

SAAVUTETTAVUUSAUDITOINTI

<https://swappie.com/fi/>

31.1.2026

Auditoin: Mikko Tarkiainen, saavutettavuusasiantuntija

Standardi: WCAG 2.1 AA | Laki digitaalisten palvelujen tarjoamisesta (306/2019)

Työkalut: Google Lighthouse · WAVE · axe DevTools · MacOS VoiceOver · Colour Contrast Analyser (CCA) 3.5.5

Tulos: Ei vaatimusten mukainen

1. Tiivistelmä

Tämä auditointi arvioi Swappien verkkokaupan saavutettavuutta näkövammaisten käyttäjien näkökulmasta. Testaus suoritettiin kolmella automaattisella työkalulla sekä manuaalisella ruudunlukijatestauksella MacOS VoiceOverilla. Värikontrastit tarkistettiin Colour Contrast Analyser (CCA) 3.5.5 -työkalulla. Tulokset analysoitiin WCAG 2.1 AA -standardin mukaisesti.

SOKEA KÄYTTÄJÄ EI PYSTY OSTAMAAN PUHELINTA SWAPPIESTA

Työkalu	Tulos	Ongelmaa	Tila
Lighthouse	88 / 100	6 ongelmaa	Osittainen
WAVE	7.9 / 10	3 ilmoitusta	Osittainen
axe DevTools	—	159 ongelmaa	Kriittinen
VoiceOver	—	Osto pysähtyy	EPÄONNISTUI

2. Testausmenetelmät

- **Automaattinen testaus:** Google Lighthouse, WAVE ja axe DevTools — kolme complementary -työkalua, jokainen tunnistaa eri tyyppiä virheistä. Tulokset ristiviin verrattiin päällekkäin.
- **Manuaalinen ruudunlukijatest:** MacOS VoiceOver — testaaja suoritti kokonaisen ostoprosessin näkymä peitettynä. Fokus, navigaatio ja dynaaminen sisältö arvioitiin vaihe vaiheelta.
- **Värikontrastin tarkistus:** Colour Contrast Analyser (CCA) 3.5.5 — pikselipohjainen työkalu, joka mittaa värikontrasteja suoraan ruudulta. WCAG 2.1 AA -vaatimus: 4.5:1 normaalitekstille, 3:1 suurelle tekstille.
- **Lähdekoodianalyysi:** Chrome DevTools — HTML-rakenne tarkistettiin tuotevalinta-elementeiltä. Ongelman syy löytyi suoraan lähdekoodista.

3. Manuaalinen testaus — "Voiko sokea ostaa puhelimen?"

Vastaus: Ei.

3.1 Vaihe vaiheelta

Vaihe	Tila	Havainto
1. Etusivu	Osittainen	Navigaatiossa kymmeniä linkkejä. Puuttuu "Siirry sisältöön"-linkki.
2. Tuotehaku	Onnistui	Tuotelinkit olivat selkeitä ja klikkaus toimi.
3. Tuotevalinnat	EPÄONNISTUI	Muistikapasiteetti, väri ja kunto toteutettu -elementeillä. Ei reagoi näppäimistöön.
4. Hinnat	EPÄONNISTUI	Hinnanmuutos päivittyi näytöllä, VoiceOver ei ilmoittanut. Puuttuu aria-live.
5. SPA-navigointi	EPÄONNISTUI	Sivun vaihtuessa fokus palaa alkuun. Navigaatio läpikäytävä joka kerta.

3.2 Kriittinen löydös — Lähdekoodianalyysi

Tuotevalintapainikkeiden HTML-rakenne paljastaa ongelman syyn. on tarkoitettu tekstin muotoiluun — sillä ei ole sisäänrakennettua roolia ja se ei saa näppäimistökokusta.

```
// CROSS Nykyinen - ei toimi ruudunlukijalla
<div class="selector-container">
<span class="option-title">256 GB</span>
</div>

// CHECKMARK Korjattu - yksityiskohtaiset ohjeet teknisessä liitteessä
<input type="radio" class="visually-hidden" ...>
<label for="storage-256">256 GB (+50 €)</label>
```

4. Kriittiset ongelmat

Löydökset on ryhmitelty vaikuttavuuden mukaan. Yksityiskohtaiset korjauskoodit ovat teknisessä liitteessä (Swappie_tekninen_liite).

#	Ongelma	Vaikutus	Korjaus
1	Tuotevalinnat -elementeillä	Ostoprosessi pysähtyy	<code><input type="radio"> + <label></code>
2	Hinnat eivät välity ruudunlukijalle	Riski tilata kalliimpia tuotetilaus	<code>aria-live="polite" hintaelementtiin</code>
3	SPA-fokus palaa sivun alkuun	Navigaatio läpikäytävä joka sivulla	<code>useEffect + fokus H1:iin + blur</code>
4	Puuttuu "Siirry sisältöön"-linkki	Navigaatio alusta joka sivulla	<code>Skip-link + <main id></code>

5. Automaattisten testien yhteenveto

5.1 axe DevTools — 159 ongelmaa

Ongelma	Kpl
Sisältö ei ole landmark-merkinnöissä	104
Alt-tekstit toistavat näkyvää tekstiä	36
ARIA-attribuutit virheellisiä arvoja	15
Pääsisältömerkintä puuttuu	2
Painikkeiden puuttuvat tekstit	1
Otsikkotasojen epälooginen järjestys	1

5.2 Lighthouse (88/100) ja WAVE (7.9/10)

- Lighthouse: painikkeissa puuttuu saavutettava nimi, kosketustavoitteet liian pienet
- WAVE: sivu päivittyi/ohjaa uudelleen (1 virhe), puuttuva otsikkorakenne (varoitusta)
- WAVE: kieli on määritelty oikein (lang="fi") — ainoa onnistunut kohta

6. Saavutettavuusseloste (Luonnos)

Tila: Ei vaatimusten mukainen

<https://swappie.com/fi/> ei täytä lain digitaalisten palvelujen tarjoamisesta (306/2019) asettamia WCAG 2.1 AA -tason vaatimuksia.

Ei-saavutettava sisältö

- Tuotevalinnat toteutettu ``-elementeillä — ei näppäimistö- tai ruudunlukijatueta (WCAG 4.1.2)
- Hintapäivitykset eivät välity ruudunlukijalle — puuttuu aria-live (WCAG 4.1.3)
- SPA-navigoinnissa fokus palaa sivun alkuun — käyttäjä menettää paikkansa (WCAG 2.4.1)
- Sivulta puuttuu "Siirry sisältöön"-linkki — navigaatio läpikäytävä joka sivulla (WCAG 2.4.1)

Saavutettavat osat

- Sivun kieli on määritelty oikein (`lang="fi"`)
- Tuotelinkit ovat semanttisesti oikein toteutetut
- Ei merkittäviä värikontrastiongelmia

Korjaussuunnitelma

- Tuotevalinnat: korvaa ``-elementit natiiveilla `<input type="radio">` + `<label>` -pareilla. Yksityiskohtaiset ohjeet teknisessä liitteessä, osio 1.
- Hinnat: lisää `aria-live="polite"` ja `aria-atomic="true"` hintaelementtiin. Tekninen liite, osio 2.
- SPA-navigointi ja skip-link: katso tekninen liite, osiot 3 ja 4. Korjaukset ovat yhdessä ~5 h työ.

7. Yhteenveto

Swappien verkkokauppa ei ole saavutettava näkövammaisten käyttäjien näkökulmasta. Kriittinen ongelma on tuotevalinnoissa: ostoprosessi pysähtyy, koska valinnapaikkeet on toteutettu elementeillä, joita ruudunlukija ei tunnista. Kaikki neljä kriittistä löydöstä ovat korjattavia ilman rakenteellisia muutoksia sivuston arkkitehtuuriin. Korjauksien arvioitu kokonaismäärä on 1–2 kehityspäivää.

Lähteet

- WCAG 2.1: <https://www.w3.org/WAI/WCAG21/quickref/>
- WAI-ARIA: <https://www.w3.org/WAI/ARIA/apg/>
- EU Accessibility Directive (2025/2745)
- Laki digitaalisten palvelujen tarjoamisesta (306/2019)
- axe DevTools: <https://www.deque.com/axe/devtools/>
- Colour Contrast Analyser: <https://www.tpgi.com.au/color-contrast-analyser/>
- Tekninen liite: [Swappie_tekninen_liite_Mikko_Tarkiainen.pdf](#)