



# Rajavartiolaitoksen verkkosivujen käytettävyystestaus

Ville Vilpas

2022 Laurea





Laurea-ammattikorkeakoulu

# Rajavartiolaitoksen verkkosivujen käytettävyydestä

Ville Vilpas

Tietojenkäsittely, tradenomi

Opinnäytetyö  
Huhtikuu, 2022

Ville Vilpas

**Rajavartiolaitoksen verkkosivujen käytettävyydestaus**

Vuosi

2022

Sivumäärä 39

Opinnäytetyössäni arvioidaan uudistetun [www.raja.fi](http://www.raja.fi) verkkosivuston käytettävyyttä loppukäyttäjän näkökulmasta. Tutkimuksella on tarkoitus arvioida verkkosivuston käytettävyyttä sekä kartoittaa toimivat ratkaisut sekä mahdolliset puutteet ja puutteiden parannusehdotukset. Käytettävyyttä arvioidaan käytettävyydestauksella sekä palvelumuotoilun keinoin. Tutkimus on rajattu koskemaan pelkästään rajavartiolaitoksen julkista verkkosivustoa [www.raja.fi](http://www.raja.fi) sekä sen toimivuutta ja sisällön käytettävyyttä loppukäyttäjän näkökulmasta. Tutkimuksessa ei arvioida rinnakkain verkkosivuston vanhaa versiota uuteen versioon nähden eikä niiden käytettävyyttä toisiinsa nähden. Käyttäjillä ei tarvitse olla kokemusta edellisestä verkkosivuston versiosta, vaan tutkimus toteutetaan verkkosivuston tämänhetkisestä tilasta arvioituna ja miten käyttäjät kokevat nykyisen sivuston muutoksineen.

Tutkimuksen keskiössä on käytettävyydestaus, jolla kartoitetaan sivujen käytettävyyttä käyttäjätestausten avulla. Käytettävyydestaustauksen lisäksi palvelumuotoilun avulla tuloksista pyritään poimimaan parhaiten onnistuneet muutokset sekä kehitystä tarvitsevat asiat. Käytettävyyttä arvioidaan käytettävyydestaustauksen avulla suoritettujen tiedonhankintatehtävistä suoriutumisen perusteella. Käytettävyydestaustauksessa saadut tulokset antavat tietoa siitä, toimiiko verkkosivusto sen palvelut ja ominaisuudet niin kuin sivuston suunnittelija on ne tarkoittanut vai syntyykö käytössä virhetilanteita. Käytettävyydestaustauksen loppuun suoritettusta loppuhaastattelusta kerätään tietoa käyttäjien kokemista tuntemuksista, mielipiteistä ja toiveista verkkosivustoa kohtaan. Loppuhaastattelusta kerätty materiaali on perusta palvelumuotoilun kautta tapahtuvalle pohdinnalle siitä, miten hyödyllisiksi ja helppokäyttöisiksi käyttäjät kokivat verkkosivuston sekä mitä muutosehdotuksia heillä on.

Opinnäytetyön lopullinen tuote on raportti rajavartiolaitokselle, josta selviää, miten hyödyllisiksi ja toimiviksi loppukäyttäjät kokivat uudistuneen verkkosivuston sekä mahdolliset esiintulleet virheet ja puutteet. Raportin on tarkoitus olla tutkimuksesta tehty lyhennetty ja napakka kokonaisuus, josta selviää tutkimuksen pääkohdat sekä tutkimustulosten tärkeimmät tulokset. Raportissa mainituista asioista löytyy tarkemmat kuvaukset tästä tutkimustyöstä, mutta tutkimuksen tilaajan ei tarvitse lukea koko tutkimustyötä saadakseen tiedon tärkeimmistä tuloksista.

Asiasanat: Käytettävyydestaus, verkkosivut, palvelumuotoilu, käytettävyys

Ville Antti Vilpas

**User testing of the Finnish Border Guard website**

Year

2022

Pages

39

---

This thesis evaluated the usability of the renewed [www.raja.fi](http://www.raja.fi) website from the end user viewpoint. The goal in this study was to evaluate the usability of the website, find best design solutions for the website, possible errors or weaknesses and areas that might need improvement. Usability was tested using user testing and service design. The thesis was defined to be only about the Finnish Border Guard's public website [www.raja.fi](http://www.raja.fi) and its operability and usability from the end user viewpoint. This study did not include side-to-side comparison between the older version of the website against the new version of the website nor their usability compared to one another. Users were not required to have any experience from the older version of the website. This study was made on the current version of the website and how end-users were experiencing it and its features.

User testing was in the heart of this study. User testing was used to measure usability of the website with test-users. Besides user testing, service design was used to find best design decisions and areas that might need improvement based on the results received from user testing. Usability was measured based on how well users managed to complete user tests. The results of the user tests gave information whether the website was working as intended or were users experiencing errors while using the website. In the end of user testing, short interviews were conducted among the users so that they could better express their feelings, opinions, and feedback using their own words. The data gathered from these interviews was the foundation for service design sections and helped us to gather information about how useful or easy to use the users found the website and what kind of changes they hoped to see.

The output of the study was a report to the Finnish Border Guard. From the report the Finnish Border Guard could see how useful their renewed website was for the users and find possible errors and areas of improvement. The report is meant to be a shortened and simplified version of this study that highlights the most important results. The reader of the report can find better detailed descriptions of the reported matters in this study, but they do not need to go through the whole study to find information about the most important results.

Keywords: User testing, website, service design, usability

## Sisällys

1	Johdanto.....	9
2	Tutkimustyön tavoitteet ja lähtökohdat .....	9
2.1	Tutkimusongelma .....	9
2.2	Tutkimuskysymykset .....	10
2.3	Aihealueen rajausta .....	10
2.4	Keskeiset käsitteet.....	10
3	Tutkimusmenetelmät ja teoria.....	12
3.1	Käytettävyydestauksen teoria .....	12
3.2	Ääneen ajattelu .....	12
3.3	Palvelumuotoilun teoria.....	13
4	Testaussuunnitelma .....	13
4.1	Testaajat ja aikataulu .....	14
4.2	Käytettävyydestauksen menetelmät.....	14
4.3	Testattavat asiat .....	15
4.4	Testauksen järjestely.....	15
4.5	Käytettävyydestin vaiheet .....	16
4.6	Ongelmien jaottelu, analysointi ja korjaaminen .....	16
5	Tutkimuksen toteutus .....	17
5.1	Käytettävyydestaus .....	18
5.2	Loppuhaastattelut .....	19
5.3	Tulosten kirjaus ja jaottelu.....	19
5.4	Palvelumuotoilu .....	19
5.5	Yhteenveto ja raportointi.....	19
6	Tulokset käytettävyydestauksesta .....	20
6.1	Potentiaaliset käytettävyysoongelmat.....	20
6.2	Pienet käytettävyysoongelmat.....	22
6.3	Keskinkertaiset käytettävyysoongelmat .....	23
6.4	Vakavat käytettävyysoongelmat.....	25
7	Palvelumuotoilu .....	27
7.1	Positiiviset kokemukset .....	27
7.2	Kehitysehdotukset .....	28
8	Raportti .....	31
8.1	Esittely.....	31
8.2	Käytettävyydestauksen tulokset.....	32
8.3	Muutoksen onnistumiset ja heikkoudet .....	33
8.4	Yhteenveto .....	33

9	Etiikka.....	34
	Lähteet.....	35
	Kuviot .....	36
	Liitteet .....	37



## 1 Johdanto

Opinnäytetyöni tilaajana on rajavartiolaitos. Rajavartiolaitos on uudistanut heidän julkiset verkkosivunsa, [www.raja.fi](http://www.raja.fi) sekä heidän sisäisen verkkonsa. Opinnäytetyöni tulee keskittyämään vain [www.raja.fi](http://www.raja.fi) sivuston arviointiin, sillä sisäisen verkon tutkimuksessa käsiteltäisiin salassa pidettävää tietoa eikä sitä välttämättä voitaisi julkaista Laurean opinnäytetyössä. Julkisen verkkosivun tutkimisessa ja arvioinnissa tältä ongelmalta voidaan välttyä. Aihe on mielestäni hyvä, mielenkiintoinen ja tärkeä toteuttaa, koska poikkeukselliset ajat COVID-19 pandemian myötä ovat vaikuttaneet monen ihmisen matkustamiseen. Rajavartiolaitoksella on ollut tärkeä rooli valtakunnan rajavalvonnassa ja matkustusrajoitusten valvonnassa ja informaation saaminen viranomaisilta on erityisen tärkeää näinä poikkeuksellisina aikoina. Verkkosivut ovat yksi parhaista keinoista jakaa tietoa kansalaisille sekä kansainvälisille matkustajille. Tutkimuksessa verkkosivujen muutosta käsitellään loppukäyttäjän näkökulmasta ja pyritään tunnistamaan alueet, joissa muutos on onnistunut sekä alueet, joissa mahdollisesti tarvitaan vielä kehittämistä. Aihe on myös mielenkiintoinen, sillä useat eri viranomaiset ovat muuttaneet lähivuosina viestintäänsä helpommin saavutettavaksi ja viranomaiset ovat lisänneet näkyvyyttään muun muassa eri sosiaalisissa medioissa, joten on mielenkiintoista päästä arvioimaan tätä näkyvyyttä verkossa sekä verkkosivujen muutostyötä loppukäyttäjän kannalta.

## 2 Tutkimustyön tavoitteet ja lähtökohdat

Tutkimuksen tavoitteena on arvioida rajavartiolaitoksen julkisen verkkosivuston [www.raja.fi](http://www.raja.fi) toimivuutta loppukäyttäjän näkökulmasta. Maailmanlaajuinen pandemian on lisännyt rajavartiolaitoksen roolia pandemian torjunnassa ja informaation välittäminen on tärkeässä roolissa matkustusrajoitusten valvonnassa. Verkkosivut ovat tärkeä osa nykypäivänä informaation leviittämisessä, joten tutkin miten hyödyllisiksi rajavartiolaitoksen verkkosivujen sisältö mielletään, kuinka helppokäyttöisenä verkkosivustoa pidetään ja mitä mahdollisia puutoksia verkkosivustossa on. Rajavartiolaitoksen verkkosivujen uudistusta arvioidaan loppukäyttäjän näkökulmasta. Lopputuloksena tutkimuksella syntyy raportti rajavartiolaitokselle, josta selviää verkkosivujen muutoksessa hyvin toteutuneet käytänteet sekä mahdollisesti vielä parannusta tarvitsevat alueet.

### 2.1 Tutkimusongelma

Rajavartiolaitoksen julkista verkkosivua on uudistettu viime vuosien aikana uuteen ulkoasuun. Tutkimuksen aikana ei ollut pääsyä edellisen versioon verkkosivustosta. Rajavartiolaitos on kuitenkin kiinnostunut kuulemaan, miten käyttäjät kokevat uudistuneen [www.raja.fi](http://www.raja.fi)

verkkosivuston käytön. Tutkimuksessa halutaan kerätä tietoa mitkä asiat ja toiminnot ovat käyttäjien mieleen verkkosivustolla, toimiiko verkkosivu toivotulla tavalla ja onko verkkosivustossa tai sen ominaisuuksissa jotain parannettavaa käyttäjien mielestä.

## 2.2 Tutkimuskysymykset

Tutkimuskysymyksiksi tähän tutkimukseen nousivat seuraavat kysymykset

- Toimiiko verkkosivusto (www.raja.fi) ja sen tarjoamat ominaisuudet?
- Miten helpoksi ja hyödylliseksi käyttäjät kokevat verkkosivuston käytön?
- Mitkä ovat hyväksi havaittuja suunnittelu tai toteutusratkaisuja loppukäyttäjien mielestä?
- Missä osioissa olisi loppukäyttäjien mielestä parannettavaa?

## 2.3 Aihealueen rajaus

Rajasin tutkimustyöni käsittelemään rajavartiolaitoksen julkista verkkosivustoa www.raja.fi. Muita rajavartiolaitoksen verkkosivustoja tai sisäisen verkon ominaisuuksia ei käsitellä tässä tutkimuksessa, sillä ne saattavat sisältää ominaisuuksia tai informaatiota, jota ei voida julkaista julkisessa opinnäytetyössä. Raja.fi verkkosivuston sisältö ja linkit ovat julkisia kaikille, joten tutkimustyö rajataan tähän verkkosivustoon ja sen ominaisuuksiin, jotta tutkimustyön kaikki tulokset voidaan julkaista tässä opinnäytetyössä. Tutkimuksen keskiössä on loppukäyttäjän kokemus verkkosivuston käytöstä ja täten tutkimus sekä tutkimusmenetelmät keskittyvät käytettävyydestä ja verkkosivuston käytettävyyteen.

## 2.4 Keskeiset käsitteet

Alasvetovalikko

Verkkosivulla oleva valikko, joka avataan hiiren napsautuksella. Alasvetovalikko sisältää lisää valikoita, jotka aukeavat listana alaspäin hiiren napsautuksesta. Englanniksi tunnetaan ”drop-down menu” nimityksellä (Sanastokeskus 2005).

Käytettävyys

Käytettävyydellä kuvataan kuinka hyvin järjestelmää, ohjelmaa tai tuotetta voidaan käyttää sen haluttuun tarkoitukseen. Kyse on käytön sujuvuudesta. Englanniksi termi on ”usability”. (Nielsen, 1993).

Käytettävyystestaus

Tutkimustapa, jossa testitehtävien avulla pyritään saamaan tietoa hahmottavatko käyttäjät tuotteet, järjestelmän tai ohjelman toiminnan niin kuin

	<p>suunnittelijat ovat sen tarkoittaneet vai syntykö käytössä virhetilanteita. (Hysalo 2009, 164).</p>
Linkki	<p>Verkkosivulla oleva toiminto, jota napauttamalla voidaan siirtyä toiseen kohteeseen samassa tai toisessa aineistossa. Esimerkiksi linkkiä napauttamalla voidaan siirtyä toiselle sivulle tai tiettyyn kohtaan kyseistä sivua. (Sanastokeskus 2005).</p>
Loppukäyttäjä	<p>Henkilö joka todellisuudessa käyttää tuotetta tai palvelua. Tässä tutkimuksessa loppukäyttäjä tarkoittaa verkkosivulla vierailevaa henkilöä.</p>
Oikopolku	<p>Oikopolku on verkkosivulta löytyvä linkki, jolla käyttäjä pääsee siirtymään suoraan ennalta määritettyihin osioihin. Näiden linkkien tarkoitus on nopeuttaa käyttäjien siirtymistä suosituimpiin tai tärkeimpiin osioihin verkkosivustolla.</p>
Palvelumuotoilu	<p>Palvelumuotoilu auttaa näkemään tuotteen ja palvelun sen käyttäjän tai asiakkaan näkökulmasta. Palvelumuotoilun keinoin voidaan kehittää olemassa olevia palveluita vastaamaan paremmin käyttäjien tarpeita tai luomaan uusia palveluita. (Stickdorm ym, 2018. 19).</p>
Rajavartiolaitos	<p>Suomessa toimiva esitutkintaviranomainen, joka omistaa www.raja.fi verkkosivuston ja on tilaajana tälle tutkimukselle.</p>
Verkkosivusto	<p>Internetissä sijaitseva verkkosivujen joukko. Yksi www-osoitteen verkkosivu saattaa sisältää monia alisivuja, jotka liittyvät samaan aiheeseen. Verkkosivusto kattaa kaikki tutkittavan www-osoitteen alisivut ja osiot (Sanastokeskus 2005)</p>

### 3 Tutkimusmenetelmät ja teoria

Tutkimustyön olen jakanut kolmeen osaan, joissa on sisällään omat prosessinsa. Kolme osiota ovat suoritusjärjestyksessä: Käytettävyytestaus, palvelumuotoilu sekä yhteenveto ja raportointi. Nämä kolme osiota sisältävät omat prosessinsa, joista kerrotaan edempänä. Verkkosivuston käytettävyydestä voidaan lähestyä teknisestä näkökulmasta, eli siitä millä tavoin verkkosivut ovat koodattu, miten tietokannat ovat rakennettu ja niin edelleen. Toinen lähestymistapa on käytettävyyden näkökulmasta, eli miten selkeiksi ja helppokäyttöisiksi käyttäjät kokevat sivuston käytön. Tutkimuksessani tulen keskittymään enemmän jälkimmäiseen eli tutkimaan kuinka luonteviksi ja helppokäyttöisiksi käyttäjät kokevat verkkosivuston. Syy tähän tutkimusnäkökulmaan on se, että verkkosivut ovat jo toiminnassa ja päätökset teknisten toteutusten tekemisistä on päätetty aiemmin eikä tutkimukseni pystyisi tuottamaan suurta hyötyä teknisiin ratkaisuihin enää tässä vaiheessa. Tässä vaiheessa sivuston olemassaoloa on hyödyllisempää pohtia välittykö verkkosivuston suunnittelijoiden viesti loppukäyttäjälle, kuten he ovat sen tarkoittaneet.

#### 3.1 Käytettävyydestäuksen teoria

Tärkeimmäksi tutkimusmenetelmäksi tähän tutkimustyöhön valikoitui käytettävyydestäus, sillä Hyysalon (2009, 179) mukaan hyvin toteutettu käytettävyydestäus antaa suoraa tietoa tuotteen suunnitteluratkaisuista ja niiden kehitystarpeista sekä paljastaa miten käyttäjät hahmottavat tuotetta. Toisin sanottuna kysymme loppukäyttäjiltä, miten he kokevat verkkosivuston käytön ja toimivuuden sekä tutkimme, mitä hyviä toteutusratkaisuja ja mitä ongelma-kohtia löydämme. Käytettävyydestäuksen rajoitteina ja ongelmina ovat Hyysalon (2009, 179) mukaan se, että käytettävyydestäusta varten pitää olla olemassa testattava tuote tai prototyyppi, sekä monimutkaisten laitteiden yhteiskäytön testaaminen on hankalaa. Tässä tutkimuksessa meillä on jo olemassa valmis testattava tuote ja lisäksi tämä tuote, eli verkkosivusto, ei vaadi monimutkaista kanssakäymistä muiden laitteiden tai ohjelmien kanssa. Käytettävyydestäus ei ole kuitenkaan ainoa tutkimusmenetelmäni, sillä käyttäjätiedon keräämisen ja esittämisen ongelmana on myös testauksesta saadun käyttäjäkokemuksen esittäminen, sillä yksityiskohtainen kuvaus on työläs verkkosivujen suunnittelijalle tehokkaan tiedon käsittelyn kannalta, kun taas laeva kuvaus ei kerro riittävästi toiselle suunnittelijalle (Hyysalo 2009, 260).

#### 3.2 Ääneen ajattelu

Käytettävyydestäuksen menetelmäksi valittiin ääneenajattelu. Ääneen ajattelu sopii tutkimusmenetelmäksi tähän tutkimukseen hyvin, sillä testaus suoritetaan etäyhteyksillä ja testajaan äänen lisäksi saamme kuvamateriaalia testajan kasvoista ja hiiren liikkeistä monitorilla tukemaan tätä ääneen ajattelua. Ääneenajattelussa testaja pyrkii puhumaan koko ajan ääneen ajatuksiaan ja tekemisiään, esimerkiksi: ”Napautan hiirellä puhelimen kuvaa, sillä se

näyttää linkiltä ja oletan sieltä löytyvät puhelinnumeron, jota etsin”. Testin ohjaaja tai tutkija antaa ensin taustatiedon tilanteesta sekä tehtävän, jonka testaaajan tulee suorittaa. Testaaja lähtee sitten itsenäisesti suorittamaan annettua tehtävää puhuen koko ajan ääneen samaan aikaan. Haasteena on saada testaaja jatkamaan ääneen ajattelua koko testauksen ajan, sillä suurin osa testaaajista lopettaa jossain kohtaa testiä ääneen puhumisen ja heitä täytyy muistuttaa ohjeistuksesta. (De Bleecker & Okoroji 2018, 89.)

### 3.3 Palvelumuotoilun teoria

Käytettävyydestestauksen lisäksi käytän palvelumuotoilua tutkimuksessani. Tuulaniemen (2011, 25) mukaan ”Palvelumuotoilu auttaa organisaatiota havaitsemaan palveluiden strategiset mahdollisuudet liiketoiminnassa, innovoimaan uusia palveluita ja kehittämään jo olemassa olevia palveluita”. Vaikka rajavartiolaitos ei harjoita liiketoimintaa yritysten tavoin, he tarjoavat kuitenkin palvelua kansalaisille ja viranomaisten toiminnan muuttuessa helpommin lähestyttävämmäksi ja avoimemmaksi. Etenkin tämä tutkittava [www.raja.fi](http://www.raja.fi) verkkosivusto on luotu sitä varten, että ”asiakas” eli sivustolla vieraileva kävijä löytäisi paremmin tietoa rajavartiolaitoksen toiminnasta ja sen tarjoamista ”palveluista”, kuten esimerkiksi meripelastuksesta. Verkkosivu toimii myös rekrytointikanavana rajavartiolaitokselle uusien virkamiesten rekrytoinnissa. Palvelumuotoilussa ihminen eli ”asiakas” tai loppukäyttäjä tässä tutkimuksessa, on keskeinen osa ja puhutaan loppukäyttäjän kokemasta palvelukokemuksesta. Palvelukokemus on jokaiselle käyttäjälle subjektiivinen ja tapahtuu loppukäyttäjän pään sisällä. Palvelumuotoilun tavoitteena on saada tästä palvelukokemuksesta mahdollisimman positiivinen kokemus loppukäyttäjälle tarkastelemalla asiakaskokemuksen kriittiset pisteet, työtapa, vuorovaikutusta, palveluprosessin optimointia sekä poistamalla palvelua häiritseviä asioita (Tuulaniemi 2011, 26). Verkkosivuston käyttäjiä on monia ja verkkosivustolla vierailun tarpeita vähintään yhtä monia. Palvelumuotoilulla on siis tarkoitus tässä tutkimuksessa saada käytettävyydestestauksesta ja etenkin sen jälkeisestä haastattelusta poimittua näitä asiakaskokemuksia ja pohtia hyvin onnistuneiden kokemusten syytä sekä pohtia ratkaisuja niihin osaluoksiin, joissa asiakaskokemus ei välttämättä ole ollut kovin positiivinen. Tällä tiedolla verkkosivuston suunnittelija voivat kerätä talteen hyvin onnistuneet palvelukokemukset sekä pohtia ratkaisuja mahdollisten epämieluisien kokemusten parantamiseksi.

## 4 Testaussuunnitelma

Tutkimukseni alkoi testaussuunnitelman luonnilla. Tämän testaussuunnitelman kuvaamalla tavalla pyritään selvittämään, miten rajavartiolaitoksen uudistus verkkosivuilleen, [www.raja.fi](http://www.raja.fi), on onnistunut loppukäyttäjän näkökulmasta. Tätä arvioidaan rekrytoimalla vapaaehtoisia henkilöitä suorittamaan erilaisia tiedonkeruu tehtäviä verkkosivuilla tutkijan ohjaamana. Testaajille laaditaan yhtenäinen tehtävälista, jonka tehtävät kattavat tärkeimmät osiot ja toiminnot

verkkosivustosta. Palvelun käytettävyyttä arvioidaan sillä, miten hyvin testikäyttäjät suoriutuivat annetuista tehtävistä. Kriteereinä käytetään tehtävistä suoriutumisen helppoutta ja tehokkuutta sekä käyttäjän kokemia tunnetiloja palvelun käyttämisen aikana. Testikäyttäjien loppuhaastatteluilla kerätään palautetta, jota voidaan hyödyntää verkkosivujen jatkokehittämisessä. Päämääränä on kehittää palvelua siten, että käyttäjä saa yhä enemmän positiivisia käyttäjäkokemuksia ja että palveluntarjoaja osaa tunnistaa paremmin toimivat käytänteet sekä ongelmalliset ratkaisut.

#### 4.1 Testaajat ja aikataulu

Testaukseen rekrytoitiin viisi kappaletta käyttäjiä erilaisilla taustoilla. Osalla käyttäjistä on aiempaa kokemusta testattavasta verkkosivustosta ja osalla ei juuri ollenkaan. Testaajilla on kielitaitoa useilla eri kielillä, jotta verkkosivuja saatiin testattua useammalla eri kielellä ja otettua huomioon laajempi käyttäjäkunta. Testaajien lukumäärä rajoitettiin viiteen testaajaan, jotta kertyvä tietomäärä testaustuloksista saatiin pidettyä helpommin hallittavana ja saatuihin tuloksiin pystyttiin paneutumaan mahdollisimman tehokkaasti. Nielsenin (2000) mukaan yli viiden eri testihenkilön käyttäminen käytettävyytestauksessa tuskin paljastaa enempää käytettävyydevirheitä. Syynä tähän on matemaattinen tutkimus, jonka mukaan yksi käyttäjä voi löytää keskimäärin 31 % käytettävyysongelmista (Nielsen & Landauer 1993, 206-213). Ensimmäisen testihenkilön löydettyä tämä osuus käytettävyysongelmista, seuraavat testaajat eivät tuota yhtä paljon uutta tietoa, vaan aikaa sekä resursseja kuluu samojen asioiden keräämiseen, jotka selviävät ensimmäisestä käytettävyytestauksesta. Tämän tutkimuksen käytettävyytestaukseen varattiin aikaa 45 minuuttia - 1 tunti / per testihenkilö. Tämä aika sisältää testaajan alkutietojen kirjaamisen, käytettävyytestauksen sekä loppuhaastattelun. Yli tunnin kestäviä testaustilanteita olisi ollut huomattavan paljon vaikeampi saada sovitettua tutkijan ja testaajan aikatauluihin, joka olisi voinut johtaa tutkimustyön valmistumisen viivästyymiseen. Testaukset aloitettiin tammikuussa 2022 ja saatiin suoritettua helmikuun 2022 loppupuolella.

#### 4.2 Käytettävyytestauksen menetelmät

Tässä tutkimustyössä käytetään palvelun testaamiseen perinteistä käytettävyytestausta, jossa on mukana testikäyttäjää. Testiryhmässä oli viisi henkilöä. Tämän suuruisella ryhmällä saadaan selville suuri osa palvelun mahdollisista käytettävyysongelmista sekä toimivista ratkaisuista. Käytettävyytestauksen käytettävyytestissä oli käytössä ääneen ajattelumenetelmä, jossa testikäyttäjät suorittaa tehtävää kertoen samalla ääneen mitä on tekemässä. Testikäyttäjältä vaaditaan hyvää ilmaisutaitoa, mutta pyrkimyksenä on kuitenkin välttää liian homogeenisen testiryhmän muodostaminen. Testaustilanteen pitää olla sopivan rento ja testauksen luonne selvitetty testaajille. Testaukseen on varattu aikaa 45 minuuttia - 1 tunti per testi. Testauksen tarkoitus ja tavoite käytiin läpi kaikkien viiden testaajan kohdalla ja

testilanteet videoitiin sekä tallennettiin testaaajien luvalla. Testaajiksi valittiin henkilöitä monipuolisilla taustaoilla, joilla on vaihteleva kokemus [www.raja.fi](http://www.raja.fi) verkkosivujen käytöstä sekä erilaista kieliosaamista.

Testikäyttäjälle tehdään loppuhaastattelu testitehtävien suorittamisen jälkeen. Haastattelukysymykset löytyvät tämän tutkimuksen liitteistä ja niiden avulla kerättiin tietoa käyttäjien kokemuksista testien aikana. Tätä tietoa voidaan käyttää verkkosivujen kehittämiseen sekä tiedon keräämiseen, joka ei välittynyt testauksen aikana.

#### 4.3 Testattavat asiat

Testitehtävien suorittaminen edellyttää sitä, että testaajalla oikea päämäärä suhteessa annettuun tehtävään. Testikysymykset laaditaan niin, ettei niistä voi päätellä suoraan oikeaa vastausta. Testitilanteessa käyttäjä on täysin oman osaamisensa varassa ja testaajaa voidaan avustaa ainoastaan vihjaamalla mistä kohtaa verkkosivua vastaus voisi löytyä. Testattavat osa-alueet valittiin siten, että ne kattaisivat monipuolisesti verkkosivuston eri osioita sekä yleisimpiä käyttötarpeita. Testaus aloitettiin helpoilla kysymyksillä, joista oletettiin kaikkien testaaajien suoriutuvan, jotta testaaja saa alkuun onnistumisia ja jotta testaaja saa itsevarmuutta kohdata ja suorittaa haastavampia testustehtäviä testauksen edetessä (De Bleecker & Okorogi 2018, 97-99). Testattavat aihealueet olivat:

- Tiedon hakeminen rajavartioloituksen sivuilta (COVID-19 vaikutus matkustamiseen sekä muita tietoja, joita tavallinen kansalainen saattaa tarvita viranomaiselta)
- Verkkosivujen ja linkkien toimivuus
- Verkkosivujen toiminta ja sisällön eheys myös muilla kielillä (englanti, saame ja ruotsi)
- Kuinka hyödyllisiksi ja toimiviksi käyttäjät kokevat verkkosivut
- Kuinka helpoksi tarvittavan tiedon löytäminen koettiin

#### 4.4 Testauksen järjestely

Testaus suoritettiin etäyhteyksin käyttäen Microsoft Teams ohjelmaa. Etänä suoritettava testaus antaa mahdollisuuden joustavammalle aikataululle sekä on turvallisempaa COVID-19 pandemian aikana. Testihenkilöt rekrytoitiin tutkimuksesta vastaavan Laurean opiskelija Ville Vilpas ja jokaisen testaajan kanssa sovitaan erikseen kaikille sopiva aikataulu. Testauksen alkuun jokaiselta testaajalta pyydettiin lupa testitilanteen videon tallentamiseen sekä tehtiin selväksi testauksen luonne ja päämäärä. Verkon yli tehtävään haastatteluun pitää varata riittävästi aikaa teknisten ongelmien varalle, sillä käyttäjä ei välttämättä ole tottunut käyttämään kyseistä ohjelmistoa tai hänen verkkoyhteytensä voi vaihdella (Portigal 2013, 126). Käytettyyystestaustauksesta kerättävä aineisto tallennettiin tutkimuksen ajaksi, jotta testaajan

sanomisia (ääntä) ja verkkosivun käyttöä (videomateriaalia) voitiin tarkastella ja analysoida jälkikäteen. Testaus suoritettiin tietokoneilla mobiililaitteiden sijaan, jotta äänen ja ruudun-kaappauksen taltioiminen olisi kaikista luotettavinta ja vaivattominta. Etänä suoritettava testaus olisi voinut tuoda lisää haasteita käytettävyytilanteen taltioimiseen ja vaatinut testaa-jalta hyvin valveutunutta teknistä osaamista ruudunjaon ja äänen tallentamiseksi testitilan-teessa. Teknisten ongelmien minimoimiseksi testausalusta käytettävyytestausta ja ääneen ajattelua varten valittiin työvälineet, jotka olivat helppoja testaajille ja joissa tutkija pystyi huolehtimaan kuvan ja äänen taltioimisen.

#### 4.5 Käytettävyydestin vaiheet

Testin valmistelu ja varmennustesti

- Varmistetaan testitilan häiriöttömyys ja tekniikan toimivuus
- Testitehtävien koekäyttö ja testeihin kuluvan ajan mittaaminen
- Haastattelukysymysten täydentäminen ja muutokset testitehtäviin

Käytettävyydesti

- Testitilanteen selvittäminen testikäyttäjälle
- Testikäyttäjän alkuhaastattelu
- Testauksen teettäminen

Loppuhaastattelu (Käyttökokemus)

- Testikäyttäjä kertoo kokemuksiaan testitilanteesta ja testitilanne käydään läpi testaajan kanssa.

#### 4.6 Ongelmien jaottelu, analysointi ja korjaaminen

Testikäyttäjällä saattaa tulla vastaan tilanne, jossa tehtävää tehdessä ei tiedä missä on, miten on tilanteeseen päätyntä ja kuinka tilanteesta pääsee pois. Tutkija kirjaa nämä virheet muistiinpanoihinsa, jotta virheiden laatua ja toistuvuutta voidaan verrata toisiinsa ennen tulosten julkaisua. Löydetyt virheet luokitellaan seuraavalla tavalla:

- Paikallinen virhe, helppo korjata
- Johdonmukainen virhe, helppo korjata rutiinotoimenpiteellä
- Virheen korjaaminen vaatii jonkin verran uudelleensuunnittelua
- Virheen korjaaminen vaatii laajaa uudelleen selvittämistä ja suunnittelua



Virheiden korjaaminen kannattaa aloittaa molemmista ääripäistä: korjataan aluksi katastrofaaliset ja helpot virheet. Isot virheet yleensä lamauttavat palvelun käytön/käyttäjän ja tällöin tarvittavat korjaustoimenpiteet ovat suuria. Pienten virheiden korjaamista ei toisaalta kannata vähätellä, sillä usein näillä korjauksilla selkeytetään järjestelmäkokonaisuutta ja helpotetaan toimintojen löytymistä.

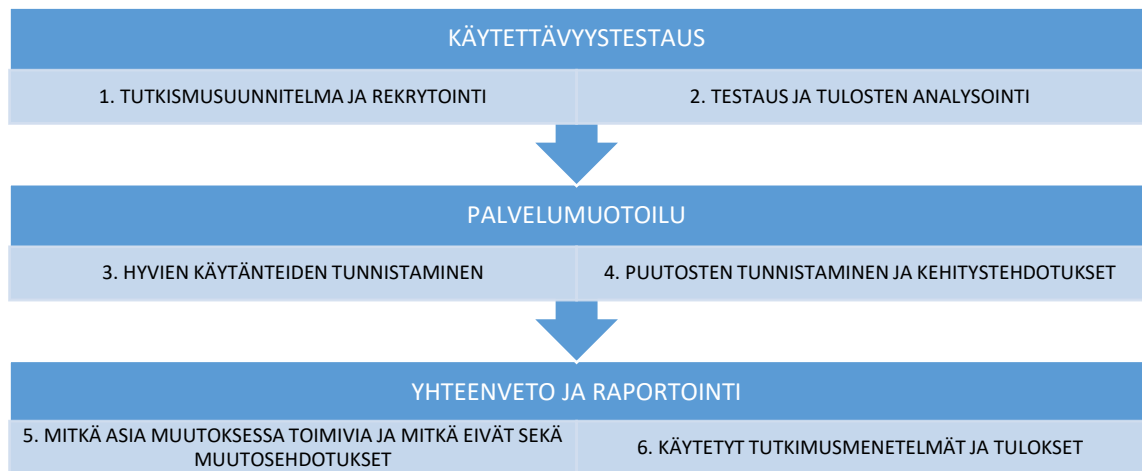
Loppuraportissa tuodaan esille testauksen aikana ilmenneet virheet ja esitetään yleisluonnehdinta käyttäjäkokemuksista. Havaittujen ongelmien syyt kerrotaan ja ongelmat luokitellaan vakavuusjärjestykseen. Vakavuusluokittelun perusteella voidaan palvelun kehittämiskohteet valita tarkoituksenmukaisesti. Kaikkein oleellimmat ongelmat kannattaa korjata ensimmäisenä. Palvelu voidaan säilyttää virheistä huolimatta ennallaan, mikäli havaitut virheet ovat merkitykseltään vähäisiä. Ongelmien vakavuutta arvioidaan niiden esiintymisen yleisyydellä ja ongelman luonteen perusteella. Hyödynnän Nielsenin (1993, 103) esittämää viisiportaista käytettävyysohjelmien luokitteluasteikkoa:

- **Hyvä design-ratkaisu.** Tätä ei tulisi muuttaa mahdollisten muutosten yhteydessä.
- **Potentiaalinen käytettävyysohjelma.** Asia, josta voi aiheutua käytettävyysohjelmia ja joka olisi hyvä huomioida kehitystyössä.
- **Pieni käytettävyysohjelma,** joka hidastaa jonkin käyttäjän toimintaa tai aiheuttaa visuaalista haittaa. Suositellaan korjausta, mikäli korjaus on helppo toteuttaa.
- **Keskinkertainen käytettävyysohjelma,** joka lisää virhetilanteita ja saa aikaan odottamattomia tilanteita. Suositellaan korjausta.
- **Vakava käytettävyysohjelma,** joka aiheuttaa laajaa tyytymättömyyttä. Ohjelma vaatii pikaista korjaamista.

## 5 Tutkimuksen toteutus

Edellä kuvatun suunnitelman toteutusta kuvataan tarkemmin seuraavaksi. Tutkimus saatiin toteutettua edellä mainitun suunnitelman mukaisesti. Käytännössä tutkimus toteutettiin alla olevan kuvan mukaisesti kolmessa vaiheessa, joista kukin sisälsi omat vaiheensa. Tutkimuksen ensimmäinen vaihe oli käytettävyystestaus, joka piti sisällään tutkimussuunnitelman laatimisen sekä testaajien rekrytoinnin. Testaukset suoritettiin testaajien kanssa sovitun aikataulun mukaisesti ja testauksesta saatuja tuloksia kirjattiin heti muistiinpanoista. Toinen vaihe oli enimmäkseen loppuhaastatteluista kertyneiden kokemusten ja tuntemusten poimimista. Näistä muistiinpanoista alettiin hahmottamaan käyttäjän kokemaan palvelukokemusta verkkosivustosta ja tunnistamaan hyviä käytäntöjä sekä puutteita. Lopuksi yhteenveto tärkeimmistä

seikoista raporttimuodossa, jotta tieto saadaan mahdollisimman selkeästi tutkimuksen tilaajalle.



Kuva 1: Tutkimusprosessit.

## 5.1 Käytettävyystestaus

Käytettävyystestaukseen rekrytoin viisi testaajaa erilaisilla taustoilla. Testaajat suorittavat erilaisia tehtäviä rajavartiolaitoksen verkkosivuilla ja kertovat toiminnastaan ääneen ajattelu- menetelmälle eli testaajat puhuvat koko ajan ääneen mitä ovat tekemässä ja miksi. Testaukset tallennetaan tutkimuksen ajaksi, jotta testausten jälkeen voidaan analysoida paremmin jokaisen testaajan suoritusta ja itse testitilanteessa tutkijan on helpompi käyttää huomionsa testaukseen ja muistiinpanoihin. Teknisiltä ongelmilta välityttiin tässä tutkimuksessa mutta olin varautunut järjestämään testauksen myös muilla alustoilla, mikäli Microsoft Teams ei olisi toiminut tai mikäli joku testaajista olisi kokenut kyseisen ohjelman liian hankalaksi käyttää. Testausalustaan on hyvä tutustua etukäteen, jotta käyttö sujuu jouhevasti ja ongelmatilanteisiin pystyy ennakoimaan. Kaikki käytettävyystestit saatiin suoritettua aikataulun mukaisesti eikä kukaan testaaja joutunut jättämään testiä tai yksittäistä testauskysymystä välistä. Kukaan testaajista ei myöskään kokenut itseään epä mukavaksi testin aikana tai halunnut keskeyttää testiä. Alkuhaastattelukysymykset sekä käytettävyyttä arvioivat tehtävät löytyvät liitteestä 1: Käytettävyystestauksen tehtävät testaajille ja haastattelukysymykset.

Testaajien taustat kartoitettiin testaussuunnitelman mukaisesti ja testiryhmäläiset olivat keskimäärin 30-40-vuotiaita, korkeakoulun käyneitä ja käyttävät paljon internettiä sekä verkkopalveluita mobiililaitteilla tai PC:llä. Testiryhmään ei osallistunut erityisen nuorta tai iäkästä testaajaa. Testiryhmäläiset edustavat hyvin kokeneita verkkopalveluiden käyttäjiä ja kohde-ryhmää, joka on tottunut etsimään informaatiota verkosta, joten odotukseni testaustehtävien

suorittamisesta olivat korkealla. Mikäli tehtävät tuottaisivat tälle testiryhmälle vaikeuksia, voi ongelma olla paljon suurempi sellaiselle henkilölle, joka kokee verkossa asioinnin ja tiedon hakemisen tavallisestikin haastavaksi tai epämiellyttäväksi kokemukseksi.

## 5.2 Loppuhaastattelut

Käytettävyydestäuksen jälkeen testihenkilöille suoritettiin pieni haastattelu, jossa testihenkilöt voivat omin sanoin kertoa mielipiteensä verkkosivuista ja niiden toimivuudesta. Haastattelussa testaaja pääsee sanoittaan itse kokemuksiin ja avartamaan tuntemuksiaan paremmin kuin testaustehtäviä tehdessään, sillä testaajan ei tarvitse keskittyä enää tehtävän suorittamiseen. Haastattelut eivät kuitenkaan ole tämän tutkimustyön pääasiallinen tutkimusmenetelmä, joten haastatteluja käytetään lähinnä saadaksemme parhaimman hyödyn käytettävyydestäuksesta sekä testaajille mahdollisuus täydentää käytettävyydestäuksen kokemuksia omin sanoin ja näin tuottaa kokonaisempi ymmärrys käyttäjän mielipiteestä tutkittavaan verkkosivustoon. Loppuhaastattelu antoi käyttäjälle mahdollisuuden palata käytettävyydestä testattaviin kohtiin ja kertoa näkemystään niiden toimivuudesta enemmän kuin testauksista suorittaessaan ja nostaa myös esiin semmoisia toimintoja sekä havaintoja, joita ei käsitelty testaus-tilanteessa (De Bleecker & Okorogi 2018, 99).

## 5.3 Tulosten kirjaus ja jaottelu

Käytettävyydestäuksen aikana saadut tulokset ja käytettävyyden ongelmat jaoteltiin edellä mainitun suunnitelman mukaisesti viiteen kategoriaan. Tulosten jaottelu pyrittiin tekemään heti haastatteluiden jälkeen, kun kaikki selville saadut asiat olivat vielä tuoreessa muistissa. Muistiinpanojen puhtaaksikirjoittaminen tuotti lopulta paljon enemmän aikaa tallenteen edestakaiseen kelaamiseen, kun heti haastattelun jälkeen puhtaaksikirjoitettujen havaintojen jaottelu. Selkeästi kirjattu suunnitelma testaus-tulosten jakamisesta nopeutti tulosten kirjaamista oikeaan kategoriaan.

## 5.4 Palvelumuotoilu

Palvelumuotoilu on käytettävyydestäusta pienemmässä roolissa tässä tutkimuksessa. Palvelumuotoilun keinoin pyritään selvittämään käytettävyydestäuksesta saaduista tuloksista verkkosivumuutoksessa parhaiten onnistuneet ominaisuudet sekä alueet, joissa mahdollisesti on vielä kehitettävää. Käytettävyydestäuksen jälkeisestä loppuhaastattelusta nousi eniten esiin asioita, joita voi palvelumuotoilun keinoin kehittää, jotta verkkosivut palvelisivat käyttäjiään vielä paremmin.

## 5.5 Yhteenveto ja raportointi

Tutkimuksessa kerätty tieto on hyvä esittää selkeässä ja ytimekkäässä muodossa, jotta tutkimuksen tilaajan on helpointa poimia tärkeimmät havainnot. Valitsin täten yhteenvedon

muodoksi raportin, jolla tulokset esitetään. En valinnut valmista raporttipohjaa, sillä en tutkimuksen suunnitteluvaiheessa voinut olla varma minkälaisia tuloksia saisin käytettävyydestä. Raporttipohja tehtiin tutkimuksessa saatujen tulosten pohjalta siten, että tulosten esittäminen oli kaikista selkeintä. Raportti löytyy tutkimuksen liitteestä 2.

## 6 Tulokset käytettävyydestä

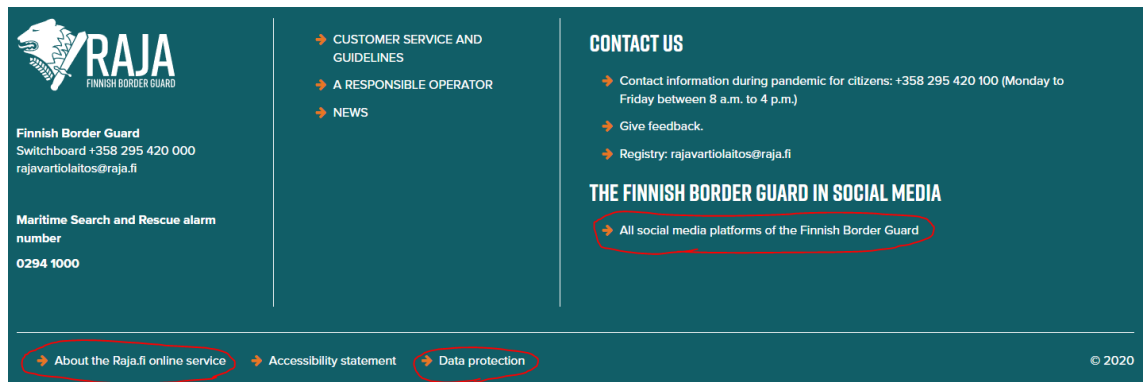
Testaus suoritettiin yhteensä viiden testaaajan avustuksella, mukaan lukien pilottiin osallistunut testaja. Testaus suoritettiin suomen kielisten verkkosivujen lisäksi ruotsin, englannin, ja saamenkielisille sivuille. Ainoastaan venäjänkielinen kokonaisuus jäi testaamatta mutta muiden verkkosivuja testattiin kaikilla tuetuilla kielillä. Testaustilanne onnistui kaikkien testaa- jien kohdalla eikä merkittäviä ongelmia tai poikkeavuuksia testitilanteissa havaittu. Testauksen yhteydessä havaitut ongelmat luokittelin viiteen kategoriaan, joka alkaa onnistuneista design ratkaisuisista ja neliportaisesta virheluokittelusta. Virheet ja ongelmat jaoteltiin nelipor- taisen luokittelun mukaan lievimmästä virheestä ja edeten haastavampiin sekä laajempiin on- gelmakohtiin. Onnistuneille toiminnoille ja ratkaisuille ei tehty samanlaista luokittelua vaan niitä käsitellään omana kategorianaan enemmän palvelumuotoiluosiossa. Tässä osiossa tut- kimme käytettävyydestä havaittuja virheitä ja ongelma-kohtia verkkosivustossa aiem- min mainitun jaotellun mukaan, alkaen lievimmistä virheistä.

### 6.1 Potentiaaliset käytettävyysongelmat

**Toimimattomat linkit.** Käytettävyydestä aikana havaitsimme linkkejä, jotka eivät toi- mineet. Rikkinäisiä linkkejä havaittiin useassa osiossa sekä kaikilla testatuilla kielillä. Tämä pitäisi olla helppo korjata, sillä sivustoille pääsi siirtymään toisen valikon kautta eli sivustot ovat toiminnassa, mutta linkki on unohtunut lisätä tiettyyn objektiin verkkosivulla tai linkille oli merkitty paikka mutta se puuttui toisen kielen versiosta. Rikkinäisten linkkien löytämiseen on olemassa lukuisia työkaluja, joilla rikkinäiset linkit saadaan löydettyä ja korjattua. Puuttu- vien linkkien löytämiseen ei valitettavasti ole yksinkertaista ratkaisua, vaan verkkosivuston suunnittelijan tai testaaajan pitää vain käydä kokeilemassa jokainen kohta minkä pitäisi olla linkki. Suurin osa puuttuvista linkeistä keskittyi verkkosivun lopussa olevaan ”footer” osioon. Puuttuvien linkkien tarkistus pitää suorittaa kaikilla saatavilla kielillä, sillä samoja virheitä havaittiin kaikilla testatuilla sivustoilla. Alla muutama esimerkki puuttuvista ja toimimatto- mista linkeistä.

Englanninkielisessä sivustossa tavatut toimimattomat linkit olivat verkkosivun ”footer” osi- oissa oleva ”About the Raja.fi online service”, ”Data Protection” ja ”All social media plat- forms of the Finnish Border Guard” (Kuva 2). Ruotsinkielisessä sivustossa havaitut toimimatto- mat linkit olivat footer osion ”Information om webbtjänsten” (Kuva 3) sekä puuttuva linkki

rekrytointiin ”Tehtävänkuvaukset” osiossa (Kuva 4). Rikkinäinen linkki ”Usein kysytyt kysymykset” osiossa (Kuva 17).



Kuva 2: Puutuvat linkit englanninkielisessä ”footer” osiossa.



Kuva 3: Puutuva linkki ruotsinkielisessä ”footer” osiossa.



Kuva 4: Puuttuva linkki, ”Arbetsbeskrivningar”.

**Oikopolun valinta.** Etusivulla nähtävät valikot sisältävät alas-vetovalikoita, joista käyttäjä voi ”oikopolun” kautta siirtyä haluamaansa osioon. Oikopoluilla ei ole minkäläistä indikaattoria, milloin käyttäjä valitsee nykyisen vai seuraavan oikopolun. Esimerkiksi kuvassa 5, pystyykö käyttäjä tietämään kumpaan osioon hän päätyy klikkaamalla kuvan mukaisesti ’Rajavyöhykelupa’ ja ’Ohjeita vesilläliikkujille’ valikoiden välistä? Tämä olisi helppo korjata, mikäli sivusto näyttäisi korostamalla oikopolun taustan, jonka käyttäjä on valitsemassa.



Kuva 5: Oikopolun valinta.

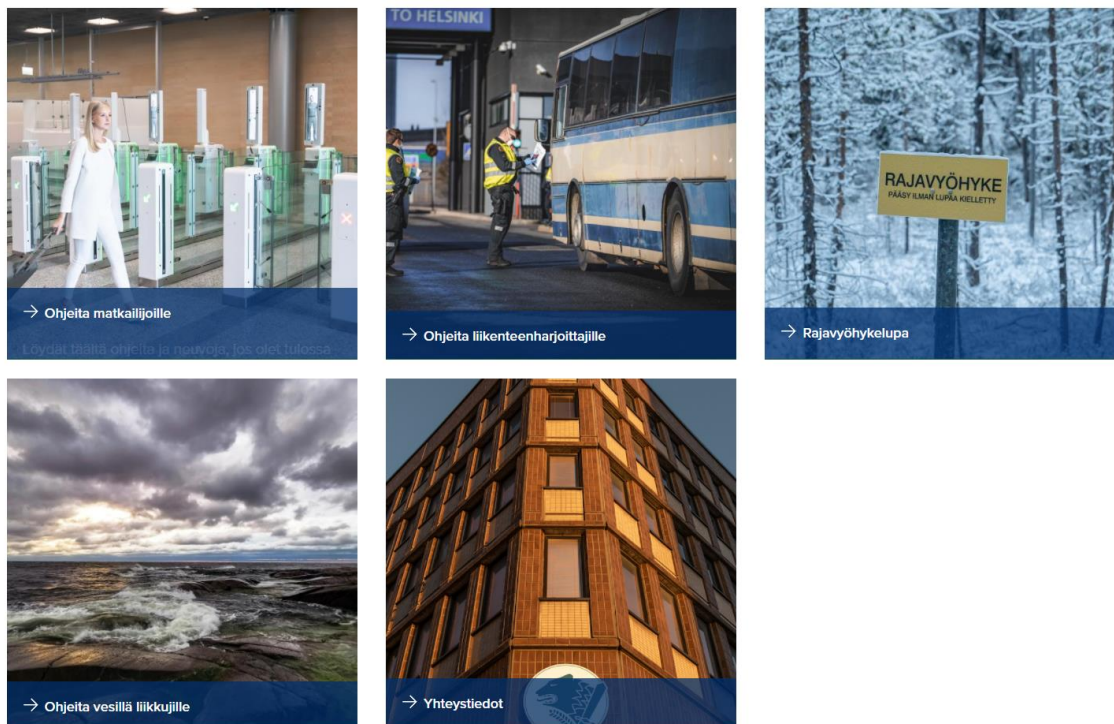
## 6.2 Pienet käytettävyysongelmat

**Haku -kenttä.** Käyttäjät kokivat sivuston yläreunassa olevan 'Haku' -kentän löytävät huonosti tietoa mitä kaipaavat. Tämä asia on toistunut ennenkin sivustolla vieraillessa ja muutamalla testaajalla oli jo valmiiksi olettamus, että 'haku' -toiminto ei tule antamaan tuloksia, joita etsivät. Hakutoiminto palauttaa yksinkertaisista hakusanoista selviä tuloksia, jotka vastaavat haettua asiaa mutta silti käyttäjät kokivat hakutoiminnon riittämättömäksi. Tämä saattaa johtua pitkistä hakusanoista tai siitä, että käyttäjä ei tiedä tarkkaa termiä tai hakusanaa, jolla löytää kaipaamaansa tietoa. Hakutoiminnon optimoiminen voi olla haastavaa, riippuen miten verkkosivusto, sen tietokannat ja hakukriteerit on määritelty mutta hakutoiminnon toiminnassa riittävällä tasolla käyttäessä tarkkoja ja lyhyitä hakusanoja, olettaisiin kyseessä olevan hakutoiminnon optimointiongelmalla, joka on ratkaistavissa pienellä testauksella.

**Päävalikoiden alas-vetovalikot.** Päävalikoiden alas-vetovalikoissa olevia "oikopolkuja" on eri määrä kuin itse valikosta löytyviä linkkejä. Tämä aiheuttaa välillä sekaannusta käyttäjissä, sillä he saattavat nähdä tietyn aiheen alas-vetovalikossa mutta eivät varsinaisesta valikosta. Oikopolkujen määrä pitää ehdottomasti olla sama kuin päävalikosta löytyvien linkkien määrä. Esimerkkinä päävalikko "Asiointi ja ohjeet" alas-vetovalikko (Kuva 6) pitää sisällään seitsemän (7) oikopolkua mutta mikäli käyttäjä ei valitse mitään oikopoluista vaan siirtyy "Asiointi ja ohjeet" -osioon päälinkistä, hän näkee vain viisi (5) kuvallista linkkilaatikkoa (Kuva 7).



Kuva 6: Oikopolut ”Asiointi ja ohjeet” päälinkille.



Kuva 7: ”Asiointi ja ohjeet” päälinkin takaa löytyvät linkkilaatikot.

### 6.3 Keskinäiset käytettävyysongelmat

**Rajamedia.** Kyseinen osio oli kaikista haastavin testaajien löytää. Rajamedian ulkoasu eroaa muusta rajavartioloituksen verkkosivujen tyylistä ja tämä aiheutti hieman hämmennystä (Kuva 8). Eroava ulkoasu saattaa olla tarkoituksenmukainen mutta onko rajamedian ja muun

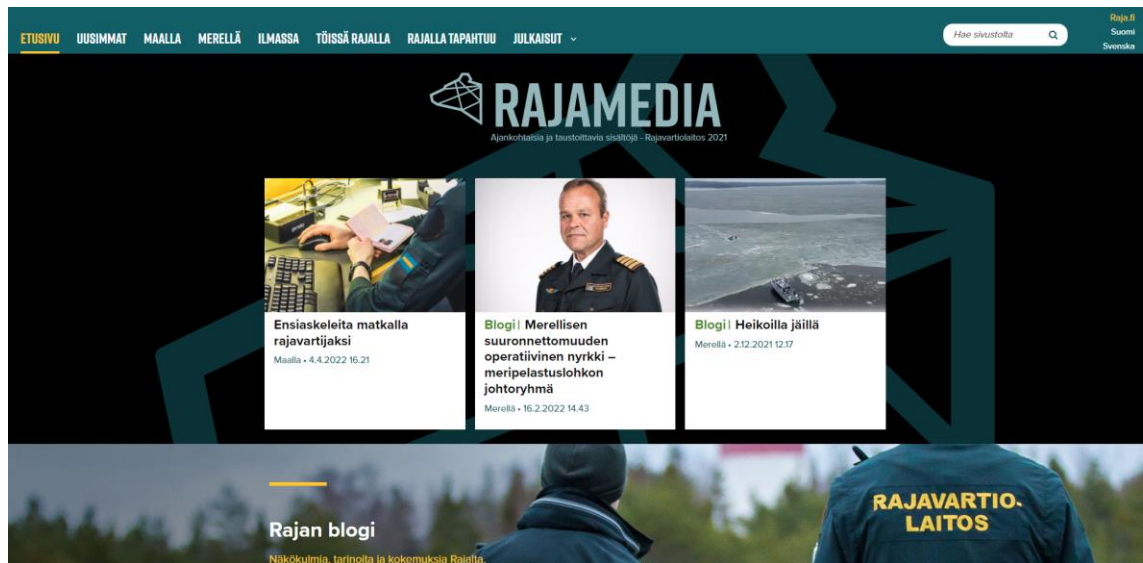
rajavartiolaitoksen sisällön eriyttäminen hyvä idea? Sisältö miellettiin enemmän ”Sosiaalisen median” kaltaiseksi vaikka esimerkiksi podcastit eivät välttämättä ole suoranaisesti sosiaalista mediaa, kuluttavat käyttäjät niitä kuin sosiaalista mediaa. Rajamedian sisältö ei ollut kenellekään testajalle kiinnostavaa mutta uskoivat rajamedian olevan kiinnostavaa jollekin, joka harkitsee uraa rajavartiolaitoksella ja haluaa tietää rajavartiolaitoksesta sekä sen tarjoamista uramahdollisuuksista enemmän. Rajamedia aukeaa erilliselle verkkosivulle kuin muu raja.fi sivusto ja tämän vuoksi rajamediaa ei löydy hakukenttää käyttämällä eikä kyseistä sivustoa mainita ajankohtaisissa uutisissa tai mainosteta missään, joten kyseisen osion löytäminen on hyvin hankalaa. Mikäli rajamediaa ei haluta sulauttaa osaksi raja.fi verkkosivustoa, olisi tärkeämpää tehdä selvä ero sivustojen sisällölle, jotta ne tavoittaisivat halutut kohderyhmänsä paremmin ja rajamedia sivuston olisi oltava paremmin löydettävissä.

**Puuttuvat sivut.** Englannin kielillä löytyy ”About-us” sivu, joka saavutettavissa vain hakukentän kautta. Tämä virhe havaittiin, kun testaja yritti löytää tietoa rajavartijaksi kouluttautumisesta englanninkieliseltä sivustolta. Osiota ei löytynyt mutta kirjoittamalla hakukenttään ”Training”, pääsimme linkistä ”About-Us” sivustolle, jossa kerrotaan rajavartijaksi kouluttautumisesta. Englanninkielistä sivustoa on todennäköisesti päivitetty edellisen verkkosivuston ”päälle” ja osa alisivustoista on jäänyt lisäämättä päävalikkoihin. Kyseinen sivu on saavutettavissa, mikäli sen kirjoittaa suoraan selaimen komentoriville mutta linkkiä kyseiseen osioon ei löydy valikoista. Tässä testauksessa löydettiin todistettavasti vain yksi tämänkaltaisen puuttuva sivu mutta se tarkoittaa, että puuttuvia sivuja voi olla enemmänkin. Verkkosivuston suunnittelijan olisi hyvä tarkastaa tietokannastaan, kuinka monta alisivustoa kuuluu www.raja.fi verkkosivustoon ja vastaako valikoiden määrä tuota alisivuston lukumäärää.

**Sisällön määrä vaihtelee eri kielillä.** Rajavartioston verkkosivujen sisällön määrä vaihtelee sen mukaan minkä kielen käyttäjä valitsee. Kaikista vähiten eroja sisällössä oli suomenkielisen ja ruotsinkielisen sivuston välillä. Vaihtaessa käyttökielen englanniksi häviää huomattava määrä valikoita ja sisältöä. Kaikista puutteellisin oli saamenkielinen sivusto mutta siitä enemmän seuraavassa osiossa. Venäjänkielistä sisältöä ei tutkittu tarkemmin tässä tutkimuksessa mutta valikoiden määrä on jälleen huomattavasti pienempi kuin suomenkielisessä tai ruotsinkielisessä sivustossa. Sisällön määrä vaihtelee niin runsaasti käyttökielestä riippuen, että toivoisin tarjottavan sisällön tarkastamista englannin, venäjän ja saamenkielisille sivustoille. Puuttuva sisältö herättää epäluottamusta verkkosivustoa kohtaan sillä englanninkielistä sivustoa selaava käyttäjä saattaa tuntea, ettei hänellä ole pääsyä kaikkeen samaan viranomaisen jakamaan informaatioon kuin suomen kieltä puhuvan käyttäjän. Vaihtoehtoisesti verkkosivuston ylläpitäjä voisi tarkastella suomenkielistä sisältöä ja pohtia onko siellä liikaa erillisiä osioita? Verkkosivuston sisällön päivitys ja ylläpitäminen usealla eri kielellä samanaikaisesti on huomattavasti raskaampaa kuin yksikielisen sivuston ylläpitäminen ja päivittäminen mutta sivuston tuli yltää samaan laatuun kaikilla sen tarjoamilla kielillä. Mikäli osioiden määrät vaihtelevat on myöskin toisen kielisen käyttäjän opastaminen vaikeampaa, kun osioiden ja



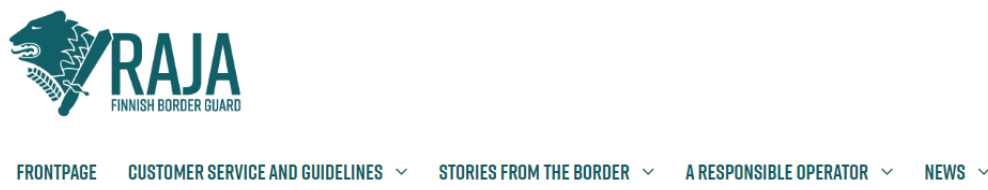
linkkien määrä on eri. Esimerkkinä suomenkieliset valikot (Kuva 9) ja englanninkieliset valikot (Kuva 10).



Kuva 8: Rajamedian etusivu.



Kuva 9: Suomenkieliset valikot.



Kuva 10: Englanninkieliset valikot.

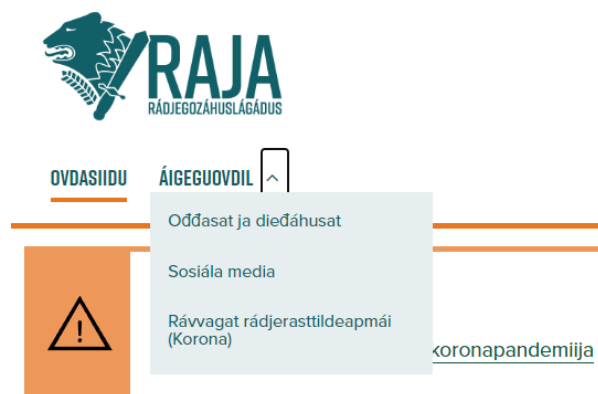
#### 6.4 Vakavat käytettävyysoongelmat

**Saamenkielinen sisältö.** Rajavartiolaitoksen verkkosivujen sisällössä suurimmat virheet ja puutteet havaittiin, kun verkkosivun vaihtaa saamen kielelle. Saamen kielellä verkkosivuilla on merkittävästi vähemmän sisältöä kuin muilla kielillä. Kuvassa 9 näkyy saatavilla olevat valikot suomenkieliselle sisällölle, kuvassa 11 ja 12 saamenkieliseen sisältöön. Vähäisen sisällön

lisäksi osa sivustosta on edelleen suomeksi, kuten sivun alareunassa oleva ”footer” osio. Tämä on ongelmallista, sillä valittaessa sivuston käyttökieleksi muu kuin suomi on oletettava, että sivuston käyttäjä ei ymmärrä suomenkielisiä otsikoita ja sisältöä. Mikäli saamea puhuva käyttäjä haluaisi löytää meripelastuksen puhelinnumeron, ei sille löydy osiota sivustolta. Mikäli hakukenttään kirjoittaa saameksi ”maerra” eli meri, saa käyttäjä vain virhesanomana (Kuva 13). On mahdollista, että sisällön tuottaminen on vielä kesken mutta saamenkielinen sisältö on ollut puutteellinen jo verkkosivujen uudistuksesta lähtien ja verkkosivuilta ei mistään selviä, että kyseiset osiot olisivat työ alla ja lisää sisältöä olisi tulossa myöhemmin. Mikäli keskeneräisen osion julkaisu oli tietoinen päätös, voidaan sitä pitää suhteellisen epäonnistuneena. Nykytilassaan saameksi on niin vähän sisältöä, että se tuskin palvelee ketään ja vähäinen sisältö pitää sisällään suomenkielisiä otsikoita. Keskeneräinen julkaisu antaa epäonnistuneen kuvan julkaisijasta ja jättää ensivaikutelmallaan huonon maun käyttäjän suuhun, vaikka julkaisu korjattaisiin myöhemmin. Suosittelisin osion poistamista verkkosivustolta, kunnes sen sisältö on laadukkaampaa ja vasta sitten julkaisisin saamenkielisen sivuston uudelleen.



Kuva 11: Saamenkieliset valikot.



Kuva 12: Saamenkieliset oikopolut.



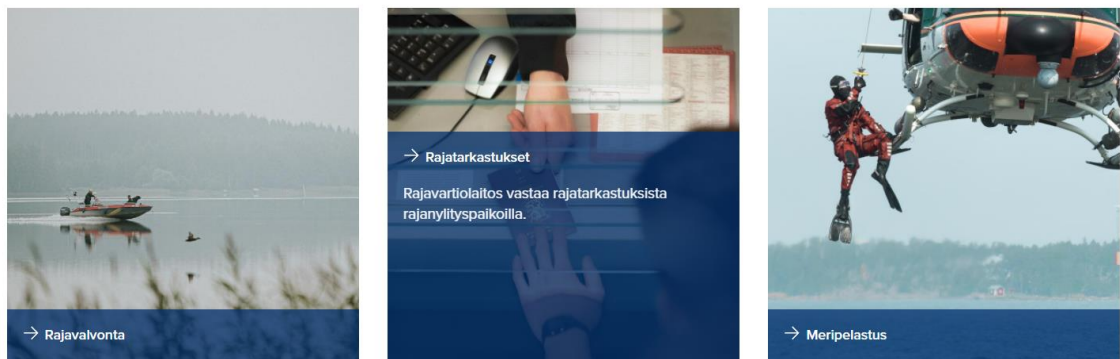
Kuva 13: Virheilmoitus.

## 7 Palvelumuotoilu

Käytettävyydestäuksen aikana havaitut ongelmista jaoteltiin neljään kategoriaan niiden vakaavuuden perusteella mutta tämän osion tarkoitus ei ole tarkastella ainoastaan näitä havaittuja virheitä. Palvelumuotoilun avulla voimme tarkastella muita esiin tulleita asioista käytettävyydestäuksen aikana, kuten asioita verkkosivustossa, joita pidettiin miellyttävinä ja toimivina. Näitä havaintoja ei ole laitettu järjestykseen parhaimmasta huonompaan kategorioitain, kuten havaittuja ongelmia. Käytettävyydestäajilta kysyttiin ennen tästäuksen alkua ennakko odotuksista rajavartiolaitoksen verkkosivuja kohtaan. Lähes kaikki testajat asettivat odotuksensa hyvin korkealle rajavartiolaitoksen verkkosivuja kohtaan. Kielen odotettiin olevan selkeää ja virheetöntä, sivuston toimivan moitteettomasti ja kaikkien linkkien toimivan. Viranomaisten verkkosivuja kohtaan siis asetetaan suuret odotukset ja viranomaisten verkkosivujen oletetaan olevan laadukkaita sisällöltään ja toimivuudeltaan. Rajavartiolaitoksen kyky lunastaa nämä ennakko odotukset olivat vaihtelevat. Suomen ja Ruotsin kielellä sivustojen pidettiin lunastavan odotukset mutta englannin kielellä ja saaman kielellä verkkosivujen nähtiin laskevan odotetusta laadusta. Syynä verkkosivuilla vierailuun oli yleisimmin yhteystietojen hakeminen tai matkustamiseen liittyvän tiedon hakeminen.

### 7.1 Positiiviset kokemukset

Visuaalisesti rajavartiolaitoksen verkkosivuja pidettiin miellyttävänä. Värit, fontit, kuvitukset ja grafiikka olivat silmälle miellyttäviä ja helposti luettavia ja erottuvia. Etenkin valikoista löytyvät visuaaliset ”linkkilaatikat” olivat käyttäjien mielestä hyviä, sillä ne tarjosivat kuvallisesti tietoa sisällöstä sekä lisätietoa sisällöstä, mikäli hiiren vei laatikon päälle (Kuva 14).



Kuva 14: Linkkilaatikat ja lisätietoa sisällöstä.

Sisältö on suurimmilta osin hyvin kirjoitettua ja viranomaisviestintään kuuluvaa asiallista sekä selkeää kieltä. Rajavartiolaitos on onnistunut myös viestimään nopeasti muutoksista COVID-19 tilanteen muuttuvien matkustusrajoitusten ja ohjeistusten kanssa. Myös Ukrainan sodan tuomat muutokset ja vaikutukset matkustamiseen ovat tuotu esille hyvin nopeasti. Viranomaisena rajavartiolaitos on viestinnässään eräänlaisen jatkuvan dilemman alla, sillä viestinnän pitäisi tapahtua nopeasti mutta olla silti erittäin huolellista (Hyysalo 2019, s. 48). Valitettavasti verkkosivuston laaja kielivalikoima tekee sen, että tätä ripeää ja ajankohtaista viestintää ei olla saatu jalkautettua kaikille kielille. Saamenkielisellä sivustolla ajankohtaiset uutiset ovat ilmoituksia ammutaharjoituksista vuodelta 2021.

Suurimmassa osassa tehtäviä käyttäjät kokivat löytävänsä etsimäänsä tietoa ja tietoa löytyi loogisista paikoista. Monin paikoin käyttäjät kokivat saavansa vastauksia heitä askarruttaviin asioihin tai saaneensa yhteystiedot mistä kysyä lisää, mikäli juuri heidän etsimänsä tieto ei ollut saatavilla verkkosivuilta.

## 7.2 Kehitysehdotukset

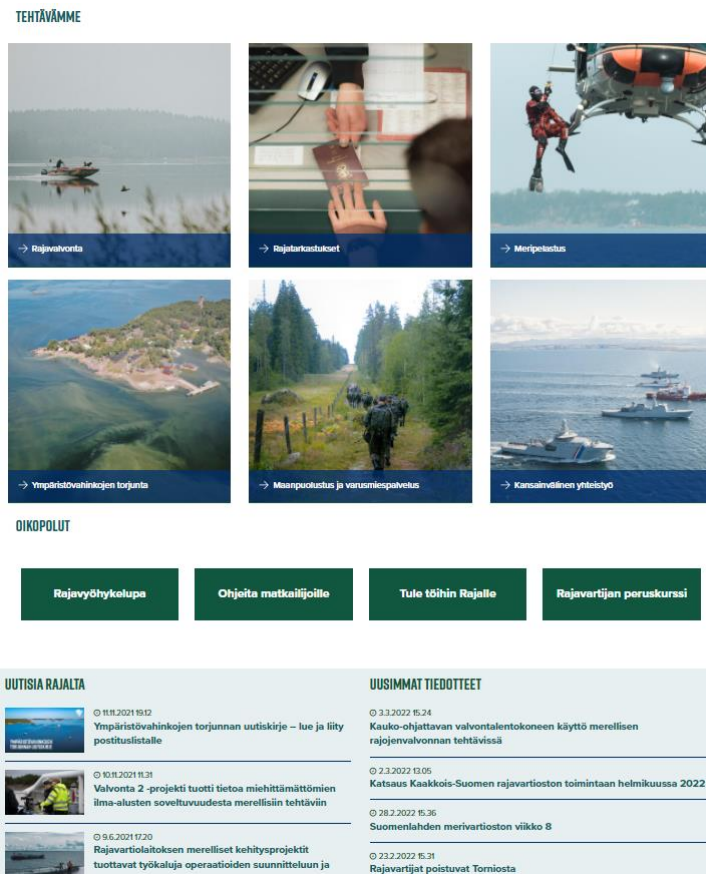
Verkkosivuston rakenne ja loogisuus oli hyvällä tasolla mutta aiemmin luetellut virheet oikopolkujen määrässä valikoiden sisältöön nähden on merkittävä virhe. Vaihteleva määrä sisältöä oikopolkujen ja linkkilaatikoiden välillä johti tilanteisiin, jossa käyttäjä muisti nähneensä etsittävän osion jossain mutta ei löytänyt sitä enää uudestaan ja alkoi turhautumaan.

Rajavartiolaitoksen etusivu voisi olla rakenteeltaan parempi. Visuaalisesti sivu on miellyttävän näköinen ja linkit toimivat mutta sisältöä on ehkä jopa hieman liikaa ja osa sisällöstä ei välttämättä kuuluisi etusivulle. Etusivun alusta löytyy suorat linkit osioihin kuten: ”Vartiolaivojen hankinnat”, ”Rikostorjunta Rajavartiolaitoksen ydintehtävänä” ja ”Valvontalentokoneet korvattava”. Kaksi näistä osioista on uutisia ”Ajankohtaista” osiosta ja yksi on osio rajavartiolaitoksen tehtävänkuvauksista. Vaikuttaa siltä, että kyseiset linkit ovat valittu kuvituskuviensa takia näyttämään rajavartiolaitoksen toiminnan monipuolisuutta mutta linkkien merkitys on

hämmentävä. Kyseiset uutiset eivät ole yhtä merkittäviä kuin esimerkiksi COVID-19 pandemia tai Ukrainan sota, jotka löytyvät myös ”Ajankohtaista” osioita ja miksi vain rikostorjunta on nostettu muista rajavartiolaitoksen tehtävistä tähän? Houkutteleva ja monipuolinen kuvitus on hyväksi ja kyseiset kuvat voivat mielestäni olla kyseisillä paikoillaan mutta ovatko juuri nuo linkit perusteltuja aivan etusivun alkuun (Kuva 15)? Lisäksi etusivun loppuun on laitettu kuusi kuvallista linkkilaatikkoo sekä neljä ”oikopolut” nimellä olevaa laatikkoo, ”Uutisia rajalta” sekä ”Uusimmat tiedotteet” osiot. Tämä on aivan liikaa visuaalisia ärsykeitä ja informaatiota pienelle alueelle, etenkin kun samat tiedot löytyvät muualtakin, selkeästi jaoteltuina omiin osioihinsa (Kuva 16). Lähes kaikki testajaat sanoivat, etteivät selaisi etusivua näin pitkälle tiedon löytämistä varten tällä ulkoasulla.



Kuva 15: Etusivun alkuosa.



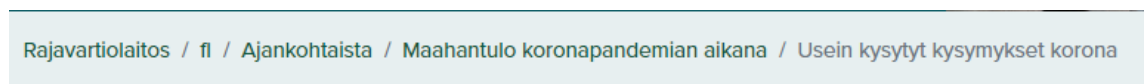
Kuva 16: Etusivun keskiosa.

Tiedon etsimiseen ja löytymiseen liittyy vahvasti se mihin kaikkiin asioihin rajavartiolaitos voi viranomaisena ottaa kantaa. Esimerkiksi ulkomaalaisen maahantuloon liittyvissä asioissa on usein rajavartiolaitoksen tarkastaman passin lisäksi kyse myös erilaisten työ- ja oleskelulupien kelpoisuudesta, joista vastaa rajavartiolaitoksen sijaan maahanmuuttovirasto. Tavalliselle käyttäjälle näiden organisaatioiden vastuualueiden erot eivät välttämättä ole täysin selviä ja käyttäjä saattaa kokea, että ohjeistus maahantulon osalta on puutteellinen monissa tapauksissa, mikäli hän lukee vain rajavartiolaitoksen verkkosivuilta löytyvät ohjeet maahantuloon liittyen. Käyttäjää voisi ohjeistaa selvemmin monessa tilanteessa mihin yhden viranomaisen vastuu loppuu ja toisen alkaa sekä ohjaamaan sivuille, joista löytyy lisätietoja. Rajavartiolaitoksen sivuilla on tämänkaltaista ohjeistusta mutta sitä saisi olla huomattavasti enemmän. Käytännön esimerkkinä mainitaan matkustaminen COVID-19 aikana. Rajavartiolaitos kertoo matkustusrajoituksista, jotka liittyvät Suomeen matkustamiseen mutta entä jos käyttäjä etsiikin tietoa muiden maiden matkustusrajoituksista matkustaessaan suomesta pois? Rajavartiolaitos ei ota kantaa jokaisen maan jatkuvasti muuttuvista matkustusrajoituksista ja vaadittavista matkustusasiakirjoista ja ohjaakin käyttäjät aivan oikein ”Usein kysytyt kysymykset” osion kautta ulkoministeriön sivuille. Valitettavasti kyseinen linkki on rikki ja haittaa käyttäjäkokenusta (Kuva 17). Lisäksi kyseille ”Usein kysytyt kysymykset” sivulle on melko hankala päästä, ottaen huomioon kyseessä olevan sivusto, mistä pitäisi löytyä vastauksen yleisimpiin

kysymyksiin, joita kävijöillä on. Sivustolle joutuu menemään neljän klikkauksen kautta, mikä tuntuu liian suurelta määrältä klikkauksia näin oleelliseen osioon (Kuva 17).



Kuva 17: Rikkinäinen linkki.



Kuva 18: Linkkipolku ”Usein kysytyt kysymykset” osioon.

## 8 Raportti

Tutkimustyön lopullinen tuote on tämä raportti rajavartiolaitokselle, josta selviää miten hyvin verkkosivujen uudistus onnistui loppukäyttäjän näkökulmasta. Raportista pitää selvittää helposti muutoksessa onnistuneet asiat sekä mahdolliset jatkokehitystä vaativat asiat. Kehitystä vaativiin asioihin tulee tarjota mahdollisia ratkaisuja, jota perustuvat tässä tutkimuksissa havaittuihin toimiviin ratkaisuihin. Tutkimukseni asiakirjapohjasta johtuen varsinaisesta raportista on kuva liitteissä (Liite 2). Raportti kuitenkin sisältää samat asia kuin tähän osioon on kirjattu.

### 8.1 Esittely

Tämä on raportti Laurea ammattikorkeakoulussa 2022 tehdystä tutkimuksesta, jossa arvioitiin rajavartiolaitoksen verkkosivuston [www.raja.fi](http://www.raja.fi), käytettävyyttä loppukäyttäjän näkökulmasta. Tutkimus toteutettiin käyttäen perinteistä käytettävyydestäusta, jossa oli mukana viisi kappaletta testikäyttäjiä. Verkkosivustoa testattiin suomeksi, ruotsiksi, englanniksi ja saameksi. testiryhmäläiset olivat keskimäärin 30-40-vuotiaita, korkeakoulun käyneitä ja käyttävät paljon internetiä sekä verkkopalveluita mobiililaitteilla tai PC:llä. Testiryhmään ei osallistunut

erityisen nuorta tai iäkstä testajaa. Testiryhmäläiset edustavat hyvin kokeneita verkkopalveluiden käyttäjiä ja kohderyhmää, joka on tottunut etsimään informaatiota verkosta, joten odotukseni testaustehtävien suorittamisesta olivat korkealla. Mikäli tehtävät tuottaisivat tälle testiryhmälle vaikeuksia, voi ongelma olla paljon suurempi sellaiselle henkilölle, joka kokee verkossa asioinnin ja tiedon hakemisen tavallisestikin haastavaksi tai epämiellyttäväksi kokemukseksi. Testaus suoritettiin PC:llä. Verkkosivuston toimivuutta ei testattu mobiililaitteilla.

## 8.2 Käytettävyydestestauksen tulokset

Löydetyt virheet luokiteltiin neljään kategoriaan, alkaen lievimmästä ongelmasta:

- Potentiaaliset käytettävyysongelmat
- Pienet käytettävyysongelmat
- Keskinkertaiset käytettävyysongelmat
- Vakavat käytettävyysongelmat

Potentiaalisten käytettävyysongelmien kategoriaan löysimme testauksen aikana puuttuvia ja rikkinäisiä linkkejä. Eniten puuttuvia linkkejä havaittiin verkkosivun ”footer” osiossa. Virheellisiä ja puuttuvia linkkejä löydettiin kaikilla testatuilla kielillä. Ratkaisuehdotus on käyttää automatisoitua työkalua rikkinäisten linkkien tunnistamiseen ja korjaamiseen. Puuttuvat linkit joutuu tarkastamaan yksitellen. Onneksi puuttuvat linkit keskittyivät yhteen osaan sivustoa.

Pieniksi käytettävyysongelmiksi luokittelimme hakukentän epäsäännölliset tulokset sekä vaihtelevan sisällön määrän valikoiden ja linkkien välillä. Käyttäjät kokivat, ettei hakukenttä anna riittävän usein heitä hyödyttäviä hakutuloksia. Suurempana virheenä pidimme valikkojen sisältämiä ”oikopolkuja” alas-pudotusvalikossa, joiden lukumäärä ei vastaa valikosta löytyvien ”linkkilaatikoiden” lukumäärää. Tämä aiheuttaa hämmennystä ja turhautumista käyttäjissä. Ratkaisuksi ehdotamme hakutoiminnon optimointia ja valikoiden linkkien lukumäärän vastaavan valikoiden sisältöä.

Keskinkertaisia käytettävyysongelmia havaittiin rajamedian kanssa sekä sisällön vaihtelevalla määrällä erikielisillä sivustoilla. Rajamedia koettiin erittäin hankalaksi löytää. Sen ulkoasu eroaa muusta raja.fi verkkosivustosta, että se koettiin häiritseväksi. Rajamedia osion tarkoitus ja kohderyhmä ei ollut selvää testajille. Verkkosivuston sisältö vaihtelee sen mukana millä kielellä käyttäjä selaa raja.fi sivustoa. Vaihtelevan sisältömäärän koettiin asettavan sivuston käyttäjät eriarvoiseen asemaan toisistaan. Ratkaisuksi ehdotamme uudelleenarviota rajamedian irrottamisesta muusta sivustosta sekä kohderyhmää. Sisällön pitäisi olla lähtökohdallisesti sama, riippumatta käyttäjän valitsemasta kielestä verkkosivuston selaamiselle.

Vakava käytettävyysongelma ja laajaa uudelleen selvittämistä ja suunnittelua vaatii sivuston saamen kielinen toteutus. Sisältöä on erittäin niukasti ja suurin osa siitä ei ole ajantasaista



tietoa. Niukasta sisällöstä huolimatta saamenkielisellä sivustolla on myös otsikoita vain suomen kielellä. Ehdotamme saamenkielisen sivuston suurta uudelleenjulkaisua, jotta sivuston sisältö olisi merkityksellistä ja laadukasta. Mikäli näin suuri sisällöntuottaminen ei ole juuri nyt mahdollista, ottaisin kyseisen sivuston mieluummin kokonaan pois, kun jättäisin laatuvaatimukset täyttämättömän sivuston.

### 8.3 Muutoksen onnistumiset ja heikkoudet

Visuaalisesti rajavartiolaitoksen verkkosivuja pidettiin miellyttävänä. Värit, fontit, kuvitukset ja grafiikka olivat silmälle miellyttäviä ja helposti luettavia ja erottuvia. Etenkin valikoista löytyvät visuaaliset ”linkkilaatikot” olivat käyttäjien mielestä hyviä, sillä ne tarjosivat kuvallisesti tietoa sisällöstä sekä lisätietoa sisällöstä, mikäli hiiren vei laatikon päälle. Sisältö on suurimmilta osin hyvin kirjoitettua ja viranomaisviestintään kuuluvaa asiallista sekä selkeää kieltä. Rajavartiolaitos on onnistunut myös viestimään nopeasti muutoksista COVID-19 tilanteen muuttuvien matkustusrajoitusten ja ohjeistusten kanssa. Myös Ukrainan sodan tuomat muutokset ja vaikutukset matkustamiseen ovat tuotu esille hyvin nopeasti.

Verkkosivuston rakenne ja loogisuus oli hyvällä tasolla mutta aiemmin luetellut virheet oikopolkujen määrässä valikoiden sisältöön nähden on merkittävä virhe. Vaihteleva määrä sisältöä oikopolkujen ja linkkilaatikoiden välillä johti tilanteisiin, jossa käyttäjä muisti nähneensä etsittävän osion jossain mutta ei löytänyt sitä enää uudestaan ja alkoi turhautumaan.

Rajavartiolaitoksen etusivu voisi olla rakenteeltaan parempi. Etusivulla on toisinaan liikaa sisältöä ja osa siellä mainituista linkeistä voisi olla parempia sijoittaa muualle.

### 8.4 Yhteenveto

Rajavartiolaitoksen verkkosivuille asetetaan suuria ennako-odotuksia ja verkkosivusto täyttää nämä odotukset suurimmilta osin. Käyttäjät kohtasivat enimmäkseen vain pieniä virheitä ja ongelmia. Verkkosivustoa päivitetään usein ja toisinaan hyvin nopeasti, joten pieniä virheitä saattaa ymmärrettävästi joutua välillä mukaan.

Tärkeimmiksi kehityskohteiksi nousivat sisällön määrän vaihtelevuus eri kielillä ja etenkin saamenkielisen sivuston laatu. Valikkojen ja linkkien lukumäärä olisi myös hyvä korjata pian, vaikka kyseessä ei ole vakava virhe se saattaa tuoda suurta helpotusta sivuston käyttäjälle. Rajamedian tarkoitus ja kohderyhmä ei tehnyt vaikutusta testiryhmään mutta sillä voi olla tarkoitus ja kohderyhmä, johon emme kuuluneet. Etusivu voisi olla hieman pelkistetympi ja panostus käyttää valikoiden käytettävyyteen.

Ulkoasu oli miellyttävä. Päävalikoiden käyttö luontevaa ja valikoista löytyvät visuaaliset ”linkkilaatikot” olivat käyttäjien mieleen. Sisältö ajankohtaista, selkeästi ja hyvin kirjoitettua.

Uudistus oli löydetyistä virheistä huolimatta käyttäjille mieluisa ja vastasi monelta osin korkeaa tasoa, joita odotettiin viranomaisen verkkosivuilta.

## 9 Etiikka

Tutkimusetiikka huomioitiin tutkimustyössä alusta loppuun. Tutkimuksessa otettiin huomioon, että tutkimus keskittyi verkkosivujen arviointiin. Verkkosivujen omistajana ollessa viranomainen, verkkosivuja ja niiden sisältöä arvioidessa pitäydyttiin ennakoasenteilta, joita viranomainen saattaa herättää. Mahdollisten ongelmien ja puutteiden arvostelussa tarkasteltiin kyseistä ongelmaa objektiivisesti eikä instituutioita niiden takana. Käytettävyydestaukset ja haastattelut suoritettiin hyvän maun mukaan. Käytettävyydestauksessa ei johdatettu testaa- jia harhaan ja pidettiin huoli testaa- jien informoisesta tutkimuksen aiheesta, testausmateriaalin eli tallenteiden asianmukaisesta säilyttämisestä sekä poistamisesta tutkimuksen jälkeen. Kaikilta testaukseen osallistuneilta pyydettiin lupa testaus- tilanteen tallentamiseen ja testitulos- ten käyttämiseen tätä tutkimusta varten. Mikäli verkkosivujen tutkinnassa löytyy tietoturva- aukkoja tai sivustojen sisällöstä löytyy merkittäviä asiavirheitä, niistä ilmoitetaan sivuston ylläpitäjälle asianmukaisesti ja annetaan mahdollisuus korjata löydetyt puutteet ennen tietoturva- asioiden tai muiden mahdollisten puutteiden julkaisemista. Tutkimustyö on suunniteltu huolellisesti, tutkimus toteutettiin hyväksytyjen menetelmien mukaan ja tulokset kirjattiin selkeästi, ettei tutkimuksen mistään vaiheesta synny väärinkäsityksiä tai ristiriitoja. Tavoitteena on, että tutkimus on suoritettu niin selkeästi, että kuka tahansa muu tutkija pystyy toistamaan tutkimuksen ja pääsemään samoihin tuloksiin tai ymmärtämään miten näihin tuloksiin päädyttiin.

## Lähteet

### Painetut

De Bleecker, I. & Okoroji, R. 2018. Remote usability testing: Actionable insights in user behavior across geographies and time zones. Packt Publishing.

Hyysalo, S. 2009. Käyttäjä tuotekehityksessä: tieto, tutkimus, menetelmät. Helsinki: Taideteollinen korkeakoulu 2009.

Nielsen, J. & Landauer T. 1993. A mathematical model of the finding of usability problems. Conference on Human Factors in Computing Systems. Amsterdam 1993. 206-213.

Portigal, S. 2013. Interviewing Users. Rosenfield Media.

Stickdorn, M., Lawrence, A., Hormess, M. & Schneider, J. 2018. This Is Service Design Doing: Applying Service Design Thinking in The Real World: A Practitioner's Handbook. Canada: O'Reilly.

Tuulaniemi, J. 2011. Palvelumuotoilu. ALMA Media.

### Sähköiset

Nielsen, J. 2000. Why You Only Need to Test with 5 Users. 18.03.2000. Nngroup. Viitattu 5.4.2022. <https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/>

Nilsen, J. 1994. Ten Usability Heuristics. nngroup.com. 1994. Viitattu 26.03.2022. <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>

Sanastokeskus 2005. TEPA-termipankki: Erikoisalojen termejä ja määritelmiä. Alasvetovalikko. Viitattu 18.04.22 <https://termipankki.fi/tepa/fi/haku/alasvetovalikko>

Sanastokeskus 2005. TEPA-termipankki: Erikoisalojen termejä ja määritelmiä. Linkki. Viitattu 18.04.22 <https://termipankki.fi/tepa/fi/haku/linkki>

Sanastokeskus 2005. TEPA-termipankki: Erikoisalojen termejä ja määritelmiä. Verkkosivusto. Viitattu 18.04.22 <https://termipankki.fi/tepa/fi/haku/verkkosivusto>

## Kuviot

Kuva 1: Tutkimusprosessit.....	18
Kuva 2: Puutuvat linkit englanninkielisessä ”footer” osiossa.....	21
Kuva 3: Puutuva linkki ruotsinkielisessä ”footer” osiossa.....	21
Kuva 4: Puuttuva linkki, ”Arbetsbeskrivningar”.....	21
Kuva 5: Oikopolun valinta. ....	22
Kuva 6: Oikopolut ”Asiointi ja ohjeet” päälinkille. ....	23
Kuva 7: ”Asiointi ja ohjeet” päälinkin takaa löytyvät linkkilaatikat. ....	23
Kuva 8: Rajamedian etusivu.....	25
Kuva 9: Suomenkieliset valikot. ....	25
Kuva 10: Englanninkieliset valikot.....	25
Kuva 11: Saamenkieliset valikot. ....	26
Kuva 12: Saamenkieliset oikopolut. ....	26
Kuva 13: Virheilmoitus. ....	27
Kuva 14: Linkkilaatikat ja lisätietoa sisällöstä. ....	28
Kuva 15: Etusivun alkuosa. ....	29
Kuva 16: Etusivun keskiosa. ....	30
Kuva 17: Rikkiäinen linkki.....	31
Kuva 18: Linkkipolku ”Usein kysytyt kysymykset” osioon. ....	31

## Liitteet

Liite 1: Käytettävyytestauksen tehtävät testaajille ja haastattelukysymykset.....	38
Liite 2: Raportti.....	39

Liite 1: Käytettävyydestä testattavien tehtävät testiajalle ja haastattelukysymykset

Testitehtävien kysymyslista

Mistä löydät tietoa COVID-19 vaikutuksesta matkustamiseen?

Mitä asioita sinun pitää ottaa huomioon rajavartiolaitoksen mukaan, jos haluat matkustaa Saksaan?

Mistä löydän meripelastuksen hälytysnumeron?

Mitä matkustusasiakirjoja tarvitset rajanylitykseen?

Miten hakeutua töihin rajavartijaksi?

Mistä löytyy 'Rajamedia' ja mitä se pitää sisällään?

Mistä löytyy lomake, jolla pyytää tiedot, joita rajavartiolaiton on sinusta kerännyt?

Haastattelu käyttäjäkokemuksesta n. 10 min.

Miltä rajavartiolaitoksen verkkosivut sinun mielestäsi vaikuttivat kokonaisuudessaan

Mitä olivat parhaimmat ominaisuudet verkkosivuilla?

Mitä ominaisuuksia pitäisi mielestäni kehittää ja puuttuuko verkkosivuilta joitain ominaisuuksia?

Kerro mielipiteesi verkkosivun etusivusta.

Miten koit Rajamedia -osion?

Miten verkkosivun kieliasu oli onnistunut? (Kysytään vain, jos testi suoritettiin muulle kuin suomenkieliselle verkkosivulle)

Millainen kokemus tämä testitilanne oli?

Haluatko sanoa vielä jotain muuta?

## Liite 2: Raportti

### Raportti: Rajavartiolaitoksen verkkosivujen käytettävyydestä

#### ESITTELY

Tämä on raportti Laurea ammattikorkeakoulussa 2022 tehdystä tutkimuksesta, jossa arvioitiin rajavartiolaitoksen verkkosivuston [www.raja.fi](http://www.raja.fi) käytettävyyttä loppukäyttäjän näkökulmasta. Tutkimus toteutettiin käyttäen perinteistä käytettävyydestä, jossa oli mukana viisi kappaletta testikäyttäjää. Verkkosivustoa testattiin suomeksi, ruotsiksi, englanniksi ja saameksi. Testiryhmäiset olivat keskimäärin 30–40-vuotiaita, korkeakoulun käyneitä ja käyttävät paljon internetiä sekä verkkopalveluita mobiililaitteilla tai PC:llä. Testiryhmään ei osallistunut erityisen nuorta tai iäkäästä testiajasta. Testiryhmäiset edustavat hyvin kokeneita verkkopalveluiden käyttäjiä ja kohderyhmää, joka on tottunut etimään informaatista verkosta, joten odotukseni testauksesta suoritamisesta olivat korkealla. Mikäli tehtävät tuottaisivat tälle testiryhmälle vaikeuksia, voi ongelma olla paljon suurempi sellaiselle henkilölle, joka kokee verkossa asiointin ja tiedon hakemisen tavallisesti haastavaksi tai epämiellyttäväksi kokemukseksi. Testaus suoritettiin PC:llä. Verkkosivuston toimivuutta ei testattu mobiililaitteilla eikä venäjän kielellä.

#### KÄYTETTÄVYYDESTÄUKSEN TULOKSET

Löydetyt virheet luokiteltiin neljään kategoriaan, alkaen lievimmistä ongelmista:

- **Potentiaalinen käytettävyysongelma.** Asia, josta voi aiheutua käytettävyysongelmia ja joka olisi hyvä huomioida kehitystyössä
- **Pieni käytettävyysongelma,** joka hidastaa jonkin käyttäjän toimintaa tai aiheuttaa visuaalista häiriötä. Suositellaan korjausta, mikäli korjaus on helppo toteuttaa
- **Keskinkertainen käytettävyysongelma,** joka lisää virheitilanteita ja saa aikaan odottamattomia tilanteita. Suositellaan korjausta
- **Vakava käytettävyysongelma,** joka aiheuttaa laajaa tyytymättömyyttä. Ongelma vaatii pikaista korjaamista

Potentiaalisen käytettävyysongelman kategoriaan löysimme testauksen aikana puuttuvia ja rikkinäisiä linkkejä. Ennen puuttuvia linkkejä havaittiin verkkosivun "footer" osiossa (kuva 1). Virheellisiä ja puuttuvia linkkejä löydettiin kaikilla testatulla kielellä. Ratkaisuehdotus on käyttää automatisoitua työkalua rikkinäisten linkkien tunnistamiseen ja korjaamiseen. Puuttuvat linkit joutuivat tarkastamaan yksitellen. Onneksi puuttuvat linkit keskittyivät yhteen osaan sivustoa.

Pieniksi käytettävyysongelmiksi luokitelimme hakukentän epäsiällönnölliset tulokset sekä vaihtelevan sisällön määrän valikoiden ja linkkien välillä. Käyttäjät kokivat, ettei hakukenttä anna riittävän usein heitä hyödyttäviä hakutuloksia. Hakukenttä toimii lyhyillä ja yksinkertaisilla hakusanalla, joten ongelma voi olla hakutoimintojen ja tulosten optimoinnissa. Suurempina virheinä pidimme valikoiden sisältämää "olkopoltujen" asetusvalikossa, joiden lukumäärä ei vastaa valikosta löytyvien "linkkilaatikoiden" lukumäärää (kuva 2). Tämä aiheuttaa hämmennystä ja turhautumista käyttäjissä, sillä käyttäjät saattoivat muistaa nähneensä kyseisen valikon tai linkin

aiemmin mutta ei kyennyt löytämään sitä uudelleen. Ratkaisuksi ehdotamme hakutoiminnon optimointia ja valikoiden linkkien lukumäärän vastaavan valikoiden sisältöä.

**Keskinkertaisia käytettävyysongelmia** aiheutti rajamedia sekä sisällön määrä erikielillä sivustoilla. Rajamedia koettiin erittäin hankalaksi löytää. Sen ulkoasu eroaa muusta raja.fi verkkosivustosta siinä määrin, että se koettiin häiritseväksi. Rajamedia osion tarkoitus ja kohderyhmä ei ollut selvää testaajille eikä ollut selvää miksi se on eriytetty muusta raja.fi sivustosta. Enemmän käytettävyysongelmia havaittiin huomattavasti verkkosivuston sisällön määrän vaihtelevan sen mukaan millä kielellä käyttäjä selaa raja.fi sivustoa. Vaihtelevan sisällön määrän koettiin asettavan sivuston käyttäjät eriarvoiseen asemaan toistaan ja hankaloittavan tiedon löytämistä. Ratkaisuksi ehdotamme uudelleenarviota rajamedian irrottamisesta muusta sivustosta sekä kohderyhmää. Sisällön pitäisi olla lähtökohteisesti sama, riippumatta käyttäjän valitsemasta kielestä verkkosivuston selaimisella.

**Vakava käytettävyysongelma** ilmeni saamenkielisen sivuston toteutuksessa. Sisältöä on erittäin niukasti ja suurin osa siitä ei ole ajantasaisista tiedoista (kuva 3). Saamenkielisiä sivustoita ei pyytnyt löytämään esimerkiksi meripolustuksen puhelinnumeroa hakusanalla "maarra". Ajankohtaista osiossa olevat saamenkieliset artikkelit olivat vuodelta 2021. Niukasta sisällöstä huolimatta saamenkielisellä sivustolla on myös otsikoita ja osiota vain suomen kielellä. Sivuston otsikointi ja sisältö olisi syytä vastata kauttaaltaan verkkosivulle valittua kieltä. Ehdotamme saamenkielisen sivuston suurta uudelleenjulkaisua, jotta sivuston sisältö olisi merkityksellistä ja laadukasta. Mikäli näin suuri sisällöntuottaminen ei ole juuri nyt mahdollista, ottaisiin kyseisen sivuston mieluummin kokonaan pois, kun jätetään tämänkielisen lastusestimukset täyttämättömän sivuston näkyville.

#### MUUTOKSEN ONNISTUMISET JA HEIKKOUEDET

Visuaalisesti rajavartiolaitoksen verkkosivuja pidettiin miellyttävänä. Värit, fontit, kuvitukset ja grafiikka olivat silmälle miellyttäviä ja helposti luettavia ja erottuvia. Etenkin valikoista löytyvät visuaaliset "linkkilaatit" olivat käyttäjien mielestä hyviä, sillä ne tarjosivat kuvallisesti tietoa sisällöstä sekä lisätietoa sisällöstä, mikäli hiiren vei laatikon päälle. Sisältö on suurimmilta osin hyvin kirjoitettua ja viranomaisviestintään kuuluvaa asiallista sekä selkeää kieltä. Rajavartiolaitos on onnistunut myös viestimään nopeasti muutoksista COVID-19 tilanteen muuttuvien matkustusrajoitusten ja ohjeistusten kanssa. Myös Ukrainan sodan tuomat muutokset ja vaikutukset matkustamiseen ovat tuote esille hyvin nopeasti.

Verkkosivuston rakenne ja loogisuus oli hyvällä tasolla mutta aiemmin luettelut virheet olkopoltujen määrässä valikoiden sisältöön nähden on merkittäviä virhe. Vaihteleva sisältö olkopoltujen ja linkkilaatikoiden välillä johti tilanteisiin, jossa käyttäjät muisti nähneensä erittävän osion jossain mutta ei löytänyt sitä enää uudelleen ja alkoi turhautumaan.

Rajavartiolaitoksen etusivu voisi olla rakenteeltaan parempi. Etusivulla on toisinaan liikaa sisältöä ja osa siellä mainituista linkeistä voisi olla parempia sijoittaa muualle.

#### YHTEENVETO

Rajavartiolaitoksen verkkosivuille asetetaan suuria ennako-odotuksia ja verkkosivusto täyttää nämä odotukset suurimmilta osin. Käyttäjät kohtasivat enimmäkseen vain pieniä virheitä ja ongelmia. Verkkosivustoa päivitetään usein ja toisinaan hyvin nopeasti, joten pieniä virheitä saattaa ymmärrettävästi joutua välillä mukaan.

2

Tärkeimmiksi kehityskohteiksi nousivat sisällön määrän vaihtelevuus eri kielillä ja etenkin saamenkielisen sivuston laatu. Valikoiden ja linkkien lukumäärä olisi myös hyvä korjata pian, vaikka kyseessä ei ole vakava virhe se saattaa tuoda suurta helpotusta sivuston käyttäjille. Rajamedian tarkoitus ja kohderyhmä ei tehnyt vaikutusta testiryhmään mutta sillä voi olla tarkoitus ja kohderyhmä, johon emme euenneet. Etusivu voisi olla hieman pelkistetympi ja panostus käyttää valikoiden käytettävyyteen.

Ulkoasu oli miellyttävä. Päävalikoiden käyttö luontevaa ja valikoista löytyvät visuaaliset "linkkilaatit" olivat käyttäjien mieleen. Sisältö ajankohtaista, selkeästi ja hyvin kirjoitettua. Uudistus oli löydetyistä virheistä huolimatta käyttäjille mieluista ja vastasi monelta osin korkeaa tasoa, jota odotettiin viranomaisen verkkosivuilta.

3

#### LIITTEET

Kuva 1: Puuttuvat linkit englanninkielisessä "footer" osiossa



Kuva 2: Valikon "Olkopoltujen" lukumäärä (olik.) ei vastaa valikon sisällön "linkkilaatikoiden" lukumäärää (vas.)



Kuva 3: Saamenkielisten valikoiden sisältö kokonaisuudessaan



4