



**LAUREA**  
AMMATTIKORKEAKOULU  
*Yhdessä enemmän*

# Verkkopalvelun käytettävyys

## - Case Seniori365.fi

Sojakka, Anna

2016 Laurea

Laurea-ammattikorkeakoulu

Verkkopalvelun käytettävyys  
- Case Senior365.fi

Anna Sojakka  
Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma  
Opinnäytetyö  
Toukokuu, 2016

Anna Sojakka

Verkkopalvelun käytettävyys - Case Seniori365.fi

Vuosi 2016 Sivumäärä 40

---

Opinnäytetyön tavoitteena oli Seniori365.fi-verkkosivuston ulkoasun kehittäminen käyttäjäs-  
täväisemmäksi. Lisäksi opinnäytetyössä pyrittiin kehittämään verkkosivuston uusia Vapaaeh-  
toistyö- ja Omaishoito-osioita. Seniori365.fi-verkkopalvelu on Laurean opiskelijoiden kehit-  
tämä ja toteuttama verkkosivusto InnoEspoo-hankkeen aikana. Kohderyhmänä on seniori-ikäi-  
set henkilöt ja heidän läheiset. Sivustolta löytyy kohderyhmälle suunnattua tietoa, palveluita  
sekä tuotteita. Työn tilaajana oli Seniori365.fi-verkkopalvelun opiskelijoista muodostuva yllä-  
pito- ja kehitystiimi sekä projektipäällikkö Laureasta.

Työn tietoperustassa perehdyttiin verkkosivuston käytettävyyden ja visuaalisuuden suunnitte-  
luun. Tietoperustassa perehdyttiin erityisesti siihen, mitä sivuston käytettävyydessä ja visuaa-  
lisessa suunnittelussa tulee huomioida, kun palvelun käyttäjinä ovat seniori-ikäiset ihmiset.  
Kehitettäessä verkkosivustoa seniori-ikäisille käyttäjille, tulee huomiota kiinnittää erityisesti  
sivuston luettavuuteen. Seniori-ikäisillä käyttäjillä ilmenee usein näkökykyyn vaikuttavia teki-  
jöitä, jolloin muun muassa kontrastiherkkyys ja näöntarkkuus heikkenevät. Sivustolla olevan  
tekstin riittävä kontrasti helpottaa näöntarkkuutta vaativan tekstin lukemista.

Tutkimus oli muodoltaan kvalitaaivinen eli laadullinen, mutta tutkimuksessa on myös osaksi  
kvantitaavisen eli määrällisen tutkimuksen piirteitä. Verkkosivuston ulkoasua koskeva tutki-  
mus tehtiin aikaisemmissa tutkimuksissa ilmenneiden parannusehdotusten ja jatkokehitystä  
vaatineiden kohteiden perusteella. Testihenkilöinä käytettiin seniori-ikäisiä henkilöitä.

Tutkimusten perusteella sivuston tekstikoko koettiin liian pieneksi. Sivustolla on mahdollisuus  
muuttaa tekstikokoa, mutta monet käyttäjistä eivät osaa hyödyntää tätä ominaisuutta. Sini-  
sellä taustalla oleva valkoinen fontti ei ollut kontrastitasoltaan riittävä ja vaikeutti siten teks-  
tin luettavuutta. Verkkosivuston tärkeimmiksi kehityskohteiksi nousivat tekstinkoon muunta-  
minen suuremmaksi ja taustan sekä fontin välisen kontrastieron lisääminen.

Anna Sojakka

Web Service Usability - A Case Study of Seniori365.fi

Year	2016	Pages	40
------	------	-------	----

---

The main goal of this thesis was to develop a more user-friendly Seniori365.fi website. In addition, the aim was to develop the new parts of the website that are dealing with "Informal Care" and "Voluntary Work". Seniori365.fi web service is a website generated for elderly people and their families. From this website users can find information, services and products that are directed to their target group. The thesis was commissioned by Seniori365.fi website development working group.

The theoretical part of the thesis focused on the websites usability and visual design. This section was concentrating particularly on what should be taken into account when planning website for senior users. When developing a website for senior users attention should be paid to readability. The elderly people have usually problems with their vision when their contrast ratio and visual acuity are diminished.

The research in this thesis was conducted as a qualitative study, but there were also some features of a quantitative study. Website layout research was prepared mainly by using information of problems areas that have been revealed in previous studies. The target group of the interviews and observations were seniors i.e. more than 65-year old persons.

Based on the studies the text size was considered to be too small. Contrast ratio was insufficient when using white font and blue background. This caused difficulties for readability. The most important development target of Seniori365.fi webpage was to change the text size and contrast ratio.

Keywords row: usability, usability testing, senior, visual, web service

## Sisällys

1	Johdanto .....	6
1.1	Lähtökohdat ja tavoitteet .....	7
1.2	Tutkimusmenetelmät .....	8
1.3	Rajaus .....	9
2.2	Sisältö .....	11
3	Käytettävyys verkkosivuston suunnittelussa.....	11
3.1	Käytettävyyden määrittely .....	12
3.2	Visuaalinen suunnittelu ja käytettävyys .....	14
3.3	Erytisryhmät verkkopalvelussa .....	14
4	Käytettävyystestaus .....	17
4.1	Käyttäjätestauksen valmistelu.....	18
4.2	Käytettävyystestauksen toteutus.....	19
4.3	Käytettävyystestauksen tulokset .....	20
5	Yhteenveto ja johtopäätökset .....	26
6	Kehitysehdotukset .....	27
	Lähteet .....	29
	Kuviot.....	30
	Taulukot .....	31
	Liitteet .....	32

## 1 Johdanto

Verkkopalvelua kehittäessä yksi tärkeimpiä asioita on käytettävyyteen perehtyminen. Käytettävyydessä tulee ottaa huomioon useita eri osa-alueita, huomioiden verkkosivustolle suunnatun käyttäjäryhmän tarpeet. Suunnitellessa verkkosivustoa seniori-ikäisille käyttäjille, yksi keskeisempiä haasteita on näkökyvyn heikkeneminen. Tällöin käyttäjällä ilmenee muun muassa vaikeuksia hahmottaa tarkasti pienempää tekstiä. Tekstin luettavuus voi myös olla hankalaa, mikäli kontrastieroa ei ole riittävästi taustan ja tekstin välillä.

Seniori365.fi-verkkopalvelu on seniori-ikäisille suunniteltu verkkosivusto, joka on palkittu useamman kerran kansainvälisesti. Verkkosivustoa on ollut kehittämässä Laurea ammattikorkeakoulun lisäksi joukko muita oppilaita sekä opettajia muista oppilaitoksista. Seniori365.fi-verkkopalvelu on lanseerattu vuonna 2014 ja se on saanut paljon erinomaista palautetta käyttäjiltä. Verkkosivustoa pyritään kehittämään jatkuvasti muun muassa erilaisten käyttäjätutkimusten perusteella.

Opinnäytetyössä ”Verkkopalvelun käytettävyys – Case Seniori365.fi” analysoidaan verkkopalvelun käytettävyyttä seniori käyttäjien näkökulmasta. Tässä opinnäytetyössä pyritään kehittämään erityisesti sivuston visuaalista ulkoasua käyttäjälähtöisemmäksi. Verkkosivuston käyttäjille aiemmin suunnatuissa testauksissa on erityisesti noussut esille hankaluudet sivuston tekstin luettavuudessa. Lisäksi opinnäytetyössä testataan sivuston uusien Vapaaehtoistyö- ja Omaishoito-osioiden käytettävyyttä yhdessä käyttäjien kanssa. Opinnäytetyön tarkoituksena on siis toteuttaa käytettävyytestaus sivuston ulkoasun ja käytettävyyden parantamiseksi sekä kehittämiseksi.

Tämän opinnäytetyön keskeisimpiä käsitteitä ovat käytettävyys, käytettävyytestaus, seniori, visuaalisuus sekä verkkopalvelu. Opinnäytetyö on rakenteelta kuusiosainen. Ensimmäinen osa on johdanto ja toisessa luvussa käydään läpi opinnäytetyön lähtökohdat sekä tavoitteet. Kolmannessa luvussa käsitellään lähteisiin perustavien aineistojen avulla käyttöliittymän suunnittelua sekä mitä tulee huomioida, kun suunnitellaan käyttöliittymää erityisryhmille. Neljännessä luvussa käydään läpi Seniori365.fi-verkkosivuston käytettävyytestauksen suunnittelu, toteutus sekä tulokset. Opinnäytetyön johtopäätökset, yhteenveto sekä kehitysehdotukset on jaoteltu lukuihin viisi sekä kuusi.

## 1.1 Lähtökohdat ja tavoitteet

Seniori365.fi-verkkopalvelusta on aiemmin tehty käytettävyystudkimus opinnäytetyön muodossa. Tutkimus toteutettiin heti verkkosivuston käyttöönoton jälkeen, syksyllä 2014. Sivustoa on lisäksi testattu käyttäjien kanssa muun muassa erilaisissa testaustilaisuuksissa ja workshoppeissa. Testaukset ovat keskittyneet lähinnä Seniori365.fi-verkkosivuston yleisen käytettävyyden testaukseen, kuten käyttöliittymän helppokäyttöisyyteen ja esimerkiksi siihen miten käyttäjät löytävät haluamaansa tietoa tai palveluita sivustolta. Palautteissa on tullut erityisesti ilmi verkkosivuston värikontrastien sekä muun luettavuuden ongelmat käyttäjillä. Värikontrastien haaleutta sekä kirjaisinkokoa tulee kehittää käyttäjälähtöisempään suuntaan.

Verkkosivuston käytettävyydessä puutteita on ilmennyt erityisesti verkkosivuston luettavuudessa. Luettavuuden kannalta ongelmia on aiheuttanut valkoinen fontti sinisellä taustalla sekä myös sininen fontti vaaleanharmaalla taustalla. Tätä varten sivustosta tullaan kehittämään muutamia eri mallivaihtoehtoja, joissa on muutoksia värissä, kontrastissa ja kirkkaudessa sekä fontin koossa. Vaihtoehdot tullaan testaamaan testikäyttäjillä ja testauksista saatujen tulosten pyritään valitsemaan uusi visuaalinen ilme Seniori365.fi-verkkosivustolle. Myös sivuston uusien sisältöjen käytettävyyttä tullaan testaamaan loppukäyttäjien kanssa ja niihin pyritään löytämään käyttäjien näkökulmasta katsottuna mahdollisia kehitystarpeita. (M. Suomalainen 2015.)

Seniori365.fi-verkkosivuston ongelma-alueena on sivuston yläosassa sijaitseva sininen päävalikko-palkki. Valkoisen tekstin luettavuus on koettu hankalaksi sinisellä taustalla eli kontrasti on verkkopalvelun käyttäjien mielestä liian pieni. Toisena visuaalisena ongelma-alueena on oikeassa reunassa sijaitseva Pikalinkit-palkki. Harmaalla taustalla oleva sininen fontti on aiheuttanut luettavuusongelmia. Alla olevassa on Seniori365.fi-verkkopalvelun tämänhetkinen päänäkymä.



Kuva 1: Seniori365.fi-verkkopalvelun etusivu

Opinnäytetyön keskeisenä tavoitteena on käyttäjälähtöisen verkkopalvelun toteuttaminen. Sivuston käytettävyyttä pyritään kehittämään tutkimuksissa ilmenneiden palautteiden mukaisesti. Ikäihmisten näkökyvyn heikentyminen on keskeinen toimintakyvyn haaste, joka tulee huomioida palvelun kehittämisessä. Aiempien tutkimusten perusteella erityisesti sivuston värikontrasteista on tullut paljon palautetta.

## 1.2 Tutkimusmenetelmät

Opinnäytetyön tutkimus on pääosin muodoltaan kvalitaavinen eli laadullinen, mutta tutkimuksessa on myös osaksi kvantitaavisen eli määrällisen tutkimuksen piirteitä. Hirsjärven (1997, 127) mukaan kvantitaavinen ja kvalitaavinen tutkimusmenetelmä nähdään tutkimuksessa toisiansa täydentäviksi lähestymistavoiksi, ei niinkään kilpaileviksi suuntauksiksi.

Kvalitaavisessa tutkimuksessa keskeisiä tekijöitä ovat muun muassa johtopäätökset aiemmista tutkimuksista, käsitteiden määrittely, koejärjestelyjen suunnitelmat, koehenkilöiden valinta sekä tutkimuksissa saadun aineiston saattaminen tilastollisesti käsiteltävään muotoon ja päätelmien teko päätelmien teko niiden perusteella esimerkiksi taulukoiden avulla. (Hirsjärvi 1997, 131.)

Kvalitatiivisessa tutkimuksessa tutkimus on luonteeltaan kokonaisvaltaista tiedonhankintaa sekä aineiston keruu kootaan todellisista tilanteista. Tutkimuksessa suositaan ihmistä tiedon keruun instrumenttina sekä esimerkiksi tutkimussuunnitelma muotoutuu tutkimuksen edessä. (Hirsjärvi 1997, 155.)

Tutkimusta varten verkkosivuston ulkoasua koskevat kysymykset laadittiin aikaisemmissa tutkimuksissa ilmenneiden ongelmien perusteella. Opinnäytetyön keskeisimpiä käsitteitä ovat käytettävyys, käytettävyytestaus, seniori, visuaalisuus sekä verkkopalvelu. Testauksia varten laadittiin kysymyslomakkeet ja testaustilaisuudet sovittiin yhdessä ryhmien yhdyshenkilöiden kanssa. Tutkimusten perusteella saatiin kohdennettua verkkosivuston ongelmakohtia sekä käyttäjien kommentoissa tuli ilmi useita kehityskohteita. Saadut tulokset kerättiin yhteen ja niiden perusteella tehtiin yhteenveto ja kehitysuunnitelmat verkkosivustoa varten.

### 1.3 Rajaus

Tämän opinnäytetyön aiheena on Seniori365.fi-verkkopalvelun käytettävyyden tutkiminen ja sen kehittäminen. Opinnäytetyö tullaan jakamaan kolmeen pääosa-alueeseen: sivuston visuaalisen ilmeen parantaminen, erityisryhmän tarpeet käyttöliittymän suunnittelussa sekä Vapaaehtoistyö- ja Omaishoito-osioiden käytettävyys.

1. Sivuston visuaalisen ilmeen parantaminen: Opinnäytetyössä pyritään löytämään käyttäjillä tehtyjen tutkimusten mukaan visuaalisesti parempi ja käyttäjälähtöisempi käyttöliittymä. Uudet visuaaliset mallivaihtoehdot tulevat sivuston kehittäjiltä. Osuuteni sivuston visuaalisen ulkonäön kehittämisessä rajautuu mallivaihtoehtojen suunnitteluun sivuston kehittäjien kanssa sekä käyttäjätutkimuksen tekemiseen. Testaustulosten perusteella Seniori365.fi-verkkosivuston visuaalisesta ulkomuotoa pyritään kehittämään käyttäjäystävällisempään muotoon.
2. Erityisryhmien tarpeet käyttöliittymän suunnittelussa: Jotta tiedetään erityisryhmille suunnatut tarpeet ja pystytään kehittämään sivuston ulkoasua sekä analysoimaan tuloksia mahdollisimman tarkasti, niin opinnäytetyössä perehdytään myös siihen, mitä erityisryhmille (seniorikäyttäjille) suunnatuilla verkkosivustoilla pitää huomioida. Tässä osiossa käydään läpi sivuston esteettömyyttä ja saavutettavuutta näkövammaisille käyttäjille.
3. Vapaaehtoistyö- ja Omaishoito-osioiden käytettävyys: Opinnäytetyössä tullaan tutkimaan Vapaaehtoistyö- ja Omaishoito-osion käytettävyyttä. Nämä kaksi osiota on tullut Seniori365.fi-verkkopalveluun uutena, joten opinnäytetyön tilaaja halusi saada tietoon, kuinka osiot toimivat. Esim. kuinka käyttäjät löytävät alaosiosta kontakteja sekä Vapaaehtoistyö-osiosta tullaan tutkimaan vapaaehtoistyöntekijän oma näkökulma toimivuuteen. Tätä tullaan tutkimaan käyttäjien kanssa käytettävyys testeillä ja kyselyllä vapaaehtoistyöntekijöille. Tulokset analysoidaan ja niiden perusteella arvioidaan, onko kohteessa mahdollisesti jotain kehitettävää.

## 1.1 Käsitteet

Tässä kappaleessa on lyhyesti käyty läpi opinnäytetyössä käytettäviä käsitteitä ja niiden tarkoitusta tämän opinnäytetyön käytössä. Tämän opinnäytetyön keskeisemmät käsitteet ovat: "käytettävyys", "käytettävyystestaus", "seniori", "verkkopalvelu" sekä "visuaalisuus".

Käytettävyys kuvaa, kuinka helppoa ja tehokasta tuotteen käyttö on. Käytettävyys on yksi tärkeimpiä osia tuotteen suunnitteluprosessissa.

Käytettävyystestauksen tarkoituksena on pyrkiä selvittämään kohdekäyttäjien avulla tuotteen liittyviä kehityskohteita.

Seniori on henkilö, joka on iältään vähintään 65-vuotias.

Verkkopalvelu on internetsivusto, johon on koottu käyttäjäryhmälle suunnattuja palveluita, tuotteita sekä informaatiota.

Visuaalisuus on käyttäjän näköaistiin perustuva näkemys tuotteen ulkomuodosta. Verkkosivuston visuaaliseen käytettävyysvaikutukseen vaikuttaa tiedon luettavuus (näkyvyys) sekä sijoittelu (layout).

## 2 Seniori365.fi-verkkopalvelu

Seniori365.fi-verkkopalvelu on espoolaisille senioreille sekä heidän omaisilleen tarkoitettu verkkosivusto, josta löytyy arjen selviytymiseen tarkoitettuja tuotteita, palveluita sekä käyttäjille tarpeellista tietoa. Palvelussa on mukana paljon erialan yrityksiä sekä yrittäjiä, jotka tarjoavat palveluita tai tuotteitaan Seniori365.fi-verkkosivustolla.

Seniori365-verkkopalvelu on voittanut kolme kansainvälistä palkintoa: Design for All Foundationin Best Practice - palveluinnovaatio palkinnon, EU:n naisinnovaattorien kilpailussa Sosiaalinen innovaatio -kategoria palkinnon sekä japanilaisen IAUD Award -designkilpailun Yhteissuunnittelu kategorian palkinnon. (Seniori365.fi-verkkopalvelu 2015.)

## 2.1 Taustatietoja

Seniori365.fi-verkkopalvelu on Euroopan sosiaalirahaston rahoittama InnoEspoo hanke. Laurea-ammattikorkeakoulun lisäksi hanketta on ollut kehittämässä joukko muita oppilaita, opettajia sekä kehittäjiä Aalto-yliopistosta, Omnia ammattikoulusta sekä Espoon kaupungilta sekä myös joukko pienyrittäjiä. Hanke käynnistyi alkuvuodesta 2013 ja palvelu lanseerattiin elokuun lopulla 2014. Hanke päättyi huhtikuussa 2015. Seniori365.fi-verkkopalvelua ylläpitää ja kehittää Laurea-ammattikorkeakoulu. Tällä hetkellä verkkopalvelussa käyttäjiä on kuukaudessa noin 2000. (Tikkanen 2015; Espoon kaupunki 2015.)

## 2.2 Sisältö

Sivustolta löytyy käyttäjille hyödyllisen tiedon lisäksi monenlaisia palveluita ja tuotteita. Yrittäjien tarjoamat palvelut on jaettu kahdeksaan kategoriaan: Kauneus ja hyvinvointi, Kodinhoito ja korjaus, Terveys, Liikunta, Ravitsemus ja ateriat, Koti- ja asiointiapu, Tietotekniikka sekä Muut palvelut. Tuotteet on jaettu kuuteen osaan ja niistä löytyy osiot: Arjen apuvälineet, Hyvinvointi, Hyvinvointitekniikka, Toimintakyvyn ylläpito, Turvallisuus sekä Verkkokoupat. Palveluiden ja tuotteiden lisäksi verkkosivustolta löytyy osiot Yleistietoa, Aktiviteetit, Omaishoito, Vapaaehtoistyö, Linkit sekä Yrityksille suunnattu osio. (Seniori365.fi-verkkopalvelu 2015.)

Uusimpana kategoriana verkkosivustolle on tullut Vapaaehtoistyö- ja Omaishoito-osiot. Omaishoito-osio lanseerattiin maaliskuussa 2015 ja Vapaaehtoistyö-osio elokuussa 2015. Omaishoito-osio on tehty yhteistyössä Espoon ja Kauniaisten Omaishoitajat ja Läheiset ry:n (Eska) kanssa. Omaishoito-osiosta senioreiden omaishoitajina toimivat käyttäjät löytävät tietoa muun muassa omaishoitajuudesta, omaishoitotuen hakemisesta sekä Eska:n vertaisryhmän toiminnasta. Vapaaehtoistyö osiosta käyttäjät löytävät yleistä tietoa vapaaehtoistyöstä sekä vapaaehtoisverkoston. Vapaaehtoisverkoston kautta käyttäjät löytävät listauksen lähialueella toimivista vapaaehtoistyötä tarjoavista toimijoista. (Seniori365.fi-verkkopalvelu 2015.)

## 3 Käytettävyys verkkosivuston suunnittelussa

”Käytettävyys tuotteen ominaisuutena kuvaa, kuinka sujuvasti tuotteen toimintoja käyttäjä käyttää päästääkseen haluamaansa päämäärään. Käytettävydessä on siis kyse koneen ja ihmisen vuorovaikutuksesta.” (Kuutti 2003, 13.)

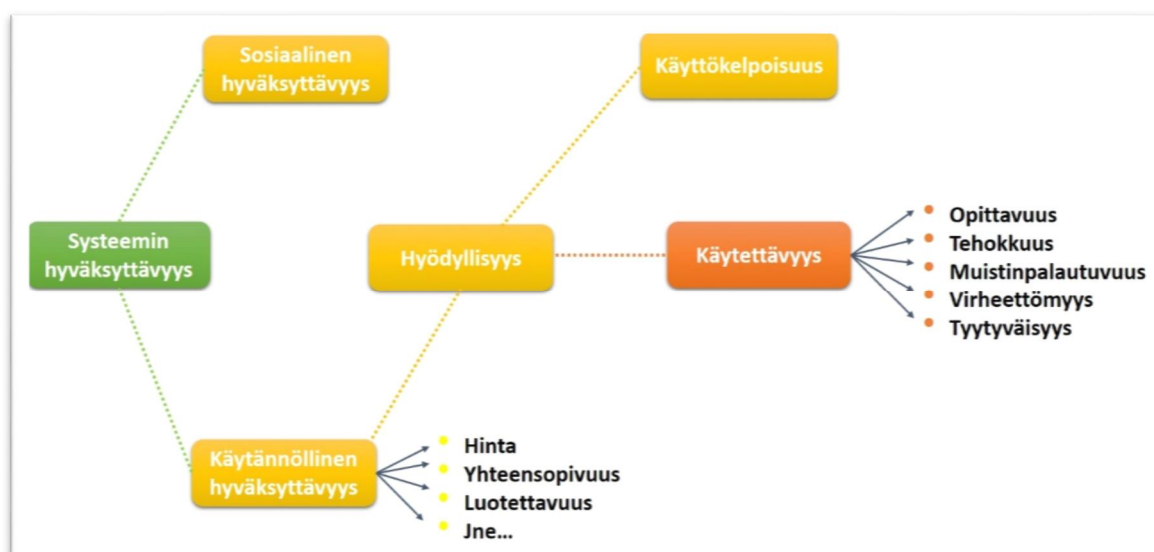
Käytettävyydeltään sujuvasti toimiva käyttöliittymä luo käyttäjälle mieluisan käyttökokemuksen ja saa käyttäjän palaamaan siihen uudelleenkin. Käytettävyydeltään epätoimivat käyttöliittymät aiheuttavat käyttäjissä muun muassa turhautumista sekä ajanhukkaa, tällöin käyttäjä pyrkii löytämään käytettävyydeltään toimivamman käyttöliittymän toisaalta. Nielsenin (1993, 2-3) mukaan käytettävyyteen panostamisella voidaan saavuttaa huomattavia kustannuskuluja. Säästöjä syntyy muun muassa virheiden sekä teknisen tuen tarpeen vähentyessä sekä käytön oppimisen nopeutuessa.

Käyttöliittymää suunniteltaessa keskeinen lähestymistapa on käyttäjäkeskeinen suunnittelu. Käyttäjäkeskeisen suunnittelun keskeisiä osa-alueita ovat muun muassa käyttäjien tarpeiden tunteminen, vaatimusten määrittely sekä arviointi käyttäjien kanssa. Käyttäjäkeskeisen suunnittelun tavoitteena on siis kehittää järjestelmä, joka vastaa mahdollisimman hyvin käyttäjien tarpeita sekä vaatimuksia. (Oulasvirta 2003, 102.)

### 3.1 Käytettävyyden määrittely

Käytettävyys koostuu monesta eri osa-alueesta, jotka pitäisi käyttäjälähtöisesti pystyä huomiomaan, kun suunnitellaan uutta käyttöliittymää. Käytettävyydellä ei ole yleisesti hyväksyttyä määritelmää, mutta kaksi yleisemmin käytettyä määritelmää ovat kansainvälisen standardointiorganisaation ISO:n (International Organization for Standardization) määritelmä sekä Jakob Nielsenin vuonna 1993 luoma käytettävyyden määritelmä.

ISO:n 9241-standardin määritelmässä käytettävyydellä tarkoitetaan sitä kuinka tehokkaasti, tuottavasti ja miellyttävästi tietyt käyttäjät voivat käyttää tuotetta määriteltyjen tavoitteiden saavuttamiseksi. ISO-standardissa käytettävyydelle on määritelty attribuutteja suppeammin kuin Nielsenin käytettävyyden määritelmässä. Määritelmässä käytettävyydelle on siis annettu kolme keskeistä attribuuttia: tuotettavuus (effectiveness), tehokkuus (efficiency), sekä miellyttävyys (satisfaction). (ISO 1998). Nielsen määrittelee varsinaisen käytettävyyden viiteen pienempään ominaisuuteen eli attribuuttiin. Nielsenin määritelmästä ei ole huomioitu tuottavuutta, mutta se on selkeästi katattavampi kuin ISO standardi.



Kuva 2: Jakob Nielsenin määritelmä käytettävyydestä (Nielsen 1993).

Nielsenin (1993, 26) esittämät käytettävyyden attribuutit ovat:

**Opittavuus (Learnability):** Järjestelmän tulee olla helposti opittava. Käyttäjän tulisi voida helposti aloittaa sen käyttäminen ja saada aikaan tuloksia.

**Tehokkuus (Efficiency):** Järjestelmän tulisi olla tehokas käyttää. Kun käyttäjä on saavuttanut tietyn oppimistason niin järjestelmää käyttäessä voi saavuttaa korkean tuottavuuden.

**Muistinpalautuvuus (Memorability):** Järjestelmän käyttötaidon tulee säilyä. Järjestelmän tulisi olla helppo muistaa, jotta käyttäjän on helppo käyttää järjestelmää myös käyttötaukojenkin jälkeenkin.

**Virheettömyys (Errors):** Järjestelmässä tulisi olla vähän virheitä, jotka ovat mahdollisimman pieniä. Järjestelmän tulisi siis olla senkaltainen, että käyttäjä tekee mahdollisimman vähän virheitä sitä käyttäessään. Mikäli käyttäjä tekee virheen, niin siitä palautuminen pitäisi olla helposti toteutettavissa. Virhe voidaan määritellä toiminnoksi, joka ei johda haluttuun lopputulokseen.

**Tyytyväisyys (Satisfaction):** Järjestelmän käytön tulee miellyttää käyttäjää. Järjestelmän käytön tulee siis olla käyttäjälle miellyttävää ja sen käytöstä tulisi jäädä positiivinen mielikuva.

### 3.2 Visuaalinen suunnittelu ja käytettävyys

Visuaalinen suunnittelu on käytettävyyden yksi oleellisimmista osista, koska tuotteen ulkoasu vaikuttaa oleellisesti sen käytettävyyteen. Visuaalisessa suunnittelussa tulisi pitää johtavana ajatuksena yhdenmukaisuutta eli saman linjan tulisi näkyä käyttöliittymän kaikissa osissa. (Kuuti 2003, 90.) Graafisen käyttöliittymän suunnittelussa on hyvä huomioida käytetäänkö tiedon esittämiseen tekstiä vai kuvaa. Oikein valittu symboli on intuitiivinen ja ohjaa käyttäjän oikeaan paikkaan. Tutkimusten mukaan käyttäjän reagoitinopeus on nopeampi kuin kuvan perusteella tehty havainnointi (Kuutti 2003, 98.)

### 3.3 Erityisryhmät verkkopalvelussa

Väestön ikääntyessä esteetöntä saavutettavuutta tarvitseva asiakaskunta kasvaa jatkuvasti, joten käyttöliittymää suunniteltaessa tulisi aina huomioida myös mahdolliset erityisryhmät. Käyttöliittymän suunnittelussa erityisryhmistä tulisi huomioida ainakin näkövammaisuus, kuulovammaisuus sekä motoriset häiriöt. Arvioiden mukaan yli 65-vuotiaista noin 50 prosenttia kärsi jostain toiminnallisesta häiriöstä. (Nielsen 2000, 298-309.)

Aikaisempien testauksien perusteella Seniori365.fi-verkkosivuston käyttäjät eivät ole kokeneet sivuston käytössä suurempia vaikeuksia motoristen häiriöiden tai kuulovammaisuuden takia. Sivuston linkit on suunniteltu siten, ettei se vaadi käyttäjiltä esimerkiksi liian tarkkaa hiiren kohdistamista. Verkkosivustolla löytyy joitakin videoita, kuten jumppavideoita, haastattelua sekä muun muassa laite esittelyjä. Vaikka vain osassa videoita on huomioitu kuulovammaisuus ja niistä löytyy siis myös tekstitys, niin käyttäjiltä ei ole ainakaan toistaiseksi tullut tähän liittyen palautetta.

Verkkosivustoa suunniteltaessa olisi aina otettava huomioon erilaiset näkemisen vaikeudet kuten ikänäkö sekä erilaiset värisokeudet, jotka vaikuttavat verkkosivuston saavutettavuuteen. Tavallisesti näkövammaisuus jaetaan kahteen osaan: sokeat ja heikkonäköiset. Iän myötä ihmisten näköaistissa tapahtuu monia fysiologisia ja anatomisia muutoksia. Yksi merkittävin muutos on ikänäköisyyden tuomat ongelmat. Ikänäköisyydessä silmän linssinmukautumiskyky eri katseluetäisyyksille vähenee vähitellen. Tämä vaikuttaa erityisesti näyttöpäätetyöskentelyyn, koska tällöin katsetta siirretään paljon muun muassa näytön sekä näppäimistön välillä ja silmä ei pysty mukautumaan muutoksiin riittävästi. (Näsänen 2007, 13.) Erityisesti kontrastin merkitys korostuu, kun verkkosivuston käyttäjinä on iäkkäitä henkilöitä. Sivuston kirkaustasoon tulee kiinnittää huomiota, koska iän myötä verkkokalvolle saapuvan valon määrä pienee ja tällöin luettavuus hankaloituu, mikäli kontrastia ei ole riittävästi. (Näsänen 2007, 21–22.)

Ihmisen silmissä on kahdentyyppisiä valoja aistivia soluja, sauvoja ja tappeja. Sauvasolut sijoittuvat enimmäkseen näkökentän reuna-alueille ja niitä on noin 120 miljoonaa. Sauvasolujen tehtävänä on aistia valoa ja ne toimivat myös hyvin alhaisilla valon voimakkuuksilla. Sauvasolut eivät siis aisti värejä. Tappisoluja on noin 6 miljoonaa ja ne ovat keskittyneet silmän näkökentän keskelle. Tappisoluja on kolmenlaisia ja ne mahdollistavat värinäön. Verkkosivuston värisuunnittelussa on hyvä ottaa huomioon, että tappisoluista vain noin 2 prosenttia on herkkiä sinisen valon aallonpituudelle eli sinisiä yksityiskohtia ei ole niin helppo tunnistaa sekä kahden eri sinisen sävyn erottaminen toisista on hankalaa. (Kuutti 2003, 25-26.) Sinisen värin käyttöön olisi hyvä kiinnittää huomiota Senior365.fi verkkosivustolla värisävyn näkemisvaikeuksien vuoksi. Luettavuuteen voidaan tuki vaikuttaa taustan ja tekstin kontrastieroilla, joten sininen väri ei ole täysin pois suljettukaan vaihtoehto.

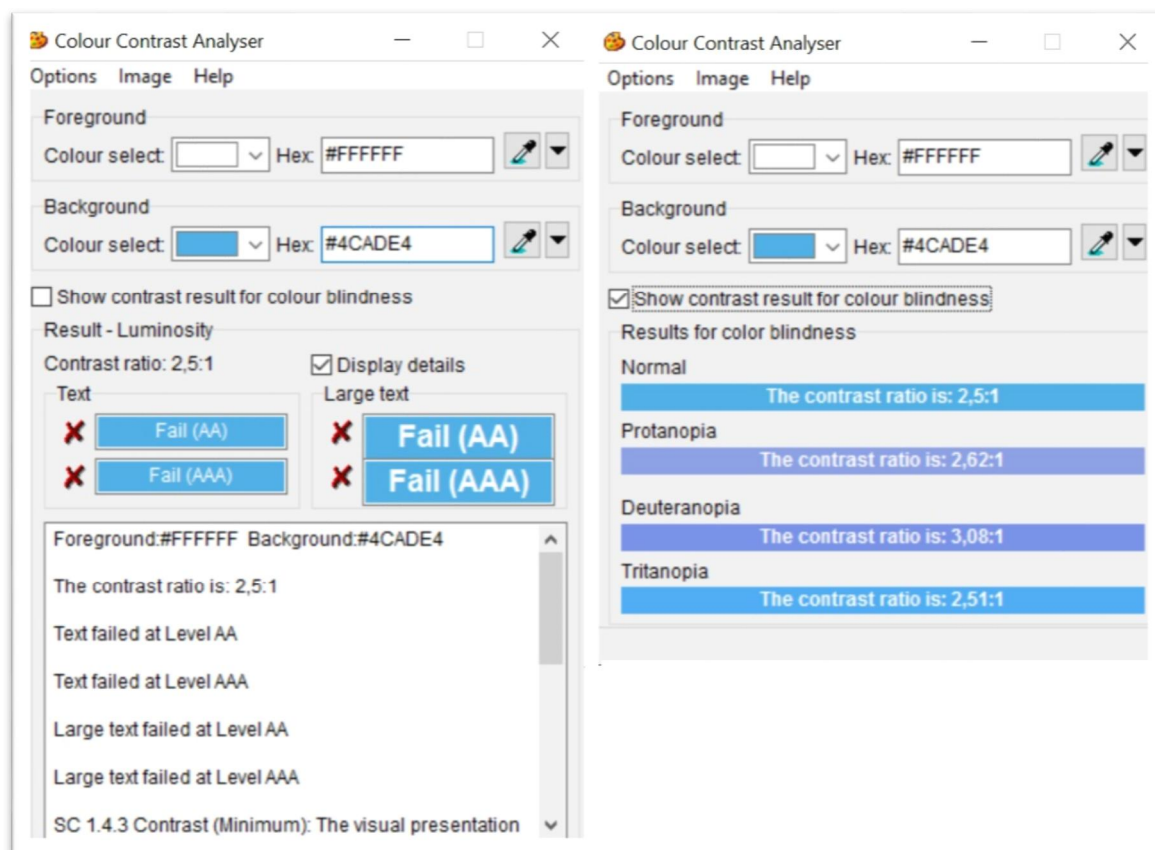
län myötä muun muassa kontrastiherkkyys ja näöntarkkuus heikkenevät, mikä vaikeuttaa esimerkiksi tekstin luettavuutta. Kontrastiherkkydellä tarkoitetaan kykyä nähdä väri- tai vaaleuseroja. Näöntarkkuus tarkoittaa kykyä nähdä pieniä kohteita. Kontrastiherkkydellä ja näöntarkkuudella on merkittävä yhteys luettavuuden kannalta, koska kyky nähdä pieniä kirjaimia on huono, mikäli kontrasti on alhainen. Pienten yksityiskohtien, kuten esimerkiksi pienen fontin piirtyminen heikentyy, kun silmän optiikka ei tarkenna kuvaa oikein. Tämä on hyvin yleistä ikänäköisillä, yli 45-vuotiailla henkilöillä. Myös värien käyttö vaikuttaa merkittävästi tekstin näkyvyyteen. Mikäli taustan ja fontin värit ovat tummuudeltaan samanlaiset niin käyttäjä näkee niiden välisen ääriviivan epäterävänä ja tällöin pieniä yksityiskohtia on vaikeampi havaita. Tulisi muistaa, että mustaa ja valkoista käytettäessä värikontrasti on maksimaallinen, mutta kun käytetään muita värejä, niin vaaleuskontrasti heikkenee tai häviää kokonaan (Näsänen 2007, 5-17.)

Verkkopalvelun värisuunnittelussa on hyvä käyttää yleistä ohjeistusta, jotta saavutetaan värimalliltaan helppolukuinen ja miellyttävä sivusto. Verkkosivustojen käytettävyyden määrittämisessä käytetään usein W3C:n laatimia ohjeistuksia. W3C (World Wide Web Consortium) on kansainvälinen yhteisöjen sekä yritysten niin sanottu yhteenliittymä, joka ylläpitää sekä kehittää WWW:n standardeja. Kontrastisuhteen riittävyys vaihtelee hieman fonttikoon mukaan. Mikäli fonttikoko on vähintään 18 pistettä niin kontrastin tulisi olla minimissään 3:1, mutta suosituksena on käyttää suhdetta 5:1. Fonttikoon ollessa pienempi kuin 18 pistettä, niin kontrastin tulisi olla vähintään 5:1, mieluiten 7:1. Seniori 365.fi-verkkosivustolla yläpalkin fontin koko on 12 pistettä ja muualla sivustossa fontin peruskokona on 10 pistettä. Suurin kirkkausero on mustan ja valkoisen välillä, suhde on tällöin 21:1. (W3C 2016.)

NYKYINEN VÄRI #4cade4 + #ffffff kontrastisuhte: 2,5:1	MALLI #f4f4f4 + #4cade4 kontrastisuhte: 2,27:1	MALLI #009ACD kontrastisuhte: 3,2:1
MALLI #4cade4 + #000000 kontrastisuhte: 8,4:1	MALLI #285FCD kontrastisuhte: 5,8:1	MALLI #0c17b4 kontrastisuhte: 11, 7: 1

Kuva 3: Kontrastisuhteet sinisellä taustalla

Ylläolevassa kuvassa on havainnollistettu miten fontin ja taustan kontrastisuhte vaikuttaa luettavuuteen. Oikeassa yläkulmassa on Seniori365.fi-verkkosivuston yläpalkin nykyinen värimalli, jossa vaatimukset siis jäävät suositusten alapuolelle, niin pienelläkin suuremmallakin fontilla. Alavasemmalla oleva malli on värisävyiltään sama, kuin verkkosivuston nykyinen yläpalkin värisävy, mutta tekstin värisävy on muutettu mustaksi. Tekstin sävyn muuntaminen mustaksi täyttäisi tarvittavat W3C mukaiset vaatimukset ja luettavuus olisi tällöin parempi. Ylärivin keskimmaisessä mallissa on havainnollistettu verkkosivuston sivupalkista löytyvän harmaan taustan sekä sinisen fontin kontrastisuhte, joka jää myös huomattavasti alle suositusten. Oikeassa alakulmassa oleva mallivaihtoehto on runsas kontrastinen ja täyttää W3C:n vaatimukset. Kontrastieron ei tulisi kuitenkaan olla liian vahva, koska silmät väsyvät helposti tarkkaillessaan sisältö, missä on vahvoja kontrastieroja. Lisäksi kuvassa on kaksi muuta värimallia, jotka täyttävät osittain tarvittavat vaatimukset sekä vastaavat tyyliltään enemmän sivuston nykyistä värimallia.



Kuva 4: Colour Contrast Analyser työkalu

Seniori365.fi-verkkopalvelun kontrastisuhteen riittävyyttä mitattiin Colour Contrast Analyser nimisellä työkalulla. Työkalulla saadut tulokset ja ohjeistukset perustuivat W3C:n vaatimuksiin. Työkalun avulla pystyttiin selvittämään kahden värin välinen kontrastisuhte. Työkalun avulla pystyi myös muun muassa selvittämään oliko kontrastisuhte riittävä pienelle tai isolle fontille. Työkalun avulla voitiin myös selvittää eri värisokeuksien kontrastisuhteita. Seniori365.fi-verkkopalvelussa sinisen ja valkoisen välinen kontrasti ei ole riittävä. Sinisen taustan ja valkoisen tekstin kontrastisuhte on 2,5:1 ja harmaan taustan sekä sinisen fontin kontrastisuhte 2,27:1.

#### 4 Käytettävyytestaus

Käytettävyytestauksella tarkoitetaan sen selvittämistä, kuinka hyvin tuotteen käyttäjät pystyvät suorittamaan määritellyjä tehtäviä tuotteella. Testauksella pyritään selvittämään, miten käyttäjät hahmottavat käyttöliittymän toiminnan, sekä aiheuttavatko jotkin sen ominaisuudet virhesuorituksia tai ymmärtävätkö käyttäjät jotkin toiminnot toisin kuin käyttäjät ovat alun perin suunnitelleet. Testauksen tarkoituksen on siis saada selville käyttöliittymän mahdollisia muutostarpeita. (Hyysalo 20016, 155.)

Käytettävyydestestauksessa käyttöliittymän kohderyhmää edustava henkilö suorittaa etukäteen määritellyjä realistisia tehtäviä. Käytettävyydestaajan tehtävä on tehdä tämän pohjalta havaintoja käyttöliittymän käytettävyysongelmista sekä puutteista. Käytettävyydestaustuksen valmistelu koostuu useista osista. Testaukseen valitaan koehenkilöt ja testauksen painopiste sekä laaditaan testauksessa suoritettavat tehtävät. Jotta käyttäjätestiin osataan valita oikeanlaiset koehenkilöt, niin testaajien täytyy tuntea käyttöliittymän loppukäyttäjäkunta. Käyttäjätestauksen suunnitelmassa tulee tarkasti valikoida koehenkilön tehtäviksi ajatellut toiminnot mitä tietoa niistä halutaan kerätä. (Kuutti 2003, 68-70.)

#### 4.1 Käyttäjätestauksen valmistelu

Aikaisempien käytettävyydestien pohjalta oli melko helppoa muodostaa testitehtäviä kohderyhmää vastaaville testikäyttäjille. Käytettävyydestausta varten kohderyhmä oli helppo valikoida. Seniori365.fi-verkkopalvelun käyttäjät ovat pääsääntöisesti seniori-ikäisiä henkilöitä. Lisäksi palvelua käyttävät myös senioreiden omaishoitajat. Aikaisempien tutkimusten perusteella tiedossa oli myös, mitkä ominaisuudet verkkopalvelussa ovat aiheuttaneet ongelmia. Testaustilaisuudet sovittiin etukäteen yhdessä ryhmien vetäjien kanssa. Omaishoito-osion testaus tehdään Eska:n tukiryhmässä toimiville omaishoitajille. Vapaaehtoistyö osion testaus tehdään Kaveri-Kammarissa toimiville jäsenille. Kaveri-Kammari on muun muassa vapaaehtoisen hyvinvointityön tukikohta. Kaveri-Kammari osa Kivenlahti-Stensvik Ry:n toimintaa.

Seniori365.fi verkkopalvelun Vapaaehtoistyö- ja Omaishoito-osioiden kyselyt pyrittiin toteuttamaan siten, että saadaan selvitettyä, miten osiota voisi jatkossa kehittää. Visuaalisen ulkoasun testaukseen saatiin kuvia erilaisista väri vaihtoehtoista, joista testaukseen valittiin käyttöön seitsemän (7) kappaletta. Värimallit saatiin käyttöön Laurean opiskelijalta Joona Heikkiseltä, joka suoritti työharjoittelua Seniori365.fi-verkkopalveluun liittyen.

Jakob Nielsenin teorian mukaan käytettävyysongelmat saadaan kattavasti havainnoitua suppealla testihenkilöiden määrällä. Nielsenin teoriaan perustuen käytettävyydestaustaus suoritettiin pienellä testausjoukolla. Tutkimuksessa ei myöskään ollut kyse laajemmasta käytettävyydestutkimuksessa vaan tutkittava aihealue oli rajattu melko suppeaksi, joten laajemman tutkimusjoukon käyttöön ei nähty perusteita.



Kuva 5: Jakob Nielsenin kaavio testihenkilöiden riittävyydestä

Nielsenin mukaan suurin osa eli noin 80% käytettävyysongelmista saadaan selville jo viidellä testikäyttäjällä. Vaikka testikäyttäjiä olisi huomattavasti enemmän, niin uusia ongelmia ei löydetä samaan työmäärään nähden. (Nielsen 2000).

#### 4.2 Käytettävyystestauksen toteutus

Käytettävyystestauksen toteutusta varten testaustilaisuudet sovittiin etukäteen yhdyshenkilöiden kanssa. Omaishoitajille ja vapaaehtoistyöntekijöille oli erilliset tilaisuudet, missä testaukset toteutettiin. Sivuston visuaalinen testaus tehtiin molemmille käyttäjäryhmille. Aluksi testikäyttäjille tehtiin alkukartoitus, missä selvitettiin muun muassa käyttäjien taustatietoja, kuten ikä sekä näköön vaikuttavia tekijöitä.

Visuaalista testausta varten käyttöön varattiin tabletteja, minkä avulla käyttäjät pääsivät arvioimaan verkkopalvelun visuaaliset mallivaihtoehdot. Visuaaliset mallit katsottiin läpi yhdessä testikäyttäjien kanssa tableteilla, jonka jälkeen testaajat tekivät arvioinnit paperilomakkeille. Testikäyttäjän tuli arvioida nykyinen verkkosivusto, kuten tekstin näkyvyyteen liittyviä tekijöitä. Tämän avulla pyrittiin selvittämään mihin suuntaan esimerkiksi fonttikokoa tulisi muuttaa. Testikäyttäjille annettiin lisäksi arvioitavaksi seitsemän eri värimallia jotka arviointiasteikolla 1-5. Arvioiden perusteella pyrittiin arvioimaan mihin suuntaan esimerkiksi verkkosivuston värejä ja kontrasteja tulisi muuttaa. Fonttikoon muutosta ei itse testaukseen ehditty saamaan eri mallivaihtoehtoihin mukaan eli malleissa oli muutettu ainoastaan väritystä ja fontti pysyi samana.

Vapaaehtoistyö- ja Omaishoito-osioiden käytettävyyttä käytiin testikäyttäjien kanssa läpi tabletin avustuksella. Osioihin perehtymisen ohessa käyttäjät täyttivät paperisen kysely lomakkeen. Käyttäjät täyttivät kyselyt yhdessä testaajan kanssa väärinkäsitysten poissulkemiseksi.

Käytettävyydestestaukset suoritettiin haastattelujen sekä myös havainnointien perusteella. Haastattelujen tärkein osuus on oikeanlaisten kysymysten laatiminen. Kysymysten tulisi antaa tutkijalle validia tietoa eikä niiden tulisi johdatella haastateltavaa mihinkään tiettyyn suuntaan tai vastaukseen. (Hyysalo 2006, 120-122.) Havainnoilla tarkoitetaan käyttäjän toiminnan seuraamista. Havainnointien olennaisen osana on havaintojen kirjaaminen. Kirjauksen työvälineinä voi käyttää kynää ja paperia, kameraa tai videokameraa, ääninauhaa. (Hyysalo 2006, 100-101.) Tässä käytettävyydestestauksessa havainnointi suoritettiin kynällä ja paperilla. Videokameraa ei haluttu testaukseen mukaan, koska tämä aiheuttaa käyttäjissä yleensä hermostuneisuutta ja voi vaikuttaa täten testien tekemiseen. Käyttäjät testattiin yksi kerrallaan, joten suulliset kommentit sekä muut toimenpiteet ehdittiin kirjata ylös.

#### 4.3 Käytettävyydestestauksen tulokset

Käytettävyydestestaukseen osallistujista kaikki henkilöt pystyttiin pääsääntöisesti luokittelemaan seniori-ikäisiin käyttäjiin. Nuorin testaja oli 64-vuotias ja vanhin 79-vuotias. Internetin käyttö oli lähes kaikilla käyttäjillä päivittäistä. Ainoastaan yksi käyttäjästä ei käyttänyt intranetiä lähes lainkaan. Melkein jokaisella testiin vastanneella henkilöllä oli jotain näkökykyyn vaikuttavia tekijöitä. Muutama testaja jätti vastaamatta näkökykyynvaikuttavaan kysymykseen. Pääsääntöisesti seniori-ikäisillä käyttäjillä oli ongelmia lähinäön kanssa. A-ryhmän henkilöt ovat Omaishoito-osion testikäyttäjiä ja B-ryhmän henkilöt Vapaaehtoistyö osion testikäyttäjiä.

<i>Testi henkilö</i>	ikä	sukupuoli	internetin käyttö	näkökykyyn vaikuttavat tekijät
1A	78	nainen	harvemmin kuin kerran kk	lähinäkö
2A	75	nainen	päivittäin	-
3A	74	nainen	2-5 krt viikossa	glaukooma/lähinäkö
4A	78	nainen	päivittäin	lähinäkö
5A	79	nainen	2-5 krt viikossa	-
6B	79	nainen	päivittäin	kaihi
7B	64	nainen	päivittäin	(diabetes)
8B	77	nainen	päivittäin	kaukonäkö
9B	73	mies	päivittäin	lähinäkö
10B	66	nainen	päivittäin	-

Taulukko 1: Testikäyttäjien perustiedot

Sivusto ei entuudestaan ollut kovin monelle käyttäjälle tuttu, joka toi lisähaastetta testausten tekemiseen. Myöskään sivuston Vapaaehtoistyö- ja Omaishoito-osiot eivät olleet käyttäjille vielä tuttuja. Muutama käyttäjästä oli tutustunut Seniori365.fi-verkkosivustoon järjestetyssä esittelytilaisuudessa. Nämä henkilöt myös käyttivät verkkosivustoa melko aktiivisesti.

<i>Testihenkilö</i>	Seniori365.fi verkkosivusto on tuttu entuudestaan	Vapaaehtoistyö / Omaishoito-osio on tuttu entuudestaan
1A (omaishoito)	-	-
2A (omaishoito)	X	X
3A (omaishoito)	-	-
4A (omaishoito)	-	-
5A (omaishoito)	X	-
6B (vapaaehtosityö)	-	-
7B (vapaaehtosityö)	X	X
8B (vapaaehtosityö)	X	X
9B (vapaaehtosityö)	-	-
10B (vapaaehtosityö)	-	-

Taulukko 2: Seniori365.fi-verkkosivuston tietämys

Visuaalisen ulkoasun arvioinnissa arvoitiin Seniori365.fi-verkkosivuston tämänhetkistä ulkoasua. Visuaalisen ulkoasun arvioinnin suoritti sekä Vapaaehtoistyö että Omaishoito-osion testaajat. Tekstin erottuvuus sinisestä taustasta koettiin kohtalaisen hyväksi. Joillakin testikäyttäjillä oli kuitenkin hieman vaikeuksia erottaa valkoista tekstiä siniseltä taustalta. Kommentteissa toivottiin lisää kontrastia yläpalkin osuuteen. Sivuston nykyisessä ulkoasussa eniten kritiikkiä käyttäjiltä tuli fontin koosta. Lähes kaikkien käyttäjien mielestä fontin koko oli liian pienetä luettavaksi. Kukaan käyttäjästä ei ollut tietoinen fontin koon muuntamis ominaisuudesta. Fontin koko arvioitiin siis sivuston perusnäkyvän perusteella, ilman fontin koon muuntamista. Sivuston tämänhetkinen värityys koettiin miellyttäväksi. Jotkut käyttäjästä eivät kokee väristystä miellyttäväksi lähinnä siksi, että tekstiä oli vaikea hahmottaa taustasta. Sivuston yleinen asettelu koettiin miellyttäväksi ja sisällön määrä sopivaksi. Muutama käyttäjä koki, että etusivulla on liikaa sisältöä ja tekstiä, tämän takia haetun asian etsiminen koettiin vaikeaksi. Toivomuksena oli, että yläpalkissa olisi vain muutama pääosio.

Testikäyttäjien kommentteja sivuston ulkoasusta:

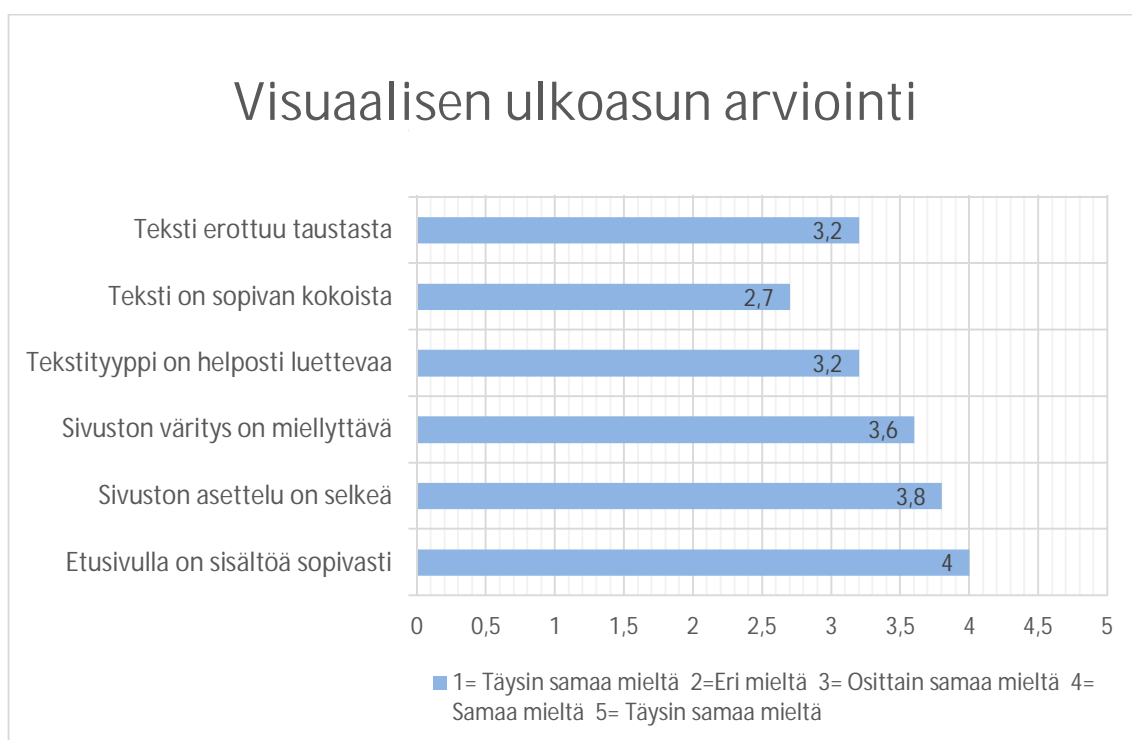
"Liian pientä tekstiä. Otettava huomioon, että kyse on vanhuksista, joille tietokoneen käyttö vaikeaa" (testikäyttäjä B6)

"Teksti saisi olla suurempaa" (testikäyttäjä B7)

"Fontin koko saisi olla isompi. Tummempi väri olisi parempi silmälle erottaa fontti taustasta" (testikäyttäjä A2)

"Sivustolla on tyhjää tilaa, joten voisiko fontti olla suurempaa" - Testikäyttäjä A4

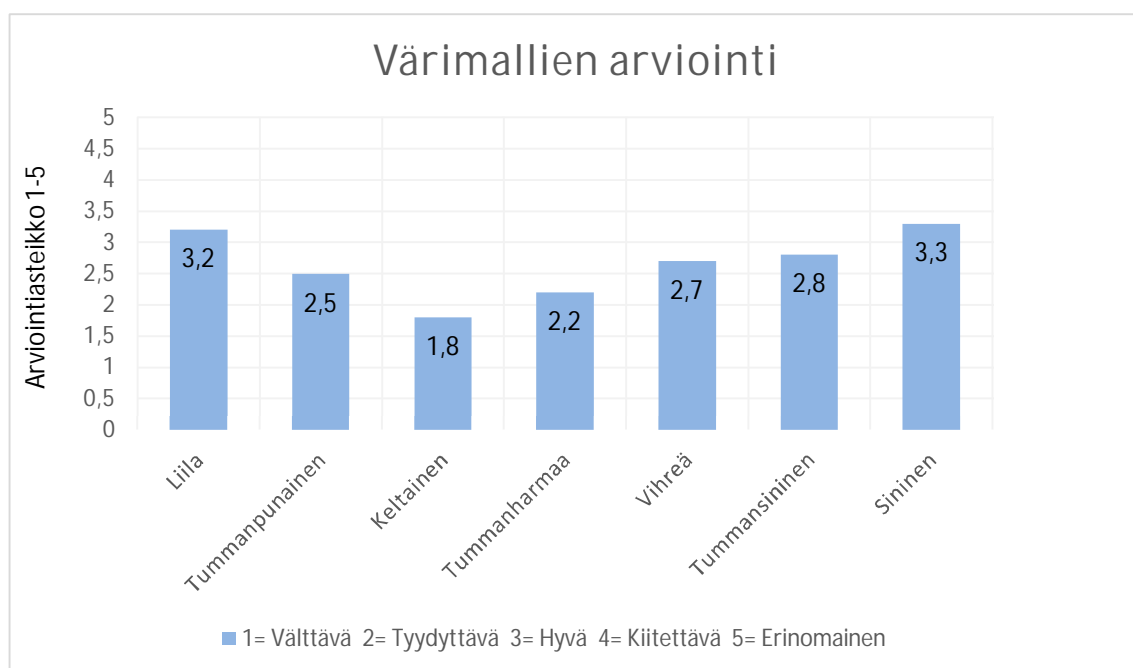
"Fontti voisi jo valmiiksi olla vanhojen silmille sopivan kokoinen, ettei tarvitsisi erikseen muuttaa. Nyt fontti on liian pientä" (testikäyttäjä B8)



Taulukko 3: Visuaalisen ulkoasun arviointi

Värimallien arvioinnissa suurimman äänimäärän sai sininen värimalli. Arvio oli 3,3 asteikolla 1-5. Sininen värimalli oli lähinnä nykyistä sivuston ulkoasua ja käyttäjien kommentissa tuli muutamia kertoja ilmi, että alkuperäinen värimalli on parhain. Niukasti kakkossijalle arvioinnissa jäi liila värimalli arviolla 3,2. Kommentissa liila väri sai erityisesti kehuja hyvästä kont-

rastista taustan ja tekstin välillä. Arvioinneissa kolmanneksi sijoittui tummansininen väri arviolla 2,8. Neljänneksi sijoittui vihreä värimalli arviolla 2,7 ja viidenneksi punainen värimalli arviolla 2,5. Selvästi vähiten ääniä keräsi tummaharmaa sekä keltainen värimalli. Harmaa sijoittui kuudenneksi arviolla 2,2. Keltaista väriä pidettiin liian vaaleana ja se jäi sijalle seitsemän arvioinnilla 1,8.



Taulukko 4: Värimallien arviointi

Vapaaehtoistyö- ja Omaishoito-osiot olivat vain muutamalle testikäyttäjille tuttuja. Tulokset siis perustuvat käyttäjien ensivaikutelmaan kyseisestä osiosta. Molemmissa osiossa asioiden löydettävyys koettiin melko hyväksi. Testikäyttäjillä ei ollut erityisen laajaa kokemusta erilaisista sivuista, vaan henkilöt yleensä vierailivat vain muutamalla tutulla sivustolla. Joiden testikäyttäjien oli siis hieman vaikea määritellä mitä esimerkiksi osion sisällöltä voisi odottaa. Omaishoito-osion testikäyttäjät kokivat asioiden löytämisen hieman helpommaksi kuin Vapaaehtoistyö osion testikäyttäjät. Molempien osioiden käyttäjien kommentteissa tuli esille melko samat asiat. Vaikka asioiden löydettävyys koettiin melko hyväksi, niin kommentteissa tuli silti ilmi parannusehdotuksia osioiden sisältöjen sanallisista nimeämisistä.

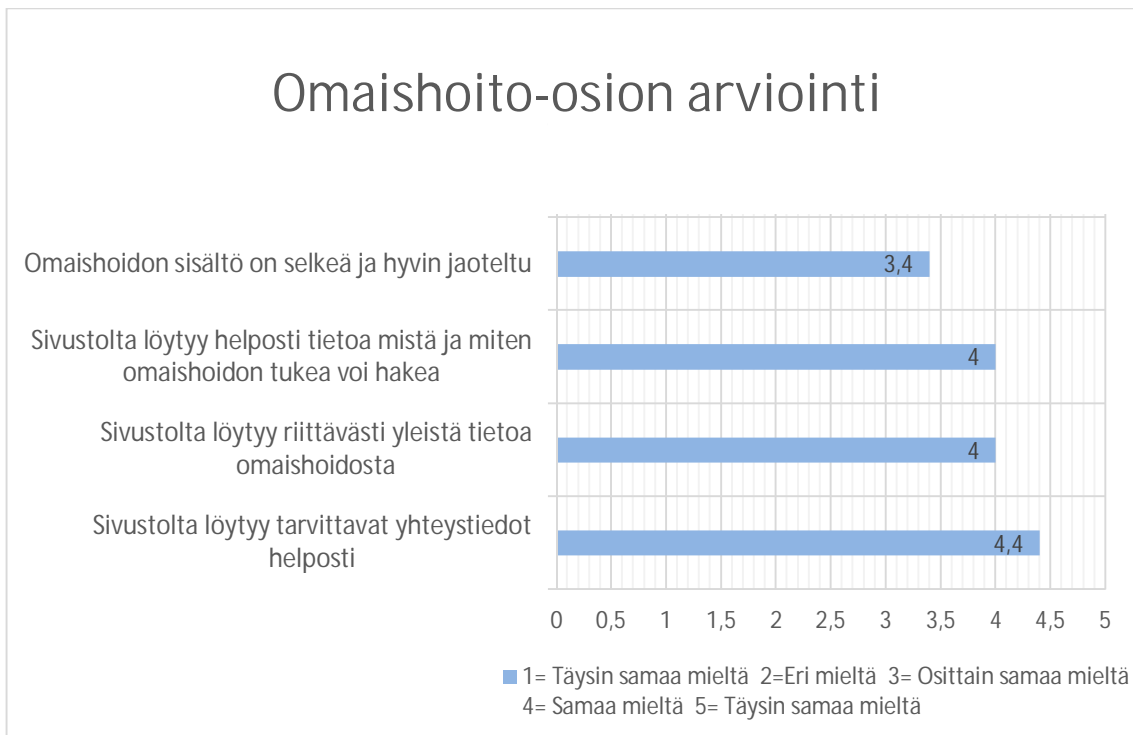
Testikäyttäjien kommentteja Vapaaehtoistyö- sekä Omaishoito-osiosta:

”Toivon löytäväni yleistä tietoa sekä tietoa tapahtumista” (testikäyttäjä B6)

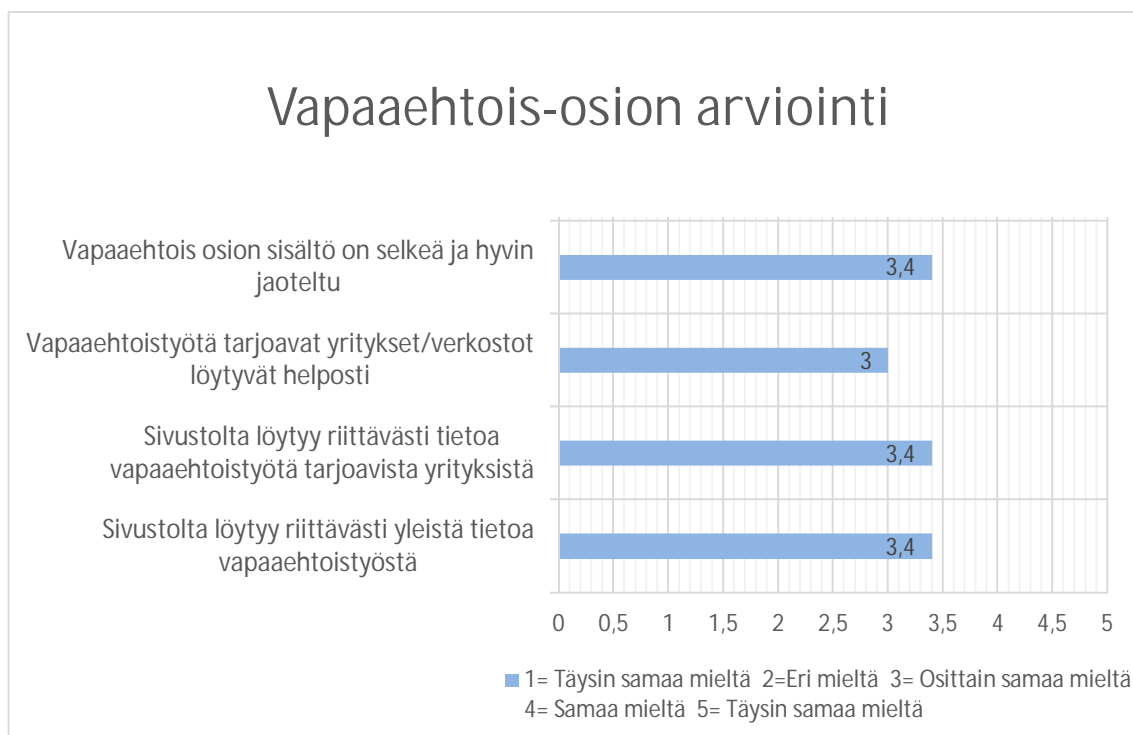
”Asioiden löytäminen oli vaikeaa, eli on vaikeaa päästä haluamaansa kohtaan. Sivuilla liikaa tekstiä” (testikäyttäjä B6)

”Toivon löytäväni kaikkea mahdollista keskitetysti. Tietoa mitä ei muualta löydä” (testikäyttäjä B8)

”Toivon löytäväni tietoa, mistä saa apua molempiin suuntiin katsottuna, jos haluaa tehdä vapaaehtoistyötä” (testikäyttäjä B9)



Taulukko 5: Omaishoito-osion arviointi



Taulukko 6: Vapaaehtoistyö-osion arviointi

Arvioinnissa osioiden sisällön selkeys sekä jaottelu koettiin melko hyväksi testikäyttäjien keskuudessa. Käyttäjät myös löysivät halutun sisällön melko helposti pienen tarkastelun jälkeen. Vaikeakäyttöiseksi koettiin osittain asioiden löytäminen, koska otsikoinnit eivät kertoneet käyttäjälle tarpeeksi sisällöstä tai sanat olivat käyttäjille vierasperäisiä. Otsikoiteja pidettiin osin liian pelkistettyinä. Kommenteissa tuli esille, että otsikoiteja tulisi avata sanallisesti enemmän. Ehdotuksena oli esimerkiksi Vapaaehtoistyö-osion sisältöjen muuttaminen hieman pidempään muotoon, kuten esimerkiksi "Vapaaehtoistyö" muotoon "Mitä vapaaehtoistyö on" sekä "Vapaaehtoisverkosto" muotoon "Täältä löydät vapaaehtoistyötä tarjoavien yhdistysten yhteystiedot".

Sanamuotoihin toivottiin myös parannuksia. Jotkin sanat koettiin vieraaksi ja toivottiin, että vältettäisiin niin sanottuja "nykyaikaisia" sanoja ja tilalle valittaisiin mahdollisimman "yksinkertaisia" sanamuotoja. Esimerkiksi Vapaaehtoistyö-osion sisällöstä löytyvä Vapaaehtoisverkosto otsikointi ei avannut monelle käyttäjille, mitä se pitää sisällään. Testikäyttäjät kokivat siis verkosto sanan vieraana ja toivoivat sen korvaamista jollain toisella sanalla, kuten esimerkiksi "yhdistykset". Omaishoito-osion otsikointi ei myöskään avannut käyttäjille sen sisältöä. Vaikka Omaishoito-osio tehtiin Eska:n vertaistukiryhmässä toimiville henkilöille, niin suuriosa testikäyttäjistä ei ollut tietoinen, että sana Eska on lyhennelmä yhdistyksen nimestä (Espoon ja Kauniaisten Omaishoitajat ja Läheiset Ry).

## 5 Yhteenveto ja johtopäätökset

Testihenkilöinä seniori-ikäiset henkilöt ovat osittainen haaste. Seniori-ikäisten käyttäjien osaamistaso internetin käytössä on melko heikkoa. Monella testihenkilöllä ei ollut käytössä lainkaan tietokonetta tai internetin käyttö yleensä oli hyvin vähäistä. Internetin hyvin vähäisen käytön vuoksi joiden testihenkilöiden oli esimerkiksi hyvin vaikea arvioida sivuston asettelun selkeyttä, koska Seniori365.fi-verkkosivustoa ei pystytty juurikaan vertaamaan toiseen verkkosivustoon.

Kyselyissä haasteita aiheutti myös se, että monelle testihenkilölle Seniori365.fi-verkkosivusto ei ollut entuudestaan tuttu. Käyttäjien kanssa käytiin lyhyesti läpi verkkosivuston sisältöä, mutta erityisesti avoimiin kysymyksiin vastaaminen koettiin osittain haasteelliseksi. Kysymyksiä olisi pitänyt muotoilla enemmän siltä pohjalta, että sivusto on käyttäjille täysin tuntematon. Testaukseen harkittiin mukaan otettavaksi myös jonkinlaisia testaustehtäviä, joiden perusteella käyttäjät olisivat tutustuneet paremmin sivustoon. Tästä kuitenkin luovuttiin, koska testauksiin soveltuvissa ryhmissä oli hyvin tiukat aikataulut ja testausaika oli melko rajallinen. Testauksessa mukana olleet Vapaaehtoistyö ja Omaishoito-osiot ovat vielä sisällöltään melko suppeita, joten tästäkään syystä testitehtävien tekemistä ei nähty kannattavaksi testauksen kannalta. Päädyttiin siihen, että testaus tulokset saadaan kerättyä lyhyellä verkkosivuston esittelyllä sekä käyttäjien opastuksella.

Kysymysten muotoilussa myös tekstin luettavuuteen kohdistuvat kyselyt olisi kuitenkin voinut kohentaa tarkemmin. Tekstin luettavuuteen kohdennetut kysymykset laadittiin koskemaan lähinnä yläpalkin luettavuutta. Aiemmin tehtyjen kyselyiden pohjalta tiedossa oli että, luettavuudessa hankaluutta on aiheuttanut nimenomaan tekstit sinisellä sekä harmaalla pohjalla, joten testauksen kysymykset laadittiin tähän perustuen. Sivuston muun tekstin (musta teksti valkoisella pohjalla) luettavuudesta ei ollut erityistä mainintaa, joten oletuksena oli, että verkkosivuston käyttäjät olivat tietoisia fontin koon muuntamis ominaisuudesta ja osasivat käyttää tätä. Vasta tutkimuksia tehdessä kävi ilmi, että myös valkoisella taustalla ollut teksti aiheutti luettavuusongelmia. Tekstin luettavuuteen liittyvissä kysymyksissä käyttäjät arvioivat näkyvyyden yleisesti koko sivun kannalta. Tekstin näkyvyyteen liittyvät kysymykset olisi voinut kohdentaa etusivuston kolmelle eri osa-alueelle tekstin- ja taustavärien perusteella (valkoinen/musta, valkoinen/sininen, sininen/harmaa). Näin jokaisesta osiosta olisi saatu yksityiskohtaisemmin tiedostettua värien sekä fontin koon muutostarpeet.

Sivuston visuaalisen ulkoasun kehittämisessä oli alun perin tarkoituksena kehittää muutama eri mallivaihtoehto. Ideana oli, että perehdyn hieman verkkosivustossa vaadittaviin ominaisuuksiin erityisryhmissä kuten näkövammaiset ja pystyisin näiden tietojen avulla antamaan

omia ideoita sivuston kehittäjille. Loppujen lopuksi projektin aikataulun sekä sivuston ylläpitäjien vaihtuessa alkuperäinen idea ei kuitenkaan aivan toteutunut. Varsinaisia ideoita en sivuston ylläpitäjille ehtinyt muutosten vuoksi kirjaamaan. Lähtökohtaisena ajatuksena oli luoda noin kolme mallivaihtoehtoa, joista yksi olisi ollut sinisävyinen sekä muutama muu väri vaihtoehto. Mallivaihtoehtoihin olisi muutettu tämänhetkiseen verkkosivustoon nähden enemmän kontrastia sekä kirkkautta ja myös fontin kokoa olisi muutettu oletusarvoisesti suuremmaksi. Vaikka alkuperäinen suunnitelma ei aivan toteutunutkaan, suunnitelmaa ei jouduttu radikaalisti muuttamaan. Sivuston suunnittelija oli aiemmin luonut Seniori365.fi-verkkosivustosta kymmenisen kuvallista värimallia. Valitsin vaihtoehdoista seitsemän testaukseen mukaan ja saatujen tulosten perusteella pystyttiin hyvin tarkastelemaan, mihin suuntaan sivuston väriä olisi hyvä jatkossa kehittää.

Projektin aikana ilmenneistä muutoksista sekä testauksissa ilmenneistä ongelmista huolimatta päätavoitteet saavutettiin. Työn tilaajalle saatiin raportoitua kehitysehdotuksia sivuston ulkoonäköön sekä alaosioiden liittyen. Testausten avulla saatiin nostettua selkeästi esiin käyttäjäryhmän kokemat ongelmakohdat. Testikäyttäjiltä saatiin tietoon monia kehityskohteita Seniori365.fi-verkkosivustolle.

## 6 Kehitysehdotukset

Seniori365.fi-verkkosivuston käyttäjät ovat seniori-ikäisiä henkilöitä, joten erityistä huomiota tulisi kiinnittää sivuston helppokäyttöisyyteen ja luettavuuteen. Käytettävyydestä testauksissa tuli esille verkkosivuston luettavuuteen vaikuttavia tekijöitä. Lisäksi testauksissa tuli ilmi erilaisia kehitysehdotuksia sivuston Vapaaehtoistyö- ja Omaishoito-osioihin.

Verkkosivuston visuaalisen puolen testauksessa tuli useasti esille tekstin luettavuuden hankaluus. Fontin koko koettiin testikäyttäjien keskuudessa liian pieneksi. Moni testikäyttäjä koki yläpalkin fontin riittävän suureksi, mutta muu sivustolla ollut teksti oli testaustulosten mukaan liian pientä luettavaksi. Vaikka yläpalkin teksti oli kooltaan sopivaa, niin osa käyttäjistä kuitenkin koki, että fonttia oli vaikea hahmottaa taustasta. Myöskään etusivun Pikalinkit-valikossa ei ole riittävästi kontrastia. Sinisen tekstin näkyvyys harmaalla pohjalla on melko huono. Pikilinkit osioon tulisi saada lisää kontrastia sekä myös fonttikokoa tulisi kasvattaa. Fontin koko on verkkosivustolla osin muunneltavissa, mutta testikäyttäjistä yksikään ei ollut tietoinen tästä ominaisuudesta.

Verkkosivuston oletusnäkyvä tulisi olla suunniteltu kohdekäyttäjien tarpeet huomioon ottaen. Fontin kokoa tulisi siis kasvattaa ja koon olisi oletusarvoisesti hieman suurempi. Näin sivuston käyttäjien ei tarvitsisi itse muuntaa fontin kokoa. Vaikka fontin kokoa muunneltaisiin, niin

fontin koon muuntamispainike olisi hyvä jättää sivustolle ja se tulisi saada paremmin käyttäjien tietoisuuteen. Muuntamispainikkeen voisi nimetä lyhyellä ohjetekstillä, joka avaisi käyttäjille painikkeen tarkoituksen. Painikkeen voisi nimetä esimerkiksi: "fontin koon muuntaminen". Fontin koon muuttaminen toki vaikuttaa verkkosivuston visuaalisen ulkonäköön, mutta käytettävyyden kannalta tekstin luettavuus voidaan kuitenkin katsoa tärkeämmäksi tekijäksi.

Yläpalkin luettavuus on aiheuttanut myös osin ongelmia, koska osalle käyttäjistä valkoisen fontin erottaminen sinisestä taustasta on aiheuttanut vaikeuksia. Käytettävyydestäusten perusteella sininen väri sai eniten kannatusta. Sininen väri olisikin siis hyvä pitää sivustolla, mutta värimalliin tulisi tehdä muutoksia. Tekstin ja taustan välisen kontrastieron tulisi olla suurempi, jotta luettavuus paranee. Mustalla fontilla luettavuutta saataisiin helposti paremmaksi, mutta tämä muuntaisi sivuston yleisilmettä merkittävästi. Jotta sivuston yleisilme pysyy raikkaana, niin fontin värisävy olisi suositeltavaa jättää valkoiseksi.

Verkkosivuston sanamuotoja tulisi kehittää ja liian pelkistetyt otsikoinnit tulisi avata sanallisesti laajempaan muotoon. Useampi käyttäjä koki joidenkin sivustoilta löytyvien sanojen olevan vierasperäisiä, eikä niiden tarkoitusta ymmärretty. Käyttäjät kokivat myöskin hankaluuksia liian pelkistettyjen otsikointien vuoksi. Verkkosivuston otsikointeja tulisi laajentaa lauseelliseen muotoon, jotta käyttäjät pystyvät otsikoinnin perusteella päättämään sisällön paremmin.

Opinnäytetyön tutkimusten pohjalta Seniori365.fi-verkkosivustolle muodostui viisi kehitysehdotusta. Sivuston visuaalisen ulkoasun parantamiseksi ehdotuksena on kasvattaa tekstin ja taustan välistä kontrastieroja ja muuntaa fontin kokoa isommaksi. Sivuston käytettävyyden parantamiseksi ehdotuksena on myös fontin koon muuntamispainikkeen sanallinen nimeäminen, sanamuotojen muuntaminen kohderyhmän mukaiseksi ja pelkistettyjen otsikointien avaaminen laajemmaksi.

## Lähteet

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2004. Tutki ja kirjoita. Osin uudistettu painos. Keuruu: Otava.

Hyysalo, S. 2006. Käyttäjätieto ja käyttäjätutkimuksen menetelmät. Helsinki: Edita Prima Oy.

ISO 1998. ISO 9241-11:1998 Ergonomic Requirements for Office Work with Visual Display Terminals (VDTs) - Part 11: Guidance on Usability. International Organization for Standardization.

Kuutti, W. 2003. Käytettävyys, suunnittelu ja arviointi. Helsinki: Talentum Media.

Nielsen, J. 1993. Usability Engineering. San Francisco, CA: Academic Press. Nielsen, J. 2000. WWW suunnittelu. Suomentanut Timo Haanpää. Helsinki: Edita

Oulasvirta, A. 2011. Ihmisen ja tietokoneen vuorovaikutus. Helsinki: Gaudeamus.

Wiio, A. 2004. Käyttäjystävällisen sovelluksen suunnittelu. Helsinki: Edita Prima Oy.

## Sähköiset lähteet

Espoon kaupunki. 2015. InnoEspoossa kehitetty Seniori365.fi-palvelu valittiin Good Practice 2014 -palveluinnovaatioksi. Viitattu 26.1.2016. [http://www.espool.fi/fi-FI/InnoEspoossa\\_kehitetty\\_Senior365fipalve\(64109\)](http://www.espool.fi/fi-FI/InnoEspoossa_kehitetty_Senior365fipalve(64109))

Näsänen, R. 2007. Visuaalisen käytettävyyden opas. Viitattu 14.1.2016. [http://www.ttl.fi/fi/verkkokirjat/Documents/Visuaalisen\\_kaytettavyyden\\_opas\\_2007.pdf](http://www.ttl.fi/fi/verkkokirjat/Documents/Visuaalisen_kaytettavyyden_opas_2007.pdf)

Seniori365.fi-verkkopalvelu. 2015. Tietoa meistä. Viitattu 1.3.2016. <http://seniori365.fi/tietoa-meista>

W3C. 2016. Understanding WCAG20. Viitattu 8.4.2016. <https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/visual-audio-contrast-contrast.html>

## Julkaisemattomat lähteet

Suomalainen, M. 2015. Laurea ammattikorkeakoulu. Haastattelu 3.12.2015

Tikkanen, K. 2015. Lehtori. Laurea ammattikorkeakoulu. Haastattelu 9.11.2015

## Kuvat

Kuva 1: Seniori365.fi-verkkopalvelun etusivu.....	8
Kuva 2: Jakob Nielsenin määritelmä käytettävyydestä (Nielsen 1993).....	13
Kuva 3: Kontrastisuhteet sinisellä taustalla.....	16
Kuva 4: Colour Contrast Analyser työkalu .....	17
Kuva 5: Jakob Nielsenin kaavio testihenkilöiden riittävydestä.....	19

## Taulukot

Taulukko 1: Testikäyttäjien perustiedot.....	20
Taulukko 2: Seniori365.fi-verkkosivuston tietämys .....	21
Taulukko 3: Visuaalisen ulkoasun arviointi .....	22
Taulukko 4: Värimallien arviointi .....	23
Taulukko 5: Omaishoito-osion arviointi .....	24
Taulukko 6: Vapaaehtoistyö-osion arviointi .....	25

## Liitteet

Liite 1: Kartoituskysely - Vapaaehtoistyö.....	33
Liite 2: Kartoituskysely- Omaishoito.....	34
Liite 3: Vapaaehtoistyö-osion arviointi.....	35
Liite 4: Omaishoito-osion arviointi.....	36
Liite 5: Sivuston visuaalisen ulkoasun arviointi.....	37
Liite 6: Sseniori365.fi-verkkosivuston värimallit .....	38

Liite 1: Kartoituskysely - Vapaaehtoistyö

Seniori365.fi-verkkosivuston käytettävyytystutkimus (vapaaehtoistyö): Lähtökartoitus kysely

Tutkimuksen tarkoituksena on kehittää Seniori365.fi verkkosivuston käytettävyyttä. Tutkimuksessa tutkitaan sivuston käytettävyyttä, ei testihenkilön tietokoneen käyttötaitoja. Kyselylomake täytetään nimettömänä, eikä testikäyttäjää voida lopullisesta työstä yksilöidä.

Sukupuoli

Mies \_\_\_\_\_

Nainen \_\_\_\_\_

Ikä \_\_\_\_\_ vuotta

Näkökykyyn vaikuttavat tekijät (likinäkö, kaihi, värisokeus ym.)

Ei \_\_\_\_\_

Kyllä \_\_\_\_\_ mikä/mitkä? \_\_\_\_\_

Kuinka usein käytät internetiä?

Päivittäin \_\_\_ 2-5 krt viikossa \_\_\_ Muutaman kerran kuukaudessa \_\_\_ Harvemmin \_\_\_

Onko Seniori365.fi verkkosivusto tuttu entuudestaan?

Ei \_\_\_\_\_

Kyllä \_\_\_\_\_

Onko Seniori365.fi verkkopalvelun Vapaaehtoistyö-osio tuttu entuudestaan?

Ei \_\_\_\_\_

Kyllä \_\_\_\_\_

Mitä tietoa toivot löytäväsi Vapaaehtoistyö-osioista?

---

---

Liite 2: Kartoituskysely- Omaishoito

Seniori365.fi-verkkosivuston käytettävyystudkimus(omaishoito): Lähtökartoitus kysely

Tutkimuksen tarkoituksena on kehittää Seniori365.fi verkkosivuston käytettävyyttä. Tutkimuksessa tutkitaan sivuston käytettävyyttä, ei testihenkilön tietokoneen käyttötaitoja. Kyselylomake täytetään nimettömänä, eikä testikäyttäjää voida lopullisesta työstä yksilöidä.

Sukupuoli

Mies \_\_\_\_\_

Nainen \_\_\_\_\_

Ikä \_\_\_\_\_ vuotta

Näkökykyyn vaikuttavat tekijät (likinäkö, kaihi, värisokeus ym.)

Ei \_\_\_\_\_

Kyllä \_\_\_\_\_ mikä/mitkä? \_\_\_\_\_

Kuinka usein käytät internetiä?

Päivittäin \_\_\_ 2-5 krt viikossa \_\_\_ Muutaman kerran kuukaudessa \_\_\_ Harvemmin \_\_\_

Onko Seniori365.fi verkkosivusto tuttu entuudestaan?

Ei \_\_\_\_\_

Kyllä \_\_\_\_\_

Onko Seniori365.fi verkkopalvelun Omaishoito-osio tuttu entuudestaan?

Ei \_\_\_\_\_

Kyllä \_\_\_\_\_

Mitä tietoa toivot löytäväsi Omaishoito-osiosta?

---

---

### Liite 3: Vapaaehtoistyö-osion arviointi

#### Vapaaehtoistyö-osion arviointi

Ympyröin sopivin vaihtoehto. Arviointiasteikko 1-5.

1= Täysin eri mieltä 2= Eri mieltä 3= Osittain samaa mieltä

4= Samaa mieltä 5= Täysin samaa mieltä

Vapaaehtoistyö-osion sisältö on selkä ja hyvin jaoteltu

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

täysin eri mieltä täysin samaa mieltä

Vapaaehtoistyötä tarjoavat yritykset löytyvät helposti

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

täysin eri mieltä täysin samaa mieltä

Sivustolta löytyy riittävästi tietoa vapaaehtoistyötä tarjoavista yrityksistä

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

täysin eri mieltä täysin samaa mieltä

Sivustolta löytyy riittävästi yleistä tietoa vapaaehtoistyöstä

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

täysin eri mieltä täysin samaa mieltä

Koitko sivustolla jonkin asian epäselväksi tai vaikeakäyttöiseksi? Minkä?

---

---

Mitä tietoja jäit kaipaamaan Vapaaehtoistyö-osiota?

---

---

Vapaa palaute sivustosta ja sen käytettävyydestä

---

---

#### Liite 4: Omaishoito-osion arviointi

##### Omaishoito-osion arviointi

Ympyröin sopivin vaihtoehto. Arviointiasteikko 1-5.

1= Täysin eri mieltä 2= Eri mieltä 3= Osittain samaa mieltä

4= Samaa mieltä 5= Täysin samaa mieltä

Omaishoito-osion sisältö on selkä ja hyvin jaoteltu

1	2	3	4	5
täysin eri mieltä			täysin samaa mieltä	

Sivustolta löytyy helposti tietoa mistä ja miten omaishoidon tukea voi hakea

1	2	3	4	5
täysin eri mieltä			täysin samaa mieltä	

Sivustolta löytyy riittävästi yleistä tietoa omaishoidosta

1	2	3	4	5
täysin eri mieltä			täysin samaa mieltä	

Sivustolta löytyy tarvittavat yhteystiedot helposti

1	2	3	4	5
täysin eri mieltä			täysin samaa mieltä	

Koitko sivustolla jonkin asian epäselväksi tai vaikeakäyttöiseksi? Minkä?

---

---

Mitä tietoja jäit kaipaamaan Omaishoito-osiosta?

---

---

Vapaa palaute sivustosta ja sen käytettävyydestä

---

---

Liite 5: Sivuston visuaalisen ulkoasun arviointi

Sivuston visuaalisen ulkoasun arviointi

Ympyröin sopivin vaihtoehto. Arviointiasteikko 1-5.

1= Täysin eri mieltä 2= Eri mieltä 3= Osittain samaa mieltä

4=Samaa mieltä 5= Täysin samaa mieltä

Teksti erottuu taustasta

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

täysin eri mieltä täysin samaa mieltä

Teksti on sopivan kokoista

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

täysin eri mieltä täysin samaa mieltä

Tekstityyppi on helposti luettavaa

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

täysin eri mieltä täysin samaa mieltä

Sivuston väristys on miellyttävä

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

täysin eri mieltä täysin samaa mieltä

Sivuston asettelu on selkeä

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

täysin eri mieltä täysin samaa mieltä

Etusivulla on sisältöä sopivasti

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

täysin eri mieltä täysin samaa mieltä

Lisäkommentteja tai kehitysehdotuksia Seniori365.fi verkkopalveluun liittyen

---

---

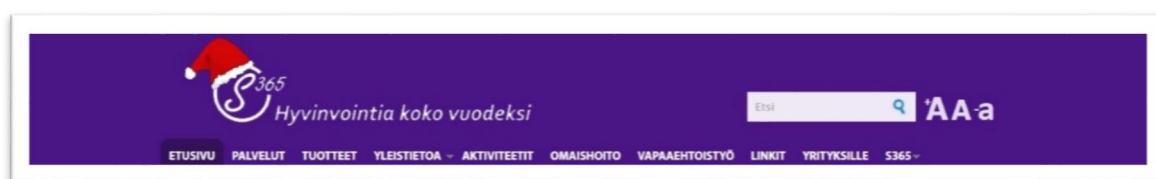
---

Liite 6: Sseniori365.fi-verkkosivuston värimallit

Senori365.fi-verkkosivuston värimallit

Arvostele värimallit värin miellyttävyyden mukaan. Ympyröi kaikille värimalli vaihtoehdoille vastaavin arvosana. Kommentteja kenttään voit jättää vapaaehtoisia kommentteja.

1.



1

2

3

4

5

VÄLTÄVÄ

TYDYTTÄVÄ

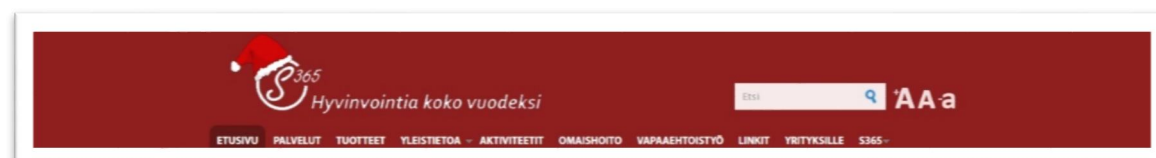
HYVÄ

KIITETTÄVÄ

ERINOMAINEN

Kommentteja: \_\_\_\_\_

2.



1

2

3

4

5

VÄLTÄVÄ

TYDYTTÄVÄ

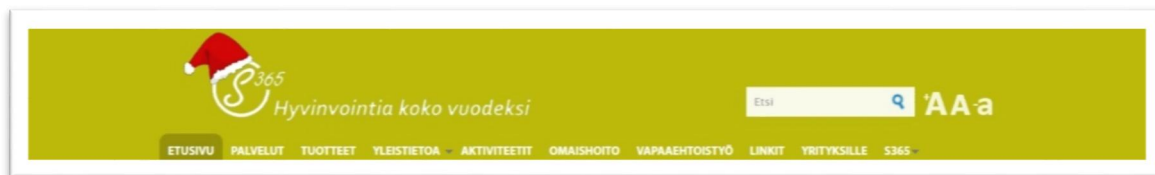
HYVÄ

KIITETTÄVÄ

ERINOMAINEN

Kommentteja: \_\_\_\_\_

3.

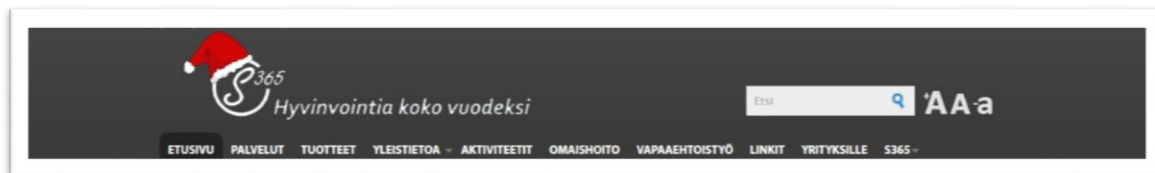


1 2 3 4 5

VÄLTTÄVÄ	TYDYTTÄVÄ	HYVÄ	KIITETTÄVÄ	ERINOMAINEN
----------	-----------	------	------------	-------------

Kommentteja: \_\_\_\_\_

4.

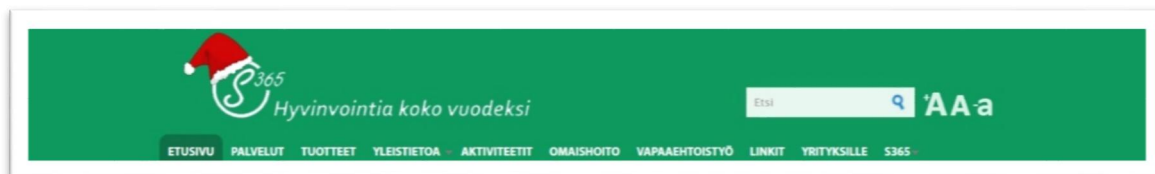


1 2 3 4 5

VÄLTTÄVÄ	TYDYTTÄVÄ	HYVÄ	KIITETTÄVÄ	ERINOMAINEN
----------	-----------	------	------------	-------------

Kommentteja: \_\_\_\_\_

5.

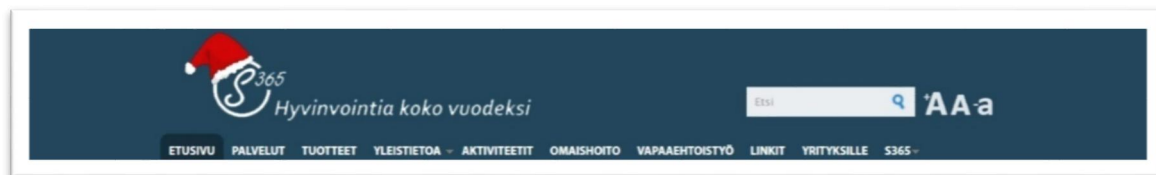


1 2 3 4 5

VÄLTTÄVÄ	TYDYTTÄVÄ	HYVÄ	KIITETTÄVÄ	ERINOMAINEN
----------	-----------	------	------------	-------------

Kommentteja: \_\_\_\_\_

6.



1

2

3

4

5

VÄLTÄVÄ

TYDYTTÄVÄ

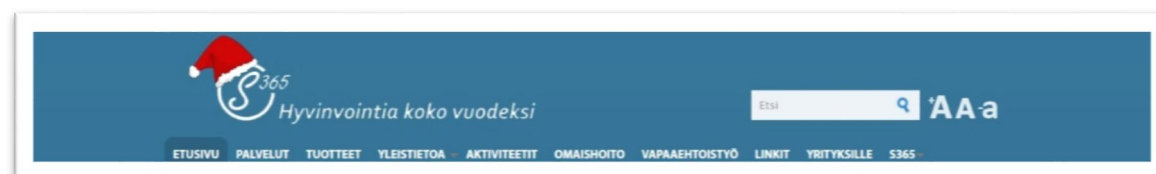
HYVÄ

KIITETTÄVÄ

ERINOMAINEN

Kommentteja: \_\_\_\_\_

7.



1

2

3

4

5

VÄLTÄVÄ

TYDYTTÄVÄ

HYVÄ

KIITETTÄVÄ

ERINOMAINEN

Kommentteja: \_\_\_\_\_

Muita kommentteja tai toivomuksia sivuston visuaalisesta ulkonäöstä (värit, fontin koko ym.)

---

---

---