



Karoliina Lundahl

Ekologinen verkkopalvelusuunnittelu

Ympäristövastuullisuus suunnittelijan työssä

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Medianomi

Viestinnän tutkinto-ohjelma

Opinnäytetyö

10.05.2021

Tiivistelmä

Tekijä(t):	Karoliina Lundahl
Otsikko:	Ekologinen verkkopalvelusuunnittelu; Ympäristövastuullisuus suunnittelijan työssä
Sivumäärä:	45 sivua + 2 liitettä
Aika:	10.05.2021
Tutkinto:	Medianomi
Tutkinto-ohjelma:	Viestinnän tutkinto-ohjelma
Suuntautumisvaihtoehto:	Digitaalinen viestintä
Ohjaaja(t):	Lehtori Markus Norrena

Opinnäytteen tarkoituksena on tarkastella käyttökokemussuunnittelijan roolia ympäristövastuullisuuden näkökulmasta suomalaisessa verkkopalvelusuunnittelussa. Tutkimuksen aiheen suuntaaminen ekologisuuteen syntyi kirjoittajan omista mielenkiinnon kohteista ja arvomaailmasta. Aiheeseen linkittyvän taustatutkimuksen yhteydessä heränneistä kysymyksistä muodostettiin tutkimukselle tarkempi rajaus.

Työn teoreettinen viitekehys muodostuu ympäristövastuullisuudesta sekä verkkopalvelusuunnittelusta. Työssä määritellään ekologisen verkkopalvelusuunnittelun peruseriaatteita ja käsitellään niiden linkittymistä kestäväen kehityksen ajatusmalleihin. Kyselytutkimuksella selvitetään, kuinka tietoisia Suomessa toimivat suunnittelijat ovat työnsä ympäristövaikutuksista sekä kuinka vallitseva suuntaus ekologisuuteen tähtääminen on kirjoittamisen hetkellä. Työ on tutkimusmenetelmiltään kvalitatiivista.

Tutkimuksen tulosten perusteella on selvää, että suunnittelijat ovat kuulleet ekologisesta verkkopalvelusuunnittelusta, mutta kokivat sen olevan vielä liian epäselvää ja kaipasivat käytännönläheisiä resursseja sen toteuttamiseksi. Ekologisen suunnittelun kysynnän riittävydestä ei myöskään oltu aivan varmoja. Suunnittelijat kuitenkin kokivat yhteiskuntavastuun kuuluvan työnkuvaansa ja kokivat työnantajansa olevan kiinnostunut tarjoamaan ekologisia vaihtoehtoja asiakkailleen. Yleinen vastaanotto oli positiivista, ja suunnittelijat ymmärsivät, miksi ympäristövastuullisuus on kasvavissa määrin tärkeää.

Tämän työn aikana syntynyttä tietoutta ja määrittelyä ekologisesta verkkopalvelusuunnittelusta voidaan tulevaisuudessa hyödyntää toimintamallien tarkentamiseen ja jatkokehittämiseen. Tulevaisuudessa ekologisten mallien lisääminen suunnittelutyöhön on todennäköistä, mutta niiden konkretisoiminen koetaan haasteelliseksi. Opinnäyte toimii hyvänä lähtökohta ekologisuu den lisäämiselle antaen suuntaviivat suunnittelijoiden tarpeille.

Avainsanat: Ekologinen suunnittelu, ympäristövastuullisuus, käyttökokemussuunnittelu, kestävä kehitys, digitaalinen viestintä

Abstract

Author(s):	Karoliina Lundahl
Title:	Ecological Web Design; Environmental Responsibility in Design Work
Number of Pages:	45 pages + 2 appendices
Date:	10 May 2021
Degree:	Bachelor of Culture and Arts
Degree Programme:	Media
Specialisation option:	Digital Media
Instructor(s):	Markus Norrena, Senior Lecturer

The aim of this final project is to examine the roles of user experience designers from an environmental responsibility perspective within the Finnish web design industry. The topic of the project steered towards environmental responsibility and sustainability due to the author's own interests. In addition, the scope of the study project was formed from unanswered questions which arose in connection with the project's background research.

The theoretical section of the project focuses on describing environmental responsibility and how web design correlates with it. With the theory, the thesis aims to define some basic principles of ecological web design practices and seeks connections with larger scale sustainability principles. To better understand the level of ecological awareness of Finnish designers, an online survey was conducted. The survey sought information on how prevalent ecological values are in the Finnish industry and whether designers are aware of the environmental impacts of their work. The used research methods are qualitative by nature.

The results indicate that Finnish designers have heard of ecological web design but feel it to be somewhat vague and lacking in practical applications. Moreover, the designers were unsure whether there is a demand for such approach currently. On the other hand, the designers did recognize a certain societal responsibility aspect in their work and felt like their employers would be willing to offer more ecological solutions to their clients in the future. The overall response was positive, and the designers did see why environmental responsibility is increasingly important.

The basic knowledge and definition of ecological web design acquired from this final project can be utilized for defining and further developing the ecological practices within the industry. In the future, it is likely that ecological working methods and models will be added to design work. However, the concretization of said models is likely to face challenges. This project functions as a good starting point for increasing environmental awareness and draws a guideline for the current needs of the designers.

Keywords: Ecological design, environmental responsibility, user experience design, sustainability, digital communications

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Ympäristö ja vastuullisuus	2
2.1	Mitä ovat kasvihuonekaasupäästöt ja ilmastonmuutos?	3
2.2	Internetin osuus ympäristövaikutuksiin	5
2.3	Dematerialisaation problematiikka	6
2.4	Vastuun jakautuminen	8
3	Ekologinen verkkopalvelusuunnittelu	11
3.1	Mihin ekologisella suunnittelulla tähdätään?	12
3.2	Ekologisen suunnittelun keinoja	14
3.2.1	Mittaaminen ja tavoitteiden asettaminen	15
3.2.2	Systeeminen näkökulma suunnittelussa	17
3.2.3	Latauskertojen vähentäminen	18
3.2.4	Latausmäärän vähentäminen	19
4	Tutkimusmetodit ja -aineisto	21
4.1	Kyselyn toteutus ja rakenne	23
4.2	Kyselyn jakaminen	25
5	Kyselyn tulokset ja johtopäätökset	26
5.1	Vastaajien henkilökohtaisen valveutumisen taso	27
5.2	Mielikuvat ympäristöystävällisestä verkkopalvelusuunnittelusta	28
5.3	Toimintatapojen integraatio ja sen käytännönläheisyys	30
5.4	Suunnittelijoiden näkemys yritysvastuusta	31
5.5	Tulevaisuuskuva	32
5.6	Johtopäätöksiä	32
6	Lopuksi	36
	Lähteet	40
	Liitteet	
	Kyselytutkimuksen sisältö ja kysymykset	
	Kyselytutkimuksen vastaukset	

1 Johdanto

Laajempi kiinnostus opinnäytteeni aihetta kohtaan syntyi, kun tutustuin Sitran vuoden 2020 megatrendiennusteisiin. Sitra on Suomen eduskunnan alainen rahasto, joka toimii tulevaisuustalona. Tulevaisuustalo tutkii ja ennakoii tulevaisuuteen vaikuttavia tekijöitä ja selvittää kehitysvaihtoehtoja. (Sitra n.d.) Sitran megatrendiennusteet ovat olleet oleellinen osa suomalaista tulevaisuuskeskustelua ja pohdintaa jo pitkään, sillä ne luovat kokonaiskuvan Suomen kannalta merkittävistä yhteiskunnallisista muutoksista (Dufva 2020). Vuoden 2020 megatrendiennusteet ohjasivatkin opinnäytteeni suunnan nimenomaan digitaalisten palveluiden kestävään kehitykseen.

Vuoden 2020 ennusteissaan Sitra määritteli keskeisimmäksi tulevaisuuteen vaikuttavaksi tekijäksi ekologisen jälleenrakentamisen korostaen sen kiireellisyyttä. Ennusteissaan Sitra rohkaisi ottamaan kantaa siihen, miten kukin tahoillaan voisi vastata mm. ilmastonmuutokseen, biodiversiteetin heikkenemiseen tai jäteongelmiin. Sitra korostaa, että megatrendejä tulee aina tarkastella suhteessa muihin vallalla oleviin trendeihin, sillä kaikki voimat yhteiskunnassamme toimivat suhteessa toisiinsa. Ekologisen jälleenrakentamisen tapauksessa tulee näin ollen tarkastella myös verkostomaisen vallan voimistumista ja teknologian jatkuvaa lisääntymistä. (Dufva 2020.)

Suuntaan työni digitaalisten palveluiden suunnittelun ammattilaisille kuten käyttöliittymä- ja käyttökokemussuunnittelijoille. Työssä tarkastellaan erityisesti käyttökokemussuunnittelijoiden roolia ekologisen verkkopalvelukehityksen edesauttajina työyhteisöissään. Opinnäytetyön laatiminen aiheesta on henkilökohtainen pyrkimykseni ymmärtää digitaalisten palveluiden ympäristövaikutuksia syvällisemmin, jotta voin jatkossa toimia työyhteisössäni kestävä kehityksen ja ympäristöasioiden puolestapuhujana. Puhun työssäni ekologisesta verkkopalvelusuunnittelusta ja siitä, miten se linkittyy kestävään kehitykseen. Todellisuudessa ympäristövaikutukset ovat vain yksi osa kestävä

kehityksen toimintaperiaatteita. Kestävään kehitykseen liittyy valtava määrä käsiteltäviä aihealueita, joita pyrin hieman käsitteellistämään työn teoreettista viitekehystä esittelevässä ensimmäisessä luvussa. Kuitenkin työni on rajattu niin, että keskityn kestävän kehityksen toimintaperiaatteisiin pohjautuvassa suunnittelussa vain ympäristövaikutuksiin. Työni on ennen kaikkea pyrkimys tarkastella suunnittelijoiden asemaa ympäristöön vaikuttavien tekijöiden edesauttajina sekä esitellä lukijalle ekologisia verkkosuunnittelun soveltamismahdollisuuksia. Työssäni en ota kantaa verkkopalveluiden ohjelmointiin ja julkaisuun liittyviin valintoihin vaan pyrin nostamaan esille suunnittelun kannalta tärkeitä näkökulmia valittuun aiheeseen. Näin työmäärä pysyy tarkoituksenmukaisena sekä ammattikorkeakoulun opinnäytetyön rajoissa.

Opinnäytteeni tutkimuksellisenä tavoitteena on tarkastella, kuinka tietoisia Suomessa toimivat suunnittelijat ovat työnsä ympäristövaikutuksista. Pyrin myös selvittämään, ovatko he mahdollisesti ottaneet vastuuta työnsä ympäristövaikutuksista aiemmin. Tarkoitukseni on pyrkiä kartoittamaan tietynlaista kuvaa siitä, millaista vastaanottoa ekologinen suunnittelu saa alan toimijoilta. Työni lähtökohtainen oletus on, että ekologinen verkkopalvelusuunnittelu on vielä toistaiseksi Suomessa toimiville suunnittelijoille suhteellisen tuntematonta. Perustan oletukseni lähinnä lähteiden ja aihetta käsittelevän kirjallisuuden vähäisyyteen. Opinnäytteessä tuotettu aineisto ja käytetyt menetelmät ovat laadullisia, joten tutkimukseni on täten myös laadullista. Käsittelemäni metodeja ja aineistonhankinnan menetelmiä tarkemmin opinnäytteen luvussa neljä.

2 Ympäristö ja vastuullisuus

Elämme aikakautta, jossa ilmastonmuutos ja biodiversiteetin heikkeneminen ovat vahvasti läsnä arjessamme ja elämässämme. Ihmisen aiheuttama luonnon monimuotoisuuden massiivinen köyhtyminen on ajanut useita lajeja todelliseen ahdinkoon. Tutkijat puhuvatkin kuudennesta sukupuuttoaallostasta, jollaista ei maailmanhistoriassa ole ennen nähty. (Kokkonen 2020.) Euroopan parlamentti

(2019) on julistanut ilmastohätätilan ja vaatii päästövähennyksiä kaikilta valtiollisilta tahoilta sekä isoilta toimialoilta. Ympäri maailman nuoremmat sukupolvet syyttävät vanhempia huolimattomuudesta ja ovat järjestäytyneet puolustamaan ympäristöä koululakkojen avulla herättääkseen päättäjien huomion ympäristöongelmien kriittisyyteen. Mediassa painotetaan ilmastonmuutoksen hidastamisen kriittisyyttä ja puhutaan termeistä ympäristökriisi ja ilmastoaktivismi. (Kuisma 2020; Jeskanen 2021.) Yhteiskuntamme ympäristövaikutukset tulee ottaa vakavasti joka ikisellä toimialalla, jotta ihmiskunnan tulevaisuus on turvattu. Tämä tarkoittaa valtioiden lainsäädännöllisen vastuun ja yritysvastuun lisäksi myös vastuuta yksilöiltä.

Avaan seuraavissa alaluvuissa tarkemmin, mitä tarkoitetaan ilmastonmuutoksella ja kasvihuonepäästöillä, sekä käyn läpi internetin ja ICT-alan osuutta näihin. Käytän yhden luvun myös dematerialisaation käsitteeseen sekä käsitykseen siitä, että verkkopohjaiset tuotteet ja palvelut olisivat aina ekologisempia suhteessa fyysisiin tuotteisiin. Lisäksi puhun vastuullisuudesta ja vastuunjaosta luvun viimeisissä alaluvuissa.

2.1 Mitä ovat kasvihuonekaasupäästöt ja ilmastonmuutos?

Kasvihuonekaasut ovat ilmastossamme esiintyviä kaasuja, jotka toimivat samalla tavalla kuin kasvihuoneen lasitus. Kasvihuonekaasu imee itseensä auringon lämpösäteilyä sitoen tämän lämpösäteilyn ilmakehäämme samalla estäen sen pääsyn takaisin avaruuteen. Tämän ansiosta maapallon lämpötila pysyy riittävän korkeana elämän olemassaololle. Kasvihuonekaasu esiintyy ilmakehässä luontaisesti, mutta ihmisen toiminta lisää niiden määrää rajusti, mikä johtaa niin kutsuttuun kasvihuoneilmistöön. Kasvihuoneilmistön vuoksi maapallon ilmasto lämpenee, minkä vuoksi usein puhutaankin ilmastonmuutoksesta. (Ilmasto-opas n.d. a.)

Ihmiskunta lisää kaiken aikaa ilmakehän kasvihuonekaasujen määrää. Maailmanlaajuiset kasvihuonekaasupäästöt ovat 2010-luvulta alkaen nousseet vuosittain. Maailman kasvihuonekaasupäästöjen kasvu jatkuu, ja jokainen vuosi

lisää painetta nopeammille toimille tulevaisuudessa. Tulevaisuudessa maailman kasvihuonekaasupäästöjen tulisi olla huomattavasti pienemmät. (Ilmasto-opas n.d. b.) Valtioiden tavoitteena on rajoittaa maapallon keskilämpötilan nousu 1,5 °C:een Euroopan parlamentin (2019) säädösten mukaisesti.

Suomen ympäristöministeriö tavoittelee voimakkaita ja nopeita päästövähennyksistä tavoitteena maapallon lämpenemisen rajoittaminen 1,5 °C:een vuodessa. Tarkemmin Suomen tavoitteeksi on asetettu täysi hiilineutraalisuus vuoteen 2035 mennessä. Tavoitteen toteutuminen tekisi Suomesta ensimmäisen fossiilivapaan hyvinvointiyhteiskunnan. Ilmastolakia uudistetaan ja vahvistetaan jatkuvasti, jotta tämä tavoite toteutuisi. Laissa säädetään suunnitelmista, joiden avulla Suomen kasvihuonekaasupäästöjä vähennetään ja ilmastonmuutokseen sopeudutaan. (Ympäristöministeriö n.d.)

Ympäristövaikutuksia mitataan maailmanlaajuisesti kasvihuonekaasupäästöillä, joita syntyy kaiken toiminnan eri vaiheissa joko suoraan tai välillisesti. Merkittävimmät ihmisistä johtuvat kasvihuonekaasut ovat hiilidioksidi, metaani ja dityppioksidi. Hiilidioksidin osuus kasvihuonekaasujen vaikutuksesta ilmastonmuutokseen on suurin, sillä sitä syntyy muun muassa käytettäessä fossiilisia polttoaineita. (Lundqvist 2012; Ilmasto-opas n.d. a.)

Hiilijalanjäljellä mallinnetaan yksittäisen ihmisen, organisaation, tapahtuman, tuotteen tai palvelun elinkaaren kokonaisvaltaista vaikutusta ilmaston lämpenemiseen. Hiilijalanjäljen mittarina käytetään hiilidioksidiekvivalenttia. CO₂e eli hiilidioksidiekvivalentti on ilmastotieteessä käytetty suure, joka kuvaa kasvihuonekaasujen yhteenlaskettua ilmastovaikutusta. Hiilidioksidiekvivalenttiin lasketaan hiilidioksidin lisäksi myös muita vaikuttavia kaasuja mm. metaani ja typpioksiduuli. Muut kaasut kuten metaani ja typpioksiduuli kerrotaan niiden kasvihuoneilmiöön vaikuttavuuden mukaisesti hiilidioksidiin suhteutettuna. (Frick 2016, Luku 1.)

2.2 Internetin osuus ympäristövaikutuksiin

Vaikkakin jotkin ilmastonmuutoksen vaikuttavat tekijät ovat hyvin tunnettuja ja edustettuina mediassa, internetin ja verkkopalveluiden luomat vaikutukset usein jätetään huomiotta yleisestä ilmastoon liittyvästä diskurssista. Aihe vaikuttaakin pysyvän lähtökohtaisesti alan asiantuntijoiden käsissä.

Verkkopalveluiden osalta käsittelyssä ei ole samalla tavalla fyysiseksi materiaksi miellettyä ainetta, esimerkiksi puuta, sekä tavanomaista logistiikkaa, minkä johdosta verkkopalvelut helposti mielletään vihreiksi vaihtoehdoiksi. Kuitenkin samalla myös unohdetaan, että verkkopalveluiden pelkkä olemassaolo hyödyntää fyysisiä koneita ja laitteita, jotka tarvitsevat jatkuvaa energiavirtaa ympärivuorokautisesti jokaisena päivänä vuodesta. Nämä koneet ja laitteet ovat puolestaan rakennettuja fyysisiä tuotteita, joilla on usein suuri hiilijalanjälki. Lisäksi länsimäiset kulutustottumukset digitaalisten laitteiden ympärillä lisäävät verkkopalveluihin linkittyviä ympäristövaikutuksia huomattavasti. Verkkopalvelut usein myös mahdollistavat kulutusyhteiskunnan toteutumisen ja edesauttavat kulutuksen lisääntymistä. Linkittyvistä ympäristövaikutuksista johtuen kuluttajan on hankala hahmottaa internetin ympäristövaikutusten todellista laajuutta, mikä tekee internetin ympäristöongelmien tunnustamisesta haasteellista. (Frick 2016; Greenwood 2021.)

Vuoden 2018 tilastojen mukaan internetin vuosittaiset päästöt olivat verrattavissa kokoluokaltaan mm. Saksan päästöihin (Jones 2018). On arvioitu, että jos viestintäteknologiaa verrataan maailmanvaltioihin, se tulee tuottamaan neljänneksi eniten CO₂e-päästöjä vuoteen 2025 mennessä. Vain Kiina, Intia ja Yhdysvallat tulisivat valtioina tuottamaan enemmän päästöjä kuin viestintäteknologia alana. (Andrae 2017.) Lisäksi internetin käyttö jatkaa edelleen kasvuaan nopealla tahdilla. Cisco Systems on verkkolaitteita valmistava tietoliikenne- ja elektroniikkateollisuuden yritys, joka on arvioinut, että kaksi kolmasosaa maailman väestöstä tulee hyödyntämään internetiä vuoteen 2023 mennessä. (Cisco Systems 2020.)

Viestintäteknologian energian- ja sähkönkulutus on kasvussa. On todennäköistä, että se muodostaa jatkossa yhä merkittävemmän osan maailman sähkönkulutuksesta. Vuonna 2012 viestintäteknologian osuus maailman sähkönkulutuksesta oli 4,6 % (Hiekkanen, Seppälä & Ylhäinen 2020). The Journal of Cleaner Production julkaisi tutkimuksen vuonna 2018, missä käsiteltiin viestintäteknologian osuutta maailman sähkönkulutuksesta. Viestintäteknologian osuuden arvioitiin nousevan jopa yli 14 % vuoteen 2040 mennessä. Tutkimuksessa myös painotettiin älypuhelimien merkittävyyttä sähkönkulutuksessa. Tutkijat arvioivat, että älypuhelimien osuus sähkönkulutuksesta ohittaisi pöytäkoneiden, kannettavien tietokoneiden sekä näyttöjen yhteenlasketun osuuden vuoteen 2020 mennessä. (Belkhir & Elmeligi 2018.)

Suomessa mobiilidatan käyttö on suhteellisesti erittäin runsasta muihin Euroopan maihin verrattuna. Vuosina 2011–2017 datankäyttö on kasvanut Suomessa vuosittain n. 43 %. Tähän vaikuttaa se, että Suomessa kehitetään paljon mobiiliteknologiaa. Kuluttajilla on myös tarjolla poikkeuksellisen paljon kiinteähintaisia rajattoman datankäytön sisältäviä mobiililiittymiä muihin Euroopan maihin verrattuna. (Hiekkanen ym. 2020.)

Suomessa informaatiosektorin energiankäyttö koostuu pääasiallisesti polttoaineista, sähköstä sekä lämmöstä. Näistä sähkönkäyttö vie jopa 68,7 % osuuden koko informaatiosektorin energiankäytöstä. Energian- ja sähkönkäyttö ovat kasvaneet 5,4 % ja 13,9 % vuosina 2011–2017. Suhteutettaessa informaatiosektorin sähkönkäyttöä koko Suomen sähkönkäyttöön, sektori kulutti yhden prosentin vuonna 2017. ICT-alan kulutustasot tulevat nousemaan, ellei alan energiatehokkuus parane kasvun hillitsemiseksi ja päästöjen vähentämiseksi. (Hiekkanen ym. 2020.)

2.3 Dematerialisaation problematiikka

On tärkeää, ettei automaattisesti ajatella dematerialisaation vähentävän ympäristöressurssien kulutusta. Dematerialisaatiolla tarkoitetaan muutostyötä,

jolla aiempi tuote tai palvelu pyritään toteuttamaan käyttäen vähemmän tai ei lainkaan fyysisiä materiaaleja. Digitalisaatio on yksi dematerialisaation muodoista, jossa pyritään siirtämään perinteiset kulutustuotteet ja palvelut verkkopohjaisiin ratkaisuihin. (Circular Economy Practitioner Guide n.d.) Dematerialisaation sijasta tulisi kuitenkin katsoa eri medioita toisiaan täydentävinä kanavina ja kiinnittää huomiota siihen, kuinka kuluttajat näitä kanavia hyödyntävät. Ympäristövaikutusten vähentämistä pystytään toteuttamaan perusteellisesti vain, kun huomioidaan kokonaisuus ja todelliset kulutukset.

Esimerkkinä mainittakoon Alma Median suorittama tutkimus yhdessä VTT:n asiantuntijoiden kanssa vuonna 2012. Alma Media tarkasteli kolmen lehtensä painetun ja verkkopohjaisen julkaisun kestävyyttä ja vertaili näiden ympäristövaikutuksia keskenään. Tutkimuksessa todettiin, että painettu julkaisu oli yllättäen keskimäärin ekologisempi vaihtoehto tarkasteltaessa tunnin mittaista kulutusta per kanava. Kuitenkin todellisen vuosittaisen kulutuksen vertailussa painettu julkaisu pärjasi huonommin. On myös hyvä huomioida, että painetun median ympäristövaikutukset luodaan suurimmaksi osaksi tuotteen elinkaaren alkupäässä kuten paperin valmistuksessa sekä painatuksessa, joiden valintaan valmistajalla on suuri vaikutusmahdollisuus. Vastakkaisesti digitaalisen median ympäristövaikutukset luodaan tuotteen elinkaaren loppupäässä liittyen niiden kulutuksen määrään ja laitteisiin, joilla niitä käytetään. (Alma Media 2012.) Digitaalisen tuotteen tilaajalla ei kuitenkaan ole vaikutusta käyttäjien laitevalintoihin ja niihin liittyviin kulutustottumuksiin. On totta, että tilaajaa voisi velvoittaa kehittäjän noudattamaan ekologisia metodeja, mutta tämä asettelu on ongelmallinen. Käyn vastuunjakoja läpi tarkemmin seuraavassa alaluvussa, jossa avaan tämän asetelman ongelmallisuutta enemmän. Tutkimus tuo kuitenkin esille tärkeän huomion siitä, että painetun ja digitaalisen median vertailu keskenään vastakkainasettelun kautta ei ole se mihin pitäisi keskittyä. Verkkopohjaiset palvelut eivät ole automaattisesti kestävämpi vaihtoehto, vaan pitäisi pyrkiä huomioimaan kokonaisuus ja konteksti, jossa toimitaan suhteessa kuluttajien käyttötappoihin.

2.4 Vastuun jakautuminen

Viestinnän ammattilaisina suunnittelijoiden on tärkeä osata analysoida omaa toimintaansa kriittisesti suhteessa vallankäyttöön ja sen mahdollistamiseen (Papanek). Foucault'n teoria vallasta sijoittaa vallankäytön keskiöön kommunikaation ja viestinnän. Foucault'n mukaan valtaa on kaikkialla ja se tulisi ymmärtää monimutkaisena yhteiskunnallisten suhteiden verkostona, jossa valtaa hyödynnetään eri tavoin. (Foucault 2001.) Näin ollen myös viestinnän ammattilaiset ovat vallankäytön keskiössä. Toimialan ja laajemman kontekstin ymmärryksen pinnallisuus voi aiheuttaa enemmän haittaa kuin hyötyä pitkällä aikavälillä. Suunnittelijat saattavatkin työssään joutua toimimaan eräänlaisena portinvartijana vallankäytölle (Papanek 1985, 38). Suunnittelijana on kriittistä pohtia omaa vallankäyttöään yhteiskunnallisella tasolla, jottei tahtomattaan joudu vallan hyväksikäytön edesauttajaksi. Suunnittelijoilla on eettinen yhteiskunnallinen vastuu, jolloin sillä on väliä, mitä suunnittelijat sanovat ja luovat tai mitä he jättävät sanomatta tai luomatta (Papanek 1985, 56).

Varoittavana esimerkkinä suunnittelijan tekemien valintojen kauskantoisuudesta toimii niin kutsuttu *infinite scroll* eli jatkuvan syötteen toiminto. *Infinite scroll* -toiminnon haittavaikutukset olivat kyseisen toiminnon suunnittelijallekin ennalta arvaamattomat (Andersson 2018). Toimintoa on tutkittu ja todettu sen koukuttavuuden olevan erittäin haitallinen käyttäjien mielenterveydelle (Andersson 2018). Sovellusten koukuttavuus on kuitenkin yrityksille tuottoisaa liiketoimintaa, jolla pyritään maksimoimaan käyttäjän kuluttama aika tuotteen tai palvelun parissa usein hyödyntäen epäeettisiä keinoja (Eyal 2014). Viime aikoina kuluttajien ja suunnittelijoiden tietoisuus on kuitenkin lisääntynyt ongelmaa kohtaan ja yrityksiä on vaadittu ottamaan harppauksia kohti eettisempää liiketoimintaa. Muun muassa amerikkalainen Center for Humane Technology pyrkii lisäämään eettisten ongelmakohtien tunnettuutta alalla ja ovatkin viime vuosina keränneet paljon huomiota. He julkistivat Netflix suoratoistopalvelussa dokumenttielokuvan nimeltä *Valvontakapitalismin vaarat*, josta tuli yksi vuoden 2020 katsotuimmista Netflix ohjelmista. Aza Raskin on suunnittelija, joka loi loputtoman syötteen ja esiintyi mainitussa dokumentissa.

Hän on jälkikäteen kommentoinut, että luodessaan loputonta syötettä hän ei vielä osannut ajatella tämän toiminnallisuuden haitallisia vaikutuksia ja oli ajatellut vain ratkaisevansa työnantajansa asettaman ongelman (Andersson 2018). Tämä on täydellinen esimerkki siitä, miten tärkeässä yhteiskunnallisessa roolissa suunnittelijat ovat ja kuinka kauaskantoisia vaikutuksia suunnittelijoiden toiminnalla voi olla ihmisten elämänlaatuun.

Kun puhutaan yhteiskuntavastuusta ja vastuunjaosta usein kuulee puhetta siitä, että yksittäiset ammattilaiset ja yritykset eivät pysty vaikuttamaan systeemiin ongelmiin. Helposti puolletaan sitä, että alalle tarvitaan säädöksiä ja lakeja, jotta muutoksia saadaan aikaan. Jos valtion tasolta halutaan muutosta ja säädöksiä, se ei tule tapahtumaan tekemättömyydellä. Nimenomaan yksittäisten ammattilaisten ja yritysten aktiivisten pyrkimysten vuoksi säädöksiä asetetaan. Yrityksillä on tässä yhtä iso vastuu kuin yksittäisillä suunnittelijoilla. Yritysten tärkein vastuu onkin tarjota asiakkailleen ekologisia palveluita ja mahdollistaa suunnittelijoille ekologisten verkkopalveluiden toteuttaminen. Greenwood (2021, 15) kertoo, että yritykset, jotka kohtelevat vastuullisuutta perustavanlaatuisena strategisena lähtökohtana saavatkin aikaan isoja muutoksia.

Monet eri alojen yritykset ovat julkaisseet viime vuosina vastuullisuusraportteja. Vastuullisuusraportti ottaa kantaa ja arvioi yrityksen toimintaan taloudellisen, ympäristöllisen ja sosiaalisen vastuun näkökulmista. Raporttiin sisällytetään myönteiset ja kielteiset vaikutukset tasapuolisesti. (Vastuullisuusraportti.fi 2016.) Vastuullisuusraportin olemassaolo on askel lähemmäksi kestäviä toimintamalleja. Raportin laatiminen on tärkeää jo yksistään sen vuoksi, että se mahdollistaa avoimen vastuullisuuteen keskittyvän keskustelun työpaikalla ja asettaa ekologisuuden yrityksen arvomaailmaan. Digitaalisten konsultointi- sekä tuotantotalojen vastuullisuusraportteja tai muuta ulkoista vastuullisuusviestintää läpikäydessä huomaa, että ympäristövastuun osa-alueella keskitytään tyypillisesti toimistotyöstä aiheutuviin ympäristörasitteisiin. Vastuullisuusviestintä kuitenkin harvoin ottaa kantaa siihen, mitä kehitystyössä tuotetaan ja mitkä ovat kehitettyjen tuotteiden ja palveluiden ympäristövaikutukset (Hiekkanen ym.

2020, 4). Yrityksillä on suunnattu erilaisia ohjelmia ympäristöystävällisyyden lisäämiseksi toimistotyössä. Esimerkiksi Suomessa WWF:n Green Office -järjestelmä, on vuonna 2019 ollut käytössä 148 organisaatiossa 345 toimistossa (WWF n.d.). Järjestelmällä pyritään pienentämään työpaikan hiilijalanjälkeä ja vähentämään luonnonvarojen kulutusta, mutta digitaalisten alojen toimistot ovat erityisessä asemassa. Digitaalisten tuotteiden ja palveluiden isoimmat ympäristövaikutukset luodaan vasta tuotteen tai palvelun käyttövaiheessa, mutta näistä ei ole mainintaa viestinnässä (Hiekkänen ym. 2020, 4). Toimistot eivät julkisesti ota kantaa miten luodun tuotteen tai palvelun käyttövaiheen ympäristövaikutuksia pyritään pienentämään. Opinnäytteen kirjoittamisen hetkellä ei ollut vapaasti saatavilla tietoutta siitä, kuinka paljon digitaalisen alan toimistot aiheuttavat ympäristöpäästöjä luomillaan tuotteilla ja palveluilla. Myöhemmissä luvuissa tulen käymään tarkemmin läpi missä digitaalisten tuotteiden ja palveluiden ympäristövaikutukset luodaan.

Greenwood (2021, 5 &) esittää ajatuksen, että suuri osa suunnittelijoista ja kehittäjistä, jotka rakentavat verkkopalveluita, ei yksinkertaisesti ole vielä tulleet ajatelleeksi työnsä ympäristövaikutuksia. Frick puolestaan painottaa erityisesti suunnittelutiimin tietämyksen tärkeyttä ympäristöystävällisten ratkaisujen toteutumisessa. Hänen mukaansa uusien verkkopalveluiden frontend-puolen energiakulutus määrittellään pitkälti käyttökokemus- ja käyttöliittymäsuunnittelun vaiheissa. Suunnittelutiimin tietämyksen tasolla onkin suuri vaikutus suunniteltavan verkkopalvelun energiakulutukseen. Frick painottaakin, että suunnittelijoilla on useita keinoja, joilla he voivat vaikuttaa parempien ratkaisujen kehittämiseen. (Frick 2016.) Ajatusmalleja, joihin konkreettiset keinot pohjautuvat, tarkastellaan tarkemmin opinnäytteen seuraavassa pääluvussa.

Tim Frick (2016), Victor Papanek (1985) ja Tom Greenwood (2021) kaikki puhuvat kirjoissaan siitä, kuinka suunnittelijoilla on moraalinen välttämättömyys ottaa huomioon työnsä vaikutukset, sillä teknologia ja verkkopalvelut kasvattavat merkitystään miljoonien ihmisten elämässä. He korostavat, että on pyrittävä kestävien ratkaisujen lähestyttävyyden kasvattamiseen toimialan

sisällä, jotta kestäviä toimintaperiaatteita olisi helpompi ymmärtää ja ottaa käytäntöön laaja-alaisemmin. Suunnittelijoiden vastuun tulisi ulottua yhteiskunnalliselta tasolta myös ympäristötasolle. Ympäristövaikutukset tulee huomioida, jos päämääränä on rakentaa tuotteita ja palveluita, jotka ovat hyväksi tulevaisuuden yhteiskunnalle. (Frick 2016; Papanek 1985; Greenwood 2021.)

3 Ekologinen verkkopalvelusuunnittelu

Internet ja sen sisältämät verkkopalvelut jatkavat merkityksensä kasvattamista miljoonien ihmisten elämässä. Samalla kasvaa myös suunnittelijoiden paine ottaa kantaa työnsä yhteiskunnallisiin vaikutuksiin. Diskurssi digitaalisen alan vastuullisuudesta on edelleen vahvasti ohjautunut kestävän kehityksen toimintaperiaatteiden sosiaalisiin ja taloudellisiin aspekteihin. Suunnittelijan vastuullisuuden ekologinen näkökulma jää usein vähemmälle huomiolle diskurssissa. Tom Greenwood (2021) ja Tim Frick (2016) ovat verkkopalveluiden käyttökokemussuunnittelijoita, jotka ovat huomanneet tämän paradoksaalisuuden alalla. He lähtivät ratkaisemaan ongelmaa kehittämällä lähestymistapaa suunnitteluun, joka ottaa kantaa myös suunniteltujen tuotteiden ja palveluiden ympäristövaikutuksiin. He kutsuvat tätä lähestymistapaa kirjoissaan kestävän kehityksen mukaiseksi verkkopalvelusuunnitteluksi (engl. *sustainable web design*). He määrittelevät tarkoittavansa termillä erityisesti ekologisten toimien noudattamista (Greenwood 2021, 5; Frick 2016). Jatkanakin työssäni käyttäen termiä ekologinen verkkopalvelusuunnittelu, sillä se vastaa parhaiten suomen kielessä tavoitetilaa, johon heidän suunnittelumallillaan pyritään.

Lähtökohtaisesti ekologisen verkkopalvelusuunnittelun toimintamalli hyödyntää tunnettuja ympäristösuojelun toimintaperiaatteita, joita sovelletaan digitaalisten tuotteiden ja palveluiden elinkaareen. Toimintaperiaatteiden perimmäisenä tarkoituksena on pyrkiä pienentämään verkkopalveluiden sekä verkkomedian ympäristövaikutuksia erityisesti maksimoimalla palveluiden tehokkuutta. Tarkastelukohteina ovat erityisesti hiilidioksidipäästöjen sekä

energiankulutuksen minimoiminen tuotteen tai palvelun elinkaaren kaikissa vaiheissa. Toimintaperiaatteet sisältävät myös niin sanottujen “vihreiden” arvojen tukemista. Esimerkiksi verkkoisännöinti- eli hostingpalveluita valittaessa voidaan suosia uusiutuvia energialähteitä hyödyntäviä palveluntarjoajia. (Frick 2016, Luku 2.) Kuitenkin ekologinen verkkopalvelusuunnittelu on ennen kaikkea ajattelumalli suunnitteluun, jonka yksinkertaisena tarkoituksena on priorisoida kotiplaneettamme hyvinvointia. (Greenwood 2021, 5.)

Ekologinen suunnittelu linkittyy vahvasti muihin kestävän kehityksen mukaisiin suunnittelun suuntauksiin eikä se poissulje muita suuntauksia. Ekologinen suunnittelu täydentääkin esimerkiksi käyttäjälähtöisiä tai saavutettavia palveluita ja tuo näihin näkökulmiin enemmän markkina-arvoa. Esimerkiksi saavutettavuudella pyritään siihen, että palvelu on avoin, sisällöllisesti tehokas ja toimintavarma. Käyttäjälähtöisellä suunnittelulla pyritään puolestaan siihen, että palvelu on rehellinen ja selkeäkäyttöinen. Mainitut tavoitteet ovat linjassa myös ympäristöystävällisen suunnittelun puolesta, ja suuntaukset täydentävätkin toisiaan.

3.1 Mihin ekologisella suunnittelulla tähdätään?

Ekologisella suunnittelulla pyritään luomaan digitaalisia tuotteita ja palveluita, jotka priorisoivat maapallomme hyvinvointia. On kuitenkin syytä huomioida, että mikään yksittäinen digitaalinen tuote tai palvelu ei lähtökohtaisesti voi olla täysin ympäristöystävällinen. Kaikista ympäristöystävällisin ratkaisu olisi jättää tuote tai palvelu kokonaan kehittämättä, sillä vain silloin ei synny päästöjä ja rasietta ympäristölle. (Greenwood 2021; Frick 2016, Luku 2.)

Ihmiskunnalla ei ole enää varaa suunnitella vahvasti ympäristöhaitallisia tuotteita, mutta myös täyteen ympäristöystävällisyyteen tähtääminen on mahdotonta. Näin ollen tulee tähdätä tasapainoon. Tasapainon löytämiseksi on ensiarvoisen tärkeää, että suunnittelijat tuntevat ekologisen suunnittelun periaatteet hyvin. Tällöin suunnittelijat pystyvät soveltamaan toimintaperiaatteita tilanteeseen sopivalla tavalla.

Sustainable Web Manifesto on manifesti suunnittelijoille kestävämmän ja ekologisemman verkon puolesta. Manifesti pyrkii auttamaan suunnittelijoita tunnistamaan työnsä ongelmakohdat sekä löytämään tasapainon kestävä kehityksen kannalta. Manifesti määrittelee kestävä kehityksen mukaisen verkkopalvelun kuusi pääpiirrettä. Pääpiirteet ovat puhdas, tehokas, avoin, rehellinen, regeneroiva ja resilientti. Puhtaudella tarkoitetaan, että suunnittelijat luovat ja hyödyntävät tuotteita ja palveluita, jotka käyttävät uusiutuvia energianlähteitä kuten tuuli-, vesi- tai aurinkovoimaa. Tehokas tarkoittaa, että tuotteet ja palvelut ovat suunniteltu hyödyntämään mahdollisimman vähän energiaa ja muita ympäristön kannalta haitallisia resursseja. Avoimuudella tarkoitetaan, että tuotteiden ja palveluiden tulee olla saavutettavia kaikille ihmisille ja ne toimivat laajalla skaalalla laitteita, mahdollistavat vapaan informaation vaihdon ja antavat käyttäjille kontrollin heistä kerätystä datasta. Rehellisyydellä pyritään siihen, että tuotteet ja palvelut eivät riistä tai ohjaa käyttäjiä harhaan suunnittelulla tai sisällöllä. Regeneroivuudella tähdätään siihen, että verkkopohjaiset tuotteet ja palvelut mahdollistavat ekonomian, joka ennen kaikkea tukee ihmis- ja ympäristökeskeistä tulevaisuutta. Resilientti tuote tai palvelu toimii silloin, kun ihmiset tarvitsevat sitä eniten esimerkiksi luonnonkatastrofin iskiessä. (Whole Grain Digital n.d.)

Tasapainoon pyrkivää suunnittelua voidaan kuvata tavoitejanalla, jossa toinen ääripäistä on täysin ympäristöhaitallinen tuote ja toinen täysin ympäristöystävällinen tuote. Suunnittelijoiden tulee tähdätä janan puoliväliin, jossa tavoitteellisen kentän sisällä ympäristön etu ja hyvinvointi ovat tasapainossa liiketoiminnallisten tavoitteiden kanssa. Kuvio 1 on pyrkimykseni kuvastaa tavoitejanaa ja sen sisältämää tavoitteellista kenttää.



Kuvio 1. Ekologisen suunnittelun tavoitejana, jossa suunniteltu tuote tai palvelu voi olla ääripäissään täysin ympäristöhaitallinen tai ympäristöystävällinen. Keskellä kuvattu ympyrä, edustaa tavoitteellista kenttää, johon tulee tähdätä suunnittelutyössä. Liika haitallisuus on tuhoisaa ympäristön kannalta ja edesauttaa ilmanmuutosta, mutta täysi ympäristöystävällisyys on mahdottomuus.

3.2 Ekologisen suunnittelun keinoja

Keskeisenä tarkastelukohteena ekologisessa verkkopalvelusuunnittelussa on energiankulutuksen optimointi kaikissa vaiheissa. Energiankulutus on verkkopalveluihin suoraan linkittyvistä tekijöistä isoin yksittäinen päästöjen aiheuttaja. Tarkastelukohteina ekologisessa suunnittelussa on myös niin sanottujen “vihreiden” arvojen tukeminen. Nämä ovatkin isoimmat tekijät, joihin suunnittelija pystyy työllään suoranaisesti vaikuttamaan ympäristön kannalta. Seuraavissa alaluvuissa käyn läpi tarkemmin temaattisesti jaoteltuja keinoja ja ajatusmalleja, joilla suunnittelija voi pyrkiä ekologisempiin ratkaisuihin työssään. (Frick 2016, Luku 1–2.)

Lähtökohtaisesti suunnittelutyössä on hyvä tähdätä minimalismiin.

Suunnittelijan tulisi arvioida ja kyseenalaistaa jokaisen elementin ja sisällön merkittävyys sekä pohtia, onko kyseessä kriittinen elementti haluttujen toiminnallisuuksien kannalta. Tämän tyyppisellä ajattelumallilla voidaan karsia verkkosivun kokoa, mutta myös luoda tehokkaita palveluita vastaten käyttäjien

ja yritysten tarpeisiin. (Greenwood 2021, 59.) Mallikas esimerkki minimalistisesta käyttöliittymästä on hakukone Googlen etusivu, jossa on keskitytty vain toiminnallisuuden kannalta tärkeisiin elementteihin ja jätetty muut pois.

Käyttökokemussuunnittelijoilla on merkittävä rooli verkkopalvelun kokonaisvaltaisten ympäristövaikutusten minimoimisessa. Hyvällä käyttökokemussuunnittelulla voidaan kompensoida ja jopa pienentää muiden vaiheiden ympäristövaikutuksia, vaikka ympäristövaikutukset sivuutettaisiin kaikissa muissa projektin vaiheissa. (Greenwood 2021, 37; Frick 2016, Luku 5.) Tiedonsiirtomäärät korreloivat suoraan verkkopalvelun energiankulutuksen kanssa. Mitä enemmän kuluttajat lataavat tietoa verkosta, sitä enemmän tarvitaan sähköä tiedon siirtämistä varten, ja samalla tuotetaan myös enemmän CO₂e-päästöjä ilmakehään. Jokaisella klikkauksella, sisällöllä ja kävijäpolulla on siis konkreettinen ympäristövaikutus, jota voidaan hyvällä rakenteellisella suunnittelulla pienentää. Verkkosivun tiedonsiirtomäärät määräytyvät verkkosivun koon, kävijämäärän ja vierailtujen alisivujen määrästä. Ympäristövaikutusten laajuus tietenkin korreloi vahvasti sivun kävijämäärän kanssa. Hyvänä nyrkkisääntönä on pitää mielessä, että mitä enemmän sivulla on kävijöitä sitä kriittisemmäksi sisällönhallinta, optimoidut käyttäjäpolut ja tiedonsiirtomäärät muodostuvat. (Greenwood 2021, 37–59.)

3.2.1 Mittaaminen ja tavoitteiden asettaminen

Ekologisen suunnittelun tavoitteena on vähentää CO₂e-päästöjä, mutta niiden tarkka mittaaminen on haasteellista. Verkkopohjaisten palveluiden päästöjä ei voida mitata suoraan käyttäjän päätelaitteelta. Verkkopalveluista voidaan kuitenkin mitata tiedonsiirtomäärät ja huomioida kulutetun energian tuotantotapa.

Yleisesti verkkopalveluiden energiakulutuksen tehokkuutta mitataan kilowattitunteina per gigatavu (kWh/Gt), jota voidaan hyödyntää tarkastaessa ympäristövaikutuksia. Perusajatuksena on että, vähennetyt tiedonsiirtomäärät

johtavat energiatehokkuuteen, joka puolestaan johtaa pienempiin CO₂e-päästöihin. Verkkosivustojen tiedonsiirtomäärää voidaan arvioida hyödyntäen *page weight*

-mittaria. *Page weight* -mittarilla viitataan ladattavaan tiedonsiirron määrään kilobiteissä, kun vierailaan verkkosivustolla ensimmäistä kertaa. Mitä enemmän tietoa tarvitsee siirtää verkon välityksellä, sitä enemmän kulutetaan sähköä, ja näin ollen tuotetaan myös enemmän CO₂e-päästöjä. (Greenwood 2021, 22.)

Koska kaikki verkkopalvelut hyödyntävät energiaa jossain määrin, on myös tärkeää tarkastella käytetyn energian tuotantotapaa ja päästömääriä.

Suunnittelija ei pysty vaikuttamaan siihen, mitä sähköä käyttäjät hyödyntävät päätelaitteillaan. Energiantuotantotapa on kuitenkin relevantti, kun mietitään, mistä hosting- eli verkkoisännöintipalvelut hankitaan (Frick 2016, Luku 3).

Digitaalisten tuotteiden ja palveluiden hiilijalanjälkeä voidaan olennaisesti pienentää valitsemalla verkkoisännöintipalvelut maasta, jossa hyödynnetään paljon uusiutuvia energianlähteitä. (Greenwood 2021, 25–26; Frick 2016, Luku 3.)

Esimerkiksi Pohjoismaissa vesivoima on yksi tärkeimmistä uusiutuvan energian tuotantomuodoista, joka ei tuota hiilidioksidipäästöjä ilmakehään.

Euroopassa on lisäksi käytössä uusiutuvan energian alkuperäjärjestelmä, jonka avulla varmistetaan, että käytetyn sähkön määrä tuotetaan asiakkaan valitsemalla tavalla. (Fortum n.d.)

Suomessa onkin suhteellisen korkea uusiutuvan energian lähteen osuus, sillä sen osuus sähkön loppukulutuksesta on ollut toiseksi suurinta EU-maiden joukossa. Suomessa vuonna 2019 uusiutuvien energianlähteiden osuus oli 43 % kaikesta sähkönkulutuksesta. (Tilastokeskus 2020.)

Energiaa kuluu tiedonvälittämiseen tietoliikenneverkkoja pitkin, joten on pyrittävä myös tarkentamaan kohderyhmän maantieteellinen sijainti mahdollisuuksien mukaan.

Verkkoisännöintipalvelut olisi hyvä sijoittaa mahdollisimman lähelle käyttäjien sijaintia. Mitä pidemmältä tiedon tarvitsee kulkea, sitä enemmän energiaa kuluu. (Greenwood 2021, 25–26; Frick 2016, Luku 3.)

Näin ollen Suomi olisi erinomainen valinta verkkoisännöintipalveluille ja Suomen tulisi olla suomalaisten projektien ensisijainen sijainti palvelimia valittaessa. Muun muassa Google on rakentanut Haminaan palvelinkeskuksen, joka edistää kestävästä kehityksestä mukaista toimintaa ja energiatehokkuutta.

Googlen mukaan Haminan keskuksessa on teknologisesti kehittynyt jäähdytysjärjestelmä, jonka kerrotaan olevan lajissaan ensimmäinen koko maailmassa. Järjestelmä hyödyntää Suomenlahden merivettä jäähdytykseen ja pienentää palvelinkeskuksen energiankulutusta. (Google n.d. a.)

Digitaalisille tuotteille ja palveluille pystyttäisiin teoreettisesti laskemaan CO₂e-päästöjen määrä tarkastelmalla *page weight* -mittaria ja sähkön tuotantotapaa. Tämä on kuitenkin hyvin teoreettinen lähestyminen konkreettiseen työhön. Konkreettisempi lähestyminen on tarkastella *page weight* -mittaria ja pyrkiä sen tavoitteelliseen minimoimiseen budjetoinnilla. Hyödyntämällä verkkopohjaisia laskentatyökaluja (esimerkiksi Website Carbon Calculator) voidaan benchmarkata samantyyppisten sivustojen *page weight* -mittari. Benchmarkattujen arvojen pohjalta voidaan arvioida, kuinka paljon *page weight* -mittaria voidaan pienentää. Arviot muodostavat *page weight* -budjetin projektille. Budjetin tarkoitus on olla yksi luku, jonka järkiperusteisesti tiedetään olevan saavutettavissa. Budjetin oheen voidaan myös laatia joustavampi tavoite, jolla voidaan pyrkiä vieläkin parempiin suorituksiin. (Greenwood 2021, 29–32; Frick 2016, Luku 6.)

3.2.2 Systeeminen näkökulma suunnittelussa

Verkostomaisen vallan voimistuminen yhteiskunnassamme aiheuttaa yhteiskuntarakenteellisia muutoksia, jotka edellyttävät myös suunnittelijoilta laaja-alaista ymmärrystä oman toimialansa ja yhteiskunnan välisistä vuorovaikutuksista (Dufva 2020). Suunnittelijoiden tulee osata soveltaa ja muuttaa toimintamallejaan suhteessa tähän muuttuvaan maailmaan. Kestävää kehitystä käsiteltiin ensimmäisen kerran YK:n Brundtlandin komissiossa vuonna 1987. Laatiessaan määritelmää kestäväälle kehitykselle Brundtlandin komissio (1987) on todennut, että kaikki kestäväen kehityksen määritelmät sisältävät käsityksen siitä, että maailma tulee nähdä systeeminä, jossa aika ja paikka yhdistyvät. Myös Frick (2016) ja Greenwood (2021) puhuvat systeemisen näkökulman puolesta ekologisen verkkopalvelusuunnittelun yhteydessä.

Systeemisessä ajattelumallissa painotetaan toimialan kokonaisvaltaista ymmärtämistä ja siihen linkittyvien muiden systeemien tarkastelua osana kokonaisuutta. (Cockton 2017.) Esimerkiksi tulevaisuudessa on oletettavaa, että ilmastonmuutoksesta johtuen sääolosuhteet tulevat vaihtelemaan vahvemmin ja luonnonkatastrofit yleistyvät. Ekologisessa suunnittelussa on näin ollen tärkeää pyrkiä tuottamaan digitaalisia tuotteita ja palveluita, jotka ovat toimintavarmoja myös luonnonkatastrofin yhteydessä. Katastrofin iskiessä viestintä on kriittistä ja viestinnän palveluilta vaaditaan toimintavarmuutta. Palveluiden tulisi olla niin kevyitä, että ne toimivat myös huonoilla yhteyksillä ja säästävät käyttäjän päätelaitteen akkua mahdollisimman pitkään. (Greenwood 2021, 101–111.)

Systeeminen näkökulma mahdollistaa myös realistisuuden tavoitteiden määrittelyn yhteydessä. Kaikki projektit ovat erilaisia ja vaativat erilaisia toimenpiteitä ympäristövaikutusten pienentämiseksi sekä toimintavarmuutensa lisäämiseksi. Aiemmissä alaluvuissa mainitut keinot ovatkin vain esimerkkejä siitä, miten ekologisuutta voidaan pyrkiä kasvattamaan. Elinkaariarviointi eli LCA (eng. life cycle assessment) on menetelmä, jota hyödynnetään aikaisten ympäristövaikutusten arviointiin tuotteen tai palvelun koko elinkaaren näkökulmasta (Nissinen 2013). Arviointi ottaa kantaa vaiheisiin raaka-aineen hankinnasta tuotteen hylkäämiseen asti (Nissinen 2013). Frick (2016) esitteli kirjassaan sovelletun version mallista, jossa käydään läpi digitaalisten tuotteiden ja palveluiden elinkaari. Frick todisti, että elinkaariajattelua voidaan hyödyntää myös digitaalisiin tuotteisiin ja palveluihin. Frick korostaa, että systeeminen näkökulma tarjoaa ratkaisuja ympäristöongelmiin. Elinkaariarvionnilla ja systeemisellä näkökulmalla voidaan muun muassa hahmottaa missä digitaalisen tuotteen tai palvelun isoimmat ympäristövaikutukset luodaan ja mitä muutoksia näihin voidaan kohdistaa. (Frick 2016.)

3.2.3 Latauskertojen vähentäminen

Käyttäjäpolku on kirjaimellisesti peräkkäisistä klikkauksista muodostuva polku, jonka käyttäjä joutuu käymään verkkosivustolla läpi, jotta saavuttaa tavoitteensa

tai löytää halutun tiedon (Mears 2013). Tarkat tavat, joilla tiedonsiirtomääriä voidaan pienentää, vaihtelevat luonnollisesti projektikohtaisesti. Kuitenkin yhtenä yleisenä käyttökokemuksen ongelmana mainittakoon mm. liian pitkät käyttäjäpolut ja polut, joissa käyttäjä joutuu palaamaan samalle sivulle toistuvasti. Näissä ongelmana on se, että ne aiheuttavat turhia latauskertoja sisältöjen suhteen. (Greenwood 2021, 37–59.) Käyttäjäpolut tulisikin näin ollen miettiä tarkasti suhteessa siihen, mitä kohderyhmä haluaa verkkosivustolta.

Kun kävijät saapuvat verkkosivustolle ulkoisesti lähteestä ja lähtevät verkkosivustolta käymättä muilla sivuilla, tätä kutsutaan välittömäksi poistumiseksi. Välitöntä poistumista mitataan verkkosivuston analytiikassa ja kuvataan prosentuaalisella osuudella. Tämä mittari on välitön poistumisprosentti eli tutummin englanniksi *bounce rate*. (Google n.d. b.) Analytiikkaa tarkasteltaessa korkeaa poistumisprosenttia pidetään perinteisesti huonona asiana, mutta poistumista tulisi tarkastella kävijän motiivin perusteella. Korkea poistumisprosentti voi olla hyväkin asia, jos käyttäjä on löytänyt tarvitsemansa yhdeltä sivulta. Käyttökokemus olisi tässä tapauksessa ollut vaivaton ja sujuva, mutta myös ympäristöystävällinen, sillä käyttäjä ei ladannut muita sivuja eikä aiheuttanut turhaa tiedonsiirtoa. (Greenwood 2021, 41.) Korkea välitön poistumisprosentti ei ole itsessään hyvä eikä paha, mutta se voi myös kertoa ongelmista sisällön suhteen. Esimerkiksi verkkosivuston sisältö voi olla rakennettu niin, että se houkuttelee käyttäjiä, jotka etsivätkin jotain aivan muuta. On myös mahdollista, että sisällön lataamisessa kestää niin kauan, että käyttäjät eivät jaksaa odottaa. Kuitenkin suunnittelijoiden tulisi miettiä käyttäjien tarpeita ja tuottaa tarpeisiin yksinkertaisia, selkeitä ja intuitiivisia ratkaisuja. Näin säästetään aikaa ja resursseja.

3.2.4 Latausmäärän vähentäminen

Ekologisessa verkkopalvelusuunnittelussa tulee kiinnittää tarkasti huomiota sisällönhallintaan. Verkkosivustojen kasvaessa usein myös sisältö moninkertaistuu ajan myötä. Yksi hukkaan heitetyn sähkön lähde verkkosivuilla on vanhan tiedon ja sisällön säilytys (Greenwood 2021, 41–42; Frick 2016,

Luku 1). Merkityksetön sisältö kuluttaa käytettävissä olevaa muistia ja paisuttaa verkkosivuston kokoa turhaan. Verkkopalveluiden sisällönhallinnan prosesseihin on otettava holistinen näkökulma, jossa tarkastellaan myös vanhaa sisältöä. Uutta sisältöä luodessa vanhaa sisältöä tulisi poistaa käytöstä systemaattisesti. Sisällönhallinnan huolto ja ylläpitoa varten on hyvä varata aikaa ja järjestää sisältöauditointeja säännöllisesti. (Greenwood 2021, 41–42; Frick 2016, Luku 4.)

Kuvat ovat yhdet isoimmista tekijöistä, jotka vaikuttavat verkkosivustojen CO₂e-päästöihin (Greenwood 2021, 43). Nykyään mediaani määrä kuvia verkkosivustoilla on noin 26 kuvaa per verkkosivusto, ja niiden tiedonsiirtomäärät liikkuvat noin yhdessä megatavussa (HTTP Archive n.d.). Videot ovat kuitenkin huomattavasti isompia tiedostoja ja niiden tiedonsiirtomäärät monikertaiset kuviin verrattuna. Toistaiseksi videoita onneksi käytetään vähemmän verkkosivustoilla, sillä mediaanisti verkkosivustoilla on noin 2 tai 3 videota (HTTP Archive n.d.). Niiden merkitys verkkosivuston CO₂e-päästöihin on kuitenkin valtaisa, sillä videoiden mediaani tiedonsiirtomäärä liikkuu noin 1,8 megatavussa per verkkosivusto (HTTP Archive n.d.). On siis selvää, että etenkin videoita tulisi välttää verkkosivustoilla ja että kuvien optimoinnilla ja järkevällä käytöllä voidaan vaikuttaa verkkosivuston kokoon merkittävästi. Suunnittelijan tulee ensisijaisesti arvioida kuvien ja videon käytön merkityksellisyys huolellisesti, jotta voi perustella niiden käytön suunnitelmassaan (Frick 2016, Luku 5).

Päädettäessä käyttämään kuvia tulee kiinnittää huomiota niiden tiedostokokoihin. Tehokkaita tiedostomuotoja ovat WEBP ja AVIF, jotka ovat JPG-muotoa tehokkaampia pakkaamaan tiedoston kokoa. Kuitenkin JPG-kuvat ovat yleisiä, mutta niitä käyttäessä tiedostokokoa on hallinnoitava tarkasti. PNG-tiedostomuoto on myös hyvä yksinkertaisten kuvitusten tallentamiseen. JPG- ja PNG-tiedostoja kuitenkin kannattaa pienentää jonkin apuohjelman avulla. Tiedostoissa on yleensä tallennettuna ylimääräistä tietoa, jonka poistaminen ei kuitenkaan heikennä kuvanlaatua. Suunnittelijan on hyvä huomioida myös vaihtoehtoiset tavat kuvittaa sivustoja. Esimerkiksi pelkästään CSS-

tyylimääreillä ja vektoripohjaisilla kuvituksilla voidaan luoda vahvoja brändi-ilmeitä pienemmällä hiilijalanjäljellä. Myös interaktiiviset verkkopohjaiset animaatiot voivat tarjota vaihtoehtoja videoille. Jos kuitenkin videon käytölle löytyy tarkoitus, kannattaa välttää automaattisesti itseään toistavia videoita ja pitää video mahdollisimman ytimekkäänä. (Greenwood 2021, 35–59.)

Käytetyillä väreillä ja kirjaisintyypeillä on myös vaikutusta verkkosivuston kokoon. Värien määrä kuvissa vaikuttaa kuvien tiedostokokoon, jolloin voidaan myös ajatella käytettävien kuvien, joissa variaatio värien välillä on pienempi. Esimerkiksi kuvista voidaan tehdä monokromaattisia tai mustavalkoisia. Kirjaisintyyppinä valitessa olisi hyvä hyödyntää käyttöjärjestelmien yleisesti käytössä olevia kirjaisintyyppinä, sillä ne eivät vaadi erillisten tiedostojen lataamisesta sivun lataamisen yhteydessä. Usein nämä kirjaisintyyppit eivät kuitenkaan ole visuaalisesti mieleenpainuvia, joten niitä kannattaa hyödyntää esimerkiksi leipätekstin yhteydessä ja jättää erikoisemmat kirjaisintyyppit näkyvämpiin paikkoihin. Kirjaisintyyppinä valitessa olisi myös hyvä keskittyä vain parin erilaisen kirjaisintyyppin ja muutamaa eri kirjainleikkauksen eli lihavuuden käyttöön, jotta ladattavat tiedostomäärät pysyvät pienempinä. (Greenwood 2021, 57; Frick 2016, Luku 5.)

4 Tutkimusmenetelmät ja -aineisto

Pyrin tutkimuksellani rakentamaan kuvaa suomalaisen digitaalisen suunnittelun ekologisuuden tasosta ja nykytilasta sekä ymmärtämään ekologista suunnittelua paremmin. Opinnäyte täten siis pysyttelee laadullisen tutkimuksen piirissä. Laadullisessa tutkimuksessa tavanomaisesti pyritään kuvaamaan tai ymmärtämään jotain ilmiötä tai tapahtumaa. (Tuomi & Sarajärvi 2018; Anttila 2006.)

Laadullisessa eli kvalitatiivisen tutkimuksessa voidaan pyrkiä rakentamaan teoriaa aineistosta käsin ilman tilastollista yleistämistä (Tuomi & Sarajärvi 2018). Tämä mahdollistaa aineiston hyödyntämisen, vaikka aineiston kerääminen olisi tehty suhteellisen pienessä mittakaavassa. Kvalitatiivinen

tutkimustapa soveltuu täten työhöni erinomaisesti, sillä ympäristöystävällinen verkkopalvelusuunnittelu sekä siihen linkittyvä kestävä kehityksen tematiikka ovat monisyisiä ja kompleksisia aiheita (Alasuutari 2007, 84–85).

Kvalitatiivisessa tutkimuksessa on keskeistä, että henkilöt, joilta kerätään tietoa, tietävät tutkittavasta ilmiöstä mieluusti mahdollisimman paljon tai heillä on kokemusta asiasta (Tuomi & Sarajärvi 2018). Tästä syystä kysely kohdistetaan tarkoin rajaten vain digitaalisella alalla toimiville verkkopalvelusuunnittelijoille. He ovat alansa asiantuntijoita, joilla on ennalta tietämystä siitä, mitä työ vaatii, millaisia suunnittelumetodeja alalla hyödynnetään sekä mistä alalla tällä hetkellä puhutaan. Koska opinnäytteeni pyrkii tutkimaan suunnittelijoiden aikomuksia ottaa ekologisuus huomioon suunnittelutyössään, kysymiseen perustuva aineistonkeruumenetelmä on sopiva vaihtoehto (Tuomi & Sarajärvi 2018).

Yleisimpiä kvalitatiivisen tutkimuksen aineistonhankinnan menetelmiä ovat haastattelut, kyselyt, havainnointi sekä erilaisista dokumenteista kasatun tietoperustan muodostaminen (Tuomi & Sarajärvi 2018).

Aineistonhankintamenetelmäksi valikoitui kyselymenetelmä, koska se soveltuu ilmiöiden yleisyyden, esiintymisen, vuorovaikutuksen tai jakautumisen selvittämiseen. Kysely on aineistonhankintamenetelmä, jossa ennalta määritellyin kriteerein valitulta ihmisjoukolta kysytään vastauksia samoihin kysymyksiin. (Lähdesmäki, Hurme, Koskimaa, Mikkola & Himberg 2012.) Kyselyssä on tarkoitus kysyä vain tutkimuksen tarkoituksen ja ongelmanasettelun kannalta merkityksellisiä kysymyksiä (Tuomi & Sarajärvi 2018). Kyselytutkimuksella tuotettu aineisto on kuitenkin lähtökohtaisesti kvantitatiivista eli määrällistä, mutta aineistoa voidaan purkaa eri tavoin riippuen analyysimenetelmistä. Käytetystä analyysimenetelmästä riippuen aineistoa voidaan analysoida joko laadullisesti tai määrällisesti. (Lähdesmäki ym. 2012.)

Empiirinen tutkimus pyrkii tuottamaan tuloksia konkreettisilla menetelmillä kuten havainnoilla, analyysilla ja mittauksilla (Lähdesmäki ym. 2012). Opinnäytteeni tutkimustyö on luonteeltaan empiiristä, sillä pyrin käsiteltävän aiheen

konkreettiseen havainnointiin sekä mittaamiseen. Yhdistän opinnäytteeseen kuitenkin jonkin verran aiheen teoreettista tarkastelua, sillä tämä mahdollistaa empiirisen aineiston tarkastelun eri näkökulmasta, ja pystyn näin vertailemaan empiirisesti tuotettua aineistoa suhteessa aiheita käsittelevään teoriaan.

Teoreettista viitekehystä käsiteltiin tarkemmin aiemmassa luvussa. Tämä luku käsittelee empiirisen aineistonhankinnan menetelmiä sekä prosessia. Tulevissa luvuissa pyrin aineiston raportoinnin ohella tuomaan esille myös omia tulkintoja. Pyrin tarkastelemaan mm. kyselyn tulosten ja teoreettisen viitekehäyksen välisiä suhteita, yhteneväisyyksiä ja eroavaisuuksia.

4.1 Kyselyn toteutus ja rakenne

Kyselyn tarkoitus oli selvittää Suomessa työskentelevien digitaalisten suunnittelijoiden näkemyksiä, oletuksia ja mahdollisia omakohtaisia kokemuksia ekologisesta lähestymisestä suunnittelutyöhön. Opinnäytetyöni kyselytutkimus on toteutettu verkkopohjaisella kyselylomakkeella Microsoft Forms -palvelulla, sillä se on laajamittaisesti käytössä ympäri maailman ja tukee eri laitteita. On osoitettu, että lomakkeelle onkin tärkeää, että se toimii ja on helposti vastattavissa kaikilla laitetyypeillä (Valli 2018). Avaan seuraavaksi kyselylomakkeen toteutusta, rakennetta sekä kysymysten sisältöä yleisellä tasolla. Kyselylomakkeen tarkat kysymykset löytyvät liitteestä 1.

On todettu, että verkkokysely ei tyypillisesti sovi kaikille kohderyhmille (Valli 2018). Opinnäytteeni tutkimuksen kohdeyleisönä ovat kuitenkin digitaalisten alojen suunnittelijat, joten on turvallista olettaa, että he sopivat verkkopohjaisen kyselyn kohderyhmään. He ovat työnsä puolesta tottuneita digitaalisiin ratkaisuihin sekä todennäköisyys tarvittavien laitteiden omistamiseen on suuri.

Kyselylomaketutkimus on toteutettu poikittaistutkimuksena, jossa aineisto on kerätty yhtenä ajanjaksona useilta vastaajilta. Poikittaistutkimuksesta onkin todettu, että se soveltuu pyrkimyksiltään tiettyjen asioiden tai ilmiöiden esiintyvyyteen tarkasteluun (Jyväskylän yliopisto 2015). Kyselytutkimuksella pyrin tarkastelemaan nimenomaan ympäristöystävällisen suunnittelun

esiintyvyyttä suomalaisissa työyhteisöissä, joten poikittaistutkimus on luonteeltaan sopiva työlleni. Poikkileikkausaineiston analyysillä pyrin vain kuvailemaan ekologista verkkopalvelusuunnittelua ilmiönä ja tarkastelemaan sen nykyistä tilannetta Suomessa. En näin ollen pyri opinnäytteeni analyysillä selittämään ilmiötä, sen syitä ja seurauksia. Opinnäytteeni pohdintaosiossa esitän vapaammin henkilökohtaisia ajatuksiani aiheesta.

Lomaketta rakennettaessa on noudatettu kyselylomakkeelle tyypillistä menettelyä, jossa lomake on jaoteltu kolmeen vaiheeseen. Lomakkeella tulee mm. pystyä todistamaan vastaajalle kyselyn tärkeys sekä mielekkyys ennen jatkamista tutkimuksen kannalta kriittisiin kysymyksiin kyselyn luotettavuuden säilyttämiseksi. (Valli 2018.) Lomakkeen kysymykset onkin rytmitetty taustakysymyksiin, ydinkysymyksiin sekä jäähdyttelyvaiheen kysymyksiin. Kysymykset on kuitenkin jaettu viiteen temaattiseen osa-alueeseen, jotta lomake ei tuntuisi liian raskaalta vastata. Näin pyrittiin huomioimaan sekä vastaajan motivaation hiipuminen kyselyn edetessä että luottamuksellisen suhteen kasvattaminen alussa.

Kyselylomake alkaa niin sanotuilla taustakysymyksillä, jotka tässä kyselyssä selvittivät vastaajan työtehtäviä ja työuran pituutta. Nämä kysymykset toimivat myös rajaavina tekijöinä, jotta kyselyyn saataisiin vain alalla toimivien suunnittelijoiden näkemys. Lisäksi taustakysymysten jälkeen on sijoitettu helppoja kysymyksiä, joissa vastaajaa herätellään käsiteltävään aiheeseen. Nämä kysymykset käsittelevät vastaajan henkilökohtaista suhtautumista ekologisiin tuotteisiin ja palveluihin sekä vastaajan yleistä ekologisuuden tasoa arjessa.

Näiden taustakysymysten jälkeen siirryttiin tutkimuksen kannalta kriittisiin ydinkysymyksiin, jotka koskivat vastaajien näkemyksiä ekologisesta suunnittelusta Suomessa. Ydinkysymyksillä kartoitettiin myös vastaajien käsitystä työnantajensa kestävästä toiminnasta sekä mahdollisesta kiinnostuksesta tukea ekologista suunnittelutyötä.

Lopuksi lomakkeella oli niin sanottu jäähdyttelyvaihe, johon sijoitettiin helposti vastattavia kysymyksiä aiheesta. Nämä kysymykset keskittyivät vastaajien näkemykseen siitä, miltä tulevaisuus voisi näyttää ekologisten verkkopalveluiden osalta. Lomakkeen viimeinen kysymys oli täysin vapaa tekstikenttä, johon vastaajilta pyydettiin kommentteja aiheesta sekä tarjottiin mahdollisuus antaa palautetta kyselylomakkeesta.

4.2 Kyselyn jakaminen

Kyselylomake jaettiin asiantuntijaviestintään erikoistuneessa LinkedIn-palvelussa ja muissa sosiaalisen median kanavissa esiintyvissä ryhmissä, joissa alan asiantuntijat vaikuttavat. Verkkopohjainen kysely, joka on jaettu sosiaalisen median kanavia pitkin, mahdollistaa kaikkien kiinnostuneiden siihen vastaamisen. Toisaalta on myös huomioitava, että näin toimiessa ei ole mahdollista täysin varmentua siitä, että vastaajat ovat oikeasti suunnittelijoita. Kun tutkija ei ole ennakolta yhteydessä vastaajiin eikä valikoi heitä yksilöllisesti, ei tällöin myöskään noudateta todennäköisyysotannan periaatteita (Raine 2018).

Kun jaoin ja esittelin kyselyni, kerroin käsitteleväni ympäristöystävällisen verkkopalvelusuunnittelun prosessia erityisesti suunnittelijoiden näkökulmasta ja kartoittavani aiheen nykytilaa suomalaisissa työyhteisöissä. Julkaisussa oli mukana kuvituskuva, jolla pyrittiin herättelemään huomiota.

Kyselyjulkaisu pärjäsi LinkedIn palvelussa hyvin ja sai kerrytettyä näkyvyyttä. Julkaisun lopulliset tilastot näyttivät, että julkaisu sai pelkästään LinkedInissa kokonaisuudessaan 1257 katselukertaa, 39 reagointia sekä 12 kommenttia. Kyselyn statistiikka osoittaa myös, että kohdeyleisökin tavoitettiin sopivissa määrin. Kohdeyleisönä olivat suomessa toimivat digitaalisen alan suunnittelijat. Katselijoista pääosa oli kuitenkin ohjelmistokehittäjiä, heitä oli 70. Muista katselijoista 39 toimivat konsultteina, 37 luovien alojen suunnittelijoina, 23 markkinointi spesialisteina sekä lisäksi 36 liiketoiminnan strategisteina ja jopa 27 toimitusjohtajana.

Kyselyjulkaisu jaettiin myös Facebook-palvelun sisällä muutamassa alan ammattilaisten ylläpitämässä ryhmässä, jossa keskustelu ja tiedonjako on osoittautunut aktiiviseksi.

Vastaanotto ja kannustus kyselylle ja opinnäytteen aiheelle näyttäytyi sosiaalisessa mediassa päälisinpuolin positiiviselta. Kuitenkin kysely keräsi lopulta vain 31 vastausta kaikkiaan hyvällä näkyvyydellä. Opinnäytteen työstöä ja laadullisen työn luonnetta ajatellen 31 vastausta on kuitenkin varteenotettava määrä ja kyselyn jakaminen oli näin ollen kokonaisuudessaan onnistunut.

5 Kyselyn tulokset ja johtopäätökset

Kyselyyn otettiin vastauksia vastaan kahden viikon ajan. Kysely keräsi kaikkiaan 31 vastausta, joista yksi vastaaja ei hyväksynyt kyselyn ehtoja ja 10 ei kuulunut kohderyhmään eli eivät toimineet suunnittelijoina. Lopullinen näyte muodostui näin ollen kohderyhmältä kerätyistä 20 vastauksesta. Puhuttaessa prosenttiyksiköistä, tulokset suhteutetaan näytteen kokoon.

60 % vastaajista on ollut töissä suunnittelijoina digitaalisten tuotteiden ja palveluiden kehityksessä yli 3 vuotta, joista jopa 25 % on toiminut alalla yli 10 vuotta. Alle vuoden alalla toimineita oli vastaajissa vain 15 %. Näin ollen voidaan olettaa vastaajien olevan kokeneita suunnittelijoita, joista useat ovat senioriteetin saavuttaneita. Pitkän uran tehneillä vastaajilla on myös oletettavasti hyvä käsitys suomalaisesta suunnittelutyöstä toimialan sisällä ja alan muutoskohteista.

On huomioitava, että kyselyn tulokset eivät ole suoraan yleistettävissä käsittämään koko digitaalisen suunnittelun toimialan tilaa Suomessa. Tulokset edustavat vain kyselyyn vastanneiden henkilöiden käsityksiä toimialan tilasta sekä toimialan sisällä toimivien henkilöiden arvoista ja asenteista. Tuloksilla voidaan kuitenkin pyrkiä ymmärtämään kuinka tietoisia kyselyyn vastanneet suunnittelijat ovat työnsä ekologisuudesta sekä saamaan käsitys siitä, millaista vastaanottoa ekologinen suunnittelu saa alan toimijoilta. Kuten aiemmin

mainitsin, on myös huomioitava verkkopohjaisen kyselyn luonne, jossa ei ole täysin mahdollista varmentua siitä, että vastaajat toimivat oikeasti suunnittelijoita.

Tuloksissa nousseita sisältöjä on eroteltu teemoittain. Näitä teemoja käsitellään tulevissa alaluvuissa. Teemoihin liittyviä johtopäätöksiä esitellään jokaisen alakappaleen sisällä. Pyrin vertailemaan johtopäätöksiä keskenään laajemmin tämän luvun viimeisessä alaluvussa sekä suhteuttamaan havaintoja työn teoreettiseen viitekehykseen.

5.1 Vastaajien henkilökohtaisen valveutumisen taso

Vastaajat kokivat olevansa suhteellisen valveutuneita yksityiselämässään ympäristöön liittyvissä arjen toiminnoissa. He myös kokivat tärkeäksi että, ympäristötietouden pohjalta otetaan konkreettisia toimia ja arvioivat, että ovat itse aktiivisia tällä saralla. Vastaajilta kysyttiin kuinka ympäristöystävällisiksi kokevat itsensä. Vastausta pyydettiin yhdestä viiteen asteikolla, jossa viisi tarkoitti heidän kokevan olevansa täysin ympäristöystävällisiä ja yksi tarkoitti, etteivät he kokeneet itseään lainkaan ympäristöystävällisiksi. Vastausten keskiarvoksi muodostui 3,45. Vastaajat kokivat siis olevansa suhteellisen valveutuneita ympäristöön liittyvissä arjen asioissa.

Vastaajia pyydettiin arvottamaan oma huolensa taso ilmastonmuutosta kohtaan asteikolla yhdestä viiteen. Vastaajilta myös kysyttiin samalla menetelmällä, kuinka huolissaan he ovat digitaalisen alan suunnittelijoina työnsä ympäristövaikutuksista. Arvoasteikolla yksi tarkoitti, etteivät he kokeneet lainkaan huolta ja ääripäänä viisi tarkoitti, että he olivat erittäin huolissaan. Vastausten keskiarvo huolesta ilmastonmuutosta kohtaan oli 3,95 ja huoli työn ympäristövaikutuksia kohtaan oli puolestaan 3,0.

Vastaajat siis ilmoittivat olevansa vähemmän huolissaan työnsä ympäristövaikutuksista kuin ilmastonmuutosta kohtaan kokonaisuudessaan. Kysyttäessä huolesta ilmastonmuutosta kohtaan pyydettiin vastaajia suhteuttamaan huolensa tasoa siihen, kuinka todennäköisesti he ovat valmiita

ottamaan aktiivisia toimia ympäristön hyväksi. Tämä voi osaltaan selittää sitä, miksi koettu huoli työn vaikutuksista jää vähemmäksi. On huomioitava, että vastaajia oli aiemmassa kysymyksessä pyydetty pohtimaan omaa arjen käyttäytymistään ja aktiivisia ympäristötoimia, mikä voi osaltaan vaikuttaa vastausten korkeaan keskiarvoon.

Koska kyselyn vastaajat kokevat olevansa aktiivisia ympäristöasioiden kannattajia, on myös luonnollista, että juuri he valikoituivat sosiaalisen median julkaisun nähneistä ihmisistä kyselyn vastaajiksi. Heillä on todennäköisesti jo valmiiksi tarpeeksi sisäistä motivaatiota ja mielenkiintoa aiheen käsittelyyn sekä mielenkiintoa kyselyn lopussa jaettujen resurssien tarkasteluun. Näin ollen vastauksia tulkittaessa on pidettävä mielessä, että tulokset voivat olla puolueellisia ympäristöystävällisyyden kannattajien näkökulmien mukaisesti.

5.2 Mielikuvat ympäristöystävällisestä verkkopalvelusuunnittelusta

Yleisesti vastaajat olivat tuttuja ekologisen verkkopalvelusuunnittelun termin ja sen englanninkielisen vastineen (*sustainable web design*) kanssa. 60 % vastaajista kertoi kuulleensa termin aiemmin ja 30 % puolestaan ei ollut kuullut termistä. Oli yllättävää huomata, kuinka suuri määrä oli kuullut termistä, sillä monipuolisia lähteitä opinnäytteeseen oli haasteellista löytää hyödyntäen suomalaista termistöä.

Enemmistö vastaajista koki, että suunnittelijoilla ja kehittäjillä on olemassa yhteiskunnallinen vastuu ottaa työnsä ympäristövaikutukset huomioon. Tätä puolsi 75 % vastaajista. Vastaajista 20 % eivät olleet varmoja, mutta kukaan ei kieltänyt vastuun olemassaoloa. Tämä asenne heijastuu myös myöhemmin vastauksissa, kun kysyttiin, tulisiko alalla toimijoiden mitata ja monitoroida kehittämiensä tuotteiden ja palveluiden ympäristövaikutuksia. Vastaajista 65 % oli sitä mieltä, että alan toimijoiden tulisi mitata näitä ympäristövaikutuksia, kun taas 25 % eivät osanneet tarkalleen sanoa. Kuitenkin loput 10 % kokivat, ettei alan toimijoiden tule mitata ja monitoroida ympäristövaikutuksia. Kielteisten

vastausten saaminen mittauskysymykseen on mielenkiintoista, sillä kukaan vastaajista ei kuitenkaan kieltänyt yhteiskunnallisen vastuun olemassaoloa.

Kysyttäessä tulisiko alan toimijoiden mitata ja monitoroida tuotteidensa ympäristövaikutuksia, yksi vastaaja valitsi avoimen vastausvaihtoehdon. Hän korosti mitattujen arvojen lopullista vaikuttavuutta. Hän otti esimerkiksi yritysten laatimat vastuullisuusraportoinnit, joissa raportoidaan mittauksilla saatuja tuloksia. Raportin tulokset eivät kuitenkaan vie yrityksiä eteenpäin, velvoita vähennystoimiin tai muihin konkreettisiin toimiin lukujen pienentämiseksi, minkä hän koki ongelmalliseksi.

Vastaajien mielikuva ekologisesta verkkopalvelusuunnittelusta oli enimmäkseen positiivinen ja kannustava. Kyselyssä oli ennalta laadittuja väittämiä, joista vastaaja pyydettiin valitsemaan omia asenteitaan ja mielipiteitään parhaiten kuvaavia väitteitä. Kysymys oli avoin siinä mielessä, että vastaajat pystyivät myös kirjoittamaan omia mielipiteitään, valitsemaan useita vaihtoehtoja sekä ennalta laadittuja väitteitä oli aiheen puolesta sekä vastaan. Eniten ääniä keräsivät väitteet, joiden mukaan ekologinen verkkopalvelusuunnittelu on vastuuntuntoista, nykyaikaista, fiksua ja tarpeellista toimintaa. Nämä väitteet keräsivät 82 % kaikista valituista väitteistä. Vain 14 % kaikista valituista väitteistä oli suoraan aihetta vastaan. Näistä eniten ääniä saivat väitteet, joiden mukaan ekologinen verkkopalvelusuunnittelu on hölmöä ja tarpeetonta eikä aihetta koettu suunnittelijoiden vastuuksi. Alla vastaajien itse kirjoittamat väitteet, jotka kaikki puolsivat ekologisyyden lisäämistä alalla.

“Se voisi olla osa ammatillista osaamistani.” -Anonyymi vastaaja 1

“Sitä tulisi tehdä kaikkialla, kaiken aikaa ja sen kuuluisi ohjata tuotteen suunnittelua.” - Anonyymi vastaaja 2

“Tehokas on ympäristöystävällistä, joten se on luonnollista.” - Anonyymi vastaaja 3

Kysyttäessä ekologisten verkkopalvelusuunnittelun ajankohtaisuudesta ja yleisestä vallitsevuudesta alalla, vastausten keskiarvoksi muodostui 2,2.

Vastaajia pyydettiin arvioimaan aiheen yleisyys toimialalla sijoittamalla vastauksensa yhdestä viiteen asteikolle. Asteikolla yksi tarkoitti, ettei aihe ole lainkaan vallitseva ja viisi tarkoitti, että aihe on erittäin vallitseva toimialalla. Vaikka keskiarvo jää kakkosen yläpuolelle eniten yksittäisiä ääniä saanut taso oli kuitenkin ykkönen. Jopa 65 % vastauksista sijoittui tasoihin 1–2 ja vain 15 % vastauksista sijoittui tasoille 4–5. Tämä puhuisi sen puolesta, että alalla ekologisuuden huomioiminen työn laajemmassa kontekstissa on edelleen tuntematon monelle toimijalle. Aiheen näkyvyyden lisääminen olisi näin ollen kriittistä, jotta alan ilmastovaikutukset saataisiin pienennettyä.

5.3 Toimintatapojen integraatio ja sen käytännölläheisyys

Vastauksissa ilmeni jakautuvia mielipiteitä kysyttäessä siitä kuinka helpoksi vastaajat kokevat ekologisten toimintatapojen integraation työtehtäviinsä. Asteikolla yhdestä viiteen vastaajat keskimääräisesti sijoittivat integraation helppouden 2,89 asteeseen. 47 % vastaajista koki integraation epärealistiseksi ja vastasivat asteikolla 1–2. Puolestaan 37 % vastaajista asettivat realistisuuden asteikolla 3–4.

Suuri osa vastaajista kertoi hyödyntävänsä suunnittelussaan jollakin tasolla ekologisia toimintamalleja vähintäänkin ajoittain. 15 % vastaajista kertoi lähtökohtaisesti hyödyntävänsä ekologisia toimintamalleja ja 35 % ajoittain. Vain 20 % vastaajista kertoi, etteivät he hyödynnä lainkaan ekologisia toimintamalleja työssään.

On mielenkiintoista kuitenkin huomata, että vaikka vastaajat kokevat olevansa lähtökohtaisesti ympäristöystävällisiä, heistä suurin osa ei ole tullut kuitenkaan ajatelleeksi suunnittelemansa palvelun tai tuotteen energiatehokkuutta. Kysyttäessä tätä heiltä 60 % vastaajista kertoi, etteivät ole ajatelleet energiatehokkuutta suunnittelutyössään. Vastaajista vain 10 % ottaa energiatehokkuuden huomioon suunnitteluvaiheessa ja 25 % huomioi suunnittelemansa tuotteen tai palvelun energiatehokkuuden ajoittain.

Suurimmiksi haasteiksi ekologisten toimintatapojen käyttöönottoon nimettiin pääasiallisesti asiakaslähtöisiä syitä. Jaetulla kolmannella sijalla listassa oli myös käytännönläheisten resurssien ja suunnittelijoiden tietouden puute aiheesta. Asiakkaiden ymmärtämättömyys ympäristöongelmia kohtaan ja vastahakoisuus maksaa ekologisesta työstä koettiin todennäköisimmiksi ongelmiksi toimintatapojen integraatiossa. Asiakaslähtöisten haasteiden jälkeen todennäköiseksi ongelmakohtaksi toimintamallien integraatiossa koettiin työnantajan haluttomuus tukea ekologistia ratkaisuja, mutta tätä ei silti koettu suureksi uhaksi.

5.4 Suunnittelijoiden näkemys yritysvastuusta

Yritykset voivat halutessaan liittyä johonkin ympäristöjärjestelmään kuten esimerkiksi Suomessa tunnettuun WWF:n järjestämään Green Office -järjestelmään, jolla pyritään pienentämään työpaikan hiilijalanjälkeä ja vähentämään luonnonvarojen kulutusta. Kysyttäessä työnantajan osallisuudesta johonkin tiettyyn ympäristöjärjestelmään vain yksi vastaajista ilmoitti työnantajansa ottaneen tämän tyyppisen järjestelmän käyttöön.

Vastaajilta tiedusteltiin heidän työnantajayrityksensä vastuullisuudesta. Vastaajista 29 % tiesi varmasti, että heidän työpaikallansa oli olemassa vastuullisuusraportti. Puolestaan 47 % vastaajista eivät osanneet sanoa raportin olemassaolosta ja 24 % tiesivät kertoa, ettei työpaikallaan ollut laadittu raporttia. Vastaajilta, joiden työpaikoilla oli vastuullisuusraportti, kysyttiin lisäksi tarkemmin sen sisällöstä. Vain yksi vastaaja ilmoitti raportin ottavan kantaa kehitettäviin tuotteisiin ja palveluihin.

Vastaajista 47 % oli sitä mieltä, että heidän työnantajansa olisi joko erittäin kiinnostunut tai jokseenkin kiinnostunut myymään ja tarjoamaan ekologistia ratkaisuja asiakkailleen. Kuitenkin 24 % vastaajista koki tämän joko hyvin epätodennäköisenä tai jokseenkin epätodennäköisenä toimintana työnantajaltaan.

5.5 Tulevaisuuskuva

Vastaajat eivät olleet täysin varmoja siitä, että onko alalla tällä hetkellä kysyntää ekologisille digitaalisen suunnittelun toimintamalleille. Vastaajista 60 % kuitenkin koki, että alalla saattaisi olla kysyntää näille. Erimielisyyttä esiintyi vastauksissa, sillä 10 % koki, ettei kysyntää olisi lainkaan ja 20 % vastaajista koki, että alla on varmasti kysyntää. Loput 10 % vastaajista eivät osanneet ottaa kantaa kysynnän tilaan.

Alan ekologisuuden kehittyminen nähtiin kuitenkin enimmäkseen positiivisena asiana. Vastaajista jopa 80 % arvioi, että ekologinen lähestyminen verkkopalvelusuunnittelussa tulee kasvattamaan suosiotaan tulevaisuudessa. Vastaajat olivat myös ensisijaisesti positiivisia suhteuttaessaan suosion kasvun vaikutuksia työnkuvaansa. Jopa 75 % vastaajista koki aiheen mielenkiintoiseksi ja ilmoittivat halukkuudestaan opiskella aiheesta lisää. On kuitenkin huomioitava, että tämä ei ole varmenne sille, että vastaajat toimisivat näin. Kysymykseen on helppo vastata myöntävästi ja lopulta unohtaa aihe.

5.6 Johtopäätöksiä

Tulosten perusteella voidaan todeta, että ekologinen verkkopalvelusuunnittelu ja jaettu kysely sai lähtökohtaisesti positiivisen ja kiinnostuneen vastaanoton alan suunnittelijoilta. Kyselyyn oli vastannut myös 10 henkilöä, jotka eivät toimineet suunnittelijoina. Julkaisussa oli selkeästi mainittu, että kysely koski vain suunnittelijoita. Voi näin ollen olla syytä olettaa, että nämä henkilöt olivat kiinnostuneita resursseista, jotka jaettiin kyselyn yhteydessä kaikille kiinnostuneille. Kiinnostuneisuus ja halu tutustua aiheeseen ovat molemmat hyviä merkkejä siitä, että ekologisten arvojen merkityksen kasvattaminen alan toimintakulttuurin sisällä voisi tulevaisuudessa olla mahdollista. On kuitenkin huomioitava, että kyselyn näki suhteellisen suuri joukko ihmisiä, mutta vastauksia ei kertynyt samalla tasolla. Syy vastausten vähäisyyteen jää epäselväksi. Koska kyse oli verkkopohjaisesta kyselystä, jota ei lähetetty

henkilökohtaisten kutsujen kautta, voidaan olettaa, että julkaisun nähneiden kiinnostus tai innostus ei riittänyt kyselyyn vastaamiseen.

Pääasiallisesti vastaajat olivat kuulleet ekologisesta verkkopalvelusuunnittelusta, mutta kokivat, että kyseisen toimintamallin vallitsevuus on suomalaisella toimialalla kuitenkin edelleen heikkoa. He eivät myöskään olleet varmoja, riittäisikö kyseiselle toimintamallille kysyntää tällä hetkellä. Tunne kysynnän puuttumisesta ja vallitsevuuden heikkoudesta voivat kuitenkin osaltaan johtua nimenomaan siitä, että aihetta ei tunneta vielä tarpeeksi. Konkreettisten ohjeiden ja tutoriaalien kaipuu suunnittelijoiden keskuudessa viittaa siihen, että aihe koettaisiin teoreettiseksi ja etäiseksi. Kun ekologista verkkopalvelusuunnittelua ei osata konkretisoida käytännönläheiseksi myös sen tuottama arvo asiakkaalle jää pimentoon, mikä puolestaan tekee sen myymisen haastavaksi. Tietämyksen lisääminen ja konkreettisten ohjenuorien tuottaminen todennäköisesti kasvattaisi kykyä muodostaa myynnillisiä argumentteja ekologisen suunnittelun puolesta ja kiinnostus aihetta kohtaa toimialan sisällä kasvaisi.

Ekologisen suunnittelun kysyntää voidaan pyrkiä aktiivisesti kasvattamaan tarjoamalla sitä tuotteen tilaajille vaihtoehtoisena toimintamallina. Jos tilaajat eivät ole kuulleetkaan ekologisesta suunnittelusta, eivät he myöskään osaa kertoa tarvitsevansa sitä. Kertomalla suunnittelutyön vaihtoehtoista tilaajille avautuisi mahdollisuus tutustua ekologisen suunnittelun mahdollisuuksiin. Greenwood (2021, 93) ehdottaa, että ekologista verkkopalvelusuunnittelua myytäisiin asiakkaalle tärkeiden arvojen kautta. Koska ekologisesta verkkopalvelusuunnittelusta löytyy hyödyllisiä yhtymäkohtia muihin asioihin, kannattaa niitä hyödyntää myynnin tukena. Esimerkiksi asiakas on todennäköisesti valmiimpi maksamaan hyvästä hakukoneoptimoinnista tai saavutettavuudesta. Näitä argumentteja hyödyntämällä voidaan pyrkiä tarjoamaan myös ekologisempia vaihtoehtoja. (Greenwood 2021, 93.) Jotta tämä olisi alkujaankaan mahdollista, tulisi työnantajayritysten olla kiinnostuneita tarjoamaan kyseistä toimintamallia asiakkailleen. Kyselyn perusteella melkein puolet suunnittelijoista koki, että heidän työnantajansa olisi joko kiinnostunut tai

erittäin kiinnostunut tarjoamaan ekologisia vaihtoehtoja asiakkailleen. Tämä on hyvä lähtökohta ekologisuuden lisäämiselle alan sisällä.

Kyselyn avoimissa vastausvaihtoehdoissa yksi vastaaja nosti esille, että vastuu tuotteen ympäristövaikutuksista olisi lähtökohtaisesti tuotteen kehityksen tilaajalla itsellään. Todennäköisyys sille, että tuotteita tilaavat tahot osaavat pyytää ja näin ollen luoda kysyntää ekologiselle suunnittelulle on pieni, sillä alan asiantuntijoillakin vaikuttaisi olevan hankaluuksia tällä saralla. Esimerkiksi kysyttäessä olivatko suunnittelijat ottaneet suunnittelemiensa tuotteiden ja palveluiden energiatehokkuutta huomioon, usein vastaus oli kielteinen. Yhteiskuntavastuun näkökulmasta digitaalisten tuotteiden ja palveluiden ympäristövaikutusten käsittelyn siirtäminen yksinomaan tilaajille ei ole perusteltua. On totta, että tilaajalla on tuotteen omistajuuden mukana tuoma vastuu tuotteensa vaikutuksista. Kuitenkin kysymys vastuunjaosta on problemaattinen. On syytä pohtia, että yksinkertaistaako tämä ajattelumalli vastuunjaon problematiikkaa liiaksi. Systemisen ajattelun näkökulmasta vastuullisuus on kompleksinen aihealue, johon vaikuttavat monet voimat. Suunnittelijan suunnittelema tuote on hänen kädenjälkensä tuotos. Tuotos, jonka toiminnallisuuksiin ja ominaispiirteisiin suunnittelijalla on useita vaikutusmahdollisuuksia nykyisissä toimintamalleissa. Lisäksi useilla aloilla yhteiskuntavastuun tunnustaminen ja etenkin ympäristöasioiden huomioiminen on edelleen lastenkengissä. Digitaalisella alalla kuitenkin yhteiskuntavastuu tunnustetaan ja on otettu huomioon erilaisin keinoin. Muun muassa sosiaalisen vastuun saralla on tapahtunut viime aikoina paljon Inklusiiv yhdistyksen työn johdosta. Heidän kyselytutkimukseensa vastanneista yrityksistä, joihin lukeutui joukko isoja teknologiayrityksiä, 90 % ovat ottaneet joitain konkreettisia askelia sosiaalisen vastuun lisäämiseksi organisaatioissaan (Inklusiiv 2021). Yritykset ovat mm. lisänneet monimuotoisuutta ja inklusiivisuutta organisaatioissaan (Inklusiiv 2021). On siis huomioitava, että digitaalisen alan toimijat saattavatkin olla kyvykkäämpiä ottamaan kantaa ympäristövaikutuksiin kuin tilaajansa, sillä alan sisällä otetaan askelia kohti vastuullisuutta. Myös kyselytutkimuksessa enemmistö vastaajista koki, että suunnittelijoilla ja kehittäjillä on olemassa yhteiskunnallinen vastuu ottaa työnsä vaikutukset huomioon.

Vastaajat olivat suhteellisen valveutuneita ympäristöön liittyvissä asioissa ja kokivat olevansa aktiivisia ekologisuuden kannattajia arjessaan. Suuri osa vastaajista myös koki kantavansa vastuuta työnsä ympäristövaikutuksista ja olivat valmiita toteuttamaan mittaamista ja monitorointia työssään. Kuitenkin kuten yksi vastaajista huomautti, on tärkeä myös velvoittaa toimijat monitoroinnin sijaan tavoitteelliseen ympäristövaikutusten pienentämiseen. Ilman selkeää agendaa ja tahtoa kehittyä, mittaaminen ja sen seuranta voivat pahimmillaan luoda isoja kulueriä yrityksille ilman tulosta. Toisaalta on huomioitava, että ympäristövaikutusten mittaaminen ja monitorointi toimisi hyvänä lähtökohdana ekologisempaan suuntaan, sillä se kasvattaisi tietoutta alamme ympäristövaikutuksista. Nykyisellään tietous alan ympäristövaikutuksista on hyvin epämääräistä ja perustuu lähinnä muutamiin lähteisiin. Digitaalisten tuotteiden ja palveluiden kehitys tarvitsee alana lisää tutkimustietoutta ja käsiteltävää aineistoa alan ympäristövaikutusten saralta, jotta muutoskohteita voitaisiin konkretisoida paremmin. Mittaamisen ja monitoroinnin käytännöt loisivat näitä uusia lähteitä. Tämän vuoksi onkin kriittistä, että suunnittelijat olisivat valmiita omaksumaan mittaamisen ja monitoroinnin käytännöt arkeensa.

Suurimmiksi haasteiksi ekologisten toimintatapojen käyttöönottoon nimettiin pääasiallisesti asiakaslähtöisiä syitä. Suunnittelijat kokivat ekologisen suunnittelun olevan vielä liian epäselvää ja kaipasivat myös käytännönläheisiä resursseja ja ohjeistuksia sen toteuttamiseksi. Asiakkaiden ymmärtämättömyys ympäristöongelmia kohtaan ja vastahakoisuus maksaa ekologisesta työstä olivat suunnittelijoiden nimeämät isoimmat haasteet. Nämä mielikuvat kielivät siitä, että suunnittelijat eivät usko kysynnän olemassaoloon. Mielikuvat voivat olla lähtöisin myös siitä, etteivät suunnittelijat tunne aihetta konkreettisella tasolla tarpeeksi voidakseen muodostaa myynnillisiä argumentteja ekologisen suunnittelun puolesta.

6 Lopuksi

Tutkimukseni tuloksena huomasin, että ekologisuus näkökulmana verkkopalvelukehityksessä ei sinänsä ole uusi tutkimusaihe. Suomessa tapahtuukin paljon erityisesti cleantech-toiminnan puolella. Kuitenkin koen, että tarkemman ja konkreettisen suunnittelijanäkökulman ottava raja on jäänyt vähemmälle huomiolle suomalaisen toimialan sisällä. Opinnäyte on mielestäni kokonaisuudessaan onnistunut kuvaamaan ekologisten toimintatapojen nykyistä julkista tilaa suomalaisten ammatinharjoittajien keskuudessa. Opinnäytteeni tuo ilmi, että Suomen sisällä alalta puuttuu julkinen diskurssi siitä, miten suunnittelijat ottavat työnkuvassaan ympäristön huomioon.

Aiheen käsitteleminen on tuntunut haasteelliselta etenkin rajauksen osalta, minkä vuoksi tutkimuskysymys ja näkökulma aiheeseen muuttivat muotoaan työn tekemisen mukana useasti. Tutkimusaihe on ollut haasteellinen myös siksi, että aiheen ympärillä ei ole vakiintunutta sanastoa ja metodeja. Suomenkielistä aineistoa löytyi työhön hyvin niukasti, erityisesti suunnittelijanäkökulmasta. Turvauduinkin työssäni hyvin pitkälti englanninkielisiin lähteisiin suunnittelun metodeja tutkiessani, jonka johdosta jouduin hyödyntämään opinnäytteessäni vapaasti käännettyä termistöä. Suunnittelijanäkökulman puuttuminen suomenkielisistä lähteistä olikin erityisesti syy, miksi lopulta päädyin kyseiseen näkökulmaan. Opinnäytteeni toimiikin mallikkaana keskustelun avaajana suomalaisen toimikentän sisällä.

Digitaalisten tuotteiden ja palveluiden tuottamisen ympärillä tapahtuva ympäristövastuun keskustelu rajautuu nykyisellään teknologisiin ja kehittäjänäkökulmaan keskittyviin ratkaisuihin. Taustatutkimustani varten kävin läpi suomalaisten digitaalisen alan yritysten verkkosivuja ja vastuullisuustiedotuksia. Huomasin, että yritykset pääsääntöisesti keskittyivät luomaan tuotteita ja palveluita, joiden palvelullisena päämääränä oli positiivinen tai elvyttävä ympäristövaikutus. Kuitenkin alan diskurssi harvoin otti kantaa siihen, miten elinkaaren kehitysvaiheessa ympäristövaikutukset kyseisten tuotteiden ja palveluiden kohdalla otettiin huomioon tai miten kehitysvaiheen

ympäristövaikutukset kompensoitiin. Työni taustatutkimuksen perusteella olenkin saanut vaikutelman, että alalla vallitsisi ajattelumalli, jolla koetaan tarkoituksen pyhittävän keinot. On kuitenkin huomioitava, että koska tutkimukseni rajasi asiantuntijahaastattelut pois, perustuu käsitykseni näin ollen lähinnä yritysten ulkoiseen viestintään. On myös mahdollista, että aiheesta ei tuoteta viestinnällistä materiaalia ulospäin. Kyselytutkimuksen tulosten perusteella ympäristövaikutuksia kuitenkin huomioidaan jollakin tasolla tuotantovaiheessa digitaalisia tuotteita ja palveluita luodessa. Tutkimuksestani ei käy ilmi millä tavoin ympäristövaikutukset otetaan huomioon yritysten sisäisellä tasolla. Aihetta olisikin hyvä tutkia lisää niin, että asiantuntijahaastatteluilla voitaisiin saada laajempi ja syvällisempi ymmärrys siitä, onko aihe yritysten sisäisessä käsittelyssä näkyvissä ja millä tavoin.

Ekologisen suunnittelun toimintamalli mahdollistaa huomiotta jääneiden suunnittelutyön osa-alueiden nostamisen uudelleen tarkasteluun alan sisällä, kuten suunnittelijan yhteiskuntavastuun. Harvemmin yritysmaailmassa kiinnitetään erityistä huomiota siihen, mitä suunnittelijan vastuuseen kuuluu tuotteen tai palvelun kehitysprosessissa. Vaikka työkaluja ja konkreettisia esimerkkejä ekologisten tuotteiden ja palvelujen toteuttamiseen olisi, siihen tarvitaan myös toimialan sisäistä kulttuurillista muutosta. Ekologisessa suunnittelussa onkin ennen kaikkea kyse suunnittelijan omien ajattelu- ja työtapojen muutoksesta ja alussa etenkin muutosjohtamisen haltuunotosta.

Mainitsin johdannossa, että alkuperäinen olettamukseni oli, että aihe olisi vielä suhteellisen tuntematon suomalaisissa työyhteisöissä lähteiden vähäisyyden vuoksi. Yllätyin positiivisesti siitä, kuinka tunnettu tutkimusaiheeni lopulta oli. Vaikka ekologinen näkökulma suunnittelussa vaikuttikin olevan hankalasti konkretisoitavissa, ekologisuudessa nähtiin selkeästi potentiaalia ja se otettiin vastaan pääsääntöisesti positiivisella mielenkiinnolla. Myös käytössäni oleva termi ekologinen verkkopalvelusuunnittelu ja sen englanninkielinen vastine *sustainable web design* oli entuudestaan tuttu suurimmalle osalle vastaajista. Tutkimuksen monipuolisuuden kannalta olisi kuitenkin ollut parempi, jos useampi suunnittelija olisi kyseenalaistanut toimintamallin ja esittänyt kritiikkiä

sitä kohtaan. On todennäköistä, että kyselytutkimuksen näyte on jokseenkin puolueellinen ekologisuuden kannattajien näkemyksille. Kyselyyn vastanneet suunnittelijat kokivat olevansa aktiivisia ympäristöasioiden kannattajia, jolloin myös heidän sisäinen motivaationsa on korkeampi kyselyyn osallistumiselle. Jatkokehityksen kannalta olisikin hyvä tehdä laajamittaisempi kyselytutkimus, jossa näytteen koko olisi isompi. Lisäksi kannusteet kyselyyn vastaamiselle olisi hyvä olla sellaiset, että ne houkuttelisivat myös toisinajatteliijoita osallistumaan.

Koen todennäköisenä sen, että kestävästä kehityksestä ja ekologisuudesta kasvaa entistä suurempi puheenaihe alan toimijoiden keskuudessa. Uskonkin, että ympäristökriisin vaikutusten lisääntyessä ekologinen verkkopalvelusuunnittelu tulee olemaan väistämätön suunnittelun suuntaus tulevaisuudessa. Kyselytutkimuksen tulokset myös puoltavat kyselyyn osallistuneiden suunnittelijoiden olevan samaa mieltä kanssani. Pidän todennäköisenä myös, että opinnäytteen aihetta sivuavia teoksia tullaan näkemään tulevaisuudessa enemmän ja toivon, että aiheen ympärille ilmestyy Suomeen aktiivinen vaikuttaja verkosto. Pidän myös todennäköisenä, että jossain vaiheessa tulevaisuudessa ekologiset toimintamallit tulevat olemaan alan sisällä lähtökohta suunnittelulle, ellei jopa jonkin tason velvoite.

Alan sisällä olisi hyvä olla olemassa jonkinlainen eettinen koodisto tai jopa valtion säätämä direktiivi, joka velvoittaisivat alan toimijat, yritykset sekä yksilöt, ottamaan huomioon ekologiset ja kestävät periaatteet kaikissa elinkaaren vaiheissa. Näen, että yksi haastavimmista ekologisen suunnittelun päämääristä on tasapainoilu ympäristövaikutusten vähentämisen ja yrityksen voiton tavoittelun kanssa. Nykyisellään muun muassa laajemmat konseptit saattavat jäädä suunnittelijoilta huomiotta, kun digitaaliset tuotteet ja palvelut suunnitellaan nopeasyklisillä ketterillä toimintamalleilla (Beldo n.d.). Ketteriin toimintamalleihin sisältyy ajatus nopeista iteratiivisista sykleistä (tyypillisesti yksi sykli on kaksi viikkoa) ja projektin pieniin osiin pilkkovista osatehtävistä (Beldo n.d.). Nopea toteutustahti korreloi yrityksen voiton tavoittelun kanssa etenkin projektiluotoisissa töissä, mikä hankaloittaa tilannetta entisestään. Lyhyt syklisiä ketteriä toimintamalleja kohtaan onkin alkanut ilmestymään kritiikkiä. Basecamp

on amerikkalainen ohjelmistoalan yritys, jonka toimintamallit ovat erityisesti herättäneet kiinnostusta käyttökokemus- ja käyttöliittymäsuunnittelijoiden keskuudessa. Basecamp ei nimittäin noudata tavanomaisia ketteriä toimintamalleja vaan pohjaa työnsä heidän itse kehittämään toimintamalliin. Basecampin toimintamalli on herättänyt arvostusta alan toimijoissa etenkin seitsemän viikon sykliensä vuoksi. Basecampin johtava strategisti Ryan Singer puhuu avoimesti nykyisiä ketteriä toimintamalleja vastaan ja on kirjoittanut Basecampin toimintatavoista kirjan, jotta nopeatahtiselle kehittämiselle olisi vaihtoehto alalla (Singer 2019). Singer kertoo, että kiireisessä ja pilkotussa ympäristössä suunnittelijoilla on harvoin aikaa esittää kritiikkiä omaa työtään kohtaan ja hyödyntää suunnitteluajattelun metodeja laaja-alaisesti (Beldo n.d). Näen tämäntyyppisten hitaampien ja kriittisten toimintamallien yleistymisen olevan positiivinen asia niin eettisyyden, vastuullisuuden sekä ekologisuuden kannalta. Vaikka ympäristövaikutuksiin tällä ei olisi suoranaisia vaikutuksia, diskurssi kuitenkin mahdollistaa yleisten toimintamallien kriittisen tarkastelun. Näin ollen keskustelu avautuu vaihtoehtoisille toimintatavoille ja niitä voidaan tarkastella uudessa valossa, esimerkiksi ekologista verkkopalvelusuunnittelua.

Tulevaisuudessa voi olla mielenkiintoista vertailla opinnäytteen kyselytutkimuksen ja analyysin pohjalta, miten suunnittelijoiden asenteet ja näkökulmat ekologiseen suunnitteluun ovat muuttuneet. Jatkotutkimusta ajatellen olisi lisäksi kiinnostavaa vertailla, miten paljon yrityksen sisäinen kulttuuri vaikuttaa yksittäisen suunnittelijan ajatusmaailmaan ja mielipiteisiin mm. suunnittelijan vastuusta sekä kyvykkyydestä vaikuttaa tuotteen tai palvelun ekologisuuteen. Vastavuoroisesti myös miten yksittäisten suunnittelijoiden vastuullisuus heijastuu työnantajayrityksen arvomaailman muodostumiseen.

Lähteet

Alasuutari, Pertti 2011. Laadullinen tutkimus 2.0. Painos 4. Tampere: Vastapaino.

Alma Media 2012. Alma Media surveys the environmental impacts of printed newspaper and online media. Almamedia.fi
<<https://www.almamedia.fi/en/media/releases/23-01-2012-alma-media-surveys-the-environmental-impacts-of-printed-newspaper-and-online-media>> (luettu 16.4.2021).

Andrae, Anders S.G. & Huawei Technologies 2017. Total Consumer Power Consumption Forecast. Nordic Digital Business Summit, Helsinki, Finland. Luettavissa osoitteessa:
<https://www.researchgate.net/publication/320225452_Total_Consumer_Power_Consumption_Forecast> (luettu 12.1.2021).

Andersson, Hilary 2018. Social media apps are deliberately 'addictive' to users. BBC.com <<https://www.bbc.com/news/amp/technology-44640959>> (luettu 8.2.2021).

Anttila Pirkko 2006. Tutkiva toiminta ja ilmaisu, teos, tekeminen. 2.painos Hamina: Akatiimi Oy.

Beldo, Sarah N.d. Ryan Singer on the problems with Agile today. Miro.com <<https://miro.com/blog/features/ryan-singer-basecamp-agile/>> (luettu 23.4.2021).

Belkhir, Lotfi & Elmeligi, Ahmed 2018. Assessing ICT global emissions footprint: Trends to 2040 & recommendations, Journal of Cleaner Production Volume 177, 448–463. Luettavissa osoitteessa:
<<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S095965261733233X>> (luettu 18.2.2021).

Brundtlandin komissio 1987. Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future. Un-documents.net <<http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf>> (luettu 22.4.2021.)

Circular Economy Practitioner Guide N.d. Dematerialization. Ceguide.org <<https://www.ceguide.org/Strategies-and-examples/Make/Dematerialization>> (luettu 18.4.2021)

Cisco Systems 2020. Cisco Annual Internet Report (2018–2023) White Paper. Cisco.com <<https://www.cisco.com/c/en/us/solutions/collateral/executive-perspectives/annual-internet-report/white-paper-c11-741490.html>> (luettu 8.3.2021).

Cockton, Gilbert 2017. New Process, New Vocabulary: Axiofact = A_tefact + Memoranda. In Proceedings of the 2017 CHI Conference Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems. Association for Computing Machinery CHI EA '17, 747–757. Luettavissa osoitteessa <<https://doi.org/10.1145/3027063.3052755>> (luettu 14.9.2020).

Dufva, Mikko 2020. Megatrendit 2020. Helsinki: Sitra. Luettavissa osoitteessa <<https://www.sitra.fi/julkaisut/megatrendit-2020/>> (luettu 20.1.2021).

Euroopan parlamentti 2019. Lehdistötiedote: Euroopan parlamentti julisti ilmastohätätilan. Europarl.europa.eu <<https://www.europarl.europa.eu/news/fi/headlines/priorities/ilmastonmuutos/20191121IPR67110/euroopan-parlamentti-julisti-ilmastohatatailan>> (luettu 1.2.2021).

Eyal, Nir 2014. Hooked: How to Build Habit-Forming Products. Lontoo: Penguin Group.

Fortum N.d. Uusiutuvaa energiaa edullisesti. Fortum.fi <<https://www.fortum.fi/kotiasiakkaille/sahkoa-kotiin/uusituva-energia/100pros-uusituva>> (luettu 26.4.2021).

Foucault, Michel & Faubion, James D. 2001. Essential works of Foucault 1954–1984: Power. 3. painos. New York: Penguin Books.

Frick, Tim 2016. Designing for Sustainability: Guide to building greener digital products and services. Kalifornia: O'Reilly Media. Luettavissa osoitteessa <<https://www.oreilly.com/library/view/designing-for-sustainability/9781491935767/>> (luettu 20.1.2021).

Google N.d. a. Paperitehtaasta palvelinkeskukseksi. Google.com <https://www.google.com/intl/fi_fi/about/datacenters/locations/hamina/> (luettu 26.4.2021).

Google N.d. b. Välitön poistuminen prosenteissa. Support.google.com <<https://support.google.com/analytics/answer/1009409?hl=fi>> (luettu 25.4.2021).

Greenwood, Tom 2021. Sustainable Web Design. New York: A Book Apart. Luettavissa osoitteessa <<https://abookapart.com/products/sustainable-web-design>> (luettu 12.2.2021).

Günther, Kirsi & Hasanen, Kirsi 2021. Laadullisen tutkimuksen prosessi. Teoksessa Jaana Vuori (toim.) Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietokirjasto [ylläpitäjä ja tuottaja]. <<https://www.fsd.tuni.fi/palvelut/menetelmaopetus/>> (luettu 14.3.2021).

Hiekkänen, Kari, Seppälä, Timo & Ylhäinen, Ilkka 2020. Informaatiosektorin energian- ja sähkönkäyttö Suomessa. ETLA Raportti No 104. Etla.fi <<https://www.etla.fi/wp-content/uploads/ETLA-Raportit-Reports-104.pdf>> (luettu 20.3.2021).

Hirsjärvi, Sirkka, Remes, Pirkko & Sajavaara, Paula 2009. Tutki ja kirjoita. 15., uudistettu painos. Helsinki: Tammi.

HTTP Archive N.d. Report: Page Weight. <<https://httparchive.org/reports/page-weight#reqlmg>> (luettu 25.4.2021).

Ilmasto-opas N.d. a. Kasvihuoneilmiö ja ilmakehän koostumus. Ilmasto-opas.fi <<https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/ilmio/-/artikkeli/420c4ca3-a128-4ae7-882e-3d06e1ea24f5/kasvihuoneilmiö-ja-ilmakehan-koostumus.html>> (luettu 1.4.2021).

Ilmasto-opas N.d. b. Mittaukset kertovat ilmaston muuttuvan. Ilmasto-opas.fi <<https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/ilmio/-/artikkeli/60d35ca2-9874-406e-bb9f-608e5b60746d/mittaukset-kertovat-ilmaston-muuttuvan.html>> (luettu 1.4.2021).

Inklusiiv 2021. The State of D&I in Finland – five main findings from our annual survey. Inklूसiv.org <<https://www.inklusiiv.org/post/state-of-diversity-inclusion-finland>> (luettu 28.4.2021).

Jeskanen, Jenni 2021. Greta Thunbergin aloittamat koululakot ilmaston puolesta jatkuvat koronatauon jälkeen. Hs.fi <<https://www.hs.fi/ulkomaat/art-2000007871132.html>> (luettu 12.4.2021).

Jones, Nicola 2018. How to stop data centres from gobbling up the world's electricity. Nature.com <<https://www.nature.com/articles/d41586-018-06610-y>> (luettu 13.1.2021)

Jyväskylän yliopisto 2015. Poikittaistutkimus. Koppa.jyu.fi <<https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/tutkimussrategiat/poikittaistutkimus>> (luettu 18.3.2021).

Kokkonen, Yrjö 2020. Käynnissä oleva sukupuuttoaalto on ympäristöongelmista vakavin – yhden eliölajin kuolema voi johtaa myös toisen katoamiseen. Yle.fi <<https://yle.fi/uutiset/3-11381435>> (luettu 28.3.2021).

Kuisma, Sofia 2020. Nuorten ilmastoliike ei laannu – Ilmastolakoilla halutaan vaikuttaa päättäjiin. WWF.fi <<https://wwf.fi/uutiset/2020/03/nuorten-ilmastoliike-ei-laannu-ilmastolakoilla-halutaan-vaikuttaa-paattajiin/>> (luettu 4.4.2021).

Lundqvist, Anna-Stiina 2012. WWF selvitti: Näillä kulutusvalinnoilla vaikutat eniten hiilijalanjälkeesi. WWF.fi <<https://wwf.fi/tiedotteet/2012/02/wwf-selvitti-nailla-kulutusvalinnoilla-vaikutat-eniten-hiilijalanjalkeesi/>> (luettu 13.4.2021).

Lähdesmäki, Tuuli, Hurme, Pertti, Koskimaa, Raine, Mikkola, Leena & Himberg, Tommi 2012. Menetelmäpolkuja humanisteille. Jyväskylän yliopisto, humanistinen tiedekunta. <<http://www.jyu.fi/mehu>> (luettu 18.03.2021).

Mears, Chris 2013. User Journeys – The Beginner’s Guide. Uxmentor.me <<https://uxmentor.me/user-journeys-beginners-guide/>> (luettu 20.4.2021).

Nissinen, Ari 2013. Elinkaariarviointi, jalanjäljet ja panos-tuotosmalli. Ympäristö.fi <[https://www.ymparisto.fi/fi-fi-kulutus_ja_tuotanto/tuotesuunnittelu_ja_tuotteet/elinkaariarviointi_jalanjaljet_ja_panostuotosmalli](https://www.ymparisto.fi/fi-fi/kulutus_ja_tuotanto/tuotesuunnittelu_ja_tuotteet/elinkaariarviointi_jalanjaljet_ja_panostuotosmalli)> (luettu 29.4.2021).

Papanek, Victor 1985. Designing for the real world. 2. painos. London: Thames & Hudson Ltd.

Singer, Ryan 2019. Shape Up. Painos 1.8. Chicago: Basecamp. Luettavissa osoitteessa <<https://basecamp.com/shapeup/webbook>> (15.3.2021).

Sitra N.d. Perustietoa Sitrasta. Sitra.fi <<https://www.sitra.fi/aiheet/kysymyksia-ja-vastauksia-sitran-toiminnasta/>> (luettu 14.3.2021).

Tilastokeskus 2020. Uusiutuvat energialähteet. Findikaattori.fi <<https://findikaattori.fi/fi/89>> (luettu 26.4.2021).

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2018. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Uudistettu laitos. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi. Luettavissa osoitteessa <<https://www.finna.fi/Record/piki.4123835>> (luettu 14.3.2021).

Valli, Raine (toim.) 2018. Ikkunoita tutkimusmetodeihin 1 - Metodien valinta ja aineistonkeruu. Painos 5. Jyväskylä: PS-kustannus. Luettavissa osoitteessa <<https://www.ellibslibrary.com/book/978-952-451-516-0>> (luettu 18.3.2021).

Vastuullisuusraportti.fi 2016. Mikä on vastuullisuusraportti?

Vastuullisuusraportti.fi <<http://vastuullisuusraportti.fi/2016/03/09/mika-on-vastuullisuusraportti/>> (luettu 23.4.2021).

Whole Grain Digital N.d. Sustainable Web Manifesto. Sustainable Web Manifesto <<https://www.sustainablewebmanifesto.com/>> (luettu 28.1.2021).

WWF N.d. Mikä Green Office? Wwf.fi <<https://wwf.fi/greenoffice/mika-green-office/>> (luettu 28.4.2021).

Ympäristöministeriö N.d. Hallituksen ilmastopolitiikka: kohti hiilineutraalia Suomea 2035. Ym.fi <<https://ym.fi/hiilineutraalisuomi2035>> (luettu 22.4.2021).

Liitteet

Kyselytutkimuksen sisältö ja kysymykset

Title: Survey on environmentally friendly web design practices in Finland

I'd like to invite you to take part in a short questionnaire. With this survey and your help, I aim to seek information on the current status of environmentally friendly digital design practices in Finland. I am a digital communications and design student in Metropolia University of Applied Sciences. The results of this survey will be an essential reference for my thesis on the topic of sustainable and environmentally friendly web design practices.

The survey is meant for digital design professionals of all levels who operate in Finland. This survey will be distributed online and anyone who is interested will be able to participate and fill in the survey. However, the survey's questions are fundamentally meant for digital design professionals. If you are not operating in this field, the survey will automatically direct you to the end and you will be able to access the resources. The survey will take approximately 10–15 minutes to finish.

You will be asked questions about your attitude towards sustainability. Also, about your personal point of view on the matter of incorporating environmentally friendly practices in your current daily life as a design professional. You will not be asked for identifiable or private information nor your specific demographics. However, you will be asked whether you are working in the specified field and for how long.

Participation in this study is entirely voluntary. You can withdraw from the study at any time without giving any reason and without any consequences.

Be sure to read the “Participant Information Sheet” and the “Participant Consent Sheet” which describe the terms and conditions of this research. You will agree to these terms by continuing with the survey.

Participant Information Sheet: *clickable link*

Participant Consent Sheet: *clickable link*

If you need any assistance with understanding the terms of this survey, please contact the researcher. Thank you for being interested and taking the time.

Best Regards,

Karoliina Lundahl

Researcher of the study

(About the results: The thesis in question will be published on Theseus.fi after approval and it can be publicly accessed later on.)

Section 1: Your field of work and background

1. I accept the terms and conditions of the survey and confirm that I voluntarily consent to participate in this study.
 - I agree / I do not agree.
2. Are you working in the digital product and service development sector as a designer in Finland? Your role could be something similar to; UI designer, UX designer, service designer, visual designer etc.
 - Yes / No.
3. For how long have you been working in the industry as a designer?
 - Less than a year / More than a year but less than 3 years / More than 3 years but less than 5 years / More than 5 years but less than 10 years / Over 10 years.

Section 2: General attitudes

4. How eco-friendly would you say you are in your everyday life? Answer on a scale from 1-5. (1= Not at all eco-friendly, 5= Completely eco-friendly)

For example, consider if you purchase sustainably produced products whenever possible. You could also compare the energy consumption levels of household machines while replacing a broken one or recycle your household trash. These are all signs of eco-friendliness in everyday life.

- Scale from 1 to 5.
5. How concerned are you of global warming in regards to how likely you are to act upon your level of concern? Answer on a scale from 1-5. (1= Not at all concerned nor likely to act upon, 5= Highly concerned and highly likely to act upon)
- Scale from 1 to 5.
6. How concerned are you of the environmental impact of your work as a designer in the digital field? Answer on a scale from 1-5. (1= Not at all concerned, 5= Very concerned)
- Scale from 1 to 5.
7. Have you heard of the term “sustainable web design” before participating in this questionnaire?
- Yes / No / Can’t say.
8. Do you utilize environmentally friendly design practices in your workplace or customer projects?
- Yes / No / Sometimes/ Can’t say.

Section 3: Environmentally friendly design approach

"Sustainable web design" is a term that describes an approach to designing web services that puts people and planet first. In his book called *Designing for Sustainability*, Tim Frick describes environmentally friendly digital design being based on standard environmental conservation principles that can be applied to the life cycle of a digital product, service, or any type of online media. These principles focus on maximizing the efficiency of the applications and media we create, reducing their carbon footprint and decreasing their environmental impact. Environmentally friendly digital design principles generally focus on reducing electricity use but also cover the inclusion of "green" ingredients, such as clean energy-powered web hosting, for example.

9. While designing or developing a new product, have you ever taken into consideration the amount of energy that is required for your design to function?

- Yes / No / Sometimes/ Can't say.

10. In your opinion, should designers, developers and companies measure and monitor the environmental impact of the products and services they create?

- Yes / No / Sometimes/ Can't say / Other, what?

11. In your opinion, how realistic is it to incorporate environmental approaches to current design processes at your workplace? (i.e. utilizing measurement tools and data, educating clients on the topic) Answer on a scale from 1-5. (1= Not realistic at all, 5= Very realistic)

- Scale from 1 to 5.

12. In your opinion, do designers and developers have a societal responsibility to consider the environmental impact of the products and services they create?

- Yes / No / Maybe / Can't say / Other, what?

13. How prevalent do you think environmentally friendly digital design practices are currently in the field? Answer on a scale from 1-5. (1= Not at all prevalent, 5= Very prevalent)

- Scale from 1 to 5.

14. What type of thoughts does the environmentally friendly design approach evoke in you? Answer by selecting alternatives that correspond with your feelings or thoughts. You can also write your own alternatives.

- It is necessary / It is unnecessary / It feels silly / It feels smart / It is responsible behaviour / It is not designers' responsibility / It is a waste of time and money / It is a modern way of operating / Other, what?

15. In your opinion, what type of challenges could utilizing environmentally friendly design practices create in your everyday work? Answer by selecting alternatives that you consider to be the most likely challenges. You can also write your own alternatives.

- Clients unwilling to pay for the work required / Clients not understanding the need for the work / Difficult to sell to clients / Difficult to incorporate the approach to current design processes / Lack of time / Needing more resources for the successful incorporation of the practices (i.e. guides and tutorials) / Not getting support from employers / Designers unwilling or unmotivated to incorporate the practices in their work / Designers not understanding the need for environmental aspect in their work / The practices seem difficult to grasp / Other, what?

Section 4: Workplace support for sustainability

16. Does your workplace have a sustainability plan that you're aware of?

- Yes / No / Can't say.

17. Does your workplace's sustainability plan consider the environmental impact of the products and services you create?

- Yes / No / Can't say.

18. Is your workplace taking part in any specific sustainability program? As an example your office might be using the WWF Green Office environmental management system which helps workplaces reduce their carbon footprint and use natural resources more sustainably. (Read more here: <https://wwf.fi/greenoffice/en/>)

- Yes / No / Can't say.

19. In your opinion, how likely it is that your employer would be interested in selling environmentally friendly solutions and services to their clients?

- Very likely / Somewhat likely / Neither likely nor unlikely / Somewhat unlikely / Very unlikely / Can't say / Other, what?

Section 5: Future forecast

20. Has this questionnaire peaked your interest so that you would like to learn more on the topic of environmentally friendly digital design practices?

- Yes / No / Can't say / Other, what?

21. What do you think will happen to the popularity of environmentally friendly digital design practices in the future?

- Increase / Decrease / Stay the same / Can't say / Other, what?

22. If the popularity of environmentally friendly digital design practices should increase, would you see this as a positive or negative development on your everyday tasks as a designer?

- Positive/ Negative / Neutral/ Can't say / Other, what?

23. Do you think there is a demand in the field for more environmentally friendly digital design practices?

- Yes / No / Maybe / Can't say / Other, what?

Section 6: Thoughts and feedback

Here you can write whatever comes to mind relating to the questionnaire or the topic. I'd love to hear any thoughts that you might have about the environmental design approach. Also, possible feedback on the questionnaire is always welcomed.

24. What do you have in mind?

- Text field for free writing and feedback.

Kyselytutkimuksen vastaukset

1. I accept the terms and conditions of the survey and confirm that I voluntarily consent to participate in this study.

[Lisätietoja](#)

● I agree	30
● I do not agree	1



2. Are you working in the digital product and service development sector as a designer in Finland? Your role could be something similar to; UI designer, UX designer, service designer, visual designer etc.

[Lisätietoja](#)

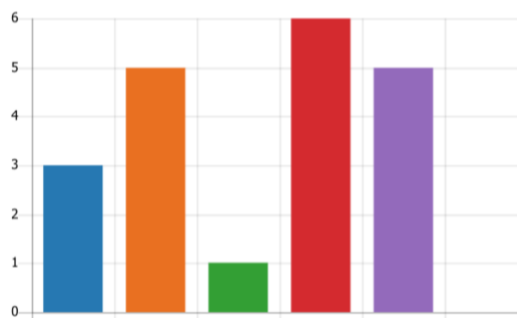
● Yes	20
● No	10



3. For how long have you been working in the industry as a designer?

[Lisätietoja](#)

● Less than a year	3
● Over a year but less than 3 ye...	5
● Over 3 years but less than 5 y...	1
● Over 5 years but less than 10 ...	6
● Over 10 years	5
● I have not worked as a design...	0



4. How eco-friendly would you say you are in your everyday life? Answer on a scale from 1-5. (1= Not at all eco-friendly, 5= Completely eco-friendly) For example, consider if you purchase sustainably produced products whenever possible. You could also compare the energy consumption levels of household machines while replacing a broken one or recycle your household trash. These are all signs of eco-friendliness in everyday life.

[Lisätietoja](#)

20
Vastaukset

3.45
Keskiarvo

5. How concerned are you of global warming in regards to how likely you are to act upon your level of concern? Answer on a scale from 1-5. (1= Not at all concerned nor likely to act upon, 5= Highly concerned and highly likely to act upon)

[Lisätietoja](#)

20
Vastaukset

3.95
Keskiarvo

6. How concerned are you of the environmental impact of your work as a designer in the digital field? Answer on a scale from 1-5. (1= Not at all concerned, 5= Very concerned)

[Lisätietoja](#)

20
Vastaukset

3
Keskiarvo

7. Have you heard of the term "sustainable web design" before participating in this questionnaire?

[Lisätietoja](#)

● Yes	12
● No	6
● Can't say	2



8. Do you utilize environmentally friendly design practices in your workplace or customer projects?

[Lisätietoja](#)

● Yes	3
● No	4
● Sometimes	7
● Can't say	6



9. While designing or developing a new product, have you ever taken into consideration the amount of energy that is required for your design to function?

[Lisätietoja](#)

● Yes	2
● No	12
● Sometimes	5
● Can't say	1



10. In your opinion, should designers, developers and companies measure and monitor the environmental impact of the products and services they create?

[Lisätietoja](#)

● Yes	13
● No	2
● Maybe	4
● Can't say	0
● Muu	1



11. In your opinion, how realistic is it to incorporate environmental approaches to current design processes at your workplace? (i.e. utilizing measurement tools and data, educating clients on the topic) Answer on a scale from 1-5. (1= Not realistic at all, 5= Very realistic)

[Lisätietoja](#)

19
Vastaukset

2.89
Keskiarvo

12. In your opinion, do designers and developers have a societal responsibility to consider the environmental impact of the products and services they create?

[Lisätietoja](#)

● Yes	15
● No	0
● Maybe	4
● Can't say	0
● Muu	1



13. How prevalent do you think environmentally friendly digital design practices are currently in the field? Answer on a scale from 1-5. (1= Not at all prevalent, 5= Very prevalent)

[Lisätietoja](#)

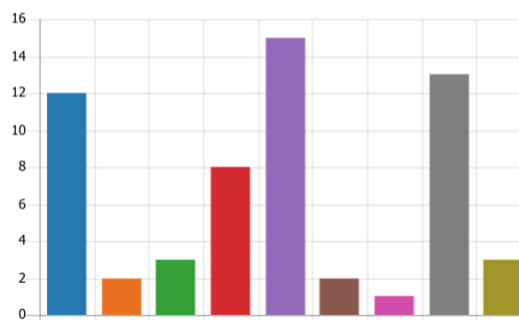
20
Vastaukset

2.2
Keskiarvo

14. What type of thoughts does the environmentally friendly design approach evoke in you? Answer by selecting alternatives that correspond with your feelings or thoughts. You can also write your own alternatives.

[Lisätietoja](#)

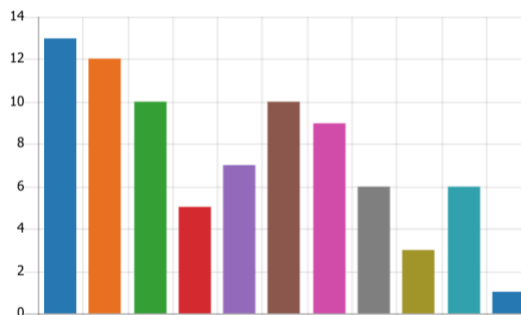
● It is necessary.	12
● It is unnecessary.	2
● It feels silly.	3
● It feels smart.	8
● It is responsible behaviour.	15
● It is not designers responsibility.	2
● It is a waste of time and money.	1
● It is a modern way of operatin...	13
● Muu	3



15. In your opinion, what type of challenges could utilizing environmentally friendly design practices create in your everyday work? Answer by selecting alternatives that you consider to be the most likely challenges. You can also write your own alternatives.

[Lisätietoja](#)

● Clients unwilling to pay for th...	13
● Clients not understanding the ...	12
● Difficult to sell to clients	10
● Difficult to incorporate the ap...	5
● Lack of time	7
● Needing more resources for t...	10
● Not getting support from em...	9
● Designers unwilling or unmoti...	6
● Designers not understanding t...	3
● The practices seem difficult to ...	6
● Muu	1



16. Does your workplace have a sustainability plan that you're aware of?

[Lisätietoja](#)

● Yes	5
● No	4
● Can't say	8



17. Does your workplace's sustainability plan consider the environmental impact of the products and services you create?

[Lisätietoja](#)

● Yes	1
● No	3
● Can't say	1



18. Is your workplace taking part in any specific sustainability program? As an example your office might be using the WWF Green Office environmental management system which helps workplaces reduce their carbon footprint and use natural resources more sustainably. (Read more here: <https://wwf.fi/greenoffice/en/>)

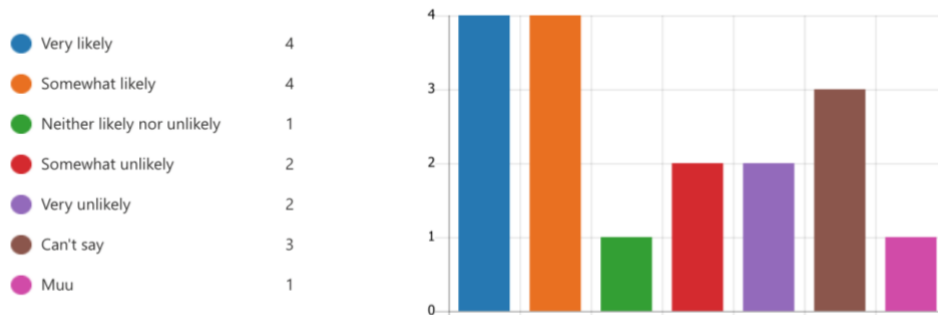
[Lisätietoja](#)

● Yes	1
● No	9
● Can't say	7



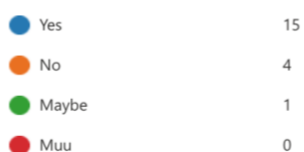
19. In your opinion, how likely it is that your employer would be interested in selling environmentally friendly solutions and services to their clients?

[Lisätietoja](#)



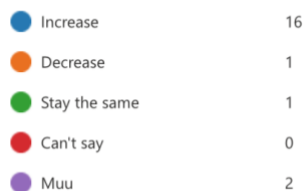
20. Has this questionnaire peaked your interest so that you would like to learn more on the topic of environmentally friendly digital design practices?

[Lisätietoja](#)



21. What do you think will happen to the popularity of environmentally friendly digital design practices in the future?

[Lisätietoja](#)



22. If the popularity of environmentally friendly digital design practices should increase, would you see this as a positive or negative development on your everyday tasks as a designer?

[Lisätietoja](#)



23. Do you think there is a demand in the field for more environmentally friendly digital design practices?

[Lisätietoja](#)

● Yes	4
● No	2
● Maybe	12
● Can't say	2
● Muu	0



24. What do you have in mind?

[Lisätietoja](#)

8

Vastaukset

Uusimmat vastaukset