Saavutettavuudella tarkoitetaan verkkopalveluiden ja digitaalisen maailman helppokäyttöisyyttä ja esteettömyyttä. Huomioimalla saavutettavuus mahdollisimman hyvin verkkopalveluja suunnitellessa ja toteuttaessa parannetaan yhdenvertaisuutta digitaalisessa maailmassa.</p> <p>Tämä opinnäytetyö pyrkii selvittämään mitkä WCAG 2.1-ohjeistuksen saavutettavuuskriteerit koskevat käyttöliittymä- ja käyttökokemussuunnittelua ja mitä nämä vaatimukset pitävät sisällään, mitä saavutettavuus tarkoittaa suunnittelijoiden näkökulmasta ja kuinka UI- ja UX-suunnittelijat ovat kokeneet saavutettavuusdirektiivin vaikuttavan heidän työhönsä. Tutkimusmenetelmät tässä työssä ovat kirjallisuuskatsaus, Google Formsilla toteutettu kyselytutkimus ja yksilöhaastattelut.</p> <p>Empiirisen tutkimuksen tuloksissa nousi esiin jo teoriaosuudessa tunnistettuja käyttöliittymä- ja käyttökokemussuunnitteluun liittyviä saavutettavuusvaatimuksia. Erityisesti kontrastisuhteiden, värien, johdonmukaisen navigoinnin, loogisen navigointijärjestyksen, käyttäjän riittävän ohjeistamisen ja näppäimistökäytettävyyden koettiin olevan tärkeässä roolissa saavutettavaa käyttöliittymää ja käyttökokemusta suunnitellessa. Nämä vaatimukset eivät silti itsessään riitä takaamaan saavutettavuutta sen ollessa iso kokonaisuus, joka sisältää niin teknisen toteutuksen, visuaalisen ulkoasun kuin sisällönkin. Tutkimustulokset osoittavat suunnittelijoiden työmäärän kasvaneen ja suunnitteluprosessin muuttuneen mm. niin, että designia tulee tarkastella entistä useammin prosessin aikana saavutettavuuden näkökulmasta. Saavutettavuusdirektiivin kuvattiin vaikuttavan suunnittelijoiden työhön hidastavana ja luovuutta rajoittavana.</p>	
Asiasanat käyttökokemussuunnittelu, käyttöliittymäsuunnittelu, käytettävyys, saavutettavuus, saavutettavuusdirektiivi	

Sisällys

1	Johdanto	1
1.1	Työn tavoitteet ja rajausta	2
1.2	Työn rakenne	2
1.3	Keskeiset käsitteet	3
2	Tutkimuskysymykset ja -menetelmät	5
3	Tietoperusta	6
3.1	Saavutettavuus	6
3.2	Verkkosisällön saavutettavuusohjeet (WCAG)	8
3.3	Saavutettavuus ja hakukoneoptimointi	9
3.4	Käyttöliittymäsuunnittelu.....	10
3.5	Saavutettavuuden huomioiminen käyttöliittymäsuunnittelussa	10
3.6	Käyttökokemussuunnittelu	14
3.7	Saavutettavuuden huomioiminen käyttökokemussuunnittelussa	16
3.8	Käytettävyys.....	23
4	Tutkimussuunnitelma	25
5	Tutkimuksen toteutus	26
6	Tulokset ja analyysi	29
7	Johtopäätökset.....	39
7.1	Vastaukset tutkimuskysymyksiin	39
7.2	Tutkimuksen luotettavuus.....	41
8	Pohdinta.....	42
	Lähteet	43
	Liitteet.....	50
	Liite 1. Google Forms-kyselylomake.....	50
	Liite 2. Haastattelu	59

1 Johdanto

”Käyttöliittymä- ja käyttäjäkokemussuunnittelussa tapahtuu kehitystä jatkuvasti ja erilaiset trendit ohjaavat suunnittelua. Kehitystä ja trendejä luovat mm. uudet laitteet, uudet käyttöympäristöt sekä käyttäjien muuttuvat tavat”, kirjoittavat Harmainen & Muranen artikkelissaan Käyttöliittymä- & käyttäjäkokemussuunnittelu (s.a.). Käyttöliittymää ja käyttökokemusta suunniteltaessa on otettava huomioon monia asioita, kuten käyttäjälle tarpeelliset toiminnot ja elementit, käyttöliittymän rakenne, interaktiiviset elementit, navigaatio ja sivuston hierarkia. Näiden lisäksi käyttöliittymä- ja käyttökokemussuunnittelussa täytyy nykyään huomioida myös EU:n saavutettavuusdirektiivin, eli Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (2016/2102) julkisen sektorin elinten verkkosivustojen ja mobiilisovellusten saavutettavuudesta määrittämä saavutettavuuden minimitaso, jonka perustana toimii WCAG-ohjeistuksen A- ja AA-tasot. Saavutettavuusdirektiivi pyrkii varmistamaan, että julkishallinnon ja viranomaisten verkkopalvelut ovat kaikille käytettävissä mahdollisista rajoitteista riippumatta.

Kun puhutaan saavutettavuudesta, tarkoitetaan sillä yleensä verkkopalveluiden ja digitaalisen maailman helppokäyttöisyyttä ja esteettömyyttä. Huomioimalla saavutettavuus mahdollisimman hyvin verkkopalveluja suunniteltaessa ja toteuttaessa parannetaan yhdenvertaisuutta digitaalisessa maailmassa. Suunnittelussa ja toteutuksessa tulee huomioida kolme osa-aluetta, jotka ovat tekninen toteutus, helppokäyttöisyys ja sisällön selkeys ja ymmärrettävyys. ”Koska saavutettavuus ei ole erillinen ominaisuus, joka voitaisiin liittää jälkeempään toteutukseen, on se huomioitava jo suunnittelussa”, kirjoittaa Selovuo blogikirjoituksessaan Saavutettavuuden vaikutuksesta projekteihin (2019).

Opinnäytetyössä tutkitaan saavutettavuusdirektiivin vaikutusta käyttöliittymä- ja käyttökokemussuunnitteluun. Tutkimuksen lähtökohtana on omassa työssä kerrytetty osaaminen ja mielenkiinto saavutettavuutta sekä UI- ja UX-suunnittelua kohtaan. Tutkimuksen perustana on EU:n saavutettavuusdirektiivin ja sen rinnalla toimivan lain digitaalisten palvelujen tarjoamisesta (306/2019) tuomat saavutettavuusvaatimukset, jotka tulee ottaa huomioon kaikissa julkishallinnon ja viranomaistahojen käynnissä olevissa ja alkavissa verkkopalvelujen toteutusta koskevissa projekteissa. Vaikka saavutettavuuteen liittyvät muutostyöt ovat monilla viranomaistahoilla jo käynnissä, niin saavutettavuusdirektiivi sekä sen rinnalla toimiva laki velvoittaa kaikkien uusien verkkopalveluiden olevan saavutettavia.

1.1 Työn tavoitteet ja rajaus

Tutkimuksen tavoitteena on selvittää mitkä WCAG 2.1-ohjeistuksen saavutettavuuskriteerit koskevat käyttöliittymä- ja käyttökokemussuunnittelua ja mitä nämä vaatimukset pitävät sisällään, mitä saavutettavuus tarkoittaa suunnittelijoiden näkökulmasta ja kuinka UI- ja UX-suunnittelijat ovat kokeneet saavutettavuusdirektiivin vaikuttavan heidän työhönsä. Kyselylomakkeella ja haastatteluilla selvitetään saavutettavuusvaatimusten vaikutusta UI- ja UX-suunnittelijoiden työhön ja suunnitteluprosessiin. Työn tuloksia voidaan hyödyntää viranomaistahojen ja julkishallinnon alkavissa ja käynnissä olevissa ICT-alan projekteissa, joissa luodaan uusia verkkopalveluita tai korjataan vanhoja saavutettaviksi. Tulokset voivat hyödyttää myös niitä yrityksiä ja toimijoita joita saavutettavuusdirektiivi ei koske, mutta jotka haluavat tarjota käyttäjilleen saavutettavat verkkopalvelut. Työn tavoitteena ei ole tarjota valmista UI- tai UX-designia, vaan se toimii avustavana ohjeistuksena saavutettavan käyttöliittymän ja käyttökokemuksen toteuttamiseksi.

1.2 Työn rakenne

Opinnäytetyö toteutetaan kvantitatiivisena tutkimuksena jota tuetaan kvalitatiivisella tutkimuksella. Opinnäytetyön rakenne koostuu teoriaosuudesta, tutkimustulosten analysoinnista, johtopäätösten teosta ja pohdinnasta. Teoriaosuudessa perehdytään ensin saavutettavuuteen, joka aiheena kattaa saavutettavuuden merkityksen ja historian sekä EU:n saavutettavuusdirektiivin. Tämän jälkeen perehdytään verkkosisällön saavutettavuusohjeisiin, saavutettavuuden ja hakukoneoptimoinnin yhteyteen, käyttöliittymäsuunnitteluun, käyttökokemussuunnitteluun, käytettävyyteen ja siihen, kuinka saavutettavuus tulee ottaa huomioon käyttöliittymä- ja käyttökokemussuunnittelussa. Teoriaosuuden jälkeen käydään läpi tutkimussuunnitelma (kappale 4), josta käy ilmi tutkimuksen kohderyhmä, syy kohderyhmän valitsemiseen sekä kyselytutkimuksen toteutustapa. Tutkimuksen toteutuksessa (kappale 5) kuvataan tutkimuksen toteutustavat, joita ovat tässä tutkimuksessa kyselytutkimus ja yksilöhaastattelut. Tässä kappaleessa perehdytään kuinka monelle kysely lähetettiin, kuinka moni otantaan valituista vastasi kyselyyn, kuinka montaa haastateltiin, kuinka haastateltavat käyttäytyivät ja minkälainen kannustin otantaan valituille annettiin, jotta kyselyyn vastattaisiin. Opinnäytetyön kappaleessa 6 analysoidaan tutkimustulokset ja kappaleessa 7 tehdään lopulliset johtopäätökset saatujen tulosten pohjalta. Työ päättyy pohdintaan (kappale 8).

1.3 Keskeiset käsitteet

Työssä esiintyy tietotekniikan alaan, käyttöliittymä- ja käyttökokemussuunnitteluun sekä saavutettavuuteen liittyviä termejä, joista osa on luonnollisissa tilanteissa käytettyinä englanninkielisiä lyhenteitä. Termit ovat selitetyt alla aakkosjärjestyksessä.

Alt-attribuutti	HTML-attribuutti, joka määrittää tekstivastineen kuvalle (W3Schools s.a. -d).
Backend	Verkkosivuston tai ohjelmiston palvelimella ajettava osa, joka ei ole käyttäjälle näkyvissä (Christensson 2020a).
CAPTCHA	Ohjelma, jota käytetään tunnistamaan että tietoja syöttää ihminen botin sijaan (Christensson 2009).
CSS	Cascading Style Sheet, eli verkkosivujen muotoilussa käytetty tyylikieli (Christensson 2006).
Frontend	Verkkosivuston tai ohjelmiston osa, jonka kanssa käyttäjä on vuorovaikutuksessa (Christensson 2020b).
HTML	Merkkauskieli, jolla luodaan verkkosivustoja (eng. Hyper Text Markup Language) (W3Schools s.a. -c).
ICT	Tieto- ja viestintäteknikka (eng. Information and Communications Technology) (Christensson 2010).
Label	HTML-elementti, jolla määritetään nimilappu syöttökentälle (W3Schools s.a. -b).
Padding	CSS-tyylikielessä käytetty ominaisuus, jolla luodaan tyhjää tilaa elementin ja määritettyjen rajojen välille (W3Schools s.a. -a).
Placeholder	HTML-attribuutti, jolla voidaan antaa vinkki syöttökentässä vaadittavasta muodosta (W3Schools s.a. -e).
Title-tag	HTML-elementti, joka määrittää verkkosivuston nimen (W3Schools s.a. -f).

Tooltip	Lyhyehkö informaatiota sisältävä viesti, joka tulee esiin käyttäjän ollessa vuorovaikutuksessa käyttöliittymäelementin kanssa. Tooltipit ilmestyvät yleensä joko viemällä hiiren kohdistimen elementin päälle tai sen saadessa näppäimistökohdistuksen. (Joyce 2019.)
UI	Käyttöliittymä (eng. User Interface).
UX	Käyttökokemus (eng. User Experience).
WCAG	Verkkosivuston saavutettavuusohjeet (eng. Web Content Accessibility Guidelines) (W3C World Wide Web Consortium Recommendation 2018).

2 Tutkimuskysymykset ja -menetelmät

Tutkimuksen pohjana on EU:n saavutettavuusdirektiivin asettamat saavutettavuusvaatimukset julkishallinnon ja viranomaistahojen verkkopalveluille ja mobiilisovelluksille. Saavutettavuusvaatimukset, jotka tunnetaan myös nimellä WCAG-ohjeistus tai -standardi, kattaa 78 kansainvälistä Web Content Accessibility Guidelines 2.1-ohjeistuksen A-, AA- ja AAA-tason kriteeriä (W3C Recommendation 2018). Tutkimuksessa perehdytään syvemmin nimenomaan käyttöliittymä- ja käyttökokemussuunnittelua koskeviin saavutettavuusvaatimuksiin ja pyritään vastaamaan seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

- Mitä saavutettavuus tarkoittaa käyttöliittymä- ja käyttökokemussuunnittelijan näkökulmasta?
- Mitkä saavutettavuuskriteerit vaikuttavat käyttöliittymä- ja käyttökokemussuunnittelijoiden työhön?
- Miten UI- ja UX-suunnittelijat ovat kokeneet saavutettavuusdirektiivin vaikutuksen heidän työhönsä?

Tutkimustulosten odotetaan osoittavan UI- ja UX-suunnittelijoiden työmäärän kasvaneen, suunnitteluprosessin muuttuneen tarkemmaksi ja vaativammaksi sekä suunnittelijoiden saavutettavuusvaatimusten tuntemisessa olevan parantamisen varaa. Aineistoa saavutettavuuden huomioimisesta käyttöliittymä- ja käyttökokemussuunnittelussa löytyy runsaasti. Kuitenkaan suoraan siitä, miten UI- ja UX-suunnittelijat tuntevat WCAG 2.1-ohjeistuksen ja miten he kokevat saavutettavuusdirektiivin muuttaneen työnkuvaansa ja suunnitteluprosessia ei löytynyt aiempaa tutkimusaineistoa.

Tutkimusmenetelmät tässä työssä ovat kirjallisuuskatsaus, kyselytutkimus ja yksilöhaastattelut. Tutkimuksen guideline-tyyppinen teoriapohjaisuus perustuu siihen, että tutkimuksessa syvennytään saavutettavuusdirektiivin asettamiin UI- ja UX-suunnitteluun liittyviin saavutettavuusvaatimuksiin. Kyselytutkimuksella ja yksilöhaastatteluilla pyritään selvittämään UI- ja UX-suunnittelijoiden henkilökohtaisia kokemuksia saavutettavuusdirektiivin tuomista muutoksista suunnitteluun ja suunnitteluprosessiin. Kyselytutkimus toteutetaan Google Forms-kyselylomakkeen avulla, joka valikoitui käytettäväksi tutkimuksessa sen monipuolisten kysymysvaihtoehtojen ja tunnettuuden vuoksi. Google Forms-kyselylomake muodostaa myös automaattisesti osasta vastauksia havainnollistavia kaavioita, joita hyödynnetään tulosten analysoinnissa. Haastattelut toteutetaan yksilöhaastatteluina kyselytutkimuksessa suostumuksensa antaneiden henkilöiden kanssa.

3 Tietoperusta

3.1 Saavutettavuus

Kuvittele istuvasi ruuhkaisessa aamubussissa ilman kuulokkeita. Huomaat puhelinta selatessasi hauskalta ja mielenkiintoiselta vaikuttavan videon, jossa ei kuitenkaan ole tekstitystä eikä sille ole tarjottu tekstivastinetta verkkosivustolla. Entä jos haluatkin hoitaa pankki- tai vakuutusasioita matkalla töihin, mutta verkkopalvelu ei ole mobiiliresponsiivinen eivätkä kaikki painikkeet toimi niin kuin pitäisi. Turhauttavaa, eikö? Saavutettavuudella tarkoitetaan verkon esteettömyyttä. Termit saavutettavuus ja esteettömyys sekoitetaan usein toisiinsa, vaikka esteettömyydellä viitataan yleensä fyysisen maailman saavutettavuuteen. (Aluehallintovirasto s.a.) Saavutettavuudella pyritään varmistamaan rajoitteita omaavien henkilöiden mahdollisuus käyttää ja ymmärtää verkkopalvelua, mutta todellisuudessa hyvin suunniteltu ja toteutettu, saavutettava verkkopalvelu hyödyttää meistä jokaista. Verkkopalveluiden saavutettavuus muuttaa ihmisten elämiä, sillä verkon kautta meillä on pääsy viihteeseen, koulutukseen ja toimeentuloon. Verkon kautta voi rakentaa yrityksiä ja yhteisöjä sekä oppia lähes mitä tahansa uutta. (Limonczenko s.a.) Tämä ei saisi olla vain ei-rajoitteisen etuoikeus, sillä digitalisaation myötä myös suuri osa pakollisista palveluista on verkossa. Jo digitaalista palvelua suunniteltaessa tulee huomioida ihmisten erilaisuus. Palvelua tulisi voida käyttää, vaikka käyttäjällä olisi esimerkiksi kuulo- tai näkörajoite, luki- ja oppimisvaikeus tai fyysinen rajoite. (Aluehallintovirasto 2020.)

Voisi sanoa, että tilanne digitaalisen saavutettavuuden osalta on jo melko hyvä, vaikka parantamisen varaa on edelleen. Nykytilanteeseen pääseminen ei ole ollut itsestäänselvyys, vaan se on vaatinut useita uusia käytäntöjä, taisteluita ja asiasta välittäviä ihmisiä. Vuonna 1973 Yhdysvalloissa annettu laki Rehabilitation Act of 1973 (U.S. Equal Employment Opportunity Commission s.a.) kieltää virastoja ja liittovaltiota syrjimästä jonkin rajoitteen omaavia henkilöitä. Toinen merkittävä nykypäivän saavutettavuuteen vaikuttava laki on Americans with Disabilities Act, joka tunnetaan myös nimellä ADA. (Sapega 2020.) Laki tuli voimaan vuonna 1990 ja sen tarkoituksena on kieltää julkishallintoa syrjimästä yksilöitä rajoitteiden perusteella sekä huolehtia siitä, että rajoitteen omaavilla henkilöillä on samat oikeudet kuin muillakin esimerkiksi työllistymisessä, liikenteessä, viranomaispalveluissa, tietoliikenteessä ja julkisen palvelun tiloissa, kuten kouluissa ja virastoissa (Americans with Disabilities Act s.a.). Internetin yleistyessä 90-luvulla monet jonkin rajoitteen omaavat henkilöt jäivät merkittävästi tämän uuden, jännittävän maailman ulkopuolelle. Vaikka Americans with Disabilities Act varmisti samat oikeudet kaikille koskien julkishallinnon palveluita, koettiin internetin olevan tämän vaatimuksen ulkopuolella. Tämän vuoksi vuonna 1996 The Department of Justice, eli

DOJ, päätti internetin olevan osa julkista palvelua ja samojen vaatimuksien koskevan myös sitä. (Sapega 2020.)

Vuonna 1986 lakiin Rehabilitation Act of 1973 lisättiin 508 §, jonka tarkoitus oli laajentaa lain soveltamista hallituksen urakoitsijoina työskenteleviin. Kun 508 § lisättiin laajentamaan lakia, nykypäivänä tuntemamme internet oli vielä kaukainen haave. Vuosi 1998 olikin erittäin tärkeä digitaalisen saavutettavuuden osalta, sillä pykälä 508 § tarkennettiin koskemaan myös digitaalista sisältöä. Tästä voisikin sanoa verkon saavutettavuuden nousukauden alkaneen, sillä vuonna 1999 julkaistiin Verkkosisällön saavutettavuusohjeiden ensimmäinen versio, eli WCAG 1.0. (Sapega 2020.)

Suomessa saavutettavuusmuutosten taustalla vaikuttaa EU:n saavutettavuusdirektiivi, eli Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (2016/2102) julkisen sektorin elinten verkkosivustojen ja mobiilisovellusten saavutettavuudesta, joka tuli voimaan 22.12.2016. Direktiivissä säädetään julkishallinnon verkkopalveluiden saavutettavuuden minimitasosta sekä saavutettavuuden toteutumista valvovista keinoista. Saavutettavuusdirektiivin tavoitteena on yhdenvertaista verkkopalveluiden käyttöä kaikille mahdollisista rajoitteista riippumatta, luoda Euroopan laajuiset yhdenmukaiset minimitason vaatimukset saavutettavuudelle sekä parantaa digitaalisten palveluiden laatua ja Euroopan unionin saavutettavuuden toteuttamisen sisämarkkinoita. Saavutettavuusdirektiiviä seurasi laki digitaalisten palvelujen tarjoamisesta (306/2019), eli digipalvelulaki, joka tuli voimaan 1.4.2019. Lailla toimeenpannaan saavutettavuusdirektiivi Suomessa.

(Valtiovarainministeriö s.a.) Sen tarkoituksena on edistää digitaalisten palvelujen saavutettavuutta, saatavuutta, laatua, tietoturvallisuutta ja sen myötä parantaa jokaisen mahdollisuutta käyttää digitaalisia palveluja. Saavutettavuusvaatimusten täyttämisen lisäksi laki velvoittaa palveluntarjoajan pitämään sivustollaan yllä saavutettavuusselostetta, joka sisältää selvityksen ja perustelut ei-saavutettavasta sisällöstä, ohjeet kuinka käyttäjä voi saada palvelun sisällön vaihtoehtoisella tavalla, yhteystiedot saavutettavuuspalautteen antamiseen sekä linkin valvontaviranomaisen verkkosivustolle, jossa käyttäjä voi tehdä kantelun tai selvityspyynnön sivuston saavutettavuuden tilasta. (Laki digitaalisten palvelujen tarjoamisesta 306/2019 § 1 & 9.)

3.2 Verkkosisällön saavutettavuusohjeet (WCAG)

Verkkosisällön saavutettavuusohjeet, eli WCAG, sisältää laajan joukon suosituksia siihen, kuinka verkkopalvelusta tehdään saavutettavampi. Seuraamalla WCAG-ohjeistusta suurempi joukko ihmisiä, joilla on esimerkiksi jokin rajoite pystyvät käyttämään verkkopalvelua. Näitä rajoitteita ovat esimerkiksi kuulo- tai näkörajoite, fyysinen rajoite, valoherkkyys tai näiden kaikkien yhdistelmä. Onnistumiskriteerejä ei ole luotu teknologiakohtaisesti, vaan niiden tarkoitus on olla tarkastuslista saavutettavaa verkkosivustoa tai -palvelua rakentaessa ja testatessa. (W3C World Wide Web Consortium Recommendation 2018.) Ohjeistus on kehitetty jatkuvasti päivitettävän W3C-prosessin (W3C World Wide Web Consortium 2020) kautta tehden yhteistyötä eri organisaatioiden ja yksilöiden kanssa ympäri maailman, ja sen tarkoituksena on tarjota yksilöiden, organisaatioiden ja julkisen sektorin tarpeisiin vastaava yksiselitteinen standardi verkkosisällön saavutettavuuteen. Verkkosisällön saavutettavuusohjeita on päivitetty vuoteen 2020 mennessä kahdesti, joista julkaistut standardit ovat nimeltään WCAG 2.0 ja WCAG 2.1. WCAG 2.0 julkaistiin 11.12.2008 ja WCAG 2.1. 5.6.2018. WCAG 2.2-standardin arvioitu julkaisuaikataulu on alkuvuonna 2021. Uusi ohjeistus sisältää aina samat kriteerit kuin aiempi ohjeistus, mutta ohjeistukseen lisätään uusia suosituksia. Ohjeistus sisältää periaatteita, yleisiä ohjeita, onnistumiskriteerejä ja neuvoa antavia tekniikoita, jotka toimivat yhdessä opastaen tekemään saavutettavampia verkkopalveluita. (Henry 2005.)

WCAG-ohjeistuksen käyttäjäryhmän ollessa suuri ja monipuolinen tarjotaan ohjeistusta usealla eri tasolla, jotta käyttäjäryhmän tarpeisiin vastattaisiin. Tähän käyttäjäryhmään kuuluu esimerkiksi UI- ja UX-suunnittelijoita, ohjelmistokehittäjiä, testaajia ja sisällöntuottajia. Ohjeistus sisältää periaatteita, yleisiä ohjeita, onnistumiskriteerejä, kokoelman erilaisia ja riittäviä tekniikoita sekä dokumentoituja tyypillisiä virheitä esimerkein varustettuna. WCAG 2.1-standardi sisältää yhteensä 78 onnistumiskriteeriä, jotka ovat luokiteltu neljään eri periaatteeseen: havaittava, hallittava, ymmärrettävä ja toimintavarma (kuva 1). Nämä kriteerit sisältävät ohjeistuksia mm. kontrastisuhteen minimivaatimukseen, näppäimistökäytettävyyteen, värien käyttöön, linkkiteksteihin, lyhenteiden käyttöön ja tekniseen toteutukseen. Kriteerien noudattamiselle on laadittu kolme eri tasoa, jotka ovat A-, AA- ja AAA-tasot. Näistä A-taso on matalin ja AAA-taso korkein. On huomioitava, ettei edes AAA-tason saavuttava verkkosivusto ole välttämättä saavutettava esimerkiksi kielellisiä tai kognitiivisia vaikeuksia omaaville, sillä verkkosivuston tekstisisältö on myös iso tekijä saavutettavuuden kannalta. (W3C World Wide Web Consortium Recommendation 2018.)



Kuva 1. WCAG 2.1-ohjeistuksen neljä periaatetta (mukaiillen Punchkick 2019).

3.3 Saavutettavuus ja hakukoneoptimointi

Verkkosivustojen saavutettavuudella pyritään mahdollistamaan verkkopalvelun käyttö kaikille, mikä tarkoittaa mahdollisesti suurempaa yleisöä sivustolle. Eräs saavutettavan verkkosivun hyöty kuitenkin unohtuu monilta: Suunnittelemalla ja toteuttamalla verkkosivut saavutettavaksi parannetaan myös verkkosivuston näkyvyyttä hakukoneissa. Hyvän käyttökokemuksen tarkoitus on ajatella käyttäjän etua, ja saavutettavuudesta tulisi ajatella samalla tavalla. Suurimmalle osalle suunnittelijoita on itsestäänselvää, että esimerkiksi logo sijoitetaan verkkosivuston vasempaan yläreunaan ja se toimii myös linkkinä etusivulle, sivusto on mobiiliresponsiivinen ja sen sisältämä teksti on vasemmalle tasattu. Näin sen pitääkin olla, sillä verkkosivusto ei ole oikea paikka uusille, villeille designeille – se on paikka, josta käyttäjät löytävät tarvitsemansa informaation, palvelut ja työkalut. Saavutettavuuteen, ja sen myötä hakukoneoptimointiin, vaikuttavia elementtejä verkkosivustolla ovat esimerkiksi sivuston title-tagit, otsikkotasojen hierarkkinen struktuuri, kuvien alt-attribuutit, linkkien ankkuritekstit ja videoiden tekstitykset. (DBS Interactive 2019.)

Vaikka on hyvä ymmärtää saavutettavuuden ja hakukoneoptimoinnin yhteyden tärkeys, täytyy muistaa että toisen toteuttaminen ei automaattisesti tarkoita, että sivusto on sekä saavutettava että optimoitu hakukoneille. Esimerkiksi sivusto jossa hakukoneoptimointiin vaikuttavat elementit ovat saavutettavia, ei ole välttämättä saavutettava näkörajoitteisille. On siis tärkeää ymmärtää niin saavutettavuutta kuin hakukoneoptimointia eri kokonaisuuksina. (Lippay 2016.) Verkon saavutettavuuteen perehtynyt Karl Groves kirjoittaa artikkelissaan *The Accessibility & SEO Myth* (2016), että vaikka titlet, otsikkotasot ja linkkitekstit ovat tärkeitä apuja käyttäjän navigoidessa sivustolla, eivät ne tee sivustosta vielä saavutettavaa, eikä paremman hakukoneoptimoinnin pitäisi siis olla ratkaiseva tekijä saavutettavuuden kannalta.

3.4 Käyttöliittymäsuunnittelu

”Käyttöliittymällä tarkoitetaan sitä osaa laitteessa, jota ihminen käyttää kommunikoidakseen laitteen kanssa”, kirjoittaa Salovaara opinnäytetyössään Käyttöliittymäsuunnittelu (2011). Käyttöliittymä on verkkosivuston, -palvelun tai mobiilisovelluksen graafinen ulkoasu, eli periaatteessa kaikkea sitä, mitä käyttäjä näkee ja minkä kautta palvelua käytetään. Käyttöliittymäsuunnittelussa perehdytään siihen miltä sivusto tulee näyttämään, miltä se tuntuu ja miten interaktiivinen se on. UI-suunnittelijan vastuulla on suunnitella sivusto mahdollisimman intuitiiviseksi, mikä tarkoittaa jokaisen painikkeen, ikonin, värin, välistyksen, kuvituksen ja responsiivisuuden varmistamista ja suunnittelua. (Lamprecht 2019.) Käyttöliittymäsuunnittelun voisi mieltää prosessiksi, jossa UI-suunnittelijat keskittyvät rakentamaan visuaalisesti kauniin käyttöliittymän esimerkiksi ohjelmistoihin tai teknisiin laitteisiin (Interaction Design Foundation s.a. -a). Käyttöliittymän suunnittelu ei kuitenkaan ole vain elementtien asettelua paikoilleen. Käytettävyys on huomioitava jo heti suunnitteluvaiheen alussa, sillä ihmisten on vaikea omaksua uutta tekniikkaa jonka käyttäminen on hankalaa. (Salovaara 2011.)

Käyttöliittymäsuunnittelussa on kolme pääprosessia, joita ovat käyttäjätutkimus, suunnittelu sekä arviointi. Prosessin ensimmäisessä vaiheessa, eli käyttäjätutkimuksessa, pohditaan tuotteen mahdollista käyttäjäkuntaa. Käyttäjätutkimuksessa tulee perehtyä käyttäjän tarpeisiin, ongelmiin ja haasteisiin, käyttäjätyyppeihin ja siihen, mitä tuote tai palvelu tarjoaa näille käyttäjille. Suunnitteluvaihe aloitetaan yksinkertaisten hahmotelmien ja rautalankamallien luomisella, kuten suunnitteleamalla tuote paperille tai valkotaululle. Designin edistyessä siirrytään edistyneempien rautalankamallien ja prototyyppien luomiseen, joilla tässä asiayhteydessä voidaan tarkoittaa lähes täysin toiminnallista sovellusta tai verkkosivuston käyttöliittymää. Vaikka kaikki toiminnallisuus ei olisi tässä kohtaa vielä valmista, niin prototyyppi on yleensä interaktiivinen ja käyttäjän klikkailtavissa. Prototyyppissä ei vielä välttämättä nähdä täysin valmista visuaalista designia. Arviointi tulisi sisällyttää jo kahteen edelliseen prosessin vaiheeseen, sillä sen tärkein tarkoitus on arvioida tuotteen tai palvelun designia ja analysoida sen sopivuutta käyttäjille ja sitä, vastaako tuote tai palvelu käyttäjien tarpeita. (Intetics 2020.)

3.5 Saavutettavuuden huomioiminen käyttöliittymäsuunnittelussa

Saavutettavaa käyttöliittymää suunnitellessa UI-suunnittelijan tulisi kiinnittää huomiota sivuston fonttiin ja fonttikokoon, väreihin, kontrastisuhteisiin, navigaatioon, vuorovaikutukseen, skaalautuvuuteen, kuviin ja videoihin sekä merkkiauskeeseen. Fontin tulisi olla selkeää ja fonttikoon tarpeeksi suurta, vähintään 16 pikseliä ja suosituksen mukaan 20 pikseliä. Kevyiden fonttityylien käyttöä tulisi välttää erityisesti

fonttikoon ollessa pientä, sillä se hankaloittaa tekstin lukemista heikkonäköisille. Tilan ollessa puutteellinen esimerkiksi navigaatiopalkissa ja alatunnisteessa voi olla houkuttelevaa käyttää pienempää fonttia esteettisistä syistä. Tällöin pientä fonttia voidaan kompensoida esimerkiksi käyttämällä isoja kirjaimia ja paksumpaa fonttia sekä riittävällä tekstin välistyksellä, jonka tulisi olla vähintään 1.5, eli 150 %. Rivin pituudeksi tulisi asettaa suurella näytöllä 50-60 merkkiä ja mobiilissa 30-40 merkkiä. (Designlab 2018.)

Värien käyttö ja riittävästä kontrastisuhteesta huolehtiminen ovat yksi tärkeimmistä elementeistä saavutettavaa käyttöliittymää suunniteltaessa. Ongelmallisia väriyhdistelmiä ovat vihreä ja oranssi, punainen ja violetti, sininen ja violetti, punainen ja ruskea sekä sininen ja vihreä. Näiden väriyhdistelmien käyttöä tulisi välttää, sillä peräti yksi kahdestatoista pojasta ja miehestä sekä yksi kahdestasadasta tytöstä ja naisesta kärsii värisokeudesta, joka tarkoittaa peräti 5 % kaikista käyttäjistä. (Designlab 2018.)

Grandgeorgen ja Masataken [1976] tutkimuksessa *Atypical Color Preference in Children with Autism Spectrum Disorder* todettiin joidenkin ihmisten kokevan keltaisen ahdistavana värinä sen ylikuormittaessa aisteja. Väestöstä peräti yhdellä 160:sta on autistinen taajuushäiriö, joten keltaisen värin käyttöä tulisi harkita tarkoin. Värejä ei tulisi myöskään käyttää yksinään informaation lähteenä, vaan niiden tueksi voidaan kiinnittää ikoneita, kuvioita ja tekstiä (Designlab 2018). WCAG 2.1-standardin (W3C Recommendation 2018) onnistumiskriteerin Kontrasti (minimi) mukaan normaalin tekstin ja taustan välisen kontrastisuhteen tulee olla 4.5:1 sekä suuren tekstin ja taustan välisen kontrastisuhteen 3:1. Kuvassa 2 tarkastellaan esimerkkejä hyvästä, huonosta ja erittäin huonosta kontrastisuhteesta.

HYVÄ	HUONO	ERITTÄIN HUONO
Kontrastisuhte tekstin ja taustan välillä 4.5:1	Kontrastisuhte tekstin ja taustan välillä 3.66:1	Kontrastisuhte tekstin ja taustan välillä 2.78:1

Kuva 2. Esimerkkejä kontrastisuhteista tekstin ja taustan välillä (mukaiillen Tkachenko 2019).

Navigaatio ja vuorovaikutus tulisi suunnitella selkeäksi heti suunnitteluvaiheen alussa, eikä päättää sisällön järjestystä vasta suunnittelun loppuvaiheilla. Hierarkian ja esteettisyyden vuoksi voi olla houkuttelevaa piilottaa toissijaista sisältöä verkkosivustolta, mutta tämä ei saisi vaikuttaa sivuston toiminnallisuuteen. Jos yleisesti käytettyjen kysymysmerkkikuvakkeiden tai tooltipien saavutettavuutta ei voida varmistaa, tulisi toissijainen sisältö tarjota esimerkiksi vaihtoehdoisen tekstityylin tai valikon avulla. Myös painikkeiden ja linkkien ulkonäköön ja sisältöön tulisi kiinnittää huomiota. Linkkitekstien erottuvuus ympäröivästä tekstistä voidaan toteuttaa muuttamalla linkin väriä ja alleviivaamalla linkki. Painikkeiden tulee olla vähintään 44*44 pikselin kokoisia ja painiketekstien tulee erottua selkeästi reunalinjoista, joka onnistuu lisäämällä painikkeeseen riittävästi paddingia. Vierekkäisiä painikkeita ei pidä asettaa aivan lähelle, vaan niiden välillä tulee olla reilusti tilaa virhepainallusten ennaltaehkäisemiseksi. Mahdolliset virhetilanteet tulee informoida käyttäjälle ja tarjota mahdollisuus virheen korjaamiseksi, esimerkiksi jos käyttäjä syöttää syöttökentässä pyydytyn sähköpostiosoitteen väärässä muodossa. Syöttökentissä olisi hyvä olla placeholder-tekstit labelien lisäksi, sillä niiden avulla voidaan ohjeistaa käyttäjää toivotusta muodosta jossa tieto syötetään kenttään. (Designlab 2018.)

Yli puolet kaikesta verkkoselaamisesta tapahtuu nykyään mobiililaitteissa. Älypuhelin ja tablettien näytöt ovat yleensä pienempiä kuin kannettavien tietokoneiden tai pöytäkoneiden näytöt, ja käyttäjien vuorovaikutus mobiililaitteiden kanssa on myös hyvin erilaista niiden kosketusnäyttöjen vuoksi. Erikokoiset näytöt ja laitteet tulee huomioida sen sijaan, että perinteisen työpöytänäkymän muotoilu sovitettaisiin muihin laitteisiin. (Designlab 2018.) WCAG 2.1-standardin (W3C Recommendation 2018) onnistumiskriteeri 1.4.10 Responsiivisuus määrittää, että pystysuuntaan vieritettävän sisällön leveyden tulee olla 320 CSS-pikseliä ja vaakasuuntaan vieritettävän sisällön leveyden 256 CSS-pikseliä. Onnistumiskriteeri 1.4.4 Tekstin koon muuttaminen taas varmistaa, että sisältö tulee voida suurentaa 200 prosenttiin asti ilman sisällön toiminnallisuuden menettämistä.

Liiallisten animaatioiden ja vilkkuvan sisällön käyttämistä verkkosivustolla tulisi välttää sen saattaessa aiheuttaa esimerkiksi epileptisen kohtauksen jollekin käyttäjistä. Jos vilkkuvaa sisältöä on kuitenkin syystä tai toisesta pakko käyttää sivustolla, tulee vilkkuminen rajoittaa alle kolmeen kertaan sekunnissa. Käyttäjällä tulee myös olla mahdollisuus tauottaa tai pysäyttää automaattisesti toistuva sisältö, kuten videot, mutta helpointa on poistaa autoplay-ominaisuus kaikesta liikkuvasta sisällöstä. Näkö- ja kuulorajoitteisten huomioimiseksi kaikkiin audio- ja videotiedostoihin tulisi myös lisätä tekstivastine tai tekstitykset. (Designlab 2018.)

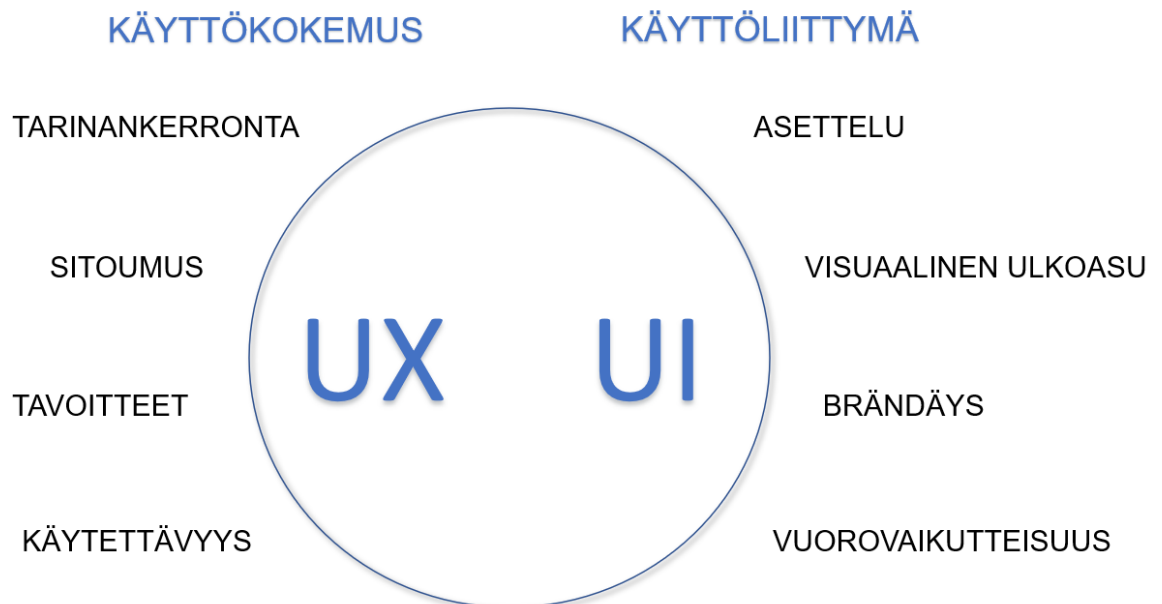
Vaikka taulukoita ei nykypäivänä juuri näe käytettävän verkkosivuston asetteluun, törmää tällaisiin toteutuksiin edelleen aika-ajoin. Sivuston asettelu taulukoiden avulla hankaloittaa ruudunlukuohjelmia käyttävien henkilöiden vierailua sivulla, sillä ruudunlukuohjelma lukee taulukot rivi ja sarake kerrallaan. Ruudunlukuohjelmia käyttäviä varten on myös tärkeää, että sivuston interaktiiviset elementit, kuten painikkeet ja linkit, toimivat näppäimistöllä ja ne saavat näkyvän kohdistuksen kun käyttäjä liikkuu sivustolla käyttäen tabulaattoria ja nuolinäppäimiä. (Designlab 2018.)

Saavutettavuuden ei pidä kuitenkaan ajatella olevan este luovuudelle käyttöliittymäsuunnittelijana, eikä se pakota suunnittelemaan verkkopalvelua joka on ruma, tylsä ja sekava (Hausler 2015). Usein käyttöliittymää suunnitellessa on houkuttelevaa ajatella rajoitteettomat käyttäjät tuotteen pääkäyttäjinä ja kohdella mahdollisia rajoitteita omaavia vain ns. reunatapauksina. Käsite ”esteettömyys” on saanut alkunsa juurikin tällaisesta lähestymistavasta, eli ns. normaalin kokemuksen muokkaamisesta toiselle käyttäjäryhmälle sopivaksi. Käyttöliittymäsuunnittelua ei tulisi kuitenkaan lähestyä esteettömyyden näkökulmasta katsottuna, sillä useimmille tuotteille ja palveluille käyttäjäryhmät määritetään suhteessa tuotteeseen tai palveluun eikä heidän kykyjensä tai rajoitteidensa perusteella, joita heillä voi olla käyttäessä verkkosivustoa tai sovellusta. Lähestyminen ainoastaan esteettömyyden näkökulmasta jättää usein huomiotta rajoitteiden yleisyyden. Aldrich kirjoittaa UX Magazinen artikkelissa *We’re Just Temporarily Abled Designing for the Future* [2016], että esimerkiksi vihaisuus, surullisuus tai humalaisuus ovat sellaisia tiloja, jotka voivat vaikuttaa hetkellisesti ihmisten kykyihin käyttää palvelua tai tuotetta. Asenne siitä, että jonkin rajoitteen omaavat ovat reunatapauksia käyttöliittymää suunnitellessa ja joiden takia verkkosivustoa täytyy muuttaa, vahvistaa tarpeettomasti sellaista sosiaalista syrjäytymistä, jota ihmiset kokevat fyysisessä maailmassa päivittäin. (Designlab 2018.)

3.6 Käyttökokemussuunnittelu

”Käyttökokemussuunnittelussa käyttäjien tarpeet määrittelevät tavoitteet”, kirjoittaa Sundell maisterintutkielmassaan Käyttäjäkokemussuunnittelun yhdistäminen ketterään ohjelmistokehitysprosessiin (2020). Käyttökokemuksella tarkoitetaan kaikkia käyttäjän mieltymyksiä, saavutuksia, tunteita, käsityksiä ja reaktioita tuotteen tai palvelun käytön aikana, sitä ennen tai sen jälkeen. Se on seurausta brändimielikuvasta, toiminnallisuudesta, suorituskyvystä, järjestelmän avustavista ominaisuuksista, esityksestä ja käyttäjän henkilökohtaisista kokemuksista ja asenteista. (ISO 9241-210:2010, luku 2.15.) Vuosien saatossa verkkosivustot ja sovellukset ovat muuttuneet jatkuvasti monimutkaisimmiksi kokonaisuuksiksi menetelmien ja teknologioiden kehittyessä. Huolimatta siitä miten paljon prosessit ovat muuttuneet vuosien saatossa, niin verkkopalvelun menestys riippuu edelleen yhdestä asiasta, joka on käyttökokemus. Onko verkkosivusto helppo ja miellyttävä käyttää? Entä onko sillä asiakasarvoa? (Gube 2010.)

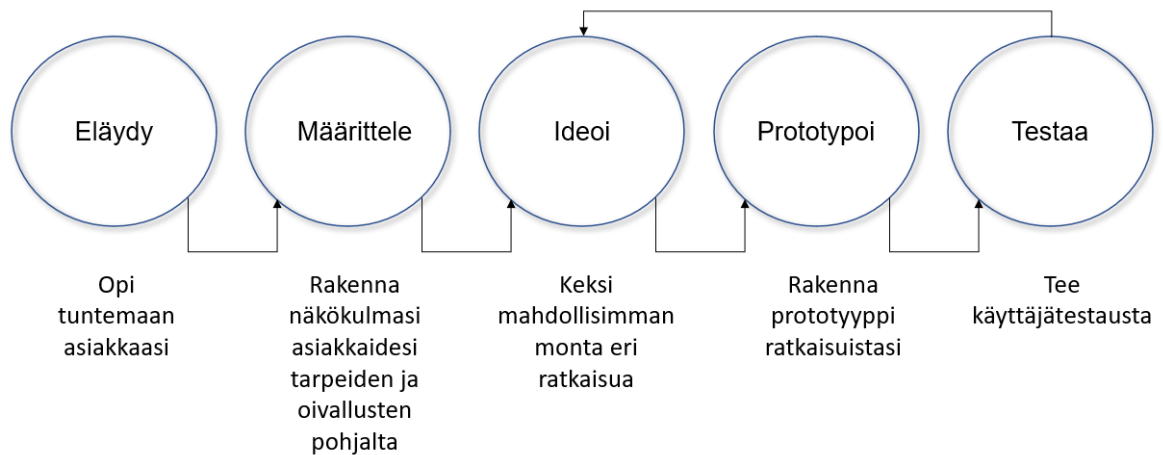
Kuvassa 3 tarkastellaan käyttökokemuksen ja käyttöliittymän eroja. Termiä ”käyttökokemus” käytetään paljon, mutta se ymmärretään usealla eri tavalla. Sitä käytetään myös usein synonyyminä käytettävyydelle, käyttöliittymälle, vuorovaikutuskokemukselle ja -suunnittelulle sekä asiakaskokemukselle, tai ns. sateenvarjokonseptina kaikille edellä mainituille termeille. Sen moninainen luonne on johtanut useisiin eri määritelmiin ja näkökulmiin, joista jokainen lähestyy aihetta hieman eri näkökulmasta. Käyttökokemuksen nykyiset määritelmät vaihtelevat psykologisesta näkökulmasta liiketoiminnalliseen näkökulmaan ja siitä laatuokeskeiseen arviointiin. Toistaiseksi ei ole yhtä määritelmää, joka sopisi kaikkiin näihin näkökulmiin. (Hoonhout et al. 2011.) Yleisesti puhuttaessa käyttökokemuksesta tarkoitetaan mitä käyttäjä tuntee käyttäessään palvelua, joka voi olla esimerkiksi verkkosivusto tai mobiilisovellus (Gube 2010). Käyttökokemus on monelle tuttu termi käyttäjän näkökulmasta katsottuna, sillä usein päätös verkkosivuston tai palvelun mielekkyydestä ja hyödyllisyydestä muodostuvat nopeasti – kuten myöskin ostopäätöksen tekeminen (Ahlavuo 2020). Hyvä käyttökokemus on silti paljon muutakin kuin sitä, mitä luullaan käyttäjien haluavan. Laadukkaan käyttökokemuksen saavuttamiseksi käyttökokemussuunnitteluun tulee yhdistää useiden alojen osaamista, kuten esimerkiksi käyttöliittymäsuunnittelua, graafista ja teollista suunnittelua sekä markkinointia. Vaikka juurikin käyttöliittymä on iso osa käyttökokemuksen suunnittelua, on tärkeää erottaa nämä kaksi toisistaan. ”Tarkastellaan esimerkiksi verkkosivustoa, jossa on elokuva-arvioita. Vaikka käyttöliittymä on täydellinen elokuvien hakuun, on käyttökokemus huono käyttäjälle joka haluaa informaatiota pienestä itsenäisestä julkaisusta, jos sivuston tietokanta sisältää vain suurempien studioiden elokuvia.”, kirjoittavat Nielsen ja Norman artikkelissaan The Definition of User Experience (UX) (s.a.).



Kuva 3. Käyttökokemuksen ja käyttöliittymän erot (mukaillen Potter 2018).

Käyttökokemussuunnittelun prosessin (kuva 4) ymmärtäminen auttaa UX designeria luomaan entistä parempia ja viimeistellympiä designeja. Suunnitteluprosessi sisältää yhteensä kuusi osiota, joita ovat ymmärtäminen, tutkiminen, ideoiden keruu, luonnostelu, suunnittelu, implementointi ja arviointi. Prosessin ensimmäisessä vaiheessa, eli ymmärtämisessä, perehdytään siihen miksi design luodaan. Tässä vaiheessa pohditaan siis ongelmaa jonka hyvän käyttökokemuksen suunnittelu ratkaisee, tehdään käyttäjätutkimusta, luodaan käyttäjäpersoonat ja -tarinat sekä suunnitellaan käyttötapaukset ja flow't. Tutkimusvaiheessa tutustutaan alan trendeihin ja tehdään kilpailija-analyysi. Jo tässä vaiheessa on hyvä alkaa hahmottelemaan sivun asettelua. Luonnosteluvaiheessa ideoidaan ja luodaan hahmotelmia sekä rautalankamalleja esimerkiksi paperille tai valkotaululle. Tässä prosessin vaiheessa on tärkeää olla avoin ideoille ja valmis hahmottelemaan designia tarvittaessa uudelleen. Suunnitteluvaiheessa suunnitellaan viimeiset grafiikat sivun asetteluun ja flow'n ollessa selvillä, ja yleensä tähän vaiheeseen kuuluu myös prototypointi. Implementointivaiheessa ohjelmistokehittäjät panevat designin käytäntöön, ja tämä vaihe aloitetaan backend-toiminnallisuuden rakentamisella, jonka jälkeen se yhdistetään frontendiin designin ollessa valmis. Tässä vaiheessa on tärkeää olla yhteydessä kehittäjätiimiin, jotta mahdolliset pienet muutokset saadaan tehtyä. Prosessin viimeisessä vaiheessa, eli arviointivaiheessa arvioidaan valmis tuote tai palvelu. Arvioinnissa perehdytään lopputuotteen käytettävyyteen, käyttäjätavallisuuteen, ylläpidon ja jatkokehityksen helppouteen ja siihen, tarjoaako valmis tuote ratkaisun käyttäjän ongelmaan sekä halutaanko tuotetta käyttää nimenomaan sen tarjoaman hyvän käyttökokemuksen vuoksi. Prosessi ei kuitenkaan lopu tähän, vaan

jatkuu kunnes toivottu käyttökokemus ja käyttäjätyytyväisyys on saavutettu. (Minhas 2018.)



Kuva 4. UX-suunnittelun prosessi (mukaillen Brown 2019).

3.7 Saavutettavuuden huomioiminen käyttökokemussuunnittelussa

Verkkosivuston saavutettavuus ja käyttökokemus ovat toisiaan täydentäviä elementtejä, ja saavutettavuus tarkoittaakin palvelun käytön mahdollistamista kaikille rajoitteista riippumatta. Saavutettavuus tarkoittaa lähes automaattisesti parempaa käyttökokemusta, ja se tulisi huomioida jo heti suunnitteluprosessin alussa. (Gevorkian 2020.) Mietitään tilannetta, jossa käyttäjä haluaa tehdä ostoksia verkkokaupassa. Hänen kätensä on kuitenkin murtunut, eikä hän näin ollen pysty käyttämään tietokoneen hiirtä kunnolla. Käyttäjä saattaa pyrkiä etenemään sivustolla pelkästään näppäimistöä käyttäen, mutta sivustolla olevat käyttöliittymäkomponentit eivät kuitenkaan toimi vain näppäimistöä käyttäen. Käyttäjä ei välttämättä pysty tekemään ostoksiaan ja mieleen jää huono käyttökokemus. Tästä voi päätellä, että saavutettavaksi suunniteltu käyttökokemus palvelee erittäin suurta joukkoa. Saavutettavaa käyttökokemusta suunniteltaessa tulee perehtyä uusimpaan WCAG-standardiin ja pyrkiä noudattamaan käyttökokemussuunnittelua koskevia onnistumiskriteerejä. (Kaur 2018.) Kaurin (2018) mukaan erityisesti seuraavia WCAG 2.1-onnistumiskriteerejä tulisi noudattaa saavutettavaa käyttökokemusta suunnitellessa:

- Onnistumiskriteeri 2.4.4 Linkin tarkoitus (kontekstissa). Linkin tarkoitus tulee voida selvittää yksin linkkitekstistä tai ohjelmallisesti selvitetävästä linkkikonteksista. (Web Content Accessibility Guidelines 2.1, W3C World Wide Web Consortium Recommendation 5.6.2018.) Yleensä ruudunlukuohjelmaa käyttävät käyvät sivuston interaktiiviset elementit, kuten painikkeet ja linkit, läpi näppäimistöä käyttäen. Kun kohdistus osuu linkkitekstiin ilman ympäröivää kontekstia, voi

käyttäjän olla vaikea ymmärtää linkin tarkoitusta. Esimerkiksi ”tästä” on erittäin huono esimerkki linkkitekstistä.

- Onnistumiskriteeri 1.4.1 Värien käyttö. Onnistumiskriteeri varmistaa, että väriä ei käytetä ainoana informaation lähteenä, kuten esimerkiksi vastauksen pyytämässä tai visuaalisen elementin erottamisessa. (Web Content Accessibility Guidelines 2.1, W3C World Wide Web Consortium Recommendation 5.6.2018.) Kriteerin noudattaminen parantaa muun muassa näkörajoitteisten ja värisokeiden käyttökokemusta, sillä he eivät voi saada samaa informaatiota kuin värit näkevä käyttäjä.
- Onnistumiskriteeri 3.2.3 Johdonmukainen navigointi. Onnistumiskriteeri varmistaa, että navigointimekanismit esiintyvät johdonmukaisesti koko sivustolla. (Web Content Accessibility Guidelines 2.1, W3C World Wide Web Consortium Recommendation 5.6.2018.) Verkkosivuston prosessin ajan esimerkiksi ”seuraava”- ja ”takaisin”-painikkeiden tulee olla aseteltu johdonmukaisesti. Tämä helpottaa erityisesti avustavia teknologioita, kuten ruudunlukuohjelmaa käyttäviä.
- Onnistumiskriteeri 3.2.4 Johdonmukainen merkitseminen. Onnistumiskriteeri varmistaa, että saman toiminnallisuuden omaavat komponentit ovat merkitty johdonmukaisesti verkkosivustolla. (Web Content Accessibility Guidelines 2.1, W3C World Wide Web Consortium Recommendation 5.6.2018.)
- Onnistumiskriteeri 2.4.6 Otsikot ja nimilaput. Onnistumiskriteeri varmistaa, että otsikot ja nimilaput, eli labelit, kuvaavat sisällön merkityksen. (Web Content Accessibility Guidelines 2.1, W3C World Wide Web Consortium Recommendation 5.6.2018.) Ilman merkitystä kuvaavia otsikoita ja nimilappuja kenen tahansa käyttäjän on vaikea ymmärtää esimerkiksi syöttökentän tarkoitus. Myös valintapainikkeiden päälle tulisi lisätä labelit ja yhdistää ne oikein käyttöliittymäkomponenttiin.
- Onnistumiskriteeri 2.4.10 Osioiden otsikot. Onnistumiskriteeri varmistaa, että verkkosivun tekstisisällön tulee olla organisoitu väliotsikoiden avulla. (Web Content Accessibility Guidelines 2.1, W3C World Wide Web Consortium Recommendation 5.6.2018.) Tämä helpottaa sivuston lukemista ja sen rakenteen ymmärtämistä erityisesti ruudunlukuohjelmia käyttäville.

- Onnistumiskriteeri 2.4.2 Sivuosikot. Sivuston osioilla tulee olla uniikit title-tagit. (Web Content Accessibility Guidelines 2.1, W3C World Wide Web Consortium Recommendation 5.6.2018.) Kun sivu latautuu, niin ruudunlukija lukee aina ensin sivuston titlen. Esimerkiksi etusivun voi merkitä title-tagilla ”etusivu” ja yhteystiedot-sivun title-tagilla ”yhteystiedot”.
- Onnistumiskriteeri 2.4.5 Useita tapoja. Sivustolla tulee olla enemmän kuin yksi tapa navigoida verkkosivujen joukossa. (Web Content Accessibility Guidelines 2.1, W3C World Wide Web Consortium Recommendation 5.6.2018.) Kriteerin noudattaminen helpottaa käyttäjän liikkumista sivustolla.
- Onnistumiskriteeri 1.4.13 Sisältö osoittaessa tai kohdistuessa. Jos osoittimen vieminen tai kohdistuksen siirtäminen elementin päälle avaa uutta sisältöä tai kohdistimen siirtäminen pois elementin päältä piilottaa sisällön, tulee olla tarjolla mekanismi jolla sisällön voi piilottaa sisällön sekä viedä kohdistimen sisällön päälle ilman, että se katoaa. Sisällön tulee olla näkyvässä kunnes käyttäjä haluaa piilottaa sisällön, sisältö ei enää päde tai kohdistus siirretään pois sisällön päältä. (Web Content Accessibility Guidelines 2.1, W3C World Wide Web Consortium Recommendation 5.6.2018.) Kriteerin noudattaminen helpottaa avustavia teknologioita käyttäviä, sillä esimerkiksi ruudunlukuohjelmaa käyttävät henkilöt käyttävät yleensä näppäimistöä sivustolla navigoimiseen. Useimmiten elementit jotka avaavat uutta sisältöä reagoivat vain hiiren osoittimeen.
- Onnistumiskriteeri 1.3.3 Aistinvaraiset ominaispiirteet. Sisällön ymmärtäminen ei saa olla riippuvainen komponenttien muodosta, väristä, koosta, visuaalisesta sijainnista, suunnasta tai äänestä. (Web Content Accessibility Guidelines 2.1, W3C World Wide Web Consortium Recommendation 5.6.2018.) Näkörajoitteiset jäävät ilman informaatiota, jos se tarjotaan ainoastaan aistinvaraisin ominaispiirtein.
- Onnistumiskriteeri 2.5.4 Käyttö liikkeen avulla. Jos sivustolla on toiminnallisuutta joka toimii vain liikkeen avulla, kuten esimerkiksi liikuttamalla mobiililaitetta, tulee olla tarjolla käyttöliittymäkomponentti saman toiminnallisuuden toteuttamiseksi. Liikeaktivointi tulee saada myös laitettua pois päältä. Onnistumiskriteeriä ei tarvitse noudattaa, jos liikeaktivointi on toteutettu saavutettavuudeltaan tuetun rajapinnan kautta tai jos liike on toiminnon kannalta olennainen ja sen poistaminen mitätöisi toiminnon. (Web Content Accessibility Guidelines 2.1, W3C World Wide Web Consortium Recommendation 5.6.2018.)

- Onnistumiskriteeri 2.5.1 Osoitineleet. Monipiste- tai reittiä hyödyntävät toiminnot tulee olla käytettävissä myös ilman reittiin perustuvaa elettä, ellei se ole olennainen osa toiminnallisuutta. (Web Content Accessibility Guidelines 2.1, W3C World Wide Web Consortium Recommendation 5.6.2018.) Tällaisia toimintoja voivat olla esimerkiksi sivustolla esiintyvät liukusäätimet ja kuvakarusellit (WCAG 2.1 HTML Techniques, W3C World Wide Web Consortium 2018).
- Onnistumiskriteeri 1.3.4 Asento. Verkkosivun sisältöä ei ole rajoitettu näytettävän vain tietyssä näyttölaitteen asennossa, kuten pysty- tai vaakasuunnassa, ellei tietty asento ole olennainen sivustolla. (Web Content Accessibility Guidelines 2.1, W3C World Wide Web Consortium Recommendation 5.6.2018.)
- Onnistumiskriteeri 3.2.1 Kohdistaminen. Konteksti ei saa muuttua käyttöliittymäkomponentin saadessa kohdistuksen. (Web Content Accessibility Guidelines 2.1, W3C World Wide Web Consortium Recommendation 5.6.2018.)
- Onnistumiskriteeri 2.4.7 Näkyvä kohdistus. Näppäimistön kohdistuksen ilmaisin tulee olla näkyvissä käyttöliittymäkomponenteissa. (Web Content Accessibility Guidelines 2.1, W3C World Wide Web Consortium Recommendation 5.6.2018.) Tämä helpottaa käyttäjää näkemään missä elementissä kohdistus milloinkin on.
- Onnistumiskriteeri 2.1.4 Yhden merkin pikanäppäimet. Jos verkkosivustolla on vain yhtä kirjain-, välimerkki-, numero- tai symbolinäppäintä käyttävä näppäinoikotie, tulee käyttäjälle tarjota mekanismi jolla näppäinoikotien voi poistaa käytöstä tai määrittää uudelleen. Näppäinoikotie tulee asettaa jollekin tietylle käyttöliittymäkomponentille ja sen tulee aktivoitua vain komponentin saadessa kohdistuksen. (Web Content Accessibility Guidelines 2.1, W3C World Wide Web Consortium Recommendation 5.6.2018.)
- Onnistumiskriteeri 2.4.3 Kohdistusjärjestys. Verkkosivuston käyttöliittymäkomponentit saavat kohdistuksen loogisessa järjestyksessä jos navigointijärjestys vaikuttaa sivuston toimintoon tai merkitykseen. (Web Content Accessibility Guidelines 2.1, W3C World Wide Web Consortium Recommendation 5.6.2018.) Yleensä loogisin navigointijärjestys verkkosivustolla on ylhäältä alas ja vasemmalta oikealle.
- Onnistumiskriteeri 1.3.2 Merkitykseen vaikuttava järjestys. Oikea lukemisjärjestys on ohjelmallisesti selvitettävissä jos sisällön esitysjärjestys vaikuttaa sen

merkitykseen. (Web Content Accessibility Guidelines 2.1, W3C World Wide Web Consortium Recommendation 5.6.2018.)

- Onnistumiskriteeri 2.4.1 Ohita lohkot. Tarjolla on mekanismi, kuten esimerkiksi hyppylinkki usein toistuvan sisällön ohittamiseksi. (Web Content Accessibility Guidelines 2.1, W3C World Wide Web Consortium Recommendation 5.6.2018.)
Hyppylinkin avulla käyttäjä voi ohittaa usein toistuvan sisällön, kuten navigaatiopalkin ja siirtyä suoraan sisältöalueelle. Hyppylinkki ei yleensä ole jatkuvasti näkyvässä oleva elementti, vaan ilmestyy valitun elementin päälle saadessaan kohdistuksen. Yleensä tähän käytetään sivuston logoa.
- Onnistumiskriteeri 2.3.1 Kolme välähdystä tai alle raja-arvon. Verkkosivustolla ei saa olla mitään sellaista joka välähtäisi useammin kuin kolmesti sekunnissa tai välähdys on alle yleisen välähdyksen. (Web Content Accessibility Guidelines 2.1, W3C World Wide Web Consortium Recommendation 5.6.2018.)
- Onnistumiskriteeri 2.3.2 Kolme välähdystä. Verkkosivulla ei saa olla mitään sellaista sisältöä, joka välähtäisi useammin kuin kolmesti sekunnissa. (Web Content Accessibility Guidelines 2.1, W3C World Wide Web Consortium Recommendation 5.6.2018.)
- Onnistumiskriteeri 1.3.1 Informaatio ja suhteet. Käyttöliittymästä välittyvien informaation, rakenteiden ja yhteyksien tulee olla ohjelmallisesti selvitettävissä tai niiden tulee olla tarjolla tekstivastineina. (Web Content Accessibility Guidelines 2.1, W3C World Wide Web Consortium Recommendation 5.6.2018.)
- Onnistumiskriteeri 1.4.10 Responsiivisuus. Sisältö voidaan esittää ilman sen toiminnallisuuden menettämistä tai sivuttaista vierittämistä silloin, kun pystysuuntaan vieritettävän sisällön leveys on 320 CSS-pikseliä ja vaakasuuntaan vieritettävän sisällön korkeus on 256 CSS-pikseliä. (Web Content Accessibility Guidelines 2.1, W3C World Wide Web Consortium Recommendation 5.6.2018.)
- Onnistumiskriteeri 1.1.1 Ei-tekstuaalinen sisältö. Kaiken ei-tekstuaalisen sisällön, kuten kuvien tulee sisältää grafiikkaa kuvaava tekstivastine. Onnistumiskriteeri ei koske käyttöliittymäkomponentteja tai syötettä, aikasidonnaista mediaa, testejä, aistinvaraiseksi tarkoitettua sisältöä, CAPTCHAA tai koristeita. (Web Content Accessibility Guidelines 2.1, W3C World Wide Web Consortium Recommendation 5.6.2018.)

- Onnistumiskriteeri 2.2.2 Tauota, pysäytä, piilota. Kaikelle liikkuvalla, vierivällä ja vilkkuvalla sisällölle joka käynnistyy automaattisesti, kestää yli 5 sekuntia ja se esitetään muun sisällön kanssa rinnakkain tulee olla tarjolla mekanismi sen tauottamiselle, pysäyttämiseksi ja piilottamiselle, ellei sisältö ole olennainen osa toimintaa. (Web Content Accessibility Guidelines 2.1, W3C World Wide Web Consortium Recommendation 5.6.2018.)
- Onnistumiskriteeri 2.2.1 Säädetty ajoitus. Jos sisällön toiminnalla on aikaraja, tulee aikaraja saada joko pois päältä, säädettyä tai jatkettua sitä. (Web Content Accessibility Guidelines 2.1, W3C World Wide Web Consortium Recommendation 5.6.2018.) Erityisesti oppimisvaikeuksia omaaville aikarajoitettu sisältö voi aiheuttaa stressiä ja näin huonontaa käyttökokemusta.
- Onnistumiskriteeri 1.2.1 Pelkkä audio ja pelkkä video (tallennettu). Pelkälle audio- tai videosisällölle tulee olla tarjolla vastine, ellei audio tai video ole selkeästi merkitty tekstin mediavastineeksi. Vastineen tulee kertoa sama informaatio kuin audio- tai videotiedoston. (Web Content Accessibility Guidelines 2.1, W3C World Wide Web Consortium Recommendation 5.6.2018.)
- Onnistumiskriteeri 1.2.2 Tekstitys (tallennettu). Kaikelle tallennetulle audiosisällölle on tarjolla tekstivastineet, paitsi silloin kun audiotiedosto on selkeästi merkitty tekstin mediavastineeksi. (Web Content Accessibility Guidelines 2.1, W3C World Wide Web Consortium Recommendation 5.6.2018.)
- Onnistumiskriteeri 1.2.5 Kuvailutulkkaus (tallennettu). Kaikki synkronoidussa mediassa esitetty tallennettu videosisältö sisältää kuvailutulkkauksen, eli sanallisen selitteen siitä, mitä videolla tapahtuu. (Web Content Accessibility Guidelines 2.1, W3C World Wide Web Consortium Recommendation 5.6.2018.)
- Onnistumiskriteeri 1.4.12 Tekstin välistys. Merkkäuskieliä käyttäen toteutettu sisältö ei menetä toiminnallisuuttaan, kun kappaleen jälkeisen tyhjän tilan kooksi asetetaan vähintään kaksinkertainen kirjasinkoko, kirjasinväliksi vähintään 0,12-kertainen kirjasinkoko, sanojen väliksi vähintään 0,16-kertainen kirjasinkoko ja riviväliksi asetetaan vähintään 1,5-kertainen kirjasinkoko. (Web Content Accessibility Guidelines 2.1, W3C World Wide Web Consortium Recommendation 5.6.2018.)

- Onnistumiskriteeri 1.4.3 Kontrasti (minimi). Tekstin ja taustan välisen kontrastisuhteen tulee olla vähintään 4.5:1, paitsi jos teksti on osa logoa, brändin nimeä tai merkityksetöntä visuaalista sisältöä, kuten inaktiivista käyttöliittymäkomponenttia tai koristetta. Isokokoisen tekstin kohdalla kontrastisuhteen tulee olla 3:1. (Web Content Accessibility Guidelines 2.1, W3C World Wide Web Consortium Recommendation 5.6.2018.)
- Onnistumiskriteeri 1.4.11 Ei-tekstimuotoisen sisällön kontrasti. Käyttöliittymäkomponenttien ja graafisten objektien kontrastisuhte taustaan tai viereisiin väreihin on vähintään 3:1. (Web Content Accessibility Guidelines 2.1, W3C World Wide Web Consortium Recommendation 5.6.2018.) Ei-tekstimuotoista sisältöä ovat esimerkiksi kaaviot ja kuvat.
- Onnistumiskriteeri 3.2.2 Syöte. Käyttöliittymäkomponentin asetuksen muuttaminen ei saa automaattisesti aiheuttaa kontekstin muutosta, ellei käyttäjää ohjeisteta tällaisesta ennen komponentin käyttämistä. (Web Content Accessibility Guidelines 2.1, W3C World Wide Web Consortium Recommendation 5.6.2018.)

Lukuisista vaatimuksista huolimatta saavutettavuuden ei pidä ajatella olevan rajoite hyvän käyttökokemuksen suunnittelussa, vaan päinvastoin, saavutettavaksi suunniteltu käyttökokemus parantaa palvelua entisestään. Moni voi ajatella saavutettavuuden koskevan vain pysyvän rajoitteen omaavia, kuten esimerkiksi näkörajoitteisia tai kognitiivisesti rajoittuneita. Todellisuudessa rajoitteet voivat olla myös hetkellisiä, joten huomioimalla saavutettavuus käyttökokemussuunnittelussa pyritään parantamaan käytettävyyttä yleisesti kaikille käyttäjille. (Kaur 2018.)

3.8 Käytettävyys

Käytettävyydellä tarkoitetaan ominaisuutta, jolla arvioidaan käyttöliittymän helppokäyttöisyyttä. Käytettävyydellä viitataan myös menetelmiin, joilla parannetaan käytön helppoutta suunnitteluprosessin aikana. (Nielsen 2012.) Sen tarkoituksena on mitata kuinka hyvin käyttäjä pystyy käyttämään tuotetta tai prototyyppiä mahdollisimman tehokkaasti ja helposti saavuttaakseen ennalta määrätyn tavoitteen (ISO 9241-11:2018, luku 3.1.1). Kuten Mielonen ja Hintikka totesivat tutkimuksessaan Web-palveluiden käytettävyys ja tuotanto (1998), niin helppokäyttöinen käyttöliittymä ei yksinään riitä takaamaan hyvää käytettävyyttä, vaan se on riippuvainen myös ohjeistuksesta, käyttöympäristöstä ja käytön tarpeesta. Käytettävyydeltään hyvä palvelu on nopeasti opittava ja käyttäjä löytää sieltä tarvitsemansa tiedon nopeasti sekä suorittaa tehtävänsä tehokkaasti. Käyttäjä on tyytyväinen palveluun ja sen käyttö on miellyttävää sekä palveluun palatessaan on helppo muistaa, kuinka se toimii. (Kervinen s.a.)

Tanskalaisen tietotekniikan käytettävyysasiantuntijan Jakob Nielsenin (2012) mukaan käytettävyydellä on viisi osa-aluetta, joita ovat opittavuus, tehokkuus, muistettavuus, virheet ja tyytyväisyys. Opittavuutta mitataan sillä, kuinka helppoa käyttäjän on suorittaa hänelle annetut perustason tehtävät käyttäessä palvelua ensimmäistä kertaa. Kun käyttäjä on oppinut palvelun designin, on vuorossa tehokkuuden mittaus, eli kuinka nopeasti annetut tehtävät suoritetaan. Käyttäjän palatessa palveluun myöhemmin mitataan muistettavuutta, eli miten hyvin käyttäjä muistaa palvelun toimintalogiikan ollessaan käyttämättä sitä tietyn ajanjakson verran. Toiseksi viimeisenä mittarina on virheet, eli tekeekö käyttäjä palvelua käyttäessään virheitä, miten vakavia virheet ovat ja miten käyttäjä pääsee pois virhetilanteesta. Lopuksi vastataan yhteen kysymykseen ja osa-alueen viimeiseen mittariin: Miten mukavaa palvelua on käyttää? (Nielsen 2012.) Käytettävyys sekoitetaan usein käyttökokemukseen, vaikka käytettävyys on itse asiassa eräs UX-designin komponentti (Interaction Design Foundation, s.a. -b). Käyttökokemus kuvaa käyttäjän tunteita ja aistimuksia palvelua käyttäessä, kun taas käytettävyydestä puhuttaessa tarkoitetaan palvelun käyttäjävälisyyttä ja käyttöliittymän tehokkuutta (Gube 2010). Interaction Design Foundation (s.a. -b) kirjoittaa, että Nielsen Norman Groupin (s.a.) mukaan käyttökokemuksella on neljä eri tasoa, joita ovat hyödyllisyys, käytettävyys, toivottavuus ja brändikokemus. Käytettävyys on näistä neljästä tasosta toisella tasolla. Tämä tarkoittaa käytännössä, että ensin tutkitaan mahdollisia ongelmia joita tuote voi ratkaista, jonka jälkeen keskitytään tuotteen käytettävyuteen. Käytettävyydeltään hyvä palvelu on tehokas, suorituskykyinen, sitova, virhetoleranssiltaan korkea ja helposti opittava. (Interaction Design Foundation, s.a. -b)

Käytettävyydeltään hyvä palvelu säästää kustannuksia, parantaa yrityksen kilpailukykyä, parantaa käyttökokemusta ja mainetta, syventää asiakassuhteita, säästää aikaa ja lisää tarkkuutta (Nigam 2014). Jos verkkosivusto ei kerro yrityksen tarjontaa, se on vaikea käyttää tai tuote vaikea löytää, niin käyttäjä lähtee pois sivustolta (Nielsen 2012).

Tarkastellessa kappaleita 3.5 Saavutettavuuden huomioiminen

käyttöliittymäsuunnittelussa ja 3.7 Saavutettavuuden huomioiminen

käyttökokemussuunnittelussa voidaan päätellä, että saavutettavuus ja hyvä käytettävyys liittyvät läheisesti toisiinsa.

Heuristinen arviointi on eräs käytettävyystekniikan menetelmä, jolla voidaan havaita käytettävyyssongelmia käyttöliittymässä. Heuristinen arviointi koostuu pienestä joukosta arvioijia, jotka tutkivat käyttöliittymän ja arvioivat sen yhteensopivuutta hyväksytyjen käytettävyyseriaatteiden kanssa, joita kutsutaan myös nimellä "the heuristics."

Heuristista arviointia ei yleensä ikinä tee vain yksittäinen henkilö, sillä yhden henkilön on lähes mahdotonta löytää kaikkia käytettävyyssongelmia käyttöliittymästä. Menetelmä onkin tehokas juuri sen moninaisen arvioijajoukon takia. Arviointi aloitetaan niin, että jokainen arviointiin osallistuva henkilö tutkii käyttöliittymän ensin yksin. Kun jokainen arviointi on valmis, arvioijien annetaan kommunikoida keskenään ja koota arviot yhteen. Tulokset voidaan tallentaa joko kirjallisina raporteina tai antaa sanallisesti tarkkailijalle hänen käydessään läpi käyttöliittymää. Raportin etuna on kirjallinen tallenne arvioinnista, mutta oletettavasti raportin kirjoittaminen on aikaa vievää verrattuna suulliseen palautteeseen. Testitilanteessa tarkkailija tulkitsee käyttäjän toimia voidakseen päätellä, miten käyttäjän tekemät toimet liittyvät nimenomaan käytettävyyteen. Heuristisessa arviointikokouksessa arvioijalla on aina vastuu käyttäjän toimien analysoinnista, ja tarkkailijan tehtävä on vain tallentaa arvioijan antamat kommentit käyttöliittymästä. (Nielsen 1994.)

4 Tutkimussuunnitelma

Google Forms-kyselylomakkeena toteutettava kyselytutkimus lähetetään kymmenelle käyttöliittymä- ja käyttökokemussuunnittelijalle sähköpostin ja sosiaalisen median alustan, LinkedInin välityksellä. Osallistujien määräksi toivotaan noin seitsemän henkilöä.

Tutkimuksen kohderyhmä, eli käyttöliittymä- ja käyttökokemussuunnittelijat, valikoituivat luonnollisesti kohderyhmäksi heidän ammattitaitonsa ja työnkuvansa puolesta. Viisi tutkimukseen kutsuttavista suunnittelijoista on ennestään tuttuja työn puolesta ja heidän tiedetään ottavan saavutettavuus aktiivisesti huomioon työssään suunnittelijoina. Loput viisi tutkimukseen kutsuttavaa henkilöä etsitään LinkedInin kautta. Tutkimukseen pyritään kutsumaan tasapuolisesti niin UI- ja kuin UX-suunnittelijoita monipuolisten tutkimustulosten varmistamiseksi.

Koska tutkimuksen yksi tavoite on kartoittaa UI- ja UX-suunnittelijoiden kokemuksia saavutettavuusdirektiivin vaikutuksesta heidän työhönsä, valikoituivat kyselylomake ja haastattelu tutkimusmenetelmiksi. Kvantitatiiviselle tutkimukselle tyypillisiä aineistonkeruumenetelmiä ovat kyselylomake ja strukturoitu haastattelu (Heikkilä 2017). Kyselytutkimus tuottaa ihmisten kokemuksista ja mielipiteistä konkreettista dataa, jota voidaan hyödyntää muun muassa mahdollista jatkotutkimusta ajatellen.

Kyselylomake sisältää niin suljettuja kuin avoimiakin kysymyksiä, sillä pelkän numeerisen aineiston lisäksi olisi hyvä saada avoimia vastauksia. Sanallisella palautteella voidaan saada tutkimuksen kannalta arvokasta tietoa, jota ei pysty saamaan pelkästään suljetuilla kysymyksillä. Kyselytutkimuksen avoimia kysymyksiä käytetään niissä tapauksissa, joissa valmiita vastausvaihtoehtoja ei ole annettu ja vastaajalle halutaan antaa vapaus vastata oman näkemyksensä mukaan. Avoimia kysymyksiä ovat esimerkiksi ”Oletko kokenut jotkin saavutettavuuteen liittyvät asiat haastaviksi työssäsi UI- tai UX-suunnittelijana? Jos olet, niin mitkä?” Kyselylomakkeeseen vastaamisen jälkeen haastatteluun kutsutaan ne käyttöliittymä- ja käyttäjäkokemussuunnittelijat, jotka ovat antaneet suostumuksensa haastatteluun.

Haastatteluilla pyritään saamaan sellaista informaatiota jota kyselylomakkeessa ei voi saada, kuten tutkittavan elkeet ja äänensävy. Haastattelukysymykset suunnitellaan niin, että ne täydentävät kyselytutkimuksen kysymyksiä. Haastattelut toteutetaan vallitsevan koronapandemian vuoksi etähaastatteluina haastateltavan kanssa erikseen sovittuna ajankohtana. Ennen varsinaisia haastatteluja osallistujille lähetetään sähköpostiviesti, jossa kiitetään osallistumisesta kyselytutkimukseen ja haastatteluun sekä sovitaan ajankohta ja toteutustapa haastattelulle.

5 Tutkimuksen toteutus

Tutkimus toteutettiin pääosin kyselytutkimuksena, jossa hyödynnettiin tutkimussuunnitelman mukaisesti Google Forms-kyselylomaketta (liite 1). Kyselytutkimuksen lisäksi järjestettiin täydentävä haastattelu niille vastaajille, jotka antoivat kyselylomakkeen lopussa suostumuksensa haastatteluun. Kyselyssä selvitettiin taustatietona ainoastaan vastaajan työnkuva ja työkokemus alalta, sillä tutkimuksessa ei koettu hyödyllisenä tietää esimerkiksi vastaajan ikää tai sukupuolta. Taustatiedoista työnkuva määritteli miten kysely muodostuu vastaajalle. UI- ja UX-suunnittelijoille määritettiin hieman toisistaan poikkeavat kyselypolut, sillä vaikka UI- ja UX-suunnittelu ovat käytännössä hyvinkin läheisiä termejä, eroavat ne silti toisistaan. Eroavissa kyselypoluissa oli paljolti samoja kysymyksiä, mutta esimerkiksi käyttöliittymäsuunnittelijoilta kysyttiin saavutettavuusdirektiivin vaikutuksesta heidän luovuuteensa suunnittelijoina ja käyttökokemussuunnittelijan polussa kysyttiin miten he kokevat saavutettavuuden vaikuttavan käyttökokemukseen. Sekä UI- että UX-suunnittelun parissa työskenteleviä henkilöitä ohjeistettiin valitsemaan se polku, joka on pääroolissa heidän työssään. Kyselylomakkeessa käytettiin seuraavia kysymysvaihtoehtoja:

- Avattava
- Lyhyt, avoin vastaus
- Pitkä, avoin vastaus
- Monivalinta
- Lineaarinen asteikko
- Valintaruudut

Kyselylomakkeen loppuun lisättiin vastauskenttä, johon vastaaja pystyi syöttämään sähköpostiosoitteensa suostuessaan tulemaan haastateltavaksi ja osallistumaan arvontaan. Arvontaan, jonka palkinto oli 20 euron arvoinen S-ryhmän lahjakortti, uskottiin lisäävän vastaajien halukkuutta osallistua haastatteluun. Jo kyselylomakkeen alussa vastaajille kerrottiin arvontaan osallistumisen tarkoittavan suostumusta siihen, että vastaajaan ollaan erikseen yhteydessä haastattelun merkeissä.

Kyselylomake lähetettiin valikoiduille UI- ja UX-suunnittelijoille sähköpostin sekä sosiaalisen median alustan LinkedInin kautta. LinkedInistä etsittiin hakutoiminnon avulla sellaisia tutkimukseen sopivia UI- ja UX-suunnittelijoita, joiden oletettiin työskentelevän jollain tapaa saavutettavuuden parissa ja ymmärtävän saavutettavuusdirektiivin vaikutuksen suunnittelutyöhön ja -prosessiin. Tutkimukseen pyrittiin valitsemaan pääosin henkilöitä jotka ovat erikoistuneet joko käyttöliittymäsuunnitteluun tai

käyttökokemussuunnitteluun, vaikka näiden kahden asiantuntijuuden yhdistäminen onkin yleistä. Tutkimuksessa haluttiin perehtyä myös siihen, kuinka UI- ja UX-suunnittelijoiden kokemukset saavutettavuusdirektiivin tuomista muutoksista eroavat toisistaan.

Kysely lähetettiin yhteensä kolmelletoista henkilölle. Tutkimussuunnitelmasta poiketen kysely lähetettiin kolmelle ylimääräiselle henkilölle heikolta vaikuttavan osanoton vuoksi. Ylimääräisestä kolmesta kutsutusta henkilöstä kaksi ottivat osaa kyselyyn. Kahdeksan tutkimukseen kutsutuista henkilöistä olivat tuttuja ennestään esimerkiksi oman työpaikan ja konsulttiyritysten kautta, ja heitä lähestyttiin sähköpostin välityksellä. Loput viisi tutkimukseen kutsuttua etsittiin LinkedInin kautta ja heitä lähestyttiin saateviestillä, jossa kerrottiin kyseessä olevan opinnäytetyöhön liittyvä kyselytutkimus. Saateviestissä vedottiin tutkimukseen kutsuttujen ammattitaitoon. Kaksi LinkedInin kautta kutsuttua henkilöä vastasivat osallistuvansa tutkimukseen ja kolme henkilöä jätti viestin huomiotta.

Kyselytutkimus oli auki 15 päivää ja siihen vastasi yhteensä kuusi henkilöä, joista kaksi oli UI-suunnittelijoita ja neljä UX-suunnittelijoita. Anonymisoidut ja osittain kuvitteelliset käyttäjäprofiilit tutkimukseen osallistuneista henkilöistä löytyvät taulukosta 1. Kuten oletettiin, niin kaikki kutsutut henkilöt eivät ottaneet osaa kyselytutkimukseen. Tarkemmat analyysit ja kaaviot kyselytutkimuksesta löytyvät kappaleesta 7.

Kyselylomakkeen loppuun suostumuksensa haastatteluun jätti kaksi henkilöä, ja heitä lähestyttiin sähköpostiviestillä, jossa kiitettiin osallistumisesta tutkimukseen ja ehdotettiin aikoja haastatteluille. Sähköpostiviestiin vastasi lopulta vain toinen, jonka kanssa haastattelu toteutettiin. Haastateltava sai itse valita mieluisimman tavan toteuttaa haastattelu, sillä vallitsevan koronatilanteen vuoksi haastattelu haluttiin toteuttaa etänä. Vaihtoehtoja haastattelun toteutustavalle oli esimerkiksi puhelimitse, Microsoft Teamsissa tai Zoomissa. Vaikka varsinainen haastattelun runko ja kysymykset olivat etukäteen suunniteltuja, niin haastattelutilanne haluttiin pitää rentona ja vastaajalle jätettiin puolistrukturoidun haastattelun tavoin joustovaraa vastaamisessa. Lähes kaikki haastattelukysymykset olivat avoimia kysymyksiä, sillä pelkkien ”kyllä ja ei”-vastausten sijaan toivottiin saavan monipuolisempia tuloksia kyselytutkimuksen täydentämiseksi.

Haastattelun (liite 2) toteutustavaksi valikoitui Microsoft Teams-puhelu. Haastattelutilanne aloitettiin kysymällä vastaajan taustatietoja, eli tässä tapauksessa työnkuvaa ja työkokemusta alalta. Työnkuva määritteli sen, selvitetäänkö haastattelussa saavutettavuusdirektiivin vaikutusta UI- vai UX-suunnitteluun. Seuraavaksi kartoitettiin haastateltavan tuntemusta WCAG 2.1-ohjeistuksesta ja sitä, miten haastateltava huomioi saavutettavuusdirektiivin työssään suunnittelijana. Haastateltava vastasi itsevarmasti ja

vaikutti tuntevan WCAG 2.1-ohjeistuksen sekä ottavan sen huomioon päivittäisessä työssään suunnittelijana. Saavutettavuusohjeistuksen todettiin olevan sellaisenaan riittävä saavutettavan käyttöliittymän suunnittelemiseksi, mutta sitä kuvailtiin vaikealukuseksi erityisesti asiaan perehtymättömälle henkilölle. Tärkeimmäksi tekijäksi saavutettavaa käyttöliittymää suunnitellessa nousi esiin värien käyttö ja kontrastisuhteet tekstin ja taustan välillä. Vaikka värien käyttö todettiin tärkeimmäksi saavutettavuuteen vaikuttavaksi asiaksi UI-suunnittelussa, niin vaikeimmaiksi kuvattiin erityisesti paljon värejä sisältävät kaaviot. Kontrastisuhteiden tarkistaminen kuvattiin taas helpoimmaksi saavutettavuuteen liittyväksi asiaksi UI-suunnittelijana. Haastattelun loppuvaiheilla haastateltavaa pyydettiin kuvailemaan kolmella adjektiivilla sitä, miten saavutettavuus vaikuttaa hänen työhönsä suunnittelijana. Esiin nousseet adjektiivit mukailivat hypoteesia siitä, että saavutettavuusdirektiivi on muuttanut suunnitteluprosessia tarkemmaksi sekä suunnittelijoiden työmäärän kasvaneen.

Taulukko 1. Käyttäjäprofiilit.

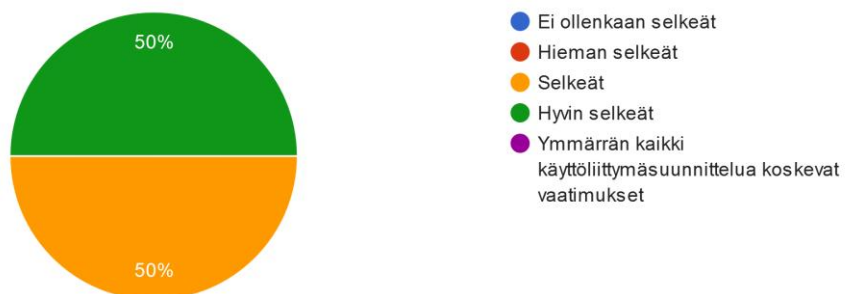
Nimi	Työnkuva	Työkokemus alalta	Ikä	Persoona	Arvomaailma
Henkilö 1	UX Designer	+ 10 vuotta	+ 40 vuotta	Avulias, lämmin	Arvostaa luontoa ja kädentaitoja
Henkilö 2	UI / UX Designer	1 – 5 vuotta	+ 25 vuotta	Ystävällinen, avomielinen	Urbaani elämäntyyli
Henkilö 3	UI Designer	1 – 5 vuotta	+ 25 vuotta	Rento, sosiaalinen	Huoleton elämäntyyli, arvostaa elämän pieniä asioita
Henkilö 4	UX / UI Designer	1 – 5 vuotta	+ 20 vuotta	Luova, taiteellinen	Arvostaa ekologisuutta ja koulutusta
Henkilö 5	UX / UI Designer	+ 10 vuotta	+ 30 vuotta	Rauhallinen, yritteliäs	Perhekeskeinen ja arvostaa laatua
Henkilö 6	UX / UI Designer	Alle 1 vuosi	+ 30 vuotta	Positiivinen, oma-aloitteinen	Uskaltaa kokeilla uutta ja tarttua haasteisiin

6 Tulokset ja analyysi

Tutkimuksesta saatiin melko yksiselitteiset vastaukset siihen, mitä saavutettavuus tarkoittaa UI- ja UX-suunnittelijan näkökulmasta, miten EU:n saavutettavuusdirektiivi on vaikuttanut suunnittelijoiden työhön sekä mitkä saavutettavuuskriteerit koskevat UI- ja UX-suunnittelua. Päätös siitä, että UI- ja UX-suunnittelijoille toteutettiin eri kyselypolut osoittautui arvokkaaksi, sillä tuloksista käy ilmi miten eri tavoin suunnittelijat kokevat saavutettavuuden vaikutuksen työhönsä. Vaikka EU:n saavutettavuusdirektiivi ja laki digitaalisten palvelujen tarjoamisesta (306/2019) ovat melko tuoreita asioita, haluttiin selvittää vaikuttaako työkokemus suunnittelijoiden kokemuksiin direktiivin vaikutuksesta työhön suunnittelijana. Tutkimukseen vastanneista 33,3 % oli UI-suunnittelijoita ja 66,7 % UX-suunnittelijoita. UI-suunnittelijoista 50 % on työskennellyt alalla alle yhden vuoden ja 50 % yli 10 vuotta. Vaikka työkokemus oli vastaajien kesken hyvin eri mittainen, olivat vastaukset pitkälti linjassa toistensa kanssa. UX-suunnittelijoiden jakauma työkokemuksessa oli melko samanlainen kuin UI-suunnittelijoiden, sillä 50 % UX-suunnittelijoista on työskennellyt alalla 1 – 5 vuotta ja 50 % yli 10 vuotta.

Kuvassa 6 tarkastellaan UI-suunnittelua koskevien saavutettavuusvaatimusten selkeyttä käyttöliittymäsuunnittelijoille. UI-suunnittelijoista 50 % totesi WCAG 2.1-ohjeistuksen käyttöliittymäsuunnittelua koskevien saavutettavuuskriteerien olevan selkeitä ja 50 % totesi niiden olevan hyvin selkeitä. Hypoteesista poiketen UI-suunnittelijat vaikuttavat tuntevan WCAG 2.1-standardin hyvin ja olevan perehtyneitä nimenomaan käyttöliittymäsuunnittelua koskeviin saavutettavuusvaatimuksiin. Myös haastattelutilanteessa todettiin kriteeristön olevan selkeä, mutta asiaan perehtymättömille tai vasta perehtyneille hieman vaikealukuinen.

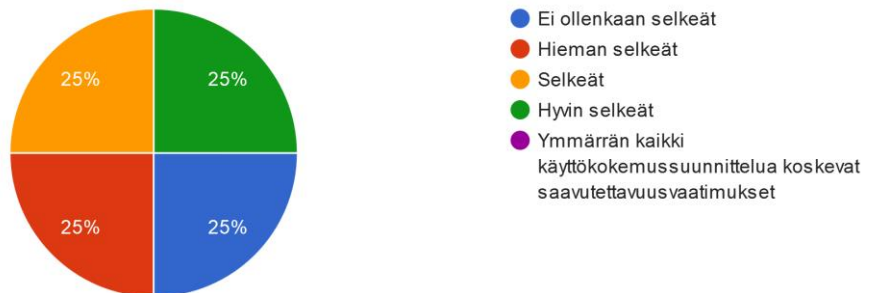
Miten selkeät UI-suunnittelua koskevat saavutettavuuskriteerit (WCAG 2.1-standardi) ovat sinulle?
2 vastausta



Kuva 5. Miten selkeät UI-suunnittelua koskevat saavutettavuuskriteerit (WCAG 2.1-standardi) ovat sinulle? (Google Forms)

Kuvassa 7 tarkastellaan sitä, kuinka selkeät UX-suunnittelua koskevat saavutettavuuskriteerit ovat kyselyyn vastanneille käyttökokemussuunnittelijoille. UX-suunnittelijoiden kesken tulokset WCAG 2.1-ohjeistuksen käyttökokemussuunnittelua koskevien saavutettavuusvaatimusten tuntemisen suhteen eivät olleet yhtä yksiselitteisiä kuin UI-suunnittelijoiden kesken. Vaikka tutkimustulosten oletettiin osoittavan sekä käyttöliittymä- että käyttökokemussuunnittelijoilla olevan parantamisen varaa WCAG 2.1-ohjeistuksen tuntemisessa, niin tulokset osoittavat näin olevan ainoastaan osallistuneiden UX-suunnittelijoiden kesken. Jokainen tutkimukseen vastannut UX-suunnittelija tunsi WCAG 2.1-ohjeistuksen käyttökokemussuunnittelua koskevat saavutettavuuskriteerit eri tavoin. 25 % koki UX-suunnittelua koskevat kriteerit hyvin selkeiksi, 25 % selkeiksi, 25 % hieman selkeiksi ja 25 % vastaajista ei kokenut kriteereitä itselleen ollenkaan selkeiksi.

Miten selkeät UX-suunnittelua koskevat saavutettavuuskriteerit (WCAG 2.1-standardi) ovat sinulle?
4 vastausta

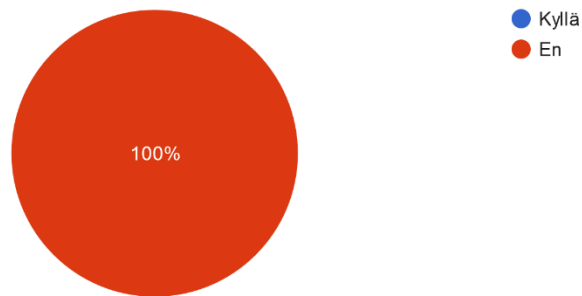


Kuva 6. Miten selkeät UX-suunnittelua koskevat saavutettavuuskriteerit (WCAG 2.1-standardi) ovat sinulle? (Google Forms)

Vaikka kaikki UI-suunnittelijat totesivat kriteeristön olevan joko selkeä tai hyvin selkeä, ei sen silti koettu olevan tarpeeksi selkeä saavutettavan käyttöliittymän suunnittelemiseksi (kuva 8).

Koetko, että WCAG 2.1-ohjeistus on tarpeeksi selkeä saavutettavan käyttöliittymän toteuttamiseksi?

2 vastausta



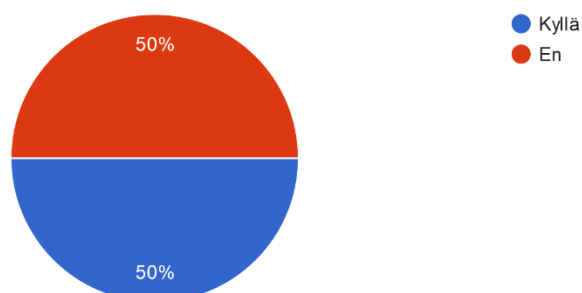
Kuva 7. Koetko, että WCAG 2.1-ohjeistus on tarpeeksi selkeä saavutettavan käyttöliittymän toteuttamiseksi? (Google Forms)

UX-suunnittelijoista 50 % oli sitä mieltä, että WCAG 2.1-ohjeistus on tarpeeksi selkeä saavutettavan käyttökokemuksen suunnittelemiseksi ja 50 % koki ohjeistuksen liian epäselväksi, jotta saavutettava käyttökokemus voidaan toteuttaa (kuva 9).

Tutkimustulokset eivät ole täysin luotettavia, sillä 25 % UX-suunnittelijoista eivät kokeneet tuntevansa saavutettavuusohjeistusta ollenkaan.

Koetko, että WCAG 2.1-ohjeistus on tarpeeksi selkeä saavutettavan käyttökokemuksen toteuttamiseksi?

4 vastausta

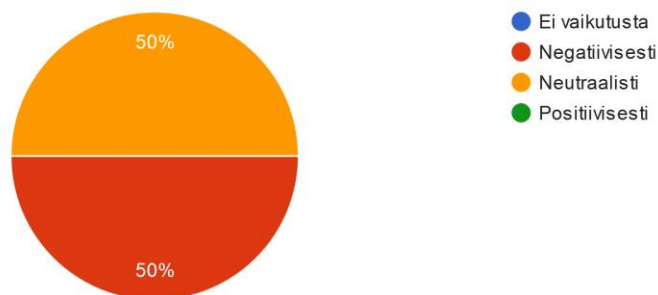


Kuva 8. Koetko, että WCAG 2.1-ohjeistus on tarpeeksi selkeä saavutettavan käyttökokemuksen toteuttamiseksi? (Google Forms)

Saavutettavuusdirektiivin vaikutuksesta käyttöliittymäsuunnittelijoiden luovuuteen ei saatu aivan yksiselitteistä vastausta, sillä vastaajista 50 % vastasi saavutettavuusdirektiivin vaikuttavan luovuuteensa suunnittelijana negatiivisesti ja 50 % vastasi sen vaikuttavan luovuuteen neutraalisti (kuva 10). Tutkimustuloksista voidaan kuitenkin päätellä, että saavutettavuuden huomioiminen UI-suunnittelussa on jonkin verran luovuutta rajoittavaa. Sama ilmiö toistui haastattelutilanteessa, sillä saavutettavuusdirektiivin vaikutuksen suunnittelutyöhön kuvattiin olevan hidastava, aikaa vievä ja sen vaativan designin tarkistelu enemmän kuin ennen saavutettavuuden huomioimista suunnittelutyössä.

Miten koet saavutettavuusdirektiivin vaikuttaneen luovuuteesi UI-designerina?

2 vastausta

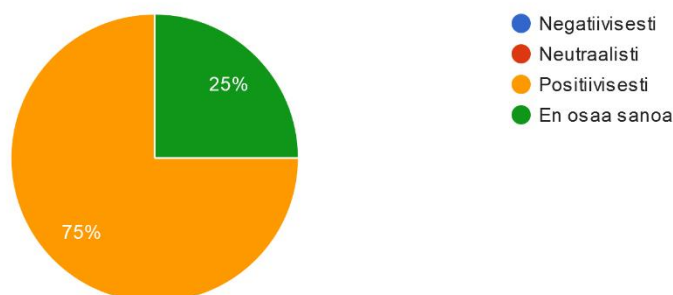


Kuva 9. Miten koet saavutettavuusdirektiivin vaikuttaneen luovuuteesi UI-designerina? (Google Forms)

UX-suunnittelijoilta haluttiin selvittää ennemmin sitä, miten he kokevat saavutettavuuden vaikuttavan käyttökokemukseen kuin sen vaikutusta luovuuteen (kuva 11), sillä yleensä UI-suunnittelijan vastuulla on luoda visuaalinen ulkoasu palvelulle tai tuotteelle. UX-suunnittelijoista 75 % uskoo saavutettavuuden vaikuttavan positiivisesti käyttökokemukseen ja 25 % ei osannut vastata tutkimuskysymykseen.

Miten uskot saavutettavuuden vaikuttavan käyttökokemukseen?

4 vastausta

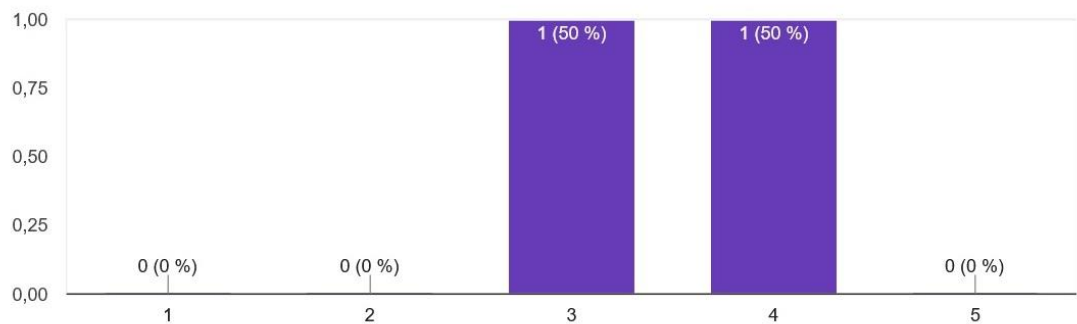


Kuva 10. Miten uskot saavutettavuuden vaikuttavan käyttökokemukseen? (Google Forms)

Sekä UI- että UX-suunnittelijoilta haluttiin selvittää saavutettavuusdirektiivin vaikutusta heidän työmääränsä kasvuun (kuva 12). Tutkimuksen odotettiin osoittavan työmäärän kasvua tasaisesti kummankin alan asiantuntijoilla, mutta tulokset osoittavat työmäärän kasvua tapahtuneen enemmän UI-suunnittelijoiden kuin UX-suunnittelijoiden keskuudessa. Vastausvaihtoehdon tyyppi oli tässä kysymyksessä lineaarinen asteikko, jossa 1 merkitsi pienintä mahdollista kasvua ja 5 suurinta mahdollista kasvua. UI-suunnittelijoista 50 % valitsi asteikolta numeron 3, joka tulkitaan keskitason kasvuksi. Voisi siis sanoa, että työmäärä on kasvanut jonkin verran. 50 % UI-suunnittelijoista valitsi asteikolta numeron 4, joka viittaa melko suureen työmäärän kasvuun. Tutkimustulokset olivat odotettuja, sillä käyttöliittymäsuunnitteluun liittyy paljon tutkimuksen teoriaosuudessa käsiteltyjä saavutettavuusvaatimuksia (kappale 3.5), ja on pitkälti UI-suunnittelijan vastuulla toteuttaa saavutettava design.

Kuinka paljon arvioisit työmääräsi lisääntyneen saavutettavuusdirektiivin vuoksi?

2 vastausta

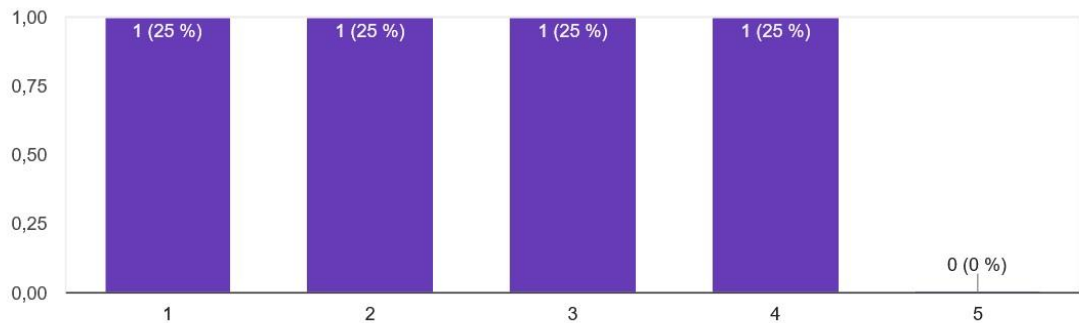


Kuva 11. Kuinka paljon arvioisit työmääräsi lisääntyneen saavutettavuusdirektiivin vuoksi? UI-suunnittelijoiden kyselypolku. (Google Forms)

UX-suunnittelijoiden kokemaa työmäärän kasvu (kuva 13) ei ollut yhtä yksiselitteinen kuin UI-suunnittelijoiden, sillä tulokset jakautuivat tasaisesti asteikon numeroiden 1 ja 4 välillä. Tutkimustulokseen voi vaikuttaa UX-suunnittelijoiden vähäisempi tuntemus WCAG 2.1-ohjeistuksesta verrattuna UI-suunnittelijoihin.

Kuinka paljon arvioisit työmääräsi lisääntyneen saavutettavuusdirektiivin vuoksi?

4 vastausta



Kuva 12. Kuinka paljon arvioisit työmääräsi kasvaneen saavutettavuusdirektiivin vuoksi? UX-suunnittelijoiden kyselypolku. (Google Forms)

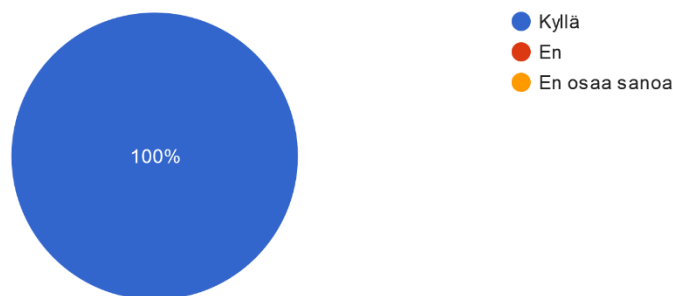
Tutkittavilta haluttiin selvittää henkilökohtaisia kokemuksia siitä, kokevatko he jotkin tietyt saavutettavuuteen liittyvät asiat haastaviksi työssään UI- tai UX-suunnittelijoina. Kysymystä ei merkitty pakolliseksi, sillä tutkittavia ei haluttu pakottamaan miettimään vastausta väkisin. Pakollinen ja hankala kysymys saattaa aiheuttaa sen, että tutkittava poistuu kyselylomakkeelta ja jättää osallistumatta tutkimukseen. Kysymykseen otti osaa yhteensä neljä henkilöä, joista kaksi oli UI-suunnittelijoita ja kaksi UX-suunnittelijoita.

UI-suunnittelijoista toinen totesi moniväristen kaavioiden suunnittelun hankalaksi. Kuten teoriaosuudessa todettiin, niin informaatiota ei saa tarjota pelkästään värein ja väreihin sekä kontrastisuhteisiin tulee kiinnittää erityistä huomiota. Olen omassa työssäni todennut, että monimutkaiset kaaviot ovat myös hankala toteuttaa ruudunlukuohjelmilla toimivaksi. Toinen kysymykseen osaa ottaneista UI-suunnittelijoista kertoi, että hänen työssään suunnittelijana on hankalaa varmistaa sivun rakenteen sekä teksti- ja kuvasisällön saavutettavuus, sillä asiakkaat saavat itse syöttää kuvia ja tekstiä järjestelmään sekä merkitä otsikkotasot mielensä mukaisesti. Kaikilla kuvilla tulisi olla joko alt-attribuutti eli vaihtoehtoinen tekstivastine tai kuva tulisi selittää auki tekstinä kuvan yhteydessä. Sisällön tulee myös olla selkeäkielistä ja otsikkorakenteiden loogisessa järjestyksessä alkaen ensimmäisen tason, eli h1-tason otsikosta ja kasvaa taso tasolta suuremmaksi.

UX-suunnittelijoista toinen vastasi haastavaksi työssään saavutettavuusmuutosten perustelemisen liiketoimintayksikölle. Tästä voidaan päätellä, ettei saavutettavuus ole vain esimerkiksi suunnittelijoiden, ohjelmistokehittäjien ja sisällöntuottajien vastuulla, vaan myös näitä rahoittavien tahojen olisi hyvä ymmärtää saavutettavuuden tärkeys ja lain vaatimat muutokset. Toinen vastanneista kertoi kontrastisuhteiden suunnittelemisen komponenttikirjaston kaikkien elementtien välillä haastavaksi. Tämä haaste liittyy myös toisen kysymykseen vastanneen UI-suunnittelijan kokemaan haasteeseen kaavioiden värien kanssa, sillä myös kaavioissa tulee huomioida vierekkäisten pylväiden tai linjojen välinen kontrastisuhte.

Hypoteesi oli, että suunnitteluprosessi on muuttunut niin UI- kuin UX-suunnittelijoiden keskuudessa. Tutkimustulokset osoittavat prosessin muuttuneen enemmän käyttöliittymä- kuin käyttökokemussuunnittelussa, sillä UI-suunnittelijoista 100 % vastasi prosessin muuttuneen (kuva 14), kun taas UX-suunnittelijoista 25 % vastasi ettei koe prosessin muuttuneen, 25 % koki sen muuttuneen ja 50 % ei osannut ottaa kantaa kysymykseen (kuva 15).

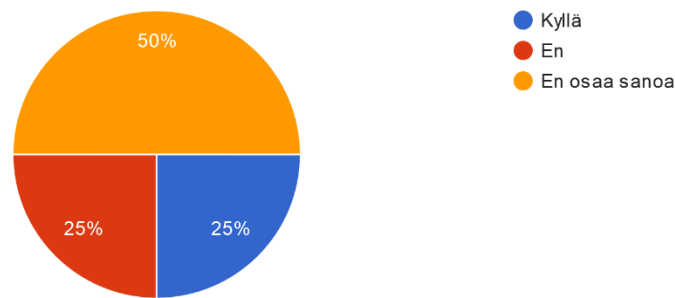
Koetko suunnitteluprosessin muuttuneen saavutettavuusdirektiivin myötä?
2 vastausta



Kuva 13. Koetko suunnitteluprosessin muuttuneen saavutettavuusdirektiivin myötä? UI-suunnittelijoiden kyselypolku. (Google Forms)

Koetko suunnitteluprosessin muuttuneen saavutettavuusdirektiivin myötä?

4 vastausta



Kuva 14. Koetko suunnitteluprosessin muuttuneen saavutettavuusdirektiivin myötä? UX-suunnittelijoiden kyselypolku. (Google Forms)

Kysymyksen jälkeen esitettiin tarkentava kysymys, jossa vastaajat saivat kertoa miten kokevat suunnitteluprosessin muuttuneen. Kysymyskenttä ei ollut pakollinen, mutta vastauksia saatiin yhteensä kolme kappaletta. Vastaajista kaksi olivat UI-suunnittelijoita ja yksi UX-suunnittelija. UI-suunnittelijoiden keskuudessa vastattiin, että suunnitteluprosessiin on tullut mukaan designin saavutettavuustarkastukset suunnittelun aikana. Myös asiakkaita tulee opastaa esimerkiksi värien ja fonttikoon suhteen sekä perustella syyt sille, miksi niitä tulee muuttaa. Kysymykseen vastannut UX-suunnittelija kertoi prosessin muuttuneen kattavammaksi ja sen myötä mahdollistavan kaikille käytettävimpiä palveluita.

Tutkimuskysymykseen ”mitkä saavutettavuuskriteerit vaikuttavat käyttöliittymä- ja käyttökokemussuunnittelijoiden työhön?” haluttiin saada vahvistus kysymällä suunnittelijoiden mielipiteitä tärkeimmistä saavutettavuuskriteereistä, jotka vaikuttavat saavutettavan käyttöliittymän ja käyttökokemuksen suunnitteluun. Vastaajille tarjottiin teoriaosuudessa esille nousseita sekä oman työn kautta selvitettyjä saavutettavuusvaatimuksia, joista he saivat valita ne, jotka kokevat tärkeimmiksi. Vaatimuksia ei luokiteltu WCAG 2.1-ohjeistuksen onnistumiskriteerien mukaisesti, vaan ne kuvailtiin helposti lähestyttävimmäksi. Kysymystyypiksi määritettiin monivalintakysymys, sillä luonnollisesti vain yksi asia ei voi mahdollistaa saavutettavaa designia.

UI-suunnittelijoista kaksi vastaajaa eli 100 % valitsi tärkeimmiksi saavutettavuusvaatimuksiksi johdonmukaisen navigoinnin, käyttäjän ohjeistamisen, loogisen navigointijärjestyksen ja näppäimistökäytettävyyden. Lopuista vaihtoehdoiksi tarjotuista saavutettavuusvaatimuksista 50 %, eli jompikumpi vastaajista valitsi tärkeimmiksi myös seuraavat saavutettavuusvaatimukset:

- Esteetön liikkuminen sivustolla (esim. takaisin- ja seuraava-painikkeet)
- Grafiikoiden tekstivastineet
- Informaatiota ei tarjota pelkästään aistinvaraisin ominaispiirtein, kuten muodon tai värein
- Kuvaavat ja tekstistä erottuvat linkkitekstit
- Käyttäjän varoittaminen aikakatkaisusta tai sivustolta poistumisesta kesken prosessin
- Käyttöliittymäkomponentin kohdistus ei aiheuta kontekstin muutosta
- Käyttöliittymäkomponentin riittävä koko
- Liikkuva, vilkkuva, vierivä tai automaattisesti päivittyvä informaatio on käyttäjän hallittavissa
- Mahdollisuus kontrolloida audiota
- Näkyvä kohdistus käyttöliittymäkomponenteissa
- Responsiivisuus
- Riittävä kontrastisuhte
- Riittävä tekstin välistys
- Riittävän suuri fonttikoko
- Ruudunlukuohjelman toimivuus sivustolla
- Sisältöä kuvaavat otsikot
- Sivuston otsikkotasojen hierarkia
- Syöttökenttien labelit
- Verkkosivu ei sisällä mitään, joka välähtäisi useammin kuin kolme kertaa sekunnissa
- Virheen tunnistaminen ja korjausehdotus.

UX-suunnittelijoista neljä vastaajaa eli 100 % olivat yksimielisiä siitä, mitkä tekijät ovat tärkeimpiä saavutettavaa käyttökokemusta suunnitellessa. Tärkeimmiksi saavutettavuusvaatimuksiksi valittiin näppäimistökäytettävyys ja riittävä kontrastisuhte. Vastaajista kaksi, eli 50 % valitsi tärkeimmiksi tekijöiksi myös esteettömän liikumisen sivustolla, johdonmukaisen navigoinnin, kuvaavat ja tekstistä erottuvat linkkitekstit, responsiivisuuden, riittävän suuren fonttikoon, riittävän suuret käyttöliittymäkomponentit, ruudunlukuohjelman toimivuuden sivustolla sekä tekstin helppolukuisuuden. Lopuksi yksi vastaajista, eli 25 % valitsi myös seuraavat saavutettavuusvaatimukset oleellisiksi saavutettavan käyttökokemuksen kannalta:

- Grafiikoiden tekstivastineet
- Informaatiota ei tarjota pelkästään aistinvaraisin ominaispiirtein, kuten muodon tai värein
- Käyttäjälle annetaan tarpeeksi aikaa suorittaa toiminto
- Käyttäjän ohjeistus

- Käyttäjän varoittaminen aikakatkaisusta tai sivustolta poistumisesta kesken prosessin
- Looginen navigointijärjestys
- Mahdollisuus kontrolloida audiota
- Näkyvä kohdistus käyttöliittymäkomponenteissa
- Riittävä tekstin välistys
- Verkkosivu ei sisällä mitään, joka välähtäisi useammin kuin kolme kertaa sekunnissa
- Videoiden tekstitys.

Värien käytön ja kontrastisuhteen tärkeys nousi esiin myös haastattelussa. Tämä ei poissulje muiden saavutettavuusvaimusten tärkeyttä saavutettavuuden ollessa iso kokonaisuus, joka täytyy aina varmistaa tapauskohtaisesti jokaisessa UI- ja UX designissa.

7 Johtopäätökset

7.1 Vastaukset tutkimuskysymyksiin

Tutkimuskysymykseen ”Mitä saavutettavuus tarkoittaa käyttöliittymä- ja käyttökokemussuunnittelijan näkökulmasta?” saatiin vastaus tutkimuksen teoriaosuudesta (kappale 3) sekä kvantitatiivisesta (liite 1) ja kvalitatiivisesta tutkimuksesta (liite 2). Tutkimustuloksia (kappale 6) tarkastellessa voidaan päätellä, että saavutettavuus tarkoittaa käyttöliittymä- ja käyttökokemussuunnittelijan kannalta useiden saavutettavuusvaatimusten huomioimista, mikä on johtanut työmäärän kasvuun ja suunnitteluprosessin muuttumiseen. Suunnitteluprosessi on muuttunut siten, että designia tulee tarkastella saavutettavuuden näkökulmasta entistä useammin suunnitteluprosessin aikana ja asiakkaita tulee ohjeistaa saavutettavuudesta ja sen vaatimista muutoksista. Erityisen haastaviksi koettiin saavutettavien ja paljon värejä sisältävien graafien suunnittelu, saavutettavuusmuutosten perustelu liiketoimintayksikölle ja sivun rakenteen sekä teksti- ja kuvasisältöjen saavutettavuuden varmistaminen tilanteissa, joissa asiakkaat saavat itse syöttää kuvia ja tekstiä järjestelmään sekä merkitä otsikkotasot mielensä mukaisesti.

Tutkimuksessa haluttiin myös selvittää mitkä saavutettavuuskriteerit vaikuttavat käyttöliittymä- ja käyttökokemussuunnittelijoiden työhön. Tähän perehdyttiin niin teoria-aineistossa (kappaleet 3.5 & 3.7) kuin kvantitatiivisessa tutkimuksessa (liite 1). Tuloksia (kappale 6) tarkastellessa voidaan todeta, että UI- ja UX-suunnittelijoiden mukaan kaikista tärkeimpiä UI- ja UX-suunnittelussa huomioitavia saavutettavuusvaatimuksia ovat johdonmukainen navigointi, looginen navigointijärjestys, käyttäjän riittävä ohjeistaminen, sivuston toimivuus vain näppäimistöä käyttäen ja riittävä kontrastisuhde sisällön ja taustan välillä. Indiana Universityn dokumentaatio Accessibility for designers (s.a.) tukee osittain tutkimustuloksia, sillä myös siinä mainitaan onnistumiskriteerien 3.2.3 Johdonmukainen navigointi, 2.4.3 Kohdistusjärjestys, 1.4.3 Kontrasti (minimi), 3.3.1 Virheen tunnistaminen, 3.3.3 Virheen korjausehdotus ja 2.1.1 Näppäimistö huomioimisen olevan tärkeää suunnitteluprosessin aikana. Edellä mainittua dokumentaatiota ja teoria-aineistoa (kappaleet 3.5 & 3.7) tutkaillessa on kuitenkin selvää, että pelkästään näiden saavutettavuusvaatimusten huomiointi ei itsessään riitä saavutettavan käyttöliittymän ja käyttökokemuksen takaamiseksi, vaan niiden lisäksi tulee kiinnittää huomiota muun muassa linkkiteksteihin, otsikkotasojen hierarkiaan, tekstisisältöön, käyttöliittymäkomponenttien näkyvään kohdistukseen ja ruudunlukuohjelman toimivuuteen sivustolla. Saavutettava verkkosivusto tai sovellus koostuu useista eri tekijöistä, eikä vain yhden tai kahden saavutettavuusvaatimuksen täyttämisen voida sanoa takaavan täydellistä saavutettavuutta. Saavutettavuus on tärkeää huomioida nimenomaan jo

suunnitteluvaiheen alussa, sillä korjausten ”liimaaminen” vanhan verkkosivuston tai sovelluksen päälle tulee yritykselle kalliiksi ja on hankala toteuttaa.

Lopuksi haluttiin selvittää miten UI- ja UX-suunnittelijat ovat kokeneet saavutettavuusdirektiivin vaikutuksen heidän työhönsä. Tähän tutkimuskysymykseen vastaukset saatiin niin kvantitatiivisella (liite 1) kuin kvalitatiivisella tutkimusmenetelmällä (liite 2). Kommentit siitä kuinka EU:n saavutettavuusdirektiivin vaatimat muutokset ovat vaikuttaneet suunnittelijoiden työhön olivat pitkälti negatiivisia, ja vaikutusta kuvattiin mm. aikaa vieväksi ja luovuutta rajoittavaksi. Mark Boyes-Smith kirjoittaa UX Collectiven artikkelissa *What Accessibility taught me about being a designer* (2020), että vaikka saavutettavuuden huomioiminen suunnittelijana on ollut raskasta, niin se on parantanut dramaattisesti hänen luomiaan kokemuksia.

Tulosten (kappale 6) perusteella erityisesti käyttöliittymäsuunnittelijoille tulisi mahdollisesti tarjota nimenomaan käyttöliittymäsuunnitteluun keskittyvä, selkeäkielisemmin luettavissa oleva ohjeistus. Kriteeristöä ei luonnollisesti voida muuttaa vain yhden tai kahden käyttäjäryhmän tarpeisiin vastaavaksi, mutta esimerkiksi UI- ja UX-suunnittelua tarjoavat yritykset voisivat harkita suunnittelijoidensa kouluttamista saavutettavuudesta helposti lähestyttävimmän esimerkein.

7.2 Tutkimuksen luotettavuus

Tutkimuksen luotettavuutta voidaan mitata käsitteiden ”validiteetti” ja ”reliabiliteetti” avulla. Näistä käsitteistä validiteetti tarkastelee sitä kuinka hyvin tutkimusmenetelmä mittaa juuri sitä mitä on tarkoituskin, kun taas reliabiliteetti tarkastelee tuloksen toistettavuutta ja luotettavuutta. (Hiltunen 2009.) Tätä tutkimusta tarkastellessa validiteettia mitataan sen pohjalta kuinka hyvin aiheet rajattiin teoria-aineiston keruussa ja kuinka kyselytutkimuksen kysymykset suunniteltiin niin, että tulokset vastaavat tutkimuskysymyksiin. Validiteettia lisää se, että teoria-aineistossa hyödynnettiin alan asiantuntijoiden lähteitä jotka tukevat kyselytutkimuksen ja haastattelun tuloksia. Oma asiantuntijuus saavutettavuudesta myös lisää ymmärrystä tutkimustuloksista ja niiden todenmukaisuudesta.

Tutkimuksen luotettavuutta heikentää vain kuuden henkilön otanta. Vaikka tutkimuksen validiteetti on hyvä, niin tutkimuksen täydellisen luotettavuuden takaamiseksi vastausprosentin tulisi kuitenkin olla korkeampi kuin 46 % kolmestatoista. Huolimatta siitä, että tutkimukseen kutsuttiin henkilöitä niin oman työpaikan, konsulttiyritysten kuin sosiaalisen median kautta, niin vastauksia ei saatu enempää kuin kuusi kappaletta. UX-suunnittelijoiden keskuudessa vastaukset vaihtelivat hyvin voimakkaasti, mikä johtuu siitä, etteivät kaikki vastanneista UX-suunnittelijoista työskentele niin tiiviisti saavutettavuuden parissa kuin kyselyyn vastanneet UI-suunnittelijat. UI-suunnittelijoiden kesken vastaukset jakaantuivat useasti tasan, mikä johtuu vain kahden UI-suunnittelijan otannasta.

8 Pohdinta

Tutkimuksen alussa oli vahva luotto siihen, että tutkimuksen otanta saataisiin koottua oman työpaikan ja konsulttiyritysten UI- ja UX-suunnittelijoista. Osanoton huomattiin kuitenkin olevan heikkoa kannustimesta huolimatta, ja tämän vuoksi jouduttiin turvautumaan sosiaaliseen mediaan ja lähestymään tuntemattomia suunnittelijoita tutkimuksen tiimoilta. Tähän olisi pitänyt varautua paremmin ennen kyselytutkimuksen lähettämistä ja suunnitella kyselylomake mahdollisesti myös niille, jotka tekevät työkseen niin UI- kuin UX-suunnittelua rinnakkain. Vaikka tutkimuksessa haluttiin perehtyä käyttöliittymäsuunnittelun ja käyttökokemussuunnittelun eroihin ja siihen, miten eri tavalla näiden alojen suunnittelijat kokevat saavutettavuusvaatimusten tuomat muutokset, niin monen huomattiin työskentelevän nimenomaan sekä käyttöliittymä- että käyttökokemussuunnittelun parissa.

Ne yritykset, jotka ovat huomioineet käyttöliittymä- ja käyttökokemussuunnitteluun liittyvät saavutettavuusvaatimukset verkkosivustoillaan tai sovelluksissaan voisivat toteuttaa jatkotutkimuksen tälle tutkimukselle ja selvittää sitä, ovatko käyttäjätyytyväisyys ja käytettävyys parantuneet tehtyjen saavutettavuusmuutosten myötä.

Lähteet

- Ahlavuo, H. 2020. Käyttökokemussuunnittelu maksullisessa verkkopalvelussa. Opinnäytetyö. Metropolia Ammattikorkeakoulu. Luettavissa: https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/341377/ahlavuo_hanna.pdf?sequence=2. Luettu 4.10.2020.
- Aldrich, J. 2016. We're Just Temporarily Abled Designing for the Future. Luettavissa: <https://uxmag.com/articles/we-re-just-temporarily-abled>. Luettu 9.10.2020.
- Aluehallintovirasto s.a. Tietoa saavutettavuudesta. Luettavissa: <https://www.saavutettavuusvaatimukset.fi/tietoa-saavutettavuudesta/>. Luettu 4.9.2020.
- Aluehallintovirasto 2020. Saavutettavat digipalvelut rakentavat yhdenvertaista Suomea. Luettavissa: <https://www.saavutettavuusvaatimukset.fi/saavutettavat-digipalvelut-rakentavat-yhdenvertaista-suomea/>. Luettu 11.9.2020.
- Americans with Disabilities Act s.a. What is the Americans with Disabilities Act (ADA)? Luettavissa: <https://adata.org/learn-about-ada>. Jatkuvasti päivitettävä julkaisu. Päivitetty 09/2020. Luettu 18.9.2020.
- Boyes-Smith, M. 2020. What Accessibility taught me about being a designer. Luettavissa: <https://uxdesign.cc/what-accessibility-taught-me-about-design-a7416da8f4e8>. Luettu 13.11.2020.
- Brown, L. 2019. 3 UX Design Process: 5 Stages. Luettavissa: <http://lahbrown.com/2019/09/ux-design-process/>. Luettu 6.10.2020.
- Christensson, P. 2006. CSS Definition. Luettavissa: <https://techterms.com/definition/css>. Luettu 23.10.2020.
- Christensson, P. 2009. Captcha Definition. Luettavissa: <https://techterms.com/definition/captcha>. Luettu 23.10.2020.
- Christensson, P. 2010. ICT Definition. Luettavissa: <https://techterms.com/definition/ict>. Luettu 23.10.2020.

Christensson, P. 2020a. Backend Definition. Luettavissa: <https://techterms.com/definition/backend>. Luettu 23.10.2020.

Christensson, P. 2020b. Frontend Definition. Luettavissa: <https://techterms.com/definition/frontend>. Luettu 23.10.2020.

DBS Interactive 2019. Web Accessibility and SEO: A Perfect Fit. Blogikirjoitus. Luettavissa: <https://www.dbswebsite.com/blog/accessibility-seo-a-perfect-fit/>. Luettu 11.9.2020.

Designlab 2018. 40 Tips For Inclusive And Accessible User Interface Design. Blogikirjoitus. Luettavissa: <https://trydesignlab.com/blog/40-tips-inclusion-accessibility-user-interface-design/>. Luettu 9.10.2020.

Gevorkian, D. 2020. All you need to know about web accessibility and UX. Luettavissa: <https://jaxenter.com/web-accessibility-ux-170115.html>. Luettu 20.10.2020.

Grandgeorge, M., Masataka, N. 1976. Atypical Color Preference in Children with Autism Spectrum Disorder. Luettavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5179595/>. Luettu 9.10.2020.

Groves, K. 2016. The Accessibility & SEO Myth. Luettavissa: <https://karlgroves.com/2016/03/08/the-accessibility-seo-myth>. Luettu 4.10.2020.

Gube, J. 2010. What Is User Experience Design? Overview, Tools and Resources. Luettavissa: <https://www.smashingmagazine.com/2010/10/what-is-user-experience-design-overview-tools-and-resources/>. Luettu 20.9.2020.

Harmainen, L., Muranen, A. S.a. Käyttöliittymä- & käyttäjäkokemussuunnittelu (UI & UX Design). Luettavissa: <https://www.itewiki.fi/opas/kayttoliittymasuunnittelu-ux-user-experience-design-eli-kayttajakokemus/>. Luettu 1.9.2020.

Hausler, J. 2015. 7 Things Every Designer Needs To Know about Accessibility. Luettavissa: <https://medium.com/salesforce-ux/7-things-every-designer-needs-to-know-about-accessibility-64f105f0881b>. Luettu 11.9.2020.

- Heikkilä, T. 2014. Kvantitatiivinen tutkimus. Luettavissa: <http://www.tilastollinentutkimus.fi/1.TUTKIMUSTUKI/KvantitatiivinenTutkimus.pdf>. Luettu 9.9.2020.
- Henry, S. 2005. Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) Overview. Luettavissa: <https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/wcag/>. Jatkuvasti päivitettävä julkaisu. Päivitetty 10.9.2020. Luettu 11.9.2020.
- Hiltunen, L. 2009. Validiteetti ja reliabiliteetti. Luentomateriaali Jyväskylän Yliopiston sisäisellä luennolla 18.2.2009. Luettavissa: http://www.mit.jyu.fi/OPE/kurssit/Graduryhma/PDFt/validius_ja_reliabiliteetti.pdf. Luettu 1.11.2020.
- Hintikka, K., Mielonen, S. 1998. Web-palveluiden käytettävyys ja tuotanto [sähköinen tutkimusaineisto]. Taideteollinen korkeakoulu. Luettavissa: <http://www.uiah.fi/mediastudio/survey4/index.html>. Luettu 20.9.2020.
- Hoonhout, J., Law, E., Roto, V., Vermeeren, A. 2011. User Experience White Paper - Bringing clarity to the concept of user experience. Outcome of the Dagstuhl Seminar on Demarcating User Experience. Luettavissa: <http://www.allaboutux.org/files/UX-WhitePaper.pdf>. Luettu 6.10.2020.
- Indiana University s.a. Accessibility for designers. Luettavissa: <https://kb.iu.edu/d/azyc#wcag>. Luettu 15.11.2020.
- Interaction Design Foundation s.a. -a. What is User Interface Design? Luettavissa: <https://www.interaction-design.org/literature/topics/ui-design>. Luettu 1.9.2020.
- Interaction Design Foundation s.a. -b. What is Usability? Luettavissa: <https://www.interaction-design.org/literature/topics/usability>. Luettu 11.9.2020.
- Intetics Inc. 2020. The Main Steps of The User Interface Design. Blogikirjoitus. Luettavissa: <https://intetics.com/blog/the-main-steps-of-the-user-interface-design>. Luettu 2.10.2020.

International Organization for Standardization 2010. Ergonomics of human-system interaction – Part 210: Human-centred design for interactive systems (ISO 9241-210:2010). Luettavissa: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9241:-210:ed-1:v1:en>. Luettu 25.10.2020.

International Organization for Standardization 2018. Ergonomics of human-system interaction – Part 11: Usability: Definitions and concepts (ISO 9241-11:2018). Luettavissa: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9241:-11:ed-2:v1:en>. Luettu 18.10.2020.

Joyce, A. 2019. Tooltip Guidelines. Luettavissa: <https://www.nngroup.com/articles/tooltip-guidelines/>. Luettu 25.10.2020.

Kaur, A. 2018. Accessibility guidelines for UX Designers. Luettavissa: <https://uxdesign.cc/accessibility-guidelines-for-a-ux-designer-c3ba775539be>. Luettu 25.9.2020.

Kervinen, E. S.a. Käytettävyys on avain onnistuneisiin tuotteisiin ja palveluihin. Luettavissa: <https://aditro.com/fi/henkilostohallinto/kaytettavyys-on-avain-onnistuneisiin-tuotteisiin-ja-palveluihin/>. Luettu 20.9.2020.

Laki digitaalisten palvelujen tarjoamisesta 306/2019. Annettu Helsingissä 15.3.2019. Saatavilla sähköisesti osoitteessa: <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2019/20190306>. Luettu 11.9.2020.

Lamprecht, E. 2019. The Difference Between UX And UI Design – A Layman’s Guide. Luettavissa: <https://careerfoundry.com/en/blog/ux-design/the-difference-between-ux-and-ui-design-a-laymans-guide/>. Luettu 18.9.2020.

Limonczenko, M. S.a. What is Web Accessibility and Why Does It Matter? Luettavissa: <https://booksoncode.com/articles/what-is-web-accessibility>. Luettu 11.9.2020.

Lippay, L. 2016. What You Should Know About Accessibility + SEO, Part 1. An Intro. Blogikirjoitus. Luettavissa: <https://moz.com/blog/accessibility-seo-1>. Luettu 4.10.2020.

Minhas, S. 2018. User Experience Design Process. Luettavissa: <https://uxplanet.org/user-experience-design-process-d91df1a45916>. Luettu 25.9.2020.

- Nigam, R. 2014. Why Usability Is Important? Blogikirjoitus. Luettavissa: <https://www.infobeans.com/usability-testing>. Luettu 20.9.2020.
- Nielsen, J., Norman, D. S.a. The Definition of User Experience (UX). Luettavissa: <https://www.nngroup.com/articles/definition-user-experience/>. Luettu 4.10.2020.
- Nielsen, J. 1994. How to Conduct a Heuristic Evaluation. Luettavissa: <https://www.nngroup.com/articles/how-to-conduct-a-heuristic-evaluation/>. Luettu 16.10.2020.
- Nielsen, J. 2012. Usability 101: Introduction to Usability. Luettavissa: <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>. Luettu 4.10.2020.
- Potter, R. 2018. What Is User Experience? Luettavissa: <https://www.final-site.com/blog/p/~board/b/post/what-is-user-experience>. Luettu 4.10.2020.
- Punchkick Interactive 2019. A Beginner's Guide to Designing for Accessibility. Luettavissa: <https://www.punchkick.com/user-research/user-experience/2019/05/28/designing-for-accessibility>. Luettu 2.10.2020.
- Salovaara, I. 2011. Käyttöliittymäsuunnittelu. Opinnäytetyö. Hämeen ammattikorkeakoulu. Forssa. Luettavissa: https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/29499/Ilmari_Salovaara.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Luettu 18.9.2020.
- Sapega, M. 2020. The History of Digital Accessibility and Why It Matters. Luettavissa: <https://www.paciellogroup.com/the-history-of-digital-accessibility-and-why-it-matters/>. Luettu 14.9.2020.
- Selovu, K. 2019. Saavutettavuuden vaikutuksesta projekteihin. Blogikirjoitus. Luettavissa: <https://corellia.fi/saavutettavuuden-vaikutuksesta-projekteihin/>. Luettu 4.9.2020.
- Sundell, P. 2020. Käyttäjäkokeussuunnittelun yhdistäminen ketterään ohjelmistokehitysprosessiin. Maisterintutkielma. Helsingin Yliopisto. Helsinki. Luettavissa: https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/315164/Sundell_Petri_Pro_gradu_2020.pdf?sequence=3&isAllowed=y. Luettu 20.9.2020.

Tkachenko, D. 2019. Accessibility in Web Development: Practical Tips for UI/UX Designers and Content Editors. Blogikirjoitus. Luettavissa: <https://www.logicify.com/en/blog/accessibility-in-web-development-practical-tips-for-ui-ux-designers-and-content-editors/>. Luettu 16.10.2020.

U.S. Equal Employment Opportunity Commission s.a. The Rehabilitation Act of 1973. Luettavissa: <https://www.eeoc.gov/statutes/rehabilitation-act-1973>. Luettu 25.10.2020.

Valtiovarainministeriö s.a. Saavutettavuus. Luettavissa: <https://vm.fi/saavutettavuusdirektiivi>. Luettu 11.9.2020.

W3C World Wide Web Consortium Recommendation 2018. Web Content Accessibility Guidelines 2.1. Luettavissa: <https://www.w3.org/TR/WCAG21/>. Jatkuvasti päivitettävä julkaisu. Päivitetty 5.6.2018. Luettu 4.10.2020.

W3C World Wide Web Consortium 2018. WCAG 2.1 HTML Techniques. Understanding Success Criterion 2.5.1: Pointer Gestures. Luettavissa: <https://www.w3.org/WAI/WCAG21/Understanding/pointer-gestures.html>. Luettu 20.10.2020.

W3C World Wide Web Consortium 2020. W3C Process Document. Luettavissa: <https://www.w3.org/2020/Process-20200915/>. Jatkuvasti päivitettävä julkaisu. Päivitetty 15.9.2020. Luettu 2.11.2020.

W3Schools s.a. -a. CSS Padding. Luettavissa: https://www.w3schools.com/css/css_padding.asp. Luettu 23.10.2020.

W3Schools s.a. -b. HTML Element Reference. Luettavissa: <https://www.w3schools.com/tags/default.asp>. Luettu 23.10.2020.

W3Schools s.a. -c. HTML Introduction. Luettavissa: https://www.w3schools.com/html/html_intro.asp. Luettu 23.10.2020.

W3Schools s.a. -d. HTML alt Attribute. Luettavissa: https://www.w3schools.com/tags/att_img_alt.asp. Luettu 2.11.2020.

W3Schools s.a. -e. HTML <input> placeholder Attribute. Luettavissa: https://www.w3schools.com/tags/att_input_placeholder.asp. Luettu 23.10.2020.

W3Schools s.a. -f. HTML <title> tag. Luettavissa:

https://www.w3schools.com/TAGS/tag_title.asp. Luettu 23.10.2020.

Liitteet

Liite 1. Google Forms-kyselylomake

Osio 1/4

Saavutettavuusdirektiivin vaikutus käyttöliittymä- ja käyttökokemussuunnitteluun

Hei!

Olen Haaga-Helia ammattikorkeakoulun tietojenkäsittelyn koulutusohjelman opinnäytetyötä tekevä opiskelija. Tämä kysely toteutetaan osana opinnäytetyötäni "Saavutettavuusdirektiivin vaikutus käyttöliittymä- ja käyttökokemussuunnitteluun". Kyselyn tarkoituksena on tutkia UI- ja UX-suunnittelijoiden kokemuksia saavutettavuusdirektiivin asettamista vaatimuksista heidän työhönsä ja sitä, mitä saavutettavuus tarkoittaa suunnittelijan näkökulmasta.

Kyselyn lopussa vastaajalla on mahdollisuus jättää sähköpostiosoitteensa ja osallistua 20 euron arvoisen S-ryhmän lahjakortin arvontaan. Sähköpostiosoitteensa jättäneet suostuvat siihen, että heihin ollaan yhteydessä haastattelun merkeissä erikseen sovittuna ajankohtana.

Kyselyyn vastaaminen vie noin 5 minuuttia. Kiitos osallistumisestasi!

Mikä on työnimikkeesi? *

- UI-suunnittelija
- UX-suunnittelija

Työnimikkeeni on UI-suunnittelija



Vastasit aiemmassa osiossa olevasi UI-suunnittelija. Tämän osion kysymykset syventyvät siihen kuinka saavutettavuusdirektiivi vaikuttaa työhösi.

Työkokemuksesi alalta? *

1. Alle 1 vuosi
2. 1 - 5 vuotta
3. 6 - 10 vuotta
4. Yli 10 vuotta

Miten selkeät UI-suunnittelua koskevat saavutettavuuskriteerit (WCAG 2.1-standardi) ovat sinulle? *

- Ei ollenkaan selkeät
- Hieman selkeät
- Selkeät
- Hyvin selkeät
- Ymmärrän kaikki käyttöliittymäsuunnittelua koskevat vaatimukset

Miten koet saavutettavuusdirektiivin vaikuttaneen luovuuteesi UI-designerina? *

- Ei vaikutusta
- Negatiivisesti
- Neutraalisti
- Positiivisesti

Kuinka paljon arvioisit työmääräsi lisääntyneen saavutettavuusdirektiivin vuoksi? *

- | | | | | | | |
|-------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Hyvin vähän | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Hyvin paljon |

Oletko kokenut jotkin saavutettavuuteen liittyvät asiat haastaviksi työssäsi UI-suunnittelijana? Jos olet, niin mitkä?

Pitkä vastausteksti

Koetko suunnitteluprosessin muuttuneen saavutettavuusdirektiivin myötä? *

- Kyllä
- En
- En osaa sanoa

Jos vastasit suunnitteluprosessin muuttuneen, niin miten se on mielestäsi muuttunut?

Pitkä vastausteksti

Koetko, että WCAG 2.1-ohjeistus on tarpeeksi selkeä saavutettavan käyttöliittymän toteuttamiseksi? *

Kyllä

En

Mitkä seuraavista vaihtoehdoista koet tärkeimmiksi saavutettavan käyttöliittymän kannalta? *

- Esteetön liikkuminen verkkosivulla (esim. takaisin- ja seuraava-painikkeet)
- Grafiikoiden tekstivastineet
- Hyppylinkki sivuston alussa
- Informaatiota ei tarjota pelkästään aistinvaraisin ominaispiirtein, kuten muodoin tai värein
- Johdonmukainen navigointi (prosessi on yhtenäinen alusta loppuun)
- Komponenttivastine vain liikkeellä toimivalle toiminnallisuudelle (esim. mobiililaitteen kääntäminen)
- Kuvaavat ja tekstistä erottuvat linkkitekstit
- Käyttäjän ohjeistus
- Käyttäjän varoittaminen aikakatkaisusta tai sivustolta poistumisesta kesken prosessin
- Käyttöliittymäkomponenttien labelit

- Käyttöliittymäkomponentin kohdistus ei aiheuta kontekstin muutosta
- Käyttöliittymäkomponentin asetuksen muuttaminen ei aiheuta kontekstin muutosta
- Käyttöliittymäkomponenttien riittävä koko
- Liikkuva, vilkkuva, vierivä tai automaattisesti päivittyvä informaatio on käyttäjän hallittavissa
- Looginen navigointijärjestys
- Mahdollisuus kontrolloida audiota
- Näkyvä kohdistus käyttöliittymäkomponenteissa
- Näppäimistökäytettävyys
- Osoittimen vieminen elementin päälle ei tuo uutta sisältöä esiin automaattisesti
- Responsiivisuus
- Riittävä kontrastisuhde
- Riittävä tekstin välistys
- Riittävän suuri fonttikoko
- Ruudunlukuohjelman toimivuus sivustolla
- Samat käyttöliittymäkomponentit merkitään johdonmukaisesti sivustolla
- Sisältöä kuvaavat otsikot
- Sivustolla on ensimmäisen tason otsikko
- Sivuston otsikot ovat hierarkisessa järjestyksessä
- Syöttökenttien labelit
- Verkkosivu ei sisällä mitään, joka välähtäisi useammin kuin kolme kertaa sekunnissa
- Virheen tunnistaminen ja korjausehdotus

Työnimikkeeni on UX-suunnittelija



Vastasit aiemmassa osiossa olevasi UX-suunnittelija. Tämän osion kysymykset syventyvät siihen kuinka saavutettavuusdirektiivi vaikuttaa työhösi.

Työkokemuksesi alalta? *

1. Alle 1 vuosi
2. 1 - 5 vuotta
3. 6 - 10 vuotta
4. Yli 10 vuotta

Miten selkeät UX-suunnittelua koskevat saavutettavuuskriteerit (WCAG 2.1-standardi) ovat sinulle? *

- Ei ollenkaan selkeät
- Hieman selkeät
- Selkeät
- Hyvin selkeät
- Ymmärrän kaikki käyttökokemussuunnittelua koskevat saavutettavuusvaatimukset

Kuinka paljon arvioisit työmääräsi lisääntyneen saavutettavuusdirektiivin vuoksi? *

- Hyvin vähän 1 2 3 4 5 Hyvin paljon
-

Miten uskot saavutettavuuden vaikuttavan käyttökokemukseen? *

- Negatiivisesti
- Neutraalisti
- Positiivisesti
- En osaa sanoa

Oletko kokenut jotkin saavutettavuuteen liittyvät asiat haastaviksi työssäsi UX-suunnittelijana? Jos olet, niin mitkä?

Pitkä vastausteksti

Koetko suunnitteluprosessin muuttuneen saavutettavuusdirektiivin myötä? *

- Kyllä
- En
- En osaa sanoa

Jos vastasit suunnitteluprosessin muuttuneen, niin miten se on mielestäsi muuttunut?

Pitkä vastausteksti



Koetko, että WCAG 2.1-ohjeistus on tarpeeksi selkeä saavutettavan käyttökokemuksen toteuttamiseksi? *

- Kyllä
- En



Mitkä seuraavista vaihtoehtoista koet tärkeimmiksi saavutettavan käyttökokemuksen kannalta? *

- Esteetön liikkuminen verkkosivulla (esim. takaisin- ja seuraava-painikkeet)
- Grafiikoiden tekstivastineet
- Hyppylinkki sivuston alussa
- Informaatiota ei tarjota pelkästään aistinvaraisin ominaispiirtein, kuten muodoin tai värein
- Johdonmukainen navigointi (prosessi on yhtenäinen alusta loppuun)
- Komponenttivastine vain liikkeellä toimivalle toiminnallisuudelle (esim. mobiililaitteen kääntäminen)
- Kuvaavat ja tekstistä erottuvat linkkitekstit
- Käyttäjälle annetaan tarpeeksi aikaa suorittaa toiminto
- Käyttäjän ohjeistus
- Käyttäjän varoittaminen aikakatkaisusta tai sivustolta poistumisesta kesken prosessin
- Käyttöliittymäkomponentin asetuksen muuttaminen ei aiheuta kontekstin muutosta
- Käyttöliittymäkomponenttien riittävä koko
- Liikkuva, vilkkuva, vierivä tai automaattisesti päivittyvä informaatio on käyttäjän hallittavissa
- Looginen navigointijärjestys
- Mahdollisuus kontrolloida audiota
- Mediatiedostojen tekstivastineet
- Näkyvä kohdistus käyttöliittymäkomponenteissa
- Näppäimistökäytettävyys
- Responsiivisuus
- Riittävä kontrastisuhde
- Riittävän suuri fonttikoko
- Riittävä tekstin välistys

- Ruudunlukuohjelman toimivuus sivustolla
- Sisältöä kuvaavat otsikot
- Sivuston otsikoiden hierarkinen järjestys
- Sivustolla on ensimmäisen tason otsikko
- Tekstin helppolukuisuus
- Verkkosivu ei sisällä mitään, joka väljähtäisi useammin kuin kolme kertaa sekunnissa
- Videoiden tekstitys
- Virheen tunnistaminen ja korjausehdotus

Osio 4/4

Arvonta



Halutessasi voit jättää sähköpostiosoitteesi ja osallistua 20 euron arvoisen S-ryhmän lahjakortin arvontaan. Jättämällä sähköpostiosoitteesi suostut siihen, että sinuun saa olla yhteydessä haastattelun merkeissä. Haastattelu toteutetaan etähaastatteluna vallitsevan koronatilanteen vuoksi ja sen ajankohdasta ollaan sinuun erikseen yhteydessä. Kaikkia haastattelun ja kyselyn vastauksia käytetään anonymisti opinnäytetyössä.

Yhteystietojasi käsitellään luottamuksellisesti eikä niitä luovuteta kolmansille osapuolille. Yhteystietosi poistetaan viimeistään 31.12.2020.

Mikäli sinulla on kysyttävää haastatteluun liittyen, voit ottaa minuun yhteyttä sähköpostitse kira.hakkinen@myy.haaga-helia.fi.

Halutessasi osallistua arvontaan ja haastatteluun, jätähän sähköpostiosoitteesi alle.

Lyhyt vastausteksti

Liite 2. Haastattelu

Haastattelu, henkilö 1:

Oletko ammatiltasi UI- vai UX-suunnittelija?

- Teen kumpaakin. Ehkä enemmän korostuu UI-puoli, tosin projektista riippuen.

Miten pitkään olet työskennellyt suunnittelijana?

- Noin 1,5 vuotta.

Miten hyvin tunnet WCAG 2.1-standardin?

- Omasta mielestäni tosi hyvin, on tullut luettua sitä paljon. Tekninen puoli ei ole välttämättä niin hallussa, kun se ei koske UI-suunnittelua.

Miten huomioit saavutettavuusdirektiivin työssäsi?

- Varsinkin UI-puolella tulee otettua värejä huomioon eri tavalla, myös fonteja ja fonttikokoa tulee mietittyä. Ruudunlukuohjelman etenemisjärjestystä tulee myös miettiä sivulla. Aika väripainotteista on tällä hetkellä.

Kaipaisitko lisäohjeistusta saavutettavan käyttöliittymän/käyttökokemuksen toteuttamiseksi?

- Kriteeristö on riittävä, mutta ohjeistus on aika vaikealukuinen, varsinkin jos täytyy linkata toisille ohjeita sieltä.

Koetko, että sinulla on riittävä osaaminen saavutettavan käyttöliittymän/käyttökokemuksen suunnitteluun?

- Kyllä koen.

Mitkä kolme adjektiivia valitsisit kuvailemaan saavutettavuusdirektiivin vaikutusta työhösi?

- Hidastava, luovuutta rajoittava ja sellainen, että täytyy varmistella paljon eri asioita.

Millaiset saavutettavuuteen liittyvät asiat koet hankaliksi työssäsi suunnittelijana?

- Erityisesti varmaan kaikki graafit, joissa on paljon värejä.

Millaiset saavutettavuuteen liittyvät asiat koet helpoiksi työssäsi suunnittelijana?

- Värikontrastit, sillä ne on helppo tarkistaa.

Jos saisit valita tärkeimmän käyttöliittymän/käyttökokemuksen saavutettavuuteen liittyvän asian, mikä se olisi?

- Värit, sillä jos käyttäjä ei näe lukea tietyn väristä tekstiä, niin hän ei näe mitään sisältöä.