

Julkaisujen saavutettavuus ja metadata

Theseus-webinaari 10.10.2025

Miia Kirsi & Kirsi Yläanne, saavutettavuusasiantuntijat
Saavutettavuuskirjasto Celia

Sisältö

- Millaisia ovat saavutettavat sähkökirjat ja miten niitä tuotetaan
 - Lainsäädännön vaatimukset
 - Tärkeimmät periaatteet sähköisten julkaisujen tuottamisessa
 - Esimerkkejä epub- ja pdf-formaattien eroista
 - Huomioita pdf-kirjojen tuottamisesta
- Miten voi löytää saavutettavia julkaisuja
 - Mitä on saavutettavuusmetadata? Mitä sähkökirjojen saavutettavuustiedot kertovat?
 - Kansalliskirjaston Dublin Coren kentät saavutettavuusominaisuuksien kertomiseen



Varoitus: ei täysin valmista

- Vielä on paljon tehtävää saavutettavuuden kuvailussa kirjastoissa ja kansainvälistä yhteistyötä tarvitaan
 - Standardien kehittämistyössä
 - Kustannusalan ja kirjastokentän välillä erityisesti kuvailutietojen yhteensopivuuden varmistamisessa
 - Saavutettavuustietojen esittämisessä ymmärrettävästi
- IFLA Accessibility Metadata Network
 - Kerää tietoa mm. sähkökirjojen (eli e-kirjojen) saavutettavuudesta ja saavutettavuusmetadatasta
 - Tavoitteena luoda ohjeistus kirjastoille saavutettavuusmetadatasta
- Avoimia kysymyksiä esteettömyysdirektiivin tulkinnoista on vielä paljon!

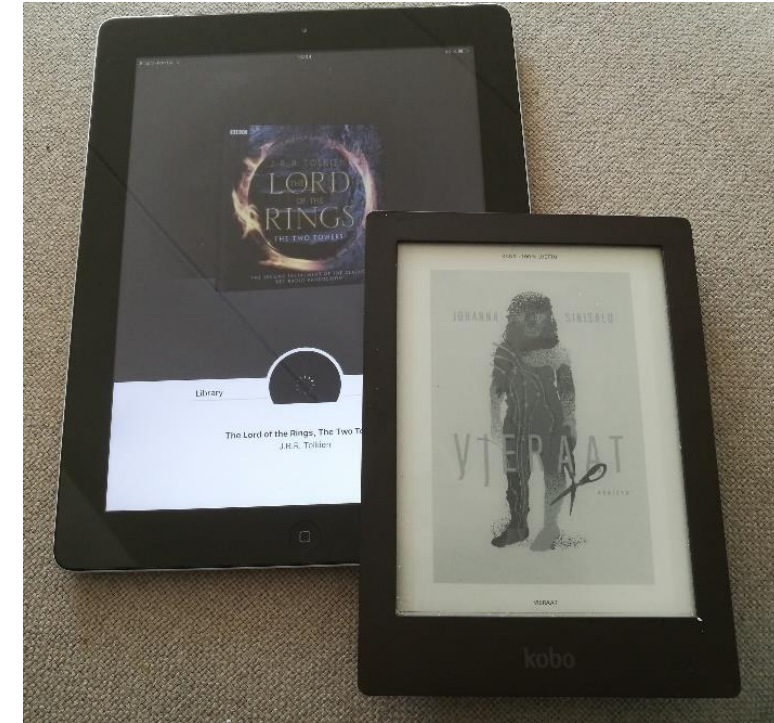


Saavutettavat sähkökirjat



Lainsäädännön vaatimukset

- Sähkökirjojen vaatimukset [laissa digitaalisten palvelujen tarjoamisesta \(306/2019\)](#)
 - Uusi 3 a luku sisältää ns. esteettömyysdirektiivin vaatimuksia
 - Käytännössä sähkökirjojen on noudatettava EN 301 549 -standardia ja siten WCAG 2.1 AA-kriteerejä (tulossa WCAG 2.2)
- Lisävaatimukset [valtioneuvoston asetuksessa eräiden digitaalisten palvelujen saavutettavuusvaatimuksista \(179/2023\)](#)



Lisävaatimukset sähkökirjoille

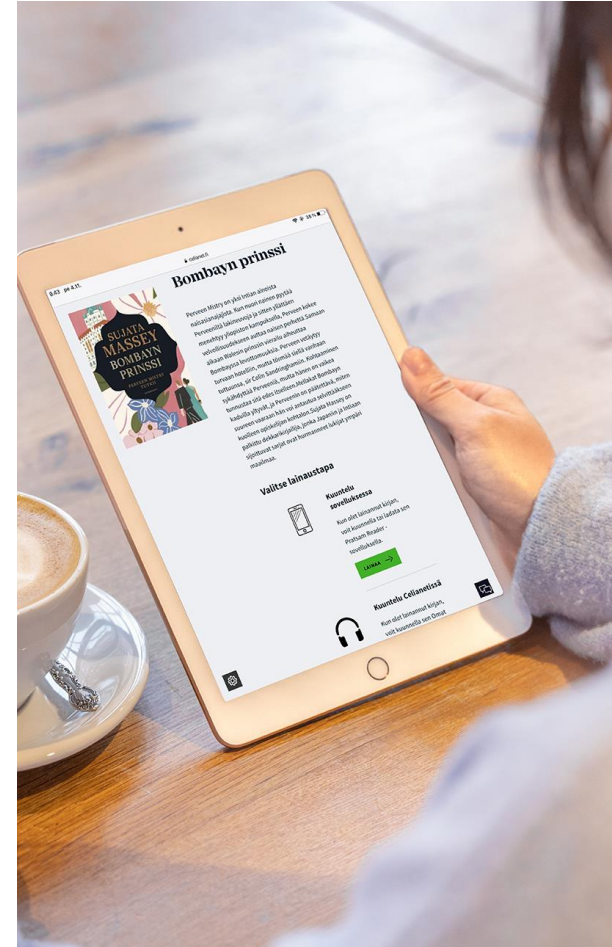
Palveluntarjoajan on sähkökirjoja tarjotessaan varmistettava, että:

- 1) ääntä ja tekstiä sisältävä sähkökirja tarjoaa synkronoitua tekstiä ja ääntä;
- 2) sähkökirjan digitaaliset tiedostot eivät estä avustavaa teknologiaa toimimasta moitteettomasti;
- 3) pääsy sisältöön, navigointi tiedostosisällössä ja dynaamisessa ja muussa näkymässä sekä sisällön esittäminen selkeällä ja joustavalla tavalla on varmistettu käyttäjän valintojen mukaan;
- 4) sisällön vaihtoehtoiset esittämistavat ja sen yhteentoimivuus eri avustavien teknologioiden kanssa on mahdollistettu siten, että sisältö on havaittavissa, ymmärrettävissä, hallittavissa ja toimintavarma;
- 5) sähkökirjat on tehty helpommin löydettäväksi välittämällä metatiedon avulla tietoa niiden esteettömyysominaisuuksista; sekä
- 6) digitaalisten oikeuksien hallintamenetelmät eivät estä esteettömyysominaisuuksien toimintaa.



Poikkeaminen vaatimuksista

- Laissa mainittu kolme syytä poiketa saavutettavuusvaatimuksista.
- Kohtuuton rasite
- Perustavanlaatuinen muutos
- Mikroyritykset (alle 10 henkilöä tai liikevaihto alle 2 milj. €)
- Poikkeusten soveltamisesta ei vielä ole esimerkkejä.



Mikä on sähkökirja?

Lain määritelmä: ”sähkökirjalla [tarkoitetaan] teksti- tai graafisessa muodossa olevaa julkaisua, joka tarjotaan kuluttajalle tiedostona tai tiedostojen kokonaisuutena”

- [Sähkökirjan määritelmä: sovellusohje julkaisuarkistoille - Julkaisuarkistopalvelut](#)
 - Väitöskirjat, kirjana julkaistut artikkelikokoelmat tai konferenssijulkaisut ovat sähkökirjoja.
 - Lehdet, artikkelit, opinnäytteet (gradut), vuosikertomukset, raportit eivät ole sähkökirjoja
- Huomaa ero verkkosisällön ja sähkökirjojen saavutettavuusvaatimusten välillä!
 - Metadatavaatimus ei koske esim. vuosikertomuksia, mutta julkisen sektorin toimijan verkossa julkaistun vuosikertomuksen pitäisi silti olla saavutettava



Kaupallisten e-kirjojen tilanne

- Suuret ja keskikokoiset suomalaiset kustantamot pyrkivät noudattamaan saavutettavuusvaatimuksia. Etenkin lähinnä tekstiä sisältävät uudet e-kirjat ovat saavutettavia.
 - EPUB yleisin formaatti jo ennen vaatimuksia
 - Pienkustantamot (mikroyritykset) eivät ole vaatimusten piirissä.
- Useimmin puutteita seuraavissa: lasten kuvakirjat, tekniset oppaat, runsaasti kuvitetut teokset, pdf-julkaisut.
- Euroopassa tilanne vaihtelee paljon, ja myös lainsäädäntöön esteettömyysdirektiiviin vaatimuksia on tuotu hieman eri tavoin. Esim. Ruotsissa lainsäädäntö muuttuu vasta myöhemmin. Suurissa maissa pääsääntöisesti hyvä tilanne.
- Myös Yhdysvalloissa on voimassa saavutettavuussäätelyä (ns. ADA title II)



Saavutettavien julkaisujen tuottaminen



Saavutettava e-kirja pähkinäkuoressa

- Sisällössä on helppo navigoida ja eri sisällöt on merkattu semanttisesti (sisällön merkityksen kertova tunniste).
 - Esim. otsikkotasot (H1-H6), taulukot ja taulukon osat, kuvat ja kuvatekstit
- Jos jonkin sisällön tai sen osan havaitseminen on riippuvainen tietyn aistin toiminnasta, sille on annettu vaihtoehtoinen esitystapa
 - Kuvilla on vaihtoehtoiset kuvaukset tekstinä
- Sisältöön pääsee käsiksi avustavalla teknologialla eikä tekninen suojaus estä avustavan teknologian käyttöä
- Sisällön saavutettavuusominaisuudet kuvataan
- Jos formaatti mahdollistaa, rakenne ja ulkoasu on erotettu toisistaan
 - Ulkoasu tuotetaan tyylitiedostojen avulla, käyttäjä voi tehdä mukautuksia lukuohjelmassa



Formaateissa on eroja

- EPUB mahdollistaa parhaiten saavutettavuusominaisuuksien tuottamisen
 - Uudelleenjuoksutettava (reflowable) EPUB antaa hyvät mahdollisuudet muokata ulkoasua lukijan tarpeiden mukaan
 - EPUB 3 -standardin kehityksessä saavutettavuus huomioitu alusta asti
 - Tuotanto-ohjelmat kehittyneet
 - EPUB Accessibility 1.1 -standardi
- PDF voidaan tuottaa saavutettavasti mm. ruudunlukuohjelmien käyttäjiä varten, mutta lukittu ulkoasu voi heikentää saavutettavuutta monille lukijoille
 - Tuotanto-ohjelmissa vielä paljon kehitettävää



Esimerkit epubista ja pdf:sta

EPUB

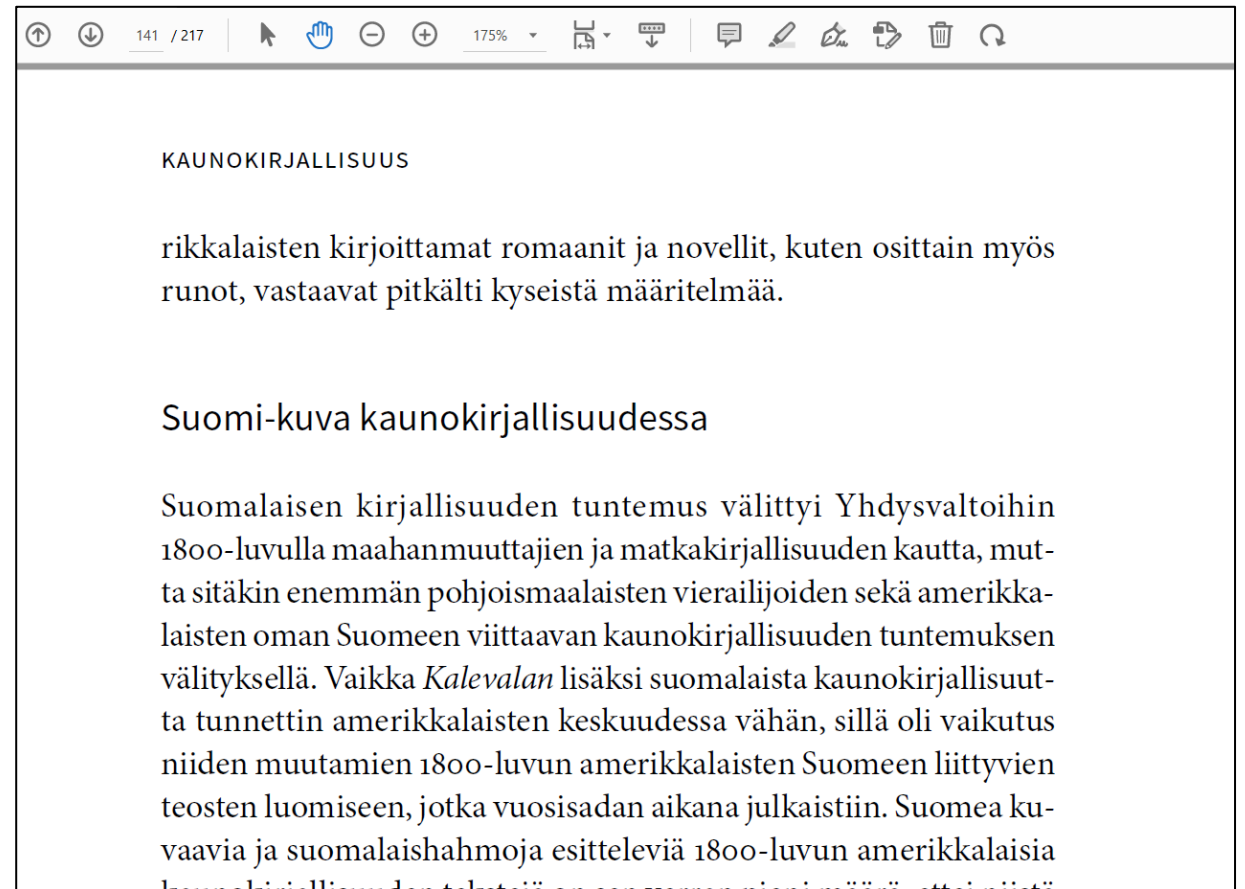
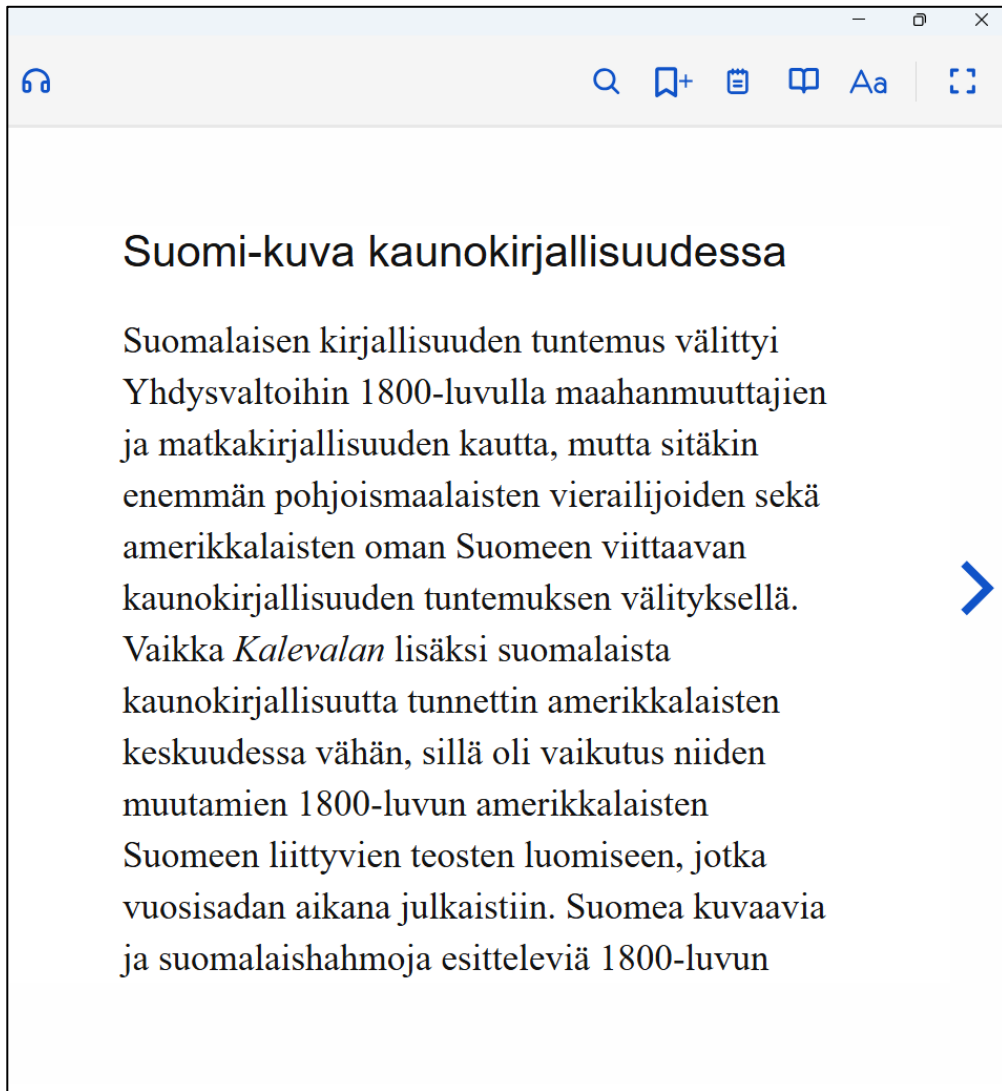
- Uudelleenjuoksutus **OK**
- Visuaaliset mukautukset **OK**
- Alt-tekstit **OK**
- Pidempi kuvaus **OK**
- Taulukot **OK**
- Multimediatiedostot **OK**
- Metadata **OK**

PDF

- Uudelleenjuoksutus **X**
- Visuaaliset mukautukset **X**
- Alt-tekstit **OK**
- Pidempi kuvaus **OK**
- Taulukot **OK**
- Multimediatiedostot **OK**
- Metadata **X**



Vertailua epub vs pdf 1/2



Epubin tekstin koko 175 %, oletusfontti
Pdf:n suurennos 175 %

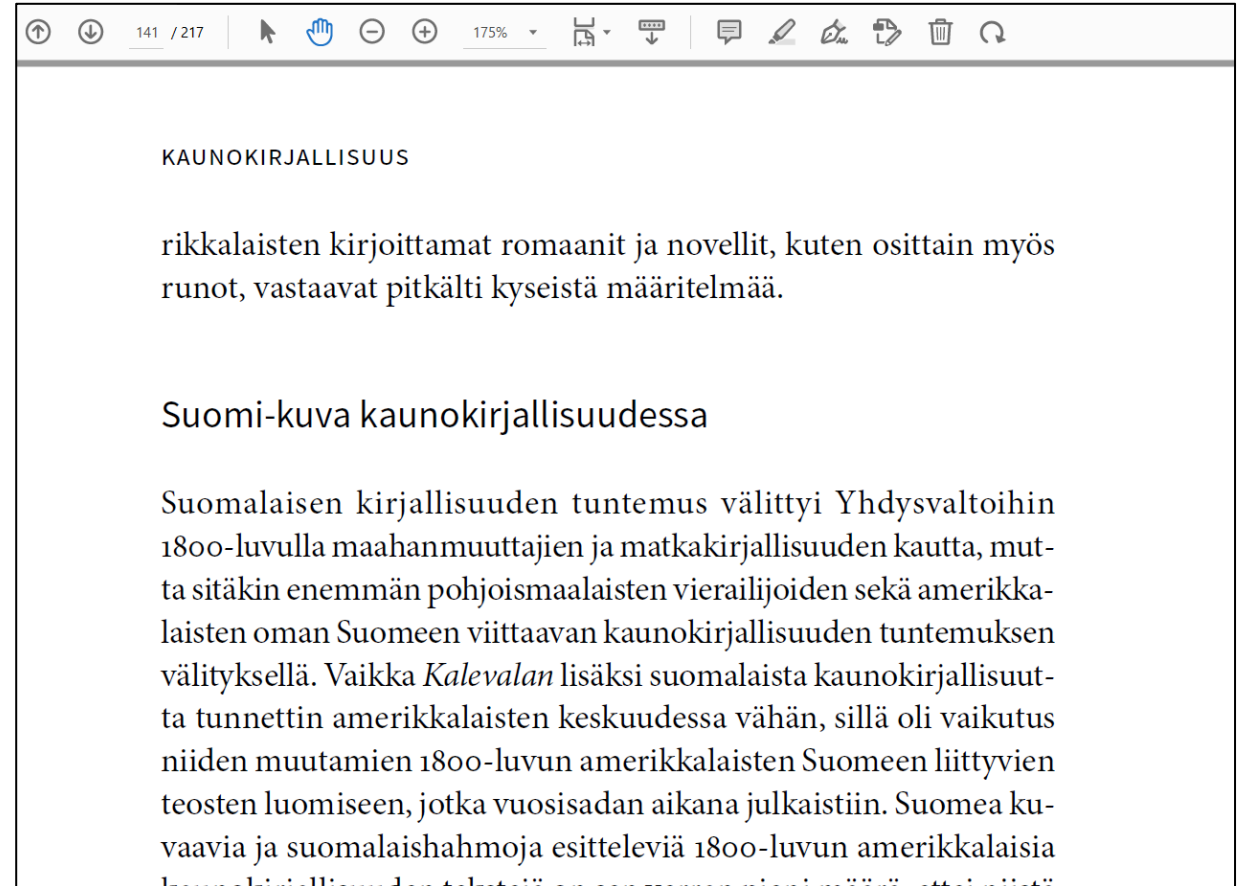


Vertailua epub vs pdf 2/2

romaanit ja novellit, kuten osittain myös runot, vastaavat pitkälti kyseistä määritelmää.

Suomi-kuva kaunokirjallisuudessa

Suomalaisen kirjallisuuden tuntemus välittyi Yhdysvaltoihin 1800-luvulla maahanmuuttajien ja matkakirjallisuuden kautta, mutta sitäkin enemmän pohjoismaalaisten vierailijoiden sekä amerikkalaisten oman Suomeen viittaavan kaunokirjallisuuden tuntemuksen välityksellä. Vaikka *Kalevalan* lisäksi suomalaista kaunokirjallisuutta tunnettiin amerikkalaisten keskuudessa vähän, sillä oli vaikutus niiden muutamien 1800-luvun amerikkalaisten Suomeen liittyvien teosten luomiseen, jotka vuosisadan aikana julkaistiin. Suomea kuvaavia ja



Epubin tekstin koko 150 %, fontti Modern sekä omat värit

Pdf-kirjojen tuottaminen 1/2

PDF-muotoisia kirjoja voi edelleen julkaista: huom. valtioneuvoston asetuksessa annettu lisävaatimus 3 ei toteudu lukitussa asettelussa.

- InDesign: soveltuu hyvin saavutettavien pdf:ien tuottamiseen, jotkin seikat (esim. monimutkaiset taulukot) saattavat vaatia jälkikäsittelyä.
- LaTeX: pdf-tiedostoista (etenkin joissa on matemaattisia lausekkeita) ei tällä hetkellä saa täysin. Lisätietoja: [LaTeX Project -sivustolla](#)
- Word: Wordista voi muuntaa saavutettavan pdf-version



Pdf-kirjojen tuottaminen 2/2

- Pdf-kirjat vaativat usein jälkikäsittelyä pdf-muunnoksen jälkeen.
- Tuotantoprosessiin kuuluvat tarkastus ja puutteiden korjaaminen. Valitettavasti esim. Acrobat DC ei löydä kaikkia saavutettavuusvirheitä, mutta kokemuksen myötä virheiden etsiminen helpottuu.
- Huom! Saavutettavuusvaatimukset eivät edellytä mitään tiettyä standardia: PDF/UA-2 on uusin saavutettavan pdf:n standardi.



Mainos: ID-webinaari 30.10. epubien tuottamisesta

- Celian asiantuntija Jonas Lillqvist kertoo uusimmista InDesignin ominaisuuksista, joilla epub-kirjojen tuottaminen on aiempaa helpompaa
- Ilmoittaudu viim. 28.10., vaikkei aika sopisi, niin saat linkin tallenteeseen.
 - [Ilmoittautuminen webinaariin Saavutettavampia EPUB-kirjoja InDesignilla to 30.10.2025](#)
- Huom. Webinaarin seuraaminen edellyttää InDesign-ohjelman tuntemista, ei aloiteta alkeista.



Mistä lisää tietoa ja ohjeita?

- [Julkaisekaikille.fi](https://julkaisekaikille.fi): mm. saavutettavan e-kirjan hyvät käytännöt
- [Saavutettavasti.fi](https://saavutettavasti.fi): mm. perusohjeet saavutettaviin pdf-tiedostoihin
- [Laura Brady: Accessible EPUBs from InDesign](#) (maksuton verkkokurssi)
- [Daisy Accessible Publishing Knowledge Base](#) (EPUB 3)
- Chad Chelius: [Creating Accessible PDFs](#) ja [Advanced Accessible PDFs](#) (LinkedIn Learning: maksullisia, sisältyvät pro-tilaukseen)
- [ISO-standardi 14289 \(PDF/UA\)](#) saatavilla maksutta.



Miten löytää tai tunnistaa saavutettava julkaisu



Kuka tuottaa metadatan?

- Saavutettavuusominaisuuksien kuvailu ja tietojen oikeellisuus on julkaisijan vastuulla.
- Kustantajilla hyvät mahdollisuudet tuottaa kuvailua: EPUB-kirjojen sisäinen metadata schema.org:n avulla ja lisäksi ulkoinen ONIX-formaatti
 - ONIX on Suomessa vakiintunut standardi bibliografisen tiedon välittämiseen kaupallisiin kanaviin
 - ONIX List 196 sisältää runsaasti arvoja erilaisille saavutettavuusominaisuuksille
 - Mahdollinen ongelma: ONIX-tiedot tehdään usein ennen kirjan valmistumista, jolloin metadata ei välttämättä täysin vastaa lopputulosta, jos tietoja ei päivitetä
- Pdf-kirjojen tilanne heikompi
 - Pdf:n metatiedossa voi olla yleinen tieto siitä, että kirja noudattaa PDF/UA-standardia, mutta tiedoston sisälle ei pysty lisäämään tarkkoja saavutettavuustietoja
 - ONIXia voi käyttää pdf-tiedoston rinnalla, jos välittäjä pystyy ONIX-tietoja hyödyntämään



Metatiedon esittäminen, kun sitä on saatavilla

- W3C julkaisi keväällä ohjeen [Accessibility Metadata Display Guide for Digital Publications 2.0](#)
- Ohjeistus neuvoo, kuinka koneluettava metatieto kannattaa esittää kuluttajille esim. verkkokaupoissa.
- Sisältää teknisen ohjeen sekä EPUBin sisäiselle metadatalle että ONIX-koodeille.
- Celia ja Kansalliskirjasto tuottivat fraaseille lokalisaation suomeksi, Celia osallistui myös ruotsinkielisen lokalisaation tekemiseen.
- Ohjeistusta ei ole pakko noudattaa, mutta se on hyvä lähtökohta käyttäjäystävälliselle esittämiselle.



Esimerkki saavutettavuusmetadatasta

- Ellibs.com sivulta katkelma siitä, miltä saavutettavuusmetatieto voi kuluttajalle näyttää:

Tuotetiedot

Saavutettavuustiedot

Lukemisen keinot

Tekstin ja sivujen ulkoasua voi mukauttaa lukuohjelman toimintojen avulla (esimerkiksi muuttaa kirjaintyyppiä, tekstin kokoa ja välistyksiä sekä tekstin ja taustan värejä)

Kaikki sisältö on luettavissa ruudunlukuohjelmalla tai pistenäytöllä

Sisältää vaihtoehtoiset tekstit kuville

Ei tietoa äänitteistä

Saavutettavuusstandardien noudattaminen

Tämä julkaisu ilmoittaa, että se noudattaa standardeja EPUB Accessibility ja WCAG 2, taso AA

Tämän julkaisun ilmoitetaan noudattavan standardia

EPUB Accessibility 1.1

Verkkosisällön saavutettavuusohjeet (WCAG) 2.1

taso AA



Entä jos tietoa ei ole?

- Ennen saavutettavuusvaatimusten voimaantuloa markkinoille tulleista e-kirjoista saavutettavuustiedot puuttuvat lähes aina. Mikroyritysten ei tarvitse noudattaa vaatimusta ja joskus tiedot puuttuvat muutenkin.
- W3C:n ohjeistus ohjaa myös näyttämään, jos tietoa ei ole.
- On epäselvää, millä tarkkuudella myyjän tai välittäjän tulisi selvittää e-kirjan saavutettavuutta
 - Löytyykö kirjan sisäistä metatietoa? Entä jos ei sitäkään ole?
- Lisävaatimus metadatan käytöstä ei myöskään kerro tarkemmin siitä, miten löydettävyys pitäisi oikein toteuttaa
 - Riittääkö se, että saavutettavuusominaisuudet esitetään? Pitäisikö tarjota hakumahdollisuuksia saavutettavuusominaisuuksien perusteella?



Esimerkki, kun tietoja ei ole

- Ellibs noudattaa W3C:n ohjeistusta myös puuttuvan saavutettavuusmetadatan kanssa.
- Tällöin useimpien kategorioiden kohdalla todetaan ”ei tietoa”.
- Sisällysluettelon olemassaolo kerrotaan.

Tuotetiedot

Saavutettavuustiedot

Lukemisen keinot
Ei tietoa siitä, voiko ulkoasua mukauttaa
Kaikki sisältö ei ole luettavissa ruudunlukuohjelmalla tai pistenäytöllä
Ei tietoa äänitteistä

Saavutettavuusstandardien noudattaminen
Tietoa ei ole saatavilla

Navigaatio
Sisällysluettelo, jossa on linkit kaikkiin lukuihin

Monimuotoinen sisältö
Tietoa ei ole saatavilla

Yhteenveto saavutettavuudesta



Saavutettavuuden arviointi 1/2

Pdf- ja epub-muotoisten kirjojen saavutettavuutta arvioidaan

- automaattisten tarkastustyökalujen avulla
- manuaalisella tarkistuksella tutkimalla koodimerkintöjä
- käyttämällä lukuohjelmia joskus myös avustavan teknologian avulla

Työkaluja arviointiin:

- Epub: Ace by DAISY
- PDF: Adobe Acrobat DC, [PAC 2024](#)



Saavutettavuuden arviointi 2/2

- Pdf-julkaisujen kohdalla tärkein tieto on se, onko pdf koodimerkitty vai ei. Jos pdf ei ole koodattu, se ei ole saavutettava. Tällainen tieto kannattaa kertoa.
- Adobe Acrobatin kanssa on syytä olla varovainen: ohjelma ei ilmoita siitä, jos koodimerkkaus on vain osassa sivuissa ja puuttuu joltain sivuilta. (Julkaisu on siis osin saavutettava.)
 - Acrobatissa on syytä käydä läpi koodipuuta ja tarkastella sitä, miten kirjan osat on merkattu.
- PAC 2024 tutkii sekä WCAG- että PDF/UA-vaatimukset, mutta voi antaa todella runsaasti virheitä, jotka eivät kuitenkaan ole kriittisiä.
- Pdf:ien saavutettavuuden arvioinnissa olisi hyvä keskittyä kriittisimpiin asioihin.



Kriittiset saavutettavuustiedot

- Täyttävätkö sähkökirjojen oleelliset vaatimukset?
- Pääsy kirjan sisältöön
 - tekstiä voi lukea myös avustavan teknologian avulla, ei vain silmillä
- Kirjaa voi navigoida
 - Kirjassa on sisällysluettelo tai kirjanmerkit
 - Otsikot on merkattu tunnistein
- Sisältö on havaittavissa
 - Kuville on vaihtoehtoiset teksti



Mitä kannattaisi edellyttää väitöskirjojen tekijöiltä?

- Väitöskirjojen tekijöille kannattaa tarjota Word-pohja, jossa otsikkotyylit ym. on valmiiksi määriteltä.
- Myös ohjeet tyylien käyttämiseen sekä kuvien alt-tekstien lisäämiseen kannattaa antaa
- Tekijöiltä voi edellyttää Wordin saavutettavuustarkistuksen käyttämistä
- Kun tekijä luovuttaa väitöskirjan (käsikirjoituksen), voi pyytää itsearviota saavutettavuuden toteutumisesta.
- Onko saavutettavuustarkistusta käytetty?
- Onko kuvilla alt-tekstit? Onko sisällössä videota tai ääntä?



Julkaisuarkistopalvelut ja Dublin Core

- Kansalliskirjaston julkaisuarkistopalvelujen metadatakentissä on mahdollisuus kuvata saavutettavuutta
- Ohjeet tehty saavutettavuusdirektiiviä varten
- Olisi todennäköisesti hyvä ottaa käyttöön schema.org-sanasto
- Kannattaa seurata, millaisia päivityksiä ohjeisiin mahdollisesti tulee
- Seuraavaksi tarkastellaan tämänhetkistä ohjeistusta kentistä dc.description.accessibilityfeature ja dc.description.accessibilitysummary
- [1 Kaikki metadatakentät - Julkaisuarkistopalvelut](#)



dc.description.accessibilityfeature 1/2

- Navigointi mahdollista
 - Julkaisussa on semanttinen merkkkaus (EPUB reflowable tai Tagged PDF)
 - Pdf:ssa on kirjanmerkit tai sisällysluettelo
- Kuvilla vaihtoehtoiset kuvaukset
 - Kuvilla on alt-tekstit tai kuvat on muuten selostettu tekstissä
- Looginen lukemisjärjestys
 - PDF:ssa lukemisjärjestys on määritelty
- Tekstitys kuulovammaisille
 - Videoissa on kielen sisäinen tekstitys



dc.description.accessibilityfeature 2/2

- Ei tietoa saavutettavuudesta
 - Ei tiedetä, miten saavutettava julkaisu on
- Ei saavutettava
 - Tiedetään, että julkaisu ei ole saavutettava, esim. kuva-pdf tai video, jossa ei ole tekstitystä
- Matemaattiset tai kemialliset kaavat saavutettavia
 - Julkaisussa on käytetty MathML-merkkausta tai kuvina oleville kaavoille on annettu alt-tekstit
- Taulukot saavutettavia
 - Taulukot on merkattu sopivin kooditunnistein, eivät ole kuvia



dc.description.accessibilitysummary

- Vapaa tekstikenttä, jossa voidaan kertoa sellaisia asioita, joita accessibilityfeature-kentässä ei voida antaa.
- Tätä kannattaa käyttää, kun halutaan kertoa lukijoille jotain olennaista. Esimerkiksi se, että julkaisun pääosa on saavutettava, mutta liitteet ovat kuvia käsinkirjoitetuista sivuista eikä niillä ole vaihtoehtoista tekstiä.



Kysymyksiä?

- Neuvoa voi kysyä myös valvovalta viranomaiselta Traficomista:
saavutettavuus@traficom.fi



Kiitos

www.celia.fi

saavutettavuus@celia.fi

