

Ville Santikko

VERKKOSIVUN OPTIMOINTI

Tietotekniikan koulutusohjelma

2016

VERKKOSIVUN OPTIMOINTI

Santikko, Ville
Satakunnan ammattikorkeakoulu
Tietotekniikan koulutusohjelma
Syyskuu 2016
Ohjaaja: Aromaa, Juha DI
Sivumäärä: 22
Liitteitä: 7

Asiasanat: www-sivustot, optimointi, Google

Opinnäytetyössä tutkittiin, mitkä seikat ovat tärkeitä, jotta verkkosivu sijoittuu *Google* -hakukonepalvelussa mahdollisimman korkealle tasolle. Työn tuloksien vertailemiseksi otettiin *Google Analytics* -palvelusta ote verkkosivuston liikenteestä kuukauden ajalta. Tämän jälkeen tehtiin muutokset sivuston optimoimiseksi ja lopuksi otettiin toinen kuukauden katselmus statistiikkaan ja verrattiin oliko optimoinnilla positiivinen vaikutus verkkosivuston liikenteen lisäämiseen.

Verkkosivuston statistiikkaan ei ole suoraan luottaminen, niin verkkosivuston nopeus mitattiin kolmannen osapuolen ohjelmistolla, (*webpagetest.org*) ennen optimointia ja optimoinnin jälkeen, jolloin pystyttiin toteamaan verkkosivuston optimoinnin onnistuneen.

OPTIMIZING WEBSITE

Santikko, Ville
Satakunta University of Applied Sciences
Degree Programme in Information technology
September 2016
Supervisor: Aromaa, Juha M.Sc
Number of pages: 22
Appendices: 7

Keywords: www-pages, Google, optimization

The purpose of this thesis was to investigate which factors are important to achieve good rankings at Google – search engine results. Before the optimization statistics of the webpage traffic was recorded via Google Analytics. Then the optimizations were done to the webpage. After the optimization another record of the statistics was taken and the results were compared side by side to find out if the optimization had achieved positive results for the traffic of the site.

Third party online benchmark tool was used to compare the result of the optimization because statistics of the visitors in page are not trustworthy enough to get good results if the page is working faster and making more traffic to the site. Webpagetest.org was used to find out if the changes on the page were making the page faster for the end user.

LYHENNELUETTELO

HTML	Hypertext Markup Language
HTTPS	Hypertext Transfer Protocol Secure
IoT	Internet of Things
IP	Internet Protocol
IPv4	Internet Protocol Version 4
IPv6	Internet Protocol Version 6
PC	Personal Computer
SERP	Search Engine Results Page
SSL	Secure Sockets Layer
TLD	Top Level Domain
WP	Word Press
WWW	World Wide Web

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	6
2	TIETOLIIKENNE.....	7
2.1	Tiedonsiirto verkossa.....	7
2.2	IoT – Internet of Things.....	8
2.3	Tietoliikenne tulevaisuudessa.....	9
3	VERKKOSIVUN OPTIMOINTI.....	10
3.1	Verkkosivu.....	10
3.2	www.lisääbassoa.fi.....	10
3.3	Verkkosivujen nopeudet.....	11
3.4	Mobiilidatan kustannukset.....	12
3.5	Google -optimointi.....	13
4	WORDPRESS – ALUSTALLA TOIMIVAN SIVUSTON OPTIMOINTI.....	15
4.1	WordPress.....	15
4.2	Sisältö.....	16
5	TULOKSET.....	17
5.1	Käytetyt työkalut.....	17
5.2	Ennen optimointia.....	17
5.3	Optimoinnin jälkeen.....	18
5.4	Google Page Speed Insights.....	19
6	YHTEENVETO.....	21
	LÄHTEET.....	22
	LIITTEET	

1 JOHDANTO

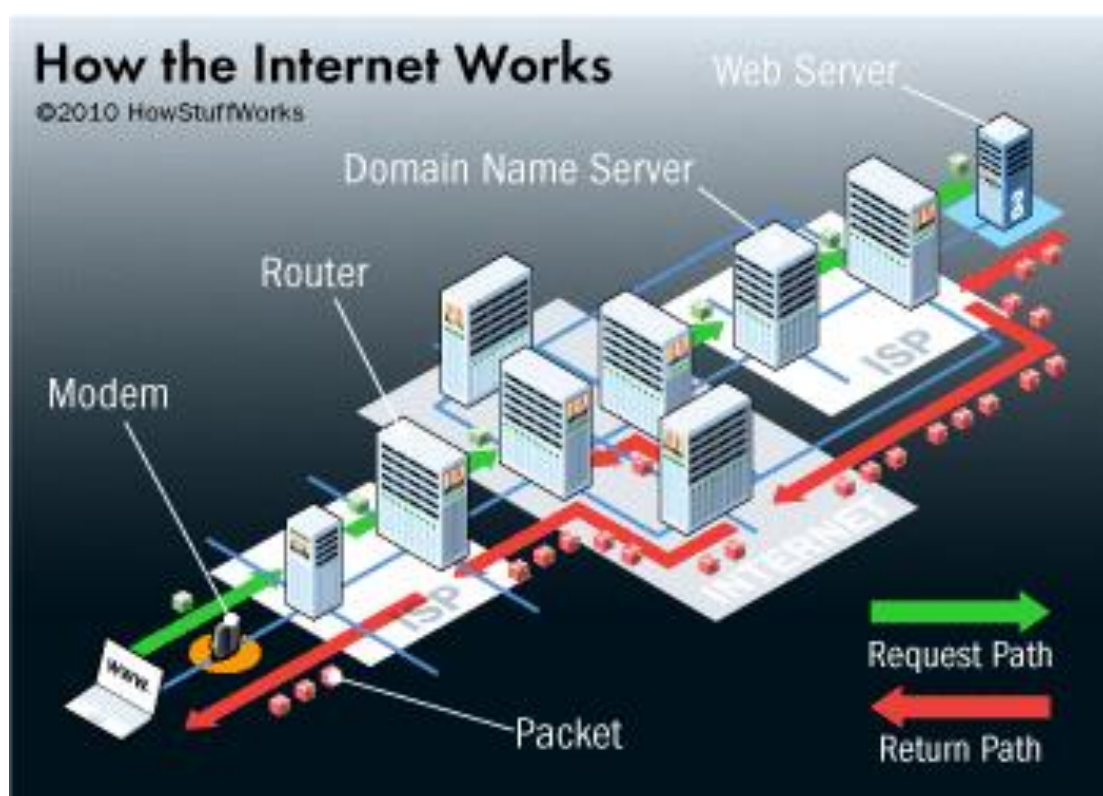
Internetin ollessa uusi asia, oli hienoa saada informaatiota toiselta puolelta maailmaa, vaikkakin se saattoi välillä kestää useita minuutteja, jopa tunteja saapua perille. Tietoliikennenopeuksien ja käyttäjien räjähdysmäinen kasvu ei ota loppuakseen. Nykypäivänä paneudutaan verkkosivujen ja toimintojen nopeaan vasteaikaan, ettei asiakas kyllästy pitkiin sivulatauksiin, vaan pääsee mahdollisimman vaivattomasti ja nopeasti tutustumaan verkkosivun sisältöön ja viihtymään siellä mahdollisimman pitkän aikaa. Myös hakukonepalvelu *Google* suosii verkkosivustoja, jotka latautuvat nopeasti, siellä vietetään kauan aikaa ja tuottavat vähän rasitetta verkolle, jotta mahdollisimman moni pystyy käyttämään verkkosivun palveluita samanaikaisesti ilman, että kukaan käyttäjistä kärsii sivuston hitaudesta. Tässä opinnäytetyössä tutkittiin hieman tietoliikenneverkon toimivuutta sekä nykypäivänä, että tulevaisuudessa ja tutustuttiin hakukonepalvelu *Googlen* hakukriteereihin. Näiden löydösten perusteella parannettiin jo olemassa olevaa verkkosivustoa ja pyrittiin saamaan ne mahdollisimman helpokäyttöisiksi ja nopeiksi loppukäyttäjälle.

Ennen optimointia tarkasteltiin sivuston latautumista Internetistä löytyvällä selainpohjaisella verkkosivujen testiohjelmalla ja verrattiin optimoinnin onnistumista latausnopeuksissa. Lisäksi otettiin näyte *Googlen* -palveluista, miten paljon vierailijoita käy verkkosivustolla ennen optimointia ja jälkeen optimoinnin. Ennen opinnäytetyön alkamista sivuston kävijämäärät olivat olleet laskussa jo pidemmän aikaa, mikä johdosta myös sivuston sisällön luonti automatisointiin, jotta sivustolla olisi aina tuoretta sisältöä tarjolla käyttäjilleen.

2 TIETOLIIKENNE

2.1 Tiedonsiirto verkossa

Internetiä käytettäessä kulkee tieto usean reitin kautta, ennen kuin se saapuu käyttäjän laitteeseen tarkasteltavaksi. Internet koostuu palveluntarjoajien omista verkoista ja runkoverkosta. Palveluntarjoaja on yritys, joka tarjoaa palveluita Internetin käyttäjälle, kuten www- verkkosivu tilaa tai sähköpostilaatikon ja huolehtii tiedon reitityksestä asiakkaan ja runkoverkon välillä. Runkoverkolla tarkoitetaan suurnopeusverkkoja, joissa tietoliikenne kulkee eri kaupunkien ja maiden välillä satoja kertoja nopeammin, mitä tavallinen Internetliittymä. Runkoverkon rakennuttajia on monia ja yksinkertaisemmin runkoverkko on siis tietyn tahon rakennuttama valokuitukaapeli-verkko, joka ulottuu eri kaupunkeihin ja maihin. Runkoverkkoon on kytketty useita eri palveluntarjoajia, joiden päätepisteiden välillä tietoliikenne liikuttaa informaatiota.

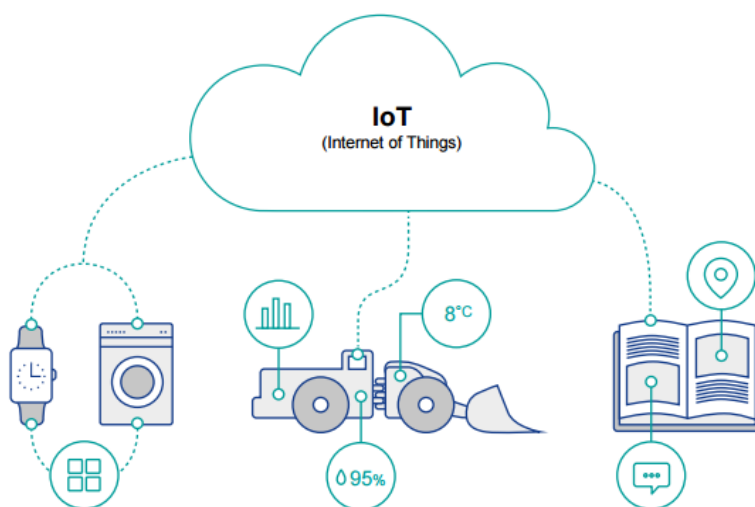


Kuvaaja 1. Tiedon reitti Internet – verkossa [1]

Koska päällekkäisiä verkkoja on useita, joutuu informaatio kulkemaan usean solmukohdan kautta päätepisteeseensä ennen kuin tieto päätyy palveluun, joka lähettää sen takaisin samaa tai eri verkkoa pitkin loppukäyttäjälle. Tähän prosessiin menee aikaa ja mikäli Internetliittymä on hidaskäyttö, tai pääkäyttäjällä sijaitsee paikassa, missä ei ole nopeaa Internet-yhteyttä saatavilla voi tiedon vastaanottaminen tuntua turhauttavan pitkältä ajalta. Hidasta verkkosivustoa käyttävä tai hitaan koneen ja / tai Internetliittymän omaava työntekijä voi tutkimuksen mukaan menettää jopa viisi ja puoli päivää vuodessa aikaa pelkästään odottamiseen tietokoneen edessä johtuen hitaasta tietokoneesta. [2]

2.2 IoT – Internet of Things

IoT eli laitteiden verkostuminen vauhdittaa IP – osoitteiden kysyntää verkossa (IP, Internet Protocol). Nykyään on mahdollista liittää lähes mikä tahansa laite verkkoon ja saada laite lähettämään tietoa sen käyttäjälleen. Esimerkiksi älykello lähettää puhelimeesi tietoa kuinka paljon olet kävellyt ja kuluttanut kaloreita, kotona oleva valvontakamera lähettää sähköpostiisi kuvan, kun joku soittaa ovikelloa etuovellasi ja saat saunan lämpiämään näpäyttämällä älypuhelimesi applikaation painiketta. Rajattomat mahdollisuudet käyttää Internetverkkoa hyväksi on nostanut liikennöintiä Internetissä ja ennen kaikkea vähentänyt tarjolla olevien avoimien IP -osoitteiden määrää radikaalisesti. [3]



Kuvaaja 2. Laitteiden verkostuminen (IoT – Internet of Things) [3]

2.3 Tietoliikenne tulevaisuudessa

IP-osoitteen saa jokainen laite, joka kytkeytyy Internet – verkkoon. IPv4 – osoite (yleisimmin tunnettu) koostuu neljän pisteen erotetun luvun sarjasta (192.168.1.1)(IPv4, Internet Protocol version 4). Jokaisella laitteella verkossa pitää olla eri IP – osoite, jotta tietoliikenne voi olla mahdollista laitteiden välillä. IPv4 – osoitteita voi olla maksimillaan neljä miljardia kappaletta, mikä on jäänyt jo pieneksi tietoliikenteen ja eritoten päätelaitteiden lisääntyessä räjähdysmäisesti lähiaikoina. IPv4:n rinnalle onkin kehitetty IPv6, jossa erilaisten IP – osoitteiden määrä on jo yli 340 sekstiljoonaa (IPv6, Internet Protocol version 6).

CISCO:n tutkimusten mukaan vuosittainen IP – liikenne tulee kasvamaan yli kolminkertaiseksi vuoteen 2020 mennessä ja se tulee olemaan liki satakertainen verrattuna vuoteen 2005. Ruuhka-aikoina tietoliikenteen määrä tulee kasvamaan nopeammin, mitä kokonaiskulutus verkossa. Älypuhelimien osuus liikenteestä tulee kasvamaan isommaksi, kuin tietokoneiden vuoteen 2020 mennessä ja tulee olemaan vastuussa 53 % -osuudesta kokonaisliikenteestä verkossa. Tietokoneiden osuus maailman verkkoliikenteestä tulee yltämään vain 29 %:iin. Verkossa olevien laitteiden määrä tulee kasvamaan yli kolminkertaiseksi maailman asukaslukuun nähden vuoteen 2020 mennessä. [4]



Kuvaaja 3. Tietoliikenteen määrä maailmassa vuonna 2020 [4]

3 VERKKOSIVUN OPTIMOINTI

3.1 Verkkosivu

Verkkosivu, eli www- sivusto käsittää yhden tai useamman maailmanlaajuisessa verkossa julkaistavaa sivua. Helpoimmillaan verkkosivusto voi koostua vain yhdestä rivistä html – koodia (html, Hypertext Markup Language). Yleisesti verkkosivuilla on jokin tarkoitus, onko se sitten uutissivusto, henkilökohtainen päiväkirja eli verkkoblogi, verkkokauppa tai yrityksen esittelysivu. Verkkosivun sisältö voi olla mitä tahansa.

3.2 www.lisääbassoa.fi

Opinnäytetyön kohteena oleva sivusto on luotu tiedonlähteeksi autohifin ystäville. Verkkosivustolla vierailee suuri määrä alan harrastajia ja uusia alokkaita, jotka haluavat lisää tietoa siitä miten autoihin tai koteihin pystyy rakentamaan kaiutinkoteloi- ta ja miten ääni käyttäytyy erilaisissa akustisissa ympäristöissä. Sivustolle on kerätty vuosien ajan tietoa miksi äänenpaine käyttäytyy autossa erilailla, kuin esimerkiksi avoimessa tilassa ja minkälaisia asioita kannattaa ottaa huomioon rakentaessa omasta autosta mahdollisimman lujaa soivan.

Verkkosivuston ylläpitokustannukset maksetaan sivun mainoksista saatavilla mainostuloilla. Verkkosivun nopeus, hakutulosten kautta saatujen uusien asiakkaiden saaminen sivuille, tuottaa mahdollisia osumia sivuilla näytettäviin mainoksiin ja sitä kautta sivusto tuottaa omistajalleen tuloa. Verkkosivun käytettävyys mobiililaitteissa oli ensisijaisen tärkeää, sillä statistiikan mukaan sivustolla vierailee eniten mobiilikäyttäjiä.

Verkkosivuston ulkoasua ei ole päivitetty vuosiin ja sivustolla olevat kävijät ovat olleet laskussa statistiikan mukaan, joten sivustolle oli tärkeää tehdä muutoksia. Ensisijaisesti parannukset kohdistuivat ulkoasun, sekä sivuston latausnopeuden parantamiseksi, jotta verkkosivustoa voidaan jatkossakin pitää yhtenä hyvänä tiedonlähteenä. Verkkosivun sisältö ei sinänsä vanhene koskaan, koska ohjeet ja selitykset perus-

tuvat fyysikaalisiin ominaisuuksiin, kuten värähtelyihin ja akustiikkaan. Sivuston pysyminen hakukoneiden hakulistalla mahdollisimman korkealla, on sivustolla oltava myös aktiivista uutta sisältöä.

3.3 Verkkosivujen nopeudet

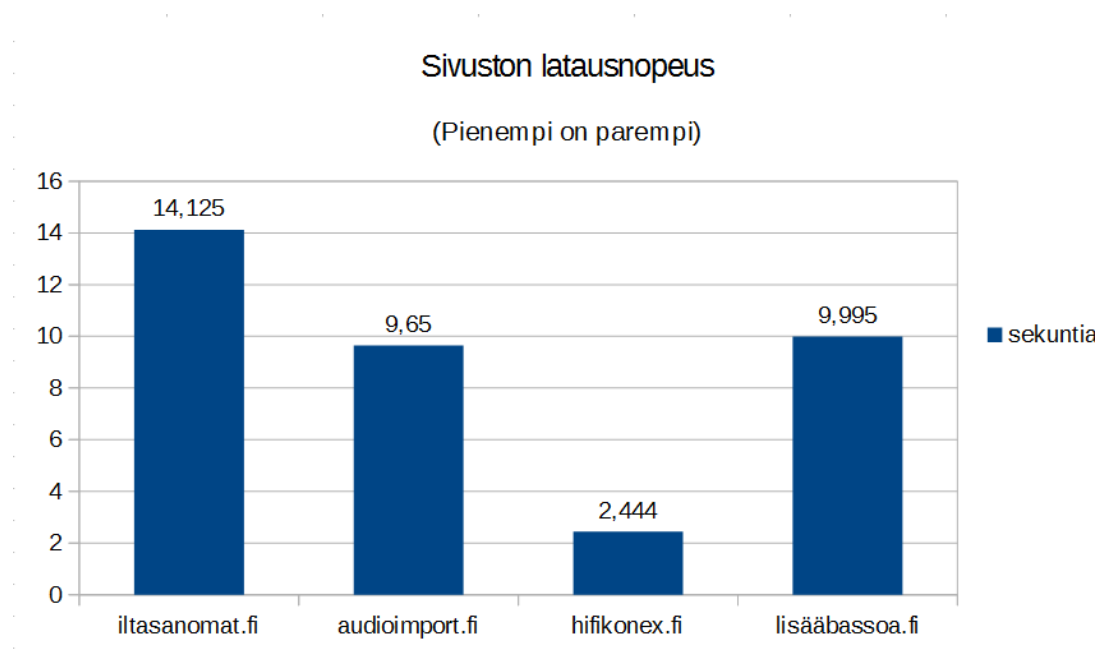
Hidas verkkosivusto ei ole käyttäjäystävällinen. Hitauteen vaikuttaa yksinomaan verkkosivuston koko, mitä pienempi kooltaan, sitä nopeammin se latautuu myös hitaalla nettiyhteydellä. Verkkosivustossa voi myös olla sivustoja hidastavia liitännäisiä, joilla on oma tehtävänsä, kun sivustolla vierailaan. Esimerkiksi liitännäinen voi olla kello sivun yläreunassa, joka automaattisesti tunnistaa mitä kello on ja kertoo sen käyttäjälle.

Optimoinnin kohteena olleen verkkosivuston koko ennen optimointia oli vajaa kaksi megabittia. Tämä tarkoittaa, että hitaimmalla mobiiliverkolla sivuston latautumiseen tulee varata normaalia enemmän aikaa. Nopean nettiyhteyden turvin sivun sisällön generoiminen vie yli kymmenen sekuntia ja jos tähän lisätään vielä hitaan mobiiliyhteyden tuoma lisä, voidaan arviolta joutua odottamaan yhden sivulatauksen valmistumista jo yli toistakymmentä sekuntia. Kuitenkin suurin osa sivun latauksessa ei pelkästään ole kuvien ja tekstin lataamista, vain myös sivustolla olevat mainokset ja liitännäiset hakevat lataushetkellä muista verkkosivustoista uudet kuvat ja sisällöt etusivulle. Tästä koituu vielä suurempi hitaus sivustolle. Kuitenkaan muiden sivustojen ja liitännäisten nopeuteen ei pysty vaikuttamaan, ellei niitä kokonaisuudessaan poista sivustolta.

Nopea nettisivusto on käyttäjälle huomaamaton. Internetnopeuksien kasvaessa ei ongelmaksi koidu enää tietoliikennenopeudet, vaan pikemminkin vaste ja hakuajat. Sivustot koostuvat usein erilaisista elementeistä, joita ladataan eri liitännäisistä, kuten *Facebook* tykkää – nappula ja mainokset.

Testasin eri verkkosivustojen nopeuksia ja vertasin niitä keskenään. Testattaviin verkkosivustoihin valikoitui *Iltasanomat* siksi, että se on todella yleinen sivusto, jossa etusivulla on erittäin paljon sisältöä, liitännäisiä ja mainoksia. Vertailun vuoksi

testiin otettiin myös *HifiKonex.fi*:n verkkosivusto, mikä on suurimmalta osiltaan pelkkää tekstiä ja pieniresoluutioisia kuvia täynnä. Sivusto kuitenkin sisällöltään on vanhanaikainen. Viimeinen suoritettu nopeustesti tehtiin *Audioimportin* sivuille, jossa on muutama kuukausi sitten suoritettu todella mittava verkkosivun ulkoasun vaihto ja se sivu omien kokemusten perusteella on tuntunut todella raskaalta ja tahmealta käyttää.



Kuvaaja 4. Sivustojen latausnopeus *webpagetest.org*:n mukaan (Testattu 12.6 2016)

3.4 Mobiilidatan kustannukset

Verkkosivun sisällön ollessa suurta, kuten esimerkiksi isot pakkaamattomat kuvat ja sivuilla pyörivien ylimääräisten liitännöiden määrä ei pelkästään hidasta liikennettä sivustolla, vaan näkyy huonona puolena myös suurena latausmääränä. Vaikka internetnopeus olisi hyvä, niin voi suuret kuvat aiheuttaa tarpeettoman suurta liikennettä asiakkaan verkkoliittymään. Erityisesti prepaid – liittymiin yleensä sidotaan tietyn verran mobiilidataa käytettäväksi. Raskaat sivut vievät suuren osan tästä pienestä datarajasta ja asiakkaat saattavat välttää sivujen käyttöä, mikäli heidän liittymät sulkeutuvat enneaikaisesti, sivuja käyttämällä. Tarkastelemalla eri palveluntarjoajien Prepaid – liittymiä ja vertailemalla optimoinnin kohteena olevan sivuston ladattavaa si-

sällön määrää sivulatauksen yhteydessä, voimme helposti laskea kuinka paljon loppukäyttäjälle maksaa vierailu verkkosivuilla.

Taulukko 1. Prepaid – liittymien veloitus Internetin käytöstä. (Palvelutarjoajien tarjoamat liittymät 31.5.2016.)

		31.05.16	
Liittymätyyppi	Palveluntarjoaja	€/Mt	Verkkosivuston käyttö / sivulataus, €
Prepaid	Saunalahti	0,066	0,040
Prepaid	DNA Super	1,525	0,936
Prepaid	Sonera	0,01	0,006

Prepaid – liittymien ollessa yleensä noin 5-10€ kokoisia, voi vierailu sivustolla käydä kalliiksi. Esimerkiksi *DNA – Super* –liittymän omistajille viiden euron Prepaid – liittymä on kulutettu loppuun vain muutamalla sivulatauksella.

3.5 Google -optimointi

Google käyttää hakutuloksien näyttämiseen omaa indeksointijärjestelmää. *Googlebot* – nimiset robotit tutkivat sivustoja jatkuvasti ja päivittävät niiden sisältämän informaation *Googlen* indeksointijärjestelmään.

Etsiessäsi jotain *Googlestä*, hakusana syötetään indeksointijärjestelmään, jossa verrataan hakusanaa indeksissä oleviin hakusanoihin ja korkeimpana hakutuloksena esitetään ne sivut, jotka on *Google* optimoinnissa valittu parhaiksi sivustoiksi.

Optimoinnin priorisointijärjestys:

- Domain – tason linkitykset (Linkityksien määrä muilta sivustoista, joilla on iso Trust -arvo ja Page Rank) (Painoarvo 8,22/10)
- Sivuston linkitykset (Page Rank, Trust – arvo ja sivuston sisältö, onko relevanttia tietoa vai spämmiä) (Painoarvo 8,19/10)
- Sivuston sisällön optimointi (Avainsanojen käyttö, sisällön optimointi ja relevanssi) (Painoarvo 7,87/10)

- Sivuston sisältö ja luotettavuus (HTTPS, sivuston latausnopeus, sisällön ai-
nutlaatuus ja sisällön pituus) (Painoarvo 6,57/10)
- SERP – statistiikka (Kuinka usein sivustolle päädytään Googlen hakutulos si-
vulta.) (Painoarvo 6.55/10)
- Domain -brändin statistiikka (Kuinka usein domainia on mainittu muissa läh-
teissä) (Painoarvo 5.88/10)
- Domain – tason avainsanojen käyttö (Suorat haut domainilla tai osittaisella
domainin osalla) (Painoarvo 4,97/10)
- Domainin eettiset arvot (Domainin pituus, TLD – lisäykset, SSL – sertifiointi)
(Painoarvo 4,09/10)
- Sosiaalinen media (Sivustolle johtavien linkkien määrä ja laatu, Facebook ja-
ot jne.) (Painoarvo 3,98/10)

[5]

4 WORDPRESS – ALUSTALLA TOIMIVAN SIVUSTON OPTIMOINTI

4.1 WordPress

Sivusto toimii ilmaisella *WordPress* – alustalla ja siihen on saatavilla lukuisia eriteemoja ja lisäosia, jotka helpottavat sivuston käyttämistä. Tarkoituksena on saada sivusto päivittämään itse itseään, jolloin verkkosivuston ylläpitämistä ei vaadita. *WordPress* on hyvä alusta kevyille blogimaisille verkkosivuilla ja on ehkä yksi yleisimmistä ja helpoimmista verkkosivualustoista, mitä on saatavilla tällä hetkellä.

4.1.1 Liitännäiset

Sivustolla pyörineet liitännäiset ovat yksi syy sivuston hitauteen, joten kaikki turhat liitännäiset poistettiin. Näitä olivat turhat статистиikkaa keräävät liitännäiset, sekä mainosten näyttämistä varten luodut liitännäiset. Tilalle asennettiin automaattisesti sisältöä luovat lisäosat, kuten *YouTube Video Importer*, joka automaattisesti tuo sisältöä sivuille *YouTubesta*. Tällä tavoin sivustolle saadaan jatkuvaa liikennettä, sekä jatkuvaa julkaisukelpoista materiaalia minimityöpanoksella. Samalla muiden tekemän sisällön hakutulokset tuovat usein lisäliikennettä sivustolle, mikäli sivusto yltää korkealle *Googlen* hakutuloksissa. Sivustolle lisättiin myös mahdollisuus kääntää sisältö englanniksi.

4.1.2 Teemat

Teemojen pääsäännöllinen tehtävä on mahdollistaa sivuston toiminta sekä mobiilietä PC – käyttäjissä. Teemaksi valikoitui teema nimeltään *raindrops*, jonka mukana tuli selaamista helpottavia lisäosia, kuten *WP-pagenavi*, joka lisää menu -valikon ruudun yläreunaan siirtyessä etusivulta alaspäin. Erityisesti mobiilikäyttäjää varten navigointi helpottui uuden valikon ansiosta. Sisältö pääsee nyt paremmin esille uudessa ympäristössä.

4.2 Sisältö

Sisällön määrään tehtiin parannus, eritoten etusivulle. Etusivun sisältö haluttiin pitää mahdollisimman vähäisenä, jotta nopea sivulataus olisi mahdollista etusivulle. Monesti sivulla käyvät henkilöt eivät suonkaan ole kiinnostuneet sivuston uutisista, vaan kaipaavat lisätietoja verkkosivun sisällöstä, sillä sivustosta on tullut alan harrastajien tiedonkeruun lähde. Etusivulta poistettiin useat eri artikkelit ja sitä yksinkertaistettiin siten, että mobiililaitteilla selaaminen on vaivatonta.

5 TULOKSET

5.1 Käytetyt työkalut

Google Analytics on ilmainen seurantaohjelma verkkosivujen käyttäjien seurantaan. *WordPress* tukee suoraan Analytics – liitännäistä. Liitännäinen asentaa jokaiseen sivuun pienen sovelluksen, joka suoritetaan käyttäjän toimesta aina, kun verkkosivu latautuu. Statistiikan avulla voidaan seurata käyttäjän liikennettä verkkosivustolla. Esimerkiksi kuinka kauan ja mitä sivuja käyttäjä selasi, minkälaista selainta tai laitetta käyttäjä käytti ja mille sivuille hän päätyi ennen poistumistaan sivustolta.

Google Adsense on ohjelma, jonka avulla verkkosivujen ylläpitäjät voivat ansaita mainostuloja verkkosivuilla näytettävien mainosten kautta. Ohjelman mainosten sisältö generoidaan automaattisesti ja mainostulot perustuu klikkauksiin. Mainostulojen kartuttamiseksi ei siis riitä, että mainos näkyy verkkosivuilla vaan niiden kautta saatu liikenne mainostajan sivuille kartuttaa verkkosivun ylläpitäjän mainostuloja.

Webpagetest.org on verkkosivusto, jossa on työkalu, minkä avulla voi verkkosivua testata. Sivuston kautta voi valita mistäpäin maailmaa käydään vierailemassa sivuilasi, kuinka kauan sivunlataus kesti ja mitä liitännäisiä ladattiin sivulatauksen yhteydessä. Sivusto arvostelee verkkosivun myös asteikolla A-F (A -paras, F -huonoin).

Google Page Speed Insights on *Googlen* kehittämä sivusto, joka testaa sivuston käyttäjystävällisyyden mobiili ja pöytäkone – laitteilla, sekä sivuston nopeuden asteikolla 0-100 (0 – huonoin, 100 -paras). Sivusto käy kaikki tiedostot läpi, mitä sivunlatauksessa käydään läpi, arvostelee ne ja ilmoittaa miten sivuston koodia tulisi parantaa sivunlatauksen nopeuttamiseksi.

5.2 Ennen optimointia

Ennen opinnäytetyön aloittamista otettiin raportti *Google Analytics* ja *Google Adsense* – palveluista statistiikan ylös kuukauden ajalta. Lisäksi verkkosivuston nopeus testattiin online – palvelulla (www.weppagetest.org).

Sivustolla vierailtiin aikavälillä 1.3–31.3 2016 yhteensä *Google Analyticsin* mukaan 3001 – kertaa ja sivulatauksia tehtiin 11273 – kappaletta. Keskimäärin sivustovierailu kesti 3:06min ja ensisijaisesti sivustolla vierailtiin Suomesta (88,98 %). LIITE 1

Webpagetest.org:n mukaan sivustolataus kesti ensimmäisen kerran 9,9 sekuntia ja toisen kerran 8,1 sekuntia, lisäksi sivuston koko ensimmäisellä latauskerralla oli 1,604KB. LIITE 2

Koska sivuston toiminta rahoittaa itsensä sivulla näytettävistä mainoksista, niin samalta aikaväliltä otettiin myös statistiikkaa *Adsense* – palvelun mainostuloista. Aikavälillä 1.3–31.3 2016 näyttökertoja mainoksille kertyi yhteensä 24536 kappaletta ja mainoksia klikattiin 23 – kertaa. LIITE 3

5.3 Optimoinnin jälkeen

Verkkosivun nopeus testattiin uudestaan muutoksien jälkeen ja tuloksena oli ensimmäisen sivulatauksen aika 6,304 sekuntia ja toisen sivulatauksen aika oli 5,733 sekuntia. Verkkosivusto siis nopeutui huomattavasti. Eritoten sivuston käytettävyys parani etusivun julkaisujen takia. Etusivulla olleet 4-5 artikkelia hidastuttivat huomattavasti verkkosivun latautumista, sillä niiden sisältämä tieto oli muista palvelimilta enimmäkseen (*YouTube* videot), joten jotta sivusto määritellään täysin latautuneeksi, tulee sen olla ladannut kaikki lähteet. LIITE 4

Taulukko 2. Sivulatauksien nopeuden muutokset ennen ja jälkeen optimoinnin.

Ennen optimointia		
	sekuntia	KB
1. sivulataus	11,166	1,604
2. sivulataus	9,781	338
Optimoinnin jälkeen		
	sekuntia	KB
1. sivulataus	6,304	1,169
2. sivulataus	5,733	315
Erotus		
	Sekuntia	KB
1. sivulataus	4,862	435
2. sivulataus	4,048	23

Google Analyticsin mukaan sivuston liikenne muuttui positiiviseksi. Uusia käyttäjiä saapui sivuille vain reilun prosentin verran enemmän, mutta käyttäjiä vieraili sivuilla enemmän elokuussa, kuin maaliskuussa. Istuntojen keskimääräinen kesto putosi, mikä tarkoittaa sitä, että vaikka sivuille tulee paljon käyttäjiä, eivät ne vietä sivuilla kauan aikaa. Tämä on sivuston kannalta myönteinen asia, sillä monesti artikkelit kirjoitetaan siinä mielessä, että sivuille olisi helppo tulla tarkistamaan asioita eikä viettämään aikaa. LIITE 5

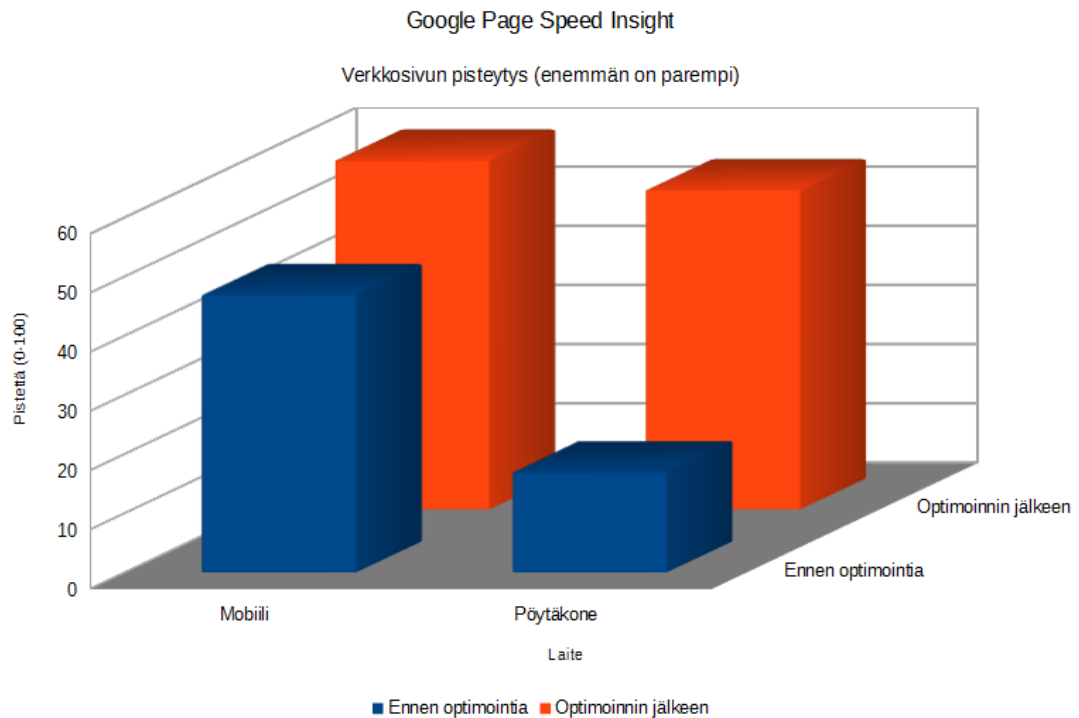
Google Adsensen mukaan sivuston tuotto muuttui negatiiviseksi, sillä mainoksiin ei reagoitu samalla tavalla, miten ennen optimointia. Tämä voi johtua esimerkiksi siitä, että mainosten sijoittelu on nyt erilainen, etteivät ne ole välittömässä läheisyydessä valikkojen vieressä, jotta vältetään vahinkoklikkauksilta.

Näyttökertojen määrät ovat lähestulkoon samat, mikä kertoo mainosten toimivuudesta ja siitä että ne ovat hyvin esillä sivustolla. LIITE 6

5.4 Google Page Speed Insights

Opinnäytetyön aikana *Google* julkaisi sivuntekijöille työkalun, missä *Google* itse testaa verkkosivun nopeuden ja arvioi tuloksia arvoasteikolla 0-100. Valitettavasti en

voinut enää palauttaa verkkosivustoa alkutekijöihinsä, joten dataa ennen optimointia ei ole *Google Page Speed Insight* – palvelusta, mutta pystyin hyvin vertailemaan muita verkkosivustoja, joiden sivulataus oli suurin piirtein samaa luokkaa kuin optimoinnin kohteena ollut verkkosivusto.



Kuvaaja 5. Google Page Speed Insights

Näiden testien perusteella mobiilikäytössä saavutettiin vain pieni nopeudenkasvu, mutta työpöytäkäytössä on vielä parantamisen varaa, vaikkakin pöytäkoneen nopeus kasvoi huomattavasti.

Vertailemalla kuukauden статистиikkaa keskenään on havaittavissa selkeää kasvua kävijämäärissä. Uusien käyttäjien määrä on vain 1,53 % nousussa, mutta positiivisesta luvusta täytyy olla tyytyväinen. Sivuston markkinointiin, ei ole panostettu yhtään, vaan kaikki liikenne tulee *Google* – hakujen kautta. Kuukausittaiset käyttäjät olivat jopa yli 20 % nousussa, sekä sivumäärien katselukerrat. LIITE 7

6 YHTEENVETO

Verkkosivusto toimii nyt nopeasti ja itsenäisesti. Sisällön luomiseen pystyy panostamaan vaivatta, kun käytössä on *WordPress* –alusta, mutta sivusto hoitaa itse liitännäisten avulla jatkuvan sisällön luomisen. Lisäksi sivuista tuli nopeat ladata ja liikkuminen sivustolla on helpompaa. Statistiikan mukaan liikenne sivustolla oli noussut, vaikka sivusto oli ollut kauan aikaa ilman huolenpitoa ja selkeät merkit liikenteen vähenemiseen olivat havaittavissa jo ennen optimoinnin aloittamista. Aika näyttää, oliko optimoinnista hyötyä sivustolla myös mainostulojen kasvattamiseen.

Ulkoasu muuttui pelkistetyn mustaksi, sillä sisältö on käytännössä lähinnä tekstejä ja linkkejä *YouTube* – videopalveluun, joten turha grafiikka poistettiin, jotta sivuilla liikkuminen nopeutuisi huomattavasti. Kuitenkin useat eri päällekkäiset liitännäiset hidastavat sivustolla liikkumista turhan paljon, joten parantamisen varaa on vielä.

Google Insights – palvelun tarjoama verkkosivuston nopeuteen liittyvä testi kertoo hyvin, että sivusto ei ole vielä täysin optimoitu. Esimerkiksi monissa tiedostoissa on palvelun mukaan turhan paljon tekstiä, mikä kasvattaa tiedostokokoa joka näkyy suoraan sivuston latausnopeuksissa. Myös kuvat ovat suuressa roolissa sivuston nopeuteen, siksi esimerkiksi sivuilla ei juuri logoja tai kansikuvia näy.

Statistiikkaa vertailemalla sivuston käyttäjät ovat jopa 20 % nousussa, mikä yllätti minut täysin. Odotin vain muutamaa prosenttia, koska sivustolla oli havaittavissa selkeää taantumaa.

Henkilökohtaisesti olen tyytyväinen lopputulokseen, mutta erityisesti jäi harmittamaan tuo *Google Page Speed Insights* – palvelu, minkä löysin vasta opinnäytetyön loppuvaiheilla. Se on erinomainen työkalu, sillä se tarjoaa suoraan korjauskehotuksia ja kertoo missä tiedostoissa ja missä kohtaa koodia on parantamisen varaa niin pakkaamisessa, kuin optimoinnissa ylipäättänsä.

LÄHTEET

[1] Jonathan, S 2010. How does the internet work? Viitattu: 23.8.2016.

<http://computer.howstuffworks.com>

[2] Ben, R-S 2013. Britons lose five and a half days a year from slow computers. Viitattu: 23.8.2016.

<http://www.telegraph.co.uk>

[3] Elisa & Quva 2015. Yritysjohdon opas IoT:n ja teollisen internetin hyödyntämiseen. Viitattu: 3.9.2016

<http://www.quva.fi>

[4] Cisco 2016. Visual Networking Index: Forecast and Methodology, 2015–2020. Viitattu: 23.8 2016.

<http://www.cisco.com>

[5] MOZ 2015. Search Engine Ranking Factors 2015. Viitattu: 12.6.2016.

<https://moz.com/>

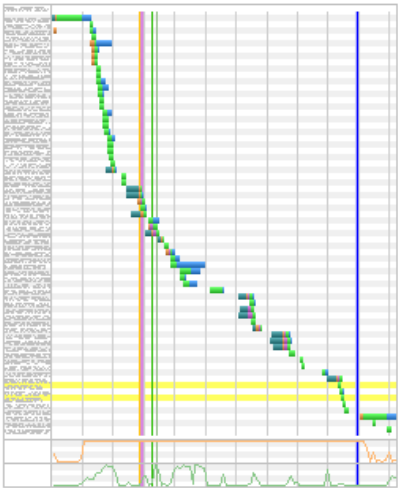
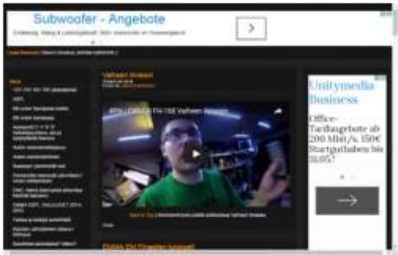
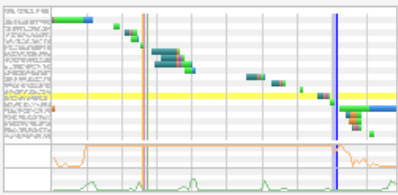

LIITE 1

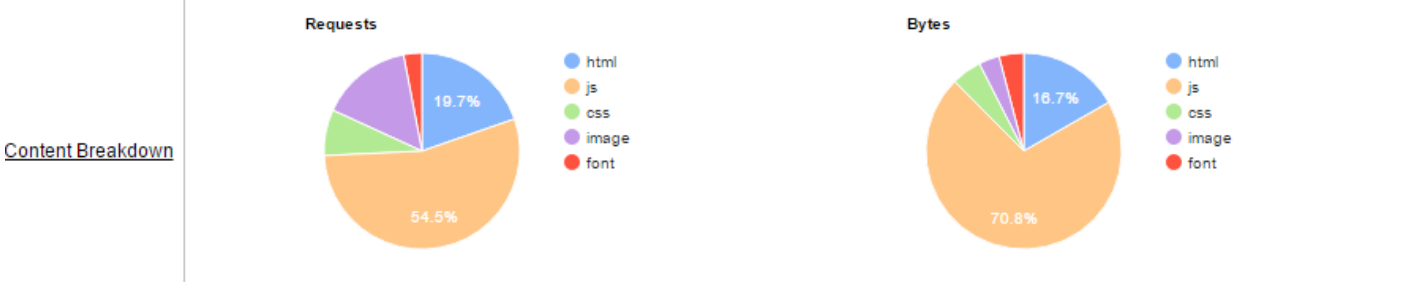
Google Analytics – palvelun raportti sivuston liikenteestä ennen optimointia.



Webpagetest.org:n raportti sivuston latausnopeudesta ennen optimointia.

	Load Time	First Byte	Start Render	Speed Index	DOM Elements	Document Complete			Fully Loaded			
						Time	Requests	Bytes In	Time	Requests	Bytes In	Cost
First View	9.949s	0.959s	3.276s	4762	633	9.949s	63	1,529 KB	11.166s	66	1,604 KB	\$\$\$\$-
Repeat View	8.115s	0.862s	2.591s	3967	633	8.115s	14	258 KB	9.781s	19	338 KB	

	Waterfall	Screen Shot
First View (9.949s)		
Repeat View (8.115s)		



LIITE 3

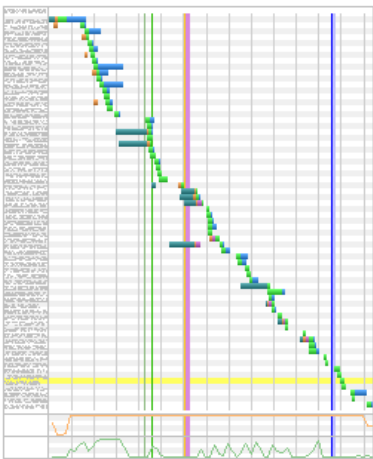

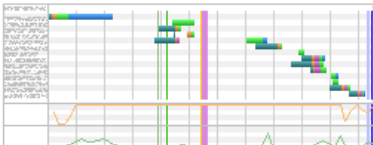

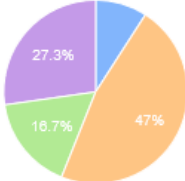
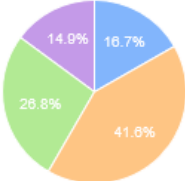
Google AdSense –palvelun raportti mainoksien tehokkuudesta ennen optimointia.

Liitteestä poistettu tarkat tiedot mainostulojen määristä (Google AdSense palvelun käyttöehdoissa kielletään mainostulojen julkaiseminen julkisesti).



Webpagetest.com:n raportti sivuston nopeudesta optimoinnin jälkeen.

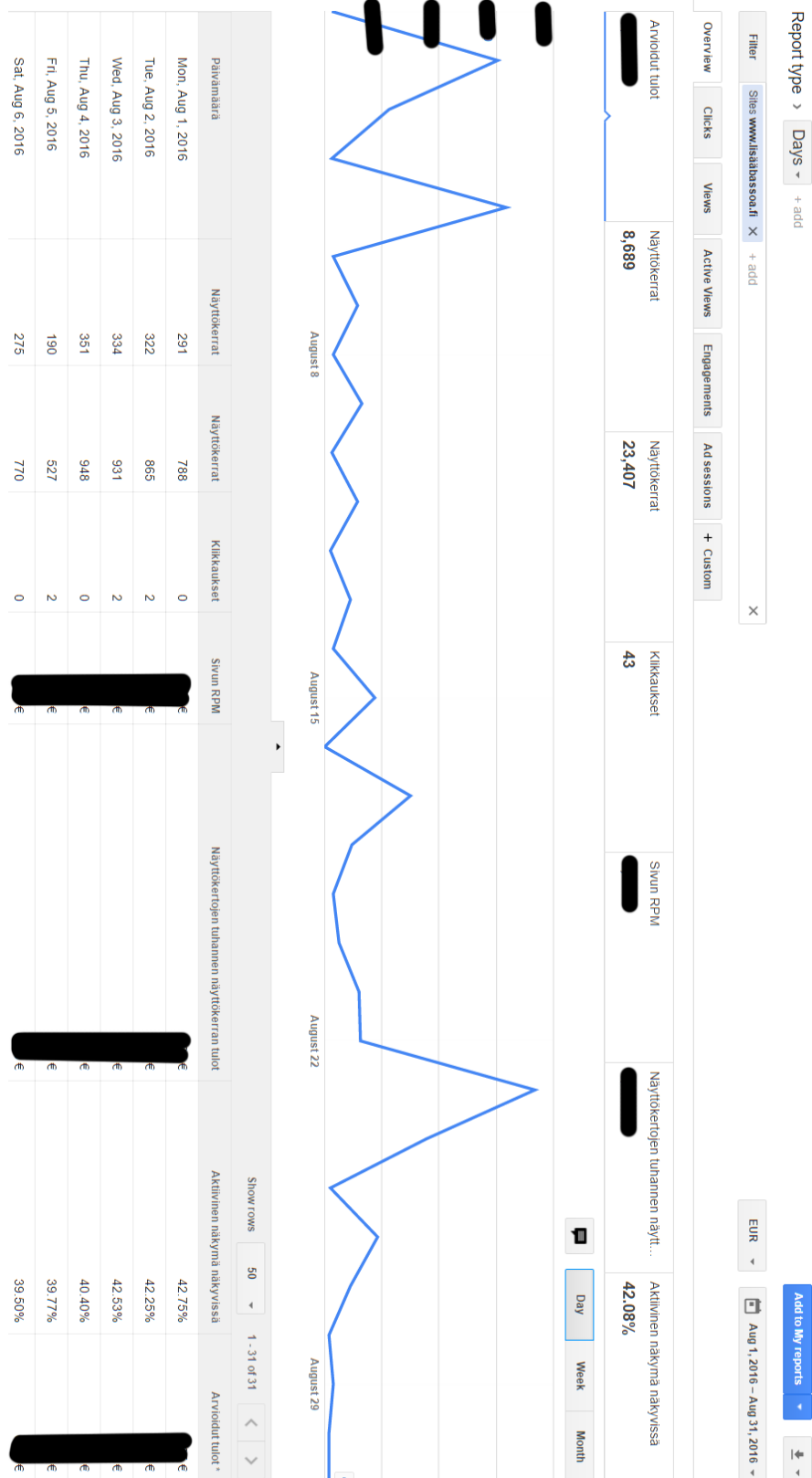
	Load Time	First Byte	Start Render	Speed Index	DOM Elements	Document Complete			Fully Loaded			
						Time	Requests	Bytes In	Time	Requests	Bytes In	Cost
First View	6.304s	0.379s	2.289s	2892	804	6.304s	59	1,169 KB	7.165s	66	1,199 KB	\$\$\$--
Repeat View	5.733s	0.339s	2.089s	2636	803	5.733s	14	315 KB	5.733s	14	315 KB	

	Waterfall	Screen Shot	Video
First View (6.304s)			Filmstrip View - Watch Video
Repeat View (5.733s)			Filmstrip View - Watch Video
<u>Content Breakdown</u>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Requests</p>  <ul style="list-style-type: none"> ● html ● js ● css ● image </div> <div style="text-align: center;"> <p>Bytes</p>  <ul style="list-style-type: none"> ● html ● js ● css ● image </div> </div>		

Google Analytics – palvelun raportti sivuston liikenteestä optimoinnin jälkeen.



Google AdSense – palvelun raportti mainoksien tehokkuudesta jälkeen optimoinnin. Liitteestä poistettu tarkat tiedot mainostulojen määristä (Google AdSense palvelun käyttöehdoissa kielletään mainostulojen julkaiseminen julkisesti).



Google Analytics – palvelun vertailu -raportti sivuston liikenteen lisääntymisestä.

