



Karelia-ammattikorkeakoulu
Medianomi (AMK)

Verkkosivu-uudistus Pohjois-Karjalan biosfäärialueelle

Saavutettavien verkkosivujen rakentaminen
WordPress-alustalla

Marjo Lämsä

Opinnäytetyö, kesäkuu 2022

www.karelia.fi



OPINNÄYTETYÖ
Kesäkuu 2022
Media-alan koulutus

Tikkarinne 9
80200 JOENSUU
+358 13 260 600 (vaihde)

Tekijä
Marjo Lämsä

Nimeke
Verkkosivu-uudistus Pohjois-Karjalan biosfäärialueelle: Saavutettavien verkkosivujen rakentaminen WordPress-alustalla

Toimeksiantaja
Pohjois-Karjalan ELY-keskus / Pohjois-Karjalan biosfäärialue

Tiivistelmä

Opinnäytetyön toiminnallisen osion tavoitteena oli biosfäärialueen uusien verkkosivujen rakentaminen (www.kareliabiosphere.fi) saavutettavuusdirektiiviä mukaillen. Tekijän tehtävänä oli etsiä verkkosivuille toimiva ja visuaalisesti miellyttävä teema, tarvittavat lisäosat, tutustua turvallisuusasioihin sekä varmistaa verkkosivujen toimivuus ja helppokäyttöisyys myös tulevaisuudessa. Opinnäytetyö käsittelee verkkosivujen suunnittelu- ja julkaisuprosessia sekä avaa saavutettavuusdirektiivin ja saavutettavuuden alle asettuvia eri osa-alueita verkkopalveluiden tuottajan näkökulmasta. Tarkoituksena on tarkastella prosessin teknisen puolen osa-alueita sekä selittää, mitä kaikkea saavutettavuus-termin alle sisältyy verkkosisällön luomisessa.

Asiasisältö ja verkkosivujen tekstit tulivat Pohjois-Karjalan Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselta ja biosfäärialuekoordinaattorilta. Opinnäytetyön sisältö pohjautuu toimeksiannon sisällä tehtyihin tehtäviin, saavutettavuusdirektiivin määrittelyyn, verkkosivujen rakentamiseen WordPress-alustalla ja teknisten osa-alueiden selittämiseen. Opinnäytetyön tietopohjana käytettiin kirjallisuutta sekä verkkoaineistoa nettisivujen rakentamisesta sekä sen teknisestä toteuttamisesta.

Opinnäytetyön tuloksena syntyivät selkeät verkkosivut, jotka noudattavat saavutettavuusstandardeja ja ovat helposti navigoitavissa eri laitteilla.

Kieli
Suomi

Sivuja 73
Liitteet 4
Liitesivumäärä 5

Asiasanat
saavutettavuus, saavutettavat verkkosivut, saavutettavuusdirektiivi, Verkkosisällön saavutettavuusohjeet (WCAG), search engine optimization (SEO), verkkosivujen rakentaminen, WordPress



THESIS
June 2022
Degree Programme in Media

Tikkarinne 9
80200 JOENSUU
FINLAND
+ 358 13 260 600 (switchboard)

Author
Marjo Lämsä

Title
Website Reform for North Karelian Biosphere Reserve: Building Universally Accessible Websites Using WordPress

Commissioned by
North Karelia Centre for Economic Development, Transport and the Environment / North Karelian Biosphere Reserve

Abstract

The goal for the functional part of this thesis was to rebuild the North Karelian Biosphere Reserve website (www.kareliabiosphere.fi) in line with The Web Accessibility Guidelines (WCAG). The author's assignment was to find a visually appealing theme, determine which plugins are necessary for the website, gather information regarding different aspects of web security, and to enforce the website's accessibility. The thesis centres around the topics of how to build and publish a website while abiding to the industry standards of universal web design and accessibility.

Information and factual text content were provided by the North Karelian Biosphere Reserve and the biosphere reserve coordinator Vilma Lehtovaara. The content of this thesis consists of the tasks performed within the functional part, explaining what the Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) consist of, breaking down the process of building complex websites using WordPress and thoroughly discussing all the different technical components used in the process. The information of this thesis is based on published literature centred around the topic and multiple valid web sources available.

The result of this thesis is a well-functioning and visually pleasing website that is easily accessible from all devices.

Language
Finnish

Pages 73
Appendices 4
Pages of Appendices 5

Keywords
accessibility, accessible website features, accessibility directive, universal web design, search engine optimization (SEO), Web Content Accessibility Guidelines (WCAG), website building, WordPress

Sisältö

1	Johdanto	7
2	Mitä saavutettavuus tarkoittaa	8
2.1	Saavutettavuus ja esteettömyys termeinä	8
2.2	Saavutettavuusdirektiivi	13
2.3	Yhdenvertaisuuslaki.....	14
2.4	W3C ja WAI	15
2.5	WCAG	17
2.6	WCAG:n tasot.....	20
2.6.1	Havaittavuus	20
2.6.2	Hallittavuus	23
2.6.3	Ymmärrettävyys.....	25
2.6.4	Toimintavarmuus	26
3	Saavutettavien verkkosivujen ominaisuudet	27
3.1	Rakenne	27
3.2	Hakukoneet ja SEO	30
3.3	Responsiivisuus.....	34
3.4	Tietosuojaseloste ja saavutettavuusseloste.....	35
3.5	GDPR	37
3.6	Saavutettavuuden tarkistaminen ja apuohjelmat	38
4	Verkkosivujen tekninen toteutus	42
4.1	CMS, wordpress.org ja wordpress.com	42
4.2	Hostingpalvelut ja webhotellit.....	43
4.3	Käytetyt lisäosat ja vimpaimet.....	44
4.3.1	Elementor	44
4.3.2	Yoast SEO.....	45
4.3.3	Contact Form 7	46
4.3.4	Companion Sitemap Generator	47
4.3.5	TranslatePress.....	47
5	Toimeksiannon työprosessi ja lopputulos	48
5.1	Visuaalinen ilme ja suunnittelu.....	48
5.2	Verkkosivujen sisältö	52
5.3	Saavutettavuuteen liittyvät ominaisuudet.....	54
5.4	Toimeksiannon aikataulu ja työvaiheet	57
5.5	Muun sisällön toteutus	58
5.6	Onnistumiset ja epäonnistumiset	59
6	Lopuksi	60
6.1	Miksi saavutettavuus on tärkeää.....	60
6.2	Tulevaisuudessa	63
	Lähteet.....	64

Liitteet

Liite 1	Linkki verkkosivuille
Liite 2	Taulukko työaikataulusta ja tehtävistä
Liite 3	Video kuvan avautumisesta ja sivun suurentamisesta
Liite 4	Tietosuojaseloste ja saavutettavuusseloste

Sanasto

Aika-sidonnainen media

Mediasisältöä, joka voi olla pelkkää ääntä, pelkkää videota, niiden yhdistelmää tai vuorovaikutusta sisältävää yhdistelmää (W3C 2022a).

CAPTCHA

Completely Automated Public Turing test to tell Computers and Humans Apart, suomeksi ”kokonaan automatisoitu julkinen Turingin testi tietokoneiden ja ihmisten erottamiseksi toisistaan”. Varmistustoiminto, jolla pyritään estämään tietokoneiden tai automatisoitujen ohjelmien väärinkäyttöä verkossa antamalla kirjautumisen yhteydessä joko visuaalisen tai äänellisen kysymyksen, joita automatisoidut ohjelmat eivät osaa tulkita. (Captcha 2010.)

Crawling

Crawlaus, suomeksi ryömintä, tarkoittaa hakukoneen prosessia, jossa se tarjoaa verkkosisältöä osuvuusjärjestyksessä haussa käytettyjen hakusanojen sekä sisältöjen metatietojen perusteella (Suomen Digimarkkinointi Oy 2021).

CTR

Click Through Rate, suomennettuna klikkausprosentti. Sillä voidaan mitata mainoksen tehokkuutta, kohdistuvan mainonnan tehokkuutta ja kuinka hyvin ostamasi mainos kerää kävijöitä tai klikkauksia sivustollesi. CTR voidaan laskea jakamalla toteutuneiden klikkausten määrä mainoksen näyttökertojen määrällä. Jos ostamasi mainos saa 10 klikkausta 100 näyttökerrasta, klikkausprosentti on 10 %. Mitä korkeampi CTR mainoksella on, sitä paremmin mainos on toiminut asiakkaille. (Google Ads 2022.)

DfA

Design for All on tieto- ja viestintätekniikan ympäristöissä tietoista ja järjestelmällistä sisältösuunnittelua kaikille sopivaksi, riippumatta henkilön taustoista, rajoitteista, kulttuurista ja sosioekonomisista taustoista (Design for All Foundation 2022).

Freemium

Markkinoinnissa ja tuotekehityksessä enimmäkseen käytettävä termi. Perustuu idealle, jossa tuote on saatavilla ilmaiseksi, mutta laajemmat ominaisuudet ovat lukittu maksun taakse. Usein käytetään myös mainonnan ohella; esimerkiksi sovellus, jonka käyttäminen on ilmaista mainoksien kanssa, mutta maksamalla saa mainokset pois. (Investopedia 2022.)

HTML

Hypertext Markup Language. Verkkosisällön tuottamiseen käytettävä kuvauskieli, jolla rakennetaan suurin osa kaikesta verkkosisällöstä. (W3Schools 2022.)

HTML-tagit

HTML-tagit ovat verkkosivujen rakentamisessa käytettäviä komentoja, jotka määräävät sivun rakenteen ja toiminnot. Sivuston koko sisältö täytyy olla `<html></html>` -tagien välissä toimiakseen, ja sivuston rakenne koostuu samalla logiikalla eri tagien käyttöä sisällön merkinnässä. (MDN Web Docs 2022.)

Kuvailutulkkaus

Visuaalisesti havaittavan sisällön kuvailemista myös äänellisesti esimerkiksi elokuvissa, videoissa ja teatterissa. Voidaan käyttää myös termiä kuvatulkkkaus. (ACB 2022.)

Kontrastisuhde

Kontrastisuhde kuvaa näytön korkeimman ja matalimman kirkkauden suhdetta toisiinsa, jolla voidaan tarkistaa kontrasti eri elementtien välillä olemaan tarpeeksi suuri, jolloin sisältö erottuu taustasta selkeästi (MDN Web Docs 2022).

Metatieto

Tietoa tiedosta. Tarkoittaa tämän opinnäytetyön yhteydessä tiedonpätkeä, joka tiivistää sivuston sisällön, kontekstin, tarkoituksen ja rakenteen tekstimuotoon, jonka se tarjoaa hakukoneille parantaen verkkosivujen näkyvyyttä hakukoneissa. (Hänninen 2019, 18–20.)

Monikanavaisuus

Sama informaatio tarjotaan monessa eri muodossa, esimerkiksi videomateriaalin tarjoaman informaation esittäminen teksti- ja äänimuodossa (Aluehallintovirasto 2022a).

Orgaaninen ja ei-orgaaninen hakukoneoptimointi/hakutulos

Orgaaninen hakukoneoptimointi tapahtuu ilman maksettua mainontaa, ja ei-orgaaniset ovat tuloksia, jotka ovat nousseet kärkeen maksetulla mainonnalla (Marketingmedia.com.au 2018).

Plugin

Suomeksi liitännäinen. Tämän opinnäytetyön yhteydessä tarkoittaa lisätoimintoa tai ladattavaa lisäosaa, joka toimii WordPress -palvelun ohella tarjoten tiettyjä lisäominaisuuksia tai toimintoja, joita ei sisälly WordPressin omiin perustoimintoihin. (WPBeginner 2022.)

Responsiivisuus

Verkkosivu tai verkkoympäristö skaalautuu automaattisesti eri kokoisille näytöille, esimerkiksi suurista tietokonenäytöistä pieniin älypuhelimisiin (W3Schools 2022).

SEA

Search Engine Advertising, suomeksi hakukonemainonta, tarkoittaa ostettua ja maksettua mainontaa, jossa verkkosivusto nousee hakutulosten ensimmäisten joukkoon sponsoroituna mainoksena (link2city 2018). Tunnetuin esimerkki tästä on Google Ads, joka maksua vastaan nostaa haluamillesi hakusanoilla etsiessä verkkosivuston hakutulosten kärkeen (Google Ads 2022).

SEM

Search Engine Marketing, suomeksi hakukonemarkkinointi, on hakukoneiden etusivulle nouseminen relevanteilla hakutermeillä, ja sitä kautta potentiaalisten asiakkaiden tuominen sivustolle. Tunnetuin esimerkki tästä on Google Ads, joissa maksua vastaan saat oman sivustosi nousemaan Google-haun ensimmäisiin tuloksiin. (King 2008.)

W3C

The World Wide Web Consortium. WWW:n keksijä Tim Berners-Lee perusti yhteenliittymän vuonna 1994. Kansainvälinen yhteenliittymä, jonka toimintaan osallistuu eri yrityksiä ja yhteisöjä ympäri maailmaa. W3C:n tarkoituksena on luoda ja ylläpitää WWW:n standardeja sekä suosituksia verkkoympäristöjen saavutettavuuden sekä laadun säilyttämiseen. (W3C 2022b.)

WAI

Web Accessibility Initiative, suomennettuna saavutettavuusaloite. W3C:n ylläpitämä aloite, jonka sisälle asettuu WCAG-toimintaa tekevä työryhmä. WAI ylläpitää saavutettavuuden standardeja ja vaatimuksia, sekä tarjoaa opasteita sekä ohjeita saavutettavuuden lisäämiseksi verkkosisältöihin. (WAI 2019.)

WCAG

W3C:n Web Content Accessibility Guidelines, suomeksi Verkkosisällön saavutettavuusohjeet, ovat joukko suosituksia verkkosisällön saavutettavuuden parantamiseksi rajoitteita omaaville henkilöille (W3C 2022a).

Widget

Widget tai widgetti tarkoittaa tämän opinnäytetyön sisällä WordPressiin ladattavia pieniä lisäohjelmia, joilla saa sivuille käyttöön jonkin yksittäisen toiminnon tai elementin. Widgetin ja liitännäisen ero on niiden laajuus, sillä widgetti tuo yleensä vain yhden tietyn lisätoiminnon, ja liitännäinen taas jonkin laajemman lisätyökalun. (WPBeginner 2022.)

1 Johdanto

Biosfäärialueet ovat kestävän kehityksen mallialueita, joissa yhdistyy luonnonvarojen kestävä käyttö, elinympäristön monimuotoisuuden suojelu ja ympäristötutkimus (Ympäristöministeriö 2021). Maailmanlaajuisesti biosfäärialuetoimintaa on 131 maassa, ja alueita on yhteensä 727 (UNESCO 2021). Suomessa biosfäärialueita on kaksi: Pohjois-Karjalan biosfäärialue ja Saaristomeren biosfäärialue. Näistä ensimmäisenä perustettiin Pohjois-Karjalan biosfäärialue vuonna 1992 ja Saaristomeren biosfäärialue perustettiin vuonna 1994 (Ympäristöministeriö 2021). Biosfäärialuetoiminnasta vastaa Suomessa Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus ja sen paikalliset toimijat (Pohjois-Karjalan biosfäärialue 2021).

Opinnäytetyön sisältö pohjautuu Pohjois-Karjalan biosfäärialueen antamaan toimeksiantoon. Toimeksiannon tehtävänä oli biosfäärialueen uusien verkkosivujen rakentaminen (www.kareliabiosphere.fi) saavutettavuusdirektiiviä mukaillen. Toimeksiannon yhteyshenkilönä toimi Pohjois-Karjalan biosfäärialueen aluekoordinaattori Vilma Lehtovaara. Opinnäytetyön tekijän tehtävänä oli etsiä verkkosivuille toimiva ja visuaalisesti miellyttävä teema, päättää tarvittavat lisäosat, varmistaa saavutettavuus, perehtyä turvallisuusasioihin sekä varmistaa verkkosivujen toimivuus ja helppokäyttöisyys myös tulevaisuudessa.

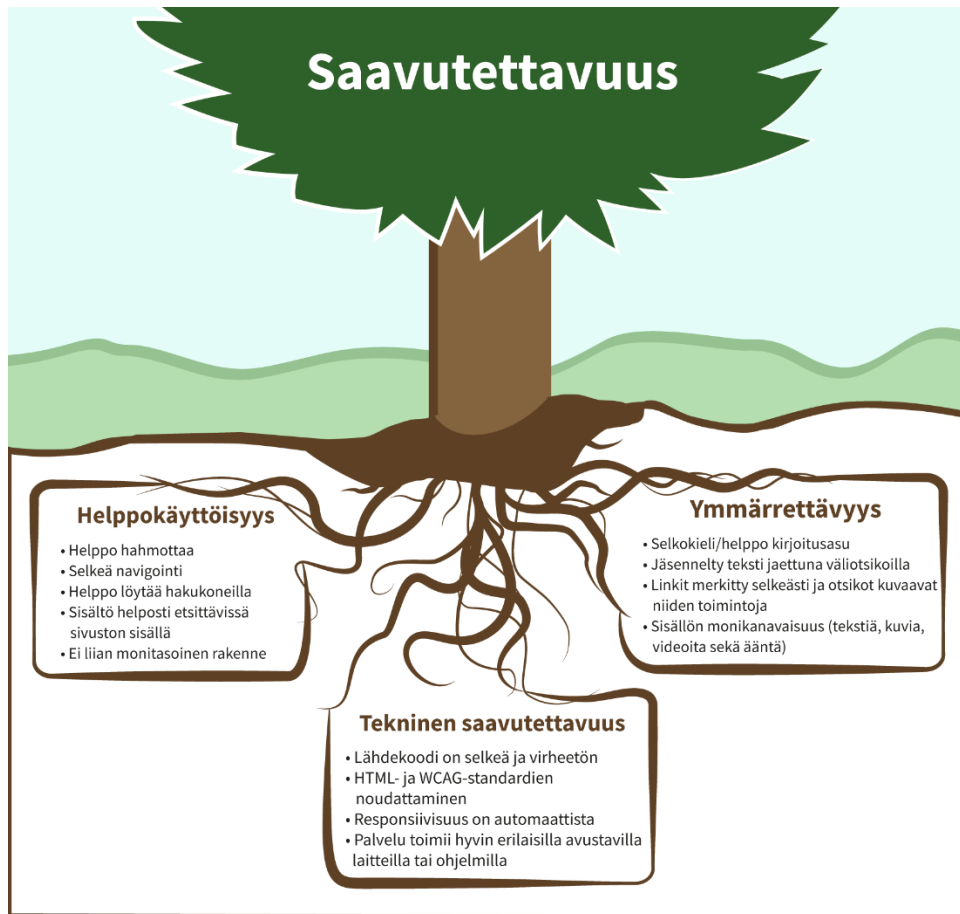
Opinnäytetyön raportti koostuu saavutettavuus-sanan merkityksen selittämisestä verkkosisällön tuottajan näkökulmasta, mitä vaatimuksia se asettaa palveluja rakentaessa, mitä ominaisuuksia eri kehotukset tai lait pakottavat seuraamaan ja miten ne toteutuivat biosfäärialueen verkkosivuilla (liite 1). Opinnäytetyön tietopohjana käytettiin verkkoaineistoa ja kirjallisuutta verkkosivujen rakentamisesta sekä sen teknisestä toteuttamisesta. Kirjallisuutta käytettiin myös saavutettavuusdirektiivin ja WCAG:n (Web Content Accessibility Guidelines, ks. sanasto) avaamiseen sekä sen asettamien sisältövaatimusten tutkimiseen.

Asiasisältö ja verkkosivujen tekstit tulivat Pohjois-Karjalan Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselta (lyhennettynä ELY-keskus) sekä biosfäärialueen biosfäärialuekoordinaattori Vilma Lehtovaaralta. Opinnäytetyön sisältö pohjautuu toimeksiannon sisällä tehtyihin tehtäviin, saavutettavuusdirektiiviin, WordPress-alustalla rakennettujen verkkosivujen tekemiseen ja teknisten osa-alueiden selittämiseen. Työn tarkoituksena on kehittää tiivis ja selkeä opas saavutettavien verkkosivujen toteuttamiseen silloin, kun sisällön halutaan noudattavan myös saavutettavuusdirektiivin vaatimuksia.

2 Mitä saavutettavuus tarkoittaa

2.1 Saavutettavuus ja esteettömyys termeinä

Esteettömyyttä ja saavutettavuutta käytetään usein synonyymeinä, mutta ne ovat enemmänkin sanapareja. Palveluiden suunnittelun kannalta niitä käytetään kuvaamaan osa-alueita asettuen fyysisiin ja aineettomiin sisältöihin; esteettömyys liittyy fyysisiin tiloihin ja saavutettavuus aineettomiin ympäristöihin. Fyysisiä ominaisuuksia voi olla esimerkiksi hissien tai pyörätuoliramppien saatavilla oleminen rakennuksissa, kun taas aineettomilla ympäristöillä voidaan tarkoittaa esimerkiksi verkkosivuja ja sovelluksia. (Invalidiliitto 2022; Gay, Karasyov 2019, 11–12.) Molempien termien sisältö on kuitenkin sama, eli tehdä palvelut yhtä helposti käytettävissä oleviksi henkilön toimintakyvystä tai mahdollisista rajoitteista riippumatta. Pohjimmiltaan saavutettavuuden ja esteettömyyden varmistamisessa ajetaan eteenpäin tasa-arvoa ja yhdenvertaisuutta turvaamalla palveluiden sekä resurssien saatavilla oleminen yleisesti kaikille (Papunet 2021a). Rajoitteet jaetaan yleensä fyysisiin (esimerkiksi kuulo- tai näkövamma) ja kognitiivisiin (ymmärrettävyyteen ja puhekieleen liittyvät rajoitteet). Selkokielellä tarjottavat uutiset suomen kieltä opetteleville henkilöille ja helposti hakukoneilla löydettävät verkkosisällöt sisältyvät myös saavutettavuus-termin alle (kuvio 1).



Kuvio 1. Saavutettavuus-termin alle sisältyvät osat verkkosivujen rakentamisen yhteydessä (Aluehallintovirasto 2022b).

Henkilön ikä, taloudellinen tilanne ja ympäristö vaikuttavat saavutettavuuden tarpeeseen, ja helposti löydettävät palvelut ovat tärkeitä etenkin sellaisessa tilanteessa, jossa henkilön elämäntilanne riippuu laajalti eri julkisen sektoreiden apu- ja opastepalveluista (Gay, Karasyov 2019, 11–12; Aluehallintovirasto 2022a). Julkisen sektorin toimijalla tarkoitetaan kaikkea toimintaa, josta vastaa valtio ja kunnat. Yliopistot, Kansaneläkelaitos (KELA), valtion liikelaitokset ja sosiaaliturvarahastot ovat valtiosektorin toimijoita. Kuntien ja kuntayhtymien toimijoita ovat esimerkiksi sairaalat, päiväkodit, sosiaalivirastot ja kaikki kuntien sisällä olevat toimijat, jotka eivät ole yhtiömuotoisia. (Tilastokeskus 2022.) Saavutettavuus-termin alle sijoitetaan saavutettavuuden lisäksi esteettömyys, käytettävyys ja hakukoneoptimointi (Kokko Kokki Oy 2020). Saavutettavuudesta hyötyy jokainen rajoitteista riippumatta, sillä tarkoituksena on tarjota sisältö kaikille yhtä helposti ymmärrettävällä tavalla.

Konkreettisina esimerkkeinä voidaan sanoa esimerkiksi tekstitysraitojen lisääminen videoihin, videosisällön lisääminen podcast-lähetysiin ja selkokielen käyttäminen tekstisisällöissä. Tärkeintä on säilyttää tarjottavassa palvelussa tai sisällössä monikanavaisuus; verkkosivuilla esitetty informaatio tarjotaan visuaalisessa, äänellisessä ja tekstimuodossa niin, että eri muodossa oleva sisältö on täysin sama jokaisella aspektilla. (Kokko Kokki Oy 2020.)

Jakob Nielsen on tanskalainen web-käytettävyyskonsultti, joka on yksi tärkeimmistä verkkosaavutettavuuden uranuurtajista. Hän on julkaissut monia artikkeleita, kirjoja, videoita ja oppaita käytettävyyden varmistamisesta sekä testaamisesta verkko- ja sovellusympäristöissä. (Nielsen Norman Group 2022a.) Nielsenin ja yhteistyökumppani Don Normanin vuonna 1998 perustama Nielsen Norman Group on maailman johtavimpia käyttäjäkokemukseen eli UI-tekniikoiden kehitykseen perehtyneitä konsulttiyrityksiä. Nielsen ja Norman ovat olleet luomassa sekä tutkimassa muun muassa Windows 8-alustan sekä Applen iPad-laitteiden UI-ympäristöjä, joiden yhteydessä he loivat edelleenkin maailmanlaajuisesti käytössä olevan pohjan käyttäjäkokemusten testaamiseen verkko- ja sovellusympäristöissä. (Nielsen Norman Group 2022b.)

Verkkosisältöjen käytettävyyttä arvioimalla luodaan vahva pohja saavutettaville verkkosisällöille ja -ympäristöille. Käytettävyys ja saavutettavuus kulkevat käsi kädessä, mutta käytettävyys terminä on ollut mukana verkkosisältöjen suunnittelussa ennen saavutettavuutta, vaikka ne pohjautuvatkin samoihin ideoihin. (Nielsen 1993; 20–23.) Tuotteiden ja palvelujen suunnittelussa käytettiin alussa (ja osittain käytetään edelleenkin) termiä ”user-friendly engineering”, joka tarkoittaa suomennettuna käyttäjäystävällistä suunnittelua. Tämä ei kuitenkaan ole sopiva termi, sillä ihminen ei tarvitse verkkopalvelujen olevan ystävällisiä, vaan niiden täytyy olla toimivia. Käyttäjälähtöisyys tarkoittaa siten ennemminkin tuotteen luomista palvelemaan käyttäjän tarpeita, eikä olemaan ystävällinen käyttäjälle. Käyttäjäystävällinen tuotesuunnittelu voi terminä saada palveluiden suunnittelemisen myös rajoitteita omaaville henkilöille kuulostamaan vapaaehtoiselta lisäominaisuudelta, mutta käyttäjälähtöisellä suunnittelulla tehdään nämä ominaisuudet pakollisiksi osiksi tuotetta. (Nielsen 1993, 23–26.)

Jakob Nielsenin kehittämä käyttäjäkokemuksen parantamiseen pohjautuva käytettävyyden voidaan jakaa neljään kategoriaan, joiden alle jaettuna käyttäjäkokemuksen testaaminen peittää käyttöympäristöjen joka osan. Näin saadaan varmistettua palveluiden saavutettavuus käyttäjälähtökohtaisesti. (Nielsen Norman Group 2012.)

- **Opittavuus** (learnability)
 - o Kuinka nopeasti palvelun käyttäminen on sujuvaa ja kuinka helposti uusi käyttäjä voi oppia sen?
- **Tehokkuus** (efficiency)
 - o Palveleeko tuote tarkoitustaan ja toimiiko jokainen osa-alue niin nopeasti kuin mahdollista?
- **Muistettavuus** (memorability)
 - o Kuinka helppoa käyttäjällä on palata palvelun pariin ja kuinka helposti palvelun käyttäminen jää muistiin?
- **Virheet** (errors)
 - o Kuinka helppoa käyttäjällä on virheiden sattuessa löytää ratkaisu ja kuinka nopeasti virheen alkuperä saadaan julki?
- **Tyytyväisyys** (satisfaction)
 - o Ovatko käyttäjät hyötynet palvelusta ja saavuttaako tuote asettamansa tavoitteet? (Nielsen 1993, 26–32.)

Nielsen kertoo kirjassaan *Usability Engineering* (1993) käyttäjäkohtaisen suunnittelun ja testaamisen olevan tärkeää siksi, että jokaisella tietoteknisellä laitteella tulee olemaan ongelmia kommunikoinnissa ihmisen kanssa, jos sitä ei jo suunnitteluvaiheessa ideoi käyttäjäkokemuksen näkökulmasta (Nielsen 1993, 7). Nämä kriteerit luovat pohjan saavutettavaan ja käyttäjälähtöiseen suunnitteluun, ja vaikka tekniikka kehittyy nopeasti, nämä standardit pysyvät kehityksen mukana. Käyttäjälähtöinen suunnittelu on myös rahallisesti hyödyllisempää, sillä se pienentää verkkosisältöjen korjauksista aiheutuvia kuluja tulevaisuudessa. (Nielsen 1993, 2–6.)

Design for All Foundation on DfA-periaatetta ylläpitävä ja sen kehittämiseen keskittyvä voittoa tavoittelematon järjestö, joka perustettiin vuonna 2001 (Design for All Foundation 2021b). Design for All-periaate (suomeksi Suunnittele kaikille-periaate) on verkko- ja informaatiotekniikan suunnittelun saavutettavuuden ja esteettömyyden ympärille keskittyvä periaate Periaatteen mukaan universaalisesti sopivan sisällön tuottaminen ottaa huomioon seuraavat asiat etenkin julkisen sektorin tuotteissa tai palveluissa:

- **Kunnioittava**
 - ottaa huomioon käyttäjien monipuolisuuden varmistuen palvelun toimivuuden henkilön taustoista tai tilanteesta riippumatta.
- **Turvallinen**
 - riskitön ja helppokäyttöinen, jolloin käyttäjän ei tarvitse miettiä riskejä palvelua käyttäessä.
- **Terveellinen**
 - ei aiheuta ongelmia käyttäjälle.
- **Toimiva**
 - varmistaa palvelun sujuvan toiminnan koko sen käytön ajan.
- **Kattava**
 - sisältö on helposti ymmärrettävässä muodossa sekä käyttöympäristö on selkeä.
- **Kestävä**
 - palvelu on toimiva koko sen saatavilla olevan ajan, eikä sen ympäristö muutu käytön aikana vaikeammaksi.
- **Edullinen**
 - jokaisen on pystyttävä tarpeen tullen käyttämään palvelua riskittömästi.
- **Visuaalisesti miellyttävä**
 - ulkonäkö on miellyttävä eikä sisältö ole loukkaavaa marginaalisia ryhmiä kohtaan. (Design for All Foundation 2021a.)

Järjestön tarkoituksena on tarjota maksuttomia resursseja, ohjeistuksia ja infoa saavutettavien palveluiden suunnittelemiseen yritys-, opiskelu- tai yksityiskäytössä. Suomeksi tietoa DfA-sisällöstä tarjoaa Saavutettava.fi -sivusto ja toiminnalla on olemassa oma julkinen Facebook-ryhmä. Suomen Design for All-toiminta on tehnyt yhteistyötä Valtiovarainministeriön ja muiden julkisen sektorin toimijoiden kanssa, jotka ovat olleet mukana kehittämässä Suomen valtion saavutettavuuden standardeja. (Saavutettava.fi 2021.)

2.2 Saavutettavuusdirektiivi

Saavutettavuusdirektiivillä tarkoitetaan vuonna 2016 voimaan astunutta EU:n direktiiviä 2016/2102, joka pakottaa julkisen sektorin toimijat tekemään verkko- ja sovellusympäristönsä saavutettaviksi kaikille. Se määrää julkisen sektorin elinten verkkosivustojen ja mobiilisovellusten olemaan saavutettavia WCAG:n ja saavutettavuusstandardien mukaisesti. Direktiivin tavoitteena on luoda Euroopan laajuiset yhteiset ohjeistukset ja raamit verkkosisältöihin ja sovelluksiin, jotta palvelut olisivat aina saatavilla jokaiselle riippumatta rajoituksista. Samalla tämä parantaa myös digitaalisten palveluiden laatua ja parantaa Euroopan unionin sisällä tapahtuvaa digimarkkinointia. (Celia 2017; Brewer 2011, 346–347.) Saavutettavuusdirektiiviä valvoo Suomessa Valtiovarainministeriön alla toimiva Etelä-Suomen aluehallintaviraston saavutettavuusvalvonta. Moni julkisen sektorin palvelu tai yhdistys tarjoaa elintärkeitä palveluita koko Suomen asukaskunnalle, joten sen palveluiden sisältö sekä rakenne täytyy olla saavutettavasti suunniteltu sekä verkossa, että fyysisissä paikoissa. (Valtiovarainministeriö 2021; Poutapilvi 2022.)

Valtiovarainministeriö (2021) kuvaa saavutettavuusdirektiiviä sivuillaan seuraavasti: ”Saavutettavuusdirektiivissä säädetään julkisen hallinnon verkkopalveluiden saavutettavuuden minimitasosta sekä keinoista, joilla saavutettavuuden toteutumista valvotaan” (Valtiovarainministeriö 2021). Tämä koskee kaikkia julkisen sektorin toimintojen mobiilisovelluksia sekä verkkosivuja tai verkkoympäristöjä. Suomessa digitaalisten palveluiden standardeja

määrittelevä laki astui voimaan 1.4.2019, ja saavutettavuuden vaatimusten soveltaminen aloitettiin porrastetusti 23.9.2019. Saavutettavuusvaatimuksen koskevat kaikkia julkisen hallinnon organisaatioita, suurinta osaa järjestöjä sekä joitakin yrityksiä toimialasta ja tarkoituksesta riippuen. Saavutettavuusdirektiivi otettiin käyttöön porrastetusti verkkosisältöjen luomispäivän mukaan. 23.9.2018 jälkeen julkaistujen verkkosivujen tuli olla saavutettavuusvaatimusten mukaisia 23.9.2019 mennessä, ja sen jälkeen julkaistut verkkosivut kuuluivat olla vaatimuksen mukaisia 23.6.2020 mennessä. (Celia 2017; Valtiovarainministeriö 2022.) Viranomaisten ja julkisoikeudellisten ulkoisten verkkosivujen ja intranet-alustojen (sisäisesti käytettävien verkkoalustojen) tulee olla vaatimusten mukaisia, jos ne on julkaistu 23.9.2019 jälkeen. Sitä ennen julkaistuilla intranet-systeemeillä täytyy noudattaa vaatimuksia vain silloin, jos koko systeemi rakennetaan uudestaan. Mobiilisovelluksien on 23.6.2021 mennessä ja jälkeen tullut olla täysin saavutettavuusvaatimusten mukaisia. (Laki digitaalisten palveluiden tarjoamisesta 206/2019; Valtiovarainministeriö 2021.)

Suomessa saavutettavuusominaisuuksia tarvitsevia henkilöitä on arviolta yli 1,2 miljoonaa, ja 500 000 heistä tarvitsevat myös selkokielen käyttöä ymmärtääkseen verkkosisältöjä (Poutapilvi 2021). Saavutettavuusdirektiivi ja sen sisältämä kansallinen lainsäädäntö määrää viranomaiset tarjoamaan verkkopalvelunsa tietyn standardin mukaisesti ottaen huomioon mahdolliset rajoitteet ja saavutettavuusvaatimukset toimialasta ja palvelun kohteesta riippuen (Celia 2021).

2.3 Yhdenvertaisuuslaki

Vuonna 2015 voimaan tullut uudistettu yhdenvertaisuuslaki (1325/2014) on säädetty tasa-arvon lisäämiseksi ja syrjinnän vähentämiseksi.

Yhdenvertaisuuslaki on tukemassa saavutettavuusdirektiiviä ja sen toiminnan varmistamista. Lain tarkoituksena on yhdenvertaisuuden edistäminen ja syrjinnän kohteeksi joutuneiden oikeusturvan lisääminen. Laki kattaa julkisen ja yksityisen toiminnan, etenkin työpaikoilla ja julkisten hallinnon viroissa. (Yhdenvertaisuuslaki 1325/2014; Ihmisoikeudet.net 2022.)

Laki estää syrjinnän henkilön iän, kansalaisuuden, alkuperän, kielen, uskonnon, poliittisen toiminnan, ammattiyhdistystoiminnan, terveydentilan, perhetilanteen, vammaisuuden, seksuaalisen suuntautumisen ja kaiken muun henkilökohtaisen elämäntilanteen perusteella. (Yhdenvertaisuuslaki 1325/2014.) Laki vaatii esimerkiksi työ- ja opiskelupaikkoja laatimaan suunnitelman ja toiminnan pohjan syrjinnän estämiseksi, sekä tarjoamaan koulutuksia tai muuta apua syrjinnän kohteeksi joutuneille. Syrjinnäksi lasketaan sekä suora, että välillinen syrjintä. (Papunet 2021e; Ihmisoikeudet.net 2022.)

Yhdenvertaisuus- ja tasa-arvolautakunta antaa oikeusturvaa syrjinnän kohteeksi joutuneille, ja työsuojeluviranomainen valvoo tasa-arvoa työpaikoilla.

Yhdenvertaisuuslaki on ollut Suomessa olemassa jo 1980-luvulla, mutta lakia on uudistettu ajan edetessä kattamaan eri osa-alueita modernisaation mukaan (Ihmisoikeudet.net 2022). Saavutettavuuden kannalta se tarkoittaa, että jos jollakin tavalla vammaisen henkilö kokee verkkopalvelun mahdottomaksi käyttää, hän voi vedota yhdenvertaisuuslain syrjintää koskevaan sekä kohtuullisiin mukautumisiin liittyviin pykäliin (Papunet 2021e; Ihmisoikeudet.net 2022).

2.4 W3C ja WAI

W3C on maailmanlaajuinen yhteisö, jonka tavoitteena on yhteisiä standardeja kehittämällä ylläpitää verkkosisältöjen tasoa tasaisena ja samanlaatuisena ympäri maailman. W3C kehittää maailmanlaajuisesti käytössä olevia ohjeita saavutettavuusstandardeille, ja se tarjoaa vapaaehtoistyönä työryhmiä ympäri maailman saavutettavuuden kehittämiseksi. (W3C 2022c.) Yhteisö on perustettu vuonna 1994, ja sen johtajana toimii Tim Berners-Lee, joka kehitti internetverkkoympäristö World Wide Webin (WWW) vuonna 1989. Hän perusti W3C:n luomaan standardeja sekä ylläpitämään kehotuksia WWW-ympäristöjen toimivuudesta. Hän puolustaa avoimesti nettineutraaliutta, yksityisyyden oikeuksia verkossa ja avoimen verkkoympäristön säilyvyyttä. (W3C 2022d.)

W3C tarjoaa avoimen keskustelufoorumin verkkosisältöihin keskittyen, osallistuu kehittämis- ja koulutusohjelmiin sekä kehittää apuohjelmia sekä -ympäristöjä webstandardeihin liittyen. Yhteisön tarkoituksena on johtaa maailman internetverkosto yhtenäiseksi kokonaisuudeksi, joka palvelee kaikkia käyttäjiä tasa-arvoisesti. Joulukuussa 2021 yhteisöllä oli 455 jäsenjärjestöä, joihin suomessa lukeutuu mm. Aalto-yliopisto ja Tampereen Yliopisto. (W3C 2022c.) Jäsenjärjestöt ylläpitävät W3C:n toimintaa mm. sponsoroimalla tapahtumia ja osallistumalla keskusteluihin webstandardien kehittämisessä. Yhteisöllä on myös toimintaan keskittyviä henkilöitä, jotka tekevät täyspäiväisesti työtä verkkosisältöjen standardien kehittämiseen liittyen. (W3C 2022c.)

W3C:n kehittämä ja ylläpitämä WAI eli Web Accessibility Initiative on pyrkimys tehostaa verkkopalveluiden universaalia saavutettavuutta rajoitteita omaaville henkilöille. WAI turvaa saavutettavuuden tasot olemaan yleisien standardien mukaisia nyt ja tulevaisuudessa. WAI pyrkii vahvistamaan saavutettavuutta mm. tuottamalla eri ohjelmia saavutettavuuden tarkistamiseen sekä kehittämiseen, tukemalla koulutusta sekä tarjoamalla resursseja eri verkkopalveluiden ympäristöille ympäri maailman. WAI sisältää koostettuja työryhmiä Accessibility Guidelines-ohjelman kehitykseen, ylläpitämiseen, tuottamiseen, työympäristöjen suunnittelemiseen ja resurssien tarjoamiseen. Toiminta on maailmanlaajuista, ja sen ylläpitoon osallistuvat samat yhteisöjäsenet kuin W3C:n ylläpitoon. (WAI 2021.) WAI varmistaa, että verkkoympäristöjen pohjarakenne noudattaa WCAG:n ohjeistuksia. WCAG:n ohella WAI ylläpitää myös ATAG-ohjeita (The Authoring Tool Accessibility Guidelines) sekä UAAG-ohjeita (The User Agent Accessibility Guidelines). ATAG-ohjeet ovat tarkoitettu kehotuksiksi ja opasteiksi verkkopalveluiden kehittäjille sekä tuottajille, kun taas UAAG-ohjeet on tarkoitettu muun muassa verkkoselainten ja muiden käyttäjäagenttien kehittäjille. Nämä ovat olemassa sen takia, että verkko olisi avoin ympäristö kaikille, eikä kukaan jää usein jopa elintärkeiden toimintojen ulkopuolelle. (WAI 2021.)

2.5 WCAG

WCAG (eli Web Content Accessibility Guidelines, suomennettuna Verkkosisällön saavutettavuusohjeet) ovat saatavilla olevat ohjeet, jotka kattavat laajan joukon suosituksia verkkosisältöjen saavutettavuuden parantamiseksi. Kansainvälinen World Wide Web -konsortio (lyhennettynä W3C) vastaa WCAG:n ohjeistuksen kehittämisestä ja laatimisesta (Celia 2021). WCAG:n vaatimukset sekä tasojen sisältö kehittyvät verkkosisältöjen ominaisuuksien mukana, ja W3C päivittää vaatimuksia sekä julkaisee aika-ajoin uudet ohjeistukset vaatimusten mukaan. Ensimmäinen WCAG-ohjeistus julkaistiin vuonna 1999 ja WCAG 2.0 -versio vuonna 2008 (W3C 2022d).

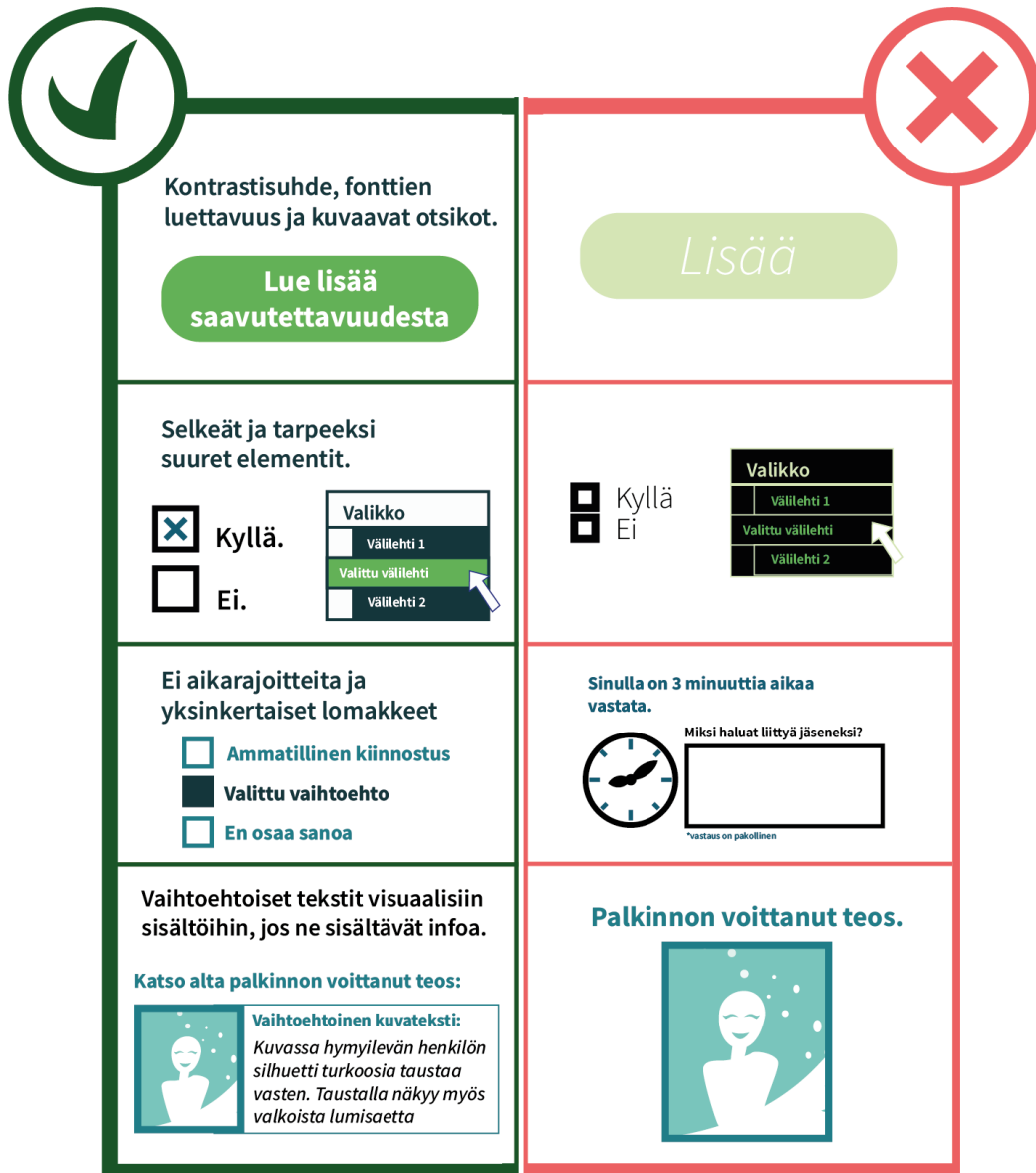
Alun perin monet maat käyttivät 2.0-versiota lainsäädännössään, mutta EU-maissa (mukaan lukien Suomessa) on kuitenkin edellytetty käytettävän kesäkuussa 2018 julkaistua 2.1-versiota. Ensimmäinen virallinen luonnos WCAG 2.2 -ohjeistosta on tarkoitus julkaista syyskuussa 2022. (W3C 2022d.) WAI:n WCAG-suositukseen liittyvä toiminta on monitasoista ja sisältökehotteet jaotellaan neljän ylätason periaatteen alle:

- **Havaittavuus** (perceivable)
 - Informaatio ja käyttöliittymätoiminnot ovat selkeät käyttäjille, ja käyttäjät voivat saada informaation eri aisteilla (esimerkkinä videot sisältävät ääntä, tekstitykset sekä visuaalista sisältöä).
- **Hallittavuus** (operable)
 - Sivuston joka osa-alue toimii eikä se sisällä ominaisuuksia, joita käyttäjä ei voi käyttää.
- **Ymmärrettävyys** (understandable)
 - Sivuston sisältö on selkeä ja myös monimutkaiset osa-alueet ovat ymmärrettävissä käyttäjille.
- **Toimintavarmuus tai lujatekoisuus** (robust)
 - Sisältö on vahvasti rakennettu, jotta se on ymmärrettävissä myös apulaitteilla käytettäessä (lähinnä ruudunlukijaohjelmat ja mobiilisovellukset) sekä sisältö kehittyy teknologian mukana. (Papunet 2021b; W3C 2021a.)

WCAG jaottelee saavutettavuusominaisuudet arvosanoilla A-luokasta AAA-luokkaan; tiukimmat vaatimukset koskevat tasoa AAA, ja se taso kattaa alleen myös alempien tasojen vaatimukset. Saavutettavuusdirektiivi ja digitaalisten palveluiden tarjoamiseen liittyvä lainsäädäntö velvoittaa julkisen tason toimijoita tuottamaan palvelut WCAG 2.1:n A- ja AA-tasoilla tilanteesta riippuen. Tämä varmistaa palveluiden saavutettavuuden suurimmalle osalle väestöä, mutta ei sisällä esimerkiksi vaatimuksia livesisällön tuottamisesta tai koristeellisten kuvien vaihtoehtoisten tekstien pakollisuudesta (Celia 2021). Suorana toistettavia ääni- ja videoverkkolähteyksiä koskevat saavutettavuuteen liittyvät kriteerit sijoittuvat suurimmaksi osaksi AAA-luokkaan (W3C 2022b).

WCAG suosittelee standardejaan käytettäväksi kaikessa verkkosisällössä, mutta ainoastaan julkisen sektorin alle asettuvat palvelut ovat edellytetty Saavutettavuusdirektiivin alla noudattamaan näitä (Laki digitaalisten palveluiden tarjoamisesta 306/2019). WCAG:n alle asettuu kaikki verkkosivujen teknisen toteutuksen osa-alueet, kuvat, videomateriaalit, äänelliset sisällöt sekä tekstitiedostot (kuva 1). Saavutettavuuden vaatimukset ovat hyvä oppia kaikilla, jotka julkaisevat mitä tahansa materiaalia verkossa; ei pelkästään julkisen sektorin tai ammatikseen verkossa työskentelevillä henkilöillä. (W3C 2022b.)

Saavutettavuusdirektiivi ja digitaalisten palveluiden tarjoamiseen liittyvä lainsäädäntö velvoittaa suurinta osaa julkisen sektorin alla toimivia verkkosisältöjä noudattamaan AA-tason vaatimuksia. AA-taso kattaa alleen myös A-tason vaatimukset. AAA-taso on vaativin WCAG:n taso. Se sisältää kehoitteita tarkempiin osa-alueisiin mediasisältöihin, suoratoistoon, värien käyttöön ja ohjelmointikieleen liittyen. AAA-tason kehoitteet ovat inklusiivisia lähes koko maapallon väestölle ja se kattaa alleen myös A- ja AA-tason ominaisuudet. AAA-tasolla ei ole lisättyjä ominaisuuksia toimintavarmuuteen liittyen, koska kaikki sen vaatimukset sisältyvät jo AA-tasoon. (W3C 2022b; Papunet 2021b.)



Kuva 1. Esimerkkejä WCAG:n ohjeiden mukaisista visuaalisista elementeistä verkkosivuilla (W3C 2022b).

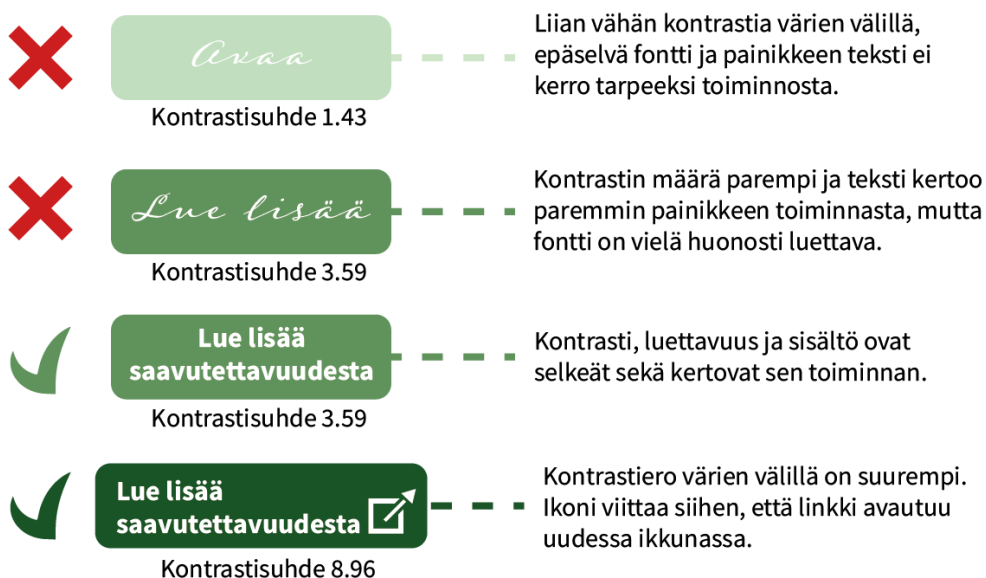
W3C ja sen ylläpitämä WAI tarjoaa laajasti apua ja ohjeita saavutettavuuden rakentamiseen, ja tarkat ohjeet sekä kehotukset WCAG:n tasoihin löytää heidän verkkosivuiltaan. A-taso (alin taso) WCAG 2.0., 2.1 ja osa 2.2-ohjeistuksien sisällöistä sekä vaatimuksista alleen suurimman osan väestöstä sekä suurimman osan rajoitteista verkkopalveluiden käyttämiseen liittyen. Kaikki verkkosisältö suositellaan tekemään A-tason kehotusten mukaan. Seuraavassa osassa listataan WCAG:n tasot ja niiden tärkeimmät vaatimukset tämän hetken ohjeiden mukaan.

2.6 WCAG:n tasot

2.6.1 Havaittavuus

Havaittavuus tasolla A

- Kaikelle muulle sisällölle ja aikasidonnaiselle medialle on olemassa vastine tekstimuodossa, jotta sisältöä voidaan muuttaa tarvittaessa esimerkiksi pistekirjoitukseksi, puheeksi, symboleiksi tai suuriksi printeiksi.
 - Vastineena tarjottavassa sisällössä mainitaan alkuperäisen sisällön muoto.
- Sisältö on monikanavaista.
 - Tekstitykset video- ja äänisisällössä.
 - Tekstimuotoiselle sisällölle löytyy tarvittaessa vastine video- tai äänimuodossa.
- Sisältö erottuu taustasta selkeästi ja kontrastisuhde (kuva 2) on tarpeeksi korkea (A-tasolla).
- Linkkien otsikot kuvaavat sisältöjä eivätkä ole harhaanjohtavia (kuva 2).



Kuva 2. Esimerkki kontrastisuhteesta ja linkkien otsikoiden selkeydestä.

- Sisällön rakenne on käyttäjälle selkeä ja etenee loogisessa järjestyksessä.
 - Käyttäjälle ilmoitetaan järjestyksestä ja näppäimillä navigoitaessa eteneminen ei hypi sivulla edestakaisin.
- Äänimuotoisten sisältöjen äänentaso on tarpeeksi korkea ja taustääänet eivät häiritse kuuntelua.
- Värien käyttö ei ole ainoa käytetty tapa elementtien erottamiseen, vaan ne ovat myös merkitty oikeilla HTML-tageilla.
- Kaikki sisältö on käytettävissä näppäimistöllä ilman aikarajoitteita.
 - Anna käyttäjälle tarpeeksi aikaa tulkita sisältö. Jos sisällölle on annettava aikaraja, pidä se tarpeeksi suurena.
- Ei välkkyvää materiaalia, joka välkähtää enemmän kuin 3 kertaa sekunnissa.
- Interaktiivinen sisältö ei ohjaa ulos sivustolta ilman varoitusta.
- Responsiivisuuden ja toimivuuden varmistaminen myös tulevaisuudessa siten, että voidaan välttää turhia, usein toistuvia päivityksiä. (W3C 2022b; Papunet 2021b.)

Havaittavuus tasolla AA

- Tekstitykset myös livetutannoissa (ääni ja video).
- Kuvailutulkkaus videosisällöissä saatavilla näkörajoitteisille henkilöille.
- Kontrastisuhde on suurempi (kuva 2).
 - Leipätekstin kontrastisuhde vähintään 4.5:1.
 - Otsikoiden, ikoneiden ja graafisten elementtien kontrastisuhde vähintään 3:1.
- Sivuston manuaalinen suurentaminen (liite 2) on mahdollista vähintään 200 % asti ilman, että sivuston käytettävyys kärsii.
- Sivuston teksti on kirjoitettu tekstinä sivustolle, eikä upotettu esimerkiksi kuvana tai PDF-tiedostona.
- Tarkat opasteet käyttäjän sijainnista sivustolla, johdannaislinkeistä sekä välilehtien linkityksestä. (W3C 2022b; Papunet 2021b.)

Havaittavuus tasolla AAA

- Kaikelle ennalta nauhoitetulle sisällölle on saatavilla viittomakielinen tulkkaus.
- Ennalta nauhoitetut äänitallenteet pysäytetään silloin, kun kuvailutulkkaus vaatii pidemmän ajan.
- Kaikelle aikariippuvaiselle video- ja äänimedialle on saatavilla korvaava vaihtoehto.
- Kontrastisuhde vieläkin suurempi (kuva 2).
 - Leipätekstin kontrastisuhde on vähintään 7:1.
 - Suurien tekstien (esimerkiksi otsikoiden), ikoneiden ja graafisten elementtien kontrastisuhde vähintään 4.5:1.
 - Täysin koristeellisille graafisille elementeille ja logoille ei ole suosituksia, jos elementit eivät sisällä mitään toimintoja.
- Nauhoitetut äänijulkaisut sisältävät pääasiassa vain puhetta ilman taustääntä, tai taustäänet voi halutessaan kytkeä pois päältä.
 - Taustäänet ovat vähintään 20 dB matalammat, pois lukien ääniefektit, jotka kestävät 1–2 sekuntia.
- Käyttäjä voi valita haluamansa tausta- ja päävärit sivustolla.
 - Tekstin leveys on alle 80 merkkiä.
 - Teksti on tasattu oikein.
 - Rivinväli kappaleissa on vähintään 1,5 ja väli otsikoiden jälkeen rivinväli on vähintään 1.5 kertaa suurempi kuin kappaleissa.
- Tekstiä kuvan muodossa on vain visuaalisina elementteinä, eikä se sisällä mitään toimintoja. (W3C 2022b; Papunet 2021b.)

2.6.2 Hallittavuus

Halittavuus tasolla A

- Kaikki sisältö on käytettävissä näppäimistöllä ilman aikarajoitteita.
 - Näppäimistöllä navigoitaessa on myös mahdollista liikkua taaksepäin.
- Verkkosivujen hierarkia on looginen eikä sivusto ohjaa liikkumaan edestakaisin näppäimistöllä navigoitaessa.
- Käyttäjälle on annettu tarpeeksi aikaa tulkita aikarajoitettu sisältö.
 - Jos sisällölle on annettava aikaraja, se on pidetty tarpeeksi suurena.
- Tekstikappaleet ja välilehdet ovat otsikoitu oikein.
- Käyttöjärjestelmä on selkeä ja HTML-tageja on käytetty oikein (kuva 3).



Kuva 3. Linkkien oikea merkitsemistapa verkkosivuilla.

- Linkkien otsikot kuvaavat sisältöjä, eivät ole harhaanjohtavia eivätkä ohjaa ulos sivustolta ilman varoitusta (kuva 3).
- Sivustolla ei ole käytetty välkkyviä valoja tai muita visuaalisia efektejä, jotka välkkyvät enemmän kuin 3 kertaa sekunnissa.
- Sisältö on käytettävissä myös silmän liikkeitä lukevilla apulaitteilla.
- Automaattisesti tapahtuvista päivityksistä sivustolla ilmoitetaan käyttäjälle ja automaattisia päivityksiä vältetään aina kun mahdollista. (W3C 2022b; Papunet 2021b.)

Hallittavuus tasolla AA

- Välilehdille liikkumiseen on saatavilla enemmän kuin yksi tapa navigoida.
 - Kaikki välilehdet ovat kuitenkin samassa järjestyksessä eri navigointisijainneissa.
 - Esimerkiksi XML -sitemap sivuston alapalkissa tai toissijainen valikko sivulaatikossa.
- Pelkkää näppäimistöä käyttävän henkilön on mahdollista tietää jollain indikaattorilla, missä kohtaa sivustoa käyttäjä on milläkin hetkellä. (W3C 2022b; Papunet 2021b.)

Hallittavuus tasolla AAA

- Sivusto ei sisällä mitään toimintoja, joissa on aikaraja (esimerkiksi ajastettuja linkkien katoamista).
- Verkkosivuston oikeuksien tarkistaminen ja pyytäminen on kiinni käyttäjästä, ja hänellä on oikeus muuttaa asetuksia (esimerkiksi tietojen täyttäminen dokumentteihin tai evästeasetuksien muuttaminen).
- Tunnistautumisen vaativat toiminnot voi keskeyttää halutessaan ilman sivustolle syötettyjen tietojen menettämistä.
- Verkkosivut eivät sisällä yhtään välkkyvää visuaalista materiaalia.
- Verkkosivut eivät sisällä turhia animaatioita, tai käyttäjä voi halutessaan kytkeä ne pois päältä.
- Linkkien käyttötarkoitus kerrotaan käyttäjälle reaaliajassa.
- Kaikki silmän liikkeillä ohjattavalle kohdistimelle tehdyt elementit ovat vähintään 44 kertaa 44 pikselin kokoisia.
- Käyttäjä voi tarkistaa sijaintinsa verkkosivuilla esimerkiksi näytönlukijan avulla. (W3C 2022b; Papunet 2021b.)

2.6.3 Ymmärrettävyys

Ymmärrettävyys tasolla A

- Teksti on kirjoitettu selkokielellä.
 - Tarvittaessa sisältö saatavilla myös muilla kielillä, riippuen verkkopalveluiden käyttötarkoituksesta ja käyttäjäyleisöstä.
- Toiminnot ovat ennalta arvattavia ja niiden käyttö on yksinkertaista.
- Virheiden sattuessa sivusto kertoo käyttäjälle sen syyn ja mahdollisen korjaustavan, asettamatta kuitenkaan sivuston turvallisuutta vaaraan.
- Lomakkeet ovat selkeitä ja niiden käyttäminen helppoa. (W3C 2022b; Papunet 2021b.)

Ymmärrettävyys tasolla AA

- Ohjelmat voivat tulkita tekstin kielen automaattisesti, eli tekstissä käytetään suurimmaksi osaksi kirjakieltä.
 - Kieltä vaihtaessa kuvat ja kuvien vaihtoehtoiset tekstit ovat myös valitulla kielellä.
- Käyttäjä- tai henkilötietoa tallentava sivusto kertoo käyttötarkoituksen, tekee sen valinnaiseksi tai erottelee tarkoituksen kullekin tarvittavalle henkilökohtaiselle informaatiolle.
 - Syötetyt tiedot voidaan poistaa myöhemmin
 - Henkilölle annetaan tieto virheellisten tietojen tapahtuessa ja henkilölle annetaan mahdollisuus korjauksiin.
 - Käytössä on systeemi, joka lähettää tiedon syötetyt tiedot perille menosta, hyväksymisestä tai epäonnistumisesta tilanteesta riippuen. (W3C 2022b; Papunet 2021b.)

Ymmärrettävyys tasolla AAA

- Tekstit on otsikoitu hyvin ja otsikot tuovat esille tekstin tarkoituksen.
 - Sivustolla on olemassa mekanismi, joka erottaa tai selventää puhekielen ja sanonnat tekstistä.
 - Sivusto selittää lyhenteet niitä käyttäessä.
 - Vaikealle tekstille, joka sisältää esimerkiksi paljon ammattisanastoa tai erisnimiä, on olemassa vastine selkokielellä.
 - Sivusto neuvoa ja opastaa lausumaan ulkomaiset tai monimutkaiset sanat oikein.
- Ainoastaan käyttäjä voi päättää sivuston muutoksista käytön aikana.
 - Esimerkiksi sivu päivittyy vain käyttäjän toimesta tai sivulla ei ole automaattisia uudelleenohjauksia toisaalle.
- Tilanteesta riippumatta käyttäjällä on mahdollisuus saada apua sivuston käyttöön tai sen sisällä navigointiin.
- Sivustolle syötetyt tiedot on mahdollista poistaa kokonaan tai niitä voi muuttaa halutessaan ilman aikarajoitteita, syötetyt tiedot näyttävät virheet tai korjaavat ne automaattisesti ja tietojen syötettyä käyttäjä saa varmistuksen onnistumisesta tai epäonnistumisesta. (W3C 2022b; Papunet 2021b.)

2.6.4 Toimintavarmuus

Toimintavarmuus tasolla A

- HTML-tagit ovat merkitty oikein, elementtien ID-tunnisteet ovat uniikkeja sekä oikeita ja yhteensopivuus eri apuohjelmien kanssa on varmistettu.
- Kaikki käyttöliittymäkomponentit ovat selvitettävissä ohjelmallisesti.
- Onnistumiset ja epäonnistumiset kerrotaan käyttäjälle. (W3C 2022b; Papunet 2021b.)

Toimintavarmuus tasolla AA

- Navigointi toimii samalla periaatteella sivuston eri välilehdillä tai valikoissa.
- Sisällön pohjajärjestelmä on tarpeeksi vahva tukemaan erilaisia apuohjelmia ilman sivuston rikkoutumista tai sen käytön sujuvuuden vähentymistä. (W3C 2022b; Papunet 2021b.)

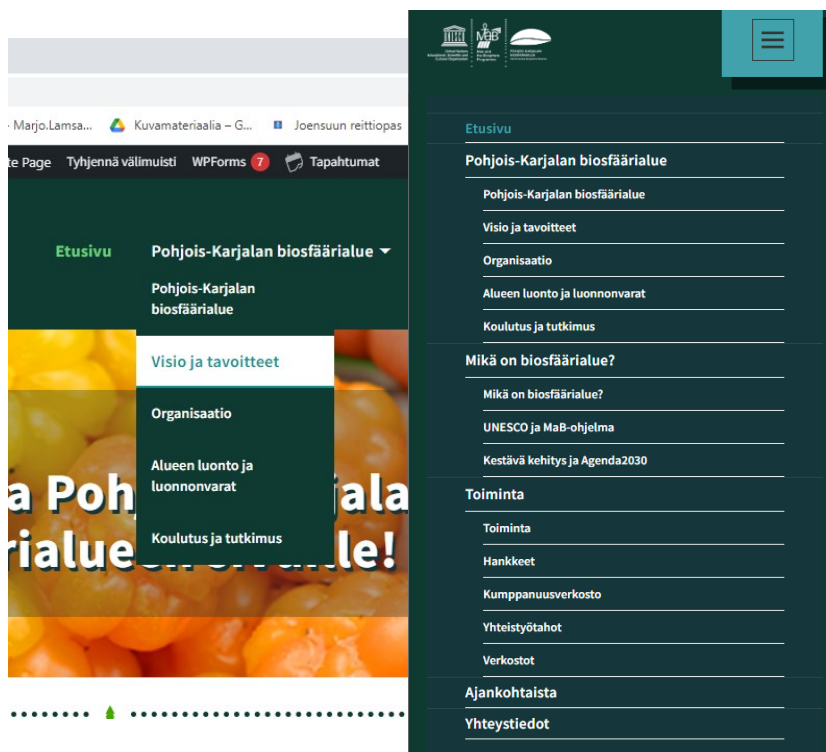
3 Saavutettavien verkkosivujen ominaisuudet

3.1 Rakenne

Ensimmäinen saavutettavuuden kannalta tärkeä asia on verkkosivujen selkeä sivupohja, jonka pääsisältö sijoittuu `<main>...</main>` HTML-tagien alle (kuva 4). Tällöin kaikki sen tagin alle sijoittuva sisältö on tulkittavissa ohjelmallisesti. Näytönlukijaohjelmat sekä muut verkkosisältöön suunnatut apulaitteet ja -ohjelmat tarvitsevat toimiakseen verkkosivujen teknisen sisällön selkeästi jaoteltuna. (Papunet 2021c.) Tällä tarkoitetaan oikeaa HTML-tagien käyttöä tekstin ja sisällön kannalta, kuvien sisältöjen merkintää oikeilla attribuuteilla koodin puolella (banner, header), kuvasisältöjä kuvaavilla selkeillä kuvateksteillä, valikkojen merkitsemistä oikein (nav, sidebar) sekä linkkien merkitsemistä joko ikoneilla tai tekstillä sen mukaan, ovatko linkit saman sivuston sisällä vai eri sivustolle ohjaavia linkkejä (kuva 4). Teknisesti hyvin toteutetulla sivustolla on selkeä ja looginen lähdekoodi, jossa on noudatettu HTML-standardia (Hyper Text Markup Language, ks. sanasto) ja noudattaa WCAG-ohjeistusta sekä Saavutettavuusdirektiiviin liittyviä standardeja. (W3C 2019; Laki digitaalisten palveluiden tarjoamisesta 306/2019.)



Kuva 4. Esimerkki oikeasta HTML-rakenteesta verkkosivuilla.



Kuva 5. Valikko tietokoneen näytöllä ja automaattisesti skaalautuva toissijainen valikko, joka näkyy pienemmillä näytöillä.

Sivustolle voi olla myös hyödyllistä lisätä vaihtoehtoinen valikko toiseen sijaintiin, esimerkiksi sivupalkkiin. Mobiilinäyttöille kannattaa miettiä valikko, joka asetuu vaakasuunnan sijaan pystysuuntaan (kuva 5). Näillä voidaan luoda jo karkea pohja verkkosivulle, joka on täysin tulkittavissa ohjelmallisesti. Tärkeintä on teknisesti ja visuaalisesti erottaa sivun tärkein sisältö muusta sisällöstä mahdollisimman nopeasti, vaatien mahdollisimman vähän vieritystä sivun yläosasta. Verkkosivujen laajuudesta ja käyttötarkoituksesta riippuen vaadittavia ominaisuuksia lisätään. Esimerkiksi hakuominaisuus on suositeltavaa lisätä etenkin sivuille, joilla on yli 20 välilehteä tai alasivua. Pitkillä sivuilla on myös kehotettavaa lisätä ”Palaa alkuun” -painike alaosaan, jota painamalla pääsee takaisin sivun yläreunaan. Jos sivuilla on käytössä lomakkeita (kuva 6), niiden tulee olla merkitty oikein ja jokaisen kysymyksen tai täyttöalueen tulee antaa selkeä kuvaus tarvittavasta tiedosta. (Papunet 2021c; WAI 2021.)



Ota yhteyttä

Lisääthän sähköpostiosoitteesi jos haluat, että vastaamme viestiisi! Voit myös lähettää palautetta anonymisti. Kaikki palaute on tervetullutta. Kiitos viestistäsi!

Nimi

Sähköposti

Viesti *

Lähetä

Kuva 6. Esimerkki selkeästä yhteydenottolomakkeesta ja lomakkeen kentistä.

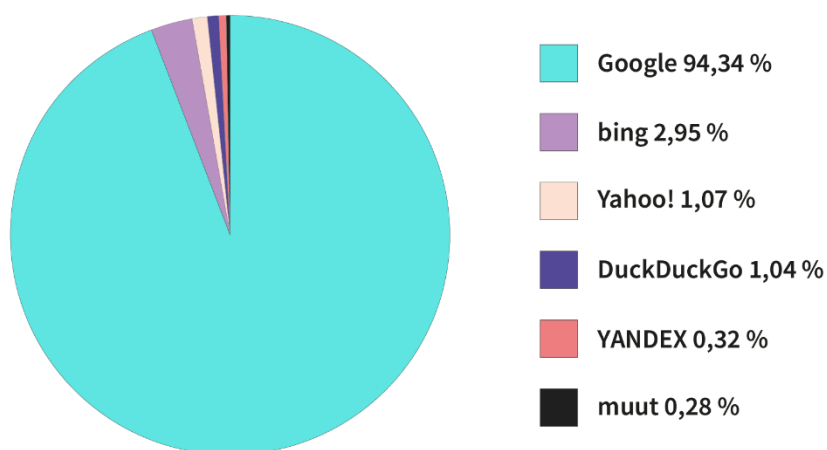
Visuaaliselle sisällölle on hyvä olla tekstivastineet, joista tulee esille sama informaatio kuin alkuperäisessä muodossa tarjottava sisältö. Myös vaihtoehtoiset kuvatekstit ovat tärkeitä, sillä ruudunlukijaohjelmat voivat lukea kuvasisällön kuvauksen ja sitä kautta jakaa informaation visuaalisesta sisällöstä. Jos sivustolla on kuvasisältöä, niihin täytyy lisätä mahdollisuus avata kuva isommaksi, ja siitä mahdollisuudesta täytyy ilmoittaa lukijalle. (Papunet 2021.) Kuvien avautuminen suuremmaksi niitä klikatessa (liite 2) on usein automaattisesti olemassa objektin asetuksissa verkkosivun teeman kanssa.

3.2 Hakukoneet ja SEO

Suurin osa maailman verkkosisällöistä löydetään hakukoneilla. Maailman eniten käytetty hakukone on Google, muita hakukoneita ovat mm. Bing ja DuckDuckGo. Google on myös Suomessa eniten käytetty hakukone (kuvio 2). Vaikka Google ei jaa julkisesti tarkkoja lukuja sen käyttömääristä, arvioituna Google käsittelee 63 000 hakutulosta joka sekunti ja 5.6 miljardia hakutulosta joka päivä. (Hubspot 2021.)

Käytetyimmät hakukoneet Suomessa

ajalla 1.3.2021 - 31.3.2022.



Lähde: StatCounter, <https://gs.statcounter.com/search-engine-market-share/all/finland/#monthly-202103-202203-bar>.

Kuvio 2. Hakukoneiden käyttö Suomessa aikavälillä 1.3.2021 – 31.3.2022 (StatCounter 2022a).

Pelkästään Suomessa tehdään noin 30 miljoonaa Google-hakua vuorokaudessa (ETLA 2014). Maailmanlaajuisesti toiseksi eniten verkkohakuihin käytettävä sivusto koko maailmassa on kuitenkin YouTube, mutta sitä ei lueta hakukoneeksi (Backlinko 2019). Sen hakukoneena käytön suosiosta voidaan kuitenkin päätellä, että saavutettavuuden kannalta on tärkeää tarjota sisältöä monikanavaisesti. Monille voi olla helpompaa sisäistää informaatio ääni- tai videomuodossa tekstin sijaan, joten he hakevat informaation suoraan sellaisesta kanavasta, jossa se on tarjolla sellaisessa muodossa valmiiksi.

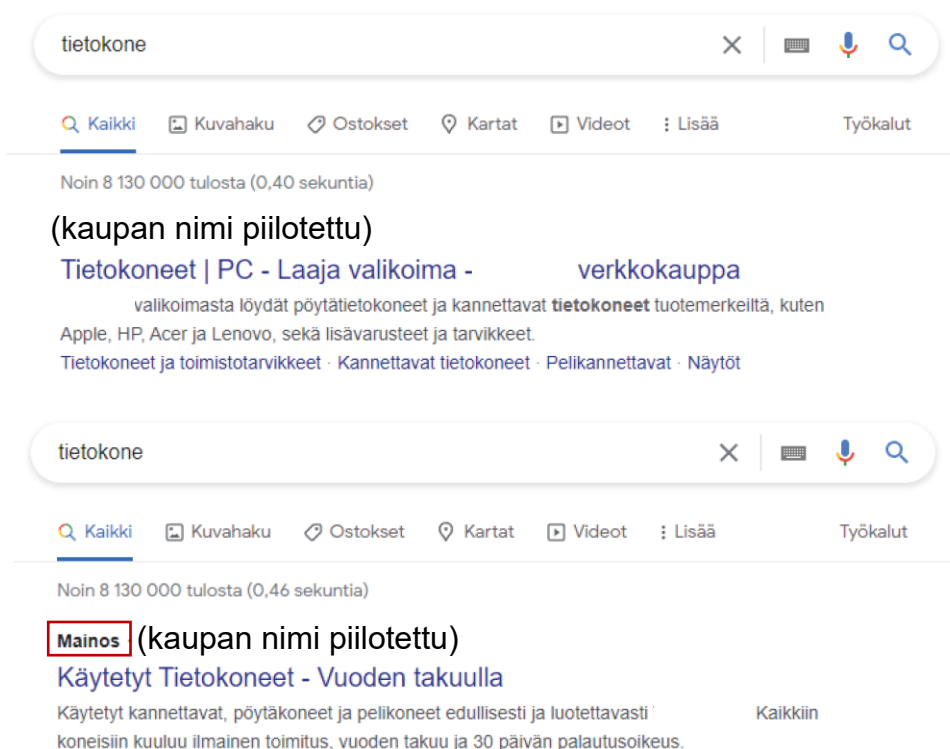
Hakukone järjestää usein satoja miljoonia hakutuloksia vastaukseksi kysymykseen sen tulkitsemassa osuvuusjärjestyksessä (Suomen Digimarkkinointi Oy 2021). Hakutulokset ottavat tuloksien järjestyksessä huomioon sisällön, linkitysten rakenteen ja teknisen optimoinnin (kuvio 3). Teksti ja kuvasisällöt täytyy toteuttaa siten, että verkkosivu on hakukoneissa löydettävissä niihin liittyvillä hakusanoilla. Hakukoneoptimointi (englanniksi Search Engine Optimization, eli SEO) on tärkeä osa-alue saavutettavuutta, sillä se on suurin tekijä siinä, kuinka helposti resursseja tarvitseva henkilö löytää verkkosivut etsiessään niitä hakukoneilla. Hakukone tuottaa hakijalle vastauksia kysymykseen, ja tätä prosessia kutsutaan crawlaamiseksi (ryömintä, ks. sanasto). (Suomen Digimarkkinointi Oy 2021.)



Kuvio 3. Tärkeitä osa-alueita hakukonenäkyvyydessä.

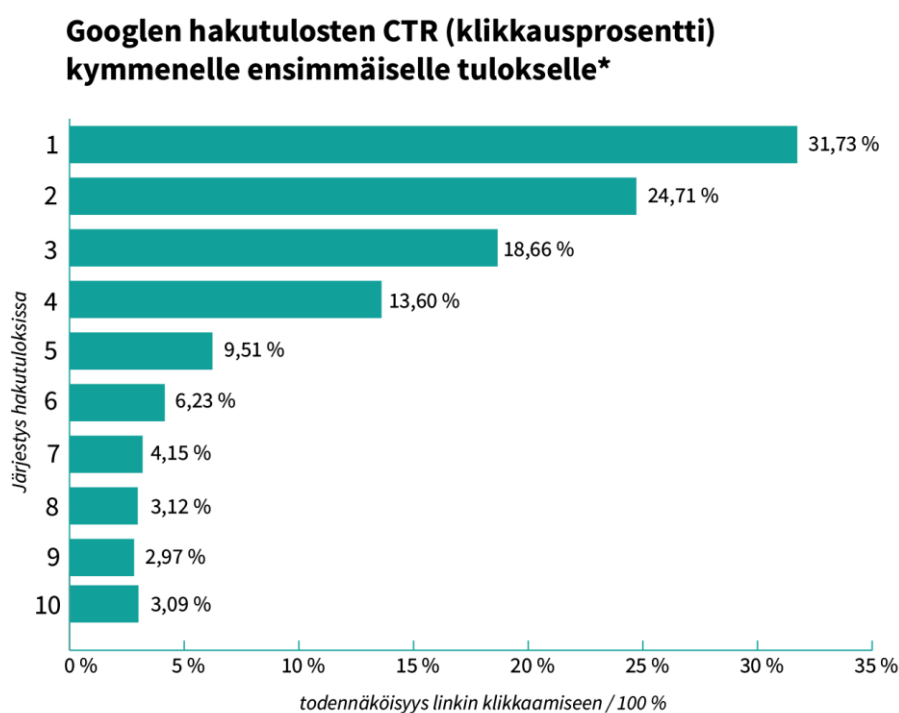
Hakukoneoptimointiin sisältyy avainsanat, tarjottavan sisällön kuvaileminen, sivuston sisällön ulkopuolella olevat tekijät, sijaintiin perustuva informaatio, SEM (Search Engine Marketing eli hakukonemarkkinointi, ks. sanasto), näkyvyys, verkkoliikenne, sivuston käytettävyys ja verkkosivuston laadun ylläpitäminen. Hakukoneoptimoinnin tarkoituksena on pyrkiä helpottamaan sisältöjen löydettävyyttä ja pyrkiä nousemaan hakukoneiden algoritmien kärkipäähän tekemällä sisältöä oikealla rakenteella. Lisäksi sillä pyritään lisäämään mahdollisten tulevien asiakkaiden tai kohdeyleisöjen kykyä löytää juuri sinun tarjoamasi palvelu ennen kilpailijoita.

Suurin osa verkkopalveluiden käyttäjistä löytää hakemansa sisällön hakukoneilla, ja ensimmäisten hakutulosten joukossa oleminen on suurin tekijä sivuston löydettävyyteen liittyen. (Digital Marketing Institute 2021.) Hakukonetulokset jaetaan orgaanisiin ja ei-orgaanisiin tuloksiin. Orgaaninen hakutulos on ilman maksettua hakutulosten kärkipäähän nouseva hakutulos. Orgaanisten hakutulosten sijaintia hakutuloksissa hallitaan pääasiassa verkkosisällön teknisen suunnittelun ja sisällön lopullisen kieliasun rakentamisella (kuva 7). (Marketingmedia.com.au 2018.)



Kuva 7. Orgaaninen ja ei-orgaaninen hakutulos Googlessa.

Ei-orgaaniset hakutulokset (esimerkiksi Google Ads, ks. sanasto) ovat maksettua mainontaa, jotka maksamalla nousevat hakutulosten kärkeen. Näiden hakutulosten perässä on esimerkiksi Googlessa pieni ”Mainos” -teksti sen vieressä tai yläpuolella (kuva 7). Backlinko julkaisi vuonna 2019 artikkelin, jossa he laskivat yli 5 miljoonan Google-haun tulokset sekä niiden CTR-prosentit hakutulosten sijainnin mukaan. Tuloksissa näkyy, että ensimmäisen ja kymmenennen hakutuloksen välinen ero klikkausprosentteina on kymmenkertainen. Seuraavan sivun hakutuloksien katsomisen todennäköisyys oli vain 0,78 %. Kolme ensimmäistä tulosta saa 75.1 % klikkauksista kaikista hakutuloksista (kuvio 4). (Backlinko 2019.)



* Hakusanoina käytetty yli 5 miljoonaa eri hakutermiä ja yli 800 000 eri haun ensimmäiset 10 hakutulosta, joista laskettu CTR-keskiarvo.

Lähde: Backlinko 2019, <https://backlinko.com/google-ctr-stats>.

Kuvio 4. Google-haun tulosten CTR-keskiarvo yli 800 000 hakusanalla kokeiltuna (Backlinko 2019).

Tutkimuksen mukaan todennäköisyys tuloksen klikkaamiseen laskee huomattavasti 5. tuloksen jälkeen. Google-haku jakaa tulokset niin, että niitä on yhdellä sivulla 10. Kymmenennellä sijalla oleva hakutulos oli kuitenkin hieman todennäköisemmin klikattu kuin 9. sijalla oleva sen alareunassa olevan sijainnin

takia; jos hakija haluaa mennä haussa seuraavalle sivulle, se täytyy tehdä alareunasta viimeisellä sijalla olevan hakutuloksen alapuolelta (kuvio 4). (Backlinko 2019.) SEO-optimointiin erikoistunut markkinointitoimisto Moz teki myös tutkimuksen Google-hakujen klikkausprosentista vuonna 2019. Tutkimukseen osallistui 1400 henkilöä ympäri maailmaa eri ikäluokista. Heidän tekemässään tutkimuksessa selvisi, että 72 % hakijoista tietoisesti klikkaa ainoastaan orgaanisia hakutuloksia mainoksien välttämisen takia. Nuoret (18–21-vuotiaat) tutkimukseen osallistujat sanoivat välttävänsä kaikkia mainoksia hakutuloksissa, kun taas yli 60-vuotiaat klikkaisivat osuvimpia hakutuloksia mainoksista riippumatta. (Moz 2019.) Tästä voidaan päätellä, että verkkosivuston hakukoneoptimoinnin parantaminen teknisillä ja sisältömuutoksilla on saavutettavuuden sekä tuoton tekemisen kannalta hyödyllisempää kuin hakukoneisiin mainosten ostaminen.

Tämä ei kuitenkaan tarkoita, että maksettujen hakukoneiden mainosten ostaminen olisi turhaa. Google Ads-mainokset tuottavat yrityksille arviolta 2 dollaria jokaista kulutettua dollaria kohtaan, ja vuonna 2021 yli 20 miljoonan amerikkalaisen yrityksen asiakaskunta kasvoi ostettujen mainosten myötä (Google 2021a). Hakutulosten klikkauksiin vaikuttaa myös se, millä laitteella haku on tehty. Vuonna 2019 USA:ssa tehdyistä Google-hauista 63 % tehtiin mobiililaitteilla. Mobiililaitteilla tehtiin enemmän sijaintiin riippuvia hakuja (esimerkiksi lähin ravintola tai lähin tankkausasema), jolloin oman yrityksen tai palvelun markkinointi ja maksettu mainonta hakutuloksissa on tärkeä markkinointityökalu. Sijaintiriippuvaisissa hakutuloksissa henkilöt myös klikkaavat mainoksia todennäköisemmin kuin muissa hakutuloksissa. (Oberlo 2022.)

3.3 Responsiivisuus

Responsiivisuus tarkoittaa verkkosivujen skaalautumista automaattisesti eri kokoisille näytöille. Tämä on nykyään jo automaattisesti sisältyvä ominaisuus suurimmalle osalle teemoista tai verkkoympäristöistä. Responsiivisuus on myös yksi pääelementti saavutettavuudessa, sillä se on verkkosivujen toiminnan

tärkein osa-alue etenkin mobiilikäytössä. Edellisen vuoden aikana Suomessa yli 40 % käyttäjistä käytti verkkopalveluita ensisijaisesti mobiili- ja tabletilaitteilla. Maailmanlaajuisesti yli 60 % kaikista käyttäjistä käytti verkkopalveluita pääasiassa mobiililaitteilla. (StatCounter 2022b.) Saavutettavuuden kannalta tärkeintä on kuva- ja videosisältöjen mittasuhteiden oikea skaalaus kuvia lisättäessä sivuille, jotta manuaalinen suurentaminen painamalla ctrl ja +-näppäimillä (liite 2) ei riko sivun asettelua tai vähennä sen käytettävyyttä.

WCAG:n ohjeistuksien mukaan elementtien skaalautuminen toimii ilman toiminnallisuuden menettämistä ja kahdensuuntaista vierittämistä silloin, jos pystysuuntaan vieritettävän sisällön leveys on 320 pikseliä ja vaakasuuntaan vieritettävän sisällön korkeus on 256 pikseliä (WAI 2021). Tällöin sisältöä suurennettaessa skaalaus säilyy suosituksina olevien pikselimäärien sisällä; 1280 pikseliä pystysuunnassa ja 1024 pikseliä vaakasuunnassa selainikkunaa zoomattaessa 400 %. Kahdensuuntaisella vierittämisellä tarkoitetaan sitä, että verkkosivujen sisältö on manuaalisella suurennuksella niin suuri, että sitä joutuu vierittämään sekä vaaka-, että pystysuunnassa sen näkemiseksi. Se vaikeuttaa käyttökokemusta paljon varsinkin pienemmillä näytöillä. (Papunet 2021.) Tämäkin usein kuitenkin otettu automaattisesti huomioon teemoissa tai lisäosissa.

3.4 Tietosuojaseloste ja saavutettavuusseloste

Tietosuojaselosteen tarkoitus on antaa verkkosivujen käyttäjälle tietoa siitä, mitä henkilötietoja verkkosivusto säilyttää käyttäjistään ja minkä takia mitään tietoa säilötään käyttäjästä. Vuonna 2016 voimaan astunut EU:n yleinen tietosuojasetus määrittelee tietosuojaselosteen sisällön, laajuuden ja se velvoittaa julkisen sektorin organisaatioita sekä yksityisiä toimijoita ilmoittamaan avoimesti käyttäjien henkilötietojen käsittelystä. Selosteessa täytyy kertoa tietojen säilyttämisen kesto, mihin kaikkeen tietoa kerätään ja lähetetäänkö niitä eteenpäin kolmansille osapuolille. Henkilötietoja ovat kaikki sellaiset tiedot, joita voidaan käyttää henkilön tunnistamiseen: esimerkiksi osoite, puhelinnumero ja henkilötunnus. (Tietosuojavaltuutetun toimisto 2022.)

Tietosuojaselosteesta (liite 4) täytyy tulla esille

- Rekisterinpitäjä sekä yhteystiedot siitä, kehen voi ottaa yhteyttä rekisteriin liittyvissä kysymyksissä tai palautteessa (vastuuhenkilö).
- Rekisterin nimi, peruste, sisältö ja tarkoitukset.
- Tietolähteet ja mihin tieto perustuu.
- Tietojen säilytysaika, käyttötarkoitus, suojauksen periaatteet ja minne tiedot ohjataan.
- Henkilön oikeudet ja niiden toteuttaminen. (Kuntaliitto 2019.)

Tietosuojaseloste täytyy olla sivustolla näkyvissä varsinkin sellaisissa paikoissa, jossa käyttäjän täytyy syöttää omia tietojaan sivustolle, esimerkiksi biosfäärialueen verkkosivuilla se on yhteydenottolomakkeen alapuolella. Tietosuojaseloste on hyvä sisällyttää myös esimerkiksi alapalkkiin (footeriin), jotta se on helposti löydettävissä. (Kuntaliitto 2019.)

Saavutettavuusselosteen rakenne on sama kuin tietosuojaselosteessa, mutta sen sisältö painottuu saavutettavuuden tiedottamiseen, sen säilyttämiseen ja sen korjaamiseen ongelmatilanteissa. Saavutettavuusselosteesta (liite 4) täytyy tulla esille ainakin seuraavat asiat:

- Organisaation nimi ja verkko-osoite
- Kuka tai mikä taho sivuston saavutettavuuden on arvioinut
- Selosteen laatimisen päivämäärä
- Saavutettavuuden taso (A – AAA)
- Mitä saavutettavuuspuutteita sivulla on
- Millä tavalla sivustosta voi antaa palautetta sekä yhteystiedot palautteen antamiseen
- Valvontaviranomaisen yhteystiedot. (Aluehallintovirasto 2022.)

Aluehallintoviraston ylläpitämällä saavutettavuusvaatimukset.fi -sivustolla voi käydä tekemässä oman saavutettavuusselosteen helposti täyttämällä tietoja lomakkeeseen. Tietojen täyttämisen jälkeen voit ladata dokumentin, jonka voi sisällyttää verkkosivuille. (Aluehallintovirasto 2022.)

3.5 GDPR

Euroopan Unionin yleinen tietosuoja-asetus 2016/679, lyhennettynä GDPR (englanniksi General Data Protection Regulation, eli GDPR) on Euroopan unionin neuvoston, Euroopan parlamentin ja Euroopan komission yhdessä laatima pyrkimys luoda yhteinen lainsäädäntö henkilötietojen tietoturvan suojelemiseksi. Tietosuoja-asetus annettiin 27.4.2016 ja sen soveltaminen aloitettiin siirtymäajan jälkeen 25.5.2018. GDPR kumosi vuonna 1995 annetun tietosuojadirektiivin 95/46/EY. GDPR on direktiivistä poiketen suoraan velvoittava, eikä vaadi kansallisilta hallituksilta uutta lainsäädäntöä. (EurLex 2019.) Lainsäädännössä asetetaan organisaatioille ja yrityksille tarkat vaatimukset henkilötietojen keräämiseen, säilytykseen ja hallintaan liittyen. Sääntely koskee kaikkia EU:n sisällä toimivia yrityksiä ja organisaatioita sekä myös EU:n ulkopuolella sijaitsevia yrityksiä, jos ne käsittelevät EU:n sisällä asuvien henkilöiden tietoja. (EurLex 2019.)

Suurimmalle ihmisille GDPR on tuttu evästeasetuksia koskevasta muutoksesta, joka pakotti verkkosivustot ilmoittamaan evästeiden tarkoituksesta, mihin niitä käytetään ja lähetetäänkö niitä eteenpäin kolmansille osapuolille (Tietosuojavaltuutetun toimisto 2022). Verkkosivuston täytyy kertoa käyttäjälle selkeästi evästeiden käytön tarkoituksesta, käyttäjälle on annettava oikeus kieltäytyä tietojen käytöstä sekä säilytyksestä silloin, kun evästeet eivät ole toiminnallisesti pakollisia sivustolle. Toiminnalle välttämättömät evästeet ovat ainoita, joiden kieltäytymiseen käyttäjälle ei tarvitse antaa vaihtoehtoa. Muutos entiseen menettelyyn on se, että suostumus evästeisiin ei ole käyttäjällä voimassa kuin vasta sitten, kun hän antaa siihen tietoisesti luvan esimerkiksi valitsemalla ”Hyväksy evästeet”. (Tietosuojavaltuutetun toimisto 2022; Innowise 2020.)

3.6 Saavutettavuuden tarkistaminen ja apuohjelmat

Verkkosivujen saavutettavuustestaus eli saavutettavuusauditointi tarkoittaa eri menetelmiä, joilla verkkosivujen saavutettavuutta voidaan testata kehittäjän ja suunnittelijan näkökulmasta. Tarkistamiseen on olemassa monia eri menetelmiä ja apuohjelmia. Esimerkiksi WebAIM WAVE tarkistaa sivun sisällöt valitsemasi WCAG-standardin mukaan ja antaa korjausapua niihin liittyen. Verkkosivustolla Contrast-ratio.com voit laskea itse värien ja elementtien kontrastierot. (Papunet 2021f.) Saavutettavuuden verkkosivuilla voi tarkistaa itse manuaalisesti, lataamalla apuohjelmia tai saavutettavuustestauksen voi tilata sitä harjoittavalta yritykseltä. Saavutettavuustestauksia voi tilata esimerkiksi Papunetiltä ja Valulta (Papunet 2021b; Valu 2022.)

Valu on suomalainen verkkosivujen tekemiseen erikoistunut yritys, joka on tehnyt saavutettavuusauditointeja muun muassa Luonnonvarakeskukselle ja Valtiontalouden Tarkastusvirastolle. Valun mukaan asiakkaan kanssa sovitaan aluksi tietty määrä sivuja, jotka Valun asiantuntija käy läpi. Välilehdiksi valitaan verkkosivuston keskeisimmät välilehdet, joita ovat etusivun lisäksi myös sellaiset, jotka sisältävät joitakin erityistoimintoja käyttäjälle. Tällaisia välilehtiä ovat esimerkiksi yhteydenottolomakkeen, verkkokalenterin ja kirjautumismahdollisuuden sisältävät välilehdet. (Valu 2022.) Seuraavaksi asiantuntija käy läpi välilehdet eri aputyökalujen ja näytönlukijaohjelmien kanssa, jonka jälkeen asiakkaalle lähetetään noin 50 kohdan lista puuttuvista ominaisuuksista sekä toiminnoista, jotka ovat jo saavutettavuuden kannalta tehty oikein. Raportin tarkoituksena on antaa asiakkaalle koottu yhteenveto verkkosivujen saavutettavuudesta, jotta saavutettavuuteen liittyviä etenemissuunnitelmia on helpompi tehdä jatkossa. (Valu 2022.)

Saavutettavuusauditointiin ja tarkistamiseen on olemassa myös paljon apuohjelmia. Yksi näistä on Deque Systemsin kehittämä axe® DevTools-liitännäinen, joka ladataan selaimen liitännäisenä. Deque Systems on saavutettavuuteen ja saavutettaviin verkkopalveluihin erikoistunut digitaalinen esteettömyysyritys. Deque Systems on mukana W3C:n kehittämissä ja tarjoaa laajasti eri palveluita sekä opasteita verkkosisältöjen saavutettavuuden

kehittämiseen, ylläpitämiseen ja suunnittelemiseen. Yrityksen saavutettavuuden tarkistamiseen kehittämät tarkistusmenetelmät julkaistiin vapaaseen käyttöön vuonna 2015, ja niitä on ladattu yli 500 miljoonaa kertaa maailmanlaajuisesti. (Deque Systems 2022a.) Deque Systemsin kehittämät työkalut axe Auditor®, axe Monitor® ja axe DevTools® ovat ilmainen ja kattava työkalupakki saavutettavuuden varmistamiseen ja ylläpitämiseen verkkosivuilla. Deque Systemsin työkaluilla on yli 200 000 aktiivista viikoittaista käyttäjää (Deque Systems 2022b).

axe DevTools® ladataan liitännäiseksi selaimen, ja se toimii selaimen olemassa olevan lähdekoodin tarkistamisominaisuuden kanssa. Ohjelma antaa käyttäjälle kattavan listan kaikista puuttuvista saavutettavuusominaisuuksista sivulla jaoteltuna ne neljään kategoriaan kriittisistä ongelmista pieniin ongelmiin. Työkalu kertoo myös korjausehdotukset, näyttää HTML-koodin viat sekä kertoo kontrastisuhteen sekä kuvien resoluutioiden tilanteen. (Deque Systems 2022b.) Työkalu on todella hyödyllinen koko verkkosivujen luomisprosessin aikana, ja se ennaltaehkäisee paljon ongelmia, joihin tekijä voi törmätä tulevaisuudessa.

Saavutettavuustestaus onnistuu myös ilman apuohjelmia. Ensimmäisenä kannattaa kokeilla verkkosivujen avaamista eri selaimilla ja eri käyttöjärjestelmillä, jotta nähdään, onko sivustolla toimintoja, jotka ovat johonkin tiettyyn selaimen kytkettynä. Tärkeintä on kokeilla käyttää sivustoa eri kokoisilla näytöillä, jotta nähdään sen sisällön luettavuus myös pienemmillä näytöillä. Tämä on helpointa tarkistaa tietokoneella tekemällä selainikkunasta pienemmän. Tableteille ja suuremmille mobiililaitteille yleisin koko on 1024 pikseliä leveä ikkuna, ja älypuhelimille sekä muille pienemmille mobiililaitteille yleisin koko 767 pikseliä leveä ikkuna. (Papunet 2022f; Elementor 2022.)

Yleisesti sivuston responsiivisuus on helppo tarkistaa tietokoneella pienentämällä selaimen ikkuna pystysuuntaan vieritettävällä sivustolla 320 pikselin leveyteen ja katsoa, mikä sisältö toimii sivustolla ja mikä ei. Sivuston toimiminen pelkällä näppäimistöllä on myös tärkeä ominaisuus.

Näppäintestauksessa kannattaa ottaa huomioon seuraavat asiat:

- Toimivatko kaikki asiat (myös lomakkeet ja muut erikoissisällöt) näppäimistöllä?
- Näkyykö käyttäjän sijainti sivulla ja näkyykö valittu objekti käyttäjälle?
- Onko sivun etenemisjärjestys looginen? (Papunet 2021f.)

Sivustoja käytetään tab-näppäimellä, nuolinäppäimillä, shift-näppäimellä ja enter-näppäimellä. Tab-näppäin siirtyy eteenpäin järjestyksessä eri elementteihin, ja painamalla shift-näppäintä samanaikaisesti pääsee liikkumaan taaksepäin. Enter-näppäintä käytetään elementtien painamiseen.

Välilyöntinäppäimellä pääsee hyppäämään sivuston loppuun nopeasti ja nuolinäppäimillä voi vierittää sivua vapaasti eri suuntiin. (Papunet 2021f; W3C 2019.) Verkkosivuston manuaalinen suurentaminen (liite 2) selaimessa on myös hyvä ottaa huomioon sisältöä suunnitellessa. Verkkosivustoa pitää pystyä suurentamaan vähintään 200 % ilman, että toimintoja menee rikki tai sivuston luettavuus sekä käytettävyys huononevat. Mitä yksinkertaisempi verkkosivun rakenne on (esimerkiksi turhien animaatioiden tai scriptien käyttäminen), sitä todennäköisempää on manuaalisen suurentamisen toimivuus (liite 3). Muita tarkistustapoja ovat myös sivuston kokeileminen ilman värejä tai käänteisillä väreillä sekä sivuston käyttäminen ilman JavaScripteitä ja Flashia. (Papunet 2021f; W3C 2022b.)

Ruudunlukuohjelmalla tai näytönlukijaohjelmalla tarkoitetaan apuohjelmaa, jota käytetään verkkoympäristöjen sisällön lukemiseen ääneen. Ohjelmat on tehty etenkin näkörajoitteisille tai näkövammaisille henkilöille, mutta niitä voidaan käyttää myös yleisesti verkkosisältöjen selkeyttämiseen. Ohjelma voi tuottaa sisällön ääneen tai ohjata sisällön pistenäytölle tehtynä pistekirjoituksella. (Celia 2021b.) Pistenäytöllä tarkoitetaan tietokoneeseen saatavaa lisälaitetta, joka tuottaa tietokoneen sisällön pistekirjoituksena laitteen näytölle (Papunet 2021a).

Käytetyimpiä näytönlukuohjelmia ovat JAWS for Windows ja NVDA. Applen iOS-käyttöjärjestelmällä on sisäisesti rakennettu ohjelma VoiceOver, ja Windows 10 -käyttöjärjestelmän mukana tuli oma ruudunlukuohjelmansa. Myös Googlen TalkBack on ilmainen ja helppo ohjelma, mutta näistä käytetyin on kuitenkin NVDA. Suurimmassa osassa moderneista mobiililaitteista on sisäänrakennettuja apusovelluksia laitteiden käyttöön; Samsungilla on laitteissaan jo edellä mainittu TalkBack ja iOS-laitteilla Applen VoiceOver. (Papunet 2021a; Celia 2021b.)

NVDA (NonVisual Desktop Access) on avoimen lähdekoodin ruudunlukuohjelma, joka on tehty Windows-alustoille ja on täysin ilmainen. NVDA-sovelluksen ovat kehittäneet Michael Curran ja James Teh. Ohjelmaa alettiin kehittämään vuonna 2006. Curran ja Teh ovat itse sokeita, ja ohjelman idea syntyi verkkosisältöjen saavutettavuuden puuttumisesta etenkin näkörajoitteisille. NVDA on myös rekisteröity hyväntekeväisyysjärjestö, joka keskittyy näkörajoitteisten henkilöiden verkkoympäristöjen saavutettavuuden kehittämiseen, auttamiseen ja palveluiden tuottamiseen. (NV Access 2022.) NVDA on tietokoneelle ladattava ohjelma, jotenka se pitää olla taustalla käynnissä sen käytön aikana. Ohjelma lukee ja kertoo kaikki ruudun näytöllä olevat asiat, mutta ohjelma on laajasti kustomoitava omien tarpeiden mukaan. Ohjelmasta voi valita puhekielen, puheäänänen, luettavat objektit ja sen muut kuulemiseen sekä havaittavuuteen liittyvät asiat. Asetuksista voi myös päättää, haluaako ohjelman käynnistyvän automaattisesti tietokoneen käynnistyessä. Ohjelman lataaminen, asennus ja käyttöönotto on myös tehty saavutettaviksi, jotta rajoitteita omaava henkilö voi itsenäisesti ladata sekä käyttää sitä. (Kokko Kokki Oy 2015; NV Access 2022.)

NVDA on käännetty yli 55 kielelle, ja sitä käytetään yli 175 eri maassa. Se on tällä hetkellä käytetyin ruudunlukuohjelma ja se on myös voittanut useita palkintoja (NV Access 2022.) Ruudunlukijaohjelmien lisäksi olemassa olevia apulaitteita ovat muun muassa kytkinohjaimet, (suuret) pallohiiret, silmän liikkeillä ohjattavat kohdistimet ja myös erilaisia kosketusnäyttöjä voidaan hyödyntää apulaitteina rajoitteita omaaville henkilöille (Papunet 2021g).

4 Verkkosivujen tekninen toteutus

4.1 CMS, wordpress.org ja wordpress.com

Content Management System (lyhennettynä CMS) on yleisnimitys kaikille tietojärjestelmille, jotka ylläpitävät koko organisaation sisällönhallintaa yhteen asiaan keskittymisen sijaan. Verkkosivujen kohdalla se tarkoittaa sellaista palvelua, jonka kautta saa kaikki tarvittavat ylläpitopalvelut yhdeltä palveluntarjoajalta. (Adobe 2021.) Tunnetuimpia CMS-palveluja ovat muun muassa WordPress, Wix ja Joomla.

WordPressillä on saatavilla kaksi eri versiota käyttöjärjestelmällään: wordpress.org ja wordpress.com. Wordpress.org -palvelu on tarkoitettu sivuille, joissa sinulla on ostettu webhotelli toiselta palveluntarjoajalta, jolloin verkkosivujesi ylläpito sekä päivitys on ulkoistettu. Tämä .org -paketti sopii paremmin esimerkiksi suurille yrityksille tai järjestöille; enemmän kustomointivaihtoehtoja, mahdollisuus tehdä tuottoa ilman rajoituksia ja sinulla on täysi kontrolli sivujen sisällöstä sekä muutoksista. Wordpress.com -paketti soveltuu paremmin pienille verkkosivuille esimerkiksi henkilökohtaiseen käyttöön tai pienille yrityksille, sillä sivujen pystyttäminen on nopeampaa ja se voi olla myös ilmaista. Myös sivujen päivittämisestä tai muusta ylläpitoasioista huolehtii WordPress, joten tämä paketti voi olla hyvä aloitus verkkosivujen pystyttämiseen. (Themeisle 2021.) Suurin osa verkkosivujen ylläpitoon liittyvistä palveluista WordPressin sisällä toimii ”freemium” -periaatteella. Lähes kaikki pienemmät tarvittavat lisäosat, teemat ja widgetit ovat ilmaisia käyttää, mutta jättävät osan toiminnoista kerta- tai kuukausimaksun taakse. (WordPress 2021.)

Biosfäärialueen sivusto rakennettiin WordPress.org -sisällönhallintapalvelulla, joka on maailman käytetyin verkkosivujen rakentamiseen luotu sisällönhallintapalvelu. Vuonna 2021 41 % kaikista maailman verkkosivuista oli rakennettu WordPressillä. Sivulla on yli 400 miljoonaa käyttäjää kuukausittain, ja palvelulla on sen myötä laajimmat vaihtoehdot lisäosille ja teemoille. (Wordpress.com 2021.) Palvelu tarjoaa myös laajan ja ympärivuorokautisesti

tavoitettavan tukipalvelun. Suuri käyttäjämäärä tarkoittaa myös tiheää päivitystahtia ja helposti saatavilla olevia käyttöoppaita joko WordPressin tarjoamana tai muiden asiakkaiden tarjoamana. Suomenkielisiä ohjeita ja opasteita löytyy paljon jo WordPressin omilta sivuilta ja foorumeilta, mutta lisäoppia tarjoaa myös suomenkielinen wpopas.fi -palvelu (2021). Sivusto on ollut toiminnassa vuodesta 2013 lähtien, ja sillä on laajasti erilaisia tutoriaaleja video- ja tekstimuodossa.

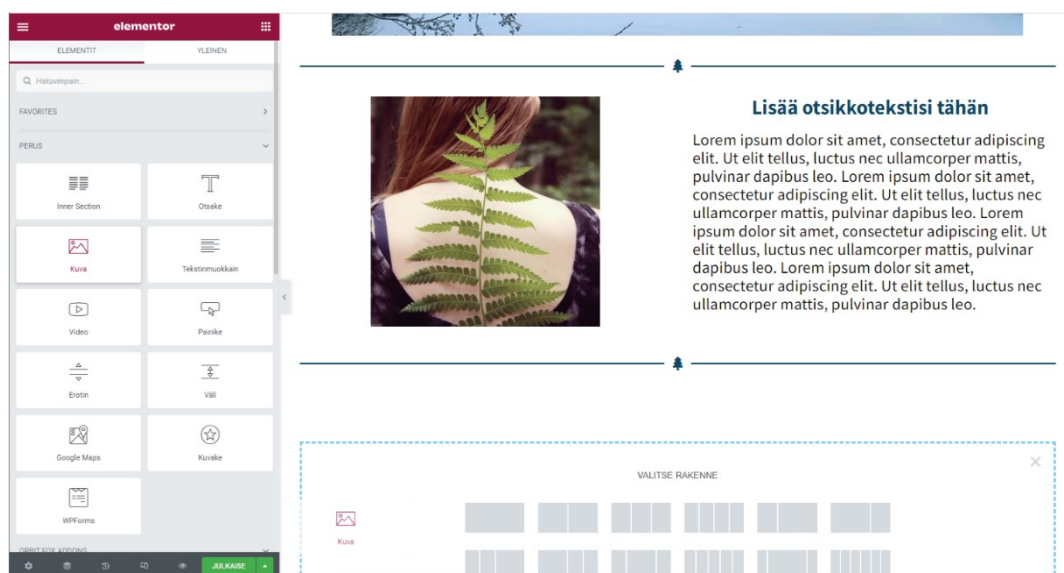
4.2 Hostingpalvelut ja webhotellit

Hostingpalvelulla eli webhotellilla tarjotaan palvelua, joka tarjoaa asiakkaalleen kiintolevytilaa omia verkkosivuja varten. Webhotelli-termi tulee siitä, että käytännössä asiakas vuokraa palveluntarjoajan www-palvelimelta tilaa omien verkkosivujensa ja -palveluidensa ylläpitoa varten maksua vastaan (Hostingpalvelu.fi 2022). Suosituimpia suomalaisia hostingpalveluita ovat esimerkiksi Zoner ja Hostingpalvelu.fi (nettivertailut.com 2021). Palvelut voi usein ostaa samalta palveluntarjoajalta pakettina, tai palveluita voi halutessaan ostaa erikseen eri palveluntarjoajilta. Suosituksena on kuitenkin pakettien ostaminen samalta palveluntarjoajalta, sillä maksut ja tukipalvelut ovat silloin samassa paketissa. Myös WordPressillä itsessään on saatavana valmiita paketteja melko edulliseen pakettihintaan, ja pakettiin sisältyy myös domain. Webhotellia valitessa kannattaa aina huomioida palvelinten sijainti. Jos haluat luoda verkkosivut pääasiassa suomalaiselle asiakaskunnalle, kannattaa aina valita palveluntarjoaja, jonka palvelimet sijaitsevat Suomessa. Palvelimen sijainti vaikuttaa tiedonsiirron nopeuteen, eli kuinka nopeasti sivu latautuu asiakkaalleen. Jos palvelin sijaitsee samassa maassa kuin asiakkaan IP-osoite, on tiedonsiirto silloin nopeampaa (Netello Systems 2021).

4.3 Käytetyt lisäosat ja vimpaimet

4.3.1 Elementor

Elementor on WordPressille saatavilla oleva lisäosa verkkosivujen rakentamiseen. Elementor julkaistiin vuonna 2016 ja sillä on tällä hetkellä yli 9 miljoonaa aktiivista käyttäjää (Elementor 2022). Elementorin päätoiminto on korvata WordPressin sisäinen rakennustyökalu Gutenberg Elementorin omalla drag and drop-rakennustyökalulla (kuva 8). Drag and drop tarkoittaa yksinkertaista rakennussysteemiä, jossa voit tuoda sivupalkista vetämällä eri toimintoja tai sisältöjä sisältäviä ”palikoita” suoraan muokkaustilassa olevalle verkkosivulle. Muutokset sivuille näkee reaaliajassa ja tällä tekniikalla verkkosivujen rakentajan ei tarvitse välttämättä opetella HTML-koodia, joka voi nopeuttaa etenkin yksinkertaisten ja pienten verkkosivujen rakentamista. Elementor on yhteensopiva suurimman osan tarjolla olevista teemoista ja lisäosista, mutta Elementor myös suosittelee muutamia, sen kanssa yhteensopivaksi suunniteltuja teemoja ja lisäosia.



Kuva 8. Elementor-työkalun livetilan editori (Elementor 2022).

Elementor on ilmainen ja freemium-taktiikalla toimiva palvelu, jossa maksavalla versiolla saa käyttöönsä paljon laajempia ominaisuuksia verkkosivuille, muun muassa mahdollisuuden suunnitella koko sivuston rakenne Elementorin palikkarakentajalla ja paljon pieniä widgettejä Elementorin sisälle eri tarkoituksiin. Kokonaisuudessaan Elementorilla on yli 90 eri widgetiä (mukaan lukien maksullisen version widgetit) ja se sisältää myös kirjaston, jossa on kymmeniä valmiita sivupohjia. (Elementor 2022.)

4.3.2 Yoast SEO

Kuten aiemmin mainittu, SEO ja hakukonenäkyvyys ovat verkkosivujen löydettävyyden kulmakivi. Orgaaninen SEO on tärkeässä roolissa eteenkin silloin, jos verkkosivujen tarkoitus ei ole tuottaa voittoa vaan tarjota informaatiota tai resursseja käyttäjilleen. Tämä on myös biosfäärialueen verkkosivujen pääosainen tarkoitus. Pöytäkoneella 34 % hakijoista klikkaa ensimmäistä hakukoneen tuottamaa hakutulosta, mobiilikäyttäjistä vastaavasti 31 %. (Crasman 2020.) Orgaaninen hakukoneoptimointi on helpompaa lisäosaa käyttämällä, ja siihen tarkoitukseen löytyy monia vaihtoehtoja WordPress-alustalle luotuna.

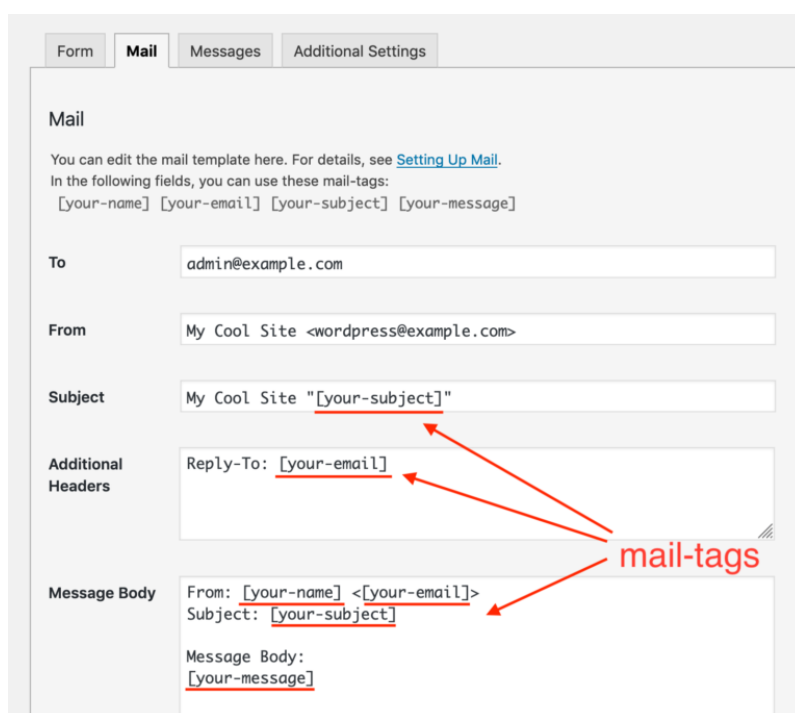
Yoast SEO on hakukoneoptimoinnin lisäosa, joka parantaa verkkosivun näkyvyyttä hakukoneiden algoritmissa. Yoast SEO parantaa hakutuloksia orgaanisesti antamalla käyttäjälle rakennustyökalun, jolla on helppo muokata sivuston metatietoja, hakukoneissa näkyviä otsikoita, esittelytekstejä sekä hakutulosten kuvakkeita. Metatietoihin sisältyvät avainsanat ja lausekkeet määräävät sen, kuinka hyvin hakukoneen algoritmi tunnistaa sivustosi hakutulokseksi. Lisäosa toimii freemium-taktiikalla, jossa maksullinen versio maksaa 99 euroa vuodessa. (Yoast 2022.)

4.3.3 Contact Form 7

Biosfäärialueen verkkosivuilla tarvittiin yhteydenottolomake.

Yhteydenottolomakkeen tärkein ominaisuus oli antaa käyttäjille mahdollisuus antaa palautetta verkkosivujen toimivuudesta myös anonyymisti. Lisäosan käyttäminen tekee lomakkeen lisäämisestä yksinkertaista ja nopeaa.

Yhteydenottolomakkeen käytössä kannattaa kuitenkin ottaa huomioon roskapostisuojaaminen, jota biosfäärialueen verkkosivuilla hoidetaan Akismet-roskapostisuodattimen kautta.



Kuva 9. Contact Form 7-lisäosan rakennelma ja toiminnot (WordPress 2022).

Contact Form 7 on lisäosa, jolla voi tehdä toimivan yhteydenottolomakkeen verkkosivuille (kuva 9). Se on suosituin lisäosa yhteydenottolomakkeiden tekemiseen WordPressin käyttäjien kesken, ja sillä on yli 5 miljoonaa aktiivista käyttäjää. Contact Form 7 on erittäin kevyt ja helppokäyttöinen lisäosa, joka on yhteensopiva lähes kaikkien teemojen ja verkkosivustojen rakennuslisäosien kanssa (mukaan lukien Elementor). Lomakkeen kautta voi lähettää viestin myös anonyymisti, ja se on pääsyy yhteydenottolomakkeen käyttöön verkkosivuilla. (WordPress 2022).

4.3.4 Companion Sitemap Generator

Sivukartta (eli sitemap) on lista verkkosivustosi kaikista sivuista yksinkertaistettuna, ilman mitään visuaalisia muutoksia tai asettelua. Sen päätarkoitus on auttaa hakukoneen indeksointia hakutuloksissa, mutta se on hyödyllinen myös saavutettavuuden kannalta, sillä se voi usein olla helpompi käyttää. Etenkin sellaisissa tilanteissa, jossa verkkosivustolla on välilehtiä linkitettyinä moneen kerrokseen, eli jonkin tietyn välilehden löytämiseen voi joutua klikkaamaan monta välilehteä auki kerroksittain. Sivukartan voi lisätä esimerkiksi sivuston alapalkkiin, josta sen saa auki halutessaan (Ylinen 2022). Sivukartan voi luoda myös ilman lisäosaa, mutta lisäosan käyttäminen on usein paljon nopeampaa.

Companion Sitemap Generator on juuri tähän tehtävään luotu lisäosa, joka luo sivukartan verkkosivustostasi automaattisesti. Lisäosa päivittää sivukarttaa automaattisesti tietyin väliajoin, ja automaattisen päivittämisen tiheyden voi säätää asetuksista haluamaansa tiheyteen. Sillä on mahdollista tehdä myös eri kieliversioita, ja lisäosa on erittäin helppo käyttää teemasta tai muista lisäosista riippumatta (WordPress 2022).

4.3.5 TranslatePress

Biosfäärialuetoiminta on maailmanlaajuista, joten verkkosivujen käytettävyys muilla kielillä on hyvä ottaa huomioon. Verkkosivujen kääntäminen manuaalisesti vaatii paljon aikaa, joten usein lisäosan käyttäminen voi nopeuttaa prosessia. Käännöksiä voi tehdä täysin automaattisesti, mutta käännösten kielioppi ei todennäköisesti ole tarpeeksi selkeää ilman manuaalista korjaamista. Googlen Chrome-selaimessa käyttäjä voi itse kääntää verkkosivut automaattisesti Google Translate-toiminnolla (Google 2022b). Etenkin saavutettavuuden kannalta on kuitenkin parempi tehdä sivustosta kieliversiot itse, jotta selkokielen käyttäminen ja sisällön ymmärrettävyys säilyy. Käännöstoiminnot eivät myöskään käännä kuvasisältöjä tai vaihtoehtoisia tekstejä.

TranslatePress on verkkosivujen käännöksiin tarkoitettu lisäosa, jonka tarkoitus on helpottaa verkkosivujen sisällön kääntämistä muille kielille.

TranslatePressillä on yli 200 000 aktiivista käyttäjää maailmanlaajuisesti, ja sen kehittäjä sekä ylläpitäjä on Cozmoslabs. TranslatePressin tarkoitus on tehdä verkkosivujen kääntäminen muille kielille mahdollisimman nopeasti ja helposti käyttäen automaatiota tai manuaalista, block builder-teemaan sisältävää lohkoeditoria, jossa voit tehdä ja tallentaa reaaliaikaisesti kieliversiot yhdelle sivuston osalle kerrallaan. (WordPress 2021.)

5 Toimeksiannon työprosessi ja lopputulos

5.1 Visuaalinen ilme ja suunnittelu

Biosfäärialueella oli ennen toimeksiantoa olemassa verkkosivut, joiden ylläpito oli ostettu eri palveluntarjoajalta ja vanhoja sivuja ei myöskään ollut rakennettu WordPressillä. Verkkosivujen palveluntarjoajien sekä webhotellien kanssa minulla ei ollut roolia, sillä olemassa olevien verkkosivujen webhotelli ja verkkosivujen URL siirrettiin ylläpidon puolesta toimimaan WordPressin alle uuden hostingpalvelun tarjoajan kanssa. Sivustolle hankittiin WP cloud-palvelupaketti kotimaiselta Zoner-verkkopalveluyritykseltä.

Verkkosivujen suunnittelu lähti liikkeelle käymällä läpi kaikki tarvittavat sisällöt verkkosivuille. Teimme toimeksiannon yhteyshenkilönä toimineen Vilma Lehtovaaran kanssa karkean listan toimeksiantoon sisällytettävistä tehtävistä (liite 2). Päätehtävänä oli suunnitella ja rakentaa biosfäärialueen uudet verkkosivut saavutettavuuskehotuksien mukaisesti, mutta ennen sitä täytyi suunnitella sivustolla käytettävät väripaletit sekä fonttivalinnat (kuva 10). Biosfäärialue halusi ilmaista visuaalisilla elementeillä lämpöä, luontoa, vireyttä ja lähestyttävyyttä modernilla ilmeellä sinisen ja vihreän sävyjä käyttäen. Oli myös tärkeää pitää mielessä biosfäärialueen, UNESCO:n ja ELY-keskuksen olemassa olevat logot ja visuaaliset elementit, jotta uudet elementit sekä värit sointuvat myös niihin.

Tein ensimmäisen palaverin jälkeen neljä eri ehdotusta fonteista, väripaleteista ja visuaalisista elementeistä, joista valittiin yksi kokonaisuus luomaan pohjaa koko toimeksiannon visuaalisiin elementteihin verkkosivuille (kuva 10). Sain vapaat kädet sommitteluun ja suunnitteluun, kunhan pitäydyin verkkosivuille tehdyissä väri- ja fonttivalinnoissa sekä yleisesti yhteisen ilmeen sisällä.



Kuva 10. Sivustolle valitut väripaletit, fontit ja alustavat visuaaliset elementit (pois lukien logo, joka oli jo olemassa).

Minulle tarjottiin muutamia esimerkkejä grafiikoihin ja verkkosivujen rakenteeseen listaamalla linkkejä olemassa oleviin verkkosivuihin ja lähettämällä muutamia esimerkkejä infografiikoista. Verkkosivujen tekstit sain otettua suurimmaksi osaksi biosfäärialueen vanhoilta verkkosivuilta, ja valokuvasisältöä biosfäärialueella oli hyvin paljon jo valmiina. Tarvittaessa etsimme kuitenkin toimeksiannon aikana valokuvia, joissa oli joko CC0-lisenssi tai CC-BY-lisenssi.

CC0-lisenssi (Creative Commons) tarkoittaa, että materiaali on vapaasti käytettävissä ilman mitään ehtoja, eli tekijänoikeudet luovutetaan sen julkaisuvaiheessa. CC-BY tarkoittaa, että materiaalia saa käyttää vapaasti, kunhan sen alkuperäinen tuottaja, julkaisija tai tekijä mainitaan käytön yhteydessä. (Creative Commons 2022.)

Ensimmäisenä aloin tekemään ikoneita ja verkkosivujen grafiikoita (kuva 11) sekä käsittelin verkkosivuille tulevat kuvat julkaisuvalmiiksi. Karttojen tekeminen vei grafiikoissa eniten aikaa, joten niitä aloin työstämään myös jo vuoden 2021 alussa. Verkkosivujen rakentaminen aloitettiin ensimmäisten visuaalisten elementtien ulkonäön ollessa valmiita eli vuoden 2020 joulukuun aikana. Tällöin olimme saaneet myös osan visuaalisista elementeistä valmiiksi, joten verkkosivujen rakenteen ja ilmeen suunnittelu oli hieman helpompaa visuaalisten viittausten myötä. Helmikuuhun mennessä biosfäärialueen verkkosivut saatiin siirrettyä uuden ylläpidon alle, sekä sen myötä myös WordPress pystytettiin palveluntarjoajan toimesta. Silloin vielä julkisesti nähtävillä olevilta vanhoilta verkkosivuilta sain mallin tarvittavista välilehdistä sekä linkityksistä ja muista verkkosivuille tulevista sisällöistä.



Kuva 11. Ensimmäiset verkkosivuille tulleet ikonit.

WordPressin pystytyksen ja toimeenpanon jälkeen pystyin aloittamaan verkkosivujen rakentamisen. Ensin keskityimme teeman valintaan ja eri vaihtoehtoihin. Etsin sisältöön sopivia teemavaihtoehtoja, joita esitin yhteyshenkilölle palaverissa. Valitsemiani teemoja olivat muun muassa Themeislen tarjoama Hestia, Sparkle Themesin tarjoama Education Xpert ja verkkosivuille valittu AnarielDesignin tarjoama Maisha. Biosfäärialue oli valmistautunut maksamaan maksullisesta teemasta tarvittaessa, jotta sivuston

rakentaminen sekä päivittäminen olisi tulevaisuudessa helppoa. Maisha-teeman ostovaihtoehdot olivat joko 59 euroa per vuosi, tai 149 euron kertamaksu rajattomasta käytöstä sivustolla ikuisesti, joista biosfäärialue valitsi 149 euron kertamaksun. Valmiiden sivupohjien myötä sivuston rakentaminen oli nopeampaa, joten se oli myös suunnittelun kannalta hyvä ostopäätös. Teeman valitsemisen jälkeen lähdin rakentamaan verkkosivujen sivukarttaa sekä siihen sisältyviä välilehtiä. Välilehtiä tuli sivustolle yhteensä noin 20, ja ennen visuaalisten sisältöjen rakentamista linkitin sivut toisiinsa sekä rakensin valikon ja laitoin välilehdet oikeaan järjestykseen.

Seuraavaksi lähdimme välilehti tai valikon osio kerrallaan tuomaan sisältöä vanhoilta verkkosivuilta uusille verkkosivuille, ja kävimme edistymisen läpi viikoittain tai joka toinen viikko pidetyissä etäpalavereissa. Vilma Lehtovaara kommunikoi muutosten tapahtuessa muiden biosfäärialueen työntekijöiden kanssa ja tein niiden pohjalta muutoksia sivustolle tai visuaalisiin elementteihin (kuva 12).

RAKENNETTU (Marjon merkitsemä)
Yhteystiedot



Vilma Lehtovaara
Ympäristösuunnittelija/
Biosfäärialuekoordinaattori
vilma.lehtovaara@chy.fi
Puh. +358 295 026 034

Daisy Silvennoinen
Projektisuunnittelija
daisy.silvennoinen@ehy-keskus.fi
Puh. +358 50 3502739

Pohjois-Karjalan ELY-keskus/
Pohjois-Karjalan Biosfäärialue
PL 69 (Kaupunkatu 40)
FIN-00101 JOENSUU, FINLAND

ALLE kartta, jossa Ely-keskuksen osoite

Yhteystietolomake

Somelinkkejä ei tarvinne, jos ne löytyy footerista ja oikealla olevasta somepalkista

Henkilötietojen kohdalla voisi mahdollisesti olla naamakuvat vaikka pallon muotoisina

OHJOIS-KARJALAN BIOSFÄÄRIALUE

Yhteystiedot

Etunimi
Sähköposti
Viesti

Lähetä

Lomakkeen luokse teksti siitä, että laita sposti jos haluat vastauksen, mutta nimi tai osoite ei pakollisia! + GDPR

RAKENNETTU (Marjon merkitsemä)
Visio ja tavoitteet - pohjana Maishan "About"

Miksi olemme olemassa?
Seuraavalta slideltä teksti

Arvomme Visio Avaintavoitteet
Tähän arvot Visio tähän Visio tähän

Lue lisää toimintamme strategiasta
Alla olevan linkin kautta pääset lukemaan Pohjois-Karjalan biosfäärialueen strategiaa vuosille 2021-2030
Aikasi strategia tästä



Our Mission
The goal of Biosfäärialue on to create a sustainable and resilient future for the region. We are committed to promoting the well-being of the region and its people, and to protecting the environment. We are also committed to promoting the economic growth of the region and to creating jobs for the future.

Our Vision
The vision of Biosfäärialue is to create a sustainable and resilient future for the region. We are committed to promoting the well-being of the region and its people, and to protecting the environment. We are also committed to promoting the economic growth of the region and to creating jobs for the future.

Our Key Goals

- 1. To create a sustainable and resilient future for the region.
- 2. To promote the well-being of the region and its people.
- 3. To protect the environment.
- 4. To promote the economic growth of the region and to create jobs for the future.

Get to know our successful team
The team of Biosfäärialue is composed of the most talented and experienced professionals in the field. We are committed to providing the highest quality of service to our clients and to creating a positive work environment for our team members.

Kuva 12. Esimerkkejä biosfäärialueelta saamista ohjeista työskentelyyn.

5.2 Verkkosivujen sisältö

Pohjois-Karjalan biosfäärialueella on toimeksiannon alkaessa olemassa olevat verkkosivut, joista saa hyvin viitteitä uusien sivujen rakenteesta. Minulla oli myös malliksi tehty esimerkkipohja karkeasta asettelusta, jonka Lehtovaara oli tehnyt Wix-sivustolla (kuva 13). Wix on CMS-systeemi, jolla voi tehdä verkkosivuja samalla tavalla kuin WordPress-alustalla. Wix on kuitenkin hieman WordPressiä kevyempi ja sitä käytetään usein pienempiin verkkosisältöihin. Wix onkin nopeampi kevyiden ja pienien verkkosivujen rakentamiseen sen sisältämien valmiiden verkkosivupohjien takia. (Wix 2022.)



Kuva 13. Kuvakaappauksia ohjeeksi saamastani Wix-esimerkkisivustosta.

WordPress on kuitenkin laajan käyttäjämääränsä sekä suosituimman CMS-palvelutarjoajan asemansa takiaärkevin valinta etenkin ammatti- tai virkakäyttöön. Vilma Lehtovaaran rakentamalla esimerkisivustolla (kuva 13) oli ehdotuksia sivuston välilehtien sisäiselle rakenteelle ja asettelulle esimerkiksi siitä, miten eri välilehdillä aseteltaisiin tekstiartikkelit ja kuvasisällöt toistensa kanssa sekä mille kaikille sivuille tulisi lisätä ladattavia PDF-sisältöjä. Ehdotin teeman yleiseksi ilmeeksi käytettävän tummaa pohjaa ja vaaleaa tekstiä, koska se on useimmiten silmille ystävällisempi vaihtoehto kuin kirkas tausta tummalla tekstillä. Pääfonttina käytettiin Source Sans -fonttiperhettä

(kuva 14), jonka vahvuuden pystyi säätämään manuaalisesti hyvin ohuesta hyvin paksuun. Monipuolinen fonttiperhe on myös hyvä yhtenäisyyden takia, koska silloin ei tarvitse etsiä erillisiä fontteja esimerkiksi tehosteisiin tai otsikointiin. Samaa fonttia käytettiin myös suurimmassa osassa infografiikoita ja karttoja juuri sen monipuolisuuden takia. Puhtaan koodin kanssa työskentelyä ei tullut lähes ollenkaan projektien aikana toimivien lisäosien sekä valmiiden pohjien avulla. Suurimmaksi osaksi puhdasta HTML-kieltä tarvittiin ainoastaan tiettyjen toimintojen oikeaan merkitsemiseen (kuva 14), jotta sivut olisivat luettavissa ruudunlukijaohjelmilla.



Jos valikko on merkattu koodin puolella oikein, ruudunlukijaohjelma osaa tulkita sen valikoksi sekä lukee linkkien nimet oikein sekä selostaa, mikä linkki johtaa millekin sivulle.

Header-osio on merkattu ylläpidon puolella "header". Kuvan selostus on kirjoitettu "lähikuva vaaleaihoisen henkilön kädestä, jossa kypsiä hilla-marjoja".

Headerin päällä olevan tekstin luokaksi on laitettu H1, jolloin näytönlukijaohjelma osaa tulkita sen sivun otsikoksi.

Otsikot ovat järjestyksessä merkattu H1-H6; ensimmäinen/ylimmäinen otsikko on H1 ja viimeinen H6. Tällöin ruudunlukijaohjelma osaa tulkita otsikoiden hierarkian ja lukee ne oikeassa järjestyksessä.

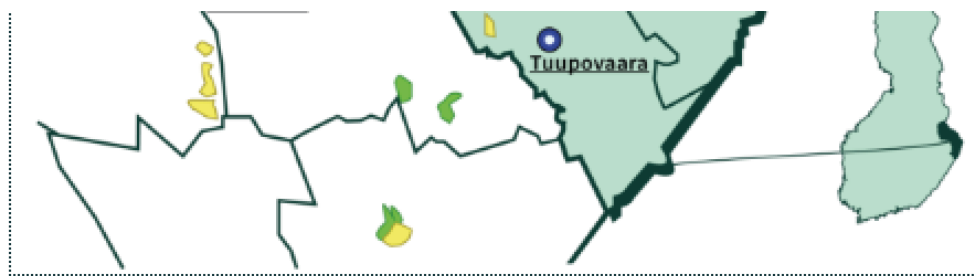
Oikeassa alareunassa oleva kartta avautuu isommaksi klikkaamalla. Kuvatekstiin on sisällytetty tieto siitä, ja kuvatekstiin on kirjoitettu kuvaus kartasta.

Kuva 14. Etusivun ja valikon HTML-rakennetta selitettynä.

Sivuille tuli paljon erilaista visuaalista sisältöä, jotka tein joko uusiksi olemassa olevista grafiikoista, tai jotka tein kokonaan alusta asti biosfäärialueen jakamien toiveiden mukaan. Valokuva- ja videosisältöä biosfäärialueella oli hyvin paljon, joten minulla ei tarvinnut tuottaa kumpaakaan sisältöä itse. Nämä eivät kuitenkaan sisältyneen opinnäytetyön toimeksiannon sisälle laajuuden takia, mutta ne olivat kuitenkin osana myös verkkosivujen sisällössä. Eniten aikaa toimeksiannossa vei verkkosivujen sisältöjen rakentaminen Elementor-pluginilla ja joidenkin välilehtien laajojen sisältöjen tuottamisessa.

5.3 Saavutettavuuteen liittyvät ominaisuudet

Saavutettavuus oli pääasia toimeksiannossa, joten verkkosivujen rakennusprosessi keskittyi sen ympärille. Halusimme välttää kaikkea ylimääräistä ja turhaa liike- tai animaatiosisältöä verkkosivuilla, jotta manuaalinen suurentaminen (liite 2) ja luettavuus säilyvät myös pienillä näytöillä. Biosfäärialueen saavutettavuustavoite oli luoda elementit vastaamaan WCAG:n AA-tason vaatimuksia, jonka sisälle biosfäärialuetoiminta luokituu julkisen sektorin toiminnan alla. Verkkosivuja rakentaessa ja ennen sitä sain Vilmalta hyvin ohjeistusta näihin osa-alueisiin, joiden avulla pääsin etenemään ominaisuuksien rakentamisessa.



Kartta avautuu isommaksi sitä klikkaamalla.

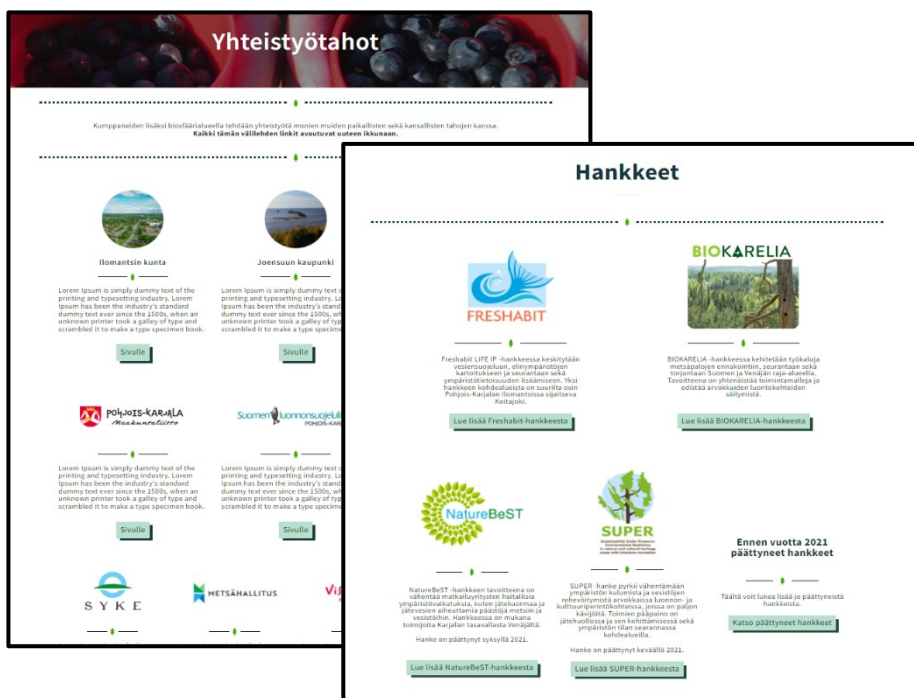
Kuva 15. Esimerkki kuvatekstistä ja selityksestä.

Verkkosivujen pääpykälää saavutettavuuteen liittyen olivat:

- Oikein merkitty ja rakennettu HTML-rakenne (kuva 15).
- Fonttien koot ja paksuus verkkoteksteissä sekä kuva-sisällöissä (kuva 14).
- Kuvien vaihtoehtoiset tekstit.
- Kontrastierot värien välillä.
- Linkit kertovat sisällöstä ja ohjaavat oikeisiin paikkoihin.
- Linkit, jotka ohjaavat pois sivulta on merkitty ikoneilla.
- Kuvat avautuvat isompina niitä klikatessa (kuva 15; liite 3).
- Infografiikat ja kuvat ovat tarpeeksi suuria.
- Ikonit ja graafiset elementit erottuvat taustasta.
- Kuvat ja otsikot kertovat sisällöstä.

- Kaikki toiminnot toimivat myös pienemmällä näytöllä.
- Sivustolla on saavutettavuus- ja tietoturvaseloste.
- Erilainen, pystysuuntaan avautuva valikko pienemmille näytöille.
- Yhteidenottolomake.
- Yhteystiedot helposti näkyville sivustolle.
- Sosiaalisen median näkyvä linkitys.
- XML-sivukartta hakukoneiden löydettävyyden parantamiseksi.

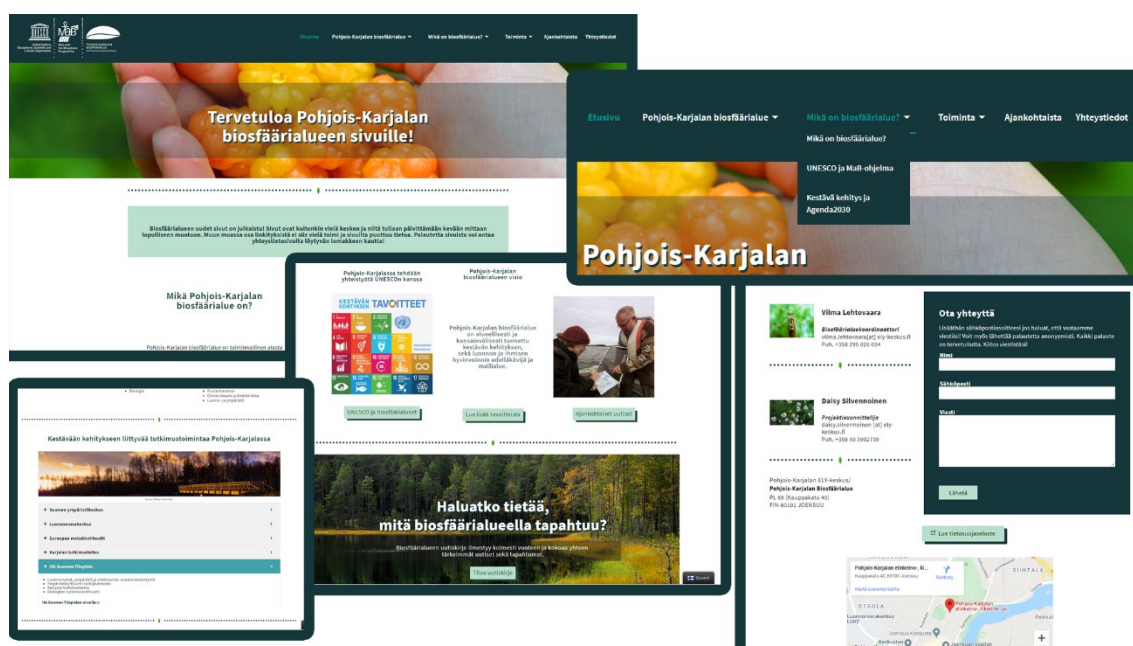
Verkkosivujen edistyessä kokeilin verkkosivujen luettavuutta aiemmin mainitulla näytönlukuohjelmalla NVDA:lla, ja korjasin virheitä sen myötä, jos ohjelma ei pystynyt lukemaan jotakin sisältöä oikein. Kokeilin myös Windows 10-järjestelmille ja sitä uudempiin sisäänrakennettua ohjelmaa, mutta NVDA oli mielestäni helpompi ja selkeämpi käyttää sekä sisälsi enemmän kustomointivaihtoehtoja. Saavutettavuusominaisuuksien kokeiluun ja toimivuuteen meni suurin osa ajasta verkkosivujen rakentamisessa, sillä ne olivat minulle melko tuntemattomia asioita toimeksiantoa ennen.



Kuva 16. Kuvakaappauksia raskaammista välilehdistä ja niiden linkityksien suuresta määrästä.

Verkkosivujen valmistuttua kokeilin myös aiemmin mainittua axe® DevTools-selaintyökalua, joka oli mielestäni hyvin selkeä ja avullinen työkalu. Prosessi olisi mahdollisesti ollut sujuvampaa alussa, jos olisin käyttänyt työkalua jo silloin. Sivustolle tuli muutama sisällöllisesti raskas välilehti, joihin täytyi luoda paljon yksittäisiä välilehtiä koskemaan jotain tiettyjä projekteja tai tuotantoja, jota ei haluttu näkyvän valikossa (kuva 16). Eteenkin näitä sivuja rakentaessa axe® DevTools-selaintyökalu olisi voinut nopeuttaa prosessia.

Ensimmäisten välilehtien valmistumisen jälkeen muiden välilehtien tekeminen oli paljon nopeampaa. Muutaman täysin valmiin esimerkkipohjan olemassaolo nopeutti muiden rakentamista, koska pystyin osittain kopioimaan rakennettuja lohkoja tai kokonaisia sivuja Elementor-työkalulla tai Maisha-teeman valmispohjia käyttämällä. Taaksepäin ajateltuna olen hieman pettynyt siihen, kuinka pitkä aikaväli toimeksiannon aloituksen ja opinnäytetyön raportin kirjoittamisella oli. Jotkin asiat, jotka opin kirjoittamisen aikana, olisivat olleet hyvin hyödyllisiä minulle projektin alkuvaiheessa, mutta ymmärrettävästi yli puolen vuoden harjoittelu vei suurimman osan ajasta.



Kuva 17. Valmiin verkkosivuston välilehtiä.

Biosfäärialueen verkkosivut vastaavat kaikkia pakollisia saavutettavuusvaatimuksia sen tasoiselle verkkosivulle (kuva 17), johon olen tyytyväinen. Muutamia pienempiä toimintoja on vielä korjattavana. Esimerkiksi täysin koristeellisten kuvien vaihtoehtoisten tekstien oikea merkitsemistapa, jotta ruudunlukijaohjelma ei ota sitä osaksi tekstiä mutta kertoo kuitenkin sen sisällön. Kirjoitushetkellä kuvissa ei ole kuvausta, joten ohjelma ei mainitse siitä sivustoa käytettäessä. Myös muutamia värejä fonteissa kävin jälkepäin muuttamassa tummemmaksi, jotta ne toimivat hyvin myös vaihtoehtoisilla väreillä tai mustavalkoisena (liite 1).

5.4 Toimeksiannon aikataulu ja työvaiheet

Opinnäytetyö käynnistyi syksyllä 2020, ja ensimmäinen palaveri toimeksiantoon liittyen järjestettiin etänä 6.10.2020 (liite 2). Palaverissa sovittiin alustavasti toimeksiannon käytännöllisen osuuden sisältöjä sekä kartoitettiin työn osaluueita kokonaisuutena. Toimeksianto jaettiin kahteen eri osaan: verkkosivujen tekemiseen liittyvät työtehtävät sisältyvät opinnäytetyön alle, ja graafisten sekä visuaalisten sisältöjen tekeminen sijoitettiin ulkopuolisen kurssin opintopisteiden alle työn laajuuden takia. Visuaalisia elementtejä käytettiin kuitenkin myös verkkosivuilla, jonka takia niitä käsitellään hieman myös tässä opinnäytetyön kirjallisen osuuden sisällä. Työn etenemiseen vaikutti alussa silloin vallitseva koronaepidemiatilanne, joka muutti aikatauluja molemmin puolin koko toimeksiannon aikana.

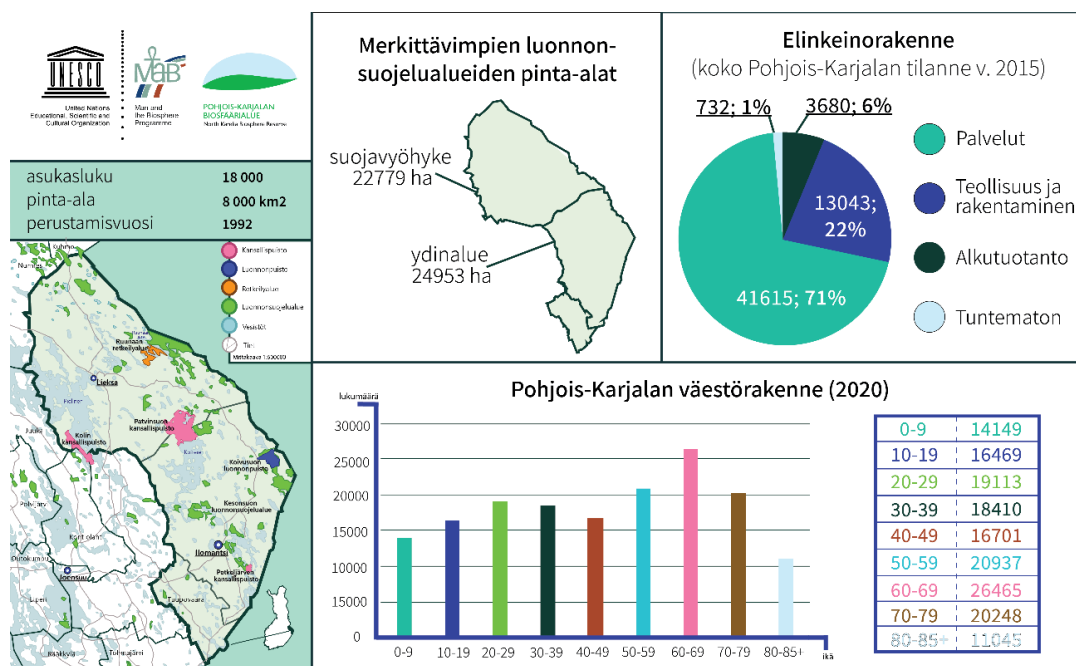
Työn sopeuttaminen etätyömalliin oli kuitenkin suhteellisen helppoa, sillä pystyin työskentelemään kotona samalla tavalla kuin koulussa. Alussa palavereita oli lähes viikoittain, mutta loppupuolella sovimme suurimman osan ajasta yhden palaverin kuukauteen. Työn tekeminen tapahtui itsenäisesti, ja viestintä toimeksiantajan kanssa tapahtui sähköpostitse tai viestittelemällä. Kaikki palaverit toimeksiantajan kanssa tehtiin etänä. Intensiivisin työvaihe toiminnalliselle osuudelle oli kuitenkin tammikuun 2021 ja toukokuun 2021 välillä. Työn viimeinen palaveri oli 18.8., jolloin tarkistutin kaikkien grafiikoiden lopulliset versiot Vilma Lehtovaaralla ja tein muutamia pieniä korjauksia

tarvittaessa. Toimeksiannon toiminnallinen osuus oli kokonaan valmis toukokuussa 2021. Alun perin kirjallisen osuuden oli tarkoitus olla valmis joulukuun 2021 loppuun mennessä, mutta sen aikataulua venytti paljon harjoittelu, jonka suoritin 1.5. – 12.12.2021 sekä harjoittelun kanssa samaan aikaan suoritettavat kurssit. Viimeisen palaverin jälkeen olimme vielä Vilma Lehtovaaran kanssa yhteydessä sähköpostitse.

5.5 Muun sisällön toteutus

Opinnäytetyön toimeksiannon ulkopuolelle asettuneet sisällöt:

- 6–10 erilaista karttaa biosfäärialueesta (kuva 1), sisältäen eri infoa tai eri alueita korostettuna
- Infografiikkaa (kuva 18) alueen asukastilastoista (ikäluokat, ammatillinen jakautuminen, määrä), alueen pinta-aloista, vesistöjen määrästä ja infoa alueen perustamisesta
- Ikonit ulos sivustolta johtaviin linkkeihin
- Erilaisia visuaalisia elementtejä verkkosivujen sisällä; välipalkit, etusivun ikonit, välilehtien ikonit sekä nappien ulkonäkö.



Kuva 18. Yksi biosfäärialueelle tekemäni infografiikka.

Kartoista haluttiin kolme versiota. Yksi pelkästään biosfäärialueen rajoista ja paikkakunnista, yksi jossa merkittynä kaikki eri luonto- ja suojelualueet sekä kartta jossa näkyy kaikki alueet, vesistöt, kuntien rajat sekä päätiet. Kaikista kartoista tehtiin värillinen sekä yksivärinen versio. Infografiikoista tehtiin kolme erilaista versiota, joissa oli koostettuna alueen tilastoja (kuva 18). Lisäksi infografiikat tehtiin myös yksittäisiksi tiedostoiksi. Lisäksi verkkosivuille tehtiin pienempiä infografiikoita, esimerkiksi organisaatiokaavio ja toiminnan kuvaamiseen tehty ajatuskartta. Lisäksi tein biosfäärialueen sisäiseen käyttöön PowerPoint- ja Word-pohjan.

5.6 Onnistumiset ja epäonnistumiset

Toimeksianto oli työmäärältään hyvin laaja, joten luonnollisesti sen työstäminen vaati paljon aikaa. Kommunikointi toimeksiantajan kanssa sujui erittäin hyvin, mikä oli hyvin suuri osa työn edistymistä koronaepidemian aiheuttaman pakollisen etätyön takia. Toimeksianto olisi varmasti ollut valmis nopeammin ilman aikataulumuutoksia, mutta hyvä kommunikaatio korvasi niistä aiheutuneet ongelmat.

Saavutettavuus oli itselleni hyvin tuntematon aihealue toimeksiantoa ennen, joten suurin osa toimeksiannon työtehtävistä oli oppimiskokemuksia. Jälkeen päin katsottuna tein paljon yksinkertaisia virheitä verkkosivujen suunnittelussa ja teknisessä rakentamisessa alkutekijöissä, jotka nykytilanteessa osaisin välttää ja korjata heti alussa. Esimerkiksi eri saavutettavuuden tarkistamiseen käytettyjen menetelmien käyttö alussa olisi vähentänyt korjaustyötä sivuston julkaisemisen jälkeen, kuten myös vaihtoehtoisten kuvatekstien lisääminen jo silloin, kun kuvat ladattiin WordPress-kirjastoon.

Alussa myös WordPressin käyttöjärjestelmän oppiminen laajempien lisäosien ja Maisha-teeman kanssa oli hieman haparoivaa, mutta ajan myötä muuttui selkeämmäksi ja helpommaksi. Maisha-teeman yhteensopivuus Elementorin ja muiden lisäosien kanssa oli vähän takkuilevaa, mutta kaikki sen aiheuttamat vaikeudet sai suurimmaksi osaksi korjattua hieman vaikeamman reitin kautta. Tunnukseni biosfäärialueen verkkosivujen ylläpitoon poistettiin käytöstä vuoden

2021 lopulla, mutta huomasin opinnäytetyötä kirjoittaessani asioita, jotka olivat rikkoutuneet päivitysten takia. Pyysin käyttöoikeudet verkkosivuille takaisin, ja sain ominaisuudet korjattua opinnäytetyön raportin kirjoittamisen aikana. Rikki menneitä ominaisuuksia olivat osa kuvista, osa linkityksistä ja muutamia tekstinasettelua. Kävin myös poistamassa muutamia ylimääräisiä liikeanimaatioita tai muita saavutettavuutta haittaavia ominaisuuksia, jotka opin vasta verkkosivujen valmistumisen jälkeen olevan haitallisia.

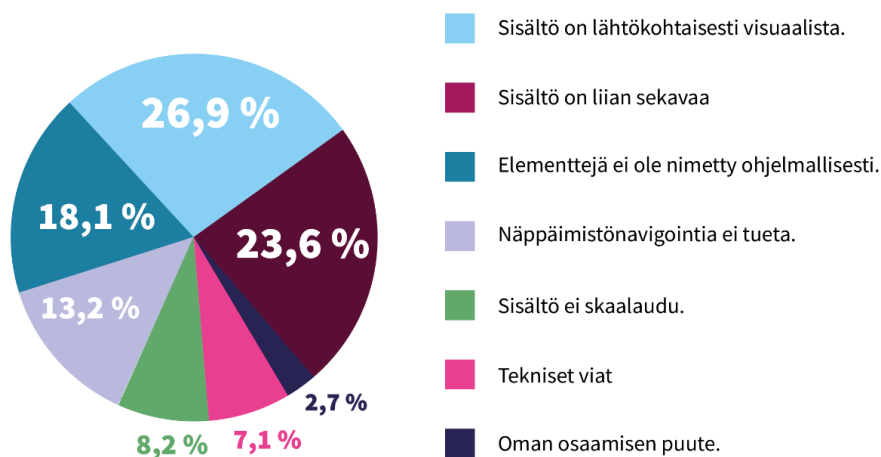
Tiesin jo toimeksiannon alussa omat henkilökohtaiset vahvuuteni olevan enimmäkseen visuaalisen sisällön ja grafiikan tuottamisessa, joten lähestyin toimeksiantoa itse oppimiskokemuksena verkkosivujen toteuttamisen kannalta. Toimeksianto oli minulle kuitenkin erittäin tehokas oppimiskokemus monilta osin sekä verkkosivujen toteuttamisessa, että saavutettavien verkkoympäristöjen luomisessa. Toimeksiantaja oli hyvä tuki, ja Vilma Lehtovaara hyvä ohjaaja tuotannon edetessä. Toimeksiannon koin olleen hyvin opettavainen askel ammattiosaamiseen opintojen jälkeen, ja olen tyytyväinen sen lopputuloksiin.

6 Lopuksi

6.1 Miksi saavutettavuus on tärkeää

Näkövammaisten liiton, Annanpura Oy:n ja Eficoden vuonna 2021 tehty yhteinen tutkimus saavutettavuuden ja eri verkkoympäristöjen laadusta käyttökokemuksena antaa hyvin kuvaa siitä, miten saavutettavuus oikeasti toimii ja toteutuu sitä tarvitseville henkilöille (kuvio 5). Tutkimukseen osallistui pääasiassa Näkövammaisten liiton jäseniä, joista suurin ikäluokka oli yli 60-vuotiaita (48 % vastaajista), toiseksi eniten kyselyyn osallistui 41–60-vuotiaita (36,9 %) ja 15,1 % vastaajista oli alle 40-vuotiaita. (Eficode 2021.)

Mitkä ovat verkkopalveluiden merkittävimmät saavutettavuushaasteet?*



* Kysymys esitetty avoimena kysymyksenä, ja kysymykseen vastanneita oli 182.
Lähde: <https://www.eficode.com/fi/blog/ruudunlukijakayttajien-aani-kuuluviin>

Kuvio 5. Suomen Näkövammaisten liiton, Annanpura Oy:n ja Eficoden tekemän kyselyn tulokset (Eficode 2021).

Kyselyn tuloksista selvisi, että suurimmat esteet verkkosisältöjen tulkitsemiseen oli niiden sekava rakenne ja näppäimistö navigaation tukemattomuus (Eficode 2021). Verkkopalveluiden merkittävimmät saavutettavuushaasteet Näkövammaisliiton jäsenille tehdyn kyselyn perusteella. Pienin määrä kyselyyn vastanneista sanoi suurimman esteen olevan oma osaaminen. (Eficode 2021.) Tämä antaa hyvin osviittaa siitä, että vaikka tilanne saavutettavuuden suhteen on parantunut hyvin paljon vuodesta 1995 tähän päivään, on se silti vielä jossakin määrin enemmän poikkeus kuin sääntö. Monilla ihmisillä on etuoikeus pitää saavutettavuutta lisäominaisuutena, mutta suurelle osalle väestöstä se on välttämättömyys. Vuonna 2011 World Health Organizationin ja The World Bankin julkaisemassa raportissa yli 15 % koko maailman väestöstä arveltiin elävän sellaisen vamman tai rajoitteen kanssa, joka vaikuttaa jollain tasolla jokapäiväiseen elämään; 15 % maailman väestöstä tarkoitti yli miljardia ihmistä vuonna 2010. (World Health Organization 2011; 67–68.)

Ohjelmistoyritys Qvik järjesti vuonna 2020 webinaarin aiheesta ”Monikanavainen saavutettavuus”, jossa asiantuntijat kertoivat saavutettavuuslakien sisällöstä ja verkkopalveluiden saavutettavuuden lisäämisestä yleisesti. Eficoden saavutettavuusspesialisti Ronja Pahaoja kertoi

seminaarissa, millainen on hyvä käyttäjäkokemus ruudunlukijalla. Pahaoja näytti luennolla vuonna 2017 kuvatun esimerkkivideon älypuhelimien sisäänrakennetun ruudunlukijaohjelman käytöstä sovelluksessa, jossa saavutettavuutta ei ollut otettu huomioon. Sovellus ei esimerkiksi lukenut sovelluksen sisältöä ollenkaan, ei selittänyt tapahtuvia toimintoja niiden tapahtuessa ja sen etenemisjärjestys ei ollut loogista. Valokuvaa lisätessä ohjelma ei kertonut kuvien sisältöä mitenkään, eikä ylipäätään lukenut mitään muuta kuin gallerian otsikon ”kaikki kuvat”.

Pahaoja kertoi, että näkörajoitteita omaavalle henkilölle suurimmat esteet verkkoympäristöissä yleisesti oli niiden epäselvyys, toimintojen selittämättä jättäminen, käyttöliittymän tapahtumien informoimattomuus ja onnistumisien tai epäonnistumisien ilmoittamatta jättäminen. (Pahaoja 2020.) Tämä johtuu todennäköisesti siitä, että sovelluksen käyttöympäristön rakenne ja koodi on rakennettu väärin, sekä lisäksi visuaalisiin elementteihin ei ole lisätty vaihtoehtoisia kuvatekstejä. Vaihtoehtoiset kuvatestit eivät ole pelkästään toiminnallisesti tärkeä ominaisuus, mutta myös tasa-arvoa ja yhdenvertaisuutta nostattava toiminto, jolla saadaan myös rajoitteita omaava henkilö saamaan kiinni verkkosivuston visuaalisista elementeistä.

Lopuksi Pahaoja näytti esimerkin (kuvitteellisen) verkkopalvelun rakenteesta ja etenemisestä, joka oli rakennettu oikein ja ymmärrettävästi (Pahaoja 2020). Esimerkissä korostui se, kuinka HTML-tagit H1-H6 ovat helpoin tapa saada elementtien järjestys ja hierarkia selville, yksinkertainen rakenne etenkin mobiilikäytössä sekä toimintojen selittäminen jokaisen painikkeen kohdalla. Pahaojan puheenvuoro webinaarissa oli mielestäni hyvin havainnollistava katsaus siihen, miten näkörajoitteisille henkilöille verkkosisältöjen saavutettavuus on usein poikkeus.

6.2 Tulevaisuudessa

Saavutettavuus ja esteettömyys on kehittynyt hyvin nopeasti, mutta se kehittyy teknologian ja verkkoympäristöjen kasvavan roolin mukana jokapäiväisessä elämässä. Jakob Nielsen mukaan (1993) kaikille tasa-arvoisten verkkoympäristöjen luomiseen ei olemissa mitään kertaheitolla tapahtuvaa, kaiken korjaavaa ominaisuutta. Saavutettavia ja tasa-arvoisia verkkoympäristöjä luodaan säilyttämällä terve skeptisyys, jotta meillä on kiinnostusta kokeilla ja korvata ympäristöjä, jotka eivät toimi jokaiselle samalla tasolla. (Nielsen 1993, 255–256.)

Olemme kaikki yhdessä vastuussa tasa-arvoisen tulevaisuuden luomisesta teknologian ja verkkosisältöjen kannalta, jotta henkilön rajoitteet eivät määrää mitä voit tehdä verkossa ja mitä et. Meille on myös koko ajan tarjolla enemmän ja enemmän resursseja, jotka auttavat tekemään saavutettavuusominaisuuksien lisäämisestä luomiimme verkkosisältöihin entistä helpompaa. Sosiaalisen median, eri tiedotusalueiden ja keskustelupalstojen avulla voimme myös rakentaa saavutettavat ympäristöt kuulemalla juuri heitä, joita muutokset koskevat.

Saavutettavuus on ottanut suuria askeleita eteenpäin etenkin viimeisen 10 vuoden aikana, mutta se on silti monissa eri verkkoympäristöissä vielä valinnainen lisäominaisuus, vaikka sen pitäisi olla perusvaatimus. Tätä ohjaa jatkuvasti eteenpäin W3C:n ylläpitämät WCAG-kehotukset ja EU:n sekä Suomen valtion lainsäädännöt, joten uskon, että saavutettavuus on hyvin pian automaattinen käytäntö jokaisessa verkkopalvelussa. Tulevaisuudessa osaan itse suunnitella ja tuottaa sisältöä niin, että en jätä ulkopuolelle tiettyjä ihmisryhmiä valinnoilla, joita en edes tiedosta olevan haitallisia tai vaikeita käyttää. Uskon, että EU:n, W3C:n, WAI:n ja WCAG-kehotusten kanssa saavutettavuus muuttuu koko ajan helpommaksi toteuttaa, sitä myötä, kun työkalut sekä resurssit aineettomiin sekä aineellisiin ympäristöihin kehittyvät vieläkin esteettömämmiksi.

Lähteet

- Adobe. 2022. Content Management System (CMS). <https://business.adobe.com/glossary/content-management-system.html>. 01.06.2022.
- Aluehallintovirasto. 2022a. Yleistä saavutettavuudesta. <https://www.saavutettavuusvaatimukset.fi/yleista-saavutettavuudesta/>. 21.04.2022.
- Aluehallintovirasto. 2022b. <https://www.saavutettavuusvaatimukset.fi/>. 20.04.2022.
- American Council of the Blind (ACB). 2022. All About Audio Description. <https://adp.acb.org/ad.html>. 24.4.2022.
- Backlinko. 2019. We analyzed 5 million Google Search results – here’s what we learned about organic click through rate. <https://backlinko.com/google-ctr-stats>. 10.02.2022.
- Brewer, J. 2011. Accessibility of The World Wide Web: Technical and Policy Perspectives. Wolfgang, P. Korydin, S. (toim.). Universal Design Handbook: Second Edition. USA: The McGraw-Hill Companies Inc., 346-351). <https://urly.fi/2ELo>. 25.05.2022.
- Captcha. 2010. <http://www.captcha.net/>. 27.04.2022.
- Celia. 2021a. Kuvien vaihtoehtoiset tekstit. <https://www.saavutettavasti.fi/kuva-ja-aani/kuvat/>. 10.02.2022.
- Celia. 2021b. Hyvä tietää ruudunlukijaohjelmista. <https://www.saavutettavasti.fi/hyva-tietaa-ruudunlukuohjelmista/>. 24.05.2022.
- Contact Form 7. 2022. <https://contactform7.com/>. 05.05.2022.
- Crasman Oy. 2020. Sisällöntuotanto- ja SEO-koulutus. <https://urly.fi/2Djo>. 02.05.2022.
- Creative Commons. 2022. Lisenssit. <https://creativecommons.fi/lisenssit/>. 23.05.2022.
- Design for All Foundation. 2021a. What is Design for All? <http://designforall.org/design.php>. 12.10.2021.
- Design for All Foundation. 2021b. <http://designforall.org/>. 12.10.2021.
- Deque Systems. 2022a. <https://www.deque.com/>. 24.05.2022.
- Deque Systems. 2022b. axe® - The Standard in Accessibility Testing. <https://www.deque.com/axe/>. 24.05.2022.
- Digitaalinen markkinointi. 2022. Digitaalisen markkinoinnin sanastoa. <https://digitaalinenmarkkinointi.info/sanasto/>. 27.04.2022.
- Digital Marketing Institute. 2021. What is SEO and why is it important? <https://urly.fi/2Djn>. 10.02.2022.
- Digiturvamalli. 2019. Tietosuojaselosteen vinkkilista. <https://akatemia.digiturvamalli.fi/tietosuojaseloste>. 04.04.2022.
- EDeAN. 2006. White Paper: Promoting Design for All and e-Accessibility in Europe. <https://urly.fi/2Djl>. 10.02.2022.
- Eficode. 2021. Ruudunlukijakäyttäjien ääni kuuluviin – yhteenveto saavutettavuuskyselyn tuloksista. <https://www.eficode.com/fi/blog/ruudunlukijakayttajien-aani-kuuluviin>. 05.05.2022.
- EurLex. 2016. Euroopan Parlamentin ja Neuvoston Asetus (EU) 2016/679. <https://bit.ly/3LRtN9X>. 05.05.2022.

- Favalli, S. & Ferri, D. 2018. Web Accessibility for People with Disabilities in the European Union: Paving the Road to Social Inclusion. Sveitsi: MDPI. <https://www.mdpi.com/2075-4698/8/2/40/htm>. 10.02.2022.
- Gay, G. & Karasyov, I. 2019. Web Accessibility for Developers: Essential Skills for Web Developers. Kanada; Ryerson University. <https://pressbooks.library.ryerson.ca/wafd/front-matter/introduction/>. 10.02.2022.
- Google. 2021. Google Economic Impact Report (United States). 2021. <https://services.google.com/fh/files/misc/eir-2021-report.pdf>. 25.05.2022.
- Google. 2022a. Google Ads. https://ads.google.com/intl/fi_fi/home/. 27.04.2022. Hostingpalvelu.fi. 2022. Mikä on webhotelli? <https://www.hostingpalvelu.fi/webhotellit/mika-on-webhotelli/>. 30.05.2022.
- Google. 2022b. Googlen kieliasetusten muuttaminen ja verkkosivujen kääntäminen. <https://support.google.com/chrome/answer/173424?hl=fi&co=GENIE.Platform%3DDesktop>. 01.06.2022.
- HubSpot. 2021. 25 Google Search Statistics to Bookmark ASAP. <https://blog.hubspot.com/marketing/google-search-statistics>. 03.05.2022.
- Hänninen, T. 2019. Digitointiopas. Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-344-184-2>. 20.05.2022.
- Ihmisoikeudet.net. 2022. Yhdenvertaisuuslaki. <https://ihmisoikeudet.net/ihmisoikeudet-suomessa/yhdenvertaisuuslaki/>. 10.02.2022.
- Innowise. 2020. Evästeiden suostumus nettisivuilla GDPR:n ja julkisen linjausten mukaan. <https://www.innowise.fi/fi/evasteiden-suostumus-nettisivuilla-uusien-linjausten-mukaan/>. 05.05.2022.
- Invalidiliitto. 2022. Saavutettavuus. <https://www.invalidiliitto.fi/esteettomyys/saavutettavuus>. 10.02.2022.
- Investopedia. 2021. Freemium. <https://www.investopedia.com/terms/f/freemium.asp>. 27.04.2022.
- Jayakar, K., Schejter, K. & Taylor, R. 2021. Journal of Information Policy Vol. 11. USA; Penn State University Press. <https://urly.fi/2ELx>. 24.05.2022.
- King, A. 2018. Website Optimization: Speed, Search Engine & Conversion Rate Secrets. USA; O'Reilly Media Inc.
- Kokko Kokki Oy. 2020. Ohjeita ja ohjelmia. <https://saavutettavuus.fi/ohjeita.php>. 21.04.2022.
- Kuntaliitto. 2017. Yleinen tietosuoja-asetus. <https://www.kuntaliitto.fi/yleiskirjeet/2017/yleinen-tietosuoja-asetus>. 04.05.2022.
- Laki digitaalisten palveluiden tarjoamisesta. 306/2019. 20.04.2022.
- Lindström, V. 2021. Saavutettavuus verkkosivuilla. LAB-ammattikorkeakoulu. Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma. Opinnäytetyö. <https://www.theseus.fi/handle/10024/487590>. 10.03.2022.
- link2city. 2018. Different Types of Search Engine Advertising. <https://link2city.com/different-types-search-engine-advertising/>. 27.04.2022.
- MDN Web Docs. 2022. Color Contrast.. <https://mzl.la/3vfjPJE>. 23.03.2022

- Moz. 2019. We Surveyed 1500 Searchers About Google – Here’s What We Found. <https://moz.com/blog/new-google-survey-results>. 02.05.2022.
- Nielsen, J. 1993. Usability Engineering. San Diego, CA; Morgan Kaufmann/Academic Press. 01.04.2022.
- Nielsen Norman Group. 2012. Usability 101: Introduction to Usability. <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>. 10.03.2022.
- Nielsen Norman Group. 2022a. Jakob Nielsen. <https://www.nngroup.com/people/jakob-nielsen/>. 20.05.2022.
- Nielsen Norman Group. 2022b. <https://www.nngroup.com/>. 10.03.2022.
- NV Access. 2022. About. <https://www.nvaccess.org/about-nv-access/>. 23.05.2022.
- Oberlo. 2022. 10 Google Statistics You Need To Know in 2022. <https://moz.com/blog/new-google-survey-results>. 20.03.2022.
- Pahaoja, R. 2020. Millainen on hyvä käyttäjäkokemus ruudunlukijalla verkkopalvelussa? Qvik-yrityksen järjestämä seminaari Monikanavainen saavutettavuus. <https://www.youtube.com/watch?v=RLpckWqveYs>. 24.05.2022.
- Papunet. 2021a. Miksi saavutettava? <https://papunet.net/saavutettavuus/miksi-saavutettava>. 20.03.2022.
- Papunet. 2021b. Teknisen saavutettavuuden ohjeet. <https://papunet.net/saavutettavuus/wcag-21n-rakenne-ja-kaytto>. 23.05.2022.
- Papunet. 2021c. Saavutettavien verkkosivujen suunnitteluopas. <https://papunet.net/saavutettavuus/saavutettavien-verkkosivujen-suunnitteluopas>. 03.05.2022.
- Papunet. 2021d. Mitä on käytettävyys? <https://papunet.net/saavutettavuus/mita-on-kaytettavyys>. 20.03.2022.
- Papunet. 2021e. Lait ja standardit. <https://papunet.net/saavutettavuus/lait-ja-standardit>. 23.04.2022
- Papunet. 2021f. Saavutettavuuden arviointi. <https://papunet.net/saavutettavuus/saavutettavuuden-arviointi>. 24.05.2022.
- Papunet. 2021g. Avustavat teknologiat. <https://papunet.net/saavutettavuus/avustavat-teknologiat>. 24.05.2022.
- Pohjois-Karjalan biosfäärialue. 2020. Mikä on biosfäärialue? <https://kareliabiosphere.fi/mika-on-biosfaarialue/>. 08.12.2020.
- Poutapilvi. 2022. <https://saavutettavuusdirektiivi.fi/>. 20.05.2022.
- Qvik. 2020. ”Webinaari: Monikanavainen saavutettavuus.” YouTube-video. <https://www.youtube.com/watch?v=RLpckWqveYs>. 20.05.2022.
- Saavutettava.fi. 2020. Info. <https://saavutettava.fi/info/>. 21.04.2022.
- StatCounter. 2022a. Desktop vs. Mobile vs. Tablet Market Share Finland. <https://urly.fi/2Djj>. 04.05.2022.
- StatCounter. 2022b. Search Engine Market Share Finland. <https://urly.fi/2Dje>. 28.04.2022.
- Suomen Digimarkkinointi Oy. 2021. SEO-CRO-ostajan opas. Helsinki: SDM. <https://www.digimarkkinointi.fi/wp-content/uploads/2020/01/SEO-CRO-opas-ostajalle.pdf>. 26.04.2022.
- Tietosuojalaki. 1050/2018. 20.04.2022.

- Tietosuojavaltuutetun toimisto. 2022. Tietosuojalaki. <https://tietosuoja.fi/tietosuojalaki>. 04.05.2022.
- Tilastokeskus. 2022. Julkinen sektori. https://www.stat.fi/meta/kas/julkinen_sektor.html. 20.05.2022.
- Tuhkuri, J. 2014. Big Data: Google-haut ennustavat työttömyyttä Suomessa. Helsinki; ETLA. <http://pub.etla.fi/ETLA-Raportit-Reports-31.pdf>. 03.05.2022.
- UNESCO. 2019a. Biosphere reserves. <https://en.unesco.org/biosphere>. 07.12.2020.
- UNESCO. 2019b. Man and the Biosphere (MAB) Programme. <https://en.unesco.org/mab>. 08.12.2021.
- Valtiovarainministeriö. 2022. Saavutettavuus. <https://vm.fi/saavutettavuusdirektiivi>. 13.04.2022.
- Valu. 2022. Saavutettavuusarviointi. <https://www.valu.fi/saavutettavuusarviointi/>. 24.05.2022.
- Virtanen, H. Selkeää ja saavutettavaa viestintää. 2015. Kehitysvammaliitto. https://papunet.net/sites/papunet.net/files/sivut/yksikko/selkeaa_ja_saavutettavaa_viestintaa_verkko.pdf. 10.02.2022.
- Web Design Miia Ylinen. 2022. Sivukartan luominen ja lähettäminen. <https://miiaaylinen.fi/sivukartan-luominen-ja-lahettaminen/>. 05.05.2022.
- WordPress. 2022. Plugins. <https://wordpress.org/plugins/>. 04.05.2022.
- W3 Schools. 2022. HTML Responsive Web Design. https://www.w3schools.com/html/html_responsive.asp. 23.04.2022.
- W3C Web Accessibility Initiative. 2019. How to Meet WCAG (Quick Reference). <https://www.w3.org/WAI/WCAG21/quickref/>. 18.04.2022.
- W3C Web Accessibility Initiative. 2021. <https://www.w3.org/WAI/about/>. 11.02.2022
- World Health Organization, World Bank. 2011. World Report On Disability. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44575>. 23.05.2022.
- The World Web Consortium. 2022a. Introduction to Understanding WCAG. <https://urly.fi/2Djd>. 10.02.2022.
- The World Wide Web Consortium. 2022b. Verkkosisällön saavutettavuusohjeet (WCAG). Virallinen suomenkielinen käännös. <https://www.w3.org/Translations/WCAG20-fi/>. 11.02.2022.
- The World Wide Web Consortium. 2022c. About W3C. <https://www.w3.org/Consortium/>. 11.02.2022.
- The World Wide Web Consortium. 2022d. Tim Berners-Lee. <https://www.w3.org/People/Berners-Lee/>. 25.05.2022.
- The World Web Consortium. 2022e. Standards. <https://www.w3.org/standards/>. 21.10.2021.
- WPBeginner. 2022. Glossary. <https://www.wpbeginner.com/glossary/>. 03.05.2022.
- Yhdenvertaisuuslaki 1325/2014.
- Ympäristöministeriö. 2021. Biosfäärialueet ovat kestävä kehityksen mallialueita. <https://ym.fi/biosfaarialueet>. 26.04.2022.
- Yoast SEO. 2022. <https://yoast.com/wordpress/plugins/seo/>. 05.05.2022

Linkki Pohjois-Karjalan biosfäärialueen verkkosivuille

<https://www.kareliabiosphere.fi/>

Taulukko tehtävistä ja niiden aikatauluista

Tehtävälisteraus ja aikataulutus, www.kareliabiosphere.fi



Tehtävä	Tekijä	Aikataulu	Tehtävä	Tekijä	Aikataulu
Kansioden luominen, jossa vanhat tiedot ja joka sivulle oma kansio kuvia yms varten	Vilma	viikko 48	Tekstien kontrastien varmistaminen	Marjo	viikko 3
Teeman valinta	Marjo ja Vilma	viikoilla 48-50	Yläpalkin muokkaaminen	Marjo	viikko 4
Tunnusten luominen	Vilma	viikko 48	Yhteistietojen välillehti Wix-esimerkin mukaisesti	Marjo	viikoilla 4-5
Verkkotunnuksen siirto	Vilma	vuoden 2021 loppuun mennessä	Elementtien (napit, ikonit) selkeämmiksi	Marjo	viikko 5
Tekstin tuottaminen ja siirtäminen uudelle pohjalle	Vilma	jatkuvaa	Visio ja tavoitteet-välilehden muokkaaminen	Marjo	viikko 8
Logojen tiedostot (vektorit ja muut tiedostomuodot)	Marjo	viikko 48	Ajankohtaista-sivu Wix-esimerkin mukaisesti	Marjo	viikoilla 8-9
Valokuvia driveen	Vilma	viikoilla 49-50	Jäsenet-välilehden muokkaaminen	Marjo	viikko 10
Minkälaisia kuvia tarvitaan	Vilma	viikko 51	Kuvakirjaston ja plugiinin siivoaminen	Marjo	viikoilla 10-12
Käytettävien plugiinin selvitys sekä listaus	Marjo	jatkuvaa	Kävijämäärän seuranta	Marjo	viikoilla 13-14
Infografikan listaus (Vilma) ja tekeminen (Marjo)	Vilma, Marjo	viikoilla 48-50	Karttojen loppuun tekeminen	Marjo	viikoilla 14-16
Tarvittavien karttojen listaaminen	Vilma	viikko 48	Verkkosivujen tekeminen julkaisuvalmiiksi	Marjo, Vilma	viikoilla 9-22/jatkuvaa
Väripaletin miettiminen	Marjo	viikko 48	Loppujen grafiikoiden lopullisten versioiden tekeminen	Marjo	viikoilla 19-22
Saavutettavuusmateriaalia driveen	Vilma	viikoilla 48-50	Vanhojen verkkosivujen käytöstä pois ottaminen	Vilma, Marjo	viikko 20
Saavutettavuuden varmistaminen	Marjo	jatkuvaa	PowerPoint-pohjan sekä Word-pohjan tekeminen	Marjo	viikko 21
Kanban-taulukointiin tutustuminen	Marjo	viikko 47	Sometilien käyttöönotto (Vilma) ja verkkosivulle linkkaaminen (Marjo)	Vilma, Marjo	viikko 22
WP-alustan pohjustaminen, linkityksien tekeminen ja muu pohjatyö	Marjo	viikko 49	Plugiinin siivoaminen ja varmistaminen	Marjo	viikko 23
Kansioden luominen, kuva- ja videomateriaalien kokoaminen	Marjo	viikko 48	Kaikki valmiiksi, keskeneräisten hommien loppuun tekeminen	Marjo	viikoilla 22-24
Mailchimpin lataus	Vilma	viikko 50	Viimeinen palaveri verkkosivuihin liittyen	Marjo, Vilma	viikko 24
Footer kuntoon	Marjo	viikko 51			
Hankkeet-sivun tekeminen Maisha-teeman näköiseksi	Marjo	viikoilla 50-51			
Yläpalkin rakentaminen	Marjo	viikko 2			

Video kuvan avautumisesta ja sivun suurentamisesta

Tervetuloa Pohjois-Karjalan biosfäärialueen sivuille!

Mikä Pohjois-Karjalan biosfäärialue on?

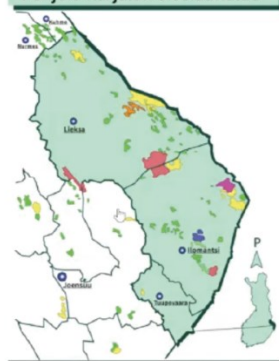
Pohjois-Karjalan biosfäärialue on toiminnallinen alusta paikallisille ihmisille, toimijoille ja yrityksille, joka edistää alueen kestävästä kehitystä tukemalla ihmisten luontosuhdetta, luonnon monimuotoisuuden suojelua ja väestönsäasteen elinkeinojen kehittämistä.

Toiminnassa etsitään paikallisia ratkaisuja globaaleihin haasteisiin yhteistyössä maailmanlaajuisen biosfäärialueiden verkoston kanssa.

Pohjois-Karjalan biosfäärialueen virallinen rajaus käsittää Liekan, Iimantien ja Joensuu kaupungin Taivassalmen kaupunginosan, mutta biosfäärialuetoimintaa on koko maakunnassa.

[Lue lisää biosfäärialueesta](#)

Pohjois-Karjalan biosfäärialue



Kartta avautuu isommaksi sitä klikkaamalla.

[Suomi](#)

<https://youtu.be/y1NASYqjSzc>.





Etusivu
Pohjois-Karjalan biosfäärialue
Mikä on biosfäärialue?
Toiminta
Ajankohtaista
Yhteystiedot

Mikä on biosfäärialue?

Biosfäärialueet ovat kestävän kehityksen mallialueita

Biosfäärialueet ovat kestävän kehityksen mallialueita, jotka kuuluvat Yhdistyneiden Kansakuntien kasvatus-, tiede- ja kulttuurijärjestö UNESCO:n "ihminen ja biosfääri" (Man and the Biosphere) -ohjelmaan.

Biosfäärialueet muodostavat maailmanlaajuisen verkoston, johon kuului 2022 kuului 727 aluetta 133:ssa maassa. Suomessa alueita on kaksi: Pohjois-Karjalan ja Saaristomeren biosfäärialueet.



[Suomi](#)

<https://youtu.be/2eDze3Vtpes>.

Verkkosivujen tietosuojaseloste

1. Rekisterinpitäjä

Nimi: Pohjois-Karjalan biosfäärialue / Pohjois-Karjalan ely-keskus
Osoite: Pohjois-Karjalan ely-keskus, PL 69, 80101 Joensuu

2. Yhteyshenkilön yhteystiedot

Nimi: Vilma Lehtovaara
Osoite: Pohjois-Karjalan ely-keskus, PL 69, 80101 Joensuu
Puhelinnumero: +358 295 026 034
Sähköpostiosoite: etunimi.sukunimi(at)ely-keskus.fi

3. Mitä tietoja kerätään ja mihin niitä käytetään.

Kareliabiosphere.fi verkkosivusto ei kerää eikä tallenna käyttäjistä ilman käyttäjän suostumusta sähköpostiosoitteita tai mitään muita henkilökohtaisia tai tunnistettavia tietoja.

Sivustolla on käytössä yhteydenottolomake, johon asiakas voi halutessaan lisätä sähköpostiosoitteensa vastausta varten. Sähköpostin lisääminen ei ole pakollista ja yhteydenottolomaketta voi käyttää myös anonymisti. Jos asiakas lisää viestiinsä sähköpostiosoitteensa, hänen viestiinsä voidaan vastata. Sähköpostin antaminen ei anna Pohjois-Karjalan Biosfäärialueen toimijoille lupaa lähettää markkinointiviestejä tai muuta sisältöä sähköpostitse. Sähköpostiosoitetta ei säilytetä viestin lähettämisen jälkeen. Sähköpostiosoitetta käytetään ainoastaan viestin vastaamiseen, eikä sitä voida käyttää muualla kuin tässä viestiin vastaamisen tilanteessa.

Sivustolla on myös mahdollisuus liittyä uutiskirjeen tilaajaksi. Uutiskirje toteutetaan MailChimp-palvelun kautta. Uutiskirjeen tilaamiseksi henkilön täytyy antaa jokin sähköpostiosoite, johon kirje ohjataan. Postituslistalle liittyessä hyväksyy, että sähköpostiosoite tallentuu rekisteriin (MailChimp -sivuston hallintasivustolle, <https://mailchimp.com/gdpr/>) ja sitä käytetään uutiskirjeen lähettämiseen.

Evästeet

Verkkosivustolla käytetään vain verkkosivuston toiminnan kannalta välttämättömiä evästeitä.

Statistiikka

Verkkosivustolla on käytössä statistiikka (WP statistic). Statistiikka ei käytä evästeitä, eikä dataa välitetä kolmannelle osapuolelle, eikä yksittäistä kävijää voi tunnistaa, koska kaikki IP-osoitetiedot on anonymisoitu. Sivuston statistiikka kerää sivuston käytöstä yleisiä tilastotietoja ja on sivuston kehittämisen kannalta välttämätön.

Tietosuojaseloste päivitetty 20.1.2022

4. Kysyttävää? Ota yhteyttä.

Lisääthän sähköpostiosoitteesi jos haluat, että vastaamme viestiisi! Voit myös lähettää palautetta anonymisti. Kaikki palaute on tervetullutta. Kiitos viestistäsi!

Nimi

Sähköposti

Viesti *

Kirjoita tähän viestisi sisältö.

Lähetä

Verkkosivujen saavutettavuusseloste

Saavutettavuusseloste

Pohjois-Karjalan biosfäärialueen verkkosivujen saavutettavuus on vielä joiltain osin keskeneräinen ja kaikki toiminnot eivät vielä ole standardien mukaisia. Pyrimme parantamaan saavutettavuutta.

Tämä saavutettavuusseloste koskee www.kareliabiosphere.fi -verkkopalvelua ja on päivitetty 21.1.2022. Palvelua koskee laki digitaalisten palvelujen tarjoamisesta, jossa edellytetään, että julkisten verkkopalvelujen on oltava saavutettavia. Olemme arvioineet palvelun saavutettavuuden itse.

Sivusta saattaa myös sisältää ei-saavutettavaa sisältöä, joka ei kuulu lainsäädännön piiriin

- käyttäjien tai muiden ulkopuolisten tahojen palvelussa julkaisemia sisältöjä, jotka eivät ole palveluntarjoajan itsensä tuottamia, rahoittamia tai valvomia
- karttoja, joita ei ole tarkoitettu navigointikäyttöön (esim. sää- tai maastokarttoja)
- toimisto-ohjelmien tiedostoja (esim. doc, pdf, odt), jotka on julkaistu ennen 23.9.2018
- verkkosisältöä, joka on arkistoitu ennen 23.9.2019
- suoria video- tai äänilähetyksiä, joita ei tallenneta säilytettäväksi tai uudelleen julkaistavaksi
- video- tai äänitallenteita, jotka on julkaistu ennen 23.9.2020

Olemme sitoutuneet digipalveluiden saavutettavuuden parantamiseen ja teemme jatkuvasti työtä saavutettavuuden parantamiseksi!

Digipalveluiden saavutettavuuden tila

Täyttää saavutettavuusvaatimukset vain osittain.

Huomasitko saavutettavuuspuutteen digipalvelussamme? Kerro se meille tällä yhteydenottolomakkeella ja teemme parhaamme puutteen korjaamiseksi.

Nimi

Sähköposti

Viesti

Kirjoita tähän viestisi sisältö.

LÄHETÄ

Valvontaviranomainen

Jos huomaat sivustolla saavutettavuusongelmia, anna ensin palautetta meille eli sivuston ylläpitäjälle. Vastauksessa voi mennä 14 päivää. Jos et ole tyytyväinen saamaasi vastaukseen tai et saa vastausta lainkaan kahden viikon aikana, voit tehdä ilmoituksen [Etelä-Suomen aluehallintovirastoon](#). Etelä-Suomen aluehallintoviraston sivuilla kerrotaan tarkasti, miten valituksen voi tehdä ja miten asia käsitellään.

Valvontaviranomaisen yhteystiedot

Etelä-Suomen aluehallintovirasto
Saavutettavuuden valvonnan yksikkö
www.saavutettavuusvaatimukset.fi
[saavutettavuus\(at\)avi.fi](mailto:saavutettavuus(at)avi.fi)
puhelinnumero vaihde 0295 016 000

..... 🌱