

WORDPRESS-TEEMAN TOTEUTUS KÄYTETTÄVYYS JA SAAVUTETTAVUUS HUOMIOIDEN

Tiivistelmä

Tekijä(t) Sipakko, Miko	Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK Sivumäärä 38	Valmistumisaika Kevät 2019
Työn nimi WordPress-teeman toteutus käytettävyyden ja saavutettavuuden huomioiden		
Tutkinto Tradenomi, tietojenkäsittely (AMK)		
Tiivistelmä <p>Työn tavoitteena oli selvittää käytettävyyden ja saavutettavuuden merkitystä webissä sekä miten nämä tulisi huomioida webkehityksessä. Työssä laadittiin käytettävyyden- ja saavutettavuusvaatimukset, joita käytettiin vaatimuksina toteutettavalle teemalle WordPress-sisällönhallintajärjestelmässä. Työssä suunniteltiin myös erilaisia ominaisuuksia, joita valmiissa teemassa tulisi olla.</p> <p>Työn tuotosta, eli valmista WordPress-teemaa arvioitiin luomalla teemaa käyttävä yksinkertainen sivusto ja tekemällä sille erilaisia automaattisia ja manuaalisia testejä. Teeman käytettävyyttä arvioitiin tarkastelemalla ja vertaamalla valmista sivustoa teemalle asetettuihin käytettävyyden vaatimuksiin. Teeman saavutettavuutta testattiin tekemällä manuaalinen testi ruudunlukuhelmalla ja pelkällä näppäimistöllä. Toteutetussa teemassa todettiin olevan siihen suunnitellut ominaisuudet ja sen todettiin täyttävän sille asetetut vaatimukset.</p> <p>Työtä tehdessä havaittiin, että saavutettavuuden ja käytettävyyden suunnittelussa ja toteuttamisessa on otettava huomioon monia eri tekijöitä. Esimerkiksi sivuston ulkoasun luomisessa on otettava huomioon värisokeat ja sivusto tulee koodata siten, että sivusto on helppo käyttää ruudunlukuohjelmilla. Käytettävyyden vaikutelmaan vaikuttaa vahvasti sivustoa käyttävän henkilön omat kokemukset sivustosta, joten täydellistä käytettävyyttä on vaikea toteuttaa. Saavutettavia ja käytettävyydeltään hyvätasoisia sivustoja on kuitenkin melko helppo toteuttaa käyttämällä valmiita työkaluja, kuten Bootstrapia, ja erilaisia automaattisia testejä, sekä pitäytymällä toimivissa ja perinteisissä webkehityksen käytänteissä.</p>		
Asiasanat WordPress, webkehitys, käytettävyys, saavutettavuus		

Abstract

Author(s) Sipakko, Miko	Type of publication Bachelor's thesis	Published Spring 2019
	Number of pages 38	
Title of publication Implementation of a WordPress theme with usability and accessibility taken into consideration		
Name of Degree Bachelor of Business Information Technology		
Abstract <p>The aim of the thesis was to explore the significance of usability and accessibility on the web and how these shall be taken into account in web development. Requirements for usability and accessibility were formed and these requirements were used as the requirements for a theme that was to be created for the WordPress content management system. Different features were also planned to be included in the theme.</p> <p>The theme was reviewed against these requirements by creating a simple website using the theme and executing automatic and manual tests on it. The usability of the theme was estimated by examining the website and comparing it to the requirements. The accessibility of the theme was tested by using the website through a screen reader software and by navigating the site with only a keyboard. It was discovered that the theme contains the features it was designed to have, and that it fulfills the requirements that were set for it.</p> <p>While writing the thesis it was identified that many different factors shall be taken into consideration when designing and implementing accessibility and usability. For example, color blind people should be taken into account when creating the appearance for a website and the site should be coded such that it is easy to use with a screen reader. The sense of usability is strongly affected by the knowledge of the person using the site so it is therefore hard to implement perfect usability. It is nevertheless quite easy to implement sites that have a good level of usability and accessibility by utilizing tools such as Bootstrap and automatic tests and by sticking to classic web development conventions.</p>		
Keywords WordPress, web development, usability, accessibility		

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	1
2	KÄYTETTÄVYYS.....	3
2.1	Käytettävyyden määritelmät.....	3
2.1.1	ISO 9241-11	3
2.1.2	Jakob Nielsenin määritelmä.....	4
2.1.3	Steve Krugin määritelmä	5
2.2	Käytettävyyden merkitys ja suunnittelu verkossa	5
3	SAAVUTETTAVUUS	7
3.1	Saavutettavuuden määritelmä	7
3.2	Saavutettavuuden merkitys ja suunnittelu verkossa.....	7
3.3	Saavutettavuuteen liittyvä lainsäädäntö ja ohjeistukset.....	11
4	WORDPRESS-SISÄLLÖNHALLINTAJÄRJESTELMÄ	12
4.1	WordPress lyhyesti	12
4.2	WordPress-teema.....	12
4.3	WordPress-teemojen saavutettavuusohjeistukset.....	13
5	WORDPRESS-TEEMAN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS	16
5.1	Teeman suunnitelma	16
5.1.1	Käytettävät kielet ja työkalut	16
5.1.2	Teeman vaatimukset	17
5.1.3	Teeman ominaisuudet	18
5.1.4	Rautalankamallit	19
5.2	Teeman toteutus.....	24
5.2.1	Alkuvaiheen toimenpiteet.....	24
5.2.2	Responsiivisuuden toteutus Bootstrapilla.....	24
5.2.3	Navigaatio	24
5.2.4	Etusivun sapluunan toteutus.....	25
5.2.5	Ylä- ja alatunnisteen sapluunan toteutus	25
5.2.6	Tyylien määrittely.....	26
5.2.7	Sisällön lisäys sivustolle	26
6	TEEMAN TESTAUS JA ARVIOINTI.....	27
6.1	Käytettävyyden arviointi	27
6.2	Responsiivisuuden testaaminen	27
6.3	Automaattinen testaus	28

6.3.1	Theme Check –lisäosa	28
6.3.2	WAVE –työkalulla tehty testi	29
6.4	Testaus ruudunlukuohjelmalla	29
6.5	Testaus näppäimistöllä	30
7	POHDINTA TEEMAN KEHITYKSESTÄ JA KEHITYKSEN JATKOTOIMENPITEET	32
8	YHTEENVETO	34
	LÄHTEET	36

1 JOHDANTO

Internet on täynnä monimuotoisia sovelluksia, jotka ovat miljardien ihmisten käytettävissä ympäri maailman. Kaikille pääsy erilaisiin verkkosovelluksiin ei ole kuitenkaan itsestäänselvyys, sillä monet kärsivät vammasta tai muusta toimintarajoitteesta, jotka hankaloittavat tai estävät normaalia verkon käyttöä. Sivusto, joka ei ole toteutettu oikealla tavalla, saattaa heikentää tai pahimmassa tapauksessa estää toimintarajoitteista henkilöä käyttämästä sitä kokonaan. On eettisesti oikein, että verkkosivustot suunnitellaan siten, että kaikilla olisi yhdenvertaiset mahdollisuudet hyödyntää niitä.

Käytettävyys ja saavutettavuus saattavat kuulostaa vain täytesanoilta sovelluskehityksessä, mutta ne ovat todellisuudessa ominaisuuksia, joille jokaisen verkkosivustoa suunnittelevan tulisi antaa painoarvoa. Hyvin suunniteltu saavutettavuus sivustolla lisää käytettävyyttä myös niillä henkilöillä, joilla ei ole fyysisiä rajoitteita, kuten näkövammaa. Toisaalta suunnitteleamalla helposti käytettäviä sivustoja luodaan myös hyvää saavutettavuutta, sillä poistamalla useimpien ihmisten käytettävyyttä vaikeuttavia tekijöitä helpotetaan paljon myös niiden henkilöiden verkkosivuston käyttöä, joilla on verkon käyttöä vaikeuttava vamma (Krug 2014, 178).

Opinnäytetyön tavoitteena on perehtyä käytettävyyden ja saavutettavuuden merkitykseen ja suunnitteluun verkossa. Lisäksi tavoitteena on luoda vaatimukset käytettävyydelle ja saavutettavuudelle, joiden pohjalta suunnitellaan ja toteutetaan teema WordPress-sisällönhallintajärjestelmässä käyttämällä PHP –ohjelmointikieltä, Hypertext Markup Language (HTML) -merkintäkieltä sekä Cascading Style Sheets (CSS) -tyylimäärittelyjä. Tavoitteiden tueksi tutkimuskysymyksiksi on määritetty ”mitä on käytettävyys ja saavutettavuus verkossa?” sekä ”miten käytettävyys ja saavutettavuus otetaan huomioon web-suunnittelussa?”. Jälkimmäisen kysymyksen lisäkysymys on ”miten käytettävyys ja saavutettavuus huomioidaan WordPress-kehityksessä?”. Tarkoituksena on luoda yksinkertainen sivusto, jota testaamalla voidaan arvioida vaatimusten täyttymistä. Opinnäytetyön tietoperustana on aihealueen kirjallisuutta sekä elektronisia lähteitä.

Aihe on ajankohtainen, sillä toimia saavutettavuuden edistämiseksi tehdään jatkuvasti ja yksi esimerkki tästä on vuoden 2016 joulukuussa voimaan tullut Euroopan parlamentin saavutettavuusdirektiivi. Hyvän käytettävyyden merkitys käyttäjäkokemuksen osana ymmärretään myös laajalti ja yrityksissä onkin alettu miettimään yhä enemmän sitä, miten sovelluksista saataisiin mahdollisimman helppokäyttöisiä ja käyttäjille.

Tämän opinnäytetyön aihe hahmottui pitkän mietintäprosessin tuloksena. Työn tekijä halusi yhdistää itseään kiinnostavan web-kehityksen aihealueen teorian käytännölliseen

toteutukseen, ja tästä syntyi ajatus toteuttaa käytettävyyden ja saavutettavuuden takaavien ohjenuorien mukaisesti kehitetyn WordPress-teema, jonka pohjalle tehtäisiin yksinkertainen havainnollistava sivusto.

2 KÄYTETTÄVYYS

2.1 Käytettävyyden määritelmät

Käytettävyydellä tarkoitetaan tuotteen käytön helppoutta tai sen saavutettavuutta. Käytettävyys on yksi osa laajempaa käyttäjäkokemukseksi (User Experience, UX) kutsuttua kokonaisuutta, jolla tarkoitetaan henkilön kokemusta tuotteen tai palvelun käytöstä. Vaikka hyviä käyttäjäkokemuksia ei saavuteta pelkästään hyvällä käytettävyydellä, käytettävyys on tärkeä osatekijä käyttäjäkokemuksen luonnissa. Käytettävyyden tasoon vaikuttaa käytettävän laitteen tai sivuston ominaisuuksien lisäksi käyttäjän omat tavoitteet ja ympäristö, jossa laitetta tai sivustoa käytetään. (Interaction Design Foundation 2019.)

Käyttäjäkokemuksen luonnissa käyttöliittymä on tärkeässä osassa, mutta ne eivät tarkoita samaa asiaa, sillä käyttöliittymä on vain ihmisen ja tuotteen välissä oleva käytön mahdollistava osa. Esimerkiksi yrityksen verkkokaupan käyttöliittymän olisi syytä olla käytettävyydeltään hyvällä tasolla, koska kuluttaja todennäköisesti lopettaa sivustolla vierailun jos ei kykene helposti etsimään, valitsemaan ja ostamaan tuotteita. Hyvä käytettävyys on monien muiden asioiden lisäksi liiketaloudellisesta näkökulmasta tarkasteltuna tärkeä asia, sillä asiakkaan on helppoa lähteä kilpailevan yrityksen sivustolle.

Käytettävyydelle on kehitetty useita erilaisia määritelmiä, joissa se on pilkottu ominaisuuksiksi. Ominaisuuksiksi pilkottuja käytettävyyden määritelmiä ovat luoneet mm. Ben Schneiderman vuoden 1992 kirjassaan ”Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction” sekä Larry L. Constantine ja Lucy A.D. Lockwood vuoden 1999 kirjassaan ”Software for Use: A Practical Guide to the Models and Methods of Usage-Centered Design” (Seffaf ym. 2006). Tämänlainen lähestymistapa auttaa paremmin hahmottamaan käytettävyyttä ja sen toimivuutta kokonaisvaltaisesti, koska sitä tarkastellaan useasta eri näkökulmasta. Lisäksi, koska käytettävyys itsessään on hyvin moniulotteinen ja laaja käsitteenä, sen jakaminen osiin on loogista. Todennäköisesti tunnetuimmat määritelmät käytettävyydelle ovat Jakob Nielsenin määritelmä sekä Kansainvälisen standardoimisjärjestön ISO:n julkaisema määritelmä 9241-11.

2.1.1 ISO 9241-11

ISO 9241-11 –standardi on julkaistu alunperin vuonna 1998, mutta sitä on päivitetty vuonna 2018. Standardi määrittelee ihmisten ja laitteiden, palvelujen sekä ympäristön vuorovaikutuksen ergonomiaa. Standardi määrittelee käytettävyyden seuraavasti:

Se vaikuttavuus, tehokkuus ja tyytyväisyys, jolla määritellyt käyttäjät voivat järjestelmää, tuotetta tai palvelua käyttäessään saavuttaa määritellyjä tavoitteita määrittelyssä ympäristössä. (International Organization for Standardization 2018.)

Standardissa käytettävyyttä kuvataan siis kolmella ominaisuudella, jotka toimivat mittareina ja kertovat vuorovaikutuksen tuloksesta. Ominaisuuksista vaikuttavuus tarkoittaa tasoa, jolla käyttäjät tavoitteita saavuttavat. Tehokkuus täydentää vaikuttavuutta ja sillä tarkoitetaan resurssien käytön määrää suhteessa tavoitteiden pääsyyn.

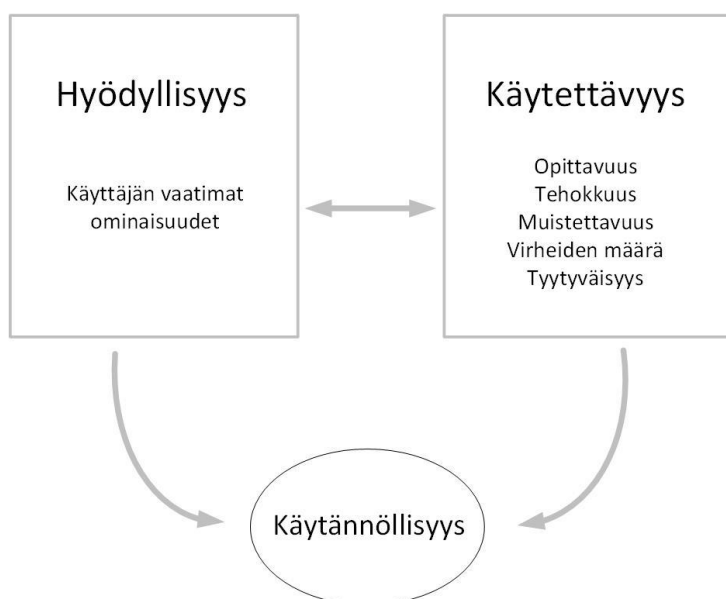
Tyytyväisyys tarkoittaa kuinka tyytyväinen käyttäjä on järjestelmän, tuotteen tai palvelun käyttökokemuksesta. (International Organization for Standardization 2018.)

2.1.2 Jakob Nielsenin määritelmä

Käytettävyyden tutkija ja konsultti Jakob Nielsenin mukaan käytettävyys on yksi järjestelmän laadullisista ominaisuuksista. Nielsen jakaa käytettävyyden viiteen tärkeään osaan, jotka ovat

- opittavuus
- tehokkuus
- muistettavuus
- tyytyväisyys
- virheiden määrä.

Nielsenin määritelmässä opittavuudella tarkoitetaan sitä, kuinka helppoa käyttäjien on suorittaa perustason tehtäviä, kun he ovat ensimmäistä kertaa vuorovaikutuksessa tuotteen tai sivuston kanssa. Tehokkuudella tarkoitetaan nopeutta, jolla käyttäjät voivat suorittaa tehtäviä, kun he ovat jo oppineet käyttämään tuotetta tai sivustoa. Muistettavuus on tuotteen tai sivuston ominaisuus, joka kertoo, kuinka nopeasti käyttäjä voi palauttaa aiemman pätevyytensä käyttötäun jälkeen. Tyytyväisyys kuvaa palvelun tai tuotteen käytön miellyttävyyttä. Virheiden määrä kertoo kuinka monta virhettä käyttäjä tekee ja kuinka vakavia nämä virheet ovat. Lisäksi se kertoo kuinka helposti käyttäjä onnistuu virheistä palautumaan. Alla olevassa kuviossa (kuvio 1) havainnollistetaan Nielsenin teoriaa, jonka mukaan hyödyllisyys (utility) on tärkeä laadullinen ominaisuus, joka yhdessä käytettävyyden (usability) kanssa kertoo onko tuote käytännöllinen (useful). (Nielsen 2012.)



Kuvio 1. Hyödyllisyyden ja käytettävyyden summa kertoo järjestelmän todellisen käytännöllisyyden (mukailtu Nielsen 2012).

2.1.3 Steve Krugin määritelmä

Käytettävyyskonsultti Steve Krugin mukaan tuote tai verkkosivusto on käytettävä, jos keskivertoihminen kykenee käyttämään sitä tavoitteidensa saavuttamiseksi siten, että siitä on enemmän hyötyä kuin haittaa (Krug 2014, 9). Tämä lyhyt määritelmä kuvastaa hyvin kiteytettynä käytettävyyden periaatteita, menemättä tarkempiin yksityiskohtiin. Krugin mukaan käytettävyys on kuitenkin niinkin yksinkertaista (Krug 2014, 9).

2.2 Käytettävyyden merkitys ja suunnittelu verkossa

Jakob Nielsenin mukaan verkossa kaikista tärkeintä on käytettävyys. Verkossa moni asia on välitöntä ja esimerkiksi web-pohjaisen palvelun käytettävyyden merkitys korostuu verrattuna fyysisten tuotteiden käytettävyyteen siksi, että asiakas tekee ostopäätöksensä vasta sen jälkeen kun on altistunut palvelun käytettävyydelle. Fyysistä tuotetta käyttäessä asiakas kokee käytettävyyden tason usein vasta ostettuaan tuotteen. (Nielsen 2000, 10.)

Verkkosivuston tulisi olla itsestäänselvä käyttäjälle. Käyttäjän ei tulisi joutua uhraamaan liiallista ajattelua sille, mitä sivuston eri osiot tarkoittavat ja mitä toimintoja ne suorittavat. Sivuston tulisi olla selkeä käyttäjälle jopa yhdellä vilkaisulla. On tärkeää poistaa käyttäjän mieltä askarruttavia kysymyksiä, kuten onko komponentti sivustolla klikattava vai ei, sillä pienetkin asiat kasautuvat nopeasti raskaaksi kognitiiviseksi lastiksi joka on suoraan yhteydessä käyttäjän kokemukseen sivustosta. (Krug 2014, 11-19.)

Verkossa käyttäjillä on usein jokin tietty tavoite, jonka he haluavat saavuttaa mahdollisimman helposti. Tätä tavoitetta tukemaan sivustot tulisi suunnitella mahdollisimman yksinkertaisiksi käyttää. Usein käyttäjät ovat myös kiireisiä, eivätkä he halua käyttää turhaan aikaa esimerkiksi jonkin tiedon etsimiseen. Käyttäjät etsivät vain itseään kiinnostavaa tietoa ”skannaten sivua”, ohittaen epäolennaisen tiedon, ja löydettyään tarpeeksi tarkan tavoitteitaan vastaavan lähteen usein tyytyvät siihen. Esimerkkinä käyttäjä todennäköisesti klikkaa ensimmäistä näkemäänsä linkkiä, joka saattaisi käyttäjän mielestä viedä tämän tavoitteitaan vastaavaan kohteeseen. (Krug 2014, 22-24.)

Käyttäjät lähtevät herkästi ja hyvinkin nopeasti pois sivustolta, jos kokevat, ettei sivusto vastaa heidän tarpeitaan. Sivuston ulkoasuun ja sisältöön tulisi panostaa ja varmistaa, että ne ovat käyttökelpoisia ja ajan tasalla. Hyvin toteutettu sivusto lisää luottamusta sivuston takana olevaan tahoon ja tekee käytöstä vaivatonta. Vanhentunut ulkonäkö, huono kielioppi tai epämääräiset toiminnot sivustolla eivät houkuttele jatkamaan vierailua.

Verkkosivustoja suunniteltaessa on järkevää pitäytyä toimivissa käytänteissä. Ei ole järkevää lähteä muuttaaman toimivia ratkaisuja, koska useimmat käyttäjät ova tottuneet siihen, että asiat toimivat sivustoilla tietyllä tavalla. Verkossa käyttäjät ovat tottuneet esimerkiksi siihen, että navigaatiopalkki sijaitsee sivuston yläosiossa ja että hakutoiminto on usein sijoitettu navigaatiopalkin yhteyteen. (Krug 2014, 29.)

Sivuston sivut tulisi pilkkoa selkeisiin alueisiin, jotta käyttäjän on helppo päättää, mihin haluaa keskittää huomionsa sivustolla. Lisäksi loogisesti toisiinsa liittyvät asiat voi olla hyvä liittää myös visuaalisiksi kokonaisuuksiksi. Esimerkiksi jos verkkokaupassa halutaan näyttää ostetuimpia tuotteita, niillä olisi hyvä olla varattuna oma selkeä alue ja sama visuaalinen ilme. (Krug 2014, 33-36.)

Verkkosovellusten tekemiseen tarkoitetut välineet ovat nykyisin hyvin kehittyneitä. Esimerkiksi erilaiset komponenttikirjastot, kuten Bootstrap tai Pure.css mahdollistavat puitteet toteuttaa käytettäviä sivustoja melko vaivattomasti yhdessä HTML-merkintäkielen kanssa. Vaikka yksinkertaisten sivustojen toteuttaminen olisikin helppoa, haasteena voi kuitenkin olla niiden käytänteiden täytäntöönpaneminen, jotka auttavat tekemään sivustosta käyttäjäystävällisemmän. Lisäksi käytettävyydelle ei anneta usein tarpeeksi painoarvoa. Esimerkiksi monessa yrityksessä kehitettävän sovelluksen käytettävyys ei ole ensimmäisenä prioriteettina, vaan tärkeintä on saada tuote asiakkaalle aikataulujen puitteissa.

3 SAAVUTETTAVUUS

3.1 Saavutettavuuden määritelmä

Sanoja saavutettavuus ja esteettömyys käytetään usein toistensa synonyymeinä, mutta niillä on pieni ero. Saavutettavuus viittaa muuhun kuin fyysiseen ympäristöön, kuten verkkosivustoihin, kun taas esteettömyys viittaa käsin kosketeltavaan ympäristöön, kuten rakennuksiin. (Invalidiliitto ry 2019.)

Saavutettavuus verkossa tarkoittaa sitä, että erilaiset sivustot, palvelut ja tieto tuotetaan sellaisessa muodossa, että ne ovat kaikille sopivia ja kaikkien käytettävissä. Tämä tarkoittaa esimerkiksi sitä, että verkkosivustoja voidaan lukea ongelmitta ruudunlukuohjelmilla. Saavutettavuus viestinnässä, tiedonsaannissa ja palveluissa tarkoittaa sitä, että käyttäjällä on mahdollisuus päättää, millaisella tavalla näitä tietoja ja palveluita saa. Esimerkiksi tiedon tarjoaminen sekä sähköisessä että painetussa muodossa lisää saavutettavuutta. Sosiaalisella saavutettavuudella tarkoitetaan sitä, että kaikilla on mahdollisuus yhdenvertaiseen ja syrjimättömään osallistumiseen yhteiskunnan eri osa-alueilla. Sosiaalista saavutettavuutta edistää myönteiset asenteet ihmisten moninaisuutta kohtaan. (Invalidiliitto ry 2019.)

3.2 Saavutettavuuden merkitys ja suunnittelu verkossa

Verkossa saavutettavuus on tärkeä ominaisuus. Elektroniset verkkopalvelut ovat avanneet aivan uuden maailman kaikille, mutta avustavien teknologioiden kanssa erityisesti niille henkilöille, jotka kärsivät erilaisista rajoitteista. Nykyisin esimerkiksi sokea henkilö kykenee lukemaan lehteä verkossa ruudunlukuohjelman avulla, jos saavutettavuus on otettu huomioon. World Wide Webin suunnittelija Tim Berners-Lee on todennut:

Webin voima on sen universaalisuudessa. Saavutettavuus jokaiselle riippumatta rajoitteesta on keskeinen asia (World Wide Web Consortium 2019a).

Erilaisia verkon käyttöä hankaloittavia rajoitteita on paljon ja niistä kärsii suuri joukko ihmisiä. Näitä rajoitteita tulisi ottaa huomioon, kun suunnitellaan verkkosivustoja.

Rajoitteita, jotka hankaloittavat verkon käyttöä ovat:

- näkökyvyn rajoitteet
- kuuloon liittyvät rajoitteet
- fyysiset ja motoriset rajoitteet
- kognitiiviset rajoitteet

- puhevammat
- neurologiset sairaudet
- län tuomat rajoitteet (usein jokin/jotkin edellä mainituista rajoitteista, kuten näkö- tai kuuloaistin heikentyminen). (Papunet 2019a.)

Lisäksi saavutettavuus helpottaa verkossa asiointia esimerkiksi seuraavanlaisissa tilanteissa:

- Henkilö käyttää laitetta, jossa on pieni ruutu, kuten älypuhelin tai älykelloa.
- Henkilö käyttää laitetta suorassa auringonpaisteessa tai meluisassa ympäristössä.
- Henkilöllä on väliaikainen fyysinen rajoite, kuten murtunut käsi.
- Henkilön internet-yhteys on hidas.

(Papunet 2019a.)

Hyvä saavutettavuus verkossa antaa kaikille mahdollisuuden rajoitteistaan huolimatta asioida verkossa. Saavutettavuudesta ei siis ole hyötyä vain vammaiselle henkilölle, vaan siitä hyötyvät kaikki. (Papunet 2019a.)

Tietyt rajoitteet tekevät tietyistä asioista verkkosivustoilla hankalasti saavutettavia tai täysin saavuttamattomia. Tiettyjä rajoitteita varten tulee ottaa huomioon eri tekijöitä verkkosivujen suunnittelussa ja toteutuksessa. Seuraavaksi on esitelty miksi ja miten eri verkon käyttöä hankaloittavia rajoitteita tulisi ottaa huomioon.

Näkörajoitteet

Näkörajoitteisuus koskee isoa joukkoa ihmisiä. Myös värisokeus on melko yleistä. Näkörajoite ei välttämättä johdu vammasta, vaan myös päätelaite ja ympäristö (esimerkiksi päätelaitteen käyttäminen kirkkaassa auringonvalossa) asettavat näköön liittyviä rajoitteita. (Papunet 2019b.) On tärkeää ottaa huomioon näkörajoitteiset henkilöt, mutta se hyödyttää muitakin ihmisiä.

Heikkonäköiselle henkilölle saattaa riittää pelkästään tekstin koon suurentaminen verkossa. Joitain käyttäjiä saattaa helpottaa tekstin ja taustan kontrastin muuttaminen. Täysin sokean henkilön verkon käyttö tapahtuu usein ruudunlukuohjelmalla. (Papunet 2019b.) Ruudunlukuohjelma on tietokoneelle asennettava ohjelmisto, joka lukee ääneen verkkosivuston sisältöä käyttäjälle.

Konkreettisia toimenpiteitä näkörajoitteisuuden huomioon ottamiselle ovat mm.

- Selkeän ja riittävän suuren fontin käyttö.
- Kontrastin riittävyyden varmistaminen tekstin ja taustan välillä.

- Muotoilun ja värien käyttäminen merkityksen esittämisessä.
 - Esimerkiksi linkkitekstin väri sinisenä ja alleviivattuna.
- Tekstivastineen käyttö kuvissa, eli alt –attribuutin käyttö.
- Semantiikan, eli merkityksen, esittäminen HTML-elementeillä.
- Visuaalisen esitystavan ja HTML-koodin järjestyksen yhteneväisyys.

(Papunet 2019b.)

Kuuloon liittyvät rajoitteet

Verkkoa käyttää moni henkilö, jolla on kuulemiseen liittyviä rajoitteita. Kuulorajoitteinen henkilö ei kykene saavuttamaan videota, jossa on käytetty pelkästään ääntä. On tärkeää tarjota kuulorajoitteille henkilöille sisältöä, jossa on vaihtoehtoinen esitystapa. Videot voidaan vaikkapa tekstittää. Kuulorajoitteisten huomioiminen parantaa heidän mahdollisuuksiaan yhdenvertaiseen asiointiin. Esimerkiksi asiakaspalvelun tarjoaminen chat-muodossa on hyvä keino ottaa huomioon kuulorajoitteiset henkilöt. Usein kuuron henkilön äidinkieli on viittomakieli, joten esimerkiksi heidän suomenkielen taitonsa saattaa olla heikko. Täten olisi suotavaa tarjota sisältöä myös viittomakielellä tai vähintään selkokielellä. (Papunet 2019c.)

Toimenpiteitä, jotka parantavat saavutettavuutta kuulorajoitteisilla henkilöillä:

- Visuaalisten keinojen hyödyntäminen tiedon esittämisessä (esimerkiksi kuvat ja kaaviot).
- Videoiden tekstittäminen.
- Sisällön selkeyttäminen pilkkomalla se selkeiksi kokonaisuuksiksi.
- Selkeän yleiskielen, selkokielen tai viittomakielen käyttö sisällön esittämisessä.

(Papunet 2019c.)

Fyysiset ja motoriset rajoitteet

Fyysiset ja motoriset rajoitteet hankaloittavat verkon käyttöä. Käsien vapina tai käden puuttuminen kokonaan ovat esimerkkejä näistä rajoitteista. Ikääntynyt väestö hyöttyy myös, kun tällaiset rajoitteet on otettu huomioon, koska melko monella iäkkäällä henkilöllä on jokin motorinen rajoite. Fyysisestä tai motorisesta rajoitteesta kärsivä henkilö ei välttämättä käytä ollenkaan hiirtä, vaan esimerkiksi näppäimistöä tai laitetta, jossa on kosketusnäyttö. Myös puheohjauksella voidaan selata verkkoa. Toimenpiteitä, jotka edistävät saavutettavuutta:

- Elementtien koon suurentaminen, esimerkiksi nappien koko tulee olla riittävän suuri.

- Toimintojen, kuten lomakkeiden sijoittaminen riittävän kauas toisistaan.
- Näppäimistökäytön tuen toteuttaminen sivustolla (kaikki eivät käytä hiirtä).

(Papunet 2019d.)

Kognitiiviset ja kielelliset vaikeudet

Kognitiivisten rajoitteiden huomioon ottaminen voi olla hankalaa, koska tämänlaisten rajoitteiden kirjo on suuri, eikä niille voida tehdä kaiken kattavaa ohjeistusta. Joka tapauksessa melko moni ihminen kärsii jonkinasteisesta tiedon, puheen, lukemisen tai uusien asioiden oppimiseen liittyvästä rajoitteesta. Kognitiivisista vaikeuksista kärsivien verkon käyttöä helpotetaan tekemällä sivustosta mahdollisimman käytettävä. Tämä tarkoittaa esimerkiksi sitä, että käytetään selkokieltä sisällön tuottamisessa. Tästä on myös hyötyä niille, jotka eivät puhu sisällön tuottamiseen käytettyä kieltä äidinkielenään. Kognitiivisia ja kielellisiä rajoitteita voidaan huomioida ja saavutettavuutta parantaa näillä toimenpiteillä:

- Selkeän kielen käyttö.
- Tekstin rivitys vasemmalle.
- Tekstin pilkkominen osiin ja pitkien tekstisisältöjen välttäminen.
- Tärkeiden asioiden visuaalinen korostus.
- Käyttötarkoituksen kertominen interaktiivisissa elementeissä, kuten painikkeissa.

(Papunet 2019e.)

Saavutettavien verkkosivustojen tekemiselle löytyy perusteet eettisten käsitysten pohjalta, mutta sitä voidaan perustella myös liiketoiminnallisesta näkökulmasta etenkin voittoa tavoittelevassa yrityksessä. Koska iso osa ihmisistä kärsii jonkinasteisesta vammasta tai rajoitteesta, heitä ei kannata sulkea pois potentiaalisesta asiakaskunnasta. Maailman terveysjärjestö WHO:n mukaan 217 miljoona ihmistä kärsii keskiasteisesta tai vaikeasta näkövammasta (World Health Organization 2018). Sivusto, jolla on esimerkiksi käytetty epäselvää fonttia tai fonttikoko on liian pieni, saattaa karkottaa paljon asiakkaita pois.

Saavutettavuuden suunnittelu verkkosivustolle voi olla työläs prosessi, sillä kuten edellä todettiin erilaisia verkon käyttöä hankaloittavia rajoitteita ja vammoja on monenlaisia, ja niiden kaikkien täydellinen huomioon ottaminen suunnittelussa saattaa olla haastavaa. Sivuston suunnittelija ja kehittäjä saattavat myös vedota siihen, että saavutettavuuden toteuttaminen tuo lisätöitä ja –kustannuksia, tai että se heikentää sivuston ulkonäköä. On totta, että käytettävyys ja saavutettavuus ovat sivuston ominaisuuksia, jotka asettavat tietynlaisia rajoitteita sivuston ulkonäölle ja toiminnoille, ja että ne voivat lisätä työmäärää.

Toisaalta ne lukeutuvat niihin ominaisuuksiin, jotka takaavat hyvän käyttökokemuksen mahdollisimman monelle ihmiselle.

3.3 Saavutettavuuteen liittyvä lainsäädäntö ja ohjeistukset

Monessa maassa on säädetty lakeja saavutettavuudesta ja esteettömyydestä, jotka velvoittavat ottamaan huomioon vammaisten ja toimintarajoitteisten henkilöiden tarpeet. Lakeja on säädetty sekä syrjimättömyyden ehkäisemiseksi että verkkopalveluiden saavutettavuuteen liittyen. Osa näistä koskee sekä julkista että yksityistä sektoria, osa vain jompaa kumpaa. (World Wide Web Consortium 2019b.)

Euroopassa merkittävä saavutettavuuteen liittyvä säädös on vuoden 2016 joulukuussa voimaan tullut Euroopan unionin saavutettavuusdirektiivi. Direktiivi edellyttää jäsenmaiden julkisen sektorin verkkopalveluiden ja mobiilisovellusten tekemistä saavutettaviksi. Direktiivin vaatimuksia sovelletaan Suomessa siten, että kaikkien 23.9.2018 ja sen jälkeen julkaistujen julkishallinnon verkkopalvelujen tulee olla saavutettavuusvaatimusten mukaisia 23.9.2019. Ennen 23.9.2018 julkaistujen julkishallinnon verkkopalvelujen tulee olla vaatimusten mukaisia 23.9.2020. Mobiilisovellusten tulee olla vaatimusten mukaisia 23.6.2021. (Valtiovarainministeriö 2019.)

Erilaiset tahot ovat luoneet myös ohjeistuksia saavutettavien verkkopalveluiden suunnittelulle. Tunnetuin ja merkittävin näistä on World Wide Web Consortiumin tekemä Web Content Accessibility Guidelines, lyhyemmin WCAG. Moni laki myös pohjautuu tähän ohjeistukseen, joten sillä on merkittävä vaikutus. Esimerkiksi Euroopan Unionin saavutettavuusdirektiivi pohjautuu pitkälti tähän ohjeistukseen (Suomen Kuntaliitto 2019). Ohjeistuksesta on paljon apua saavutettavien verkkosivujen kehittäjille, mutta se ei kuitenkaan kata täydellisesti kaikkien ryhmien tarpeita ja erilaisia ongelmia, joita heillä voi ilmaantua. WCAG soveltuukin vain teknisen saavutettavuuden varmistamiseksi. Sillä ei voida varmistaa käyttäjän kokeman subjektiivisen saavutettavuuden laatua, koska käyttäjiä on paljon ja lisäksi kaikki eivät ole samaa mieltä siitä, onko jokin toiminto saavutettava tai käytettävä. (Papunet 2019f.)

4 WORDPRESS-SISÄLLÖNHALLINTAJÄRJESTELMÄ

4.1 WordPress lyhyesti

WordPress on sisällönhallintajärjestelmä, joka julkaistiin vuonna 2003 (WordPress Foundation 2019a). WordPressin lisäksi on olemassa monia muita sisällönhallintajärjestelmiä, kuten Drupal ja Joomla. WordPress on kuitenkin ylivoimaisesti suosituin sisällönhallintajärjestelmä ja sitä käytetään kymmenillä miljoonilla verkkosivustoilla maailmanlaajuisesti. Niillä sivustoilla, joilla käytetään sisällönhallintajärjestelmää, WordPressin markkinaosuus oli 60.6% huhtikuussa 2019 (W3Techs 2019).

WordPress-sisällönhallintajärjestelmällä loppukäyttäjä voi hallinnoida ja päivittää sivustoa käyttöliittymän kautta. Sisältöä, kuten artikkeleita ja kuvia, voidaan lisätä helposti ja sivuston ulkonäköä muuttaa valitsemalla erilaisia teemoja. Loppukäyttäjällä ei tarvitse olla minkäänlaista kokemusta web-ohjelmoinnista, sillä erilaisia valmiita teemoja ja toiminnallisuuksia muuttavia lisäosia on saatavilla paljon. Hyvä puoli WordPressin käytössä on myös se, että sivuston ylläpito tulee todennäköisesti halvemmaksi.

WordPress perustuu avoimeen lähdekoodiin. Se on suunniteltu saavutettavuutta, suorituskykyä, turvallisuutta ja käytön helppoutta painottaen. (WordPress Foundation 2019a). WordPressin kehityksen taustalla on suuri joukko ihmisiä ja kuka tahansa tiettyjä taitoja omaava henkilö voi hakea osalliseksi kehitysyhteisöä. WordPressillä on core-tiimin (tiimi, joka kirjoittaa WordPressin ydinkoodia) lisäksi mm. design-, ja saavutettavuustiimit, jotka kehittävät näitä nimenomaisia ominaisuuksia WordPressiin. (WordPress Foundation 2019b).

4.2 WordPress-teema

WordPress-teema on kokoelma tiedostoja, jotka määrittelevät WordPress-sivuston ulkonäön ja toiminnallisuuden. Erilaisia mahdollisuuksia ulkonäön ja toiminnallisuuden suhteen on rajattomasti ja kehittäjällä on vapaus valita, millaiseksi teemansa haluaa kehittää. (WordPress Foundation 2019c.) Teeman voi ostaa tai sellaisen voi kehittää itse alusta loppuun. On myös olemassa niisanottuja aloitusteemoja, joissa välttämättömimmät elementit on sisällytetty teemaan valmiiksi, ja kehittäjä voi rakentaa tämän rungon päälle mieleisensä teeman. Tämänlaisia teemoja ovat esimerkiksi Sage ja Underscores.

WordPress-teema rakentuu CSS-tyylitiedostoista ja templateista. Tyylitiedostoja voi olla yksi tai useampia. Templatet ovat php-tiedostoja, jotka toimivat uudelleenkäytettävänä

sapluunoina. Lisäksi teemaan voidaan valinnaisesti lisätä tiedosto funktioille (functions.php), kuvia ja JavaScript-kielellä tehtyjä skriptejä. Minimissään teema koostuu kahdesta tiedostosta, jotka ovat style.css sekä index.php. Nämä tiedostot ovat pakollisia teeman toiminnan kannalta. (WordPress Foundation 2019c.)

Templatet, tai sapluunat, ovat PHP-tiedostoja, jotka sisältävät HTML-merkintäkieltä, PHP-koodia sekä Template Tageja (WordPress Foundation 2019c). Template Tagit ovat WordPressiin rakennettuja koodinpätkiä, joilla voidaan näyttää informaatiota dynaamisesti (WordPress Foundation 2019d). Esimerkki sapluunasta on header.php –niminen tiedosto, joka toimii ylätunnisteen sapluunana. Sitä voidaan kutsua get_header() –nimisellä Template Tagilla. Myös kokonaisille sivutyypeille on olemassa sapluunoita. Esimerkiksi page.php on tavalliselle sivulle tarkoitettu sapluuna.

Sapluunoista voi tehdä juuri sellaisia kuin itse haluaa ja WordPress käyttää niitä noudattamalla sisäänrakennettua sapluunahierarkiaa. Kun sivustolla vieraileva käyttäjä menee tietylle sivulle, WordPress valitsee koodin perusteella sopivan sapluunan sivulle sapluunahierarkiaa noudattaen. Index.php –nimistä sapluunatiedostoa lukuunottamatta käyttäjä voi päättää, millaisia sapluunoita teemassa on. (WordPress Foundation 2019e.) Jos koodiin on esimerkiksi määritelty, että eläimiä esittelevällä sivulla tulisi käyttää page-animals.php –nimistä sapluunaa, WordPress etsii sopivan sapluunan hierarkiaa hyödyntäen. Jos sivulle ei ole luotu erityistä sapluunaa, tai muuta hierarkian mukaisesti sopivaa sapluunatiedostoa ei ole, WordPress käyttää index.php –tiedostoa sivun sapluunana.

4.3 WordPress-teemojen saavutettavuusohjeistukset

WordPress Foundation on luonut ohjeistuksia teemojen kehittäjille siitä, mitä teemojen tulisi sisältää, jos ne halutaan julkaista WordPressin virallisessa teemojen säilytyspaikassa. Jos kehittäjä haluaa todentaa teeman olevan saavutettava, tulisi tämän toteuttaa vähintään ohjeistuksessa vaaditut saavutettavuuden takaavat seikat. Saavutettavuuden koodausstandardit ovat vain yksi osa-alue koko ohjeistuksessa, mutta ne liittyvät tämän opinnäytetyön aihepiiriin, joten niistä on tässä luvussa kerrottu hieman tarkemmin.

WordPress Foundationin ohjeistukset saavutettavuudesta jaetaan kahteen ryhmään: vaaditut ja suositellut. Vaaditut ominaisuudet tulee täyttyä, jos teeman halutaan olevan ohjeistuksen mukaisesti saavutettava. Suositellut ominaisuudet parantavat entisestään saavutettavuutta, mutta ne eivät ole välttämättömiä. Vaaditut ominaisuudet ovat:

- Näppäimistöllä selaamisen mahdollisuus

- Tämä hyödyttää pelkästään näppäimistöllä sivustoa selaavia käyttäjiä sekä käyttäjiä, jotka hyödyntävät muita avustavia välineitä.
- Pelkällä näppäimistöllä tulee voida selata sivustoa.
- Kontrollipainikkeiden natiivi näppäimistötuki
 - Tämä helpottaa näytönluohjelmia käyttäviä sekä näppäimistöllä sivustoa selaavia käyttäjiä.
 - Kaikissa toiminnoissa, jotka ovat nappeja tai hyperlinkkejä, tulisi käyttää oikeaa HTML-elementtiä. Nämä elementit ovat <button>, <input> ja <a>. Näitä käyttämällä taataan natiivin näppäimistötuen toimivuus. Lisäksi näytönluohjelman ohjelmointirajapinnat kykenevät kommunikoimaan elementtien kanssa.
- Pääsisältöön -linkki
 - Tämä linkki hyödyttää näytönluohjelman käyttäjiä sekä näppäimistöllä sivustoa selaavia käyttäjiä.
 - Linkki on ensimmäinen kohde, johon käyttäjä törmää sivustolla näppäimistöä tai näytönluohjelmaa käyttäessään.
 - Kun linkki aktivoidaan, kohdistus siirretään sivuston pääsisältöön.
- Lomakkeet
 - Oikeaoppisesti tehdyt lomakkeet auttavat erityisesti näytönluohjelmia käyttäviä, mutta myös näppäimistöllä sivustoa selaavia.
 - Lomakkeilla pitää olla sopivat nimikkeet.
 - Lomakkeen sisältö pitää yhdistää lomaketoimintoon.
 - Mahdolliset lomakkeen lähetyksen jälkeiset virhe- ja vahvistusviestit tulee olla ymmärrettäviä.
- Otsikot
 - Otsikkoelementtien käyttö hyödyttää näytönluohjelmia käyttäviä.
 - Otsikkoelementtejä tulee käyttää otsikkorakenteen vuoksi sekä pääosiossa että sivuosioissa.
 - Otsikkoelementtejä ei tule käyttää vain tyylien luomiseen.
- ARIA-roolit
 - Nämä auttavat ruudunluohjelmaa käyttäviä navigoimaan suoraan sivuston tietyille osille.
 - Yksi ARIA-rooli tulee lisätä jokaiseen sivuston pääsisältöalueen yhteyteen, jos semanttista vastinetta ei ole käytetty. Esimerkiksi role="navigation" tulee lisätä valikon muodostavan elementin sisälle, jos <nav> elementtiä ei ole käytetty.

- Sisältölinkit
 - Sisältölinkit ovat perinteisiä tekstin seassa olevia hyperlinkkejä, ja ne helpottavat käyttäjiä, jotka kykenevät näkemään.
 - Linkit tulee olla alleviivattuina, ja niiden pitää erottua selvästi ympäröivästä sisällöstä. Esimerkiksi pelkästään linkkien värin muuttaminen ei riitä.
- Linkkitekstien selkeys
 - Linkkitekstien tulee sopia kontekstiin ja epämääräisiä ”lue lisää” –tyyppisiä linkkejä ei tulisi käyttää.
- Kontrastien käyttö
 - Tämä hyödyttää värisokeita käyttäjiä, heikentyneen näkökyvyn omaavia henkilöitä sekä henkilöitä, jotka lukevat tekstiä kirkaassa auringonpaisteessa.
 - Taustan ja sisältötekstin värien kontrastisuhteen tulee vastata WCAG-ohjeistuksen AA-tasoa.
 - Jos elementin ollessa kohdennettuna tai hiiren ollessa sen päällä (hover) muita tehostekeinoja ei ole käytetty, värien kontrastisuhteen pitää näkyä myös näissä elementeissä.
- Kuvat
 - Somistekuvat tulee sisällyttää käyttäen CSS-tyylejä.
 - Sopivaa alt-attribuutin arvoa tulee käyttää kuvissa.
- Mediasisältö
 - Mediasisältöä ei tule näyttää ja sen ei tule muuttua automaattisesti ilman käyttäjän toimintaa. Esimerkiksi videot eivät saa alkaa pyörimään automaattisesti.

(WordPress Foundation 2019h.)

5 WORDPRESS-TEEMAN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS

5.1 Teeman suunnitelma

Teeman tarkoituksena on toimia yksinkertaisten käytettävien ja saavutettavien sivustojen teemana WordPress-julkaisujärjestelmässä. Se soveltuu yleiskäyttöiseksi teemaksi, ja sillä voidaan toteuttaa esimerkiksi sivut, jolla yritys kertoo palveluistaan ja tuotteistaan sekä toiminnastaan.

Teeman kehityksessä käytetään Bootstrap -CSS-kehystä ja teeman pohjana Underscores -nimistä aloitusteemaa. Näiden avulla teeman kehitys on huomattavasti vaivattomampaa.

Teeman tärkeimpänä tavoitteena on läpäistä sille asetettavat vaatimukset. Vaatimukset jakautuvat käytettävyyteen liittyviin vaatimuksiin, saavutettavuuteen liittyviin vaatimuksiin sekä muihin vaatimuksiin.

Teemassa on oltava tiettyjä ominaisuuksia, jotta sitä voidaan hyödyntää tehokkaasti. Erilaisia sapluunoita tulee olla riittävästi, jotta sopiva sapluuna löytyy tarkoituksenmukaisesti kuhunkin tilanteeseen. Esimerkiksi mahdollisia artikkeleita varten luodaan oma sapluuna.

5.1.1 Käytettävät kielet ja työkalut

WordPress-teeman kehityksessä käytetään HTML-merkintäkieltä, CSS-tyylimäärittelyjä ja PHP-ohjelmointikieltä. JavaScript-ohjelmointikieltä käytetään tarpeen vaatiessa toiminnallisuuksien koodaamiseen.

Teeman koodaamisessa käytetään apuna Bootstrap -nimistä CSS-kehystä, joka on tarkoitettu responsiivisten sivustojen luomisen työkaluna. Bootstrapin hyviä puolia on sen yksinkertaisuus ja tehokkuus. Bootstrapin ruudukkojärjestelmällä voidaan tehdä helposti erilaisia rakennesommiteluita. Se sisältää lisäksi erilaisia valmiita luokkia erilaisten käyttöliittymäkomponenttien, kuten navigaation, luomiselle.

Teeman pohjana käytetään Underscores -nimistä aloitusteemaa. Underscores on aloitusteema, joka on kehitetty uusien teemojen luomista varten. Se sisältää valmiiksi paljon teeman luomiseen liittyviä välttämättömiä sivupohjia ja sitä on helppo muokata juuri halutunlaiseksi. Underscores ei myöskään ole riippuvainen mistään muista työkaluista, vaan on itsenäinen kokonaisuus. Käyttämällä aloitusteemaa säästetään paljon aikaa, koska perusrunko erilaisten toiminnallisuuksien kannalta on jo valmiiksi tehty. (Stewart 2012.)

WordPress asennetaan paikalliselle tietokoneelle ja itse teema kehitetään myös paikallisesti. Tähän käytetään XAMPP -nimistä ohjelmaa. XAMPP on ohjelmisto, joka koostuu Apachen HTTP-palvelimesta ja MariaDB-tietokannasta sekä PHP- ja Perl – ohjelmointikielillä kirjoitetuista skripteistä. XAMPP:in avulla tietokoneelle voidaan luoda helposti palvelin ja sen avulla voidaan kehittää verkkosivustoja paikallisesti ilman yhteyttä Internetiin. (Apache Friends 2019.)

5.1.2 Teeman vaatimukset

Teemalle on asetettu vähimmäisvaatimuksia, jotka sen on täytettävä. Nämä vaatimukset pyrkivät tekemään teemasta mahdollisimman saavutettavan ja käytettävän.

Käytettävyyteen liittyvät vaatimukset

Käytettävyys on aina sidoksissa yksittäisen henkilön kokemukseen, eikä kaikki sivustot ole yhtä käytettäviä jokaisen ihmisen mielestä. Käytettävyyden suhteen teemalle on pyritty asettamaan kuitenkin selkeitä käytettävyyttä parantavia vaatimuksia. Vaatimukset on pyritty laatimaan siten, että niiden voidaan suurella todennäköisyydellä olettaa tukevan niitä käsityksiä, joita ihmisillä yleisesti on websivustojen toimintaperiaatteista. Vaatimukset edistävät osaltaan myös saavutettavuutta. Vaatimukset ovat:

- Sivuston logo on selkeästi esillä ja sitä klikkaamalla pääsee etusivulle.
- Päänavigaatiopalkki on selkeä ja sen tunnistaa helposti.
- Sivuston linkit ovat tyyliltään yhdenmukaiset ja ne erottuu taustasta.
- Hakutoiminto on helppo havaita ja sitä on helppo käyttää.

Saavutettavuuteen liittyvät vaatimukset

WordPress-teeman toteuttamisessa saavutettavuuden vaatimuksiksi on asetettu WordPress Foundationin luomat vaatimukset saavutettavuudesta niiltä osin, mitä ominaisuuksia teemaan toteutetaan. WordPressin virallisten ohjeistusten mukaiset vaaditut ominaisuudet esiteltiin luvussa 4.2. Asettamalla saavutettavuuden vaatimukset WordPress Foundationin luomien vaatimusten mukaisiksi teema voidaan myöhemmin lähettää arvioitavaksi WordPressin teemanarviointiin, jossa sille tehdään myös erillinen saavutettavuuteen liittyvä auditointi (WordPress Foundation 2019f).

Valmista sivustoa tulisi voida käyttää ruudunlukuohjelmalla. Tätä varten sivustoa testataan käyttämällä ruudunlukuohjelmaa ja arvioimalla ruudunlukuohjelman toimivuutta sivustolla. Tällä simuloidaan tilannetta, jossa tällaista ohjelmista käyttävä henkilö käyttää sivustoa. Vaatimusten asettaminen vastaamaan WordPressin virallisia vaatimuksia ja

niiden noudattamista teeman toteuttamisessa seuraa se, että sivustoa pitäisi voida käyttää ongelmitta ruudunlukuohjelmalla.

Valmista sivustoa tulisi voida käyttää myös pelkällä näppäimistöllä. Koska kaikki eivät käytä hiirtä, näppäimistöllä selaamisen tuki on yksi teeman vaatimuksista. Näppäimistöllä selaamisen toimivuutta testataan osana teeman arviointia.

Muut vaatimukset

Valmiin sivuston tulee olla responsiivinen, eli sivuston pitää toimia käyttökelpoisena eri päätelaitteilla. Responsiivisuus on niin merkittävä ominaisuus moderneilla verkkosivustoilla ja yksi tärkeimmistä saavutettavuutta ja käytettävyyttä lisäävistä tekijöistä, että se otettiin yhdeksi sivustolle asetetuista vaatimuksista.

WordPress-teemoja voidaan testata käyttäen Theme Check Plugin –nimistä lisäosaa. Lisäosa tekee erilaisia testejä teemalle, jotka teeman on läpäistävä päästäkseen WordPressin teemojen arviointiprosessiin. (WordPress Foundation 2019g.) Vaikka teemalle ei ole opinnäytetyössä asetettu tavoitteeksi päästä viralliseen teemojen säilytyspaikkaan, sille on kuitenkin asetettu tavoitteeksi läpäistä lisäosan tekemä arviointi.

5.1.3 Teeman ominaisuudet

Teemalla on ominaisuuksia liittyen sen rakenteeseen ja ulkonäköön. Teemaan toteutettavia ominaisuuksia valittiin teemaa käyttävän sivuston saavutettavuutta ja käytettävyyttä tukemaan ja tässä luvussa on kerrottu ominaisuuksista oleellisimpia.

Teemalla on erilaisia sapluunoita eri tilanteita varten. Sapluunat tehdään blogille, yksittäiselle artikkelille, yksittäiselle sivulle ja etusivulle. Nämä sapluunat toteutetaan archive.php-, single.php-, page.php- ja front-page.php –tiedostoihin. Ylätunniste eli header ja alatunniste eli footer niin ikään toteutetaan header.php- ja footer.php –tiedostoihin.

Ylätunnisteessa eli headerissa on aina sivuston logo, navigaatio ja hakutoiminto.

Teemassa on myös hakuominaisuus, jolla käyttäjä voi hakea sivustolta tietoa. Search.php –sapluuna näyttää hakua vastaavat tulokset. 404.php –sapluuna vastaa haun käsittelemisestä siinä tilanteessa, jos hakua vastaavaa tietoa ei sivustolta löytynyt.

Hakuominaisuutena käytetään WordPressiin sisäänrakennettua hakuominaisuutta.

Myöskään hakutulosten sivupohjia ei muokata, sillä nämä ovat soveltuvia sellaisenaan teeman tarpeisiin.

Teemassa on myös niin kutsuttuja vimpainalueita. WordPressissä vimpain eli widget tarkoittaa ominaisuutta, joka näyttää sisältöä dynaamisesti sivustolla. Yksittäisen artikkelin ja blogin sivupohjiin sisällytettävään vimpainalueeseen voidaan sisällyttää esimerkiksi

vimpain, joka näyttää uusimmat artikkelit. Alatunnisteen sapluunaan sisällytetään vimpainalue, jossa voidaan listata esimerkiksi sivuston kaikki sivut.

Teeman värimaailma on valkoista ja mustaa. Värien kontrasti tukee etenkin värisokeita käyttäjiä. Teeman ylä- ja alatunnisteen väri on hiilenharmaa. Navigaatiopalkin taustaväri on vaaleanharmaa. Tekstin väri sivustolla linkkejä lukuunottamatta on musta. Linkkien väri on sininen, mutta klikatun linkin väri violetti. Linkki alleviivataan käyttäjän viedessä sen päälle hiiren.

Teema on responsiivinen, eli se skaalautuu eri kokoisille näytöille. Elementit asettuvat toistensa päälle mobiilinäkymässä, jotta sisältöä on luontevaa lukea. Mobiilinäkymässä navigaation käyttäytymisperiaate on järkevää muuttaa mobiiliystävällisempään muotoon. Yleinen tapa websuunnittelussa on piilottaa navigaatio niin sanotun hampurilaiskuvakkeen taakse. Kuvaketta klikkaamalla navigaatio avautuu siten, että navigaation linkit ovat päällekkäin. Tämä ominaisuus sisällytetään myös teemaan.

5.1.4 Rautalankamallit

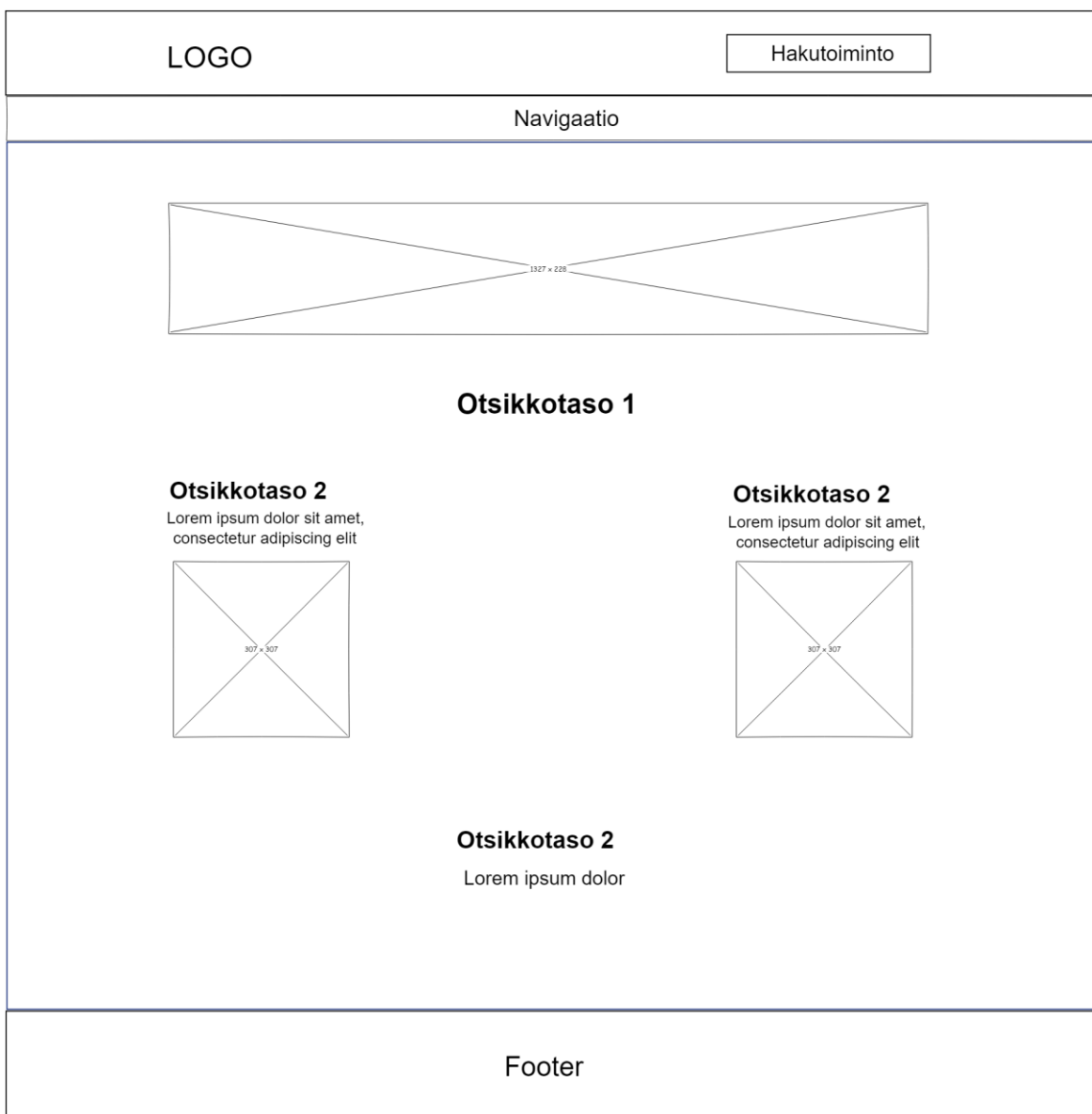
Sivuston rakenteen ja pääelementtien sijainnin havainnollistamiseksi yleinen tapa on luoda sivustosta rautalankamalli. Rautalankamalleja voidaan hyödyntää sekä pienissä että suuremmissa projekteissa. Rautalankamalli ei ole täsmällinen kuvaus sivuston ulkonäöstä, vaan siitä nähdään sivuston perusrakenne ja elementtien suurpiirteiset koot ilman värejä tai muita tyylejä. Rautalankamallin avulla voidaan siis suunnitella ja havainnollistaa helposti sivuston rakennetta ja siihen voidaan tarpeen vaatiessa tehdä helposti erilaisia rakenteellisia muutoksia.

Rautalankamallien käyttäminen on hyödyllistä etenkin asiakasprojekteissa, kun sivuston ominaisuuksia voidaan suunnitella yhdessä asiakkaan kanssa asiakkaan tarpeita mukaillen. Huono puoli rautalankamalleissa on toisaalta juuri sen yksinkertaisuus, sillä siinä asiakas ei kykene näkemään sivuston lopullista graafista ulkonäköä. Usein sivuston lopullisesta ulkonäöstä luodaankin myös graafinen esitys jollakin kuvankäsittelyohjelmalla. Toteutettavan teeman yksinkertaisuus huomioon ottaen ja projektiin liittyvien asiakkaiden puutteen vuoksi suunnittelua tukemaan luodaan kuitenkin vain rautalankamallit.

Teemaan sisällytettäviä ominaisuuksia mukaillen teeman etusivulle ja blogisivulle hahmoteltiin rautalankamallit. Yksittäisen sivun ja artikkelin sapluunat ovat lähes samanlaisia blogin sapluunan kanssa, joten näistä ei siksi luotu rautalankamalleja. 404.php -sapluuna sekä search.php -sapluunat soveltuvat sellaisenaan käytettäväksi teemassa, joten niistä ei myöskään tehdä erillistä rautalankamallia. Kaikissa sivupohjissa on ylätunniste ja alatunniste ja näiden tyyli pysyy vakiona sapluunasta riippumatta.

Etusivun rautalankamalli

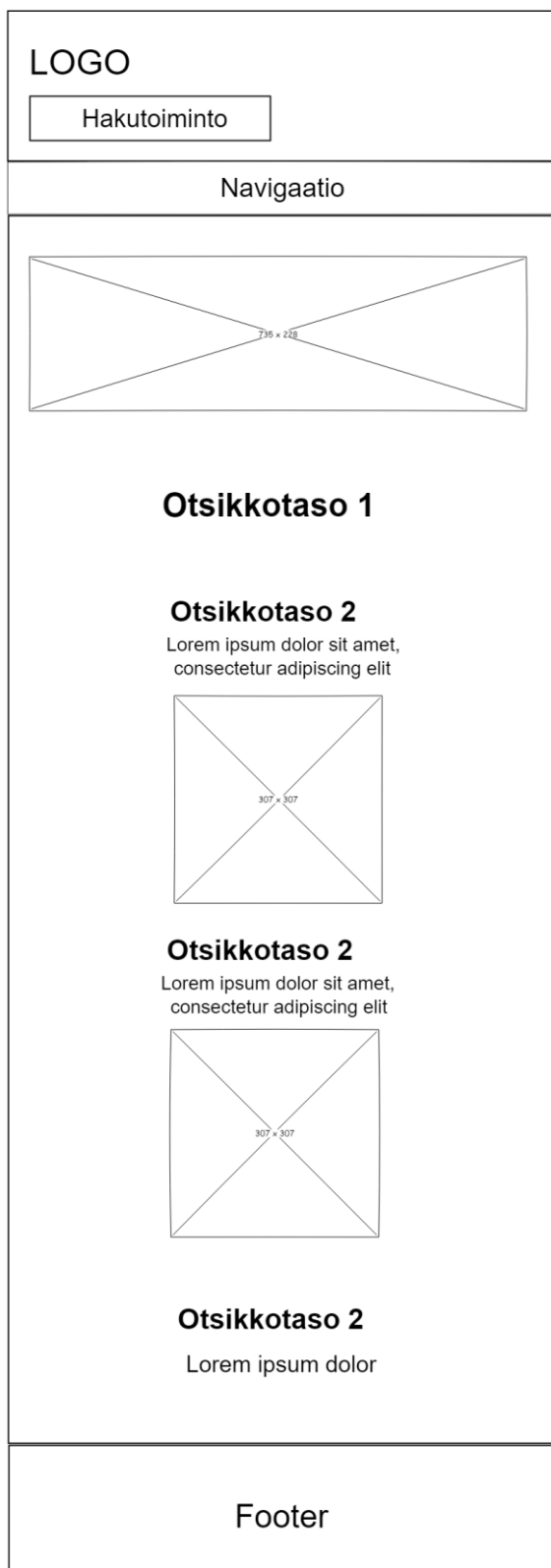
Etusivun sapluunaan sisällytettiin ylä- ja alatunniste. Varsinaiseen sisältöalueeseen tulee järjestyksessä ylhäältä alas pääkuva, pääotsikko, kaksi nostokuvaa otsikoilla ja teksteillä sekä sivun alaosassa vielä kolmas otsikko teksteineen. Alla olevassa kuvassa (kuva 1) näkyy etusivun rautalankamalli. Sivun yksinkertainen ja selkeä ja siinä voidaan esitellä yhdellä silmäyksellä esimerkiksi yrityksen toimiala ja kertoa sen palveluista.



Kuva 1: Etusivun työpöytänäköymän rautalankamalli.

Alla olevassa kuvassa (kuva 2) on etusivun mobiilinäköymän rautalankamalli. Kuvasta näkee, että mobiililaitteilla ruudun koko on paljon pienempi, joten elementtien sijaintia ja järjestystä tulee muuttaa. Esimerkiksi etusivun kahta kuvaa ei ole järkevää näyttää vierekkäin pienellä ruudulla tilan puutteen vuoksi, joten mobiilinäköymässä ne asetellaan

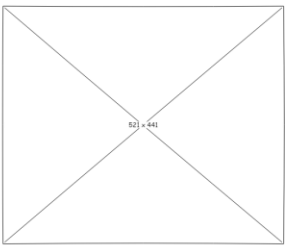
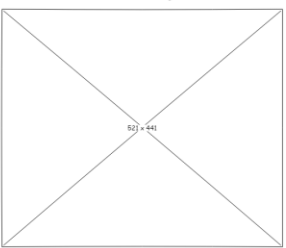
allekkain. Lisäksi logon ja hakutoiminnon sijainti ei enää ole headerissa vierekkäin, vaan ne asetellaan myös allekkain.



Kuva 2: Etusivun mobiilinäkymän rautalankamalli.

Blogin sapluuna

Blogin sapluunassa pääsisältöalueesta noin kaksi kolmasosaa on varattu artikkeleiden listausta varten. Sivun toimii artikkeleiden arkistopaikkana. Tässä listataan kaikki artikkelit käänteisessä kronologisessa järjestyksessä, eli uusimmat artikkelit näkyvät ylimpänä. Yksittäistä artikkelia ei vielä tässä sapluunassa näytetä kokonaan, vaan artikkelista näkyy sen otsikko, julkaisupäivämäärä, kirjoittaja, artikkelikuva ja lyhennelmä. Sapluunan oikeaan reunaan tulee vimpainalue, jossa voidaan näyttää esimerkiksi uusimmat artikkelit. Blogin rautalankamalli näkyy alla olevassa kuvassa (kuva 3).

LOGO	Hakutoiminto						
Navigaatio							
<p>Otsikkotasot 1</p> <p>Hei maailma! Julkaistu 01/01/2019 - kirjoittanut Miko</p>  <p>Maecenas neque orci, egestas eu consequat condimentum. Maecenas neque orci, egestas eu consequat condimentum. Maecenas neque orci, egestas eu consequat condimentum.</p> <p>Lue koko artikkeli</p>	<p>Uusimmat artikkelit</p> <table> <tr> <td>Hei maailma!</td> <td>01/01/2019</td> </tr> <tr> <td>Artikkeli 3</td> <td>25/12/2018</td> </tr> <tr> <td>Artikkeli 2</td> <td>17/10/2018</td> </tr> </table>	Hei maailma!	01/01/2019	Artikkeli 3	25/12/2018	Artikkeli 2	17/10/2018
Hei maailma!	01/01/2019						
Artikkeli 3	25/12/2018						
Artikkeli 2	17/10/2018						
<p>Artikkeli 3 Julkaistu 25/12/2018 - kirjoittanut Miko</p>  <p>Maecenas neque orci, egestas eu consequat condimentum. Maecenas neque orci, egestas eu consequat condimentum. Maecenas neque orci, egestas eu consequat condimentum.</p> <p>Lue koko artikkeli</p>							
Footer							

Kuva 3: Blogin työpöytänäytteen rautalankamalli.

Kuten etusivun sapluunassa, myös blogissa elementit ovat päällekkäin mobiilinäkymässä. Sivupalkki siirretään sivun alaosiin. Tämä näkyy alla olevassa kuvassa (kuva 4).

LOGO <input type="text" value="Hakutoiminto"/>
Navigaatio
<p>Hei maailma! Julkaistu 01/01/2019 - kirjoittanut Miko</p>  <p>Maecenas neque orci, egestas eu consequat condimentum. Maecenas neque orci, egestas eu consequat condimentum. Maecenas neque orci, egestas eu consequat condimentum.</p> <p>Lue koko artikkeli</p>
<p>Hei maailma! Julkaistu 01/01/2019 - kirjoittanut Miko</p>  <p>Maecenas neque orci, egestas eu consequat condimentum. Maecenas neque orci, egestas eu consequat condimentum. Maecenas neque orci, egestas eu consequat condimentum.</p> <p>Lue koko artikkeli</p>
<p>Uusimmat artikkelit</p> <p>Hei maailma! 01/01/2019 Artikkeli 3 25/12/2018 Artikkeli 2 17/10/2018</p>
Footer

Kuva 4: Blogin mobiilinäkymän rautalankamalli.

5.2 Teeman toteutus

5.2.1 Alkuvaiheen toimenpiteet

WordPress asennettiin paikallisesti XAMPP-ohjelmistolla luotuaan kehitysympäristöön. Tämän jälkeen WordPressiin asennettiin Underscores –aloitusteema uuden teeman kehityksen pohjaksi. Teema sisälsi käännettäviä merkkijonoja, jotka käännettiin suomen kielelle. Käännökset tehtiin Poedit –nimisellä käännösohjelmalla. Ohjelma luo käännöspohjaan tehdyistä muutoksista valitun kielen mukaisen .mo –tiedoston eli kootun käännöksen. WordPress käyttää tätä tiedostoa merkkijonon näyttämiseen, jos asetuksista on valittu käännöstä vastaava kieli, eli tässä tapauksessa Suomi.

5.2.2 Responsiivisuuden toteutus Bootstrapilla

Teemaa varten ladattiin ja siihen asennettiin Bootstrapin uusin versio 4.3.1. Bootstrapin eri luokkia käyttämällä voidaan toteuttaa helposti responsiivisesti toimiva sivusto. Bootstrap sisältää kaksi erilaista luokkaa, johon voidaan asettaa sisältöä. Luokka, jonka nimi on .container tekee pohjasta kiinteälevyisen, ja se asemoituu automaattisesti keskelle sivua. .container-fluid luokka taas on aina koko näytön levyinen. Teemassa päätettiin käyttää .container –luokkaa, koska se tukee paremmin teeman kehitystä vastaamaan rautalankamalliin suunniteltua sivuasettelua.

Tämä niin sanottu säiliöluokka, johon pääsisältöalue lopulta tulee, alkaa ylätunnisteen sapluunan loppuosasta ja päättyy alatunnisteen sapluunan alkuosaan. Näin ylä- ja alatunnisteen väliin jäävä sisältöalue saadaan keskitettyä sivuston joka sivulla, koska sivuston jokainen sivu käyttää ylä- ja alatunnisteen sivupohjia.

Bootstrapin ruudukkojärjestelmää hyödyntäen teeman sapluunatiedostoihin luotiin asettelu rautalankamallien mukaisesti. Blogin ja yksittäisen artikkelin sekä yksittäisen sivun sapluunatiedostoja muokattiin siten, että työpöytänäkymässä noin kaksi kolmasosaa sisältöalueen vasemmasta reunasta varataan varsinaiselle sisällölle ja yksi kolmasosa sivupalkin esittämiseen sisältöalueen oikeasta reunasta. Mobiilinäkymässä, alle 768 pikselin levyisellä ruudulla, nämä alueet menevät päällekkäin.

5.2.3 Navigaatio

Navigaatio luotiin teeman header.php –tiedostoon. Navigaation toteuttamisessa käytettiin Underscoresissa valmiina olevaa responsiivista navigaatiota. Navigaation toteuttamiseen olisi voitu käyttää myös Bootstrapin luokkia, mutta Underscoresin kehittäjät ovat luoneet aloitusteeman navigaatiolle suoraan soveltuvan skriptin, joka mahdollistaa mahdollisten

pudotusvalikoiden selaamisen myös näppäimistöllä. Skripti myös manipuloi navigaatioelementtien ARIA-luokkia siten, että ruudunlukuohjelmaa käyttävä on paremmin tietoinen siitä, mikä navigaation tila on. Esimerkiksi navigaation ollessa suljettu, valikon muodostamaan `` -elementin `aria-expanded` -attribuutin arvoksi muuttuu `true`. Vastaavasti kun se on kiinni, on arvona `false`. Navigaation yhteydessä on myös linkki, joka näkyy vain ruudunlukuohjelmaa käyttävälle ja jonka aktivoimalla käyttäjä voi ohittaa navigaation ja kohdistaa sijaintinsa suoraan pääsisältöön. Nämä seikat huomioon ottaen navigaation toimintamekanismia ei muokattu, mutta navigaatiopalkkiin mobiilinäkymässä ilmestyvän napin tilalle asetettiin kuvake, joka muistuttaa hampurilaista. Tämänlainen kuvake on muodostunut hyvin yleiseksi tavaksi ilmentää navigaation avauspainiketta mobiilinäkymässä, joten sitä voi turvallisesti käyttää myös tässä tapauksessa.

5.2.4 Etusivun sapluunan toteutus

Etusivun rautalankamallissa näkyy pääkuva, pääotsikko, kaksi kuvaa otsikkoineen ja teksteineen sekä alhaalla vielä yksi otsikkotasoinen teksteineen. Tällaiseen mukautettuun asetteluun voitaisiin lisätä sisältöä lataamalla WordPressiin esimerkiksi lisäosa, joka mahdollistaa tietyn sisällön asettamisen tiettyyn kohtaan sivulla. Lisäosan käyttäminen teemassa on kuitenkin WordPressin virallisten ohjeistusten vastainen menettelytapa, joten tämän toteuttamiseksi etusivulle täytyi lisätä vimpainalueita. Tämä toteutettiin rekisteröimällä uusia vimpainalueita `functions.php` -tiedostoon `register_sidebar()` -funktioilla. Rekisteröidyt vimpainalueet koodattiin näkymään etusivun sapluunassa halutuilla paikoilla. Vimpainalueisiin voi asettaa minkä tahansa vimpaimen WordPressin hallinnasta, mutta testattavaa sivustoa varten ja rautalankamallia mukaillen siihen asetettiin kuvavimpaimia, otsikkovimpaimia sekä HTML-koodia varten vimpaimia.

5.2.5 Ylä- ja alatunnisteen sapluunan toteutus

Ylätunnisteeseen tulee navigaation lisäksi logo ja hakutoiminto. Teemaan voidaan sisällyttää haluttu logo, joka voidaan asettaa WordPressin hallinnasta. Logon sijoittaminen koodiin tehtiin `the_custom_logo()` -funktioilla ja se asetettiin näkymään sivuston vasemmassa yläreunassa työpöytä- ja mobiilinäkymässä.

Teemassa näytettävä hakutoiminto on WordPressiin rakennettu oletushakutoiminto. Tämä on tyyliltään soveltuva teeman tarpeisiin. Hakutoimintoa on helppo käyttää esimerkiksi ruudunlukuohjelmalla. Hakutoimintoa ei toteutettu kokonaan itse, mutta sen näkyminen määriteltiin koodissa `get_search_form()` -funktioilla siten, että se näkyy sivuston oikeassa yläkulmassa työpöytänäkymässä ja mobiilinäkymässä logon alla.

Alatunnisteen sapluunaan sijoitettiin vimpainalue, johon voidaan sijoittaa esimerkiksi HTML-vimpain, jolla näytetään yhteystietoja. Vimpainalue asetettiin tyyliseikkojen vuoksi näkymään keskellä alatunnistetta.

5.2.6 Tyylien määrittely

Teeman style.css –tiedostoon tehtiin tarvittavia muutoksia teeman ulkonäköön liittyen vastaamaan teeman kriteereitä ja valittuja ominaisuuksia. Ylä- ja alatunnisteen väriksi valittiin hiilenharmaa. Navigaatiopalkin väriksi valittiin vaaleanharmaa ja pääsisältöalueen väriksi valkoinen. Otsikot sekä kappaletekstin väriksi asetettiin musta. Linkkien värityylien annettiin olla oletustyylien mukaiset, koska niiden todettiin vastaavan melko hyvin teeman kriteereitä ja ominaisuuksia. Näppäimistöllä sivustoa selaaville käyttäjille on tärkeää tietää, milloin mikäkin linkkielementti on valittuna, joten myös tämä otettiin huomioon tyylien määrittelyssä. Kun käyttäjä on näppäimistöllä linkin kohdalla, linkin ympärille tulee katkoviivoilla somisteltu reunus.

5.2.7 Sisällön lisäys sivustolle

Teeman koodauksen jälkeen sivustolle lisättiin sisältöä, jotta voidaan varmistua sisällön asettelun toimivuudesta ja ennen kaikkea testata teeman toimivuutta. Ylätunnisteeseen lisättiin yksinkertainen logo. Sivustolle luotiin muutama artikkeli, jotka lisättiin blogi –kategorian alle. Artikkeleihin liitettiin myös artikkelikuva. Navigaatiopalkkiin siirrettiin blogi –kategoria. Tätä linkkiä klikkaamalla käyttäjä pääsee blogi –kategorian arkistosivulle, eli sivulla näkyy kaikki blogi –kategorian alle lisätyt artikkelit. Yksittäisiä sivuja luotiin ja ne lisättiin myös navigaatiopalkkiin. Etusivun vimpaimiin lisättiin otsikoita, kuvia sekä HTML-muotoista sisältöä.

6 TEEMAN TESTAUS JA ARVIOINTI

6.1 Käytettävyyden arviointi

Teeman käytettävyydelle luvussa 5.1.2 asetettuja vaatimuksia arvioitiin tarkastelemalla sivuston lopullista ulkonäköä ja toiminnallisuuksia. Täydellistä käytettävyyttä on mahdotonta saavuttaa, sillä käytettävyys on käyttäjän subjektiivinen näkemys, johon vaikuttavat esimerkiksi henkilön aiempi kokemus websivustojen käytöstä ja tämän omat näkemyksensä.

Sivuston logon sijainniksi valittiin vasen yläkulma, koska valtaosa webin käyttäjistä muistavat logon, joka on perinteisesti sijoitettu vasempaan yläkulmaan (Kathryn 2016). Sivuston logo pysyy vasemmassa yläkulmassa sekä mobiili- että työpöytänäköymässä. Sivuston logoa klikatessa sivuston etusivu avautui.

Päänavigaatiopalkin sijainti on perinteisen websuunnittelussa käytetyn tavan mukaisesti sijoitettu logon läheisyyteen ylös. Sijainti ja navigaatiopalkin muusta sisällöstä poikkeava väri huomioiden sen voidaan olettaa suurella todennäköisyydellä vastaavan navigaatiopalkille asetettua vaatimusta.

Sivuston linkit tyyliteltiin style.css –tiedostoon ja niillä kaikilla on sama tyyli navigaation linkkejä lukuun ottamatta. Teema vastaa vaatimukseen linkkien tyylin yhdenmukaisuudesta ja taustasta erottumisesta eli tarpeeksi suuresta kontrastista.

Sivuston hakutoiminnoksi valittiin WordPressin oletushakutoiminto ja se näkyy alla olevassa kuvassa (kuva 5). Hakutoiminto on tyyliltään minimalistinen ja sen voidaan todeta olevan selkeästi havaittavissa sivuston ylätunnisteessa. Hakutoiminnon toimintaperiaate noudattaa standardia, jota webissä on käytetty sen syntymästä lähtien: hakukenttään kirjoitetaan haettava merkkijono jonka jälkeen painetaan hae –nappia.



Kuva 5: Sivuston hakutoiminto on helppo havaita ja sitä on helppo käyttää.

6.2 Responsiivisuuden testaaminen

Teeman yhdeksi vaatimukseksi asetettiin responsiivisuus. Teemaa testattiin Samsung Galaxy S8 –puhelimella, Huawei T2 –tabletilta, kannettavalla tietokoneella sekä pöytäkoneen näytöllä. Sivuston elementit toimivat tavalla, joka Bootstrapilla määriteltiin, eli pienellä näytöllä elementit ovat tilan puutteen vuoksi päällekkäin. Puhelimella sivustoa käytettäessä navigaatiopalkkiin ilmestyi hampurilaiskuvake ja sitä painamalla sai avattua

tai suljettua. Sivusto oli yhtenäisen näköinen jokaisella testatulla laitteella. Lisäksi responsiivisuuden todettiin toimivan oikein, kuten alla olevasta kuvasta (kuva 6) voidaan havaita.



Lorem Ipsum.

Lirum

Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting industry. Lorem Ipsum has been the industry's standard dummy text ever since the 1500s, when an unknown

Kuva 6: Sivuston etusivua puhelimen näytöllä.

6.3 Automaattinen testaus

6.3.1 Theme Check –lisäosa

Teeman yhdeksi vaatimukseksi asetettiin WordPressin Theme Check –lisäosan läpipääsy. Lisäosa vertaa teeman koodia WordPressin virallisten ohjelmointistandardien mukaisiin käytäntöihin. Tämän koettiin olevan merkittävä asia siitäkin syystä, että teemaa ei voi edes lähettää arvioitavaksi prosessiin, jossa se lisätään viralliseen teemalistaukseen, jos se ei läpäise testiä. Testiä varten tulee ladata kyseinen lisäosa ja aktivoida se WordPressin hallinnasta. Testi on automaattinen ja se ei vaadi käyttäjältä

muita toimenpiteitä kuin testin käynnistämisen. Teema läpäisi lisäosan suorittaman testin niiden ominaisuuksien osalta, jotka ovat pakollisia virallisten ohjelmointistandardien mukaan.

6.3.2 WAVE –työkalulla tehty testi

Teemalle suoritettiin myös automaattinen testaus Web Access Evaluation Tool –työkalulla Google Chrome -selaimessa. Se on voittoa tavoittelemattoman WebAIM –järjestön tarjoama ilmainen työkalu saavutettavuuden arvioimiseksi websivustoilla. Työkalu analysoi sivuston ominaisuuksia, rakenteellisia elementtejä, HTML5-koodia ja ARIA-attribuutteja sekä värien kontrasteja. Työkalu on nämä ominaisuudet huomioiden soveltuva keino tehdä saavutettavuuteen liittyvä automaattinen testi sivustolle. Testistä saatujen tulosten perusteella voidaan arvioida teeman saavutettavuudelle asetettuja vaatimuksia.

Työkalulla tehdyn testin tulokseksi saatiin yksi virhe. Virheen mukaan valikkopainikke on tyhjä tai sille ei ole asetettu tekstiarvoa. Napin pitäisi informoida ruudunlukuohjelman käyttäjiä napin tarkoituksesta. Koska napissa on vain hampurilaiskuvake, se ei antanut minkäänlaista tietoa itsestään ruudunlukuohjelmalle. Jotta hampurilaiskuvake voitiin säilyttää, napin sisälle lisättiin vain ruudunlukuohjelmalle näkyvä tekstiarvo ”Päävalikko”.

Työkalulla tehdyn testin mukaan sivusto läpäisee luvussa 5.1.2 esiteltyt saavutettavuuden vaatimukset. Testi ei kuitenkaan ole itsessään täysin soveltuva saavutettavuuden arviointiin, sillä vain ihminen kykenee arvioimaan saavutettavuutta. Sivuston yksinkertaisuus huomioon ottaen työkalun tekemä testi on riittävä saavutettavuuden todentamiseksi.

6.4 Testaus ruudunlukuohjelmalla

Teeman testaukseen ruudunlukuohjelmalla käytetään NonVisual Desktop Access –ohjelmaa. NVDA on ilmainen ja avointa lähdekoodia oleva ruudunlukuohjelma Windows –ympäristölle (NV Access 2019). Ruudunlukuohjelma on ohjelma, joka lukee ja kuvailee ääneen käyttäjälle näytöllä olevaa tekstiä ja elementtejä. Useimpien webin käyttäjien tavoin myös ruudunlukuohjelmaa käyttävät harvemmin selaavat koko sivun läpi, vaan ohittavat kohtia, jotka eivät heitä kiinnosta. Sisällön etsintään käytettävistä keinoista otsikkotasojen sekä kiintopisteiden selaaminen ovat yleisimpiä tapoja ruudunlukuohjelmaa käytävillä henkilöillä. (WebAIM 2019.) Ennen testin aloittamista NVDA:n toimintaan tutustuttiin. Testin aikana ruudunlukuohjelmaa käytettiin silmät kiinni, jotta tilanne vastaisi mahdollisimman paljon tilannetta, jossa sokea henkilö käyttää sivustoa.

Aluksi testattiin kiintopisteillä selaamista. NVDA:ssa on omat näppäinkomennot kiintopisteestä toiseen etenemiselle. Kiintopisteiden on oltava koodissa määriteltynä oikein, jotta ruudunlukuohjelma kykenee lukemaan niitä. Aluksi sivustolla testattiin hakutoiminnon, navigaation, pääsisällön, sivupalkin sekä alatunnisteen kiintopisteitä. Nämä NVDA:n ymmärtämät kiintopisteet määrittyvät koodissa semanttisilla HTML5-elementeillä <form>, <nav>, <main>, <aside> ja <footer>. Kiintopisteet todettiin olevan helposti ja nopeasti saavutettavissa ohjelman näppäinkomennoilla.

Seuraavaksi testattiin otsikkotasoja. Ohjelmalla voi edetä otsikkotasoja käyttämällä numeroita 1-6 tai painamalla h-näppäintä, jolloin ohjelma siirtyy otsikkorakenteen seuraavaan otsikkoon otsikon tasosta riippumatta. Otsikkojen kohdalla ohjelma kertoi otsikon sekä mistä otsikkotasosta on kyse. Esimerkiksi yksittäisen artikkelin sivulla artikkelin otsikon kohdalla ohjelma kertoi, että kyseessä on ensimmäisen otsikkotason otsikko. Otsikkorakenteen todettiin olevan toimiva ruudunlukuohjelmaa käytettäessä.

Seuraavaksi testattiin pääsisältöön –linkin toimivuutta. Linkki saatiin onnistuneesti aktivoitua näppäimistöllä ja sillä voitiin kokonaan ohittaa navigaatio ja siirtyä suoraan pääsisältöön. Linkin toimivuus on tärkeää, sillä jos sivustolla on paljon elementtejä ennen pääsisältöä, käyttäjä voisi joutua käymään ne kaikki läpi ennen pääsisältöön pääsyä.

Hakutoiminnon saavutettavuutta testattiin käyttämällä sille tarkoitettua näppäinkomentoa. F-painiketta painettaessa ohjelma kohdisti automaattisesti sivuston hakutoimintoon ja siihen voitiin suoraan kirjoittaa haettavaa kohdetta. Haettavan kohteen kirjoituksen jälkeen enter-painiketta painamalla toiminto suoritettiin onnistuneesti haun.

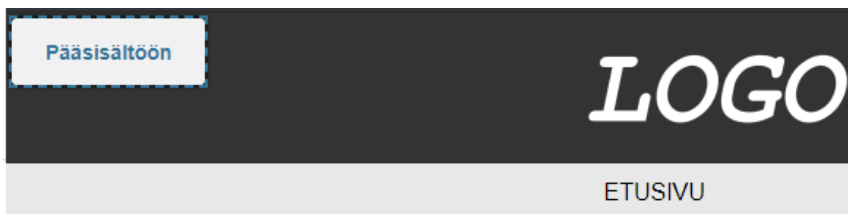
Testin aikana huomattiin ohjelman ohittavan kaikki kuvat. Ongelma saatiin korjattua lisäämällä kuvien <figure> -elementin yhteyteen sopiva aria-rooli. Tämän jälkeen ohjelma kertoi käyttäjälle kuvan kohdalla, että kyseessä on grafiikkaa, sekä kertoi myös kuvalle asetetun vaihtoehdoisen tekstin.

6.5 Testaus näppäimistöllä

Sivuston yhdeksi vaatimukseksi asetettiin selaamisen mahdollisuus pelkällä näppäimistöllä, joten sivuston toimivuutta kokeiltiin ilman hiiren käyttöä pelkällä näppäimistöllä. Näppäimistöä käytettäessä sivustoa selataan usein tab-painikkeella.

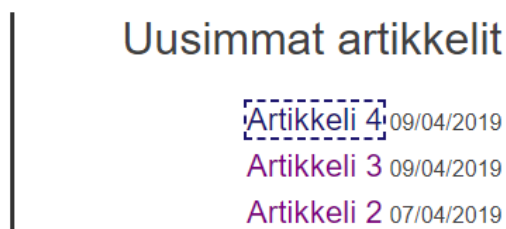
Sivuston pääsisältöön –linkin todettiin edellisessä luvussa toimivan ruudunlukuohjelmalla, mutta painikkeen näkyminen on yhdentekevää sokealle henkilölle. Painikkeen ollessa jatkuvasti näkyvillä se saattaa heikentää sivuston visuaalista ilmettä. Siksi painikkeen pitäisi näkyä vain, kun se on aktiivisena. Painikkeen todettiin ilmestyvän ruudulle vain

silloin, kun se on kohdistettu näppäimistöllä aktiiviseksi. Painike näkyy alla olevassa kuvassa (kuva 7). Aktivoimalla painikkeen enter-painikkeella kohdistus siirtyi suoraan pääsisältöalueeseen, eli <main> -elementtiin. Painikkeen todettiin toimivan oikealla tavalla.



Kuva 7: Pääsisältöön -linkki näkyy ruudun vasemmassa yläkulmassa.

Tärkeä ominaisuus näppäimistöä käytettäessä on osoittaa selkeästi, mikä elementti käyttäjällä on aktivoituneena. Tab-painiketta painamalla käyttäjän pitäisi kyetä siirtyä seuraavaan aktivoitavaan elementtiin, ja tämän elementin tyylin pitäisi kyetä osoittamaan käyttäjälle, että kyseinen elementti on aktiivisena. Tab-painiketta painelemalla todettiin, että aktiivisena olevan elementin ympärille ilmestyi katkoviivoin somisteltu reunus, kuten luvussa 5.2.6 kuvailtiin. Alla olevassa kuvassa (kuva 8) näkyy aktiivisena oleva elementti ympäröitynä katkoviivoin.



Kuva 8: Linkin tyyli osoittaa linkin olevan aktiivinen.

Näppäimistöä käytettäessä elementit täytyy käydä läpi yksitellen, joten se vie kauemmin aikaa kuin hiirtä käytettäessä. Teeman yksinkertaisuuden ja sisällön vähäisyyden vuoksi selaaminen oli kuitenkin melko nopeaa. Näppäimistöllä testaamisen tuloksena teeman todettiin olevan pelkällä näppäimistöllä saavutettava.

7 POHDINTA TEEMAN KEHITYKSESTÄ JA KEHITYKSEN JATKOTOIMENPITEET

Teeman kehitys oli antoisa ja opettavainen kokemus ja se auttoi ymmärtämään, millaisia haasteita ihmiset voivat kohdata webiä käyttäessään. Teoriatietoon tutustumisen yhteydessä ja teemaa kehittäessä oppi ymmärtämään positiivisen vaikutuksen, jonka hyvin toteutetut ja erityisesti saavutettavat sivustot voivat ihmisten elämään parhaimmillaan tuoda. Erittäin hienoa oli huomata, että Internetissä on valtavasti verkkosivujen saavutettavuuteen ja käytettävyyteen liittyvää materiaalia, joiden tuella kehitys ei ole kovin vaikeaa.

Teeman kehityksessä käytettiin Underscores –aloitusteemaa, jonka koettiin olevan erityisen soveltuva teeman kehityksen lähtökohtia ajatellen. Vaikka teema voitaisiin toteuttaa alusta asti ilman mitään teeman kehitystä tukevia apuvälineitä, aloitusteeman käyttäminen tuo merkittävää helpotusta teeman kehitykseen. Täten teeman kehitykseen valittiin käytettäväksi aloitusteema. Teeman kehityksessä käytettiin lisäksi suosittua Bootstrap –nimistä CSS-kehystä, jonka ruudukkojärjestelmän avulla responsiivisuuden toteuttaminen onnistui vaivattomasti. Bootstrap valikoitui käytettäväksi teeman kehityksessä sen tehokkuuden ja käytön helppouden lisäksi siitä syystä, että sen arvioitiin soveltuvan hyvin teeman kehitykseen.

Teema pyrittiin suunnittelemaan monikäyttöiseksi teemaksi, joka on kuitenkin kevyt ja yksinkertainen. Teeman suunnitteluun ja toteuttamiseen vaikuttivat sille asetetut tavoitteet. Päättävänä oli luoda teema, jossa on pyritty huomioimaan niitä asioita, jotka parantavat teeman käytettävyyttä ja saavutettavuutta. Teeman teknisen toteuttamisen vaikeusasteen täytyi myös olla linjassa sen toteuttajan sen hetkisten aiheeseen liittyvien tietojen ja taitojen kanssa. Tämän vuoksi teeman ei suunniteltu aluksi sisältävän erityisen paljon monimutkaisesti toteutettavia ominaisuuksia. Virallisten WordPressin ohjelmointistandardien ohjeistusta noudattaen myöskään lisäosia ei ollut mahdollista sisällyttää teemaan.

Verkkosivun valmistuttua sille tehdään usein käyttäjätesti, jossa 3-8 henkilöä tekee heille ennaltamääritellyjä tehtäviä sivustolla. Testit tuovat tärkeää tietoa kehittäjille erilaisista ongelmakohtista, joita käyttäjät kohtaavat sivustoa käyttäessään. Testissä ilmenneitä ongelmakohtia voidaan kehittää, jotta sivusto olisi mahdollisimman käyttäjystävällinen. Opinnäytetyössä toteutetulle teemalle ei tehty käytettävyydestä, mutta teeman kehittäjä arvioi käytettävyyden toteutumista omasta näkökulmastaan käyttäen tukena selkeitä käytettävyyttä parantavia ohjenuoria. Kehittäjän itsensä tekemä arviointi ei ole jälkikäteen tarkasteltuna kuitenkaan järkevä tai luotettava tapa arvioida käytettävyyttä,

koska kehittäjän on lähes mahdotonta tarkastella sivustoa täysin objektiivisesti. Varsinaisten käytettävyydestien puuttumisen vuoksi ei saatu tietoa siitä, miten loppukäyttäjät käyttäisivät sivustoa ja mitä he sivustosta ajattelevat.

Valmis teema läpäisi sille asetetut vaatimukset ja siinä on ne ominaisuudet, jotka siinä suunniteltiin olevan. Jatkossa teemaa tullaan kehittämään monipuolisemmaksi tavoitteena parantaa teeman saavutettavuutta ja käytettävyyttä entisestään. Teemalle olisi myös hyvä tehdä käyttäjätestejä, kun siihen on saatu enemmän testattavia ominaisuuksia. Jotta testeistä saatu tieto olisi mahdollisimman hyödynnettävissä teeman jatkokehitykseen teeman perimmäisiä tavoitteita tukemaan, testejä tulisi toteuttaa etenkin ruudunlukuohjelmia käyttävillä henkilöillä. Tulevaisuudessa teema voidaan pyrkiä saamaan WordPressin viralliseen teemojen säilytyspaikkaan, jotta siitä olisi hyötyä mahdollisimman monelle ihmiselle.

8 YHTEENVETO

Käytettävyys ja saavutettavuus webissä ovat tärkeitä ominaisuuksia, jotka ovat tärkeässä roolissa käyttäjäkokemuksen luonnissa kaikilla webin käyttäjillä, mutta etenkin niillä henkilöillä, jotka jonkin vamma vuoksi eivät kykene käyttämään webiä ilman avustavia välineitä. Verkkosivustojen toteuttamiselle olisi hyvä löytää motiiveja myös muista syistä kuin maksimaalisen voiton tavoittelusta.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli perehtyä käytettävyyden ja saavutettavuuden merkitykseen ja suunnitteluun webissä sekä toteuttaa WordPress-sisällönhallintajärjestelmällä yksinkertainen teema, jonka kehityksessä on keskitytty etenkin saavutettavuutta ja käytettävyyttä parantaviin asioihin. Tavoitteita tukemaan asetettiin tutkimuskysymyksiksi ”mitä on käytettävyys ja saavutettavuus verkossa?”, ”miten käytettävyys ja saavutettavuus otetaan huomioon web-suunnittelussa?” sekä lisäkysymyksellä ”miten käytettävyys ja saavutettavuus huomioidaan WordPress-kehityksessä?”.

Opinnäytetyössä selvitettiin, mitä tekijöitä käytettävyyden ja saavutettavuuden suunnittelemisessa on otettava huomioon kun suunnitellaan websivustoja, eli millaisilla toimilla käytettävyyttä ja saavutettavuutta voidaan parantaa. Toteutettavalle WordPress-teemalle suunniteltiin ominaisuuksia, jotka siihen myös saatiin täysin toteutettua. Teemaa varten laadittiin myös erilaisia vaatimuksia, jotka teeman tulisi täyttää. Vaatimusten toteutumista arvioitiin tekemällä teemaa käyttävälle valmiille sivustolle erilaisia testejä. Vaatimukset pyrittiin asettamaan realistiselle tasolle, jotta teeman teknisen toteuttamisen vaikeustaso vastaisi sen toteuttajan kykyä. Teeman todettiin testaamalla ja arvioimalla täyttäneen sille asetetut vaatimukset ja tavoitteet.

Opinnäytetyötä tehdessä havaittiin, että käytettävien ja saavutettavien sivustojen tekeminen ei ole niin hankalaa mitä voisi luulla. Se saattaa lisätä kehitykseen kuluvaan aikaa, mutta todennäköisesti se on sen arvoista. Käytettävyyttä ja saavutettavuutta parantavia tekijöitä on melko helppoa toteuttaa WordPress-kehityksessä, etenkin kun hyödynnettävissä on valmiita helppokäyttöisiä työkaluja. Tulevaisuudessa uudet ja kehittyvät teknologiat toivon mukaan tekevät kehityksestä vieläkin helpompaa ja vaivattomampaa.

Kokonaisuutena työn koetaan täyttäneen sille asetetut tavoitteet hyvin. Opinnäytetyön tekeminen on ollut mielekästä ja se on tuonut paljon ymmärrystä ja osaamista aihealueesta. Työn tekemisen aikana on oppinut ymmärtämään, millaisia haasteita

ihmiset voivat kohdata webiä käyttäessään ja kuinka merkittävää hyötyä oikein toteutetut sivustot voivat tuoda heille.

LÄHTEET

Apache Friends 2019. About [viitattu 12.5.2019]. Saatavissa:

<https://www.apachefriends.org/about.html>

Interaction Design Foundation 2019. Usability [viitattu 8.4.2019]. Saatavissa:

<https://www.interaction-design.org/literature/topics/usability>

International Organization for Standardization 2018. Ergonomics of human-system interaction — Part 11: Usability: Definitions and concepts [viitattu 9.4.2019]. Saatavissa:

<https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9241:-11:ed-2:v1:en>

Invalidiliitto ry. 2019. Saavutettavuus [viitattu 16.4.2019]. Saatavissa:

<https://www.invalidiliitto.fi/esteettomyys/saavutettavuus>

Kathryn, J. 2016. Website Logo Placement for Maximum Brand Recall [viitattu 13.5.2019].

Saatavissa: <https://www.nngroup.com/articles/logo-placement-brand-recall/>

Krug, S. 2014. Don't Make Me Think, Revisited. Voices that matter. San Francisco: New Riders Publishing.

Kuntaliitto 2019. Saavutettavuusdirektiivi lyhyesti [viitattu 3.5.2019]. Saatavissa:

<https://www.kuntaliitto.fi/tilastot-ja-julkaisut/verkko-oppaat/saavutettavuusopas/1-4-saavutettavuusdirektiivi-lyhyesti>

Nielsen, J. 2000. WWW-suunnittelu. Helsinki: Edita, IT Press.

Nielsen, J. 2012. Usability 101: Introduction to Usability. Nielsen Norman Group [viitattu 8.4.2019]. Saatavissa: <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>

NV Access 2019. About NVDA [viitattu 12.5.2019.] Saatavissa:

<https://www.nvaccess.org/about-nvda/>

Papunet 2019a. Kuka hyötyy saavutettavuudesta? [viitattu 24.4.2019]. Saatavissa:

<http://papunet.net/saavutettavuus/kuka-hyotyy-saavutettavuudesta>

Papunet 2019b. Näköön liittyvät rajoitteet [viitattu 26.4.2019]. Saatavissa:

<http://papunet.net/saavutettavuus/nakoon-liittyvat-rajoitteet>

Papunet 2019c. Kuuloon liittyvät rajoitteet [viitattu 26.4.2019]. Saatavissa:

<http://papunet.net/saavutettavuus/kuuloon-liittyvat-rajoitteet>

Papunet 2019d. Fyysiset ja motoriset rajoitteet [viitattu 26.4.2019]. Saatavissa:

<http://papunet.net/saavutettavuus/fyysiset-ja-motoriset-rajoitteet>

Papunet 2019e. Kognitiiviset ja kielelliset vaikeudet [viitattu 26.4.2019]. Saatavissa: <http://papunet.net/saavutettavuus/kognitiiviset-ja-kielelliset-vaikeudet>

Papunet 2019f. Huomioitavaa WCAG-ohjeistuksesta [viitattu 3.5.2019]. Saatavissa: <http://papunet.net/saavutettavuus/huomioitavaa-wcag-ohjeistuksesta>

Seffah, A., Donyaee, M., Kline B., Rex, Padda K., Harkirat. 2006 Software Quality Journal 2006. Usability measurement and metrics: A consolidated model. Springer Science Business Media [viitattu 10.4.2019]. Saatavissa: https://www.researchgate.net/publication/220635983_Usability_measurement_and_metrics_A_consolidated_model

Stewart, I. 2012. A 1000-Hour Head Start: Introducing The _s Theme. Automattic Inc. [viitattu 7.5.2019]. Saatavissa: <https://themeshaper.com/2012/02/13/introducing-the-underscores-theme/>

Valtiovarainministeriö 2019. Saavutettavuus [viitattu 8.4.2019]. Saatavissa: <https://vm.fi/saavutettavuusdirektiivi>

WordPress Foundation 2019a. About [viitattu 29.4.2019]. Saatavissa: <https://wordpress.org/about/>

WordPress Foundation 2019b. Make WordPress [viitattu 29.4.2019]. Saatavissa: <https://make.wordpress.org/>

WordPress Foundation 2019c. Theme Development [viitattu 29.4.2019]. Saatavissa: https://codex.wordpress.org/Theme_Development

WordPress Foundation 2019d. Template Tags [viitattu 29.4.2019]. Saatavissa: https://codex.wordpress.org/Template_Tags

WordPress Foundation 2019e. Template Hierarchy [viitattu 30.4.2019]. Saatavissa: <https://developer.wordpress.org/themes/basics/template-hierarchy/>

WordPress Foundation 2019f. Accessibility [viitattu 6.5.2019]. Saatavissa: <https://make.wordpress.org/themes/handbook/review/accessibility/>

WordPress Foundation 2019g. Theme Check Plugin [viitattu 30.4.2019]. Saatavissa: <https://make.wordpress.org/themes/handbook/review/required/theme-check-plugin/>

WordPress Foundation 2019h. Required [viitattu 30.4.2019]. Saatavissa: <https://make.wordpress.org/themes/handbook/review/accessibility/required/>

World Health Organization 2018. Blindness and vision impairment [viitattu 23.4.2019].
Saatavissa: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment>

World Wide Web Consortium 2019a. Accessibility [viitattu 30.4.2019]. Saatavissa:
<https://www.w3.org/standards/webdesign/accessibility>

World Wide Web Consortium 2019b. Web Accessibility Laws & Policies [viitattu 3.5.2019].
Saatavissa: <https://www.w3.org/WAI/policies/>

W3Techs 2019. Usage of content management systems [viitattu 29.4.2019]. Saatavissa:
https://w3techs.com/technologies/overview/content_management/all/