

# AUGMENTED LAHTI

Lisätty todellisuus kulttuurikohdeopastuksessa

## Tiivistelmä

Älykkäät opastusjärjestelmät ja digitalisaatio muokkaavat maailmaa. Nopeat verkkoyhteydet ja tehokkaat mobiililaitteet tarjoavat innovatiivisia mahdollisuuksia opastusjärjestelmien kehittämiseen sekä monipuolisten palveluiden kehittämiseen.

Vaikka lisättyä todellisuutta on voitu tuottaa mobiililaitteille jo yli kymmenen vuoden ajan, varsinaista läpilyöntiä ei ole vielä tapahtunut. Lisätyn todellisuuden toteutusten mahdollisuuksia ei välttämättä ole vielä ymmärretty, jonka lisäksi AR-toteutusten katseluun on täytynyt pitkään ladata erillinen mobiilisovellus. Koska tutkimusten mukaan mobiilisovellusten lataamisesta ei pidetä, lisäarvon tarjoaminen lisättyä todellisuutta hyödyntäen on voinut olla haastavaa. Lisätyllä todellisuudella tuotettu lisäarvo ei olekaan välttämättä noussut vielä siihen asemaan, johon sillä potentiaalinsa perusteella on.

Tässä opinnäytetyössä perehdytään lisätyn todellisuuden hyödyntämiseen kulttuurikohteiden opastuksessa ja siihen, miten nämä kohteet voivat tarjota asiakkailleen lisäarvoa, joka houkuttelee mahdollisen asiakkaan kulttuurikohteen palveluiden pariin.

Digitaalisena alustana lisätyn todellisuuden käyttöliittymät eivät ole vielä saavuttaneet sellaisia käytäntöjä, joiden käyttöön on totuttu. Tästä syystä käyttöliittymäsuunnitteluun sekä digitaalisen käyttäjäkokemuksen toteuttamiseen kiinnitetään huomiota työpajan sekä käyttöliittymäsuunnittelun käytäntöjen kautta.

Opinnäytetyön lopputuotoksena on lisättyä todellisuutta hyödyntävä kulttuurikohdeopas, joka toimii mobiililaitteen verkkoselaimella kuvantunnistusta hyödyntämällä. Kulttuurikohdeoppaassa esitellään kolme erilaista Lahdessa sijaitsevaa kulttuurikohdetta sekä erilaiset menetelmät lisäarvon tarjoamiseen kulttuurikohteille.

Avainsanat: Lisätty todellisuus, Älykäs opastus, Käyttöliittymäsuunnittelu, Lisäarvo, kulttuurikohde

### Augmented Lahti

Lisätty todellisuus kulttuurikohdeopastuksessa

Janne Autio

Opinnäytetyö 57 sivua

Lab Ammattikorkeakoulu

Muotoiluinstituutti

Kokemus- ja palvelumuotoilu

## Abstract

Intelligent guidance systems and digitalisation are shaping the world. High-speed network connections and powerful mobile devices offer innovative opportunities for the development of guidance systems and the development of versatile services.

Although augmented reality has been available for mobile devices for more than a decade, no real breakthrough has not yet taken place. The possibilities of augmented reality implementations may not yet be well understood, in addition to which a separate mobile application has been a long time to download to view AR implementations.

As research shows that downloading mobile apps is not wanted, then providing value-added augmented reality can be challenging. An added value generated by augmented reality may not yet be in the position it is in terms of the potential, it can give.

This thesis examines the utilization of augmented reality in the guidance of cultural sites and how these sites can provide added value for their customers that attract their customers to join the cultural services site.

The user interfaces for augmented reality to be used as a digital platform have not yet reached the practices, which uses have been used to. For this reason, attention is paid to the user interface design and the implementation of the digital user experience through a workshop and user interface design laws.

The final result of the thesis is a cultural destination guide, whilst utilizing augmented reality, which works with the web browser of a mobile device and utilizes an image recognition procedure. The guide to the cultural sites presents three different cultural sites and different methods for providing added value for them.

Keywords: Augmented reality, Smart guidance, User interface design, Value added, cultural site

### Augmented Lahti

Augmented Reality on cultural site guidance

Janne Autio

Thesis 57 pages

Lab University of Applied Sciences

Institute of Design

Experience- and servicedesign

# Sisällysluettelo

<b>1. Johdanto</b>	1	<b>4. Digitaalinen käyttäjäkokemus</b>	20	<b>7. Kehitysprosessi</b>	41
1.1 Aihe	2	4.1 Digitaalisen käyttäjäkokemuksen perusteet	21	7.1 Käyttöliittymän muutokset	42
1.2 Älykäs opastus	3	4.2 Digitaalinen saavutettavuus	22	7.2 3D-mallinnus	44
1.3 Digitalisaatio	4	4.3 Digitaalinen kohdeopastus	23	7.3 Viimeistely	46
1.4 Toimeksiantaja	5				
1.5 Muotoiluprosessi	6				
<b>2. Opastus</b>	8	<b>5. Suunnittelutyön aloitus</b>	24	<b>8. Augmented Lahti</b>	47
2.1 Kohdeopastus	9	5.1 Suunnitteluohjurit	25	8.1 AR-kulttuurikohdeopas	48
2.2 Kohdeoppaan toteuttaminen	10	5.2 Kohteiden valinta	26	8.2 Kulttuurikohteiden erityisominaisuudet	49
2.3 Kohdeoppaan lisäarvo	11	5.3 Sibliuustalo	27	8.3 Kulttuurikohdeoppaan päivittäminen	54
2.4 Kohdeopastuksen käyttäjäkokemus	12	5.4 Malski	28		
		5.4 Sopenkorven Kesanto	29		
<b>3. Lisätty todellisuus</b>	13	<b>6. Suunnittelu</b>	30	<b>9. Päätäntö</b>	55
3.1 Taustaa lisätystä todellisuudesta	14	6.1 Työpajan ideointi	31	9.1 Lopputulos	56
3.2 Lisätyn todellisuuden toteuttaminen	15	6.2 Klikattavan prototyypin kehitys	32		
3.3 QR-koodit ja toimintakehotteet	16	6.3 Käytettävyyistyöpaja	36		
3.4 Lisätyn todellisuuden mahdollisuudet	17	6.4 Tulosten kiteyttäminen	40	<b>Lähteet</b>	
				<b>Liitteet</b>	

# Sanasto

## **AR-toteutus**

Lisättyä todellisuutta hyödyntävä digitaalinen mainos, visualisointi tai järjestelmä. Tämän opinnäytetyön tuotoksena valmistettava kulttuurikohdeopas on AR-toteutus.

## **Herätekuva (eng. Tracking image)**

Kuvantunnistukseen perustuvissa lisätyn todellisuuden toteutuksissa käytetään herätekuvia. Herätekuva voi olla esimerkiksi elintarvikepakkaus, jonka tunnistettuaan AR-toteutus luo digitaalisen sisällön herätekuvan päälle (Zappar a.).

## **Käyttöliittymä**

Tässä opinnäytetyössä käyttöliittymällä tarkoitetaan digitaalisten palveluiden ja käyttäjälle näkyviä osia. Esimerkiksi mobiilisovelluksen painikkeet ovat osa käyttöliittymää.

## **Lisäarvo**

Lisäarvo on palveluntuottajan asiakkaalleen tarjoamaa hyötyä. Esimerkiksi vain palvelun tilaajille tarkoitettu lisäpalvelu tai alennuskuponit voivat olla lisäarvoa (Tuulaniemi, 2011).

## **Lisätty todellisuus (eng. Augmented Reality, AR)**

Mobiililaitteen kameran tai virtuaalitodellisuuslasien läpi näkyvä digitaalinen kerros (Zappar b.).

## **Prototyyppi**

Toteutettavan ohjelmiston, palvelun tai toteutuksen varhaisessa vaiheessa luodaan prototyyppi. Prototyypissä huomioidaan toteutettavan palvelun merkittävät elementit ja testataan käyttäjillä palvelun ominaisuuksia ja toiminnallisuutta (Gusatinsky).

## **Älykäs opastus**

Älykäs opastus käsittää monipuolisen järjestelmän erilaisia toisiinsa kytköksissä olevia opastusmenetelmiä kuten digitaalisia karttoja ja kaupunkitilan fyysisiä opasteita (Gaika a.).

## **QR-koodi**

Mobiililaitteella skannattava kuvio, joka voi toimia esimerkiksi matkalippuna tai ohjata mobiililaitteen käyttäjän halutulle verkkosivustolle (Lorentsen 2021).

## **Saavutettavuus**

Saavutettavuudella tarkoitetaan digitaalisissa alustoissa helppolukuisuutta ja selkeyttä. Korkeat värikontrastit, selkeä teksti ja luettavat kirjaimet edesauttavat saavutettavuutta. (Celia.)

## **Toimintakehote (eng. Call to action, CTA)**

Toimintaan kehottava elementti. Esimerkiksi "Rekisteröidy verkkosivuillamme, saat -10% alekoodin verkkokauppaamme"-teksti on toimintakehote. Teksti kehottaa rekisteröitymään verkkosivuille. Toimintakehote tehostuu kertomalla lisäarvosta, joka on esimerkissä alennuskoodi verkkokauppaan. (Koskivuori 2013).

## **Zappar**

Lisätyn todellisuuden palveluita ja työkaluja tuottava yritys (Zappar c.).

## **Zapworks Studio**

Zapparin toteuttama ohjelmisto lisätyn todellisuuden toteutusten suunnitteluun (Zappar d.).

# 1. Johdanto

1.1 Aihe

1.2 Älykäs opastus

1.3 Digitalisaatio

1.4 Toimeksiantaja

1.5 Muotoiluprosessi

## 1.1 Aihe

Tässä opinnäytetyössä otetaan tarkastelun alle Lahden kaupungin kulttuurikohteet, lisätty todellisuus, älykäs opastus sekä lisäarvon tuottaminen digitaalisilla alustoilla.

Alati tehostuvat mobiililaitteet ja verkkoyhteydet antavat kulttuurikohdeopastukselle ja digitaalisille palveluille täysin uusia mahdollisuuksia. Jos aiemmin vieraaseen matkakohteeseen ajettaessa navigoitiin tiekartaston tai puhelinluettelon karttasivujen avulla, niin nykyisin Google Maps ja muut digitaaliset navigointipalvelut ovat ensisijainen navigoinnin apuväline. Tavanomainen fyysinen aluekartta tai kohdeopas säilyy ulkoasultaan ja sisällöltään muuttumattomana, jonka takia esimerkiksi aikataulumuutokset tekevät kohdeoppaan sisällöstä vanhentunutta. Digitaalisten opastusjärjestelmien sisältö on päivitettävissä, tämän ansiosta tiedot aikatauluista tai uusista tapahtumista voidaan pitää ajankohtaisina muutosten tapahtuessa. Kulttuurikohteiden toiminta on aktiivista, tapahtumat, näyttelyt ja konsertit herättävät kulttuurikohteen eloon ja tarjoavat asiakkailleen monipuolisia palveluita. Digitaalisen kulttuurikohdeoppaan etu on aktiivisesti kulttuurikohteen tapahtumista viestivä opastusjärjestelmä.

Mobiililaitteiden laskentatehon ja sensoriteknologian kehittyminen tuo esille monipuolisempia tapoja esitellä kulttuurikohteita, lisätyn todellisuuden hyödyntäminen on yksi näistä mahdollisuuksista. Toimivan digitaalisen käyttöliittymän toteuttaminen helpottaa verkkosivustojen ja mobiilisovellusten käyttöä, joten tässä opinnäytetyössä tutkittiin myös käyttöliittymäsuunnittelun sääntöjä ja vakiintuneita käytäntöjä. Lisätyn todellisuuden käyttöliittymien toteutustavat eivät ole vielä täysin vakiintuneet, joten on kiinnostava haaste selvittää käyttäjävälisempiä menetelmiä käyttöliittymän toteutuksessa.

Lisätty todellisuus luo kulttuurikohteelle uuden ulottuvuuden. Esimerkiksi kolmiulotteinen interaktiivinen malli historiallisesta kohteesta tai kulttuuripalvelun pelillistäminen tarjoaa uuden väylän tarjota lisäarvoa asiakkaille. Aktiivisesti päivittyvä sisältö houkuttelee asiakkaan uudelleen kulttuurikohdeoppaan pariin ja tuo uusia mahdollisuuksia pitää digitaalinen sisältö ajantasaisena sekä kiinnostavana tarjoten asiakkaille yllättäviä ja mieleenpainuvia kokemuksia.

Työskentely aloitettiin keräämällä tietoa kaupunki- ja kulttuurikohdeoppaiden käyttökokemuksista, kohdeoppaiden toteuttamisesta sekä lisätyn todellisuuden mahdollisuuksista ja digitaalisesta käyttökokemuksesta. Kerätyn tiedon pohjalta toteutettiin lisätyn todellisuuden prototyyppi, jota testattiin työpajassa käyttökokemusten selvittämiseksi sekä oleellisten opastuselementtien löytämiseksi. Käyttäjätestausten tuloksia sekä digitaalisen käyttöliittymäsuunnittelun yleisiä käytäntöjä noudattamalla toteutettiin lisätyn todellisuuden kulttuurikohdeopas, jossa esitellään kolme erilaista kulttuurikohdetta.

## 1.2 Älykäs opastus

Älykäs kaupunkiopastaminen toimii käsi kädessä tavanomaisten opastusjärjestelmien kanssa toinen toistaan tukien. Perinteinen kaupunkiopastus fyysisine opastepylväineen ja karttoineen saa digitaalisen lisäkerroksen esimerkiksi rautatieasemien kosketusnäytöistä tai mobiilisovelluksista mikä mahdollistaa ajankohtaisen tiedon tarjoamisen käyttäjille kaupunki- ja kulttuurikohteista. Tämä parantaa myös elinkeinoelämää mahdollistaen yrityksille väylän tarjota potentiaalisille asiakkaille tietoa heidän palveluistaan ja tuotteistaan. (Gaika, 2019.)

Kuviossa 1 on esitetty älykkään kaupunkiopastamisen kannalta oleellisia elementtejä. Kuvioista selviää, että opastusjärjestelmiä suunniteltaessa on tärkeää ottaa huomioon älykkään kaupunkiopastusjärjestelmän ylläpito ja tuotannon monimuotoisuus. Näin asiakkaalle on tarjolla ajankohtaista ja paikkansapitävää tietoa. Opastuksen toteuttavan tahon onkin koordinoitava opasteiden ylläpito tehokkaasti niin, että tarpeelliset päivitykset huoltotoista tai tapahtumista on nähtävillä. Opastuksen tehtävä on saattaa käyttäjä helposti haluamaansa kohteeseen. Tämä tarkoittaa sitä, että opastuksessa on huomioitava käyttäjäpolun eri vaiheet kuten lipunmyyntipisteet, kohteen sisäänkäynnit ja mahdolliset kiinnostavat kohteet. (Gaika, 2019.)



Kuvio 1. Älykkään kaupunkiopastamisen visio. (Gaika 2019a)

## 1.3 Digitalisaatio

Nopeiden internet-yhteyksien tarpeellisuus on kasvanut koronapandemian myötä etätyöskentelyn yleistyessä (Gensler 2021. 76). Nopeat internet-yhteydet mahdollistavat monipuolisen digitaalisen sisällön tuottamisen sekä käyttämisen vaivatta. Tutkimusten mukaan neljäsos käyttäjistä poistuu verkkosivulta, jos verkkosivuston latautuminen kestää yli neljä sekuntia. Tästä syystä myös verkkosivustojen ja mobiilisovellusten sisällön tiedostokokoon on kiinnitettävä huomiota. Tiedostokooltaan suuret videot, monimutkaiset 3D-mallit tai huonosti optimoidut verkkosivustot voivat hidastaa käyttäjäkokemusta vaikuttaen osaltaan verkkosivuston saavutettavuuteen. (Monaghan 2022.)

Tilastokeskuksen (2021) toteuttaman tutkimuksen mukaan 93 prosenttia suomalaisista oli käyttänyt internetiä päivittäin edellisten kolmen kuukauden aikana. Internetin käyttöä eri laitteilla koskevassa tutkimuksessa (Tilastokeskus 2021) selvisi että yli 90 prosenttia 16–54-vuotiaista käytti internetiä matkapuhelimella. (Taulukko 1) Tämä tarkoittaa digitaalisille mobiilipalveluille olevan erittäin paljon potentiaalisia käyttäjiä.

Lahden seudun tapahtumia ja kohteita markkinoivan Visit Lahden markkinointipäällikkö Kirsti Simola (2021) kertoo heidän aktiivisesti päivitettävien verkkosivujensa (www.visitlahti.fi) olevan tärkein väylä tarjota ajantasaista tietoa Lahden alueen tapahtumista. Verkkosivustojen kävijätietoja analysoimalla on mahdollista tarkastella sitä, mitkä sivuston osa-alueet ovat suosituimpia kävijöiden keskuudessa ja kuinka kauan verkkosivustolla vierailaan. Tämä mahdollistaa esimerkiksi suosittuun sisältöön panostamisen sekä vähän käytettyjen ominaisuuksien karsimisen. Simolan mukaan Visit Lahti ei katso tarpeelliseksi laajentaa verkkosivujensa tarjoamaa sisältöä vaan saada ihmiset liikkeelle tehokkaasti Lahden seudulla sijaitsevien kohteiden pariin.

Kulttuurikohteita ja historiaa voidaan esitellä myös digitaalisesti. Yhteinen Perintö Oy:n ylläpitämä Digimuseo.fi-verkkosivusto esittelee monipuolisesti näyttelyitä sekä historiallista kuvamateriaalia erilaisista kohteista interaktiivisesti. Osa näyttelyistä on toteutettu 3D-mallintamalla ja osassa on hyödynnetty 360-kuvaa, tämä mahdollistaa kokonaisvaltaisen tutustumisen historiallisiin näyttelyihin ja virtuaalikierroksiin. Kuvassa 2 on Digimuseon Turku Åbo 1827 -näyttely, joka esittelee historiallista Turku ja sen kohteita. Näyttelyt ovat katsottavissa mobiili ja työpöytälaiteiden lisäksi myös virtuaalitodellisuuslaitteilla. (Digimuseo.)

	Tablettitietokoneella	Kannettavalla tietokoneella	Pöytä tietokoneella	Matkapuhelimella	Muulla mobiililaitteella
16-24v	24	82	37	98	20
25-34v	34	80	41	98	15
35-44v	45	79	33	96	14
45-54v	53	77	34	95	15
55-64v	50	70	30	86	9
65-74v	38	55	23	69	3
75-89v	21	32	14	28	2

Taulukko 1. Internetin käyttö eri laitteilla 2021, %-osuus väestöstä. (Tilastokeskus 2021)



Kuva 2. Esimerkki virtuaalikierrroksesta (Digimuseo)



## 1.4 Toimeksiantaja

Tämän opinnäytetyön aiheena ovat Lahden kaupungin kulttuurikohteet, älykäs opastus sekä lisätty todellisuus.

Älykästä kaupunkiopastusta on käsitelty LAB-Ammattikorkeakoulun opinnäytetöissä jo aiemmin. Tämä opinnäytetyö jatkaa Lahden kaupungille tehtyä Pauliina Frimodigin (2021) Älykkään kaupunkiopastamisen pilotti-opinnäytetyötä. Frimodig käsitteli kaupungin fyysisiä opastusmenetelmiä, tässä opinnäytetyössä syvennytään älykkään kohdeopastamisen digitaalisiin mahdollisuuksiin.

Lahden Kaupunki mainitsee strategiassaan (Kuvio 2) älykkäät ratkaisut, digitalisaation, uudistumisen sekä kulttuuritarjonnan vahvistamisen (Lahden kaupunki a). Lisätyn todellisuuden hyödyntäminen kaupungin kulttuuripalveluiden kehittämisessä sopii siis hyvin Lahden Kaupungin strategiaan.

Kulttuurikaupunkina Lahti on monipuolinen ja moderni. Kulttuuritapahtumat Sopenkorven Kesannon punk-keikoista ja kaupunkijoogasta Sibeliustalon konsertteihin sekä lasten tapahtumiin tarjoavat jokaiselle jotakin. (Lahti b). Lahden kaupunki antaa myös mahdollisuuden kaupunkilaisille kehittää kaupunkia omaehtoisesti osallistavan budjetoinnin muodossa. Lahden kaupunki myönsi vuonna 2022 osallistavan budjetoinnin hankkeille yhteensä 200000 euroa. Vuoden 2022 osallistavaa budjetointia varten kaupunkilaiset antoivat 950 ideaa kaupungin kehittämiseen, joista 33 kappaletta toteutui. Tämän opinnäytetyön tuotoksessa käsiteltävä Sopenkorven Kesanto on yksi rahoitusta saaneista tahoista. (Lahden kaupunki c).

### A. ELINVOIMA

#### A. ELINVOIMAN MUUTOS 2022

Lahti tarjoaa kansainvälisesti kiinnostavan toimintaympäristön älykkäiden ja kestävien ratkaisujen kehittämiseen ja liiketoimintaan.

**A1.** Kasvamme yrittäjävälillisenä opiskelu-kaupunkina ja luomme vetovoimaisen ja hyvinvointia lisäävän työ- ja elinympäristön.

**A2.** Lisäämme työllisyyttä ennakkoluulottomalla yhteistyöllä.

**A3.** Luomme uusia työpaikkoja tarjoamalla kaupungin kehitysalustaksi yrityksille. Lisäämme alueen yhteistyötä innovaatio-toiminnan kärkiteemoissa (ympäristö, muotoilu, digitalisaatio ja liikunta).

**A4.** Kasvatamme keskustan elinvoimaa ja lisäämme asuinalueiden viihtyisyyttä. Edistämme kestävä kehityksen mukaista yhdyskuntarakennetta ja liikkumista.

**A5.** Vahvistamme Lahden liikunta-, kulttuuri- ja tapahtumatarjontaa.

**A6.** Haemme kasvua vesiosaamisesta ja kestävästä matkailusta. Vaalimme puhtaita vesistöjä ja luonnon monimuotoisuutta.

#### Elinvoiman strategiset tavoitteet

1. Lahti on 125 000 asukkaan kaupunki vuonna 2022 ja 150 000 asukkaan kaupunki vuonna 2030. (A1)
2. Jatko-opiskeluopiskojen houkuttelevuus ja määrä kasvavat. (A1)
3. Toisen asteen koulutuksen suoritaneiden osuus kasvaa. (A1)
4. Työllisyysaste nousee vuoden 2008 tasolle vuoteen 2022 mennessä ja on yli 75 % vuonna 2030. (A2)
5. Uusien yritysten määrä kasvaa. (A1, A3, A4, A6)
6. Yrittäjien tyytyväisyys kunnan elinkeinopolitiikkaan kasvaa. (A1, A2, A3, A4)
7. Keskustan elinvoimaisuus kasvaa mitatusti. (A4)
8. Yhdyskuntarakenne kehittyy kestävästi. (A4)
9. Lahden asukasohjauksen khh-päästöt ovat -80 % vuoden 1990 tasosta vuoteen 2025 mennessä. (A1, A3, A4)
10. Tapahtumien määrä kasvaa 3 % vuosittain. (A5)
11. Lähiluonnon virkistyskäyttömahdollisuudet kasvavat. Luonnon suojelualueiden osuus kokonaispinta-alasta kasvaa. (A6)

### ARVOT: Avoimesti, vastuullisesti, yhdessä

## VISIO 2030

### Lahti – rohkea ympäristökaupunki

”Kansainvälinen yliopistokaupunki ratkaisee tulevaisuuden haasteita. Lahdessa teemme rohkeita valintoja sujuvan arjen, hyvinvoinnin ja yrittämisen edistämiseksi.”

### B. UUDISTUMINEN

#### B. UUDISTUMISEN MUUTOS 2022

Lahti on moderni, innostava ja palveleva kaupunki. Kaupunki tunnetaan uudistuvasta ja kokeilevasta toiminnastaan.

**B1.** Kehitämme palveluiden asiakaslähtöisyyttä, saavutettavuutta ja esteettömyyttä.

**B2.** Kehitämme toimintaamme joustavasti kokeilemalla.

**B3.** Uudistamme kaupunkikonsernin toimintatapoja ja rakenteita.

**B4.** Kehitämme kaupungin palveluasennetta ja toimintakulttuuria Suomen yritysystävällisimmäksi.

#### Uudistumisen strategiset tavoitteet

1. Asukkaiden tyytyväisyys kuntapalveluihin kasvaa. (B1)
2. Kaupungin tilatehokkuus kasvaa. (B1)
3. Toteutetut ja arvioidut strategioita toteuttavat kokeilut. (B2)
4. Kaupungin tulorahoitus vuonna 2022 riittää kattamaan nettoinvestoinnit. (B3)
5. Yrittäjien tyytyväisyys kunnan viestintään ja tiedottamiseen kasvaa. (B4)

### C. YHTEISÖLLISYYS

#### C. YHTEISÖLLISYDEN MUUTOS 2022

Lahti on lapsiystävällinen hyvinvointikaupunki.

**C1.** Edistämme teollamme lasten ja nuorten hyvää arkea.

**C2.** Teemme kaupungistamme tasa-arvoisen, suvaitsevaisen ja turvallisen. Kaikilla asukkailla on mahdollisuus osallistua yhteisön kehittämiseen.

**C3.** Tuemme kaupunkilaisten terveyttä ja hyvinvointia yhdessä 3. ja 4. sektorin toimijoiden ja yritysten kanssa.

**C4.** Kehitämme henkilöstön palveluosaamista, työssä oppimisen edellytyksiä ja työhyvinvointia.

#### Yhteisöllisyyden strategiset tavoitteet

1. Lapsivaikutuksia arvioidaan laajasti. (C1)
2. Yksinäisyyden kokemus vähenee. (C1, C2, C3)
3. Eri väestöryhmät ovat entistä terveempiä. (C1, C3)
4. Aktiivisesti osallistuvien asukkaiden määrä kasvaa. (C3)
5. Koettu turvallisuus lisääntyy. (C2, C3)
6. Kaupungin henkilöstön työhyvinvointi lisääntyy. (C4)
7. Työntantajain kehittyä myönteisesti. (C4)
8. Lasten osallisuutta lisätään kaupungin palvelujen suunnittelussa ja kehittämisessä sekä kaupungin kaikissa lapsia koskeissa toiminnoissa. (C1, C2, C3)
9. Varhaiskasvatukseen piirissä olevien yli 3-vuotiaiden lasten määrä nousee merkittävästi. (C1, C2)

LAHTI

Kuvio 2. Lahden Kaupungin keskustavisio 2030. (Lahden Kaupunki 2020)

## 1.5 Muotoiluprosessi

Ennen työskentelyn aloittamista kirjoitettiin tehtävänanto (eng. Brief) työn selkeyttämiseksi. Tehtävänanto avaa suunnittelutehtävän tarkoitusta ja keskeisiä tavoitteita, kertoo suunniteltavan tuotteen tai palvelun kohderyhmän sekä sisältää taustatietoa projektista (Tuulaniemi 2011).

Muotoiluprosessin vaiheet voidaan visualisoida Tuplatimantti-menetelmällä (Kuvio 3) ensin laajenevaksi tiedon lisääntyessä, sitten supistuvaksi tehtävää määriteltäessä kerätyn tutkimustiedon avulla. Tämän jälkeen palvelua kehitetään keräten kokemuksia ja käyttäjätietoa ja lopuksi kerätystä tiedosta määritellään oleelliset asiat. (Palvelumuotoilu Palo 2018.)

Ensimmäisessä vaiheessa kerättiin tietoa ja materiaalia kaupunki- ja kulttuurikohdeoppaista sekä käyttöliittymäsuunnittelusta. Kerätyn tiedon pohjalta määriteltiin keskeisimmät kohdat siitä, millainen on hyvä kulttuurikohdeopas sekä toimiva käyttöliittymä. Toisessa vaiheessa kehitettiin prototyyppi kulttuurikohdeoppaasta, jota testattiin Sibelius-talon asiakkailta sekä erillisissä testaushetkissä. Kulttuurikohdeopasta kehitettiin käyttäjätestauksessa saatua palautetta sekä kokemuksia hyödyntämällä.

### Kehittämistehtävä

Toimeksiantona on tuottaa Lahden Kaupungin kulttuuripalveluille lisättyä todellisuutta hyödyntävä kulttuurikohdeopas, joka saa asiakkaan helposti palveluiden ja tapahtumien pariin. Asiakkaan on kyettävä navigoimaan kulttuurikohteessa tai tapahtumassa helposti ja löytämään esteettömät kulkuväylät sekä kohteen palvelut.

Käyttöliittymän on oltava selkeä ja helppokäyttöinen, kaikella informaatiolla ja elementeillä on oltava merkitys. Vähän käytettyä digitaalisena alustana tähän on kiinnitettävä erityistä huomiota.

Kulttuurikohdeoppaan tulee olla osa kokemusta eikä päälle liimatun tuntuinen osio. Kulttuurikohdeoppaan on herätettävä kiinnostus kohdetta kohtaan ja tarjottava käyttäjälleen uutta ja erityistä.



Kuvio 3. Muotoilun tuplatimantti.

# 1 Benchmark-menetelmä

Suunnittelutyö aloitettiin benchmarkkaamalla erilaisia kaupunki- ja kulttuurikohteoppaita. Benchmark-menetelmässä tutustutaan alan toimintatapoihin ja käytäntöihin. Tässä opinnäytetyössä kerättiin ja analysoitiin kaupunki- ja kulttuurikohteoppaita. Oppaista haettiin yhteneviä tekijöitä, toisistaan poikkeavia elementtejä ja tutkittiin sitä, missä kontekstissa opas oli suunniteltu käytettäväksi. (Tuulaniemi 2011.)

# 2 Teemahaastattelut

Teemahaastatteluissa kerättiin tietoa kohdeoppaiden tuottamisesta, kulttuurikohteista sekä lisätyn todellisuuden palveluiden tuottamisesta. Teemahaastatteluilla selvitetään näkökulmia, kokemuksia ja tietoa tutkittavasta aiheesta. (Palvelumuotoilu Palo 2021.) Tässä opinnäytetyössä haastateltiin kohdeoppaiden tuottajia, kulttuurikohteiden edustajia sekä lisätyn todellisuuden palveluiden tuottajaa.

# 3 Kyselytutkimus

Käyttäjätiedon keräämiseen luotiin verkkokysely (katso liitteet), jolla kartoitettiin kaupunki- ja kulttuurikohteoppaiden käyttäjäkokemuksia. Kysely oli laadullista, eli kvalitatiivista tutkimusta, jolloin kyselyn pääpainona oli ilmiön, tässä tapauksessa kohdeoppaan käyttäjäkokemuksen ymmärtäminen. (Tuulaniemi 2011.)

# 4 Samankaltaisuuskaavio

Samankaltaisuuskaaviota käytettäessä kerätty tutkimusaineisto ryhmitellään esiin tulleiden teemojen mukaisesti ja etsitään aineistosta yhtenäisiä tekijöitä. Samankaltaisuuskaavio auttaa muodostamaan selkeän kokonaiskuvan kootun aineiston merkittävimmistä teemoista. (Tuulaniemi 2011.) Tässä opinnäytetyössä samankaltaisuuskaavio muodostettiin kyselyn vastauksista sekä haastatteluista saaduista tuloksista.

# 5 Palvelupolku

Palvelupolku on palvelun käytön visualisoiva menetelmä. Palvelun käytön vaiheet jaetaan osiin alkaen tarpeesta käyttää palvelua siihen, mitä tapahtuu palvelun käyttämisen jälkeen. Palvelupolkua käyttämällä voidaan selvittää esimerkiksi kulttuurikohteeseen saapumisen kannalta oleelliset vaiheet ja mahdolliset ongelmakohdat. (Tuulaniemi 2011.)

# 6 Suunnitteluohjurit

Suunnitteluohjurit muodostetaan kerätyn tutkimusaineiston pohjalta. Tämän opinnäytetyön tapauksessa samankaltaisuuskaavion tuloksista muodostettiin suunnitteluohjurit joita hyödyntämällä muotoilutyö pidetään linjassa kerätyn tutkimusaineiston kanssa. (Tuulaniemi 2011.)

# 7 Klikattava prototyyppi

Klikattava prototyyppi on käyttöliittymäsuunnittelussa käytettävä menetelmä, jolla selvitetään toteutettavan sovelluksen tai sivuston ominaisuuksia, käyttäjien tarpeita sekä käyttökokemuksen sujuvuutta. Klikattava prototyyppi mahdollistaa käyttöliittymäsuunnittelun nopeasti ja kustannustehokkaasti. (Gusatinsky.) Tässä opinnäytetyössä klikattavaa prototyyppiä käytettiin selvittämään lisätyn todellisuuden kohdeoppaan käyttökokemusta, käyttöliittymän toimivuutta sekä keräämää näkemystä lisätyn todellisuuden mahdollisuuksista.

## 2. Opastus

2.1 Kohdeopastus

2.2 Kohdeoppaan toteuttaminen

2.3 Kohdeoppaan lisäarvo

2.4 Kohdeopastuksen käyttäjäkokemus

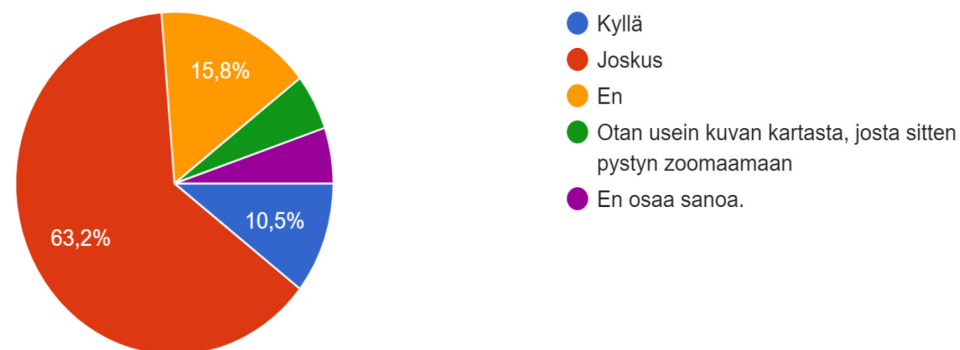
## 2.1 Kohdeopastus

Hyvin toimivalla kohdeopastuksella helpotetaan asiakaskokemusta. Kun asiakas tietää minne mennä, missä on hänelle oleelliset ja häntä kiinnostavat paikat, kuten lipunmyynti tai näyttelytila, asiakaskokemus on selkeä ja sujuva (6aika). Suuresta määrästä eri puolilla kohdetta olevista opaskylteistä ei välttämättä ole apua, jos ollaan itselle vieraassa kohteessa, Koko Lahti Oy:n palvelujohtaja Jarno Kelo (2021) kertoo. Opastusjärjestelmää toteutettaessa onkin tärkeää määritellä opastusjärjestelmän tarkoitus, kohderyhmä sekä mahdolliset opastusjärjestelmään liittyvät sidosryhmät (6aika). Tässä opinnäytetyössä toteutettuun kulttuurikohdeopas-kyselyyn vastanneista suurin osa käyttää kulttuurikohteiden karttoja. (Kuvio 4)

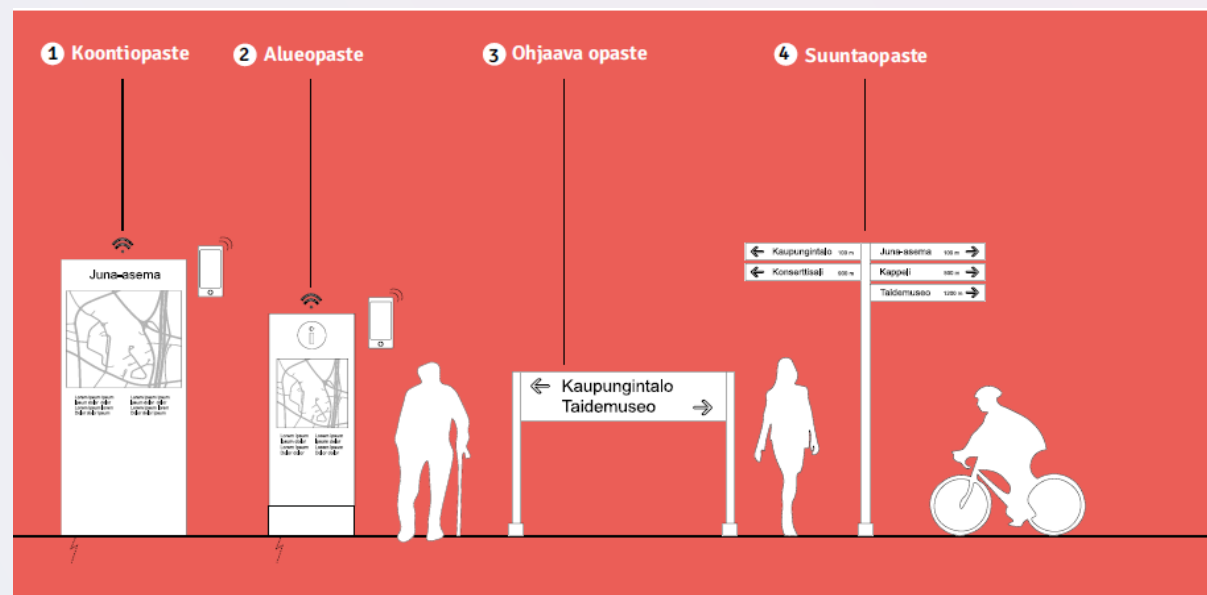
Opastamisen kokonaisuus on laaja. Toimivaa opastusta toteuttaessa on otettava huomioon kohteeseen liittyvät organisaatiot sekä mahdollisuudet ja rajoitukset. Kokonaisvaltainen opastusjärjestelmä (Kuvio 5) toimii saumattomasti eri palveluiden ja kohteiden välillä ja opastaa käyttäjänsä sujuvasti haluamaansa kohteeseen tarjoten mahdollisia lisäpalveluita kuten ravintoloita tai elintarvikeliikkeitä. (6aika).

### Käytätkö eri kulttuurikohteiden omia kohdekarttoja?

19 vastausta



Kuvio 4. Vastauksia kulttuurikohdeoppaiden käytöstä.



Kuvio 5. Opastusjärjestelmiä (6aika 2019b)

## 2.2 Kohdeoppaan toteuttaminen

Kaupunki- ja kulttuurikohdeoppaat palvelevat parhaalla mahdollisella tavalla, kun ne pidetään ajantasaisena. Kaksi kertaa vuodessa ilmestyvää Lahti Guide -kaupunkiopasta tuottavat Visit Lahden markkinointipäällikkö Kirsti Simola (2021) sekä Viestintätoimisto Mageenan toimitusjohtaja Sane Keskiäho (2021) kertovat vaihtelevansa kaupunkioppaan sisällön painopisteitä ja sisältöjä pitäen näin kaupunkioppaan ajankohtaisena. Simola (2021) kertoo kesäkuukausille painottuvan kaupunkioppaan suunnittelun alkavan helmikuussa ja talvikauden oppaan syyskuussa. Silloin kaupunkituristeille on mahdollisuus tarjota ajankohtaista tietoa niin hiihtämisestä kuin juhannustansseista. Lahti Guide -kaupunkioppaan sisältö päivittyy ajankohtaisten teemojen mukaisesti, koronapandemian aikaan tapahtumasivut jätettiin kokonaan pois oppaasta. Simolan mukaan ongelmaksi muodostuu pienempien kohteiden aikataulujen saaminen Lahti Guide-kaupunkioppaaseen. Esimerkiksi Lahden Kaupunginteatteri tietää näytösaikataulunsa jo kuukausia ennen kaupunkioppaan painamista, mutta pienempien kohteiden, kuten kesäteatterien ja gallerioiden aikatauluja ei olla ehditty varmistaa. Tästä syystä Simola kertoo pitävänsä Visitlahti.fi-verkkosivuja erittäin tärkeänä väylänä tarjota ajankohtaista tietoa Lahden seudun tapahtumista.

Keskiäho (2021) kertoo VR:n lipunmyyjän käyttävän Lahti Guide-kaupunkiopasta (Kuva 4) suositellessaan kaupunkituristeille erilaisia kohteita Lahden seudulta. Tästä voi todeta kaupunkioppaan tarjoavan hyötyä sekä turistille että asiakaspalvelijalle. Teemoittain jaoteltu Lahti Guide-kaupunkiopas helpottaa siis kaupunkituristin arkea ja auttaa tätä löytämään kiinnostavimmat kohteet sekä tapahtumat. Visitlahti.fi -verkkosivujen tehtäväksi Simola (2021) kertoo saada asiakas nopeasti liikkeelle uuden kohteen pariin.

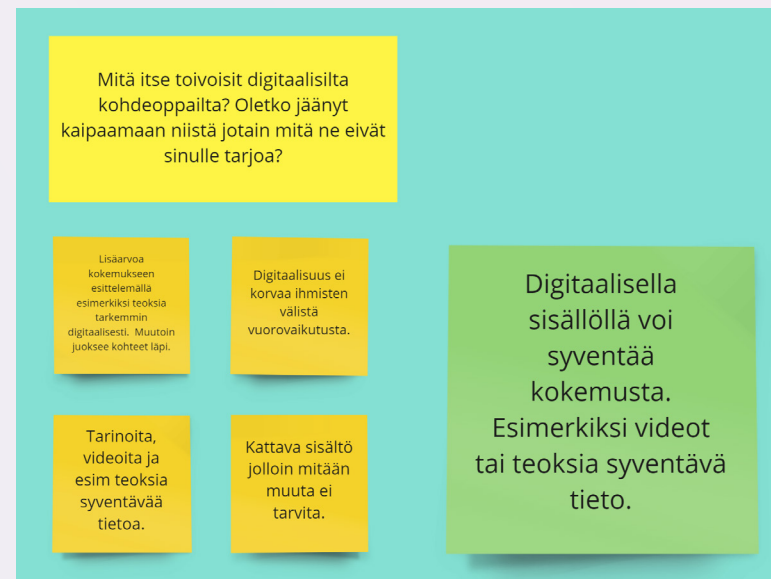


Kuva 4. Lahti Guide, Talvi 21-22 Kansikuvitus (Visit Lahti 2022)

## 2.3 Kohdeoppaan lisäarvo

Tätä opinnäytetyötä varten tehdyssä verkkokyselyssä selviää kulttuurikohdevieraiden suosivan monipuolista ja mielenkiintoista tietoa sisältäviä kaupunki- ja kulttuurikohdeoppaita. (Kuvio 6) Hyvän kohdeoppaan voi siis sanoa tuottavan lisäarvoa. Tuulaniemi (2011) kuvaa lisäarvon olevan yrityksen asiakkaalleen tarjoamaa hyötyä tai tiedonsaannin helpottamista. Kohdeoppaan tuottama lisäarvo voi olla esimerkiksi alennuskuponki ravintolaan (Kuva 5), tai tieto kulttuurikohteiden aktiviteeteista.

Tässä opinnäytetyössä toteutettavan kulttuurikohdeoppaan tarjoama lisäarvo on digitaalista; eri kulttuurikohteet saavat digitaalisen ulottuvuuden kohdeoppaan muodossa. Kulttuurikohteet ovat erilaisia, joten myös lisäarvon muoto vaihtelee kohteen mukaan. Lisättyä todellisuutta hyödyntämällä voidaan tarjota esimerkiksi 360-asteista kuva- tai videomateriaalia, musiikkia tai pelillistä sisältöä (Zappar e). Päivittämällä kohdeoppaan sisältöä aktiivisesti lisäarvo voidaan pitää relevanttina myös käyttäjille, jotka ovat jo kertaalleen avanneet kulttuurikohdeoppaan. Simola (2021) pitääkin aktiivista sisällön päivittämistä erittäin tärkeänä elementtinä, jolla saadaan asiakkaat sitoutettua ja vierailemaan sivustoilla uudelleen ja uudelleen.



Kuvio 6. Kulttuurikohdeopaskyselyn vastausten jaottelua.



Kuva 5. Esimerkki kohdeoppaan tarjoamasta lisäarvosta (My Helsinki 2021)

## 2.4 Kohdeopastuksen käyttäjäkokemus

Laaja kirjo erilaisia kulttuurikohteita ja kaupunkeja tarkoittaa laajaa kirjoo erilaisia kaupunki- ja kulttuurikohteoppaita. Houkutellakseen asiakkaan kohteeseen niin, että asiakkaalla on hyvä asiakaskokemus, kohdeopastuksen on oltava selkeää ja yksiselitteistä. Tätä opinnäytetyötä varten luotiin kysely (ks. liitteet), jota jaettiin Facebookin kotimaanmatkailuun liittyvissä ryhmissä, sekä virtuaaliseen ja lisättyyn todellisuuteen liittyvässä ryhmässä. Kyselyn teemoja olivat kaupunki ja kulttuuriturismi, fyysinen kohdeopastus, digitaalinen kohdeopastus sekä kohdeopastuksen käyttäjäkokemus.

Tutkimuksessa haluttiin selvittää erilaisten kohdeoppaiden käytännöllisyyttä, käytön aktiivisuutta sekä saada tietoa hyviksi koetuista kohdeopastusmenetelmistä. Kyselyyn vastasi 20 ihmistä. Kyselyn käyttäjäkokemusta käsittelevässä osiossa näytettiin kolme erilaista kaupunki- ja kulttuurikohteopasta. Kyselyyn vastanneilta kysyttiin, minkä vaihtoehdon he kokevat helppokäyttöisimmäksi ja miksi. Todennäköisimmin vastaajat käyttäisivät Kaarisilta Biennalen (Kuva 6) ulkoteoskarttaa. Perusteluna käytettiin selkeyttä, loogisuutta sekä yksinkertaista visuaalista ilmettä. Maarianhaminan kaupunkikarttaa (Kuva 7) kommentoitiin sekavaksi, mainosten määrää pidettiin myös liiallisena.

Kyselyn vastausten jäsentelyssä ja analysoinnissa hyödynnettiin samankaltaisuuskaaviota. Samankaltaisuuskaaviota käytettäessä tutkimusaineisto, tässä tapauksessa kyselyn vastaukset ryhmiteltiin ensin kysymysten mukaan. Tämän jälkeen vastauksista esitettiin toisiinsa sidoksissa olevia teemoja ja esiin nousseet teemat ryhmiteltiin edelleen muodostaen tiivis kokonaiskuva saaduista vastauksista. (Tuulaniemi 2011.)



Kuva 6. Kaarisilta Biennalen ulkoteoskartta (Karisilta biennale 2021)



Kuva 8. Fiskarsin kartta (Fiskars Village 2021)



Kuva 7. Maarianhaminan turistikartta (Åland Tourist map Ab 2021)

## Poimintoja kyselyn vastauksista

**A** on visuaalisesti selkein, mutta toki myös alueena pienin joka edesauttaa selkeyttä. **C** on myös ok, ehkä esim. putiikkeiden kohdalla listassa olisi kiva tietää edes vähän mitä ko. liikkeestä saa.

**C** (tai **A**), sillä se ei ole yhtä vaikeasti luettava kuin **B**, eikä niin abstrakti kuin **A**. **A**:n etuja ovat sen yksinkertaisuus, mutta pelkäisin että menisin epävarmaksi sen (omaan makuuni) liian suunta-antavasta rakenteesta.

**A**. on selkein, mutta kaikkia kohteita ei ole mahdollista esittää näin selkeässä muodossa. **C**. tulee vaihtoehdona toiseksi selkeytensä vuoksi. **B**. vaihtoehdossa häiritsevät mainokset.



### 3. Lisätty todellisuus

#### 3.1 Taustaa lisätystä todellisuudesta

#### 3.2 Lisätyn todellisuuden toteuttaminen

#### 3.3 QR-koodit ja toimintakehotteet

#### 3.4 Lisätyn todellisuuden mahdollisuudet

### 3.1 Taustaa lisätystä todellisuudesta

Lisätyssä todellisuudessa (eng. Augmented Reality, AR) maailmaa katsellaan mobiililaitteen kameran tai virtuaalilasien lävitse, jolloin maailma saa digitaalisen lisäkerroksen. Digitaalinen lisäkerros voi olla esimerkiksi postikortin päälle ilmestyvä 3D-mallinnettu museoesine tai piirrosanimaatio. Lisätyn todellisuuden esittämistapoja on kuvantunnistukseen sekä paikannin- ja sensoriteknologiaan perustuvat menetelmät. Kuvantunnistukseen perustuvassa menetelmässä kamera tunnistaa sille näytetyn herätekuvan, jonka perusteella digitaalinen sisältö näytetään. (FlyAR.) Herätekuva voi olla esimerkiksi postikortti tai virvoitusjuomapullo (Kuva 10). Herätekuvaa toteutettaessa on tärkeää ottaa huomioon kuvan värikontrastit ja yksityiskohdat, tämä helpottaa kuvantunnistusta ja ankkuroi lisätyn todellisuuden toteutuksen kuvan päälle (Zappar i).

Vaikka lisättyä todellisuutta on Salmenkiven (2012, 79) mukaan voitu hyödyntää mobiililaitteilla jo yli kymmenen vuoden ajan, varsinaista läpilyöntiä ei ole vielä tapahtunut. Khoslan (2021) mukaan selvästi suurin osa asiakkaista kokee turhautuneisuutta, jos palvelua käyttääkseen on ladattava erillinen mobiilisovellus. Lisätyn todellisuuden toteutusten katseluun tarvitsi pitkään mobiilisovelluksen, joka on osaltaan hidastanut lisätyn todellisuuden yleistymistä. Vuonna 2019 lisätyn todellisuuden työkaluja tuottava Zappar julkaisi webAR-päivityksen, joka mahdollistaa lisätyn todellisuuden toteutusten katselun myös mobiililaitteiden verkkoselaimella. Tämä tarkoittaa, että käyttäjän ei tarvitse ladata erillistä mobiilisovellusta, joka vähentää käyttäjän tekemiä klikkauksia ja odotusaikaa huomattavasti. (Gauld 2019.)

Kuvantunnistusta hyödynnetään myös sosiaalisen median palveluissa, kuten Instagramista ja Snapchatista tutuissa kasvofilttereissä. Tällöin mobiililaitteen kamera tunnistaa käyttäjän kasvot ja muokkaa kasvoja sille annettujen ehtojen perusteella esimerkiksi lisäämällä kasvoille aurinkolasit (Kuva 11) tai venyttämällä kasvat mobiililaitteen ruudulle. Kasvojen liikkeillä, kuten suun avaamisella kasvofiltteriä voidaan ohjata esimerkiksi vaihtamaan aurinkolasien mallia tai ottamaan kuvakaappauksen. (Zappar a.)

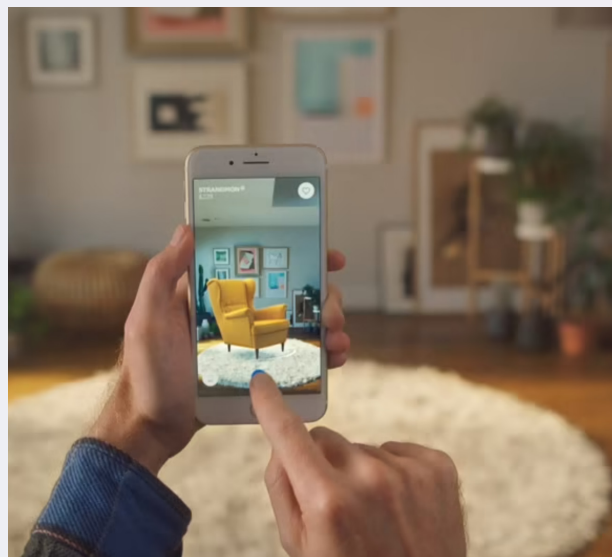
Huonekalujätti Ikea Ikea Place -sovellus käyttää paikannin- ja sensoripohjaista lisättyä todellisuutta (Kuva 12). Sovelluksen avulla käyttäjä voi asettaa digitaalisia malleja Ikean huonekaluista haluamaansa tilaan oikeissa mittasuhteissa ja kokeilla erilaisia sisustusvaihtoehtoja. Sovellus muistaa huonekalujen sijainnit, joten esimerkiksi koko olohuoneen sisustaminen ennen ostopäätöstä on mahdollista. (Ikea.)



Kuva 10. Herätekuva virvoitusjuomapullon kyljessä (Zappar 2020)



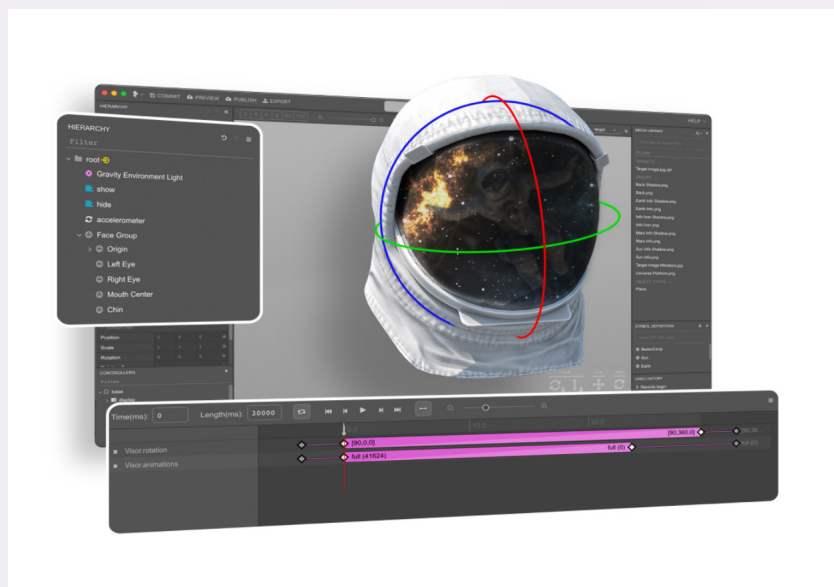
Kuva 11. Snapchatin kasvofiltteri.



Kuva 12. Ikea Place-sovellus (Ikea)

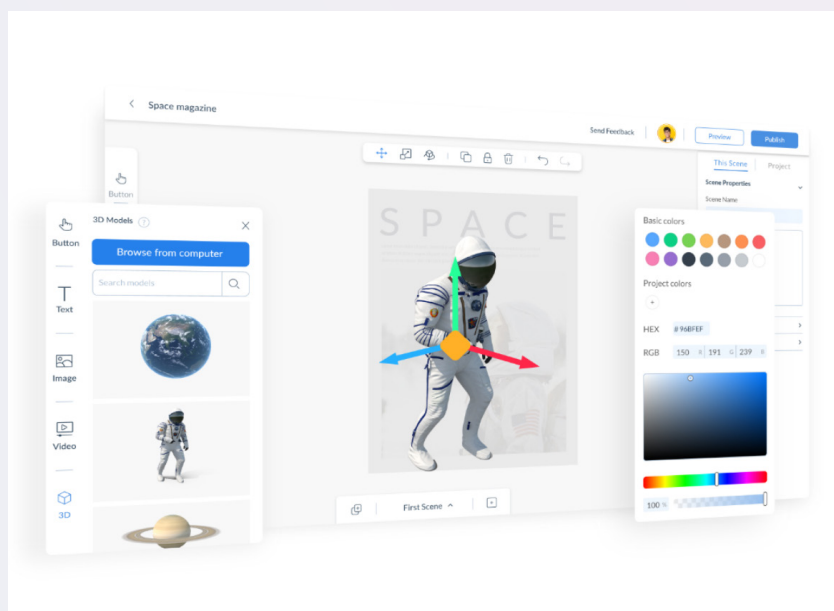
## 3.2 Lisätyn todellisuuden toteuttaminen

Tässä opinnäytetyössä lisätyn todellisuuden toteuttamiseen käytetään Zapparin ZapWorks Studiota (Kuva 13). ZapWorks Studio on monipuolinen ohjelmisto lisätyn todellisuuden toteutusten suunnitteluun. ZapWorksin webAr-teknologian ansiosta käyttäjä ei tarvitse lisätyn todellisuuden toteutuksen katseluun mobiilisovellusta, vaan AR-toteutus toimii mobiililaitteen verkkoselaimessa. Zappar tarjoaa ZapWorks Studio-ohjelmiston lisäksi mahdollisuuden tuottaa lisätyn todellisuuden toteutuksia myös verkkoselaimessa toimivalla ZapWorks Designer-ohjelmistolla (Kuva 14). ZapWorks Designer on yksinkertainen ja helposti opittava ohjelmisto, joka mahdollistaa matalan kynnyksen lisätyn todellisuuden toteutusten suunnittelun. (Zappar f.)



Kuva 13 ZapWorks Studio (Zappar a)

Mobiililaitteet hyödyntävät langatonta verkkoa, joten lisätyn todellisuuden toteutuksen tiedostokoon on oltava tehokkaasti optimoitu sujuvan käyttökokemuksen takaamiseksi. Tihveräinen (2021) korostaa että he eivät lupaa AR-toteutustensa toimivan jokaisella mobiililaitteella kuten vanhoilla näppäinpuhelimilla. Tiedostokooltaan AR-toteutuksen ei tulisi ylittää viittä megatavua (5 Mt) sujuvan käyttäjäkokemuksen takaamiseksi. Tiedostokoon optimointi on tärkeää AR-toteutuksia suunniteltaessa, kuvatiedostoissa suositellaan JPG-formaattia PNG-formaatin sijaan. 3D-mallien on oltava mahdollisimman yksinkertaisia. ZapWorks Studio tarjoaa mahdollisuuden pienentää tiedostokokoa toteutusvaiheessa sekä ilmoittaa käyttämättömistä tiedostoista. Tämä helpottaa AR-toteutuksen optimointia ja auttaa AR-toteutuksen tekijää poistamaan tarpeettomat liitteet toteutuksesta. (Zappar g.)



Kuva 14 ZapWorks Designer (Zappar b)

### 3.3 QR-koodit ja toimintakehotteet

ZapWorksin webAR-teknologia hyödyntää QR-kooodeja lisätyn todellisuuden toteutusten avaamiseen (Gauld 2019). QR-koodi (eng. Quick Response Code) on mobiililaitteella skannattava kuvio, joka voi toimia esimerkiksi matkalippuna tai ohjata käyttäjänsä halutulle verkkosivustolle. QR-koodit ovat luettavissa iOS-käyttöjärjestelmän mobiililaitteiden kameroilla sekä osalla Android-käyttöjärjestelmän mobiililaitteista. (Lorentsen 2021.)

Herättääkseen käyttäjän kiinnostuksen QR-koodin skannaamiseen, QR-koodin yhteydessä on oltava toimintakehote, joka houkuttelee asiakkaan skannaamaan QR-koodin. Hyvä toimintakehote erottuu sisällön joukosta, antaa lupauksen lisäarvosta sekä kehottaa suorittamaan halutun toiminnon. Toimintakehotteiden on oltava asiayhteydessä sisällön kanssa ja viestittävä selkeästi suoritettujen toiminnon lopputuloksesta. (Koskivuori 2013.)

Ohessa on kaksi versiota käyntikortista (Kuva 15 & Kuva 16). Molemmissa on hyödynnetty LinkedIn-sivulleni johtavaa QR-koodia. Käyntikortit sisältävät samat yhteystiedot ja graafisen ilmeen. Kuva 16 sisältää kolme toimintakehotea: "Skannaa koodi, tutustu minuun", "Ota yhteyttä" sekä "Lähetä kontaktipyyntö ja kirjoita minulle". Toimintakehote toistuu käyntikortissa useaan kertaan, sisältää toiminnallisia verbejä ja QR-koodi erottuu muusta sisällöstä graafisesti, tämä tekee toimintakehotteesta tehokkaan (Act On).



**Janne Autio**

janneautio@gmail.com

+358 44 50 11300

AR, UXUI, Palvelumuotoilu

Kuva 15. Käyntikortti ilman toimintakehoteita

**Skannaa koodi,  
tutustu minuun!**



QR-koodi johtaa LinkedIn-sivulleni.  
Lähetä kontaktipyyntö ja kirjoita minulle!

**Janne Autio**

AR, UXUI, Palvelumuotoilu

**OTA YHTEYTTÄ!**

janneautio@gmail.com

+358 44 50 11300

Kuva 16. Käyntikortissa on useita toimintakehoteita

### 3.4 Lisätyn todellisuuden mahdollisuudet

Lisätyn todellisuuden palveluita tuottava FlyAR Augmented Reality Studio Oy:n Frans Tihveräinen (2021) kertoo lisätyn todellisuuden roolin markkinoinnissa olevan täysin tapauskohtaista. Lisätyllä todellisuudella voidaan houkutella asiakas varsinaisen palvelun pariin tai lisätyn todellisuuden toteutus voi olla koko palvelun keskipiste. Tihveräinen arvioi, että lisätyn todellisuuden mahdollisuuksia markkinoinnissa ei olla vielä täysin sisäistetty, jolloin lisätyn todellisuuden mahdollisuudet voivat yllättää niin AR-toteutuksen tilaajan kuin AR-toteutuksen käyttäjän, esimerkkinä lisätyn todellisuuden mahdollisuuksista FlyAR käyttää oman toimistonsa AR-mallia. (Kuva 17)

Käyttäjättestausvaiheessa kerätty palaute vahvisti Tihveräisen näkökulmaa; lisätty todellisuus mobiililaitteen selaimen kautta katseltuna ei ollut osalle käyttäjistä tuttua. Testattava prototyyppi herätti mielenkiintoa sekä positiivista hämmennystä: "En tiennyt, että tällainen on mahdollista" -käyttäjättestaaja.

Tuominen (2017) kertoo pelillistämisen sitouttavan ja aktivoivan ihmisiä. Pisteyttäminen ja palvelun tai projektin edistymisestä kertominen motivoi ja tehostaa palveluiden käyttöä. Meijeriyhtiö Arla pelillistää kierrätyksen lisätyn todellisuuden avulla (Kuva 18). Arilyn -mobiilisovelluksen kameralla maitotölkin kylkeen avautuu interaktiivinen pelimaailma, joka sisältää kierrätysaiheisia tehtäviä. Tehtäviä suorittamalla pelaaja saa tarvikkeita pelin sisäisen maatilansa rakentamiseen. Peli houkuttelee kierrättämään ja sisältää kymmeniä erilaisia tehtäviä. Tämä sitouttaa pelaajan sekä kannustaa lapset kierrättämään. (Arla.)



Kuva 17. FlyAR Oy:n toimisto lisätyssä todellisuudessa. (FlyAR 2021)

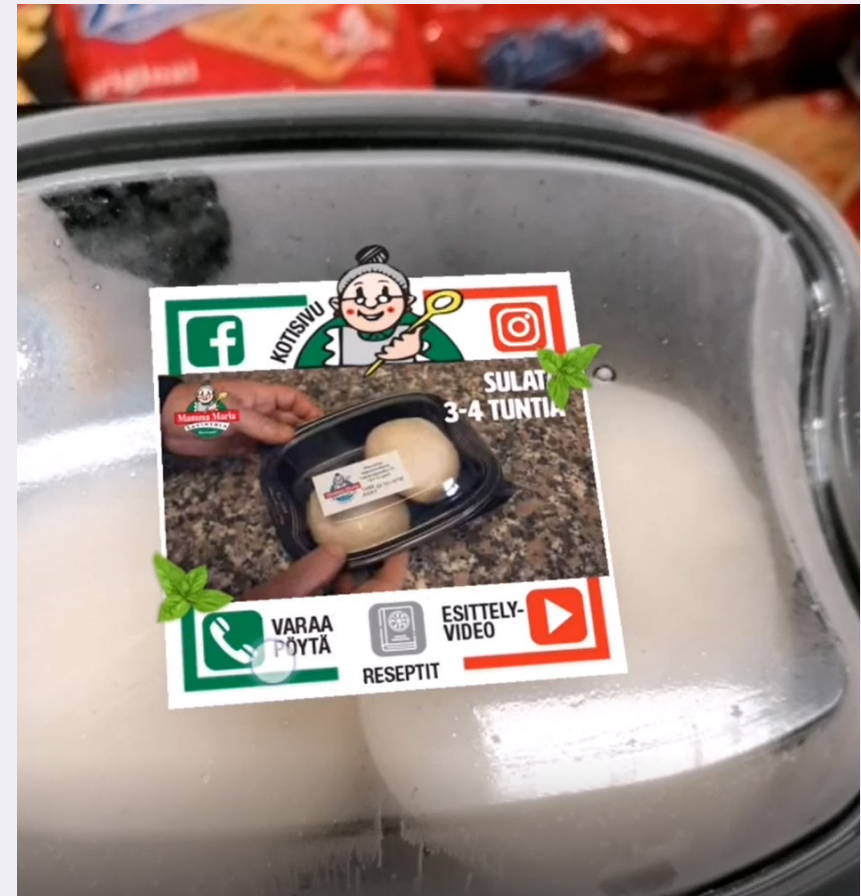


Kuva 18. Lisätyn todellisuuden peli Kierrätyskamut (Arla 2022)



Kuva 19. Tommy Hilfigerin hajuvesipakkauksen AR-sisältö (Tommy Hilfiger 2021)

Tommy Hilfigerin hajuvesilahjapakkauksen (Kuva 19) ulkoasu on suunniteltu toimimaan QR-koodina, jonka skannaamalla käyttäjä avaa lisätyn todellisuuden ulottuvuuden. Lisätyn todellisuuden sisältö pakkauksen eteen muodostuva 3D-animaatio hajuvesipullosta. Mitään muuta sisältöä tämä AR-toteutus ei tarjoa. Lisätyn todellisuuden mahdollisuudet huomioon ottaen tämän toteutuksen lisäarvo jää vähäiseksi.



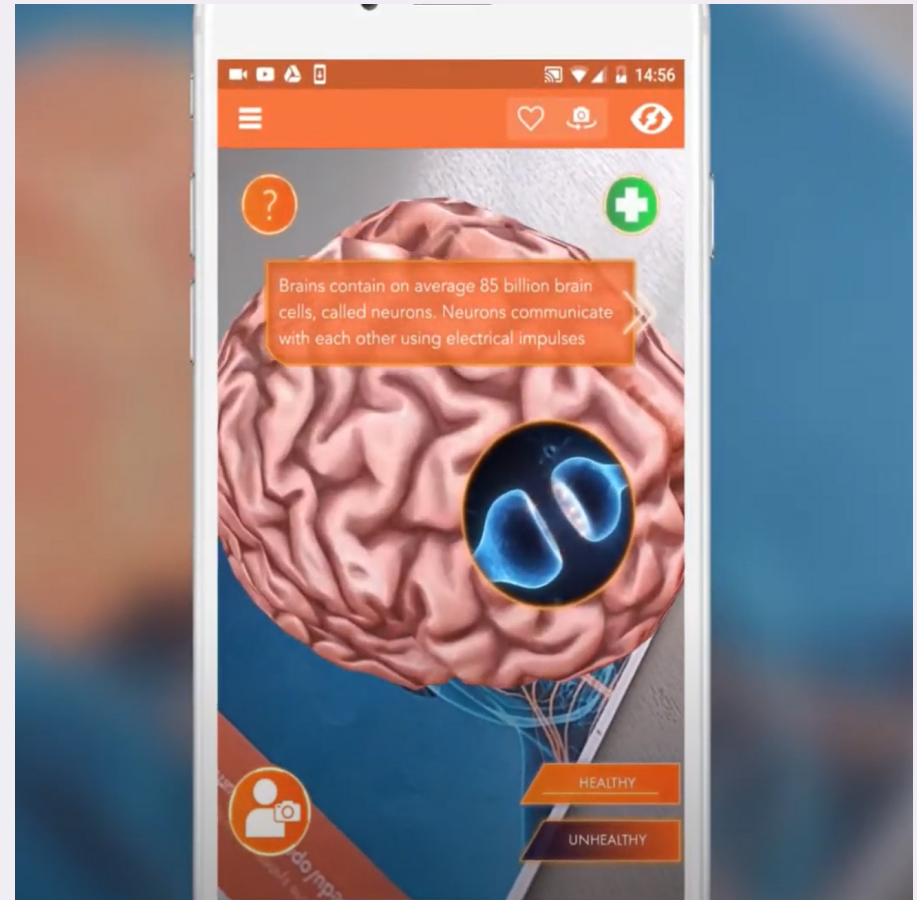
Kuva 20 . Mamma Marian pizzapakkauksen AR-sisältö (Mamma Maria 2021)

Lahtelaisen Ravintola Mamma Marian elintarvikeliikkeissä myytävän pizzataikinapakkauksen pintaan aukeaa video, jossa kerrotaan, kuinka leivotaan pizza italialaiseen tapaan. (Kuva 20) Videon lisäksi ruudulle aukeaa linkit Mamma Marian verkkosivuille, sosiaalisen median tileille sekä yhteydenottopainikkeet.



Kuva 21. Legoland Windsorin AR-sisältö. (Zappar 2021)

Huvipuisto Legoland Windsorissa AR-toteutus on monipuolinen lisätyn todellisuuden kokemus, jossa eri puolilla huvipuistoa on saatavilla lisätyn todellisuuden sisältöä. (Kuva 21) Legoista rakennetut taruolennot heräävät mobiililaitteen ruudulla eloon syventäen huvipuistokokemusta. (Zappar 2021.)



Kuva 22. Aivojen toimintaa lisätystä todellisuudesta. (Zappar 2021)

Ihmiskehon elimiä ja niiden toimintaa voi tarkastella BBC:n ja Zapparin toteuttamassa Secrets of The Human Body-toteutuksessa. (Kuva 22) Havainnollistavat kuvitukset, animaatiot sekä yksityiskohtaiset tiedot elinten tarkoituksesta tuottavat lisäarvoa helpottamalla ymmärrystä elinten toiminnasta. (Zappar 2017.)

## 4. Digitaalinen käyttäjäkokemus

4.1 Digitaalisen käyttäjäkokemuksen perusteet

4.2 Digitaalinen saavutettavuus

4.3 Digitaalinen kohdeopastus

8.1  
Kärsäkin määrittäminen  
Määrittäminen  
Määrittäminen  
Määrittäminen  
Määrittäminen

Digitaalinen  
Tietokone -  
tehtävä

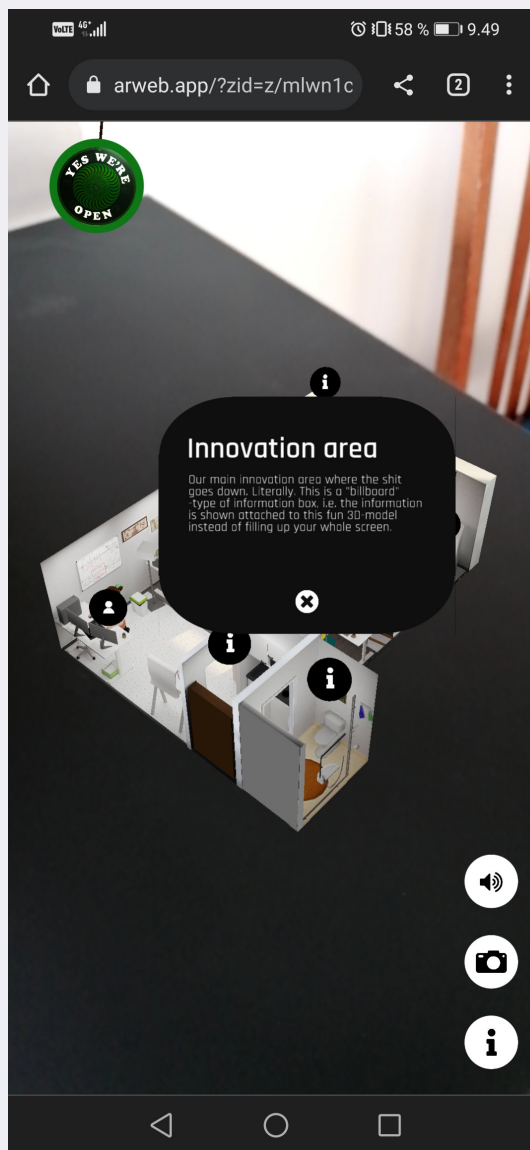


## 4.1 Digitaalisen käyttäjäkokemuksen perusteet

Selkeä digitaalinen käyttäjäkokemus on hyvän lopputuloksen kannalta ensiarvoisen tärkeää. Tuoreena digitaalisena alustana lisätyn todellisuuden käyttöliittymät eivät ole vielä saavuttaneet alan yleisiä toimintatapoja (Tihveräinen 2021), joten digitaalisen kulttuurikohdeoppaan painikkeiden sijoitteluun ja selkeään navigaatioon on kiinnitettävä huomiota sujuvan käyttökokemuksen takaamiseksi. Hyvänä esimerkkinä toimivasta lisätyn todellisuuden käyttöliittymästä Tihveräinen nostaa FlyAR:n toimistodemon. (Kuva 24)

Käyttöliittymää suunniteltaessa suunnitellaan vuorovaikutusta käyttäjän ja käyttöliittymän välillä. Sujuvan vuorovaikutuksen takaamiseksi käyttöliittymän on viestittävä käyttäjälleen selkeästi hänen suorittamistaan toiminnoista kuten painikkeiden painamisista, suoritettavat toiminnot on myös oltava peruttavissa. Käyttöliittymän visuaalisen ja tekstisisällön on oltava yhtenäistä ja kontekstiin sidonnaista, näin käyttäjän ei tarvitse arvata eri painikkeiden painamisen lopputulosta. (Nielsen 2000.)


Nielsenin (2020) kymmenen heuristiikkaa (Kuva 25) käyttöliittymäsuunnittelusta ohjaavat suunnittelua käyttäjälähtöiseen suuntaan. Heuristiikka käsitteenä tarkoittaa olemassa olevan ymmärryksen soveltamista käsiteltävään aiheeseen. Käyttöliittymäsuunnittelussa tämä tarkoittaa esimerkiksi hyväksi todettujen käytäntöjen hyödyntämistä. Kun käyttöliittymä toteutetaan noudattamaan olemassa olevien sovellusten toimintamalleja, käyttäjä osaa soveltaa aiemmin oppimaansa. Totutuista menetelmistä poikkeavat toteutukset voivat käyttäjän mielestä vaikuttaa vaikeakäyttöisiltä sekä epäloogisilta. (Veihtola 2019.)



Kuva 24. FlyAR Oy:n toimistodemon yksityiskohtia (FlyAR Augmented Reality Studio Oy 2021)

### 1 Visibility of System Status

Designs should *keep users informed* about what is going on, through appropriate, timely feedback.

 Interactive mall maps have to show people where they currently are, to help them understand where to go next.

### 3 User Control and Freedom

Users often perform actions by mistake. They need a clearly marked "emergency exit" to leave the unwanted action.

 Just like physical spaces, digital spaces need quick "emergency" exits too.


### 4 Consistency and Standards

Users should not have to wonder whether different words, situations, or actions mean the same thing. Follow platform conventions.

 Check-in counters are usually located at the front of hotels, which meets expectations.

### 6 Recognition Rather Than Recall

Minimize the user's memory load by making elements, actions, and options visible. Avoid making users remember information.

 People are likely to correctly answer "Is Lisbon the capital of Portugal?".

Kuva 25. Poimintoja heuristiikoista. (Mukailtu Nielsen 2020)

## 4.2 Digitaalinen saavutettavuus

Digitaalisten palveluiden saavutettavuudesta on säädetty laki, jonka tarkoituksena on tuoda digitaaliset julkiset palvelut kaikkien saataville. Saavutettavien palveluiden sisältö on ymmärrettävää sekä helppokäyttöistä.

Valtionvarainministeriö kertoo saavutettavuusdirektiivistä seuraavaa: *Saavutettavuusdirektiivi ja sitä seuraava kansallinen lainsäädäntö vaativat viranomaisia tekemään digitaaliset palvelut saavutettaviksi. Laki digitaalisten palvelujen tarjoamisesta astui voimaan 1.4.2019. Saavutettavuusvaatimusten soveltaminen käynnistyy portaittain 23.9.2019. Saavutettavuusvaatimusten neuvonnasta ja valvonnasta vastaa Etelä-Suomen aluehallintoviraston saavutettavuusvalvonta. (Valtionvarainministeriö.)*

Saavutettavuudella tarkoitetaan digitaalisten sisältöjen kohdalla korkeaa värien kontrastia, selkeää ja yksiselitteistä kieltä sekä helppolukuisuutta. Saavutettavia verkkopalveluita suunniteltaessa on tärkeää huomioida värien ja tekstin kontrasti eli käytettyjen värien ero toisiinsa. Esimerkiksi vaaleanharmaa teksti harmaalla pohjalla on hyvin heikosti luettavaa, joka vaikeuttaa käyttäjäkokemusta. (Celia a, Celia b.) Saavutettavan värikontrastin tarkistamiseen onkin kehitetty useita työkaluja, jotka laskevat väriarvojen suhteen toisiinsa. Kuviossa 7 on esitetty kontrastiarvojen vaikutus tekstin saavutettavuuteen contrastchecker.com-verkkosivulla.

The image shows two screenshots of the Contrast Checker website. The top screenshot displays a high contrast ratio of 10.54, labeled "Hyvä värikontrasti" (Good color contrast). It shows a foreground color of #ECECEC and a background color of #343434. The ratio is 10.54. Below the color selection, there are radio buttons for "Foreground" and "Background", and a "TRY DIFFERENT IMAGE" button. The bottom screenshot displays a low contrast ratio of 1.38, labeled "Huono värikontrasti" (Poor color contrast). It shows a foreground color of #DCDCDC and a background color of #BCBCBC. The ratio is 1.38. Below the color selection, there are radio buttons for "Foreground" and "Background", and a "TRY DIFFERENT IMAGE" button. Both screenshots include a "Close" button and a "Close" label.

Example	Foreground Color	Background Color	Ratio	Result
Hyvä värikontrasti	#ECECEC	#343434	10.54	PASS
Huono värikontrasti	#DCDCDC	#BCBCBC	1.38	FAIL

Kuvio 7. Värikontrastien saavutettavuus [www.contrastchecker.com](http://www.contrastchecker.com)-verkkosivulla.

## 4.3 Digitaalinen kohdeopastus

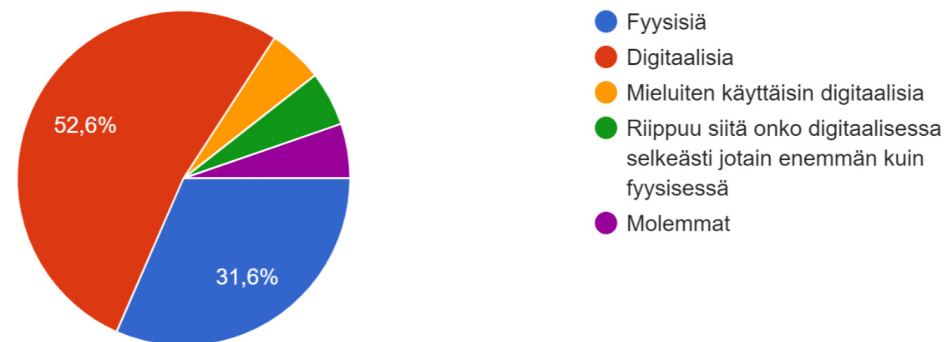
Digitaalinen kohdeopastus tuottaa lisäarvoa asiakkaalle ajankohtaisen tiedon muodossa. Aktiivisesti päivitettävät verkkosivut houkuttelevat Simolan (2021) mukaan asiakkaan uudelleen verkkosivuille hakemaan tietoa ajantasaisista tapahtumista sekä kohteista. Digitaalisen opastuksen eduksi Simola mainitseekin ajantasaisen tiedon tarjoamisen verrattuna kaksi kertaa vuodessa julkaistavaan fyysiseen Lahti Guide-opaslehteen. Myös tätä opinnäytetyötä varten toteutetun verkkokyselyn vastauksista selviää, että kohteiden omia verkkosivuja sekä sosiaalisen median kanavia käytetään aktiivisesti tiedon hankintaan kulttuurikohteista (Kuvio 8). Sopenkorven Kesannon taiteellinen johtaja Eetu Floor (2021) antaa tietoa myös tapahtumajärjestäjien näkökulmasta. Hänen mukaansa on tärkeää tietää esimerkiksi sähkökaapelien sijainnit ja ajoreitit tapahtumien toteutusta suunnitellessa.

Kulttuurikohteiden verkkosivut voivat tarjota tavanomaisen tiedon, kuten aikataulujen ja uutisten lisäksi monipuolisempaa digitaalista lisäarvoa asiakkailleen. Esimerkkeinä verkkokyselyssä nousi Kristiinankaupungin verkkosivujen kävelykartta, johon on saatavilla puheopastus sekä Lontoon Westminster Abbeyn multimediaopas laajalla video ja audiosisällöllä.

Digitaalisen kohdeopastuksen huonoina puolina mainittiin kyselyn vastauksissa sekavat verkkosivut ja että karttojen selaaminen on vaikeaa mobiililaitteilla. Erillisiä sovelluksia mobiililaitteille ei kyselyyn vastanneiden mukaan haluta ladata. Khosla (2021) toteaa mobiilisovellusten lataamisen aiheuttavan asiakkaissa ärtymystä (Kuvio 9), jos sovellus on ladattava tietyn toiminnon suorittamiseksi. Mobiilisovelluksia ei siis tulisi pakottaa lataamaan, jos sovellukset eivät tuota lisäarvoa. Suurin osa mobiililaitteiden käyttäjistä poistaakin mobiililaitteistaan sovelluksia vähintään kerran kuukaudessa, joten sovellusten kehitysvaiheessa on huomioitava käyttäjäryhmän tarpeet ja sovelluksen käytettävyys sitouttavan mobiilisovelluksen toteuttamiseksi.

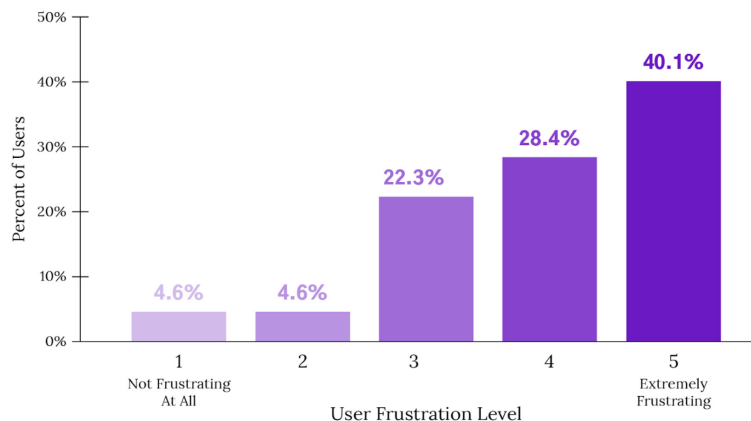
### Käytkö mieluiten digitaalisia vai fyysisiä kaupunki ja kulttuurikohdeopasteita?

19 vastausta



Kuvio 8. Kulttuurikohdeopastuksen vastauksia

### On a scale of 1 to 5, how frustrating is it when a business requires you to install a mobile app to place an order, use a product, or try a service?



Kuvio 9. Mobiilisovellusten lataaminen turhauttaa käyttäjiä (Khosla 2021)

## 5. Suunnittelutyön aloitus

5.1 Suunnitteluohjurit

5.2 Kulttuurikohteiden valinta

5.3 Sibeliustalo, Lahti

5.4 Malski, Lahti

5.5 Sopenkorven Kesanto, Lahti

## 5.1 Suunnitteluohjurit

Yhdenvertaisuuskaavion tuloksista muodostettiin suunnitteluohjurit. Suunnitteluohjureita hyödyntämällä muotoilutyö pidetään linjassa tutkimustulosten kanssa niin, että tutkimustulokset ohjaavat suunnittelutyötä asiakaskeskeiseen suuntaan (Tuulaniemi 2011).

Kuva 27 esittää osan yhdenvertaisuuskaaviosta, jossa selvitetään kohdeopastuksen mielikuvia. Vihreät ovat positiivisia teemoja, punaiset negatiivisia. Kuvan 27 alareunassa tiivistetään esiin nousseet teemat.

### Kohdeopastus

Kohdeopastuksen on oltava ajantasaista ja monipuolista niin, että se vastaa asiakkaan tarpeeseen kohteesta riippumatta. Selkeä opastusjärjestelmä edesauttaa positiivisen asiakaskokemuksen tuottamista. Kohdeoppaan sisällön on oltava harkittua ja kontekstisidonnaista. Ajantasainen sisältö aikatauluineen, osoitteineen ja tapahtumatietoineen helpottaa kohteeseen saapumista. Kulttuurikohteiden digitaaliset alustat ja sosiaalisen median kanavat tukevat kohdeopastusta ja tuovat kohteen lähemmäksi asiakasta.

### Lisäarvo ja kulttuurikohteet

Lisäarvo aktivoi asiakkaan. Kohdeoppaan tarjoama lisäarvo, tai tieto mahdollisesta lisäarvosta herättää kiinnostuksen kohdetta kohtaan. Digitaalisesti tai fyysisesti tuotettu lisäarvo on osa palvelukokonaisuutta, jolla houkutellaan asiakas kulttuurikohteen palveluiden pariin. Kulttuurikohteet eroavat toisistaan, joten myös jokaisen kohteen mahdollisuudet lisäarvon tuottamiseen eroavat toisistaan. Kulttuurikohteet saattavat sisältää erilaisia lisäpalveluita, historiallista tietoa tai tapahtumia, joita voidaan hyödyntää lisäarvoa tuottavina ominaisuuksina.



Kuva 27. Osa yhdenvertaisuuskaaviosta jolla selvitettiin kohdeoppaiden käyttäjäkokemuksia

### Digitaalinen käyttäjäkokemus

Digitaalisten palveluiden toteuttaminen saavutettaviksi ja helppokäyttöisiksi on ensiarvoisen tärkeää. Selkeän terminologian, korkeiden värikontrastien ja vaivatta luettavan typografian käyttäminen tekevät digitaalisesta käyttäjäkokemuksesta saavutettavaa. Noudattamalla käyttöliittymäsuunnittelun lakeja ja totuttuja käytäntöjä käyttäjä kokee digitaalisen käyttöliittymän helppokäyttöiseksi ja ymmärrettäväksi.

### Lisätty todellisuus

Lisätty todellisuus tuo kohdeopastukseen uuden ulottuvuuden. Mobiililaitteen kameran läpi nähtävät kulttuurikohteiden 3D-mallit ja kohdesidonnainen lisäsisältö tarjoavat kiinnostavia mahdollisuuksia kohdeopastukseen sekä lisäarvon tuottamiseen. Mobiililaitteen selaimessa toimiva AR-sisältö ei tarvitse toimiakseen erillistä mobiilisovellusta, tämä tuo lisätyn todellisuuden käyttäjää lähemmäs. Zapparin WebAR-tekniikkaa hyödyntävä lisätyn todellisuuden kohdeopas avataan QR-koodilla. Ollakseen houkutteleva, QR-koodi tarvitsee tuekseen toimintakehoteen, joka viestii tarjolla olevasta lisäarvosta selkeästi ja kehottaa toimimaan.

## 5.2 Kulttuurikohteiden valinta

Lahden Kaupungin kulttuuritarjonta ulottuu vapaaehtoisvoimin toteutettavista matalan kynnyksen spontaaneista puistojuhlista suurien organisaatioiden järjestämiin konsertteihin. Monipuoliset kulttuuripalvelut ja -tapahtumat tarjoavat jokaiselle jotakin. (Lahti b.) Tässä opinnäytetyössä käsitellään kolmea erilaista kulttuurikohdetta ja niiden mahdollisuutta tarjota lisäarvoa käyttäjilleen.

Kohteiden valinnan pohjalla oli halu käsitellä toisistaan eroavia kulttuurikohteita. Haastatteluiden ja kyselyn tulosten pohjalta ilmenneet teemat auttoivat määrittelemään kohteiden mahdollisuudet sekä lisäarvoa tuottavat ominaisuudet. Kaikkiin kulttuurikohteisiin liitettiin linkit verkkosivuille, osoitetiedot sekä linkki Google Maps -navigointiin. Google Maps nousi esiin kyselyn vastauksissa luotettavana ja tehokkaana navigoinnin apuvälineenä.

Tässä opinnäytetyössä käsiteltävät kohteet valittiin haastattelemalla kulttuurikohteiden edustajia sekä sähköpostitse kysymällä mahdollisuutta toteuttaa opinnäytetyössä lisätyn todellisuuden 3D-malli. Kohteiden pohjakartat sekä valokuvat toimivat 3D-mallintamisen tukena, lisäksi Lahden kaupungin rakennusvalvonta toimitti Malskin historiallisen mallin tueksi vanhoja pohjapiirroksia.

## 5.3 Sibeliustalo

Kuvassa 28 näkyvä Sibeliustalo on tunnettu ympäri maailman; Sibeliustalon konserttisali on valittu akustiikaltaan maailman parhaiden konserttisalien joukkoon. Sibeliustalon monipuoliset palvelut tarjoavat mahdollisuuksia kongresseihin ja konsertteihin. (Sibeliustalo.)

Sibeliustalon käyttäminen prototyypissä lähti Koko Lahti Oy:n palvelujohtaja Jarno Kelon (2021) aloitteesta. Opastejärjestelmät vieraissa kohteissa voivat Kelon mukaan tuntua sekavilta ensimmäistä kertaa kohteessa vieraillessa. Lisättyä todellisuutta hyödyntämällä kohteeseen voi halutessaan tutustua ennen kohteeseen saapumista, tai kohteessa ollessaan. Kelon mukaan lisättyä todellisuutta voisi hyödyntää myös henkilöstön koulutuksessa; esimerkiksi hätäpoistumistiet ja sammutuslaitteistot palvelisivat niin henkilökuntaa kuin asiakkaitakin.



Kuva 28. Sibeliustalo Vesijärveltä (Sibeliustalo)

## 5.4 Malski

Malski on vanhaan Mallasjuoman panimorakennukseen toteutettu monipuolinen kulttuurikeskus Lahden keskustassa. (Kuva 29) Asiakkaille Malski tarjoaa kahvila- sekä panimopalveluita, Sammiosalin konserttiareenan, Malva-museokaupan sekä taidenäyttelyitä. Malskin ylemmissä kerroksissa on useita toimistotiloja yritysten käytössä. (Malski 2022.)

Malski valikoitui käsiteltäväksi kulttuurikohteeksi historiansa vuoksi; tämän opinnäytetyön kyselyssä toivottiin kohdeoppaiden tarjoavan tietoa kohteen historiasta. Malskin AR-malliin toteutetaan modernisoidun Malskin lisäksi pohjapiirrosten ja valokuvien avulla luotu historiallinen 3D-malli.



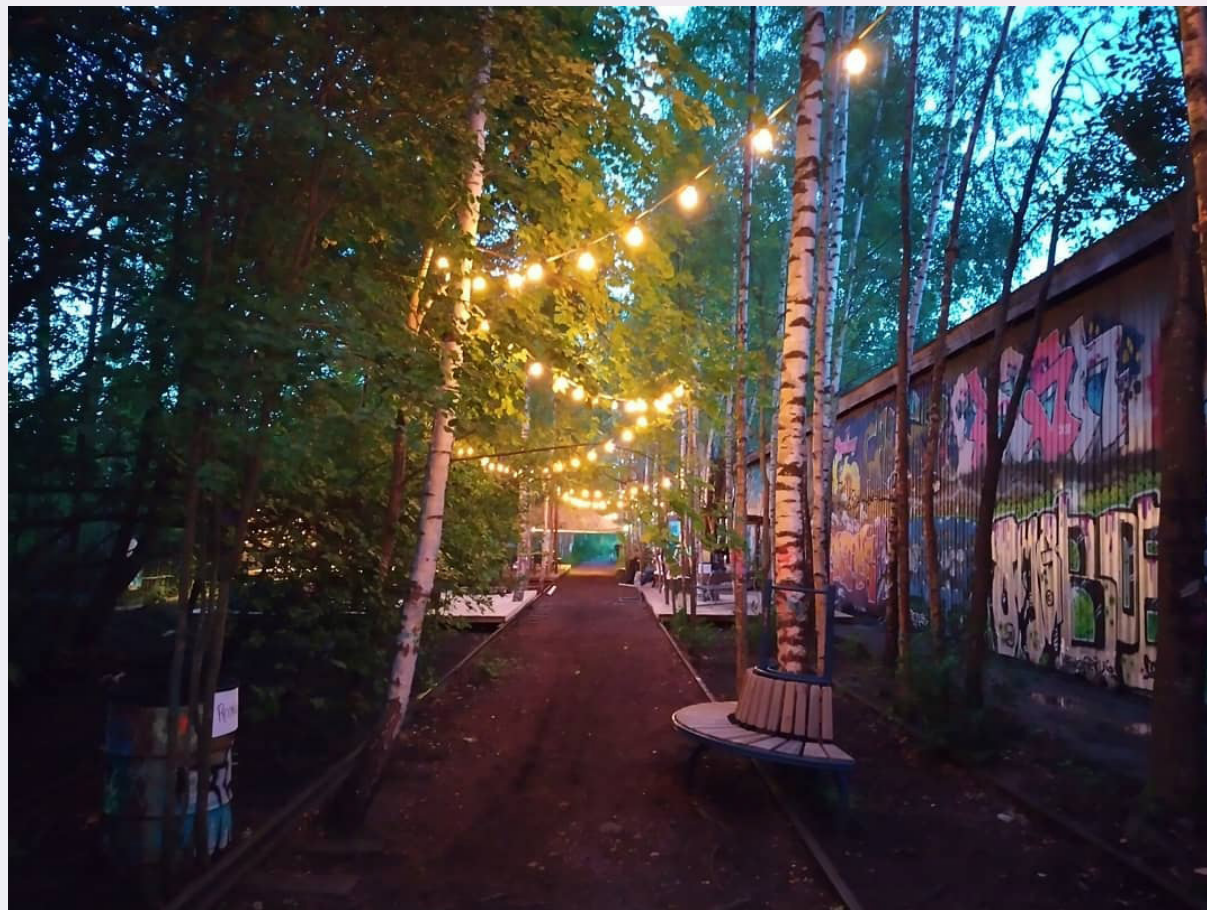
Kuva 29. Malskin julkisivu (Malski 2022)



## 5.5 Sopenkorven Kesanto

Historiallisen junaraiteen ympärille syntynyt Sopenkorven Kesanto (Kuva 30) tarjoaa lahtelaiselle kaupunki- ja tapahtumakulttuurille kiinnostavan areenan tapahtumille ja kaupunkijuhlille (Lahti d). Sopenkorven kesannolla on järjestetty festivaaleja, joogaa sekä kaupunkiviljelyä (Greenlahti 2022).

Verkkokyselyn vastauksissa nousi esiin tarve nähdä pienempiä kohteita kaikkein suosituimpien ja suurimpien kulttuurikohteiden lisäksi. Myös Viestintätoimisto Mageenan Sane Keskiaho (2021) toivoi, että he voisivat Lahti Guide -kaupunkioppaassa nostaa esille myös pienempiä kaupunkikohteita. Sopenkorven Kesanto valikoitui vastaamaan tähän tarpeeseen urbaanina keitaana vanhalla tehdasalueella. Kesanto eroaa muista tämän opinnäytetyön tarkastelun alla olevista kulttuurikohteista niin käyttötarkoitukseltaan, sijainniltaan kuin historialtaan. Sopenkorven Kesannon Eetu Floorin (2021) mielestä myös kuvamateriaali tapahtumista, esiintyjälistat ja ravintolapalveluiden tarjonta tarjoaisi myös lisäarvoa asiakkaalle. Sopenkorven Kesannon aktiivisesti uudistuvat graffitimaalaukset houkuttelevat urbaanin kulttuurin ystäviä tutustumaan alueeseen.



Kuva 30. Sopenkorven Kesanto (Sopenkorven Kesanto 2021)

## 6. Suunnittelu

### 6.1 Työpajan ideointi

### 6.2 Klikattavan prototyypin kehitys

- 6.2.1 Sibeliustalon 3D-mallinnus
- 6.2.2 Käyttöliittymän suunnittelu
- 6.2.3 Prototyypin toteutus

### 6.3 Käytettävyysohjeiden kehitys

- 6.3.1 Työpajan tehtävänanto
- 6.3.2 Käyttäjättestaus ja tulokset

### 6.4 Tulosten kiteyttäminen

## 6.1 Työpajan ideointi

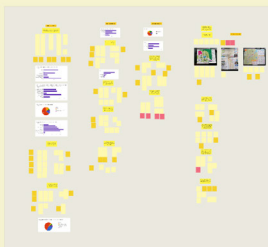
Käyttäjätarpeisiin vastaavaa lisätyn todellisuuden kulttuurikohdeopasta lähdettiin suunnittelemaan haastatteluiden ja kyselyissä saadun aineiston pohjalta, jotka ryhmiteltiin yhdenvertaisuuskaaviolla suunnitteluohjureiksi (Kuvio 10). Suunnitteluohjureista selviää kulttuurikohdevieraiden sekä oppaiden tuottajien tarpeet ja toiveet kohdeopastuksen sisällön suhteen (Tuulaniemi 2011).

Käyttöliittymän kehittämistä varten suunniteltiin klikattava prototyyppi, jonka ominaisuuksia ja käytettävyyttä testattiin käytettävyydytyöpajassa. Klikattava prototyyppi antaa mahdollisuuden havaita käyttöliittymien mahdollisuuksia ja haasteita pelkkiä kuvia tehokkaammin. Klikattava prototyyppi on käyttöliittymäsuunnittelussa käytettävä työkalu, joka sisältää lopputuotoksen kannalta oleellisia toimintoja ja ominaisuuksia. Klikattavaa prototyyppiä testattaessa käyttäjä suorittaa hänelle annetun tehtävän sovelluksen prototyyppillä antaen palautetta sovelluksen toimivuudesta. (Gusatinsky.)

Käytettävyydytyöpajaa varten toteutettiin 3D-malli Sibeliustalosta 3D-mallinnusohjelma Blenderiä käyttäen. Käyttöliittymäelementit suunniteltiin Adobe Illustratorilla. 3D-malli ja käyttöliittymäelementit siirrettiin suunnitteluohjelma ZapWorks Studioon, jolla prototyyppi toteutettiin. Kuvassa 32 on piirros työpajan vaiheista, ensin piirretään kohdeopas, jonka jälkeen testataan prototyyppiä. Lopuksi piirrettyä kohdeopasta täydennetään lisätyn todellisuuden mahdollisuudet huomioiden.

## Kulttuurikohdevieraan näkökulma

Vaihe 1 - Vastaukset



Vaihe 2 - Tiivistäminen



Vaihe 3 - Teemat



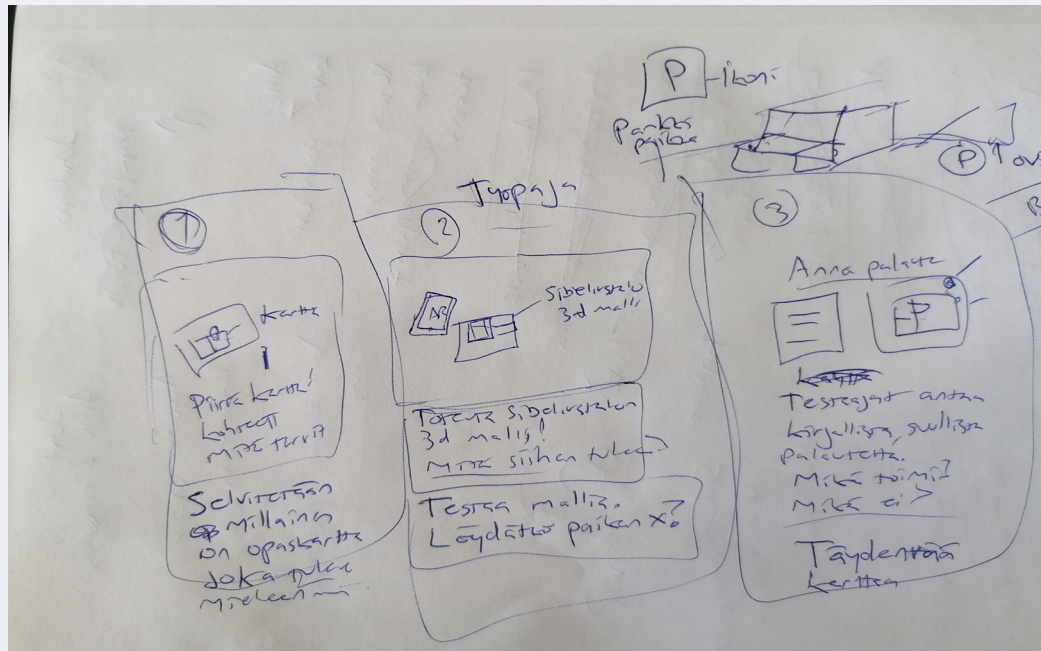
Vaihe 4 - Kiteytys



### Design Driverit

Kohdevierailu	Asiakaskokemus
Fyysinen opastus	Digitaalinen opastus

Kuvio 10. Yhdenvertaisuuskaavio kulttuurikohdekyselyn tuloksista



Kuva 32. Työpajan ja prototyypin suunnittelua

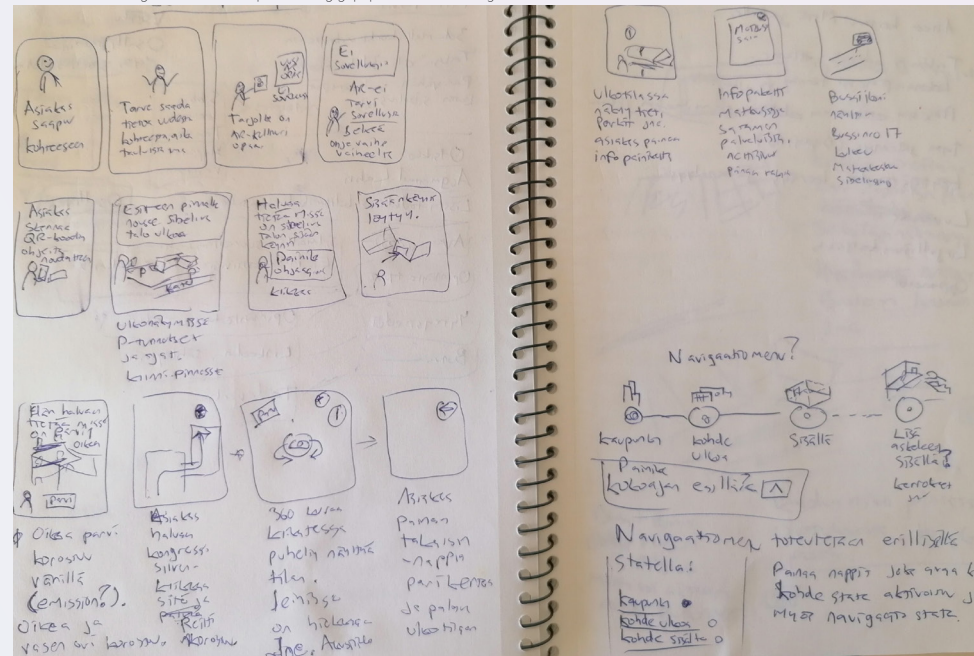
## 6.2 Klikattavan prototyypin kehitys

Klikattavan prototyypin suunnittelua varten piirrettiin palvelupolku (Kuva 33), jossa käyttäjä saapuu Lahden matkakeskukseen tarkoituksenaan päästä Sibeliustalolle. Palvelupolkua käytettiin kuvaamaan asiakaskokemuksen eri vaiheita ja helpottamaan suunnitteluprosessia (Tuulaniemi 2011). Palvelupolussa huomioitiin suunnitteluohjurit, haastatteluissa nousseet teemat sekä Sibeliustalon ominaisuudet ja sen tarjoamat palvelut.



Prototyypin haluttiin toteuttaa kaksi tasoa prototyypin sisäisen navigaation mahdollisuuksien selvittämiseksi. Alkunäkymäksi asetettiin Sibeliustalon ulkopuoli pysäköintialueinen ja joukkoliikennepalveluinen. Koko Lahti Oy:n palvelujohtaja Jarno Kelo (2021) toteaa pysäköintialueiden selkeän merkinnän olevan tärkeä uusiin kohteisiin saapuessa. Sibeliustalon sisäpuoli toteutettiin laajemmaksi kokonaisuudeksi sisältäen sisällä olevat palvelut ja ominaisuudet, kuten ravintolan sekä konserttisalin sisäänkäynnit. Monipuolisia ominaisuuksia (Kuvio 11) esittämällä haluttiin selvittää kaikkein tarpeellisimmat ja käytetyimmät elementit. Käyttäjättestaus suunniteltiin toteutettavaksi konserttiasiakkailla, joten ajankohtaisesta tapahtumasta viestivä tietoruutu sekä Sibeliustalon ravintolapalvelut haluttiin nostaa esille.

Kuvio 11. Käytettävää prototyypin varten jaoteltua sisältöä



Kuva 33. Palvelupolku klikattavan prototyypin toteuttamiseksi.

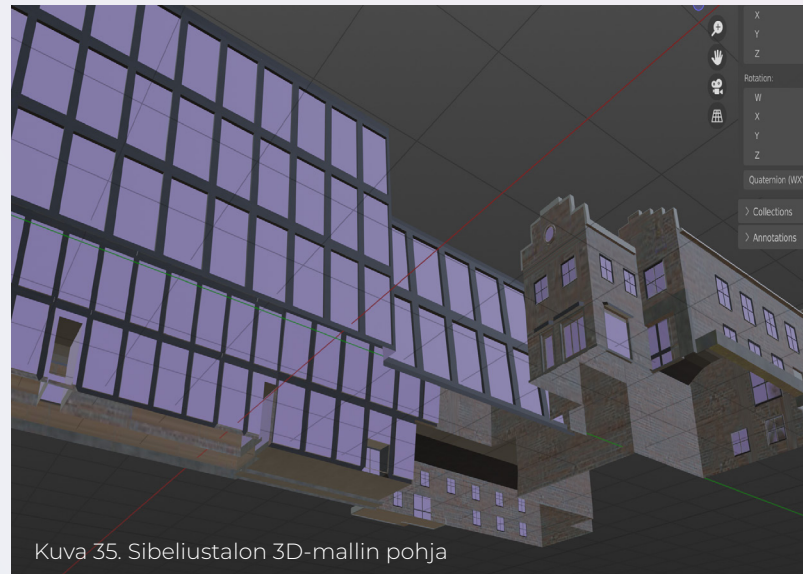
## 6.2.1 Sibeliustalon 3D-mallinnus

Prototyypin varten luotiin 3D-malli Sibeliustalosta lähialueineen 3D-mallinnusohjelma Blenderiä käyttäen. Mallintamisen tukena oli Sibeliustalon pohjakartta, jonka päälle Sibeliustalo mallinnettiin. (Kuva 34). Asiakkailta rajatut tilat jätettiin mallintamatta, koska asiakaskokemuksen kannalta epäoleelliset tilat, kuten henkilökunnan taukotilat ja varastot monimutkaistaisivat 3D-mallia, luoden ylimääräistä visuaalista sisältöä käyttäjälle. Näin säästettiin myös mallintamiseen kulunutta aikaa sekä 3D-mallin tiedostokokoa.

Mallintamisen jälkeen 3D-mallit teksturoitiin tiili- ja puutekstuurein vastaamaan Sibeliustalon ulkoasua. Teksturoidessa 3D-mallin pinta kuvioidaan halutulla kuviolla tai värillä. 3D-mallin pinnalle on mahdollista luoda myös pintojen epätasaisuuksia heijastavia tekstuurikarttoja, jolloin itse 3D-mallin pinta ei tarvitse muokata, mutta mallin katsoja saa vaikutelman pintojen epätasaisuudesta ja aitouden tunteesta. (Stefyn, 2020.) Tiedostokoon optimoimiseksi ja latausaikojen nopeuttamiseksi 3D-malliin ei lisätty heijastavia pintamateriaaleja, tiedostokokoa pienennettiin myös poistamalla 3D-mallista käyttäjälle näkymättömät pinnat. Kuvassa 35 esitetään Sibeliustalon 3D-malli alapuolelta pohjan pinta on poistettuna.



Kuva 34. Sibeliustalon 3D-mallintamista



Kuva 35. Sibeliustalon 3D-mallin pohja

## 6.2.2 Käyttöliittymän suunnittelu

Suunnittelussa kiinnitettiin huomiota käyttöliittymäsuunnittelun hyviin käytäntöihin ja periaatteisiin. Käyttöliittymäelementtien graafinen ilme ja tyyli toteutettiin Adobe Illustrator kuvitusohjelmalla (Kuva 36) noudattamaan yhtenäistä linjaa hyvän käyttökokemuksen takaamiseksi (Nielsen, J. 2020). Digitaalisia käyttöliittymiä suunniteltaessa typografian luettavuus on tärkeää, (Vulaj 2019) joten fontiksi valittiin Open Sans, jota pidetään selkeänä ja helposti lähestyttävänä, sekä suositellaankin käytettäväksi mobiilisovelluksissa sekä verkkosivuilla (Open Sans).

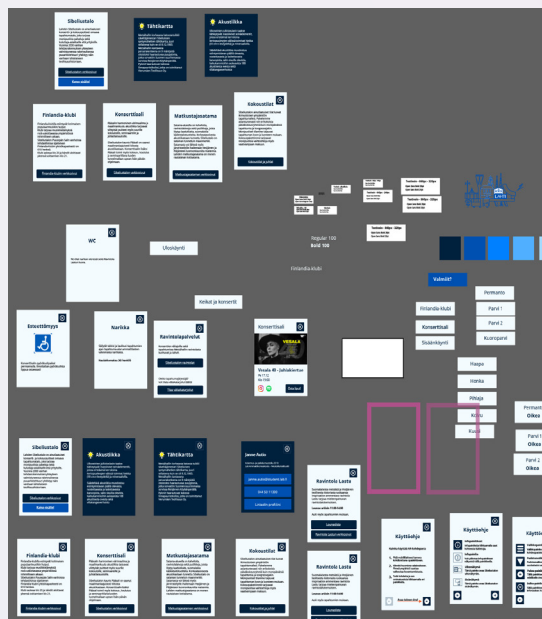
Käyttöliittymän toteutusta varten piirrettiin luonnoksia (Kuva 37) ja rautalankamalli käyttöliittymän eri vaiheista tarpeellisten elementtien selvittämiseksi. Rautalankamalli on käyttöliittymäsuunnittelussa klikattavaa prototyyppiä edeltävä malli, jonka käyttäminen auttaa hahmottamaan sovelluksen tarpeellista sisältöä ja käyttöliittymässä etenemisen hierarkiaa (Gusatinsky).

### JPEG ja PNG-tiedostomuodot

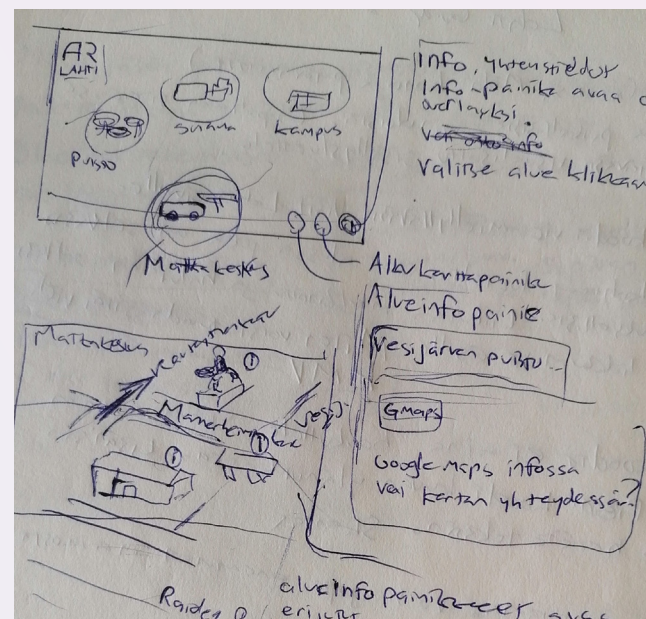
Käyttöliittymäelementit ovat kuvatiedostoja, joiden toiminnallisuus toteutettiin ZapWorksin työkaluja käyttäen. ZapWorks tukee JPEG ja PNG-kuvatiedostomuotoja. Kuvatiedostomuodoksi valikoitui JPEG pienemmän tiedostokoon vuoksi. Säästämällä tiedostokokoa mahdollistetaan monipuolisemman sisällön tarjoaminen sekä käyttökokemuksen kannalta nopeampi latausaika. Vertaamalla ohaisia JPEG ja PNG-kuvia on todettavissa, että kuvat eivät eroa toisistaan. Kuva 38 on JPEG-kuva, sen tiedostokoko on 60 kilotavua ja Kuva 39 on PNG-kuva, jonka tiedostokoko on 135 kilotavua. Tästä syystä JPEG-tiedostomuotoa suositellaan käytettäväksi AR-toteutuksissa. (Zappar g.)

JPEG on 1980-luvun lopussa standardisoitu digitaalinen tiedostomuoto, jonka etu on pieni tiedostokoko, laaja yhteensopivuus sekä kuvan jälkikäsitteilymahdollisuudet (Adobe a).

PNG on vuonna 1995 julkaistu monipuolinen ja tehokas kuvatiedostomuoto, joka on suosittu logo- sekä web-grafiikan tekemiseen. PNG-tiedostomuoto tukee miljoonia värejä ja läpinäkyvää grafiikkaa, joka mahdollistaa korkealaatuiset kuvatiedostot (Adobe b).



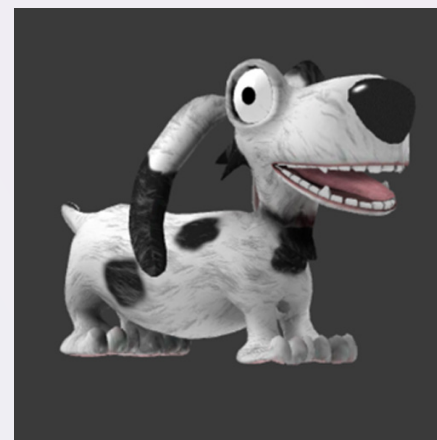
Kuva 36. Käyttöliittymäelementtien suunnittelua Adobe Illustratorilla



Kuva 37. Prototyypin sisällön luonnostelua.



Kuva 38. JPEG-kuva (Zappar c)



Kuva 39. PNG-kuva (Zappar d)

## 6.2.3 Prototyypin toteutus

Klikattavaa prototyyppiä varten luotiin herätekuva Adobe Illustrator -kuvitusohjelmalla (Kuva 40). Herätekuvaan lisättiin QR-koodi, sekä yhteystiedot mahdollisia yhteydenottoja varten. Herätekuva luodessa huomioitiin kuvantunnistuksen kannalta tärkeät ominaisuudet, kuten kuvan kontrasti sekä tarkat yksityiskohdat (Tihveräinen 2021).

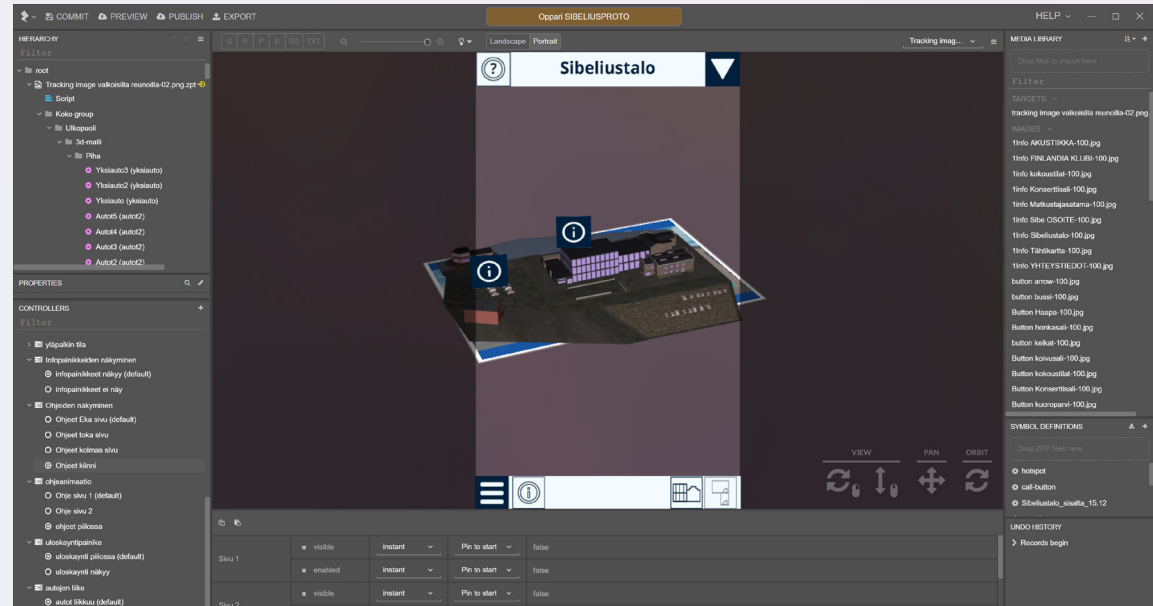
Monimutkaista AR-toteutusta rakentaessa on tärkeää huomioida sisällön selkeä ryhmittely ZapWorks-ohjelmiston sisällä niin, että vain halutut elementit ovat näkyvissä ja käytettävissä. Tämä helpottaa AR-mallin toteuttamista sekä sujuvoittaa lopullista käyttäjäkokemusta.

Prototyypin toteutus aloitettiin luomalla alikansiot eri sisällöille. Sibeliustalon ulkopuolen ja sisäpuolen elementeille luotiin omat kansionsa, jolloin kulloinkin työn alla oleva osio oli poissa näkyvistä. Myös erityyppisille sisällöille luotiin omat alakansiot, 3D-mallit ja painikkeet vietiin erillisiin kansioihin, jolloin esimerkiksi haluttujen painikkeiden piilottaminen ruudulta onnistui niin, että 3D-malli jäi näkyviin. Kuvassa 41 on nähtävillä Sibeliustalon ulkopuoli sekä infopainikkeet, ruudun alareunaan lisättiin navigointipainikkeet näkymän vaihtamiseksi ulkonäkymästä sisänäkymään.

Sibeliustalon ulkopuolelle merkittiin pysäköintialueet, bussireitit ja taksitolppa. Bussireitit yhteyteen liitettiin linkki Lahden Seudun Liikenteen verkkosivuille, jolloin käyttäjän oli helppoa palata takaisin AR-kohdeoppaan pariin. Sibeliustalon sisälle merkittiin konserttisalin parvet sekä kongressitilat niin, että aktivointipainiketta painamalla halutut tilat korostuivat muuhun sisältöön nähden. Muut asiakkaan kannalta oleelliset kohteen ominaisuudet kuten naulakopalvelut sekä ravintola korostettiin klikattavilla ikoneilla niin, että halutun kohteen ominaisuudet avautuvat klikattaessa mobiililaitteen ruudulle.



Kuva 40 Käytettävyytyöpajan herätekuva



Kuva 41. Sibeliustalon AR-malli ZapWorks Studiassa

## 6.3 Käytettävyyshyötyöpaja

Käytettävyyshyötyöpaja pidettiin Sibeliustalon asiakkaille 17.12.2021 (Kuva 42). Työpajassa selvitettiin kulttuurikohteoppaan oleellisia elementtejä sekä testattiin klikattavan AR-prototyypin avulla lisätyn todellisuuden käyttöliittymää, selvitettiin ideoita sekä mahdollisuuksia. Työpajaan osallistujat valikoitiin satunnaisesti Sibeliustalon asiakkaiden joukosta.

Työpaja suunniteltiin kolmivaiheiseksi. Ensimmäisessä tehtävässä osallistujat piirsivät vapaavalintaisen kulttuurikohteen opaskartan (Kuva 45), johon sisältyi heille tärkeimmät opastuselementit kulttuurikohteessa toimimiseen. Tällä menetelmällä selvitettiin kaikkein tärkeimmät kohteoppaan ominaisuudet.

Toisessa vaiheessa (Kuva 43) osallistujat testasivat klikattavaa prototyyppiä. Osallistujilta kerättiin suullista palautetta ja osa testauksesta videoitiin myöhempää tarkastelua ja analysointia varten. Tällä haluttiin selvittää klikattavan prototyypin toimivuus ja käyttöliittymän selkeys.

Kolmannessa vaiheessa osallistujat täydensivät ensimmäisessä vaiheessa itse piirtämänsä opaskarttaa niin, että karttaan sisältyisi lisättyä todellisuutta. Osallistujat saivat myös kirjoittaa avointa palautetta sekä antaa ideoita kulttuurikohteoppaan kehittämiseksi. Tällä haluttiin kerätä ideoita ja näkökulmia lisätyn todellisuuden hyödyntämiseksi lopputuotoksessa.



### Kuinka voit auttaa?

#### 1. Piirrä

Piirrä nopea luonnos vapaavalintaisesta kohteoppaasta. Kohde voi olla olemassaoleva tai kuvitteellinen. Kiinnitä huomiota opastuksen elementteihin kuten kulkureitteihin ja kohteen käyttötarkoitukseen (esim konserttitalo tai museo).

#### 2. Testaa

Testaa luomaani prototyyppiä. Tutki opasta, mieti kuinka helposti löytäisit eri ominaisuuksia kuten bussireitit tai Sibeliustalon ravintolapalvelut.

#### 3. Täydennä

Palaa takaisin piirtämäsi luonnokseen, täydennä piirrosta nyt lisätyn todellisuuden näkökulmasta. Voit myös kirjoittaa halutessasi toiselle puolelle ajatuksia kokemuksesta.

Millaisiin ongelmiin törmäsit?  
Mikä oli kiinnostavaa?  
Miten itse kehittäisit kohteopasta?

### Kuka olen?

Janne Autio  
Lab Ammattikorkeakoulu - Muotoiluinstituutti  
Kokemus- ja palvelumuotoilu

044 50 11300  
janne.autio@student.lab.fi

### Lisätty todellisuus

#### Mitä?

Lisätty todellisuus eli Augmented Reality (AR) on mobiililaitteen tai linsien läpi näkyvä digitaalinen lisäkerros, tämä AR-toteutus hyödyntää kuvantunnistusteknologiaa.

#### Miten tämä toimii?

Erillisiä sovelluksia ei tarvitse ladata. QR-koodin skannaaminen mobiililaitteesi kameralla ohjaa käyttäjän palveluntarjoajan verkkosivustolle jonka kamera tunnistaa kohteopas-esitteen ja avaa digitaalisen sisällön suoraan laitteesi ruudulle.

Voit halutessasi myös avata sivuston web.zappar.com jolloin QR-koodia ei tarvitse skannata.

### Opinnäytetyöni

Älykäs kaupunkiopastus on tätä päivää. Digitaaliset ratkaisut helpottavat ja nopeuttavat vieraisissa kaupungeissa ja kohteissa navigointia sekä toimintaa tuoden parhaimmillaan kohteelle ja kävijälle huomattavaa lisäarvoa syventäen asiakaskokemusta täysin uudesta näkökulmasta.

Opinnäytetyöni olen luomassa Lahden Kaupungille digitaalista kulttuurikohteopasta jonka tarkoituksena on olla innovatiivinen, innostava, helppokäyttöinen ja tarjota käyttäjälle sekä kohteelle jotain täysin uutta.

Kuva 42. Työpajajuliste ohjeineen



## 6.3.1 Työpajan tehtävänanto

### Ensimmäinen vaihe

Välineet: Tussi ja paperia

Piirrä vapaavalintaisen kulttuurikohteen pohjakartta tarpeellisine opastuselementteineen, joiden avulla voit navigoida kohteessa.

Työ on vapaa, kiinnitä huomiota siihen missä kohde sijaitsee, miten sinne saavutetaan ja mitä siellä tapahtuu. Mitä ominaisuuksia itse tarvitset?

### Toinen vaihe

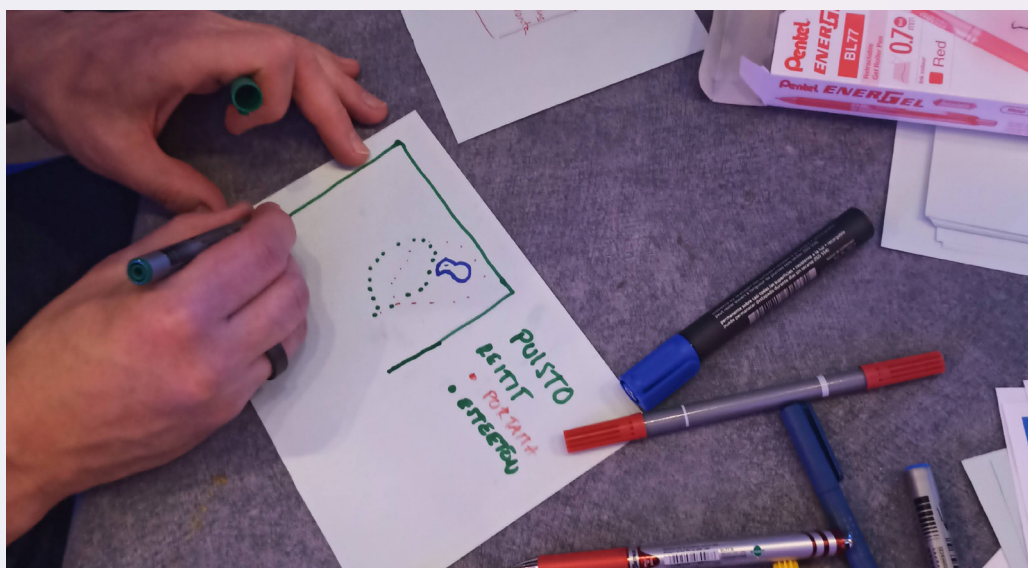
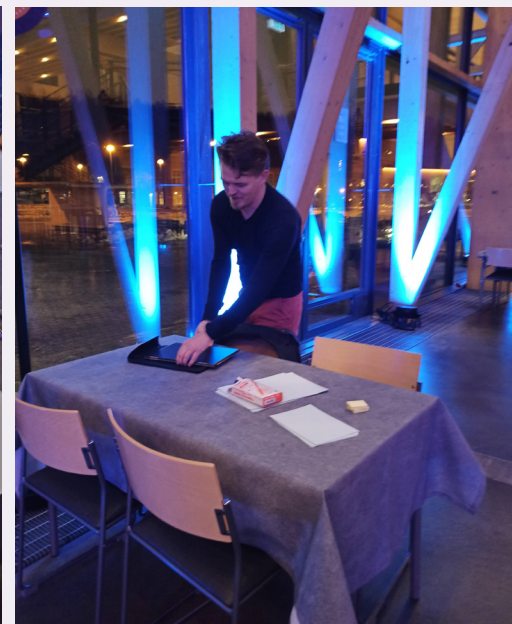
Välineet: Älypuhelin ja herätekuva

Avaa kohdeopas skannaamalla QR-koodi. Seuraa oppaan antamia ohjeita ja tutki kohdeopasta. Löydätkö tietoa pysäköinnistä? Löydätkö reitit parvelle tai kongressihuoneisiin. Mitä haluaisit löytää?

### Kolmas vaihe

Välineet: Tussi ja paperia

Täydennä ensimmäisessä vaiheessa piirtämäsi opaskarttaa niin, että otat huomioon lisätyn todellisuuden mahdollisuudet. Millaisia elementtejä voit lisätä? Voit myös kirjoittaa vapaata palautetta kulttuurikohdeoppaan prototyypistä.



Kuva 43, Kuva 44, Kuva 45 Työpajalla toimintaa (Riia Lepistö 2021)

## 6.3.2 Käyttäjätestaus

Suurin osa työpajaan sekä testaukseen osallistuneista käytti prototyyppiä ongelmitta, joten käyttöliittymän toteutusta voi pitää onnistuneena. Myös QR-koodien skannaaminen onnistui käyttäjiltä hyvin. Eniten kehitysideoita ja palautetta tuli käyttöliittymän ja 3D-mallin värienvälisestä heikosta kontrastista sekä mobiililaitteen ruudulla näkyvien käyttöliittymäelementtien määrästä, jota pidettiin liiallisena. Käyttäjätestausta seurattaessa ilmeni, että käyttäjä saattoi jäädä Sibeliustalon ulkonäkymään, eikä sanojensa mukaan ”ymmärtänyt Sibeliustalon sisätilojen olevan myös saatavilla.” Tästä voi päätellä, ettei käyttöliittymä viestinyt tarpeeksi selkeästi erilaisista mahdollisuuksista. Joskus käyttäjä saattoi pitää mobiililaitettaan liian lähellä herätekuva, jolloin kaikki materiaali ei ollut saavutettavissa. Huomionarvoista oli myös, että mobiililaitteella katseltava lisätty todellisuus ei ollut monelle testaajalle entuudestaan tuttua. Palautteen perusteella kulttuurikohdeopas herätti kiinnostusta ja intoa. Työpajan jälkeen pohjakartat kerättiin (Kuva 47) ja niiden sisällöstä haettiin yhteneviä elementtejä.

Prototyyppiä testattiin myös työpajan ulkopuolella yksittäisillä käyttäjillä. Kolme testaajaa testasi prototyyppiä antaen palautteen suoraan suullisesti ja kahden käyttäjän testaus taltioidiin varjostusmenetelmää käyttäen vaihe vaiheelta niin, että testaaja selosti ääneen jokaisen vaiheen ja klikkauksen (Kuva 46). Varjostusmenetelmässä havainnoidaan käyttäjän toimintaa testattavan palvelun parissa; tämä antaa kuvaa siitä, kuinka palvelua todellisuudessa käytetään (Tuulaniemi 2011).

### Poimintoja testaajien kommenteista

*”Ai siellä on lisää sisältöä”*

*”Siisti!”*

*”Mä en ees tienny että tällänen on mahdollista”*

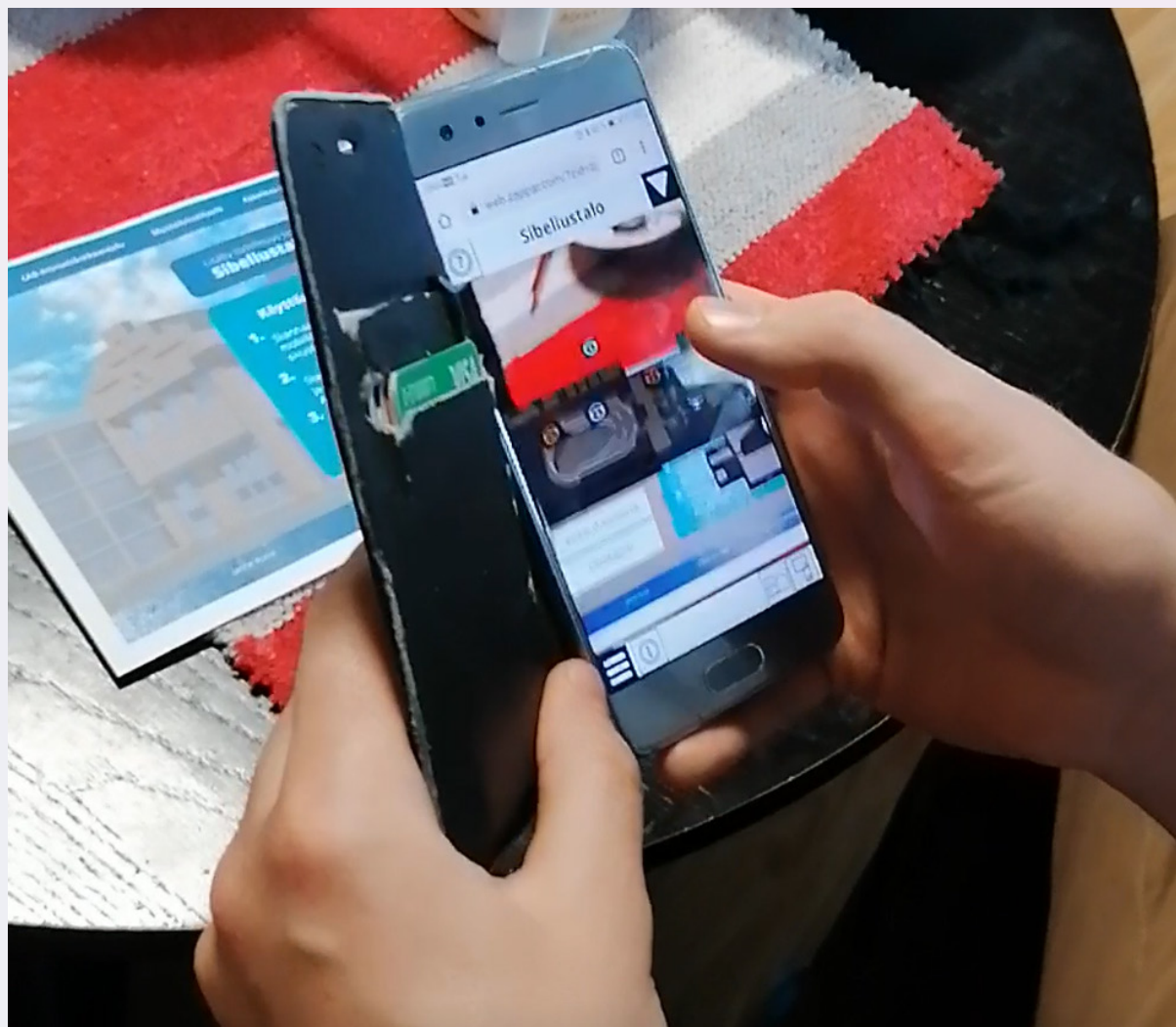
*”Miten tää toimii?”*

*”Tähän avaa vaikka mitä mahdollisuuksia”*

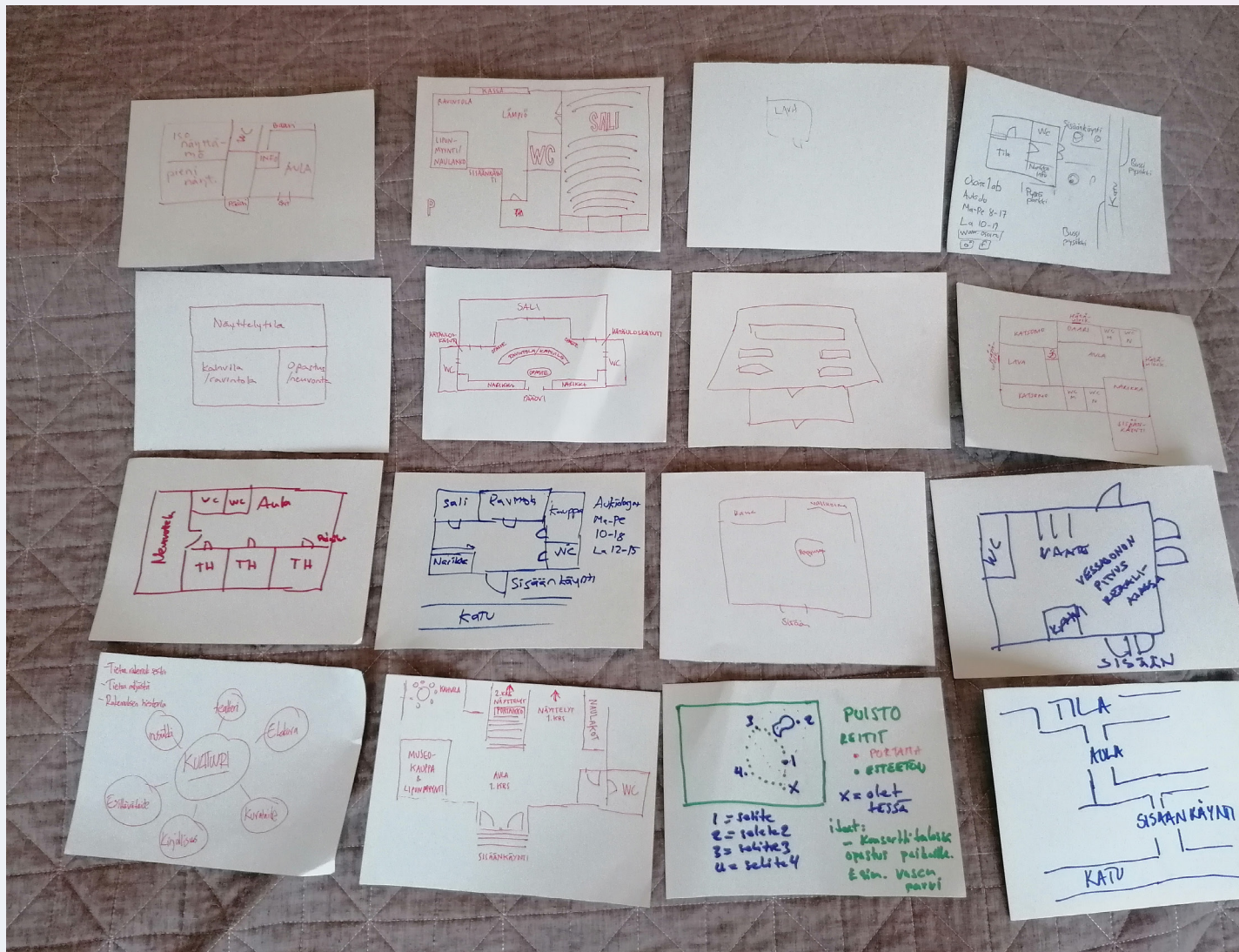
*”Kontrastia pitäis olla enemmän, muuten hyvän näköinen”*

*”Mitä mun pitää painaa?”*

*”Mä haluan tietää mistä pääsee toiseen kerrokseen”*



Kuva 46. Prototyypin käyttäjätestaus. Kuvakaappaus videolta.



Kuva 47. Käyttäjätestauksessa ja työpajassa kerättyjä testaajien piirroksia

## 6.4 Kiteyttäminen

Työpajassa kerätyistä kartoista kerättiin useimmin korostuvat kohdeopastuksen ominaisuudet (Kuva 48 ja Kuva 49). Tämän lisäksi suullinen, kirjallinen ja videoitu työpajassa ja käyttäjätestauksessa kerätty palaute käytiin läpi ja teemoiteltiin sisällön mukaisesti. Teemoiksi nousivat käyttöliittymä, sisältö ja kokonaisuus.

### Käyttöliittymä

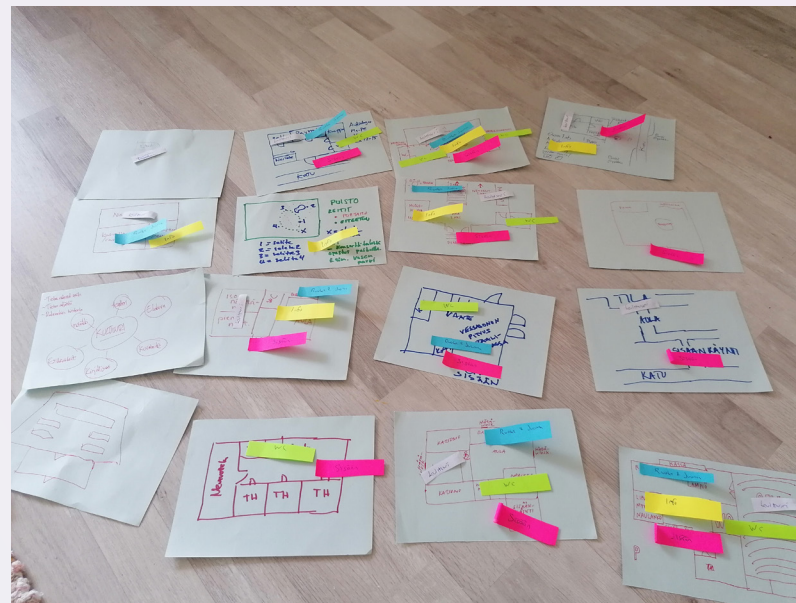
- Käyttöliittymän ja 3D-elementtien väreille haluttiin suurempi kontrasti.
- Käyttöliittymäelementtien hierarkia selkeämmäksi; mikä on oleellista ja mikä ei?
- Vähemmän painikkeita kerralla ruudulle.
- Käyttöliittymän on viestittävä käyttäjälle toteuttamistaan toiminnoista tehokkaammin.
- Painikkeet vaikuttavat staattisilta, animaatio painikkeisiin.

### Kokonaisuus

- AR-kohdeopas on kiinnostava ja yllättävä tapa esitellä tiloja ja kohteita.
- Tuoreena alustana lisätty todellisuus saattaa hämmentää käyttäjiä.
- Herätekuva oli vaakatasossa, joka houkutteli käyttämään puhelinta vaakatasossa.

### Kohdeoppaan sisältö

- AR-kohdeoppaaseen haluttiin tietoa rakennuksesta ja rakennuksen historiasta.
- Infopisteen sijainti on oleellinen.
- Kohdeoppaan on kerrottava käyttäjälleen kohteen aukioloajat.
- Hätäuloskäynnit ja esteettömät kulkureitit on nostettava esiin.
- Tiedot kohteen palveluista antaa paremman kokonaiskuvan kohteesta.



Kuva 48. Työpajassa kerätyn sisällön teemoittelua



Kuva 49 Opaskarttojen ominaisuuksia jaoteltuna

# 7. Kehitysprosessi

7.1 Käyttöliittymän päivittäminen

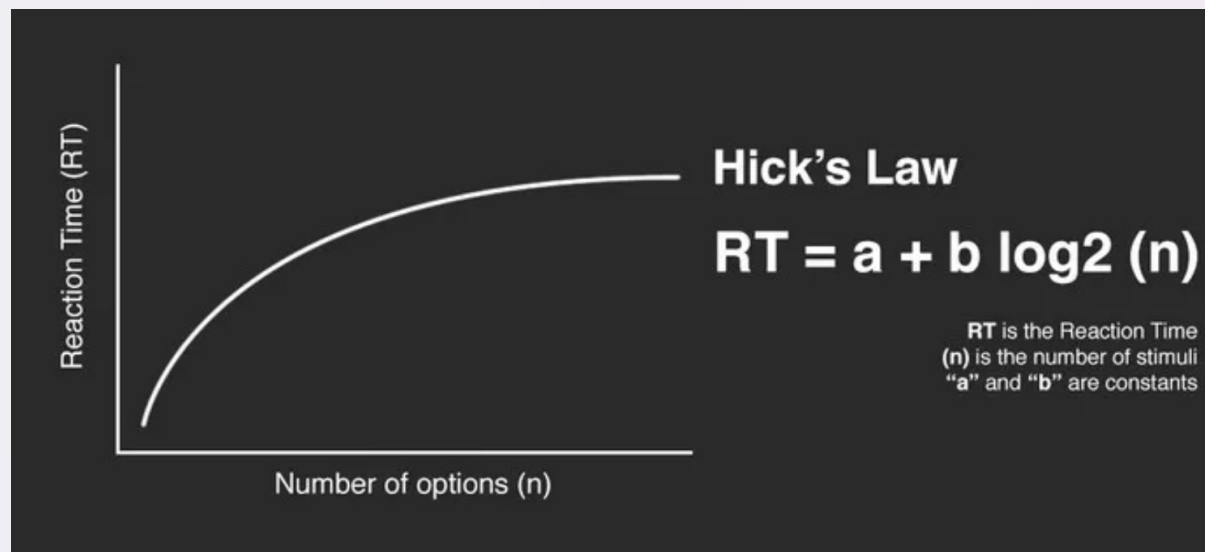
7.2 3D-mallinnus

7.3 Viimeistelyvaihe

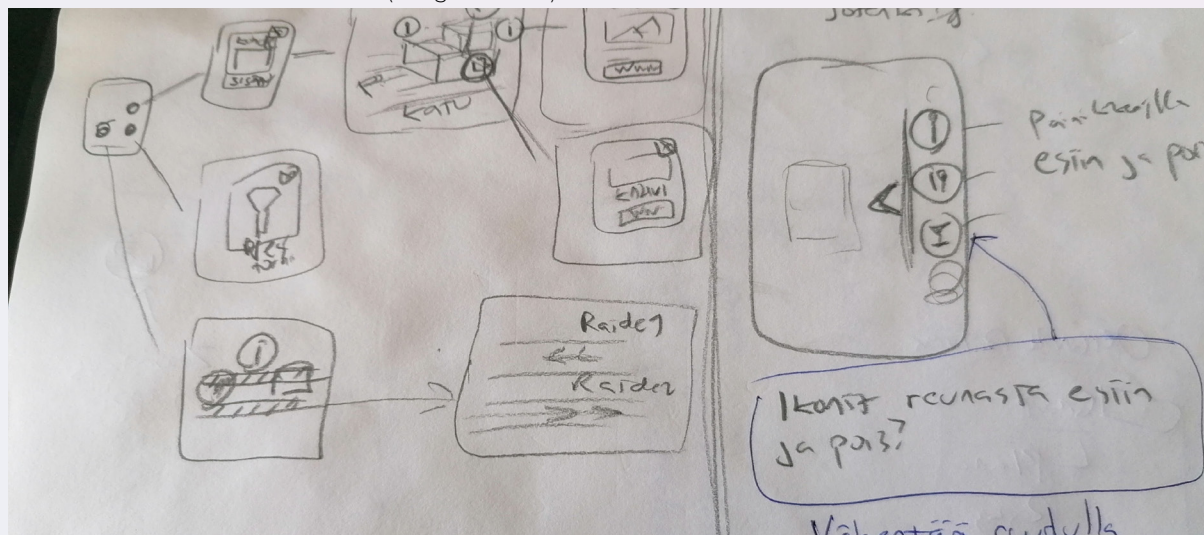
## 7.1 Käyttöliittymän päivittäminen

Käyttöliittymäsuunnittelussa sovellettavan, psykologi William Edmund Hicksin mukaan nimetyn Hicksin lain mukaan aika, jonka ihminen käyttää tehdessään päätöstä, kasvaa mahdollisten valintojen määrän kasvaessa (Kuvio 12). Soegaard (2021) toteaa, että käyttöliittymien tulisi näyttää vain käyttäjän kannalta tarpeellisimmat vaihtoehdot, koska liian suuri määrä mahdollisia valintoja kuormittaa käyttäjää ja saattaa johtaa sovelluksen tai verkkosivun sulkemiseen. Myös käyttäjäpalautteessa mainittiin ruudulla näkyvien painikkeita olevan liikaa.

Käyttöliittymän toiminnallisuus suunniteltiin uudelleen käyttäjäpalautetta sekä Hicksin lakia (Soegaard 2021) noudattaen. Kuvassa 51 luonnostellaan käyttöliittymän hierarkiaa sekä käyttöliittymäelementtien sijoittelua. Muutoksella saatiin vähennettyä ruudulla näkyviä käyttöliittymäelementtejä ja täten tehtiin käyttökokemus selkeämmäksi.

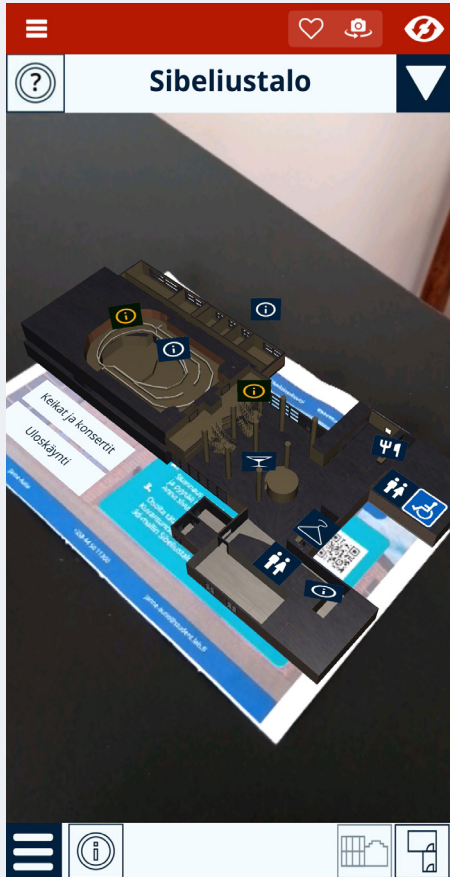


Kuvio 12. Hicksin laki visualisoituna (Soegaard 2021)



Kuva 51. Käyttöliittymän toiminnallisuuden luonnostelua

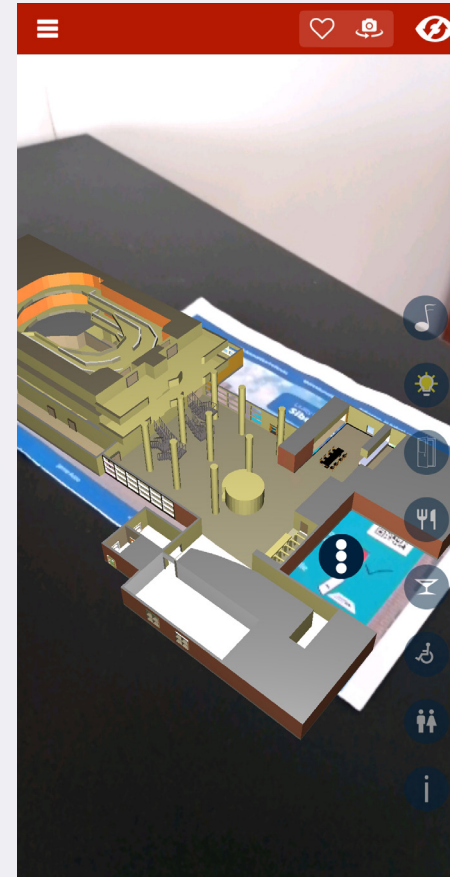
## Käyttöliittymän muutokset



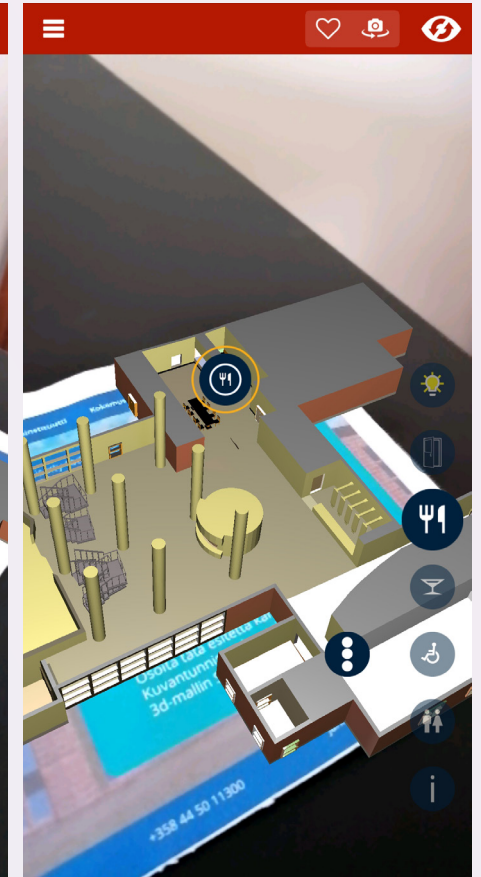
Kuva 52. Prototyypin käyttöliittymä



Kuva 53. Päivitetty käyttöliittymä



Kuva 54. Ruudun sivusta avautuva valikko

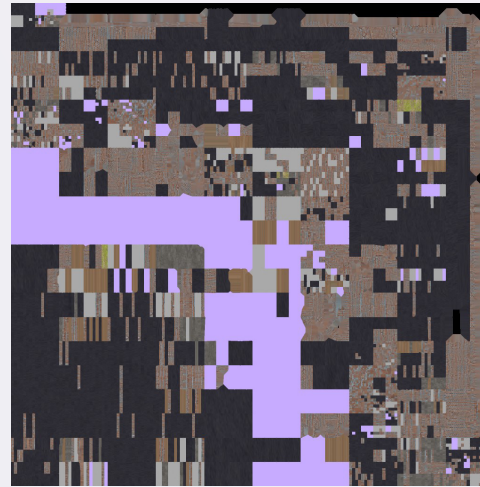


Kuva 55. Aktiivinen painike ja kohdeosoitin

Prototyypissä (Kuva 52) kaikki painikkeet ja käyttöliittymäelementit olivat nähtävissä. Kehitysvaiheessa (Kuva 53 ja Kuva 45) navigointi siirrettiin sivusta avautuvaan valikkoon, samalla ylä ja -alalakeista luovuttiin. Aktiivinen painike korostettiin suurentamalla tätä muihin painikkeisiin nähden, näin käyttäjä pysyy tietoisena hänen viimeksi suorittamastaan vaiheesta. Lisäksi kohdeosoitin sai tuekseen animaation. (Kuva 55)

## 7.2 3D-mallinnus

Prototyypin 3D-mallissa käytettiin tekstuurikarttaa (Kuva 56), joka loi 3D-mallin pintaan tässä tapauksessa esimerkiksi tiilliseiniä sekä puupintaisia materiaaleja. Jos lopullisen kulttuurikohdeoppaan 3D-mallien teksturoinnit olisi toteutettu tekstuurikartalla, tämä olisi johtanut tiedostokoon huomattavaan kasvamiseen, joten tekstuurikarttojen käyttämisestä luovuttiin. 3D-mallien pintamateriaalit luotiin kuvassa 57 näkyvällä värikartalla. Värikartan etuna oli se, että samaa värikarttaa voitiin käyttää jokaisessa 3D-mallissa laskien näin lopullisen mallin tekstuurikarttojen tuottamaa tiedostokokoa. Huomionarvoista on, että tekstuurikartan tiedostokokoa oli pienennetty sujuvamman testauskokemuksen tuottamiseksi. Tiedostokoon pienentäminen johti samalla tekstuurikartan kuvanlaadun laskemiseen.



Kuva 56. Sibeliustalo-prototyypin tekstuurikartta



Kuva 57. Värikartta

Sopenkorven Kesannon graffitiseinällä haluttiin tuoda kulttuurikohdeoppaan sisältöön urbaania kulttuuria, joten värikarttaan (Kuva 57) luotiin graffiteja värittämään 3D-mallin seiniä (Kuva 58). Värikarttaan (Kuva 57) lisättiin myös liikennemerkkejä, joita hyödynnettiin esimerkiksi osoittamaan pysäköintialueiden sijainti 3D-mallinuksissa.

Sibeliustalon 3D-mallin rakentamisen jälkeen loput 3D-mallit toteutettiin tehokkaammin vähentämällä yksityiskohtia, kuten pyöristettyjä reunoja tai upotettuja ikkunan karmeja. Pienikokoiset yksityiskohdat eivät erotu mobiililaitteen ruudulla, joten näiden mallintamiseen ei ollut tarvetta.



Kuva 58. Sopenkorven Kesannon 3D-malli Blenderissä





Kuva 59. Sibelius-talo prototyypin tekstuurikarttaa hyödyntäen (takana), sekä lopullisen version värikartalla toteutettuna (edessä).

## 7.3 Viimeistelyvaihe

Viimeistelyvaiheessa luotiin Adobe Illustratorilla kuvassa 60 näytettävä herätekuva, jonka päälle AR-kulttuurikohdeopas avautuu. Herätekuva luodessa kiinnitettiin huomiota kuvan kontrasteihin sekä yksityiskohtaisuuteen kuvantunnistuksen helpottamiseksi (Zappar i). Herätekuvaan sisällytettiin useita toimintakehoitteita käyttäjän aktivoimiseksi sekä avattiin lisäarvoa, jota kulttuurikohdeopas tarjoaa. Käyttäjäpalautteesta sekä testauksesta ilmeni mobiililaitteen kääntäminen vaakatasoon, koska prototyypin herätekuva oli vaakasuuntainen. Uusi herätekuva luotiin pystysuuntaiseksi tämän estämiseksi. QR-koodi luotiin ZapWorksin sisäisellä työkalulla, joka ohjaa käyttäjänsä avaamaan kulttuurikohdeoppaan.

Työskentelyn loppuvaiheessa kulttuurikohdeoppaaseen mallinnettiin Lahden kaupungin pohjakartta toimimaan AR-toteutuksen aloitusruutuna. Aloitusruutuun lisättiin painikkeet käyttöohjeiden sekä halutun kulttuurikohteen avaamiseksi ruudulle.



Kuva 60. Herätekuva kulttuurikohdeoppaan avaamista varten

## 8. Augmented Lahti

8.1 AR-kulttuurikohdeopas

8.2 Kulttuurikohteiden erityisominaisuudet

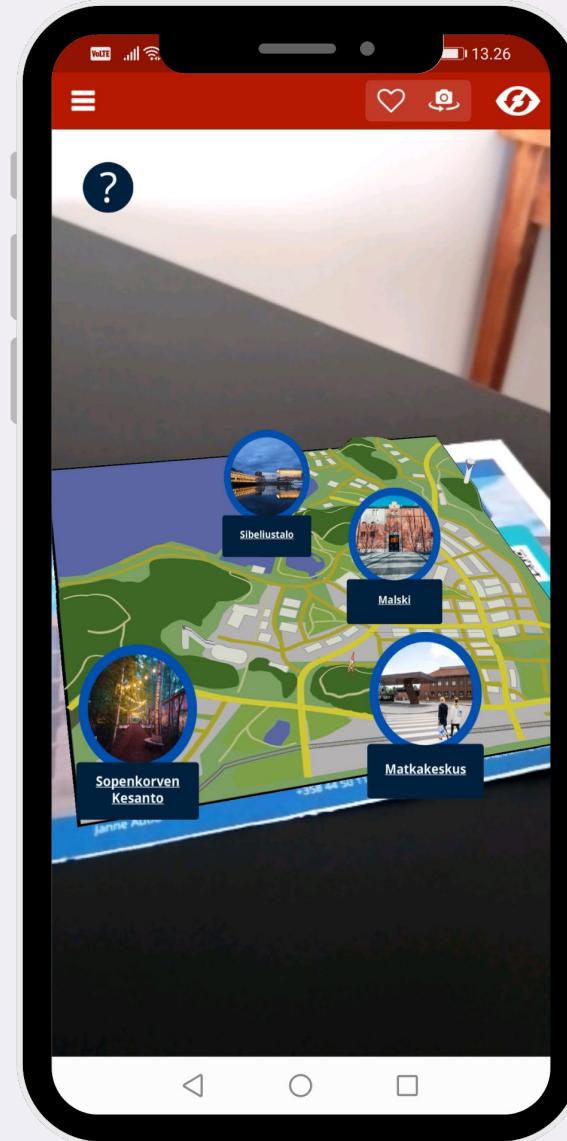
8.3 Kulttuurikohdeoppaan päivittäminen

## 8.1 AR-kulttuurikohdeopas

Prosessin lopputuloksena syntyi Augmented Lahti-kulttuurikohdeopas. Kulttuurikohdeoppaan pohjana on herätekuva, jonka pinnalle lisätyn todellisuuden kulttuurikohdeopas nousee QR-koodin skannaamalla. Kohdeoppaan alkunäkymänä toimii 3D-malli Lahden kaupungista (Kuva 62), valikoidut kulttuurikohteet ovat korostettu painikkeilla heti alkunäkymän yhteydessä, jonka ansiosta käyttäjä voi siirtyä haluamansa kulttuurikohteen pariin heti kulttuurikohdeoppaan avatessaan.

Kohdeoppaan graafisesta tyylistä tehtiin yksinkertainen tiedostokoon pitämiseksi matalana; näin mahdollistettiin myös kohteiden monipuolisempi esittely. Pieni tiedostokoko mahdollistaa myös kulttuurikohdeoppaan päivittämisen sekä sisällön lisäämisen niin, ettei tiedostokoko kasva liian suureksi ja ole heikommin saavutettava hitaammilla verkkoyhteyksillä.

Lisätyn todellisuuden kulttuurikohdeoppaan pohjana voi toimia esimerkiksi kaupunkioppaan sivu, postikortti tai lehtimainos. Kulttuurikohdeopas tarjoaa väylän niin yksittäisille kulttuurikohteiden tapahtumien markkinoinnille kuin ympärivuotiseen kohdeopastamiseen. Kaupunkioppaaseen tai postikorttiin liitettynä lisätyn todellisuuden kulttuurikohdeopas tarjoaa potentiaalisille turisteille uuden näkökulman kaupungin kohteisiin, lehtimainoksiin liitettynä voidaan tehokkaasti markkinoida ajankohtaisia tapahtumia.



Kuva 62. Lisätyn todellisuuden kulttuurikohdeoppaan alkunäkymä

## 8.2 Kulttuurikohteiden erityisominaisuudet

Kulttuurikohteet eroavat toisistaan sisällöllisesti ja teemallisesti, joten myös kohteisiin toteutettiin toisistaan poikkeavat ominaisuudet. Tällä haluttiin nostaa esille erilaisia lisätyn todellisuuden mahdollisuuksia kulttuurikohteesta riippuen sekä tarjota kohteiden asiakkaille heille oleellista lisäarvoa. Jokaiseen kohteeseen lisättiin navigointipainike, joka avaa halutun kohteen sijainnin Google Maps -karttapalvelussa. Yhteistä kohteiden ominaisuuksissa on myös linkit verkkosivuille, sosiaaliseen mediaan sekä tiedot aukioloajoista.

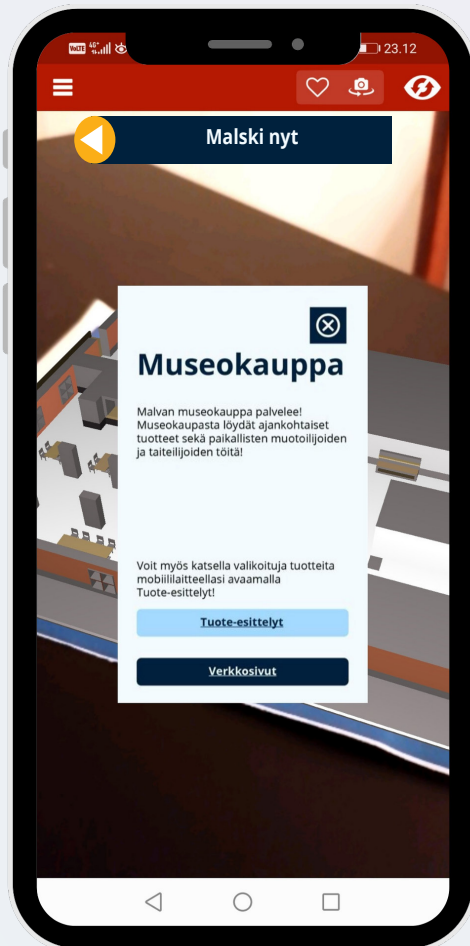
Sibeliustalon ulkopuolelle merkittiin pysäköintialueet, bussipysäkit sekä taksitolppa. Sibeliustalo sijaitsee Lahden matkustajasatamassa, joten ulkopuolelle lisättiin myös tietoruutu lähialueen palveluista. Sibeliustalon sisäpuolelle merkittiin konserttisalin ovet, Finlandia-Klubin sisäänkäynti, kongressihuoneet sekä kohteen palvelut. Kiinnostavina yksityiskohtina AR-malli kertoo metsähallin katossa olevan tähtikuvion vastaavan tähtitaivasta Sibeliuksen syntymähetkellä sekä äänieristetyistä seinistä (Sibeliustalo).

Malskin AR-malli sisältää tiedot kahvilasta, museosta sekä panimosta. Tietoruutujen kautta on pääsy Malskin, konserttiareena Sammiosalin sekä kuvataidemuseo Malvan verkkosivuille. Historiallisena kohteena Malskin yhteydessä on myös vanhan kuvamateriaalin sekä pohjapiirrosten pohjalta tehty historiallinen 3D-malli. Malvan museokaupan tarjontaa korostamaan lisättiin mahdollisuus esitellä valikoituja tuotteita 3D-malleina.

Sopenkorven Kesannon AR-malli tarjoaa tapahtumakalenterin, jonka yhteydessä on linkki esiintyvän artistin verkkosivuille sekä sosiaalisiin medioihin. Malli sisältää myös videon graffititaiteen maalaamisesta sekä mahdollisuuden kuunnella esiintyvän artistin yksinoikeuskappale.

Lahden Matkakeskus ei varsinaisesti edusta kulttuurikohdetta, mutta asiakaspolun kannalta joukkoliikennevälineillä Lahteen saapuvia ajatellen Matkakeskus on oleellinen. Matkakeskus sijaitsee merkittävässä risteyskohdassa Lahden kaupungissa, matkakeskuksen edestä kulkeva Mannerheiminkatu on itä-länsisuuntainen ja rautatien ali kulkeva Vesijärvenkatu on etelä-pohjoissuuntainen, jolloin Matkakeskuksen lähiliikenteen kautta Lahden eri kohteet ovat saavutettavissa joukkoliikennettä käyttäen. (Visitlahti.)

# Malski

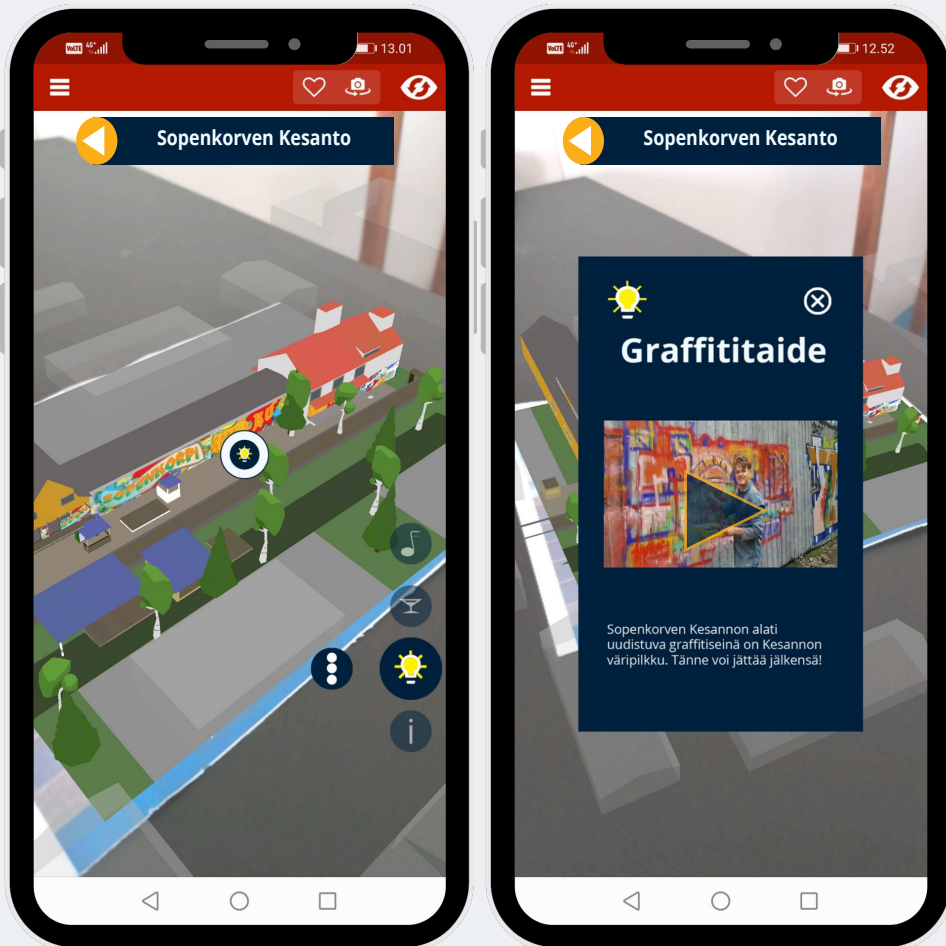


Kuvat 63 & 64 Malvan museokauppa ja museokaupassa myytävä tuote kolmiulotteisena

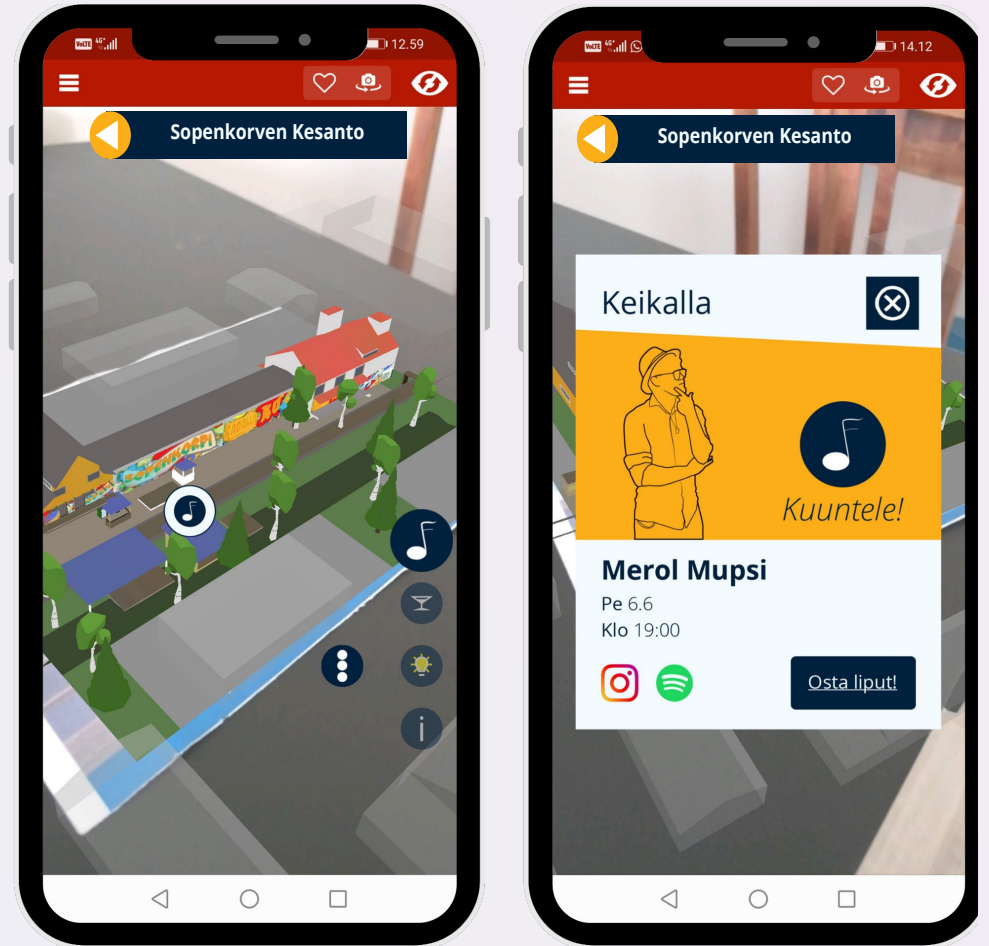


Kuvat 65 & 66 Historiallisten pohjapiirrosten avulla toteutettu 3D-malli (valokuva BeerFinland 1924)

## Sopenkorven Kesanto

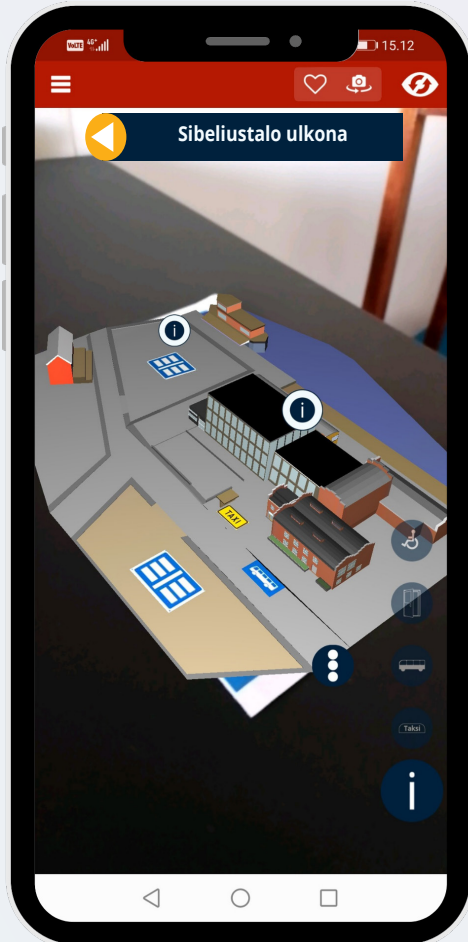


Kuva 67 & 68. Aktivointipainike avaa videon graffititaiteen maalauksesta

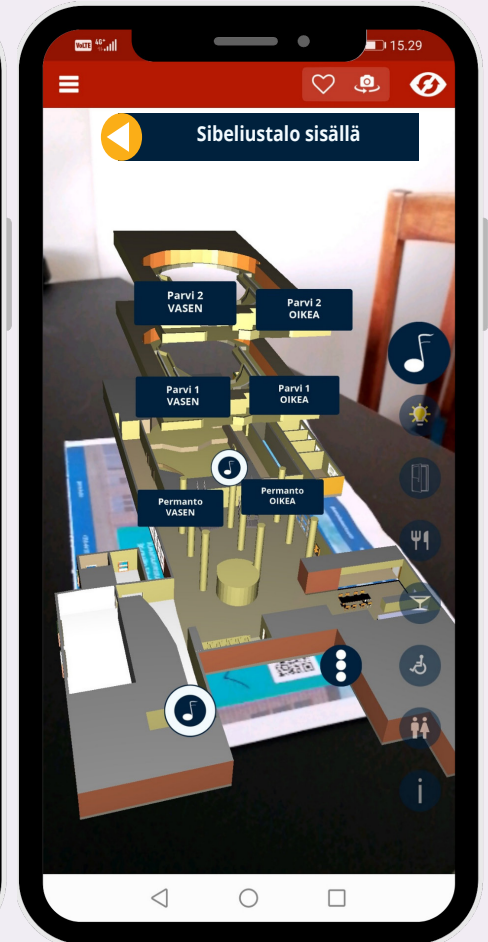
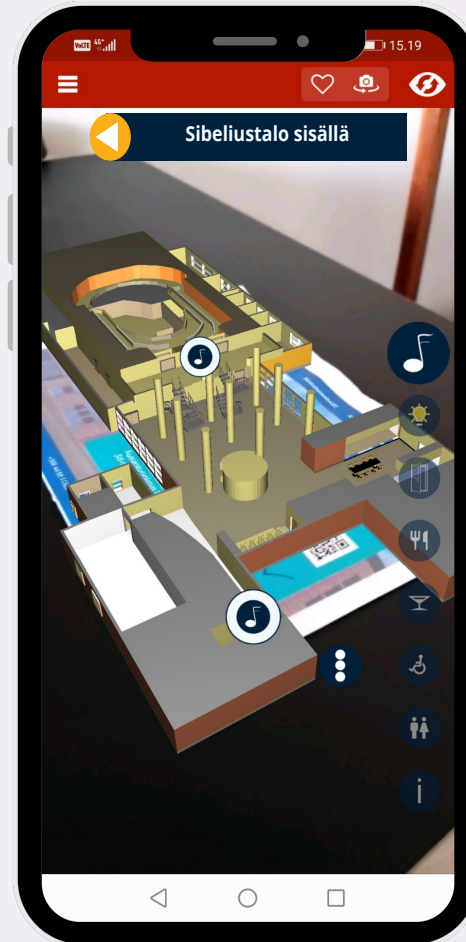


Kuva 69 & 70. Keikkakalenteri nostaa esille ajankohtaisia tapahtumia ja artisteja.

# Sibeliustalo



Kuva 71 & 72. Sibeliustalo Lahden Matkustajasatamassa mallinnettuna (Teksti: Lahden Satama)



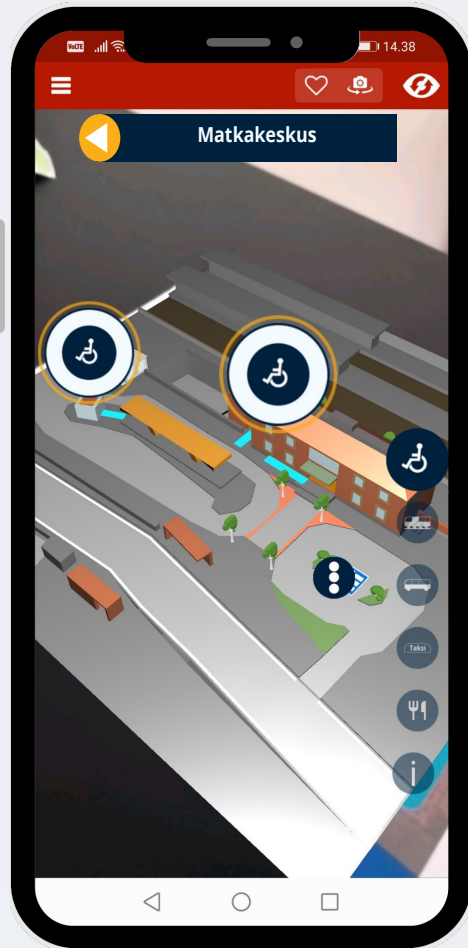
Kuva 73 & 74. Sibeliustalon konserttitalin sisäänkäynnit eri kerroksissa



## Lahden Matkakeskus



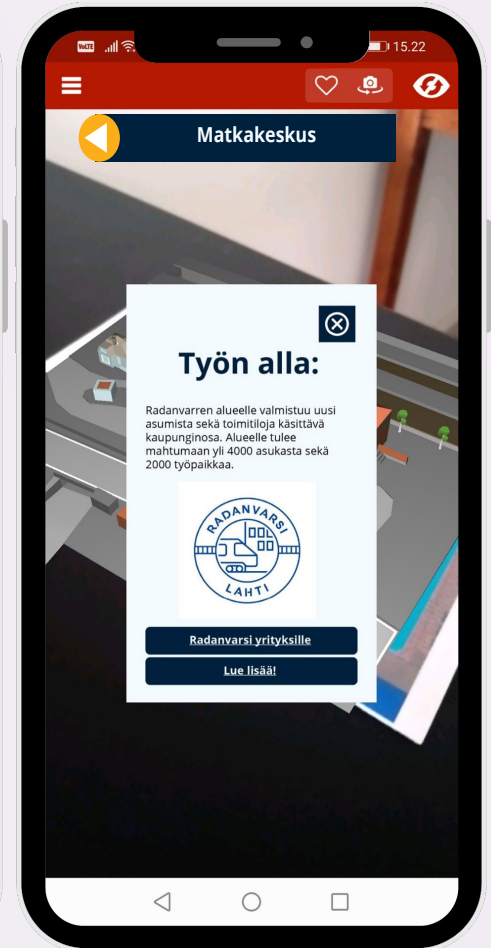
Kuva 75. Junaraiteiden sijainnit korostuvat sinisenä



Kuva 76. Esteettömät kulkureitit huomioituna.



Kuva 77. Matkakeskuksen tiedot sekä linkit VR:n ja LSL:n verkkosivuille.

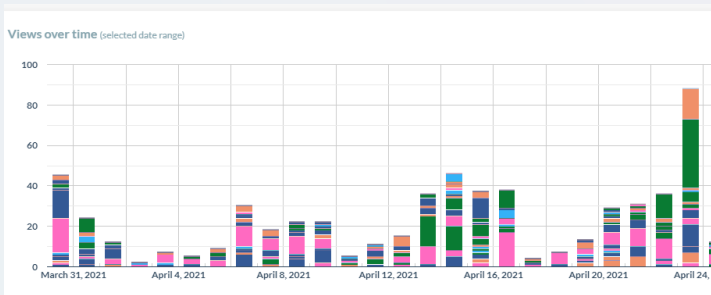


Kuva 78. Lisätietoja Radanvarren alueesta. / (Radanvarsi-logo: Lahti 2022)

### 8.3 Kulttuurikohdeoppaan päivitys

Digitaalisen alustan AR-kohdeopas on päivitettävissä reaaliaikaisesti. Ajankohtainen sisältö on kohdeopastuksessa tärkeää (Simola 2021), joten kohdeoppaan sisältö on muokattavissa tarvittaessa nopeasti. Kuvissa 79 ja 80 esitetään sisällön päivittäminen yksinkertaisimmillaan; tapahtumakalenterin kuvatiedosto ja artistin verkkosivujen osoite vaihdetaan uusiin. Tämän jälkeen muutokset julkaistaan, jotta kohdeoppaan sisältö päivittyy.

Lisätyn todellisuuden mahdollisuudet tarjoavat uusia toimintatapoja kulttuurikohteille; esimerkiksi pelillistämällä kulttuurikohteita voi tarjota sisältöä, joka aktivoi käyttäjänsä tutustumaan kohteen palveluihin tarkemmin. Ajankohtaiset kulttuuritapahtumat saavat asiakkaan liikkeelle ja vaihtuva sisältö tuo mielenkiintoa kulttuurikohdeoppaan käyttämiseen. Sosiaalisessa mediassa jaettu kuvakaappaus mainoskampanjan kasvoiltterillä kasvoilla tuo kulttuurikohteelle näkyvyyttä ja käyttäjästatistiikan seuraaminen (Kuvio 13) tuottaa dataa AR-toteutusten aktiivisesta käytämisestä.



Kuvio 13. ZapWorksin statistiikkaa (Zappar 2022)

The image shows two side-by-side screenshots of the ZapWorks interface. The left screenshot displays a folder structure with 'Esiintyjäsivu. MUOKATTAVISSA' highlighted. The right screenshot shows the 'Launch Web Link' action configuration with the URL 'https://www.lippu.fi' and 'Open in external browser' checked.

Property	Value
Type	Plane
Data Files	---
Fallback Material Index	-1
Materials	info vesala-100.jpg
Animation Frame	0
Region Bounds	

Property	Value
Type	Plane

Kuva 78 & 80. Lisätyn todellisuuden sisällön päivittäminen ZapWorksin sisällä

# 9. Päätäntö

## 9.1 Lopputulos



## 9.1 Lopputulos

Opinnäytetyöprosessin lopputuloksena syntyi lisättyä todellisuutta hyödyntävä kulttuurikohdeopas. Olin usealla kurssilla suunnitellut lisätyn todellisuuden toteutuksia, joten tuntui loogiselta jatkaa tätä opinnäytetyössäni. Kaupunkimuotoilun kurssi herätti kiinnostukseni kaupunkien kehittämistä kohtaan ja yksi varhaisista ideoistani olikin Sopenkorven alueen kehittäminen ja alueesta toteutettava AR-malli. Laajensin ajatteluaani, jolloin syntyi idea lisätyn todellisuuden kaupunkioppaasta. Esittelin idean LAB-ammattikorkeakoulun kaupunki- ja palvelumuotoilun lehtori Sara Ikävalkolle, joka kertoi Pauliina Frimodigin Älykkään kaupunkiopastamisen pilotti -opinnäytetyöstä ja ehdotti aiheeni tarkentamista kulttuurikohdeopastukseen. Olin yhteydessä Lahden Kaupungin kulttuuriasiainpäällikkö Matti Karhokseen ja lähdin toteuttamaan lisätyn todellisuuden kulttuurikohdeopasta.

Työskentely oli alusta asti selkeää ja onnistuin luomaan mielestäni selkeät suuntaviivat sille, miten etenen opinnäytetyöprosessissani. Keräsin jo ennen varsinaista työskentelyn aloittamista kaupunki- ja kulttuurikohdeoppaita benchmark-materiaaliksi. Pohjamateriaalina toiminut Pauliina Frimodigin opinnäytetyö avasi myös hyvin opastusjärjestelmien käyttöä sekä toteuttamista.

Tiedonhaku digitaalisen käyttäjäkokemuksen toteuttamisesta onnistui myös mielestäni hyvin. Edellisen kevään käyttöliittymäsuunnittelun kurssit olivat tuoreena mielessä, joten lähdemateriaalit löytyivät helposti ja käyttöliittymäsuunnittelun peruseriaatteista oli jo kokemusta.

Haastattelut sekä verkkokyselyn vastaukset tuottivat arvokasta tietoa sekä kiinnostavia näkökulmia kulttuurikohteista sekä opastusjärjestelmistä. Kerätyn tiedon ryhmittely ja suunnitteluohjureiden tuottama tieto ohjasi klikattavan prototyypin sekä työpajan toteutusta mielestäni hyvin. 3D-mallinnetun Sibeliustalon toteuttaminen olisi jälkikäteen ajateltuna voinut onnistua paremmin; mallinnusvaiheessa malliin jäi ylimääräistä geometriaa sekä näkymättömiä pintoja. Näiden poistaminen mallista sekä tekstuurikartan optimointi veivät ylimääräistä aikaa. Tämä kuitenkin tarjosi arvokasta oppia 3D-teksturoinnista sekä 3D-mallien optimoinnista, joten seuraavat 3D-mallit toteutuivat tehokkaammin.

Työpaja sekä käyttäjätestaus onnistuivat hyvin, testaajat olivat kiinnostuneita opinnäytetyöstä sekä lisätyn todellisuuden mahdollisuuksista ja sainkin useilta testaajilta hyvää palautetta niin kehitysideoiden kuin kehujenkin muodossa. Työpajassa kerätyt palautteet ja pohjakartat selkeyttivät lopputuotoksen suunnittelua ja käyttöliittymän hiomista.

On ollut kiinnostavaa huomata opinnäytetyöprosessin aikana, kuinka huomioin nykyään entistä enemmän käyttöliittymien toteutuksen sekä QR-koodien toimintakehotteet.

Käyttäjättestausvaiheessa QR-koodien skannaaminen onnistui lähes poikkeuksetta ilman ongelmia. Tästä voi päätellä, että QR-koodeilla avattavilla lisätyn todellisuuden toteutuksilla on mahdollista tarjota lisäarvoa tuottavia palveluita helposti ja nopeasti.

# **Lähteet ja liitteet**

# Lähteet

## Haastattelut

Floor, E. 2021. Taiteellinen johtaja, Kesantolainen Tmi. Haastattelu 22.11.2021

Kelo, J. 2021. Palvelujohtaja. Koko Lahti Oy. Haastattelu 27.10.2021.

Keskiahho, S. 2021. Toimitusjohtaja. Viestintätoimisto Mageena Oy. Haastattelu 5.11.2021.

Simola, K. 2021. Markkinointipäällikkö. Visit Lahti. Haastattelu 22.10.2021

Tihveräinen, F. 2021. Toimitusjohtaja. FlyAR Augmented Reality Studio Oy. Haastattelu 11.11.2021

## Kirjalliset lähteet

Salmenkivi S. 2012. Digitaalitodellisuus. Helsinki: Alma Talent

## Elektroniset lähteet

6aika. 2019. Älykkään kaupunkiopastamisen käsikirja. Viitattu 5.1.2022. Saatavissa <https://drive.google.com/file/d/1pGdSDpeS2l6Y7HdKuXZpv29GrDFUoNws/view>

Adobe a. Jpeg-files. Viitattu 4.2.2022. Saatavissa: <https://www.adobe.com/creativecloud/file-types/image/raster/jpeg-file.html>

Adobe b. Png-files. Viitattu 4.2.2022. Saatavissa: <https://www.adobe.com/creativecloud/file-types/image/raster/png-file.html>

Act On. 7 Tips for Creating a Better Call to Action. Viitattu 10.2.2022. Saatavissa: <https://act-on.com/blog/7-tips-for-creating-a-better-call-to-action/>

Aluehallintovirasto. Yleistä saavutettavuudesta. Viitattu 27.1.2022. Saatavissa: <https://www.saaavutettavuusvaatimukset.fi/yleista-saaavutettavuudesta/>

Arla. Kierrätyskamus - Veikeä, vastuullinen ja veiloitukseton kierrätyspeli koko perheelle. Viitattu 10.3.2022. Saatavissa: [https://www.arla.fi/aamukissa/?gclid=Cj0KCQjw29CRBhCUARIsAOboZbKf9d0zMDMbpKPOyvR2uOf\\_hUDs73BOcfDWN2UIMVcEE289\\_z-p9TsaAkxHEALw\\_wcB](https://www.arla.fi/aamukissa/?gclid=Cj0KCQjw29CRBhCUARIsAOboZbKf9d0zMDMbpKPOyvR2uOf_hUDs73BOcfDWN2UIMVcEE289_z-p9TsaAkxHEALw_wcB)

Celia a. Saavutettavuus. Viitattu 7.3.2022. Saatavissa: <https://www.celia.fi/saaavutettavuus/>

Celia b. Tiivistelmä väreistä ja kontrasteista verkkopalvelun saavutettavuudessa. Viitattu 27.1.2022. Saatavissa: <https://www.saaavutettavasti.fi/kuva-ja-aani/varit-ja-kontrastit/>

Digimuseo. Ohjeet palvelun käyttöön. Viitattu 14.1.2022. Saatavissa: <https://digimuseo.fi/ukk/>

Digimuseo. Turku Åbo 1827. Viitattu 14.1.2022. Saatavissa <https://digimuseo.fi/nayttelyt/turku-abo-1827/>

FlyAR Augmented Reality Studio Oy. Mitä on AR? Viitattu 17.1.2022. Saatavissa: <https://flyAR.fi/fi/mita-on-ar/>

Frimodig, P. 2021. Älykkään kaupunkiopastamisen pilotti. Opinnäytetyö. Viitattu 5.1.2022. Saatavissa: <https://www.theseus.fi/handle/10024/505247>

Gauld, G. 13.6.2019. Introducing Zappar WebAR. Zappar. Viitattu 17.1.2022. Saatavissa: <https://www.zappar.com/blog/introducing-zappar-mobile-webar/>

Gensler. 2021. Design Forecast 2021. Design strategies for post-covid world. Viitattu 25.1.2022. Saatavissa <https://www.gensler.com/uploads/document/750/file/Gensler-Design-Forecast-2021.pdf>

Greenlahti. Tekijöiden kaupunki – Sopenkorven kesanto. Viitattu 15.2.2022. Saatavissa: <https://greenlahti.fi/article/tekijoiden-kaupunki-sopenkorven-kesanto>

Gusatinsky, V. Selkeytä työtäsi prototyypeillä - Se on helppoa. Fraktio. Viitattu 21.1.2022. Saatavissa: <https://www.fraktio.fi/blogi/selkeyta-tyotasi-prototyypeilla-se-on-helppoa>

Ikea. Say hej to Ikea place. Viitattu 2.2.2022. Saatavissa: <https://www.ikea.com/au/en/customer-service/mobile-apps/say-hej-to-ikea-place-pub1f8af050>

Interaction Design Foundation. What is Hicks Law?. Viitattu 4.3.2022. Saatavissa: <https://www.interaction-design.org/literature/topics/hick-s-law>

Khosla, R. 2021 Market Study: Mobile Customer Experience Issues Highlight Use Cases for iOS App Clips. Heady. Viitattu 8.3.2022. Saatavissa: <https://www.heady.io/blog/market-study-mobile-customer-experience-issues-highlight-use-cases-for-ios-app-clips>

Koskivuori, J. 2013. Digitaalinen markkinointi – Toimintakehote (eng. Call-to-action, CTA) Viitattu 17.1.2022. Crealabs Saatavissa: <https://www.crealab.fi/digitaalinen-markkinointi-toimintakehote-eng-call-action-cta>

Lahden kaupunki a. Visio 2030. Viitattu 7.2.2022. Saatavissa: <https://www.lahti.fi/tiedostot/lahden-kaupungin-strategia/>

Lahden kaupunki b. Kulttuuripalvelut. Viitattu 13.2.2022. Saatavissa: <https://www.lahti.fi/vapaa-aika/kulttuuri/kulttuuripalvelut/>

Lahden kaupunki c. Osallistuva budjetointi. Viitattu 14.3.2022. Saatavissa: <https://www.lahti.fi/kaupunki-ja-paatoksenteke/osbu/>

Lahden kaupunki d. Sopenkorpi. Viitattu 14.2.2022. Saatavissa: <https://www.lahti.fi/asuminen-ja-ymparisto/uudistuva-lahti/sopenkorpi/>

# Lähteet

Lahden satama. Yleisinfo. Viitattu 8.2.2022. Saatavissa: <http://www.lahdensatama.fi/info/yleisinfo>

Lorentsen, M. 2021. QR-koodit: Mitä niistä pitää tietää. Kotimikro Viitattu 17.1.2022. Saatavissa: <https://kotimikro.fi/yhteiskunta/uusi-teknikka/qr-koodit-mita-niista-pitaa-tietaa>

Malski. Malski – Palvelut. Viitattu 1.3.2022. Saatavissa: <https://malski.fi/palvelut/>

Monagan, M. 2022. Website load time statistics: Why speed matters in 2022. Websitebuilderexpert. Viitattu 2.2.2022. Saatavissa <https://www.websitebuilderexpert.com/building-websites/website-load-time-statistics/>

Nielsen, J. 2020. 10 Usability Heuristics for Interface Design. Nielsen Norman Group. Viitattu 27.1.2022. Saatavissa: <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>

Nielsen, J. 2000. End of web design. Nielsen Norman Group. Viitattu 4.3.2022. Saatavissa: <https://www.nngroup.com/articles/end-of-web-design>

Open Sans. The only font you ever need. Open Sans. Viitattu 17.3.2022. Saatavissa: <https://www.opensans.com/>

Palvelumuotoilu Palo. 2021. Palvelumuotoilun menetelmä - Haastattelu. Viitattu 8.3.2022. Saatavissa: <https://www.palvelumuotoilupalo.fi/blogi/palvelumuotoilun-menetelma-haastattelu/>

Palvelumuotoilu Palo. 2018. Palvelumuotoilun prosessin vaiheet. Viitattu 10.2.2022. Saatavissa: <https://www.palvelumuotoilupalo.fi/blogi/palvelumuotoilun-prosessin-vaiheet/>

Pitkospuu Productions. CTA – Markkinointisi näppärä apuri. Viitattu 17.1.2022. Saatavissa: <https://pitkospuu.fi/cta-markkinointisi-nappara-apuri/>

Sibeliustalo. Sibeliustalo. Viitattu 1.3.2022. Saatavissa: <https://www.sibeliustalo.fi/sibeliustalo/>

Soegaard, M. 2021. Hick´s Law: Making the choice easier for users. Viitattu 4.3.2022. Saatavissa: <https://www.interaction-design.org/literature/article/hick-s-law-making-the-choice-easier-for-users>

Stefyn. N. 2020. What is 3D texturing? CGS Spectrum. Viitattu 15.2.2022. Saatavissa: <https://www.cgspectrum.com/blog/what-is-3D-texturing>

Tilastokeskus. 2019. Suomalaisten internetin käyttö 2019. Viitattu 22.3.2022. Saatavissa: [https://www.stat.fi/til/sutivi/2019/sutivi\\_2019\\_2019-11-07\\_kat\\_001\\_fi.html](https://www.stat.fi/til/sutivi/2019/sutivi_2019_2019-11-07_kat_001_fi.html)

Tilastokeskus. 2021. Verkkokauppa murroksessa. Viitattu 23.3.2022. Saatavissa [https://www.stat.fi/til/sutivi/2021/sutivi\\_2021\\_2021-11-30\\_tie\\_001\\_fi.html](https://www.stat.fi/til/sutivi/2021/sutivi_2021_2021-11-30_tie_001_fi.html)

Tuck, I. 2018. What is a Clickable prototype? Reinteractive. Viitattu 4.2.2022. Saatavissa <https://reinteractive.com/posts/369-what-is-a-clickable-prototype>

Tuominen, E. 2020. Pelillistäminen tuo lisäpotkua työhön ja elämään. Tekniikan akateemiset. Viitattu 10.3.2022. Saatavissa <https://www.tek.fi/fi/uutiset-blogit/pelillistaaminen-tuo-lisapotkua-tyohon-ja-elamaan>

Tuulaniemi, J. 2011. Palvelumuotoilu. 4.painos. E-kirja. Helsinki: Talentum. Alma Talent. Saatavissa: <https://bisneskirjasto-almatalent-fi.ezproxy.saimia.fi/teos/BABBGXETEB#/kohta:Palvelumuotoilu/piste:t16H>

Valtionvarainministeriö. Saavutettavuus. Viitattu 27.1.2022. Saatavissa: <https://vm.fi/saavutettavuusdirektiivi>

Veihtola, J. 2019. Heuristisen arvioinnin avulla kohti paremmin konvertoivaa palvelua. Dentsu. Viitattu 22.3.2022. Saatavissa: <https://www.dentsu.com/fi/fi/blogi/heuristinen-arviointi-ja-cro#top>

Visitlahti. Lahden matkakeskus. Viitattu 10.3.2022. Saatavissa: <https://visitlahti.fi/etusivu/saapuminen/lahden-matkakeskus/>

Vulaj, D. 24.7.2019. 8 rules for perfect typography in ui. Prototypr. Viitattu 15.2.2022. Saatavissa <https://blog.prototypr.io/8-rules-for-perfect-typography-in-ui-21b37f6f23ce>

Zappar. 2017. BBC Secrets of the human body. Viitattu 7.3.2022. Saatavissa: <https://www.zappar.com/campaigns/secrets-human-body/>

Zappar. 2021. Lego Mythica AR-experiences. Viitattu 7.3.2022. Saatavissa: <https://www.zappar.com/campaigns/lego-mythica-ar-experiences/>

Zappar. a. Face Tracking. Viitattu 7.3.2022. Saatavissa: <https://docs.zap.works/studio/getting-started/face-tracking/>

Zappar.b. What is augmented reality. Viitattu 3.3.2022. Saatavissa: <https://www.zappar.com/augmented-reality/>

Zappar. c. Zappar. Viitattu 3.3.2022. Saatavissa: <https://www.zappar.com/>

Zappar. d. ZapWorks Studio. Viitattu 2.3.2022. Saatavissa: <https://zap.works/studio/>

Zappar. e. Zappar Showcase Viitattu 4.3.2022. Saatavissa: <https://www.zappar.com/showcase/>

Zappar. f. Zapworks designer. Viitattu 4.3.2022. Saatavissa: <https://zap.works/designer/>

Zappar. g. Optimizing your experience. Viitattu 3.3.2022. Saatavissa: <https://docs.zap.works/studio/workflow/optimizing-your-experience/>

Zappar. i. What makes good tracking image. Viitattu 25.2.2022. Saatavissa <https://docs.zap.works/general/design/what-makes-good-tracking-image/>

# Kuvalähteet

Kuva 1 Autio, J. 2022

Kuva 2 Digimuseo. Turku Åbo 1827. Kuvakaappaus. Viitattu 14.1.2022. Saatavissa: <https://digimuseo.fi/nayttelyt/turku-abo-1827/>

Kuva 3 Autio, J. 2022

Kuva 4 Visit Lahti. 2022. Lahti Guide Talvi 21-22. Viitattu 20.2.2022. Saatavissa: [https://issuu.com/mageena-pro/docs/guide\\_talvi21-22\\_fi\\_issuu](https://issuu.com/mageena-pro/docs/guide_talvi21-22_fi_issuu)

Kuva 5 Myhelsinki. Welcome to Helsinki 21-22-kaupunkiopas. Helsinki

Kuva 6 Kaarisilta Biennale. Ulkoteoskartta. 2021

Kuva 7 Åland Tourist map Ab. Kaupunkiopas. 2021

Kuva 8 Fiskars Village. Fiskarsin kartta. 2021

Kuva 9 Autio, J. 2022

Kuva 10 Zappar. 2020. Coca Cola: Fredinko Animation. Kuvakaappaus. Viitattu 9.3.2022. Saatavissa <https://www.youtube.com/watch?v=MDKbYbMgCL4&t=7s>

Kuva 11 Autio, J. 2022

Kuva 12 Ikea. Say hej to Ikea place. Viitattu 2.2.2022. Saatavissa: <https://www.ikea.com/au/en/customer-service/mobile-apps/say-hej-to-ikea-place-publ8af050>

Kuva 13 Zappar a. ZapWorks Studio. Viitattu 2.3.2022. Saatavissa: <https://zap.works/studio/>

Kuva 14 Zappar b. ZapWorks Designer. Viitattu 2.3.2022. Saatavissa: <https://zap.works/designer/>

Kuva 15 Autio, J. 2022

Kuva 16 Autio, J. 2022

Kuva 17 FlyAR. Toimistodemo. Kuvakaappaus

Kuva 18 Arla. Kierrätyskamut. Kuvakaappaus

Kuva 19 Tommy Hilfiger. AR-sisältö. Kuvakaappaus

Kuva 20 Mamma Maria. AR-sisältö. Kuvakaappaus

Kuva 21 Zappar. 2021. Lego Mythica AR-experiences. Viitattu 7.3.2022. Saatavissa <https://www.zappar.com/campaigns/lego-mythica-ar-experiences/>

Kuva 22 Zappar. 2017. BBC Secrets of the human body. Viitattu 7.3.2022 <https://www.zappar.com/campaigns/secrets-human-body/>

Kuva 23 Autio, J. 2022

Kuva 24 FlyAR. Toimistodemo. Kuvakaappaus

Kuva 25 Nielsen, J. 10 usability heuristics of user interface design. Viitattu 27.1.2022. Saatavissa <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>

Kuva 26 Autio, J. 2022

Kuva 27 Autio, J. 2022

Kuva 28 Sibeliustalo. Viitattu 1.3.2022. Saatavissa <https://www.sibeliustalo.fi/sibeliustalo/>

Kuva 29 Malvamuseo. Malski. Viitattu 1.3.2022. Saatavissa: <https://www.instagram.com/p/CZwFjFINvc/>

Kuva 30 Sopenkorven Kesanto. Viitattu 1.3.2022. Saatavissa <https://www.facebook.com/sopenkorvenkesanto/photos/1664188477105887>

Kuva 31 Autio, J. 2022

Kuva 32 Autio, J. 2022

Kuva 33 Autio, J. 2022

Kuva 34 Autio, J. 2021

Kuva 35 Autio, J. 2021

Kuva 36 Autio, J. 2021



# Kuvalähteet

Kuva 37 Autio, J. 2021

Kuva 38 Zappar c. Optimizing your experience. Viitattu 3.3.2022. Saatavissa: <https://docs.zap.works/studio/workflow/optimizing-your-experience/>

Kuva 39 Kuva 38 Zappar d. Optimizing your experience. Viitattu 3.3.2022. Saatavissa: <https://docs.zap.works/studio/workflow/optimizing-your-experience/>

Kuva 40 Autio, J. 2021

Kuva 41 Autio, J. 2021

Kuva 42 Autio, J. 2021

Kuva 43 Lepistö, R. 2021

Kuva 44 Lepistö, R. 2021

Kuva 45 Lepistö, R. 2021

Kuva 46 Autio, J. 2021

Kuva 47 Autio, J. 2021

Kuva 48 Autio, J. 2021

Kuva 49 Autio, J. 2021

Kuva 50 Autio, J. 2021

Kuva 51 Autio, J. 2021

Kuva 52 Autio, J. 2022

Kuva 53 Autio, J. 2022

Kuva 54 Autio, J. 2022

Kuva 55 Autio, J. 2022

Kuva 56 Autio, J. 2022

Kuva 57 Autio, J. 2022

Kuva 58 Autio, J. 2022

Kuva 59 Autio, J. 2022

Kuva 60 Autio, J. 2022

Kuva 61 Autio, J. 2022

Kuva 62 Autio, J. 2022

Kuva 63 Autio, J. 2022

Kuva 64 Autio, J. 2022

Kuva 65 Autio, J. 2022

Kuva 66 Beerfinland. Malski. Viitattu 10.2.2022. Saatavissa [http://www.beerfinland.com/suomen\\_panimot/lahti.htm](http://www.beerfinland.com/suomen_panimot/lahti.htm)

Kuva 67 Autio, J. 2022

Kuva 68 Autio, J. 2022

Kuva 69 Autio, J. 2022

Kuva 70 Autio, J. 2022

Kuva 71 Autio, J. 2022

Kuva 72 Autio, J. 2022

Kuva 73 Autio, J. 2022

Kuva 74 Autio, J. 2022

Kuva 75 Autio, J. 2022

Kuva 76 Autio, J. 2022

Kuva 77 Autio, J. 2022

Kuva 78 Autio, J. 2022

Kuva 79 Autio, J. 2022

Kuva 80 Autio, J. 2022

Kuva 81 Autio, J. 2022

# Taulukot ja kuviot

## TAULUKOT

Taulukko 1. Tilastokeskus. Internetin käyttö eri laitteilla 2021, %-osuus väestöstä. Viitattu 10.3.2022. Saatavissa [https://www.stat.fi/til/sutivi/2021/sutivi\\_2021\\_2021-11-30\\_tau\\_012\\_fi.html](https://www.stat.fi/til/sutivi/2021/sutivi_2021_2021-11-30_tau_012_fi.html)

## KUVIOT

Kuvio 1. 6aika. 2019a. Älykkään kaupunkiopastamisen käsikirja. Viitattu 5.1.2022. Saatavissa: <https://drive.google.com/file/d/1pGdSDpeS2l6Y7HdKuXZpv29GrDFUoNws/view>

Kuvio 2. Lahden kaupunki. 2020. Visio 2030. Viitattu 7.2.2022. Saatavissa: <https://www.lahti.fi/tiedostot/lahden-kaupungin-strategia/>

Kuvio3. Autio, J.2022

Kuvio 4. Autio, J. 2022

Kuvio 5. 6aika. 2019b. Älykkään kaupunkiopastamisen käsikirja. Viitattu 5.1.2022. Saatavissa: <https://drive.google.com/file/d/1pGdSDpeS2l6Y7HdKuXZpv29GrDFUoNws/view>

Kuvio 6. Autio, J. 2022

Kuvio 7. Autio, J. 2022

Kuvio 8. Autio, J. 2022

Kuvio 9. Khosla, R. 2021. Mobiilisovellusten lataaminen turhauttaa. Viitattu 8.3.2022. Saatavissa: <https://www.heady.io/blog/market-study-mobile-customer-experience-issues-highlight-use-cases-for-ios-app-clips>

Kuvio 10. Autio, J. 2022

Kuvio 11. Autio, J. 2022

Kuvio 12. Soegaard, M. 2021. Hick´s Law: Making the choice easier for users. Viitattu 4.3.2022. Saatavissa: <https://www.interaction-design.org/literature/article/hick-s-law-making-the-choice-easier-for-users>

Kuvio 13. Zappar. Analytics in Zapworks. Viitattu 9.3.2022. Saatavissa: <https://docs.zap.works/general/analytics/zapworks/>

# Liitteet

## Kysely kaupunki- ja kulttuurikohdeoppaiden käyttämisestä

### Osio 1. Kaupunki- ja kulttuuriturismi

Millainen kaupunki tai kulttuurituristi olet? Miten liikut kohteissa, mitkä tekijät vaikuttavat vieraillemiisi kohteisiin?

1. Kun käyt kulttuuri tai kaupunkikohteissa, käytkö useammassa kohteessa saman päivän aikana vai vain yhdessä? Miksi?

2. Millä liikut vieraisa kaupungeissa kun tahdot vierailla eri kohteissa?

- Oma auto
- Vuokra-auto
- Taksi
- Julkiset kulkuvälineet
- Polkupyörä (oma)
- Polkupyörä (vuokra tai laina)
- Sähköpotkulauta (oma)
- Sähköpotkulauta (vuokra tai laina)
- Kävellen
- Muu...

3. Miten sinulle tuntematon kohde on saanut sinut houkutelua sinut tutustumaan kohteeseen? Eli mikä on saanut sinut vaikkapa sinulle tuntemattomaan museoon tai näyttelyyn?

- Houkutteleva tarjous (esim museokorttiale, ilmainen sisäänpääsy etc)
- Näin mainoksen verkossa
- Näin mainoksen fyysisessä lehdessä tai esitteessä
- Aihe kiinnosti minua (esim näyttely, konsertti etc)
- Menin kohteeseen täysin sattumalta
- Muu...

4. Käytätkö eri kulttuurikohteiden omia kohdekarttoja?

- Kyllä
- Joskus
- En

5. Millaiset kaupunki ja kulttuurikohdeoppaat koet hyödyllisimmiksi?

- Fyysiset lehdet
- Esitteet
- Kaupunki tai kohdekartat
- Mobiilisovellukset
- Verkkosivustot
- Kohteiden fyysiset opasteet kuten kyltit.

6. Millaiset kohdeoppaat ovat sinun mielestäsi parhaita? Miksi? Mitkä elementit nousevat esiin kun mietit hyvää kohdeopasta?

7. Millaisiin haasteisiin olet törmännyt eri kulttuurikohteisiin mennessäsi? (Esim opastukseen tai aikatauluihin liittyen)

8. Käytkö mieluiten digitaalisia vai fyysisiä kaupunki ja kulttuurikohdeopasteita?

- Fyysisiä
- Digitaalisia

# Liitteet

## Kysely kaupunki- ja kulttuurikohdeoppaiden käyttämisestä

### Osio 2. Digitaalinen kulttuurikohdeopastus

Mobiililaitteet ovat muuttaneet turismia pysyvästi. Google Mapsin kaltaiset sovellukset auttamaan navigoimaan erittäin helppokäyttöisesti vieraissakin kaupungeissa. Minkälaisia muita kokemuksia digitaalisesta opastamisesta löytyy? Onko jokin kiinnostava digitaalinen kohdeopas jäänyt erityisellä tavalla mieleen? Miten digitaalista kohdeopastusta voisi entisestään parantaa?

9. Millaisia digitaalisia kaupunki- ja kulttuurikohdeoppaita olet käyttänyt?

- Google Maps ja muut vastaavat karttapalvelut
- Kaupunkien verkkosivut. Esim Visitlahti.fi
- Eri kulttuurikohteiden verkkosivut
- Kohteiden omat mobiilisovellukset
- Kohteiden kiinteät digitaaliset opasteet

10. Kertoisitko tarkemmin käyttämistäsi digitaalisista oppaista? Mitä erityistä niistä on jäänyt mieleen?

11. Mikä on saanut sinut käyttämään digitaalisia oppaita?

- Helppous
- Halusin kokeilla
- Ei ollut muuta vaihtoehtoa
- Täysin sattumalta

12. Oletko ollut tyytyväinen digitaalisiin kohdeoppaisiin? Onko kohdeoppaat toimineet kuten odotit vai ilmenikö käytössä ongelmia?

13. Kerro jokin erityisen positiivisesti sinut yllättänyt kohdeopas. Mitä erityistä kohdeopas sinulle tarjosi johon et ehkä ollut aiemmin törmännyt?

14. Mitä itse toivoisit digitaalisilta kohdeoppailta? Oletko jäänyt kaipaamaan niistä jotain mitä ne eivät sinulle tarjoa?

### Osio 3. Fyysinen kulttuurikohdeopastus

Fyysiset opaslehdet tai esitteet ovat perinteinen tapa kohdeopastuksessa ja esittelyssä. Minkälaisia kokemuksia sinulla on niistä? Otatko opaslehtisen mukaan ja navigoit sen avulla esimerkiksi taidenäyttelyssä? Tai otatko kaupunkioppaan mukaasi jossa esitellään koko kaupungin tarjonta? Miten usein käytät fyysisiä kohdeoppaita?

15. Käytätkö usein erilaisia opaslehtiä tai esitteitä tutustuessasi kaupungin kulttuuri tai palvelutarjontaan?

- Aina uuteen kaupunkiin tai kohteeseen tullessani
- Toisinaan jos sellainen on tarjolla.
- Jos minulla on aikaa tutustua eri kohteisiin
- Joskus
- Harvoin
- En koskaan

16. Mihin käytät opaslehtiä tai esitteitä?

- Tutustuakseni kohteen tai kaupungin tarjontaan
- Suunnistamisen tueksi
- Siinä voi olla minua kiinnostavia lisätietoja tai kohteita
- Otan mukaan matkamuistoksi

17. Millainen fyysinen opaslehti tai esite on mielestäsi hyvä? Miksi? Mitkä asiat tekevät esitteestä tai oppaasta hyvän? Onko sinulla esimerkkiä? Voit liittää linkin vastaukseen jos opaslehti on saatavilla verkosta.

18. Millainen fyysinen opaslehti tai esite on mielestäsi huono? Miksi? Mitkä asiat tekevät esitteestä tai oppaasta huonon? Voit liittää linkin vastaukseen jos opaslehti on saatavilla verkosta.

# Liitteet

## Kysely kaupunki- ja kulttuurikohdeoppaiden käyttämisestä

### Osio 4. Kohdeoppaan käyttäjäkokemus

Millaisia käyttäjäkokemuksia sinulla on erilaisista kohdeoppaista. Onko oppaat yllättäneet sinut, tai kenties eksyttäneet?

19. Näet seuraavaksi kolme erilaista fyysistä opaslehteä. Tarkastele niitä ja mieti, onnistuisitko toimimaan kohteessa omatoimisesti oppaan avulla.

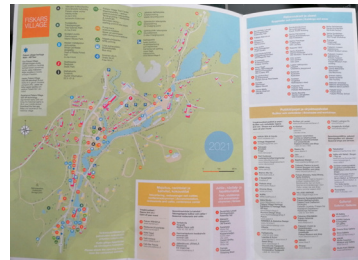
A. Kaarisilta Biennale 2021.  
Ulkoteoskartta



B. Maarianhaminan  
turistikartta



C. Fiskars Village 2021



Mitä ylläolevista oppaista käyttäisit todennäköisimmin? Miksi?

20. Kerro esimerkki hyvästä kaupunki- tai kulttuurikohdeopastuskokemuksesta. Eli milloin opastus on ohjannut sinut helposti ja vaivattomasti haluamaasi paikkaan?

21. Oletko joskus löytänyt kohdeoppaan avulla jotain kiinnostavaa ja yllättävää? Jotakin mitä et muuten olisi saattanut löytää? Mitkä tekijät ajoivat sinut tämän löydöksen äärelle?

22. Kerro esimerkki huonosta kaupunki tai kulttuurikohdeopastuskokemuksesta. Esimerkiksi milloin olet ajautunut harhaan, et ole löytänyt haluamaasi tai opas on vain jäänyt käyttämättä. Mitkä tekijät vaikuttivat negatiiviseen kokemukseen?

23. Onko jotain, millä mielestäsi kaupunki tai kulttuurikohdeoppaita voisi kehittää entisestään? Puuttuuko niistä mielestäsi jotain oleellista?

24. Vapaa sana. Onko sinulla jotain sanottavaa aiheeseen liittyen?

# Liitteet

## Työpajan herätekuva ja ohjeistus

LAB-Ammattikorkeakoulu Muotoiluinstituutti Kokemus- ja palvelumuotoilu

Lisätty todellisuus kulttuurikohdeopastuksessa  
**Sibeliustalo-prototyyppi**

### Käyttöohjeet

1. Skanna oheinen QR-koodi mobiililaitteesi skannerilla tai sivustolla [web.zappar.com](http://web.zappar.com)
2. Skannaus avaa sivun [web.zappar.com](http://web.zappar.com) ja pyytää oikeutta kamerasi käyttöön. Anna sivustolle oikeudet.
3. Osoita tätä esitettä kamerallasi. Kuvantunnistus luo esitteen pinnalle 3d-mallin Sibeliustalosta.



Janne Autio +358 44 50 11300 [janne.autio@student.lab.fi](mailto:janne.autio@student.lab.fi)



### Kuinka voit auttaa?

#### 1. Piirrä

Piirrä nopea luonnos vapaavaltaisesta kohdeoppaasta. Kohde voi olla olemassaoleva tai kuvitteellinen. Kiinnitä huomiota opastuksen elementteihin kuten kulkureitteihin ja kohteen käyttötarkoitukseen (esim konserttitalo tai museo).

#### 2. Testaa

Testaa luomaani prototyyppiä. Tutki opasta, mieti kuinka helposti löytäisit eri ominaisuuksia kuten bussireitit tai Sibeliustalon ravintolapalvelut.

#### 3. Täydennä

Palaa takaisin piirtämäsi luonnokseen, täydennä piirrostasi nyt lisätyn todellisuuden näkökulmasta. Voit myös kirjoittaa halutessasi toiselle puolelle ajatuksia kokemuksesta. Millaisiin ongelmiin törmäsit? Mikä oli kiinnostavaa? Miten itse kehittäisit kohdeopasta?

### Lisätty todellisuus

#### Mitä?

Lisätty todellisuus eli Augmented Reality (AR) on mobiililaitteen tai linssien läpi näkyvä digitaalinen lisäkerros, tämä AR-toteutus hyödyntää kuvantunnistusteknologiaa.

#### Miten tämä toimii?

Erillisiä sovelluksia ei tarvitse ladata. QR-koodin skannaaminen mobiililaitteesi kameralla ohjaa käyttäjän palveluntarjoajan verkkosivustolle jonka kamera tunnistaa kohdeopas-esitteen ja avaa digitaalisen sisällön suoraan laitteesi ruudulle.

Voit halutessasi myös avata sivuston [web.zappar.com](http://web.zappar.com) jolloin QR-koodia ei tarvitse skannata.

### Opinnäytetyöni

Älykäs kaupunkiopastus on tätä päivää. Digitaaliset ratkaisut helpottavat ja nopeuttavat vierassa kaupungeissa ja kohteissa navigointia sekä toimintaa tuoden parhaimmillaan kohteelle ja kävijälle huomattavaa lisäarvoa syventäen asiakaskokemusta täysin uudesta näkökulmasta. Opinnäytetyönäni olen luomassa Lahden Kaupungille digitaalista kulttuurikohdeopasta jonka tarkoituksena on olla innovatiivinen, innostava, helppokäyttöinen ja tarjota käyttäjälle sekä kohteelle jotain täysin uutta.

### Kuka olen?

Janne Autio  
Lab Ammattikorkeakoulu - Muotoiluinstituutti  
Kokemus- ja palvelumuotoilu

044 50 11300  
[janne.autio@student.lab.fi](mailto:janne.autio@student.lab.fi)