

## Saavutettavuus verkkopalveluissa

### Itseopiskelumateriaali



### Papunet-verkkopalveluyksikkö

Sami Älli

### Selkokeskus

Henna Kara

*Tämä materiaali on tuotettu Euroopan kotouttamisrahaston tuella Suomen Punaisen Ristin toimeksiannosta vuonna 2009.*

## Sisällysluettelo

1. YLEISTÄ
  2. SAAVUTETTAVUUS JA KÄYTETTÄVYYS
    - 2.1 Saavutettavuus
    - 2.2 Saavutettavuuteen liittyvät suositukset, säädökset ja lainsäädäntö Suomessa ja muualla
      - 2.2.1 Lait
      - 2.2.2 Julkishallinnon ohjeistukset
      - 2.2.3 Käyttäjryhmäkohtaisia ohjeistuksia
      - 2.2.4 W3C:n saavutettavuusohjeistus
    - 2.3 Käytettävyys
    - 2.4 Miksi palvelut eivät jo nyt ole saavutettavia ja käytettäviä?
  3. KUKA TARVITSEE SAAVUTETTAVIA VERKKOPALVELUITA?
  4. ERILAISIA TAPOJA KÄYTTÄÄ VERKKOPALVELUITA
    - 4.1 Erilaiset ohjaustavat
    - 4.2 Ei-visuaaliset / ei-graafiset tavat käyttää internetiä
    - 4.3 Poikkeava näyttötila
    - 4.4 Internetin käyttö graafisella selaimella
    - 4.5 Yhteenveto
  5. SELKOKIELI
    - 5.1 Selkokieli
    - 5.2 Selkokielen kirjoitusohjeista ja selkojulkaisujen ulkoasusta
      - 5.2.1 Ohjeita selkokirjoittajalle
      - 5.2.2 Selkojulkaisujen ulkoasu
      - 5.2.3 Selkokieli internetissä
  6. SAAVUTETTAVAN VERKKOPALVELUN RAKENTAMINEN
    - 6.1 Saavutettavuus osana palvelun kehittämisprosessia
      - 6.1.1 Saavutettavuuden huomioiminen ennen verkkopalvelun uusimista tai uuden palvelun perustamista
      - 6.1.2 Saavutettavuuden huomioiminen uusimisen tai perustamisen aikana
      - 6.1.3 Miten voidaan todeta uusitun tai uuden palvelun saavutettavuus
    - 6.3 Sisällönhallintajärjestelmän osuus
    - 6.5 Yksi versio palvelusta yleensä riittää
  7. KÄYTÄNNÖN OHJEITA
    - 7.1 Verkkopalvelun yleinen toimivuus
    - 7.2 Verkkopalvelun graafinen ja looginen rakenne
    - 7.3 Verkkopalvelun sisäinen navigaatio
    - 7.4 Sisällön ulkoasu ja typografia
    - 7.5 Sisällön ymmärrettävyys, toimivuus ja suhde sivun muihin elementteihin
    - 7.6 Linkit
    - 7.7 Erillistekniikat ja sivuilta ladattavat tiedostot
    - 7.8 Lomakkeet
    - 7.9 Virhe- ja poikkeustilanteet
  8. SANASTO
- VIITTEET
- LIITE 1.

## 1. Yleistä

Tämän oppaan tarkoituksena on kertoa lukijalle, mitä on internetin saavutettavuus ja miten kehittää verkkopalveluita helpommin käytettäviksi erilaisille käyttäjäryhmille. Kohderyhmänä ovat verkkopalveluista vastaavat henkilöt ja sisällöntuottajat. Pääasiallinen kohderyhmä eivät ole verkkopalveluista teknisesti vastaavat tai niitä kehittävät henkilöt. Tässä dokumentissa pyritäänkin välttämään uppoutumista syvälle teknisiin yksityiskohtiin. Kokonaan siitä ei ole mahdollista päästä eroon, koska tekniikka on niin kovin olennainen osa ja lähellä verkkopalveluiden kehittämistä ja ylläpitoa.

Miksi saavutettavuus on tärkeää? Internetin ehkä merkittävimmän kehittäjän Tim Berners-Leen paljon siteerattu sanonta sopii tämän dokumentin alkuun: "The power of the Web is in its universality. Access by everyone regardless of disability is an essential aspect." [1]

Tim Berners-Leen lause on perustavanlaatuinen. Sen lisäksi – ja ehkä tuohon ajatukseen sisältyen – on ainakin kaksi muuta seikkaa, joiden takia verkkopalvelujen saavutettavuus on tärkeää. Ensinnäkin osalle internetin käyttäjäryhmistä verkkopalvelut avaavat – mikäli ne on rakennettu oikein – mahdollisuuden päästä käsiksi informaatioon, jonka saavuttaminen muuten olisi hankalaa. Yksi esimerkki ovat ruudunlukuohjelmat, joiden avulla suurin osa internetin sisällöstä voidaan periaatteessa tehdä saavutettavaksi henkilöille, joille tekstin lukeminen visuaalisessa muodossa on mahdotonta. Informaation saatavuus verrattuna esimerkiksi painetun median tarjoamiin mahdollisuuksiin on merkittävästi suurempi: sanomalehden lukeminen ääneen on huomattavasti hankalampi toteuttaa kuin jo valmiiksi digitaalisessa muodossa olevan internetin sisällön.

Toinen seikka on se tosiasia, että yhä suurempi osuus yhteiskunnan toiminnoista siirtyy verkkoon. On siis enemmän kuin kohtuullista, että kaikki verkkopalvelut toteutetaan niin, että mahdollisimman moni käyttäjä voi niitä käyttää.

Tämä opas sisältää paljon viittauksia muihin informaatiolähteisiin. Se on tietoinen valinta. On turhaa kirjoittaa uudestaan sellaista, joka on jo kerrottu hyvin toisaalla. Viitteitä seuraamalla lukija pääsee myös halutessaan helposti käsiksi lisätietoon haluamastaan aiheesta.

## 2. Saavutettavuus ja käytettävyys

### 2.1 Saavutettavuus

Loistava määritelmä saavutettavuudesta löytyy Wikipediasta [2]: "Hyvä saavutettavuus kertoo erilaisten yleisöjen tarpeiden huomioimisesta ja kohteen tarjonnan (tuotteen tai palvelun) helposta lähestyttävyydestä, ja tarjoaa mahdollisuuden osallistumiseen ja elämyksiin yksilöiden erilaisista ominaisuuksista riippumatta. Saavutettavuus on yhdenvertaisuuden edistämistä. Saavutettavuus merkitsee kohteen helppoa lähestyttävyyttä kaikenlaisille ihmisille, ei esimerkiksi pelkästään vammaisten tai toimimisesteisten ihmisten näkökulmasta."

Edellisen määritelmän mukaan olennaisinta saavutettavuudessa on yhdenvertaisuus. Verkkopalveluiden kehittämisessä tämä tarkoittaa tietoisia päätöksiä ja valintoja tuotteen suunnittelemisessa ja kehittämisessä sekä myös sisältöjen tuottamisessa. Ainakaan vielä nykyisin verkkopalveluiden kehittämiseen tarkoitettut työkalut eivät automaattisesti tuota palveluita, jotka ovat saavutettavia.

Myöskään valmiin ratkaisun tilaaminen ulkopuoliselta taholta ei takaa saavutettavaa lopputulosta. Ei vaikka saavutettavuuden huomioimista olisi tuotetta tilattaessa sovittu.

Saavutettavuudella ja esteettömyydellä tarkoitetaan usein samaa asiaa. Internetin ollessa kyseessä on saavutettavuus ehkä hieman yleisempi termi ja sitä käytetäänkin pääsääntöisesti tässä oppaassa.

## **2.2 Saavutettavuuteen liittyvät suositukset, säädökset ja lainsäädäntö Suomessa ja muualla**

### **2.2.1 Lait**

Joissakin maissa verkkopalvelujen saavutettavuuden kriteerit on määritetty laissa [3] [4]. Tämä on johtanut siihen, että ainakin Yhdysvalloissa ja Australiassa verkkopalveluista vastaavia tahoja on myös haastettu oikeuteen.

Usein saavutettavuus on sidottu yleisempiin periaatteisiin ihmisten ja ihmisryhmien tasavertaisuudesta. Myös Suomessa lainsäädäntötasolla verkkopalvelujen saavutettavuus määritty lähinnä yhdenvertaisuuslain kautta [5]. Yhdenvertaisuuslain toimivuutta verkkopalvelujen saavutettavuuden suhteen ei ole oikeustasolla vielä tähän mennessä testattu.

### **2.2.2 Julkishallinnon ohjeistukset**

Ohjeistuksia etenkin valtion- ja kunnallishallinnon tuottamien verkkopalvelujen saavutettavuuden parantamiseen on tehty enemmän kuin tähän varsinaisesti suunnattua lainsäädäntöä. Suomessa tärkeimmät ohjeistukset julkishallinnon verkkopalvelujen kehittämiseen ovat Valtiovarainministeriön tuottama Verkkopalvelujen laatukriteeristö [6] sekä Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunnan tuottama Julkishallinnon verkkopalvelun suunnittelun ja toteuttamisen periaatteet, JHS 129 [7]. Kumpikaan näistä ohjeistuksista ei ole suunnattu pelkästään saavutettavuuteen, mutta verkkopalvelujen saavutettavuus ja käytettävyys on niissä kuitenkin otettu huomioon.

### **2.2.3 Käyttäjärühmäkohtaisia ohjeistuksia**

Viranomaistahojen lisäksi ohjeita verkkopalvelujen saavutettavuudesta tekevät eri organisaatiot tai järjestöt. Usein näkökulma saavutettavuuteen riippuu tällöin organisaation kohderyhmästä ja painotukset poikkeavat yleisistä saavutettavuusohjeista. Saavutettava verkkopalvelu on mahdollista rakentaa ilman erillisohjeita, ja esimerkiksi seuraavassa luvussa mainitun W3C:n ohjeistuksen noudattaminen varmistaa palvelun saavutettavuuden useimmilla käyttäjäryhmillä. Alla on mainittuna muutamia tietyille käyttäjäryhmälle kohdennettuja ohjeita.

#### **Näkövammaisten keskusliitto ry [8]**

Näkövammaisten keskusliiton ohjeet saavutettavan verkkopalvelun suunnittelemiseksi erityisesti näkövammaista käyttäjää ajatellen.

#### **Webaim.org [9]**

Webaim.org -sivustolla on paljon ohjeita saavutettavuudesta. Se oli yksi ensimmäisistä tahoista, joka tuotti ohjeita siitä, miten sivusto suunnitellaan henkilöille, joilla on ymmärtämisen tai oppimisen ongelmia.

## **Papunet.net [10]**

Papunet-verkkopalveluyksikön sivuilla on ohjeet verkkopalvelun suunnittelemisesta selkokielen käyttäjille.

### **2.2.4 W3C:n saavutettavuusohjeistus**

W3C on ei-kaupallinen Internetin standardeja kehittävä ja niiden käyttöä edistävä konsortio [11], jolla on toimisto myös Suomessa [ 12 ]. W3C julkaisee saavutettavuusohjeistuksia, joista olennaisin tämän dokumentin kannalta on Web Content Accessibility Guidelines eli WCAG [13]. Tästä julkaistiin vuoden 2008 joulukuussa versio 2.

WCAG2 on ylivoimaisesti tärkein saavutettavuutta käsittelevä ohjeistus, ja sitä voidaan pitää verkkopalvelun saavutettavuuden mittaamisen standardina. Ohjeistus on kuitenkin melko vaikeaselkoinen, ja sen kohderyhmänä voidaankin pitää saavutettavuusarviointeihin erikoistuneita asiantuntijoita. Mikäli saavutettavuusarvio tilataan ulkopuolelta, on yksi vaihtoehto vaatia WCAG2-ohjeistuksen mukaista arviota.

Liikenne- ja viestintäministeriö suunnittelee WCAG2-ohjeistuksen suomentamista. Liitteessä 1 on vapaa suomennos ohjeistuksen lyhyestä versiosta [14].

## **2.3 Käytettävyys**

Käytettävyys on ISO 9241-11 (1998) -standardin [15] mukaan "mitta, miten hyvin määrätyt käyttäjät voivat käyttää tuotetta määrättyssä käyttötilanteessa saavuttaakseen määritetyt tavoitteet tuoksellisesti, tehokkaasti ja miellyttävästi". Käytettävyys voidaan myös määritellä osa-alueittensa mukaan tuotteen opittavuudeksi (learnability), käytön tehokkuudeksi (efficiency), muistettavuudeksi (memorability), virheettömyydeksi (errors) ja käyttäjätyytyväisyydeksi (satisfaction) [16].

Käytettävyys ja saavutettavuus ovat verkkopalveluiden suunnittelussa monesti päällekkäisiä ja lähenevät samaa käsitettä etenkin osalla käyttäjäryhmistä. Kiinnittämällä huomiota verkkopalvelun yleiseen käytettävyyteen saatetaan merkittävästi parantaa esimerkiksi lievästi kehitysvammaisten käyttäjien mahdollisuuksia hyödyntää verkkopalvelua. Sen sijaan mikään yksittäinen (tekninen) parannus tuotteen saavutettavuuteen ei välttämättä helpota tällä käyttäjäryhmällä palvelun käyttöä. Vastaavasti saavutettavuuden huomioiminen verkkopalvelun suunnittelussa parantaa yleensä myös sen käytettävyyttä. Esimerkiksi linkkien esittämistavan tai navigaatorakenteiden toteuttaminen saavutettavasti tekee verkkopalvelusta usein helppokäyttöisemmän kaikille käyttäjille. Samoin esimerkiksi erilaisten mobiililaitteiden käyttäjät hyötyvät saavutettavuusperiaatteiden mukaan rakennetuista palveluista.

## **2.4 Miksi palvelut eivät jo nyt ole saavutettavia ja käytettäviä?**

Tämän oppaan ensimmäisessä luvussa mainittiin muutama syy, joiden takia verkkopalveluiden olisi tärkeää olla saavutettavia ja helppokäyttöisiä. Sellaisia ne eivät usein kuitenkaan ole. Alla on luettelomaisesti mainittu muutamia tärkeimpiä syitä siihen, miksi verkkopalveluiden saavutettavuuden taso on usein melko huono.

### **Saavutettavien verkkopalveluiden suunnittelemisesta ja kehittämisestä ei ole tietoa.**

Saavutettavuudesta on puhuttu ja kirjoitettu jo useita vuosia. Kuitenkin vielä nykyisinkin törmää

usein siihen, että saavutettavuuden toteuttamisen periaatteet ovat tuntemattomia alan asiantuntijoillekin.

**Saavutettavan verkkopalvelun uskotaan olevan hankala toteuttaa tai pelätään saavutettavuuden huomioinnin ottamisen tekevän sivuista tylsät.**

Saavutettavuuden huomioiminen vaatii taustatietoa, mutta ei tekniseltä kannalta erityisosaamista. Pelkällä web-tekniikoiden standardien noudattamisella ollaan jo pitkällä. Usein saavutettavuuden huomioiminen ja standardien noudattaminen antaa lisäpalkinnoksi verkkopalvelun paremman toimivuuden uusien selainversioiden kanssa. Ulkoasun ei saavutettavassa palvelussa tarvitse olla persoonattomampi kuin muissakaan palveluissa. Ja toisaalta ulkoasun saavutettavuuden miettimisen seurauksena voi olla panostaminen sisällön kannalta olennaisiin asioihin, jolloin yleinen käytettävyydenkin paranee.

**Suomessa ei verkkopalvelujen saavutettavuudesta ole olemassa pakottavaa lainsäädäntöä.**

Internet on kehittynyt melko "villisti" ilman standardeja. Tämä on myös vahvuus. Kuitenkin nykyisin, kun viranomaispalvelutkin ovat lisääntyvässä määrin siirtymässä verkkoon, saavutettavuus tulisi tietyissä palveluissa varmistaa. Käytännössä usein on niin, että ilman lain tai säädösten pakottavuutta moni asia jää tekemättä.

**Käytetyt ohjelmistot ovat saavutettavuuden kannalta huonoja.**

Useat verkkopalveluiden sisällönhallinnan ohjelmat eivät oletusarvoisesti tuota virheetöntä tai standardien mukaista sisältöä ja koodia. Niiden muokkaaminen vaatii myös asiantuntevuutta tai uudelleenräätelöintiä palvelun teknisen toteuttajan taholta. Tähän ei useinkaan ole aikaa tai varaa.

**Saavutettava palvelu on monen asian summa: suunnittelu – tekniikka – sisällöntuotanto.**

Yksittäinen päätös ei riitä saavutettavan verkkopalvelun luomiseen, vaan se vaatii monen asian huomioimista. Tämä ei välttämättä ole kallista, mutta siihen ei useinkaan varata riittävästi aikaa.

Saavutettavuuden ei uskota olevan olennaista oman verkkopalvelun käyttäjäryhmien kannalta.

Useinkaan ei ajatella, että verkkopalvelu kannattaa tehdä mahdollisimman saavutettavaksi niin monelle käyttäjäryhmälle kuin mahdollista. Suurella osalla meistä on erityistarpeita, eikä verkkopalvelun hallinnoijan kannalta ole järkevää jättää yhtään ryhmää palvelun ulkopuolelle. Seuraavassa luvussa käsitellään käyttäjäryhmiä tarkemmin.

### 3. Kuka tarvitsee saavutettavia verkkopalveluita?

Helppo vastaus otsikon kysymykseen olisi, että saavutettavia verkkopalveluita tarvitsevat niitä hallinnoivat tahot eli yritykset tai yhteisöt, koska tällöin heidän palvelunsa olisivat varmin kohderyhmien tavoitettavissa. Hedelmällisempi lähtökohta lienee kuitenkin määritellä olennaisimmat verkkopalvelujen käyttäjäryhmät saavutettavuuden näkökulmasta. Tässä luvussa on lueteltu eri käyttäjäryhmiä ja esitetty lyhyesti ryhmän toimintakyvyn kannalta tärkeimmät verkkosivuston suunnitteluun vaikuttavat seikat.

Miksi jaotella käyttäjäryhmiä ja luetella niihin kuuluvien ihmisten lukumääriä? Kuka tahansa meistä saattaa jostain syystä kokea jonkin sivuston tai koko internetin käytön hankalaksi, eikä sen siis tarvitse olla sidoksissa diagnosoitavissa olevaan oireyhtymään tai vammaan. Syy voi olla vaikka käyttäjän väsymyksessä.

Tämän jaottelun tarkoituksena on kuvata sitä tosiasiaa, että saavutettavuus koskee konkreettisesti melko suurta joukkoa suomalaisista. Huomattava osa ihmisistä hyötyy suoraan siitä, että verkkopalvelut toteutetaan saavutettavuusohjeita noudattaen, ja me kaikki hyödynemme siitä, että sivustot rakennetaan helppokäyttöisemmiksi kuin nykyään usein tehdään. Jaottelussa on käytetty apuna Hannu Virtasen *Selkokielen käsikirjaa* [17].

#### **Sokeat henkilöt** (n. 10 000 henkilöä Suomessa)

Täysin sokeat henkilöt eivät voi selata internetiä graafisilla selaimilla, vaan informaatio verkkopalvelusta saadaan yleensä ruudunlukuohjelman avulla. Ruudunluku- ja puhesynteesiohjelmien avulla sivun sisältö voidaan lukea ääneen.

#### **Henkilöt, joilla on muu näkövamma kuin sokeus** (n. 70 000 henkilöä Suomessa)

Näkökyvyn ollessa heikentynyt käyttäjän on hankalaa saada selvää verkkopalvelun sisällöstä ja käyttöliittymän elementeistä. Olennaista tällöin on sivuston toimivuus ja hyvä skaalautuvuus sivua selaimella suurennettaessa. Tärkeää on myös rakentaa sivu loogisesti ja pitää sivun rakenne samankaltaisena palvelun eri osioissa. Tällöin sivustoa on helpompaa käyttää ruudunsuurentajaohjelmalla, jolla on näkyvissä vain osa sivusta. Edellisten seikkojen lisäksi verkkopalvelun suunnittelussa on huomioitava myös värisokeat henkilöt.

#### **Henkilöt, joilla on aivoverenkierron häiriö** (n. 50 000 henkilöä Suomessa)

Aivoverenkierron häiriöt aiheuttavat mm. pysyviä tai ohimeneviä fyysisiä oireita sekä kielellisiä häiriöitä (afasia). Tärkeää verkkopalveluiden suunnittelussa tälle käyttäjäryhmälle on huomioida tekstin selkokieliisyys. Sisältötekstin tai navigaatorakenteiden tukena kuvat tai symbolit hyödyttävät osaa afaattisista käyttäjistä. Motorisia ongelmia voi lieventää suunnittelemalla sivuston navigaation ja muut elementit riittävän suuriksi.

#### **Henkilöt, joilla on muistihäiriö ja osa hyvin iäkkäistä henkilöistä** (vähintään 80 000 henkilöä Suomessa)

Muistiongelmiensa lisäksi dementia aiheuttaa mm. kielellisiä ongelmia, liikesarjojen suorittamisen vaikeutta sekä toiminnan ohjauksen ongelmia. Sivuston suunnittelussa on oleellista sivun rakenteen ja navigaation selkeys ja helppokäyttöisyys. Muistamista voi tukea esimerkiksi rajoittamalla informaation määrää sivua kohden.

#### **Henkilöt, joilla on kuulovamma** (täysin kuurot henkilöt n. 8 000 henkilöä Suomessa)

Kuulovammaisilla henkilöillä verkkopalvelujen sisältämä audiomateriaali jää usein saavuttamatta, mikäli sitä ei ole tekstitetty. Suomen kieli (tai muu puhuttu kieli) ei välttämättä myöskään ole kuurojen henkilöiden äidinkieli, joten sisällön ja navigaatorakenteiden selkokieliisyys saattaa auttaa joi-takin tähän ryhmään kuuluvia.

#### **Autismin kirjoon kuuluvat henkilöt** (n. 50 000 henkilöä Suomessa)

Autismin kirjoon kuuluvilla henkilöillä kommunikaatiotaidot ja kognitiivinen suoriutuminen vaihtelevat paljon, joten yksityiskohtaisia ohjeita verkkosivuston rakenteen ja toimintojen suhteen on hankalaa antaa. Voidaan kuitenkin todeta, että oleellisia seikkoja ovat sivujen looginen rakenne ja tekstisisältöjen helppo ymmärrettävyys. Tekstin tai etenkin navigaatorakenteiden tukena käytetyt kuvat tai symbolit voivat auttaa autismin kirjoon kuuluvia henkilöitä sivuston käytössä.

#### **Henkilöt, joilla on epilepsia** (n. 53 000 henkilöä Suomessa)

Riittävän nopeasti (yli 3 kertaa / sekunti) välkkyvä kohde saattaa laukaista epilepsia-kohtauksen.

Välkkymistä voi aiheuttaa esimerkiksi näyttölaite tai jokin verkkopalvelun objekti (animoitu kuva tai videoleike). Verkkopalvelussa on syytä välttää elementtejä, joiden välkkymistiheys on kynnsarvoa suurempi.

**Henkilöt, joilla on kehitysvamma** (n. 40 000 henkilöä Suomessa)

Kehitysvammaisilla henkilöillä on mm. kognitiivisissa ja käsitteellisissä kyvyissä eriateisia rajoitteita. Verkkosivuston suunnittelussa on tällöin oleellista kohtuullinen informaation määrä sivua kohden ja yksinkertainen rakenne. Myös tekstisisältöjen ja navigaatorakenteiden helppo ymmärrettävyys tekee verkkopalvelun käytöstä sujuvampaa.

**Henkilöt, joilla on laaja-alaisia oppimisvaikeuksia** (150 000–250 000 henkilöä Suomessa)

Laaja-alaiset oppimisvaikeudet (LOV) ovat vaikeasti määriteltävissä olevia oppimisvaikeuksia ja toimintakykypuutteita. Oppimisvaikeudet saattavat olla hyvin lieviä, eivätkä välttämättä vaikuta paljonkaan suoriutumiseen arkielämässä. Verkkopalveluiden suunnittelussa pätevät samat periaatteet kuin kehitysvammaisilla henkilöillä, vaikkakaan vaikeudet ymmärtämisessä ja oppimisessa eivät tässä ryhmässä ole yhtä suuria kuin kehitysvammaisilla henkilöillä.

**Henkilöt, joilla on CP-vamma** (n. 6 500 henkilöä Suomessa)

CP-vammassa syntymässä tai varhaislapsuudessa saatu aivovamma vaikeuttaa lihasten hallintaa. CP-vamma itsessään on liikunnallinen vamma, mutta siihen saattaa liittyä liitännäisvammoja (epilepsia, älyllinen kehitysvammaisuus, hahmotushäiriöt, puhevamma). Tärkeää verkkopalvelun suunnittelussa tälle kohderyhmälle on etenkin, että sivuilla esitettyjen elementtien koko on riittävän suuri ja asettelu looginen.

**Selkokielen käyttäjät**

Selkokieltä on tarkemmin käyty läpi luvussa 5, mutta tässä on lyhyesti kerrottu tärkeimpiä seikkoja verkkopalvelun suunnittelusta tälle kohderyhmälle.

Olenneista selkokielen käyttäjän kannalta verkkopalvelun suunnittelussa on selkokielen sisällön lisäksi navigaatorakenteiden helppo ymmärrettävyys ja yksinkertainen sivuston rakenne. Tässäkin ryhmässä käyttäjillä on melko erilaisia tarpeita verkkosivuston suhteen, joten kovin yksiselitteisiä ohjeita on mahdotonta antaa. Hyvä yleinen käytettävyys yhdistettynä selkokieliseen tai hyvällä yleiskielellä kirjoitettuun sisältöön riittää monelle käyttäjälle, kun taas osa tarvitsee selkeästi yksinkertaistetun käyttöliittymän.

## 4. Erilaisia tapoja käyttää verkkopalveluita

Verkkopalvelut suunnitellaan usein ajatellen käyttäjäksi henkilöä, joka selaa verkkoa modernilla graafisella selaimella (esim. Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome) ja jolla ei ole merkittäviä toimintarajoitteita. Tämä oletus on toki usein oikea, mutta monella meistä on ominaisuuksia, joiden vuoksi verkkopalvelujen käyttäminen tapahtuu jollain muulla tavalla kuin graafisella selaimella. Toisin sanoen aivan kuten on erilaisia käyttäjiä, on myös erilaisia käyttötapoja ja -ympäristöjä.

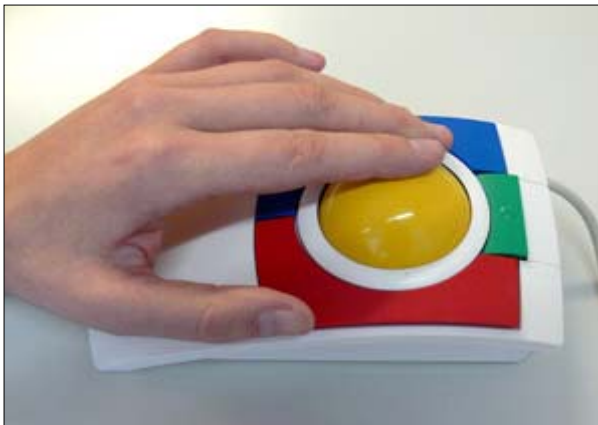
Verkon käytön tavat voidaan jakaa käytön mukaan neljään ryhmään: erilaiset ohjaustavat, ei-visuaaliset tai ei-graafiset tavat, näytön resoluutiosta riippuvat tavat ja graafinen selailu [18]. Tämä jaottelu on osin päällekkäinen – esimerkiksi ruudunlukijalla tapahtuvan internetin käyttämisen voidaan

katsoa olevan myös graafisesta selailusta poikkeava ohjaustapa. Kuitenkin jaottelemalla eri tavat käyttää internetiä voidaan kuvata erittäin hyvin niitä haasteita, joihin saavutettavan verkkopalvelun on vastattava.

#### 4.1 Erilaiset ohjaustavat

Tyypillisin tapa käyttää internetiä on tavallinen hiiriohjain ja tietokoneen näppäimistö. Näiden lisäksi verkkopalveluita voidaan käyttää hyvinkin erilaisilla ohjainlaitteilla. Ohjainlaitteet voivat olla erilaisia hiiriratkaisuja (esim. pallohiiri, sauvahiiri) tai hiiren toiminnot voidaan viedä painikkeille tai erilaisille näppäimistöille. Painikkeiden tai muiden ohjainlaitteiden avulla voidaan myös käyttää näytölle siirrettyjä eli virtuaalisia näppäimistöjä tai hiiriä. Jopa yhdellä painikkeella voidaan ohjata hiirtä, mikäli hiiri liikkuu automaattisesti ja valinta tehdään järjestyksessä (esimerkiksi alas – oikealle – valinta). Tietokonetta voidaan edellisten tapojen lisäksi ohjata pään- tai silmänliikkeillä, äänellä, puristamalla tai puhaltamalla/imemällä.

Alla on kuvia muutamista erilaisista ohjainratkaisuista. Lisätietoa erilaisista ohjainlaitteista ja ohjelmista löytyy Papunetin sivuilta [19].



*Erilaisia hiiriratkaisuja. Vasemmalla on pallohiiri ja oikealla pallohiiri sekä sauvahiiri.*



*Yllä olevissa kuvissa hiiren toiminnot on viety painikkeille. Vasemmalla on ohjelmoitava näppäimistö, johon voi asentaa erilaisia näppäin- tai hiiriratkaisuja. Oikealla hiiritoiminnot näppäimillä.*



*Kuvissa on varsiin kiinnitettyjä painikkeita ja kytkimiä. Painikkeilla ja kytkimillä voidaan hallita esimerkiksi ohjelmallisia hiiriä.*

## 4.2 Ei-visuaaliset / ei-graafiset tavat käyttää internetiä

Tässä käyttötavassa käyttäjällä ei ole käytettävissä lainkaan tai erittäin vähän visuaalista informaatiota verkkopalvelusta. Verkon käyttöön tarkoitettuja laitteita, joiden avulla voi selata verkkoa täysin ilman visuaalista informaatiota, ovat esimerkiksi ruudunlukuohjelmat ja niiden kanssa toimivat pistekirjoitinlaitteet. Käytettäessä verkkopalveluita erilaisilla tekstipäätteillä tai -selaimilla käytössä on myös rajatusti visuaalisia vihjeitä, mutta tällöin ei kuitenkaan voida puhua graafisesta käyttöliittymästä.



*Google.fi -aloitussivu tekstipohjaisessa Lynx-selaimessa.*

Käytettäessä verkkopalvelua graafisella eli "tavallisella" selaimella käyttäjä voi silmäillä sivua ja valita haluamansa kohteen ja esimerkiksi lukea sen tai siirtyä linkin välityksellä toiselle sivulle. Tällöin verkkopalvelun selailu ei yleensä ole lineaarista, vaan kohde voidaan valita riippumatta sen suhteesta sivun muihin elementteihin. Käytettäessä ruudunlukuohjelmaa käyttäjä ei voi "silmäillä" sivua ja tehdä päätöstä jatkosta sen perusteella, vaan hän käy sivun elementtejä läpi yksi kerrallaan järjestyksessä.

Ruudunlukuohjelmalla voi valita elementit, joita luetaan. Esimerkiksi linkit voidaan käydä yksitellen läpi tai vastaavasti kaikki otsikot. Olennaista tällöin on, että sivun elementit on merkitty ja nimetty oikein. Tätä ei välttämättä näe tavallisella selaimella suoraan.

Seuraavien kolmen esimerkin avulla pyritään selventämään, mitä hankaluuksia ruudunlukuohjelman käyttäjällä voi olla sivulla, jolla tavallisella graafisella selaimella ei ole mitään ongelmia.

**1.** Sivustolla on linkkejä uutisiin, jotka aukeavat omalle sivulle. Linkatussa tekstissä lukee ainoastaan "Lue lisää...", eikä linkkielementissä ole tarjolla muuta tietoa linkin kohteesta. Linkatun tekstin yläpuolella on lyhyt selittävä teksti uutisesta, johon näkevät käyttäjät pystyvät yhdistämään linkin. Näkövammaisen käyttäjä saa kuultavakseen sivun linkkejä selatessaan usean kerran peräkkäin "lue lisää", eikä hänellä ole mitään keinoa päätellä mihin linkki johtaa. Hänen täytyy pahimmassa tapauksessa kuunnella koko sivun linkkiä edeltävä sisältö voidakseen valita oikean linkin.

**2.** Sivustolla otsikot on määritelty ulkoasultaan isommiksi, joten graafista selainta käyttävä henkilö erottaa ne hyvin. Niitä ei kuitenkaan ole merkitty otsikoksi html-kielen määritteellä (header eli h-tag), joten ruudunlukuohjelma ei kykene erottamaan niitä muusta sisällöstä. Näkövammaiselle käyttäjälle sivun sisältö on yhtä tekstimassaa ilman otsikointia.

**3.** Sivustolla on usean kymmenen linkin navigaatorakenne ennen sisältöosuutta ja siellä ei ole käytetty otsikoita saavutettavalla tavalla. Koska otsikointia ei ole tehty oikein, käyttäjä ei voi hypätä suoraan otsikoihin, koska ei ole mitään mihin hypätä. Sivustolla ei ole myöskään navigaation ohittamiseen tarkoitettuja hyppylinkejä sivun alussa, joten käyttäjä joutuu aina palvelussa uuden sivun avatessaan käymään yksi kerrallaan kaikki linkit läpi, ennen kuin hän pääsee lukemaan sisältöä.

### 4.3 Poikkeava näyttötila

Tähän luokkaan internetin käytön voi laskea kuuluvan silloin, kun näytön koko tai resoluutio poikkeaa siitä, mihin se on ensisijaisesti suunniteltu. Poikkeava näyttötila voi johtua myös siitä, että tavallisella selaimella on sivua suurennettu huomattavasti oletustilasta. Tällöin – aivan samalla lailla kuin ruudunsuurentajaohjelmalla – sivun hahmottaminen hankaloituu, koska siitä nähdään vain pieni osa. Verkkopalvelut on aina suunniteltava mahdollisimman joustaviksi ja skaalautuviksi, mutta käyttöliittymäsuunnittelussa ei voida täysin ottaa huomioon kooltaan tai resoluutioltaan erittäin pieniä näyttölaitteita. Samoin käyttöliittymä on vaikeaa suunnitella helppokäyttöiseksi ruudunsuurentajaohjelmille.

Poikkeavasta näyttötilasta johtuvia käyttötilanteita varten on sivuston suunnittelussa tärkeää ensinnäkin yhtenäinen rakenne läpi sivuston. Esimerkiksi navigaatioalueiden on hyvä olla samoissa paikoissa kaikilla palvelun sivuilla. Toiseksi sivuston oletuskirjasinkoon kaikissa sivun elementeissä on syytä olla riittävän iso. Tällöin suurentamisen tarve vähenee ja osalla käyttäjistä sitä ei ehkä tarvita lainkaan. Kolmanneksi käyttöliittymä kannattaa rakentaa mahdollisimman skaalautuvaksi eli mukautuvaksi erikokoisille laitteille tai käyttötilanteille. Hyvä esimerkki erinomaisesti skaalautuvasta sivusta löytyy osoitteesta [www.w3.org/](http://www.w3.org/). Sivun "pysy kasassa" ja sen sisältö on luettavissa, vaikka selainikkunan koko on kuinka pieni.

### 4.4 Internetin käyttö graafisella selaimella

Tavallinen graafinen selain (esim. Mozilla Firefox, Internet Explorer) ilman avustavia tekniikoita on yleisin tapa käyttää verkkopalveluita. Tällöin internetin käyttöympäristö on sellainen, mihin suunnittelijat ovat yleensä ulkoasun ja toiminnallisuuden suunnitelleet.

Käyttöympäristöt ja -tilanteet vaihtelevat kuitenkin paljon. Kuka tahansa meistä on varmasti vierailut sivustolla, jonka toimintalogiikka ei tunnu avautuvan oikein millään. Tai vastaavasti kiireessä ja väsyneenä tutustakin verkkopalvelusta on joskus hankalaa löytää sivua, jonka varmasti tietää siellä olevan.

Edellä mainittujen käyttötilanteiden lisäksi graafisia selaimia käyttävät henkilöt, joiden toimintarajoitteita ei voida helpottaa avustavilla tekniikoilla. Esimerkiksi henkilöt, joilla on oppimisen tai ymmärtämisen ongelmia, kuuluvat tähän ryhmään. Mikäli sivusto on hankala käyttää ja informaation määrä sivua kohden on suuri, verkkopalvelun käyttö voi tälle ryhmälle olla todella hankalaa. Helppolukuinen sisältö ei ole riittävä tae sille, että nämä henkilöt voivat käyttää palvelua, vaan myös käyttöliittymä on suunniteltava helposti käytettäväksi. Usein onnistuneen suunnittelun tuloksena kaikki verkkopalvelun käyttäjryhmät kokevat sen helpompikäyttöisenä.

Tavallista graafista selainta käyttävät yleensä myös henkilöt, joilla on epilepsia. Olennaista tällöin on teknisten standardien noudattaminen verkkosovellusten välkkymisen suhteen. Samoin värisokeilla käyttäjillä saavutettavuuden huomioiminen on suoraviivaista: tiettyjä väriyhdistelmiä on syytä välttää käyttöliittymässä.

Kuurous tai heikkokuuloisuus kannattaa myös huomioida verkkopalvelun suunnittelussa. Tekstisisältöjen helpon luettavuuden lisäksi käyttöliittymän tai sen elementtien toiminnallisuus ja ymmärrettävyys ei saisi olla riippuvainen pelkästään äänestä.

## 4.5 Yhteenveto

Seuraavassa taulukossa on vedetty yhteen tämän luvun erilaiset käyttötavat. Luetteloon on lisäksi yhdistetty edellisessä luvussa käsitellyt verkkopalvelujen käyttäjäryhmät sekä oleellisia seikkoja verkkopalvelun suunnittelussa eri käyttäjäryhmille. Käyttötavan luokittelussa on käytetty Jukka Mäntylän pro gradu -tutkielmaa [18].

Osittain samoja asioita käydään läpi luvussa 7, jossa vedetään yhteen ja luokitellaan yksityiskohtaisemmat saavutettavuusohjeet.

Käyttötapa	Syitä käyttötapaan	Olennaista palvelun suunnittelussa
Eri ohjaustavat: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erilaiset hiiriratkaisut</li> <li>• Painikkeet</li> <li>• Virtuaalinäppäimistöt</li> <li>• Ääniohjaus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motoriset tai liikunnalliset vammat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sivuston rakenne on yhdenmukainen palvelun eri osissa</li> <li>• Käyttöliittymä skaalautuu hyvin</li> <li>• Sisällön ja elementtien oletusfonttikoko on riittävän suuri</li> </ul>

<p>Ei-visuaalinen käyttötapa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruudunlukuohjelma / Ääniselaus</li> <li>• Pistekirjoituslaitteet</li> <li>• Tekstipäätteet</li> <li>• Sisällön esittäminen puheena</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Näönkäytön ongelmat</li> <li>• Kuurous</li> <li>• Luetun ymmärtämisen vaikeudet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sivusto on teknisesti rakennettu oikein (koodin virheettömyys).</li> <li>• Sivustolla linkittäminen on tehty oikein.</li> <li>• Sivuston elementit ovat ymmärrettäviä ruudunlukuohjelmalla (niillä on esim. nimi)</li> </ul>
<p>Poikkeava näyttötila:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tavallinen selain sivua suurentaen</li> <li>• Ruudunsuurennus-ohjelmat</li> <li>• Iso tai pieni näyttölaite</li> <li>• Tekstipäätteet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Näönkäytön ongelmat</li> <li>• Käyttötilanteesta johtuva poikkeava näytön koko</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sivusto skaalautuu oikein.</li> <li>• Sivuston rakenne on looginen.</li> <li>• Sivuston rakenne on yhtenäinen palvelun kaikissa osissa</li> </ul>
<p>Tavallinen selain. Esimerkiksi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mozilla Firefox</li> <li>• Internet Explorer</li> <li>• Opera</li> <li>• Google Chrome</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oletuskäyttötapa</li> <li>• Oppimisen ja ymmärtämisen ongelmat</li> <li>• Heikentynyt kuulo</li> <li>• Epilepsia</li> <li>• Värisokeus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sisältö on riittävän helpoluukuista.</li> <li>• Käyttöliittymä on helppokäyttöinen.</li> <li>• Navigaatorakenteet on suunniteltu loogisesti.</li> <li>• Informaation määrä on sivulla kohtuullinen.</li> <li>• Standardien noudattaminen</li> </ul>

## 5. Selkokieli

### 5.1 Selkokieli

Selkokieli on sisällöltään, sanastoltaan ja rakenteeltaan yleiskieltä luettavammaksi ja ymmärrettävämmäksi mukautettua kieltä niitä ihmisiä varten, joilla on vaikeuksia lukemisessa tai ymmärtämisessä (tai molemmissa). Selkokeskuksen arvion mukaan selkokielen kohderyhmiin kuuluu noin 200 000–350 000 suomalaista. [20]

Selkokielen tarpeen syyt ovat hyvin vaihtelevia. Tärkeimpiä syitä ovat lapsuus- ja sikiöajan kehityshäiriöt, sairauden tai ikääntymisen aiheuttamat syyt ja erilaiset ympäristökijät, kuten esimerkiksi kielivähemmistöön kuuluminen. Usein selkokielen tarvetta lisää näiden syiden yhteisvaikutus, kuten on esimerkiksi ikääntyvien maahanmuuttajien kohdalla. [21] [22]

Selkokielestä voivat hyötyä henkilöt,

- joilla on ongelmia hahmottamisessa, tarkkaavaisuudessa ja keskittymisessä (esim. ADHD, FASD)

- joilla on kielellisiä vaikeuksia (lukivaikeus, dysfasia)
- joiden kehitys on viivästynyt (kehitysvammaiset henkilöt ja muut, joilla on laaja-alaisia oppimisvaikeuksia)
- joilla on autismin kirjoon liittyviä oppimisvaikeuksia
- joilla on aivoverenkierron häiriö (esim. afasia)
- joilla on muistihäiriö (erityisesti dementoituneet henkilöt) ja osa hyvin iäkkäistä henkilöistä
- jotka opettelevat suomea toisena tai vieraana kielenä (tavallisimmin maahanmuuttajat).
- Kuitenkin aina vain osa kuhunkin ryhmään kuuluvista henkilöistä hyötyy selkokielestä.

## 5.2 Selkokielen kirjoitusohjeista ja selkojulkaisujen ulkoasusta

Selkoteksteille on laadittu kirjoitusohjeet, joissa on erityisesti kiinnitetty huomioita tiettyihin luetavuutta ja ymmärrettävyyttä lisääviin asioihin, kuten sanastoon ja rakenteisiin. Ohjeet perustuvat kansainvälisiin selkokieliohjeisiin. Myös selkojulkaisujen ulkoasun toteuttamista varten on annettu ohjeita. Selkokielen periaatteet on laadittu alun perin painettuja tekstejä varten, mutta valtaosa niistä pätee myös internetissä. Muutamia poikkeuksia kuitenkin on, ja niistä kerrotaan tarkemmin alaluvussa 5.2.3.

### 5.2.1 Ohjeita selkokirjoittajalle

Selkokielisiä tekstejä on olemassa kahdenlaisia: yleiskielisistä teksteistä mukautettuja ja suoraan selkokielelle kirjoitettuja. Selkotekstin kirjoittamiseen pätevät pääosin samat säännöt kuin yleiskielsenkin tekstin kirjoittamiseen, ja selkotekstissä noudatetaan yleisiä kirjoitusohjeita ja kielenhuollon suosituksia.

Kieltä voi yksinkertaistaa monella tasolla. Usein selkokielestä puhuttaessa ajatellaan vain kielen pintarakennetta, esimerkiksi sanojen tai lauseiden tasoa. Selkokieltä kirjoittavan on kuitenkin oltava tietoinen siitä, miten teksti toimii kokonaisuutena. Selkokielen kirjoitusohjeet on jaettu viiteen pääluokkaan, joita ovat tekstitaso, sanastotaso, havainnollisuus, vaikeat rakenteet sekä lause- ja virketaso.

#### **Tekstitaso**

Ennen kirjoittamisen aloittamista on tärkeätä miettiä, mitä haluat sanoa ja kenelle, mistä lukijat ovat kiinnostuneita ja mistä he tarvitsevat tietoa. Tietynlaisen lukijan tai lukijaryhmän pitäminen mielessä on ensiarvoisen tärkeää selkotekstin tuottamisessa. Sen perusteella kirjoittaja voi miettiä esimerkiksi sitä, minkä verran aihe vaatii taustoitusta ja mitkä sanat tai rakenteet voivat olla lukijoille vaikeita. Myös aiheen rajausta on syytä miettiä tarkkaan. Selkotekstissä pyritään ytimekkääseen ja taloudelliseen ilmaisuun, teksti on usein lyhyempi kuin vastaava yleiskielinen teksti olisi.

#### **Sanastotaso**

Selkotekstissä kannattaa käyttää valtaosin jokapäiväisiä, tuttuja sanoja. Käsitteelliset tai vaikeat ilmaisut tulisi selittää. Kielikuvia ja sanontoja kannattaa käyttää harkiten.

#### **Havainnollisuus**

Selkokirjoittajan on hyvä miettiä myös tekstin abstraktiotasoa. Selkotekstin pitäisi olla mahdollisimman konkreettinen. Asioiden selittämiseen kannattaa käyttää esimerkkejä.

#### **Vaikeat rakenteet**

Kielen rakenteissa kannattaa välttää vaikeita sijamuotoja sekä verbirakenteita. Esimerkiksi abessiivi

(esim. talotta, kissatta) ja komitatiivi (esim. taloineen, kissoineen) ovat vaikeita sijamuotoja. Ne ovat haastavia etenkin kieltä opiskeleville maahanmuuttajille. Verbirakenteista vaikeita ovat jotkin verbien nominaalimuodot (esim. juoksennellessamme), joita käytetään esimerkiksi lauseenvastikkeissa. Selkoteksteissä pyritään myös korvaamaan passiivilauseet aktiivilauseilla aina, kun se on mahdollista.

### **Lause- ja virketaso**

Selkokielessä on syytä kiinnittää huomiota lauseiden ja virkkeiden pituuteen: kirjoita lyhyitä lauseita, ilmaise mieluummin vain yksi tärkeä asia yhdessä lauseessa tai virkkeessä. Lauseissa kannattaa suosia suoraa sanajärjestystä, sillä se on usein helpompi hahmottaa kuin epäsuora.

Erilaisia sidoskeinoja käyttämällä kirjoittaja luo tekstistä yhtenäisen kokonaisuuden, jota lukijan on helppo seurata. Sidoskeinoja ovat esimerkiksi pronominiiviitaukset sekä konjunktiot ja muut sidosanat, joilla lauseita ja lauseenosia voi yhdistää.

Selkotekstin kirjoittaminen ei ole pelkkää tekniikkaa ja ohjeiden noudattamista, vaan kirjoittajan luova panos on ensiarvoisen tärkeä samalla tavalla kuin kaikessa kirjoittamisessa. On myös tärkeä huomioida, että vaikka tekstiä muokataan yksinkertaisemmaksi, aikuisille lukijoille on syytä kirjoittaa aikuisille suunnattua kieltä. [23] [24]

### **5.2.2 Selkojulkaisujen ulkoasu**

Kaikki yleiset, luettavuutta lisäävät ohjeet pätevät myös selkojulkaisuihin. Karsi pois kaikki turha, kuten ylimääräiset kehykset, liian monet väripohjat ja linjat. Myös tehostekeinoja, kuten kursivaa tai lihavoitua, tulee käyttää harkiten. Tavoitteena on yksinkertaisen selkeä mutta tyylikäs ulkoasu. Selkoteksteissä peruskirjain on tavallista suurempi, yleensä 11–16 pistettä. Rivien välit ovat 2–6 pistettä kirjainkoko suuremmat. Selkoteksteissä tulee kiinnittää erityisesti huomiota siihen, että eri elementtien välinen hierarkia on oikea, esimerkiksi otsikon ja leipätekstin pitää riittävästi erottua toisistaan.

Tärkeää on myös huomioida tekstin ja taustan kontrasti, joka voi joko helpottaa tai vaikeuttaa lukemista. Paras yhdistelmä on musta teksti vaalealla taustalla. Kirjava tausta, esimerkiksi tekstin alla oleva kuva, vaikeuttaa lukemista lähes kaikissa tapauksissa.

Kuvituksen osalta on tärkeä huomioida, että kuva ei ole ristiriidassa tekstin kanssa. Tarvittaessa kuvaa voi selventää kuvatekstillä. Selkokuvissa kannattaa välttää erikoisia kuvakulmia tai symbolisia kuvia ja rajata pois turhat yksityiskohdat. [25] [26] [27]

### **5.2.3 Selkokieli internetissä**

Valtaosa selkokielen periaatteista soveltuu myös internetympäristöön. Typografian osalta kuitenkin kirjainvalinta ja rivitys poikkeavat internetteksteissä painettujen selkotekstien ulkoasusta. Painetuissa teksteissä suositaan päätteellisiä antiikvakirjaimia, kun taas verkkosivuilla päätteettömät groteskit ovat yleisempiä.

Selkoteksteissä rivitykseen kiinnitetään erityistä huomiota ja pyritään muun muassa siihen, että jokainen lause alkaa omalta riviltään. Internetissä rivinvaihdon tarkka määrittäminen saattaa kuitenkin aiheuttaa ongelmia, sillä näyttölaitteiden eri näytöntarkkuuksien ja selainikkunoiden koon vuoksi rivitys saattaa näkyä eri tavalla eri käyttäjillä. Internetissä julkaistuissa selkoteksteissä ei siis käytetä

pakotettuja rivinvaihtoja, vaan julkaistava selkote teksti sijoitetaan kapeaan palstaan, joka määrittää rivin pituuden. [28] [29]

Selkokieliisyys ei yksistään tee vielä sivustosta saavutettavaa, se on vain yksi saavutettavuuden osa-alue. Kielen lisäksi on tärkeää kiinnittää huomiota navigaatioon ja sivuston muihin elementteihin. Jos sivustosta ei ole mahdollista tai tarpeellista toteuttaa selkokielistä versiota, kirjoittajan kannattaa pyrkiä hyvään ja selkeään yleiskieleen. Hyvä yleiskieli helpottaa kaikkia käyttäjiä. Myös informaation määrää kannattaa miettiä. Laajasta tekstimassasta lukijan voi olla vaikea hahmottaa olennaiset ja keskeiset asiat.

Erilaisiin selkokieliisiin internetsivuihin voit parhaiten tutustua selko.fi -ohjaussivun kautta <http://www.papunet.net/selkosivut/>.

## 6. Saavutettavan verkkopalvelun rakentaminen

Vain hieman yksinkertaista sanottuna saavutettava verkkopalvelu on hyvin tehty aivan tavallinen verkkopalvelu. Sen rakentamisessa voi siis oikein mainiosti noudattaa ohjeita, joita on jo olemassa verkkopalvelun rakentamisesta ja ylläpitämisestä. Hyvä ja suositeltava dokumentti on esimerkiksi jo luvussa 2 mainittu Valtiovarainministeriön vuonna 2007 julkaisema Verkkopalvelujen laatukriteeristö [6]. Tähän dokumenttiin perustuen on myös kehitetty lomakepohjainen verkkotyökalu [30], jonka avulla voi arvioida verkkopalvelun laatua. Toinen jo aikaisemmin mainittu ja tutustumisen arvoinen dokumentti on Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunnan julkaisema Julkishallinnon verkkopalvelun suunnittelun ja toteuttamisen periaatteet (JHS 129) [7].

Edellä mainituissa dokumenteissa on saavutettavuusnäkökohtia otettu huomioon, mutta kovin laajasti niitä ei ole käsitelty. Seuraavissa kappaleissa on nostettu esille olennaisimpia seikkoja saavutettavan verkkopalvelun rakentamisessa ja perehdytty niihin hieman tarkemmin.

### 6.1 Saavutettavuus osana palvelun kehittämisprosessia

Mikäli palvelun avaamisen deadline on seuraavalla viikolla ja sana saavutettavuus lausutaan ensimmäisen kerran, ollaan auttamattomasti myöhässä. Saavutettavuus ja käytettävyyden näkökohtien tulisi olla esillä verkkopalvelun kehittämisprosessin kaikissa vaiheissa.

#### 6.1.1 Saavutettavuuden huomioiminen ennen verkkopalvelun uusimista tai uuden palvelun perustamista

Saavutettavuuden miettiminen kannattaa aloittaa nykyisen sivuston arvioimisesta: mitä on tehty hyvin ja mitä kannattaa säilyttää. Toisaalta on mietittävä, mitä täytyy muuttaa ja mitä muutokset tarkoittavat saavutettavuuden kannalta. Olennaista on myös selvittää, keitä ovat palvelun käyttäjät ja tarvitseeko palvelussa ottaa käyttäjäryhmien suhteen huomioon jotain erityistä. Esimerkiksi jos käyttäjinä on paljon henkilöitä, joiden ensisijainen kieli ei ole suomi tai käyttäjillä on muusta syystä tarve selkokielellä esitetyille materiaaleille, on tällä ryhmällä todennäköisesti muitakin vaatimuksia palvelun käyttöliittymälle kuin pelkkä selkokieline sisältö. Nykyinen palvelu on myös mahdollista testauttaa saavutettavuudeltaan tai käytettävyydeltään ulkopuolisella taholla.

Mikäli ollaan perustamassa uutta palvelua, kannattaa selvittää ainakin mitä vaatimuksia tulevan palvelun käyttäjryhmät asettavat sivuston käyttöliittymälle ja sivustolle tulevalle materiaalille. Tässä tilanteessa kannattaa myös miettiä, millaista sivustoa ollaan perustamassa ja mitä se vaikuttaa saavutettavuuteen: pienehkö yrityksen tai järjestön esittelysivusto on aivan erilainen käyttöympäristö verrattuna kauppapaikkaan tai oppimisympäristöön.

### **6.1.2 Saavutettavuuden huomioiminen uusimisen tai perustamisen aikana**

Verkkopalvelun rakentamisen aikana käy usein niin, että suunnitelmia joudutaan syystä tai toisesta muuttamaan. Sisällönhallintajärjestelmä ei esimerkiksi taivu jonkin suunnitellun sisältöelementin rakentamiseen, ja se joudutaan toteuttamaan jollain toisella tavalla. Näissä tilanteissa on monesti kiire ja saavutettavuus saattaa olla se osa-alue, josta on helppoa tinkiä aikataulujen painaessa päälle. Muutoksia tehtäessä olisi kuitenkin pystyttävä arvioimaan ratkaisujen vaikutukset saavutettavuuteen ja harkittava muutoksia myös erityisryhmien ja helppokäyttöisyyden kannalta.

### **6.1.3 Miten voidaan todeta uusitun tai uuden palvelun saavutettavuus**

Verkkopalvelun saavutettavuutta ei näe katsomalla sivua graafisella selaimella. Tämän dokumentin tai muiden ohjeiden lukeminenkaan ei välttämättä auta. Verkkopalvelun testaamiseen tarkoitettujen työkalujen käyttäminen ei myöskään ole helppoa, koska niiden antamat tulokset vaativat tulkintaa ja tietoa. Mikäli tilaajalla ei ole asiantuntemusta verkkopalveluiden tekniikasta, on erittäin hankalaa varmistua palvelun saavutettavuudesta.

Miten siis voi varmistua siitä, että sivusto on toteutettu saavutettavuusohjeita noudattaen? Ensimmäinen vaihtoehto on, että palvelun ylläpitäjällä on riittävästi tietoa, jotta – vaikka palvelua ei olisi-kaan itse rakennettu – sen saavutettavuudesta voidaan varmistua. Tämän oppaan lukua 7 ja muuta internetistä löytyvää materiaalia ja sovelluksia voi tässä käyttää apuna. Jyväskylän yliopiston luentomateriaaleissa esimerkiksi löytyy hyvä listaus toimenpiteistä, joilla sivuston esteettömyydestä voi pyrkiä varmistumaan [31].

Toinen vaihtoehto on yrittää varmistua sopimuksin ja ennakkotiedoin siitä, että palvelun tekninen toteuttaja rakentaa sivuston saavutettavuusperiaatteita noudattaen.

Kolmas vaihtoehto on tarkistuttaa sivusto ulkopuolisella taholla. Esimerkiksi Näkövammaisten keskusliitto tekee saavutettavuusarvioita verkkopalvelun soveltuvuudesta ruudunlukuohjelmalla käytettäväksi ja Papunet-verkkopalveluyksikkö verkkopalvelun soveltuvuudesta selkokielen käyttäjille.

## **6.3 Sisällönhallintajärjestelmän osuus**

Sisällönhallintajärjestelmä (CMS-ohjelma) on ohjelma, jonka avulla verkkotoimittajat tai muut verkkopalvelun sisällöstä vastaavat henkilöt lisäävät materiaalia verkkoon. Ohjelmia on kymmenittäin tai jopa sadoittain. Useat hyvät ohjelmat ovat ilmaisiksi ladattavissa verkosta ja osa on maksullisia. Ohjelman hinta ei kerro sen laadusta eikä varsinkaan siitä, tuottaako se saavutettavia sivuja. Useimmiten järjestelmä hyödyntää ulkoasupohjaa ja kyse on enemmänkin tämän pohjan saavutettavuudesta ja käytettävyydestä kuin itse järjestelmän ominaisuudesta.

Ulkoasupohjan lisäksi toki sisällönhallintajärjestelmän valinnallakin on merkitystä. Ensinnäkin on syytä varmistua, että sisällöntuottajan tekemät sisällöt esitetään palvelussa saavutettavalla tavalla.

Aikaisemmin jo mainittu otsikointi on tästä hyvä esimerkki. Sisällönhallintajärjestelmän on kyettävä tekemään otsikointi standardien mukaisesti ja oikein merkinnöin, eikä pelkästään ulkoasua muuttamalla.

Toiseksi sisällönhallintajärjestelmä ei saa olla liian vaikeasti muokattavissa. Verkkopalvelussa saattaa yllättävän nopeasti perustamisen jälkeen ilmetä tarvetta muutoksille. Mikäli järjestelmää on hankala tai kallista muuttaa, joudutaan alkuperäistä ratkaisua muokkaamaan väkisin ja pahimmassa tapauksessa tämä tarkoittaa hyvin toimivan ja saavutettavan rakenteen rikkomista.

## 6.5 Yksi versio palvelusta yleensä riittää

Joitakin vuosia sitten monilla sivuilla oli erillinen tekstiversio, jota mainostettiin myös saavutettavana osiona esimerkiksi ruudunlukuohjelman käyttäjille. Nykyisin erilliset tekstiversiot ovat jälleen yleistyneet mobiililaitteiden myötä. Esimerkiksi Ylen uutissivuilla [32] on erillinen tekstiversio ja sen lisäksi vielä erillinen mobiiliversio. Näiden ei kuitenkaan ole tarkoitus olla Ylen uutispalvelun saavutettava versio, joten sivujen graafinenkin versio on pyritty rakentamaan saavutettavuusnäkökohdat huomioiden.

Verkkopalveluun ei tarvitse rakentaa erillistä versiota saavutettavuuden takia. Yksi versio riittää oikein hyvin, mikäli se on rakennettu oikein.

## 7. Käytännön ohjeita

Edellisissä luvuissa on monessa eri kohdassa mainittu ohjeita saavutettavan verkkopalvelun rakentamiseksi. Tässä luvussa nuo ohjeet kootaan yhteen, annetaan lisäinformaatiota ja kerrotaan yksittäisestä ohjeesta erityisesti hyötyviä käyttäjäryhmiä. Ohjeissa on myös kohtia, joita ei ole mainittu tässä tekstissä aikaisemmin.

Ohjeet on koottu mm. seuraavista lähteistä:

Papunet-verkkopalveluyksikön ohjelista selkokielisen verkkopalvelun toteuttamiseksi  
<http://papunet.net/yksikko/ohjeita/selkokieli-ja-internet.html>

W3C:n saavutettavuusohjeet  
<http://www.w3.org/TR/WCAG20/>

Näkövammaistahojen testausohjeet verkkosivuille ja -palveluille  
<http://www.nkl.fi/tietoa/esteettomyys/testohje.htm>

Dive Into Accessibility - 30 days to a more accessible web site  
Englanninkielinen verkosta ladattavissa oleva kirja saavutettavan verkkopalvelun toteuttamisesta, <http://diveintoaccessibility.org/>.

Kaikkia lähteiden suosituksia ei ole otettu mukaan tähän listaukseen, jotta erillisten kohtien määrä pysyisi kohtuullisena. Olennaisimmat seikat on kuitenkin pyritty valitsemaan mukaan.

## 7.1 Verkkopalvelun yleinen toimivuus

Verkkopalvelun yleisellä toimivuudella tarkoitetaan koko sivustoon vaikuttavia teknisiä ja graafisia yksityiskohtia.

Yksityiskohta	Lisätietoa	Vaikutukset käyttäjille
Onko html-koodi virheetöntä?	Sivun voi testata voi osoitteessa: <a href="http://validator.w3.org/">http://validator.w3.org/</a>  Virheetön sivu on verkkopalvelun ylläpidon kannalta ongelmattomampi.	Koodin virheellisyydet saattavat sekoittaa ruudunlukuohjelmat.
Onko html-koodin rakenne johdonmukainen?	Esimerkiksi otsikkotasot (h1, h2, h3 jne.) on määritetty oikein.	Virheellinen rakenne saattaa tehdä sivustolla liikkumisen ruudunlukuohjelmalla erittäin hankalaksi, vaikka sivu on visuaalisesti virheetön.
Onko sisällölle määritetty kieli?	Lisätietoa: <a href="http://diveintoaccessibility.org/day_7_identifying_your_language.html">http://diveintoaccessibility.org/day_7_identifying_your_language.html</a>  Saattaa hyödyttää hakupalveluiden kautta sivustolle tulevia käyttäjiä.	Ruudunlukuohjelmat osaavat ääntää sivun sisällön paremmin.
Onko kuvissa käytetty alt-määrittystä?	Alt-määrittäkselle on aina annettava jokin arvo. Mikäli kuvalla ei ole käyttäjälle sisällön kannalta informaatioarvoa (esim. taustakuva), alt-määrittys on annettava tyhjänä (alt="").	Kuvan sisältämä informaatio on usein hyödyllistä käyttäjälle ja alt-määrittien avulla ruudunlukuohjelma osaa esittää sen käyttäjälle.

<p>Onko sivustolla käytetty kehyksiä (frames)?</p>	<p>Lisätietoa:  <a href="http://www.webaim.org/techniques/frames/">http://www.webaim.org/techniques/frames/</a></p> <p>Kehykset ovat ongelmallisia myös hakukoneiden kautta sivustolle tuleville käyttäjille.</p> <p>Kirjanmerkiksi laittaminen on hankalaa ja tulostaminen usein ongelmallista.</p>	<p>Ruudunlukuohjelman käyttäjällä on hankalampaa edetä loogisesti sivulla.</p>
<p>Onko sivusto käytettävissä yleisimmillä graafisilla selaimilla?</p>	<p>Etenkin vanhemmat selaimet tulkitsevat koodin usein eri tavalla.</p>	<p>Kaikki sivun käyttäjät saavat käytettävän version palvelusta</p>
<p>Vastaako sivujen otsikointi (page-title) sivujen sisältöä?</p>	<p>Hakupalvelut saattavat hyödyntää sivun otsikkoa tuloksissaan.</p> <p>Selain käyttää usein sivun otsikkoa sivuhistorialistauksissa ja kirjanmerkeissä.</p> <p>Lisätietoa:  <a href="http://diveintoaccessibility.org/day_8_constructing_meaningful_page_titles.html">http://diveintoaccessibility.org/day_8_constructing_meaningful_page_titles.html</a></p>	<p>Ruudunlukuohjelma kertoo sivun otsikon avulla käyttäjälle avatun sivun nimen.</p> <p>Osa graafisten selainten käyttäjissä hyödyntää sivun otsikkoa navigoinnissa.</p>
<p>Pääseekö kaikkiin sivuston elementteihin ja toimintoihin käsiksi näppäimistöltä?</p>	<p>Tätä voi testata millä tahansa sivulla painelemalla sarkain-näppäintä.</p>	<p>Jotain muuta ohjainta kuin hiirtä käyttävät henkilöt eivät välttämättä voi käyttää palvelua, mikäli sen toimintoihin ei pääse käsiksi näppäimistöltä.</p>
<p>Onko sivustolla aikasidonnaisia toimintoja?</p>		<p>Esimerkiksi ruudunlukuohjelman käyttäjät, poikkeavan ohjainratkaisun käyttäjät tai henkilöt, joilla on oppimisen tai ymmärtämisen ongelmia, saattavat tarvita paljon aikaa palvelussa toimimiseen.</p>

Onko verkkopalvelun osoite ymmärrettävä?	Osoite on usein riippuvainen cms-järjestelmästä.  Joskus monimutkaista osoitetta ei voida välttää.	Auttaa kaikkia käyttäjiä navigoinnissa.
--	--	---

## 7.2 Verkkopalvelun graafinen ja looginen rakenne

Sivuston rakenteen on oltava helposti omaksuttavissa ja sen toimintojen ennustettavissa. Käyttäjän on pystyttävä ymmärtämään sivusto kokonaisuutena, jonka osilla on palvelussa eri tarkoitus.

Yksityiskohta	Lisätietoa	Vaikutukset käyttäjille
Onko informaation määrä sivua kohti riittävän pieni?	Hyvä esimerkki informaation määrän vaikutuksesta sivun ulkoasuun on Ruotsin valtiopäivien oletussivu ja selkokielinen versio: <a href="http://riksdagen.se/templates/R_LLSubStartPage_4303.aspx">http://riksdagen.se/templates/R_LLSubStartPage_4303.aspx</a>	Liian suuri informaation määrä sivua kohden hankaloittaa sivuston käyttöä etenkin henkilöillä, joilla on oppimisen ja ymmärtämisen tai hahmottamisen ongelmia.
Erottuvatko sivupohjan perusosat (sisältö, navigaatio, muut sisäiset linkit) riittävästi toisistaan?		Palvelun käyttö saattaa hankaloitua, mikäli käyttäjällä on näönkäytön ongelmia, oppimisen tai ymmärtämisen ongelmia tai näytön koko on käyttötilanteesta johtuen poikkeava.
Onko sivupohjan rakenne yhdenmukainen kaikissa palvelun osioissa (esim. sivun perusosat tietyissä kohdin)?		Palvelun käyttö saattaa hankaloitua, mikäli käyttäjällä on näönkäytön ongelmia, oppimisen tai ymmärtämisen ongelmia tai näytön koko on käyttötilanteesta johtuen poikkeava.

Onko sivupohjan rakenteessa vältetty korostamasta käytön kannalta vähemmän tärkeitä osia liikaa?		Palvelun käyttö saattaa hankaloitua, mikäli käyttäjällä on näönkäytön ongelmia, oppimisen tai ymmärtämisen ongelmia tai näytön koko on käyttötilanteesta johtuen poikkeava.
Skaalautuvatko sivupohja ja sen osat loogisesti selainikkunan koon mukaan?	Lisätietoa: <a href="http://appro.mit.jyu.fi/www/luennot/luento6/#TOC7">http://appro.mit.jyu.fi/www/luennot/luento6/#TOC7</a>	Palvelua on käytettävä erilaisilla laitteilla ja eri käyttötilanteissa.  Kaikki käyttäjät hyötyvät esimerkiksi tilanteissa, joissa selainikkunaa joudutaan pienentämään. Esimerkiksi kun halutaan katsoa kahta ikkunaa näytöllä vierekkäin.
Onko taulukoiden käyttöä vältetty sivuston rakenteen esittämisessä tai taitossa?	Taulukoita kannattaa käyttää vain taulukkomuotoon sopivan sisällön esittämiseen.	Sivuston rakenteen muotoilu taulukoilla aiheuttaa ongelmia ruudunlukuohjelmille ja mobiililaitteille.

### 7.3 Verkkopalvelun sisäinen navigaatio

Sisäisellä navigaatiolla tarkoitetaan sivuston sisäiseen selailuun rakennettua linkitysjärjestelmää. Navigaatiojärjestelmän on mahdollistettava esteetön pääsy sivuston eri osiin.

Yksityiskohta	Lisätietoa	Vaikutukset käyttäjille
Onko navigaatio rakenteeltaan ja kooltaan järkevä?	<p>Navigaatio voi olla liian syvä eli siinä on liikaa vertikaalisia tasoja.</p> <p>Navigaatio voi olla myös liian laaja eli rinnakkaisia tasoja on liikaa.</p>	<p>Kaikki sivuston käyttäjät hyötyvät siitä, että asema sivustossa hahmotetaan hyvin. Suurin hyöty tästä on henkilöille, joilla oppimisen ja ymmärtämisen ongelmia sekä henkilöille, joilla on hahmottamisen ongelmia.</p> <p>Navigaatorakenteen yhtenäisyydestä hyötyvät myös ruudunlukuohjelman käyttäjät.</p>

<p>Onko navigaatorakenne riittävän yhtenäinen kaikissa verkkopalvelun osioissa?</p>	<p>Navigaatorakenne voi myös hajota eli se jakaantua rinnakkaisiin kokonaisuuksiin, jotka eivät ole loogisessa suhteessa toisiinsa.</p>	<p>Kaikki sivuston käyttäjät hyötyvät siitä, että asema sivustossa hahmotetaan hyvin. Suurin hyöty tästä on henkilöille, joilla oppimisen ja ymmärtämisen ongelmia sekä henkilöille, joilla on hahmottamisen ongelmia.</p> <p>Navigaatorakenteen yhtenäisyydestä hyötyvät myös ruudunluohjelman käyttäjät.</p>
<p>Hahmottaako käyttäjä asemansa sivustossa riittävän selvästi?</p>	<p>Käyttäjän on aina tiedettävä mistä hän on tullut, missä hän on ja minne hän voi mennä. Tähän on monia keinoja, esimerkiksi murupolku, nykyisen sivun näyttäminen selvästi navigaatiossa ja edellä mainittu yhtenäinen navigaatorakenne.</p>	<p>Kaikki sivuston käyttäjät hyötyvät siitä, että asema sivustossa hahmotetaan hyvin. Suurin hyöty tästä on henkilöille, joilla oppimisen ja ymmärtämisen ongelmia sekä henkilöille, joilla on hahmottamisen ongelmia.</p> <p>Navigaatorakenteen yhtenäisyydestä hyötyvät myös ruudunluohjelman käyttäjät.</p>
<p>Onko navigaatio rakenteeltaan riittävän väljä ja onko klikattavan alueen koko navigaatiossa tarpeeksi suuri?</p>		<p>Etenkin henkilöt, joilla on liikunnallinen vamma, hyötyvät siitä, että navigaatio on rakennettu riittävän väljäksi. Tämä seikka auttaa myös navigaation hahmottamisessa.</p>
<p>Ovatko navigaatiolinkeissä käytetyt termit kuvaavia, konkreettisia ja erottelevia?</p>	<p>Navigaatiolinkit ovat usein sivuston oleelliset termit.</p>	<p>Kaikki sivuston käyttäjät hyötyvät hyvistä termeistä navigaatiossa. Suurin hyöty tästä on selkokielen käyttäjille.</p>
<p>Onko navigaatorakenne johdonmukainen linkkien kohteiden suhteen eli osa linkeistä ei esimerkiksi johda sivuston ulkopuolelle?</p>	<p>Monille käyttäjille on myös hankalaa, mikäli navigaatioalueen linkeistä hypätään sivustolla toiseen osioon. Tämä pitäisi vähintään kertoa käyttäjille selvästi.</p>	<p>Kaikille käyttäjille on erittäin häiritsevää, mikäli sivuston sisäiseen navigaatioon tarkoitettu rakenteesta osa linkeistä johtaa sivuston ulkopuolelle.</p>

Onko sivun alussa hyppy-linkkejä sisältöön?	Mikäli linkit halutaan piilottaa muilta kuin ruudunlukuohjelmia käyttäviltä henkilöiltä, se on tehtävä oikein.  Lisätietoa: <a href="http://www.webaim.org/techniques/css/invisible-content/">http://www.webaim.org/techniques/css/invisible-content/</a>	Ruudunlukuohjelmien käyttäjät hyötyvät suuresti, mikäli heidän ei tarvitse käydä läpi kaikkia sisältöä edeltäviä linkkejä.
Onko jokaisella sivulla linkki sivuston etusivulle ja onko se riittävän havaittava?	Moni käyttäjä osaa käyttää esimerkiksi vasemman yläkulman logoa (mikäli sellainen on) etusivulle siirtymiseen, mutta sivustolla on hyvä olla toinenkin vaihtoehto tälle	Näkyvä ja ymmärrettävä linkki palvelun etusivulle hyödyttää kaikkia palvelun käyttäjiä.
Onko sivustolla hakua, onko se helppokäyttöinen ja loogisesti toimiva?	Hakutoimintoa on syytä käyttää, mikäli palvelu on muutamaa kymmentä sivua laajempi.	Kaikki käyttäjät hyötyvät toimivasta hakujärjestelmästä.

## 7.4 Sisällön ulkoasu ja typografia

Ulkoasun ja typografian on oltava sellainen, että kaikki käyttäjät hahmottavat sen oikein.

Yksityiskohta	Lisätietoja	Vaikutukset käyttäjille
Onko kirjasimissa ja muissa sisältöön vaikuttavissa rakenteissa käytetty prosentti- tai em-arvoja?	Modernit graafiset selaimet osaavat yleensä näyttää sivun oikein, vaikka esimerkiksi fontin koko on määritetty absoluuttisesti pikseleinä. Ongelmia saattaa esiintyä mobiililaitteissa	Päätelaitteet (esimerkiksi mobiililaitteet) tai selaimet osaavat varmemmin näyttää sivun oikein.

Onko sivun elementtien kontrasti riittävän suuri ja taustakuvia on käytetty oikein?	Tekstin on erotuttava taustasta. Varmin vaihtoehto on musta teksti valkealla taustalla. Taustakuva häiritsee tekstin hahmottamista.	Asian tai elementin havaitseminen saattaa hankaloitua esimerkiksi värisokeilla käyttäjillä sekä henkilöillä, joilla on hahmottamisen ongelmia.
Onko värejä käytetty sivustolla oikein?	Internetistä löytyy ohjelmia sivuston värien testaamiseen, joilla voi varmistaa sisällön näkymisen myös värisokeilla käyttäjillä: <a href="http://www.vischeck.com/vischeck/vischeckURL.php">http://www.vischeck.com/vischeck/vischeckURL.php</a> <a href="http://colorfilter.wickline.org/">http://colorfilter.wickline.org/</a>	Taustakuvien tai yleisemmin taustahälyn suuri määrä haittaa etenkin käyttäjiä, joilla on oppimisen ja ymmärtämisen ongelmia.
Onko sivustolla vältetty asian tai elementin esittämistä vain värin avulla?	Esimerkiksi linkeissä on hyvä käyttää alleviivausta.	
Sivuston oletusfonttikoko on riittävän suuri?		Käyttäjien ei välttämättä tarvitse suurentaa fonttia selaimesta, mikäli kirjaskoko on oletuksena riittävän kokoinen.

## 7.5 Sisällön ymmärrettävyys, toimivuus ja suhde sivun muihin elementteihin

Ulkoasun ja typografian lisäksi sisällön täytyy olla ymmärrettävää ja toimia yhteen muiden sivuston elementtien kanssa.

Yksityiskohta	Lisätietoa	Vaikutukset käyttäjille
Onko sivun tekstisisältö luettavaa ja ymmärrettävää?	Sivustolla käytetyn kielen on hyvä olla vähintään hyvää yleiskieltä.  Osa käyttäjistä hyötyy, mikäli palvelussa on käytetty selkokieltä.	Kaikki käyttäjät hyötyvät luettavasta ja ymmärrettävästä sisällöstä, mutta erityisesti tämä hyödyttää selkokielen käyttäjiä.

<p>Onko eri elementtien välinen hierarkia oikea eli esimerkiksi pääotsikko, väliotsikko, ingressi ja leipäteksti erottuvat riittävästi toisistaan?</p>	<p>Rakenteellisesti oikean elementtien asettelun lisäksi on tärkeää, että eri elementtien ulkoasu on looginen.</p> <p>Lisätietoa:  <a href="http://papunet.net/selkokeskus/teoriaa/julkaisut.html">http://papunet.net/selkokeskus/teoriaa/julkaisut.html</a></p>	<p>Loogisesta ja selkeästä visuaalisesta ilmeestä hyötyvät erityisesti selkokielen käyttäjät ja henkilöt, joilla näytön koko on käyttötilanteesta johtuen poikkeava.</p>
<p>Erottuuko sisältö riittävän hyvin muista sivun osista?</p>	<p>Käyttäjät ovat sivuilla sisällön takia. Usein sivujen sekavuus ja liian informaation määrä hankaloittavat sisällön erottuvuutta ja luettavuutta.</p>	<p>Sisältöpalstan hyvästä erottuvuudesta hyötyvät etenkin käyttäjät, joilla on oppimisen ja ymmärtämisen ongelmia. Tällöin he pystyvät paremmin keskittymään oleellisimpaan informaatioon.</p> <p>Samoin käyttäjät, joilla on hahmottamisen ongelmia, hyötyvät tästä.</p>
<p>Vastaavatko sisällön pääotsikot sinne johtaneita navigaatiolinkkejä?</p>	<p>Avattaessa uusi sivu käyttäjän katse osuu usein ensimmäisenä helposti havaittavaan elementtiin, joka usein on otsikko.</p>	<p>Etenkin käyttäjät, joilla on oppimisen ja ymmärtämisen ongelmia, hyötyvät navigaatiolinkin ja otsikon samankaltaisuudesta. Samoin selkokielen käyttäjät ja henkilöt, joilla on hahmottamisen ongelmia, hyötyvät tästä.</p>
<p>Onko linkkejä sisältötekstissä sopiva määrä?</p>	<p>Mikäli sisällössä on paljon linkkauksia, voi niistä tehdä listan ja esittää sen varsinaisen sisältötekstin jälkeen.</p>	<p>Liian suuri linkkien määrä sisältötekstissä heikentää tekstin ymmärtämistä ja hahmottamista etenkin selkokielen käyttäjillä.</p>
<p>Ovatko sivulla olevat kuvat merkityksellisiä sivun sisällön kannalta?</p>	<p>Tausta- tai koristekuvia kannattaa käyttää harkiten.</p> <p>Lisätietoa:  <a href="http://papunet.net/selkokeskus/teoriaa/selkokuvitus.html">http://papunet.net/selkokeskus/teoriaa/selkokuvitus.html</a></p>	<p>Sisältöön liittymättömät kuvat häiritsevät sisällön ymmärtämistä etenkin selkokielen käyttäjillä.</p>

## 7.6 Linkit

Sivustolla on yleensä myös muita kuin navigaatorakenteeseen kuuluvia linkkejä. Näiden linkkien on toimittava loogisesti ja erotuttava sivuston muista elementeistä.

Yksityiskohta	Lisätietoa	Vaikutukset käyttäjille
Onko linkit merkitty niin, että ne ymmärretään helposti linkeiksi (alleviivaus, väri)?	Suosittelavin tapa toteuttaa linkit on linkkien oletusväri alleviivausta käyttäen (sininen / lila).	Kaikkia käyttäjiä hyödyttää linkkien hyvä erottuvuus muusta sisällöstä.
Erottuvatko vierailut linkit muista?		Useimpien käyttäjien navigointia hyödyttää tieto siitä, millä sivulla hän on jo käynyt, mutta etenkin henkilöt, joilla on vaikeuksia muistamisessa, hyötyvät linkkivärien muuttamisesta.
Kertooko linkattu teksti riittävästi linkin kohteesta?	Hyvä esimerkki ongelmallisista linkeistä ovat "Lue lisää" -linkit. Huonoimmassa tapauksessa saa ruudunlukuohjelman käyttäjä kuultavakseen em. tekstin monta kertaa peräkkäin.	Ruudunlukuohjelma lukee linkatun tekstin käyttäjälle. Mikäli teksti on puutteellinen ja muuta informaatiota ei ole käytössä, käyttäjä ei tiedä minne linkki johtaa.
Avautuvatko sivuston linkit samaan ikkunaan?	Usein käytetty tapa on myös avata sivuston sisäiset linkit samaan ikkunaan ja ulkoiset linkit uuteen ikkunaan.	Ruudunlukuohjelman käyttäjälle on hankalampaa selata verkkoa, mikäli auki on useampia selainikkunoita.
Onko "takaisin" -linkkejä niillä sivuilla joilla niitä tarvitaan eli ainakin sivuilla, jotka ovat navigaatorakenteen ulkopuolella?	Selaimen takaisin-painikkeen lisäksi käyttäjiä hyödyttää takaisin-painike esimerkiksi sisältöalueen alareunassa.	Kaikki verkkopalvelun käyttäjät hyötyvät siitä, että sivustolla liikkumista on helpotettu

## 7.7 Erillistekniikat ja sivuilta ladattavat tiedostot

Käyttäjän on mahdollisimman hyvin pystyttävä käyttämään myös muilla kuin verkkosivustojen perustekniikoilla (html, xhtml, css) tuotettuja palveluita.

Yksityiskohta	Lisätietoa	Vaikutukset käyttäjille
Kertooko linkki ladattavaan tiedostoon riittävästi linkin kohteesta (tiedostotyyppi ja koko)?	<p>Käyttäjälle olisi kerrottava vähintään, että kyseessä on ladattava tiedosto.</p> <p>Käyttäjälle voidaan tarvittaessa antaa myös ohjeita tiedostojen käytöstä.</p>	Ulkoisten tiedostojen avaaminen tai lataaminen saattaa olla hankalaa esimerkiksi henkilöille, joilla on oppimisen ja ymmärtämisen ongelmia.
Onko Flash-sovellukset ja Java-appletit toteutettu saavutettavalla tavalla?	<p>Flash-sovellukset ja Java-appletit on mahdollista toteuttaa kohtalaisen saavutettavasti.</p> <p>Lisätietoa:  <a href="http://www.webaim.org/techniques/flash/">http://www.webaim.org/techniques/flash/</a>  <a href="http://www.sun.com/accessibility/resources.jsp">http://www.sun.com/accessibility/resources.jsp</a></p>	<p>Flash ja Java -tekniikalla on mahdollista tehdä helppokäyttöisiä verkkosovelluksia ja -pelejä, jotka ovat mahdollottomia toteuttaa muilla yhtä yleisillä tekniikoilla.</p> <p>Koko sivuston toteuttaminen flash-tekniikalla ei tällä hetkellä ole suositeltavaa.</p>
Onko pdf-dokumentit toteutettu ja saavutettavalla tavalla?	<p>Pdf-dokumentit on mahdollista toteuttaa saavutettavasti.</p> <p>Lisätietoa:  <a href="http://www.webaim.org/techniques/acrobat/">http://www.webaim.org/techniques/acrobat/</a></p>	Tiedon ollessa verkkosivun sijasta erillisessä dokumentissa on sen lukeminen aina jonkin verran verkkosivulla olevaa tietoa hankalampaa. Esimerkiksi henkilöt, joilla on oppimisen ja ymmärtämisen ongelmia, saattavat kokea pdf-dokumenttien avaamisen ja lukemisen hankalaksi.
Onko sivuilla käytetyt videotai äänitiedostot esitetty saavutettavalla tavalla?		<p>Videosovellusten käyttöliittymät ovat usein vaikeaselkoisia ja hankalakäyttöisiä.</p> <p>Videon ja äänen käyttäminen ilman tekstitystä jättää kuulovammaiset tämän informaation ulkopuolelle.</p> <p>Tekstin kuuntelumahdollisuus helpottaa sisällön ymmärtämistä osalla käyttäjistä.</p>

<p>Onko sivuilla käytetty JavaScript- koodi toteutettu saavutettavasti?</p>	<p>JavaScriptin käyttö ei välttämättä tee sivua vähemmän saavutettavaksi.</p> <p>Lisätietoa:  <a href="http://www.webaim.org/techniques/javascript/">http://www.webaim.org/techniques/javascript/</a></p>	<p>JavaScriptiä käytetään usein niin, että esimerkiksi ruudunlukuohjelman käyttö hankaloituu merkittävästi.</p> <p>JavaScriptillä voidaan myös helpottaa sivuston käyttöä esimerkiksi automatisoimalla toimintoja, mutta se on tehävä saavutettavalla tavalla.</p>
<p>Onko erillistekniikoilla toteutetut sovellukset tehty niin, että niistä ei aiheudu ongelmia epileptisille käyttäjille?</p>	<p>Lisätietoa:  <a href="http://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/seizure-does-not-violate.html">http://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/seizure-does-not-violate.html</a>  <a href="http://tools.webaccessibile.org/test/check.aspx">http://tools.webaccessibile.org/test/check.aspx</a></p>	<p>Riittävän nopeasti (yli 3 kertaa / sekunti) välkkyvä kohde saattaa laukaista epilepsia-kohtauksen.</p>

## 7.8 Lomakkeet

Lomakkeiden täyttämisen tulee olla sujuvaa ja niiden käyttö mahdollista myös ruudunlukuohjelman käyttäjille. Käyttäjän tulee myös saada riittävää palautetta toimintojen etenemisestä.

Yksityiskohta	Lisätietoa	Vaikutukset käyttäjille
<p>Lomakkeen elementit kannattaa ryhmitellä fieldset- ja legend-elementeillä ja pääsääntöisesti käyttää label-elementtiä lomake-elementin nimeämiseen</p>	<p>Lisätietoa:  <a href="http://www.webaim.org/techniques/forms/sc-reen_reader.php">http://www.webaim.org/techniques/forms/sc-reen_reader.php</a></p>	<p>Ruudunlukuohjelmien käyttäjille on ensiarvoisen tärkeää, että verkkolomakkeen kentät on esitetty loogisesti oikein.</p>
<p>Pääseekö kaikkiin lomakkeen elementteihin käsiksi näppäimistöltä?</p>	<p>Etenkin JavaScript saattaa estää tämän. Hyvä esimerkki ovat pudotusvalikot, jotka avaavat internetsivun automaattisesti ilman erillistä valintaa.</p> <p>Lisätietoa:  <a href="http://www.webaim.org/techniques/forms/">http://www.webaim.org/techniques/forms/</a></p>	<p>Mikäli elementtiin ei pääse käsiksi näppäimistöltä, estää se käytännössä pääsyn elementtiin ruudunlukuohjelmalla tai tietyillä ohjainratkaisulla.</p>

Ovatko lomakkeiden kentät ja painikkeet riittävän suuria?		Etenkin henkilöt, joilla on liikunnallien vamma, hyötävät siitä, että lomakkeen kentät on rakennettu riittävän suuriksi.
Osoitetaanko pakolliset kentät käyttäjälle selkeästi?		Eteneminen saattaa estyä tai lopputuloksesta ei ole varmuutta, etenkin mikäli käyttäjällä on oppimisen ja ymmärtämisen ongelmia.
Annetaanko puutteellisesti täytetyistä tai tyhjiksi jätetyistä pakollisista kentistä selkeä ilmoitus?		Eteneminen saattaa estyä tai lopputuloksesta ei ole varmuutta, etenkin mikäli käyttäjällä on oppimisen ja ymmärtämisen ongelmia.
Saako käyttäjä lomakkeen lähettämisen jälkeen selkeän ja riittävän palautteen toiminnon onnistumisesta tai epäonnistumisesta?		Eteneminen saattaa estyä tai lopputuloksesta ei ole varmuutta, etenkin mikäli käyttäjällä on oppimisen ja ymmärtämisen ongelmia.

## 7.9 Virhe- ja poikkeustilanteet

Virhetilanteissa käyttäjälle pitää kertoa ymmärrettävästi, että jokin toiminto ei ole onnistunut. Olisi hyvä myös antaa käyttäjälle ehdotuksia siitä, miten päästä tilanteesta eteenpäin.

Yksityiskohta	Lisätietoa	Vaikutukset käyttäjille
Onko virheen ilmoittava teksti ymmärrettävä?	Usein riittävä tieto käyttäjälle on, että virhe ei johtunut hänen toiminnastaan. Usein kuitenkin käyttäjä saa luettavakseen ylläpidolle tarkoitettuja virhetekstejä.	Kaikki verkkopalvelun käyttäjät hyötävät ymmärrettävästä virheilmoituksesta ja tiedosta miten edetä tilanteessa, mutta etenkin tästä hyötävät käyttäjät, joilla on oppimisen ja ymmärtämisen ongelmia.

Onko virhesivulla tietoa virheen mahdollisista syistä ja/ tai ehdotus siitä miten edetä?	Käyttäjälle tulisi kertoa, mikäli hänen on mahdollista edetä tilanteessa. Usein hyödyllistä on ehdottaa erilaisia toimintamenetelmiä tai näyttää palautelomake tai linkki siihen.	Kaikki verkkopalvelun käyttäjät hyötyvät ymmärrettävästä virheilmoituksesta ja tiedosta miten edetä tilanteessa, mutta etenkin tästä hyötyvät käyttäjät, joilla on oppimisen ja ymmärtämisen ongelmia.
--	---	--

## 8. Sanasto

### alt-määritteet

Vaihtoehtoinen esitystapa html-elementille. Usein tekstimuotoinen esimerkiksi kuvalle annettava vastine, jonka avulla kerrotaan kuvan sisältämä informaatio.

### CMS-ohjelma tai CMS-järjestelmä

Sisällönhallintajärjestelmä. Ohjelmisto verkkopalvelun sisällön ylläpitoon.

### CSS

Cascading Style Sheets. Internetsivujen muotoilukieli.

### Graafinen selain

"Tavallinen internetiselain". Yleisimmin Internet Explorer tai Mozilla Firefox.

### HTML-kieli

HyperText Markup Language. Internetsivujen kuvauskieli, jota esimerkiksi graafiset selaimet kykenevät tulkitsemaan.

### JavaScript

Pääasiassa web-ympäristössä käytettävä ohjelmointikieli.

### Murupolku, breadcrumb trail

Yleensä sivun yläreunassa tai sisältöalueen yläpuolella oleva linkkilistaus, joka näyttää nykyisen sivun ja sen yläpuolella olevat tasot. Murupolun tärkein tarkoitus on näyttää käyttäjälle nykyinen sijainti ja sen suhde ylempään tason sivuihin.

### Navigaatio, navigaatorakenne

Verkkopalvelun sisäiseen selailuun rakennettu linkitysjärjestelmä.

### Näytöntarkkuus, näytön resoluutio

Näytön koko kuvapisteinä eli pikseleinä (leveys x korkeus).

### Päätelaite

Tietoliikenneyhteyden päässä oleva laite, esimerkiksi matkapuhelin.

### Ruudunlukuohjelma

Ohjelma, jonka avulla tietokoneen näytöllä oleva teksti kyetään esimerkiksi lukemaan

ääneen puhesyntetisaattorin avulla tai esittämään pistekirjoituksena pistenäytöllä.

### **Ruudunsuurentajaohjelma**

Ohjelma, jonka avulla suurennetaan osa näytön alueesta koko ruudun suuruiseksi.

### **W3C**

The World Wide Web Consortium. Internetin standardeja ja ohjeistuksia kehittävä kansainvälinen yhteisö.

### **WCAG**

Web Content Accessibility Guidelines. W3C-yhteisön julkaisema saavutettavuusohjeistus. Tuorein versio on WCAG2.

## **Viitteet (kaikki alla olevat www-linkit on luettu 30.11.2009)**

1. <http://www.w3.org/WAI/>
2. <http://fi.wikipedia.org/wiki/Saavutettavuus>
3. <http://www.w3.org/WAI/Policy/>
4. <http://www.webaim.org/articles/laws/world/>
5. <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2004/2004002>
6. Valtiovarainministeriö (2007). Julkisten verkkopalvelujen laatukriteeristö - Väline julkisten verkkopalvelujen kehittämiseen ja arviointiin. Saatavilla www-muodossa: <http://www.suomi.fi/suomifi/laatuverkkoon/laatukriteeristo/index.html>
7. JHS 129 (2005). Julkishallinnon verkkopalvelun suunnittelun ja toteuttamisen periaatteet. JUHTA. Saatavilla www-muodossa: <http://www.jhs-suositukset.fi/suomi/jhs129>
8. <http://www.nkl.fi/tietoa/esteettomyys/testohje.htm>
9. <http://webaim.org/articles/evaluatingcognitive/>
10. <http://papunet.net/yksikko/ohjeita/selkokieli-ja-internet.html>
11. <http://www.w3.org/Consortium/>
12. <http://www.w3c.tut.fi/>
13. <http://www.w3.org/WAI/intro/wcag.php>
14. <http://www.w3.org/WAI/WCAG20/glance/Overview.html>
15. SFS-EN ISO 9241-11 (2000). Näyttöpäätteillä tehtävän toimistotyön ergonomiset vaatimukset, Osa 11: käytettävyyden määrittely ja arviointi. Suomen standardisoimisliitto. (EN ISO 9241-11:1998 Ergonomic requirements for office work with visual display terminals. Part 11: Guidance on usability. International Standardization Organization. Geneve.)
16. <http://www.useit.com/alertbox/20030825.html>
17. Virtanen, Hannu 2009: Selkokielen käsikirja, Kehitysvammaliitto ry, s.39–51.
18. Mäntylä, J. 2006. WWW-sivun saavutettavuuden automaattinen arviointi DOM-rajapintaa käyttäen. Tietotekniikan pro gradu -tutkielma. Jyväskylän yliopisto. Saatavissa www-muodossa: <http://huba.kapsi.fi/jmantyla/gradu/luku3.html>.
19. <http://papunet.net/yleis/apuvalineet/tietokoneen-kaytto/ohjaimet.html>
20. <http://papunet.net/selkokeskus/teoriaa/selkokielen-tarve.html>
21. Virtanen, Hannu 2009: Selkokielen käsikirja, Kehitysvammaliitto ry, s. 37–61.
22. <http://papunet.net/selkokeskus/teoriaa/kayttajaryhmat.html>

23. <http://papunet.net/selkokeskus/teoriaa/kirjoitusohjeita.html>
24. Virtanen, Hannu 2009: Selkokielen käsikirja, Kehitysvammaliitto ry, s.68–111.
25. <http://papunet.net/selkokeskus/teoriaa/julkaisut.html>
26. <http://papunet.net/selkokeskus/teoriaa/selkokuvitus.html>
27. Virtanen, Hannu 2009: Selkokielen käsikirja, Kehitysvammaliitto ry, s.119–140.
28. <http://papunet.net/selkokeskus/teoriaa/selkokieli-internetissa.html>
29. Virtanen, Hannu 2009: Selkokielen käsikirja, Kehitysvammaliitto ry, s.166–172.
30. <http://www.arviointityokalu.fi/>
31. <http://appro.mit.jyu.fi/www/luennot/luento10/#TOC25>
32. <http://yle.fi/uutiset/>

LIITE 1. W3C:n saavutettavuusohjeistuksen lyhyt versio vapaasti suomennettuna ( <http://www.w3.org/WAI/WCAG20/glance/Overview.html> )

#### **Havaittavuus – verkkopalvelun elementit on esitettävä kaikille käyttäjille havaittavassa muodossa [1]**

- Sisällölle tai sisältöelementeille on tekstivastineet [1.1.]
- Audio- ja videosisällöille on olemassa vaihtoehtoiset esitystavat [1.2.]
- Sisältö on muunneltavissa (esimerkiksi asetellultaan yksinkertaisemmaksi) ilman tiedon tai rakenteen katoamista [1.3.]
- Sisältö on helposti havaittavissa [1.4.]

#### **Toimivuus – verkkopalvelun käyttöliittymän ja navigaatioelementtien on oltava käytettäviä kaikille käyttäjille [2]**

- Toiminnot ovat käytettävissä näppäimistöltä [2.1.]
- Verkkopalvelun käyttö ei ole liian aikasidonnaista [2.2.]
- Sisältö ei aiheuta oireita esimerkiksi epileptikoille [2.3.]
- Palvelussa on helppo liikkua ja löytää sisältöä [2.4.]

#### **Ymmärrettävyys – verkkopalvelun käyttöliittymän ja sisällön on oltava käyttäjälle ymmärrettäviä [3]**

- Tekstisisällön on oltava luettavaa ja ymmärrettävää [3.1.]
  - Palvelu toimii ennustettavasti [3.2.]
  - Käyttäjän toiminta ei pysähdy virhetilanteisiin [3.3.]
- Vakaus – verkkopalvelu toimii luotettavasti nykyisten ja tulevien tekniikoiden kanssa [4]

## YHTEYSTIEDOT:

### Papunet-verkkopalveluyksikkö

Kehitysvammaliitto ry  
Viljatie 4 A  
00700 Helsinki  
puh. +358 9 348 090  
papunet@kvl.fi

### Selkokeskus

Kehitysvammaliitto ry  
Viljatie 4 A  
00700 Helsinki  
puh. +358 9 348 09240  
selkokeskus@kvl.fi

Sami Älli IT-suunnittelija, PsM  
sami.alli@kvl.fi  
p. +358 9 3480 9386

Henna Kara suunnittelija, HuK  
henna.kara@kvl.fi  
p. +358 9 3480 9243

*Tämä materiaali on tuotettu Euroopan kotouttamisrahaston tuella  
Suomen Punaisen Ristin toimeksiannosta vuonna 2009.*