

# Finanssipalveluita kaikille

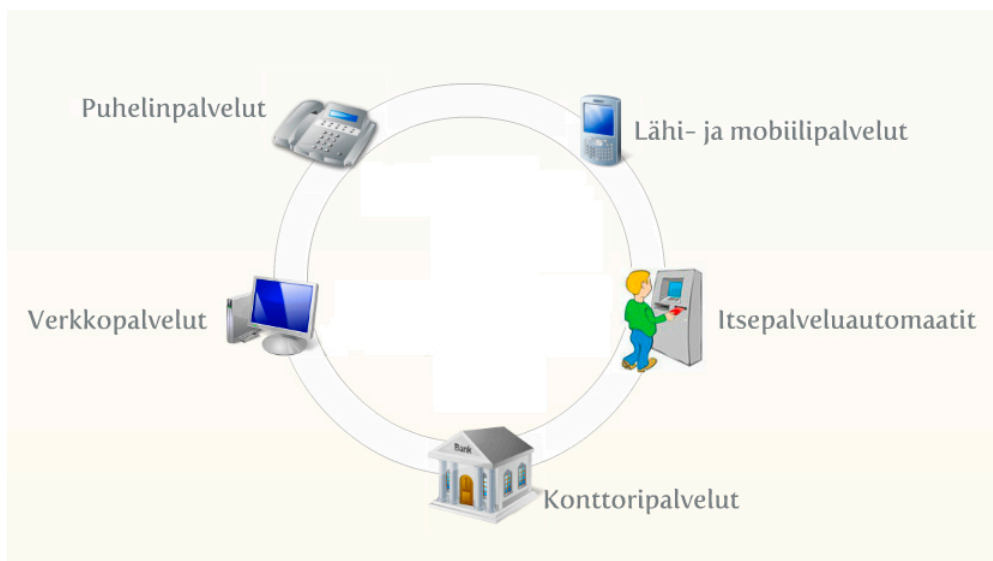
# Sisältö

1 Johdanto .....	3
2 Konttoripalvelut.....	4
3 Verkkopalvelut.....	6
3.1 Verkkopalvelujen esteettömyys .....	7
3.2 Tunnistautuminen .....	8
3.3 Tiedostojen esteettömyys .....	9
4 Puhelinpalvelu .....	9
5 Lähi- ja mobiilipalvelut.....	10
5.1 Kontaktiton maksaminen .....	10
5.2 Mobiilitunnistautuminen.....	12
6 Itsepalveluautomaatit .....	13
7 Suositukset .....	15
8 Työryhmä.....	16

# 1 Johdanto

Tämän selvityksen tavoitteena oli kerätä yhteen tietoa esteettömyydestä erityisesti finanssialan palveluihin liittyen. Tavoitteena oli kartoittaa millaista tietoa, tutkimusta ja ratkaisuja esteettömyyteen liittyen on jo olemassa, ja identifioida mahdollisia aukkoja tutkimustiedossa. Tämän dokumentin tarkoituksena on koota hajallaan olevaa tietoa esteettömyydestä ja mahdollistaa hyvien ratkaisujen ja ohjeiden nopea löytyminen.

Esteettömyyteen ei niinkään vaikuta se onko kyseessä pankki- vai vakuutuspalvelu, vaan erityisesti miten palvelua tarjotaan; tarjotaanko palvelua esimerkiksi toimitiloissa, Internetissä tai itsepalveluautomaatin kautta. Monia palveluita tarjotaan myös useilla eri tavoilla, esimerkiksi laskun voi maksaa verkkopankissa, itsepalveluautomaatilla tai pankin konttorissa, jolloin palvelun esteettömyys riippuu palvelukanavan esteettömyydestä. Tässä raportissa esteettömyyttä tarkastellaan viidestä näkökulmasta: konttoripalvelut, verkkopalvelut, itsepalveluautomaatit, puhelinpalvelut ja lähi- ja mobiilipalvelut. Lähi- ja mobiilipalveluilla tarkoitetaan tulevia palveluita, lähinnä kontaktitonta maksamista ja mobiilitunnistautumista.

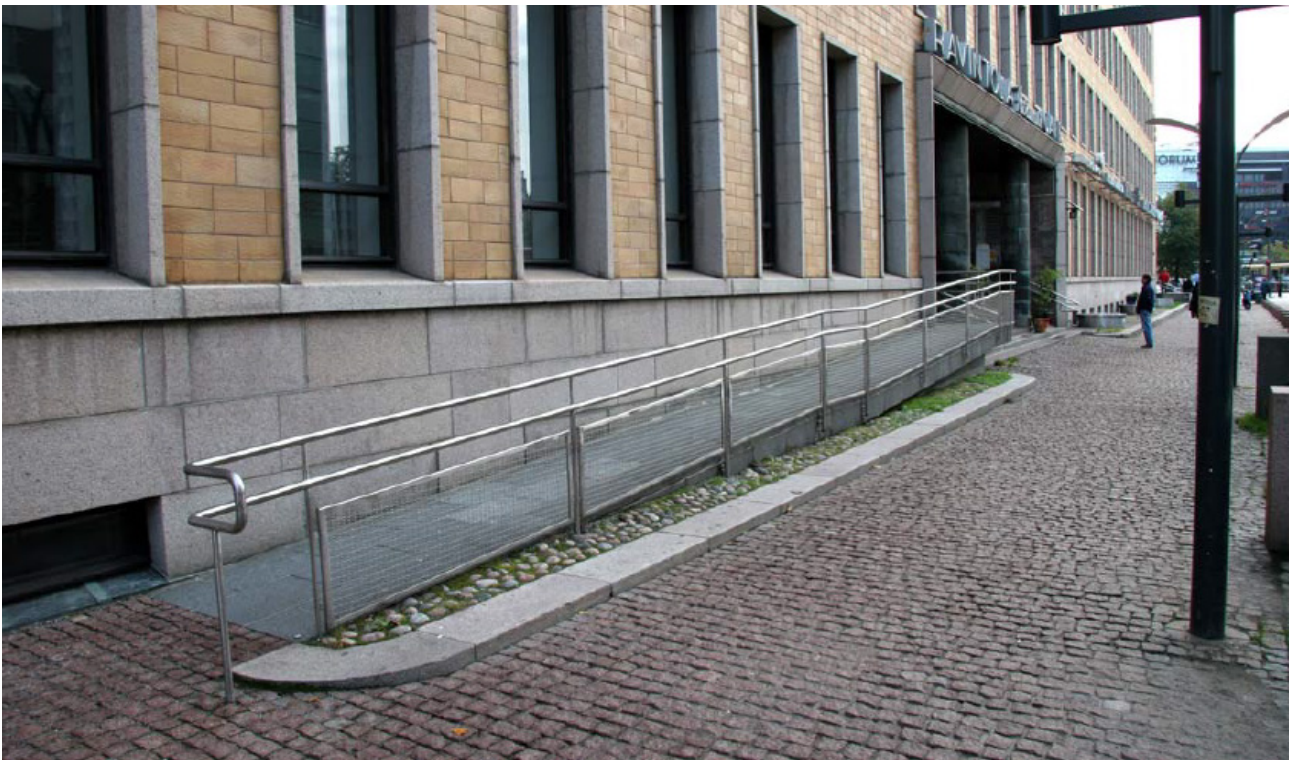


**Kuva 1. Finanssialan eri palvelukanavat**

Tämän selvityksen toimeksiantajana oli Finanssialan Keskusliitto ja projekti toteutettiin yhteistyönä Finanssialan Keskusliiton ja Aalto-yliopiston kauppakorkeakoulun Real-Time Economy (RTE) -hankkeen kesken. Projektissa oli mukana myös Näkövammaisten keskusliitto, Vanhustyön keskusliitto, Helsingin kaupunginkirjaston Kohtaamispaikka ja Aalto-yliopiston perustieteiden käytettävyyskoulu. Selvityksen on laatinut ja tämän raportin on kirjoittanut Aalto-yliopiston kauppakorkeakoulun tutkimusassistentti Eveliina Westwood.

## 2 Konttoripalvelut

Konttoripalveluihin kuuluvat kaikki fyysisesti yrityksen toimitiloissa tapahtuvat palvelut, esimerkiksi rahan tallentaminen tilille, valuutan vaihto ja vakuutusten ottaminen. Konttoripalveluiden esteettömyyteen vaikuttaa erityisesti toimitilojen esteettömyys: kulkutiet, asiakaspalvelutilat, opasteet, ovet, hissit, portaikot ja wc-tilat. Esimerkiksi vuoronumerojärjestelmät ovat erityisen haasteellisia näkövammaisille. Jollei järjestelmä ole puhuva, on näkövammaisen lähes mahdoton sitä hyödyntää. Näkövammaisen on vaikea löytää laite, omaa vuoronumerolappua tai vuoronumeron ilmoittavaa näyttöä ei pysty lukemaan, ja oman vuoron tullessa ei tiedä mihin mennä. Myös esimerkiksi vanhuksille saattavat vuoronumerojärjestelmän nappien määrä ja tekstien koko aiheuttaa vaikeuksia. Tällaisissa tilanteissa asiakaspalvelijoiden tietoisuus ja erityisryhmien tuntemus korostuu, ja heikkonäköisen mahdollisuus saada opastusta ja neuvontaa on tärkeää. Myös esitteiden ja sopimustekstien muoto ja käytetty kieli saattavat vaikuttaa esteettömyyteen. Selkokielen käyttö voisi olla yksi ratkaisu erityisesti esitteiden esteettömyyden parantamiseen.



**Kuva 2. Luiskassa tulee olla asianmukaiset käsijohteet molemmin puolin. Ylemmän johteen korkeus on 900 mm ja alemman 700 mm luiskan pinnasta (Postitalo). Esimerkki Vammaisten yhdyskuntasuunnittelupalvelun (VYP) Esteettömiä ratkaisuja -oppaan ohjeistuksista.**

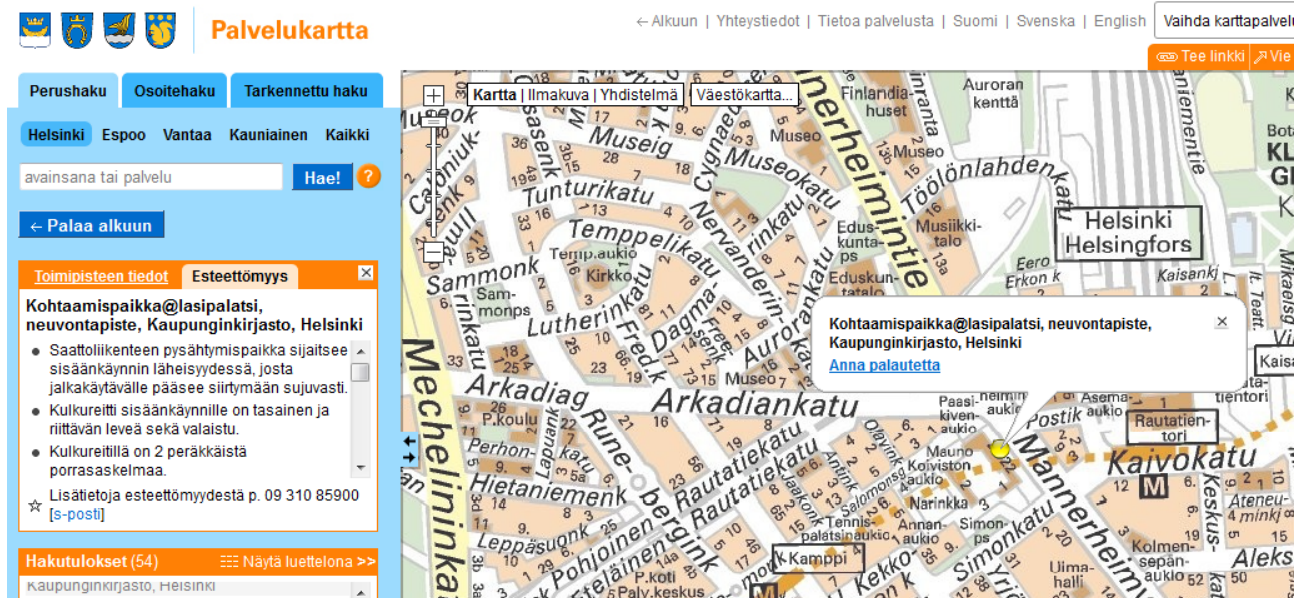
Alla on koottu linkkejä ympäristön esteettömyyteen liittyviin ohjeistuksiin, hankkeisiin ja alan toimijoihin.

### Esteetön ympäristö

- [ESKEH rakennetun ympäristön esteettömyyskarttoitus](#) - yksityiskohtaista tietoa esteettömyyskarttoituksen suorittajalle ja tilaajalle
- Vammaisten yhdyskuntasuunnittelupalvelun (VYP) [Esteetömiä ratkaisuja](#) - kuvitettu opas hyvistä ja huonoista ratkaisuista esteettömyyteen liittyen (katso kuva 2)
- KÄKÄTE-projektin [Ikäihmiset, asuminen ja teknologia](#) - myös julkisiin tiloihin sopivia ohjeita
- [Helsingin kaikille -hanke](#)
  - [Symbolipankki](#)

### Esteettömyystietoa netissä

- [Suomi kaikille](#) - esteettömyystietoa matkailupalveluista (käyttäjät voivat itse lisätä tietoa)
  - myös mobiilisovellus
- [Helsingin kaupungin palvelukartta](#) - toimipaikkojen esteettömyystiedot koottuna kartalle helppokäyttöisen sovelluksen avulla (katso kuva 3)
  - [Sovelluksen ohje](#)
  - [Esteettömyysohje](#)
- [wheelmap.org](#) - käyttäjien kokoamia esteettömyystietoja eri kaupungeista



Kuva 3. Esteettömyystietoja Helsingin kaupungin Palvelukartassa

Ympäristön esteettömyyteen liittyviä toimijoita

- Esteetön ympäristö
  - [Kynnys ry](#)
  - [Invalidiliitto ry](#)
  - [Helsingin kaikille -hanke](#)
  - [Näkövammaisten Keskusliitto](#)
- Vuoronumeroautomaatit
  - [Filavian puhuva vuoronumerojärjestelmä](#)
- Esteettömyyskartoitukset
  - [D4](#)
  - [Suomen Apu-Tuote Oy](#)
- Selkokieliisyys
  - [Selkokeskus](#)
  - [Selkokeskuksen asiantuntijat](#)
  - [Kelan selkokieliiset esitteet](#)
  - [Selkosivustoja](#)
- Asiantuntijapankki esteettömyyteen liittyen
  - [ESOK-hankkeen asiantuntijapankki](#)

### 3 Verkkopalvelut

Euroopan komissio on ottanut tavoitteekseen luoda säädös julkisten palvelujen ja peruspalveluiksi luettavien palveluiden Internet-sivujen esteettömyydestä vuoteen 2015 mennessä ([EU:n digitaalinen agenda](#)). Myös tietotekniikan esteettömyydestä ollaan luomassa standardia, komission toimeksiannosta CEN, Cenelec ja Etsi ovat perustaneet eAccessibility-työryhmän standardin luomiseen ([Tietotekniikan esteettömyydelle tehdään standardi](#)).

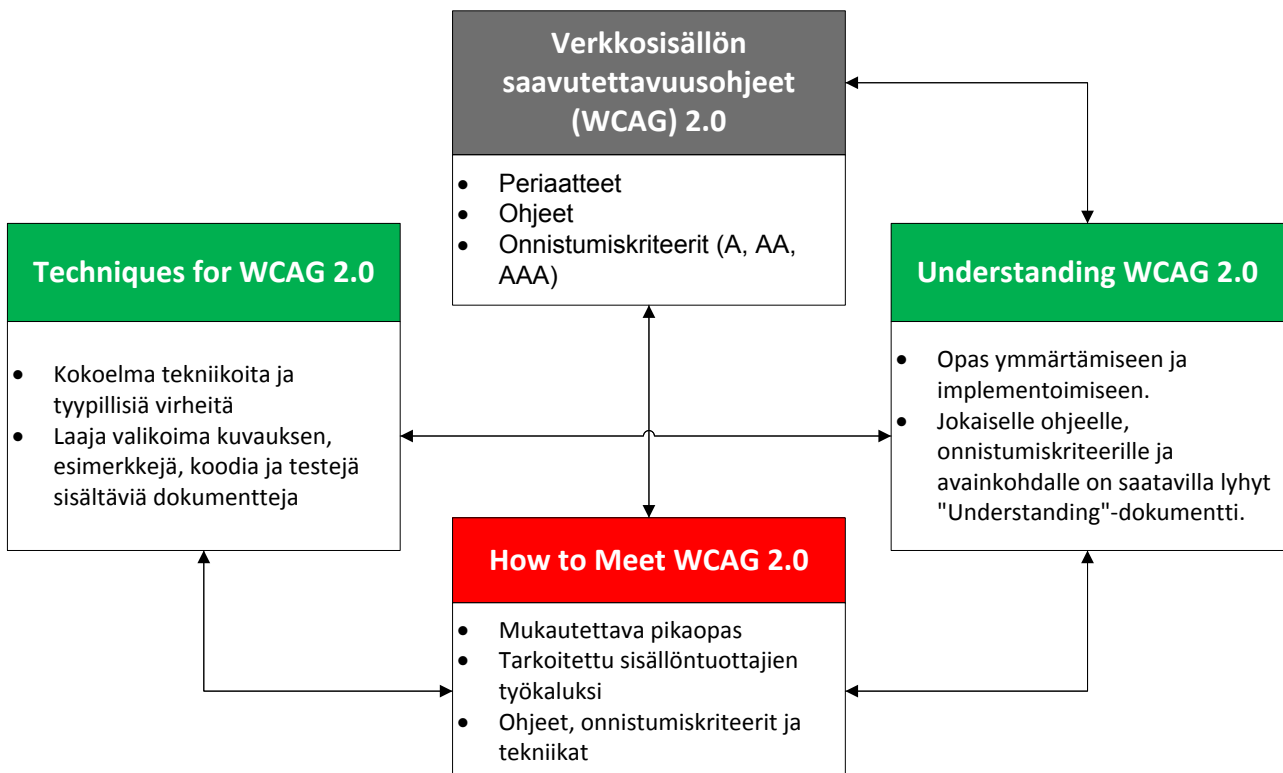
Finanssialan verkkopalveluihin kuuluvat esimerkiksi tiedon etsintä verkkosivuilta, verkkopankit sekä vakuutusyhtiöiden verkkosivut ja -kaupat. Verkkopalvelujen esteettömyyteen vaikuttaa tietysti itse verkkosivun esteettömyys, mutta myös tapa jolla palveluihin tunnistaudutaan ja Internetissä jaettavien tiedostojen esteettömyys. Sen lisäksi, että verkkosivujen esteettömyys mahdollistaa niiden käytön erityisryhmille, verkkopalvelujen esteettömyyden parantamisen on huomattu vaikuttavan myös sivustojen kannattavuuteen, näkyvyyteen ja yleiseen käytettävyyteen. Esimerkiksi englantilainen finanssialan yritys [Legal & General Group \(L&G\)](#) arvioi ja kehitti Internet-sivujaan esteettömyyden näkökulmasta vuonna 2005. [Tulokset](#) olivat huomattavia, esimerkiksi (1) tarjouksia pyytävien ja tuotteita ostavien asiakkaiden määrä kaksinkertaistui kolmessa kuukaudessa, (2) päivityskulut laskivat 66 prosenttia, (3) näkyvyys Googlessa parani merkittävästi (24 tunnin kuluessa 25 prosentin parannus ja pitkällä aikavälillä 50 prosentin parannus), (4) Sivujen latautumisaika lyheni 75 prosentilla.

### 3.1 Verkkopalvelujen esteettämyys

Tunnetuimmat ja yleisimmin käytössä olevat verkkopalvelujen esteettämysohjeet ovat W3C:n [Verkkosisällön saavutettavuusohjeet \(WCAG\) 2.0](#). Ohjeet ovat kattavat ja sisältävät saavutettavuuden periaatteet, ohjeet ja onnistumiskriteerit. Saavutettavuusohje on linkitetty kolmeen ohjeita tukevaan dokumenttiin. Saavutettavuusohje on suomenkielinen, mutta ohjeistusta tukevat dokumentit ovat saatavilla vain englanniksi.

Alla saavutettavuusohjetta tukevat dokumentit ja ohjeistusten keskinäinen linkitys.

- [How to Meet WCAG 2.0](#) - Mukautettavissa oleva WCAG 2.0:n pikaopas, joka sisältää kaikki ohjeet, onnistumiskriteerit ja tekniikat. Pikaopas on tarkoitettu sisällöntuottajien työkaluksi verkkosisältöjen kehittämisessä ja arvioimisessa.
- [Understanding WCAG 2.0](#) - Opas WCAG 2.0:n ymmärtämiseen ja implementoimiseen. Jokaiselle ohjeelle, onnistumiskriteerille ja avainkohdalle on saatavilla lyhyt "Understanding"-dokumentti.
- [Techniques for WCAG 2.0](#) - Kokoelma tekniikoita ja tyypillisiä virheitä, joista jokainen on erillisessä kuvauksen, esimerkkejä, koodia ja testejä sisältävässä dokumentissa.



Kuva 4: W3C:n verkkosisällön saavutettavuusohjeet (WCAG) ja ohjeeseen liittyvät dokumentit



Muita hyviä ohjeistuksia verkkosivustojen esteettömyyteen liittyen

- [Saavutettavuus verkkopalveluissa](#) - käytännöllinen opas, selkeä tarkistuslista
- [Näkövammaistahojen testausohjeet verkkosivuille](#)
- Tieken ohjeet
  - [Esteettömyysesite](#) - lyhyesti perustietoa
  - [Esteettömyysopas](#) - hyviä ohjeita testaamiseen
  - [Esteettömyysdemoja](#) - muutama esimerkki tavallisista ongelmista
- [Purduen yliopiston tietopankki](#) - esim. ohjelma, jolla tarkistaa omien sivujensa esteettömyyden
- [Dive into Accessibility](#) - selkeä, ilmainen kirja nettisivujen kehittäjille

Yleisemmin sisällöntuotannosta

- [Julkishallinnon verkkopalvelujen laatukriteeristö](#) - hyviä ohjeita ja linkkejä
  - [Arviontityökalu](#)

Muu tutkimus

- [Principles and Practice in Europe for e-Accessibility](#) (EDeAN)
- [WWW-sisällönhallinta näkövammaisten näkökulmasta](#) [ei vielä verkossa] (Pyry Kröger)
- [Esteetön suunnittelu Suomessa](#) (Pauli Immonen)
- [The Brussels Metro: Accessibility Through Collaboration](#)

Verkkopalveluiden esteettömyyteen liittyviä toimijoita

- [W3C:n Suomen toimisto](#)
- [Näkövammaisten Keskusliitto](#)
- Nettisivujen esteettömyyskartoitukset
  - [D4](#)
  - [Kokko-Kokki Oy](#)
- Asiantuntijapankkeja esteettömyyteen liittyen
  - [ESOK-hankkeen asiantuntijapankki](#)
  - [Selkokeskuksen asiantuntijat](#)
- Tietotekniikan koulutusta senioreille
  - [Enter ry](#) Helsingissä
  - [Mukanetti ry](#) Tampereelle

## 3.2 Tunnistautuminen

Tunnistautuminen Tupas-tunnuksilla on ongelmallista näkövammaisille, koska näkövammaisten lukulaitteet eivät pysty lukemaan vaihtuvia tunnuksia niiden nykyisessä muodossa. Joissain tapauksissa tunnuksia ei pystytä lukemaan edes heikkonäköisten käyttämillä suurennuslaitteilla. Kansainvälisesti löytyy esimerkkejä palveluntarjoajista, jotka tarjoavat näkövammaisille tunnistautumiseen tarvittavat koodit tarpeen mukaan isoina printteinä, CD:llä tai pistekirjoituksella (esimerkiksi [Clydesdale Bank](#)). On kuitenkin huomattava, että vain pieni osa näkövammaisista osaa pistekirjoitusta, joten suurin osa näkövammaisista hyötyisi



mahdollisuudesta saada vaihtuva tunnus muodossa, jota voi apuvälineiden avulla suurentaa tai kuunnella lukijalaitteella tai mahdollisuudesta tunnistautua jollain muulla tavalla. Lukijalaitteilla on helpoin lukea digitaalisessa muodossa olevaa tekstiä tai numeroita lukuun ottamatta pdf-muodossa olevia tiedostoja (katso kohta 3.3 Tiedostojen esteettömyys). Myös yleisesti käytössä olevat [kuvavarmennusmenetelmät](#) (CAPTCHA) ovat näkövammaisille ongelmallisia (vähemmän käytössä finanssialalla vahvan tunnistautumisen vaateen takia), koska näkövammaisten käyttämät lukijalaitteet eivät ymmärrä kuvamuodossa olevaa tekstiä. Joskus vaihtoehtona on äänivarmennusmenetelmä, jotka voivat olla kuitenkin hankalia käyttää huonon äänenlaadun vuoksi.

### 3.3 Tiedostojen esteettömyys

Pdf-muotoiset tiedostot ovat ehkä yleisin tapa jakaa tiedostoja Internetissä. Pdf-tiedostot ovat kuitenkin ongelmallisia esteettömyyden näkökulmasta, koska pdf-tiedostoa ei voi tällä hetkellä tehdä täysin esteettömäksi. Olisikin hyvä jos tieto olisi saatavilla pdf-tiedoston lisäksi jossain esteettömämmässä muodossa kuten Word-tiedostona tai html-muodossa. Lukijalaitteiden on täysin mahdoton lukea pdf-tiedostoa jos se on paperikopiosta skannattu tai muuten täysin kuvamuodossa. Ollakseen edes jotenkin luettavissa pdf-tiedoston tulee sisältää tekstiä. Pdf-tiedoston esteettömyys perustuu siihen miten alkuperäinen tekstitiedosto on luotu.

[ESOK](#) (esteetön opiskelu korkea-asteen oppilaitoksissa) -hankkeen verkkosivuilla on hyvät ja selkeät ohjeet esteettömien tiedostojen luomiseen.

- [Word-dokumentti](#)
- [Pdf-tiedosto](#)
- [Esitysgrafiikka](#)

Adobelta löytyy myös omat ohjeet mahdollisimman esteettömien [pdf-tiedostojen luomiseen](#) ja pdf-tiedostojen [esteettömyyden tarkistamiseen](#).

## 4 Puhelinpalvelu

Puhelinpalveluilla tarkoitetaan mitä vain palveluita, joita voidaan hoitaa puhelimitse. Puhelinpalvelun yksinkertaisuus tukee sen esteettömyyttä. Toisaalta monimutkaiset valikkorakenteet ja pitkien numerosarjojen näppäileminen voivat vaikeuttaa puhelinpalvelujen käyttöä. Yksi esille nousseista toiveista oli mahdollisuus ohittaa automaattinen valikkorakenne jollain tapaa, esimerkiksi painamalla jotain tiettyä näppäintä.

## 5 Lähi- ja mobiilipalvelut

Lähi- ja mobiilipalveluilla tarkoitetaan tässä yhteydessä kontaktitonta maksamista, joko mobiililaitteella tai kortilla (usein käytetään myös termiä lähimaksaminen) ja mobiilitunnistautumista. Kontaktiton maksaminen ja mobiililaitteella tapahtuva tunnistautuminen ovat jo jonkun verran käytössä olevia palveluita, jotka tulevat, ainakin jossain muodoissa, yleistymään tulevaisuudessa. Kontaktiton maksaminen voi mahdollisesti olla esteettömämpää kuin tällä hetkellä yleisesti käytössä olevat maksutavat, lähinnä käteisellä tai sirukortilla maksaminen. Kontaktiton maksaminen saattaa esimerkiksi helpottaa maksamista henkilöille, joilla on vaikeuksia esimerkiksi näppäimistön käytössä, kortin asettamisessa maksupäätteeseen tai setelien tunnistamisessa (käsien värinä, näkövammattomat). Toisaalta nykyisin yleisimmin käytössä oleva Tupas-tunnistautuminen on ongelmallista useille näkövammaisille (katso kohta 3.2). Mobiilitunnistautuminen saattaisi tarjota näkövammaisille helpomman tavan tunnistautua, koska avain- tai tunnusnumerolistojen lukemiselle ei olisi tarvetta. Kontaktittoman maksamisen ja mobiilitunnistautumisen esteettömyydestä on kuitenkin hyvin vähän tutkimusta ja niiden tarjoamia mahdollisuuksia eri palvelujen esteettömyyden parantamiseen tulisi tutkia.

### 5.1 Kontaktiton maksaminen

Kontaktiton maksaminen tai lähimaksaminen perustuu useimmiten NFC (Near Field Communication) -teknologiaan. Kontaktitonta maksamisominaisuutta tarjotaan lähinnä maksukortin tai mobiililaitteen yhteydessä, vaikka kontaktiton maksuominaisuus voisi teknisesti olla osa esimerkiksi kelloa. Kortilla tehdyssä maksutapahtumassa NFC-kortti toimii passiivisena kun taas mobiililaitteella tehdyssä maksutapahtumassa mobiililaitte voi toimia joko passiivisena tai aktiivisena. Passiivinen käyttö on yleisintä, koska silloin voidaan hyödyntää olemassa olevia maksupäätteitä ja järjestelmiä. Mobiililaitteella tehtävässä kontaktittomassa maksamisessa voitaisiin kuitenkin hyödyntää mobiililaitteen ominaisuuksia, kuten näyttöä ja näppäimistöä. (Kim Engdahlin esitys: [NFC-maksaminen ja EMVCo:n kontaktittomat maksamisen standardit](#) SFS ry järjestämässä NFC-asiantuntijaseminaarissa 23.9.2010)

Kontaktittoman maksamisen standardit perustuvat [EMVCo:n](#) ylläpitämiin sirumaksamisen yhteisiin standardeihin. Kontaktiton maksaminen matkapuhelimella hyödyntää samoja standardeja kuin kontaktiton maksaminen kortilla. Langattoman yhteyden standardeja ja standardointielimiä on useita (esimerkiksi ISO/IEC JTC1 SC17, ETSI, ECMA, NFC forum), lisäksi toimijoilla on omia määräyksiä. Visa ja MasterCardilla erityisesti omat sirullisen kontaktittoman maksamisen määräyksensä. (Rune Lindholmin esitys: [NFC-toiminnallisuuden integrointi matkapuhelimeen: langattoman kommunikoinnin osat puhelimesta ja](#)

[turvaosat kortilla](#) SFS ry järjestämässä NFC-asiantuntijaseminaarissa 23.9.2010) Operaattori- ja pankkitoiminnan sekä tietoliikenne- ja finanssialan kehitys ja valvonta mahdollistaa yhteisten kansallisten mallien ja turvastandardien luonnin ja valvonnan (esimerkiksi FICORA, FIVA, FICOM, FK). Kansainvälisesti pankit ja operaattorit tekevät yhteistyötä eri foorumeilla turvallisen mobiiliasioinnin kehittämisessä (esim. MOBEY Forum, GSMA, EPC). (Arjen tietoyhteiskunnan neuvottelukunnan sähköisen tunnistautumisen kehitysryhmän raportti: [Mobiilitunnistautumismenetelmät - kuvaus ja vertailu](#) 13.11.2008)

Kontaktiton maksaminen kortilla on yleistymässä jossain maissa, esimerkiksi Englannissa [Barclays](#) ja [Lloyds TSB](#) pankit tarjoavat NFC-pankkikortteja. Suomessa kontaktitonta maksamista ei vielä tarjota laajasti. Ehkä tunnetuin esimerkki NFC-teknologian hyödyntämisestä Suomessa on Helsingin seudun liikenne - kuntayhtymän matkakortit. Muita esimerkkejä NFC:n hyödyntämisestä ovat esimerkiksi Helsingin kaupungin työntekijöiden henkilökortit, joilla voi maksaa kontaktittomasti esimerkiksi työpaikkaruokaloissa ja Luottokunnan [lounaskortti](#), jolla voi maksaa kontaktittomasti lounasetelien käytön sijaan. Luottokunnassa on meneillään kontaktittoman maksamisen Visa payWave- ja MasterCard PayPass -toimintojen sertifiointit.

Tunnetuin esimerkki kontaktittomasta maksamisesta mobiililaitteella on [Google Wallet](#), jonka kanssa yhteistyössä ovat [Mastercard PayPass ja Visa payWave](#). Espanjalainen Telefonica testaa NFC-maksamista yhteistyössä RIM:in kanssa, [Mobile Wallet tulossa markkinoille 2012](#). Nokia taas testaa [matkalipun maksamista New Yorkissa](#). Suomessa kontaktitonta mobiilimaksamista on testannut Luottokunta, joka toteutti yhteistyössä Visan kanssa kontaktittoman mobiilimaksamisen [pilottihankkeen](#) vuonna 2009. Hanke osoitti tekniikan toimivaksi ja maksutapahtuman nopeaksi. VTT:llä oli vuosina 2006 - 2008 [SmartTouch-hanke](#), jossa seita pilotteja 8 eri maassa.

NFC-teknologioiden esteettömyydestä ei ole vielä paljon tutkimusta, alla kaksi esimerkkiä

- Itävaltalainen tutkimuksessa ([On the Usability and Accessibility of NFC-based Interactions](#)) pidetään tärkeimpänä, että käyttäjä
  - löytää NFC tagin
  - tunnistaa oikean tavan toimia
  - ymmärtää mitä käytöstä seura
- Saksalainen tutkimus ([Improving the Accessibility of NFC/RFID-based Mobile Interaction through Learnability and Guidance](#)) esittää, että esteettömyyteen vaikuttavat suuresti
  - palvelun opittavuus
  - se miten hyvin palvelu ohjaa käyttäjää toimimaan oikein

Mobiilimaksamiseen ja -pankkipalveluihin liittyvää tutkimusta

- [Perceived security in mobile authentication](#) (Jussi Rämänen)
- [Mobiilimaksupalveluiden koettu turvallisuus](#) (Meri Vainio)

- [Mobiilipankkipalveluiden käyttö kansainvälisestä näkökulmasta](#) (Marjaana Liukkonen)
- [Käyttöliittymät mobiililippujen ostamiselle](#) (Markus Väänänen)

## 5.2 Mobiilitunnistautuminen

SIM-kortin kautta tehty mobiilitunnistautuminen edellyttää ns. julkisen avaimen (PKI, Public Key Infrastructure) ominaisuuksilla varustettua SIM-korttia (UICC). Tunnistamisvälineenä toimii tällöin SIM-kortti ja käyttäjä yksilöidään henkilötunnuksella. SIM-kortin kautta tapahtuvassa tunnistautumisessa teleoperaattorit toimivat itsenäisinä varmentajina (CA, Certification Authority) yhteisen varmennepolitiikan mukaisesti. Toteutusmallissa tunnistus- ja allekirjoitustapahtumat suoritetaan eri yhteydellä kuin palvelun käyttö (ns. dual-channel authentication). Mobiilitunnistautuminen lukeutuu vahvan sähköisen tunnistautumisen piiriin. Palveluntarjoajan liittymäraja pinta perustuu ETSI:n standardiin TS 102.204 (Mobile Signature Service) ja Ficomin MSS- soveltamisohjeeseen. (Teija Mikkolan opinnäytetyö: [Henkilön sähköinen vahva tunnistus](#) Ylempi AMK, Laurea-ammattikorkeakoulu, Maaliskuu 2009)

Vahva sähköinen tunnistaminen koostuu jostain, mitä käyttäjä:

- tietää (esim. käyttäjätunnus),
- omistaa (esim. salasanalista tai kertakäyttöisiä tunnuksia generoiva turvalaskin tai muu väline),
- on (esim. sormenjälki).
- Kahden näistä vaatimuksista on toteuduttava samanaikaisesti

(Laki vahvasta sähköisestä tunnistamisesta ja sähköisistä allekirjoituksista (617/2009), 2 § 1 mom. 1 kohta)

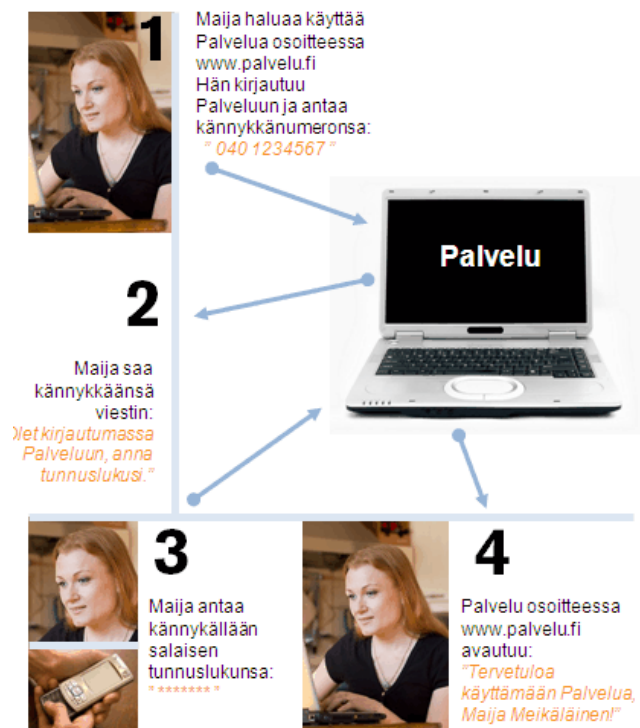
Suomessa on tällä hetkellä tarjolla esimerkiksi DNA:n, Elisan ja Soneran Mobiilivarmenne, joka on vahva sähköinen tunnistuspalvelu.

Viestintävirasto, Tietosuojavaltuutettu,

Kuluttajavirasto ja Finanssivalvonta pitävät

tunnistuspalveluiden tarjonnan lisääntymistä

tervetulleena kehityksen: [mobiilivarmenne uusi vaihtoehto vahvaan sähköiseen tunnistamiseen.](#)



Kuva 5. Mobiilivarmennusprosessi ([DNA:n, Elisan ja Soneran Mobiilivarmenne tyypilliset vaiheet](#))

Esimerkiksi If vakuutusyhtiön palveluihin voi kirjautua mobiilivarmenteella. Kuluttaja tarvitsee palvelua varten varmenteellisen SIM-kortin. Myös muita teknisiä vaihtoehtoja mobiililaitteella tapahtuvaan tunnistautumiseen on tutkittu, esimerkiksi [bluetoothin käyttöä mobiilitunnistautumiseen](#).

Mobiilitunnistautuminen muissa maissa

- Turkki: pankkitunnistautuminen, rahan nosto pankkiautomaatista
- Norjassa DnB NOR ja Skandiabanken ovat tarjonneet [BankID](#)-palvelua 2009 alkaen - 2011 alkaen Terra Group ja Sparebank1 aloittavat BankID-palvelun tarjoamisen
- Ruotsissa Swedbank and Skandiabanken aloittivat [Mobile BankID](#):n tarjoamisen syksyllä 2011

Lisätietoa NFC:stä

- [Liikenne- ja viestintäministeriön NFC-työryhmän väliraportti 2010](#)
- [Mobiilitunnistautumismenetelmien kuvaus ja vertailu](#)
- [Henkilön sähköinen vahva tunnistus](#)
- Suomen Standardisoimisliiton NFC asiantuntijaseminaarin esityksiä 2009 ja 2010
  - [Mobiilitunnistaminen](#)
  - [NFC-maksaminen ja EMVCo:n kontaktittomat maksamisen standardit](#)
  - [NFC Matkapuhelimessa](#)
  - [Near Field Communication - sovellusalueet: NFC Forum ja Smart Urban Spaces - projekti](#)

Lähi- ja mobiilipalveluihin liittyviä toimijoita

- Luottokunta
- Pankit
- Nokia ja muut mobiililaittevalmistajat
- Elisa, Sonera ja muut teleoperaattori

## 6 Itsepalveluautomaatit

Itsepalveluautomaattien esteettömyyteen liittyy itse automaatin esteettömyyden lisäksi automaatin ympäristön esteettömyys. Automaatin ympäristön esteettömyyteen vaikuttavat samat asiat kuin minkä tahansa rakennetun ympäristön esteettömyys (katso kohta 2 Konttoripalvelut, esteetön ympäristö), erityisesti kulkutiet, valaisu ja opasteet. Itse automaatin esteettömyyteen vaikuttaa esimerkiksi automaatin näppäimistö ja näyttö: sijoitus, standardointi, näppäinäänet ja näppäinten käyttöön tarvittava voima.

Puhuva automaatti, jossa on kuulokemahdollisuus mahdollistaa automaatin käytön näkövammaisille. Puhuvia automaatteja on ollut Kanadassa jo vuodesta 1997. Amerikassa tällä hetkellä ¼ automaateista on puhuvia ja 2012 maaliskuusta alkaen kaikkien [uusien automaattien tulee olla puhuvia](#). Englannissa Royal National Institute of Blind People -järjestön [Make money talk -kampanja](#) on innoittanut esimerkiksi Barclays pankin aloittamaan [kuulokemahdollisuuden lisäämisen automaatteihin](#) ensi vuonna. Suomessa Automatia

on aloittanut uusien, esteettömämpien automaattien asentamisen, näihin automaatteihin on [puhuva käyttöliittymä kehitteillä](#).

Vanhusten näkökulmasta automaatin turvallisuus koettiin tärkeäksi. Vanhukset käyttävät usein mieluiten automaatteja, jotka ovat sisällä pankissa (tai esimerkiksi ostoskeskuksessa), jolloin he kokevat automaatin käytön turvallisemmaksi ja voivat tarvittaessa pyytää apua.

Irlantilaisella Centre for Excellence in Universal Design ja englantilaisella Royal National Institute of Blind People on hyvät ohjeistukset ja tarkistuslistat itsepalveluautomaattien esteettömyyteen liittyen.

- [CEUD:n ohjeistus](#)
- [RNIB:n tarkistuslista](#)

Sormenjälkitunnisteita ja kontaktitonta NFC-tekniologiaa hyödyntävistä automaateista löytyy kansainvälisesti muutamia esimerkkejä. Uusien teknologioiden vaikutuksista automaattien esteettömyyteen ei ole vielä tutkimustietoa.

#### Sormenjälkitunnisteet

- [Sormenjälkitunnisteet Japan Postin automaateissa 2006](#)
- [Sormenjälkitunnisteet Puolalaisen BPS SA pankin automaateissa 2010](#)
- [ATM & Biometrics: a Socio-Technical Business Model](#)

#### Kontaktiton rahan nostaminen

- [Espanjalainen La Caixa pankki 2011](#)
  - Aluksi kortit, tulossa mahdollisuus käyttää tiettyjä puhelimia
- [Kontaktiton rahan nostaminen vaikeuttaa huijaamista](#)



**Kuva 6. Sormenjälkitunniste automaatissa (www.popsci.com: [Poland Installs Europe's First Biometric Fingerprint-Scanning ATM Machine](#) 5.11.2010)**

Itsepalveluautomaatteihin liittyviä toimijoita

- Automatia
- Luottokunta
- Pankit
- Esteettömyys
  - [Kynnys ry](#)
  - [Invalidiliitto](#)
  - [Näkövammaisten Keskusliitto](#)
  - [KÄKÄTE-projekti](#)
- Asiantuntijapankkeja esteettömyyteen liittyen
  - [ESOK-hankkeen asiantuntijapankki](#)
  - [Selkokeskuksen asiantuntijat](#)

## 7 Suositukset

Alla listattuna muutamia mahdollisuuksia esteettömyystutkimuksille aiheittain:

1. Konttoripalvelujen esteettömyys
  - Toimitilojen esteettömyystietojen kerääminen nettisivuille Helsingin kaupungin Palvelukartan tapaan
  - Toimitilojen esteettömyyskartoitukset
  - Selkokielliset esitteet
2. Verkkopalveluiden esteettömyys
  - Käytettävyys- ja esteettömyystestaus
  - Palvelun käytön opastaminen käyttöönoton yhteydessä ja myöhemmin
  - Verkkopankki / e-lasku tutuksi -iltoja tai -koulutuksia
3. Puhelinpalveluiden esteettömyys
  - Ei suurta tarvetta tutkimukselle
4. Kontaktittoman maksamisen ja mobiilitunnistautumisen esteettömyys
  - Käytettävyys- ja esteettömyystestaus
5. Itsepalveluautomaattien esteettömyys
  - KÄKÄTE-projektissa käytettävyystutkimus tammi- / helmikuussa 2012
  - Puhuvien automaattien käytettävyys ja esteettömyys



## 8 Työryhmä

Projektin ydintyöryhmän muodostivat seuraavat henkilöt:

Pirjo Ilola, kehityspäällikkö, Finanssialan Keskusliitto

Kristiina Siikala, viestintäpäällikkö, Finanssialan Keskusliitto

Timo Tuominen, kehityspäällikkö, Finanssialan Keskusliitto

Esko Penttinen, yliassistentti, RTE-koordinaattori, Aalto-yliopiston kauppakorkeakoulu

Eveliina Westwood, tutkimusassistentti, Aalto-yliopiston kauppakorkeakoulu

Kirsi Salminen, suunnittelija, Helsingin kaupunginkirjaston Kohtaamispaikka

Marika Nordlund, projektisuunnittelija, Vanhustyön Keskusliitto

Kirsi Ilmarinen, kuluttajasihteeri, Näkövammaisten Keskusliitto

Juha Sylberg, kehittämisspäällikkö, Näkövammaisten Keskusliitto

Sirpa Riihiaho, opettava tutkija, Aalto-yliopiston perustieteiden korkeakoulu

Jussi Rämänen, tutkimusassistentti, Aalto-yliopiston perustieteiden korkeakoulu

Marko Nieminen, professori, Aalto-yliopiston perustieteiden korkeakoulu