

Tallinna Ülikool
Informaatika Instituut

Statistikaameti veebilehe vastavusse viimine W3C ja WCAG
standarditega - kontseptsioon ja disain

*Alignment of the Statistics Estonia Website with the W3C and
WCAG Standards – the Conception and Design*

Bakalaureusetöö

Autor: Erik Aliorg
Juhendaja: Hillar Põldmaa

Autor: ,, ,, 2012
Juhendaja: ,, ,, 2012

Autorideklaratsioon

Deklareerin, et käesolev bakalaureusetöö on minu töö tulemus ja seda ei ole kellegi teise poolt varem kaitsmisele esitatud. Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, olulised seisukohad, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on viidatud.

.....
(kuupäev)

.....
(autor)

Sisukord

Sisukord.....	3
Sissejuhatus	4
1. Statistikaameti veebilehe toimetamise juures järgitavad standardid, juhised ja spetsifikatsioonid	6
2. WCAG 1.0 vigade analüüs	8
3. WCAG 2.0 vigade analüüs.	12
4. Statistikaameti veebilehe uuring programmilise vahendiga Total Validator	19
5. Kontseptsioon ja disain.....	24
Kokkuvõte.....	29
Summary	30
Kasutatud kirjandus	31

Sissejuhatus

Statistikaamet hakkas veebilehte pidama 1998 aastal. Veebilehe põhieesmärk on anda elektroonilises vormis informatsiooni Eesti demograafilise, sotsiaalse, majandusliku ja keskkonnaalase olukorra kohta. Selle informatsiooni leiab veebilehe kasutaja andmebaasidest, valmistabelitest, pressiteadetest ja väljaannetest. Peale selle on kasutajal võimalus tellida trükiväljaandeid ning esitada teabenõudeid ja tellimustöid. Veebilehel avaldatakse kõikide Statistikaameti toodete ja teenuste informatsioon. Samuti informeeritakse veebilehe abil andmeesitajaid ja kogutakse neilt andmeid. Veebilehel on leitav Statistikaameti kohta käiv kontaktteave, mille avaldamine on nõutud avaliku teabe seaduses.

Kuna Statistikaameti veebilehe külastajaskond on väga suur ja erinev, tuleb tagada, et veebilehelt otsitav informatsioon oleks loetav ja toetatud enim levinud veebilehitsejatest ja eriseadmetes. Seda aitavad veebilehtede puhul tagada W3C (ingl *World Wide Web Consortium*) ja WCAG (ingl *Web Content Accessibility Guidelines*) juhiste ja standarditele vastamine, mis on nõutud Veebide raamistik 1.0 dokumendist¹.

2007. aastal kirjutas Kaire Tekku IT Kolledžis diplomitöö² teemal „Veebiarendus avalikus sektoris Statistikaameti veebilehe näitel“. Autor käsitles WAI (ingl *Web Accessibility Initiative*) käideldavuse nõudeid ja selgitas nende vajalikkust. Põhjalikumalt puudutas autor Statistikaameti veebilehte ja koostas veebilehe analüüsi selgitamiseks, kas Statistikaameti veebileht vastab WCAG 1.0 käideldavuse nõuetele. Töös tugineti V. Prausti 2006. aastal läbiviidud uuringule³, milles Statistikaameti veebileht ei saavutanud vastavust mitte ühelegi WCAG 1.0 versiooni tasemele. Uuringu teostamise hetkeks ei olnud Statistikaameti veebilehe toimetajad võtnud eesmärgiks vastata WAI WCAG käideldavuse nõuetele.

Ajavahemikul 2010 – 2011 teostati „Avaliku sektori veebilehtede käideldavuse uuring 2010“. Tellijaks oli Riigi Infosüsteemide Arenduskeskuse Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi Riigi Infosüsteemide Osakond. Uuringu tulemustest selgus, et 293st uuritud avaliku sektori veebilehest vastas WCAG 2.0 versiooni nõuetele 4,1%. Uuringut on põhjalikumalt käsitletud Erik Alioru seminaritöös „Veebistandardid“,

¹<http://www.riso.ee/et/koosvoime/veebide-raamistik-2011.odt>

²<http://www.tramm.ee/kasutajakesksus/KaireTekkuDIPLOM.pdf>

³http://www.riso.ee/et/koosvoime/internet/Valitsuasutuste_veebid_2006

peatükis „Nõuded avaliku sektori veebilehtedele.“ Bakalaureuse töös keskendub autor 2010 – 2011 aasta vahemikus teostatud uuringus leitud vigadele Statistikaameti veebilehel, kuna see ei vastanud ühelegi kvaliteedikriteeriumi tasemele.

Antud teema valis bakalaureuse töö autor (veebitoimetaja) praktilisest ja tööalasest vajadusest. Eesmärgiks võeti veebileht viia eelnevalt käsitletud standardite ja juhistega vastavusse. Järgneva töö eesmärgiks on anda teoreetilised alused, kuidas Statistikaameti veebileht viia vastavusse W3C ja WCAG standarditega ning pakkuda välja kontseptsioon, kuidas seda vastavust säilitada pikemas perspektiivis.

Bakalaureuse töö esimeses pooles kirjutatakse, millistest standarditest ja juhistest lähtuvad Statistikaameti veebitoimetajad ja tuuakse välja 2006. aasta ja 2010 – 2011. aasta uuringus tuvastatud vead WCAG 1.0 ja WCAG 2.0 versioonile vastamises Statistikaameti veebilehel. Vigadest antakse põhjalik ülevaade ja tuuakse lahendused, kuidas neid on Statistikaameti veebilehe näitel püütud parandada. Juhul, kui kriteeriumi pole siiani täidetud, antakse põhjendus, miks seda tehtud ei ole.

Järgnevalt antakse ülevaade parandustöödest ja vahenditest, mida on selleks kasutatud. Viimases peatükis „Kontseptsioon ja disain“, kuidas on võimalik Statistikaameti veebilehe puhul tagada järjepidev vastamine käideldavuse nõuetele. Kui eelnevates uuringutes tuvastatud vigu pole mingil põhjusel parandatud, püüab autor anda kontseptsioonis ülevaate, kuidas oleks neid oleks võimalik parandada ja täita.

1. Statistikaameti veebilehe toimetamise juures järgitavad standardid, juhised ja spetsifikatsioonid

W3C standardid ja juhised aitavad tagada veebilehe üheselt toimimise erinevates veebilehitsejates. Veebitoimetaja roll nendele vastavuse tagamises on väga tähtis. Veebilehe loomisel, uuendamisel ja arendamisel on Statistikaameti veebitoimetajad võtnud eesmärgiks lähtuda järgmistest spetsifikatsioonidest, soovitudest ja standarditest.

W3C HTML 4.01 Spetsifikatsioon

HTML koodi spetsifikatsioon, mis tagab veebilehe maksimaalselt korrektse toimimise standardeid toetavates brauserites ning muudes programmides (Raggett, Hors & Hors, 1999, *HTML 4.01 Specification*). Veebitoimetajad tagavad veebilehe vastavuse spetsifikatsioonile. Spetsifikatsioonist kõrvalekalded on lubatud ainult juhul kui puudub ressurss või võimalus vigase koodi mõjutamiseks, nt kolmandate osapoolte või süsteemide poolt edastatud ja veebilehel kasutatav HTML kood. Veebilehe lehekülgede spetsifikatsioonile vastavuse kontrollimiseks kasutavad veebitoimetajad tasuta W3C HTML koodi valideerimise teenust⁴ (Raggett, Hors & Jacobs, 1999, *HTML 4.01 Specification*).

W3C CSS 2.1 Spetsifikatsioon

CSS koodi spetsifikatsioon, mis tagab veebilehe maksimaalselt korrektse toimimise standardeid toetavates brauserites ning muudes programmides. Veebitoimetajad tagavad veebilehe vastavuse spetsifikatsioonile. Spetsifikatsioonist kõrvalekalded on lubatud ainult uuemate CSS koodi spetsifikatsioonidele vastavate tunnuste korral, kui selliste tunnuste kasutamine on põhjendatud ja levinumates veebilehitsejates testitud. Veebilehe lehekülgede spetsifikatsioonile vastavuse kontrollimiseks kasutavad veebitoimetajad tasuta W3C CSS koodi valideerimise teenust⁵ (Bos, Celik, Hickson & Lie, 2009, *Cascading Style Sheets Level 2 Revision 1 (CSS 2.1). Specification*).

W3C WAI WCAG 2.0

Veebisisu kasutatavuse suunised, mis muudavad veebilehe kasutamise ka puuetega inimestele võimalikuks. Nendest suunistest on olemas kaks versiooni (WCAG 1.0,

⁴<http://validator.w3.org>

⁵<http://jigsaw.w3.org/css-validator/>.

WCAG 2.0) ning mõlemad versioonid sisaldavad kolme taset (A, AA ja AAA). Esimene tase A on kõige prioriteetsem ja AA ning AAA on soovituslikud (Cooper, Caldwell, Reid & Vanderheiden, 2008, *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0*). Statistikaameti veebitoimetajad püüavad tagada veebilehe vastavuse vähemalt WCAG 2.0 tasemele AA, samas püüdes võimaluste piires täita ka AAA taseme nõudeid. Täielikult ei saa veebitoimetajad vastavust tagada, sest kõiki WCAG nõudeid ei saa programmiselt kontrollida ning osa nõudeid on hinnangulised. Veebilehe lehekülgede kontrollimiseks kasutavad veebitoimetajad programmilisi vabavaralisi validaatoreid „*Total Validator Pro Tool*”⁶ ja TAW3⁷.

⁶<http://www.totalvalidator.com/>

⁷<http://www.tawdis.net/>

2. WCAG 1.0 vigade analüüs

Järgnevas peatükis on välja toodud 2006. aasta V.Prausti avaliku sektori veebilehete käideldavuse uuringus tuvastatud vead WCAG 1.0 versioonile Statistikaameti veebilehel. Tuginedes Kaire Tekku diplomitööle „Veebiarendus avalikus sektoris Statistikaameti veebilehe näitel“ annab autor tuvastatud vigadest põhjaliku ülevaate ja püüab neid analüüsida.

Lähtudes WAI WCAG 1.0 juhistest⁸ on vead jaotatud kolmeks:

- A (kohustuslik)
- AA (soovituslik)
- AAA (soovituslik)

„A“ tasemel ei vastanud Statistikaameti veebileht kontrollküsimusele 1.1

1.1 kontrollküsimuse sisu:

- Kas igal mittetekstilisel elemendil on olemas tekstiekvivalent (nt "*alt*", "*longdesc*" või elemendi sisu)? Mittetekstiliste elementide alla kuuluvad siin kõik pildid, teksti graafilised (pildi näol) esitused (sh üksikud sümbolid), pildikaardi (*image map*) alad, animatsioonid (sh animeeritud GIFid), apletid (miniprogrammid) ja programmilised objektid, ASCII kunst, kaadrid (*frames*), skriptid (*scripts*), loenditähistena (*list bullet*) kasutatavad kujundid, määratud mõõtmetega tühikud (*spacer*), graafilised nupud (*graphical buttons*), audioobjektid (mis "mängivad" nii kasutaja juhitud kui ka ilma selleta), eraldiseisvad audiofailid, videoklippide helitaust ja videoobjektid (Praust, 2006).

Mis põhjustas mittevastavuse ja kuidas on probleem lahendatud?

1.1 kriteeriumis tekkis viga sellest, et Statistikaameti logol puudus tekstiekvivalent ja sellest tulenevalt tekkis arusaamatus juhul, kui veebilehitsejas oli piltide näitamine keelatud; polnud võimalik määrata mis asutuse lehel kasutaja parajasti asus. Samas lehekülje sisu lugedes oli võimalik asutuse nimi kindlaks teha.

⁸<http://www.w3.org/TR/WCAG10/>

Antud kriteerium rahuldati sellega, et veebitoimetajad võtsid eesmärgiks lisatava sisu juures omistada piltidele ja diagrammidele alternatiivtekst. Alt="" atribuudile anti väärtus. Näitena võib tuua kampaania bannerid:

```

```

(Raggett et al., 1999, 3.8 *How to specify alternate text*).

„AA“ tasemel ei vastanud Statistikaameti veebileht kontrollküsimustele 9.3. ja 11.2.

9.3. kontrollküsimuse sisu:

- Kas skriptide korral kasutatakse (spetsifitseeritakse) pigem loogilisi sündmuste draivereid (event handler) kui seadmest sõltuvaid sündmuste draivereid? (Praust, 2006).

Mis põhjustas mittevastavuse ja kuidas on probleem lahendatud?

Kuidagi pole võimalik enam tuvastada, mis selle probleemi veebilehe juures põhjustas. Veebilehe kasutamise juures on lähtutud klaviatuuri ja hiire kasutamisest.

11.2. kontrollküsimuse sisu:

- Kas veebilehes on välditud W3C (üld)taunitavaid (*deprecated*) omadusi? (Praust, 2006).

Mis põhjustas mittevastavuse ja kuidas on probleem lahendatud?

Analüüsi teostamise ajal ei valideerunud Statistikaameti veebilehe sisuhaldussüsteemi poolt genereeritav HTML ja CSS kood W3C standarditele, sellest tulenevalt polnud võimalik 11.2. kriteeriumile vastata. 2008 aastal võeti kasutusele uus sisuhaldussüsteem Saurus CMS, mis võimaldas täita WCAG 1.0 kriteeriumi 11.2 nõuet.

„AAA“ tasemel ei vastanud Statistikaameti veebileht kontrollküsimusele 4.3.,14.3. ja 5.5.

4.3 kontrollküsimuse sisu:

- Kas veebilehelt (selle metaosast) on aru saadav lehes kasutatud põhikeel (nt eesti, inglise vm)? (Praust, 2006).

Mis põhjustas mittevastavuse ja kuidas on probleem lahendatud?

Statistikaameti veebilehte on võimalik vaadata eesti ja inglise keeles. Toimetajal oli võimalik siduda kahte artiklit veebilehel nii, et üks oli teise tõlge. Sidumisel tekkis automaatne link keeleliselt seotud artikliga. Selline olukord tekitas kriteeriumis 14.3 vea, kuna polnud arusaadav, milline oli veebilehe põhikeel.

Praeguseks hetkeks on kriteerium täidetud. Statistikaameti veebilehe põhiosa on eesti keeles ja sisult ning mahult väiksem osa inglise keeles, üksikud kohad on ka vene keeles. Veebilehe põhikeel on defineeritud veebilehe HTML päises:

```
<meta name="language" content="et">
```

(Raggett et al., 1999, *Specifying the language of content: the lang attribute*).

14.3 kontrollküsimuse sisu:

- Kas veebilehel on olemas ühtne, kõiki lehekülgi läbiv stiil? (Praust, 2006).

Mis põhjustas mittevastavuse ja kuidas on probleem lahendatud?

14.3 kriteeriumi puhul põhjustas vea Statistikaameti andmebaas. Statistikaameti veebilehelt oli võimalik pääseda Statistikaameti andmebaasi veebilehele. Andmebaasi stiil oli SA veebilehe stiilist erinev. Loogiliselt võttes on andmebaas küll Statistikaameti veebilehe osa, aga tarkvaraliselt ja füüsiliselt asetseb see täiesti eraldi. Statistikaameti veebitoimetajatel on selles muudatuste tegemiseks väga piiratud õigused ning vahendid. Praeguseks hetkeks on andmebaasi avaleht⁹ viidud Statistikaameti veebilehe stiiliga kooskõlasse.

⁹<http://pub.stat.ee/px-web.2001/dialog/statfile2.asp>

5.5. kontrollküsimuse sisu:

- Kas iga sisu esitava tabeli kohta on antud kokkuvõte? (Praust, 2006).

Mis põhjustas mittevastavuse ja kuidas on probleem lahendatud?

Kriteerium 5.5 nõudis, et iga sisu esitava tabeli kohta oleks antud kokkuvõte. Seda kriteeriumi polnud võimalik täita. Statistikaameti veebilehel leiduvad tabelid sisaldavad enamasti numbrilist informatsiooni, millest tulenevalt on praktiliselt võimatu anda tabeli kohta tekstilist kokkuvõtet. Statistikaameti veebilehe eripäraks on suurel hulgal statistiliste numbrite ja tabelite sisaldamine.

Töö kirjutamise hetkeks on Statistikaameti veebitoimetajad seadnud eesmärgiks juhendada WCAG 2.0 kriteeriumitest. WCAG viimases versioonis pole AAA taseme saavutamiseks enam tabelile kokkuvõtte (*summary* = " ") atribuuti vaja lisada. Juhul kui lehekülje kujunduse paigutamiseks kasutatakse tabeleid, tuleb kokkuvõtte atribuut jätta välja või tühjaks (W3C Homepage, 2008, *Comparison of WCAG 1.0 Checkpoints to WCAG 2.0, in Numerical Order*).

V. Prausti uuringu täismahus raport on bakalaureuse tööga kaasas oleval CDI asukohal: „WCAG 1.0 uuring\WCAG_2006.xls“.

3. WCAG 2.0 vigade analüüs.

Veebitoimetajatel puudusid materjalid, kus oleks täpsustatud, millisele WCAG versioonile ja tasemele avaliku sektori veebilehed vastama peavad. Veebide koosvõime raamistiku 0.6 versiooni dokumendis¹⁰ käsitleti üksnes WCAG 1.0 versiooni. Eraldi polnud kirjutatud, millisele kvaliteeditasemele veebileht vastama peaks, kas A, AA või isegi AAA. Samuti polnud enne uuringutulemuste avaldamist teada, millisest WCAG versioonist uuringus lähtutakse. „IT ühiskonna arengukava¹¹“ dokumendis oli üksnes kirjutatud, et veebilehtede puhul tuleb täita WAI kvaliteedikriteeriume.

Veebitoimetajad suhtlesid enne uuringut RISO töötajatega, et selgitada, millisest WCAG versioonist uuringus lähtutakse. Kirjavahetuses soovitati lähtuda WCAG 1.0 ja AA tasemest. Sellest tulenevalt järgiti WCAG 1.0 versiooni. Uuring aga teostati WCAG 2.0 versioonist lähtudes. Kuna WCAG esimese ja teise versiooni vahel on märgatavaid erinevusi¹², ei saavutanud Statistikaameti veebileht ühelgi tasemel kriteeriumitele vastavust.

Uuringus vaadati ja kontrolliti järgnevaid Statistikaameti veebilehe osasid.

- Avaleht¹³
- Otsing¹⁴
- Kontakt¹⁵
- Uudised¹⁶
- Teabenõue¹⁷
- Dokumendiregister¹⁸

Ligipääsetavuse kohalt olid põhilised probleemid põhjustatud arendajate poolt. Sisutoimetajate poolt tehtud vigadest toodi välja probleeme elementaarsete tekstitöötamise põhimõtete vastu eksimises nagu näiteks pealkirjade jm struktuursete

¹⁰<http://www.riso.ee/et/koosvoime/internet/veebid>

¹¹http://www.riso.ee/et/files/Infoyhiskonna_arengukava_2013.pdf

¹²<http://www.w3.org/WAI/WCAG20/from10/comparison/>

¹³<http://www.stat.ee/>

¹⁴<http://www.stat.ee/otsing>

¹⁵<http://www.stat.ee/kontaktandmed>

¹⁶<http://www.stat.ee/pressiteated-2011>

¹⁷<http://www.stat.ee/teabenoue>

¹⁸<http://www.stat.ee/dokumendiregister>

elementide mittekasutamises. Sisu on küll liigendatud pealkirjade abil ja ei esinenud formaalseid HTML keele süntaksi vigu, kuid HTML kood tervikuna ei oma loogilist struktuuri (Tohvelmann, 2010).

Kontaktandmete lehel toodi probleemiks see, et hierarhiline struktuur oli loodud üksnes tekstiblokkide visuaalse nihutamise abil, mis on ligipääsetav ainult graafilise ekraaniga kasutajatele, teistele mitte. Positiivse näitena toodi välja, et kõigile Statistikaameti veebilehel leiduvatele Flash ja pildielementidele olid veebitoimetajad lisanud tekstilise alternatiivi, samas suure puudusena toodi välja HTML tabelite väärkasutamise ja ka mõned muud vead (Tohvelmann, 2010).

W3C (X)HTML standardi kohaselt oli kood ebakorrektselt kirjutatud, sisaldas hulgaliselt põhimõttelisi vigu. Esineb HTML elementide väärkasutust. Näiteks elemendi `<table>` kasutati visuaalse paigutuse eesmärgil, kuigi tegelikult oli element `<table>` mõeldud andmetabelite esitamiseks (Tohvelmann, 2010). Visuaalse paigutuse loomiseks soovitatakse kasutada CSS tehnoloogiat ja HTML elemente, kui vähegi võimalik, mitte kasutada.

Statistikaameti veebilehe kujunduse realiseerimise juures ei võetud eesmärgiks täita kõiki W3C juhiseid ja sellest tulenevalt ei ole kujunduse paigutus realiseeritud CSS tehnoloogiat kasutades. Veebitoimetajad uurivad erinevaid võimalusi, kuidas oleks Statistikaameti veebilehe kujunduse paigutust CSSi kasutades võimalik realiseerida.

Bakalaureuse töö kirjutamise hetkeks on autor (veebitoimetaja) parandanud ja adresseerinud eelnevalt välja toodud probleemseid kohti. Kõik uuritud veebilehed läbivad W3C HTML validaatori¹⁹ kontrolli.

Järgnevalt on välja toodud 2010-2011 aasta uuringus tuvastatud vead WCAG 2.0 versioonile vastamises. Lähtudes WCAG 2.0 juhistest²⁰ jaotuvad vead järgnevalt:

- A (kohustuslik)
- AA (soovituslik)
- AAA (soovituslik)

¹⁹<http://validator.w3.org/>

²⁰<http://www.w3.org/TR/WCAG/>

„A“ tasemel ei vastanud Statistikaameti veebileht kontrollküsimusele 1.3.1, 1.3.3,1.4.1

1.3.1 kontrollküsimuse sisu:

- Information, structure, and relationships conveyed through presentation can be programmatically determined or are available in text (Cooper et al., 2010, *Info and Relationships*) .

Kriteeriumile vastamine aitab erinevate puuetega inimestele kasutamiseks mõeldud veebilehitsejatel kohandada veebilehel leiduvat informatsiooni ja sisu vastavalt kasutaja võimalustele. Kasutajatel, kes on pimedad ja kasutavad seadmeid, mis muudavad veebilehe pimekirjas loetavaks, tekib raskusi värvist sõltuvale informatsioonile ligipääsemisega (Cooper et al., 2010, *Info and Relationships*).

Mis põhjustas mittevastavuse ja kuidas on probleem lahendatud?

Üks probleemseid kohti oli teabenõue²¹. (*) olid tähistatud kohustuslikuks täitmiseks väljad, aga vormil puudus tekstiline juhised. Probleemi saab lahendada, kui lisada vormi juurde tekst: „Kohustuslikuks täitmiseks mõeldud väljad on tähistatud (*)“. Nõnda saab pime inimene talle kasutamiseks mõeldud vahendiga lugeda, et (*) tähistatud väljad tuleb tal kindlasti täita. Kui vahend loeb rida haaval informatsiooni ja jõuab lahtrini, millesse saab kirjutada, teab kasutaja, et selle täitmine on kohustuslik, kuna lahtri ette on märgitud (*). Sisu ja struktuuri loomise juures mõeldi üksnes nägeva kasutaja peale, aga edaspidi otsitakse võimalusi, kuidas seda kriteeriumi oleks võimalik täita.

1.3.3 kontrollküsimuse sisu:

- **Sensory Characteristics:** *Instructions provided for understanding and operating content do not rely solely on sensory characteristics of components such as shape, size, visual location, orientation, or sound.* (Cooper et al., 2010, *Sensory Characteristics*)

²¹<http://www.stat.ee/teabenoue>

Nägemispuudega inimesed ei pruugi mõista teavet, mis on edasi antud kujundite või asukohaga. Täiendav teave teksti kujul aitab paremini mõista, millist informatsiooni on püütud edasi anda (Cooper et al., 2010, Sensory Characteristics).

Mis põhjustas mittevastavuse ja kuidas on probleem lahendatud?

Antud kriteeriumi puhul jäi segaseks, milline koht veebilehel põhjustas sellele mittevastavust, kuna uuringu dokumendis ja sellega kaasasolevas lisas pole kirjutatud, mis põhjustas antud kriteeriumile mittevastavust. Pole toodud ühtegi näidet, mis annaks veebitoimetajale aimu, kus ja mis antud probleemi põhjustas. Hinnang on antud üldiselt ja veebitoimetajal pole piisavalt informatsiooni, et antud kriteeriumis puudust parandada. Statistikaameti veebilehel navigeerimiseks ei kasutata pildiga sümboliseeritud nuppe ega midagi muud sarnast. I. Tohvelmanni uuringu täismahus raport on bakalaureuse tööga kaasas oleval CDI asukohal: „WCAG 2.0 uuring\veebideuuring_aruanne_final_Lisa1.ods“.

1.4.1 kontrollküsümuse sisu:

- **Use of Color:** *Color is not used as the only visual means of conveying information, indicating an action, prompting a response, or distinguishing a visual element (Cooper et al., 2010, Use of Color).*

Mis põhjustas mittevastavuse ja kuidas on probleem lahendatud?

Veebilehe kujunduse ja sisu juures ei kasutata värve, et sisu esile tõsta. Juhul kui Chromile mõeldud rakendusega: *PlainClothes - Version: 1.1* veebilehel kõik stiilid maha võtta, ei teki lehel navigeerimise ja info lugemisega mingeid probleeme. Tabelitest ja tekstis loetav informatsioon on arusaadav nii stiilidega, kui ilma. Läbiviidud uuringu põhjal pole kuidagi võimalik tuvastada, mis antud kriteeriumis probleeme tekitas.

„AA“ tasemel ei vastanud Statistikaameti veebileht kontrollküsümusele 3.1.2

3.1.2 kontrollküsümuse sisu:

- *The natural language of each passage or phrase in the Web unit can be programmatically determined (Cooper et al., 2010, Language of Parts).*

Inimesed, kellele on tekstis kirjutatud võõrkeelseid sümboleid ja tähti raske mõista, aitab antud kriteeriumile vastamine paremini aru saada teksti sisust ja olemusest.

Mis põhjustas mittevastavuse ja kuidas on probleem lahendatud?

Antud kriteeriumi on võimalik täita. Veebitoimetaja peab HTML koodis teksti või fraasi ette lisama „lang“ atribuudi, mille abil on võimalik tuvastada antud fraasi või teksti keel (Raggett et al., 1999, *Specifying the language of content: the lang attribute*)

Näide: `<p>Eesti keeles lause mille sees on phrase in english</p>`

Veebitoimetajad kasutavad riigiasutustes levinud sisuhaldustarkvara Saurus CMS²². Selles puuduvad mugavad vahendid veebilehe sisu keele määramiseks. HTML koodis tuleb igale soovitud teksti osale määrata keel käsitsi. Veebilehe eesti keele HTML päises on märgitud lehe põhikeel `<html lang="et">`. Inglise keelsel lehel on tehtud sama. Juhul, kui eesti või inglise keeles on lehe sisu vaja määrata mõni lõik teises keeles, saab kasutada ülal toodud näite analoogiat.

„AAA“ tasemel ei vastanud Statistikaameti veebileht kontrollküsimusele 2.4.9

2.4.9 kontrollküsimuse sisu:

- *Link Purpose (Link Only): A mechanism is available to allow the purpose of each link to be identified from link text alone, except where the purpose of the link would be ambiguous to users in general (Cooper et al., 2010, Link Purpose (Link Only)).*

Mis põhjustas mittevastavuse ja kuidas on probleem lahendatud?

Linkidel puudus kirjeldav tekst. Kasutajale või jääda arusaamatuks, kuhu link teda edasi võib viia, samuti ei tarvitsenud kasutaja hinnata, kas lingile vajutamine võib teda viia soovitud informatsiooni juurde. Antud probleemi lahenes, kui lisati lingile *TITLE* atribuut ja sellele tekst:

```
<a href="http://www.stat.ee/viimati-avaldatud" class="valitud" title="Statistika | Viimati avaldatud">Viimati avaldatud</a>
```

(Cooper et al., 2010, *Supplementing link text with the title attribute*).

Läbiviidud uuringust oli veebitoimetajale tööalaselt väga vähe abi. Hinnang anti üldiselt ja mõnes kohas tekkis küsitavusi. Äramärkimist väärrib kommentaar:

“HTML kood on ebakorrektselt kirjutatud, sisaldab hulgaliselt põhimõttelisi vigu ja vajaks täielikult uuesti kirjutamist“ (Tohvelmann, 2011). Veebitoimetajad kasutavad igapäevaselt veebilehele sisu ja info lisamisel HTML koodi kontrollimiseks Mozilla Firefox *add-on* HTML validaatorit. Sisu on avaldamiseks valmis, kui validaator kuvab 0 viga. Programm kuvab veebilehitseja paremas alumises servas koodi vead ja alati

²²<http://www.saurus.ee/>

tehakse kohe selle alusel parandused. Seega jääb mõistmatuks, miks selline hävitav kommentaar on kirjutatud. Teise asjana jäi silma, et antud kommentaar oli kopeeritud 255 korral teiste asutuste veebilehtede hinnangutesse. Siinkohal kahtleb bakalaureuse töö autor teostatud uuringu objektiivsuses.

4. Statistikaameti veebilehe uuring programmilise vahendiga

Total Validator

Tulenevalt 2006 ja 2010 aasta uuringus tuvastatud vigadest ja Veebide koosvõime raamistiku versiooni 1.0 dokumendist võtsid Statistikaameti veebilehe toimetajad eesmärgiks kontrollida veebilehte sügavuti. Kuna WCAG 2.0 AA tasemele vastamine on nõutud ka Veebide koosvõime raamistiku versiooni 1.0 dokumendis, siis võeti eesmärgiks täita AA taset, juhul kui võimalik, siis ka AAA.

Kuna Statistikaameti veebileht on väga sisurohke ja mahukas, polnud võimalik kontrollida igat lehekülge eraldi. Selleks oli vaja leida vahend, mis automaatselt kontrollib terve veebilehe algusest lõpuni läbi ja toob välja HTML ja WCAG vead.

Tarkvaraks valiti *Total Validator*²³, kuna antud vahend võimaldab seda kõike teha. Programm pole ideaalne vahend, aga aitab leida terve veebilehe ulatuses HTML ja WCAG vigu. Ühel inimesel käiks veebilehe käsitsi kontrollimine üle jõu. Veebilehte testiti AAA tasemel saamaks vigadest objektiivset ülevaadet.

Veebilehe uuring Total Validatoriga

- **Programm: Total Validator**
- **WCAG 2.0 versiooni AAA tasemele vastavus**
- **HTML 4.01 Strict**
- **Programmi versioon: v7.1.0**
- **Teostamise kuupäev: 22. detsember 2011**
- **Kontrollitud lehtede arv: 7705**
- **Kontrollitud linke arv: 16780**
- **Lehtede arv, milles leiti vigu: 1319**
- **Tuvastatud vigade arv: 1127**
- **Hoiatuste arv: 2245**

Programmilise vahendiga *Total Validatoriga* analüüsitud veebilehelt leitud vead jagunevad kahte gruppi, mis omakorda jagunevad alamgruppideks:

²³<http://www.totalvalidator.com/#download>

- **Hoiatused (ingl Warnings)**
 - Parsing Warning
 - WCAG v2 A, AA, AAA warning
 - HTML Warning

- **Vead (ingl Errors)**
 - Parsing Error
 - WCAG v2 A, AA, AAA Error
 - HTML Error

Järgnevalt toob autor välja iga vea tüübi kohta näite ja parandab selle. Nõnda saab ülevaate, kuidas Statistikaameti veebilehe toimetajad püüavad veebilehte HTML ja WCAG standarditega vastavuses hoida.

Hoiatuste puhul programm ei otsusta, kas antud punktis on viga, tegu võib olla veaga, aga tingimata ei tarvitse. Veebitoimetaja peab selle ise otsustama. Vigade puhul otsustas programm, et antud kohal on eksitud vastava standardi vastu. Erinevate probleemide liigitus on toodud välja Total Validatori kodulehel²⁴.

Parsing Warning:

W001 There should not be any white space at the start or end of an attribute's value.

Hoiatuse asukoht: <http://www.stat.ee/pressiteated-2011>.

Pressiteadete arhiivis oli pressiteadete pealkirjade järgi jäänud tühik:

```
<a href="http://www.stat.ee/58488" title="09.12.2011, nr 157:
Ajakiri Akadeemia püstitab Maa 7 miljardile inimesele
ausamba_">.
```

Probleem sai lahendatud, lisades Saurus CMSi pressiteadete arhiivi vaate sisumalli täienduse, mis eemaldas pressiteate *title* atribuudile pandud teksti eest ja tagant tühikud.

WCAG v2 warning:

W860 [WCAG v2 1.1.1 (A)] Is the 'alt' text deliberately empty? (Cooper et al., 2010, *Non-text Content*).

²⁴<http://www.totalvalidator.com/support/reference/index.html>

Hoiatuse asukoht: <http://www.stat.ee/31139>

Pressiteates olevale graafikule, mis oli lisatud pildina „png“ formaadis, puudus kirjeldus. 2009. aastal Statistikaameti veebitoimetajad ei tegelenud veel WCAG nõuete täitmisega. Antud probleem sai lahendatud nii, et Saurus CMS sisuhaldustarkvara toimetaja vaates avati „png“ pildi atribuudid ja lisati kirjeldav tekst.

HTML Warning:

W600 The 'selected' attribute has a boolean value, and this may be ignored or cause errors in older browsers/robots.

Hoiatuse asukoht:

<http://www.stat.ee/avaldamiskalender?id=10552&cover=2011&type=all&display=2&area=222>

Antud punkti oli võimalik lahendada, kui võtta „selected“ atribuudilt ära „=“selected““ <option value="2" selected="selected"> muutes <option value="2" selected>, kuna Total Validator soovib selected atribuudi väärtuse kriteeriumi täitmise eesmärgil ära jätta (Total Validator homepage, 2011).

Parsing Error:

E007 Found '&' within 'href'. You should use '&,' instead.

Vea asukoht: <http://www.stat.ee/15776>

Lingi „Tarneklauslite klassifikaator“ viitesse oli jäänud „&“ sümbol asendamata ampersandiga (&):

```
<a_href="http://metaweb.stat.ee/view_xml_linear.htm?id=2837319&amp;steLanguage=et">Tarneklauslite klassifikaator</a>
```

(Raggett et al., 1999, B.2.2 *Ampersands in URI attribute values*).

WCAG v2 Error:

E910 [WCAG v2 1.4.4 (AA)] Use relative, rather than absolute units.

Vea asukoht: <http://www.stat.ee/17173>

Kriteeriumis soovitatakse kasutada absoluutväärtuste asemel suhtelisi väärtusi. Antud lehekülje loomisel olid küsimustiku vastuste tulemused paigutatud HTML koodis tabeli struktuuri ja laiuseks märgitud absoluutarvuline väärtus (`width="450"`), WCAG juhistes soovitatakse kasutada suhtelist „%“ arvulist väärtust (`width="30%"`). Viga õnnestus parandada muutes HTML koodis tabelite *width* väärtused. Veebilehitsejas suurendusfunktsiooni kasutamisel säilitab tabelis olev info universaalselt oma paigutuse veebilehel (Cooper et al., 2010, Resize text).

HTML Error:

E600 This element is not recognised:

Vea asukoht: <http://www.stat.ee/15799>

Lehekülje HTML koodis esines märgendivigu. Sisuhaldustarkvara Saurus SMS poolt oli genereeritud lingile juurde tundmatuid märgendeid (`<u></u>`). Tegu oli iganenud (ingl *deprecated*) märgendiga, mida enam ei kasutata. Viga lahenes, kui HTML koodist märgendid eemaldati.

`<u>`

```
<a href="http://www.stat.ee/dokumendid/19432">
```

```
    Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrus (EÜ) nr 223/2009 Euroopa statistika kohta
```

```
</a>
```

`</u>`

Numbriliselt esines palju vigu, kuid enamasti oli tegu pisikeste eksimustega. Tihti esines sama vea tüüp mitmetel lehekülgedel. Hoiatusi, kus pressiteadete arhiivis oli jäänud pealkirjade järgi tühik, esines sageli. Samas oli võimalik teha arhiivi sisumalli muudatus, mis üleliigsed tühikud eemaldas. Mitmes kohas parandati viga ühe

liigutusega. Samad võimalused on ampersandi kasutamisega. Sisumallis on võimalik lisada käsud, mille puhul „&“ igas veebilehel olevas lingis asendatakse „&“.

Parandusööd on küllalt ajamahukad. Kõik tuvastatud vead tuleb ükshaaval läbi vaadata ja hinnata. Mõne kriteeriumi juures tuleb mõelda, kas seda on üldse võimalik täita. Veebitoimetajatel on tihti ajapuudus, kuna operatiivselt tuleb tegeleda paljude erinevate ülesannetega. Eesmärgiks on võetud vähemalt kord kvartalis testida tervet Statistikaameti veebilehte ja tuvastatud vead esimesel võimalusel parandada. Uuringu täismahus raport on bakalaureuse tööga kaasas oleval CDI asukohal: \Total Validator\Tulemused wcag\TV20111222150129.html .

5. Kontseptsioon ja disain

Esmase asjana, mida ligipääsetava veebilehe puhul tuleb järgida, on see, et veebileht vastaks praegusel hetkel ja tulevikus ligipääsetavuse nõuetele. Selleks on vaja sisu lisamisel, arendustööde teostamisel, muudatuste sisseviimisel jms. juures arvestada, et need kõik vastaks ligipääsetavuse ja veebistandardite nõuetele. Äramainimist väärrib siinkohal valitsuse veebileht²⁵. Veebileht ei läbi HTML validaatoriga W3C veebilehe kontrolli. Testides WCAG versiooni 2.0 vastavust, tuvastatakse vigu. „Avaliku sektori veebilehtede käideldavuse uuringus 2010“ anti valitsuse veebilehele kõrge hinnang. HTML kood oli korrektne ja veebileht vastas WCAG 2.0 AAA tasemele. Suure tõenäosusega tehti uuringu hetkeks veebileht korda, aga pikemas perspektiivis nende nõuete täitmisele tähelepanu rohkem ei pööratud.

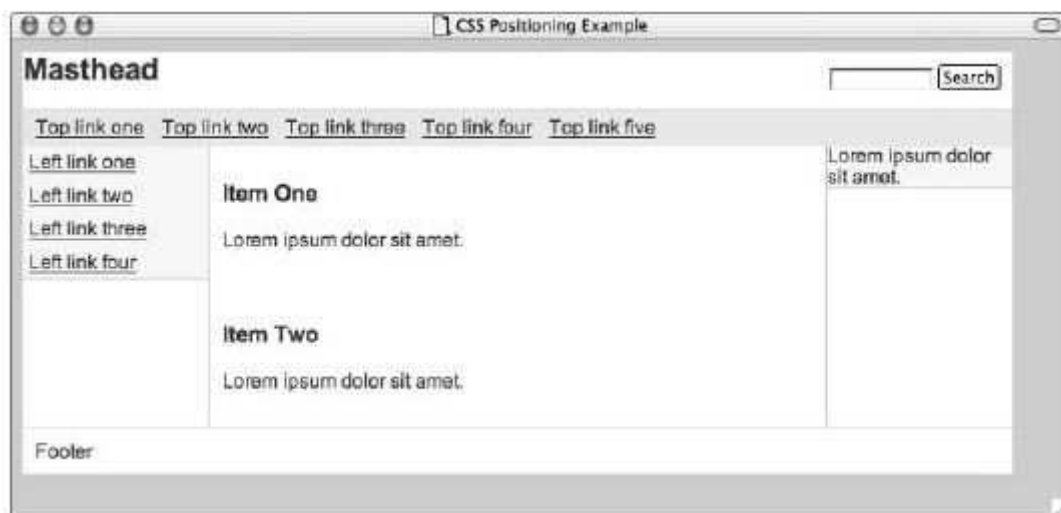
Statistikaameti veebitoimetajad on seadnud eesmärgiks igasuguste muudatuste ja uuenduste tegemisel kontrollida HTML koodi ja WCAG kriteeriumitele vastavust selleks ettenähtud vahenditega. Üheks on *Total Validator* ja teiseks *HTML validator*.

WCAG 2.0 kvaliteedikriteeriumitele vastavust ei saa uurida ainult automaatsete vahenditega. Analüüsi tuleb teostada ka vaatluse tulemusena. Osad kontrollküsimused nõuavad, et inimene antud kriteeriumi vaatluspõhiselt hindaks. Mainida võib WCAG 2.0 kriteeriumi 3.1.5, kus küsitakse, kas veebilehel olev tekst on selgelt ja mõistetavalt kirjutatud? Tekib küsimus, kellele see mõistetav on? Statistikule võib statistika terminoloogias kirjutatud tekst olla väga arusaadav, aga tavainimesele mitte. Veebitoimetaja saab veebilehe vastavust kontrollida vähemalt automaatsete vahenditega (Cooper et al., 2010, *Reading Level*).

Statistikaameti veebilehe kujunduse paigutuse loomisel on kasutatud tabelite struktuuri. Tabelite kasutamine paigutuse loomisel ei ole HTML 4.01 spetsifikatsiooni juhistes soovituslik. Tabel on oma olemuselt mõeldud üksnes tabulaarsete andmete hoidmiseks. Mittevisuaalsed veebilehitsejad või seadmed võivad tabelitega loodud kujunduse paigutust vigaselt tõlgendada. Juhul, kui koos tabelitega on kasutatud graafilisi elemente, võib kasutaja olla sunnitud lehekülge horisontaalselt pikalt kerima, kuna kuvar võib toetada väiksemat resolutsiooni, kui tabeli kasutamiseks mõeldud on (Raggett et al., 1999, *Tables*).

²⁵<http://www.valitsus.ee/et/valitsus>

Üks lahendus on toodud Jon Duccetti raamatus ingl *Accessible XHTML™ and CSS Web Sites Problem - Design – Solution*, peatükis *Using CSS for Layout*. Raamatu autor toob erinevaid lahendusi, kuidas on veebilehe kujundust võimalik realiseerida CSS tehnoloogia abil. Näiteks statistikaameti veebilehe puhul oli sobilik vertikaalse paneeli ja tulpadega paigutuse lahendus (ingl *Vertical panels and columns*) (Raggett, 2005, p. 222). Parema ülevaate saamiseks on raamatust lisatud pilt (vt Pilt1)



Pilt1. Vertical panels and two columns.

Eraldi tuleb juurde lisada veebilehe jalus ja esimese horisontaalse paneeli alla lehe asukohta näitav navigatsiooniriba. Antud valik tundub kõige sobilikum realiseerimaks Statistikaameti veebilehe kujundust ja struktuuri. Illustreeriv pilt Statistikaameti veebilehe kujunduse paigutusest (vt Pilt 2).

Statistika Andmete esitamine Organisatsioon Statistikanõukogu eSTAT Andmebaas

Osale loendusel internetis! Igaüks loeb!

Asukoht: Statistika > Avaldamiskalender

Uuendatud: 1. jaanuar 2012

Avaldamiskalender

Ulatus: 02.01.2012 - 06.01.2012

Liik: Kõik liigid Esitus: Liik / valdkond / nimetus

Valdkond: Kõik valdkonnad Näita

Kuupäev	Nimetus	Vaatusperiood	Märkused
	Pressiteated		
06.01.2012	Tarbijahinnaindeks	detsember 2011	
	Tarbijahinnaindeks	2011	
	Statistika andmebaas		
03.01.2012	Majandus - Tööstus - Tööstustoodanguindeksid - Lühiajastatistika: Tööstustoodangu müügi- ja ekspordindeks, kodumaisel turul müüdüd tööstustoodangu indeks; tööstustoodangu uute tellimuste indeksiid tegevusala järgi	november 2011	
	Majandus - Tööstus - Tööstustooted - Lühiajastatistika: Tööstustoodete tootmine	november 2011	
06.01.2012	Majandus - Hinnad: Tarbijahinnaindeks	detsember 2011	
	Majandus - Hinnad: Tarbijahinnaindeks	2011	
	Põhinäitajad (IMF:SDSD)		
06.01.2012	Rahvusvahelised reservid ja välisvaluuta likviidsus	detsember 2011	
	Tarbijahinnad	detsember 2011	

Statistikaamet Endla 15, 15174 Tallinn

Autorioigus: Statistikaamet 2012 Andmete kasutamisel palume viidata allikale

Statistikainfo: Skype, tel +372 625 9300, e-post stat@stat.ee Andmeesitaja klienditugi: tel +372 625 9100, e-post klienditugi@stat.ee

Pilt2 Statistikaameti veebilehe avaldamiskalendri vaade.

Samuti eksiti 2010 – 2011 aasta uuringus WCAG 2.0 versioonis kriteeriumis 3.1.2. Veebilehe sisu pole kogu teksti keelt programmiselt võimalik määrata. Statistikaamet peab oma veebilehte kahes keeles ja HTML päises on määratud ka veebilehe keel:

```
<meta name="language" content="et">.
```

Probleem tekib sellest, et eestikeelses tekstis võib olla sõnu ja fraase, mis on võetud inglise keelest ning vastupidi. Näitena võib tuua väljaannete rubriigi²⁶. Väljaande pealkiri sisaldab endas eesti keeles pealkirja ja kui väljaanne ilmub ka inglise keeles, siis mõlemat. Mõned väljaanded nagu „*Minifacts about Estonia*“ ilmub nii saksa, inglise kui ka prantsuse keeles. Väljaande pealkirjale tuleb sisuhaldustarkvaras toimetaja vaates pealkirja lahtrisse lisada juurde keele atribuudid märgendite vahel. (Illustreeriv pilt).(vt pilt 3).

²⁶ <http://www.stat.ee/valjaanded>



Pilt3 Saurus CMS toimetaja vaade.

Tulevikuperspektiivis on antud kriteeriumi võimalik tõhusamalt täita, kui Sauruse tootjalt tellida tarkvaraarendust, mis annaks võimaluse toimetaja vaates märgistada soovitud tekste, lauseid või sõnu ja valida neile keel. Sisuhaldustarkvara lisaks HTML koodile kõik vajalikud keele atribuudid ja selle tulemusena oleks keel võimalik programmiselt võimalik.

Visuaalse disaini poolest on veebitoimetaja võimuses teha küllalt vähe. Statsitikaameti veebilehe kujundus, värvid, logode kasutamine jms. on väga rangelt määratud visuaalses identiteedis, mida kirjeldab Statistikaameti poolt 2006 aastal tellitud Stiiliraamat.

2010-2011 uuringus eksiti WCAG versiooni 2.0 kriteeriumis 1.4.1. Kuna uuringust endast oli võimatu leida, milline koht veebilehel probleeme põhjustas, siis ainuke asi, mida veebitoimetaja teha saab, on lisada omapoolseid soovitusi ja tähelepanekuid, juhul, kui Statistikaametile tellitakse uus visuaalne identiteet ja Stiiliraamat, siis selle koostamisel saab värvide ja kujunduse osas ka WCAG kriteeriumitega arvestada.

Veebilehe juures võimalik vastu tulla nägemispuudega inimestele. Võimalik on luua vahend, mis võimaldaks soovi korral näiteks pressiteate²⁷ teksti suurendada kuni 200%. Sarnane meetod on kirjeldatud W3C HTML juhistes (Cooper et al., 2010, G178: *Providing controls on the Web page that allow users to incrementally change the size of all text on the page up to 200 percent*). Nimetatud meetodit on kasutanud Riigiteataja²⁸

²⁷ <http://www.stat.ee/49341>

²⁸ <https://www.riigiteataja.ee/akt/128122011069>

seaduste vaates, kus soovi korral on võimalik teksti suurust valida kolme valiku vahel. Halva nägemisvõimega inimene saab teksti suuruse endale sobivaks muuta.

Saurus CMS sisuhaldustarkvaras on puudus. Selleks, et sisuhalduses loodud veebilehe HTML ja CSS koodi W3C ja WCAG standarditele valideerimist kontrollida, tuleb veebileht, rubriik või artikkel avalikustada. Toimetajal puudub võimalus avaldamata artikli või veebilehe HTML koodi nimetatud standarditele valideerida. Sisuhaldustarkvaras võiks toimetaja vaates olla võimalus vaadata veebilehe eelvaadet eraldi leheküljel, mille HTML koodist oleks välja võetud sisuhaldustarkvara kood, sest see ei valideeru ühelegi standardile. Sedasi on võimalik erinevaid WCAG ja HTML vigu tuvastada juba enne artikli või rubriigi avaldamist.

Statistikaameti veebilehe puhul on võimalik täita WCAG 2.0 versiooni neid kriteeriume, mida saab programmiliselt tõhusalt kontrollida. Vaatuspõhiseks hindamiseks ei jää veebitoimetajatel põhitöö kõrvalt aega. Vähim, mida veebilehe puhul teha saab, on hoida see W3C ja WCAG standarditega vastavuses sellises mahus, et veebileht läbiks programmilisel kontrollimisel vajalikud kriteeriumid.

*Google Analytics*iga koostatud raport näitab, et ajavahemikus 1. jaanuar 2011 – 10. detsember 2011 tehti erinevate veebilehitsejatega Statistikaameti veebilehele 929406 külastust (vt tabel 1).

1. jaanuar 2011 - 10. detsember 2011

Browser	Visits	Visits, %
1. Internet Explorer	548965	59,07
2. Firefox	247756	26,66
3. Chrome	87369	9,40
4. Safari	26123	2,81
5. Opera	15016	1,62
6. Android Browser	1164	0,13
7. IE with Chrome Frame	798	0,09
8. Mozilla Compatible Agent	588	0,06
9. SeaMonkey	503	0,05
10. Mozilla	378	0,04
11. Teised veebilehitsejad	746	0,07

Tabel 1 erinevate veebilehitsejatega külastatud veebilehe külastusstatistika

Veebitoimetaja ülesandeks on tagada veebilehe normaalne ja ligipääsetav toimimine levinumates veebilehitsejates, nagu Internet Explorer, Firefox ja Chrome. Kui vähegi võimalik, siis püütakse tagada ka tugi teistele veebilehitsejatele ja eriseadmetele, mille külastuste osakaal võib olla väga väike, kõigest 0.07% kogu arvust.

Kokkuvõte

Bakalaureuse töös anti ülevaade standarditest ja juhistest, mille järgimise veebilehe toimetajad oma igapäevatoos eesmärgiks on seadnud. Töö autor analüüsis Statistikaameti veebilehe vastavust WCAG 1.0 ja WCAG 2.0 käideldavuse kriteeriumitele. Uuriti 2006.a V. Prausti ja 2010.a I. Tohvelmanni töödes tuvastatud WCAG 1.0 ja WCAG 2.0 kriteeriumitele mittevastavusi, mida järgnevalt analüüsiiti ja püüti parandada.

Kuna Statistikaameti veebileht on oma sisult väga mahukas, teostas töö autor veebilehe täismahus analüüsi programmilise vahendiga *Total Validator*, mis tuvastas terve veebilehe ulatuses WCAG 2.0 ja HTML 4.01 standardite ja juhiste vastaseid eksimusi. Enamasti olid avastatud vead kerged ja lihtsalt parandatavad, kuid neid oli palju. Parandustööd on ajamahukad ja süvenemist nõudvad. Veebitoimetajal napib tihti aega, kuna täitmist vajavad ka teised tööalased ülesanded ja veebilehe WCAG kriteeriumite täismahus parandamine ei ole esmane prioriteet. Veebilehe vastavusse viimine nõuab järjepidevat kontrollimist ja parandamist. Sellest tulenevalt veendutakse, et iga uue sisu veebilehele lisamisel läbiks see WCAG ja HTML valideerimise programmilised vahendid *HTML Validator* ja *Total Validator*. See on vähim, mida veebitoimetajad saavad teha oma veebilehe eelnevalt nimetatud kriteeriumitega kooskõlas hoidmiseks ja mille kontrolli saab teostada programmiliste vahenditega.

Töö viimases peatükis „Kontseptsioon ja Disain“ lisas autor omapoolseid tähelepanekuid ja ideid, mis aitaks veebilehte HTML juhistega täielikult vastavusse viia ja teeks veebilehele lisatava sisu ligipääsetavamaks muutmise ka veebitoimetajale mugavamaks. Veebide raamistiku versiooni 1.0 dokumendis on nõutud, et avaliku sektori veebilehed vastaks WCAG 2.0 AA ja W3C HTML standarditele ja neid kriteeriume püüavad veebitoimetajad järjepidevalt ka täita.

Summary

The present Bachelor's thesis provides an overview of the standards and instructions observing of which has been established as a goal by website administrators. The author of the thesis has analysed the accordance of the website with the criteria of using the WCAG 1.0 and WCAG 2.0 (the web content accessibility guidelines). While analysing the material, the errors made with regard to the WCAG 1.0 and WCAG 2.0 criteria, which were detected in the research performed by V. Praust (2006) and I. Tohvelmann (2010), were studied and corrected afterwards.

As the website of Statistics Estonia is voluminous in its content, the author of the thesis performed the total analysis of the website with the programme tool *Total Validator*, which detected the errors made with regard to WCAG 2.0 and HTML 4.01 standards and instructions within the whole website. The errors were usually easily correctable, but they were many of them. Correction operations are time-consuming and it may take weeks to correct all the errors. Correcting the errors takes a lot of time and digging deeply in the procedure, the website administrators do not have enough time for it, as other working tasks need to be fulfilled and correcting the WCAG criteria in full volume is not the priority. Co-ordination of the website requires continuous controlling and correcting. If the web administrators add new items to the website, they must first control that the new items should pass the WCAG and HTML validation with the programme tools *HTML Validator* and *Total Validator*. The least the web administrators can make to perform the operations described above is to keep the website in correspondence with these criteria which can be controlled by programme tools.

In the last chapter of the thesis, "Conception and Design" the author has added his own observations and ideas which should help to bring the website into full conformity with the HTML instructions and make the items added to the website more accessible and convenient for the web administrator. The 1.0 document of the web frameworks version requires that the websites of the public sector should correspond to the standards of WCAG 2.0 AA and W3C HTML and the web administrators try to fulfil those criteria consistently.

Kasutatud kirjandus

Bos, B., Celik, T., Hickson, I., Lie, H. W. (Eds.). (2009). *Cascading Style Sheets Level 2 Revision 1 (CSS 2.1). Specification*. Saadud (11.11.2011) aadressilt

<http://www.w3.org/TR/2009/CR-CSS2-20090908/>

Cooper, M.,Caldwell, B., Reid, L.G., Vanderheiden, G. (Eds.). (2008). *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0*. Saadud (12.11.2011) aadressilt

<http://www.w3.org/TR/2008/REC-WCAG20-20081211/>

Comparison of WCAG 1.0 Checkpoints to WCAG 2.0, in Numerical Order. (2008)

Saadud (10.12.2011) aadressilt <http://www.w3.org/WAI/WCAG20/from10/comparison/>

Cooper, M.,Caldwell, B., Reid, L.G., Vanderheiden, G. (Eds.). (2010). *Info and Relationships*. Saadud. (11.12.2011) aadressilt

<http://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/content-structure-separation-programmatic.html>

Cooper, M.,Caldwell, B., Reid, L.G., Vanderheiden, G. (Eds.). (2010). *Sensory Characteristics*. Saadud (10.12.2011) aadressilt

<http://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/content-structure-separation-understanding.html>

Cooper, M.,Caldwell, B., Reid, L.G., Vanderheiden, G. (Eds.). (2010). *Use of Color*.

Saadud (10.12.2011) aadressilt <http://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING->

[WCAG20/visual-audio-contrast-without-color.html](http://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/visual-audio-contrast-without-color.html)

Cooper, M.,Caldwell, B., Reid, L.G., Vanderheiden, G. (Eds.). (2010). *Language of*

Parts. Saadud (10.12.2011) aadressilt <http://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING->

[WCAG20/meaning-other-lang-id.html](http://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/meaning-other-lang-id.html)

Cooper, M.,Caldwell, B., Reid, L.G., Vanderheiden, G. (Eds.). (2010). *Link Purpose*

(Link Only). Saadud (10.10.2011) aadressilt <http://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING->

[WCAG20/navigation-mechanisms-link.html](http://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/navigation-mechanisms-link.html)

Cooper, M.,Caldwell, B., Reid, L.G., Vanderheiden, G. (Eds.). (2010). *H33: Supplementing link text with the title attribute*. Saadud (10.12.2011) aadressilt <http://www.w3.org/TR/2010/NOTE-WCAG20-TECHS-20101014/H33>

Cooper, M.,Caldwell, B., Reid, L.G., Vanderheiden, G. (Eds.). (2010). *Non-text Content*. Saadud (12.11.2011) aadressilt <http://www.w3.org/WAI/WCAG20/quickref/#qr-text-equiv-all>

Cooper, M.,Caldwell, B., Reid, L.G., Vanderheiden, G. (Eds.). (2010). *G178: Providing controls on the Web page that allow users to incrementally change the size of all text on the page up to 200 percent*. Saadud (10.12.2011) aadressilt <http://www.w3.org/TR/2010/NOTE-WCAG20-TECHS-20101014/G178>

Cooper, M.,Caldwell, B., Reid, L.G., Vanderheiden, G. (Eds.). (2010). *Reading Level*. Saadud (12.11.2011) aadressilt <http://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/meaning-supplements.html>

Cooper, M.,Caldwell, B., Reid, L.G., Vanderheiden, G. (Eds.). (2010). *Resize text*. Saadud (23.12.2011) aadressilt <http://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/visual-audio-contrast-scale>

Duckett, J. (2005). *Accessible XHTML™ and CSS Web Sites Problem - Design – Solution*. Indianapolis: Wiley Publishing.

Praust, V. (2006). Eesti põhiseaduslike institutsioonide ja valitsusasutuste veebilehtede käideldavuse hindamine WCAG metoodikaga. Saadud (11.10.2011) aadressilt http://www.riso.ee/et/koosvoime/internet/Valitsuasutuste_veebid_2006

Raggett, D., Hors, A. Le, Jacobs I.(Eds.). (1999). *13.8 How to specify alternate text*. Saadud (10.11.2011) aadressilt <http://www.w3.org/TR/html401/struct/objects.html#h-13.8>

Raggett, D., Hors, A. Le, Jacobs I.(Eds.). (1999). *8.1 Specifying the language of content: the lang attribute*. Saadud (11.11.2011) aadressilt <http://www.w3.org/TR/html401/struct/dirlang.html#edef-lang>

Raggett, D., Hors, A. Le, Jacobs I.(Eds.). (1999). *Tables*. Saadud (10.11.2011) aadressilt <http://www.w3.org/TR/html401/struct/tables.html>

Raggett, D., Hors, A. Le, Jacobs I.(Eds.). (1999). *HTML 4.01 Specification*. Saadud (18.10.2011) aadressilt <http://www.w3.org/TR/html401/>

Raggett, D., Hors, A. Le, Jacobs I.(Eds.). (1999). *B.2.2 Ampersands in URI attribute values*. Saadud (12.11.2011) aadressilt <http://www.w3.org/TR/html401/appendix/notes.html#h-B.2.2>

Raggett, D., Hors, A. Le, Jacobs I.(Eds.). (1999). *8.1 Specifying the language of content: the lang attribute*. Saadud (10.10.2011) aadressilt <http://www.w3.org/TR/html401/struct/dirlang.html#edef-lang>

Tohvelmann, I. (2010). Avaliku sektori veebilehtede käideldavuse uuring 2010. Saadud (17.09.2011) aadressilt http://www.riso.ee/et/files/veebideuuring_aruanne_final.pdf

Total Validator homepage. (2011). Saadud (12.11.2011) aadressilt <http://www.totalvalidator.com/support/reference/xhtml.html>