

**Sisällönhallintajärjestelmä verkkosivustojen alustana - tapaus
Helsingin kaupungin ympäristökeskus**

Petri Leskinen



Tekijä Petri Leskinen	Ryhmätunnus 2009
Opinnäytetyön nimi Sisällönhallintajärjestelmä verkkosivustojen alustana - tapaus Helsingin kaupungin ympäristökeskus	Sivu- ja liitesivumäärä 45+4
Ohjaaja Heikki Hietala	
<p>Tässä opinnäytetyössä tutkittiin avoimen lähdekoodin sisällönhallintajärjestelmiä ja niiden sopivuutta Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen tarpeisiin. Lisäksi tutkittiin käytettävyyden ja esteettömyyden huomioimista verkkosivuilla.</p> <p>Sisällönhallintajärjestelmät ovat nykypäivänä suosittuja helpon käytettävyytensä takia. Järjestelmien asentaminen on tässä tutkielmassa läpikäytyjen järjestelmien osalta hyvin dokumentoitua ja helppoa. Sivujen käytettävyyttä ja esteettömyyttä voi parantaa helposti soveltamalla ja huomioimalla erilaisista käytettävyytystutkimuksista saatuja tuloksia.</p> <p>Opinnäytetyön käytännön osuudessa määriteltiin ympäristökeskuksen asettamat vaatimukset verkkosivujen sisällönhallintajärjestelmälle. Määrittelytyön pohjalta järjestelmäksi valittiin avoimen lähdekoodin WordPress multisite -ohjelmisto, jota laajennettiin projektin tarpeisiin asentamalla siihen sopivat liitännäiset. Laajennustyö sisälsi liitännäisten asentamisen lisäksi myös omaa ohjelmointityötä räätälöityjen ominaisuuksien toteuttamiseksi projektille. Pilottisivustona toteutettiin Ilmastonkestävä kaupunki – työkaluja suunnitteluun (ILKKA)-projektin sivusto.</p> <p>Alustaan valittiin Twenty Eleven -teema, josta muokattiin paremmin projektialustaan soveltuva aliteema. Kaikki tulevat ympäristökeskuksen projektit tulevat käyttämään luotua aliteemaa. Aliteemaan kiinnitettiin tätä projektia varten luotu esteettömyys -lisäosa. Sivustojen ulkoasua suunnitteleville graafikoille luotiin aliteeman pohjalta ohje, jota noudattamalla saavutetaan yhtenäinen ulkoasustandardi. Pilottisivustona toimineen ILKKA-projektisivuston avulla todettiin alustan toimivuus ja pystyttiin tarkentamaan graafikon ohjeissa olleita, tulkinnanvaraisia ohjeita.</p> <p>Toimivan projektialustan lisäksi Helsingin kaupungin ympäristökeskukselle jäi dokumentaationa tämän opinnäytetyön ja graafikon ohjeen lisäksi käyttöohjeet kahdelle valitulle käyttäjäroolille.</p>	
Asiasanat Sisällönhallintajärjestelmä, WordPress multisite, Käytettävyys, Esteettömyys	

Author Petri Leskinen	Group 2009
The title of thesis Content management system as a website template – Case: City of Helsinki Environment Centre	Number of pages and appendices 45+4
Supervisor Heikki Hietala	
<p>The purpose of this thesis was to study open source content management systems and how they fit for requirements of the City of Helsinki Environment Centre. Also, this study determines how to take notice of usability and accessibility in website development.</p> <p>Content management systems are nowadays quite popular because of their great usability. All the open source content management systems investigated in this thesis were well documented and quite easy to install. To expand and reach better usability and accessibility can be easily done by reading research results.</p> <p>In the empirical part of this thesis, the requirements of the City of Helsinki Environment Centre for the content management system template were determined and based on that, the two most suitable content management systems were built to test platform. WordPress with its multisite feature became the chosen the content management system for the project site template. The pilot site for the template was ILKKA - Tools for climate-proof urban planning.</p> <p>The Twenty Eleven-theme became the chosen theme to be used to build a child-theme for this project site template. All the forthcoming project sites are about to use this child-theme with a special add-on accessibility-plugin, that was developed for this project to increase accessibility. Instructions for graphic designers designing the layout of the site were created based on the modified child theme. Pilot site ILKKA was created to prove that the content management system that was chosen fills the requirements and also to reveal the lack of instructions for the graphic designers designing the layouts.</p> <p>As a result, the City of Helsinki Environment Centre got a working, open source content management system, this thesis, designing instructions for graphic designers and two user manuals for two chosen user roles.</p>	
Key Words Content management system, WordPress multisite, Usability, Accesibility	

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Sisällönhallintajärjestelmät	4
2.1	WordPress	4
2.2	Joomla	6
2.3	Drupal	7
2.4	Umbraco	9
2.5	Django-CMS	10
3	Käytettävyys	13
3.1	Käytettävyys verkkosivuilla	13
3.2	Esteettömyys verkkosivuilla	17
3.3	Heuristiikka	18
3.4	Käytettävyyden testaus suunnitelma	19
4	Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen projektialusta	20
4.1	Vaihtoehdot	22
4.2	Testialustojen asentaminen	22
4.2.1	WordPress multisiten asennus	22
4.2.2	Joomlan asennus	23
4.3	Alustan valinta	24
4.4	Alustan asennus	24
4.5	Lisäosien asennus	25
4.6	Ulkoasupohjan valinta ja muokkaus	27
4.7	Ilmastotyökalut-projektisivujen luonti	31
4.7.1	ILKKA-projektisivujen ulkoasun muokkaus	32
4.7.2	ILKKA-projektisivujen käyttöönotto ja testaus	35
4.7.3	Testauksen tulokset	37
5	Dokumentaatio	38
6	Johtopäätökset	42
	Lähteet	44
	Liitteet	46

1 Johdanto

Tämä opinnäytetyö sai alkunsa Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen tarpeesta selvittää sisällönhallintajärjestelmän sopivuus heidän käyttötarpeisiinsa. Kustannussäästöjen saamiseksi, rajattiin selvitys avoimen lähdekoodin sisällönhallintajärjestelmiin.

Projektin lopputuloksella oli useita tavoitteita; vähentää tietohallinnon henkilöstön kuormitusta projektisivustoihin kohdistuville sivuston luomisille sekä päivityksille, antaa projektien työntekijöille helposti käytettävät työkalut sivustojen päivittämiseen ja sisällön lisäämiseen, tuoda sosiaalinen media osaksi sivustoja sekä laskea ohjelmistolisenssien aiheuttamia kustannuksia. Tulevaisuuden näkymät huomioon ottaen haluttiin lopputuloksessa ottaa huomioon järjestelmän skaalautuvuus erilaisille päätelaitteille, jotta tulevan järjestelmän käytettävyys ja saavutettavuus olisi mahdollisimman korkea.

Teoriassa tutkitaan viittä erilaista ja suosittua avoimen lähdekoodin sisällönhallintajärjestelmää sekä niiden asennuksen vaiheita. Näiden lisäksi perehdytään käytettävyyteen ja miksi se yhdessä esteettömyyden kanssa on huomioon ottamisen arvoista verkkosivuilla.

Käytännön osuudessa määritellään Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen projektialustan vaatimukset, kartoitetaan vaihtoehdot ja toteutetaan vaihtoehtoista kaksi, joista lopulta valitaan toinen. Valitulla sisällönhallintajärjestelmällä toteutetaan projektisivupohja, jota kaikki ympäristökeskuksen tulevat projektit tulevat käyttämään. Tämän lisäksi esitellään sivustoalustalla pilotoidun Ilmastonkestävä kaupunki – työkaluja suunnitteluun (ILKKA)-projektin tuloksia.

Projektialusta dokumentoidaan ja sen pohjalta luodaan käyttöohjeet WordPressin käyttöön sekä ohjeet graafikoille sivustojen suunnittelua varten.

Teoria- ja käytännönosuuksien pohjalta pohditaan opinnäytetyön tavoitteiden ja projektin onnistumista sekä havaintoja, joita teoria- ja käytännön osuuksien tekemisessä tehtiin.

Breadcrumbs (Murupolku)

Murupolkua käytetään verkkosivuilla näyttämään käyttäjälle yhdellä rivillä polku etusivulta sivulle, jossa käyttäjä kyseisellä hetkellä on. Murupolussa on tekstilinkki jokaiselle ylemmän tason sivulle. Murupolun tarkoituksena on toimia toisena navigaationa sekä auttaa ja helpottaa käyttäjää liikkumaan sivustolla vaivattomasti. Murupolku muodostetaan lähes aina samalla tavalla siten, että ensimmäisenä näytetään kotisivu ja viimeisenä sivu jossa kyseisellä hetkellä ollaan. Linkkien välin erotus näytetään yleensä ”>”-merkin avulla. (Nielsen 2007.)

LAMP, WAMP, MAMP

LAMP, WAMP ja MAMP ovat palvelinalustoista käytettyjä lyhenteitä, joissa ensimmäinen kirjain viittaa käytettävään käyttöjärjestelmään, esimerkiksi L on Linux- ja W Windows-käyttöjärjestelmä. Toinen kirjain A tarkoittaa Apache-palvelinta, kolmas kirjain M MySQL-tietokantaa ja neljäs kirjain P PHP-, Perl- ja/tai Python ohjelmointikieltä. (Joomla 2012.)

MySQL

MySQL on maailman suosituin avoimen lähdekoodin tietokanta (Mysql 2012). MySQL-tietokanta rakentuu tauluista, jotka sisältävät kenttiä ja rivejä. Tietokantaan suoritetaan kyselyjä, joilla voidaan hakea, lisätä tai muokata tietoa. (Ohjelmointiputka 2012.)

PHP

PHP: Hypertext Preprocessor on avoimen lähdekoodin skriptikieli, jota voidaan käyttää HTML:n kanssa tai sen seassa. PHP eroaa esimerkiksi JavaScriptistä siten, että se suoritetaan palvelimella kun taas JavaScript suoritetaan selaimessa (Phpnet 2012). Tämän takia PHP:n käyttäminen ei vaadi selaimelta mitään ominaisuuksia (Ohjelmointiputka 2012).

HTML

HyperText Markup Language (HTML) on ohjelmointikieli, jolla esitetään verkkosivujen rakenne. HTML:n kehitti Tim Berners-Lee vuonna 1991. (W3 2012.)

CSS

Cascading Style Sheetsin (CSS) avulla voidaan kertoa selaimelle millä tavoin selaimessa esitetään tiedostoja, esimerkiksi mitä kirjaintyyppiä ja minkäväristä taustaa käytetään (W3 2012).

JavaScript

JavaScript on Netscapen vuonna 1994 kehittämä oliopohjainen ohjelmointikieli (Webarchive 2012). JavaScriptin avulla voidaan tuoda dynaamisia ominaisuuksia verkkosivuille, kuten esimerkiksi lomakkeiden tietojen tarkistus ennen lähettämistä eteenpäin. JavaScriptin voi kytkeä pois päältä selaimesta helposti, jonka takia verkkosivujen tulisi toimia myös ilman JavaScriptiä (Ohjelmointiputka 2012).

Projektialusta

Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen alkavien ja jo olemassa olevien projektien tuleva, keskitetty verkkosivuympäristö, joka perustuu LAMP-palvelinalustaan.

Julkaisujärjestelmä

Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen alkavien ja jo olemassa olevien projektien verkkosivujen sisällönhallintatyökalu.

2 Sisällönhallintajärjestelmät

Sisällönhallintajärjestelmä on termi, jolla viitataan kaikkiin tapoihin, jolla käyttäjä voi järjestellä elektronista tietoa (Racket, 2013). Sisällönhallintajärjestelmä on myös järjestelmä, jonka avulla voidaan hallita ja muokata sisältöä ilman, että tarvitsisi olla tietoteknistä perehtyneisyyttä tai ohjelmointitaitoa. Sisältö voi olla lähestulkoon mitä tahansa, esimerkiksi kuvia, videoita tai tekstiä. (Joomla Suomi 2012.)

Sisällönhallintajärjestelmiä ja/tai sen tapaisia järjestelmiä on ollut olemassa jo lähes internetin alkua ajoista lähtien. Ensimmäiset tunnetut sisällönhallintajärjestelmät olivat Microsoftin- ja Lotuksen julkaisemia 1990-luvun alussa. Nykymuotoa muistuttavia sisällönhallintajärjestelmiä on julkaistu vuodesta 1996. Vuosien 2006 ja 2007 aikana sisällönhallintajärjestelmien määrä kasvoi ja ne laajentuivat niin paljon, että ne voitaisiin nykyisin jopa jakaa kolmeksi eri ryhmäksi. (Racket, 2013.)

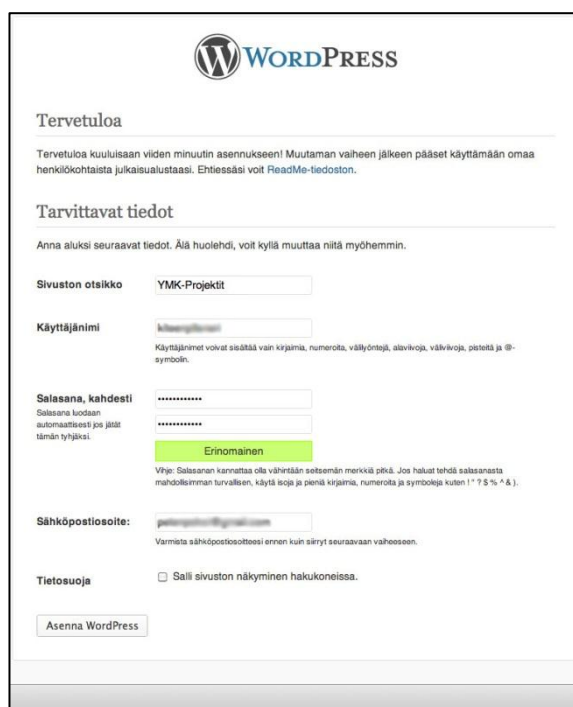
2.1 WordPress

WordPress on maailman suosituin sisällönhallintajärjestelmä (W3techs 2012), jonka painopisteinä ovat esteettisyys, web-standardit ja käytettävyys (WordPress 2012, fi). WordPressin markkinaosuus sisällönhallintajärjestelmistä on 55 prosenttia ja kaikista verkkosivuista 17,4 prosenttia (W3techs 2012).

WordPressin ensimmäinen versio julkaistiin vuonna 2003 ja tämän hetken uusin versio on 3.4.2. Versio 3.5 on suunniteltu julkaistavaksi joulukuussa 2012. WordPress on ohjelmoitu käyttäen PHP-ohjelmointikieltä. (WordPress 2012,codex)

WordPress tarvitsee asentuakseen MySQL-tietokannan version 5.0 tai uudemman sekä PHP:n version 5.2.4 tai uudemman. WordPressin voi asentaa Apache-, Nginx- tai Microsoft IIS -palvelimelle. WordPress asennetaan luomalla tietokanta ja sille käyttäjätunnus, jonka jälkeen muokataan teksti- tai muulla editointiohjelmalla wp-config-sample.php-tiedostoa. Ensimmäiseksi nimetään tiedosto wp-config.php:ksi, jonka jälkeen tiedostoon syötetään vähintään luodun tietokannan nimi ja käyttäjän nimi sekä

salasana. Viimeiseksi ajetaan install-tiedosto selaimella (Kuva1). (WordPress 2012,codex)



WordPress

Tervetuloa

Tervetuloa kuuluisaan viiden minuutin asennukseen! Muutaman vaiheen jälkeen pääset käyttämään omaa henkilökohtaista julkaisualustaa. Ehtieksäsi voit [ReadMe-tiedoston](#).

Tarvittavat tiedot

Anna aluksi seuraavat tiedot. Älä huolehdi, voit kyllä muuttaa niitä myöhemmin.

Sivuston otsikko

Käyttäjänimi
Käyttäjänimet voivat sisältää vain kirjaimia, numeroita, välilyöntöjä, alaviivoja, väliviivoja, pisteitä ja @-symbolin.

Salasana, kahdesti
Salasana luodaan automaattisesti jos jätät tämän tyhjäksi.

Erinomainen
Vihje: Salasanan kannattaa olla vähintään seitsemän merkkiä pitkä. Jos haluat tehdä salasanasta mahdollisimman turvallisen, käytä isoja ja pieniä kirjaimia, numeroita ja symboleja kuten ! " \$ % ^ & ;.

Sähköpostiosoite:
Varmista sähköpostiosoitteesi ennen kuin siiryt seuraavaan vaiheeseen.

Tietosuoja Salli sivuston näkyminen hakukoneissa.

Kuva 1 WordPressin asennusnäky

WordPressistä julkaistaan isompi versiopäivitys noin puolen vuoden välein, joista seuraavana versio 3.5 joulukuussa 2012. Kaikki isommat versiopäivitykset on nimetty jonkun Jazz-muusikon mukaan. (WordPress 2012,codex.)

WordPressissä sivustoon valitaan aina teema, joka sisältää tiedostoja, jotka yhdessä muodostavat graafisen käyttöliittymän. Teemoja voidaan vaihtaa hallintapaneelissa ilman, että sivuston sisältö muuttuu. Teemoista voidaan tehdä aliteemoja, jotka käyttävät pääteeman asetuksia siltä osin, kun niitä ei ole määritelty aliteemassa. Aliteemoja käyttämällä voidaan helposti muokata ulkoasua halutun kaltaiseksi. (WordPress 2012, codex)

WordPressiä voidaan laajentaa lisäosilla (Plugins), joita tällä hetkellä on 22459 erilaista (WordPress 2012). Lisäosat tuovat WordPressiin lisää toiminnallisuutta ja ne ovat useimmiten ilmaisia. Lisäosa voi olla esimerkiksi sosiaalisen median linkitys sivustolle ilman, että sisällöntuottajan tarvitsee ymmärtää ohjelmoinnista juuri mitään.

Lisäosilla voidaan toteuttaa käytännössä mitä tahansa. Suosituimpia lisäosia ovat hakukoneoptimointi ja yhteydenottolomakkeet. (WordPress 2012,codex.)

Vimpaimet (widgets) ovat lisäosia, jotka tuovat interaktiivisuutta WordPressiin. Vimpaimet voivat olla esimerkiksi joltain toiselta sivustolta tilattavia RSS-syötetteitä.

(WordPress 2012,codex.).

2.2 Joomla

Joomla on avoimen lähdekoodin sisällönhallintajärjestelmä (Joomla Suomi 2012) ja toiseksi suosituin sisällönhallintajärjestelmä maailmassa (W3techs 2012), joka aluksi tunnettiin nimellä Mambo. Joomla'n ensimmäinen versio julkaistiin vuonna 2005 (Joomla 2012, forum). Joomla:sta on LTS- ja STS-versioita. Long Term Support (LTS) on pitkän aikavälin versio, josta julkaistaan uusi versio 18 kuukauden välein. Tämä versio sopii käyttäjille, jotka haluavat pitkäjänteisyyttä, kun taas Short Term Support (STS), josta julkaistaan uusi versio kuuden kuukauden välein, on tarkoitettu lähinnä lisäosien tekijöille sekä kehittäjille. Uusi LTS-versio sisältää aina myös STS-version. (Joomla Suomi 2012)

Uusin Joomla'n versio, 3, tarvitsee asentuaakseen joko MySQL- tai PostgreSQL-tietokannan. MySQL-version tulee olla 5.1 tai uudempi, PostgreSQL 8.3.18 tai uudempi. Lisäksi Joomla tarvitsee tuen PHP:n versiolle 5.3.1 tai sitä uudemmalle. Joomla'n voi asentaa kolmelle eri palvelinalustalle; Apachen versioon 2.x ja sitä uudemmille, Nginx-palvelimelle versioon 1.0, suosituksen kuitenkin ollessa 1.1 tai uudempi sekä Microsoftin IIS -palvelimelle versioon 7 tai sitä uudemmalle. (Joomla Suomi 2012)

Joomla'n asennus aloitetaan luomalla ensin tietokanta ja sille käyttäjä, jonka jälkeen siirretään asennushakemisto haluttuun paikkaan palvelimella. Viimeiseksi suoritetaan var-

Hollanninkielisestä sanasta druppel, joka tarkoittaa pisaraa. (Drupal 2012) Tunnetuimpia Drupalia käyttäviä yrityksiä ovat muun muassa Nokia ja Sony Music. Suomessa isoja käyttäjiä on Nokian lisäksi muun muassa Yle. (Drupal Suomi 2012)

Drupal tarvitsee asentuaakseen Apache-palvelimen version 1.3 tai 2.x, tai Nginx-palvelimen 0.7-, 0.8-, 1.0-version. Drupalin voi myös asentaa Microsoft IIS -palvelimen versioon 5, 6 tai 7, mikäli PHP:n asetukset asetetaan oikein. Jonkin edellisten palvelim lisäksi tarvitaan MySQL-tietokannan versio 5.0.15 tai uudempi, PostgreSQL-tietokannan versio 8.3 tai uudempi tai vaihtoehtoisesti SQLite-tietokannan versio 3.3.7 tai uudempi. PHP:sta pitää olla versio 5.2.5 tai uudempi, suosituksen ollessa 5.3, koska osa moduuleista vaatii sen käyttöä. (Drupal 2012)

Drupalin asennus aloitetaan lataamalla asennuspaketti drupal.org verkkosivulta. Jotta Drupal voidaan asentaa, luodaan seuraavaksi tietokanta ja sille käyttäjä. Vaiheessa kolme kopioidaan default.settings.php-tiedosto ja nimetään se settings.php:ksi. Vaiheessa neljä ajetaan selaimessa asennuskripti (Kuva 3). Viimeisessä vaiheessa ajetaan Cron-asetukset, jotka varmistavat, että päivitykset ovat ajan tasalla. (Drupal 2012)

Configure site

- Choose profile
- Choose language
- Verify requirements
- Set up database
- Install profile
- Configure site**
Finished

SITE INFORMATION

Site name *
YMK-Projekt

Site e-mail address *
petenpoks@gmail.com
Automated e-mails, such as registration information, will be sent from this address. Use an address ending in your site's domain to help prevent these e-mails from being flagged as spam.

SITE MAINTENANCE ACCOUNT

Username *
ymkprojekt
Spaces are allowed; punctuation is not allowed except for periods, hyphens, and underscores.

E-mail address *
petenpoks@gmail.com

Password *
.....
Password strength: **Strong**

Confirm password *
.....
Passwords match: yes

SERVER SETTINGS

Default country
Finland
Select the default country for the site.

Default time zone
Europe/Helsinki Sunday, December 30, 2012 - 21:22 +0200
By default, dates in this site will be displayed in the chosen time zone.

Kuva 3 Drupalin asennusnäky

Teemoilla (themes) hallitaan Drupalin ulkoasua. Uusia teemoja voi ladata verkosta tai niitä voi luoda myös itse. Moduulien (Modules) avulla voi tuoda lisätoiminnallisuuksia Drupaliin. (Drupal 2012) Moduuleita voivat olla esimerkiksi sisällön syöttämiseen käytettävä HTML-editori (Drupal Modules 2013).

2.4 Umbraco

Umbraco on vuonna 1997 alkunsa saanut, suosituin .NET-pohjainen sisällönhallintajärjestelmä. Nykymuodossaan avoimen lähdekoodin sisällönhallintajärjestelmänä Umbracoa on julkaistu vuodesta 2005, jolloin sen versio 2.0 esiteltiin. Tammikuussa 2012 Umbraco julkaisi version 5.0, mutta arkkitehtuurissa havaittujen virheiden takia kehitys lopetettiin kesäkuussa 2012. Tällä hetkellä Umbracon uusin versio on 4.11, johon on lisätty versiossa 5.0 olleita uusia ominaisuuksia, kuten esimerkiksi MVC-ohjelmoinnin mahdollisuus. Tunnetuimpia Umbracoa käyttäviä yrityksiä ovat Microsoft ja Toyota. (Umbraco 2012)

Umbraco tarvitsee asentuaakseen Microsoft SQL - tai MySQL-tietokannan sekä Microsoft IIS -ympäristön. Umbraco asennetaan lataamalla asennuspaketti osoitteesta <http://umbraco.codeplex.com>. Ennen asennuspaketin purkamista pitää poistaa valinta ”Unblock” asennuspaketin asetuksista. Vaiheessa kaksi IIS-palvelimella luodaan uusi sivusto, jolle annetaan nimi ja se laitetaan osoittamaan polkuun, johon Umbracon asennuspaketti purettiin. Vaiheessa kolme asetetaan tarvittavat kansio-oikeudet ja vaiheessa neljä luodaan uusi SQL-tietokanta sekä sille käyttäjä. Vaiheessa viisi tehdään varsinainen Umbracon asennus menemällä selaimella osoitteeseen, joka aiemmissa vaiheissa määriteltiin (Kuva 4). (Umbraco 2012)



Kuva 4 Umbracon asennusnäky

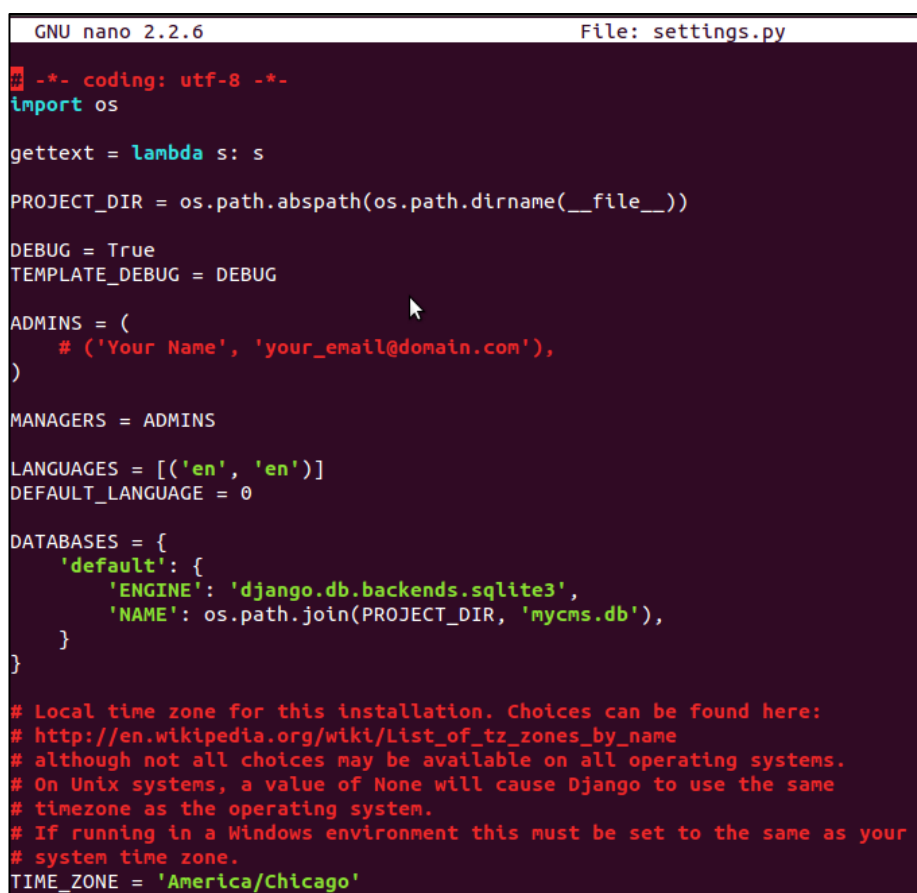
Sivupohjilla (Templates) voi vaihtaa Umbracon ulkoasua. Paketti (Package) on yleisnimitys Umbracon moduuleille tai lisäosille. Umbracoon on olemassa ilmaisia ja maksullisia lisäosia. Maksullisia lisäosia ovat muun muassa Countour, jonka avulla voi luoda lomakkeita ja kyselyitä ilman ohjelmointitaitoja, Conciergen-lisäosan avulla voi muun muassa lukita dokumenttien muokkauksen, jotta vältetään synkronointi ongelmilta, mikäli useammalla on samanaikainen pääsy muokkaamaan dokumenttia (Umbraco 2012).

2.5 Django-CMS

Django-CMS on Python- sekä Django-ohjelmointikielillä toteutettu sisällönhallintajärjestelmä. Django-CMS julkaisee isompia päivityksiä noin yhdeksän kuukauden välein. (Django-CMS 2012)

Django-CMS tarvitsee asentuaakseen Pythonin version 2.5, Django version 1.3.1 tai 1.4, South version 0.7.2 tai uudemman, Python Imaging Libraryn (PIL) version 1.1.6 tai uudemman django-classu tags version 0.3.4.1 tai uudemman, django-mptt version 0.5.2 tai uudemman, django-sekizai 0.6.1 tai uudemman html5lib 0.90 tai uudemman sekä Postgre- tai MySQL-tietokannan. (Django-CMS 2012, docs)

Django-CMS asennetaan lataamalla Django-CMS-paketti osoittees- ta <http://download.github.com>, jonka jälkeen paketti puretaan haluttuun hakemistoon palvelimella. Varsinainen asennus käynnistetään komennolla `django-admin.py startproject django_cms`, jonka jälkeen muokataan tiedostoa nimeltä `settings.py` (Kuva 5), johon syötetään tietokannan tiedot sekä `django-cms`-polku. Tämän jälkeen muokataan `urls.py`-tiedostoa, luodaan `media`-kansio ja ajetaan lopuksi komento `python manage.py runserver`. Kirjautumaan Django-CMS hallintapaneeliin pääsee syöttämällä selaimen www.omaverkkoosoite.fi/syötettynimi. (Django-CMS 2012)



```
GNU nano 2.2.6 File: settings.py
-- coding: utf-8 --
import os

gettext = lambda s: s

PROJECT_DIR = os.path.abspath(os.path.dirname(__file__))

DEBUG = True
TEMPLATE_DEBUG = DEBUG

ADMINS = (
    # ('Your Name', 'your_email@domain.com'),
)

MANAGERS = ADMINS

LANGUAGES = (('en', 'en')]
DEFAULT_LANGUAGE = 0

DATABASES = {
    'default': {
        'ENGINE': 'django.db.backends.sqlite3',
        'NAME': os.path.join(PROJECT_DIR, 'mycms.db'),
    }
}

# Local time zone for this installation. Choices can be found here:
# http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_tz_zones_by_name
# although not all choices may be available on all operating systems.
# On Unix systems, a value of None will cause Django to use the same
# timezone as the operating system.
# If running in a Windows environment this must be set to the same as your
# system time zone.
TIME_ZONE = 'America/Chicago'
```

Kuva 5 Django-CMS asennusnäky

Sivupohja tageilla (Template tags) luodaan sivuston ulkoasu ja siihen syötettävien sisältöjen paikat. Lisäosilla (Plugins) tuodaan pieniä toiminnallisuuksia Django-cms:ään. Esimerkiksi video-lisäosalla voi näyttää videotiedostoja, myös Youtube- tai Vimeo-formaatteja. (Django-CMS 2012, docs.)

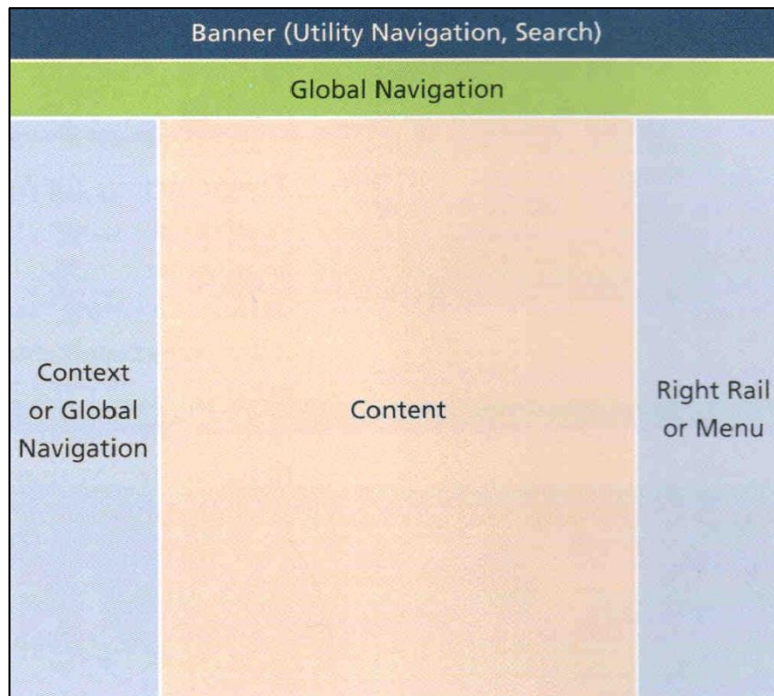
3 Käytettävyys

Käytettävyys on laadun mittari, jolla mitataan oppimista, muistamista, virheitä ja efektiivisyyttä. Oppimisessa mitataan, kuinka helposti käyttäjä suoriutuu normaaleista tehtävistä, efektiivisyydessä kuinka nopeasti käyttäjä suoriutuu tehtävistä. Muistettavuudessa mitataan, kuinka helposti käyttäjä tietyn käyttämättömyyden ajanjakson jälkeen palatessaan pystyy muistamaan oppimansa. Virheillä mitataan kuinka monta virhettä käyttäjä tekee, kuinka vakavia ne ovat ja miten he pystyvät selvittämään ne. Tyytyväisyydessä mitataan kuinka tyytyväisiä käyttäjät olivat käyttöliittymään. (Nngroup 2012)

Jakob Nielsenin mukaan ennen uuden käyttöliittymän suunnittelua on hyvä tunnistaa mahdollisen vanhan käyttöliittymän hyvät ja huonot ominaisuudet. Samalla on hyvä analysoida ja kokeilla kilpailijoiden käyttöliittymiä, joista voi poimia hyviä ominaisuuksia omaan käyttöliittymään. Käyttöliittymää suunniteltaessa on hyvä tehdä käytännön tutkimus, kuinka käyttäjät käyttäytyvät normaalissa ympäristössä. Käyttöliittymän rakentaminen kannattaa aloittaa tekemällä prototyyppejä paperille ja testata niitä useilla testikierroksilla ennen valmiin käyttöliittymän käyttöönottoa. Valmiille käyttöliittymälle pitää myös tehdä käyttäjätestaus. Parhaiden käytäntöjen mukaan, olisi hyvä varata projektin budjetista noin 10% käytettävyteen. (Nngroup 2012) Käytettyydestä on määritelty ISO-standardit ISO 9241 sekä ISO/TR 16982:2002, jotka ovat molemmat maksullisia (Iso.org 2013).

3.1 Käytettävyys verkkosivuilla

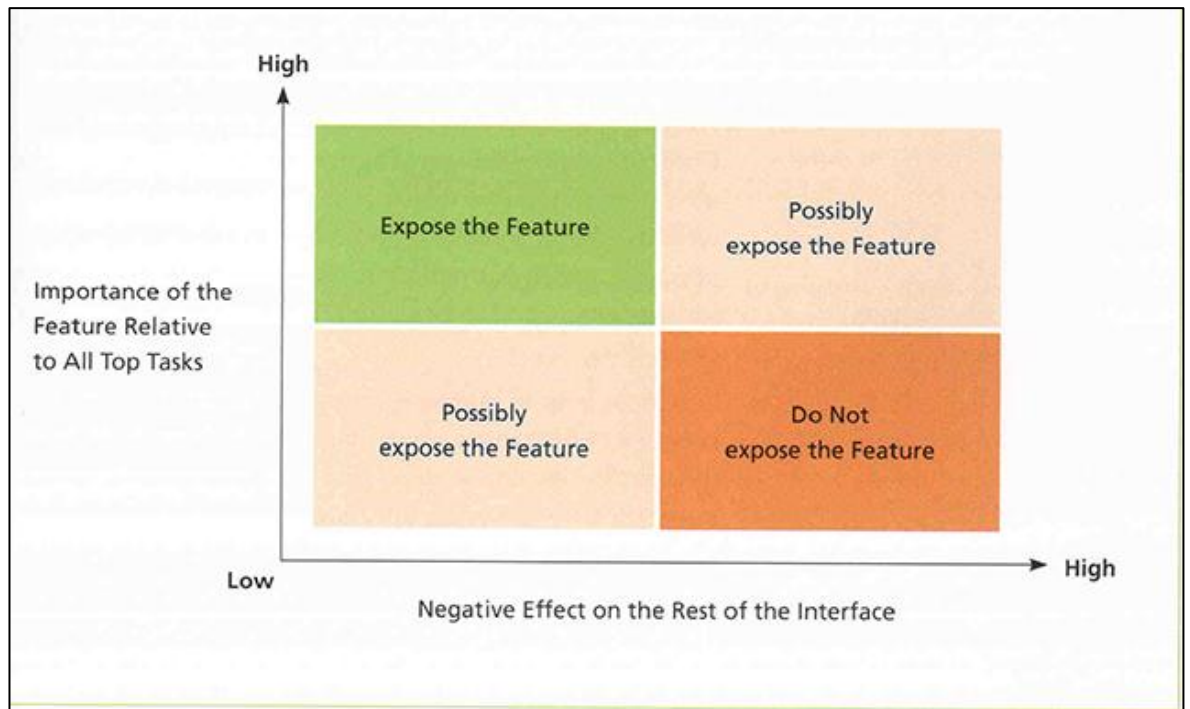
Käytettyyttä suunnitellessa sivuston suunnittelijan olisi syytä käyttää sivuston suunnittelussa havaittavissa olevan navigaatiomenun laittamista yleensä ylhäälle ja/tai vasemmalle (Kuva 6). Tämän lisäksi oin syytä harkita logon sijoittamista vasempaan yläkulmaan sekä hakukenttää oikeaan yläkulmaan (Nielsen 2010, 64).



Kuva 6 Mistä käyttäjät olettavat verkkosivujen tärkeimpien elementtien löytyvän (Nielsen 2010, 97)

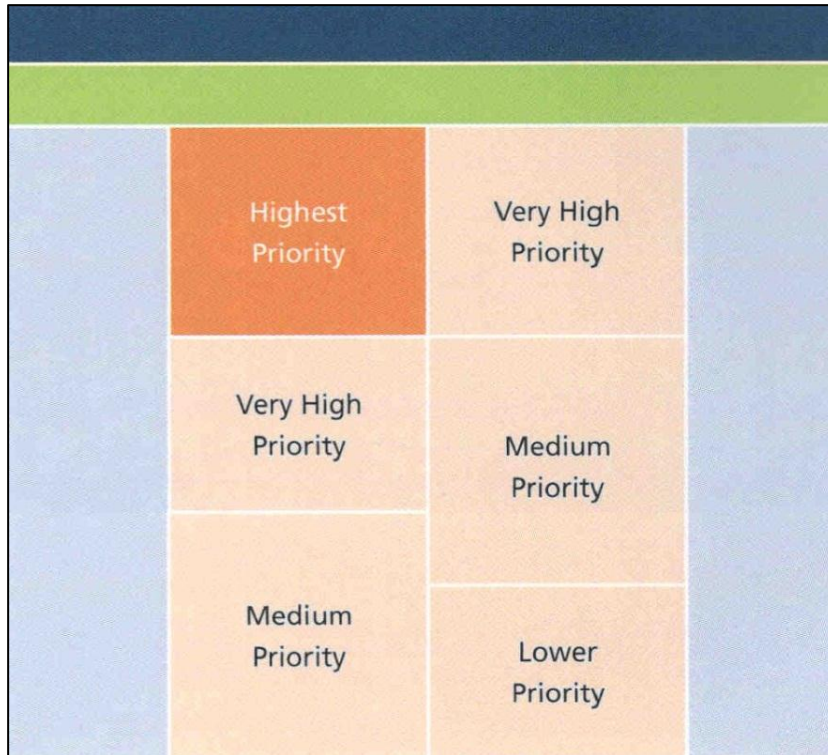
Yläpalkin suunnittelussa huomionarvoisia asioita ovat valkoisen tilan jättäminen (Kuva 8), reunuksien ja värin käyttö, jotta käyttäjä voi yhdellä vilkaisulla nähdä sivun sekä sen aiheet. Jaettava tieto kannattaa jakaa lohkoihin, joille annetaan selkeä otsikko, esimerkiksi lihavoidulla ja isommalla tekstillä, sekä jättämällä hieman tilaa otsikon sekä tekstin väliin. (Nielsen 2010, 69) Sisällön sijoittaminen ja visuaalinen suunnittelu ovat verkkosivujen suunnittelussa tärkeämpiä kuin sivun sisällön tiheys (Kuva 7) (Nielsen 2010, 64). Hyvin suunniteltu ja sijoitettu valkoinen tila on parempi kuin sekava, asiaan kuumaton kuva, jolla halutaan luoda visuaalinen erottelu (Nielsen 2010, 102).

Valikot, kuvat, linkit sekä mainokset kilpailevat keskenään käyttäjien huomiosta, joten on tärkeää tietää, mikä näistä pitää tuoda selvimmin esille (Nielsen 2010, 104). Jos sivustolla on jokin ominaisuus, jota käytetään usein, kuten esimerkiksi hakukenttä, kannattaa se sijoittaa jokaiselle sivulle sen sijaan, että hakukenttä olisi erillisen linkin takana (Nielsen 2010, 175).



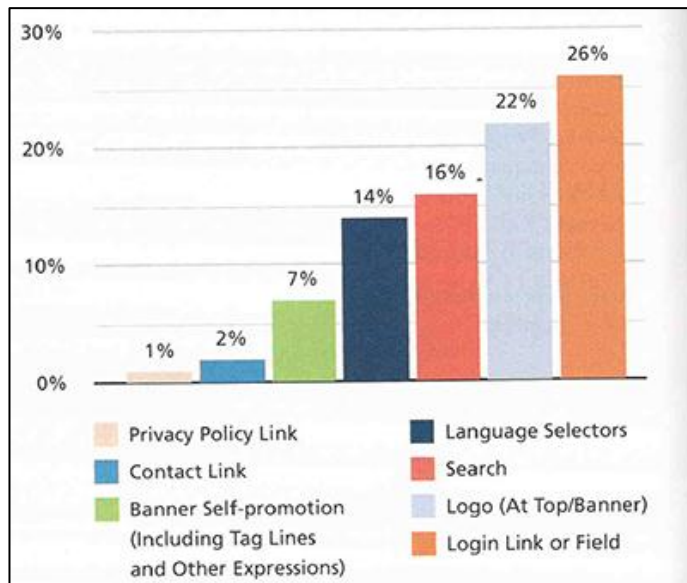
Kuva 7 Ominaisuuden liittäminen jokaiselle sivulle (Nielsen 2010, 175)

Jakob Nielsenin tutkimuksen mukaan kuvat, joita katsotaan eniten, ovat erottelevia ja korkealaatuisia, helposti tulkittavissa olevia ja liittyvät olennaisesti sivun sisältöön. Hymyilevät ja lähestyttävät kasvot, ihmiset jotka katsovat kohti kameraa, ruokahalua kiihottava ruoka ja selkeät ohjeet tai informaatio ovat aiheita, jotka tekevät kuvasta puoleensa vetävän. Häiritseviksi ominaisuuksiksi Nielsenin tutkimuksen mukaan kuvissa koetaan huono kuvanlaatu, kuvat jotka ovat tylsiä, näyttävät mainoksilta tai eivät liity millään tavalla sivun sisältöön (Nielsen 2010, 197). Nielsenin tutkimuksessa selvisi, että käyttäjät odottavat löytävänsä tärkeimmän tiedon suoraan navigaatiovalikon alapuolelta (Nielsen 2010, 72).



Kuva 8 Verkkosivujen tärkeimpien elementtien sijainti (Nielsen 2010, 97).

Tutkimuksen mukaan käyttäjiä pystyy ohjaamaan sivustolla pitämällä käyttäjien huomi-
on halutussa paikassa ja johdattamalla heitä eteenpäin sen ollessa mahdollista (Nielsen
2010, 82). Käyttäjät kokevat hämääväksi sen, jos navigaatio ei ole samanlainen koko
sivustolla (Nielsen 2010, 124). Linkin nimi on lupaus, joka asettaa käyttäjälle oletuksia
tulevasta (Nielsen 2010, 143). Käyttäjät ymmärtävät väärin kentät, joissa on esisyytettyä
tekstiä (Nielsen 2010, 191). Käyttäjät jatkavat huonosti suunnitelluilla sivuilla käymistä
vain, jos ystävät, uutiskirje tai toinen sivusto, kuten esimerkiksi Google, johon käyttäjä
luottaa, on antanut suosituksen (Nielsen 2010, 374).



Kuva 9 Käyttäjien verkkosivuilta yleisimmin huomioimat asiat (Nielsen 2010, 162)

Käytettävyyttä voi Nielsenin mukaan helposti testata neljällä eri mittarilla; tehtävään kuluneella ajalla, kuinka paljon halutuista kohdista tehtiin, väärin valintojen määrästä sekä käyttäjien käyttökokemukseen verkkosivusta. (Nielsen 2010, 110).

3.2 Esteettömyys verkkosivuilla

Näppäimistöllä tulisi päästä kaikkiin kohdistuksen mahdollistaviin komponentteihin, kuten esimerkiksi linkkeihin, koska näkövammaiset eivät käytä hiirtä yhtä paljon kuin muut internetin käyttäjät. Sarkain-näppäintä käyttäen on mahdollista testata näppäimistöllä liikkumisen toimivuus (NKL 2012).

Jotta sivuilla liikkuminen olisi näkövammaiselle yhtä helppoa kuin muillekin, on suositeltavaa käyttää ulkoasun muotoilussa tyylitiedostoja, koska tyylit ovat ohitettavissa halutulla tavalla tai jopa kokonaan. (NKL 2012)

Lähtökohtana esteettömyyttä suunnitellessa on hyvä pitää sitä, että käyttäjä voi itse muuttaa sivun värit ja kirjasimen itselleen sopivaksi, esimerkiksi vaihtamalla selaimen asetuksia. On hyvin tavallista, että heikkonäköinen vaihtaa taustan väriksi mustan ja tekstin väriksi keltaisen. (NKL 2012)

Sivun taustaväriksi kannattaa valita neutraali väri, joka muodostaa selkeän kontrastin tekstin värin kanssa. Jos käytetään taustakuvaa, on hyvä valita värimaailmaltaan ja kuvioinniltaan maltillinen vaihtoehto. (NKL 2012)

Kaikki graafinen materiaali on Jakob Nielsenin mukaan suositeltavaa antaa vähintäänkin puna-vihersokean henkilön tarkastettavaksi, koska se on värisokeuden eri lajeista yleisin (Nielsen 2000, 302). Verkkosivujen silmäiltävyyttä esteettömyyden näkökulmasta on helppo parantaa HTML-merkintätapojen, kuten esimerkiksi <H1>-tunnisteen avulla (Nielsen 2000, 302). Heikkonäköisten esteettömyyttä voidaan parantaa verkkosivuilla käyttämällä kirjasimissa suhteellista kokoa (prosentit) pikselikorkeuden (px/em) sijaan. On hyväksyttävää, jos verkkosivuston ulkoasu kärsii suurta kirjasinkokoa käytettäessä, kunhan sivuston perusrakenne säilyy käyttökelpoisena. (Nielsen 2000, 303)

Koska kaikki eivät pysty näkemään, tai eivät halua ladata kuvia verkkosivuilta, pitäisi heille kuvat näyttää jotenkin. Ratkaisu tähän on ALT-määritteiden käyttö jokaisessa sivustolla käytettävässä kuvassa (Nielsen 2000, 303). Mikäli kuvia ei siis voida näyttää, ALT-määrite näyttää kuvien sijaan tekstin, joka antaa hyvin kuvattuna käsityksen siitä, mitä kyseisellä paikalla pitäisi olla (W3, 2012). Nielsenin mukaan ALT-määritteisiin ei välttämättä tarvitse kirjoittaa mitään, jos kuva on esimerkiksi pelkkä koriste, vaan pelkkä ALT=""-merkintä riittää. Näin voidaan varmistua siitä, että näytönlukuohjelmisto tietää, että kuvan yli voi hypätä. (Nielsen 2000, 305-306). Monet saavutettavuutta parantavat ominaisuudet ovat varsin helposti toteutettavissa (Nielsen 2000, 311).

3.3 Heuristiikka

”Heuristiikka tarkoittaa listoja säännöistä tai ohjeista, joita käytettävyydeltään hyvän käyttöliittymän tulisi noudattaa” (AMK 2013). Teettämällä heuristinen arviointi käyttöliittymälle, voidaan siis päätellä käyttöliittymän suunnittelun onnistuminen. Heuristiikka on enemmän kiveen kirjoittamattomia tapoja, jolla asiat esitetään, kuin tarkkoja käytettävyyden ohjeita. (Nngroup 2013)

Jakob Nielsenin tekemän heuristisen listan mukaan hyvän käyttöliittymän tulee olla yksinkertainen ja luonnollinen dialogi käyttäjän omalla äidinkielellä, soveltuvalla ammattitermistöllä varustettu sekä yhdenmukainen ja käyttäjää avustava. Näiden lisäksi, käyttöliittymän tulee ilmoittaa mahdollisista virheistä riittävällä tarkkuudella sekä antaa palautetta käyttäjän tekemisistä, jotta käyttäjä tietää suorittaneensa haluamansa toiminnon. Pitkäkestoisten tapahtumien edistymisestä on annettava tietoa ja ne pitää voida perua. Kokeneille käyttäjille tulee tarjota oikopolkuja. (AMK 2013)

3.4 Käytettävyyden testaussuunnitelma

Jakob Nielsenin mukaan, jos tietämättä projektista mitään pitäisi valita testaaajien määrä, olisi se viisi henkilöä. Viidellä henkilöllä saavutetaan maksimaalinen kustannus-hyötysuhde. (Nngroup, 2013)

Jos sivustolla on useita kohderyhmiä, on hyvä tehdä testaus kohdistetusti jokaiselle ryhmälle. Pienemmillä projekteilla riittää usein, että testaa vain kahdella henkilöllä, mutta useampaan kertaan. Vaikka käytettävyyden testauksella etsitään virheitä, on hyvä myös huomioida testaaajien mielestä positiiviset asiat käyttöliittymässä. (Nngroup, 2013)

Testaussuunnitelmaan tulee aina sisällyttää tehtävät, kysymykset sekä ohjeet, jotka testaaajille jaetaan, jotta sama testi voidaan toistaa. Tuloksia kannattaa esittää kuvakaappauksen avulla. Tuloksia esittäessä on syytä esittää asiat selkeästi. Nielsenin mukaan hyvä esimerkki selkeästä kommentista on esimerkiksi ”Seitsemän vastaajaa kymmenestä onnistui syöttämään osoitteen osoitekenttään”. Jos taas edelliseen kommenttiin lisätäisiin lause ”Kaksi vastaajista, jotka eivät tehtävästä suoriutuneet, painoivat peruuttappia”, esitetään tuloksen kannalta merkityksetöntä tietoa. (Nngroup, 2013)

4 Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen projektialusta

Projektin määrittely tehtiin tätä projektia varten perustetun projektiryhmän toimesta. Projektiryhmään kuului Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen henkilöstöä tietohallinto- ja viestintäosastoilta sekä vaihteleva määrä projektikohtaisia työntekijöitä kokouskohtaisesti.

Projektin aloittamishetkellä projektisivustoja ylläpidettiin ja päivitettiin erilaisilla työkaluilla riippuen projektista. Projektityöntekijöiden tarvitsi useissa tapauksissa osata HTML-ohjelmointia saadakseen ladattua päivityksiä sivustolle, mikä aiheutti tukipyynnöitä tietohallintoon. Lisäksi päivitykset piti tehdä ohjelmistolla, johon oli lisenssit vain osassa ympäristökeskuksen koneista ja täten päivitykset olivat tehtävissä vain tietyistä paikoista käsin.

Määrittelyssä pyrittiin ottamaan huomioon kaikki projektisivuston elinkaaren, jopa viisi vuotta, aikana mahdollisesti tarvittavat asiat. Projektialustalla haluttiin käyttää avoimen lähdekoodin ohjelmistoja kustannussyistä. Ympäristökeskuksen arvojen mukaisesti pyrittiin myös käyttämään ekologisempia vaihtoehtoja.

Projektin tarkoituksena on myös se, että Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen projektien työntekijät pystyisivät itsenäisesti lisäämään projektisivuillensa sisältöä, ympäristökeskus voisi säästää ohjelmisto- sekä muissa IT-kustannuksissa ja samalla vähenisi ympäristökeskuksen tietohallinnon resurssien käyttötarve projektisivujen päivittämiseen ja ylläpitoon.

Projektien julkishallinnollisesta asemasta sekä rahoittajien toimesta johtuen, projektikohtaisesti sivustoille pitää voida ottaa oma verkko-osoite sekä varmistaa, että sivusto on saatavilla aina määritellyn elinkaarensa loppuun asti, vaikka projekti itsessään ei olisi enää aktiivinen. Projektisivustoilta tulee olla saatavilla analytiikkaa kävijämääristä rahoittajille, yksittäisen sivun tarkkuudella. Projektisivuston tulee olla saatavilla usealla kielellä niin vaadittaessa, esimerkiksi rahoittajien toimesta. Projektisivuston sivuston sisältö tulee olla luettavissa esteettömästi ja mikäli sivustorakenne on monimutkainen ja esimerkiksi alisivustojen määrän tai linkkien kautta tapahtuvaa navigointia on paljon, tulee

sivustoilla ottaa käyttöön murupolku, jotta käyttäjälle selviäisi helposti, millä sivulla hän juuri kyseisellä hetkellä on. Tarvittaessa vierailijan on pystyttävä navigoimaan sivusto-hierarkiassa ylöspäin helposti.

Projektisivustopohjalla halutaan luoda yhtenäistä ilmettä projektisivustoille sekä tuoda käyttäjien välistä tiedonvaihtoa ylläpito- ja päivitysasioissa. Sivustojen sisällönhallintaan ja ylläpitoon pitää olla mahdollisuus antaa erilaisia käyttäjärooleja sekä mahdollistaa useiden sivustojen hallitseminen yhdestä käyttöliittymästä. Tulevaisuutta silmällä pitäen sivustojen tulee skaalautua erilaisille päätelaitteille informaation helpon saatavuuden takaamiseksi, koska erilaiset päätelaitteet, kuten esimerkiksi tablet tietokoneet, ovat yleistymässä.

Toiminnallisuuksia, joita sivustolle haluttiin, olivat:

- yhteydenottolomake
- tapahtumakalenteri
- tuki flashille
- sanomalehden tapainen palstoitus
- uutissyötteiden tilaaminen
- sivuston helppo päivitettävyys
- rajapinnat sosiaaliseen mediaan.
- kuvagalleriat

4.1 Vaihtoehdot

Määrittelystä johtuen, alustavaihtoehtoiksi kartoitettiin vain avoimen lähdekoodin ohjelmistoja. Kartoitetuista vaihtoehtoista päätettiin ottaa testaukseen kaksi suosituinta sisällönhallintajärjestelmää testattavaksi, WordPress sekä Joomla. Kyseisiin sisällönhallintajärjestelmiin päädyttiin myös siksi, että niiden katsottiin olevan niin suosittuja, jotta niiden elinkaaren voidaan olettaa jatkuvan vielä projektialustalle asetetun elinkaaren loputtuakin.

4.2 Testialustojen asentaminen

Testialustat asennettiin testipalvelimelle ja niihin tehtiin esittelysivustot määriteltyine ominaisuuksineen, jotta voitaisiin konkreettisesti vertailla kahta sisällönhallintajärjestelmää. Kummallekin alustalle luotiin valmiiksi sivusto ja sille kaksi eri käyttäjäroolin omaavaa käyttäjää. Käyttäjillä luotiin kaksi sivua, joihin syötettiin lorem-ipsum -generaattorilla luotua tekstiä sekä satunnaisesti valittuja kuvia. Ylläpitoon soveltuvalla käyttäjäroolin omaavalla käyttäjällä lisättiin sivustoille muutama toiminnallinen lisäosa.

4.2.1 WordPress multisiten asennus

WordPress-alusta multisite ominaisuudella asennettiin lataamalla uusin WordPress versio, joka asennushetkellä oli 3.4.2, fi.wordpress.org sivustolta. Tämän jälkeen luotiin MySQL-tietokantaan uusi tietokanta nimeltään wpmulti ja annettiin olemassa olevalle tietokannan käyttäjälle oikeudet luotuun tietokantaan.

Seuraavaksi avattiin wp-config-sample.php-tiedosto ja nimettiin se uudestaan wp-config.php:ksi, jonka jälkeen tiedostoon määritettiin luotu tietokanta, tietokannan käyttäjä sekä salasana. Tietoturvan kannalta tärkeät tunnistaumisavaimet ja suolaus luotiin osoitteessa <https://api.wordpress.org/secret-key/1.1./salt/>, josta ne kopioitiin wp-config.php-tiedostoon niille osoitetulle paikalle. Viimeiseksi lisättiin multisite-ominaisuuden käyttöön ottava koodi:

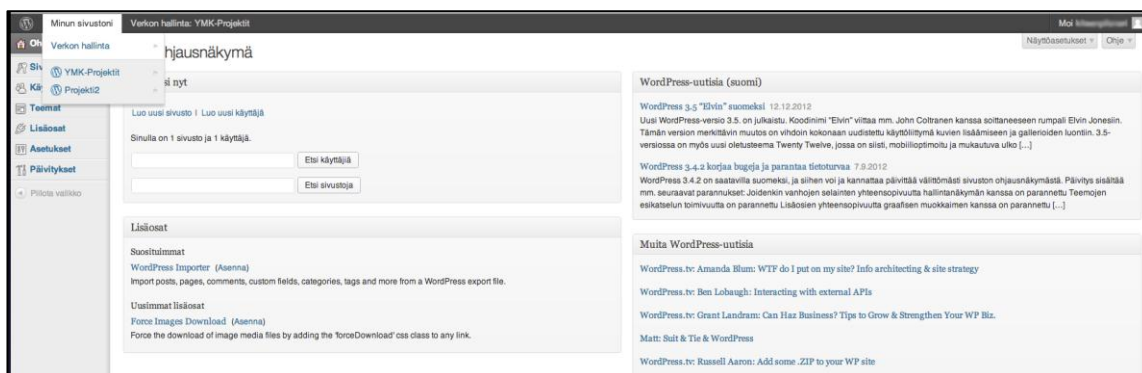
```
*/ Multisite */ define('WP_ALLOW_MULTISITE', true);
```

Koodi lisättiin seuraavanlaisen rivin yläpuolelle:

```
/* Siinä kaikki, älä jatka pidemmälle! */
```

Seuraavaksi siirrettiin WordPress-tiedostot FTP-yhteyden avulla testipalvelimelle. Tämän jälkeen alustan asennus viimeisteltiin käynnistämällä selaimessa asennusskripti osoitteessa www.wordpresspolku.fi/wp-admin/install.php. Asennukseen tarvitsi syöttää ainoastaan sivuston nimi, pääkäyttäjän nimi, salasana sekä sähköpostiosoite.

Multisite-ominaisuus piti vielä erikseen ottaa käyttöön WordPressin hallintapaneelista (Kuva 10) kohdasta Asetukset->Verkon hallinta, jonne kirjauduttiin osoitteesta www.wordpresspolku.fi/wp-admin/ käyttämällä edellä luotuja tunnuksia.

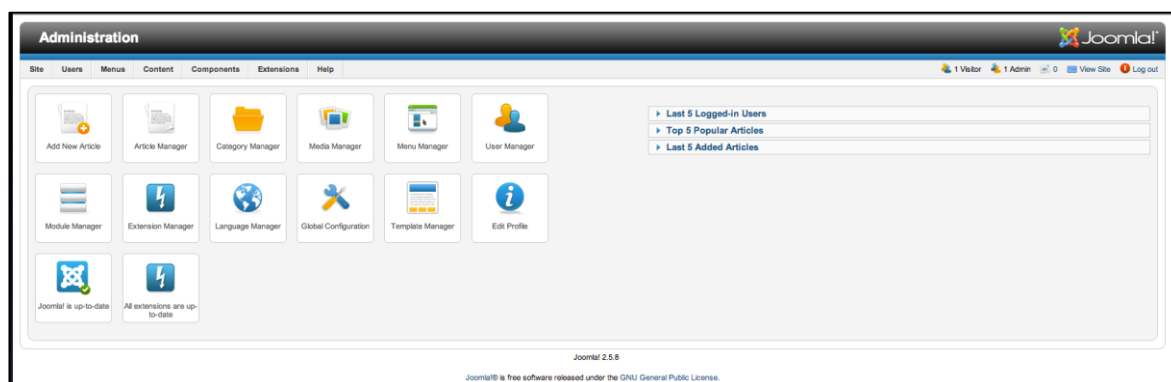


Kuva 10 WordPress multisiten ohjausnäköymä

4.2.2 Joomla asennus

Joomla asennettiin lataamalla joomla.org verkko-osoitteesta Joomla LTS-versio 2.5, jonka jälkeen luotiin testipalvelimelle uusi tietokanta nimeltään jmltesti sekä uusi käyttäjä, jolle annettiin oikeudet luotuun tietokantaan. Tämän jälkeen siirrettiin ladattu Joomla-paketti FTP-yhdeydellä testipalvelimelle, jossa se purettiin palvelimen alihakemistoon testijoomla. Varsinainen Joomla asennus käynnistettiin selaimessa polun ollessa muotoa www.testipalvelin.net/testijoomla. Ensimmäisessä vaiheessa valittiin asennuksessa käytettävä kieli, jonka jälkeen tarkistettiin, että asennukseen tarvittavat asetukset oltiin tehty ja hyväksyttiin lisenssiehdot. Tämän jälkeen syötettiin tiedot luodusta tietokannasta ja sen käyttäjästä. Viimeiseksi annettiin sivustolle nimi, Testisivusto ja luotiin pääkäyttäjälle tunnus. Esimerkkietiedostoja ei asennettu, koska niiden avulla ei selviä, miten

sisällön luominen oikeasti onnistuu. Asennuksen onnistuttua poistettiin asennuskansio, jotta asennusta ei voisi ajaa enää uudestaan.



Kuva 11 Joomla!n ohjausnäkyvä

4.3 Alustan valinta

Projektiryhmälle järjestettiin esittelytilaisuus, jossa esiteltiin kahta valittua sisällönhallintajärjestelmää. Esittelyssä tuotiin esille käyttäjien useimmin tarvitsemia käyttötapauksia, kuten muun muassa tekstin ja kuvan lisäämistä sekä uusien sivujen ja artikkelien luomista.

Esittelytilaisuuden jälkeen pidetyn palaverin jälkeen päädyttiin siihen tulokseen, että projektialustana tullaan käyttämään WordPressiä sekä sen multisite-ominaisuutta. Valintaan vaikutti se, että osalla projektiryhmästä oli omakohtaisia, positiivisia kokemuksia WordPressin käytöstä. Lisäksi yleisesti ottaen WordPressin käyttöä pidettiin esittelytilaisuuden perusteella helpompana kaikkien mielestä. WordPress tarjoaa ilmaiseksi myös kaikki määritellyt toiminnallisuudet sekä maailman suosituimpana sisällönhallintajärjestelmänä voidaan olettaa sen saatavuuden ja kehityksen jatkuvan tulevaisuudessakin.

4.4 Alustan asennus

Helsingin kaupungin ympäristökeskuksella ei ole omaa palvelintä, joten projektialusta oli tarkoitus sijoittaa Helsingin kaupungin omistaman yhtiön palvelimelle. Yrityksen kanssa tuli kuitenkin tavoitettavuusongelmia jo ennen kuin edes varsinaista alustaa oli

asennettu, eikä heiltä olisi saanut loppujen lopuksi teknistä tukea liittyen valittuun alustaan, jolloin tehtiin päätös palvelimen toimittajan vaihtamisesta.

Palvelintila ja WordPress-alustan asennus tilattiin Ateco Oy:ltä, jonka kanssa sovittiin myös tilattavien verkko-osoitteiden ohjaamisesta projektialustalle. Ateco Oy:n valintaan toimittajaksi vaikutti se, että heillä on pitkäaikaista osaamista WordPressistä sen lisäksi, että heidän palvelimensa toimivat kokonaan vesivoimalla, mikä taas tukee ympäristökeskuksen arvoja. Myös ympäristökeskuksen työntekijöillä oli positiivisia kokemuksia yrityksestä. Verkko-osoitteeksi alustalle tilattiin www.ymk-projektit.fi.

Koska projektin tarkoituksena oli myös ympäristökeskuksen tietohallinnon työntekijöiden projektisivustoihin kohdistuvan työn keventäminen, päätettiin tilata Ateco Oy:ltä asennuksen tilaamisen yhteydessä myös ylläpito, jotta tulevaisuudessa ylläpitäjän olisi helpompi tietää, mitä asennuksessa on tehty ja näin ollen tultaisiin välttämään riskejä projektialustan käyttökatoissa. Ateco Oy:n hoidettavaksi jäivät näin ollen varmuuskopiointi, WordPressin ja sen lisäosien päivitys sekä käyttäjätuki ympäristökeskuksen tietohallinnon työntekijöille.

Ateco Oy:n asentama WordPress multisite-alusta oli suomenkielinen ja versioltaan numero 3.4.2. Ateco toimitti ympäristökeskukselle kaksi järjestelmän ylläpitäjätunnusta, jotta projektisivupohjia ja lisäosia päästäisiin asentamaan sekä FTP-tunnukset tiedostojen siirtämiseen palvelimelle sivustojen rakentamista varten.

4.5 Lisäosien asennus

Multisite-pohjalle ladattiin ja asennettiin määritellyt lisäosat WordPressin hallintapaneelistä. Lisäosia valittaessa otettiin huomioon viimeisimmän päivityksen julkaisuajankohda, lisäosien latauskerrat, versionumero ja historia jotta voitaisiin taata mahdollisimman hyvä yhteensopivuus ja kehitystyön jatkuvuus myös tulevaisuudessa. Lisäosat ovat:

- Analytics 360

Joka näyttää analytiikkaa sekä sivun kävijöistä Google Analyticsin avulla, että uutiskirjeen tilaajien analytiikkaa Mailchimpin toimesta.

- Breadcrumb NavXT
Mahdollistaa murupolkujen muodostamisen sivustolle.
- Contact Form Plugin
Yhteydenottolomake sivustolle, joka lähettää yhteydenottopyynnöt määriteltyyn sähköpostiosoitteeseen
- Disable Comments
Mahdollistaa kommentoinnin poistamisen sivustolta osittain tai kokonaan.
- Facebook Like Box
Lisää Facebookin tykkää napin artikkeleihin ja viimeisimmät uutiset sivustolle sivupalkkiin.
- Grid Columns
Lisäosa, joka mahdollistaa yhden tai useamman vierekkäisen palstan laittamisen sivulle sekä niiden leveyden määrittämisen.
- Kimill Flash Embed
Flash-elementtien käyttämisen sivustolla mahdollistava lisäosa.
- Mailchimp
Mahdollistaa Mailchimpin uutiskirjeen tilaamisen suoraan sivupalkista. Lisäosa liittää käyttäjän suoraan määriteltyyn sähköpostilistaan.
- Members
Mahdollistaa uusien käyttäjäroolien luomiseen ja oikeuksien kaikkien käyttäjäroolien muokkaukseen lukuun ottamatta järjestelmänvalvojan roolia.
- My Calendar
Tapahtumakalenterin sivustolle tuova lisäosa.
- NextGEN Gallery
Lisäosa mahdollistaa kuvagallerioiden luonnin ja lisäyksen sivustolle.
- Print Friendly and PDF
Sivun tulostamisen, PDF:ksi tallentamisen tai sähköpostilla lähettämisen mahdollistava lisäosa.
- Slideshow
Automaattisesti tai manuaalisesti vaihtuvien kuvaesitysten luonnin mahdollistava lisäosa.

- Social Media Icons Widget

Lisäosa, joka mahdollistaa helpon tavan lisätä sosiaalisen median linkkejä sivustolle.

- WP Google Fonts

Google fonttien käytön sivustolla mahdollistava lisäosa.

- WordPress MU Domain Mapping

Lisäosa, joka mahdollistaa sivustojen ohjaamisen toisiin verkko-osoitteisiin.

- WPML Multilingual CMS

Lisäosa, joka mahdollistaa monikieliset sivut.

- WPML String translations

Lisäosa, jolla voi kääntää esimerkiksi sivupalkin vimpaimia.

Lisäosien lisäämisen lisäksi sivustolta poistettiin turhana pidetty, WordPressin mukana tuleva, Hello Dolly -lisäosa.

4.6 Ulkoasupohjan valinta ja muokkaus

WordPressistä tutkittiin valmiita teemoja, joista valituksi tuli oletusteemana WordPress-asennuksen yhteydessä tuleva Twenty Eleven -teema. Tähän päädyttiin sen takia, että Twenty Eleven -teema WordPressin oletusteemana toimii lähes kaikkien lisäosien kanssa, se on skaalautuva erilaisille päätelaitteille ja sille on odotettavissa tuki ja päivityksiä myös tuleviin WordPress-versioihin. Myös esteettömyys on otettu hyvin huomioon Twenty Eleven -teemassa. Teemaan on esimerkiksi piilotettu näkymättömät linkit, jolla näppäimistöä käyttävä voi hypätä navigaation yli suoraan sisältöön tai sivupalkkiin.

Valitusta Twenty Eleven -teemasta luotiin aliteema nimeltään Twentyeleven YMK - pohja ja sille samanniminen kansio, jota käytetään oletuksena ja pohjana kaikkiin Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen tuleviin projektisivustoihin. Koska aliteemat periytyvät pääteemasta, Twenty Elevenistä, lisättiin aliteemaan ainoastaan tiedostot, jotka poikkeavat pääteeman vastaavista tiedostoista style.css, header.php, sidebar.php, content-page.php sekä footer.php. Lisäksi luotiin images-kansio johon sijoitetaan tulevien sivustojen pysyvät logot.

Koska aliteemaan haluttiin tuoda lisää esteettömyyttä lisääviä toiminnallisuuksia, tehtiin sivustolle oma esteettömyys-lisäosa, joka olisi pysyvästi sivupalkissa. Lisäosan avulla on mahdollista vaihtaa ulkoasua paremmin näkövammaisille sopivaksi sekä suurentaa fontin kokoa, mikäli teksti on käyttäjän mielestä liian pientä. Esteettömyys-lisäosa toteutettiin käyttämällä JavaScript- ja css-tiedostoja

Aliteemaa tehtäessä ensimmäiseksi muokattiin header.php-nimistä tiedostoa, josta korvattiin yläbanneri, jossa lukee sivuston nimi, Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen logolla ja kommentoitiin tiedostoon, että tähän vaihdetaan kunkin projektin oma logo vaihtamalla vain tiedoston nimi ja että logotiedosto kopioidaan images-kansioon. Seuraavaksi lisättiin viittaus kahteen esteettömyyden mahdollistavaan JavaScript-tiedostoon <head>-osiossa; Styleswitch.js ja Styleswitcher.js. Styleswitch-tiedoston avulla voi sivustolla vaihtaa fontin kokoa kokojen 12, 16 ja 20px välillä. Styleswitcher-tiedoston avulla voidaan vaihtaa esteettömyysnäkömään, jotta näkövammaiset voisivat paremmin lukea sisältöä.

Navigoinnin alapuolelle header.php-tiedostoon lisättiin murupolun esille tuova php-koodi, mikäli murupolku-lisäosa on aktiivinen.

```
<div class="breadcrumbs">
<?php if(function_exists('bcn_display'))
{
    bcn_display();
}
?>
</div>
```

Sidebar.php-tiedostoon lisättiin koodia, jotta suunnitelman mukaisesti jokaisella projektisivustolla olisi sivupalkissa ensiksi hakupalkki ja sen jälkeen esteettömyyspalkki, eikä näitä voisi muuten sivuilla vapaasti määriteltävistä vimpaimista vahingossakaan poistaa. Tiedostossa varauduttiin myös siihen, että sivustot tulevat olemaan saatavilla useilla kielillä. Lisätty koodi on:

```
<?php get_search_form(); ?>
<div class="fonts">
<h3 class="widget-title">Esteettömyys</h3>
<a href="#" onclick="javascript:enlarge();return false;" title="Suurennä"><span style="font-size: 12px;">A</span><span
```

```

style="font-size: 16px;">A</span><span style="font-size:
20px;">A</span></a>
<a href="#" onclick="javascript:reduce();return false;" ti-
tle="Pienennä"><span style="font-size: 12px;">A</span><span
style="font-size: 16px;">A</span><span style="font-size:
20px;">A</span></a>
</div>
<div id="accessibility">
<a href="#" onclick="setActiveStyleSheet('accessibility');" ti-
tle="Esteettömyys">Esteettömyysnäkymä</a></div>
<div id="normal">
<a href="#" onclick="setActiveStyleSheet('style');" ti-
tle="Oletus">Oletusnäkymä</a></div>

```

Footer.php:sta poistettiin koodi, joka lisäsi voimanlähteenä WordPress-tekstin sivustolle ja lisättiin tilalle kuva, joka vaihdetaan uuden sivuston ulkoasun niin vaatiessa.

```



```

Jotta sivustot olisivat ulkoasuiltaan samankaltaisia, päätettiin luoda ohje sivuston ulkoasun suunnittelusta vastaaville, jotta heillä olisi suoraan tiedossa mitä elementtejä voi ja saa muokata. Sivuston logolle annettiin enimmäismitoiksi 1000x150 pikseliä ja logon alapuolella olevalle kuvalle 1000x288 pikseliä. Navigointipalkkia voidaan muokata täysin vapaasti, kuten myös sivuston taustaa, tekstin väriä ja fontteja. Sivupalkista voidaan muokata värejä.

Style.css-tyylitiedostoon lisättiin tiedot siitä, että kyseessä on Twenty Eleven -teeman lapsiteema ja että kyseessä on Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen projektisivusto-pohja.

```

/*
Theme Name:      Twenty Eleven YMK-Pohja
Theme URI:       http://www.ymk-projektit.fi
Description:     Kuvaus sivustosta
Author:          Ympäristökeskus
Author URI:      http://www.hel.fi/ymk
Template:        twentyeleven
Version:         1.0
*/

```

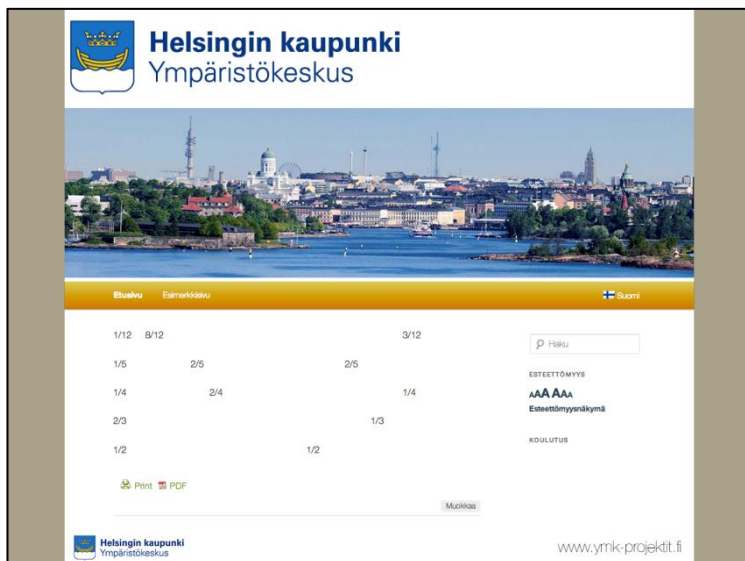
Tämän jälkeen tuotiin tyyli Twenty Eleven -teeman tyylitiedostosta:

```
@import url("../twentyeleven/style.css");
```

Seuraavaksi lisättiin halutut, yliajettavat tyyli ja kommentoitiin ne kohdat, joita ympäristökeskukselle tehtävissä uusissa projektisivustoissa tarvitsee vaihtaa ja näin ollen sivustojen ulkoasujen muokkaaminen sujuisi helpommin ja nopeammin.

Yliajettavia tyyliä olivat marginaalin pienentäminen kappale <p>-tyylistä, artikkelien metatietojen poistaminen artikkeleista display:none-komennolla. Näiden lisäksi yliajetaan sivupalkin ja pääsisällön leventäminen sekä column grid -lisäosan skaalautuvuuden määrittäminen eri laitteille määrittämällä @media screen -tyylin sisään palstojen leveydet kullekin päätelaitteelle. Esteettömyysnäkömäästä poistettiin oletusnäkömäälinkki näkyvistä komennolla display:none normal-id-kohdassa.

Kun sivupohja (Kuva 12) oltiin saatu valmiiksi, luotiin sivuston ulkoasua suunnitteleville graafikoille ohje, jossa esitettiin sivustoilla sallittavat muokattavat elementit ja niiden mahdolliset koot, fontit ja värit. Graafisen ohjeen tarkoituksena on pyrkiä pitämään projektisivujen sovitut elementit yhdenmukaisina.



Kuva 12 Ympäristökeskuksen sivupohja

4.7 Ilmastotyökalut-projektisivujen luonti

Ilmastotyökalut, jäljempänä ILKKA-projekti, luotiin jo asennetun WordPress multisitesivuston kautta. Sivustolle annettiin nimeksi ilmastotyökalut, jolloin sivusto tuli nähtävälle osoitteeseen www.ymk-projektit.fi/ilmastotyokalut. Tämän jälkeen sivustolle määriteltiin käyttäjät ja heille sopivat roolit, joita tässä tapauksessa oli kaksi erilaista; pääkäyttäjä sekä päätoimittaja. Tämän jälkeen otettiin FTP-yhteys ymk-projektit.fi-palvelimelle, josta ladattiin koko sivustoa varten tehty aliteema nimeltä `twentyeleven-YMK_pohja`. Jotta sivusto olisi helposti tunnistettavissa ja mahdolliset riskit sivusto-pohjaan päällekirjoittamiseksi vältettäisiin, nimettiin `twentyeleven-YMK_pohja`-kansio `twentyeleven-ilmastotyokalut`-nimiseksi.

Kansion tiedostoista muokattiin `style.css`-tiedostoa, johon laitettiin ILKKA-projektin tiedot, jotta WordPressin hallintapaneelista osataan ottaa käyttöön oikea teema. Muihin kohtiin ja tiedostoihin ei vielä koskettu, koska tulevaa ulkoasua ei vielä tässä vaiheessa oltu saatu graafikolta. Kansio siirrettiin takaisin ymk-projektit.fi-palvelimelle FTP-yhteyttä käyttäen, jonka jälkeen verkon hallinnan kautta sallittiin luodun aliteeman käyttö ilmastotyökalut-sivustolla. Jotta aliteema myös näkyisi sivustolla, käytiin se vielä otamassa käyttöön ilmastotyökalut hallintapaneelin teema-asetuksista.

Koska sivusto tulee olemaan suomen-, ruotsin- ja englanninkielinen, otettiin lisäosista käyttöön monikielisyyden mahdollistava WPML-lisäosa. Lisäosaan määriteltiin sivustolla käytettävät kielet, jonka jälkeen valittiin URL-formaatti, johon käytettiin oletusarvoa, jolloin englanninkieliset sivut löytyvät osoitteesta www.ymk-projektit.fi/ilmastotyokalut/en. Language local settingistä varmistettiin, että kaikki tarvittavat `mo`-päätteiset kielitiedostot löytyivät ja vaihdettiin suomenkieliset tiedostot `fi-fi`-muodosta `fi`-muotoon.

Kieliasetuksien jälkeen otettiin käyttöön muut sivustolla tarvittavat lisäosat. Ensimmäinen näistä oli `Disable comments` -lisäosa, jolla poistettiin käytöstä kommentointi koko ilmastotyökalut-sivustolla. Koska sivujen kävijämääriä halutaan seurata hallintapaneelista, aktivoitiin `Analytics 360` -lisäosa, mutta varsinaista tiliä ei vielä tässä vaiheessa määritetty.

Sivuston monialaisesta rakenteesta johtuen aktivoitiin Breadcrumb NavXT ja Members-lisäosa. Breadcrumb lisäsi murupolon sivustolle ja Members-lisäosan avulla voitiin antaa päätoimittaja (editor) -roolille lisäoikeudet muokata teemaa, jolloin päätoimittaja-roolin oikeudet omaavat voivat muokata sivustohierarkiaa, sivuilla näkyviä vimpaimia sekä vaihtaa ja lisätä logon alla olevia kuvia. Annettu lisäys roolille oli `edit_theme_options`.

Grid columns -lisäosa aktivoitiin sivustolle sen takia, että sisällöntuottajien olisi helpompaa jakaa sivu useampaa palstaan, eikä heidän tarvitsisi käyttää taulukoita, joita ei suositella käytettävän haluttaessa sivujen olevan esteettömiä.

Social Media Icons Widget -lisäosa otettiin käyttöön, jotta sivustolle voidaan helposti lisätä linkkejä sosiaaliseen mediaan.

Print Friendly and PDF -lisäosa tuo informaation helposti tulostettavaksi ja/tai tallennettavaksi mahdollistaen myös kuvien poiston tulostuksesta, joka taas tuo esiin ympäristökeskuksen arvoja. Lisäosasta vaihdettiin myös ikoni printterin kuvasta kuvaksi, jossa on printteri- sekä pdf-ikoni.

Sivuston sivupalkkiin lisättiin sivuille lukittujen haku- ja esteettömyysvimpainten lisäksi Viimeisimmät artikkelit -vimpain, josta voi linkin takaa lukea viimeisimpiä artikkeleita, sekä sosiaalisen median vimpain, johon tuli ainoastaan uutissyötteen tilauslinkki.

Näiden lisäksi lisättiin tekstivimpain, johon laitettiin linkki www.ilmasto-opas.fi-sivuille sekä uutisarkistovimpain, josta voi käydä lukemassa kuukausittain linkitettyjä artikkeleita. Lisätyt vimpaimet käännettiin englannin- ja ruotsinkielisiksi käyttämällä WPML-String Translation -lisäosaa.

4.7.1 ILKKA-projektisivujen ulkoasun muokkaus

Lopullisen ulkoasun saavuttua graafikolta (Kuva 13), ladattiin FTP-yhteydellä ymk-projektit.fi -palvelimelta sivuston aliteema-kansio twentyeleven-ilmastotyokalut, jonka

images-kansioon siirrettiin projektin sekä yhteistyökumppaneiden ja rahoittajien logot. Ensimmäiseksi vaihdettiin header.php-tiedostosta projektin logo vastaamaan oikeaa tiedostoa ilkkalogo.png ja lisättiin Google Analyticsiin luodun tilin luoma JavaScript-seurantakoodi juuri ennen </head>-kohtaa. Koska sivuille haluttiin automaattisesti vaihtuva kuva logon alapuolelle, luotiin Slideshow-lisäosaa käyttäen uusi slideshow, jonka luoma koodi <?php do_action('slideshow_deploy', '67'); ?> lisättiin normaalisti sivustopohjassa olevan koodin /images/logo_side.png" alt="" align="right"/>
```

Footer.php-tiedostoon lisättiin kolme div-luokkaa, joista ensimmäiseen tuli ulkoasussa määritelty punainen poikkiviiva ja toiseen yhteistyökumppaneiden ja rahoittajien logot, joita klikkaamalla pääsee heidän kotisivuilleen. Viimeiseen div-luokkaan tuli teksti Ilmastonestävä kaupunki (ILKKA) – työkaluja suunnitteluun.

Tyylitiedostossa määriteltiin graafikon kuvan mukaisesti tyhjää tilaa reunoille määrittämällä marginaalit komennolla `margin: 0 2,5% 1% 2,5` jolloin yläreunaan ei jää marginaalia, alareunaan jää 1% sekä vasempaan ja oikeaan reunaan 2,5% tilaa. Sivuston taustalle määritettiin käytettävät taustakuvat ja niiden paikat seuraavasti:

```
background-image:url
 ('./images/ilkkatausta.png'),url ('./images/ilkkatausta_r.png')
 , url ('./images/ilkkatausta_m.png');
background-position: left top, right top, right top;
background-repeat: no-repeat, no-repeat, repeat-x;
```

Sivuston taustalle määritettiin myös harmahtava taustaväri (#f21f1e8) sellaisia selaimia varten, jotka eivät pysty näyttämään kuvia. Sivun ylälaidassa olevan logon alapuolelle sekä alalaidassa olevien yhteistyökumppaneiden yläpuolelle määritettiin punainen viiva, korkeudeltaan kaksi pikseliä, komennolla `border-bottom:2px solid #bd2417`.

Navigaatiopalkin taustaväriksi määriteltiin punainen (#bd2417) ja tekstin väriksi valkoinen, poikkeuksena aktiivisen sivun sekä hiiren ollessa linkin päällä, jolloin tekstin väri on musta. Navigaatiopalkin reunat pyöristettiin antamalla komento `border-radius:15px;`. Alasivujen taustaväriksi määriteltiin valkoinen (#FFFFFF) ja tekstin väriksi musta (#444). Kielenvaihtovalikko määritettiin oikeaan laitaan komennolla `float:right`.

Murupolun ja navigaation väliin jätettiin yhden prosentin marginaali. Sivustolle tulevat otsikkofontit määriteltiin Google Fonts -lisäosan avulla, josta h1- ja h3-otsikkofonteiksi määritettiin Rufina. H1-otsikkofontin taustaväriksi määritettiin vihreä (#4d7d00). Koska tarkoituksena oli vaihtaa sivupalkin taustaväri, jouduttiin vaihtamaan myös pääsisällön (#primary) alueen taustaväri, joka asetettiin valkoiseksi (#FFF). Tekstisisällölle (content) määritettiin marginaali 7,7%, jonka vuoksi tekstisisältö alkaa määritetyn prosentin verran pääsisällön vasemmasta reunasta katsottuna.

Sivupalkin taustaväriksi määriteltiin kahden vihreän eri sävyn (#809f3d ja #4c7c00) liukuväri. Vanhoja selaimia varten määritettiin myös yksivärinen tausta, joka on väriltään vihreä (#809f3d). Sivupalkin raidoitus tehtiin luomalla kuusi pikseliä korkea kuvatiedosto, josta kolme ylintä pikseliä ovat läpinäkyviä ja kolme alinta vihreitä (#7f9e3c). Koska tiedostolle ei asetettu mitään asetuksia tyyli-tiedostossa, raita toistuu automaattisesti x- ja y-akselilla niin kauan, kunnes sivupalkki loppuu. Sivupalkin vimpainten otsikkotyylin h3-fontti vaihdettiin pakotetuista isoista kirjaimista näkymään kirjoitusasua vastaavaksi. Sivun alaosan (footer) alimmaisena olevaan palkkiin määriteltiin taustaväriksi punainen (#bd2417) sekä tekstiväriksi valkoinen (#fff).

Graafikolta saadut logon alapuolelle tulevat kuvat muokattiin Adobe Photoshop -ohjelmaa käyttäen. Kuvat pienennettiin 1000 pikseliä leveiksi, jonka jälkeen ne rajattiin sopivasta kohtaa 288 pikseliä korkeiksi ja viimeiseksi niiden reunat pyöristettiin ohjeiden mukaisesti.

#### **4.7.2 ILKKA-projektisivujen käyttöönotto ja testaus**

Sivuston ulkoasun tyylien toimivuus testattiin tietokoneella käyttäen Internet Explorerin selaimen versioita kahdeksan ja yhdeksän, Mozilla Firefox selaimen versiota 15, Google Chrome selaimen versiota 23 sekä Safari selaimen versiota 5.1.8. Tablet tietokoneella toimivuus testattiin käyttäen Mobile Safarin versiota 5.1 ja älypuhelimella käyttäen Android Browser selainta, Google Chromen selainta versiota 18 sekä Mobile Safari 5 selainta.

Kun sivuston ulkoasu ja lisäosat oltiin saatu valmiiksi, valittiin sen Analytics 360 -lisäosan asetuksista tätä sivustoa varten tehty, seurattava tili, ilmastotyökalut. Testausvaiheessa huomattiin, että päätoimittaja-roolin omaavat eivät pysty katsomaan analytiikkaa kävijöistä. Ratkaisuna tähän ongelmaan muutettiin Analytics 360 -lisäosaa siten, että oikeudet, joilla analytiikkaa pääsee tarkastelemaan, vaihdettiin lisäosassa manage\_options-oikeuksista edit\_theme\_options-oikeuksiin. Muutos tehtiin viiteen eri kohtaan analytics360.php-tiedostoon. Tähän päädyttiin sen takia, että päätoimittaja-roolin

omaaville ei haluttu antaa pääsyä tietoturva-asetuksiin, jotka ovat mahdollisia manage\_options-oikeuksilla.

Kun sivuston ulkoasu oltiin saatu valmiiksi, määritettiin sivuston etusivuksi Etusivu eikä uusimmat artikkelit, joka on oletuksena. Artikkelit taas ohjattiin näkymään Hanke-sivun alaosalla Ajankohtaista

Tämän jälkeen ohjattiin Ateco Oy:n kautta tilattu verkko-osoite [www.ilmastotyokalut.fi](http://www.ilmastotyokalut.fi) osoittamaan sivulle [www.ymk-projektit.fi/ilmastotyokalut](http://www.ymk-projektit.fi/ilmastotyokalut) domain mapping -lisäosaa käyttäen. Ohjaaminen tapahtui siten, että lisäosassa syötettiin uuteen ohjaukseen sivuston ID sekä verkko-osoite, joka halutaan ohjata kyseiselle sivulle ja asetettiin Primary-kohtaan valinta No. Tämän jälkeen sivuston omissa asetuksissa muutettiin siteurl- sekä home-kohtat muotoon <http://www.ilmastotyokalut.fi>.



Kuva 14 Valmis ILKKA-projektin ulkoasu erilaisilla päätelaitteilla.

Sivuston julkaisuajankohdasta johtuen sivuston käytettävyyden testaus jäi toteutettavaksi sivuston julkaisemisen jälkeen. Testaus toteutettiin hyödyntäen teoria-osassa käsiteltyä heuristista käytettävyyttä. Tehtäviä tarkennettiin kysymyksillä (Liite 3). Testihenkilöinä olivat IT-Tradenomi opiskelija Mikko Haaga-Heliasta (Testihenkilö 1), postinjakaja Tiina (Testihenkilö 2), joka hallitsee internetin peruskäytön sekä Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen projektityöntekijä Tina (Testihenkilö 3).

### 4.7.3 Testauksen tulokset

Sivuston elementit pysyivät oikeilla paikoillaan kaikilla testatuilla päätelaitteilla sekä niissä olleilla selaimilla. Osa määritellyistä tyyleistä, kuten reunojen pyöritykset, eivät toimineet kaikilla selaimilla, mikä johtui siitä, että osa selaimista ei tue kyseisiä tyylimäärittäjätyksiä.

Käytettävyydestestauksen ensimmäisen tehtävän ja sen kysymysten perusteella selvisi, että huomio kiinnittyi sivuilla ensimmäiseksi kaikilla testihenkilöllä vaihtuviin kuviin. Otsikon ja/tai logon avulla kaikki testihenkilöt pystyivät päättämään, mistä sivustossa on kyse. Kaksi kolmesta testihenkilöstä havaitsi toiminnallisuuksista ensimmäiseksi uutisarkiston. Kontrastin vaihtolinkkiä ei kukaan löytänyt ilman lisäohjausta. Ainoastaan sivupalkin tekstin valkoinen väri vihreällä taustalla sai kritiikkiä ulkoasun ja navigoinnin selkeydestä.

Kaikki pitivät sivustoa luettava ilman kohdistamista tekstiin käyttäen älypuhelinia. Kaksi kolmesta testihenkilöstä tarvitsi ohjausta liikkuaan ja navigoidakseen sivustolla ilman hiirtä. Sivuston hierarkian etsimisessä kaikki testihenkilöt löysivät tehtävässä haetun murupolun. Navigointitehtävässä kaksi testihenkilöä kolmesta käytti etusivulle palataksaan navigointipalkin Etusivu-linkkiä.

Käytettävyydestin perusteella voitaneen sanoa, että sivuston käytettävyys on varsin onnistunut. Se, että kukaan ei löytänyt kaikkia sivuilta löytyviä toiminnallisuuksia, selitynee sillä, että jokaisella käyttäjällä on erilaiset tarpeet toiminnallisuuksille. Esimerkiksi jos tulee vieraskielisille sivuille, on luonnollista, että etsii mahdollisia omalla äidinkielellä olevia versioita ensimmäiseksi tultuaan sivustolle. Perus navigoinnin lisäksi tarjottava murupolku voitaneen todeta hyödylliseksi sivustolla, koska kaikki testaukseen osallistuneet testihenkilöt sitä käyttivät.

## 5 Dokumentaatio

Jotta Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen tietohallinnon kuormitusta projektisivujen osalta voitaisiin vähentää mahdollisimman paljon, tuotettiin ympäristökeskuksen käyttöön kaksi käyttöohjetta ympäristökeskuksen työntekijöille sekä suunnitteluohje graafikolle. Käyttöohjeista toinen on pääkäyttäjille (tietohallinnon työntekijät) ja toinen päätoimittajia (projektityöntekijät) varten.

Graafikon ohjeessa (kuva 15) on määritelty kaikki ne asiat, joita sivuston ulkoasua suunniteltaessa on mahdollista muuttaa.

Kaikki sivustojen kuvamateriaali toimitetaan zip-paketoituina siten, että paketin hakemistorakenteesta käy selkeästi ilmi kuvien käyttötarkoitus. Kuvien toimitusformaatti on jpg-, png- tai gif-formaatti, joiden lisäksi toimitetaan psd tai vastaavat pakkaamattomana olevat kuvatiedostot mahdollista myöhempää käsittelytarvetta varten.

Logoalue toteutetaan kuvana, jonka leveys on 1000 pikseliä ja korkeus 150 pikseliä.

Kuva voi sisältää logon lisäksi myös muunlaista kuvituselementtiä. Logo sisältää aina linkin sivuston etusivulle, joten tälle alueelle ei voi lisätä muita linkkejä. Vaihtuvan kuva-alueen kuvien leveys on 1000 pikseliä ja korkeus 288 pikseliä. Kuvia voi olla yksi tai useampi ja ne voivat olla joko manuaalisesti ja/tai automaattisesti latautuvia.

Navigointipalkki on aina vaakasuuntainen ja se sijaitsee kuva-alueen alapuolella. Navigointipalkin leveys on 1000 pikseliä. Navigointi on aina vaakasuuntainen, sijaintina on kuva-alueen alapuolella oleva palkki. Navigointipalkin leveys on 1000 pikseliä ja sen väri voi olla myös liukuväri. Mikäli liukuväri määritellään, pitää sille määrittää myös yksivärinen vaihtoehto selaimille, jotka eivät liukuväriä tue. Navigointipalkkiin on mahdollista määrittellä navigointilinkkien fontti, sen koko ja väri. Lisäksi on mahdollista määrittellä erikseen navigointilinkkien tyylit kun sivu on aktiivisena tai kun hiiren kursori on linkin päällä. Mikäli sivustolla on alasivuja, voidaan määrittellä alavalikoiden taustan, navigointilinkkien sekä hiiren kursorin ollessa linkin päällä värit.

Sisältöalue on 1000 pikseliä leveä kokonaisuus, jonka taustaväri on oletuksena aina valkoinen. Perustelluista syistä väri voidaan vaihtaa. Sisältöalueen yläreunaan tulee murupolku, mikäli sivuilla on alisivuja ja/tai sillä on monimutkainen rakenne. Murupolulle voidaan määrittellä oma fontti, sen koko ja väri.

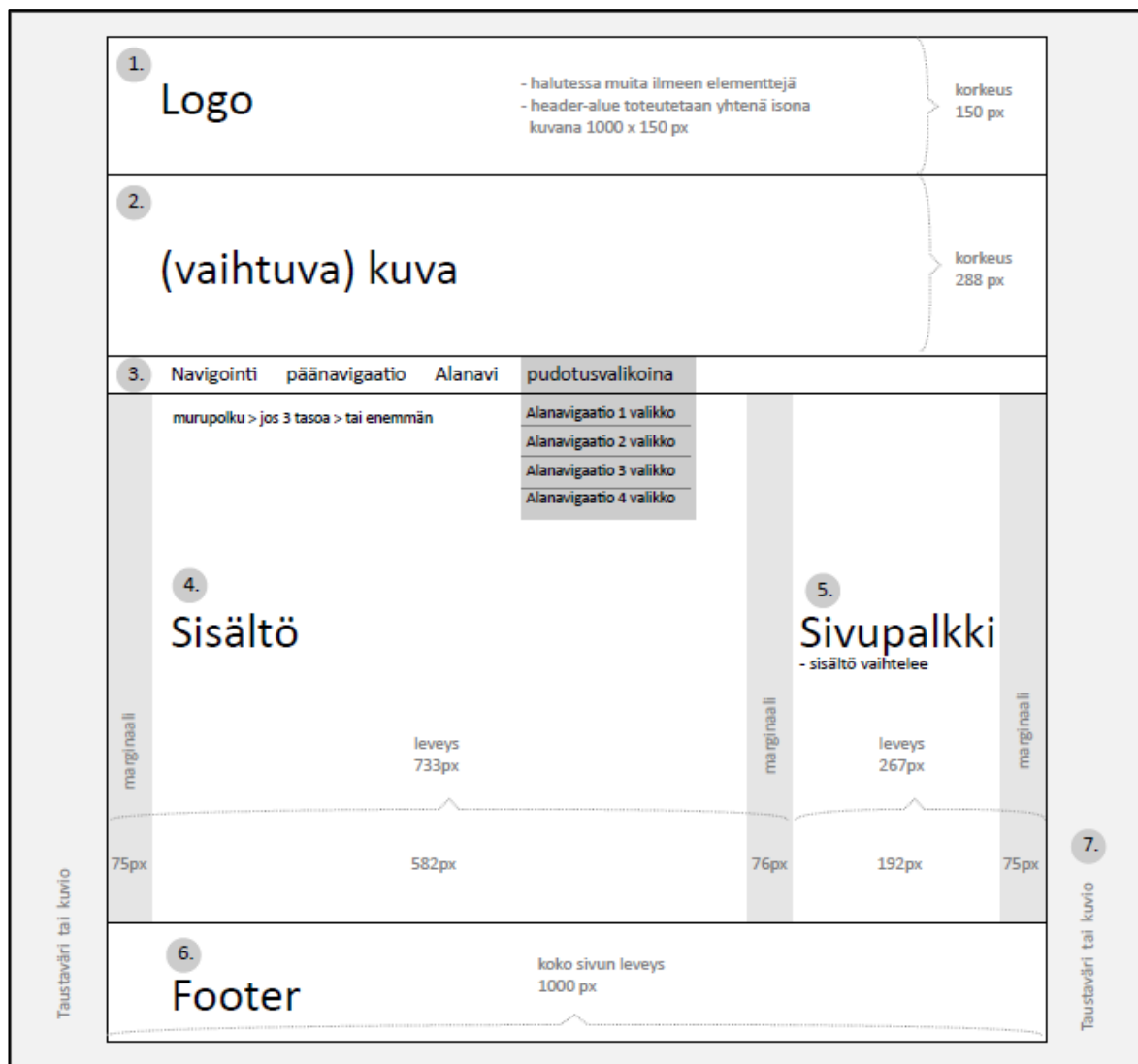
Koko sivustolla olevalle leipätekstille, otsikoille sekä linkeille määritellään fontit, niiden koot ja värit. Suositus leipätekstille on musta tai harmaa. Sallittuja fontteja ovat Helvetica neue-, helvetica-, arial- tai sans serif –fontit, Web safe –fontti tai Googlesta ja/tai fonts.com:sta löytyvä fontti.

Koko sivuston taustalle voidaan määrittää väri, joka voi myös olla liukuväri tai (toistuva) taustakuvio.

Oikealla olevaan sivupalkkiin, jota ei välttämättä jokaisella sivulla näytetä, voidaan määrittellä vimpaimia, joilla tuodaan lisätoiminnallisuuksia WordPressiin. Sivupalkissa voi määrittellä taustavärin, fontin leipätekstille, otsikoille ja linkeille sekä niiden koon ja värin. Sivupalkin koko on 198 pikseliä ja sinne voidaan myös liittää kuvia.

Footer-alue on 1000 pikseliä leveä ja siihen voi määrittellä tausta- ja fontin värin sekä kuvan tai kuvia.

Monikielisten sivustojen kielivalitsin toteutetaan ”lippualasvetovalikkona” ja se sijaitsee joko navigointi- tai sivupalkissa. Navigointipalkissa kielivalitsin on aina oikeassa reunassa. Kielivalitsimeen voi tehdä omat liput.



Kuva 15 Graafikon ohje kuvana

Päätoimittajan käyttöohjeessa esitellään WordPressin päätoimittaja-roolin yleisimmät käyttötapaukset. Peruskäytöstä ohjeessa on käsitelty artikkelien ja sivujen luonti, sisällön syöttäminen, muokkaaminen ja julkaiseminen. Mediakirjaston käyttö ja kuvien muokkaaminen on esitelty siltä osin kun projektiryhmässä katsottiin tarpeelliseksi. Ohjeessa on myös kuvattu yleisimpien vimpainten asetukset käyttöönotossa. Ulkoasun muokkaamiseen liittyvät asetukset on esitelty siltä osin, kun päätoimittaja-rooliin on niillä oikeudet. Sivuille sivustokohtaisesti lisättävien lisäosien päätoimittaja-roolin mahdolliset asetusten muokkaamiset on kuvattu yksityiskohtaisesti, jotta välttyttäisiin turhilta virheiltiltä.

Pääkäyttäjän käyttöohjeessa esitellään WordPressin pääkäyttäjä-roolin käyttötapauksia, joista ensimmäisenä uuden sivuston luominen. Sivuston luonti ja edelleen ohjaus on esitelty vaihe vaiheelta ja sen toimivuus myös testattiin tietohallinnon työntekijöillä. Ohjeessa opastetaan myös, millä perusteilla lisäosia tulisi valita ja asentaa. Tämän projektin toimesta asennettujen lisäosien käyttöönottamisen asetukset on esitelty ohjeessa yksityiskohtaisesti. Lisäksi pääkäyttäjän ohjeesta löytyvät kaikki päätoimittajan ohjeesta löytyvät kohdat.



Kuva 16 WordPress-käyttöohjeiden kannet

## 6 Johtopäätökset

Tämän opinnäytetyön teoria-osuudessa käsiteltyjen asioiden pohjalta voidaan todeta, että avoimen lähdekoodin sisällönhallintajärjestelmiä yhdistää se, että niiden kehitys on alkanut vuosituhannen taitteessa. Kaikissa tutkituissa sisällönhallintajärjestelmissä asentaminen on dokumentoitu hyvin ja sisältö tallennetaan tietokantaan, joka Umbraco lukuun ottamatta voi olla MySQL-tietokanta. Umbraco oli myös ainut, joka ei voi sijaita Apache-palvelimella. Muuten jokaisessa sisällönhallintajärjestelmässä näytti olevan samankaltaisia osia, kuten sivustopohjia ja lisäosia, jotka kuitenkin ovat nimetty hieman eri tavoin.

Esteettömyyden voidaan todeta olevan otettu huomioon kaikissa järjestelmissä, joskin erilaisilla tasoilla. Käytettävyys sisällönhallintaan ja tuottamiseen vaati vaihtelevasti tietoteknistä osaamista perus Wordin käyttämisen lisäksi. Käytettävyttä lisääviä osia, kuten vaikkapa murupolku, on helposti lisättävissä kaikkiin sisällönhallintajärjestelmiin. Monia käytettävyttä lisääviä asioita ei välttämättä tarvita hyvin suunnitellulla, kevyellä sivustolla, mutta niiden merkitys korostuu sivustojen rakenteen ja sisällön laajentuessa.

Käytännön osuus, varsinainen projektin aihe, onnistui tavoitteiden mukaisesti, eikä asetusta aikataulustakaan jääty kuin kaksi viikkoa, mikä johtui suurimmaksi osaksi palvelinalustan toimittajan vaihtumisesta sekä graafikolta saatavien materiaalien toimittamisen viivästyisestä toteutetun pilottisivuston kohdalla. Alustan asennus- ja muokkausvaiheissa ei ilmennyt ongelmia, joiden takia suunniteltuja työvaiheita tai lisäosia oltaisiin jouduttu vaihtamaan tai muokkaamaan. Valittuun järjestelmään oltiin tyytyväisiä niin Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen tietohallinnon kuin projektityöntekijöiden keskuudessa. Projektialustalle voidaan tulevaisuudessa lisätä helposti uusia sivustoja ja niiden säilytysvelvollisuus voidaan taata helposti, kun kaikki sivustot ovat keskitetysti sijoitettu yhteen paikkaan.

Projektissa toteutettu pilottisivusto saatiin toteutettua projektia varten luodun graafisen ohjeen mukaisesti. Ohjeissa oli kuitenkin unohdettu mainita sivuston skaalautuvuudesta, joka aiheutti hieman lisätyötä työn toteuttajalle sivuston toimivuuden varmistamiseksi erilaisilla päätelaitteilla. Pilottisivun toteuttaminen alustalle oli tarpeellista, sillä sen

perusteella pystyttiin vielä muokkaamaan graafikon ohjetta siinä ilmenneiden puutteiden ja tulkinnan varaisten ohjeiden tarkentamisella.

Projektissa tuotettujen käyttöohjeiden toimivuus todettiin tuleville käyttäjille pidettyjen käyttäjäkoulutusten avulla. Muutamien kohtien järjestystä päätettiin vaihtaa, jotta saataisiin vielä loogisempi, parhaita käytäntöjä vastaava työskentelyjärjestys. Sisällönhallintajärjestelmän tarjoama helppo kynnyks sisällöntuottamiseen ja sivustojen ajantasaisuuden ylläpitoon oli huomattavissa koulutuksessa käyttäjien välisenä aktiivisena tiedonvaihtona sekä positiivisena palautteena jälkeinpäin.

Lähdettäessä tekemään tätä opinnäytetyötä, oli sisällönhallintajärjestelmistä kertynyt kokemusta jo muutaman vuoden ajalta. Käytettävyydestä sekä esteettömyydestä oli kokemusta jonkin verran, joskin perehtyminen niihin ei ollut ollut suurta. Käytettävyyden ja esteettömyyden teorian sekä erilaisten tutkimusten lukeminen oli erittäin opettavaista ja hyödyllistä ammatillisen kehittymisen kannalta, ja tulevaisuudessa onkin tarkoitus ottaa nämä asiat entistä paremmin huomioon.

Vaikka käytännön osuuden työstä, sisällönhallintajärjestelmistä, olikin jo aiempaa kokemusta, paljon uutta tuli opittua. Käytännön osuudesta oppi julkishallinnon toimintatapoja ja vaatimuksia, joista varmasti hyötyy tulevaisuudessa. Kantapään kautta tuli opittua myös, että määrittely ei voi koskaan olla liian tarkka ja, että sen merkitys korostuu vasta, kun projekti on lähes valmis.

## Lähteet

Eyetracking Web Usability. Nielsen Jakob, Pernice Kara, New Riders, 2010.

WWW-suunnittelu. Nielsen Jakob. IT-press, 2000.

Nielsen 2007. Luettavissa: <http://www.useit.com/> Luettu: 12.12.2012

Joomla 2012. Luettavissa: <http://www.joomla.org/> Luettu: 1.11.2012

Ohjelmointiputka 2012. Luettavissa: <http://ohjelmointiputka.net> Luettu: 4.12.2012

Phpnet 2012. Luettavissa <http://php.net/> Luettu: 4.12.2012

Mysql 2012. Luettavissa: <http://mysql.com> Luettu: 4.12.2012

W3 2012. Luettavissa: <http://www.w3.org/> Luettu: 4.12.2012

Webarchive 2012. Luettavissa: <http://web.archive.org> Luettu: 4.12.2012

Joomla Suomi 2012. Luettavissa: <http://www.joomla.fi/> Luettu: 31.10.2012

W3tech 2012. Luettavissa: <http://w3techs.com/> Luettu: 31.10.2012

WordPress 2012. Luettavissa: <http://wordpress.org/> Luettu: 25.10.2012

Drupal 2012. Luettavissa: <http://drupal.org/> Luettu: 5.11.2012

Drupal Suomi 2012. Luettavissa: <http://drupal.fi/> Luettu: 5.11.2012

Drupal Modules 2012. Luettavissa: <http://drupalmodules.com/> Luettu: 5.11.2012

Umbraco 2012. Luettavissa: <http://umbraco.com/> Luettu: 6.11.2012.

Django-CMS 2012. Luettavissa: <http://django-cms.org/> Luettu: 6.11.2012.

NKL 2012. Luettavissa: <http://www.nkl.fi/> Luettu: 8.11.2012.

Nngroup 2013. Luettavissa <http://www.nngroup.com>. Luettu: 12.3.2013.

Racket 2013, Luettavissa: <http://jimracket.hubpages.com/>. Luettu: 19.3.2013.

AMK 2013, Luettavissa: <http://www.amk.fi/>. Luettu 12.3.2013.

Iso.org 2013, Luettavissa: <http://www.iso.org>. Luettu 11.4.2013.

# Liitteet

## Liite 1

Taulukko projektisivuston muokattavista tyyleistä.

| Alue | Asia                                                   | Tiedot                                        |
|------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1.   | Logo-alueen kuvan tiedostonimi:                        |                                               |
| 2.   | Vaihtuvat kuvat, tiedostonimet:                        |                                               |
| 3.   | Navigointipalkin korkeus                               | px                                            |
|      | Navigointipalkin taustaväri heksakoodina               | #                                             |
|      | Navigointilinkin fontti ja koko                        | pt                                            |
|      | Navigointilinkin väri                                  | #                                             |
|      | Navigointilinkin <b>mouse over</b> –muunnos            | (esim. tekstin väri # ja/tai taustan väri #)  |
|      | Navigointivalinnan <b>current page</b>                 | (esim. teksti bold 11pt tai taustan väri #)   |
|      | Alavalikon taustan väri                                | #                                             |
|      | Alavalikon navigointilinkin fontti ja koko             | pt                                            |
|      | Alavalikon navigointilinkin väri                       |                                               |
|      | Alavalikon navigointilinkin <b>mouse over</b> –muunnos | (esim. tekstin väri # ja /tai taustan väri #) |
| 4.   | Leipätekstin fontti ja koko                            | pt                                            |
|      | Leipätekstin väri                                      | #                                             |
|      | Linkin väri                                            | #                                             |
|      | Pääotsikon fontti ja koko                              | pt                                            |
|      | Pääotsikon väri                                        | #                                             |
|      | Alaotsikon fontti ja koko                              | pt                                            |
|      | Alaotsikon väri                                        | #                                             |
|      | Murupolun fontti ja koko                               | pt                                            |
|      | Murupolun väri                                         | #                                             |
| 5.   | Oikean sivupalkin taustan väri, mikäli ei valkoinen    | #                                             |
| 6.   | Footeriin tulevat kuvat, tiedostonimet                 |                                               |

## Liite 2

### WordPress- ja Joomla julkaisujärjestelmien vertaustaulukko

| Ominaisuus                                           | WordPress                                          | Joomla                             | Prioriteettiluokka |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------|
| Monikielinen                                         | Lisäosana, maksullinen kaupallisille sivustoille.  | Sisältyy                           | 1                  |
| RSS-syötteiden tilaaminen                            | Sisältyy                                           | Sisältyy                           | 3                  |
| Tapahtumakalenteri                                   | Lisäosana                                          | Lisäosana                          | 3                  |
| Käyttöliittymä                                       | Kieli valittavissa                                 | Kieli valittavissa                 | 2                  |
| Sosiaalisen median liitännäiset                      | Lisäosana                                          | Lisäosana                          | 3                  |
| Tekstin palstoitus                                   | Lisäosana                                          | Lisäosana                          | 3                  |
| Useamman sivuston hallinta yhdestä käyttöliittymästä | Sisältyy                                           | Vain versiossa 1.6                 | 1                  |
| Analytiikka                                          | Lisäosana, useita eri vaihtoehtoja                 | Lisäosana, useita eri vaihtoehtoja | 2                  |
| Varmuuskopiointi                                     | Lisäosana                                          |                                    | 1                  |
| Flash-tuki                                           | Lisäosana                                          | Lisäosana                          | 3                  |
| Esteettömyys                                         | Otettu huomioon useimpien teemojen suunnittelussa. | Otettu huomioon suunnittelussa     | 1                  |
| Murupolku                                            | Lisäosa                                            | Sisältyy                           | 2                  |

### Liite 3

#### Testaustehtävät ja apukysymykset vastauksineen.

| Tehtävä/Kysymys                                                                                  | Testihenkilö 1                                                                                 | Testihenkilö 2                                                           | Testihenkilö 3                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tehtävä:</b> Navigoi sivulle <a href="http://www.ilmastotyokalu.fi">www.ilmastotyokalu.fi</a> | Onnistui                                                                                       | Onnistui                                                                 | Onnistui                                                                                                    |
| Mihin huomio kiinnittyy ensimmäiseksi?                                                           | Vaihtuva kuva                                                                                  | Vaihtuva kuva                                                            | Vaihtuva kuva                                                                                               |
| Selviääkö helposti, mistä sivusto ker-<br>too?                                                   | Kyllä. Otsikosta ja logosta voi päätellä.                                                      | Kyllä. Otsikosta.                                                        | Kyllä. Logosta.                                                                                             |
| Onko sen ulkoasu ja navigointi selkeä?                                                           | Sivupalkin valkoi-<br>nen teksti vihreällä<br>pohjalla häiritsee<br>hieman.                    | On.                                                                      | On.                                                                                                         |
| Mitä toimintoja si-<br>vulta löytyy?                                                             | Ensimmäisenä ar-<br>kisto. Tulostus,<br>haku, fontin suu-<br>rennus/pienennys,<br>kielenvaihto | Ensimmäisenä ar-<br>kisto. Fontin suu-<br>rennus/pienennys,<br>tulostus. | Ensimmäisenä kie-<br>lenvaihto. Arkisto,<br>haku, fontin suu-<br>rennus/pienennys,<br>uutissyötteen tilaus. |
| <b>Lisäkysymykset,</b><br>mikäli toimintoja ei<br>löytynyt edellisessä<br>kohdassa:              |                                                                                                |                                                                          |                                                                                                             |
| Onko sivuista useita<br>kieliversioita? Mitä?                                                    |                                                                                                | Suomi, ruotsi, eng-<br>lanti.                                            |                                                                                                             |

|                                                                  |                                                                                                 |                                                                                                 |                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Voiko fontin kokoa ja kontrastia muuttaa?                        | Kyllä                                                                                           | Kyllä                                                                                           | Kyllä                                                                                           |
| Pystyykö sivustoa käyttämään hyvin älypuhelimella?               | Kyllä                                                                                           | Kyllä                                                                                           | Kyllä. Elementtien pinoutuminen uutta.                                                          |
| Pystyykö sivulla navigoimaan pelkkää sarkain-näppäintä käyttäen? | Kyllä.                                                                                          | Kyllä.                                                                                          | Kyllä.                                                                                          |
| <b>Tehtävä:</b> Navigoi Työkalut-sivun alisivulle Hulevedet      | Onnistui                                                                                        | Onnistui                                                                                        | Onnistui                                                                                        |
| Vastaako sivun nimi sisältöä?                                    | Kyllä.                                                                                          | Kyllä. Termit tuntemattomia.                                                                    | Kyllä.                                                                                          |
| Onko leipäteksti koko helposti luettavaa?                        | Kyllä.                                                                                          | Kyllä.                                                                                          | Kyllä.                                                                                          |
| Mikä on nykyinen sijainti sivusto-hierarkiassa?                  | Työkalut/Hulevedet.<br>Löytyi leivänmurujen avulla. Myös aktiivinen pääotsikko mustalla auttoi. | Työkalut/Hulevedet.<br>Löytyi leivänmurujen avulla. Myös aktiivinen pääotsikko mustalla auttoi. | Työkalut/Hulevedet.<br>Löytyi leivänmurujen avulla. Myös aktiivinen pääotsikko mustalla auttoi. |
| Miten sivulta pääsee helposti takaisin etusivulle?               | Navigoinnin etusivu-linkistä.                                                                   | Navigoinnin etusivu-linkistä tai selaimen takaisin nappia painelemalla.                         | Logosta tai navigoinnin etusivu-linkistä.                                                       |