

The Diak logo is located in the top right corner of the page. It consists of the word "Diak" in a bold, pink, sans-serif font. The background of the page features large, overlapping, semi-circular shapes in various shades of pink, creating a modern, abstract design.

Sakari Kaitaniemi
Diakonia-ammattikorkeakoulu
Humanistisen alan ammattikorkeakoulututkinto
Tulkki (AMK), viittomakieli ja tulkkauk-
Opinnäytetyö, 2020

DIAKONIA-AMMATTIKORKEAKOULUN VERK- KOSIVUSTON SAAVUTETTAVUUDEN KÄYTTÄ- JÄTESTAUS

TIIVISTELMÄ

Sakari Kaitaniemi

Diakonia-ammattikorkeakoulun verkkosivuston saavutettavuuden käyttäjätestaus

38 sivua, 1 liite

Kevät 2020

Diakonia-ammattikorkeakoulu

Humanistisen alan ammattikorkeakoulututkinto

Tulkki (AMK), viittomakieli ja tulkkaus

Opinnäytetyön tavoitteena oli tarkastella Diakonia-ammattikorkeakoulun verkkosivustoa saavutettavuuden näkökulmasta. Tarkoituksena oli selvittää testikäyttäjien avulla sitä, mikä verkkosivustolla toimii ja missä olisi mahdollisesti vielä kehitettävää.

Aineisto kerättiin käyttäjätestin avulla. Testilomakkeeseen vastasi yhteensä 11 henkilöä neljästä käyttäjäryhmästä, jotka tarvitsevat saavutettavuutta eri tasoilla. Testilomake toteutettiin Google Forms -kyselylomakkeella, joihin testikäyttäjät vastasivat sähköisesti.

Käyttäjätestistä saadun aineiston mukaan testikäyttäjät olivat pääosin tyytyväisiä sivuston toimivuuteen ja eritoten suomen kieleen. Sivustolla oleva tieto oli vastaajien mielestä saavutettavassa muodossa. Osa vastaajista koki verkkosivustolla liikkumisen hankalaksi, ja ruudunlukijalla selaaminen mainittiin vaikeaksi.

Käyttäjätestin tulosten pohjalta tehtiin muutamia parannusehdotuksia verkkosivustolle esimerkiksi siitä, kuinka sivuston rakennetta voitaisiin selkeyttää. Opinnäytetyön pohjalta ilmeni myös tarve sivuston saavutettavuuden lisäarviointiin tai -testaamiseen tulevaisuudessa.

Asiasanat: kyselytutkimus, käytettävyys, saavutettavuus, verkkosivustot

ABSTRACT

Sakari Kaitaniemi

User testing of Diaconia University of Applied Sciences website regarding accessibility

38 pages, 1 appendix

Spring, 2020

Diaconia University of Applied Sciences

Degree Programme in Sign Language Interpretation

Sign Language Interpreter

The aim of this thesis was to study the website of Diaconia University of Applied Sciences in terms of accessibility. The purpose was to use test users in order to shed light on what parts of the website are accessible and what parts could perhaps have room for improvement.

The material was collected via a user test. A total of 11 people from four groups with different needs regarding web accessibility participated in the test. The test was realised using Google Forms -survey sheets, which the test users filled in via the Internet.

The material suggests that the test users were mainly satisfied with how the website works. Furthermore, forms of information and the Finnish language used on the site were thought to be accessible. Some of the participants felt that navigating on the site was difficult, and it was also mentioned that browsing the site using a screen reader was laborious.

A few suggestions for improving the website were made using the material gathered: for example, a suggestion was made in order to make the structure of the website clearer. The thesis also suggests a need to further evaluate or test the accessibility of the website in the future.

Keywords: accessibility, survey, usability, web sites

VIITTOMAKIELINEN TIIVISTELMÄ

<https://youtu.be/fLYA25UqHJ0>



SISÄLLYS

1 JOHDANTO	4
2 VERKKOSISÄLTÖJEN SAAVUTETTAVUUS.....	6
2.1 Saavutettavuuden määritelmä	6
2.2 Lainsäädäntö saavutettavuuden taustalla	7
2.3 WCAG-ohjeistuksen pääperiaatteet.....	8
2.4 Saavutettavuuden kohderyhmiä.....	9
3 SAAVUTETTAVUUDEN ARVIOINTI JA TESTAAMINEN.....	11
3.1 Saavutettavuuden arvioinnin ja testaamisen menetelmiä	11
3.2 Tietoa ja aiempia tutkimuksia saavutettavuuden käyttäjätestaamisesta	12
4 KÄYTTÄJÄTESTAUKSEN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS.....	15
4.1 Tutkimusongelma ja -kysymykset sekä tutkimusote.....	15
4.2 Käyttäjätestauksen ja testilomakkeen suunnittelu ja rakentaminen	16
4.3 Testikäyttäjäryhmien valitseminen ja kerääminen	19
4.4 Testilomakkeella kerätty aineisto	21
4.5 Käyttäjätestin tulokset	28
5 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA.....	30
5.1 Testin tulosten hyödyntäminen	30
5.2 Opinnäytetyöprosessin pohdintaa	31
LÄHTEET.....	33
LIITE 1. Tutkimuskirje ja käyttäjätesti.....	36

1 JOHDANTO

Vaikka kaikki internetin käyttäjät hyötyvät hyvästä saavutettavuudesta, Suomessa on arvioitu olevan yli miljoona ihmistä, jolle verkon käyttö voi olla hankalaa, mikäli saavutettavuuteen ei ole kiinnitetty tarpeeksi huomiota. Saavutettavuus on myös yksilöllistä. Esimerkiksi kuulo- tai näkövammaisilla henkilöillä on toisiinsa nähden erilaisia perusvaatimuksia, joiden tulisi täyttyä, jotta he saisivat sujuvimman mahdollisen käyttäjäkokemuksen. Saavutettavuuden perusajatus on se, että mahdollisimman monta erilaista käyttäjää on otettava huomioon verkkosisältöjä suunniteltaessa, jotta mahdollisimman moni ihminen voisi hyötyä verkkosisällöistä. (Saavutettavuusvaatimukset. Tietoa saavutettavuudesta. Kenelle saavutettavuus on tärkeää?)

Opinnäytetyöni tarkoituksena on tarkastella Diakonia-ammattikorkeakoulun verkkosivustoa saavutettavuuden näkökulmasta. Onko sivusto sellainen, että kuka tahansa voi käyttää sitä ja ymmärtää sen sisällön? Mitkä eri osa-alueet toimivat sivuston käyttäjien mielestä, ja missä olisi mahdollisesti vielä parantamisen varaa? Millä tavoin verkkosivustoa voitaisiin vielä kehittää?

Euroopan unionin *direktiivi julkisen sektorin elinten verkkosivustojen ja mobiilivellusten saavutettavuudesta* tuli voimaan vuonna 2016, kun taas direktiiviä seuraava Suomen kansallinen lainsäädäntö eli *laki digitaalisten palvelujen tarjoamisesta* astui voimaan 1.4.2019 (Valtiovarainministeriö. Vastuualueet. Saavutettavuus).

Ammattikorkeakoulut kuuluvat saavutettavuuslainsäädännön piiriin (L 306/2019). Tämän vuoksi myös Diakonia-ammattikorkeakoulun (Diak) verkkosivuston tulisi täyttää saavutettavuusvaatimukset. Opinnäytetyölläni on siis hyvin konkreettinen ja ajankohtainen merkitys. Tulevaisuudessa sitä voidaan käyttää apuna Diakin verkkosivuston kehittämisessä. Työtä tehdessäni olen kommunikoinut oppilaitoksen kanssa ja ottanut vastaan ohjeita ja neuvoja, jotta työstäni olisi mahdollisimman paljon hyötyä.

Saavutettavuuden arviointi toteutettiin käyttäjätestauksena: sitä varten kerättiin pieniä testikäyttäjäryhmiä sellaisista internetin käyttäjistä, jotka vaativat saavutettavuutta eri tavoilla. Ryhmät osallistuivat lyhyeen testiin, jossa he käyttivät Diakin verkkosivustoa ja arvioivat samalla, millä tasolla sivusto on saavutettavuuden näkökulmasta. Diakonia-ammattikorkeakoulu tilasi opinnäytetyön, ja ohjaavana lehtorina toimi Katri Huovinen.

Tottuneen internetin käyttäjän voi olla hankala tarkastella käyttämiään tai ylläpitämiään verkkosivustoja saavutettavuuden näkökulmasta. Jos uusia verkkosivustoja laativille olisi itsestänselvyys suunnitella sivustot siten, että esimerkiksi kuulo- tai näkövammaiset voivat niitä vaivattomasti käyttää, ei saavutettavuuslainsäädäntöä tarvitsisi laatia. Työni avulla toivoin saavani konkreettista ensi käden tietoa siitä, millaisia asioita yhdenvertaisessa digitaalisessa maailmassa tulisi ottaa huomioon.

Diakonia-ammattikorkeakoulun verkkosivustolta löytyvässä lain velvoittamassa saavutettavuusselosteessa mainitaan muutama poikkeusosa-alue, joissa saavutettavuusvaatimukset eivät toteudu. Sivustoa kehitetään vastaamaan kriteereitä näiltä osin ”kohtuullisen ajan kuluessa”. (Diakonia-ammattikorkeakoulu. Diak. Organisaatio. Saavutettavuusseloste.) Työni antaa oppilaitokselle suoraan käyttäjiltä saatua tukea sivuston parantamiseen.

Verkkopalveluiden saavutettavuus on ajankohtainen aihe, ja tuoretta kirjallisuutta aiheesta on olemassa melko niukasti. Voidaan siis ajatella, että opinnäytetyöllä on yhteiskunnallinen merkitys. Koska saavutettavuus on myös yhdenvertaisuutta, on tärkeää, että sitä tutkitaan, siitä kirjoitetaan ja sitä tuodaan aiheena esille.

2 VERKKOSISÄLTÖJEN SAAVUTETTAVUUS

2.1 Saavutettavuuden määritelmä

Saavutettavuudella tarkoitetaan sitä, että verkkosivustot ja mobiilisisällöt ovat kenen tahansa käytettävissä (Valtiovarainministeriö. Saavutettavuus). Sanaa *esteettömyys* käytetään yleensä puhuttaessa esimerkiksi rakennusten toimivuudesta ja helppokulkuisuudesta kaikille ihmisille. Termillä *saavutettavuus* tarkoitetaan ”esteettömyyttä digitaalisessa maailmassa”. Tosin nämä termit eivät vielä ole täysin vakiintuneet näihin merkityksiin. (Saavutettavuusvaatimukset. Tietoa saavutettavuudesta.)

Termit *saavutettavuus*, *esteettömyys* ja *käytettävyys* esiintyvät usein limittäin ja jopa miltei synonyymeinä. Käytettävyydellä voidaan tarkoittaa sitä, kuinka sujuvasti käyttäjä pääsee päämääräänsä käyttäen jonkin tuotteen toimintoja, mutta tällä ei välttämättä tarkoiteta vain tietoteknisiä tuotteita. Esteettömyys ja saavutettavuus on määritelty myös käytettävyudeksi nimenomaan erityisryhmien, kuten eri vammaisten henkilöiden ryhmien, kannalta. (Kovanen 2018, 3–4.) Tässä opinnäytetyössä käytän termiä saavutettavuus, sillä koen sen olevan lähdekirjallisuudessa useimmiten esiintyvä, ajankohtaisin, tarkimmin määritelty ja parhaiten opinnäytetyöni tutkimuskohdetta kuvaava termi. Opinnäytetyöni teoriaosuudessa olen pyrkinyt olemaan erityisen tarkka siinä, että ymmärrän termit samalla tavalla ja käytän niitä samassa yhteydessä kuin lähteinä käyttämässäni kirjallisuudessa. Käytän silti myös sellaista kirjallisuutta, jossa puhutaan esimerkiksi käytettävyudesta, mikäli koen, että samat asiat pätevät saavutettavuuteen. Esimerkiksi vanhemmassa kirjallisuudessa esiintyy usein termi *käytettävyys*, vaikka käytännön tasolla käytäisiin läpi samoja asioita. Termi *saavutettavuus* on kuitenkin opinnäytetyöni keskiössä.

2.2 Lainsäädäntö saavutettavuuden taustalla

Lainsäädäntö asettaa julkiselle sektorille saavutettavuuteen liittyviä vaikutuksia. Laki digitaalisten palvelujen tarjoamisesta asettaa käytäntöön Euroopan unionin saavutettavuusdirektiivin. Sekä laki että direktiivi taas perustuvat YK:n yleissopimukseen vammaisten henkilöiden oikeuksista. (Saavutettavuusvaatimukset. Lait ja standardit.)

YK:n yleissopimuksessa vammaisten henkilöiden oikeuksista (SopS 27/2016) veloitetaan tunnistamaan ja poistamaan saavutettavuuden esteitä muun muassa tiedottamisesta, viestinnästä ja sähköisistä palveluista vammaisten henkilöiden itsenäisen elämisen ja yhteiskunnallisen osallistumisen takaamiseksi. Sopimuspuolten tulee myös edistää ”uusien tieto- ja viestintäteknologioiden ja -järjestelmien, myös internetin, saavutettavuutta vammaisille henkilöille”. (SopS 27/2016.)

Saavutettavuusdirektiivissä, eli EU:n direktiivissä julkisen sektorin elinten verkkosivustojen ja mobiilisovellusten saavutettavuudesta (EU 2016/2102), mainitaan sen tavoitteeksi lähentää EU:n jäsenvaltioiden lainsäädäntöä julkisen sektorin elinten verkko- ja mobiilisisällön saavutettavuusvaatimuksista ja parantaa näin sen saavutettavuutta erityisesti vammaisille henkilöille. Direktiivissä ei tosin vielä mennä käytännön tasolle saavutettavuusvaatimuksissa. Sen mukaan jäsenvaltioiden julkisen sektorin verkkosivustot ja mobiilisovellukset tulee tehdä ”havaittaviksi, hallittaviksi, ymmärrettäviksi ja toimintavarmoina”. Saavutettavuusdirektiivi velvoittaa julkisen sektorin elimiä antamaan saavutettavuusselosteen. Seloste tulee julkaista asiaankuuluvalla verkkosivustolla, ja siinä tulee selittää muun muassa se, onko verkkosisältö direktiivin mukaista, sekä se, miltä osin ja miksi se ei ole saavutettavissa. (EU 2016/2102.)

Laki digitaalisten palvelujen tarjoamisesta panee saavutettavuusdirektiivin täytäntöön, ja siinä määritetään saavutettavuusvaatimukset (L 306/2019). Laki velvoittaa noudattamaan kansainvälistä WCAG-ohjeistusta (Web Content Accessibility Guidelines) verkkosisältöjen saavutettavuudesta (Saavutettavuusvaatimukset. Lait ja standardit. WCAG 2.1: lain vaatimukset).

2.3 WCAG-ohjeistuksen pääperiaatteet

Nykyisen lainsäädännön vaatimukset saavutettavuudesta perustuvat kansainväliseen WCAG-ohjeistukseen (Web Content Accessibility Guidelines eli Verkkosisällön saavutettavuusohjeet). Vaatimukset perustuvat ohjeistuksen uusimpaan versioon 2.1, josta on julkaistu suomennettu versio. Ohjeistukset julkaisee World Wide Web -konsortio W3C. WCAG määrittää saavutettavuudelle tasot A, AA ja AAA, joista AA-tasolla tarkoitetaan sellaista saavutettavuutta, johon verkkosisällössä tulisi pyrkiä ja joka on useimmiten ”kohtuudella toteutettavissa”. Ohjeistus on jaettu neljään periaatteeseen, jotka ovat havaittavuus, hallittavuus, ymmärrettävyys ja toimintavarmuus. Nämä neljä periaatetta jakautuvat vielä kolmeentoista tarkempaan ohjeeseen. (Saavutettavuusvaatimukset. Lait ja standardit. Tietoa WCAG-ohjeistuksesta; Selovuo 2019, 23–24; W3C. Web Accessibility Initiative. All WAI Translations. Verkkosisällön saavutettavuusohjeet (WCAG) 2.1.)

Havaittavuudella tarkoitetaan sitä, että verkon käyttäjän käyttämällä tekniikalla voidaan nähdä tai kuulla sivuston sisältö sekä käyttöliittymän eri osat (Selovuo 2019, 61). Havaittavuus sisältää esimerkiksi seuraavia asioita: kaikki verkkosivustolla olevissa kuvissa tai ennalta nauhoitetuissa äänitteissä oleva informaatio tulee olla saatavilla tekstimuodossa, verkkosisällön järjestyksen pitää tukea ymmärtämistä, käyttöliittymän kohteiden, kuten painikkeiden ja linkkien, tulee olla visuaalisesti vaivattomasti havaittavissa sekä sisällön käyttö ja ymmärtäminen ei saa riippua värien havaitsemisesta. (Selovuo 2019, 26.)

Hallittavuus tarkoittaa, että sivustoilla liikkuminen ja käyttöliittymän hallinta onnistuu kaikilta, kaikissa tilanteissa ja kaikilla käytetyillä tekniikoilla. Hallittavuuteen kuuluu muun muassa se, että sivustoa tulee voida käyttää vain näppäimistön avulla. Tähän periaatteeseen kuuluu myös se, että sisältöä ei saa suunnitella siten, että se esimerkiksi toistuvien välähdysten takia saattaisi aiheuttaa käyttäjässä fyysisiä oireita. (Selovuo 2019, 69–76.)

Ymmärrettävyydellä tarkoitetaan kielen ja informaation selkeäksi suunnittelua, mutta myös sitä, että käyttöliittymän toiminta tulee suunnitella siten, että se on

ymmärrettävää ja ennakoitavissa. Tämä tarkoittaa esimerkiksi sitä, että navigointi on koko verkkosivuston alueella yhdenmukaista. (Selovuo 2019, 83–86.)

WCAG-säännöstössä toimintavarmuus liittyy vahvasti tekniseen luotettavuuteen: verkkosisällön tulee olla saavutettavissa millä tahansa verkkoselaimilla ja avustavilla teknologioilla. Verkkosivustot eivät saa siis esimerkiksi perustua epästandardinmukaiseen tai vanhentuneeseen tekniikkaan. (Selovuo 2019, 91.)

2.4 Saavutettavuuden kohderyhmiä

Näkövammaisuudelle on tarkka määritelmä, joka perustuu Maailman terveysjärjestön luokitukseen. Yksilön kohdalla määrittäminen tekee aina silmälääkäri. Täysin sokeat henkilöt ovat harvinaisia, ja näkövammaisten henkilöiden näön taso vaihtelee. Henkilö saattaa voida esimerkiksi liikkua ilman apuvälineitä, mutta ei näe lukea. (Näkövammaisten liitto. Näkeminen ja näkövammaisuus. Määrittäminen.) Näkövammaisilla henkilöillä on tietokoneiden ja internetin käyttöön erilaisia apukeinoja ja -välineitä. Joillekin esimerkiksi suurempi näyttö tai tietokoneen värien tai fonttien muokkaaminen saattaa riittää. Näkövammaiset henkilöt voivat käyttää myös esimerkiksi suurennus-, ruudunluku- ja puhesyntetisaattoriohjelmia tai pistenäyttöä, joka muuttaa tietokoneen näytön sisältöä pistekirjoitukseksi. (Näkövammaisten liitto. Palvelut näkövammaisille. Tietotekniikka. Tietokoneiden käyttö.) Esimerkiksi NVDA-ruudunlukuohjelma on ilmainen Windowsille suunniteltu ohjelma, joka tulostaa käyttöjärjestelmässä esiintyvää tietoa puhesyntetisaattorin kautta (Saavutettavuus. Ohjeita ja ohjelmia. NVDA-ruudunlukuohjelman asennus ja käyttöönotto).

Viittomakieliset henkilöt ovat Suomessa kielellinen ja kulttuurillinen vähemmistö. He saattavat olla kuuroja, kuulevia, huonokuuloisia tai sisäkorvaistutteen tai kuulolaitteen käyttäjiä. (Kuurojen liitto. Viittomakielet. Viittomakielet ja viittomakieliset.) Tässä opinnäytetyössä pyritään keskittymään äidinkielenään viittomakielisiin kuuroihin henkilöihin, joille suomen kieli on toisen kielen asemassa.

Diakonia-ammattikorkeakoulu tarjoaa asioimistulkkauksen koulutusta, josta valmistuneet tulkit työskentelevät käännös- ja tulkkaustehtävissä esimerkiksi oikeus- tai kokoustulkkauksessa. Koulutukseen hakevalta vaaditaan todistus suomen kielen taidosta: hänen pitää olla suorittanut hakukelpoisuuden antava tutkinto suomen kielellä, hänellä tulee olla todistus Yleisen kielitutkinnon taitotasosta 4, valtionhallinnon kielitutkinnon todistus taitotasolla hyvä tai hyväksytty arvosana suomen kielestä asioimistulkin ammattitutkinnossa. Joka tapauksessa opiskelu on monikulttuurista, ja opiskelijat työskentelevät erikielisten ihmisten kanssa. (Diakonia-ammattikorkeakoulu. Hakeminen. Koulutukset. AMK-tutkinnot. Tulkki (AMK), asioimistulkkaus.) Myös Diakonia-ammattikorkeakoulun muissa koulutusohjelmissa on opiskelijoita, jotka eivät puhu suomen kieltä äidinkielenään. Diakin verkkosivuilla tulisi eritoten näistä syistä olla saavutettavaa suomen kieltä. Mahdollisimman monipuolisen palautteen saamiseksi otettiin käyttäjätettiin tarkasteltaviksi sekä suomenkielisiä että muunkielisiä Diakin opiskelijoita.

3 SAAVUTETTAVUUDEN ARVIOINTI JA TESTAAMINEN

3.1 Saavutettavuuden arvioinnin ja testaamisen menetelmiä

Saavutettavuutta voidaan arvioida ja testata eri tavoin. Vaikka keskityn omassa opinnäytetyössäni vain käyttäjätestaamiseen, koin myös tarpeelliseksi tutkia ja esitellä saavutettavuuden testaamista ja arviointia laajemmassa mittakaavassa, jotta ymmärrän ilmiötä paremmin ja jotta voin esittää paremmin perustellun kannan siihen, miksi käytän metodina juuri käyttäjätestausta.

Saavutettavuuden arviointiin on olemassa erilaisia menetelmiä, ja parhaaseen lopputulokseen päästään eri menetelmiä yhdistelemällä. Saavutettavuutta voidaan arvioida ja testata manuaalisesti esimerkiksi testaamalla verkkosivustoja käyttämällä ruudunlukulaitetta tai eri päätelaitteita ja selaimia. Toimivuutta testataan myös käyttämällä navigointiin pelkkää näppäimistöä. (Neuvonen 2018,18–19.)

Manuaalisen tarkastelun tukena voidaan käyttää heuristiikkoja. Heuristiikat ovat tarkistuslistoja, jotka koostuvat saavutettavuuden toteutumiseen liittyvistä väittämistä. Verkkosivustoa läpikäydessä sen eri osia voidaan verrata johonkin heuristiikkaan ja näin arvioida, kuinka hyvin vaatimuksiin päästään. (Neuvonen 2018, 22.)

Erilaiset ohjelmalliset työkalut ja apuvälineet auttavat saavutettavuuden tarkastelua lähinnä teknisestä näkökulmasta (esimerkiksi verkkosivujen koodi, fontit, kontrastit ja värit) (Neuvonen 2018,18-19). Koneellisten työkalujen avulla voidaan löytää keskimäärin 15–20 prosenttia saavutettavuuteen liittyvistä puutteista. Jotkin saavutettavuuden kriteerit saattavat olla myös tulkinnanvaraisia. Näistä syistä koneellisen testauksen rinnalle vaaditaan myös manuaalista läpikäyntiä. (Gardziella 2017, 20.)

Myös asiantuntijat voivat suorittaa saavutettavuuden arviointia käyttäen apuna esimerkiksi WCAG-standardia (Neuvonen 2018, 18). Muun muassa Annanpura

Oy tarjoaa saavutettavuustutkimusta, jossa yritys selvittää palveluiden teknistä saavutettavuutta ja käyttökokemusta sekä tuottaa tilaajalle tutkimuksesta raportin (Annanpura. Saavutettavuus. Tutkimus ja testaus).

Saavutettavuuden arviointi käyttäjätestauksen avulla on hyödyllistä, koska monet saavutettavuuteen liittyvistä ongelmista saatetaan havaita vain kyseistä metodia käyttäen (Papunet. Saavutettavuus. Ohjeita ja oppaita. Saavutettavuuden arviointi. Käyttäjätestaaminen). Yleisessä käyttäjätestauksen menetelmässä testikäyttäjille luodaan tehtäviä, jotka vastaavat luonnollisia palvelun käyttötilanteita (Neuvonen 2018, 25; Papunet. Saavutettavuus. Ohjeita ja oppaita. Saavutettavuuden arviointi. Käyttäjätestaaminen; W3C. Web Accessibility Initiative. Planning & Policies. Involving Users in Web Projects for Better, Easier Accessibility).

3.2 Tietoa ja aiempia tutkimuksia saavutettavuuden käyttäjätestaamisesta

Käyttäjätestauksessa tuodaan verkkosivustojen saavutettavuuden kehittämiseen niiden todellisten käyttäjien kokemusasiantuntijuutta. Palveluiden kehittäjien tietämys käyttäjäryhmien tarpeista ja verkon käyttötavoista saattaa olla puutteellista. Siksi käyttäjätestaus on hyödyllistä saavutettavuuden näkökulmasta. (Neuvonen 2018, 25.) Testikäyttäjiä tulisi olla edustettuna mahdollisimman monimuotoisesti eri käyttäjäryhmistä, tosin siten, että käyttäjät edustavat testattavan palvelun todellisia käyttäjiä. Tavallisesti käyttäjätestaus toteutetaan siten, että testikäyttäjille luodaan palvelun puitteissa suoritettavaksi sellaisia tehtäviä, joita palvelun käyttäjätkin tavallisesti suorittaisivat. (Papunet. Saavutettavuus. Ohjeita ja oppaita. Saavutettavuuden arviointi. Käyttäjätestaaminen.) Nielsen (2000) kirjoittaa (tosin käyttäen termiä *käytettävyys*), että käyttäjätestaukseen riittää viisi henkilöä, sillä testikäyttäjien määrän lisääntyessä suurin osa uusista havainnoista on jo tehty ja seuraavat testikäyttäjät tekevät jo suurimmalta osin samoja havaintoja kuin edelliset.

Kaija Kovanen viestintätieteiden pro gradu -työssä vuodelta 2018 testattiin Finna.fi-palvelun saavutettavuutta lähinnä näkövammaisten henkilöiden näkökul-

masta (Kovanen 2018). Kovanen avaa käyttäjätestausta palvelun testausmenetelmänä: sen avulla voidaan arvioida palvelun toimivuudelle asetettuja vaatimuksia sekä löytää siitä epäkohtia ja myös jo toimivia ominaisuuksia. Testissä koehenkilöt suorittavat palvelua käyttäen ennalta määrättyjä tehtäviä. Tulosten pohjalta testaaaja voi tehdä havaintoja saavutettavuudesta ja saa tietoa käyttäjän näkökulmasta. (Kovanen 2018, 7–8.)

Finna.fi-palvelun saavutettavuutta tutkiessaan Kovanen käytti apunaan saavutettavuustestausta tarjoavan yrityksen palveluja. Yritys esimerkiksi rekrytoi testihenkilöt. Testiin osallistuneet yhdeksän testihenkilöä koettiin riittäväksi määräksi. Osallistujista kartoitettiin muun muassa heidän ikänsä, sukupuolensa, heidän käyttämänsä laitteet, apuvälineet ja verkkoselaimet sekä heidän mielipiteensä palvelun yleisvaikutelmasta. Osa näistä asioista selvitettiin ”alkuhaastattelun” avulla. Testikysymyksiä saavutettavuustutkimuksessa oli seitsemän, ja niistä suurin osa liittyi termeihin ”selkeys” ja ”helppous”. Varsinainen testaus suoritettiin edellä mainitun yrityksen tiloissa, ja testitilanteet nauhoitettiin. Saadun aineiston analyysimenetelmänä käytettiin sisällönanalyysiä ja myös sisällön erittelyä siltä osin, kun tulokset olivat tilastollisesti ilmaistavissa. (Kovanen 2018, 36–41.)

Tea Kärppä suunnitteli, toteutti ja testasi opinnäytetyössään (2017) verkkosivuston Tornionseudun Ampujat ry:lle. Sivustolle suoritettiin käyttäjätestaus käytettävyyden arvioimiseksi. Testiin valikoitui viisi henkilöä, jotka edustivat sivuston potentiaalisia käyttäjäryhmiä, ja testit suoritettiin heidän kodeissaan ja omilla laitteillaan. Ennen testin alkua siihen kuuluvat kysymykset käytiin läpi testaaajien kanssa, ja he saivat niistä myös kirjalliset versiot. Testaajille esitettiin testin aikana kysymyksiä, ja heitä kehoitettiin myös ”miettimään ääneen”, mikäli testin aikana ilmeni ongelmia. Kysymykset koskivat sitä, löysivätkö käyttäjät tiettyjä tarkkoja tietoja seuraan liittyen, ja loppuhaastattelussa kysyttiin yleisempiä mielipiteitä ja kokemuksia esimerkiksi käyttökokemuksesta, selkeydestä ja mahdollisista kehityksen kohteista. (Kärppä 2017, 24–26, Liite 1.) Marko Puurula toteutti opinnäytetyössään (2012) verkkosivuston käytettävyyden arvioinnin ensin heuristisella arviolla ja sitten viiden testihenkilön käyttäjätestillä (Puurula 2012). Testi oli edellä esitellyn käyttäjätestin kanssa pääpiirteittäin samanlainen.

Kuten esittelemistäni käytettävyys- ja saavutettavuustestauksista huomataan, testaus suoritetaan tavallisesti järjestetyssä tilanteessa, jossa testikäyttäjät ja fasilitaattori ovat samassa huoneessa. Myös W3C:n tarjoamassa ohjeistuksessa testikäyttäjien kanssa työskentelyyn lähtökohtana on se, että heitä haastatellaan ja kuunnellaan testin aikana (W3C. Web Accessibility Initiative. Test & Evaluate. Involving Users in Evaluating Web Accessibility).

4 KÄYTTÄJÄTESTAUKSEN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS

4.1 Tutkimusongelma ja -kysymykset sekä tutkimusote

Opinnäytetyön tavoitteena oli suunnitella ja toteuttaa saavutettavuuden käyttäjätestaus Diakonia-ammattikorkeakoulun verkkosivustolle. Tarkoitus oli selvittää, mitkä asiat Diakonia-ammattikorkeakoulun verkkosivustolla ovat erilaisten käyttäjien mielestä onnistuneet saavutettavuuden näkökulmasta, ja missä olisi vielä mahdollisesti kehitettävää. Vastauksia kysymyksiin pyrittiin saamaan käyttäjätestauksella. Jaottelin saavutettavuusvaatimuksiin sisältyvät ohjeet saavutettavuuden tärkeimpiin osa-alueisiin, jotka sisällytin käyttäjätestauksessa käyttämiini kysymyksiin. Tässä käyttäjätestauksen suunnittelussa tuli kuitenkin ottaa huomioon ohjeiden luonne ja tietenkin testikäyttäjät – koko ohjeistuksen kattavaa testiä ei voida tehdä. Nämä tutkimuskysymykset mielessä pitäen rakensin testin, jonka avulla saadaan konkreettista tietoa siitä, missä sivustolla on onnistuttu ja siitä, mitä mahdollisesti tulisi vielä kehittää.

Opinnäytetyöni perustuu laadulliseen tutkimusotteeseen, koska tarkoituksena on selvittää, selittää ja kuvailla ilmiötä, tässä tapauksessa tietyn verkkosivuston saavutettavuutta. Kanasen (2014, 18) mukaan toisin kuin kvantitatiivisen tutkimuksen teossa, kvalitatiivista tutkimusta tehtäessä ei pyritä tekemään yleistyksiä aineistosta. Tutkimuskysymyksen avoimuuden ja subjektiivisuuden takia myös analysointi tuli tehdä laadullisen tutkimuksen periaatteiden mukaan: tuloksia ei voi esittää numeroina. Opinnäytetyöni tarkoituksena ei ole siis esittää saavutettavuutta teoriana tai tilastoina, vaan kerätä ja tulkita käyttäjien omia kokemuksia verkkosivujen toiminnasta – ikään kuin testata niiden toimivuutta. Käyttäjätestistä saatavien tulosten määrä oli testiryhmien etukäteen suunnitellun pienuuden takia myös melko niukka. Myös tämän takia määrällistä tutkimusta ei voitu tehdä, sillä otanta ei olisi tähän tutkimusotteeseen tarpeeksi laaja. Käyttäjätestistä saadun aineiston analysoinnissa ja tärkeimpien huomioiden jäsentämisessä käytin metodia luokittelua. Tällä tarkoitetaan aineiston jakamista luokkiin samojen tai samankaltaisten ominaisuuksien perusteella (Jyväskylän yliopiston Koppa. Avoi-

met. Humanistis-yhteiskuntatieteellinen tiedekunta. Menetelmäpolkuja humanisteille. Menetelmäpolku. Aineiston analyysimenetelmät. Luokittelu). Pysin luokittelemaan yhteen sellaisia mielipiteitä ja saavutettavuuteen liittyviä teemoja, joita aineistosta nousi esiin.

4.2 Käyttäjätestauksen ja testilomakkeen suunnittelu ja rakentaminen

Opinnäytetyötäni varten suunnittelemani käyttäjätestaus perustui siihen, että testikäyttäjryhmät arvioivat Diakin verkkosivustoa käyttäjäkokemustensa pohjalta. Testi sisälsi muutaman tehtävän, jonka testihenkilöt pyrkivät toteuttamaan verkkosivujen puitteissa. Heitä pyydettiin esimerkiksi löytämään jotakin tiettyä informaatiota ja samanaikaisesti kiinnittämään huomiota siihen, tapahtuiko se sujuvasti tai miltä osin se oli haastavaa. Päämääränä ei sinänsä ollut välttämättä pitää kirjaa siitä, vastaisivatko testikäyttäjät oikein annettuihin tehtäviin. Voitaisiin ajatella, että kyselyyn vastaaminen ei ole yhtä houkuttelevaa, jos vapaaehtoiset kokevat, että heitä tentitään. Enemmän tarkoituksena oli keskittyä heidän kokemuksiinsa verkkosivujen saavutettavuudesta ja siihen liittyvistä mahdollisista ongelmista. Tämän takia en sisällyttänyt kyselyyni kohtia, joissa heidän olisi pitänyt vastata antamiini tehtäviin. Sen sijaan pyysin heitä arvioimaan perusteluiden kera sitä, kuinka hyvin he itse kokivat päässeensä annettuihin päämääriin. Tällaisen ratkaisun ajattelin toivon mukaan poistavan tilanteesta turhia paineita ja lisäksi antavan arvokasta aineistoa saavutettavuuden arviointia varten.

Keskityin työssäni käyttäjätestaamiseen, sillä minulla ei ole pätevyyttä tai ammattitaitoa tehdä ammattilaisarviointia tai esimerkiksi heuristista tai ohjelmallista arviointia sivustoista itse. Olin kiinnostunut opinnäytetyössäni saamaan nimenomaan käyttäjiltä tietoa sivuston saavutettavuudesta yleisemmällä tasolla. Usein saavutettavuuteen liittyviä ongelmia saattaa löytyä vasta käyttäjätestausta tehtäessä (Papunet. Saavutettavuus. Ohjeita ja oppaita. Saavutettavuuden arviointi. Käyttäjätestaaminen). Tämän takia käyttäjätestaus oli otollinen tapa tarkastella Diakonia-ammattikorkeakoulun verkkosivustoa sen valmiissa julkaistussa muodossa. Päämääränä oli paljastaa sivustosta sellaisia mahdollisia ongelmia, joita sen eri kehitysvaiheissa ei olla välttämättä huomioitu.

Tutkimani kirjallisuuden perusteella saavutettavuuden käyttäjätestaamiseen ei vielä ole tarkkarajaisia yleisiä standardeja. Yleisenä menetelmänä käyttäjätestaamisessa käytetään kuitenkin verkkopalvelun puitteissa suoritettavia tehtäviä, joiden avulla saavutettavuutta arvioidaan (Papunet. Saavutettavuus. Ohjeita ja oppaita. Saavutettavuuden arviointi. Käyttäjätestaaminen). Päädyin suunnittelemaan testit soveltamalla ja tiivistämällä WCAG-säännösten uusimman version kolmeatoista pääkohtaa pitäen samalla myös mielessä niihin kuuluvat yksityiskohtaisemmat ohjeet. Koin, että pohjaamalla käyttäjätestauksen WCAG-säännösten palvelen Diakonia-ammattikorkeakoulun verkkosivuston kehittämistä parhaiten, koska säännöstö määrittelee sen, mihin nykyisellä lainsäädännöllä tulisi saavutettavuuden kannalta pyrkiä.

Tavallisesti käyttäjätestaus suoritetaan haastattelunomaisena tilanteena, jossa testin fasilitaattori on testikäyttäjien kanssa samassa tilassa ja haastattelee heitä prosessin edetessä. (Ks. luku 2.6.) Resurssit opinnäytetyötäni varten olivat kuitenkin rajalliset, eikä minulla ollut tällaisen testin suorittamiseen aikaa eikä sopivia puitteita. Tämän takia päädyin korvaamaan haastatteluosion sähköisellä kyselyllä, jota testikäyttäjät voivat täyttää mielensä mukaan testitehtäviä tehdessään tai niiden jälkeen. Vastaavanlaiseen käyttäjätestaamiseen ei juurikaan löydy ohjeita, joten työ on vaatinut minulta paljon omaa ajatustyötä ja soveltamista. Minun tuli suunnitella kysymykset sellaisiksi, että saisin niihin mahdollisimman kattavia vastauksia tutkimuskysymykseeni, sillä haastattelulle ominainen keskustelu – ja sellaisesta mahdollisesti esiin nousevat testitulokset – jäivät puuttumaan. Toisaalta koen kyselymuotoisen testaamisen vahvuudeksi sen, että testikäyttäjät voivat testin suorittaa milloin, missä ja millä laitteilla ja apuvälineillä tahansa – sellaisissa olosuhteissa, joissa internetin käyttö on heille luontevinta ja joihin he ovat tottuneet.

Koska suunnitellun mukaisesti testikäyttäjryhmiä oli vähän ja ne olivat pienikokoisia, oli tiedossa, että testistä saatujen tulosten määrä tulee olemaan parhaimmassakin tapauksessa suhteellisen pieni. En tarvinnut siis erillisiä kyselysovelluksia, esimerkiksi Webropolia, tulosten varsinaiseen tilastolliseen analysointiin. Kyselyn vastaukset olivat lopulta melko vaihtelevia ja henkilökohtaisia, ja ne vaa-

tivat yksityiskohtaista tulkintaa ja pohdintaa. Voin siis käydä kaikki vastaukset yksitellen läpi ja sitä kautta pyrkiä luomaan niistä yleiskuvaa opinnäytetyön pohdintaosiota varten. Suunnittelin testiä varten kyselytyyppisen pohjan, ja käyttäjätettiin osallistuneet testihenkilöt lähettivät vastaukset minulle sähköisesti.

Käyttäjätestin sisällön suunnitteleminen tapahtui vaiheittain. Uuden version valmiiksi saatuani olen välillä pyytänyt palautetta opinnäytetyön ohjaajalta tai tilaajalta. Lomakkeen alussa selitettiin lyhyesti, mistä on kyse ja mitä testikäyttäjää pyydetään tekemään. Tämän jälkeen lomakkeessa oli muutama taustakysymys. Koin tarpeelliseksi selvittää käyttäjien iät ja heidän käyttämänsä laitteet ja ohjelmistot, koska ajattelin, että ne saattaisivat mahdollisesti antaa lisää hyödyllistä tietoa tulosten arviointiin. Esimerkiksi jos jokin saavutettavuuden ongelma toistuu tietyn ikäisillä käyttäjillä tai vaikkapa tietyllä laitteella, voidaan tästä ehkä päätellä jotakin puutteen laadusta. Testitettäviä suunnittelin selaamalla samalla Diakin verkkosivustoa. Pyrin ideoimaan sellaisia tehtäviä, joista osa olisi helppoja ja osa hieman haastavampia. Pidin samalla mielessä myös sen päämäärän, että testin tulisi ikään kuin simuloida todellista käyttötilannetta: tällaisia asioita uudet sivuston käyttäjät saattaisivat ehkä todellisuudessa etsiä.

Testin varsinainen arviointiosuus koostui saavutettavuuteen liittyvistä väittämistä, joita testikäyttäjä arvioi Likert-asteikolla. Tämän jälkeen hän sai vapaasti kirjoittaa perusteluja avoimen vastauksen kenttään. Tällainen kenttä löytyi jokaiselle väittämälle, sillä testaajia kannustettiin perustelemaan kaikki huomionsa ja mielipiteensä. Pelkät Likert-asteikolla laaditut kohdat eivät tuottaisi yhtä paljon analysoitavaa aineistoa.

Varsinaiset väittämät koostin tarkastelemalla WCAG-ohjeistuksen kolmeatoista ohjetta. Pyrin soveltamaan ohjeistusta siten, että voin lähettää saman kyselyn jokaiselle kohderyhmälle. Esimerkiksi näkövammaisilta henkilöiltä on periaatteessa turhaa tiedustella kokemuksia siitä, löytyikö verkkosivustolta viittomakielisiä vastikkeita suomenkieliselle puheelle. Kuitenkin esimerkiksi sivuston värien käytöstä tai navigoinnin helppoudesta voi olla mielipiteitä ja erilaisia kokemuksia kenellä tahansa – mikään saatu data ei ole käytännössä turhaa. Siksi oli hyvä kysyä jokaiselta ryhmältä kaikki samat kysymykset.

Mikäli jokaisesta kolmestatoista ohjeesta olisi muodostettu väittämä, olisi kyselylomake ollut liian mittava. Liian spesifeihin seikkoihin viittaavia väittämiä ei otettu kyselyyn mukaan. Esimerkiksi osoittimiin tai näppäimistöihin liittyvistä tarkoista ohjeistuksista, sekä myös teknisistä seikoista, esimerkiksi koodaukseen liittyvistä ohjeistuksista, ei muodostettu väittämiä. Minulla ei ole ammattitaitoa tietojenkäsittelyn tai informaatioteknologian alalla. Lisäksi pyrin pitämään mielessä tavallisen sivuston käyttäjän. Koodaukseen liittyvät tekijät vaikuttavat myös maallikkojen käyttökokemukseen, mutta he eivät todennäköisesti osaa tehdä niistä huomioita, ja päinvastoin saattavat olla haluttomia vastaamaan liian monimutkaisiin kysymyksiin.

Käyttäjätestiä varten haettiin Diakilta tutkimuslupa, sillä tarkoituksena oli tutkia Diakin verkkosivuja ja myös käyttää tutkimuksessa opiskelijoita. Käyttäjätesti muodostui usean työversion kautta, joita hiottiin pyytäen palautetta ja korjaus- ja lisäysehdotuksia opinnäytetyön tilaajalta ja ohjaajalta. Lopullinen käyttäjätesti luotiin käyttämällä Google Forms -työkalua, jota varten loin uuden Google-käyttäjän ja sähköpostiosoitteen erillisenä henkilökohtaisesta käyttäjästäni varotoimenä vastaajien tietoturvan säilyttämiseksi. Testistä luotiin neljä identtistä versiota jokaista vastaajaryhmää varten, jotta voitiin selkeästi erottaa, mihin testikäyttäjryhmään kukin vastaaja kuului. Vastaajille pakollisiksi kohdiksi määritettiin jokaiseen väittämään kuuluva monivalintakysymys sekä taustakysymykset lukuun ottamatta kahta viimeistä, avointa taustakysymystä. Jokaisesta neljästä testiversiosta luotiin linkki, jota jaettiin sähköpostitse eri tahoille, jotka olivat suostuneet avustamaan testikäyttäjien etsimisessä. Tutkimuksen sisällöstä kerrottiin sähköpostissa, ja saatekirje löytyi myös jokaisen testilomakkeen alusta: näin vapaaehtoisille voitaisiin lähettää pelkkä linkki testiin ja he saisivat sitä kautta kaiken tarvittavan tiedon käyttäjätestiin liittyen.

4.3 Testikäyttäjryhmien valitseminen ja kerääminen

Käyttäjätestausta varten pyrittiin keräämään noin 3–5 henkilön testiryhmiä, joiden jäsenillä on erilaisia vaatimuksia saavutettavuudelle. Käytettävyyden käyttäjätestaukseen riittää viisi henkilöä, sillä testikäyttäjien määrän lisääntyessä suurin osa

uusista havainnoista on jo tehty, seuraavat testikäyttäjät tekevät jo suurimmalta osin samoja havaintoja kuin edelliset ja uusia havaintoja ilmenee vähenevässä määrin (Nielsen 2000).

Diakonia-ammattikorkeakoulun tämänhetkiset opiskelijat muodostivat yhden testiryhmän. Valinta sisältää oletuksen, että nämä testikäyttäjät voivat käytännössä vaivatta käyttää internetiä ilman apuvälineitä. Ryhmältä saatu palaute antaisi analysointia varten hyvän vertailukohdan, ja lisäksi he edustavat suurta osaa Diakin verkkosivuston todellisista käyttäjistä. Tämän takia myös heidän antamansa palaute on tärkeää. Opiskelijatestikäyttäjien löytämiseen pyysin apua opiskelijajärjestö O'Diakolta, ja he lupasivat levittää testiä eteenpäin. Testin määräjän lähestyessä vastauksia ryhmältä ei ollut tullut, joten otin lopulta itse kansaopiskelijoihini yhteyttä WhatsAppin kautta.

Henkilöt, joille suomen kieli ei ole äidinkieli, ovat osa Diakin opiskelijakuntaa sekä myös valmistuneiden asioimistulkkien asiakaskuntaa – ja näin myös iso osa Diakin verkkosivuston kohdeyleisöä. Esimerkiksi tämän takia kielen sujuvuuteen on sivustolla hyvä kiinnittää huomiota. Vaikka asioimistulkkio opiskelijoilta vaaditaan tiettyä todistettua suomen kielen taitoa, saataisiin heiltä joka tapauksessa palautetta ei-äidinkielen puhujan näkökulmasta. Näistä syistä Diakin opiskelijat, joiden äidinkieli on jokin muu kuin suomen kieli, valikoituivat yhdeksi testikäyttäjärühmäksi. Yhteydenotto O'Diakoon ei auttanut löytämään yhtäkään vastaajaa tästä testikäyttäjärühmästä, joten pidensin vastausaikaa yhdellä päivällä, ja ohjaava lehtorini löysi testiin vastaajia.

Viittomakielisten henkilöiden ryhmältä voidaan saada tärkeää tietoa esimerkiksi verkkosivustojen kielen ymmärrettävyydestä ja siitä, onko kaikki tieto saatavilla ilman ääntä. Hyödyllisin mahdollinen data tulisi nimenomaan viittomakielisiltä kuuroilta, sillä heillä on todellinen este esimerkiksi äänimuodossa olevan tiedon käyttämiselle. Koin, että kaikki data olisi kuitenkin hyödyllistä, ja myös huonokouloiselta viittomakieliseltä henkilöltä voitaisiin saada käyttökelpoista palautetta. Viittomakielisten testikäyttäjien löytämiseksi otin yhteyttä Kuurojen liittoon, ja he lupasivat etsiä kiinnostuneita vastaajia.

Näkövammaiset henkilöt ovat ryhmänä heterogeeninen, joten toivoin saavani ryhmään mahdollisimman paljon erilaisia käyttäjiä. Arvokasta ja käyttökelpoista tietoa voisi saada esimerkiksi henkilöiltä, jotka käyttävät jonkinlaista lukulaitetta tai pistenäyttöä verkon selaamiseen. Diakin saavutettavuusselosteen mukaan sivuston värit ja kontrastit sekä valikoiden toimivuus näppäimistöllä ja ruudunlukuohjelmalla eivät täytä saavutettavuusvaatimuksia (Diakonia-ammattikorkeakoulu. Diak. Organisaatio. Saavutettavuusseloste). Näkövammaisten henkilöiden palaute on siis tärkeää. Näkövammaiset testikäyttäjät löydettiin Näkövammaisten liiton kautta.

4.4 Testilomakkeella kerätty aineisto

Diakin suomenkielisistä opiskelijoista testiin vastasi kolme henkilöä, ja heidän ikänsä olivat 22, 23 ja 24 vuotta. Muunkielisistä opiskelijoista testiin vastasi viisi henkilöä. Vastaajien iät olivat 26, 27 ja 38 vuotta, ja kaksi heistä oli 40-vuotiaita. Viittomakielisiä testikäyttäjiä oli yksi, ja hän oli 40-vuotias. Yhden näkövammaisen testikäyttäjän vastaukset jouduttiin hylkäämään, sillä hän kertoi jo testin alussa perusteluissa, ettei ollut löytänyt verkkosivua, eikä tämän takia voinut vastata testiin. Lopullinen vastausten määrä oli kaksi, ja vastaajat olivat 68- ja 71-vuotiaita.

Viittomakielisten, näkövammaisten ja muuta kieltä kuin suomea puhuvien opiskelijoiden ryhmistä kaikki käyttivät Chromea selaimenaan, ja kaikki heistä vastasivat käyttävänsä tietokonetta, näppäimistöä ja hiirtä ottamatta lukuun kahta ei-suomenkielistä opiskelijaa, jotka vastasivat käyttävänsä vain tietokonetta ja näppäimistöä. Näkövammaisista testikäyttäjistä toinen kertoi käyttävänsä NVDA-ruudunlukuohjelmaa ja toinen zoomausta tarvittaessa, mutta kertoi, ettei tarvinnut zoomausta testissä. Jälkimmäinen lisäsi vielä, että hän käyttää 24 tuuman näyttöä. Kaikki suomenkieliset opiskelijat käyttivät tablettia tai älypuhelinia, ja heistä kaksi käytti Chromea ja yksi kertoi käyttävänsä Safe Browseria ja lisäsi, ettei tiedä, onko se ”yhdistetty johonkin edellä mainituista selaimista” (tarkoittaen testissä valmiiksi annettuja selainvaihtoehtoja).

Seuraavaksi tekstissä on esitelty väittämät ja niiden saama palaute. Väittämät käydään läpi siinä muodossa ja järjestyksessä, jossa ne olivat kyselylomakkeessa. Jokaisen väittämän jälkeen esitetään kyseisen väittämän saamat avoimet vastaukset sekä tämän jälkeen Likert-asteikolla annetut vastaukset taulukkomuodossa.

Ensimmäinen väittämä oli: ”Verkkosivuston käyttäminen onnistui vaivatta sen selaamiseen käyttämilläni laitteilla ja ohjelmistoilla.” Viittomakielinen testikäyttäjä mainitsi tämän väittämän perustelukentässä, että sivun navigaatio ja rakenne ovat selkeät, ja että sisältötekstistä löytyy linkkejä eteenpäin. Ilman apuohjelmia verkkoa käyttävä näkövammaisen testikäyttäjä mainitsi, että teknisesti selaaminen sujui vaivatta. Ruudunlukuohjelmaa käyttävä vastaaja taas kirjoitti perustelukenttään näin: ”Hyvin paljon haravointia kuvasymbolien ja ruudunlukuohjelmalla avautuvan tekstin välillä.” Eräs täysin samaa mieltä ollut ei-suomenkielinen opiskelija mainitsi, että hänellä on käytössään uusi läppäri sekä nopea internet-yhteys.

TAULUKKO 1. Verkkosivuston käyttäminen onnistui vaivatta sen selaamiseen käyttämilläni laitteilla ja ohjelmistoilla

	Opiskelijat (suomi äidinkielenä)	Opiskelijat (suomi ei äidinkielenä)	Viittomakieliset kuurot	Näkövammaiset
Täysin samaa mieltä	2	2	1	1
Osittain samaa mieltä	1	2		
En osaa sanoa		1		
Osittain eri mieltä				1
Täysin eri mieltä				

Seuraava väittämä oli: ”Kaikki tarvitsemani tieto on saatavilla siinä muodossa, joka on minulle mielekkäintä käyttää (esimerkiksi jos et voi käyttää ääntä, mahdollisille äänitiedostoille löytyi tekstivastike).” Viittomakielinen vastaaja avasi mielipidettään perustelukenttään seuraavasti:

Olen viittomakielinen kuuro ja ilahduin siitä, että kaikki videot on tekstitetty. Sain siis saman tiedon kuin kuka tahansa muukin.

NVDA-ohjelmaa käyttänyt vastaaja kirjoitti perusteluihin: ”Löytyiväthän kaikki oleellinen tekstiversioina syntikan tukemana mutta kaikki työn takana.” Yksi ei-suomenkielinen opiskelija mainitsi, ettei hänellä ole tähän vaiheeseen mennessä ollut ongelmia tietomuotojen kanssa.

TAULUKKO 2. Kaikki tarvitsemani tieto on saatavilla siinä muodossa, joka on minulle mielekkäintä käyttää (esimerkiksi jos et voi käyttää ääntä, mahdollisille äänitiedoille löytyi tekstivastike)

	Opiskelijat (suomi äidinkielenä)	Opiskelijat (suomi ei äidinkielenä)	Viittomakieliset kuurot	Näkövammaiset
Täysin samaa mieltä	2	2	1	1
Osittain samaa mieltä		2		
En osaa sanoa	1	1		1
Osittain eri mieltä				
Täysin eri mieltä				

Kolmas väittämä oli: ”Verkkosivusto ei sisällä tietoa sellaisessa muodossa, jota minun on hankala käyttää.” NVDA:n käyttäjä vastasi olevansa täysin samaa mieltä tämän väittämän kanssa ja mainitsi selviävänsä, sillä hänen näkönsä tukee häntä jossain määrin.

TAULUKKO 3. Verkkosivusto ei sisällä tietoa sellaisessa muodossa, jota minun on hankala käyttää

	Opiskelijat (suomi äidinkielenä)	Opiskelijat (suomi ei äidinkielenä)	Viittomakieliset kuurot	Näkövammaiset
Täysin samaa mieltä	1	1	1	1
Osittain samaa mieltä	2	2		1
En osaa sanoa		2		
Osittain eri mieltä				
Täysin eri mieltä				

Neljäs väittäjä oli: ”Verkkosivusto ei sisällä käyttöä hankaloittavia värejä tai väriyhdistelmiä.” Eräs suomenkielisistä opiskelijoista vastasi tähän olevansa osittain eri mieltä ja mainitsi perusteluissa, että hänen mielestään ”Diakin värit ovat niin rumat, että oikein ärsyttää käyttää sivuja”. Viittomakielinen testikäyttäjä taas perusteli mielipidettään näin:

Lahjoita-sivulla valkoinen teksti violetilla pohjalla vilisee vähän ainakin minun silmissäni. Vaaleanpunainen pohja sen sijaan toimii paremmin, vaikka kontrasti onkin heikompi.

NVDA:n käyttäjä kirjoitti kommenttikenttään ”minulle ok”, ja toinen näkövammaisen vastaaja mainitsi kontrastien olevan kohdillaan.

TAULUKKO 4. Verkkosivusto ei sisällä käyttöä hankaloittavia värejä tai väriyhdistelmiä

	Opiskelijat (suomi äidinkielenä)	Opiskelijat (suomi ei äidinkielenä)	Viittomakieliset kuurot	Näkövammaiset
Täysin samaa mieltä	1	2		2
Osittain samaa mieltä	1	2	1	
En osaa sanoa		1		
Osittain eri mieltä	1			
Täysin eri mieltä				

Viides väittäjä oli: ”Verkkosivuston sisältöä on helppo tarvittaessa mukauttaa (esimerkiksi zoomata) käytön helpottamiseksi.” Viittomakielinen vastaaja mainitsi perusteluissa, että hänellä ei ollut tarvetta kokeilla zoomausta. Näkövammaisista NVDA:ta käyttävä testikäyttäjä vastasi ”en osaa sanoa” ja avasi vielä, ettei käytä zoomausta, sillä se sekoittaa häntä. Toinen näkövammaisen vastaaja kirjoitti perusteluihin: ”Ei niin helppoa, koska tiedot 'vuotaa' ruudun ulkopuolelle.”

TAULUKKO 5. Verkkosivuston sisältöä on helppo tarvittaessa mukauttaa (esimerkiksi zoomata) käytön helpottamiseksi

	Opiskelijat (suomi äidinkielenä)	Opiskelijat (suomi ei äidinkielenä)	Viittomakieliset kuurot	Näkövammaiset
Täysin samaa mieltä	1	2		
Osittain samaa mieltä	2	3		1
En osaa sanoa			1	1
Osittain eri mieltä				
Täysin eri mieltä				

Kuudes väittäjä oli: ”Verkkosivustolla paikasta toiseen liikkuminen on sujuvaa (esimerkiksi tiedät aina, missä olet sivuston sisällä).” Suomenkielisten opiskelijoiden testiryhmästä kaksi vastaajaa antoivat tähän perusteluja. Ensimmäinen (Safe Browserin käyttäjä) koki, että sivusto on jaettu hyvin teemoihin (esimerkiksi tutkimus ja kehitys, hakeminen sekä opiskelu). Toisen opiskelijan perustelu taas oli seuraavanlainen:

Erittäin epäselvät sivut, tarvittavat linkit tai sivulta toiselle siirtymiset voivat olla sivun alareunassa tms. Esim sopimusten tai asetteluohjeiden tms etsiminen on ärsyttävää

Näkövammaisista vastaajista NVDA:n käyttäjä vastasi olevansa osittain eri mieltä ja avasi vastaustaan: ”Jouduin avaamaan liian monta välisivua ja sulkemisen jälkeen suljin vahingossa koko sivuston.”

TAULUKKO 6. Verkkosivustolla paikasta toiseen liikkuminen on sujuvaa (esimerkiksi tiedät aina, missä olet sivuston sisällä)

	Opiskelijat (suomi äidinkielenä)	Opiskelijat (suomi ei äidinkielenä)	Viittomakieliset kuurot	Näkövammaiset
Täysin samaa mieltä	1	3	1	
Osittain samaa mieltä		2		1
En osaa sanoa				
Osittain eri mieltä				1
Täysin eri mieltä	2			

Seitsemäs väittämä oli: ”Verkkosivustolla käytetty kieli on helposti ymmärrettävää.” Yksi ei-suomenkielinen opiskelija kertoi perustelukentässä, että kieli on hänen mielestään helposti ymmärrettävää lukuun ottamatta muutamia yksittäisiä sanoja, jotka hän tarkisti netin avulla. Hän mainitsi myös positiiviseksi sen, että lyhenteet, kuten HOPS ja AHOT, on selitetty hyvin. Viittomakielinen vastaaja kirjoitti perustelukenttään näin:

Suurimmaksi osaksi tekstiä on helppo lukea ja se on osoitettu lukijalle. Passiivimuotoon (esim. "lomake lähetetään") törmää harvoin, mikä on hyvä asia ymmärrettävyyden kannalta.

Näkövammaisista vastaajista toinen vastasi tähän väittämään olevansa osittain samaa mieltä, ja perusteli vastaustaan sillä, että hän ei ole opiskelija. Toinen heistä kirjoitti perusteluihin ”OK”.

TAULUKKO 7. Verkkosivustolla käytetty kieli on helposti ymmärrettävää

	Opiskelijat (suomi äidinkielenä)	Opiskelijat (suomi ei äidinkielenä)	Viittomakieliset kuurot	Näkövammaiset
Täysin samaa mieltä	3	3		1
Osittain samaa mieltä		2	1	1
En osaa sanoa				
Osittain eri mieltä				
Täysin eri mieltä				

Kahdeksas väittämä oli: ”Verkkosivusto sisältää hyödyllisiä ohjeita käytön helpottamiseksi.” Yhden ei-suomenkielisen opiskelijatestikäyttäjän mielestä verkkosivustolla oli helposti löydettävät ja ”kattavat ohjeet käytön helpottamiseksi”. Viittomakielinen testikäyttäjä kertoi, ettei hän käyttänyt ohjeita, sillä hän etsi ja löysi tiedon itse. Myös molemmat näkövammaiset testikäyttäjät kertoivat, etteivät huomanneet ohjeita sivustolla.

TAULUKKO 8. Verkkosivusto sisältää hyödyllisiä ohjeita käytön helpottamiseksi

	Opiskelijat (suomi äidinkielenä)	Opiskelijat (suomi ei äidinkielenä)	Viittomakieliset kuurot	Näkövammaiset
Täysin samaa mieltä		3		
Osittain samaa mieltä		1		
En osaa sanoa	3	1	1	2
Osittain eri mieltä				
Täysin eri mieltä				

Toiseksi viimeinen väittämä oli: ”Tehtävien suorittaminen verkkosivustolla onnistui.” Suomenkielisistä opiskelijoista Safe Browserin käyttäjä vastasi tähän olevansa osittain samaa mieltä ja perusteli vastaustaan:

En tiedä johtuiko vaan itsestä mutta "pieksämäki tehtävä" oli muuttaman mutkan takana. Muuten löytyi hyvin. Toki sivusto on jo melko tuttu itselle.

Ei-suomenkielisistä opiskelijoista eräs mainitsi, että joillakin saattaa olla ongelmia tehtävien suorittamisessa, johtuen ehkä huonosta nettiyhteydestä tai laitteissa olevista vioista. Hän vastasi kuitenkin väittämään olevansa täysin samaa mieltä. Näkövammaisten testikäyttäjryhmästä toinen perusteli tähän kohtaan vastaustaan: ”Kaikki löytyi mutta työlästä se oli minullekin, syvästi heikkonäköiselle jolla kuitenkin ruudunlukuohjelma.” Toinen heistä kertoi, että ei onnistunut tehtävissä navigoimalla, ja että hänen piti käyttää hakutoimintoa.

TAULUKKO 9. Tehtävien suorittaminen verkkosivustolla onnistui

	Opiskelijat (suomi äidinkielenä)	Opiskelijat (suomi ei äidinkielenä)	Viittomakieliset kuurot	Näkövammaiset
Täysin samaa mieltä		4	1	
Osittain samaa mieltä	2			2
En osaa sanoa	1	1		
Osittain eri mieltä				
Täysin eri mieltä				

Viimeinen väittämä oli: ”Tehtävien suorittaminen verkkosivustolla oli sujuvaa.” Viittomakielinen vastaaja kirjoitti tämän väittämän kommenttikenttään seuraavanlaisesti:

Lomakkeesta puuttuu vapaa kommenttikenttä, joten kirjoitan tähän loppuun. Olen viittomakielinen kuuro ja minusta tuntuu, että osa yhteydenottomuodoista eivät ole minulle tasa-arvoisesti saavutettavia. Esimerkiksi Hakijapalveluihin voi lähettää sähköpostia, mutta sivulla on viesti: ”Emme suosittele lähettämään arkaluonteisia tietoja sisältäviä viestejä suojaamattomana sähköpostina.” Mikä olisi toinen tapa, jos ei sähköposti käy eikä puhelinsoitto onnistu?

Näkövammaisista vastaajista ilman apuvälineitä testiin osallistunut vastasi olevansa osittain samaa mieltä ja mainitsi, että hän olisi kaivannut ”kotisivu-painiketta ja alusvetovalikoita”. NVDA:n käyttäjä taas oli osittain eri mieltä ja kirjoitti vielä:

Liian iso sivusto ja erilaiset valikkovalinnat ja linkit vaikeasti haettavissa. Johtui suurelta osin tehtävien annosta. Kerralla liian monta tarkastettavaa tietoa

TAULUKKO 10. Tehtävien suorittaminen verkkosivustolla oli sujuvaa

	Opiskelijat (suomi äidinkielenä)	Opiskelijat (suomi ei äidinkielenä)	Viittomakieliset kuurot	Näkövammaiset
Täysin samaa mieltä		3		
Osittain samaa mieltä	1	2	1	1
En osaa sanoa	1			
Osittain eri mieltä	1			1
Täysin eri mieltä				

4.5 Käyttäjätestin tulokset

Käyttäjätestistä saadun aineiston tärkeimpien huomioiden jäsentämisessä käytin metodina luokittelua. Luokittelulla tarkoitetaan aineiston jakamista luokkiin samojen tai samankaltaisten ominaisuuksien perusteella (Jyväskylän yliopiston Koppa. Avoimet. Humanistis-yhteiskuntatieteellinen tiedekunta. Menetelmäpolkuja humanisteille. Menetelmäpolku. Aineiston analyysimenetelmät. Luokittelu). Luokittelun avulla pyrittiin nostamaan esiin ja ryhmittelemään huomioita ja mielipiteitä

sellaisista saavutettavuuden osa-alueista, jotka saivat eniten samankaltaista palautetta.

Varsinkin monivalintakysymysten perustella voitaisiin ajatella, että Diakin verkkosivuston toimivuuteen ollaan yleisellä tasolla melko tyytyväisiä. Vastaajien käyttämissä selaimissa ja laitteissa ei ollut juurikaan monimuotoisuutta, mutta aineiston perusteella voitaisiin todeta, että selaaminen on yhtä sujuvaa sekä tietokoneella että tablettia tai älypuhelimta käytettäessä. Myöskään testaajan iän ei nähty vaikuttavan vastauksiin merkittävästi positiivisessa tai negatiivisessa mielessä.

Käyttäjätestin tuloksista voidaan päätellä, että käyttäjät olivat suurimmalta osin tyytyväisiä saatavilla oleviin informaation muotoihin eli siihen, löytyykö tietoa esimerkiksi kuvina, tekstinä, äänenä tai videona. Vastaajien mukaan tieto oli saavutettavaa, ja erityisenä positiivisena huomiona mainittiin se, että kaikissa videoissa oli tekstitykset. Tiedon muotoihin liittyy myös sivustolla käytetty suomen kieli, joka oli vastausten perusteella ymmärrettävää. Huomioiden mukaan kieli on lukijalle helposti lähestyttävää ja esimerkiksi lyhenteet on avattu lukijalle.

Vaikka sivuston rakenteeseen oltiin ainakin monivalintakysymysten perusteella enimmäkseen tyytyväisiä ja esimerkiksi sivuston jaottelu eri osa-alueisiin mainittiin hyvänä seikkana, negatiiviset vastaukset antavat sellaisen kuvan, että sivuston yleisessä selkeydessä on parantamisen varaa. Opiskelijoista kaksi eivät kokeneet navigointia sivustolla sujuvaksi. Testikäyttäjät mainitsivat tarvittavien linkkien olevan hankalasti löydettävissä ja myös sen, että selatessa tarvitsi avata avuksi useita välilehtiä. Tähän voisi vaikuttaa vastauksissa ilmennyt alasvetovalikkojen puuttuminen. Myös hakuominaisuuden koettiin olevan selaamista helpompi tapa löytää tietoa. Lisäksi ruudunlukuohjelmalla selaaminen tuotti yhdelle vastaajista hankaluuksia.

Verkkosivustolla käytetyt värit saivat muutamalta vastaajalta negatiivista palautetta. Palautetta sai esteettinen ulkoasu ja myös valkoinen teksti violetilla pohjalla. Molempia näistä huomioista voidaan ajatella melko subjektiivisina. Tosin myös nämä kommentit olisi hyvä ottaa huomioon, mikäli ajatellaan sitä saavutettavuuden perusajatusta, että sivuston käyttämisen tulisi olla sujuvaa kaikille.

5 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA

5.1 Testin tulosten hyödyntäminen

Saavutettavuuden perustana on, että kuka tahansa voi sujuvasti käyttää jotakin verkkosivustoa. Se, että testikäyttäjät havaitsivat puutteita saavutettavuudessa, kertoo siitä, että kaikilta osin saavutettavuus ei toteudu. Koen, että jos näinkin pieni määrä testikäyttäjää löysi käyttöä hankaloittavia seikkoja Diakin verkkosivustolta, sitä olisi hyvä testata tai kehittää eteenpäin. Hyvä vaihtoehto voisi olla käyttäjättestaus, joka suoritetaan tilanteessa, jossa testaajalla olisi mahdollisuus keskustella testikäyttäjien kanssa ja haastatella heitä. Testissä olisi vielä hyvä olla laajempi otanta käyttäjiä erityisryhmistä – esimerkiksi henkilöitä, jotka käyttävät joitakin apuvälineitä verkon selaamiseen. Testikäyttäjien vastausten pohjalta voitiin tehdä lisäksi muutamia konkreettisia korjausehdotuksia sivuston saavutettavuuden parantamiseksi.

Vaikka Diakin verkkosivusto on ilmeisen toimivasti jaoteltu eri aiheiden mukaan (esimerkiksi *hakeminen, opiskelu, työelämäpalvelut*), saattaisivat selaamisen sujuvuuteen auttaa erään testikäyttäjän ehdottamat alaseto-ovalikot. Näin jokaista alasetoa ei tarvitsisi klikata auki tietääkseen, mitä kyseiset alasetot sisältävät. Lisäksi etusivulle pääseminen painamalla Diakin logoa ei välttämättä ole kaikille itsestäänselvyys: etusivupainikkeen lisääminen olisi pieni seikka, jolla voitaisiin edesauttaa saavutettavuutta. Myös erilaiset linkit eteenpäin sivustolla siirtymiseen voitaisiin sijoittaa paremmin: kuten eräs testikäyttäjä mainitsikin, ne voivat usein jäädä piiloon pitkän sivun alareunaan.

Ruudunlukijaa käyttänyt testikäyttäjä mainitsi muutamaa otteeseen sivuston käytön olevan vaivalloista. Ruudunlukuohjelmalla valikkojen toimivuus mainitaan myös puutteena Diakin saavutettavuusselosteessa (Diakonia-ammattikorkeakoulu. Diak. Organisaatio. Saavutettavuusseloste). Verkkosivustoa voitaisiin tulevaisuudessa esimerkiksi testata manuaalisesti ruudunlukuohjelmalla, jotta tämä näkökulma saataisiin huomioitua.

Verkkosivustolla käytetyt värit saivat hieman ristiriitaista palautetta. Jatkotutkimusta voitaisiin tulevaisuudessa tehdä keskittymällä esimerkiksi pelkkiin väreihin ja kontrasteihin. Tutkimusnäkökulmaa voitaisiin värien ja kontrastien toimivuuden lisäksi laajentaa ehkä siihen, kuinka värit vaikuttavat käytön miellyttävyyteen.

5.2 Opinnäytetyöprosessin pohdintaa

Käyttäjättestaus ei ole opinnäytetöissä usein käytetty menetelmä. Käyttäjättestauksen luonteeseen kuuluu, että testattavasta verkkosivustosta saadaan testikäyttäjien avulla erilaisia huomioita siitä, mikä sivustolla on toimivaa ja mikä ei. Käyttäjätestin kyselylomakkeen avulla kerätty aineisto on laadultaan sellaista, että tällaisia huomioita saavutettavuudesta nousi esiin. Ne oli helppo huomata jo aineiston pintapuolisella tarkastelulla ja niiden pohjalta voitiin tehdä parannusehdotuksia. Tämän aineiston analysointia oli tosin itselleni hankala tehdä opinnäytetyölle tyypillisten analysointimetodien pohjalta, sillä aineistoa oli vähän enkä osannut kovin hyvin soveltaa sitä erilaisissa opinnäytetyöoppaissa esiteltyihin tekniikoihin. Olisi myös eettisesti ongelmallista tehdä yleistyksiä näin pienestä aineistosta. Mikäli ajallisia ja muita resursseja olisi ollut enemmän, olisi esimerkiksi haastattelumuotoinen tutkimus tuottanut sellaista aineistoa, jonka analysointi olisi ollut helpompaa ja rakentavampaa. Joka tapauksessa ajateltaessa käyttäjättestausta tutkimusmenetelmänä saatiin hyvin pitkälti odotettuja tuloksia – oikeiden käyttäjien tekemiä oikeita havaintoja, jotka on hyvä ottaa huomioon tulevaisuudessa.

Avoimiin vastauskenttiin tuli toivottua vähemmän perusteluja vastauksiin, ja useat testikäyttäjät vastasivat kehotuksista huolimatta vain pakollisiksi määritettyihin monivalintakysymyksiin. Kysely olisi jälkikäteen ajatellen voitu suunnitella eri tavalla. Esimerkiksi pelkistä avoimista kysymyksistä koostuva käyttäjättestauslomake olisi tuottanut aineistoa, joka olisi ollut helpompaa analysoida kvalitatiivisen tutkimuksen teoreettisia malleja käyttäen ja joka olisi todennäköisesti sisältänyt enemmän hyödyllisiä huomioita saavutettavuudesta. Aiemman tutkimukseen liittyvän kokemuksen puute näkyy siis opinnäytetyön tuloksissa ja käytännöllisyydessä.

Opinnäytetyöprosessin aikana eettiset näkökulmat on otettu aktiivisesti huomioon. Tavallisten opinnäytetyösopimusten lisäksi tutkimuslupaa opiskelijoita ja verkkosivustoa varten on haettu Diakonia-ammattikorkeakoululta ja lupa on saatu. Vastaajien anonyymiydestä on pidetty huolta, ja saatekirjeen sisällyttäminen testilomakkeeseen on taannut sen, että vastaajat saivat kaiken tarpeellisen tiedon testiin osallistumisesta sekä myös mahdollisuuden ottaa minuun yhteyttä mahdollisista epäselvyyksistä. Eettisyyden takia olen myös pyrkinyt ajattelemaan testin avulla kerättyä aineistoa rationaalisesti ja realistisesti: aineistosta voidaan poimia erityisryhmien tekemiä hyödyllisiä huomioita, mutta sen avulla ei voida tehdä tilastollisia tai muunlaisiakaan yleistyksiä. Saavutettavuuden arvioinnin perusteisiin on perehdytty laaja-alaisesti, jotta käyttäjätestauksessa voitiin tehdä faktatiedon avulla perusteltavissa olevia ratkaisuja.

Käyttäjätestistä saadun aineiston mukaan voitaisiin ajatella, että Diakin verkkosivusto on saavutettavuuden näkökulmasta melko toimiva. Aineisto valotti myös ongelmia muutamalla osa-alueella, mutta sen niukkuuden ja yleisen laadun takia opinnäytetyöni ei realistisesti ajateltuna välttämättä yksin anna perusteita korjausten tekemiseen. Tosin tämä opinnäytetyö kertoo, että Diakin verkkosivuston saavutettavuutta voidaan ja kannattaa vielä tutkia ja pyrkiä parantamaan ja kehittämään.

LÄHTEET

- Annanpura. Saavutettavuus. Tutkimus ja testaus. Saatavilla 21.1.2020
<https://www.annanpura.fi/saavutettavuustutkimukset>
- Diakonia-ammattikorkeakoulu. Diak. Organisaatio. Saavutettavuusseloste. Saatavilla 25.11.2019 <https://www.diak.fi/diak/organisaatio/saavutettavuusseloste/>
- EU 2016/2102. Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (EU) 2016/2102, annettu 26 päivänä lokakuuta 2016, julkisen sektorin elinten verkkosivustojen ja mobiilisovellusten saavutettavuudesta. Saatavilla 27.11.2019 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/?uri=CELEX:32016L2102>
- Gardziella, R. (2017). *Digitaalisten palveluiden saavutettavuus erityisryhmille* (Opinnäytetyö, Haaga-Helia ammattikorkeakoulu, tietojenkäsittelynkoulutusohjelma). Saatavilla <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2017121120599>
- Jyväskylän yliopiston Koppa. Avoimet. Humanistis-yhteiskuntatieteellinen tiedekunta. Menetelmäpolkuja humanisteille. Menetelmäpolku. Aineiston analyysimenetelmät. Luokittelu. Saatavilla 27.3.2020
<https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/aineiston-analyysimenetelmat/luokittelu>
- Kananen, J. (2014). *Laadullinen tutkimus opinnäytetyönä. Miten kirjoitan kvalitatiivisen opinnäytetyön vaihe vaiheelta*. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.
- Kovanen, K. (2018). *Verkkopalveluiden saavutettavuuden huomiointi: Finna.fi -palvelun saavutettavuustestaus näkövammaisille käyttäjille* (Pro gradu -tutkielma, Tampereen yliopisto, viestintätieteiden tiedekunta). Saatavilla <http://urn.fi/URN:NBN:fi:uta-201805151687>
- Kuurojen liitto. Viittomakielet. Viittomakielet ja viittomakieliset. Saatavilla 11.12.2019 <https://www.kuurojenliitto.fi/fi/viittomakielet/viittomakielet-ja-viittomakieliset>

- Kärppä, T. (2017). *Web-sivuston käytettävyys. Case Tornionseudun Ampujat ry* (Opinnäytetyö, Lapin AMK, tietojenkäsittelyn koulutusohjelma). Saatavilla <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-201802092209>
- L 306/2019. Laki digitaalisten palvelujen tarjoamisesta. Saatavilla <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2019/20190306>
- Neuvonen, M. (2018). *Verkkopalveluiden saavutettavuus* (Opinnäytetyö, Haaga-Helia ammattikorkeakoulu, tietojenkäsittelyn koulutusohjelma). Saatavilla <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2018052410092>
- Nielsen, J. (18.3.2000). Why You Only Need to Test with 5 Users. Saatavilla <https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/>
- Näkövammaisten liitto. Näkeminen ja näkövammaisuus. Näkövammaisuuden määrittäminen. Saatavilla 11.12.2019 <https://www.nkl.fi/fi/etusivu/nakeminen/maaritys>
- Näkövammaisten liitto. Palvelut näkövammaisille. Tietotekniikka. Tietokoneiden käyttö. Saatavilla 11.12.2019 https://www.nkl.fi/fi/etusivu/palvelut_nakovammaisille/tietotekniikka/apuvalineet-ja-ohjelmat
- Papunet. Saavutettavuus. Ohjeita ja oppaita. Saavutettavuuden arviointi. Käyttäjätestaaminen. Saatavilla 19.1.2020 <https://papunet.net/saavutettavuus/kayttajatestaaminen>
- Puurula, M. (2012). Sappeen matkailukeskuksen verkkosivujen käytettävyyden arviointi (Opinnäytetyö, Tampereen ammattikorkeakoulu, tietojenkäsittelyn koulutusohjelma). Saatavilla <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-201205076558>
- Saavutettavuus. Ohjeita ja ohjelmia. NVDA-ruudunlukuohjelman asennus ja käyttöönotto. Saatavilla 30.3.2020 <http://www.saavutettavuus.fi/nvda.php>
- Saavutettavuusvaatimukset. Lait ja standardit. Saatavilla 26.11.2019 <https://www.saavutettavuusvaatimukset.fi/lait-ja-standardit/>
- Saavutettavuusvaatimukset. Lait ja standardit. Tietoa WCAG-ohjeistuksesta. Saatavilla 5.2.2020 <https://www.saavutettavuusvaatimukset.fi/lait-ja-standardit/tietoa-wcag-kriteereista/>

- Saavutettavuusvaatimukset. Lait ja standardit. WCAG 2.1: lain vaatimukset. Saatavilla 27.11.2019 <https://www.saavutettavuusvaatimukset.fi/lait-ja-standardit/wcag-2-1/>
- Saavutettavuusvaatimukset. Tietoa saavutettavuudesta. Kenelle saavutettavuus on tärkeää? Saatavilla 25.11.2019 <https://www.saavutettavuusvaatimukset.fi/tietoa-saavutettavuudesta/kenelle-saavutettavuus-ontarkeaa/>
- Saavutettavuusvaatimukset. Tietoa saavutettavuudesta. Saatavilla 25.11.2019 <https://www.saavutettavuusvaatimukset.fi/tietoa-saavutettavuudesta/>
- Selkokeskus. Selkokieli. Kohderyhmät. Saatavilla 11.12.2019 <https://selkokeskus.fi/selkokieli/kohderyhmat/>
- Selkokeskus. Selkokieli. Määritelmä. Saatavilla 11.12.2019 <https://selkokeskus.fi/selkokieli/maaritelma/>
- Selovuo, K. (2019). *Saavutettavuusopas*. Helsinki: Seloit.
- SopS 27/2016. Yleissopimus vammaisten henkilöiden oikeuksista. Saatavilla 27.11.2019 https://www.finlex.fi/fi/sopimukset/sops-teksti/2016/20160027/20160027_2
- W3C. Web Accessibility Initiative. All WAI Translations. Verkkosisällön saavutettavuusohjeet (WCAG) 2.1. Saatavilla 5.2.2020 <https://www.w3.org/Translations/WCAG21-fi/>
- W3C. Web Accessibility Initiative. Planning & Policies. Involving Users in Web Projects for Better, Easier Accessibility. Saatavilla 22.1.2020 <https://www.w3.org/WAI/planning/involving-users/>
- W3C. Web Accessibility Initiative. Test & Evaluate. Involving Users in Evaluating Web Accessibility. Saatavilla 5.2.2020 <https://www.w3.org/WAI/test-evaluate/involving-users/>
- Valtiovarainministeriö. Vastuualueet. Saavutettavuus. Saatavilla 25.11.2019 <https://vm.fi/saavutettavuusdirektiivi>

LIITE 1. Tutkimuskirje ja käyttäjätesti

Olen tulkkiopiskelija Diakonia-ammattikorkeakoulussa, ja teen opinnäytetyötä Diakin verkkosivuston saavutettavuudesta. Tarkoitukseni on selvittää käyttäjätestin avulla, onko verkkosivusto suunniteltu siten, että se on selkeä ja että kaikki voivat käyttää sitä vaivattomasti esimerkiksi erilaisilla apuvälineillä. [Kohteena oleva testikäyttäjäryhmä] ovat yksi niistä testikäyttäjäryhmistä, joilta haluaisin tämän testin avulla palautetta verkkosivustosta.

Tämä käyttäjätesti koostuu tehtävistä, jotka suoritetaan Diakonia-ammattikorkeakoulun verkkosivustolla diak.fi. Lisäksi testissä on väittämiä saavutettavuudesta. Voit annettuja tehtäviä tehdessä tai niiden jälkeen arvioida väittämien paikkansa-pitävyyden asteikolla 1-5 (1=täysin eri mieltä; 5=täysin samaa mieltä). Jokaisen väittämän jälkeen on vielä mahdollisuus tarkentaa vastausta ja mainita positiivisia tai negatiivisia huomioita verkkosivuston toiminnasta. Toivoisin, että kirjaat lomakkeeseen kaikki tekemäsi havainnot ja perustelut vastauksiisi. Testissä ei ole tarkoituksena tarkastella sitä, vastaako testikäyttäjä annettuihin tehtäviin oikein: siksi lomakkeessa ei ole vastausosiota niitä varten. Testissä ei ole oikeita tai väärä vastauksia.

Tutkimukseen vastaamiseen on aikaa 15.3.2020 asti. Vastaaminen tapahtuu täysin nimettömästi. Opinnäytetyö on luettavissa Theseus-tietokannassa 6.5.2020 eteenpäin. Jos sinulla on kysyttävää tutkimukseen liittyen, otathan minuun yhteyttä sähköpostitse osoitteeseen sakari.kaitaniemi@student.diak.fi.

Taustakysymykset:

Ikäsi?

Millä laitteella osallistut verkkosivuston testaamiseen?

- tietokoneella, hiirellä ja näppäimistöllä
- tietokoneella ja näppäimistöllä
- tabletilla tai älypuhelimella
- Muu...

Millä verkkoselaimella osallistut verkkosivuston testaamiseen?

- Chrome
- Edge
- Internet Explorer
- Firefox
- Safari
- Opera
- Muu...

Käytätkö verkkosivuston testaamiseen jotakin apuvälineitä tai –ohjelmia, esimerkiksi ruudunlukuohjelmaa?

Onko sinulla jotakin muuta mainittavaa tai tarkennettavaa käyttämiisi laitteisiin tai ohjelmistoihin liittyen?

Testitehtävät:

- Etsi Diakonia-ammattikorkeakoulun AMK-valintakokeen päivämäärät.
- Selvitä, mitä tutkintoja voi opiskella Diakonia-ammattikorkeakoulun Piek-sämäen-kampuksella.
- Selvitä, mitä vaihto-opiskelukohteita Diakonia-ammattikorkeakoululla on.
- Selvitä Diakonia-ammattikorkeakoulun Turun-kampuksen kirjaston auki-oloajat.
- Etsi linkki, josta pääset selaamaan Diakonia-ammattikorkeakoulun julkai-suja.
- Näiden tehtävien lisäksi voit vapaasti selailla sivustoa ja tutustua siihen.

Väittämät:

- Verkkosivuston käyttäminen onnistui vaivatta sen selaamiseen käyttämi-läni laitteilla ja ohjelmistoilla.

- Kaikki tarvitsemani tieto on saatavilla siinä muodossa, joka on minulle mielekkäintä käyttää (esimerkiksi jos et voi käyttää ääntä, mahdollisille äänitiedostoille löytyi tekstivastike).
- Verkkosivusto ei sisällä tietoa sellaisessa muodossa, jota minun on hankala käyttää.
- Verkkosivusto ei sisällä käyttöä hankaloittavia värejä tai väriyhdistelmiä.
- Verkkosivuston sisältöä on helppo tarvittaessa mukauttaa (esimerkiksi zoomata) käytön helpottamiseksi.
- Verkkosivustolla paikasta toiseen liikkuminen on sujuvaa (esimerkiksi tiedät aina, missä olet sivuston sisällä).
- Verkkosivustolla käytetty kieli on helposti ymmärrettävää.
- Verkkosivusto sisältää hyödyllisiä ohjeita käytön helpottamiseksi.
- Tehtävien suorittaminen verkkosivustolla onnistui.
- Tehtävien suorittaminen verkkosivustolla oli sujuvaa.

Kiitos!