



annanpura

Saavutettavuustestausraportti **Helsingin kaupunginorkesteri**

Annanpura Oy

7.3.2019

SISÄLTÖ

SISÄLTÖ	2
1 JOHDANTO	3
2 TOIMEKSIANTO	4
3 YHTEENVETO PALVELUN SAAVUTETTAVUUDESTA	5
3.1 Palvelun saavutettavuuden tila	5
3.2 Raportin havainnot	5
4 KRIITTISET ONGELMAT	7
4.1 Konserttien tarkastelu mobiilinäkymässä	7
4.2 Palautelomakkeen virheilmoitus	7
5 MERKITTÄVÄT ONGELMAT	9
5.1 Epätakkaa otsikointia	9
5.2 Linkki johtaa toiselle sivustolle ilman ennakkotietoa	9
5.3 Tekstin kokoa ei voi muuttaa	10
5.4 Epäselvä kieliversion valinta ruudunlukuohjelmalla	11
6 Muita saavutettavuusongelmia	12
6.1 Englanninkielisiä elementtien kuvauksia	12
6.2 Englanninkielinen hyppylinkki	12
6.3 Epäselviä linkkitekstejä	13
7 JATKOTOIMENPITEET	14
8 IETOJA SAAVUTETTAVUUSTESTAUKSESTA	15
9 KÄYTETYT OHJELMISTOT JA LAITTEET	17

1 JOHDANTO

Tässä asiakirjassa raportoidaan havainnot, jotka Annanpura Oy teki X:n verkkopalvelun saavutettavuustestauksen yhteydessä. Raportissa pyritään tarjoamaan ratkaisuehdotuksia havaittuihin ongelmiin ja puutteisiin.

Testauksen lähtökohdista ja periaatteista kerrotaan tarkemmin jäljempänä tässä asiakirjassa. Testauksen yhteydessä tehdyt havainnot on jaettu niiden merkityksen mukaisiin ryhmiin. Kriittisillä ongelmilla tarkoitetaan puutteita, jotka estävät sivuston käytön kokonaan tietyiltä osin. Merkittävät ongelmat tekevät tutkitun kohteen käytöstä tarpeettoman työlästä tai hankalaa. Muut havaitut puutteet ovat ongelmia, joiden korjaaminen edistää sivuston saavutettavuutta ja käytettävyyttä erityisryhmien kannalta. Lisäksi raporttiin on kirjattu muita palvelun käytettävyyteen liittyviä huomioita.

2 TOIMEKSIANTO

Testattava palvelu

<https://helsinginkaupunginorkesteri.fi/>

Testauksen kohteena oli sivuston yleinen käyttö työpöytä- ja mobiiliselaimilla.

3 YHTEENVETO PALVELUN SAAVUTETTAVUUDESTA

3.1 Palvelun saavutettavuuden tila

Tutkitun sivuston yleinen saavutettavuuden taso on hyvä. Testauksessa havaittiin vain muutama kriittinen teknisen toteutuksen ongelma ja merkittäviäkin puutteita oli varsin vähän.

Suurimmat tekniset puutteet liittyvät tulossa olevien konserttien tarkastelun rajaamiseen päivämäärän avulla mobiilinäkymässä. Käytännössä toiminto ei ollut saavutettavissa etenäkään ruudunlukuohjelmaa käytettäessä, jolloin päivämäärän syöttäminen on periaatteessakin ainoa vaihtoehto. Työpöytänäkymässä puolestaan päivämäärän avulla pystyy rajaamaan listausta asianmukaisesti.

Myös palautelomakkeen virheilmoitusten esittäminen on toteutettu puutteellisesti useiden käyttäjäryhmien kannalta.

Visuaalisen suunnittelun ja helppokäyttöisyyden osalta sivustolla ei havaittu merkittäviä puutteita. Sivulla käytössä oleva navigointitapa on varsin selkeä ja informaatiota on suhteellisen vähän yksittäisissä näkymissä.

Vähäisempiä saavutettavuuteen liittyviä ongelmia oli jonkin verran, joista monet ovat varsin helposti korjattavissa. Erityistä huomiota kannattaa kiinnittää otsikoiden merkitsemiseen HTML-koodissa sekä linkkiteksteihin, jotka eivät tällä hetkellä täytä WCAG-saavutettavuusstandardin vaatimuksia.

3.2 Raportin havainnot

Taulukko 1: Raportissa kirjatut havainnot

Vaikutus	Saavutettavuus-laki koskee?	Ongelma
Kriittinen	Kyllä	Konserttien tarkastelu mobiilinäkymässä
Kriittinen	Kyllä	Palautelomakkeen virheilmoitus
Merkittävä	Kyllä	Epätarkkaa otsikointia
Merkittävä	Kyllä	Linkki johtaa toiselle sivustolle ilman ennakkotietoa
Merkittävä	Kyllä	Tekstin kokoa ei voi muuttaa

Merkittävä	Kyllä	Epäselvä kieliversion valinta ruudunlukuohjelmalla
Vähäinen	Ei	Englanninkielisiä elementtien kuvauksia
Vähäinen	Ei	Englanninkielinen hyppylinkki
Vähäinen	Ei	Epäselviä linkkitekstejä

4 KRIITTISET ONGELMAT

4.1 Konserttien tarkastelu mobiilinäkymässä

Kuvaus

Konserttien listauksessa on tarjolla mahdollisuus valita päivämäärät, joiden välillä esitettäviä tapahtumia listataan. Työpöytänäkymässä toimintoa voi käyttää myös näppäimistöllä ja ruudunlukuohjelmalla, mutta mobiilinäkymässä tämä ei onnistu.

Päivämääräkentän aktivointi avaa laitteen ruudun alaosaan tavanomaisen näppäimistön, jossa ei voi oletuksena syöttää numeroita. Kun käyttäjä vaihtaa näkyviin numeronäppäimistön, koko näppäimistö sulkeutuu eikä haluamaansa päivämäärää voi syöttää.

Vaikutus

Mobiilinäkymässä ei voi valita haluamiaan päivämääriä konserttien tarkastelua varten, koska näppäimistö sulkeutuu itsestään ennen kuin pääsee syöttämään numeromerkkejä.

Myöskään itse kalenterikomponenttia ei voi käyttää ruudunlukuohjelmalla työpöytä- eikä mobiilinäkymässä. Näin ollen mobiililaitteella ruudunlukuohjelman varassa olevalle käyttäjälle toiminto on esteellinen.

Korjausehdotus

Tulee varmistaa, että numeromerkkien syöttö onnistuu tavanomaisilla mobiililaitteilla sekä niiden käyttöaputoiminnoilla.

WCAG: WCAG2: 2.1.1 Näppäimistö: Kaikki sisällön toiminnallisuus on hallittavissa näppäimistörajapinnan välityksellä ilman vaatimusta yksittäisten näppäinpainallusten erityisestä ajoittamisesta, paitsi kun alla oleva toiminnallisuus vaatii syötettä, joka riippuu käyttäjän liikkeiden polusta eikä vain päätepisteistä. (Taso A)

4.2 Palautelomakkeen virheilmoitus

Kuvaus

Jos palautelomakkeessa havaitaan virheitä, puutteet kerrotaan käyttäjälle ponnahdusikkunassa, joka katoaa itsestään näkyvistä.

Ilmoitus on toteutettu siten, että uudemmat ruudunlukuohjelmat osaavat lukea ilmoituksen sen ilmestyessä, mutta käyttäjän ei ole mahdollista toistaa eli kuunnella uudelleen virheilmoitusta.

Tekniikka ei myöskään toimi kaikissa ruudunlukuohjelmissä tällä hetkellä.

Vaikutus

Useiden käyttäjäryhmien on vaikea joko havaita tai ehtiä lukemaan virheilmoitusta ennen kuin se katoaa näkyvistä. Menetelmä on ongelmallinen erityisesti näkövammaisille ja erilaisista oppimisen ja ymmärtämisen ongelmista kärsiville.

Heikkonäköiseltä saattaa jäädä virheilmoitus kokonaan huomaamatta ja ruudunlukuohjelman avulla toimivalle näkövammaiselle ei myöskään välity riittävän hyvin tietoa virheen tapahtumisesta. Myös lukemisesteisten voi olla vaikea ehtiä saada käsitystä virheilmoituksesta ennen sen katoamista.

Korjausehdotus

Lomakkeissa havaitut virheet tulisi ilmoittaa käyttäjälle mahdollisimman selkeästi ja mahdollistaa erilaisia tapoja havaita informaatio. Paras tapa välittää lomakkeen virheet on esittää ne staattisena tekstinä, joka tuodaan lomakkeen yläpuolelle sen virheellisen lähetyksen jälkeen.

Samalla tulee varmistaa, että selaimen kohdistus siirretään esimerkiksi JavaScriptillä virheilmoitukseen. Tällöin tekstille tai mieluiten virheilmoitusta edeltävälle otsikolle joudutaan yleensä lisäämään HTML-koodiin attribuutti `tabindex="-1"`, jotta teksti muuttuu fokuoitavaksi.

5 MERKITTÄVÄT ONGELMAT

5.1 Epätakkaa otsikointia

Kuvaus

Sivuilla käytettävien HTML-otsikoiden rakenne ei noudata täysin WCAG-saavutettavuusstandardin vaatimuksia. Esimerkiksi etusivulla ykköstason pääotsikkoa <h1> seuraa tason <h5> otsikko eikä tason 2 otsikko.

Sivustolla on myös otsikoitu elementtejä, jotka eivät semanttisesti eivätkä sisällön jäsentämisen kannalta toimi otsikoina. Etusivulla on esimerkiksi Lue lisää -linkkejä, jotka on määritetty otsikoiksi.

Vaikutus

Useat ruudunlukuohjelman käyttäjät navigoivat verkkosivuilla otsikkotasojen avulla, jolloin otsikoiden oikea käyttö auttaa löytämään halutun sisällön helposti. Lisäksi ilman visuaalista käyttöliittymää toimivat ruudunlukuohjelman käyttäjät hahmottavat sivujen rakenteen ainoastaan otsikkotasojen avulla.

Jos otsikoiksi on määritetty elementtejä, jotka eivät jäsennä sivun varsinaista sisältöä, näkymän rakenne muuttuu vaikeaksi hahmottaa.

Korjausehdotus

Tarkistetaan sivupohjissa käytettävä HTML-otsikointi siten, että kutakin otsikkotasoa seuraa joko toinen samantasoinen tai yhtä tasoa alempi otsikko. Esimerkiksi tason <h1> otsikkoa seuraa joko toinen saman tason otsikko tai tason <h2> otsikko.

Otsikoiden ulkoasu voidaan määrittää otsikkotasosta riippumatta CSS-määritysten avulla. Sivun rakenne tulee siis määrittää ensin loogiseksi ja hierarkkiseksi, minkä jälkeen ulkoasu määritetään erikseen.

WCAG: 1.3.1 Informaatio ja suhteet: Esitystavassa välittyvät informaatio, rakenne ja suhteet voidaan selvittää ohjelmallisesti tai ne ovat saatavilla tekstinä. (Taso A)

9

5.2 Linkki johtaa toiselle sivustolle ilman ennakkotietoa

Kuvaus

Sivustolla on linkkejä, jotka johtavat toiseen palveluun, mutta tästä ei kerrota käyttäjälle linkin yhteydessä. Näitä ovat esimerkiksi Osta liput- ja Päätöksenteko-linkki.

Sivustolla on myös linkkejä, jotka siirtävät käyttäjän Spotify-palveluun ilman ennakkovaroitusta. Erityisesti mobiililaitteilla tämä voi aiheuttaa ongelmia, sillä oletusasetuksilla avautuu kokonaan toinen sovellus, jonka käyttöliittymä poikkeaa selaimessa olevasta sivustosta.

Vaikutus

Useilla käyttäjillä on vaikeuksia havaita tai ymmärtää valitun linkin avaavan sivun uuteen välilehteen tai vievän toiselle sivustolle. Näitä käyttäjiä ovat esimerkiksi näkövammaiset ja erilaisista kognitiivisista ongelmista kärsivät henkilöt. Jos käyttäjä ei tiedä siirtyneensä uudelle välilehdelle, syntyy tilanne, jossa ei esimerkiksi osata palata enää edelliselle sivulle. Toiselle sivustolle ilman ennakkovaroitusta vievät linkit puolestaan aiheuttavat tilanteen, jossa käyttäjä menettää tunteen oman toimintansa hallinnasta käyttöliittymän muuttuessa yllättäen toisenlaiseksi.

Korjausehdotus

Lisätään linkin yhteyteen tieto siitä, että linkki johtaa toiselle sivustolle. Jos kyseessä on useiden samalla tavoin toimivien linkkien luettelo, asiasta voidaan mainita linkkien edelle sijoitetussa ohjeessa. Samalla tavoin tulee toimia myös silloin kun linkki avaa kohdesivun uuteen välilehteen.

WCAG: 3.2.2 Syöte: Minkään käyttöliittymäkomponentin asetuksen muuttaminen ei automaattisesti aiheuta kontekstin muutosta, ellei käyttäjää ole ohjeistettu tällaisesta toiminnosta ennen komponentin käyttöä. (Taso A)

5.3 Tekstin kokoa ei voi muuttaa

Kuvaus

Sivujen tekstin koko on määritetty kiinteäksi.

Vaikutus

Useat heikkonäköiset sekä ns. ikänäön aiheuttamista haitoista kärsivät käyttäjät valitsevat mielellään Internetselaimen valikoista käyttöönsä suuremman tekstin koon. Tämä ei ole mahdollista, jos tekstin koko on määritetty kiinteäksi sivustolla.

Tekstin koon muuttamisella ei tarkoiteta koko sivun zoomausta, vaan tekstiä pitää pystyä suurentamaan selaimen asetusten kautta ilman graafisten elementtien koon muuttamista. Tämä on helpoin tarkistaa valitsemalla Internet Explorer –selaimessa Näytä-valikosta Tekstin koko ja vaihtoehto Suurin. Myös Google Chrome sallii tekstin koon muuttamisen (eri toiminto kuin sivun zoomaus, jota selain myös tukee).

Kun käyttäjä on asettanut selaimesta itselleen sopivan tekstin koon, verkkosivun tulee mukautua automaattisesti tähän valintaan.

Korjausehdotus

Tekstin koon kiinteä määrittäminen tulee muuttua ja samalla tulee huomioida, että sivun asettelu säilyy toimivana, vaikka käyttöön valitaan suurin tai pienin leipätekstin koko.

WCAG2: 1.4.4 Tekstin koon muuttaminen: Lukuun ottamatta tekstitystä ja tekstiä esittäviä kuvia tekstin kokoa voidaan muuttaa ilman avustavaa teknologiaa aina 200 prosenttiin asti ilman sisällön tai toiminnallisuuden menettämistä. (Taso AA)

5.4 Epäselvä kieliversion valinta ruudunlukuohjelmalla

Kuvaus ja vaikutus

Käytettäessä ruudunlukuohjelmaa sivuston kieliversion valinta on toteutettu tavalla, jota on vaikea hahmottaa. Kieliversioiden linkkeinä toimivat kaupunginorkesterin nimet eri kielillä. Tämä on kognitiivisesti vaikea hahmottaa, sillä tavallisesti kieliversion linkkeinä toimivat asianomaisten kielten nimet. Lisäksi teknisesti toiminto on toteutettu siten, että ruudunlukuohjelmaa käytettäessä kaikki vaihtoehdot esiintyvät useita kertoja peräkkäin sivua selattaessa. Tämä tekee sisällön hahmottamisesta hankalaa ja osalle käyttäjistä voi tulla tunne, ettei sivulla pääse eteenpäin, koska sama sisältö toistuu useita kertoja.

Käytännössä kieliversioiden linkit kuitenkin toimivat teknisesti oikein.

Korjaussuositus

Linkit kieliversioihin olisi hyvä toteuttaa verkkopalvelujen tavanomaisilla konventioilla eli käyttää linkkeinä asianomaisten kielten nimiä. Nykyisessä toteutuksessa tulee selvittää, miksi linkit toistuvat ruudunlukuohjelmaa käytettäessä useita kertoja.

6 MUITA SAAVUTETTAVUUSONGELMIA

6.1 Englanninkielisiä elementtien kuvauksia

Kuvaus ja vaikutus

Edellä raportissa mainitun konserttien listauksen päivämäärän syöttökenttiin liittyy myös pienempi ongelma. Lomakekentillä on WCAG-standardin mukaiset nimet ruudunlukuohjelmien käyttäjiä varten, mutta kentät on kuvattu englanniksi. Näin ollen ilman visuaalista käyttöliittymää toimivien ruudunlukuohjelman käyttäjien voi olla vaikea ymmärtää kenttien tarkoitusta etenkin kun toimintoon ei liity toimintaohjeita, vaan käyttäjän oletetaan ymmärtävän toiminnon käyttötapa.

Myös sivuston hakukentän viereisellä hakupainikkeella on englanninkielinen kuvaus "Apply".

Korjausehdotus

Varmistetaan, että kaikki lomakekentät on kuvattu HTML-koodissa käyttöliittymän kieliversioiden mukaisella kielellä.

WCAG2: 1.1.1 Ei-tekstuaalinen sisältö: Kaikki käyttäjälle esitettävä ei-tekstuaalinen sisältö on varustettu saman tarpeen täyttävällä tekstivastineella. (Taso A)

6.2 Englanninkielinen hyppylinkki

Kuvaus ja vaikutus

Sivun alussa on saavutettavuusvaatimusten mukainen hyppylinkki, jonka avulla ruudunlukuohjelman käyttäjät voivat ohittaa sivujen yläosan toistuvan navigointiosion. Linkki on kuitenkin nimetty englanniksi "Skip to content". Jos käyttäjä ei osaa englantia riittävän hyvin, linkin merkitys jää ymmärtämättä.

Korjausehdotus

Käyttöliittymäkomponenttien visuaalisesti esillä olevat nimet ja avustaville teknologioille tarkoitetut kuvaukset tulee laatia siten, että ne vastaavat käyttäjän valitsemaa palvelun kieliversiota. Tulee siis varmistaa, että suomenkielisessä käyttöliittymässä kaikki linkit on nimetty suomeksi samoin kuin esimerkiksi kuvien tekstivastineet. Muissa kieliversioissa näiden kuvausten tulee vastata valittua kieltä.

6.3 Epäselviä linkkitekstejä

Kuvaus ja vaikutus

Sivustolla on useita linkkitekstejä, jotka eivät täytä WCAG-standardin vaatimuksia. Linkkitekstin tulisi itsenäisenä elementtinä kertoa sen tarkoitus siten, että se on ymmärrettävissä ilman linkin visuaalista kontekstia.

Sivuilla on esimerkiksi linkkejä "Lue lisää" tai "Osta liput". Näiden linkkien ymmärtäminen vaatii niiden kontekstin havaitsemista.

Ruudunlukuohjelman käyttäjä tarkastelee sivun linkkejä usein luettelona tai navigoi sivulla siirtymällä linkistä toiseen. Tällöin linkin konteksti ei ole saatavilla apuvälineenvarassa oleville henkilöille, vaikka näönvaraisesti toimittaessa linkki on ymmärrettävissä sen kontekstissa.

Korjausehdotus

Ruudunlukuohjelmia varten lisätään linkkielementin kuvaukseen HTML-koodissa ARIA-label-attribuutin avulla laajempi tieto linkin kohteesta kuin mitä visuaalisesti on esillä linkkitekstissä. Esimerkiksi "Osta liput konserttiin Pekka ja susi". Toiminto tulisi lisätä mahdollisuuksien mukaan julkaisujärjestelmään siten, että tämä tapahtuisi automaattisesti.

Toinen tapa täyttää WCAG-standardin kriteeri on kirjoittaa itse linkkiteksti siten, että se sisältää tiedon siitä, mistä aiheesta käyttäjä voi lukea lisää tai mihin konserttiin voi ostaa lipun.

WCAG: 2.4.4 Linkin tarkoitus (kontekstissa): Jokaisen linkin tarkoitus voidaan selvittää yksin linkkitekstistä tai linkkitekstistä yhdessä ohjelmallisesti selvitettävissä olevan linkkikontekstin avulla, paitsi tilanteissa, joissa linkki olisi yleisesti ottaen epäselvä käyttäjille. (Taso A)

7 JATKOTOIMENPITEET

Suosittelimme yllä kuvattujen kriittisten ja merkittävien ongelmien korjaamista, jotta voidaan varmistaa sivuston toimivuus myös erityiskäyttäjien osalta. Erityisesti konserttien luettelon rajauksen ongelmat tulee korjata, jotta toiminto olisi saavutettava myös mobiililaitteilla.

Myös vähäisemmät puutteet on hyvä huomioida viimeistään sivuston jatkokehityksessä, jotta voidaan varmistaa palvelun toimivuus esimerkiksi erilaisilla apuvälineillä.

8 IETOJA SAAVUTETTAVUUSTESTAUKSESTA

Testaus kattaa toimeksiannossa määriteltyjen osioiden saavutettavuuden auditoinnin erityisryhmien osalta. Testauksessa huomioidaan aistivammaisten lisäksi erilaiset motoriset ongelmat ja kognitiiviset häiriöt.

Testauksessa arvioidaan sivuston teknisen toteutuksen esteettömyys, sivujen rakenne sekä sisällön saavutettavuus ja ymmärrettävyys. Sivustoa arvioidaan sokeiden ja vaikeasti heikkonäköisten käyttämien apuvälineohjelmistojen kannalta, minkä lisäksi selvitetään sivujen toimivuus heikkonäköisten hyödyntämien muiden menetelmien avulla. Viimeksi mainittuihin lukeutuvat muun muassa selaimen tekstin koon tai väriasetusten valitseminen käyttäjälle parhaiten sopiviksi. Sivuston helppokäyttöisyyttä ja selkeyttä arvioidaan eri vammaisjärjestöjen laatimien ohjeistuksien ja testausheuristiikkojen avulla.

Sivut testattiin laajasti yleisimmillä näkövammaisten käyttämällä ruudunlukuohjelmilla, joita ovat Windows-ympäristössä Jaws ja NVDA sekä iOS-järjestelmässä Voiceover. Näiden lisäksi testauksessa käytettiin yhdistelmiä Microsoft Edge + Narrator, macOS Safari + Voiceover ja Android-järjestelmän Chrome + Talkback.

Ruudunlukuohjelma on apuvälinesovellus, joka tulkitsee visuaalisesti näytöllä esitettävän sisällön puheena käyttäjälle. Ruudulla olevien sisältöelementtien välillä voi liikkua näppäimistöä käyttämällä kohteesta toiseen, jolloin puhesyntetisaattori lukee ääneen aktiivisena olevan kohteen.

Suurennusohjelma on apuvälinesovellus, jonka avulla heikkonäköiset tarkastelevat ruudun sisältöä visuaalisesti. Ruudun sisällöstä on suurennettuna pieni osa kerrallaan koko näytön kokoiseksi ja zoomattua aluetta vieritetään tavallisesti hiiren avulla.

Motorisiin apuvälineisiin lukeutuvat erilaiset askellusohjaukseen perustuvat kytkinohjaimet, joiden toiminnassa hyödynnetään näppäimistörajapintaa samalla tavoin kuin yllä kuvattujen ruudunlukuohjelmien käytössä.

Testaus perustuu WCAG 2.0 –saavutettavuusstandardiin, jota täydentää testaajien monivuotinen ja laaja henkilökohtainen kokemus verkkopalvelujen saavutettavuudesta ja erityisesti näkövammaisten apuvälineohjelmistoista. Sivustojen helppokäyttöisyyttä arvioidaan myös eri vammaisjärjestöjen laatimien ohjeistuksien ja testausheuristiikkojen avulla.

Testauksen tukena käytetään Wave Web Accessibility Tool –Firefox-laajennusta (<http://wave.webaim.org>) sekä Achecker-verkkopalvelua (<http://achecker.ca/checker/index.php>), joka tarkistaa koneellisesti HTML-koodin saavutettavuuden.

Näiden menetelmien yhdistelmän avulla testauksessa voidaan tarkistaa sekä sivuston tekninen esteettömyys että sen todellinen saavutettavuus erityisryhmiin kuuluvien käyttäjien kannalta.

9 KÄYTETYT OHJELMISTOT JA LAITTEET

Windows 10

- Jaws 2018 -ruudunlukuohjelma
- NVDA 2018.3 –ruudunlukuohjelma
- ZoomText-suurennusohjelma
- Internet Explorer 11
- Firefox 63

iOS 12.1.0

- iPhone X, 8, SE -puhelimet
- Safari -selain
- VoiceOver -ruudunlukuohjelma

Android 8.1

- Nokia 6 -puhelin
- Chrome -selain
- TalkBack -ruudunlukuohjelma

YHTEYSTIEDOT

Testauksen suoritti Annanpura Oy:n saavutettavuusasiantuntija Virpi Jylhä.

Johtava saavutettavuusasiantuntija Kimmo Säaskilahti

Sähköposti: kimmo.saaskilahti@annanpura.fi

Puhelin: 050-4485232

Annanpura Oy

PL 41, 00030 IIRIS, Marjaniementie 74, 00930 HELSINKI

puh. toimisto: (09) 3960 41

puh. mobiili: 050 4618 766

fax. (09) 3960 4433

verkossa: www.annanpura.fi

Näkövammaisten liitto ry:n omistama yritys

