

# **Verkkosivuston informaatioarkkitehtuurin heuristinen evaluointi: PIKI-verkkokirjasto**

Yrjö Lappalainen

Tampereen yliopisto  
Informaatiotieteiden yksikkö  
Informaatiotutkimus ja  
interaktiivinen media  
Pro gradu -tutkielma  
Toukokuu 2012

TAMPEREEN YLIOPISTO, Informaatitieteiden yksikkö

Informaatitutkimus ja interaktiivinen media

LAPPALAINEN, YRJÖ: Verkkosivuston informaatioarkkitehtuurin heuristinen evaluointi: PIKI-verkkokirjasto

Pro gradu -tutkielma, 77 s.

Toukokuu 2012

---

Tässä pro gradu -tutkielmassa tarkastellaan verkkosivuston informaatioarkkitehtuuria käytettävyyss-tutkimuksesta lähtöisin olevan heuristisen evaluoinnin avulla. Tutkielmalla on kolme keskeistä tavoitetta. Koska informaatioarkkitehtuuri on yhä muotoutumassa oleva ala, on ensimmäinen ta-voite selvittää, millä tavoin informaatioarkkitehtuuria on määritelty alan kirjallisuudessa. Toinen tavoite on luoda kirjallisuuden ja erilaisten käytettävyyssuositusten ja tarkistuslistojen pohjalta eri-tyisesti informaatioarkkitehtuurin tarkasteluun soveltuva heuristinen tarkistuslista. Kolmas tavoite on suorittaa konkreettinen verkkosivuston informaatioarkkitehtuurin heuristinen evaluointi ja arvioida samalla heuristisen evaluointimenetelmän soveltuvuutta tehtävään.

Informaatioarkkitehtuuri on moniulotteinen käsite, jolle on esitetty lukuisia erilaisia määritelmiä. Kaikille määritelmille on kuitenkin yhteistä pyrkimys informaation löydettävyyden ja hyödyn-nettävyyden parantamiseen. Verkkosivustoista puhuttaessa informaatioarkkitehtuurilla viitataan sivuston organisointi-, nimeämis-, navigointi- ja hakujärjestelmistä muodostuvaan kokonaisuuteen. Verkkosivustojen kasvaessa yhä laajemmiksi kokonaisuuksiksi tarvitaan tehokkaita keinoja infor-maation jäsentelyyn ja esilletuomiseen. Mitä enemmän ja mitä monimuotoisempaa sisältöä sivus-tolla on, sitä tärkeämpää on kiinnittää huomiota informaatioarkkitehtuuriin liittyviin kysymyksiin.

Informaatioarkkitehtuuria tarkastellaan tässä tutkielmassa Molichin ja Nielsenin (1990) kehittämän heuristisen evaluoinnin avulla. Heuristinen evaluointi on käytettävyyss-tutkimuksen menetelmä, jossa yksi tai useampi asiantuntija arvioi järjestelmän tai sovelluksen käytettävyyttä erilaisten käytet-tävyyssperiaatteiden, sääntöjen ja suunnitteluohjeiden eli heuristiikkojen avulla. Informaatioarkki-tehtuurin heuristista evaluointia varten luodaan oma tarkistuslista, joka perustuu verkkosivustojen käytettävyyttä ja informaatioarkkitehtuuria käsitteleviin alan yleisteoksiin, tieteellisiin artikkeleihin, suosituslistoihin sekä asiantuntijoiden blogikirjoituksiin. Arvioinnin kohteena on Pirkanmaan kir-jastojen PIKI-verkkokirjasto. Heuristiikkojen ryhmittely pohjautuu Morvillen ja Rosenfeldin (2006) määrittelemiin verkkosivuston informaatioarkkitehtuurin peruskomponentteihin.

Heuristisen evaluoinnin avulla tunnistetaan yhteensä 39 PIKI-verkkokirjaston informaatioarkkiteh-tuuriin liittyvää ongelmaa, joista osa luokitellaan merkittävästi sivuston käyttöä ja informaation löydettävyyttä haittaaviksi. Tunnistettujen ongelmien suuri lukumäärä ja laatu osoittaa heuristisen evaluoinnin olevan potentiaalinen menetelmä myös verkkosivuston informaatioarkkitehtuurin tarkasteluun. Informaatioarkkitehtuuriin keskittyvälle tarkistuslistalle on siis tarvetta verikko-sivustojen kokonaisuutta arvioitaessa.

Vaikka tutkielmassa esitetty tarkistuslista osoittautuu tämän työn puitteissa toimivaksi, vaatii heu-ristiikkojen optimaalisen lukumäärän ja tarkkuuden määrittely sekä käyttökelpoisuuden arviointi kuitenkin vielä tarkempia jatkotutkimuksia. Myös muiden arviointimenetelmien kuten empiiristen käyttäjätestien soveltuvuutta informaatioarkkitehtuurin arviointiin tulisi tarkastella ja vertailla tässä tutkielmassa käytettyyn heuristiseen evaluointiin.

Avainsanat: informaatioarkkitehtuuri, heuristinen evaluointi, heuristiikat, käytettävyys, verkkokirjasto, WWW-sivustot, tiedon organisointi, navigointijärjestelmä, tiedonhaku

# Sisällysluettelo

1. Johdanto.....	1
2. Informaatioarkkitehtuuri.....	4
2.1 Käsitteen historiaa.....	4
2.2 Informaatioarkkitehtuurin määritelmiä.....	5
2.3 Informaatioarkkitehtuuri tässä tutkimuksessa.....	9
3. Verkkosivuston informaatioarkkitehtuurin peruskomponentit.....	10
3.1 Organisoitijärjestelmät.....	10
3.1.1 Tiedon organisointi verkkoympäristössä.....	11
3.1.2 Tiedon organisointitavat.....	12
3.1.3 Rakennetyypit.....	12
3.2 Nimeämisjärjestelmät.....	15
3.2.1 Nimilappujen suunnittelu.....	15
3.2.2 Otsikot ja kontekstuaaliset linkit.....	16
3.2.3 Navigointijärjestelmien nimilaput.....	17
3.2.4 Asiasanat.....	17
3.2.5 Metadata.....	19
3.3 Navigointijärjestelmät.....	19
3.3.1 Upotetut navigointijärjestelmät.....	20
3.3.2 Täydentävät navigointijärjestelmät.....	23
3.3.3 Edistyneet navigointijärjestelmät.....	24
3.4 Hakujärjestelmät.....	25
3.4.1 Tiedonhaun periaatteet.....	25
3.4.2 Tiedonhaun käyttöliittymät.....	27
3.4.3 Kyselyn laajentaminen.....	28
3.4.4 Hakutulosten esittäminen.....	29
4. Tutkimusmenetelmät.....	31
4.1 Heuristinen evaluointi.....	31
4.1.1 Evaluointiprosessi.....	32
4.1.2 Evaluoinnin tehokkuus.....	34
4.1.3 Vahvuudet ja heikkoudet.....	34
4.1.4 Heuristinen evaluointi tässä tutkimuksessa.....	35
4.2 Tutkimuksessa käytetyt heuristiikat.....	36
4.3 Ongelmien vakavuusluokittelu.....	38
4.4 Arvioinnin kohde.....	39
4.5 Evaluointiprosessi.....	41
5. Heuristisen evaluoinnin tulokset.....	42
5.1 Yleiset havainnot.....	42
5.2 Organisoitijärjestelmiin liittyvät havainnot.....	45
5.2 Nimeämisjärjestelmiin liittyvät havainnot.....	50
5.3 Navigointijärjestelmiin liittyvät havainnot.....	57
5.4 Hakujärjestelmiin liittyvät havainnot.....	62
5.5 Tulosten yhteenveto.....	67
6. Johtopäätökset.....	68
Lähteet.....	73

# 1. Johdanto

Elämme tietotulvan ja infoähkyn maailmassa. Digitaalisen informaation määrä on jatkuvassa kasvussa, ja samalla verkkosivustot ja portaalit kehittyvät yhä laajemmiksi ja monimuotoisemmiksi kokonaisuuksiksi. Sisältöjen määrän ja monimuotoisuuden kasvaessa avainkysymykseksi nousee informaation löydettävyys (engl. *findability*), eli kuinka hyvin relevantti informaatio on käyttäjien löydettävissä. Löytymättä jäävästä informaatiosta ei ole hyötyä kenellekään, minkä vuoksi tarvitaan tehokkaita keinoja informaation jäsentelyyn ja esilletuomiseen. Mitä enemmän ja mitä monimuotoisempaa sisältöä sivustolla on, sitä tärkeämmäksi informaation organisoinnin rooli muodostuu. Verkkosivustoilla informaation löydettävyyteen vaikuttavat lukuisat eri tekijät kuten sisältöjen luokittelu ja asettelu, nimeäminen, sivuston navigointijärjestelmät sekä hakutoiminnot. Yhdessä nämä osa-alueet muodostavat verkkosivuston informaatioarkkitehtuurin.

Sanalla *informaatioarkkitehtuuri* viitataan sivuston informaatorakenteen lisäksi myös tieteenalaan ja käytäntöyhteisöön, joka pyrkii vastaamaan tiedon organisointiin, selkeyteen ja ymmärrettävyyteen liittyviin tarpeisiin. Informaatioarkkitehtuuria käsittelevää kirjallisuutta ja tieteellistä tutkimusta ilmestyy maailmanlaajuisesti jatkuvasti enemmässä määrin, ja aiheeseen liittyviä tapahtumia järjestetään vuosittain ympäri maailmaa. Suomessa informaatioarkkitehtuuria käsittelevä tutkimus on ollut kuitenkin toistaiseksi suhteellisen vähäistä, mikä on vaikuttanut myös osaltaan aihepiirin valintaan. Verkkosivuston informaatioarkkitehtuurin eri osa-alueista etenkin navigointia ja hakutoimintoja on toki tarkasteltu useissakin opinnäytetöissä (ks. esim. Hakkarainen 2006; Suominen 2008; Päivärinta 2009), mutta kokonaisvaltaista informaatioarkkitehtuuria käsittelevää tutkimusta ei ole toistaiseksi juurikaan tehty. Poikkeuksena mainittakoon kuitenkin Juhana Lindströmin (2011) opinnäytetyö, jossa tarkasteltiin informaatioarkkitehtuuria verkkosivuston suunnittelun näkökulmasta.

Informaatioarkkitehtuuri on läheisessä yhteydessä käytettävyyteen, mutta kyse ei ole kuitenkaan samasta asiasta. Käytettävyydelle on olemassa lukuisia laajuudeltaan vaihtelevia määritelmiä. Esimerkiksi ISO 9241 -standardin mukaan käytettävyys on "se vaikuttavuus, tehokkuus ja tyytyväisyys, jolla tietyt määritellyt käyttäjät saavuttavat määritellyt tavoitteet tietyssä ympäristössä". Informaatioarkkitehtuurin suunnittelun tavoitteena on ensisijaisesti informaation löydettävyyden parantaminen, jolloin huomio keskittyy erityisesti organisoitijärjestelmiin, nimeämis-ikäytäntöihin, navigointijärjestelmiin sekä hakutoimintoihin. Nämä osatekijät ovat luonnollisesti

tärkeä osa myös sivuston käytettävyyttä, mutta käytettävyyteen vaikuttavat lisäksi muutkin tekijät kuten visuaalinen suunnittelu, vuorovaikutussuunnittelu, sisällöntuotanto sekä tekninen toiminnallisuus. (Lash 2002; Barker 2005.) Toisaalta käytettävyys voidaan nähdä myös informaatioarkkitehtuurin alakäsitteenä. Morvillen ja Rosenfeldin (2006, 24-25) mukaan kaikessa informaatioarkkitehtuurin suunnittelussa on pyrittävä huomioimaan aina käyttäjät, sisältö ja konteksti. Käytettävyys on tällöin yksi tärkeä osa-alue, mutta informaatioarkkitehtuuri koostuu myös muista tekijöistä.

Oman näkemykseni mukaan käytettävyytutkimus kohdistuu yleensä käyttäjälle suoraan näkyvään lopputulokseen, kun taas informaatioarkkitehtuurin avulla voidaan tarkastella myös näkyvien komponenttien taustalla vallitsevia rakenteita ja käytäntöjä. Toisin sanoen informaatioarkkitehtuuri muodostaa siis pohjan mille tahansa informaatiota sisältävälle järjestelmälle. Verkkosivuston kokonaisvaltaisessa arvioinnissa tulisi kuitenkin luonnollisesti ottaa huomioon niin käytettävyyteen kuin informaatioarkkitehtuuriinkin liittyvät tekijät. Nämä ja monet muut seikat vaikuttavat osaltaan käyttökokemukseen (*user experience, UX*) eli käyttäjien henkilökohtaiseen kokemukseen vuorovaikutuksesta tuotteen tai palvelun kanssa.

Informaatioarkkitehtuurin ja käytettävyyden läheisestä suhteesta johtuen informaatioarkkitehtuurin osa-alueita on sivuttu lukuisissa käytettävyyttä käsittelevissä tutkimuksissa ja opinnäytetöissä. Käytettävyytutkimus on suhteellisen vakiintunut ala, joka pyrkii tarkastelemaan jonkin tuotteen tai palvelun helpokäyttöisyyttä. Arvioinnin kohde voi olla käytännössä mikä tahansa, mutta tyypillisesti kohteena on esimerkiksi tietokoneohjelmisto tai verkkosivusto. Käytettävyyden arviointiin on kehitetty useita eri menetelmiä, ja arviointi voi tapahtua joko asiantuntijalähtöisesti tai todellisia käyttäjiä havainnoimalla. Suomessa verkkosivustojen käytettävyyttä ja sisältöjä on arvioitu useaan otteeseen ja myös kirjastojen verkkopalvelut ovat olleet tarkastelun kohteena lukuisissa opinnäytetöissä (ks. esim. Aitta 2004; Huumonen 2012; Kaleva 2004; Lukkarila 2005; Riikonen 2006; Kaltiainen 2008; Jämsen 2010).

Tässä tutkielmassa tarkastellaan Pirkanmaan kirjastojen PIKI-verkkokirjaston<sup>1</sup> informaatioarkkitehtuuria heuristisen evaluoinnin avulla. Heuristinen evaluointi on Molichin ja Nielsenin vuonna 1990 kehittämä käytettävyytutkimuksen menetelmä, jossa yksi tai useampi asiantuntija arvioi järjestelmän tai sovelluksen käytettävyyttä erilaisten käytettävyyssperiaatteiden, sääntöjen ja suunnitteluohjeiden eli *heuristiikkojen* avulla (Riihioho 1997). Vaikka heuristinen evaluointi

---

<sup>1</sup> <http://piki.verkkokirjasto.fi>

kehitettiin alun perin käyttöliittymien tarkasteluun, on sitä sittemmin sovellettu lukuisilla eri aloilla aina teknisestä viestinnästä pelitutkimukseen asti. Heuristista evaluointia tarkastellaan lähemmin luvussa neljä.

Valitsin arvioinnin kohteeksi PIKI-verkkokirjaston, koska kyseessä on laajalle käyttäjäkunnalle suunnattu yleisen kirjaston verkkopalvelu, johon kohdistuu erityisiä vaatimuksia helppokäyttöisyyden ja tiedon löydettävyyden suhteen. Vuonna 2011 käyttöön otettu PIKI-verkkokirjaston uusin versio on myös oiva esimerkki uudeltaisesta yhteisöllisestä verkkokirjastosta, jossa kirjaston käyttäjillä on mahdollisuus tuottaa omaa sisältöä ja olla aiempaa vaivattomammin vuorovaikutuksessa kirjastojen henkilökunnan ja muiden käyttäjien kanssa. Myös PIKI-verkkokirjastoa on tutkittu aiemmin kahdessa pro gradu -työssä (ks. Lehtovirta 2006; Oksanen 2012). Sekä Lehtovirran että Oksasen tutkimusten painopiste oli kuitenkin verkkokirjaston käyttötavoissa eikä varsinaisesti sivuston käytettävyydessä tai informaatioarkkitehtuurissa, vaikka aiheita toki molemmissa tutkimuksissa sivuttiinkin.

Tällä tutkielmalla on kolme keskeistä tavoitetta. Koska informaatioarkkitehtuuri on yhä muotoutumassa oleva ala, on ensimmäinen tavoite selvittää, millä tavoin informaatioarkkitehtuuria on määritelty alan kirjallisuudessa. Toinen tavoite on luoda kirjallisuuden sekä erilaisten käytettävyyssuositusten ja tarkistuslistojen pohjalta erityisesti informaatioarkkitehtuurin tarkasteluun soveltuva heuristinen tarkistuslista. Työn kolmas ja merkittävin tavoite on suorittaa PIKI-verkkokirjastolle konkreettinen heuristinen evaluointi. Informaatioarkkitehtuuria ei ole toistaiseksi juurikaan arvioitu heuristisen evaluoinnin avulla, minkä vuoksi on myös mielenkiintoista tarkastella, kuinka hyvin menetelmä soveltuu tehtävään. Informaatioarkkitehtuurin evaluointiin ei ole vielä muodostunut vakiintuneita käytäntöjä, mikä on toisaalta haaste mutta toisaalta myös mahdollisuus kokeilla ennakkoluulottomasti erilaisia menetelmiä.

Kattavia informaatioarkkitehtuurin tarkistuslistoja ei ole toistaiseksi esitetty, vaikka esimerkiksi Toub (2000, 9-10) on ehdottanut heuristista evaluointia yhdeksi mahdolliseksi evaluointimenetelmäksi jo 12 vuotta sitten. Hiljattain informaatioarkkitehtuuriin liittyviä yleisen tason heuristiikkoja ovat esittäneet muun muassa Downey ja Banerjee (2011, 36), Resmini ja Rosati (2011, 55) sekä Covert (2012), mutta nämä listat ovat sellaisenaan liian abstrakteja soveltuakseen erityisesti verkkosivustojen informaatioarkkitehtuurin arviointiin. Tämän tutkielman keskeisinä lähteinä heuristisen listan luomisessa toimivat alan kirjallisuuden lisäksi myös informaatioarkkitehti Louis Rosenfeldin (2004) blogikirjoitukset sekä erilaiset verkkosivustojen käytettävyyttä käsittele-

vät tarkistuslistat. Kotimaisista lähteistä tärkein on Valtiovarainministeriön julkaisema *Verkkopalvelujen laatukriteeristö* (2012), joka sisältää useita suoraan verkkosivuston informaatioarkkitehtuuriin liittyviä kohtia.

Tutkielman toisessa luvussa tarkastellaan informaatioarkkitehtuurin käsitteen alkuperää sekä tunnetuimpia informaatioarkkitehtuurin määritelmiä. Samalla rajataan tässä tutkielmassa käytetty määritelmä. Luvussa kolme esitellään informaatioarkkitehtuurin peruskomponentit Morvillen ja Rosenfeldin (2006) jaotteluun pohjautuen. Luvussa neljä esitellään tutkimusmenetelmä eli Molichin ja Nielsenin (1990) kehittämä heuristinen evaluointi sekä tätä tutkimusta varten laadittu oma heuristinen tarkistuslista. Viidennessä luvussa raportoidaan PIKI-verkkosivustolle tehdyn evaluoinnin tulokset. Viimeisessä luvussa esitetään yhteenveto tutkimuksen tuloksista ja pohditaan työn onnistumista sekä mahdollisia jatkotutkimusaiheita.

## **2. Informaatioarkkitehtuuri**

### **2.1 Käsitteen historiaa**

Informaatioarkkitehtuurin käsitettä käytti ensimmäisen kerran tiettävästi amerikkalainen arkkitehti Richard Saul Wurman, joka julkaisi Amerikan arkkitehtiliitto AIA:n lehdessä vuonna 1975 artikkelin *Beyond Graphics: The Architecture of Information*. Seuraavana vuonna hän myös isännöi samannimistä AIA:n kokousta Philadelphiassa. (Wyllys 2000; Resmini & Rosati 2011, 19.) Wurman oli kiinnostunut jo 1960-luvulla siitä, millä tavoin rakennukset, liikenne ja ihmiset ovat kaupunkiympäristöissä vuorovaikutuksessa keskenään. Wurman kehitteli ajatusta eteenpäin, ja kiinnostui erityisesti siitä, miten ympäristöistä voitaisiin kerätä, organisoida ja esittää tietoa arkkitehteille, suunnittelijoille, insinööreille sekä erityisesti alueilla asuville ihmisille. (Wyllys 2000; Cossham 2007, 2.)

Wurmanin (1996; tässä Wyllys 2000) mukaan tiedon hankintaan, organisointiin ja esittämiseen liittyvät ongelmat ovat hyvin samantyyppisiä kuin mitä arkkitehdit kohtaavat rakennuksia suunnitellessaan. Arkkitehtien tehtävä on 1) ottaa selvää ihmisten tarpeista, 2) organisoida tarpeet ymmärrettäväksi kaavaksi, josta ilmenee myös tarpeiden väliset vuorovaikutussuhteet sekä 3) suunnitella rakennus, joka vastaa asukkaiden tarpeita. Tämän pohjalta syntyi myös ensimmäinen informaatioarkkitehdin määritelmä, jonka mukaan informaatioarkkitehti:

1. Organisoii ja tunnistaa kaavoja datasta muuttaen siten monimutkaisen yksinkertaiseksi.
2. Luo rakenteita tai karttoja, jotka mahdollistavat vaihtoehtoiset reitit tiedon lähteille.
3. On 2000-luvun kasvava ammatti, joka vastaa aikakauden selkeyteen, ymmärrettävyyteen ja tiedon organisointiin liittyviin tarpeisiin. (Wurman 1996; tässä Wyllys 2000.)

Vaikka käsitteen juuret ovatkin 1970-luvulla, jäivät Wurmanin hahmotelmat kuitenkin pitkäksi aikaa unohduksiin (Dillon & Turnbull 2005, 1). Kauhanen-Simanaisen (2003, 6) mukaan informaatioarkkitehtuurin käsite esiintyi 1980-luvulla lukuisissa informaatioalan teksteissä, joissa käsiteltiin sen ajan tietojärjestelmien suunnittelua sekä informaatiota osana laajempaa tietokokonaisuutta. Uutta nostetta käsite sai kuitenkin vasta 1990-luvun loppupuolella, kun kirjasto- ja informaatiotieteiden parista lähtöisin olleet Peter Morville ja Louis Rosenfeld alkoivat kehittää Wurmanin alkuperäisiä ideoita verkkosivustojen ja intranet-verkkojen sisällönhallintaan soveltuviksi. Työn tuloksena syntyi vuonna 1998 urauurtava teos *Information Architecture for the World Wide Web*. (Bailey 2002; Barker 2005; Dillon & Turnbull 2005, 1.) Morvillen ja Rosenfeldin teos toimii keskeisenä lähteenä myös tässä tutkielmassa.

## **2.2 Informaatioarkkitehtuurin määritelmiä**

Informaatioarkkitehtuurin käsitteelle on esitetty vuosien saatossa lukuisia laajuudeltaan ja painopisteeltään vaihtelevia määritelmiä, mutta yhteisymmärrykseen ns. virallisesta tai kaikenkattavasta määritelmästä ei olla toistaiseksi päästy (Downey & Banerjee 2011, 25). Monissa määritelmissä painottuu tiedon organisointi ja löydettävyyden parantaminen luokittelun, nimeämisen sekä navigointi- ja hakujärjestelmien suunnittelun avulla. Kohteena on tällöin yleensä verkkosivusto tai muu digitaalinen ympäristö. (ks. esim. McGovern & Norton 2002; Morville & Rosenfeld 2006; Information Architecture Institute 2007.) Informaatioarkkitehtuuri voidaan kuitenkin nähdä myös huomattavasti laajempaa kokonaisuutena, joka ulottuu tiedon koko elinkaareen ja käyttäjien tai organisaatioiden kaikkien tietoresurssien kokonaisvaltaiseen hallintaan (ks. esim. Kauhanen-Simanainen 2003; Evernden & Evernden 2003; Dillon & Turnbull 2005). Tällöin puhutaan usein ”suuresta” tai yritystason informaatioarkkitehtuurista, jonka tarkoituksena on tehdä informaatiosta organisaatiolle hyödyllistä, käytettävää ja hyväksyttävää. Leganza (2010, 3) nimittää eri lähestymistapoja myös mikro- ja makrotason informaatioarkkitehtuuriksi.

Yhden tunnetuimmista ja yleisimmin käytetyistä informaatioarkkitehtuurin määritelmistä ovat esittäneet Morville ja Rosenfeld (2006, 4), joiden mukaan informaatioarkkitehtuuri on:



1. Tiedon organisointia, nimeämistä sekä navigointijärjestelmien suunnittelua.
2. Informaatiotilojen rakenteellista suunnittelua tehtävien helpottamiseksi.
3. Tiedettä, joka pyrkii helpottamaan tiedon löytämistä ja hallintaa kehittämällä WWW-sivustojen ja intranet-verkkojen rakenteita ja niissä käytettävää luokittelua.
4. Kehittyvä tieteenala, joka pyrkii tuomaan suunnittelun ja arkkitehtuurin periaatteita myös digitaaliseen ympäristöön.

Hyvin samantyyliiseen määritelmään on päätyneet alan tutkijoiden ja ammatinharjoittajien yhteisö The Information Architecture Institute (2007), jonka mukaan informaatioarkkitehtuuri on:

1. Jaettujen informaatioympäristöjen rakenteellista suunnittelua.
2. WWW-sivustojen, intranet-verkkojen, online-yhteisöjen ja sovellusten sisältöjen organisointia ja nimeämistä käytettävyyden ja tiedon löydettävyyden tukemiseksi.
3. Kehittyvä käytäntöyhteisö, joka pyrkii tuomaan suunnittelun ja arkkitehtuurin periaatteita myös digitaaliseen ympäristöön.

Sekä Morvillen ja Rosenfeldin (2006) että Information Architecture Institutin (2007) määritelmät painottuvat mikrotason informaatioarkkitehtuuriin. Myös Barkerin (2003) mukaan informaatioarkkitehtuurilla tarkoitetaan järjestelmän rakennetta, eli miten informaatio on organisoitu, miten palvelussa voidaan navigoida, ja millaista terminologiaa järjestelmä pitää sisällään. Kimenin (2003) mukaan informaatioarkkitehtuurissa on yksinkertaisimmillaan kyse informaation rakenteen tai organisoinnin suunnittelusta. WWW-ympäristössä tämä tarkoittaa käytännössä tiedon organisointia eri kategorioihin sekä näitä kategorioita tukevien järjestelmien suunnittelemista. Samoilla linjoilla liikkuu myös Clerwall (2003), jonka mukaan informaatioarkkitehtuurissa on kyse informaation luokittelusta, organisoinnista ja nimeämisestä sekä navigointia ja tiedonhakuja helpottavien järjestelmien kehittämisestä. Clerwall (emt., 96) määrittelee informaatioarkkitehtuurin ”käyttäjärühmien kannalta hyväksyttävien, toisiinsa kytkeytyvien informaatiotilojen suunnitteluksi”.

Kauhanen-Simanainen (2003, 20) liikkuu omassa määritelmässään mikro- ja makrotasojen väli- maastossa. Hänen mukaansa ”informaatioarkkitehtuuri on se tietosisältöjen rakenteellinen kokonaisuus, joka jäsentää sisällöt, niiden elementit ja keskinäiset suhteet sekä näiden haku- ja muut käyttömahdollisuudet tiedon käyttäjille, tuottajille ja ylläpitäjille. Informaatioarkkitehtuuri luo tilan, jossa tiedon tuottaja, käyttäjä ja ylläpitäjä kohtaavat toisensa”. Kauhanen-Simanaisen (emt., 13) mukaan informaatioarkkitehtuurin kohteena voi olla ”lähes mikä tahansa digitaalinen tuote tai

palvelu, jonka tietosisältöjen jäsenyminen ja löytyvyys on tärkeää tiedon käytettävyyden kannalta”. Tyypillisiä esimerkkejä tällaisista palveluista ovat verkkosivustot, intranet- ja ekstranet-palvelut, verkkokaupat, virtuaalikirjastot tai esimerkiksi elektroniset kirjat. Yleensä informaatioarkkitehtuuri yhdistetäänkin juuri erilaisiin verkkopalveluihin, sillä internet antaa informaatiolle tilaulottuvuuden ja tarjoaa monenlaisia vaihtoehtoisia mahdollisuuksia rakenteiden ja reittien luomiseen, minkä vuoksi verkkosuunnittelussa tarvitaan myös arkkitehtonista näkemystä. (Kauhanen-Simanainen 2003, 13-20.)

Samantyyppisen määritelmän ovat esittäneet Ding ja Lin (2009, 2), joiden mukaan informaatioarkkitehtuurissa on kyse informaation organisoinnista ja yksinkertaistamisesta sekä informaatio-tilojen ja -järjestelmien suunnittelusta, integroimisesta ja yhteenkokoamisesta. Informaatioarkkitehtuurin tarkoituksena on helpottaa tiedon löydettävyyttä, ymmärtämistä, vaihtoa sekä hallintaa. Määritelmän mukaan informaatioarkkitehdit eivät siis ainoastaan suunnittele yksittäisiä informaatioiloja kuten verkkosivustoja, vaan toimivat lukuisten eri kanavien, modalityettien ja alustojen yhteenliittäjinä. Tässä määritelmässä informaatioarkkitehtien työ ei rajoitu tiedon organisointiin, vaan tehtäviin kuuluu myös informaation yksinkertaistaminen ja ymmärrettäväksi tekeminen. Informaatioarkkitehtuurin suunnittelun tavoitteena ei ole ainoastaan parantaa tiedon löydettävyyttä vaan myös helpottaa sen hallintaa ja käyttöä. (Ding & Lin 2009, 2.)

Informaatioarkkitehtuuri määritellään toisinaan myös huomattavasti laajemmaksi kokonaisuudeksi. Kaikki verkkopalvelut liittyvät taustajärjestelmiin, tietokantoihin sekä sisällön-, dokumenttien- ja asianhallintajärjestelmiin, joiden muodostama kokonaisuutta voidaan myös kutsua yhdenlaiseksi informaatioarkkitehtuuriksi. Laajimmillaan informaatioarkkitehtuuri voidaan määritellä jopa yksilön tai jonkin käyttäjäryhmän koko tietoympäristöksi. (Kauhanen-Simanainen 2003, 14.) Informaatioarkkitehtuurin käsitettä käytetään usein myös puhuttaessa yrityksen tietoresursseista sekä tiedon kulusta ja hallinnasta erityisesti suurten organisaatioiden sisällä. Tämän näkemyksen mukaan tieto on tärkeä yritysresurssi, joka voidaan valjastaa yrityksen voimavaraksi informaatioarkkitehtuurin ja tietohallinnon periaatteita yhdistelemällä. (Evernden & Evernden 2003.)

Laajempaa makrotason näkemystä edustaa esimerkiksi tutkimusyhtiö Forresterin määritelmä (Leganza 2010, 3), jonka mukaan informaatioarkkitehtuuri on ”viitekehys, joka tarjoaa jäsenyteen kuvauksen yrityksen kaikista tietoresursseista ja niiden suhteista yritysprosesseihin, yrityksen hallintaan sekä tietojärjestelmiin”. Leganzan (emt.) mukaan ei ole kuitenkaan tarpeellista kiistellä siitä, tarkoitetaanko informaatioarkkitehtuurilla yrityksen kaikkien tietoresurssien vai yksittäisen

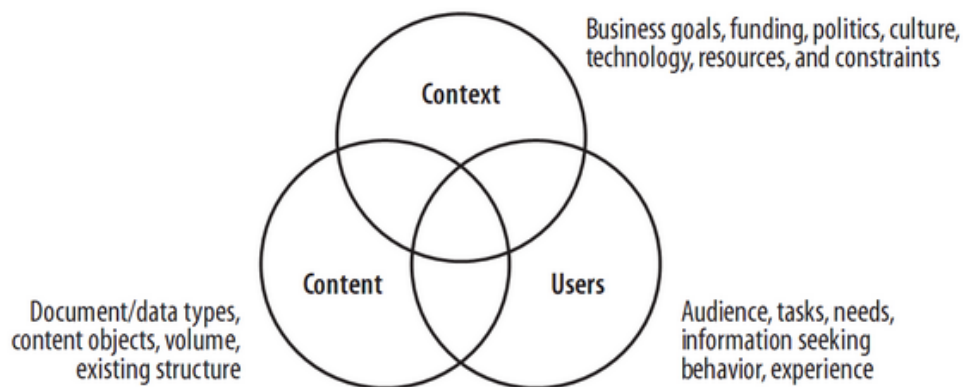
verkkosivustojen tai sovellusten rakenteiden suunnittelua, sillä informaation organisoinnin tavoitteena on aina mahdollistaa oikean informaation tarjoaminen asiaankuuluvassa kontekstissa sitä tarvitseville sidosryhmille. Tämän toteuttaminen vaatii käytäntöjä, joissa huomioidaan lukuisat eri roolit organisaatioiden sisällä ja luodaan asianmukaiset prosessit tietoresurssien määrittelyyn, ylläpitoon ja hallintaan. (Leganza 2010, 3.)

Informaatioarkkitehtuurin eri määritelmiä kattavasti tarkastelleet Downey ja Banerjee (2011) tyytyvät toteamaan, ettei ns. virallista informaatioarkkitehtuurin määritelmää ole toistaiseksi kehitetty. He näkevät informaatioarkkitehtuurin kuitenkin perustavanlaatuisena ja kriittisenä tekijänä niin käyttäjien kuin organisaatioiden kannalta. Heidän mukaansa informaatioarkkitehtuuria voidaan soveltaa niin verkkosivuihin, sovelluksiin kuin itse organisaatioihinkin, ja käyttäjäkokemus on otettava huomioon kaikilla tasoilla. Yritysarkkitehtuurista lainaten myös infrastruktuurin huomioiminen on tärkeä edellytys toimivan informaatioarkkitehtuurin rakentamiseksi. Nämä seikat huomioiden ja Baileyn (2002) määritelmää mukaillen Downey ja Banerjee (emt., 26) esittävät myös oman määritelmänsä, jonka mukaan informaatioarkkitehtuuri on ”informaation organisointia, jonka tavoitteena on löydettävyyden, hallittavuuden ja käyttökelpoisuuden parantaminen aina infrastruktuurin tasolta käyttöliittymän tasolle asti”.

Informaatioarkkitehtuurin määritelmät vaihtelevat luultavasti siksi, että informaatioarkkitehtien työtä ja siihen liittyvää tutkimusta tekevät taustoiltaan ja koulutukseltaan hyvin erilaiset ihmiset. Mukana on esimerkiksi kirjasto- ja informaatioalan asiantuntijoita, teknisiä suunnittelijoita ja tukihenkilöitä, graafikoita, toimittajia, käytettävyydsiantuntijoita, markkinoijia, teknisiä viestijöitä sekä monien muiden alojen edustajia. Informaatioarkkitehtuuri on läheisessä yhteydessä WWW-suunnitteluun, graafiseen suunnitteluun, sovelluskehitykseen, käytettävyyssuunnitteluun, sisällönhallintaan sekä tietohallintoon. (Cossham 2007, 4.) Tilannetta monimutkaistaa myös se, että informaatioarkkitehtuurin käsitettä on käytetty joissakin tapauksissa esimerkiksi teknisestä arkkitehtuurista, data-arkkitehtuurista tai ylemmän tason yritysarkkitehtuurista puhuttaessa. Suomen kieli tuo mukanaan omat haasteensa, sillä sanoja *tieto* ja *informaatio* käytetään toisinaan toistensa synonyymeinä. Suomen kielessä makrotason informaatioarkkitehtuurista on käytetty myös ilmausta tietoaarkkitehtuuri (ks. esim. JUHTA 2010).

Informaatioarkkitehtuuria määriteltäessä on myös tärkeää pitää mielessä, että kyse on aina dynaamisesta kokonaisuudesta. Minkä tahansa informaatioarkkitehtuurin suunnitteluun ja toteutukseen vaikuttavat sisällön ominaisuudet, konteksti sekä käyttäjien tarpeet ja osaamistaso (kuva 1).

Morville ja Rosenfeld (2006, 24) kutsuvat näiden tekijöiden yhdistelmää myös informaatio-ekologiaksi. Tämä dynaamisuus ja moniulotteisuus on luonnollisesti pyrittävä huomioimaan myös informaatioarkkitehtuurin evaluoinnissa.



*Kuva 1: Informaatioarkkitehtuurin suunnitteluun ja toteutukseen vaikuttaa aina sisältö, käyttäjät ja konteksti (Morville & Rosenfeld 2006, 25).*

### **2.3 Informaatioarkkitehtuuri tässä tutkimuksessa**

Tässä tutkimuksessa keskitytään puhtaasti mikrotason informaatioarkkitehtuuriin, eli tarkastelun kohteena on verkkosivuston rakenne ja siihen liittyvät luokittelu-, nimeämis-, haku- ja navigointijärjestelmät. Aihepiiriä voitaisiin laajentaa myös makrotason informaatioarkkitehtuurin puolelle tarkastelemalla esimerkiksi informaatioarkkitehtuurin suunnittelu- ja toteutusvaihetta, ylläpitoa tai informaatioarkkitehtuuriin liittyviä laajempia taustajärjestelmiä, mutta laajuutensa vuoksi nämä osat rajataan tämän tutkielman ulkopuolelle. Tarkastelu rajoittuu siis ainoastaan verkkosivuston informaatioarkkitehtuurin peruskomponentteihin, jotka esitellään tarkemmin luvussa kolme. Arvioinnissa sovelletaan käytettävyydestä lähtöisin olevaa heuristista evaluointia. Menetelmää ja sen soveltuvuutta informaatioarkkitehtuurin evaluointiin tarkastellaan lähemmin luvussa neljä.

### **3. Verkkosivuston informaatioarkkitehtuurin peruskomponentit**

Tässä tutkielmassa verkkosivuston informaatioarkkitehtuurin tarkastelu perustuu Morvillen ja Rosenfeldin (2006) jaotteluun, jossa informaatioarkkitehtuurin peruskomponentit jaetaan neljään osa-alueeseen: organisointijärjestelmiin, nimeämisjärjestelmiin, navigointijärjestelmiin sekä hakujärjestelmiin. Morville ja Rosenfeld (emt., 50) ovat kuitenkin todenneet itsekkin, ettei tämä jaottelutapa ole täysin ongelmaton. Informaatioarkkitehtuurin eri komponentit ovat läheisessä yhteydessä toisiinsa, eikä rajanveto eri komponenttien välillä ole aina yksinkertaista. Esimerkiksi nimeämiskäytännöt vaikuttavat sisällön organisointiin ja päinvastoin. Myös navigointijärjestelmät ja hakujärjestelmät ovat nykyisin entistä läheisemmässä yhteydessä toisiinsa. Jaottelu mahdollistaa kuitenkin komponenttien yksityiskohtaisemman kuvailun ja tarkastelun.

#### **3.1 Organisointijärjestelmät**

Käsityksemme maailmasta perustuu aina jonkinlaisiin luokitteluihin, hierarkioihin sekä käsitejärjestelmiin. Informaatioarkkitehtuurin suunnittelun tavoitteena onkin järjestää ja jäsentää informaatioelementit luokittelun avulla niin, että rakenne tukee käyttäjän tapaa jäsentää sisältöä tai verkkopalvelun toimintoprosesseja. (Kauhanen-Simanainen 2003, 32-34; Morville & Rosenfeld 2006, 53.) Kirjastomaailmassa erilaisia luokitusjärjestelmiä on ollut käytössä jo muinaisista ajoista lähtien, esimerkiksi Aleksandrian kirjastossa jo n. 300 eaa. (Phillips 2010). Erilaiset luokitusjärjestelmät kuten yleisten kirjastojen luokitusjärjestelmä YKL sekä monien tieteellisten kirjastojen käyttämä yleinen kymmenluokitus UDK soveltuvat hyvin fyysisten kokoelmien luokitteluun, mutta nämä järjestelmät eivät kykene jäsentämään verkon eksponentiaalisesti kasvavaa tietomäärää sekä samalla muodostuvaa uutta tietoa (Kauhanen-Simanainen 2003, 34).

Wodtken ja Govellan (2009, 54) mukaan fyysisessä maailmassa organisointia rajoittaa ”hyllytila”, minkä vuoksi esimerkiksi kaupassa sama leipä ei voi olla erikseen leivontahyllyllä ja leipähyllyllä. Verkkoympäristössä fyysisen maailman rajoitteet eivät kuitenkaan ole esteenä, ja samaan sisältöön voidaan soveltaa useita erilaisia luokitusjärjestelmiä. Toisin sanoen verkossa sama kohde voi olla kuitenkin samanaikaisesti kuinka monella ”hyllyllä” tahansa. Taljan (2005) mukaan verkon eduksi voidaankin katsoa juuri se, että se tarjoaa perinteisiä kirjastoluokituksia joustavampia tapoja tuoda informaatioisisältöjä esiin.

### 3.1.1 Tiedon organisointi verkkoympäristössä

Luokittelu on yksi informaatioarkkitehtuurin peruskivistä, jota ilman suurten tietomäärien hyödyntäminen ja hallinnoiminen muuttuu haasteelliseksi tehtäväksi. Vaikka verkkosivustoilla myös yllätyksellisten ja miellelyhtymiin perustuvien reittien hyödyntäminen on mahdollista, ei luokittelun tarve kuitenkaan poistu verkossa (Talja 2005). Luokittelu on tärkeää erityisesti siksi, että se toimii pohjana koko sivuston rakenteelle sekä myöhemmin myös navigointijärjestelmien suunnittelulle (McGovern & Norton 2002; Morville & Rosenfeld 2006, 58).

Verkkosivustolla käytetty luokittelu ei pelkästään jäsennä sisältöä, vaan antaa kävijöille ensivaikutelman sivustosta sekä sen taustalla olevasta henkilöstä, organisaatiosta tai yrityksestä. (McGovern & Norton 2002). Wodtken ja Govellan (2009, 62) mukaan luokittelun kanssa tulisi olla hienovarainen, sillä jokainen luokittelija tuo tahtomattaankin omat elämäkokemuksensa ja ennakkoluulonsa luokitteluihin. Esimerkiksi 1870-luvulta peräisin olevassa Deweyn desimaali-järjestelmässä uskonnolla on 9 alakategoriaa, joista 7 käsittelee kristinuskkoa. Muille maailman uskonnoille on yksi luokka, *muut*, mikä kertoo paljon Deweyn aikaisesta maailmasta ja elinympäristöstä. Luokituksia voidaan myös tulkita lukuisin eri tavoin. Esimerkiksi sijoitus- tai vaikkapa autosivustolla erillinen osasto naisille voidaan nähdä joko avuliana ja yhtenäistävänä tai jopa naisia halventavana (Wodtke & Govella 2009, 63). Sisällön luokittelussa voidaan nähdä myös puhtaasti kaupallinen ulottuvuus: mikäli luokittelu ei tarjoa verkkosivuston käyttäjille heti jotakin mielenkiintoista, he luultavasti poistuvat sivustolta ja ovat näin yritykselle menetettyjä asiakkaita. (McGovern & Norton 2002).

Tiedon organisointiin on liittynyt lukuisia haasteita jo vuosisatojen ajan. Aikaisemmin tiedon nimeäminen ja luokittelu kuuluivat lähinnä kirjaston tehtäviin, mutta internetin myötä vastuu organisoinnista on jakautunut yhä useimmille toimijoille. Perinteisiä tiedon organisointiin liittyviä haasteita ovat esimerkiksi käsitteiden ja termien moniselitteisyys, erilaiset näkökulmat sekä organisaatioiden toimintapolitiikka. Verkkoympäristöissä oman haasteensa muodostavat lisäksi digitaalisen informaation suuri määrä ja kasvuvauhti, sisältöjen heterogeenisyys sekä mahdollisuus sisältöelementtien käytännössä rajattomaan yhdistelyyn. Mitä enemmän ihmiset julkaisevat sisältöä itse, sitä tärkeämpää on kiinnittää huomiota myös tiedon organisointiin liittyviin kysymyksiin. (Morville & Rosenfeld 2006, 52-58.)

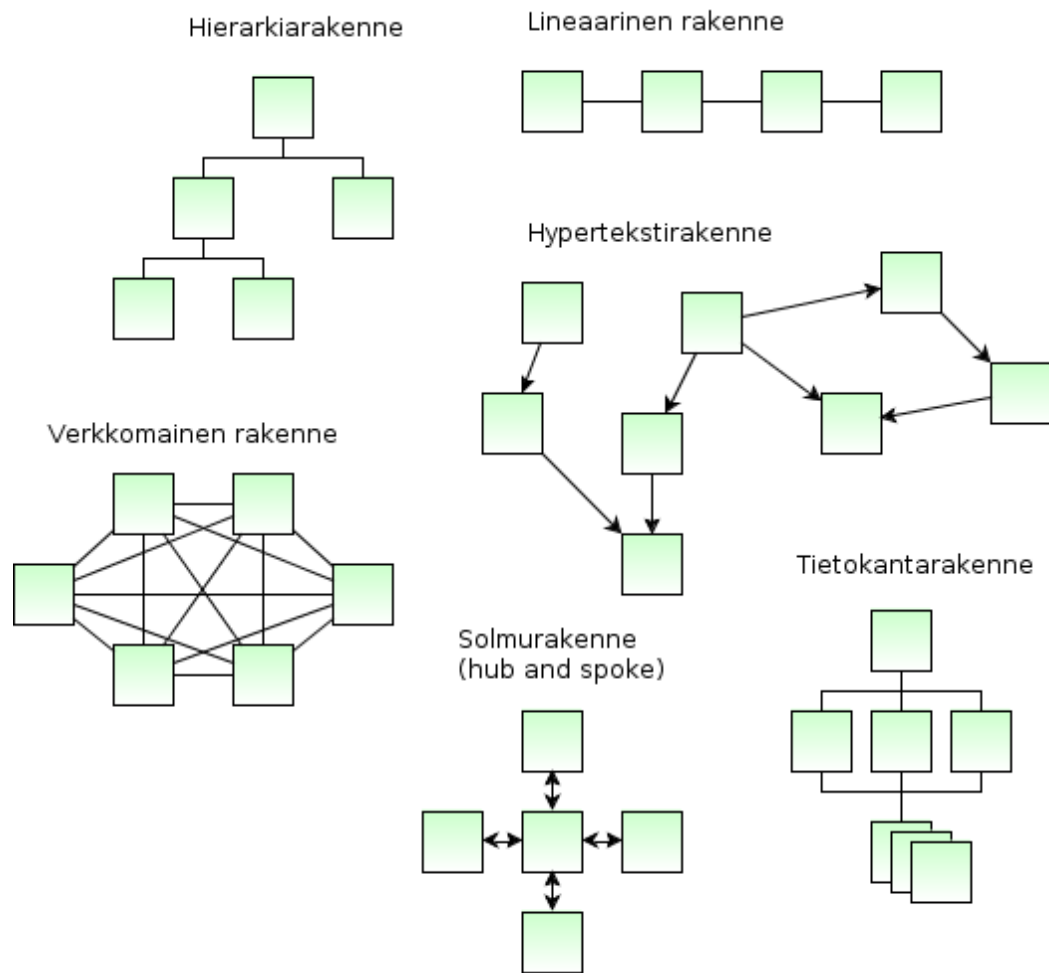
### 3.1.2 Tiedon organisointitavat

Wurmanin (1989; tässä Cossham 2007, 5) mukaan tietoa voidaan järjestää viidellä eri tavalla: sijainnin, aakkosjärjestyksen, ajan, kategorian tai hierarkian perusteella. Shedroff (1994, 5) lisää tähän luetteloon vielä jatkumon, numerojärjestyksen sekä satunnaisen järjestyksen. Morville ja Rosenfeld (2006, 59-68) jaottelevat informaation organisoinnin järjestelmät kahteen päätyyppiin: täsmällisiin sekä monimerkityksisiin järjestelmiin. Täsmällisiä organisointijärjestelmiä ovat aakkosjärjestys, aikajärjestys sekä maantieteellinen järjestys. Monimerkityksellisissä järjestelmissä organisointi voi puolestaan tapahtua esimerkiksi aiheen, teeman, toimintojen, metaforien tai kohderyhmien perusteella. Ding ja Lin (2010, 42) mainitsevat myös suosioon, eri tavoin määräytyvään relevanssiin sekä personointiin perustuvat organisointitavat.

Shedroffin (1994, 7) mukaan organisointijärjestelmät ovat usein sisäkkäisiä. Esimerkiksi tuotekatalogissa tuotteet voidaan jaotella ensin kategorioihin ja sen jälkeen jatkumoon hinnan perusteella. Tällöin voidaan puhua myös sekaperustaisesta eli hybridijärjestelmästä. Taljan (2005) mukaan esimerkiksi kirjastojen verkkopalveluissa yhdistellään usein toimintoperustaisia, teema-perusteisia ja yleisöperusteisia organisointitapoja. Organisointijärjestelmien yhdistely voi tapahtua monin eri tavoin. Samalla tasolla voidaan käyttää rinnakkain eri organisointitapoja, tai organisointi voi alkaa ensin toisella tavalla ja jatkua sitten toisella. Sisältöön voidaan käyttää myös samanaikaisesti useita vaihtoehtoisia organisointijärjestelmiä. (Spencer 2010, 172-173.) Morvillen ja Rosenfeldin (2006, 67) mukaan erilaisten organisointitapojen liiallista yhdistelyä tulisi kuitenkin välttää, jotta käyttäjien olisi helpompi muodostaa käsitteellinen malli organisoinnin perusteista.

### 3.1.3 Rakennetyypit

Verkkosivustojen taustalla on erilaisia rakennetyyppejä, jotka voivat olla esimerkiksi hierarkkisia, lineaarisia, tietokantapohjaisia tai hypertekstiin perustuvia (kuva 2). Eri rakennetyypit sopivat erityyppisen informaation organisointiin ja esittämiseen, minkä vuoksi verkkosivustot koostuvatkin tavallisesti useiden eri rakennetyyppien yhdistelmistä. (Kalbach 2007, 210; Spencer 2010, 179-180.)



Kuva 2: Erilaisia rakennetyyppejä (koostettu lähteistä Brinck ym. 2002; Kalbach 2007; Spencer 2010).

Useimmat verkkosivustot perustuvat jonkinlaiseen hierarkkiseen rakenteeseen. Morvillen ja Rosenfeldin (2006, 69) mukaan hyvin suunniteltu hierarkiarakenne tai taksonomia on toimivan informaatioarkkitehtuurin perusta myös verkkoympäristössä. Informaation luokittelu toisensa poissulkeviin kategorioihin on ihmisille luontaista ja kaikkialla läsnä olevaa, minkä vuoksi käyttäjien on yleensä helpompi ymmärtää ja hahmottaa myös hierarkkiseen rakenteeseen perustuvia verkkosivustoja. Hierarkkinen rakenne voi olla joko ehdoton tai polyhierarkkinen. Ehdottomassa hierarkiassa kaikki objektit voivat sijaita ainoastaan yhdessä paikassa, mutta polyhierarkiassa objektit voivat kuulua samanaikaisesti useaan kategoriaan. Morvillen ja Rosenfeldin (emt., 70) mukaan hierarkiarakenne menettää kuitenkin merkitystään, mitä useammassa kategoriassa sama objekti esiintyy. (Morville & Rosenfeld 2006, 69-71.)

Monimerkityksellisyyden ohella hierarkiarakenteen haasteisiin kuuluu tasapainoilu taksonomian



leveyden ja syvyyden välillä. Leveydellä viitataan hierarkian samalla tasolla olevien vaihtoehtojen määrään, syvyydellä puolestaan hierarkiatasojen määrään. Jos hierarkiarakenne on liian kapea ja syvä, saattavat käyttäjät joutua läpikäymään kohtuuttoman määrän linkkejä päästäkseen haluaansa kohteeseen. Jos taas hierarkia on liian leveä ja matala, kasvaa käyttäjälle saatavilla olevien vaihtoehtojen määrä helposti liian suureksi. Sivuston hierarkiarakennetta suunniteltaessa tulisi huomioida myös sivuston mahdollinen kasvu. Uutta sisältöä tulisi pystyä lisäämään myöhemmin myös ilman merkittäviä muutoksia hierarkiarakenteeseen. (Morville & Rosenfeld 2006, 69-73; Spencer 2010, 113-119.)

Tietokantarakenteella tarkoitetaan tässä yhteydessä rakenteeltaan samantyyppisten tieto-objektien kokoelmaa. Vaikka tieto-objekteilla on johdonmukainen rakenne ja ne koostuvat samoista elementeistä, ei niillä ole samanlaista suhdetta toisiinsa kuin esimerkiksi hierarkiarakenteessa. Tietokantarakenne mahdollistaa erilaisten näkymien luomisen samasta sisällöstä, ja tieto-objektien metadattaa voidaan käyttää myös navigoinnin apuvälineenä. Tietokantarakennetta voidaan käyttää minkä tahansa yhdenmukaisen sisällön kanssa, mutta se soveltuu erityisesti erilaisten tuotekatalogien ja aineistokokoelmien organisointiin. (Morville & Rosenfeld 2006, 73-75; Spencer 2010, 183-185.)

Hypertekstirakenteessa on kyse yksittäisten informaatioelementtien tai niiden joukkojen yhdistelemisestä toisiinsa hyperlinkkien avulla. Tunnettu esimerkki hypertekstirakenteesta on verkko-tietosanakirja Wikipedia, jossa sisällön organisointi ei perustu vahvaan hierarkiaan tai tietokantarakenteeseen, vaan artikkelit on linkitetty toisiinsa tekstinsisäisillä linkeillä. Spencerin (2010, 189) mukaan hypertekstirakenne soveltuu erityisesti kehittyvään sisältöön, jonka luokittelua ei ole välttämättä edes mahdollista hahmottaa etukäteen. Esimerkiksi monissa dokumentointiprojekteissa erilliset kirjoittajat kirjoittavat aluksi oman osuutensa itsenäisesti, ja sisällön organisointi tapahtuu vasta kun yksittäiset osat ovat valmiita. Hypertekstirakenteen merkittävä haaste on kuitenkin se, että tieto-objektien välisten yhteyksien luominen riippuu täysin tekstien kirjoittajista. Toisin kuin hierarkiassa ja tietokantarakenteessa, hypertekstirakenteen avulla ei voida myöskään näyttää automaattisesti aiheeseen liittyvää sisältöä. Mikäli kirjoittajat eivät luo linkkejä, eivät käyttäjät pysty myöskään navigoimaan ja löytämään tietoa. (Spencer 2010, 188-190.)

Muita rakennetyyppejä ovat esimerkiksi lineaarinen rakenne ja solmurakenne. Linearisessa rakenteessa käyttäjä pystyy liikkumaan sivulta toiselle ainoastaan yhdellä tavalla. Esimerkkejä lineaarisesta rakenteesta ovat vaikkapa rekisteröityminen, vaiheittaiset oppaat sekä verkko-

kauppojen ostoskorit. Solmurakenne on puolestaan lineaarisen rakenteen laajennos, jossa samasta alkupisteestä voidaan navigoida yksittäisille sivuille ja takaisin. (Kalbach 2007, 210-211; Spencer 2010, 197-198.)

## **3.2 Nimeämisjärjestelmät**

Spencerin (2010, 209) mukaan tiedon ryhmittelyä tai asetteluakin tärkeämpää on se, millä tavoin sisältö on nimetty. Verkkosivustoilla esiintyy useita erilaisia nimilappuja (*labels*), jotka edustavat laajempia tietokokonaisuuksia. Kauhanen-Simanainen (2003, 106) kutsuu informaatioarkkitehtuurissa esiintyviä nimiä ja otsikoita myös etiketeiksi. Nimilappuja tai etikettejä voidaan Morvillen ja Rosenfeldin (2006, 86) mukaan käyttää vähintään neljällä eri tavalla: otsikoina, kontekstuaalisina linkkeinä, navigointijärjestelmän osina sekä asiasanoina. Kategoriat eivät ole toisiaan poissulkevia, sillä yksittäinen nimilappu voi olla samanaikaisesti esimerkiksi sivun otsikko, linkki jollakin sivulla tai sisältöä kuvaileva asiasana. Wodtke ja Govella (2009, 58-59) vertaavat nimilappuja jäävuoreen, joka paljastaa vain pienen osan sisältöä kerrallaan. Esimerkiksi nimilappu *yhteystiedot* edustaa yleensä kokonaisuutta, johon kuuluu sivuston taustalla olevan henkilön tai organisaation nimi, osoite, puhelinnumero sekä sähköpostiosoite. Kaikkia näitä tietoja ei ole yleensä tarkoituksenmukaista esittää suoraan verkkosivuston etusivulla, minkä vuoksi nimilappu edustaa käyttäjälle jotakin osaa sivuston sisällöstä. Nimilaput voivat perustua joko tekstiin tai kuviin. (Morville & Rosenfeld 2006, 86-98.)

### **3.2.1 Nimilappujen suunnittelu**

Nimilappujen suunnittelussa tulisi pyrkiä yksinkertaisuuteen ja tasapainoisuuteen. Spencerin (2010, 210) mukaan toimivat nimilaput ovat mahdollisimman selkeitä ja johdonmukaisia, kutsuvat asioita niiden oikealla nimellä ja vastaavat kohderyhmän käyttämää kieltä. Vaikka tämä saattaa kuulostaa yksiselitteiseltä, on eri osa-alueiden välillä tasapainoileminen usein haasteellista. Myös Padgetin (2010) mukaan nimilappujen tulisi olla selkeitä, ytimekkäitä ja yksinkertaisia sekä ymmärrettäviä mahdollisimman monelle käyttäjälle. Nimilappujen tulisi olla ymmärrettäviä myös kontekstista irrallaan, eikä käyttäjien tulisi joutua pohtimaan kohtuuttomasti nimilappujen merkityksiä tai mahdollista relevanssia (Padgett 2010). Nimilappujen suunnittelussa tulisi myös välttää ammattikieltä, teknistä terminologiaa, lyhenteitä sekä liiallista nokkeluutta, joka ei välttämättä avaudu kaikille käyttäjille. Nimeämiskäytännöissä on tärkeää käyttää myös kohderyhmälle soveltuvaan sävyä: esimerkiksi investointipankin sivuston sävy on erilainen kuin nuorille suunnatun

musiikkisivuston. Sivuston uskottavuus saattaa kärsiä, jos sävy ei vastaa yrityksen brändiä. (Kalbach 2007, 123-126.)

Morvillen ja Rosenfeldin (2006, 98) mukaan nimilappujen suunnittelu on yksi informaatioarkkitehtien vaikeimmista tehtävistä, ja kielen monimerkityksisyyden vuoksi täydellisten nimilappujen luominen on yksinkertaisesti mahdotonta. Vaikka kiistattomia sääntöjä nimilappujen luomiseen ei olekaan, voidaan nimilappujen monimerkityksisyyttä vähentää ja edustavuutta parantaa esimerkiksi laajuuden rajaamisen ja johdonmukaisten nimeämisjärjestelmien avulla. Mitä tarkemmin rajattua sisältö, käyttäjät ja kontekstit ovat, sitä helpompaa on yleensä myös sisällön nimeäminen. Nimeämisjärjestelmien johdonmukaisuuteen vaikuttavat puolestaan lukuisat tekijät kuten tyyli, esitystapa, syntaksi, granulariteetti, kattavuus sekä yleisö. (Morville & Rosenfeld 2006, 98-100.)

### **3.2.2 Otsikot ja kontekstuaaliset linkit**

Otsikot kuvaavat tekstilohkojen sisältöä ja jäsentävät tekstinsisäistä hierarkiaa. Hierarkkisia suhteita voidaan esittää esimerkiksi otsikoiden asettelun, fonttien, kirjasinten koon, sisennysten sekä värien avulla. (Morville & Rosenfeld 2006, 90.) Otsikoiden tarkoitus on kiinnittää huomiota ja luoda järjestystä. Esimerkiksi lehtien lukijat valitsevat kiinnostavat artikkelit yleensä otsikoiden perusteella, ja sama pätee myös verkkosivuihin. (Kauhanen-Simanainen 2003, 106.) Nielsenin (2009) mukaan toimivimmat (uutis)otsikot ovat lyhyitä, vihjailevia ja ennustettavia, ja painottavat ensimmäisenä tärkeimpiä asiasanoja. Otsikoiden tulisi olla ymmärrettäviä myös kontekstista irrallaan, sillä ne esiintyvät usein ilman varsinaista tekstiä esimerkiksi hakutuloksissa. (Nielsen 2009.) Nimilaput ovat erityisen tärkeitä myös vaihteellisuutta ilmaistaessa. Järjestystä voidaan selkeyttää tällöin esimerkiksi numerointia ja imperatiivimuotoisia verbejä käyttämällä. (Morville & Rosenfeld 2006, 92.)

Kontekstuaaliset linkit ovat puolestaan dokumenttien sisäisiä linkkejä, jotka saavat merkityksensä niitä ympäröivästä kontekstista. Kontekstuaalisten linkkien luominen on yksinkertaista ja nopeaa, mutta toisaalta juuri tämän helppouden vuoksi niiden käyttöön liittyy myös ongelmia. Kontekstuaalisia linkkejä ei yleensä luoda systemaattisesti, vaan tekstin kirjoittaja käyttää niitä tapauskohtaisesti. Tästä johtuen kontekstuaalisten linkkien nimilaput myös merkitsevät eri käyttäjille eri asioita, eikä niiden avulla välttämättä pystytä kuvaamaan sisältöjä yleispätevästi. Kontekstuaalisten linkkien haaste on myös se, että niiden nimeäminen on yleensä sisällöntuottajan eikä varsinaisesti informaatioarkkitehdin tehtävä. (Morville & Rosenfeld 2006, 87-89.)

### 3.2.3 Navigointijärjestelmien nimilaput

Navigointijärjestelmien nimeäminen jää verkkosivustojen suunnittelussa usein vähemmälle huomiolle. Navigointijärjestelmien nimilaput ovat kuitenkin elintärkeitä tiedon löydettävyyden kannalta, koska ne edustavat koko sivuston sisältöä, toiminnallisuutta ja rakennetta. Navigointijärjestelmien nimilaput toimivat eräänlaisina liipaisimina, joiden on tarkoitus herättää käyttäjien mielenkiinto. Tämän vuoksi myös niihin kohdistuvien nimeämiskäytäntöjen tulisi olla erityisen johdonmukaisia ja selkeitä. (Kalbach 2007, 121-122.) Morvillen ja Rosenfeldin (2006, 93-94) mukaan navigointijärjestelmien nimeämiskäytäntöihin ei ole olemassa standardeja, mutta tyypillisiä verkkosivustoilla esiintyviä nimilappuja ovat esimerkiksi *etusivu*, *uutiset*, *haku*, *sivukartta*, *ota yhteyttä* sekä *tietoa meistä*. Sekä itse navigointijärjestelmien että niihin liittyvien nimeämiskäytäntöjen tulisi olla johdonmukaisia sivuston kaikilla sivuilla.

Sisällön nimeämisessä on tärkeää huomioida myös sivujen otsikkotekstit ja URL-osoitteet, joiden tulisi olla merkityksellisiä ja helposti luettavia. Otsikkotekstit näkyvät selaimen otsikkorivin ohella esimerkiksi kirjanmerkeissä, selaimen välilehdillä, hakutuloksissa sekä tulostetuissa dokumenteissa. URL-osoitteita voidaan puolestaan käyttää myös navigoinnin apuvälineenä. Osoite voi toimia esimerkiksi selailun aloituspisteenä ja kertoa käyttäjille heidän sijaintinsa sivuston kansiorakenteessa. Edistyneemmät käyttäjät voivat myös navigoida URL-osoitteiden avulla muuttamalla niiden parametreja. (Kalbach 2007, 131-136.)

### 3.2.4 Asiasanat

Mitä tahansa verkkosivuston sisältöä voidaan kuvailla asiasanoilla. Asiasanat mahdollistavat tarkemman haun kuin pelkkään kokotekstiin perustuva hakutoiminto, sillä sisältö on jo käyty läpi ja kuvailtu keskeisillä termeillä. Asiasanoituksesta vastaa yleensä alan ammattilainen, ja se perustuu useimmiten kontrolloituun sanastoon. Kontrolloidut sanastot voivat olla monentyypisiä, esimerkiksi yksinkertaisia synonyymilistoja tai yksityiskohtaisia tesauruksia, joissa kuvaillaan myös termien laajempia, suppeampia sekä rinnakkaisia asiasanoja. Kontrolloitu sanasto määrittää, mitä termiä sisällönkuvailussa tulisi käyttää. (Morville & Rosenfeld 2006, 95.) Suomessa sisällönkuvailun apuvälineenä toimii esimerkiksi *Yleinen suomalainen asiasanasto (YSA)*.

Erilaiset sosiaalisen sisällönkuvailun sovellukset ovat yleistyneet verkkopalveluissa viime vuosina.

Tämä on mielenkiintoinen aihepiiri informaatioarkkitehtuurin kannalta, sillä sosiaalinen sisällönkuvailu ja luokittelu ovat läheisessä yhteydessä kaikkiin informaatioarkkitehtuurin osa-alueisiin. Tunnetuin esimerkki sosiaalisesta sisällönkuvailusta ovat tägit, eli käyttäjien itsensä määrittelemät asiasanat. Käyttäjille tarjoutui mahdollisuus omien tágien lisäämiseen ensimmäisen kerran Delicious.com -verkkosivustolla vuonna 2003, ja käytäntö on sittemmin levinnyt yhä useampaan verkkopalveluun. (Kalbach 2007, 315; Wodtke & Govella 2009, 90.)

Perinteisesti sisällönkuvailu ja luokittelu ovat tapahtuneet ammattilaisten toimesta kontrolloitujen sanastojen avulla. Tägit ovat kuitenkin mahdollistaneet sisällön kuvailun ja organisoinnin uudella ja entistä joustavammalla tavalla. Tágien avulla käyttäjät voivat kuvailla sisältöä millä tahansa termeillä, ja yksittäisiin resurssihin voidaan liittää kuinka monta tágiä tahansa. Tágien haittapuoliin kuuluu ns. ”metahäly”, eli tágit voivat olla esimerkiksi väärin kirjoitettuja tai sopia ainoastaan yksittäiseen resurssiin. Tágien ei ole kuitenkaan tarkoitus korvata kontrolloituja sanastoja, ja molemmista tavoista on hyötyä sisällönkuvailussa. Kontrolloidut sanastot toimivat hyvin jos aihepiiri on pieni ja selkeästi rajattu, suuret ja lukuisten erityyppisten käyttäjien käyttämät palvelut puolestaan hyötyvät tägeihin perustuvasta avoimesta sisällönkuvailusta. Perinteisen sisällönkuvailun ja tágijärjestelmien eroja tarkastellaan yksityiskohtaisemmin taulukossa 1. (Kalbach 2007, 315-316.) Wodtken ja Govellan (2009, 93) mukaan käyttäjät ovat löytäneet tägeille monentyyppisiä käyttötapoja. Yksittäinen tági voi kuvailla esimerkiksi kohteen ominaisuutta, resurssin tyyppiä tai omistajuutta. Tágien avulla voidaan myös esimerkiksi ilmaista mielipiteitä, viitata itseen tai organisoida tehtäviä.

Kontrolloidut sanastot	Avoimet tágijärjestelmät
Johdonmukaiset sanamuodot ja sanojen käyttö	Epäjohdonmukaiset sanamuodot ja sanojen käyttö
Ennalta määritellyt ja suositellut termit	Mitkä tahansa termit ovat hyväksyttäviä
Valmis ja rakenteinen	Keskeneräinen ja kehittyvä
Jäykkä ja persoonaton	Joustava ja yksilöllinen
Ammattiluettelot lisäävät asiasanat	Kuka tahansa voi lisätä tägejä
Pyrkii yleensä kuvaamaan kohteen tekijöiden päämääriä	Käyttäjä tai yhteisö kuvailee kohdetta heille merkityksellisillä asiasanoilla
Vaatii ulkoista ylläpitoa, joka on kallista ja aikaavievää	Metadata tuotetaan yhteisön toimesta ja työ jakautuu useiden ryhmän jäsenten kesken

*Taulukko 1: Kontrolloitujen sanastojen ja tágien vertailua (Kalbach 2007, 316).*

### **3.2.5 Metadata**

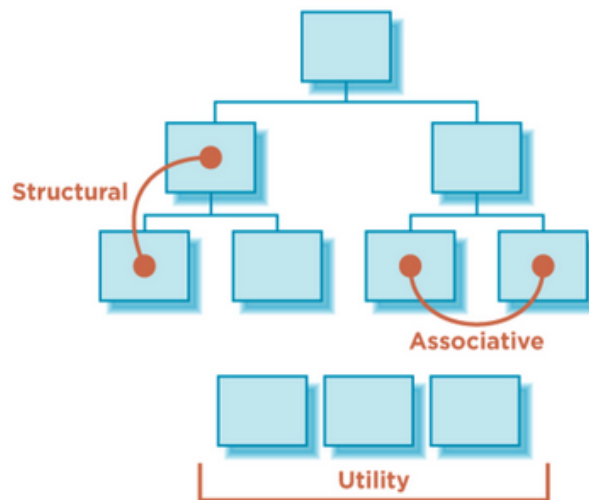
Informaatioarkkitehtuurin kaikkiin osa-alueisiin liittyy läheisesti myös metadata, jota luonnehditaan yleensä ”tiedoksi tiedosta”. Metadata koostuu sisältöjä kuvailevasta informaatiosta kuten otsikosta, tiivistelmästä, asiasanoista, tekijätiedoista, julkaisupäivämääristä sekä muista tiedoista. Wodtken ja Govellan (2009, 67) mukaan metadataa on kolmea eri tyyppiä: sisäistä, hallinnollista ja kuvailevaa. Sisäinen metadata kertoo kohteen ”koostumuksesta”, hallinnollinen kertoo omistajuudesta ja käyttötarkoituksesta, kuvaileva puolestaan siitä millainen kohde on. Metadata auttaa löytämään tietoa myös silloin, kun tieto ei ole tekstimuodossa. Metatietoja varten on myös kehitetty metadataformaatti Dublin Core, jonka avulla dokumentteja voidaan kuvailla 15 eri kriteerin perusteella. Metadataan tarkoituksena on selkeyttää dokumenttien sijoittelua järjestelmissä sekä helpottaa tiedonhakua. (McGovern & Norton 2002; Kauhanen-Simanainen 2003, 90-93; Wodtke & Govella 2009, 65-77.)

### **3.3 Navigointijärjestelmät**

Verkkosivustojen yhteydessä navigoinnilla viitataan tapoihin, jotka mahdollistavat siirtymisen tietoelementeistä toisiin. Navigointijärjestelmien avulla voidaan myös kuvailla esimerkiksi sisältöjen kontekstia ja elementtien välisiä suhteita. Kalbachin (2007, 5) mukaan navigaatiota ovat ”kaikki linkit, nimilaput ja muut elementit, jotka mahdollistavat pääsyn verkkosivuston sivuille ja auttavat ihmisiä hahmottamaan sijaintinsa ollessaan vuorovaikutuksessa tietyn verkkosivuston kanssa”. Erilaisten käyttäjien, käyttötilanteiden ja tiedontarpeiden vuoksi verkkosivustoilla onkin usein hyödyllistä tarjota useita erilaisia navigointitapoja (Kalbach 2007, 9; Ding & Lin 2010, 47).

Verkkosivustojen navigointijärjestelmät ovat laaja aihepiiri, jota on käsitelty alan kirjallisuudessa kattavasti. Navigointijärjestelmiä voidaan luokitella monin eri tavoin, ja esimerkiksi Fioriton ja Daltonin (2004; tässä Kalbach 2007, 86) laajasti käytetyssä luokittelussa navigointijärjestelmät luokitellaan kolmeen päätyyppiin: strukturaaliseen, assosiatiiviseen ja toiminnalliseen (kuva 3). Strukturaalinen navigointi seuraa nimensä mukaisesti sivuston hierarkiarakennetta ja mahdollistaa liikkumisen eri kohtiin sivuston hierarkiassa. Assosiatiivinen navigointi puolestaan muodostaa yhteyksiä muuhun, yleensä aiheeseen liittyvään sisältöön, joka voi sijaita missä tahansa sivuston hierarkiassa tai kokonaan erillisellä sivustolla. Toiminnallinen navigointi tarjoaa puolestaan linkkejä ja työkaluja, jotka avustavat käyttäjiä kyseisen sivuston käytössä. Tällaisia voivat olla esimerkiksi kirjautuminen, henkilökohtaiset asetukset ja hakulomakkeet. Toiminnalliseen navigaatioon kuuluva

sisältö sijaitsee yleensä hierarkiarakenteen ulkopuolella. (Kalbach 2007, 86-116; Wodtke & Govella 2009, 190-211.)



*Kuva 3: Strukturaaliset, assosiatiiviset ja toiminnalliset navigointijärjestelmät (Fiorito & Dalton 2004; tässä Kalbach 2007, 86).*

Hieman erilaisen mutta samoja elementtejä sisältävän jaottelun ovat esittäneet Morville ja Rosenfeld (2006, 115-144), jotka jaottelevat navigointijärjestelmät kolmeen päätyyppiin: upotettuihin, täydentäviin ja edistyneisiin navigointijärjestelmiin. Myös tässä tutkielmassa navigointijärjestelmiä jäsennetään ensisijaisesti Morvillen ja Rosenfeldin (emt.) jaottelun mukaan, koska sen avulla eri navigointijärjestelmiä voidaan tarkastella selkeämmin omina kokonaisuuksinaan. Jaottelussa on mukana myös informaatioarkkitehtuurin kannalta tärkeitä täydentävät navigointijärjestelmät.

### 3.3.1 Upotetut navigointijärjestelmät

Upotetut järjestelmät ovat nimensä mukaisesti yleensä sulautuneena sivuston sisältöön. Upotetut järjestelmät voidaan jakaa kolmeen alatyypin: globaaleihin, paikallisiin sekä kontekstuaalisiin järjestelmiin. Globaalilla navigointijärjestelmällä tarkoitetaan navigointielementtejä, jotka esiintyvät verkkosivuston jokaisella sivulla ja mahdollistavat pääsyn kaikkiin keskeisiin sisältöihin ja toimintoihin käyttäjän sijainnista riippumatta. Tyypillinen globaali navigointijärjestelmä on esimerkiksi sivuston yläreunassa oleva vaakatasoinen päävalikko. (McGovern & Norton 2002; Morville & Rosenfeld 2006, 122-124.) Globaali navigointi kuvastaa usein sivuston hierarkiarakenteen ylintä tasoa ja kertoo samalla kävijöille, mistä sivustolla on kyse (Kalbach 2007, 86-88; Wodtke & Govella 2009, 192-194). Upotettujen järjestelmien tavanomaiset sijainnit ja toiminnallisuus on esitetty tarkemmin kuvassa 4.



Kuva 4: Upotetut navigointijärjestelmät (Morville & Rosenfeld 2006, 116).

Koska päävalikot ovat monesti sivustojen ainoita johdonmukaisia navigointielementtejä, on niillä suuri merkitys sivuston käytettävyydelle (Morville & Rosenfeld 2006, 122). Päävalikot voivat olla muodoltaan ja kooltaan lähes millaisia tahansa, mutta yleensä ne esitetään vaakatasossa sivuston yläreunassa samanlevyisinä muun sisällön kanssa (ks. kuva 4). Esitystavan haittapuoli on se, että vaakatasoon mahtuu vain rajallinen määrä sisältöä. Vaakatasoinen päävalikko toimii parhaiten silloin kun päätason otsikot ovat lyhyitä ja niitä on suhteellisen vähän, eikä uusia otsikoita ole tarvetta lisätä. (Kalbach 2007, 86-87; Wodtke & Govella 2009, 194; Spencer 2010, 257.)

Päävalikon yhteydessä sijaitsee useimmilla sivustoilla myös navigointipolku, jossa esitetään käyttäjän sijainti sivuston hierarkiassa. Nielsenin (2007) mukaan navigointipolku on hyödyllinen navigoinnin apuväline, sillä se helpottaa sijainnin hahmottamista ja mahdollistaa nopean siirtymisen hierarkian ylemmille tasoille. Navigointipolku vie tilaa vain yhden rivin verran, eikä se yleensä aiheuta ongelmia käyttäjille. Navigointipolut esitetään lähes aina samantyyppisinä: linkit ovat vaakatasossa ja etenevät etusivulta alemmille tasoille, ja eri tasot on erotettu toisistaan yksinkertaisella erotinmerkillä. Nielsenin (emt.) mukaan käyttäjät ovat jo tottuneet tähän esitystapaan, minkä vuoksi navigointipolun suunnittelussa ei ole syytä poiketa vakiintuneista käytännöistä. (Nielsen 2007.)

Paikalliset navigointijärjestelmät toimivat yleensä sivuston päänavigoinnin tukena, ja tarjoavat käyttäjälle mahdollisuuden navigoida sivuston alakategorioiden sisällä. Paikallinen navigointijärjestelmä sijaitsee usein joko sivuston vasemmassa reunassa tai suoraan globaalien navigoinnin alapuolella (ks. kuva 4). Paikalliset navigointijärjestelmät ovat hyödyllisiä myös tutkiskelevassa tiedonhankinnassa, kun käyttäjät tietävät aihepiirin mutteivät ole vielä varmoja yksityiskohtaisista tiedontarpeistaan. Käyttäjät voivat seurata tällöin päävalikon yleisen tason linkkejä ja selailta yksityiskohtaisempaa sisältöä paikallisen navigoinnin avulla. (Morville & Rosenfeld 2006, 124; Wodtke & Govella 2009, 195-200.)



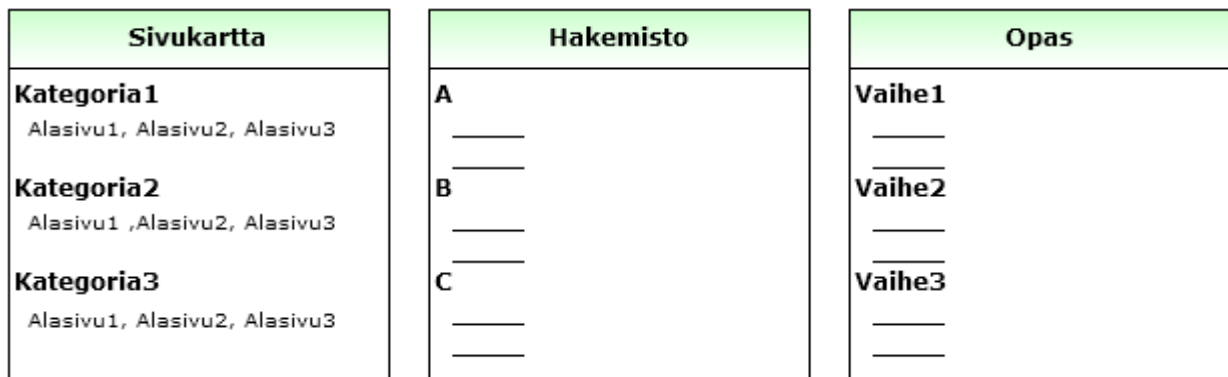
Sivustolla voi olla käytännössä kuinka monta alatasoa tahansa, mutta kaksi tai kolme tasoa on yleensä riittävästi. Suunnittelussa tulisi pyrkiä ennakoimaan sivuston kasvu mutta pitää silti rakenne mahdollisimman yksinkertaisena. (Wodtke & Govella 2009, 200.) Samalla sivustolla voi olla myös useita erilaisia paikallisia navigointijärjestelmiä sekä kokonaan erityyppisiä osioita, jolloin voidaan puhua ns. alasisivustoista. Alasisivustot ovat toisinaan tarpeellisia siksi, että jotkut aihealueet ja toiminnot vaativat erilaisia navigaatoratkaisuja, ja etenkin suurissa organisaatioissa eri aihealueista vastuussa olevat ryhmät haluavat usein päättää itse myös navigaatiosta. (Morville & Rosenfeld 2006, 125-126.)

Kontekstuaaliset navigointijärjestelmät liittyvät tiettyihin sivuihin tai objekteihin, ja niiden avulla käyttäjille voidaan tarjota aiheeseen liittyviä linkkejä ja muuta sisältöä (McGovern & Norton 2002; Morville & Rosenfeld 2006, 126). Linkit voivat esiintyä joko dokumenttien sisässä tai erillisellä alueella esimerkiksi sivuston oikeassa reunassa tai dokumentin lopussa (Ding & Lin 2010, 49). Kontekstuaaliset navigointijärjestelmät tukevat assosiativista oppimista ja mahdollistavat sisällön yhteenlinkittämisen sekä käyttäjiä että organisaatiota hyödyttävällä tavalla. Wodtken ja Govellan (2009, 202-210) mukaan assosiaatiot voivat olla monenlaisia, ja niitä voidaan tehdä myös automaattisesti metadatan avulla. Tarkoitukseen sopivaa metadataa ovat esimerkiksi aika, sisällön tyyppi, otsikko, aihepiiri tai omistajuus. Wodtke ja Govella (emt., 206-207) näkevät assosiativisuuden perustuvat linkit myös eräänlaisina turvaverkkoina, joiden avulla voidaan ylläpitää käyttäjien kiinnostusta sivustoa kohtaan ja saada heidät pysymään sivustolla. Morvillen ja Rosenfeldin (2006, 126) mukaan kontekstuaalisten linkkien kohtuullinen määrä täydentää navigointia, mutta liiallinen käyttö saattaa ainoastaan hämmentää käyttäjiä. Tämän vuoksi etenkin tärkeät linkit tulisi esittää selkeyden vuoksi muusta sisällöstä erillään.

Fioriton ja Daltonin (2004; tässä Kalbach 2007, 86) jaottelussa erotellaan myös toiminnalliset navigointijärjestelmät, joilla tarkoitetaan sivuston hierarkiarakenteen ulkopuolella sijaitsevia linkkejä ja työkaluja. Toiminnallisten navigointijärjestelmien tarkoitus on avustaa käyttäjiä sivuston käytössä, ja ne sijaitsevat usein globaalien navigointijärjestelmien yhteydessä sivuston ylä- tai alareunassa. Toiminnallista navigaatiota ovat esimerkiksi sivuston ulkopuolelle vievät linkit, työkalupakit, sivuston logo, kieli- ja aluevalinnat sekä yksittäisen sivun sisäiset navigointitoiminnot. (Kalbach 2007, 86-116.)

### 3.3.2 Täydentävät navigointijärjestelmät

Morvillen ja Rosenfeldin (2006, 116) jaottelussa täydentäviin navigointijärjestelmiin kuuluvat sivukartat, hakemistot ja oppaat (kuva 5). Myös hakutoimintojen voidaan katsoa kuuluvan täydentäviin navigointijärjestelmiin, mutta hakutoimintoja tarkastellaan niiden merkittävyyden vuoksi myöhemmin erikseen.



Kuva 5: Täydentävät navigointijärjestelmät (Morville & Rosenfeld 2006, 116).

Nielsenin (2008) määritelmän mukaan sivukartta on erillinen sivu, joka visualisoi sivuston informaatioarkkitehtuurin käyttäjille ja toimii täten pääasiallisten navigointijärjestelmien jatkeena. Sivukartan merkittävin hyöty on, että se tarjoaa käyttäjille yleiskuvan sivuston keskeisestä sisällöstä yhdellä vilkaisulla (ks. kuva 5). Sivukartasta ilmenee sisällön lisäksi sivuston taustalla oleva hierarkia, mikä helpottaa sivuston rakenteen hahmottamista ja tarjoaa samalla yhden kulkureitin tarjolla olevaan sisältöön (Kauhanen-Simanainen 2003, 88; Nielsen 2008). Morvillen ja Rosenfeldin (2006, 132) mukaan sivukarttojen merkitys korostuu, mitä laajemmasta hierarkiarakenteesta on kyse. Pienemmillä verkkosivustoilla hierarkialla ei ole välttämättä suurta merkitystä, eikä sivukartasta ole tällöin navigoinnin kannalta merkittävää hyötyä. Suuremmilla sivustoilla saatetaan kuitenkin joutua päättämään, kuinka paljon sisältöä sivukartassa esitetään (Spencer 2010, 273). Kalbachin (2007, 64) mukaan sivukartoissa esitetään yleensä sivuston hierarkian kaksi tai kolme ylintä tasoa.

Sivukarttojen käytettävyyttä tarkastelleen Nielsenin (2008) mukaan käyttäjät hyödyntävät sivukarttoja melko harvoin, vaikka ne ovat ainoa navigointielementti, joka tarjoaa keskitetyn näkymän sivuston kaikesta sisällöstä. Nielsenin (emt.) mukaan sivukarttojen suunnittelussa tulisi pyrkiä yksinkertaisuuteen eikä niissä saisi käyttää vuorovaikutteisia elementtejä, koska käyttäjien on tarkoitus nähdä sivuston kaikki sisältö samassa näkymässä. Morvillen ja Rosenfeldin (2006,

132) mukaan sivukarttojen tarkoituksena on 1) tehdä sivuston hierarkia käyttäjille tutuksi, 2) mahdollistaa nopea ja suora pääsy sisältöön niille käyttäjille, jotka tietävät mitä ovat hakemassa, sekä 3) tarjota informaatiota sopivassa mittakaavassa. Sivukarttojen luominen ja ylläpito saattaa olla kuitenkin haastavaa ja kallista, etenkin jos sivukartta laaditaan manuaalisesti (Kalbach 2007, 63; Spencer 2010, 273). Esimerkiksi monet sisällönhallintajärjestelmät luovat kuitenkin sivukartan usein myös automaattisesti.

Hakemistoissa sivuston sisältö esitetään aakkosjärjestyksessä ilman hierarkiarakennetta samaan tapaan kuin painetuissa kirjoissa (ks. kuva 5). Hakemistoissa voidaan kuitenkin esittää myös alatasoja. Morvillen ja Rosenfeldin (2006, 133) mukaan hakemistot soveltuvat erityisesti tilanteisiin, joissa käyttäjät tietävät ja osaavat nimetä hakemansa kohteen. Tällöin kohde löytyy nopeasti aakkosellista hakemistoa silmäilemällä, eikä kohteen sijainnilla sivuston hierarkiassa ole merkitystä. Toisin sanoen hakemisto siis helpottaa ennalta tiedossa olevan kohteen etsimistä, kun taas sivukartta vahvistaa hierarkiarakennetta ja mahdollistaa tutkiskelevan selailemisen. Morvillen ja Rosenfeldin (emt., 134-135) mukaan hakemistojen haaste liittyy niiden granulariteettiin eli siihen, millaisiin tietoyksiköihin sisältö jaotellaan. Hakemiston termit voivat olla esimerkiksi yksittäisiä sivuja, sivukokoelmia tai sivuilla esiintyviä kappaleita ja konsepteja. Hakemistojen suunnittelussa tulisi huomioida ensisijaisesti kohderyhmän tiedontarpeet. (Morville & Rosenfeld 2006, 133-135.)

Oppailla tarkoitetaan tässä yhteydessä sivustolla sijaitsevia ohje- tai näytesivuja, joissa edetään vaiheittaisesti (ks. kuva 5). Oppaiden avulla voidaan opastaa erityisesti aloittelevia käyttäjiä sivuston käytössä ja sisällön hahmottamisessa. Oppaat voivat olla kohdennettuja tietylle yleisölle tai keskittyä esimerkiksi johonkin aihepiiriin tai tehtävään. Oppaat toimivat myös markkinointivälineenä, sillä niiden avulla voidaan mainostaa esimerkiksi sivuston maksullisia ominaisuuksia. Oppaissa on usein lineaarinen navigointijärjestelmä, jonka avulla käyttäjät voivat siirtyä vaiheittaisesti kohdasta toiseen. Morvillen ja Rosenfeldin (2006, 137) mukaan oppaiden tulisi olla lyhyitä, selkeitä ja ytimekkäitä, ja suunnittelussa tulisi huomioida niiden kertakäyttöinen luonne. (Morville & Rosenfeld 2006, 136-137.)

### **3.3.3 Edistyneet navigointijärjestelmät**

Edistyneet navigointijärjestelmät perustuvat esimerkiksi personointiin, mukauttamiseen, visualisointiin sekä sosiaaliseen navigointiin. Personoitu järjestelmä pohjautuu käyttäjän aikai-

sempaan käyttäytymiseen, tarpeisiin sekä mieltymyksiin, ja tarjoaa käyttäjälle automaattisesti näiden perusteella räätälöityä sisältöä. Mukautetuissa järjestelmissä käyttäjälle itselleen annetaan puolestaan valta päättää, millä tavalla erilaisia sisältöjä esitetään. Sekä personointia että mukauttamista pidetään usein ratkaisuna moniin tietotulvaan liittyviin kysymyksiin, mutta Morvillen ja Rosenfeldin (2006, 139) mukaan tällaiset järjestelmät ovat vaikeita toteuttaa ja niiden merkitys on yleensä vähäinen. Järjestelmien toimiminen vaatisi myös onnistunutta sisällön organisointia ja metadatan hyödyntämistä. (Morville & Rosenfeld 2006, 139-144.)

Visuaalisia navigointijärjestelmiä ovat esimerkiksi graafiset sivukartat, joiden avulla pyritään tekemään näkyviksi verkkosivuston sivujen väliset suhteet. Vaikka erilaisia visuaalisia navigointijärjestelmiä on kokeiltu aina WWW:n alkuaajoista lähtien, eivät ne Morvillen ja Rosenfeldin (2006, 141-142) mukaan ole kuitenkaan osoittautuneet erityisen hyödyllisiksi. Sen sijaan viime vuosina suositaan ovat kasvattaneet erilaiset sosiaalisen navigoinnin sovellukset, jotka ovat läheisessä yhteydessä kohdassa 3.2.4 tarkasteltuun sosiaaliseen sisällönkuvailuun. Tunnettu esimerkki sosiaalisesta navigoinnista on tägipilvi, jossa yhteisön toimesta määriteltyjä asiasanoja voidaan tarkastella visuaalisessa muodossa. Tägipilvissä asiasanat ovat yleensä aakkosjärjestyksessä, ja niiden koko vaihtelee sanojen frekvenssin mukaan. Tägipilvet kertovat nopealla vilkaisulla merkittävimmät aiheet, mutta navigoinnin kannalta niiden hyöty on rajallinen. (Morville & Rosenfeld 2006, 141-144; Kalbach 2007, 66-67; Spencer 2010, 272.)

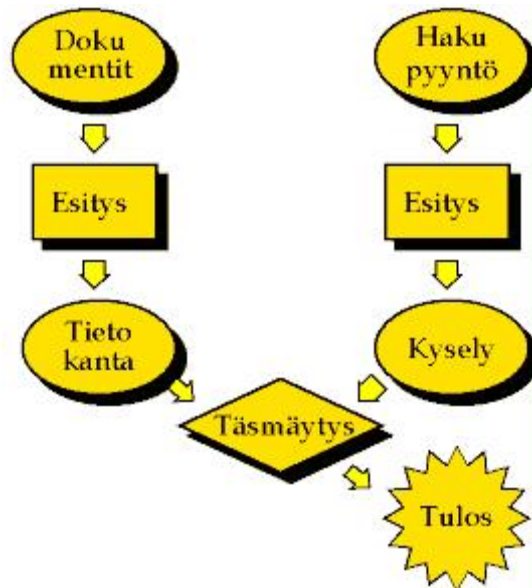
### **3.4 Hakujärjestelmät**

Tiedonhaku on vakiintunut ja moniulotteinen informaatiotutkimuksen ja tietojenkäsittelyopin raja-alueelle sijoittuva tutkimusala, jota on tutkittu kattavasti monesta näkökulmasta jo vuosikymmenien ajan. Informaatioarkkitehtuurin piirissä hakujärjestelmiä tarkastellaan kuitenkin yleensä suhteellisen pintapuolisesti, ja aihepiirin laajuuden vuoksi myös tämän tutkielman puitteissa tarkastelu rajoittuu ainoastaan hakujärjestelmien perustoiminnallisuuteen.

#### **3.4.1 Tiedonhaun periaatteet**

Tiedonhakua voidaan tarkastella eri laajuisena ja monesta eri näkökulmasta, mutta yksinkertaisimmillaan tiedonhaku voidaan nähdä tietokannan dokumenttien esitysten ja hakupyyntöjen esitysten täsmäyttämisenä (kuva 6). Mikä tahansa tiedonhakujärjestelmä koostuu käyttöliittymästä ja tietokannasta, joka sisältää joko automaattisesti tai manuaalisesti luodut kuvaustiedot kaikista

dokumenteista. Tässä yksinkertaistetussa mallissa tiedonhakija muodostaa tiedontarpeidensa pohjalta kyselyn, jota järjestelmä vertaa tietokannassa sijaitseviin dokumenttien esityksiin. Tämän jälkeen järjestelmä määrittää samankaltaisuuden perusteella tulosjoukkoon kuuluvat tietokannan dokumentit sekä mahdollisesti myös dokumentin järjestysnumeron tulosjoukon sisällä. (Järvelin & Sormunen 1999, 110-116.)



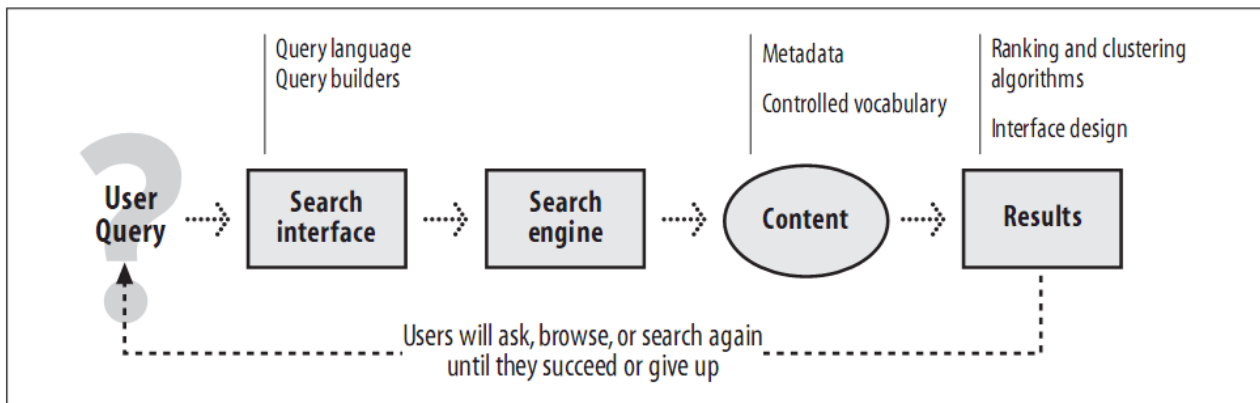
Kuva 6: Tiedonhaku täsmäytyksenä (Järvelin & Sormunen 1999, 122).

Täsmäytysmenetelmä voi olla joko täydellinen tai osittainen. Täydellisessä täsmäytyksessä haulle asetetaan tietyt ehdot ns. Boolean operaattorien (AND, OR ja NOT) avulla, ja hakutulosten pitää tällöin vastata määritettyjä loogisia ehtoja täydellisesti. Osittaistäsmäytys perustuu puolestaan sanojen painojen laskemiseen. Painot lasketaan vertaamalla haun ja dokumentin yhteisiä sanoja sekä sanojen harvinaisuutta koko tietokannassa. Dokumentit sijoitetaan tämän jälkeen vertailulukujen mukaiseen järjestykseen. Dokumentit sijoittuvat siis sitä ylemmäksi tuloslistassa, mitä enemmän yhteisiä sanoja hakukyselyllä ja dokumentilla on. WWW-tiedonhakujärjestelmät eivät ole yleensä pelkästään täydelliseen tai osittaiseen täsmäytykseen perustuvia, vaan ne sisältävät molempien täsmäytysmenetelmien piirteitä. (Järvelin & Sormunen 1999, 122; Alaterä & Halttunen 2002.)

Kaiken tiedonhaun tarkoituksena on löytää relevanttia eli tiedonhakijan kannalta kiinnostavaa ja hyödyllistä sisältöä. Relevanssiarviot ovat tilannekohtaisia ja dynaamisia, eli tiedonhakija arvioi lopulta aina henkilökohtaisesti, ovatko hakutulokset hänen kannaltaan relevantteja vai ei. Tiedonhaun tehokkuutta voidaan kuitenkin myös mitata, ja perinteisiä tiedonhaun mittareita ovat *saanti* ja *tarkkuus*. Saanti kertoo, kuin suuri osa kaikista tietokannan relevanteista dokumenteista

löytyi, tarkkuus puolestaan kuinka suuri osa löydettyistä dokumenteista on relevantteja. Saannin ja tarkkuuden suhde on käänteinen, eli saannin parantuminen huonontaa yleensä tarkkuutta ja päinvastoin. (Järvelin & Sormunen 1999, 117-124.)

Informaatioarkkitehtuurin tarkoitus on tukea tiedon löytyvyyttä kokonaisuutena, minkä vuoksi hakujärjestelmät ovat olennainen osa informaatioarkkitehtuuria (Kauhanen-Simanainen 2003, 117). Informaatioarkkitehtuurin piirissä ollaan kuitenkin kiinnostuneita lähinnä tiedonhaun alku- ja lopputilanteesta, ei niinkään järjestelmän täsmäytysmenetelmistä tai muusta teknisestä toiminnallisuudesta. Huomio kiinnittyy etenkin käyttäjille suoraan näkyviin komponentteihin kuten hakukoneen käyttöliittymään sekä hakutulossivuun (ks. esim. kuva 7). Runsaasti huomiota on saanut myös haun laajentamiseen ja hakutulosten esittämiseen liittyvät kysymykset. (ks. esim. Brinck ym. 2002; McGovern & Norton 2002; Morville & Rosenfeld 2006; Wodtke & Govella 2009; Morville & Callender 2010.)

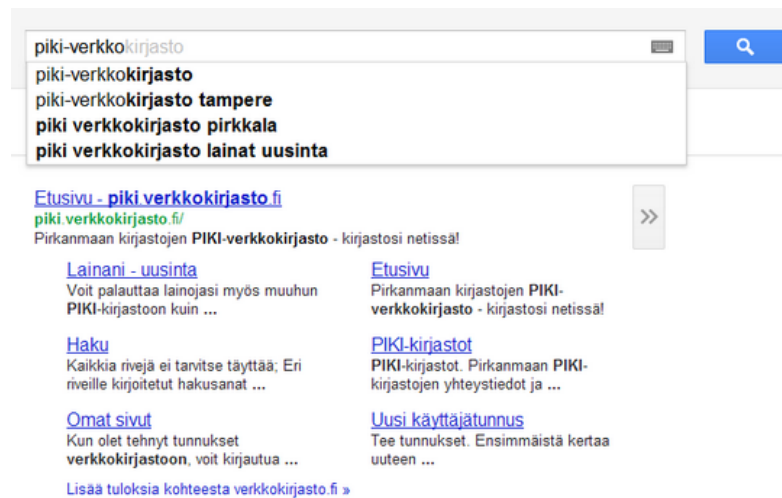


Kuva 7: Tiedonhaku informaatioarkkitehtuurin näkökulmasta (Morville & Rosenfeld 2006, 150).

### 3.4.2 Tiedonhaun käyttöliittymät

Tyypillinen WWW-tiedonhaun käyttöliittymä koostuu hakukentästä sekä vertikaalisesta tuloslistauksesta. Tämä yhdistelmä on säilynyt lähes muuttumattomana jo pitkään, mikä on johtunut Hearstin (2009) mukaan pyrkimyksestä mahdollisimman yksinkertaiseen ja erilaisille käyttäjille sopivaan käyttöliittymään. Morvillen ja Callenderin (2010, 3) mukaan hakutoiminnot ovat nykyisin niin yleisiä, ettei käyttäjillä ole yleensä vaikeuksia tunnistaa hakukenttiä niiden vaihtelevista ulkoasuista huolimatta. Toisaalta hakukenttien käyttäytymisessä saattaa olla suuriakin eroja, ja toiminnallisuus selviää käyttäjälle yleensä vasta kyselyä syötettäessä. Perinteisesti erillään olleiden hakukyselyn ja tuloslistauksen rajat ovat myös vähitellen hämärtyneissä (kuva 8), sillä nykyaikaisissa hakujärjestelmissä hyödynnetään esimerkiksi automaattista täydennystä, suosittelua

ja fasettinavigointia, jonka avulla käyttäjät voivat täsmentää ja jalostaa kyselyitä dokumenttien metadataan perustuvien vaihtoehtojen pohjalta. Tämä mahdollistaa aiempaa nopeamman ja dynaamisemman tiedonhaun. (Hearst 2009; Morville & Callender 2010, 3-6, 95.)



*Kuva 8: Automaattinen täydennys ja dynaaminen tulostaus Google-haussa.*

Tiedonhakuprosessien toiminnot vaihtelevat sivusto- ja tietokantakohtaisesti, mutta useimmiten verkkosivustoilla on perushaun lisäksi myös erillinen toiminto tarkempaa hakua varten. Perushaussa hakukenttään kirjoitetaan yksi tai useampi hakusana, ja haku kohdistuu tällöin yleensä dokumenttien koko tekstiin. Tarkennetussa hakutoiminnossa hakua voidaan puolestaan kohdistaa ja rajata useiden eri kriteerien perusteella. Morvillen ja Callenderin (2010, 102) mukaan erilliset tarkennetut hakutoiminnot ovat kuitenkin usein vaikeaselkoisia ja tästä johtuen myös harvemmin käytettyjä. Aina ei ole myöskään selvää, onko niiden tarkoitus helpottaa aloittelevia käyttäjiä kyselyn muodostamisessa vai ovatko ne suunnattu asiantuntijoiden tehokäyttöön. Tämän vuoksi erillisen tarkennetun haun sijasta onkin hyödyllisempää tukea kyselyn muodostamista ja hakutulosten tarkentamista. Tällöin voidaan huomioida paremmin myös konteksti, jossa tiedonhaku tapahtuu. (Morville & Rosenfeld 2006, 185; Morville & Callender 2010, 102-105.)

### 3.4.3 Kyselyn laajentaminen

Hakukyselyjä voidaan laajentaa monin tavoin sekä automaattisesti että manuaalisesti. Tiedonhakua tukevia ja hakua laajentavia toimintoja ovat esimerkiksi automaattinen täydennys, hakuehdotukset, sumea haku, oikoluku, synonyymihaku, taivutukset sekä vaihtoehtoiset kirjoitusasut. Kyselyn laajentaminen voi tapahtua erilaisten kielityökalujen tai esimerkiksi kontrolloitujen sanastojen ja tesaaurusten avulla. (Brinck ym. 2002, 171-172; Morville & Rosenfeld 2006, 161-163.) Hearstin

(2009) mukaan kyselyn laajentamisesta on tilanteesta riippuen joko hyötyä tai haittaa, minkä vuoksi on tärkeää että käyttäjät pystyvät aina kontrolloimaan hakutilannetta ja päättämään kyselyn laajentamisesta itse.

Hakukoneissa on yleistynyt viime aikoina dynaaminen pikahakutoiminto, jossa järjestelmä täydentää hakua kyselyä kirjoitettaessa. Toimintoa voidaan kutsua esimerkiksi automaattiseksi täydennykseksi tai inkrementaaliseksi hauksi. Morvillen ja Callenderin (2010, 82) mukaan toiminto on monessa mielessä hyödyllinen, sillä se nopeuttaa kirjoittamista ja helpottaa oikeinkirjoitusta sekä hakusanojen keksimistä. Hearstin (2009) mukaan nämä dynaamiset hakuehdotukset ovat hyvä kompromissi hakusanojen keksimisen ja pitkien ehdotuslistojen läpikäynnin välillä.

Automaattisen täydennyksen ohella jotkin hakukoneet tarjoavat automaattisesti myös ehdotuksia, jotka voivat olla esimerkiksi aiheeseen liittyviä rinnakkaisia käsitteitä. Ehdotukset voivat olla myös kirjoitusasultaan täysin erilaisia kuin alkuperäinen kysely. Ehdotuksia voidaan generoida monin eri tavoin, esimerkiksi kokoelmasta itsestään, parhaiden hakutulosten termeistä, manuaalisesti rakennetuista tesauruksista, hakulokeista tai useiden eri tekijöiden yhdistelmistä. Hearstin (2009) mukaan käytettävyydestit ovat osoittaneet hakuehdotusten olevan pääosin tehokkaita, mikäli käyttäjät eivät joudu arvioimaan termien relevanssia tai valitsemaan hakutermejä liian suuresta ehdotusten joukosta. (Hearst 2009.)

### **3.4.4 Hakutulosten esittäminen**

Haun tulokset esitetään useimmiten vertikaalisena listana, joka sisältää yhteenvedon löytyneistä dokumenteista. Jokaisen hakuosuman yhteydessä esitetään tyypillisesti otsikko sekä muita kuvailutietoja kuten esimerkiksi päivämäärä, tekijä, URL-osoite ja tiivistelmä. (Hearst 2009.) Morvillen ja Rosenfeldin (2006, 163) mukaan verkkosivustoilla hakutulostaukseen liittyvissä valinnoissa on kiinnitettävä huomiota etenkin hakutuloksissa näytettävien komponenttien määrään sekä tulosten ryhmittelyyn. Esitettävien komponenttien määrään vaikuttaa tyypillisen tulosjoukon koko sekä luonnollisesti myös saatavilla olevat komponentit. Jos sivusto on suhteellisen pieni ja tyypilliset haut ovat lyhyitä, voidaan myös jokaista hakutulosta kohden esittää enemmän informaatiota. Esitystavassa tulisi huomioida myös tulosten käyttötarkoitus: esimerkiksi puhelinluettelossa tärkeimmän tiedon eli puhelinnumeron tulisi olla näkyvissä jo hakutuloksissa itsessään. (Morville & Rosenfeld 2006, 163-166.)



Hakutulosten hahmottamista ja kyselyn tarkentamista voidaan helpottaa näyttämällä hakutuloksissa alkuperäinen kysely sekä tulosten kokonaismäärä. Kyselyssä käytettyjä hakutermejä voidaan myös korostaa esimerkiksi värityksen avulla. Mikäli tuloksia on liikaa, järjestelmä voi tarjota vaihtoehtoja kyselyn rajaamiseen esimerkiksi hakutulosten ryhmittelyn avulla. Suuria tulosjoukkoja voidaan esittää myös taittamalla tulokset usealle sivulle. Tyypillisesti tuloksia näytetään esimerkiksi 10 kappaletta kerrallaan. Jos taas tuloksia ei ole lainkaan, järjestelmän tulisi ilmoittaa asiasta selkeästi ja tarjota vinkkejä sekä mahdollisuuksien mukaan myös konkreettisia hakutermejä kyselyn parantamiseen. (Brinck ym. 2002, 173-175; Hearst 2009; Morville & Callender 2010, 110-124.)

Hearstin (2009) mukaan on tärkeää tarjota käyttäjille useita eri vaihtoehtoja hakutulosten järjestämiseen. Haun tulokset voidaan esittää joko lajittelun tai sijoituksen perusteella. Lajittelu voi perustua mihin tahansa organisointitapaan kuten esimerkiksi aakkosjärjestykseen tai aikaan. Sijoitus perustuu puolestaan yleensä hakujärjestelmän tekemään relevanssiarvioon tai esimerkiksi dokumenttien suosioon. Morvillen ja Rosenfeldin (2006, 167-168) mukaan lajittelumahdollisuus on hyödyllinen etenkin silloin kun käyttäjien täytyy tehdä valintoja samankaltaisten kohteiden välillä. Sijoitukseen perustuvasta esitystavasta on puolestaan hyötyä silloin, kun käyttäjä haluaa ymmärtää informaatiota tai oppia uutta.

Morvillen ja Rosenfeldin (2006, 163) mukaan hakutulostilauksen tulisi olla myös mukautettavissa käyttäjien tarpeiden mukaisesti. Tiettyä kohdetta etsiville käyttäjille tulisi esittää hakutuloksissa ainoastaan dokumentteja yksilöivät tiedot kuten tekijä ja otsikko, eikä kuvailevaa informaatiota tällöin juurikaan tarvita. Sitä vastoin käyttäjälle, joka ei tiedä mitä etsii, tulisi esittää yksilöivän informaation ohella enemmän dokumenttia kuvailevaa informaatiota kuten avainsanoja sekä tiivistelmä. Käyttäjän tulisi myös pystyä kontrolloimaan esimerkiksi sivulla näytettävien hakutulosten määrää (Morville & Rosenfeld 2006, 163.)

Morvillen ja Callenderin (2010, 95) mukaan viime vuosien merkittävin hakutoimintoihin liittyvä innovaatio on fasettinavigointi (myös fasetoitu haku tai ohjattu navigaatio), jonka avulla käyttäjät voivat täsmentää ja jalostaa kyselyitä dokumenttien metadataan perustuvien vaihtoehtojen pohjalta. Haku voidaan aloittaa perinteisellä sanahauulla, jonka jälkeen rajaaminen tapahtuu valitsemalla metadatalistasta halutut vaihtoehdot. Järjestelmä ilmoittaa yleensä myös tietyllä kriteerillä löytyvien dokumenttien lukumäärän, minkä vuoksi toiminto auttaa hahmottamaan kokoelmien laajuutta ja organisointitapaa. Fasettinavigoinnissa vaihtoehtojen määrä tulisi kuitenkin pitää kohtuullisena, ja esimerkiksi vähemmän tärkeät vaihtoehdot olisi hyvä piilottaa näkyvistä. Fasettinavigointi hämärtää

haun ja tulostustuksen välistä rajaa, ja mahdollistaa kyselyn laajentamisen hakutulostustuksen sisällä. (Morville & Callender 2010, 95-102.)

## **4. Tutkimusmenetelmät**

Tässä tutkielmassa tarkastellaan verkkosivuston informaatioarkkitehtuuria käytettävyydestä lähtöisin olevan heuristisen evaluoinnin avulla. Käytettävyyttä voidaan arvioida lukuisin eri menetelmin joko asiantuntijoiden toimesta tai empiiristen käytettävyydestien avulla, ja erilaiset käytettävyyden arvioinnin menetelmät ovat nykyisin suhteellisen vakiintuneita. Myös verkkosivustojen käytettävyyttä on tutkittu runsaasti. Käytettävyys ja informaatioarkkitehtuuri ovat kuitenkin eri asioita, vaikka niissä onkin yhtymäkohtia. Lashin (2002) mukaan navigointi, nimeämiskäytännöt, sivuston rakenne sekä hakutoiminnot ovat kaikki osa sivuston käytettävyyttä, mutta käytettävyyteen vaikuttavat näiden lisäksi lukuisat muutkin tekijät. Tämän vuoksi esimerkiksi käytettävyyden arviointiin tarkoitettujen tarkistuslistat eivät välttämättä sovellu sellaisenaan juuri informaatioarkkitehtuurin tarkasteluun. Tässä tutkielmassa heuristinen evaluointi perustuu informaatioarkkitehtuuria käsittelevän kirjallisuuden ja muiden lähteiden pohjalta itse koostettuun heuristiseen tarkistuslistaan.

### **4.1 Heuristinen evaluointi**

Heuristinen evaluointi kuuluu kvalitatiivisiin käytettävyyden arvioinnin menetelmiin. Kyseessä on suhteellisen vapaamuotoinen arviointimenetelmä, jossa ryhmä käytettävyysasiantuntijoita arvioi jonkin järjestelmän, sovelluksen tai esimerkiksi käyttöliittymän osan käytettävyyttä heuristiikkojen eli erilaisten käytettävyysperiaatteiden, sääntöjen ja suunnitteluohjeiden perusteella (Riihiaho 1997). Heuristisen evaluoinnin esittelivät ensimmäisenä Molich ja Nielsen vuonna 1990, ja se on sittemmin vakiintunut yhdeksi keskeisistä käytettävyystutkimuksen menetelmistä (Hollingsed & Novick 2007).

Heuristinen evaluointi voi perustua joko yleiseen tai tapauskohtaisesti laadittuun tarkistuslistaan. Kuutin (2003) mukaan etenkin varhaisimmat heuristiset listat olivat yksityiskohtaisia ja saattoivat koostua jopa tuhannesta erilaisesta ohjeesta, minkä vuoksi niiden soveltaminen käytäntöön oli hankalaa. Tämän vuoksi käytössä ovat sittemmin yleistyneet tiiviimmät ja kevyemmät heuristiset listat. Etenkin käyttöliittymiä käsitteleviä listoja on useita, joista tunnettuja ovat esimerkiksi Shneidermanin käyttöliittymäsuunnittelun kahdeksan kultaista sääntöä (1986), Normanin seitsen-

vaiheinen malli vuorovaikutuksesta käyttöliittymän kanssa (1988) sekä Nielsenin käytettävyysohjelmien heuristinen lista (1994). (Kuutti 2003; Korvenranta 2005, 116-120.)

Tunnetuin ja yleisimmin käytetty heuristisen arvioinnin työkalu lienee alun perin Molichin ja Nielsenin (1990) laatima heuristinen lista, johon Nielsen (1994) on tehnyt myöhemmin lukuisten arviointien tuloksena lisätarkennuksia. Vaikka Nielsenin 1990-luvun alussa kehittämät heuristiikat onkin tarkoitettu alun perin ohjelmistojen käyttöliittymien tarkasteluun, on niitä käytetty laajasti myös verkkosivustojen arvioinnissa. Esimerkiksi Instone (1997) on tarkentanut Nielsenin heuristiikkoja erityisesti verkkoympäristöön soveltuviksi. Nielsenin heuristisen listan osa-alueet on esitelty tarkemmin taulukossa 2. Tarkistuslistojen ohella heuristisessa evaluoinnissa voidaan käyttää esimerkiksi yritysten laatimia tyyliohjeistuksia ja käytettävyyteen liittyviä standardeja (Korvenranta 2005, 118-119).

Heuristiikka englanniksi	Heuristiikan merkitys suomeksi
1. Visibility of the system status	Palvelun tilan näkyvyys
2. Match between system and the real world	Palvelun ja tosielämän vastaavuus
3. User control and freedom	Käyttäjän kontrolli ja vapaus
4. Consistency and standards	Yhteneväisyys ja standardit
5. Error prevention	Virheiden estäminen
6. Recognition rather than recall	Tunnistaminen mieluummin kuin muistaminen
7. Flexibility and efficiency of use	Käytön joustavuus ja tehokkuus
8. Aesthetic and minimalist design	Esteettinen ja minimalistinen suunnittelu
9. Helping users recognize, diagnose, and recover from errors.	Virhetilanteiden tunnistaminen, ilmoittaminen ja korjaaminen
10. Help and documentation	Opastus ja ohjeistus

*Taulukko 2: Nielsenin kymmenen heuristiikan lista (Nielsen 1994; suomenkieliset vastineet tässä Korvenranta 2005, 114).*

#### 4.1.1 Evaluointiprosessi

Heuristinen evaluointi etenee tyypillisesti järjestelmän itsenäisen läpikäynnin ja ongelmien keruun kautta ongelmien vakavuuden arviointiin sekä niistä keskusteluun ja ideointiin (Riihiaho 1997). Asiantuntijoista koostuvan ryhmän jäsenet käyvät arvioitavan kohteen läpi ensin itsenäisesti, jonka avulla varmistetaan etteivät muiden asiantuntijoiden mahdolliset vaikutteet, ennakkotiedot tai -asenteet vaikuta arviointiin (Korvenranta 2005, 114-115). Nielsenin (1994) mukaan arvioitava

kohde olisi hyvä käydä läpi vähintään kahteen otteeseen: ensimmäisellä kerralla pyritään muodostamaan yleiskuva järjestelmästä, toisella puolestaan perehdytään tarkemmin tiettyihin käyttöliittymän osiin. Nielsenin (emt.) mukaan arvioijat voivat itse päättää, miten tai missä järjestyksessä arviointi suoritetaan. Arviointi voidaan tehdä joko valitsemalla yksi heuristiikka ja käymällä järjestelmän kaikki näytöt läpi kyseistä heuristiikkaa silmälläpitäen, tai tarkistaa kunkin näytön osat yksitellen kaikkien heuristiikkojen avulla (Riihiaho 1997).

Itsenäisen arvioinnin yhteydessä arvioijat kirjaavat löytämänsä ongelmat ylös ja esittävät niille perustelut. Aineiston tallennuksessa voidaan käyttää esimerkiksi valmiita lomakkeita tai ääneen puhumista, jolloin tallennuksessa voi olla mukana myös ulkopuolinen avustaja. Kirjoitetut arviot vaativat arvioijilta enemmän työtä, mutta toimivat samalla arvioinnin muodollisina dokumentteina. Avustajan käyttäminen vähentää puolestaan arvioijan työtaakkaa, mutta nostaa toisaalta arvioinnin kokonaiskustannuksia. (Nielsen 1993, 155-157.) Kun itsenäinen arviointiosuus on valmis, arvioijat yhdistävät havaintonsa ja ryhmittelevät löydetyt ongelmat sekä asettavat ne tärkeysjärjestykseen niiden vakavuuden mukaisesti. Ryhmittely ja vakavuuden arviointi on hyvä tehdä vasta itsenäisen osuuden jälkeen, jotta sitä ennen voidaan vapaasti keskittyä kaikenlaisien ongelmien tunnistamiseen. Tällä tavoin saadaan paremmin esiin myös arvioijien henkilökohtainen mielipide ongelmien vakavuudesta. (Riihiaho 1997.) Nielsenin (1994) mukaan vakavuusluokitteluun vaikuttaa ongelman yleisyys, vaikutus ja pysyvyys, ja ongelmien vakavuutta voidaan arvioida esimerkiksi oheisella viisiportaisella asteikolla:

0. Kyseessä ei ole käytettävyysongelma.
1. Kosmeettinen käytettävyysongelma. Korjataan, jos on aikaa.
2. Pieni käytettävyysongelma. Haittaa käyttöä, korjataan.
3. Suuri käytettävyysongelma. Vaikeuttaa käyttöä merkittävästi, korjattava heti.
4. Katastrofaalinen käytettävyysongelma. Ongelma on korjattava, tuotetta ei voi päästää myyntiin.

Heuristisen arvioinnin lopuksi voidaan vielä kokoontua yhteen keskustelemaan arvioinnin tuloksista. Tässä vaiheessa olisi hyvä olla mukana arvioijat, mahdollinen tarkkailija sekä suunnitteluryhmän jäseniä. Keskustelun tarkoituksena on esitellä löytyneitä ongelmia sekä pohtia niihin parannusehdotuksia yhdessä suunnitteluryhmän kanssa. (Riihiaho 1997.) Pelkkien ongelmien lisäksi arvioinnin yhteydessä tulisi tarkastella myös positiivisia havaintoja, jottei evaluoinnin sävy jäisi liian kriittiseksi (Korvenranta 2005, 122).

## 4.1.2 Evaluoinnin tehokkuus

Nielsen (1992; 1993) on tarkastellut heuristisen evaluoinnin tehokkuutta, ja todennut yksittäisen arvioijan havaitsevan noin 35%, kolmen arvioijan noin 60% ja viiden arvioijan noin 75% kaikista käytettävyysongelmista. Tätä suuremmalla arvioijien määrällä ei ole yleensä merkittävää vaikutusta arvioinnin tuloksiin, ja hyötysuhde heikkenee arvioijien määrän kasvaessa yli viiden. Arvioinnin tehokkuuteen vaikuttaa kuitenkin huomattavasti myös arvioijien asiantuntemus. Nielsen (1992) on vertaillut tapaustutkimuksessa kolmea erilaista arvioijaryhmää: 1) noviiseja, joilla on kokemusta tietokoneista yleensä muttei erityisesti käytettävyydestä, 2) käytettävyyssalan asiantuntijoita sekä 3) kahden alan asiantuntijoita eli henkilöitä, joilla on kokemusta sekä käytettävyydestä että arvioinnin kohteen tyyppisistä käyttöliittymistä. Tutkimuksessa yksittäiset noviisiarvioijat löysivät keskimäärin 22% ongelmista, käytettävyyssalan asiantuntijat 41% ja kahden alan asiantuntijat 60%. Vaikka heuristisen evaluoinnin voi toteuttaa käytännössä kuka tahansa, saadaan parhaat tulokset kun arvioijina toimii useammasta asiantuntijasta koostuva ryhmä. (Nielsen 1992; 1993.) Tehokkain yhdistelmä on siis luonnollisesti sekä käytettävyyden että sovellusalueen hallitseva asiantuntija, mutta tällaisia henkilöitä on yleensä harvemmin saatavilla (Riihiaho 1997).

## 4.1.3 Vahvuudet ja heikkoudet

Heuristisen evaluoinnin vahvuuksiin kuuluu sen yksinkertaisuus, nopeus ja kustannustehokkuus verrattuna muihin käytettävyyden arvioinnin menetelmiin (Riihiaho 1997). Heuristinen evaluointi voidaan toteuttaa pienin resurssein, eikä menetelmää varten tarvitse esimerkiksi varata erillistä käytettävyysslaboratoriota tai rekrytoida osallistujia kuten käytettävyysteesteissä yleensä. Heuristinen evaluointi sopii myös lukuisiin eri kehitysvaiheisiin aina varhaisista paperiprototyypeistä valmiiseen tuotteeseen asti (Korvenranta 2005, 120-121.) Heuristisen evaluoinnin avulla voidaan tunnistaa yleisimmät ja vakavimmat käytettävyysongelmat myös kevyemmällä heuristiikoilla (Kuutti 2003). Heuristisen evaluoinnin avulla tunnistettavat käytettävyysongelmat liittyvät yleensä esimerkiksi johdonmukaisuuteen, terminologiaan ja järjestelmän antamaan palautteeseen.

Heuristista evaluointia kohtaan on esitetty myös kritiikkiä. Esimerkiksi Jeffriesin ja Desurviren (1992) mukaan heuristisen evaluoinnin keskeinen haaste on, että arvioijia tulisi olla useita ja hyvien tulosten varmistamiseksi heidän tulisi olla käytettävyyden ja mielellään myös tarkastelun kohteena olevan sovellusalan asiantuntijoita. Koska etenkin kahden alan asiantuntijoita ei ole yleensä

saatavilla, ei heuristinen evaluointi ota yleensä juurikaan kantaa järjestelmän hyödyllisyyteen eli sen sopivuuteen aiottuun tehtävään (Riihiho 1997). Jeffries ja Desurvire (emt.) toteavat omissa tutkimuksissaan heuristisen evaluoinnin paljastavan lähinnä pienempiä käytettävyyso ongelmia. Osa havaitusta ongelmista saattaa olla myös yksittäisistä arvioijista riippuvia ”makuasioita” tai ”väärää hälytyksiä”, joiden läpikäynti vaatii kuitenkin aina ylimääräisiä resursseja. Vaikka Nielsenin (1994) mukaan suurempien käytettävyyso ongelmien löytäminen on yleensä helppoa, löytyy pieniä ongelmia kuitenkin suhteellisesti enemmän. Tämän vuoksi ongelmien priorisointi on tärkeää.

Nielsenin (1994) mukaan heuristisessa evaluoinnissa ja muissa asiantuntija-arvioinneissa ei pystytä huomioimaan täysin järjestelmän ja käyttäjien välisiä todellisia vuorovaikutustilanteita. Empiiristen käytettävyydestien avulla voidaan yleensä tunnistaa enemmän vakavia ja todennäköisesti käyttäjiä haittaavia ongelmia, mutta kustannukset ovat vastaavasti asiantuntija-arviota korkeammat. Heuristinen evaluointi paljastaa puolestaan eniten pienempiä ongelmia käyttöliittymässä, mutta arviointi voidaan toisaalta toteuttaa selvästi pienemmin resurssein ja aikaisemmassa vaiheessa. (Hollingsed & Novick 2007.) Heuristinen evaluointi ei siis varsinaisesti korvaa käytettävyydestestejä, ja kokonaisvaltaisessa käytettävyyden arvioinnissa onkin yleensä hyvä suorittaa heuristisen evaluoinnin ohella myös muunlaista käytettävyydestestausta (Korvenranta 2005, 122).

#### **4.1.4 Heuristinen evaluointi tässä tutkimuksessa**

Tässä tutkimuksessa heuristisen evaluoinnin kohteena on käytettävyyden sijasta verkkosivuston informaatioarkkitehtuuri. Useiden sekä käytettävyyteen että informaatioarkkitehtuuriin perehtyneiden kaksoisasantuntijoiden hyödyntäminen ei ole kuitenkaan valitettavasti mahdollista tämän tutkimuksen puitteissa, minkä vuoksi suoritan heuristisen evaluoinnin yksin. Koen kuitenkin soveltuvani tehtävään oman asiantuntemukseni vuoksi, sillä minulla on aikaisempaa käytännön kokemusta sekä informaatioarkkitehtuurista että käytettävyyden arvioinnista.

Heuristinen evaluointi kehitettiin alun perin käyttöliittymien tarkasteluun, mutta menetelmällä on sittemmin arvioitu mitä erilaisempia kohteita aina dokumentoinnista pelien pelattavuuteen asti (ks. esim. Purho 2000; Korhonen ym. 2005). Arvioitavien kohteiden monimuotoisuudesta johtuen myös arvioinnissa käytettävät heuristiikat vaihtelevat tapauskohtaisesti, eikä niillä ole välttämättä lainkaan yhtymäkohtia Nielsenin (1994) alkuperäisen heuristisen listan kanssa. Vaikka informaatioarkkitehtuuri onkin läheisessä yhteydessä käytettävyyteen, eivät Nielsenin (emt.) heuristiikat sellaisenaan kata kaikkia informaatioarkkitehtuurin osatekijöitä. Esimerkiksi palvelun tilan

näkyvyys, palvelun ja tosielämän vastaavuus, käyttäjän kontrolli ja vapaus sekä yhteneväisyys ja standardit ovat luonnollisesti tärkeitä osa-alueita myös informaatioarkkitehtuurissa, mutta näiden heuristiikkojen avulla ei voida arvioida yksityiskohtaisesti esimerkiksi sisältöjen organisointiin tai hakutoimintoihin liittyviä tekijöitä. Lisäksi Nielsenin (emt.) heuristiikat ovat myös suhteellisen abstraktilla tasolla, kun taas tämän tutkielman tavoitteena on luoda konkreettisempi tarkistuslista informaatioarkkitehtuurin osatekijöistä. Tämän vuoksi myös tässä tutkielmassa käytetään omaa, luvuissa kaksi ja kolme esiteltyä kirjallisuuden sekä muiden käytettävyyden ja informaatioarkkitehtuurin tarkistuslistojen pohjalta laadittua heuristista listaa. Tavoitteeni on laatia selkeä ja yleis-tajuinen lista, jota voitaisiin hyödyntää myöhemmin myös muiden verkkosivustojen informaatioarkkitehtuurin evaluoinnissa.

Heuristisen evaluoinnin kohteena on PIKI-verkkokirjasto, jonka informaatioarkkitehtuurin komponentit käydään yksityiskohtaisesti läpi. Perinteisestä heuristisesta evaluoinnista poiketen tutkimuksessa pyritään tarkastelemaan ongelmien lisäksi yhtä lailla positiivisia seikkoja, minkä vuoksi myös tuloksissa puhutaan ongelmien sijasta *havainnoista*. Työn tuloksena syntyy siis eräänlainen raportti sivuston informaatioarkkitehtuurista. Evaluoinnissa havaitut ongelmat listataan kuitenkin erillisiin taulukoihin, ja havaittuihin ongelmiin tarjotaan myös parannusehdotuksia.

## **4.2 Tutkimuksessa käytetyt heuristiikat**

Tämä heuristinen evaluointi perustuu tarkistuslistaan, joka on koostettu mukaillen ja soveltaen seuraavien lähteiden pohjalta: Nielsen 1994; Instone 1997; Toub 2000; Brinck ym. 2002; McGovern & Norton 2002; Nielsen & Tahir 2001; Rosenfeld 2004; Krug 2006; Morville & Rosenfeld 2006; Kalbach 2007; Hearst 2009; Borysowich 2009; Nielsen 2009; Travis 2009; Wodtke & Govella 2009; Morville & Callender 2010; Spencer 2010 sekä Valtiovarainministeriö 2012. Lähteet ovat verkkosivustojen käytettävyyttä ja informaatioarkkitehtuuria käsitteleviä yleisteoksia, tieteellisiä artikkeleita, suosituslistoja sekä alan asiantuntijoiden blogikirjoituksia. Tavoitteenani on ollut koostaa konkreettinen muttei kuitenkaan liian yksityiskohtainen informaatioarkkitehtuurin tarkistuslista. Heuristiikkojen ryhmittely perustuu Morvillen ja Rosenfeldin (2006) informaatioarkkitehtuurin peruskomponentteihin, jotka ovat *organisointi*, *nimeäminen*, *navigointi* ja *haku*. Tämän lisäksi muita havaintoja varten on lisätty kategoria *yleiset*. Ryhmittely voitaisiin toteuttaa myös muulla tavoin esimerkiksi Nielsenin (1994) listaa mukaillen, mutta peruskomponenttien avulla informaatioarkkitehtuurin eri osa-alueita voidaan mielestäni tarkastella selkeämmin omana kokonaisuutenaan.

## Informaatioarkkitehtuurin heuristinen tarkistuslista

### Yleistä

- Onko käyttäjille selvää, millä sivustolla he ovat?
- Onko sivuston käyttötarkoitus ymmärrettävä?
- Onko sivuston suunnittelussa huomioitu sekä aloittelevat että edistyneet käyttäjät?
- Ovatko keskeiset sisällöt ja toiminnot (esim. navigointi ja haku) selkeästi näkyvissä?
- Tukeeko sivusto erilaisia tapoja etsiä tietoa?
- Tarjoaako sivusto opastusta ja ohjeistusta?

### Organisointi

- Onko sisältö organisoitu merkityksellisellä ja johdonmukaisella tavalla?
- Soveltuvatko käytetyt organisointitavat kyseisen sisällön organisointiin?
- Onko sivuston hierarkia sopivan leveä ja matala?
- Onko samankaltainen sisältö ryhmitelty yhteen?
- Ovatko kategoriat tasapainossa toisiinsa nähden?
- Ovatko sisällöt asiaankuuluvissa kategorioissa?
- Onko sivustolla ylimääräistä tai puuttuvaa sisältöä?
- Onko sisältö tärkeysjärjestyksessä?
- Korostetaanko keskeistä sisältöä?
- Onko alakategorioilla yksilöllinen ja erottuva etusivu?
- Onko organisaatorakenne joustava, eli pystytäänkö sisältöä lisäämään tai poistamaan tarvittaessa?

### Nimeäminen

- Ovatko sivuston nimeämiskäytännöt selkeitä ja ymmärrettäviä?
- Onko nimeämiskäytännöissä huomioitu palvelun kohderyhmä?
- Ovatko nimeämiskäytäntöjen tarkkuus, sävy ja käyttötavat johdonmukaisia?
- Kuvailevatko nimeämiskäytännöt tehokkaasti sisältöä?
- Ovatko otsikot ymmärrettäviä myös kontekstista irrallaan?
- Ovatko kontekstuaalisten linkkien nimeämiskäytännöt selkeitä ja ymmärrettäviä?
- Onko kontekstuaalisia linkkejä käytetty kohtuudella?
- Ovatko kuvalliset nimilaput (ikonit) selkeitä ja ymmärrettäviä?
- Onko nimilappuja selkeytetty tarvittaessa kuvailevien tekstien avulla?
- Onko navigointijärjestelmien nimilapuissa käytetty tavanomaista terminologiaa? (esim. *etusivu*, *uutiset*, *haku*, *sivukartta*, *ota yhteyttä*)
- Ovatko sivujen otsikot ja URL-osoitteet merkityksellisiä ja helposti luettavia?
- Onko sisällönkuvailussa käytetty asiasanoja?
- Onko sisällönkuvailussa käytetty tägejä?

### Navigointi

- Ovatko navigointitoiminnot intuitiivisia ja käyttäjille merkityksellisiä?
- Onko keskeinen sisältö helposti saavutettavissa navigointitoimintojen avulla?
- Ovatko navigointitoiminnot johdonmukaisia koko sivustolla?
- Onko käyttäjän helppo hahmottaa sijaintinsa sivustolla?
- Onko käyttäjien helppo liikkua sivustolla ja palata tarvittaessa etusivulle?
- Onko sivustolla käytetty kontekstuaalisia navigointijärjestelmiä?
- Onko sivustolla käytetty sivukarttaa?
- Onko sivustolla käytetty muita täydentäviä navigointijärjestelmiä?
- Onko sivustolla käytetty edistyneitä navigointijärjestelmiä?



## Haku

- Onko hakutoiminto johdonmukainen koko sivustolla?
- Onko selkeää, mihin sisältöön haku kohdistuu?
- Tukeeko hakutoiminto haun kohdistamista hakualueisiin tai dokumenttien osioihin?
- Onko hakukyselyn syöttäminen helppoa ja intuitiivista?
- Tukeeko hakutoiminto kyselyn automaattista laajentamista esimerkiksi täydennyksen, oikoluvun, synonyymien tai katkaisuhaun avulla?
- Tukeeko hakukone erilaisia hakutapoja ja osaamistasoltaan erilaisia käyttäjiä?
- Saadaanko tavanomaisilla kyselyillä hyviä tuloksia?
- Onko hakutulosten määrä selkeästi nähtävissä?
- Onko hakutulokset järjestetty ja luokiteltu käyttökelpoisella tavalla?
- Onko käytetty hakukysely nähtävissä haun jälkeen?
- Esitetäänkö tuloslistauksessa riittävät kuvaukset relevanttien tulosten tunnistamiseksi?
- Onko laajennettua hakua saatavilla? Voiko hakua tarkentaa helpolla ja loogisella tavalla?
- Hyödyntääkö hakujärjestelmä tehokkaasti dokumenttien metadataa?
- Onko hakukysely tai haun tulokset mahdollista tallentaa?
- Onko tietoa mahdollista löytää sekä selailun että haun avulla?
- Tarjoaako sivusto ohjeita ja vinkkejä tiedonhakuun?

### 4.3 Ongelmien vakavuusluokittelu

Heuristisen evaluoinnin avulla havaitut ongelmat asetetaan vakavuusjärjestykseen Nielsenin (1994) luokitusta mukaillen. Vaikka informaatioarkkitehtuuriin liittyvät ongelmat vaikuttavat luonnollisesti myös sivuston käytettävyyteen, on sana *käytettävyys* jätetty selkeyden vuoksi tästä määritelmästä pois. Määritelmään on sen sijaan lisätty käsite *informaation löydettävyys*, jonka parantaminen on keskeinen tavoite kaikessa informaatioarkkitehtuurin suunnittelussa.

1. Kosmeettinen ongelma, joka estää viimeistellyn vaikutelman syntymisen. Voidaan korjata mikäli resurssit sen mahdollistavat.
2. Pieni ongelma, joka vaikeuttaa käyttöä tai huonontaa informaation löydettävyttä lievästi. Ongelma tulisi korjata.
3. Suuri ongelma, joka vaikeuttaa käyttöä tai huonontaa informaation löydettävyttä merkittävästi. Ongelma tulisi korjata ensi tilassa.
4. Kriittinen ongelma, joka estää käytön tai informaation löytymisen kokonaan. Ongelma tulisi korjata välittömästi.

## 4.4 Arvioinnin kohde

Tässä tutkimuksessa tarkastelun kohteena on PIKI-verkkokirjasto (kuva 9), joka on kaikille Pirkanmaan kirjastojen asiakkaille suunnattu verkkopalvelu. PIKI-kirjastoihin on kuulunut vuoden 2012 alusta lähtien Pirkanmaan kaikki 22 kunnankirjastoa, ja yhteensä kirjastojen kokoelmissa on aineistoa noin kolme miljoonaa kappaletta. Verkkokirjaston uusin versio on otettu koekäyttöön 4.8.2010 ja tuotantokäyttöön kaikkine sisältöineen 8.2.2011. Verkkokirjaston teknisestä toteutuksesta vastaa järjestelmävalmistaja Axiell Nordic Oy. Verkkokirjastojärjestelmänä on Axiell Arena, jonka julkaisualustana on käytetty avoimen lähdekoodin Liferay-portaaliiohjelmistoa. Verkkokirjastojärjestelmän taustalla toimii kirjastojärjestelmä Axiell Aurora sekä MARC 21 -formaattia käyttävä aineistotietokanta. Arenan englanninkielisestä esitteestä<sup>2</sup> ilmenee lisäksi, että hakujärjestelmä perustuu avoimen lähdekoodin Apache Solr -hakumoottoriin.

**Ajankohtaista**

**Uusi versio**  
Sisäänkirjautumiseen on tullut muutoksia.  
[Lue lisää »](#)

**Huomautus sähköpostista**  
Saatat saada kirjautuessasi sisään huomautuksen sähköpostin lisäämisestä käyttäjätunnukseen tietoihin.  
[Lue lisää »](#)

**PIKI-kirjastojen käyttösäännöt uusittu »**

**Tiedonhaku ja saatavuus**

Tiedonhaku ja saatavuus -video

**PIKI-verkkokirjasto - kirjastosi netissä!**

**Verkkokirjastoon päivitetty uusi versio**

Uudessa versiossa käyttäjälle näkyvin asia on, ettei enää tarvitse tehdä itselleen erillisiä käyttäjätunnuksia vaan sisään voi kirjautua myös pelkällä kirjastokortilla ja siihen kuuluvalla tunnusluvulla.

Jos haluaa käyttöönsä kaikki verkkokirjaston palvelut, pitää tehdä käyttäjätunnus. Aiemmin tehtyjä käyttäjätunnuksia ei tarvitse vaihtaa. [Lue lisää »](#)

**Suojattu yhteys**

Sisäänkirjautuminen verkkokirjastoon on palautettu 9.3. Verkkokirjastoon on asennettu mm. varmenne eli sertifikaatti sekä https-protokolla. Käyttäjä voi varmistua olevansa oikealla palvelimella ja että tietoliikenne palvelimen ja selaimen välillä on suojattu. Varmenteen käyttöönotosta johtuen saattaa käyttäjälle tulla ilmoitus, jossa varmenne pyytää hyväksymistä. Kun varmenteen hyväksyy, se asentuu osaksi käyttäjän selainta.

Suojauksesta johtuen suositeltavimmat käytettävät selaimet ovat: Mozilla Firefoxin uusimmat versiot, Internet Explorer 9, Google Chrome ja Safari.

**Kirjautuminen**

Käyttäjätunnus

Salasana

Uusi käyttäjätunnus [Sisään](#)

**Unohtunut?**

[Salasana tai käyttäjätunnus unohtunut?](#)

**Asiakkaiden arvioimia**

**Harry Potter ja Feeniksin kilta**  
Rowling, J. K.  
★★★★★ 8/10

**Pimeyden hetki**  
Hunter, Erin  
★★★★★ 9/10

**Langennut enkeli**  
Fitzpatrick, Becca  
★★★★★ 7/10

Kuva 9: PIKI-verkkokirjaston etusivu (maaliskuu 2012).

2 [http://www.axiell.com/axiell\\_arena/product](http://www.axiell.com/axiell_arena/product)

PIKI-verkkokirjasto mahdollistaa kaikkien PIKI-kirjastojen aineistojen haun, varaamisen ja uusinnan keskitetysti yhdestä paikasta, ja kaikkien kirjastojen kokoelmat ja palvelut ovat asiakkaiden käytettävissä heidän kotipaikkakunnastaan riippumatta. Sivusto tarjoaa myös käytännön tietoa asiointista alueen kirjastoissa. Uusimman version myötä verkkopalveluun on tullut aineistotietokannan lisäksi runsaasti kontekstuaalista sisältöä, jonka tuotantoon voivat osallistua PIKI-kirjastojen henkilökunnasta koostuvien työryhmien lisäksi myös asiakkaat itse. Sivustolta löytyy esimerkiksi suosituksia, vinkkejä, arviointeja, haastatteluja sekä erilaisia listoja. Suurin osa sisällöstä liittyy tavalla tai toisella ajankohtaisiin asioihin. Kontekstuaalisen sisällön keskeinen tarkoitus on tuoda esiin PIKI-kirjastojen kokoelmia ja saada asiakkaat kiinnostumaan myös heille aikaisemmin tuntemattomista teoksista. Järjestelmävalmistaja Axiellin omien sanojen<sup>3</sup> mukaan verkkokirjastojärjestelmä Axiell Arena tukee yhteistyötä ja ”liittää toisiinsa erilaisia toimijoita ja tietovarantoja sekä avaa yhteyksiä kirjaston ja sen asiakkaiden välille”. PIKI-verkkokirjastossa asiakkaat voivat esimerkiksi arvioida teoksia, antaa teoksille omia asiasanoja sekä viestiä muiden käyttäjien ja kirjastojen henkilökunnan kanssa.

PIKI-verkkokirjasto valikoitui arvioinnin kohteeksi useastakin eri syystä. Kyseessä on laajalle käyttäjäkunnalle suunnattu yleisen kirjaston verkkopalvelu, johon kohdistuu erityisiä vaatimuksia helppokäyttöisyyden ja tiedon löydettävyyden suhteen. Arena-järjestelmään siirtyminen syksyllä 2010 on kuitenkin saanut runsaasti negatiivista palautetta niin asiakkailta kuin kirjastoalan ammattilaisiltakin (ks. esim. Mäkelä 2010; Poroila 2011; Oksanen 2012), minkä vuoksi on mielenkiintoista tarkastella, ovatko ongelmat mahdollisesti informaatioarkkitehtuuriin liittyviä.

PIKI-verkkokirjaston keskeinen toiminto on haku, joka mahdollistaa tiedon hakemisen PIKI-kirjastojen kokoelmista. Tämän lisäksi sivustolta löytyy PIKI-kirjastoihin ja niissä asiointiin liittyvää käytännön tietoa sekä neljä erilaista sisältöosiota. **Lue, katso ja kuuntele** -osio tarjoaa runsaasti erilaisia kirja- ja muita aineistovinkkejä etenkin aikuislukijoille. Ajankohtaisten ja suosituimpien teosten lisäksi osio nostaa esiin myös kokoelmien harvinaisuuksia. **Musiikki**-osio esittelee puolestaan laidasta laitaan kirjastojen musiikkikokoelmia ja tarjoaa esimerkiksi nuotteja ja erilaisia oppaita musiikin opiskeluun. **Nuoret**-osion sisältö on suunnattu 13–18-vuotiaille nuorille, ja osio pyrkii tarjoamaan nuorille myös mahdollisuuden luoda omaa sisältöä ja olla vuorovaikutuksessa toisten käyttäjien kanssa. **Lapset**-osion kohderyhmä on puolestaan 7–12-vuotiaat lapset, ja osiosta löytyy asiatiedon lisäksi myös viihdyttävää sisältöä kuten kilpailuja, arvoituksia ja vitsejä. (Kirjastot.fi 2011.)

---

3 <http://www.axiell.fi/arena>

## **4.5 Evaluointiprosessi**

Heuristinen evaluointi suoritettiin helmi-maaliskuussa 2012. Tänä aikana PIKI-verkkokirjastossa esiintyi jonkin verran teknisiä ongelmia, jotka hidastivat evaluointiprosessia ja estivät ajoittain kirjautumisen järjestelmään. PIKI-verkkokirjastoon asennettiin myös uusi järjestelmäversio 23.3.2012. Päivitys oli lähinnä tekninen ja kohdistui erityisesti kirjautumiseen ja **Omat sivut**-osioon liittyneisiin ongelmiin, mutta myös hakutulosten ja teostietojen ryhmittelyyn tehtiin lieviä muutoksia. Koska heuristinen evaluointi oli jo suoritettu ennen tätä päivitystä, ei viimeisimmän päivityksen muutoksia ole huomioitu tässä evaluoinnissa.

Aloitin heuristisen evaluoinnin selailemalla sivustoa ensin yleisesti ja suorittamalla perushakuja hakutoiminnon avulla. Kirjasin jo tässä vaiheessa joitakin havaintoja muistiin, mutta tarkastelu oli toistaiseksi varsin vapaamuotoista. Pirkanmaalaisena kirjaston asiakkaana PIKI-verkkokirjaston perustoiminnallisuus oli toki tuttua jo ennestään, mutten ollut aikaisemmin tutustunut yksityiskohtaisemmin sivuston muuhun sisältöön. Aikaisempi käyttökokemukseni on rajoittunut lähinnä pikahakujen tekemiseen ja teosten saatavuuden tarkistamiseen. Lisäksi tutkijan rooli on luonnollisesti hieman erilainen kuin peruskäyttäjän, koska tutkijan tulee pyrkiä objektiivisuuteen ja pystyä perustelemaan tekemiään väitteitä sivuston mahdollisista ongelmista. Tämän vuoksi oli tärkeää muodostaa sivustosta uusi yleiskäsitys tieteellisestä näkökulmasta.

Vapaamuotoisen tarkastelun jälkeen aloin käydä läpi sivuston informaatioarkkitehtuurin eri osa-alueita heuristisen listan avulla. Etenin kategorioiden järjestyksen mukaisesti, eli aloitin yleisistä havainnoista ja päädyin lopulta hakutoimintoihin. Pyrin etenemään suunnilleen samassa järjestyksessä myös eri kategorioiden sisäisten heuristiikkojen kanssa, mutta käytännössä eri heuristiikkoihin liittyviä havaintoja syntyi samanaikaisesti rinnakkain. Kirjasin havainnot ylös ensin erikseen ja kirjoitin evaluoinnin päätteeksi yhtenäisen raportin jokaisesta informaatioarkkitehtuurin osa-alueesta. Heuristinen lista toimi hyvänä apuvälineenä myös tulosten jäsentämisessä ja raportoinnissa. Lopuksi koostin vielä löytyneet ongelmat erilliseen taulukkoon, ja arvioin niiden vakavuuden edellä mainitun vakavuusluokittelun mukaisesti.

## 5. Heuristisen evaluoinnin tulokset

Tässä luvussa esitellään heuristisen evaluoinnin tulokset. Sivuston informaatioarkkitehtuuria koskevat havainnot on ryhmitelty Morvillen ja Rosenfeldin (2006) jaotteluun perustuviin kategorioihin. Jokaisen kappaleen lopussa on taulukkomuotoinen yhteenveto löytyneistä ongelmista, ja löytyneisiin ongelmiin esitetään myös parannusehdotuksia. Selkeyden vuoksi ongelmat on numeroitu ja listattu taulukkoon samassa järjestyksessä kuin ne ilmenevät tekstikappaleissa. Jokaisen löytyneen ongelman ohessa ilmoitetaan myös vakavuusluokitus. Koska PIKI-verkkokirjasto on laaja sivusto jossa on runsaasti erityyppistä sisältöä, ei jokaista yksittäistä ongelmaa ole listattu erikseen. Eri sivuilla esiintyvät samantyyppiset ongelmat on tiivistetty yhdeksi kohdaksi, jossa esitetään esimerkkejä eri puolilta sivustoa. Jos tarkasteltava sivusto olisi pienempi, saattaisi jokaisen yksittäisen ongelman listaaminen olla kuitenkin hyödyllistä.

### 5.1 Yleiset havainnot

Sivuston ulkoasu on siisti ja asiallinen, mikä sopii hyvin kirjaston verkkopalvelulle. Valkoisten ja sinisten sävyjen yhdistelmä on neutraali ja miellyttävä. Myös sivustolla käytetty kieli vaikuttaa olevan helposti ymmärrettävää yleiskieltä. Sivuston vasemmassa yläreunassa näkyvä PIKI-logo ja keskellä sivua sijaitseva otsikko *PIKI-verkkokirjasto - kirjastosi netissä!* kertovat nopeasti käyttäjille, mistä sivustolla on kyse. Myös luokittelun perusteella voidaan päätellä että kyseessä on kirjaston verkkopalvelu. Ensimmäistä kertaa sivustolle saapuville käyttäjille saattaa kuitenkin jäädä epäselväksi, onko kyseessä tavanomainen kirjaston kotisivu vai jotakin muuta [O1]. Sivuston tarkoituksesta ja toiminnallisuudesta voitaisiin kertoa tarkemmin heti etusivulla, jotta kaikki käyttäjät ymmärtäisivät eron PIKI-verkkokirjaston ja tavanomaisen kirjaston verkkosivuston välillä. Esimerkiksi Tampereen kaupunginkirjastolla on PIKI-verkkokirjaston lisäksi myös erillinen verkkosivusto<sup>4</sup>.

Sivuston haku- ja navigointitoiminnot ovat selkeästi näkyvissä. Haku on sivuston tärkein toiminto, ja se on sijoitettu näkyvälle paikalle yläreunaan keskelle sivua. Myös sivuston tärkein navigointijärjestelmä eli päävalikko sijaitsee näkyvällä paikalla heti hakutoiminnon alapuolella, mikä on tyypillinen paikka pääasialliselle navigointijärjestelmälle. Päävalikon toteutus on yksinkertainen mutta toimiva, eikä esimerkiksi pudotusvalikoita ole käytetty. Alempien tasojen navigointijärjestelmänä toimii paikallinen navigointi, joka sijaitsee myös tyypilliseen tapaan sivuston

---

4 <http://kirjasto.tampere.fi>

vasemmassa reunassa. Sivuston informaatioarkkitehtuurin näkyviä komponentteja on esitelty tarkemmin kuvassa 10.

The screenshot shows the PIKI website interface with several components highlighted by red boxes and letters:

- A:** Search bar with a search button labeled 'Hae' and a link to 'Tarkennettu haku'.
- B:** Navigation menu with buttons for 'Etusivu', 'Haku', 'PIKI-kirjastot', 'Asiointi', 'Lue, katso, kuuntele', 'Musiikki', 'Nuoret', and 'Lapset'.
- C:** A sidebar menu under 'Lue, katso, kuuntele' with options like 'Ehdokkaita ja palkittuja', 'Mitä lainaisin?', 'Asiakas suosittelee', etc.
- D:** A content area on the left with sections for 'Ehdokkaita ja palkittuja' and 'Mitä lainaisin'.
- E:** A main content area featuring a large image of a man's face and text about the 'Elävä kirjallisuus kutsuu!' event.
- F:** A sidebar on the right with a 'merkkipäivät' list and a 'Puupäähattu Kaisalle' section featuring a book cover and author 'Kaisa Leka'.

Kuva 10: PIKI-verkkokirjaston informaatioarkkitehtuurin komponentteja (helmikuu 2012).

- A) Pikahaun käyttöliittymä
- B) Globaali navigointi
- C) Paikallinen navigointi
- D) Kuvailevia tekstejä
- E) Sisältöalue, jossa on kontekstuaalisia linkkejä
- F) Kontekstuaalista sisältöä

Sivuston toteutuksessa on huomioitu kohtuullisen hyvin sekä aloittelevat että edistyneet käyttäjät. Aloitteleville käyttäjille tarjotaan runsaasti erilaisia ohjeita sekä tiedonhakuun että laajemminkin palvelun käyttöön, ja pikahaun automaattinen täydennys helpottaa kyselyiden muodostamista. Pikahaku toimii riittävän hyvin täyttääkseen useimpien peruskäyttäjien tiedontarpeet. Edistyneet käyttäjät voivat puolestaan tehdä monipuolisempia hakuja taustajärjestelmän kyselykieltä käyttäen. Edistyneemmille käyttäjille olisi kuitenkin hyödyllistä tarjota lisää mahdollisuuksia palvelun mukauttamiseen [O2].

Sivustolla tarjotaan runsaasti erilaista opastusta ja ohjeistusta sekä erillisillä ohjesivuilla että muun sisällön lomassa. **Haku**-, **Omat sivut**-, **Asiointi**- ja **Musiikki** -osioissa sijaitsevat lukuisat ohjeet

voisi olla kuitenkin hyödyllistä koota selkeyden vuoksi myös erilliseen **Ohjeet**-osioon [O3]. Toisaalta ohjeet sijaitsevat nyt alkuperäisessä kontekstissaan ja käyttäjät voivat tarvittaessa tarkastella nopeasti juuri kyseiseen osioon liittyvää ohjeistusta. Erillinen ohjesivu antaisi kuitenkin myös yleiskuvan sivuston toiminnallisuudesta ja saattaisi olla hyödyllinen etenkin aloitteleville käyttäjille, joille sivuston perustoiminnallisuus ei ole välttämättä tuttua ennestään.

Sivustolta voidaan etsiä tietoa joko hakemalla tai selailemalla. Itse PIKI-aineistotietokantaa ei ole kuitenkaan mahdollista selata, mikä on toisaalta ymmärrettävää sen laajuuden vuoksi. Open Directory Project<sup>5</sup> -tyyppinen hakemisto voisi olla kuitenkin mielenkiintoinen vaihtoehto myös kirjaston kokoelmien selaamiseen. Sivustolla ei ole sisäistä hakukonetta lainkaan, mikä estää käytännössä sivuston tekstisisältöihin kohdistuvan tiedonhaun kokonaan. Ongelma on merkittävä, sillä sivustolla on runsaasti erilaista sisältöä. Tiedonhakuun liittyviä ongelmia tarkastellaan lähemmin kappaleessa 5.4.

Yleiset ongelmat	Luokitus
Ongelma 1. Sivuston käyttötarkoitusta ei ole esitelty riittävän selkeästi. Peruskäyttäjien saattaa olla vaikea hahmottaa, onko kyse tavanomaisesta kirjaston verkkosivustosta vai aineistotietokannasta. Sivustolla pitäisi ilmaista selkeämmin, että kyseessä on Pirkanmaan alueen kirjastojen yhteinen aineistotietokanta.	2
Ongelma 2. Edistyneemmille käyttäjille ei tarjota riittävästi mahdollisuuksia palvelun mukauttamiseen. Esimerkiksi mahdollisuudet hakujen tallentamiseen tai suosikkilistojen luomiseen voisivat olla edistyneille käyttäjille hyödyllisiä ominaisuuksia.	1
Ongelma 3. Ohjeet sijaitsevat satunnaisesti eri puolilla sivustoa. Selkeyden vuoksi ohjeet voisi olla hyödyllistä koota erilliseen <b>Ohjeet</b> -osioon, josta ne olisivat helpommin löydettävissä.	1

*Taulukko 3: Yhteenveto yleisistä ongelmista.*

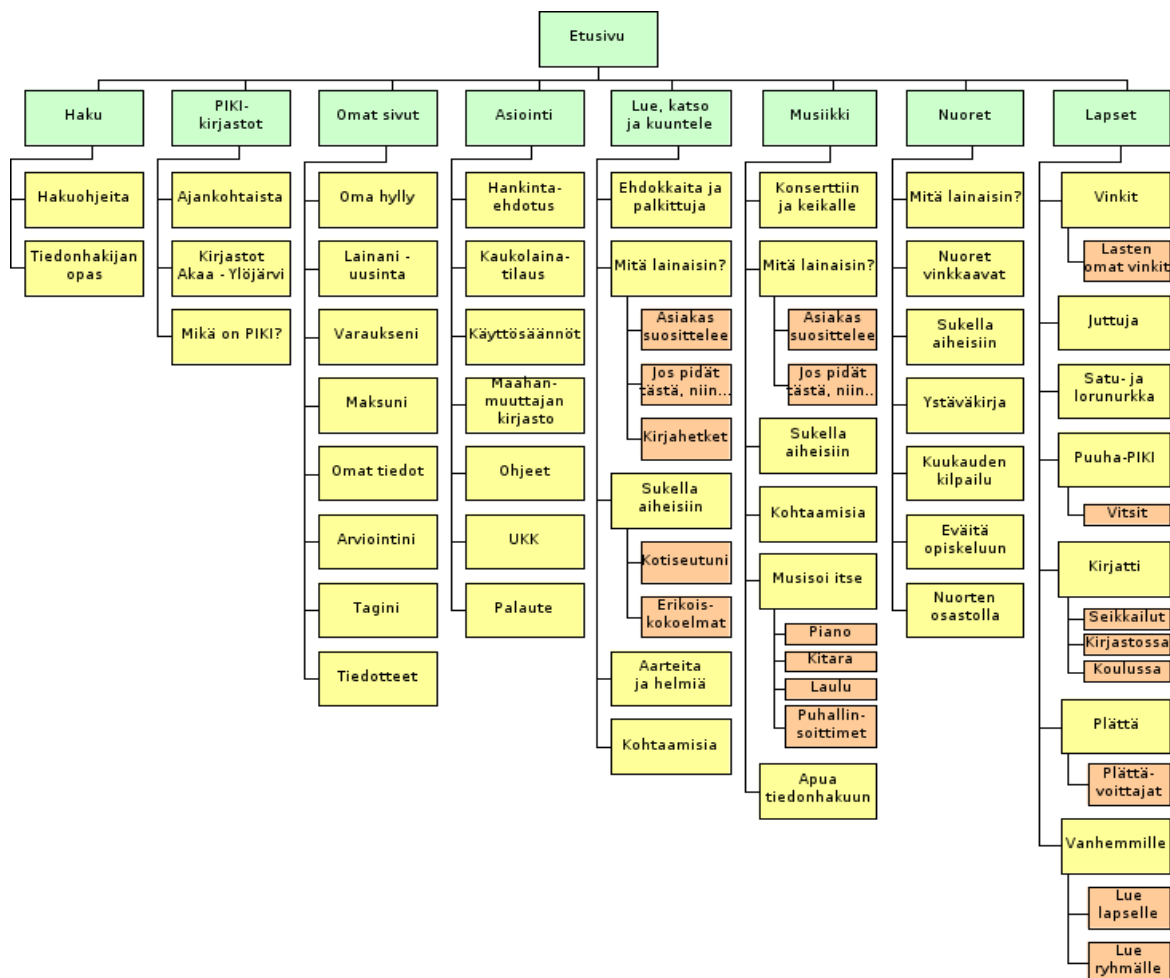
<sup>5</sup> <http://www.dmoz.org>



## 5.2 Organisoitijärjestelmiin liittyvät havainnot

Sisällön luokittelussa on yhdistelty toiminto-, teema- ja yleisöperusteisia organisoititapoja, eli kyseessä on kirjastojen verkkopalveluille tyypillinen hybridijärjestelmä. **Haku**, **PIKI-kirjastot**, **Omat sivut** ja **Asiointi** voidaan lukea toiminnoiksi, **Lue, katso, kuuntele** ja **Musiikki** ovat teemoja, kun taas **Nuoret** ja **Lapset** on puolestaan suunnattu tietyille kohderyhmille. Luokittelutapa soveltuu tässä tapauksessa sisällön organisointiin hyvin, sillä se on yhteneväinen kirjaston todellisten käyttäjäryhmien ja käyttötapojen kanssa. Käyttäjien on siis todennäköisesti helppo muodostaa käsitteellinen malli luokittelun perusteista.

Sivuston rakennemalli on hierarkian, tietokannan ja hypertekstirakenteen yhdistelmä, mikä on tyypillistä mille tahansa verkkosivustolle. Sivuston hierarkiarakenne (kuva 11) on leveä ja matala. Päätasolla on etusivu mukaan lukien 9 linkkiä, ja tasoja on korkeintaan neljä. Vaihtoehtojen määrä pysyy kuitenkin kohtuullisena ja kaikki keskeinen sisältö sijaitsee hierarkiarakenteen ensimmäisellä tai toisella tasolla.

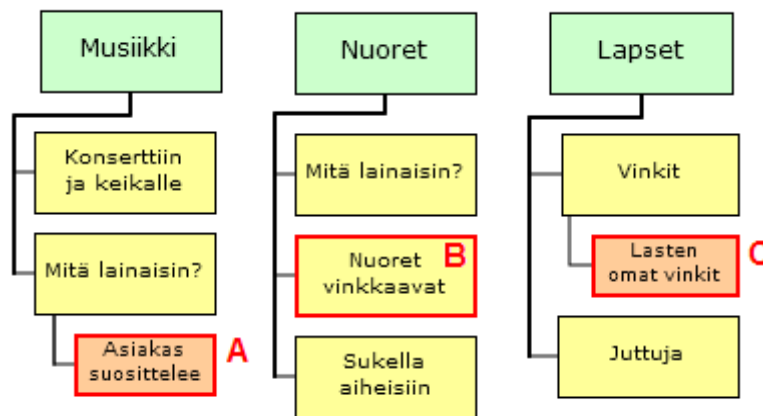


Kuva 11: PIKI-sivuston hierarkiarakenne (helmikuu 2012).



Päätasen kategoriat ovat tasapainossa toisiinsa nähden, sillä kaikissa kategorioissa on 5-8 toisen tason linkkiä. Pienen poikkeuksen tasapainoisuuteen muodostaa kuitenkin **Lapset**-osio, jossa on sivuston muista osioista poiketen sisältöä myös neljännellä tasolla. Lisäksi joillakin **Lapset**-osion sisällöillä on ainoastaan yksi alisivu, jonka tarpeellisuus jää hieman kyseenalaiseksi [O4]. Esimerkiksi **Vitsit**-sivun voisi siirtää ylemmälle tasolle ja **Plättä-voittajat** voisi sijoittaa suoraan ylemmän **Plättä**-sivun yhteydessä.

Sivuston sisällöt näyttävät sijaitsevan pääosin aiheenmukaisissa kategorioissa, ja tärkeimmät sisällöt sijaitsevat hierarkiarakenteen ylemmillä tasoilla. Samankaltaisen sisällön sijoittelussa esiintyy kuitenkin lievää epäjohdonmukaisuutta eri kategorioiden välillä [O5]. Esimerkiksi **Musiikki**-, **Nuoret**- ja **Lapset** -osioissa on kaikissa asiakkaiden suosituslistoja, jotka esiintyvät eri osioissa hieman eri nimellä ja eri paikassa (kuva 12). Selkeyden vuoksi samankaltaisen sisällön tulisi sijaita aina samalla hierarkian tasolla ja se tulisi myös nimetä johdonmukaisesti.

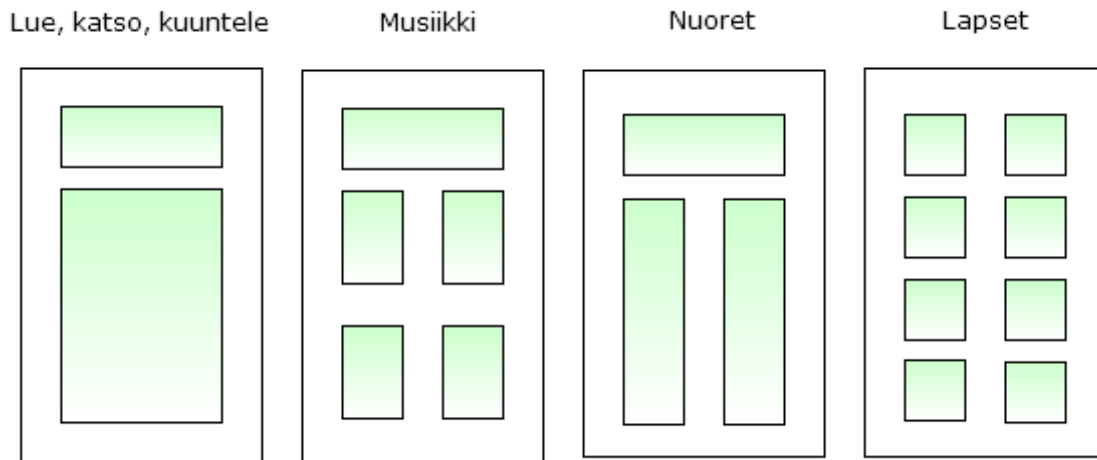


Kuva 12: Asiakkaiden omien suosittelujen sijainti sivuston hierarkiassa.

- A) Suosittelet sijaitsevat 3. tasolla Mitä lainaisin -sivun alla
- B) Suosittelet sijaitsevat 2. tasolla Mitä lainaisin -sivun rinnalla
- C) Suosittelet sijaitsevat 3. tasolla Vinkit-sivun alla. Myös nimilappu poikkeaa muista.

Sivuston eri osioita on pyritty yksilöimään enemmän tai vähemmän aiheeseen liittyvän otsakekuvan avulla. Eri osiot voitaisiin tarvittaessa erottaa vielä selkeämmin toisistaan esimerkiksi käyttämällä eri taustaväriä, mikä saattaisi olla hyödyllistä tällä sivustolla sisällön runsauden vuoksi. Vaikka eri osioiden onkin hyvä erottua toisistaan, tulisi sivujen asetelun olla kuitenkin selkeyden vuoksi yhtenäinen [O6]. Tällä hetkellä osioiden etusivuilla ei ole lainkaan yhtenäistä rakennetta, ja esimerkiksi sarakkeiden määrässä ja linkkien sijoittelussa esiintyy huomattavaa vaihtelua (kuva 13). Tämä hankaloittaa sisällön hahmottamista ja saa aikaan sekavan vaikutelman, etenkin kun sekä itse

sivuilla että sivupalkeissa on runsaasti erilaista sisältöä. Esimerkiksi sarakkeiden määrä olisi hyvä pitää samana kaikilla sivuilla, ja ajankohtaisten asioiden tulisi sijaita johdonmukaisesti aina samassa sarakkeessa.



Kuva 13: Sisältöjen asettelu vaihtelee merkittävästi eri sivujen välillä.

### Paikallisen navigoinnin järjestys

Paikallisen navigoinnin linkeillä ei ole yhtenäistä organisointiperiaatetta, mikä saattaa hankaloittaa sisällön hahmottamista [O7]. **Lue, katso, kuuntele-**, **Musiikki-** ja **Nuoret** -osioissa sisällöt näyttävät etenevän ajankohtaisemmasta yksityiskohtaisempaan, mikä on luonteva tapa esitellä kirjaston kokoelmia. Näille osioille on yhteistä ajankohtaiset sisällöt, suosittelut, haastattelut sekä erilaiset teemat (kuva 14). **Omat sivut-**, **Asiointi-** ja **Lapset** -osioissa on käytetty puolestaan sekaisin aakkosjärjestystä ja tärkeysjärjestystä. Selkeyden vuoksi olisi kuitenkin hyvä pitäytyä yhdessä organisointitavassa. Esimerkiksi aakkosjärjestys on selkeä ja helposti ymmärrettävä organisointitapa, mikäli sisällöillä ei ole erityistä tärkeys- tai aikajärjestystä.

Lue, katso, kuuntele	Musiikki	Nuoret
Ehdokkaita ja palkittuja	Konserttiin ja keikalle	Mitä lainaisin?
Mitä lainaisin?	Mitä lainaisin?	Nuoret vinkkaavat
Sukella aiheisiin	Sukella aiheisiin	Sukella aiheisiin
Aarteita ja helmiä	Kohtaamisia	Ystäväkirja
Kohtaamisia	Musisoi itse	Kuukauden kilpailu
	Apua tiedonhakuun	Eväitä opiskeluun
		Nuorten osastolla

■ Ajankohtaista ■ Suosittelua ■ Teemat ■ Haastattelut ■ Muu sisältö

Kuva 14. Paikallisen navigoinnin sisältöjä.

## Kontekstuaalinen sisältö

Sivustolla on runsaasti erilaista kontekstuaalista sisältöä, jolla pyritään esittelemään kirjastojen kokoelmia. Kontekstuaalisen sisällön esittämisessä esiintyy kuitenkin merkittäviä puutteita niin asettelun, järjestyksen kuin sisältöjen nimeämisenkin suhteen. Kontekstuaalista sisältöä esiintyy sekä tekstien sisällä että erillisissä navigointivalikoissa sivujen molemmilla puolilla (kuva 15). Sisältöjen sijoittelussa ei ole kuitenkaan lainkaan johdonmukaisuutta, vaan sisältöjä on sijoitettu eri sivuilla satunnaisesti vasempaan ja oikeaan reunaan tai samanaikaisesti sekä reunoille että sivun keskiosaan [O8]. Tämän lisäksi linkkien järjestys vaihtelee satunnaisen ja aakkosellisen järjestyksen välillä kontekstuaalisen navigoinnin sisällä [O9]. Tilannetta hankaloittaa myös kontekstuaalisen sisällön nimeämiseen liittyvät ongelmat, joita tarkastellaan tarkemmin kappaleessa 5.2. Epäjohdonmukaisesta sijoittelusta ja muista ongelmista johtuen käyttäjien saattaa olla vaikea hahmottaa, mihin aiheeseen kontekstuaaliset sisällöt milloinkin liittyvät. Esimerkiksi kuvassa 15 sivun molemmilla puolilla kontekstuaalinen sisältö esittelee erilaista lyriikkaa, vaikkei aiheet varsinaisesti mainita sivun otsikossa tai keskiosassa lainkaan. Sama ongelma toistuu useilla eri sivuilla. Samankaltaiset ja toisiinsa liittyvät sisällöt tulisi liittää selkeämmin yhteen esimerkiksi elementtien sijoittelun, värien ja johdonmukaisen nimeämisen avulla.



Kuva 15: Esimerkki kontekstuaalisen sisällön sijoittelusta.

- A) Sivun vasemmassa reunassa on listattu teemaa käsitteleviä teoksia. Teokset ovat satunnaisessa järjestyksessä.
- B) Sivun keskellä on lista erilaisista teemoista. Teemat ovat julkaisujärjestyksessä.
- C) Sivun oikeassa reunassa on listattu teemaa käsitteleviä teoksia. Teokset ovat satunnaisessa järjestyksessä. Navigointijärjestelmästä puuttuu lisäksi teosten kokonaismäärä.

Organisointijärjestelmiin liittyvät ongelmat	Luokitus
Ongelma 4. <b>Lapset</b> -osiossa on joitakin yksittäisiä alisivuja, joiden sisältö voisi sijaita myös ylemmällä tasolla. Alasivulle siirtyminen on tavallaan turha askel, joka vaatii käyttäjiltä ylimääräistä vaivaa.	1
Ongelma 5. Samankaltainen sisältö on sijoitettu eri osioissa hierarkian eri tasoille. Esimerkiksi asiakkaiden suosittelut sijaitsevat hierarkian eri tasoilla, mikä saattaa haitata jonkin verran samankaltaisen sisällön löytymistä. Johdonmukainen rakenne eri osioiden välillä helpottaisi myös sisällön ylläpitoa.	2
Ongelma 6. Sisältöjen asettelu vaihtelee merkittävästi eri sivujen välillä. Esimerkiksi sarakkeiden määrä sekä linkkien ja ajankohtaisten sisältöjen sijainti on erilainen kaikilla toisen tason etusivuilla, mikä luo sekavan yleisvaikutelman ja hankaloittaa relevantin sisällön löytämistä. Sisällöt olisivat helpommin tunnistettavissa johdonmukaisen asettelun avulla.	3
Ongelma 7. Paikallisen navigoinnin linkeillä ei ole yhtenäistä organisointiperiaatetta. Joissakin osioissa on käytetty tärkeysjärjestystä, joissakin puolestaan aakkosjärjestystä.	2
Ongelma 8. Kontekstuaalisten sisältöjen sijoittelu on epäjohdonmukaista. Sivustolla on runsaasti kontekstuaalista sisältöä, jota on sijoitettu satunnaisesti eri puolille sivua. Tämä saa aikaan sekavan vaikutelman ja haittaa merkittävästi sisällön hahmottamista. Epäjohdonmukaisesta sijoittelusta ja nimeämiseen liittyvistä ongelmista johtuen käyttäjien saattaa olla vaikea hahmottaa, mihin kontekstuaaliset sisällöt liittyvät.	3
Ongelma 9. Kontekstuaalisten navigoinnin linkkien järjestys vaihtelee satunnaisesti. Osa kontekstuaalisen navigoinnin linkeistä on aakkosjärjestyksessä, osa puolestaan satunnaisessa järjestyksessä. Selkeyden vuoksi oletusjärjestyksen tulisi olla aina sama. Järjestysperuste tulisi myös tehdä käyttäjälle näkyväksi, ja käyttäjillä tulisi olla mahdollisuus halutessaan järjestää sisältöä eri tavoin.	2

*Taulukko 4: Yhteenveto organisointijärjestelmiin liittyvistä ongelmista.*

## 5.2 Nimeämisjärjestelmiin liittyvät havainnot

Sivustolla on käytetty suurimmaksi osaksi ymmärrettävää yleiskieltä, ja kielen sävy säilyy neutraalina ja asiallisena koko sivustolla. Esimerkiksi ammattislangia, teknistä terminologiaa tai lyhenteitä ei juurikaan esiinny. Ainoa pieni poikkeus on tiedonhaun ohjeistus, jossa esiintyy esimerkiksi termit *Boolean logiikka*, *JA-ehto*, *operaattorit*, *katkaisumerkki* sekä *kaarisulku* [O10]. Vaikka tiedonhausta puhuttaessa näitä termejä ei voida täysin välttääkään, voitaisiin joitakin asioita sanoa kuitenkin myös yleisemmällä kielellä tai selkeitä esimerkkejä käyttäen. Esimerkiksi hakusivulla ensimmäisenä silmään osuva lause *Eri riveille kirjoitetut hakusanat yhdistyvät Boolean logiikan JA-ehdolla* ei ole todennäköisesti ymmärrettävä useimmille peruskäyttäjille.

### Navigointijärjestelmien nimilaput

Sivuston globaaleissa navigointijärjestelmissä on käytetty tavanomaista terminologiaa. Esimerkiksi *Etusivu*, *Haku*, *Tarkennettu haku*, *Sivukartta*, *Tietoja sivustosta* sekä *Palaute sivustosta* ovat selkeitä ja todennäköisesti useimmille käyttäjille tuttuja. Päävalikon nimilaput ovat myös sopivan lyhyitä ja ytimekkäitä, ja tilaa riittää tarvittaessa myös uusille kategorioille. Myös paikallisen navigointijärjestelmän nimilaput ovat pääosin kuvailevia ja arvattavia, mutta joitakin poikkeuksiakin löytyy. Esimerkiksi **Lapset**-osiossa sijaitsevat nimilaput *Kirjatti*, *Plättä* ja *Juttuja* eivät olisi lainkaan ymmärrettäviä ilman kuvailevia tekstejä [O11]. Ongelma ei ole kuitenkaan tässä tapauksessa vakava, sillä linkit on selitetty esimerkillisen selkeästi kuvailevien tekstien avulla **Lapset**-osion etusivulla. Myös navigointivalikon linkit voitaisiin kuitenkin nimetä selkeämmin, esimerkiksi *Kirjastokissa Kirjatti* ja *Plättä-palkinto*.

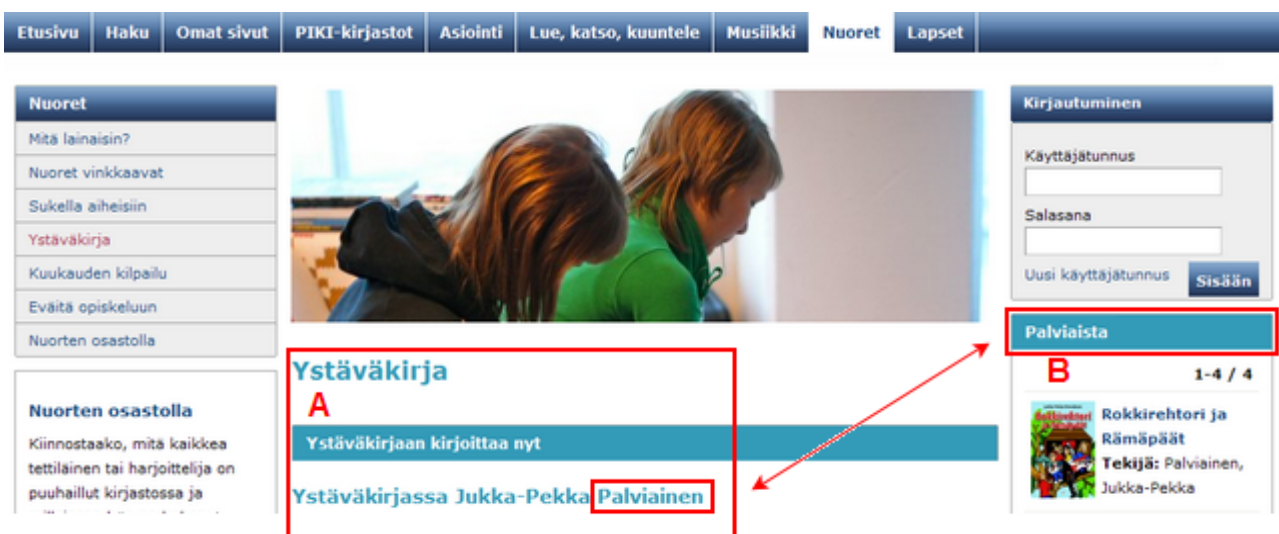
Paikallisen navigoinnin nimilappuja on selitetty kuvailevien tekstien avulla myös muissa osioissa. Kuvailevien tekstien esitystapaan liittyy kuitenkin epä johdonmukaisuutta ja muita puutteita [O12]. **Lue, katso, kuuntele-**, **Musiikki-** ja **Nuoret** -osioissa kuvailevat tekstit (kuva 16A) sijaitsevat paikallisen navigoinnin alapuolella, kun taas **Lapset**-osiossa (kuva 16B) linkit on selitetty sivuston keskiosassa. Selittävät tekstit ovat usein myös eri järjestyksessä navigointiin nähden, jolloin käyttäjä saattaa luulla selityksiä kokonaan eri sisällöksi. Selittävien tekstien ohella navigoinnin alapuolella esitetään joillakin sivuilla myös muuta sisältöä, mikä saattaa tehdä sisällön hahmottamisesta entistä haastavampaa. Selkeyden vuoksi selittävien tekstien tulisi sijaita aina samassa paikassa, ja niiden tulisi vastata navigoinnin järjestystä. Käyttäjien tulisi myös pystyä erottamaan selittävät tekstit muusta sisällöstä.



Kuva 16: Nuoret-osion (A) ja Lapset-osion (B) selittävät tekstit eroavat toisistaan niin sijoittelun kuin ulkoasunkin suhteen.

## Kontekstuaalinen sisältö

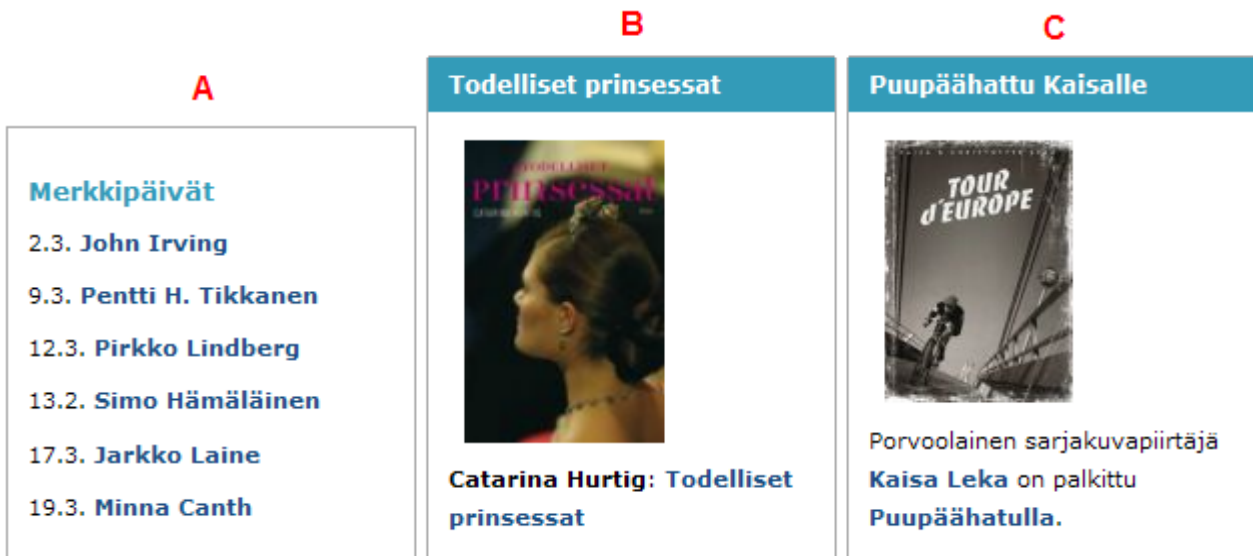
Sivustolla on runsaasti kontekstuaalista sisältöä, jonka nimeämiskäytännöissä esiintyy kuitenkin merkittäviä puutteita. Monet kontekstuaalisen navigoinnin otsikot, esimerkiksi *Voittaja on Jesse pentukoira*, *Minä olen Plättä*, *Palviaista* ja *Puupäähattu Kaisalle* eivät ole lainkaan ymmärrettäviä, ellei käyttäjä ole ensin tutustunut sivun keskiosassa sijaitsevaan sisältöön [O13]. Tilannetta haittaa lisäksi se, että osa kontekstuaalisen navigoinnin otsikoista sijaitsee sivun varsinaisen otsikon yläpuolella, jolloin käyttäjien huomio saattaa kiinnittyä ensimmäisenä kontekstuaaliseen sisältöön (kuva 17).



Kuva 17: Kontekstuaalisen navigoinnin otsikko on epäselvä ja sijaitsee sivun varsinaisen otsikon yläpuolella.

- A) Otsikko *Ystäväkirja* toistuu kolme kertaa peräkkäin hieman eri muodoissa. Lisäksi suurehko yläkuva laskee otsikon kauas sivun yläreunasta.
- B) Pääotsikon sijoittelusta johtuen kontekstuaalisen navigoinnin otsikko sijaitsee hieman muun sisällön yläpuolella. Otsikoinnissa on myös soruttu turhaan nokkeluuteen, joka saattaa hankaloittaa otsikon tulkintaa. Selkeämpi otsikko voisi olla esimerkiksi *Teoksia: Jukka-Pekka Palviainen tai Palviaisen teoksia*.

Kontekstuaalisen sisällön hahmottamista voitaisiin helpottaa selkeillä yläotsikoilla, esimerkiksi *Aiheeseen liittyvää, Ajankohtaista tai Uutuuksia*, jotka toistuisivat eri sivuilla samanlaisina ja samassa järjestyksessä. Sivun varsinaisen otsikon tulisi myös aina sijaita muun sisällön yläpuolella, jotta se on helposti tunnistettavissa. Myös kontekstuaalisten otsikoiden nimeämiskäytännön tulisi olla yhtenäisempi, sillä monet nykyiset otsikot, esimerkiksi *Kansanmusiikista, Listoja, sekä Runoa ja riimiä* poikkeavat toisistaan niin yksikkö- ja monikkomuodon kuin sijamuotonsakin suhteen [O14]. Jotkut kontekstuaalisen sisällön otsikot ovat erilaisia myös ulkoasultaan. Kontekstuaalisen sisällön nimeämiseen ja esittämiseen liittyviä ongelmia on tarkasteltu kuvassa 18.



Kuva 18: Esimerkkejä kontekstuaalisen sisällön otsikointiin liittyvistä ongelmista.

- A) Sinisellä taustalla oleva otsikko puuttuu kokonaan. Yläotsikko voisi olla esimerkiksi *Ajankohtaista*.
- B) Otsikko liittyy ilmeisesti Ruotsin prinsessa Estellen syntymään 23.2.2012, jota ei kuitenkaan mainita missään muualla sivustolla. Yläotsikko voisi olla myös *Ajankohtaista*.
- C) Otsikko ei olisi lainkaan ymmärrettävä ilman selventävää tekstiä. Yläotsikko voisi olla esimerkiksi *Palkittuja*.

Erillisten kontekstuaalisten navigointivalikoiden lisäksi sivustolla esiintyy runsaasti tekstinsisäisiä kontekstuaalisia linkkejä, jotka osoittavat useimmiten suoraan PIKI-tietokantaan (kuva 19). Tekstinsisäisten linkkien nimeäminen on pääosin selkeää: linkki on yleensä teoksen tai tekijän nimi perusmuodossa. Tekstinsisäisiä linkkejä on käytetty kohtuudella, ja ne erottuvat muusta tekstistä.



Joukossa on jonkin verran myös sivuston ulkopuolelle vieviä linkkejä, jotka olisi hyvä erottaa selkeyden vuoksi paikallisista linkeistä esimerkiksi erillisen kuvakkeen avulla.

## Lyhyt tutkimusretki Viroon ja virolaisuuteen

Kiinnostaako virolainen kulttuuri? Kannattaa tutustua seuraaviin teoksiin.



**Aikamatka hotelli Viruun** kartoittaa suomalaisten Viron-matkailua eri vuosikymmenillä. **Punaste lippude all** esittelee Stalinin ajan neuvostotaidetta Virossa sekä maan lähihistoriaa. Toisenlaista virolaismaisemaa pääsee katsomaan **Kauneimmat kartanot, linnat ja linnoitukset** -kirjassa, jossa kierretään Viron historiallisia rakennuksia. **Johan Bäckman** luotaa Viron




poliittista lähimenneisyyttä **Pronssisoturi**-teoksessa.

*Kuva 19: Esimerkkejä tekstinsisäisistä kontekstuaalisista linkeistä.*

## Selaimen otsikot ja URL-osoitteet

Selaimen otsikkorivillä näkyvät otsikot vastaavat pääosin sivun otsikkoa, mutta joidenkin sivujen otsikoinnit ovat puutteellisia [O15]. Osa otsikoista on kirjoitettu esimerkiksi pienellä alkukirjaimella ja ilman ääkkösiä (esim. *ystavakirja*), ja joissakin otsikoissa saattaa olla lisäksi myös erikoismerkkejä, (esim. *konserttiin\_ja\_keikalle*). Joillakin kolmannen tason sivuilla otsikkorivi ei vastaa sivun todellista otsikkoa lainkaan, eikä ole muutenkaan ymmärrettävä (kuva 20). Otsikkorivillä ei ole myöskään tarpeellista toistaa sivuston verkko-osoitetta, vaan rivillä voisi lukea yksinkertaisesti sivuston nimi eli *PIKI-verkkokirjasto*. Ongelma on lähinnä kosmeettinen, mutta saattaa haitata myös sijainnin hahmottamista ja sivuston hakukonenäkyvyyttä.

 Teksti Lkk Jos pidät - [piki.verkkokirjasto.fi](http://piki.verkkokirjasto.fi) - Opera

*Kuva 20: Esimerkki epäselvästä otsikkorivistä. Sivun todellinen otsikko on "Jos pidät Taru sormusten herrasta..."*

Sijainnin hahmottamista saattaa vaikeuttaa myös se, ettei sivuston kansiorakenne näy URL-osoitteessa lainkaan [O16]. Esimerkiksi osoitteessa <http://piki.verkkokirjasto.fi/web/arena/laulu> sijaitseva *laulu* on vasta kolmannen tason sisältöä. Osoitteessa esiintyy myös peruskäyttäjän kannalta merkityksettömät termit *web* ja *arena*. Selkeämpi URL-osoite voisi olla esimerkiksi <http://piki.verkkokirjasto.fi/musiikki/musisoi-itse/laulu>, jota edistyneemmät käyttäjät voisivat käyttää myös navigoinnin apuvälinenä. PIKI-tietokantaan vievät linkit ovat myös erittäin pitkiä, minkä vuoksi haun parametrien hahmottaminen ja muokkaaminen on hankalaa myös edistyneemmille käyttäjille [O17].



## Asiasanat ja tägit

Sisällönkuvailussa on käytetty sekä asiasanoja että tagejä. Aineistotietokannan materiaali on asiasanoitettu YSA-asiasanastoa sekä kaunokirjallisuuden kuvailuun tarkoitettua Kaunokki-sanastoa käyttäen. Asiasanat ovat nähtävissä teostietojen yhteydessä (kuva 21A), ja ne toimivat samalla myös navigoinnin apuvälineenä. Sivuston käyttäjät voivat antaa teoksille myös omia asiasanoja eli tagejä, jotka näkyvät sekä hakutulosten yhteydessä (kuva 21B) että teostiedoissa (kuva 21C). Asiasanoihin ja tageihin liittyvien valikoiden otsikot ovat kuitenkin epäjohdonmukaisia ja epäselviä [O18].



Kuva 21: Asiasanoihin ja tageihin liittyvät otsikot ovat epäjohdonmukaisia ja epäselviä.

- A) Otsikossa on ilmeisesti haluttu säästää tilaa, mutta lopputulos on epäselvä. Selkeämpi otsikko voisi olla esimerkiksi *Lisää saman tekijän teoksia tai samasta aiheesta*. Tekijää ei välttämättä tarvitsisi mainita tässä yhteydessä lainkaan, sillä sivustolla on myös erillinen valikko *Tekijän muita teoksia*.
- B) Otsikko ei ole ymmärrettävä. Selkeämpi otsikko voisi olla esimerkiksi *Hakutuloksissa esiintyvät tagit*.
- C) *Lisää* on tässä otsikossa imperatiivimuotoinen ja viittaa käyttäjien mahdollisuuteen lisätä tagejä. Lisäämismahdollisuus ei ole kuitenkaan edes näkyvässä, ellei käyttäjä ole kirjautunut sisään. Otsikko voisi olla yksinkertaisesti *Teoksen tagit*, ja tágien lisäämiseen tulisi tarjota erillinen linkki.

## Muita huomioita

Sivustolla on käytetty tuloslistauksen yhteydessä ikoneita (kuva 22), jotka ovat tavanomaisia ja todennäköisesti ymmärrettäviä useimmille käyttäjille. Ikoneiden yhteydessä on useimmiten myös selittävät tekstit, jotka helpottavat ikonien tunnistamista.



Kuva 22: Sivustolla käytettyjä ikoneita.

**Omat sivut** -osion nimeämiskäytännöissä esiintyy epäjohdonmukaisuutta niin käyttäjän puhuttelussa kuin palvelun tilaa koskevissa ilmoituksissakin. Esimerkiksi *Maksuni* on genetiivissä, *Omat tiedot* puolestaan nominatiivissa [O19]. Ongelma on kosmeettinen, mutta saattaa joissakin tapauksissa haitata nimilappujen tulkintaa. Palvelun tilaa koskevat ilmoitukset vaihtelevat sen sijaan merkittävästi [O20]. Mikäli käyttäjä ei ole kirjautunut sivustolle, antaa järjestelmä sivusta riippuen joko ilmoituksen *Kirjautu sisään nähdäksesi maksutietosi*, *Käyttäjää ei löydy* tai *Sinulla ei ole varauksia*. Toisin sanoen yhdellä sivulla käyttäjää kehoitetaan kirjautumaan, toisella ilmoitetaan ettei käyttäjää löydy, ja kolmannella jätetään ilmoittamatta, että käyttäjän tulisi kirjautua nähdäkseen varauksensa. Epäjohdonmukaiset ilmoitukset saattavat hämmentää käyttäjiä ja pahimmassa tapauksessa hankaloittaa toimintojen käyttöä.

Yhteenveto nimeämisyjärjestelmiin liittyvistä ongelmista	Luokitus
Ongelma 10. Hakuohjeissa esiintyy terminologiaa, joka saattaa olla käyttäjille tuntematonta. Tiedonhakuohjeita laadittaessa ei voida tietenkään täysin vältellä kirjastoalan terminologiaa, mutta joitakin asioita voitaisiin ilmaista toisin tai käyttää tarvittaessa selkeitä esimerkkejä. Esimerkiksi <i>Boolean logiikan JA-ehdon</i> sijasta voitaisiin käyttää ilmaisua <i>kaikkien hakusanojen on esiinnyttävä hakutuloksissa</i> .	2
Ongelma 11. Jotkut paikallisen navigoinnin nimilaput (esim. <i>Kirjatti</i> , <i>Plättä</i> ja <i>Juttuja</i> ) eivät ole ymmärrettäviä ilman selittäviä tekstejä. Ongelma voitaisiin korjata selkeämmillä nimilapuilla (esim. <i>Pirkanmaan Plättä-palkinto</i> ja <i>Kirjastokissa Kirjatti</i> ) tai tuomalla selittävät tekstit näkyvämmiin esiin.	2
Ongelma 12. Kuvailevien tekstien esitystavassa esiintyy epäjohdonmukaisuutta ja muita puutteita. <b>Lapset</b> -osiossa selittävät tekstit ovat sivun keskiosassa, kun taas muissa osioissa ne sijaitsevat paikallisen navigoinnin alapuolella. Kuvailevien tekstien tulisi näyttää kaikkialla samalta ja sijaita samassa paikassa.	2
Ongelma 13. Monet kontekstuaalisen navigoinnin otsikot eivät ole lainkaan ymmärrettäviä, ellei käyttäjä ole tutustunut ensin sivun keskellä olevaan sisältöön. Ongelmaa pahentaa lisäksi organisointijärjestelmien tarkastelussa esiin noussut ongelma 8 eli kontekstuaalisen sisällön epäjohdonmukainen sijoittelu. Vaikka kontekstuaalinen sisältö saakin luonnollisesti merkityksensä ympäröivästä kontekstista, tulisi nimeämiskäytäntöjen olla johdonmukaisia ja selkeitä.	3
Ongelma 14. Kontekstuaalisen navigoinnin nimeämiskäytännöissä esiintyy merkittävää epäjohdonmukaisuutta niin kirjoitusasun kuin ulkoasunkin suhteen. Otsikoissa käytetään sekaisin esimerkiksi yksikkö- ja monikkomuotoa ja eri sijamuotoja, mikä luo sekavan yleisvaikutelman ja hankaloittaa otsikoiden tulkintaa. Jotkut otsikot ovat erilaisia myös ulkoasultaan. Selkeyden vuoksi kaikkien otsikoiden tulisi näyttää samalta ja noudattaa samaa kirjoitusasua. Tätä tarkoitusta varten voitaisiin luoda esimerkiksi erillinen tyyliopas.	3
Ongelma 15. Joidenkin sivujen selaimessa näkyvät otsikkotekstit ovat puutteellisia. Tämä saattaa haitata jonkin verran sijainnin hahmottamista ja sivun näkyvyyttä hakukoneissa. Otsikkotekstien tulisi olla johdonmukaisia ja vastata sivujen todellisia otsikoita.	2

Ongelma 16. Sivuston hierarkiarakenne ei näy URL-osoitteessa, mikä saattaa hankaloittaa sijainnin hahmottamista ja navigointia. Edistyneemmät käyttäjät eivät voi halutessaan navigoida URL-osoitteen avulla. URL-osoitteen olisi hyvä vastata sivuston hierarkiarakennetta.	2
Ongelma 17. PIKI-tietokantaan kohdistuvat URL-osoitteen parametrit ovat erittäin pitkiä, ja tärkein osuus eli hakukysely näkyy vasta parametrijonon loppupuolella. Tämä hankaloittaa osoitteiden hahmottamista ja estää edistyneitä käyttäjiä hyödyntämästä parametreja tiedonhaussa.	1
Ongelma 18. Asiasanoihin ja tägeihin liittyvien valikoiden otsikot ovat epäjohdonmukaisia ja epäselviä. Esimerkiksi <i>Lisää teokselle tageja</i> voisi olla yksinkertaisesti <i>Teoksen tagit</i> .	2
Ongelma 19. Käyttäjän puhuttelu on epäjohdonmukaista. Ongelma ei varsinaisesti vaikeuta käyttöä, mutta antaa viimeistelemättömän vaikutelman.	1
Ongelma 20. palvelun tilaa koskevat ilmoitukset vaihtelevat merkittävästi. Ilmoitukset tulisi esittää johdonmukaisesti samalla tavalla joka sivulla.	2

*Taulukko 5: Yhteenveto nimeämisjärjestelmiin liittyvistä ongelmista.*

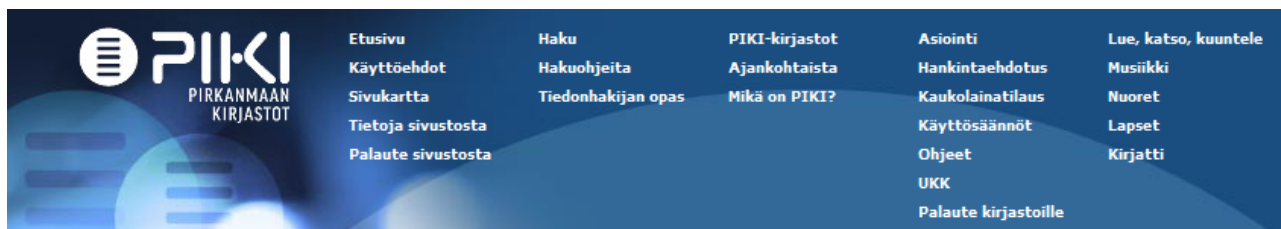
## 5.3 Navigointijärjestelmiin liittyvät havainnot

### Globaali navigointi

Sivuston tärkein navigointielementti on yläreunassa näkyvä vaakatasoinen päävalikko (kuva 23), joka on tyypillinen globaali navigointijärjestelmä. Päävalikon kategoriat vastaavat sivuston hierarkiarakenteen ylintä tasoa. Päävalikko erottuu muusta sisällöstä hyvin, ja sen toimintaperiaate on todennäköisesti ymmärrettävä useimmille käyttäjille. Päävalikko näkyy sivuston kaikilla sivuilla johdonmukaisesti samanlaisena. Globaaliksi navigointijärjestelmäksi voidaan lukea myös sivuston alareunassa näkyvä alapalkki (kuva 24), johon on koottu keskeiset linkit kaikista kategorioista. Tämän lisäksi alapalkissa sijaitsee linkit **Käyttöehdot**, **Sivukartta**, **Tietoja sivustosta** sekä **Palaute sivustosta**, joihin ei ole pääsyä yläreunan päävalikon kautta. Alapalkissa kaikki linkit esitetään samanlaisina hierarkiasta riippumatta, mikä saattaa hankaloittaa sisällön hahmottamista [O21]. Osa alakategorioiden linkeistä on myös jätetty alapalkista pois, minkä vuoksi käyttäjät saattavat joutua pohtimaan, onko kyseessä eri linkit kuin paikallisessa navigoinnissa. Alapalkin käyttötarkoitus ja hyödyllisyys jää muutenkin hieman kyseenalaiseksi.



Kuva 23: Sivuston päävalikko.



Kuva 24: Sivuston alapalkki.

### Paikallinen navigointi

Paikallisena navigointijärjestelmänä sivustolla toimii sivuston vasemmassa reunassa näkyvä navigointivalikko, joka noudattaa kaikilla alisivuilla samaa formaattia (kuva 25A). Sivuston vasen reuna on tavanomainen paikka paikalliselle navigoinnille, ja valikko on helposti havaittavissa ja tunnistettavissa navigoinniksi. Poikkeuksena johdonmukaisuuteen on kuitenkin **Lapset**-osion **Kirjatti**, jossa navigoinnissa on käytetty kuvallisia linkkejä sekä navigointipolkua (kuva 25B). **Kirjatti**-sivun navigointipolku on sijoitettu lisäksi epätavanomaisesti suoraan navigointivalikkoon [O22]. **Kirjatti**-sivulta puuttuu myös muualla näkyvä alapalkki. Erilainen navigointi saattaa johtua

siitä, että **Kirjatti**-sivun kohderyhmänä ovat lapset, ja **Kirjatissa** on muusta sisällöstä poiketen myös neljäs alataso. Poikkeava navigointijärjestelmä saattaa kuitenkin hämmentää käyttäjiä.



Kuva 25: Paikalliset navigointijärjestelmät Asiointi- ja Kirjatti-sivuilla.

## Kontekstuaalinen navigointi

Pääasiallisten navigointielementtien lisäksi sivustolla hyödynnetään poikkeuksellisen paljon kontekstuaalista navigointia. Sivuston yksi keskeisistä tavoitteista on esitellä asiakkaille kirjastojen kokoelmia, minkä vuoksi erilaista sisältöä tuodaan näyttävästi esiin eri puolilla sivustoa. Kontekstuaalisen sisällön esittämiseen liittyy tällä sivustolla kuitenkin useita ongelmia, joita on tullut ilmi jo organisointi- ja nimeämisjärjestelmien yhteydessä. Kontekstuaalisen sisällön suuri määrä ja epäjohdonmukainen sijoittelu on haaste myös navigoinnin kannalta, sillä kontekstuaalinen sisältö saattaa vaikeuttaa sijainnin hahmottamista entisestään ja viedä huomion varsinaiselta sisällöltä.

## Navigointipolku

Sivustolla ei ole **Kirjatti**-sivua lukuunottamatta lainkaan sijainnin osoittavaa navigointipolkua, mikä tekee sijainnin hahmottamisesta ajoittain hyvin haasteellista [O23]. Käyttäjä voi päätellä sijaintinsa ainoastaan päävalikon ja vasemmassa reunassa näkyvän navigointivalikon väreistä: päävalikossa valittu kategoria muuttuu valkoiseksi, navigointivalikossa puolestaan valitun sivun linkki näkyy tummanpunaisena. Esitystapa ei ole kuitenkaan riittävän selkeä, ja se saattaa jäädä

monilta käyttäjiltä kokonaan huomaamatta. Ongelmaa korostaa lisäksi se, ettei sijainti näy edes sivun URL-osoitteessa [O16]. Valittuna olevien linkkien tulisi erottua selkeämmin, ja sijainti tulisi ilmoittaa tämän lisäksi myös navigointipolun avulla. Navigointipolku ei ainoastaan kerro käyttäjän sijaintia sivustolla, vaan toimii myös hyödyllisenä navigoinnin apuvälineenä. Käyttäjä voi siirtyä edellisille sivuilla klikkaamalla navigointipolun linkkejä. Tavanomainen navigointipolku voisi näyttää esimerkiksi tältä: **Olet täällä: Etusivu > Musiikki > Mitä lainaisin? > Asiakas suosittelee**

## Liikkuminen sivustolla

Siirtyminen pääkategoriasta toiseen on helppoa ja nopeaa, sillä päävalikko mahdollistaa pääsyn kaikkeen ensimmäisen tason sisältöön. Tätä alempien tasojen linkit eivät ole kuitenkaan saavutettavissa globaalien navigoinnin avulla lukuun ottamatta joitakin alapalkissa sijaitsevia toisen ja kolmannen tason linkkejä. Käyttäjä pystyy myös palaamaan tarvittaessa takaisin etusivulle miltä tahansa sivulta joko päävalikon **Etusivu**-linkkiä tai vasemmassa yläreunassa näkyvää PIKI-kuvalinkkiä klikkaamalla. Navigointia voitaisiin nopeuttaa lisäämällä päävalikkoon myös alempien tasojen linkit pudotusvalikon avulla, mutta sisällön runsauden vuoksi eri kategorioiden sisältö on toisaalta hyvä erottaa selkeästi toisistaan. Myös paikallisen navigoinnin otsikko voisi toimia linkkinä kategorian etusivulle [O24].

Joillakin sivuilla käyttäjiä muistutetaan heidän sijainnistaan ja tarjotaan mahdollisuus palata edelliselle sivulle (kuva 26). Esitystapa poikkeaa kuitenkin tavanomaisesta navigointipolusta [O25]. Lisäksi ilmaisu *Valittu teksti* on hieman epäselvä, sillä todellisuudessa tällä tarkoitetaan valittuna olevaa sivua. Myös paluulinkin hyöty on tässä tapauksessa melko vähäinen. Sijainti olisi selkeämpi esittää tavanomaisen navigointipolun avulla. Myös teostiedoissa näkyvät paluulinkit toimivat epäjohdonmukaisesti [O26]. Joissakin tapauksissa linkistä pääsee takaisin alkuperäiselle sivulle, mutta toisinaan linkki johtaa hakutulostaukseen. Joiltakin sivuilta paluulinkki puuttuu myös kokonaan. Paluulinkkien tulisi toimia kaikkialla samalla tavalla, jotta käyttäjät pystyvät liikkumaan sivustolla vaivattomasti.



Kuva 26: Käyttäjän sijainti esitetään tavanomaisesta poikkeavalla tavalla.

## Täydentävät navigointijärjestelmät

Sivustolla on sivukartta, jossa kaikkia sivuston linkkejä voidaan tarkastella samalla sivulla. Eri tason linkit on erotettu toisistaan sisennyksillä, mutta erottelua voitaisiin tehdä vielä näkyvämmäksi [O27]. Jokaisella kategorialla tai tasolla voisi olla esimerkiksi eri taustaväri. Linkit mahtuisivat myös pienempään tilaan, jos ne esitettäisiin kahdessa sarakkeessa. Tällöin käyttäjän ei välttämättä tarvitsisi vierittää sivua alaspäin nähdäkseen kaikkia linkkejä. Sivukarttaan pääsee ainoastaan alapalkissa näkyvästä linkistä, mikä luultavasti kertoo siitä, etteivät suunnittelijat ole pitäneet sivukarttaa erityisen tärkeänä toimintona [O28]. Sivukartta on kuitenkin ainoa paikka, josta käyttäjät näkevät kerralla koko sivuston rakenteen ja pystyvät hahmottamaan sisällön laajuutta. Tämän vuoksi sivukartan selkeyteen olisi hyvä panostaa, ja linkki voisi olla myös näkyvämmiin esillä esimerkiksi sivuston oikeassa yläreunassa. Sivukartan ohella sivustolla ei ole käytetty muita täydentäviä navigointijärjestelmiä kuten hakemistoja tai oppaita.

Sosiaalista navigointia sivustolla edustaa tägipilvi, joka ilmestyy näkyviin hakutulosten yhteydessä (kuva 27). Tägipilvi esitetään tavanomaiseen tapaan, eli eniten esiintyvät tägit näkyvät muita suurempina. Tägipilvi näyttää tällä sivustolla kuitenkin ainoastaan hakutulosten teoksissa esiintyviä tägejä, eikä kaikista sivustolla käytetyistä tägeistä koostuvaa tägipilveä ole saatavilla lainkaan [O29]. Tämän vuoksi toiminnon hyödyllisyys jää varsin vähäiseksi. Nykyisen tägipilven avulla voidaan tehdä ainoastaan vaihtoehtoisia hakuja jossakin tulosjoukossa esiintyvillä tägeillä. Käyttäjien kannalta hyödyllisempi ratkaisu olisi kaikista tägeistä koostuva laajempi tägipilvi, jonka avulla käyttäjät saisivat samalla yleiskäsityksen kokoelmien suosituimmasta sisällöstä. Käyttäjille tulisi tarjota myös mahdollisuus kaikkien tägien selailuun kuten esimerkiksi Flickr-kuvapalvelussa<sup>6</sup>.



Kuva 27: Tägipilvi näyttää ainoastaan hakutulosten teoksissa esiintyviä tägejä.

<sup>6</sup> <http://www.flickr.com/photos/tags>

Navigointijärjestelmiin liittyvät ongelmat	Luokitus
Ongelma 21. Sivuston alapalkissa kaikki linkit esitetään samanlaisina hierarkiasta riippumatta, mikä saattaa hankaloittaa hierarkian hahmottamista. Hierarkian olisi hyvä näkyä jollakin tavalla myös alapalkissa. Tässä voitaisiin käyttää esimerkiksi eri kokoisia fontteja.	2
Ongelma 22. <b>Kirjatti</b> -sivun navigointipolku on sijoitettu epätavanomaisesti suoraan paikallisen navigoinnin valikkoon. Tavanomainen navigointipolun sijoituspaikka olisi päänavigoinnin alapuolella.	1
Ongelma 23. Sivustolla ei ole <b>Kirjatti</b> -sivua lukuun ottamatta lainkaan navigointipolkua, minkä vuoksi käyttäjien saattaa olla hankala hahmottaa sijaintiaan. Tavanomainen navigointipolku helpottaisi myös siirtymistä alakategorioista takaisin ylemmille tasoille.	3
Ongelma 24. Paikallisen navigointivalikon otsikkoa klikkaamalla ei pääse takaisin kategorian etusivulle, mikä saattaa hidastaa navigointia lievästi.	1
Ongelma 25. Käyttäjän sijainti esitetään joillakin sivuilla tavanomaisesta poikkeavalla tavalla. Useimmat käyttäjät luultavasti tunnistavat navigointipolun ja osaavat käyttää sitä, minkä vuoksi sellaista kannattaisi hyödyntää myös tällä sivustolla.	2
Ongelma 26. Teostietojen paluulinkit toimivat epäjohdonmukaisesti. Joillakin sivuilla linkistä pääsee takaisin alkuperäiselle sivulle, toisilla linkki vie puolestaan hakutulostilaukukseen. Joiltakin sivuilta paluulinkki puuttuu myös kokonaan. Linkkien pitäisi toimia kaikkialla johdonmukaisesti samalla tavalla.	3
Ongelma 27. Sivukartan ulkoasu ei ole riittävän selkeä. Sisältö olisi selkeämmin luettavissa kahdessa sarakkeessa, ja hierarkian eri tasot voitaisiin erottaa toisistaan sisennyksen lisäksi esimerkiksi fonttien ja värien avulla.	2
Ongelma 28. Sivukartan linkkiä ei ole tuotu esiin riittävän selkeästi. Sivukartta on ainoa osio tällä sivustolla, josta sivuston koko hierarkia on kerralla nähtävissä. Sivukartasta on hyötyä sivuston sisällön hahmottamisessa, minkä vuoksi linkki voitaisiin nostaa näkyvämmälle paikalle.	1
Ongelma 29. Täkipilvi näyttää ainoastaan hakutulosten teoksissa esiintyviä tägejä, eikä kaikista sivustolla käytetyistä tägeistä koostuvaa täkipilveä ole saatavilla lainkaan. Täkipilven hyöty jää nykyisellään erittäin vähäiseksi.	3

*Taulukko 6: Yhteenveto navigointijärjestelmiin liittyvistä ongelmista*

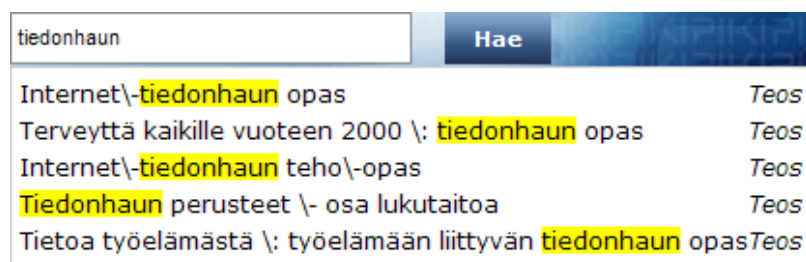


## 5.4 Hakujärjestelmiin liittyvät havainnot

PIKI-verkkosivustolla hakukone on sijoitettu keskelle ruutua, josta se on helposti havaittavissa ja tunnistettavissa. Sivun yläreunan keskiosa ei ole kuitenkaan tyypillinen paikka hakukoneelle, sillä tavallisesti hakutoiminto sijaitsee oikeassa yläreunassa tai esimerkiksi oikeassa sivupalkissa. Toisaalta kyseessä on myös hieman poikkeuksellinen sivusto, jossa aineiston haku on osa sivuston keskeistä toiminnallisuutta. Tämän vuoksi hakutoiminnon korostaminen ja sijoittaminen keskeiselle paikalle on ymmärrettävää. Kyseessä ei ole myöskään tavanomainen sivuston hakukone, vaan kirjaston kokoelmiin kohdistuva hakutoiminto. Muuhun sisältöön kohdistuvaa hakukonetta sivustolla ei ole lainkaan [O30]. Tästä johtuen myös haun kohdistuminen saattaa jäädä käyttäjille epäselväksi, sillä hakutoiminnon yhteydessä ei selvästi mainita haun kohdistuvan nimenomaan kirjaston aineistotietokantaan [O31]. Peruskäyttäjien saattaa olla vaikea ymmärtää eroa PIKI-tietokannan ja normaalin sivuston hakukoneen välillä.

### Kyselyn syöttäminen

Hakukyselyn syöttäminen on yksinkertaista, ja järjestelmä tukee kyselyn muodostamista automaattisen täydennyksen avulla jo kolmen ensimmäisen kirjaimen jälkeen. Ehdotukset kohdistuvat teoksen nimeen, tekijän nimeen sekä asiasanoihin, ja ehdotettu hakutermin voi esiintyä missä tahansa kohdassa. Pikahaun tuloksissa näkyy korkeintaan 14 viitettä. Hakusanaa korostetaan keltaisella värillä, ja lopussa lukee onko kyseinen hakutulos teos, tekijä vai asiasana. Tämä auttaa hahmottamaan hakutuloksia. Pikahaun tuloslistauksessa (kuva 28) erikoismerkkien edessä näkyy kuitenkin ylimääräinen merkki \, joka saattaa hämmentää käyttäjiä [O32].



Search results	Type
Internet\-tiedonhaun opas	Teos
Terveyttä kaikille vuoteen 2000 \: tiedonhaun opas	Teos
Internet\-tiedonhaun teho\-opas	Teos
Tiedonhaun perusteet \- osa lukutaitoa	Teos
Tietoa työelämästä \: työelämään liittyvän tiedonhaun opas	Teos

Kuva 28: Pikahaun tuloslistaus.

Sivustolla on pikahaun automaattisen täydennyksen lisäksi käytössä sumea haku, joka mahdollistaa tiedonhaun pienistä kirjoitusvirheistä huolimatta. Mikäli sumea haku on otettu käyttöön, järjestelmä ilmoittaa siitä hakutulosten yhteydessä. Muita kyselyn laajentamista helpottavia toimintoja sivustolla ei kuitenkaan ole. Koska kyseessä on kirjaston verkkopalvelu ja aineiston kuvailussa on käytetty

yleistä asiasanastoa eli YSA:a, voitaisiin tiedonhaun laajentamista tukea esimerkiksi tarjoamalla mahdollisuus rinnakkaisten ja suppeampien termien käyttöön. Sumean haun lisäksi myös oikoluku-toiminto helpottaisi tiedonhakua.

## Tarkennettu haku

Sivustolla on myös tarkennettu hakutoiminto (kuva 29), joka mahdollistaa tiedonhaun vapaasana-haulla, teoksen nimellä, tekijän nimellä, asiasanoilla, tägeillä tai julkaisuvuoden perusteella. Haku voidaan myös rajata aineistolajin, kielen tai toimipisteen perusteella. Kategoriaksi voidaan valita joko kauno- tai tietokirjallisuus. Useimmat käyttäjät osaavat luultavasti hahmottaa tarkennetun haun toimintaperiaatteen eri kenttien merkityksen, mutta ymmärrettävyyttä voitaisiin parantaa yksinkertaisella ohjeistuksella sekä kenttiä selittävillä teksteillä. Esimerkiksi *Hakutekijät*, *Tagi* ja *Ohjeteksti haulle* eivät ole välttämättä kaikille ymmärrettäviä ilmaisuja [O33]. Ohjeteksti haulle on todellisuudessa haussa käytettävä kyselylauseke, jonka näyttäminen saattaa lähinnä hämmentää peruskäyttäjiä. Toisaalta edistyneemmät käyttäjät voivat esimerkiksi kopioida kyselylausekkeet muistiin ja hyödyntää niitä myöhemmissä hauissa.

The screenshot shows the PIKI library search interface. At the top, there is a search bar with a 'Hae' button and a 'Tarkennettu haku' (Refined search) link. Below the search bar is a navigation menu with tabs for 'Etusivu', 'Haku', 'PIKI-kirjastot', 'Asiointi', 'Lue, katso, kuuntele', 'Musiiikki', 'Nuoret', and 'Lapset'. The main content area is divided into several sections:

- Haku**: A sidebar with 'Hakuohjeita' and 'Tiedonhakijan opas'.
- Pikaohjeet**: A list of quick tips for searching, such as 'Kaikkia rivejä ei tarvitse täyttää' and 'Eri riveille kirjoitetut hakusanat yhdistyvät Boolean logiikan JA-ehdolla'.
- Tarkennettu haku**: The main search area with filters for 'Rajaa hakua' (All libraries, All locations, All material types, All languages) and 'Valitse hakutekijät' (Vapaasanahaku, Teos, Tekijä, Asiasana, Tagi, Julkaisuvuosi). It also includes checkboxes for 'Kaunokirjallisuus' and 'Tietokirjallisuus'.
- Kirjautumisohje**: A section for login instructions.
- Lehtien hakeminen**: A section for finding newspapers.
- Kysy Kirjastonhoitajalta**: A section for asking the librarian.
- Chat**: A section for chat support.
- Nelli tiedonhaku**: A section for Nelli search.
- Frank monihaku**: A section for Frank search.
- Fono äänitetietokanta**: A section for Fono audio database.

Kuva 29: Tarkennetun haun käyttöliittymä.

Tarkennettu haku on tarkoitettu nimensä mukaisesti ainoastaan haun tarkentamiseen, eli kaikki hakutermit yhdistyvät toisiinsa Boolean logiikan AND-ehdolla. Tarkennetussa haussa kyselyn laajentaminen vaihtoehtoisilla hakutermeillä ei ole siis lainkaan mahdollista [O34]. OR-operaattoria voidaan käyttää ainoastaan pikahaussa, mikä on sekä epäjohdonmukaista että rajoittavaa tiedonhaun kannalta. Lisäksi pikahaulla tehtyä kyselyä ei ole mahdollista muokata tai täsmentää tarkennetun hakutoiminnon avulla [O35]. Monimutkaisempia hakukyselyitä voidaan suorittaa ainoastaan kirjoittamalla hakukysely pikahaun kenttään, mikä vaatii käyttäjiltä edistyneitä tiedonhakutaitoja ja ymmärrystä kyselykielestä. Tarkennetussa haussa ei ole myöskään käytössä automaattista täydennystä, mikä helpottaisi hakutermien valintaa [O36].

### **Hakutulosten esittäminen**

Hakutuloksissa järjestelmä näyttää osumien määrän ja käytetyn hakukyselyn yhdessä lauseessa, esimerkiksi *Haullasi autot löytyi 2165*. Jos käyttäjä haluaa kuitenkin muokata alkuperäisiä hakuetoja, hänen tekemänsä tarkennukset häviävät. Hakua pääsee muokkaamaan ainoastaan klikkaamalla **Haku**-painiketta uudelleen [O37]. Tulokset ovat oletuksena laskevassa järjestyksessä julkaisuvuoden mukaan, millä pyritään korostamaan kokoelmien uusinta sisältöä. Järjestys voidaan muuttaa myös tekijän, teoksen nimen tai relevanssin mukaan joko nousevaksi tai laskevaksi, mikä antaa käyttäjille lisää mahdollisuuksia tulosten lajitteluun ja selailuun. Tuloslistauksessa esitetään jokaisen hakutuloksen kohdalla teoksen nimi, tekijän nimi, julkaisuvuosi, aineistolaji sekä mahdollisesti kieli, painos, sarja, kansikuva sekä käyttäjien antama arvostelu tähtinä. Kuvaustietoja on sopiva määrä viitettä kohden, sillä viitteet erottuvat toisistaan mutta hakutulostilaus pysyy kuitenkin kompaktin kokoisena. Tuloslistauksessa näytetään korkeintaan 10 viitettä kerralla, ja käyttäjille näytetään myös, missä tulosjoukon osassa he kulloinkin ovat.

### **Haun rajaus**

Hakutulosten rajaaminen onnistuu sivun vasemmassa reunassa näkyvän fasettinavigoinnin avulla (kuva 30). Navigointi perustuu kokoelmien metadataan, ja jokaisesta metadatakategorista näytetään kerralla viisi eniten tuloksia sisältävää vaihtoehtoa. Loppuja vaihtoehtoja voidaan tarkastella klikkaamalla **Näytä lisää** -linkkiä. Tämä esitystapa säästää huomattavasti tilaa ja tuo useimmissa tapauksissa tärkeimmät vaihtoehdot ensimmäisenä näkyviin. Vaihtoehtojen ohessa näytetään myös löytyneiden tulosten lukumäärä, mikä helpottaa hahmottamaan hakutulosten ja kokoelman laajuutta. Haun rajaamisen esitystavassa on kuitenkin huomattavia puutteita [O38]. Kun käyttäjä valitsee listasta haluamansa vaihtoehdon, hakutulostilaus päivittyy ja kyseisen

vaihtoehdon kohdalle ilmestyy poistoon viittaava kuvake ☒. Tämä on ainoa tapa nähdä, mitkä vaihtoehdot ovat valittuna. Lisäksi valitut vaihtoehdot näkyvät listassa alkuperäisillä paikoillaan, josta ne saattavat olla vaikeasti havaittavissa (ks. kuva 30). Selkeämpää olisi ryhmitellä valitut vaihtoehdot yhteen paikkaan lähelle toisiaan. Hakukyselyn teksti ei myöskään päivyty rajauksen mukaisesti, mikä tekee rajauksen hahmottamisesta hankalaa etenkin kokemattomille käyttäjille.



Kuva 30: Esimerkki fasettinavigoinnista. Kohdassa B aineistolajiksi on valittu Kirja.

### Hakutulosten tallentaminen

Järjestelmä tarjoaa useita eri mahdollisuuksia tuloslistauksen tallentamiseen myöhempää käyttöä varten. Haun tulokset voidaan lähettää sähköpostilla tai tulostaa, ja viitteitä voidaan tallentaa käyttäjän omaan hyllyyn. Hakukyselystä voidaan myös tilata RSS-syöte. Varsinaista hakukyselyä ei ole kuitenkaan mahdollista tallentaa järjestelmän avulla. Tämä mahdollisuus olisi hyödyllinen etenkin edistyneemmille käyttäjille, sille he voisivat tarvittaessa suorittaa saman kyselyn myöhemmin uudelleen tai luoda uusia kyselyitä aikaisempien pohjalta.

### Tiedonhaun ohjeistus

Sivusto tarjoaa ohjeita ja vinkkejä tiedonhakuun useassa eri muodossa. Hakusivun vasemmassa reunassa sijaitsevat **Pikaohjeet**, joiden lisäksi sivustolla on tarkennetun hakulomakkeen käyttöön tarkoitettut **Hakuohjeet** sekä yleisemmin tiedonhausta kertova **Tiedonhakijan opas**. Ohjeet ovat kattavia ja hyödyllisiä niin aloitteleville kuin edistyneemmillekin käyttäjille, mutta ohjeiden esitystavassa on lieviä puutteita [O39]. Pikaohjeet esitetään kokonaisuudessaan sivuston vasemmassa reunassa, mikä tekee ohjeiden lukemisesta hankalaa. Ohjeessa esiintyy myös jonkin verran kirjastoalan terminologiaa (esim. *Boolean logiikan JA-ehto*), vaikka sama asia voitaisiin helposti ilmaista myös yleiskieltä käyttäen. Suuri osa peruskäyttäjistä ei luultavasti ymmärrä, mitä esimerkiksi Boolean logiikka tarkoittaa. Vastaavasti myös **Hakuohjeita**-sivulla näkyvät **Pikahaun ohjeet** näytetään sivuston vasemmassa reunassa, mikä hankaloittaa niiden lukemista.

Hakujärjestelmiin liittyvät ongelmat	Luokitus
<p>Ongelma 30. Sivustolla ei ole lainkaan sisäistä hakukonetta, jonka haku kohdistuisi sivuston sisältöön. Tämä hankaloittaa tiedon löytämistä, sillä sivustolla on runsaasti erilaista sisältöä. Tällä hetkellä sivuston sisältä voidaan löytää tietoa ainoastaan selailemalla. Ongelma voitaisiin korjata tarjoamalla käyttäjille joko erillinen hakukone sivuston sisältöä varten tai yhdistämällä tämä toiminnallisuus nykyiseen hakukoneeseen. Käyttäjille pitäisi tehdä kuitenkin selväksi, mihin sisältöön haku kohdistuu.</p>	4
<p>Ongelma 31. Pikahaun kohdistuminen saattaa jäädä käyttäjille epäselväksi. Ongelmasta 30 johtuen käyttäjät saattavat luulla nykyistä hakukonetta sivuston sisäiseksi hakukoneeksi. Sivustolla pitäisi osoittaa tarkemmin, että haku kohdistuu nimenomaan kirjastojen aineistotietokantaan.</p>	3
<p>Ongelma 32. Pikahaun tuloslistauksessa esiintyy ylimääräisiä merkkejä. Erikoismerkkien yhteydessä tulostuu jostain syystä merkki \, mikä hankaloittaa tekstin lukemista ja saattaa hämmentää käyttäjiä. Selkeyden vuoksi tuloslistauksesta tulisi poistaa kaikki ylimääräiset merkit.</p>	1
<p>Ongelma 33. Tarkennetun haun lomakkeessa on käytetty terminologiaa, joka saattaa olla käyttäjille epäselvää. Esimerkiksi <i>hakutekijät</i>, <i>vapaasanahaku</i>, <i>asiasana</i>, <i>tagi</i> ja <i>ohje-teksti haulle</i> eivät ole välttämättä kaikille ymmärrettäviä. Ymmärrettävyyttä voitaisiin parantaa selkeämmillä termeillä, ohjeistuksella sekä kenttiä selittävillä teksteillä.</p>	2
<p>Ongelma 34. Tarkennetussa haussa kyselyä ei voi laajentaa OR-operaattorilla, mikä rajoittaa monipuolista tiedonhakua. Tämä on tiedonhaun kannalta merkittävä ongelma, sillä edes edistyneet käyttäjät eivät voi halutessaan laajentaa hakua lainkaan. Käyttäjillä tulisi olla mahdollisuus laajentaa kyselyitä myös tarkennetussa haussa.</p>	4
<p>Ongelma 35. Pikahaulla toteutettuja kyselyitä ei voida täsmentää jälkeensä tarkennetulla haulilla. Mikäli käyttäjä suorittaa pikahaun ja haluaa tämän jälkeen kohdistaa haun esimerkiksi teoksen tai tekijän nimeen, on ainoa mahdollisuus suorittaa kokonaan uusi haku joko tarkennetulla haulilla tai edistynyttä hakukieltä käyttäen.</p>	3
<p>Ongelma 36. Tarkennetussa haussa ei ole käytössä automaattista täydennystä. Ominaisuus helpottaisi hakutermien keksimistä ja oikeinkirjoitusta. Lisäksi on epä-johdonmukaista ettei pikahaussa toimiva ominaisuus ole käytössä tarkennetussa haussa.</p>	3
<p>Ongelma 37. Hakukyselyä voi muokata ainoastaan suorittamalla uuden pikahaun tai palaamalla takaisin tarkennetun haun etusivulle. Tiedonhaun kannalta olisi erittäin tärkeää, että käyttäjä pystyisi muokkaamaan hakukyselyä milloin tahansa.</p>	2
<p>Ongelma 38. Haun rajauksen esitystavassa on vakavia puutteita. Hakukyselyn teksti ei päivity, mikäli käyttäjä rajaa hakutuloksia fasettinavigoinnin avulla. Käyttäjälle saattaa jäädä myös epäselväksi, mitkä vaihtoehdot ovat valittuna. Hakukyselyn tulisi ehdottomasti päivittyä haun rajaamisen myötä, ja valitut vaihtoehdot voisivat näkyä selkeyden ja hallittavuuden vuoksi kokonaan erillisessä listassa.</p>	3
<p>Ongelma 39. Hakuohjeiden esitystavassa on lieviä puutteita. <b>Pikaohjeet ja Pikahaun ohjeet</b> näytetään pienessä tilassa sivuston vasemmassa reunassa, mikä hankaloittaa tekstin lukemista. Parempi ratkaisu voisi olla erillinen ohjesivu, josta ohjeet ovat luettavissa tarvittaessa. Hakulomakkeen kenttien selitykset olisi myös parempi sijoittaa kenttien viereen. Tällöin sivuston vasempaan reunaan jäisi tilaa muulle sisällölle. Edistyneempien käyttäjien ei ole myöskään tarpeellista nähdä hakuohjeita joka kerta.</p>	1

Taulukko 7: Yhteenveto hakujärjestelmiin liittyvistä ongelmista.

## 5.5 Tulosten yhteenveto

PIKI-verkkokirjastoon kohdistuneen heuristisen evaluoinnin tuloksena tunnistettiin yhteensä 39 informaatioarkkitehtuuriin liittyvää ongelmaa. Näistä ongelmista 10 luokiteltiin kosmeettisiksi, 16 pieniksi ja 11 suuriksi ongelmiksi. Sivuston käytön tai tiedon löydettävyyden kannalta kriittisiä ongelmia tunnistettiin 2 kappaletta. Ongelmia löytyi tasaisesti kaikista kategorioista, mutta hakutoiminnoista tunnistettiin määrällisesti eniten vakavia ongelmia (yhteensä 4 suurta ja 2 kriittistä ongelmaa). Ongelmat on jaoteltu kategorioittain taulukossa 8.

	Kosmeettiset	Pienet	Suuret	Kriittiset
Yleiset	2	1	0	0
Organisointi	1	3	2	0
Nimeäminen	2	7	2	0
Navigointi	3	3	3	0
Haku	2	2	4	2
<b>Yhteensä</b>	<b>10</b>	<b>16</b>	<b>11</b>	<b>2</b>

*Taulukko 8: Löytyneet ongelmat kategorioittain.*

Suurin osa ongelmista luokiteltiin pieniksi tai kosmeettisiksi, eli niiden ei katsottu häiritsevän merkittävästi sivuston käytettävyyttä tai informaation löydettävyyttä. Tämä vastaa myös Jeffriesin ja Desurviren (1992) sekä Nielsenin (1994) havaintoja siitä, että heuristisen evaluoinnin avulla tunnistetaan yleensä eniten juuri pienempiä ongelmia. Lukuisat pienet ongelmat luovat kuitenkin viimeistelemättömän vaikutelman ja haittaavat sivuston käyttöä lievästi, minkä vuoksi myös niiden korjaamiseen tulisi kiinnittää sivuston tulevissa versioissa huomiota.

Merkittävimmit ongelmiin nousivat kontekstuaalisen sisältöön ja hakutoimintoihin liittyvät ongelmat, jotka jakautuvat tasaisesti informaatioarkkitehtuurin eri kategorioihin. Kontekstuaalisissa sisällöissä havaittiin merkittävää epäjohtonmukaisuutta niin sijoittelun, järjestyksen, nimeämisen kuin ulkoasunkin suhteen, mikä johtaa sekavan yleisvaikutelman syntymiseen. Myös hakutoiminnoissa havaittiin runsaasti merkittäviä ongelmia, joista kaksi luokiteltiin sivuston käytettävyyden ja informaation löydettävyyden kannalta kriittisiksi. Tässä evaluoinnissa tunnistetut suuret ja kriittiset ongelmat haittaavat palvelun käyttöä merkittävästi ja ne tulisi korjata välittömästi, jotta palvelun käyttö olisi mahdollisimman helppoa ja miellyttävää.

## 6. Johtopäätökset

Tässä tutkielmassa tarkasteltiin verkkosivuston informaatioarkkitehtuuria heuristisen evaluointimenetelmän avulla. Tutkielmalla oli kolme keskeistä tavoitetta. Koska informaatioarkkitehtuuri on yhä muotoutumassa oleva ala, oli ensimmäinen tavoite selvittää, millä tavoin informaatioarkkitehtuuria on määritelty alan kirjallisuudessa. Toisena tavoitteena oli luoda kirjallisuuden ja muiden aihetta käsittelevien lähteiden pohjalta erityisesti informaatioarkkitehtuurin tarkasteluun soveltuva heuristinen tarkistuslista. Kolmantena ja tärkeimpänä tavoitteena oli suorittaa heuristinen evaluointi laaditun listan avulla ja arvioida samalla heuristisen evaluoinnin soveltuvuutta tehtävään.

Informaatioarkkitehtuurin käsite todettiin moniulotteiseksi, eikä yhtä kaikenkattavaa määritelmää ole toistaiseksi esitetty. Aihepiiriä käsittelevissä teksteissä havaittiin jakautumista mikro- ja makrotason informaatioarkkitehtuuriin. Mikrotasolla puhutaan tiedon organisoinnista ja löydettävyyden parantamisesta luokittelun, nimeämisen sekä navigointi- ja hakujärjestelmien suunnittelun avulla. Kohteena on tällöin yleensä verkkosivusto tai muu digitaalinen ympäristö. Makrotasolla informaatioarkkitehtuuri ulottuu puolestaan käyttäjien tai organisaatioiden kaikkien tietoresurssien hallintaan ja tiedon koko elinkaareen. Vaikka esimerkiksi tiedon tuottamiseen ja hallintaan liittyvät tekijät ovat tärkeitä myös verkkosivuston kokonaiskuvan kannalta, keskityttiin tässä tutkielmassa ainoastaan mikrotason informaatioarkkitehtuuriin. Makrotason informaatioarkkitehtuuri on yleensä läheisessä yhteydessä yritysarkkitehtuuriin, ja informaatioympäristö voidaan nähdä tällöin laajempaa kokonaisuutena. Kaikkia informaatioarkkitehtuurin määritelmiä yhdistää kuitenkin ajatus informaation löydettävyyden, hallittavuuden ja käyttökelpoisuuden parantamisesta.

Informaatioarkkitehtuurin evaluointia varten luotiin oma heuristinen tarkistuslista, joka perustui aihetta käsitteleviin yleisteoksiin, tutkimuksiin, suosituslistoihin sekä alan asiantuntijoiden blogikirjoituksiin. Heuristiikat jäsennettiin Morvillen ja Rosenfeldin (2006) informaatioarkkitehtuurin peruskomponenttien jaottelun mukaisesti, eli kategoriat olivat organisointi, nimeäminen, navigointi ja haku. Tämän lisäksi heuristiikkoihin lisättiin kategoria yleiset, jossa tarkasteltiin verkkosivuston muihin kategorioihin kuulumattomia tekijöitä. Heuristiikat oltaisiin voitu järjestää myös muilla tavoin, mutta informaatioarkkitehtuurin peruskomponentteihin perustuva jaottelu koettiin tässä tapauksessa selkeimmäksi vaihtoehdoksi. Tämä mahdollisti informaatioarkkitehtuurin eri osa-alueiden tarkastelun omina kokonaisuuksinaan. Heuristisen evaluoinnin tuloksena tunnistettiin yhteensä 39 PIKI-verkkokirjaston informaatioarkkitehtuuriin liittyvää ongelmaa, joista 10 luokiteltiin kosmeettisiksi, 16 pieniksi, 11 suuriksi ja 2 kriittisiksi ongelmiksi.

PIKI-verkkokirjaston kokonaisuuden kannalta merkittävimmät ongelmat liittyvät kontekstuaaliseen sisältöön ja hakutoimintoihin. PIKI-verkkokirjasto on uudenlainen yhteisöllinen verkkokirjasto, jonka tarkoitus on tuoda esiin kirjaston kokoelmia ja mahdollistaa aikaisempaa vaivattomampi vuorovaikutus kirjastojen henkilökunnan ja asiakkaiden välillä. Keskeinen osa sivuston sisältöä ovat erilaiset suositukset, jotka ovat sekä henkilökunnan että asiakkaiden itsensä laatimia. Ajatus asiakkaiden osallistumisesta sisällön tuotantoon on sinänsä erittäin lupaava ja mielestäni ainoa oikea kehityslinja mille tahansa kirjastolle. Sosiaalisen median aikakaudella käyttäjät ovat tottuneet osallistumaan ja jakamaan informaatiota, eikä kirjastoilla ole mitään syytä jättäytyä tästä kehityksestä pois. Käytännön toteutuksessa on kuitenkin vielä runsaasti puutteita, sillä kontekstuaalisissa sisällöissä esiintyy merkittävää epäjohdonmukaisuutta niin sijoittelun, järjestyksen, nimeämisen kuin ulkoasunkin suhteen. Tämä yhdistettynä kontekstuaalisten sisältöjen suureen määrään saa aikaan sekavan ja suorastaan tukahduttavan vaikutelman, mikä on saattanut osaltaan vaikuttaa PIKI-verkkokirjaston uuteen versioon kohdistuneeseen negatiiviseen palautteeseen.

PIKI-verkkokirjaston hakutoimintoja on arvosteltu runsaasti niin kirjastoalan ammattilaisten kuin asiakkaidenkin toimesta, ja hakutoiminnoissa havaittiin ongelmia myös tässä evaluoinnissa. Tässä tutkielmassa hakutoimintoja tarkasteltiin kuitenkin lähinnä haun käyttöliittymän ja hakutulosten esittämisen näkökulmasta. Hakutoiminnon tehokkuutta ja muita hakuun liittyviä tekijöitä voitaisiin tarkastella yksityiskohtaisemmin esimerkiksi erilaisten tiedonhaketestien avulla.

PIKI-verkkokirjaston pikahaku ja tarkennettu haku näyttävät olevan kaksi täysin erillistä toimintoa, eikä esimerkiksi pikahauulla aloitettua hakua ole mahdollista jalostaa tarkennetun haun avulla. Tarkennetussa haussa hakua ei puolestaan pysty laajentamaan OR-operaattorin avulla, jolloin edistyneempien hakukyselyiden tekeminen on mahdollista käytännössä ainoastaan pikahaun hakukentän kautta. Axiell Arena perustuu avoimen lähdekoodin Apache Solr -hakupalvelimeen, jonka hakusyntaksia voidaan käyttää sellaisenaan myös PIKI-verkkokirjastossa. Nykyinen hakukäyttöliittymä ei kuitenkaan hyödynnä hakujärjestelmän koko potentiaalia. Monipuolisen tiedonhaun kannalta olisi tärkeää, että käyttäjät pystyisivät kohdistamaan kyselyitä helposti ja joustavasti haluamiinsa kenttiin ilman monimutkaisen kyselykielen tuntemusta.

Tässä heuristisessa evaluoinnissa tunnistettujen ongelmien lukumäärä osoittaa, että heuristinen arviointimenetelmä soveltuu hyvin myös verkkosivuston informaatioarkkitehtuurin tarkasteluun. Ongelmia havaittiin kaikissa kategorioissa, ja osa ongelmista luokiteltiin merkittävästi käyttöä tai tiedon löydettävyyttä haittaaviksi. Monet tunnistetuista ongelmista olivat myös luonteeltaan



sellaisia, ettei niihin oltaisi välttämättä kiinnitetty lainkaan huomiota perinteisten käytettävyyshuristiikkojen avulla. Esimerkiksi kontekstuaaliseen sisältöön liittyvät ongelmat [O8, O9, O13, O14], sivuston sisäisen hakukoneen puuttuminen [O30], epäjohdonmukaisuudet pikahaun ja laajennetun haun välillä [O34, O35] tai tágien heikko hyödynnettävyyys [O29] eivät ole varsinaisia käytettävyysoongelmia, mutta niillä on merkittävä vaikutus informaation löydettävyyteen. Tämä osoittaa, että informaatioarkkitehtuuriin keskittyvä tarkistuslista on tarpeellinen verkkosivuston kokonaisuutta arvioitaessa.

Tätä tutkielmaa varten laadittu heuristinen tarkistuslista osoittautui kattavaksi, eikä sitä ollut tarvetta tarkentaa tai muokata evaluointiprosessin aikana. Koska olin itse koostanut tarkistuslistan, olivat sen kohdat itselleni luonnollisesti selkeitä ja ymmärrettäviä. Lista oli siis ainakin omassa tapauksessani erittäin käyttökelpoinen ja hyödyllinen. On kuitenkin todettava, että useiden tarkistuslistan kohtien ymmärtäminen edellyttää syvempää tietämystä informaatioarkkitehtuurista, minkä vuoksi noviisiarvioijat eivät voisi välttämättä hyödyntää niitä sellaisenaan kuten esimerkiksi Nielsenin heuristiikkoja. Toisaalta on selvää, että myös Nielsenin käytettävyyshuristiikkojen avulla parhaat tulokset saavutetaan kun arvioinnin suorittavat käytettävyyden ja tarkastelun kohteena olevan aihepiirin kaksoisasiantuntijat. Noviisiarvioijien on todettu löytävän ainoastaan pienen osan kaikista käytettävyysongelmista (ks. Nielsen 1992). Tässä tutkielmassa esitettyjen heuristiikkojen ymmärrettävyyttä ja hyödyllisyyttä tulisi kuitenkin arvioida ja testata myös muiden arvioijien kanssa, mikä olisi yksi mielenkiintoinen jatkotutkimusaihe.

Tässä tutkielmassa käytetyt heuristiikat vaihtelevat jonkin verran laajuudeltaan. Esimerkiksi hakutoimintoihin liittyvät heuristiikat ovat hyvin konkreettisia, kun taas organisointijärjestelmiin liittyvissä heuristiikoissa liikutaan hieman abstraktimmalla tasolla. Hakutoimintojen heuristiikka *Onko hakutulosten määrä selkeästi nähtävissä?* on suhteellisen helposti kenen tahansa tarkistettavissa, kun taas organisointijärjestelmiin liittyvät heuristiikat *Ovatko sisällöt asiaankuuluvissa kategorioissa?* tai *Onko sisältö tärkeysjärjestyksessä?* edellyttävät laajempaa käsitystä luokittelusta ja tarkasteltavana olevan sisällön ominaisuuksista. Luokittelun ja tärkeysjärjestyksen arvioiminen on muutenkin haasteellista, sillä samat sisällöt voidaan järjestää monin eri tavoin. On syytä muistaa, että luokitteluun ja muihinkin informaatioarkkitehtuurin osa-alueisiin vaikuttavat aina käyttäjät, sisältö ja konteksti. Koska PIKI-verkkokirjasto on laajalle käyttäjäkunnalle suunnattu ja runsaasti erilaista aineistoa sisältävä palvelu, ei esimerkiksi sisältöjen tärkeysjärjestyksen arviointi ole täysin ongelmaton. Myös abstraktimpien heuristiikkojen avulla tunnistettiin kuitenkin lukuisia ongelmia, mikä kertoo vähintäänkin heuristiikkojen lupaavasta potentiaalista.

Yksi tutkimuksen ilmiselvä haaste oli se, että suoritin heuristisen arvioinnin yksin. Nielsenin (1993) mukaan heuristisessa evaluoinnissa optimaalinen arvioijien määrä on 3-5 henkilöä, mutta tämä ei ollut valitettavasti mahdollista tämän tutkielman puitteissa. Jos evaluointi oltaisiin suoritettu esimerkiksi kolmen hengen ryhmässä, olisi informaatioarkkitehtuuriin liittyviä ongelmia saattanut löytyä enemmän. Lisäksi löydettyjen ongelmien vakavuusluokitukset saattaisivat olla erilaiset, jos vakavuutta olisi ollut arvioimassa useampi asiantuntija. Myös itse heuristiikat ovat ennen kaikkea oma näkemykseni informaatioarkkitehtuurin keskeisistä osatekijöistä, ja toinen asiantuntija saattaisi olla eri mieltä niiden laajuudesta ja painotuksista. Koska heuristiikkojen avulla löytyi kuitenkin runsaasti erityyppisiä ongelmia, voidaan koostamani heuristinen tarkistuslista todeta vähintäänkin onnistuneeksi avaukseksi informaatioarkkitehtuurin tarkasteluun heuristisen arviointimenetelmän avulla. Henkilökohtaisesti koen onnistuneeni evaluoinnissa hyvin, koska tunnistin lukuisia erityyppisiä ongelmia ja tarjosin niihin mielestäni perusteltuja ratkaisuja. Heuristiikkojen optimaalisen tarkkuuden ja lukumäärän määrittely sekä käyttökelpoisuuden arviointi vaatisi kuitenkin vielä tarkempia jatkotutkimuksia.

Heuristisen evaluoinnin haasteisiin kuuluu, ettei sen avulla pystytä täysin huomioimaan järjestelmän ja käyttäjien välisiä todellisia vuorovaikutustilanteita. Toisin sanoen heuristisessa evaluoinnissa kohdetta tarkastellaan aina asiantuntijan näkökulmasta, vaikka todellisten käyttäjien kokemat ongelmat saattavat olla hyvinkin erilaisia. Vastaavia havaintoja on tehty aikaisemmin myös kirjastojen verkkopalveluita tarkasteltaessa (ks. esim. Aitta ym. 2005). Tämä haaste pyrittiin huomioimaan tässä tutkielmassa käyttämällä ongelmakuvausten yhteydessä väitelauseiden sijasta ilmaisua *saattaa*, esimerkiksi ”Sivuston hierarkiarakenne ei näy URL-osoitteessa, mikä saattaa hankaloittaa jonkin verran sijainnin hahmottamista ja sivustolla navigointia”. Kyseessä on siis potentiaalinen ongelma, jonka todellista vaikutusta käytettävyyteen ja tiedon löydettävyyteen tulisi arvioida erikseen sivuston todellisten käyttäjien kanssa.

Lukuisten ongelmien tunnistamisen lisäksi tässä tutkielmassa toteutettu heuristinen evaluointi auttoi myös tekemään informaatioarkkitehtuurin komponentteja näkyviksi. Havainnoissa kiinnitettiin huomiota myös positiivisiin seikkoihin, ja syntynyt tuotos on pelkän ongelmaluettelon sijasta eräänlainen raportti sivuston koko informaatioarkkitehtuurista. Ongelmiin tarjottiin myös lukuisia parannusehdotuksia. Yksi informaatioarkkitehtuurin haasteista onkin juuri se, että se on useimmille käyttäjille ja sisällön tuottajillekin pääosin näkymätöntä, eikä siihen liittyviä kysymyksiä välttämättä tulla edes ajatelleeksi verkkosivun suunnittelu- ja toteutusvaiheissa. Tämän vuoksi aihepiirin tunnetuksi tekeminen tämäntyyppisten tutkimusten avulla on tärkeää. Kuten heuristiikoista yleensä-

kin, koostamastani tarkistuslistasta on todennäköisesti hyötyä myös informaatioarkkitehtuurin suunnittelussa ja toteutuksessa.

Informaatioarkkitehtuuri on laaja ja yhä muotoutumassa oleva ala, joka tarjoaa runsaasti erilaisia jatkotutkimusmahdollisuuksia. Tässä tutkielmassa käytetty heuristinen evaluointi osoittautui käyttökelpoiseksi menetelmäksi, mutta informaatioarkkitehtuuria voitaisiin varmasti tutkia ja arvioida lukuisilla muillakin tavoilla. Esimerkiksi käytettävyyden arvioinnissa vakiintuneet menetelmät kuten käytettävyydestaus, lomakekyselyt, haastattelut ja lokianalyysi antaisivat varmasti arvokasta tietoa myös verkkosivuston informaatioarkkitehtuurista. Tiedonhakuprosessin toimivuutta voitaisiin puolestaan tarkastella erilaisten tiedonhakutestien avulla. Yksi mahdollinen jatkotutkimusaihe voisi olla erilaisten menetelmien vertailu ja soveltuvuuden arviointi. Heuristista evaluointia voitaisiin verrata esimerkiksi empiiriseen käyttäjätestiin. Myös erilaisia vaihtoehtoisia heuristiikkoja olisi hyödyllistä vertailla keskenään.

Informaatioarkkitehtuurin arvioinnin lisäksi tutkimuksen kohteena voisi olla aivan yhtä hyvin myös informaatioarkkitehtuurin suunnittelu- ja toteutusvaiheet, ylläpito ja lukuisat muut tekijät. Verkkosivuston informaatioarkkitehtuurin osa-alueet ovat myös jo itsessään niin laajoja, että jokaista osa-alueita olisi mahdollista tarkastella monestakin eri näkökulmasta ja erilaisin menetelmin. Tässä tutkielmassa esimerkkeinä mainitut lukuisat tutkimukset ja opinnäytetyöt osoittavat, että näin on jo tehtykin. Informaatioarkkitehtuuri on kuitenkin moniulotteinen ja useasta eri osatekijästä muodostuva kokonaisuus, minkä vuoksi tämän tyyppistä kokonaistutkimusta tarvitaan lisää. Vaikka informaatioarkkitehtuuria onkin haasteellista arvioida ja mitata kokonaisuutena (ks. esim. Toub 2000), on siihen kuitenkin pyrittävä, jotta informaatio saadaan organisoitua ja esitettyä kaikkien osapuolten kannalta hyödyllisellä tavalla. Tämä tutkielma osoittaa, että kokonaisuuden arviointi on täysin mahdollista. Jatkotutkimusten avulla voidaan selvittää, mitkä menetelmät soveltuvat parhaiten informaatioarkkitehtuurin tarkasteluun.

Mitä monimutkaisemmiksi ja laajemmiksi kokonaisuuksiksi verkkosivustot kasvavat, sitä tärkeämpää on kiinnittää huomiota informaation löydettävyyteen ja selkeyteen liittyviin kysymyksiin. Tämä ”monimutkaisuuden yksinkertaistaminen” oli läsnä jo alan pioneeri Richard Saul Wurmanin ensimmäisissä informaatioarkkitehtuurin määritelmässä, ja se on edelleen kaiken informaatioarkkitehtuurin keskeinen tavoite. Hakukoneet eivät ratkaise kaikkia löydettävyyteen liittyviä ongelmia, vaan lisäksi tarvitaan muun muassa tehokkaita organisointi-, navigointi- ja nimeämis-käytäntöjä. Jos informaatio ei ole löydettävissä ja ymmärrettävissä, ei siitä ole hyötyä kenellekään.

## Lähteet

Aitta, M-R., Kaleva, S. & Kortelainen, T. 2005. Suomalaisten yleisten kirjastojen Internet-palveluiden käytettävyys. *Informaatiotutkimus* 24(2): 26-44.

Alaterä, A. & Halttunen, K. 2002. *Tiedonhaun perusteet - osa lukutaitoa*. Helsinki: BTJ Kirjastopalvelu.

Bailey, S. 2002. Do you need a taxonomy strategy? *Inside Knowledge* 5(5).  
<http://www.ikmagazine.com> (viitattu 3.2.2012)

Barker, I. 2005. *What is information architecture?* Step Two Designs.  
[http://www.steptwo.com.au/files/kmc\\_whatinfoarch.pdf](http://www.steptwo.com.au/files/kmc_whatinfoarch.pdf) (viitattu 1.2.2012)

Borysowich, C. 2009. *Checklist for designing information architecture*. Toolbox for IT.  
<http://it.toolbox.com/blogs/enterprise-solutions/checklist-for-designing-information-architecture-35534> (viitattu 6.2.2012)

Brinck, T., Gergle, D. & Wood, S.D. 2002. *Usability for the web: Designing web sites that work*. San Francisco: Morgan Kaufmann.

Clerwall, C. 2003. *Information Architecture - a Descriptive Overview*. HumanIT, Karlskad university. [http://www.humanit.org/pdf/HumanIT\\_2003\\_Ch6\\_Clerwall.pdf](http://www.humanit.org/pdf/HumanIT_2003_Ch6_Clerwall.pdf) (viitattu 1.2.2012)

Cossham, A. 2007. *Information architecture: a brief tour*. LIANZA CatSIG Seminar. Auckland, New Zealand. <http://repository.openpolytechnic.ac.nz/view.php?pid=openpoly:800> (viitattu 6.2.2012)

Covert, A. 2012. *Information Architecture Heuristics*.  
[http://abbytheia.wordpress.com/2012/02/04/ia\\_heuristics](http://abbytheia.wordpress.com/2012/02/04/ia_heuristics) (viitattu 20.2.2012)

Dillon, A. & Turnbull, D. 2005. *Information architecture*. <http://donturn.com/publications/Dillon-Turnbull-2005-Information-Architecture.pdf> (viitattu 3.2.2012)

Ding, W. & Lin, X. 2010. *Information architecture : the design and integration of information spaces*. San Rafael, CA: Morgan & Claypool.

Downey, L. & Banerjee, S. 2011. Building an Information Architecture Checklist. *Journal of Information Architecture* 2(2): 25-42. <http://journalofia.org/volume2/issue2/03-downey/> (viitattu 3.2.2012)

Evernden, R. & Evernden, E. 2003. *Information First: Integrating Knowledge and Information Architecture for Business Advantage*. Oxford: Butterworth-Heinemann.

Hearst, M. 2009. *Search User Interfaces*. <http://searchuserinterfaces.com/book> (viitattu 10.1.2012)

Hollingsed, T. & Novick, D.G. 2007. Usability Inspection Methods After 15 Years of Research and Practice. Teoksessa: Novick, D.G. & Spinuzzi, C. (toim.) *SIGDOC '07: Proceedings of the 25th Annual ACM International Conference on Design of Communication*, 249-255. New York: ACM.

- Information Architecture Institute. 2007. *What is IA?*  
[http://www.iainstitute.org/en/learn/resources/what\\_is\\_ia.php](http://www.iainstitute.org/en/learn/resources/what_is_ia.php) (viitattu 1.2.2012)
- Instone, K. 1997. Site Usability Heuristics for the Web. *Web Review*. <http://instone.org/heuristics>  
(viitattu 3.2.2012)
- ISO 9241. 1998. *Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs) - Part 11: Guidance on usability*. International Standards Organization (ISO).
- JUHTA - Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta. 2009. *JHS 171 ICT-palvelujen kehittäminen: Kehittämiskohteiden tunnistaminen*. <http://docs.jhs-suositukset.fi/jhs-suositukset/JHS171/JHS171.pdf> (viitattu 3.2.2012)
- Järvelin, K. & Sormunen, E. 1999. Dokumentit kateissa? Tiedon tallennus ja haku avuksi. Teoksessa: Mäkinen, I. (toim.) *Tiedon tie - johdatus informaatiotutkimukseen*, 110-143. Helsinki: BTJ Kirjastopalvelu.
- Jeffries, R. & Desurvire, H. 1992. Usability testing vs. heuristic evaluation: was there a contest? *ACM SIGCHI Bulletin* 24(4): 39-41.
- Kalbach, J. 2007. *Designing Web Navigation*, Sebastopol, CA: O'Reilly.
- Kauhanen-Simanainen, A. 2003. *Informaatioarkkitehtuuri*. Helsinki: Edita Prima.
- Kirjastot.fi. 2011. *PIKI-verkkokirjasto tarjoaa uusia elämyksiä*. <http://www.kirjastot.fi/fi-FI/kirjastopro/ajankohtaista/arkisto/tiedote/ajankohtaista-kirjastoalalla/piki-verkkokirjasto-tarjoaa-uusia-elamyksia> (viitattu 10.2.2012)
- Korvenranta H. 2005. Asiantuntija-arvioinnit. Teoksessa Ovaska S., Aula A. & Majaranta P. (toim.) *Käytettävyydetutkimuksen menetelmät*, 111-124. Tampereen yliopisto.
- Kuutti, W. 2003. *Käytettävyys, suunnittelu ja arviointi*. Saarijärvi: Talentum.
- Keinonen, T. 2004. *Vuorovaikutteisen tuotteen käytettävyys*.  
<http://www2.uiah.fi/projects/metodi/058.htm> (viitattu 6.2.2012)
- Kimen, S. 2003. *10 questions about information architecture*. TechRepublic.  
<http://www.techrepublic.com/article/10-questions-about-information-architecture/5074224> (viitattu 1.2.2012)
- Krug, S. 2006. *Älä pakota minua ajattelemaan. Tervettä järkeä verkkosuunnitteluun*. Jyväskylä: Readme.fi.
- Lash, J. 2002. Information Architecture is not Usability. *Digital Web Magazine*. [http://www.digital-web.com/articles/information\\_architecture\\_is\\_not\\_usability](http://www.digital-web.com/articles/information_architecture_is_not_usability). (viitattu 6.2.2012)
- Korhonen, H., Paavilainen, J. & Saarenpää, H. 2009. Expert Review Method in Game Evaluations: Comparison of Two Playability Heuristic Sets. Teoksessa *MindTrek 2009: Proceedings of the 13th International MindTrek Conference: Everyday Life in the Ubiquitous Era*, 74-81. Tampere: ACM Press.

- Leganza, G. 2010. *Topic overview: Information architecture*. Forrester Research.  
<http://www.forrester.com/Topic+Overview+Information+Architecture/-/E-RES55951?docid=55951>  
(viitattu 3.2.2012)
- McGovern, G. & Norton, R. 2002. *Content critical - Gaining Competitive Advantages Through High-Quality Web Content*. London: Prentice Hall.
- Molich, R. & Nielsen, J. 1990. Improving a human-computer dialogue. *Communications of the ACM* 33(3): 338-348.
- Morville, P. & Rosenfeld, L. 2006. *Information Architecture for the World Wide Web*. 3rd ed. Sebastopol, CA: O'Reilly.
- Morville, P. & Callender, J. 2010. *Search patterns*. Sebastopol, CA: O'Reilly.
- Mäkelä, K. 2010. *Tiedonhaku "sosiaalisilta" kirjastosivuilta, Arena esimerkkinä*. Kirjastot.fi-keskustelufoorumi. <http://www.kirjastot.fi/fi-FI/foorumi/thread.aspx?messageId=4ed02ac6-2271-4998-94d0-d7f314bae484> (viitattu 6.2.2012)
- Nielsen, J. 1992. Finding usability problems through heuristic evaluation. *Proceedings of Human Factors of Computing Systems (CHI 1992)*, 373-380.
- Nielsen, J. 1993. *Usability Engineering*. Boston: Academic Press.
- Nielsen, J. 1994. Heuristic evaluation. Teoksessa Nielsen, J. & Mack, R.L. (toim.), *Usability Inspection Methods*, 25-62. New York: John Wiley & Sons.
- Nielsen, J. & Tahir, M. 2001. *Homepage Usability: 50 Websites Deconstructed*. Indianapolis: New Riders.
- Nielsen, J. 2007. Breadcrumb Navigation Increasingly Useful. *Jakob Nielsen's Alertbox*.  
<http://www.useit.com/alertbox/breadcrumbs.html> (viitattu 29.2.2012)
- Nielsen, J. 2008. Site Map Usability. *Jakob Nielsen's Alertbox*.  
<http://www.useit.com/alertbox/sitemaps.html> (viitattu 1.2.2012)
- Nielsen, J. 2009. World's Best Headlines: BBC News. *Jakob Nielsen's Alertbox*.  
<http://www.useit.com/alertbox/headlines-bbc.html> (viitattu 1.2.2012)
- Padgett, M. 2010. *Information architecture: labelling for websites*.  
<http://www.mikepadgett.com/technology/information-design/information-architecture-labelling-for-websites> (viitattu 1.2.2012)
- Phillips, H. 2010. The Great Library of Alexandria? *Library Philosophy and Practice 2010*.  
<http://unllib.unl.edu/LPP/phillips.htm> (viitattu 10.2.2012)
- Poroila, H. 2011. *PIKI-uudistus Tampereella epäonnistunut - asiakaspalaute murskaavaa*. Kirjastot.fi. <http://www.kirjastot.fi/fi-FI/kirjastopro/ajankohtaista/arkisto/tiedote/ajankohtaista-kirjastoalalla/piki-uudistus-tampereella-epaonnistunut-asiakaspalaute-murskaavaa> (viitattu 6.2.2012)

- Purho, V. 2000. Heuristic inspections for documentation - 10 recommended documentation heuristics. *Usability Interface* 6. <http://www.stcsig.org/usability/newsletter/0004-docsheuristics.html> (viitattu 29.2.2012)
- Resmini, A. & Rosati, L. 2011. *Pervasive Information Architecture*. San Francisco: Morgan Kaufmann.
- Riihiaho, S. 1997. *Käytettävyyden arviointi ilman käyttäjiä*. Helsinki: Teknillinen korkeakoulu. SoberIt, ohjelmistoliiketoiminnan ja -tuotannon laboratorio. <http://www.soberit.hut.fi/T-121/T-121.600/asiantuntija-arviot.pdf> (viitattu 6.2.2012)
- Rosenfeld, L. 2004. *Bloug*. [http://www.louisrosenfeld.com/home/bloug\\_archive/?link=All](http://www.louisrosenfeld.com/home/bloug_archive/?link=All) (viitattu 10.1.2012)
- Shedroff, N. 1994. *Information interaction design: a unified field theory of design*. <http://www.nathan.com/thoughts/unified/unified.pdf> (viitattu 6.2.2012)
- Spencer, D. 2010. *A practical guide to information architecture*. Penarth: Five Simple Steps.
- Talja, S. 2005. *Informaatioarkkitehtuuri verkkopalveluissa*. Internetix-oppimateriaali. [http://oppimateriaalit.internetix.fi/fi/avoimet/0viestinta/informaatiotutkimus/tiedon\\_organisoinnin/uku10](http://oppimateriaalit.internetix.fi/fi/avoimet/0viestinta/informaatiotutkimus/tiedon_organisoinnin/uku10) (viitattu 6.2.2012)
- Toub, S. 2000. *Evaluating Information Architecture*. Argus Center for Information Architecture. [http://argus-acia.com/white\\_papers/evaluating\\_ia.pdf](http://argus-acia.com/white_papers/evaluating_ia.pdf) (viitattu 10.1.2012)
- Travis, D. 2009. *247 web usability guidelines*. Userfocus. <http://www.userfocus.co.uk/resources/guidelines.html> (viitattu 11.2.2012)
- Valtiovarainministeriö. 2012. *Verkkopalvelujen laatukriteeristö - väline julkisten verkkopalvelujen kehittämiseen ja arviointiin*. [http://www.vm.fi/vm/fi/04\\_julkaisut\\_ja\\_asiakirjat/01\\_julkaisut/076\\_ict/20120202Kriteeristo/verkko\\_kriteerist.pdf](http://www.vm.fi/vm/fi/04_julkaisut_ja_asiakirjat/01_julkaisut/076_ict/20120202Kriteeristo/verkko_kriteerist.pdf) (viitattu 20.2.2012)
- Wodtke, C. & Govella, A. 2009. *Information architecture : Blueprints for the Web*. Indianapolis: New Riders.
- Wyllys, R. 2000. *Information Architecture*. <http://www.ischool.utexas.edu/~138613dw/readings/InfoArchitecture.html> (viitattu 1.2.2012)

## Tekstissä mainitut opinnäytetyöt

- Aitta, M-R. 2004. *Suomalaisten yleisten kirjastojen web-sivujen sisältöjen ja käytettävyyden tarkastelu*. Oulun yliopisto, suomen kielen, informaatiotutkimuksen ja logopedian laitos. Pro gradu -tutkielma.
- Hakkarainen, L. 2006. *Tiedonhaku toiminnanohjausjärjestelmissä - Hakukäyttöliittymän käyttäjäkeskeinen suunnittelu*. Helsinki: Teknillinen korkeakoulu, tietotekniikan osasto. Diplomityö.
- Huumonen, J. 2012. *Kirjastojärjestelmien asiakaskäyttöliittymien hakuominaisuudet musiikkiaineiston tiedonhaussa*. Oulun seudun ammattikorkeakoulu, liiketalouden yksikkö. Opinnäytetyö.
- Jämsen, S. 2010. *Pienten yleisten kirjastojen verkkosivustojen sisällönanalyysi*. Tampereen yliopisto, informaatiotutkimuksen ja interaktiivisen median laitos. Pro gradu -tutkielma.
- Kaleva, S. 2004. *IntroAktiivin käytettävyydestutkimus*. Oulun yliopisto, informaatiotutkimuksen laitos. Pro gradu -tutkielma.
- Kaltainen, T. 2008. *Kirjastojen verkkosivujen käytettävyyden ja sisältöjen tarkastelua*. Seinäjoen ammattikorkeakoulu, kulttuurialan yksikkö. Opinnäytetyö.
- Lehtovirta, M. 2006. *PIKI-verkkokirjaston käyttö. Kyselytutkimus 2005*. Tampereen yliopisto, informaatiotutkimuksen laitos. Pro gradu -tutkielma.
- Lindfors, I. 2008. *Sosiaalinen navigointi tiedonhakijan tukena*. Tampereen yliopisto, tietojenkäsittelytieteiden laitos. Pro gradu -tutkielma.
- Lindström, J. 2011. *Radiokanavan verkkosivuston informaatioarkkitehtuurin suunnittelu*. Helsinki: Metropolia Ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö.
- Lukkarila, S. 2005. *Nelli-tiedonhakuportaalin käytettävyys ja hyödyllisyys tutkimustyön tiedonhankinnan tukemisessa*. Oulun yliopisto, suomen kielen, informaatiotutkimuksen ja logopedian laitos. Pro gradu -tutkielma.
- Oksanen, S. 2012. *"Hei, täältäähän näkee kuvauksenkin!" PIKI-verkkokirjasto apuvälineenä hyvän romaanin löytämiseen*. Tampereen yliopisto, informaatiotieteiden yksikkö. Pro gradu -tutkielma.
- Päivärinta, J. 2009. *Murupolku-elementti osana web-navigoinnin käytettävyyttä*. Jyväskylän yliopisto, tietojenkäsittelytieteiden laitos. Pro gradu -tutkielma.
- Riikonen, J. 2006. *Nelli-tiedonhakuportaalin käytettävyys ja hyödyllisyys yleisen kirjaston asiakkaan tiedonhankinnassa*. Tampereen yliopisto, informaatiotutkimuksen laitos. Pro gradu -tutkielma.
- Suominen, O. 2008. *Käyttäjakeskeinen moninäkömahaku semanttisessa portaalissa*. Helsingin yliopisto, tietojenkäsittelytieteiden laitos. Pro gradu -tutkielma.