

KARELIA-AMMATTIKORKEAKOULU
Media-alan koulutusohjelma

Luukas Myller

Digitaalisten karttamateriaalien luominen Joensuun Botania Oy:lle

Opinnäytetyö
Huhtikuu 2019



OPINNÄYTETYÖ
Huhtikuu 2019
Media-alan koulutus

Tikkarinne 9
80200 JOENSUU
+358 13 260 600

Tekijä(t)
Luukas Myller

Nimeke
Digitaalisten karttamateriaalien luominen Joensuun Botania Oy:lle
Toimeksiantaja
Joensuun Botania Oy

Tiivistelmä

Opinnäytetyö tehtiin toimeksiantona Joensuun Botania Oy:lle, joka on monimuotoinen tapahtumapaikka Joensuussa. Toimeksiannossa luotiin digitaaliset karttakuvat tapahtumapaikan ulko- ja sisäpuutarhasta. Näiden karttakuvien muokkaamiseen ja käyttämiseen luotiin myös ohjeisto. Digitaalisten karttakuvien tavoitteena on toimia pohjana suunnitelmille, mutta myös tulostettaville käyttömateriaaleille.

Työn tietoperusta perustuu kirjoihin ja internetlähteisiin digitalisaation ilmiöistä, kartoittamisesta, karttojen piirtämisestä ja kuvituksesta. Toiminnallisen osuuden raportoinnin avuksi on käytetty työpäiväkirjaa ja esitetty raportissa työpäiväkirjan kirjattuja huomioita.

Toimeksiannon tuotoksena syntyi kolme erilaista karttakuvaa, kuvat ulko- ja sisäpuutarhasta, yksi käsin piirretty karttakuva, joka digitalisoitiin ja ohjeisto materiaaleille. Palaute tuotoksista oli myönteistä, ja tuotettu ohjeisto karttakuville oli myös toimiva. Karttakuvien ohjeistoa voitaisiin jatkokehittää täydentämällä sitä käytön aikana, jos ongelmia materiaalien käytössä ilmenee. Karttamateriaaleja voi myös kokeilla erilaisissa digitaalisissa ympäristöissä, esimerkiksi mobiilisovelluksissa.

Kieli
suomi

Sivuja 34
Liitteet 3
Liitesivumäärä 4

Asiasanat
kartat, digitalisaatio, vektorigrafiikka



THESIS
April 2019
Degree Programme in Media

Tikkarinne 9
80200 JOENSUU
Tel. +358 13 260 600

Author(s)
Luukas Myller

Title
The Creation of Digital Maps for Joensuun Botania Ltd

Commissioned by
Joensuun Botania Ltd

Abstract

This thesis was commissioned by Joensuun Botania Ltd, which is a multifaceted venue in Joensuu. The commission consisted of creating digital maps for the venue's outdoor and indoor gardens. Additionally, a guide was created for the use and editing of these maps. The aim of the digital maps is to serve as a basis for planning but also for printable materials.

The theoretical background for this thesis consists of books and internet sources regarding the phenomenon of digitalization, mapping, drawing maps and illustration. The reporting of the operational part of this thesis made use of a journal and presents the observations that were made in the journal.

The results of the commission were three different maps, maps of the outdoor and indoor gardens, a hand-drawn map that was later digitized, and a guide for these materials. The feedback of the results was positive, and the guide made for the maps was functional. The map's guide could be further developed by adding information to it if any problems arise regarding the use of the map materials. The maps could also be tested in different digital environments for example in mobile applications.

Language
Finnish

Pages 34
Appendices 3
Pages of Appendices 4

Keywords
maps, digitalization, vector graphics

Sisältö

1	Johdanto	5
2	Karttojen digitalisoituminen	7
2.1	Yleistä	7
2.2	Paperikartasta digitaaliseksi	8
2.3	Tiedostomuodot ja työvälineet	11
2.4	Paikkatieto	13
3	Karttakuvat infografiikkana	15
3.1	Datalukutaito, tiedon visualisointi, infografiikka ja datan visualisointi	15
3.2	Graafinen ilme ja brändi	16
3.3	Karttagrafiikan tulkitseminen	17
4	Julkaisupohjat	18
4.1	Monikäyttöisyys ja käyttäjäystävällisyys	18
4.2	Paikkatietopohjaiset oppimissovellukset	19
4.3	Interaktiivisuus	19
5	Kuvitus	21
5.1	Kuvitustyylejä	21
5.2	Kuvituksen tehtävät	24
5.3	Karttamerkit kuvituksina	25
6	Raportointi toiminnallisesta osuudesta	26
6.1	Työskentelyn vaiheet	26
6.2	Työpäiväkirjan esitleminen	29
6.3	Resurssienhallinta, tiedostot ja oma digitaalinen työpiste	30
7	Tuotokset	31
8	Pohdinta	32
	Lähdeluettelo	37

Liitteet

Liite 1	Ohjeisto
Liite 2	Sisäpuutarhan kartta
Liite 3	Ulkopuutarhan kartta

1 Johdanto

Opinnäytetyöni aihe on digitaalisen karttamateriaalin luominen Joensuun Botania Oy:lle. Tämä työ käsittelee digitaalisen karttakuvan luomisprosessia ja mahdollisia media-alan työtehtäviä ja työskentelytapoja, joita siihen liittyy. Toiminnallinen osuus koostuu luomastani visuaalisesta materiaalista ja ohjeistosta materiaalin käyttöön. Tutkimusmateriaalina on käytetty alan kirjallisuutta, työpäiväkirjaani ja käyttäjäpalautetta.

Suoritin kahden kuukauden työharjoittelun Joensuun Botania Oy:lla keväällä 2018. Tämän jälkeen jatkoin yhteistyötä opinnäytetyön toimeksiannon muodossa. Tämän toimeksiannon keskeisimmät periaatteet ovat monikäyttöisyys ja käyttäjäystävällisyys. Toimeksiannon rinnalla kulkee myös oman ymmärryksen ja tiedon kehittäminen media-alan ammattilaisena. Työpäiväkirjan pitäminen ja toiminnallisen osuuden raportointi piirtävät kokonaiskuvaa työskentelyprosessistani. Merkittävää on se, että raportoinnissa ja työpäiväkirjan purkamisessa tulee ilmi, miten tiettyjä asioita kannattaa tehdä, minkälaisia vaihtoehtoja työskentelytapoihin on ja minkälaisia ongelmakohtia työntekijä voi kohdata ja kuinka näitä ongelmia vältetään ja ratkaistaan.

Botania on perustettu vuonna 1985, ja alun perin se toimi Joensuun yliopiston kasvitieteellisenä puutarhana. Yliopisto päätti lakkauttaa puutarhatoiminnan vuonna 2012, minkä jälkeen perustettiin Botanian ystävät ry, joka jatkoi paikan ylläpitoa. 2018 kiinteistö sai uudet omistajat. Uutta ainutlaatuista tapahtumapaikkaa alettiin markkinoida ”tapahtumapuutarhana”. Botaniasta löytyy ulkopuutarha, sisäpuutarha ja kahvila. Sisäpuutarhassa on kolme eri suurilmastoa kasvihuoneissa: tropiikki, subtropiikki sekä aavikko. Subtropiikki on jaettu kesä- ja talvisateen alueisiin. (Botania 2019.)

Tavoitteena tälle omalaatuiselle ja erikoiselle paikalle oli lähtökohtaisesti luoda ainakin kaksi pääpiirteistä karttakuvaa, jotka ovat monikäyttöisiä. Tämä tarkoittaa

sitä, että ne voidaan siirtää mobiiliympäristöön interaktiivisina kokonaisuuksina tai fyysiseen käyttöympäristöön perinteisinä tulosteina. Monikäyttöisyyden lisäksi karttakuvien tavoite on toimia mahdollisen jatkokehityksen perustana. Toimeksiannon lähtökohtana oli luoda ulkoalueesta ja kasvihuoneista kaksi vektorigrafiikkakuvaa, joiden pohjalta visualisointeja voidaan edelleen kehittää toimeksiantajan toiveiden mukaisesti. Kevään 2018 aikana Joensuun Botania Oy:n liiketilat kokivat suuria muutoksia, eikä ollut olemassa karttakuvia, jotka näyttäisivät kaikki nämä muutokset. Sain siis myös haasteeksi tuoda täysin uutta karttatietoa näkyviin, sillä näitä muutoksia ei ollut aiemmissa kartoissa. Esimerkkinä uudesta tiedosta, jota piirsin, on ensimmäiseen kasvihuoneeseen rakennettu silta. Karttakuvat toteutettiin Adobe Illustratorissa vektorigrafiikkana, mutta lopulliset tuotteet ovat Microsoft Powerpointissa muokattavia, sen ollessa matalan kynnyksen vektorigrafiikkaohjelma ja sen löytyessä myös valtaosasta toimistotietokoneista. Microsoft Powerpointista ja muista ohjelmista kerron lisää luvussa 2.3.

Karttaa luotaessa on lähtökohtaisesti tärkeää tunnistaa perusasiat: mitä kartalla tehdään, minkä visuaalisten elementtien täytyy näkyä voimakkaammin ja mitkä ovat taustakuvitusta? Lisäksi on selvitettävä, kenelle kartta on tarkoitettu, missä ympäristössä kartta on, mobiilissa vai paperilla? (Slaughter 2017.) Nämä kysymykset toimivat apunani ja ohjenuorina työskentelylleni. Haasteena on myös visuaalisen tyylin valinta karttaville. On mietittävä missä vaiheessa taiteellisia vapauksia on otettu liikaa, eikä karttakuva enää palvele sen käyttäjää, vaan pahimmassa tapauksessa johtaa käyttäjänsä harhaan.

Tutkimuskysymyksen voi esittää seuraavasti: Kuinka luoda monikäyttöinen ja käyttäjäystävällinen vektorigrafiikkakuva käyttäjälle, joka ei ole alan ammattilainen tai jolla ei ole osaamista vektorigrafiikan käsittelyyn? Millainen ohjeisto tälle materiaalille tarvitaan? Vastauksen löytämiseksi loin karttakuvat, ohjeiston ja vastaanotin käyttäjäpalautetta.

2 Karttojen digitalisoituminen

2.1 Yleistä

Digitalisaatio muuttaa maailmaa ja tiedon sähköistäminen mahdollistaa myös sen helpon muokattavuuden. Karttojen luominen on perinteisesti ollut työläs ja hidas prosessi. Perinteisen karttakuvan piirtämisen prosessissa on tutkailtu alueita luonnossa, minkä jälkeen havainnot on tuotu paperille. Jos karttakuvaan on tehty virhe, ympäristössä on tapahtunut muutos tai jokin elementti on vaihtanut paikkaa, on täytynyt piirtää kokonaan uusi kartta kuvastamaan muutosta. (Mitchell 2005, 1.) Karttojen digitalisoituminen helpottaa karttakuvien muokkaamista. Virheet karttakuvissa on helpompi korjata ja niihin voidaan tuoda sisältöä, jonka ei tarvitse olla staattista, esimerkkinä interaktiiviset kartat, joissa tietoa voidaan tuoda näkyviin, vaikka animaatioiden avulla. Digitaalisten karttakuvien päälle on helppo rakentaa tasoja ja kokeilla erilaisia tapoja tuoda tietoa esille.

Karttoja voidaan myös animoida ja luoda kiinnostavaa historiallista tiedon visualisointia. Esimerkkinä Visual Capitalist-verkkosivulta löytyvä blogikirjoitus, jossa esitellään video animaatiosta, jossa Euroopan karttakuvassa näytetään alueen historiaa 2400:n vuoden ajalta, kuinka valtiot ja niiden rajat ovat muuttuneet (Cottureau 2018).

Digitalisaatio on myös muuttanut tiedon määrää maailmassa. Tiedon varastointiin ei tarvita enää samanlaista fyysistä tilaa, kuin mitä tarvittiin 20 vuotta sitten. Tämä logistinen seikka on yksi syy myös sille, että tietoa on runsaammin kuin ennen. Verkon käyttö myös altistaa meidät suuremmalle määrälle tietoa. Vuonna 1986 arvioitiin että ihmiset kohtaavat päivittäin tietoa noin 40 sanomalehdellisen verran, kun taas vuonna 2007 tietoa saatiin 174 sanomalehden verran. (Krum 2013, 11.)

2.2 Paperikartasta digitaaliseksi

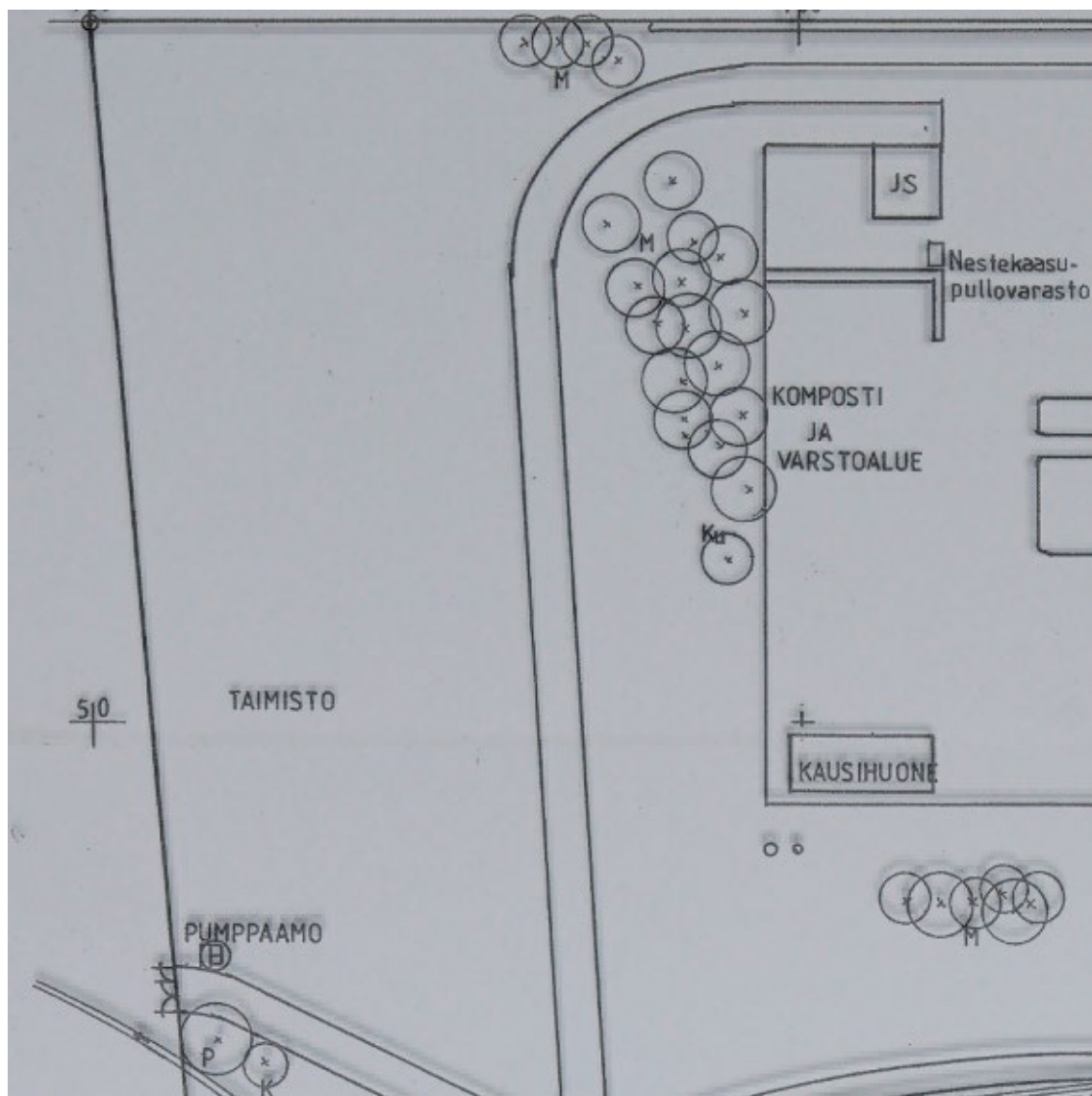
Paperikartan muuttamista sähköiseen muotoon kutsutaan digitoinniksi. Kuvanluku (puhekielessä skannaus) tarkoittaa menetelmää, jossa analoginen kuva muunnetaan digitaaliseen, yleensä bittikarttamuotoon. Yleisimpiä digitoinnin menetelmiä ovat kartan digitointi siihen erityisesti suunnitellulla laitteella eli skannerilla, kartasta otetun valokuvan skannaus tai laadukkaalla digitaalikameralla kartan valokuvaaminen. Skannauksen yhteydessä määritellään myös tiedostomuoto, haluttu väriavaruus (väriprofiili) ja värisyvyys eli onko kuva 8-, 16- tai 24-bittinen. Mihin resoluutioon eli kuvatarkkuuteen kartta skannataan, riippuu kartan yksityiskohtaisuudesta. (Mökkönen 2006, 22.) Bittisyys eli värisyvyys määrittelee, kuinka montaa eri väriä kuvassa on mahdollista esittää. Kuvan resoluutio eli pikselitiheys määrittelee kuvapisteiden määrää tietyssä mitassa, esimerkiksi kuinka paljon kuvapisteitä on tuumaa tai senttimetriä kohden. Kuvan pikselitiheys kasvaa resoluution mukana ja mitä suurempi pikselitiheys, sitä tarkempi kuva. Karttoja voidaan skannata suoraan vektorimuotoon, mutta vektoripohjaisen kuvan voi piirtää myös itse vektorigrafiikkaa käsittelevällä ohjelmalla skannatun karttakuvan pohjalta. (Pesonen & Tarvainen 2003, 70-71.)

Kuvanluvun yhteydessä laitteiden optiikka saattaa aiheuttaa vääristymiä digitaaliseen karttakuvaan. Tätä ongelmaa voi korjata kalibroimalla kamera, jolloin tarvitaan kalibroitiruudukko, joka kuvataan. Tämän jälkeen kalibroitiruudukko ja valokuvattu kartta viedään erilliseen kalibroitiohjelmaan, joka korjaa vääristymät. Kameran ja skannereiden kuvanluvussa on aina vääristymiä, mutta tutkimusten perusteella skannausten aiheuttamat virheet ovat vähemmän merkittäviä, kuin kameralla otetuissa digitaalisissa karttojen kuvissa. On perusteltua kuitenkin tähdätä lopputulokseen, joka on saavutettu eliminoimalla kaikki mahdolliset virhelähteet ja tuotos vastaa geometrialtaan alkuperäistä karttakuvaa. (Mökkönen 2006, 22,23.)

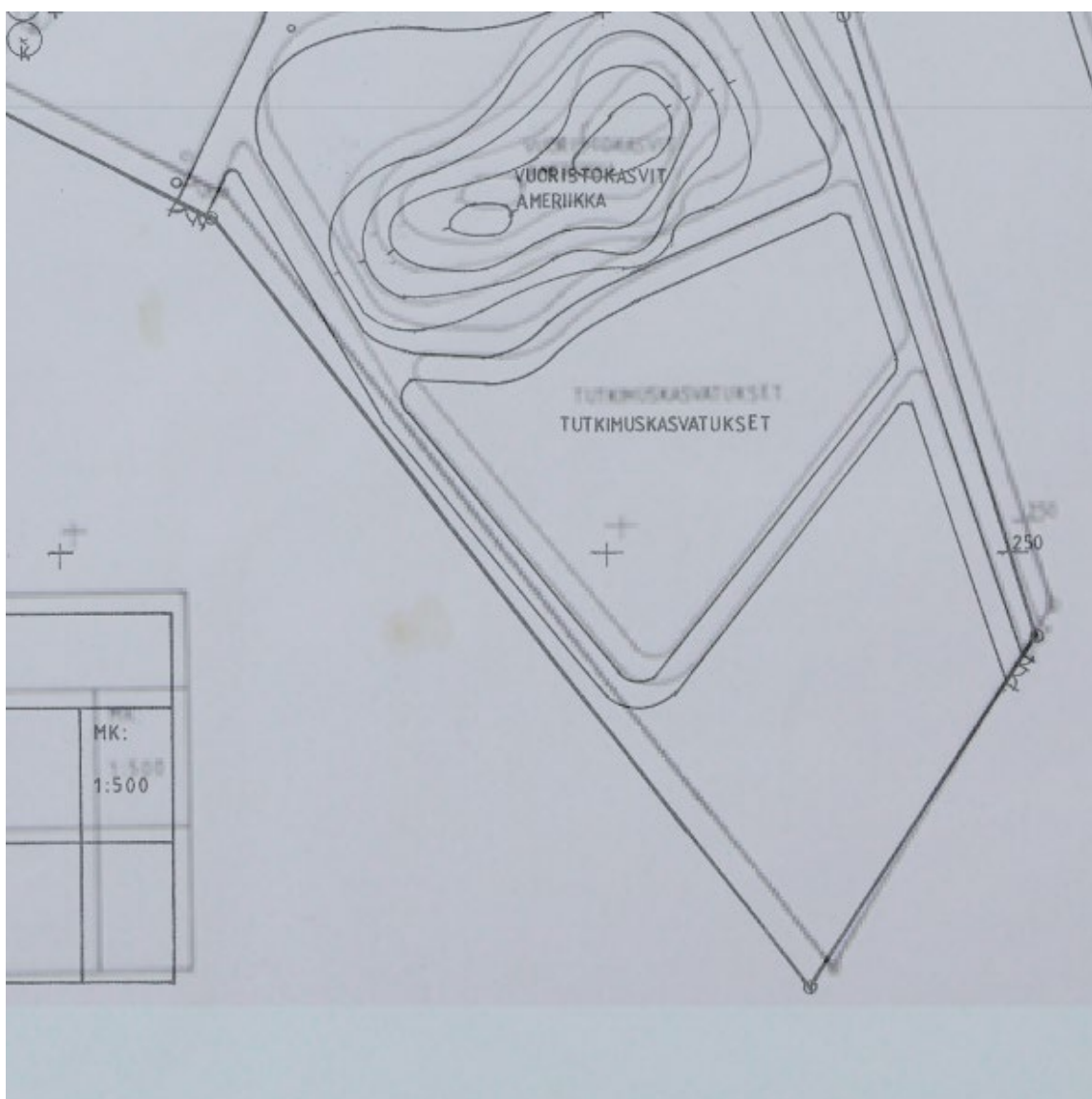
Kokeilin itse oppimiskokemuksena ottaa ulkoalueen kartasta järjestelmäkameralla valokuvaa, vaikka olimme jo toimeksiantajani kanssa päättäneet, että kuvat skannataan alan ammattilaisella, jolta löytyy tarvittava

kalusto suurtenkin piirrosten digitoimiseen. Kartan valokuvaaminen huomattiin äkkiä kelvottomaksi toimintatavaksi. Pohjapiirroksiset olivat vanhoja ja vuosien saatossa niihin oli kertynyt likaa, taitoksia ja ryppyjä, jotka vääristivät kuvaa. Huone, jossa yritin valokuvata, sisälsi useita erilaisia valonlähteitä, joita ei voinut muuttaa, joten valokuvuihin tuli erisävyisiä alueita ja varjoja. Skannaus todettiin tässä tilanteessa tehokkaammaksi keinoksi, sillä skannausten jälki on tasaisempaa. Osa skannattavista pohjapiirroksista olivat niin suuria, että skannaus jouduttiin tekemään kahdessa osassa. Vertasin myöhemmin skannausta ja valokuvaa viemällä tiedostot Adobe Illustatoriin ja pudottamalla valokuvan läpinäkyvyyttä ja laittamalla valokuvan skannatun kuvan päälle. Kuvassa 1. karttojen yläreunat ovat kohdillaan, mutta kuvan alareunassa on tapahtunut vääristymä. Kuvassa 2. karttojen ääriviivat eivät ole oikeilla kohdillaan.

Vaikka kuvanluku oltaisiin tehty valokuvaamalla kartta, olisiko saatu riittävän tarkkaa paikkatietoa tälle kyseiselle toimeksiannolle, sillä tässä vaiheessa toimeksiantajan kanssa ei ollut sovittu kartan maantieteellisestä tarkkuudesta. Uskoimme kuitenkin, että painotalossa tehtävä skannaus on riittävän tarkka. Kartta toimii pohjana suunnittelulle ja opaskarttana eikä ole täysin maantieteellisesti paikkatietoon perustuvan tarkka.



Kuva 1. Yläreunat skannatusta ja valokuvatusta kartasta päällekkäin.



Kuva 2. Aalareunat skannatusta ja valokuvatusta kartasta päällekkäin.

2.3 Tiedostomuodot ja työvälineet

Digitaaliset kartat ovat yleensä joko bittikarttoja tai vektorikarttoja. Vektorigrafiikka mahdollistaa skaalautuvien kuvien luomisen ilman pelkoa epätarkkuudesta. Muokattavuus on helppoa, sillä kaikki muodot, tekstit, kuvat, kuvitukset ja infografiikat ovat omia objektejaan. (Krum 2014, 307.) Yksityiskohtaiset vektorigrafiikkakartat voivat olla tiedostokooltaan varsin suuria. Digitaalisia materiaaleja luotaessa on hyvä tietää tapauskohtaisesti tiedostojen koko ja kokeilla, missä muodossa grafiikkaa käytetään. Ei ole kannattavaa käyttää vektorigrafiikkaa, jos se on tiedostokooltaan suurempaa kuin

bittigrafiikka, eikä materiaalin käytössä tarvita vektorigrafiikan ominaisuuksia esimerkiksi muokattavuuden suhteen. Savolaisen (2018) mukaan mobiilisovelluksissa vektorikarttoja käytetään yleensä, jos karttatiedostot ladataan sovelluksen asentamisen jälkeen verkosta.

Rasterimuotoisia ja vektorimuotoisia karttoja voidaan myös yhdistellä. Kirjassaan *Web Mapping* Tyler Mitchell (2005, 59-61) kertoo, että bittikarttamuotoinen karttakuva voi toimia pohjana, jonka päälle lisätään vektorimuotoista tietoa. Esimerkiksi Yhdysvalloista voidaan käyttää bittikarttamuodossa olevaa satelliittikarttakuva, jonka päälle lisätään vektorigrafiikkaa osavaltioiden rajoista, tieverkostosta ja merkitään suurimmat kaupungit pistein. Tätä tapaa itsekin käytin piirtäessäni karttakuviani aiempien karttojen pohjalta.

Adobe Illustrator on korkealuokkainen ja markkinoiden kallein ohjelma vektorigrafiikan luomiseen (Krum 2014, 308, 312). Suunnitteluohjelmista Adobe Photoshop on suosituin, jonka jälkeen suosituimmat suunnitteluohjelmat ovat Adobe InDesign ja Adobe Illustrator (Datanyze 2019). Valtaosa graafisista suunnittelijoista käyttää kuukausimaksullista Adobe Illustratoria, jolle suosittu maksuton vaihtoehto on avoimen lähdekoodin ohjelma Inkscape (Krum 2014, 308, 312). Krum mainitsee myös muiden ohjelmien joukossa yllättävän vaihtoehdon, Microsoft PowerPointin. Yleisesti käsitettynä Microsoft PowerPoint on esittelyohjelma, mutta sillä pystyy luomaan yksinkertaista vektorigrafiikkaa, kuten kelluvia tekstilaatikoita ja tuomaan ohjelmaan ulkopuolista grafiikkaa. Microsoft PowerPoint löytyy usein käyttäjien tietokoneilta jo valmiiksi, joten mahdollisuus käyttää sitä vektorigrafiikkaohjelmana antaa matalan kynnyksen vektorigrafiikan luomiseen ja näin ollen toimeksiantajan lopulliset materiaalit ovat Microsoft PowerPointissa muokattavia ja luomani ohjeisto neuvoo, kuinka karttamateriaaleja muokataan Microsoft PowerPointissa.

Sketch-ohjelma on suosittu vektorigrafiikkaohjelma, joka on saatavana vain Mac-lustoille. Eräs Adobe Illustratorin kilpailijoista on Affinity Designer, joka Adobe Illustratoriasta poiketen on kertamaksullinen.

2.4 Paikkatieto

Paikkatiedolla tarkoitetaan tietoa reaali maailman asiasta tai ilmiöstä, jonka sijainti Maan suhteen tunnetaan, yleensä käsitteellä tarkoitetaan dataa, vaikka paikkatieto voi olla informaatiota tai sen pohjalta ihmisen luomaa tietoa. (Maanmittauslaitos 2018, 23.) Digitaalista paikkatietoa voidaan esittää bittikarttamuodossa tai vektorimuodossa. Bittikarttatiedostomuoto vastaa digitaalista kuvaa, jonka muokkausmahdollisuudet ovat huomattavasti rajallisemmat kuin vektorimuotoisen paikkatiedon. (Mökkönen 2006, 28.) Vektorimuotoisessa paikkatiedossa objektit koostuvat vektorigrafiikasta. Vektorigrafiikka perustuu viivoihin, niiden paksuuteen ja väriin. Viivat voivat muodostaa objekteja ja näille objekteille voidaan määrittää täyttöväri. Vektorigrafiikka perustuu matemaattisiin lausekkeisiin, jotka määrittävät objektien paikat koordinaatistossa. Vektorigrafiikan kokoa voidaan muuttaa ilman, että sen laatu kärsii. (Pesonen & Tarvainen 2003, 174-175.)

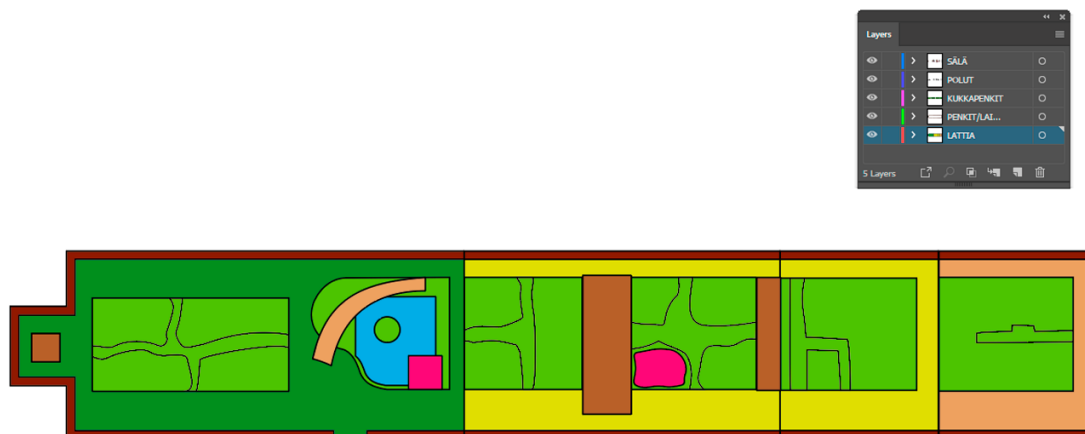
Bittikarttamuotoinen paikkatieto voidaan muuttaa vektorimuotoiseksi paikkatiedoksi. Tätä prosessia kutsutaan vektoroinniksi. Vektoroinnin voi tehdä piirtämällä suoraan rasterimuotoisen kuvan päälle vektorigrafiikkaohjelmassa. Rasterimuotoisen kartan elementit piirretään uudelleen, jolloin ne jakautuvat omiksi objekteiksi, ja näin paikkatiedon jäsenteleminen on helpompaa. (Mökkönen 2006, 28.)

Heti työskentelyn alussa ymmärsin, että on kannattavaa jakaa kaikki kartalla olevat graafiset objektit omiksi ryhmikseen, että ainakin niiden täyttöväriä ja ääri viivan väriä on yksinkertaista muuttaa, kun tietyt elementit ovat omassa joukossaan. Nämä joukot ovat paikkatietoa graafisessa muodossa. Adobe Illustratorissa elementit voi ryhmittää komennolla "ctrl + g", kun elementit on valinnut aktiiviseksi. Tämän jälkeen siirsin paikkatietoa omille tasoilleen ja nimesin tasot sen mukaan minkälaista paikkatietoa jokainen taso (layer) sisälsi (kuva 3). esimerkiksi polut, lammet, vuoret, pohja jne. Tämä on paikkatiedon jäsentelyä ja paikkatiedon tuomista graafiseen muotoon. Paikkatietoa piirrettiin digitoidun karttakuvan, videoidun materiaalin ja muistiinpanojeni pohjalta.

Sisäpuutarhan kartta luotiin pohjapiirustuksesta, joka on mittasuhteeltaan luotettavin ja paikkatiedoltaan täsmällisin. Paikkatieto, jota toin itse näkyviin karttaan, pyrki myös olemaan mahdollisimman täsmällistä ja graafiset objektit pyrittiin pitämään yksinkertaisina, mutta sijainniltaan ja mittasuhteiltaan mahdollisimman tarkkoina. Sisäpuutarhan kasvien seassa olevat kulkuväylät olivat kuitenkin lopullisessa karttakuvassa katkoviivoja, jotka eivät ottaneet huomioon esimerkiksi polkujen leveyttä mittasuhteiltaan. Polut saivat ulkoasukseen katkoviivan toimeksiantajan ajatellen sen olevan visuaalisesti miellyttävämpi ratkaisu. Ulkopuutarhan suhteen uutta paikkatietoa tai graafisia objekteja en luonut, vaan pyrin jäljittelemään pohjapiirrosta ja jättämään pois sovitut osat.

Adobe Illustrator antaa käyttäjälleen mahdollisuuden luoda eri tasoja ja viedä objekteja niille. Microsoft Powerpointissa ei ole tämänkaltaista ominaisuutta. Lopulliset materiaalit eivät kuitenkaan sisältäneet niin runsaasti tietoa, että tasoihin ryhmitteleminen olisi ratkaisevaa materiaalien käytön kannalta, jos ajatellaan että materiaalit olisivat olleet liian ruuhkaiset tai sekavat käytettäväksi, jos objekteja ei saa käsiteltyä selkeissä ryhmissä. Lopullinen toimeksiantajalle toimitettu tiedostokokonaisuus sisälsi kuitenkin myös Adobe Illustratorissa tehdyt versiot ja näissä tiedostoissa tieto on jaoteltu tasoihin.

Kuvassa 3 eri huoneiden pohjat ovat eri värillä, ensimmäinen huone on tummanvihreä pohjaltaan, seuraavat keltaisia ja viimeinen vaaleanruskea. Ajatuksena oli kokeilla jäsenellä tietoa eri värien avulla, sillä sisäpuutarhan huoneet poikkeavat ilmastoiltaan ja kasvillisuuksiltaan toisistaan. Lopulliset karttakuvat sisälsivät vain mustaa ja valkoista väriä, sillä värien valitseminen tehtäisiin vasta myöhemmin ja niin, että värit voitaisiin valita jokaista käyttötarkoitusta kohden eri tavoin, esimerkiksi teeman mukaan. Värejä objekteille voi myös valita jäljittelemään niiden piirteitä luonnossa, kuten puisten terassialueiden ruskeaa väriä, veden sinistä ja kasvien vihreää.



Kuva 3. Paikkatietoa sijoitettuna eri tasoille Adobe Illustratorissa.

3 Karttakuvat infografiikkana

3.1 Datalukutaito, tiedon visualisointi, infografiikka ja datan visualisointi

Datan visualisointia ja infografiikkaa on pidetty pitkään synonyymeinä, mutta suunnittelijan näkökulmasta ne tarkoittavat eri asioita. Datan visualisointi on numeeristen arvojen visualisointeja, kun taas infografiikka voi sisältää datan visualisointeja, tekstejä ja kuvia. Infografiikka kykenee selittämään suurempia kokonaisuuksia kuin datan visualisoinnit. (Krum 2014, 3,6.)

Internetin yleistymisen myötä tietoa alkoi olla enemmän kuin koskaan ennen ja syntyi ilmiö, jota kutsutaan Big Dataksi. Tänä päivänä suunnittelijoiden haaste Big Datan suhteen on kyky löytää valtavien tietomäärien seasta tarvittava tieto. Tätä kykyä erottaa tarvittava tieto suurista kokonaisuuksista on osa datalukutaitoa (data literacy). Datalukutaitoisuutta pidetään merkittävänä taitona tulevaisuuden työelämässä. Kyky ymmärtää ja hyödyntää tilastoja, kaavioita ja erotella tietoa suurista määristä on datalukutaitoa. Datalukutaitoon voidaan myös liittää taito luoda datan visualisointeja ja infografiikkaa. (Maycotte 2014.)

Suunnittelijoilla täytyy olla kyky luoda ja jäsentää tarina tiedosta ja myös kyky luoda infografiikasta visuaalisesti miellyttävä kokonaisuus. Tylsät tiedon visualisoinnit eivät kiinnosta kohderyhmää. Kohderyhmä täytyy osata tunnistaa ja tuntea hyvin, jotta voi omata kyvyn luoda houkuttelevaa visuaalista sisältöä. (Krum 2014.) Karttakuvia luotaessa niihin sijoitetun tiedon täytyy noudattaa näitä infografiikan luomisen perusajatuksia.

3.2 Graafinen ilme ja brändi

Graafinen ilme pyrkii korostamaan ja yrityksen toiminnan persoonallisuutta ja symboloimaan yrityksen tärkeinä pitämiä arvoja, toimintaperiaatteita ja tavoitteita (Korhonen 2007, 15). Joensuun Botania Oy:n brändistrategia kiteytyy ”Luonnollisesti loistava” -tunnuslauseeseen ja tapahtumapuutarhan tavoitteena on olla yksi Pohjoisen Euroopan vetovoimaisimmista matkailukohteista. Strategiaa tukeva visuaalinen identiteetti on vahva, selkeä ja sympaattinen. Kaikki visuaaliset elementit pyritään pitämään yhtenäisinä johdonmukaisen kuvan luomiseksi. (Hirvonen 2019.) Karttamateriaaleissa tulisi siis mukaila Botania Oy:n brändiä ja pyrkiä johdonmukaiseen ulkoasuun, jos karttakuvia käytetään mainontaan tai markkinointiin.

Karttojen suunnittelu aloitetaan rautalankamalleista, jotta objektien värejä ja tyyliä voidaan myöhemmin mukauttaa haluttuun suuntaan. Työskennellessä täytyy pitää huoli siitä, että alkuperäinen vektorimuodossa oleva kartta pysyy muuttumattomana, joten luonnostellessa ja erilaisia tyyliä kokeillessa työstämisen kohteena ovat kopiot. Joensuun Botania Oy:n visuaalisen ulkoasun ja viestinnästä vastaavan graafisen suunnittelijan luvalla karttakuvien myöhempi ulkoasu saa poiketa yleisestä graafisesta ilmeestä ja mukautua käytön yhteydessä olevaan teemaan, esimerkiksi lasten aarrejahtiin.

Runsaasti yksityiskohtia sisältävien karttakuvien luominen vie paljon aikaa. Ulkoasua suunniteltaessa tämä kannattaa huomioida. Luomissani karttakuvissa on pohjalla vähän yksityiskohtia, jotta mahdollisesti myöhemmin niitä voidaan täyttää erilaisella kuvituksella. Yksityiskohtien vähäisyys helpottaa myös kartan käyttöä pääpiirteisen suunnittelun yhteydessä. Toimiva ulkoasu ja kokonaisuus

ottaa huomioon käyttäjänsä, tuottajansa, tuo oikeat asiat esiin, on selkeä ja sopii kontekstiinsa. Tämän toimeksiannon puitteissa kuitenkin ulkoasu jäi pelkistetyksi, joka palvelee kartan käyttötavoitetta muovailtavuuden ja suunnittelun pohjalta.

3.3 Karttagrafiikan tulkitseminen

Arthur H. Robinsonin (1952) mukaan karttoihin suhtautuminen taiteena voi johtaa mielivaltaisiin ja oikukkaisiin tuloksiin. Hänen mukaansa oli vain kaksi vaihtoehtoa: luodaan kartoissa esiintyvälle symboleille standardit, joita jokaisen on noudatettava tai opiskeltava ja tutkia tulkitsemisen piirteitä, jotta symbolien luominen ja suunnittelu voidaan pohjata ”objektiivisiin” sääntöihin. Kansainvälinen kartografien yhteisö loi symbolikokoelmia käytettäväksi erilaisiin teemakarttoihin, mutta valtaosa kartografeista ja suunnittelijoista päätyi ”objektiivisten” sääntöjen noudattamiseen. Nämä objektiiviset säännöt pohjautuvat ihmisen kykyyn tulkita visuaalisia elementtejä. (MacEachren 1995, 2.)

Aivot vertailevat nähtyä havaintoa viiden eri ominaisuuden avulla; läheisyys, samankaltaisuus, yhteydet, jatkuvuus ja sulkeminen (Minkkinen 2013, 10). Katsoja tulkitsee elementit, jotka ovat lähellä toisiaan yhdeksi ryhmäksi. Negatiivisella tai tyhjällä alueella voimme erottaa ryhmiä toisistaan. Elementtejä ryhmittää myös samankaltaisuus. Elementit, jotka näyttävät samalta mielletään samaksi ryhmäksi. Katsoja voi myös vertailla ryhmiä keskenään, jos kuvassa on useampi ryhmä objekteja tai elementtejä. Elementtien väliset yhteydet voidaan esittää esimerkiksi viivoilla. Karttakuvassa elementtejä kytkevät toisiinsa tiet. Katsoja täydentää ja jatkaa visuaalisia elementtejä, kuten linjoja. Sulkemalla elementtejä voidaan rajata alueita, ja rajattujen alueiden sisälle jäävät elementit tulkitaan ryhmiksi. (Minkkinen 2013, 10.)

4 Julkaisupohjat

4.1 Monikäyttöisyys ja käyttäjäystävällisyys

Digitaalinen sisältö ravistaa nykyajan yrityksiä ja työympäristöjä. Tämän päivän ammattilaisen kyky luoda monikäyttöistä materiaalia ja käsitellä sitä on arvokasta. Monikäyttöisyydellä tarkoitetaan tässä opinnäytetyössä sitä, että luotuja resursseja on mahdollista käyttää sähköisinä materiaaleina tai tulostemateriaaleina. Materiaalien luominen yhteen kanavaan, kuten vaikka pelkkään mobiililaitteeseen on yksinkertaisempaa ja helpompaa kuin materiaalin luominen, joka kykenee olemaan monikäyttöistä. Monikäyttöisyys on asia, johon on kiinnitetty toiminnallisessa osiossa huomiota. Pohdittuja julkaisualustoja toiminnallisen osuuden tuotokselle on mobiilisovellus, tulosteet ja paikkatietopohjainen oppimissovellus.

Vaihtuvat julkaisu ympäristöt ja kanavat vaativat taitoja käyttää useaa erilaista ohjelmistoa. Bittikarttagrafiikkaa ja vektorigrafiikkaa käsitellessä tarvitaan erilliset ohjelmat molemmille tietokonegrafiikan muodoille. Yritysten henkilöstöstä ei aina löydy media-alan osaajaa, mutta digitalisaatio vaatii paikkoja näille osaajille yrityksistä. Digitalisaation eteneminen asettaa vaatimuksia, jotka edellyttävät uudelleen kouluttautumista tai osaavien henkilöiden palkkaamista.

Toimeksiannon käyttäjäystävällisyys tarkoittaa, että työkalu tai sisältö, joka luodaan, on helposti ymmärrettävä ja käyttöönotto ei ole turhan työlästä. Käyttäjäystävällisyyden yhteydessä kannattaa myös puhua käyttäjälähtöisestä suunnittelusta tai käyttäjäkokemussuunnittelusta, englanniksi user experience design. Milloin tahansa asiakkaan käyttäessä tuotetta, syntyy kokemus. Mitä monimutkaisempi tuote, esimerkiksi älypuhelin, sitä monimutkaisempaa on tunnistaa, kuinka tuotteesta tehdään toimiva kokemus asiakkaalle. (Garret 2011, 9.)

Käyttäjäystävällisyyttä ajatellen tämän toimeksiannon yhteydessä karttakuville luotiin ohjeisto. Haastavaa kuitenkin on myös se, että ohjeistonkin täytyy olla

käyttäjäystävällinen ja ymmärrettävä. Ohjeiden kirjoittamiseen käytin Kotimaisten kielten keskusta apuna. Sivustolta löytyy kirjoitus ”Ohjeita ohjeiden kirjoittajalle” (Kotimaisten kielten keskus 2019). Ohjeita kirjoittaessa on tärkeää ohjeiden luojana päästää irti omista itsestäänselvyksistä (Kotimaisten kielten keskus 2019). Minulla on henkilökohtaisesti runsaasti kokemusta tietokoneen, erilaisten ohjelmistojen ja grafiikan parissa, joten ohjeiden täytyy olla selkeät myös käyttäjälle, jonka tietotaito on huomattavasti vähäisempi kuin omani. Omassa ohjeistossani on myös pääasiallisesti käytetty Kotimaisten kielten keskuksen ohjeiden mukaisesti käskymuotoa ja jäsennelly ohjeisto mahdollisimman selkeäksi.

4.2 Paikkatietopohjaiset oppimissovellukset

Tämän opinnäytetyön ideoinnin alkuvaiheessa käsitelimme toimeksiantajani kanssa mahdollisuutta tehdä sisältöä mobiilissa toimivaan oppimissovellukseen. Oppimissovellusvaihtoehtoja meillä oli kaksi: Seppo (Seppo.io 2018) ja Locatify (Locatify 2017). Nämä palvelut tarjoavat asiakkaalleen alustan luoda valmiista käyttöliittymistä pelejä oppimisympäristöihin, jotka hyödyntävät GPS-paikannusta. Seppo.io-palvelu antoi myös mahdollisuuden käyttää pelissä omaa karttakuvaa ja tämän karttakuvan luominen olisi ollut toimeksiantoni päätavoite. Ongelmalliseksi osoittautuivat Seppo.io-sovelluksen värit ja ulkoasu, jotka ovat todella erilaiset kuin Joensuun Botania Oy: n. Tämä katsottiin ristiriitaiseksi seikaksi ajatellen visuaalisen viestinnän yhtenäisyyttä.

Ulkopuolisten sovellusten käyttöönottoon liittyy aina riski: kuinka nopeasti mahdolliset ongelmatilanteet voidaan korjata tekniikan tullessa yrityksen ulkopuolelta? Harvat yritykset kuitenkaan kykenevät panostamaan toissijaiseen sovelluskehitykseen heti yrityksen alkuaikoina.

4.3 Interaktiivisuus

Interaktiiviset infografiikat antavat käyttäjälleen mahdollisuuden vaikuttaa niihin ja tuoda esiin lisää informaatiota erilaisin keinoin. Interaktiiviset infografiikat

voidaan jakaa kuuteen ominaisuusjoukkoon. Lähtökohtaisesti infografiikka on vain staattinen kuva ja tätä staattista ulkoasua voi kutsua infografiikan ensimmäiseksi ominaisuudeksi. Infografiikan ominaisuuksia voi olla myös kuvan suurennuksen muuttaminen (zoomaaminen), klikattavuus, animaatiot, video ja interaktiivisuus (Krum 2013, 31). Klikattavuuden ja interaktiivisuuden eron voi määritellä niin, että klikattavat infografiikat sisällyttävät tietoa käyttöliittymän sisään HTML-linkkien avulla, jotka ovat kytkettynä kuviin, joiden takaa voi aueta lisää tietoa. Interaktiiviset infografiikat voivat sisältää klikattavan lisätiedon lisäksi myös reaaliaikaisesti päivittyvää tietoa. (Krum 2013, 37, 48.)

Mielestäni ongelmana interaktiivisissa kokonaisuuksissa on, että käyttäjä ei tiedä kuinka sovellusta käytetään eikä osaa tuoda uutta informaatiota esiin. Mobiilisovellusta voidaan käyttää monin eri sormiliikkein, esimerkiksi sipaisemalla eri suuntiin ja nipistämällä kahdella sormella. Kartan zoomaus tapahtuu useimmiten kahdella sormella, vieden kahta sormeaa yhtäaikaisesti eri suuntaan. Monet sovellukset käyttävät ensikäytön yhteydessä animoituja käyttöohjeita, jotka ohjeistavat käyttäjää eri sormiliikkeistä.

Uusille käyttäjäsukupolville nämä käytännöt voivat tosin olla jo itsestäänselvyksiä, sillä mobiililaitteiden yleistyessä myös käyttäjien taitotaso on laajempi. Interaktiiviset karttakokonaisuudet voivat olla myös reaaliajassa päivittyviä, kuten Tilannehuone.fi-sivusto (Mikkola 2019) päivittää Suomen karttaa reaaliajassa maan pelastuslaitosten hälytyksistä.

Botania Oy kykenisi käyttämään interaktiivisuutta hyödykseen karttakuvissa tuomalla erilaista tietoa esiin. Sisäpuutarhan kasvihuoneet jaottuvat vastaamaan maailmalta löytyviin suurilmastoihin, sähköisessä ympäristössä katsoja voisi suurentaa aina yhden kasvihuoneen kokonaisuuden itselleen katseltavaksi ja tässä tilanteessa kartan yksityiskohtaisuus kasvaisi ja tietoa tulisi näkyviin enemmän.

5 Kuvitus

5.1 Kuvitustyylejä

Karttakuvista voidaan tyyliltään tehdä lukemattomia erilaisia variaatioita. Voidaan puhua esimerkiksi fotorealistisesta, tyylitellystä ja sarjakuvamaisesta tyylistä. Työvälineiden kehittyessä kynästä ja paperista tietokoneiksi ja piirtopöydiksi mahdollisuudet grafiikan luomiseen ovat kasvaneet valtavasti. Kykenemme luomaan monimuotoisia, abstrakteja ja visuaalisesti tyrmääviä kokonaisuuksia tietokoneiden avulla. Haasteena kuvittamisessa on kuitenkin löytää tasapaino kuvitukselle, joka on katsojalle visuaalisesti miellyttävää, mutta myös luoda kuvitusta tehokkaasti niin, että sen luominen ei vie liikaa aikaa.

Infografiikkaan kuvitusta sisällytettäessä on hyvä pohtia, luoko kuvitukset suunnittelija itse, vai käyttääkö hän ulkoista lähdettä kuvitukselle. Randy Krum (2014, 105), kirjoittaa kirjassaan *Cool Infographics*, että Googlen tai Bingin kuvahaku voi tulla usealle tekijälle ensimmäisenä mieleen kuvien haalimiselle, mutta tämä on suuri riski tekijänoikeuksien loukkaamiselle. Krum suosittelee käyttämään kuvapankkisivustoja, joista kuvituksia voi ostaa käytettäväksi. Valmiiden kuvitusten käyttö säästää myös aikaa ja rahaa.

Kaupunkien turistikartoissa (kuva 4) paikkatietoa on tuotu esiin kuvituksen avulla esimerkiksi käyttämällä tarkempaa ja todellisuutta mittakaavassaan vastaavaa karttakuvaa, mutta nähtävyyksille on tehty omat tyylitellyt kuvituksensa. Kartta saattaa turistit nähtävyyksille, mutta kun nähtävyyksien ääreen on saavuttu, ei pelkkä kartta enää palvelekaan kohteessaan olevaa käyttäjää. Mielestäni kuvituksissa on siksi tärkeää säilyttää maamerkkien tunnistettavuus esimerkiksi ylikorostamalla tiettyjä piirteitä kuvituskohteissa. Nähtävyyksistä voidaan siis luoda karrikatyyrejä.



Kuva 4. Kartta Los Angelesista, jossa kuvattu Los Angelesin suosituimpia nähtävyyksiä (kuva: Gary Hovland, käyttöoikeus Gary Hovlandin luvalla 21.2.2019).

Botanialla on oivia maamerkkejä sisäpuutarhalle. Ensimmäisessä kasvihuoneessa on ikivanha käypalmu ja puhuva papukaija, kultatöyhtökakadu Juuso. Toisessa huoneessa ovat kilpikonnat, kolmannessa perhoset ja neljännessä kasvihuoneessa upea ihmeköynnös. Juhannuksena 2018 Botanialla pidettiin aarrejahti, jota varten yksi Botanian työntekijöistä piirsi kartan käsin A4-kokoiselle paperille, jota kopioitiin ja tulostettiin kävijöille käytettäväksi. Tässä kartassa käytettiin pohjalla tarkempaa mittasuhteiltaan todellisuutta vastaavaa paikkatietoa, kuten kulkuväylät ja tilojen koko, mutta tietyt alueet oli tyylitelty mielenkiintoisiksi kuvituksiksi, jotka poikkeavat todellisista mittasuhteista (kuva 4). Kävijöille tarkoitetut ohjeet on järkevästi tilankäyttöä ajatellen kirjoitettu tyhjäksi jääneelle alueelle.

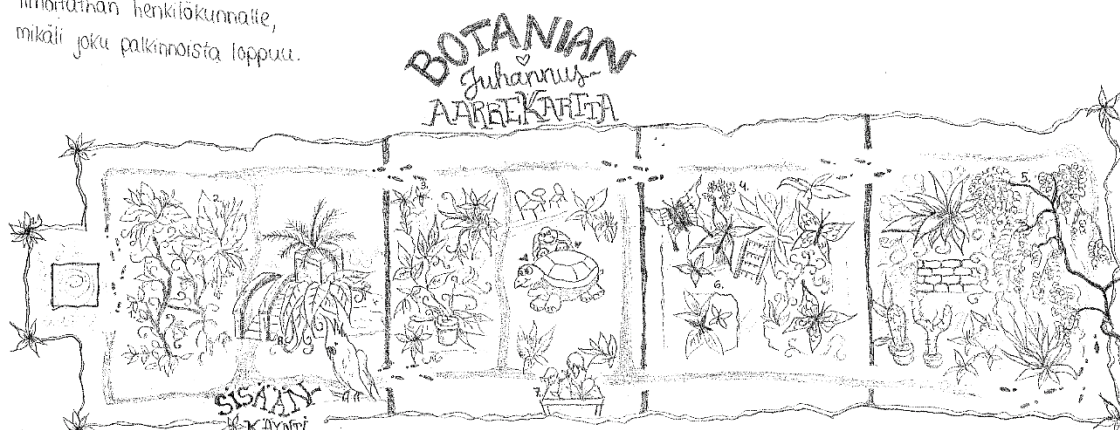
Tervetuloa Botanian aarrejahtiin!

Ensimmäisen vihjeen saat kassalta.

Seuraa vihjetä ensimmäiselle rastille, jossa sinua odottaa pieni palkinto (1 per lapsi) ja seuraava vihje.

Kierrä rasteja vihjeiden mukaan, myös koritaan merkityt pienet numerot auttavat.

Ilmoitathan henkilökunnalle, mikäli joku palkinnoista loppuu.



Kuva 5. Botanialla käytetty aarrekartta juhannuksen lastentapahtumassa (kuva: Nelly Jäppinen, Joensuun Botania Oy, käyttö lupa myönnetty 11.10.2018).

Yksi parhaista esimerkeistä karttatiedon esittämisestä löytyy Lontoon metrosta. Vuonna 1863 avattu Lontoon metro kasvoi vuosien aikana ja uusia väyliä lisättiin. Ongelmana kartan suunnittelulle oli se, että metroverkosto levittäytyi todella suurelle alueelle ja vierekkäisten pysäkkien väleillä matkaa saattoi olla 200 metriä, toisten pysäkkien välillä yli kilometri. Tarkasti mittasuhteita vastaavaa karttaa oli siis vaikea tehdä. Ongelman ratkaisi nuori suunnittelija vuonna 1931, Harry Beck. Hän esitteli kartan, joka muistutti enemmän piirikaaviota. Kartassa asemien välit eivät olleet tarkkoja mittasuhteeltaan ja Harry Beckin mielestä tämä ei ollut merkittävää. Tärkeintä oli, että matkustajat tietävät, miltä asemilta pääsee millekin ja että mitkä kulkuväylät yhdistyvät toisiinsa. Vuosien varrella karttaa kuitenkin vielä muovattiin muidenkin suunnittelijoiden toimesta. (Glancy 2015.)

Edelliset esimerkit tiivistävät, kuinka kartan käyttötarkoitus määrittelee sen toteutuksen. Juhannuksena käytetty aarrekartta pitää kiinni sisäpuutarhan kasvihuoneiden mittasuhteet tarkkana, jotka auttavat käyttäjää hahmottamaan sisäpuutarhan kokonaisuutena, mutta sisältää mielenkiintoista kuvitusta,

maamerkit kuten kultatöyhtökakadu, käypalmu ja kilpikonnat on kuvitettu näkyviksi, joiden avulla sisäpuutarhassa kykenee suunnistamaan. Oma karttani on luotu pohjapiirroksesta, joka on mittasuhteiltaan tarkin kuva sisäpuutarhasta. Polut, jotka karttaan piirrettiin, eivät oletettavasti vastaa tarkkuudeltaan pohjapiirrosta, mutta ovat tarpeeksi suuntaa antavia kartan käyttäjälle, sillä polkujen verkostot eivät ole monimutkaisia tai pitkiä.

5.2 Kuvituksen tehtävät

Toimeksiannon toteutuksessa ei luotu erityistä kuvitusta, vaan karttakuvat ovat pitkälti pohjapiirrustuksia, joiden päälle voidaan myöhemmin tuoda kuvitusta. Pohdintaa kuvittamisesta on kuitenkin hyvä tehdä mahdollista jatkotyöskentelyä varten.

Anja Hatva (1993, 51) kertoo kirjassaan Kuvittaminen kuvan tehtävästä. Kuvalle hän jakaa neljä erilaista tehtävää. Kuva ohjaa katsojan huomiota, tuottaa esteettisen elämyksen, sisältää tiedollisia ominaisuuksia, jotka auttavat katsojaansa ymmärtämään ja parantamaan muistisuorituksia, ja neljäntenä kuva voi olla apuväline oppimiselle.

Kuvituksia, joita luodaan Botania Oy:n tapahtumapuutarhatoiminnan yhteyteen, täytyy tarkastella voimakkaasti esteettisten elämysten luojina, sillä kyseessä oleva tapahtumapuutarha on jo itsessään todella erityislaatuinen paikka. Karttakuvan kuvituksen tavoitteena mielestäni olisi siis tärkeää kyetä jäljittelemään tätä erityislaatuista. Kuvittaminen-kirjassa (Hatva 1993, 55-58) puhutaan pitkälti kuvituksesta, joka on yhteydessä tekstiin ja pohditaan, kuinka kuvituksella voidaan ohjata huomiota, sen ollessa tekstikirjan sivuilla. Vastaavasti kuin kuvitus ohjaa huomiota kirjassa, myös kartassa kuvituksella voidaan ohjata käyttäjän huomiota ja oikeanlaisella kuvituksella voidaan käyttäjää suoranaisesti ohjailta paikoista toiseen.

Tiedolliset ominaisuudet tai tehtävät Anja Hatvan (1993, 51) mukaan ovat dokumentointi, orientointi ja symbolina toimiminen. Tehtävät liittyvät kuvitusten sisällön ymmärtämiseen enemmän kuin niiden muotoon. Dokumentointi

karttakuvassa voi esitellä eri väylät liikkumiselle, orientoivana tehtävänä ohjata kulkijaansa ja symbolina toimivat kuvitukset voivat olla vaikka katkoviivoin merkittyjä polkuja.

5.3 Karttamerkit kuvituksina

Löysin kiinnostavan yhteyden Netflix-dokumenttisarjan, Abstract: The Art of Design (Cotner & Dadich 2017) ja Alan M. MacEachrenin (1995, 259) kirjan How maps work: representation, visualization and design väliltä. Molemmissa teoksissa pohditaan kuvituksen mahdollista tyyliä, kuinka runsaasti ne sisältävät yksityiskohtia ja vertailee kahta ääripäätä. Alan MacEachrenin kirjassa esitellään A. H. Robinsonin ja B. B. Petchenikin tekemä jatkumo karttamerkeille, jossa liikutaan välillä jäljittelevä (*mimetic*) ja mielivaltainen (*arbitrary*). Esimerkkinä käytetään rakennusta, jolloin mimetic-päässä rakennus esittää kolmiulotteista ja yksityiskohtaista rakennusta, kun taas arbitrary-jatkumon päässä on vain musta ympyrä. Kuvattu jatkumo viittaa siis karttakuvitusten erilaiseen esittämistapaan, jäljitelläänkö luonnossa näkyviä rakennuksia, vai voidaanko ne esittää vain yksinkertaisilla geometrisillä kuvioilla.

Christoph Niemann (Cotner & Dadich 2017) kertoo Netflix-dokumenttisarjan Abstract: The art of Design ensimmäisen kauden ensimmäisessä jaksossa abstraktometristä, jonka avulla hän selittää, kuinka voimme kuvittaa ”rakkauden”. Rakkauden kuvaamiselle valitaan symboliksi sydän. Mittarin toisessa päässä meillä on aitoa ihmissydäntä jäljittelevä, verinen, suonikas ja groteski kuvaus sydäimestä. Toisessa päässä mittaria meillä on punainen neliö. Näiden kahden kuvituksen ääripään väliin lankeaa juuri sopiva kuvitus symboloimaan rakkautta Christoph Niemannin mukaan. Abstraktiometriä voidaan käyttää myös kuvituksen mahdollisessa tyylissä: onko kuvitus todellisuutta tarkasti jäljittelevää, todella abstraktia vai tyylliteltyä jotain abstraktin ja realistisen kuvauksen väliltä.

Karttojen paikkatietoa kuvittaessa on siis pitkään pohdittu, miten kuvata asioita sopivalla tavalla: Minkälaisia kuvia täytyy luoda, jotka ovat juuri sopivan yksityiskohtaisia, mutta eivät kuitenkaan liian. Mielestäni ongelmaa voidaan kuvata Anja Hatvan (1993, 30, Peircen 1960, mukaan) esittelemän C.S Peircen

luoman luokittelun mukaan. Voimme jakaa merkit eli syntyneet kuvat kolmeen ryhmään: ikoni, indeksi ja symboli. Ikoninen merkinkantaja vastaa kuvaratkaisuna eniten todellisuutta eli realistinen kissaa esittävä kuva, vaikkapa valokuva tarkoittaa kissaa. Indeksinen kuva voi olla esimerkiksi kissan jättämiä jälkiä hiekkaan, tassun kuvia. Symbolin merkitys on jo ennalta sovittu. Kissan symboli voi olla esimerkiksi vain yksivärinen muoto kissan hännästä, kuvasta ei voida päätellä suoraan, mitä se merkitsee. Karttakuvien yhteydessä tämänkaltaisille symboleille on usein selite.

Yksityiskohtaisten piirrosten luominen vie runsaasti aikaa, mutta pelkkien yksinkertaisten geometrinen muotojen käyttäminen ilman yksityiskohtia, voi luoda esteettisesti epämiellyttävän kokemuksen katsojalle. Mielenkiintoinen ongelma on myös se, että valokuvat ovat kaikista yksityiskohtaisempia, mutta niiden luominen ei vie samaa aikaa, kuin yksityiskohtaisen piirroksen luominen. Minkälaisin tavoin karttakuvissa käytettäviä symboleja ja kuvituksia voitaisiin siis luoda ja mitkä ovat tehokkaimpia?

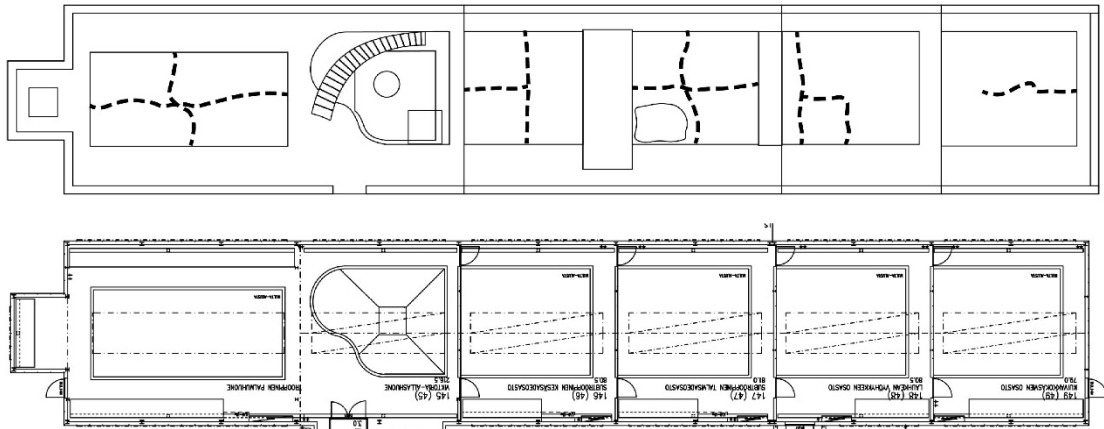
6 Raportointi toiminnallisesta osuudesta

6.1 Työskentelyn vaiheet

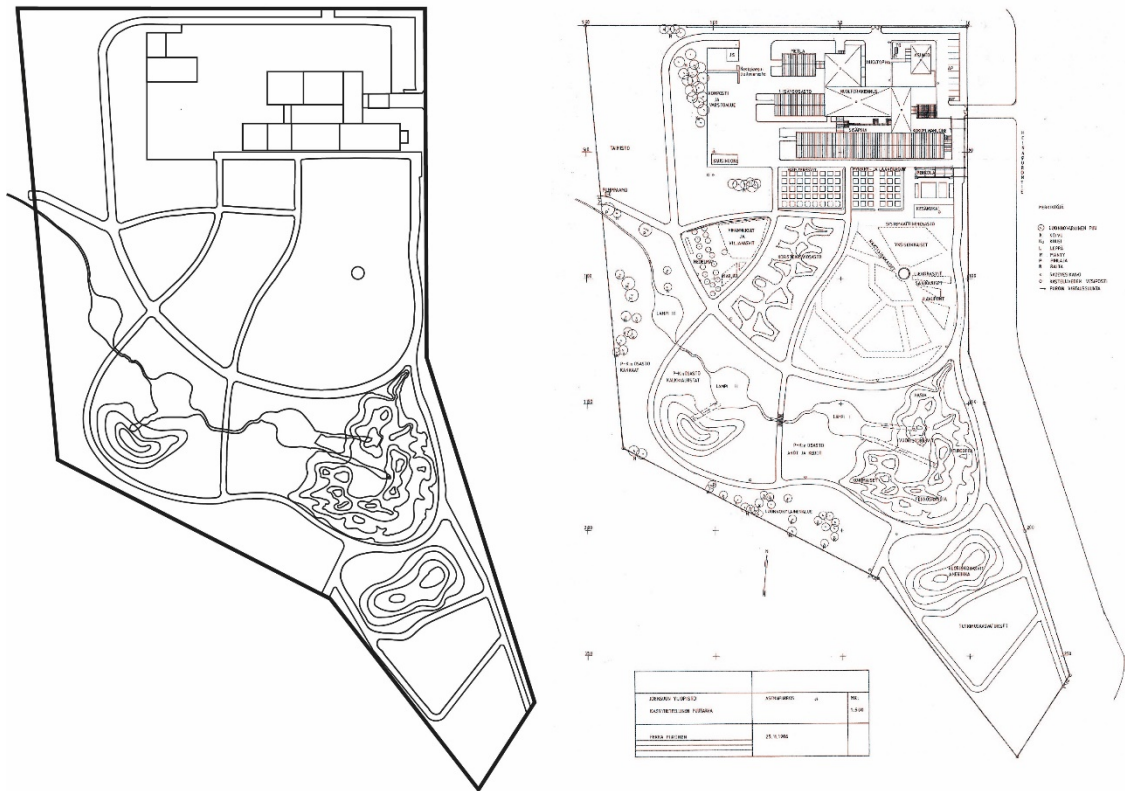
Aloitin karttakuvien piirtämisen digitoimalla aiemmat karttakuvat, kuten esittelin jo luvussa 2.3. Sisäpuutarhasta oli olemassa jo pohjapiirros, jonka pohjalta piirsin uuden karttakuvan. Digitoiduista kuvista piirsin ensimmäisenä suurimmat alueet ja jätin sovitut alueet piirtämättä. Toin kuvat Adobe Illustratoriin ja lähdin piirtämään kuvien päälle. Sisäpuutarhan pohjapiirroksessa ei ollut paikkatietoa poluista, jotka kulkevat kasvien seassa, sillasta, vesialueesta tai eläimien sijainneista. Toin paikkatietoa kuvaan havainnoimalla sisäpuutarhan alueita paikan päällä. Poluista keräsin paikkatietoa kulkemalla sisäpuutarhassa ja videoimalla kulkuani kasvien seassa ja samalla äänittäen muistiinpanoja. Palasin Botanielta pikimmiten työn ääreen, kun havainnot olivat vielä kirkkaasti muistissani. Karttakuvista karsittava tieto käytiin läpi toimeksiantajan kanssa, jonka mukaan muokkauksia tehtiin.

Ulkopuutarhan alkuperäinen kuva sisälsi tietoa istutuksista, kastelualueista, erilaista tekstiä ja merkintöjä rakennuksista. Kaikki teksti ja merkinnät kasvialueista jätettiin pois. Ulkopuutarhan karttakuvassa tuli näkyä vain merkittävimmät alueet, kuten päärakennus, tiet, kummut ja lammet. Tietoa ulkopuutarhan kasveista ei tarvinnut näkyä tekemässäni versiossa, sillä pohjalla toimineessa versiossa osa tiedosta oli vanhentunutta ja istutusten paikkoja tultaisiin vielä muuttamaan. Karsittu tieto antaisi tilaa myöhemmille merkinnöille, olisi se sitten tapahtumasuunnittelua tai aarrekarttoja varten.

Kokeilin myös erilaista tapaa jakaa sisäpuutarhan kasvihuoneet niin, että A4-kokoisena tulosteena paperilta kyettäisiin käyttämään enemmän tilaa (kuva 8). Tämä vaihtoehto oli kuitenkin epäselkeä, sillä kasvihuoneiden järjestystä ei hahmota nopeasti samalla tavalla kuin kuvassa 6. Toimeksiantaja hylkäsi tämän ehdotuksen.

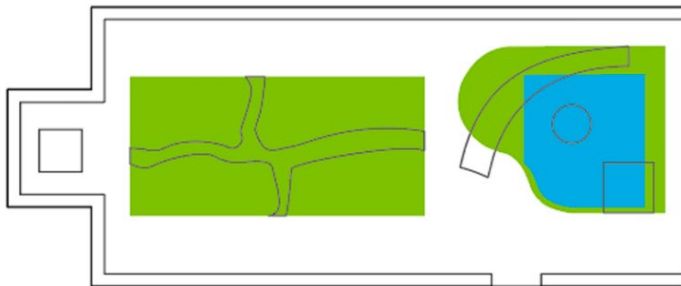


Kuva 6. Sisäpuutarhan kartta yläpuolella ja alapuolella pohjapiirros.

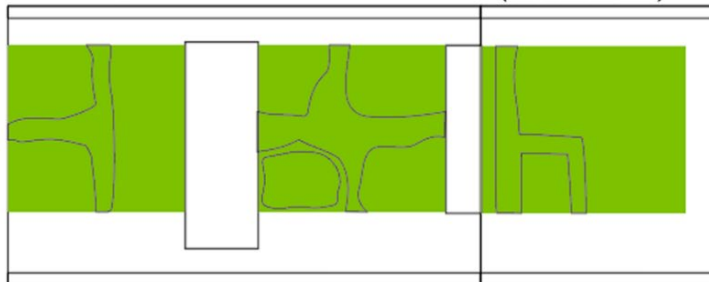


Kuva 7. Vasemmalla ulkopuutarhasta piirretty vektorikartta ja oikealla digitoitu karttapohja.

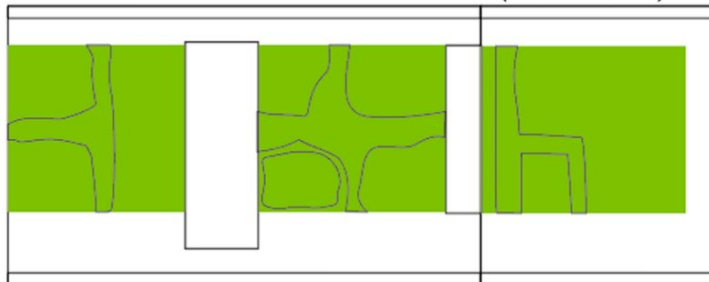
1. Tropiikki



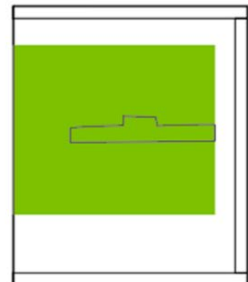
2. Subtropiikki (kesäsateen alue)



3. Subtropiikki (talvisateen alue)



4. Aavikko



Kuva 8. Vaihtoehtoinen karttakuva-asettelu, jossa kasvihuoneet ovat erillään. Näin A4-kokoiselle paperille oltaisiin saatu enemmän käyttöä.

Microsoft Powerpointin käyttäminen vektorigrafiikan muokkausvälineenä oli täysin uusi asia itselleni ja testasin sitä useaan otteeseen. Halusin varmistaa, että kuka tahansa pystyy muokkaamaan karttoja helposti. Loin ohjeiston ja lähetin kansion, joka sisälsi ohjeiston ja karttakuvat toimeksiantajalleni. Palautteen pohjalta tein vielä muutoksia ohjeistoon ja karttoihin.

Toimeksiantoja aiemminkin tehneenä olen oppinut työtavan, jossa versiot kulkevat edestakaisin. Yksi versio lähetetään, saadaan palaute ja luodaan taas uusi versio, kysytään palaute ja näin työskentely etenee valmiiseen tuotokseen asti. Tämänkaltaisessa työskentelyssä on tietysti haastavaa, jos palautteen saamisessa kestää esimerkiksi toimeksiantajan muiden kiireiden vuoksi. Kokemus ja ammattimaisuus tietysti auttavat sisällöntuottajaa tai media-alan ammattilaista, sillä on luultavaa, että palautetta ei tarvitse kysyä niin usein, kun tietotaitoa ja kokemusta on enemmän. Myös korjattavat virheet on tällöin helpompi tunnistaa. Opiskeluaikani olen huomannut, että visuaalisista kokonaisuuksista voi olla hankala huomata pieniä virheitä ja omalle työlle tulee ”sokeaksi”. Tässä tilanteessa usein auttaa, kun kysyy jotakin toista henkilöä katsomaan työn läpi.

6.2 Työpäiväkirjan esitleminen

Kirjasin työpäiväkirjaani ohjaajien kanssa työskentelystä ylös, että palaute on saatava kirjallisena tai, jos se saadaan suullisena, niin palaute on saatava kirjoittaa rauhassa muistiin. Puhelinpalaverin aikana en ehtinyt kirjata kaikkea korjattavaa ylös ja joitain kohtia palautteesta jäi toteuttamatta. Tämäkään asia ei ole itsestäänselvyys ja varsinkin nuoret ja vielä kokemattomat tekijät varmasti törmäävät tilanteeseen, jossa asioita käydään puhelimitse läpi, eikä kaikkea kirjatakaan ylös. Kuten jokaisella alalla ja elämässä yleensäkin, opimme runsaasti virheistämme.

Työskentelyn aikana huomasin, että hyvien muistiinpanojen tekeminen on itselleni haastavaa, sillä monesti asiaa tuli paljon ja aina ei malttanut kirjoittaa asioita selkeästi ylös. Muistiinpanot saattoivat olla vain ranskalaisin viivoin lueteltuja muutamia sanoja. Tämä on tietysti harjoitusta ajatukselle siitä, että

usein ei ole aikaa kirjoittaa sen tarkempia tai pidempiä muistiinpanoja. Hyödyllistä voisi olla opetella myös erilaisia tapoja luoda muistiinpanoja, kuten miellekarttoja.

11. 10. 2018 Pidin palaverin Botanian toiminnanjohtajan kanssa ja palaverissa vieläkin haettiin tämän toimeksiannon lopullista tavoitetta. Päädyimme lopulta käyttäjäystävällisen karttakuvan luomiseen ja ohjeistoon. Noin kolmen viikon kuluttua huomasin, että Microsoft Powerpoint voi ollakin turhan vaikea ohjelma vektorigrafiikan käsittelyyn. Ongelmana oli, että muotojen päällekkäisyys voi olla epäselvää kokemattomalle käyttäjälle. Tämä oli siis huomioitava ohjeistossa.

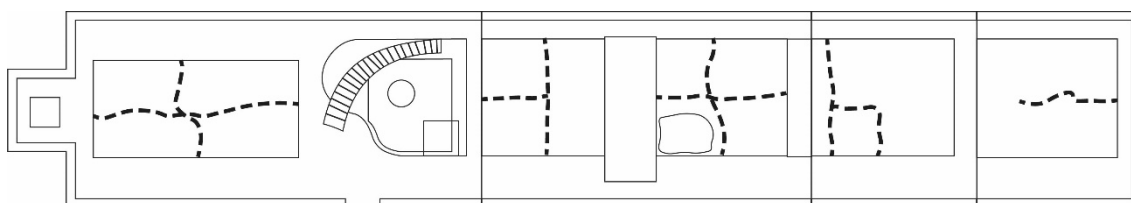
6.3 Resurssienhallinta, tiedostot ja oma digitaalinen työpiste

Monia eri versioita, kokeiluja, suunnittelua, suuret määrät erilaisia tiedostoja ja vektorikarttoja kasaantui tietokoneelleni. Työskennellessä oli ajoittain hankalaa erottaa eri karttakuvien versiot toisistaan. Adobe Illustratorissa työskennellessä ja grafiikan kanssa muutenkin on tiettyjä asioita, mitä ei nopealla vilkaisulla voi huomata, kuten pieniä korjauksia, joita aiemmin olin tehnyt. Tiedostot oli helpointa tunnistaa ja löytää järjestämällä resurssienhallintanäkymä päivämäärän mukaan, jotta viimeisimmiksi muokatut tiedostot olivat ikkunan yläreunassa.

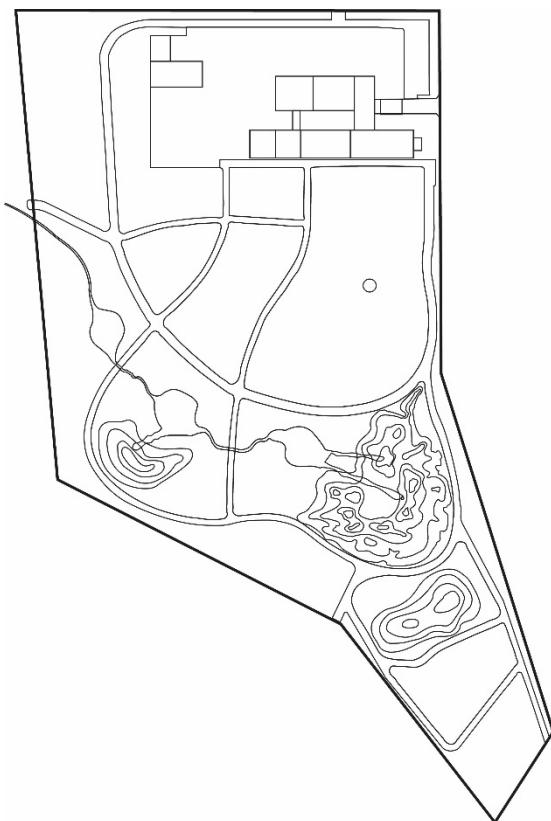
Pohdin myös pitäisikö muutoksista itsestään pitää muistilistaa tai muutoshistoriaa. Tämä olisi kuitenkin lisännyt tehtävää työtä, mutta se olisi voinut helpottaa muuta työskentelyä. Töitä tehdessä on siis osattava tunnistaa, mihin asioihin pääasiallisen työskentelyn ohessa kannattaa panostaa. Työskentelytavat ovat jokaiselle henkilökohtaisia ja muuttuvia kokemuksen karttuessa.

7 Tuotokset

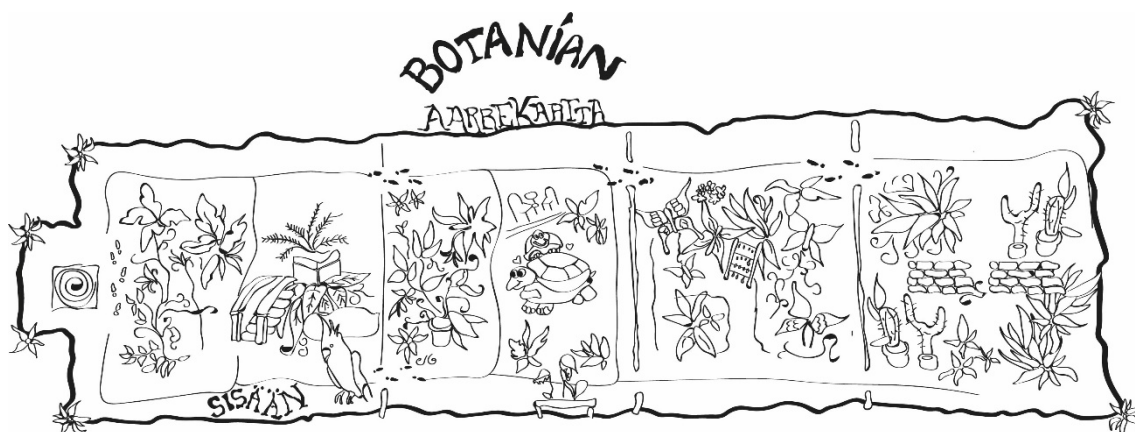
Valmiita karttakuvia syntyi kolme (kuvat 9, 10, ja 11). Kuvat 9 ja 10 muotoutuivat lopullisesti yksinkertaisiksi rautalankamalleiksi aiemmista karttapiirroksista, joista hävitettiin tarpeetonta paikkatietoa ja tuotiin uutta paikkatietoa, jota ei aiemmin ollut. Uusien paikkatietomerkkintöjen luomiseen käytin apunani muistiinpanojen ja piirrosten tekemistä kohteessa sekä videokuvaamalla alueita ja äänittämällä samalla videoille muistiinpanojani. Kolmas karttakuva oli käsin piirretty ja kuvitettu kartta, jonka vektoroin digitaaliseen muotoon.



Kuva 9. Valmis karttakuva sisäpuutarhasta.



Kuva 10. Valmis karttakuva ulkopuutarhasta.



Kuva 11. Käsiniirretty kartta vektoroituna. (Alkuperäinen kuva: Nelly Jäppinen, Joensuun Botania Oy, käyttö lupa myönnetty 16.10.2018.)

Ohjeiston (liite 1) luominen oli haastavaa, sillä tekijänä minun täytyi asettua käyttäjän asemaan ja tässä tapauksessa käyttäjän tietopohja esimerkiksi kuvankäsittelystä on hyvin vähäinen. Vektorigrafiikan käsittelyohjelmaksi valitsin Microsoft Powerpointin sillä olettamuksella, että se löytyy useimmista toimistotietokoneista valmiiksi, eikä karttojen muokkaamiseen tarvittaisi asentuttaa erillistä ohjelmaa. Tätä olettamusta puoltaa myös Randy Krum (2013, 313) Cool Infographics -kirjassaan.

Toimeksiantajan palaute ohjeistosta oli kuitenkin se, että se on toimiva. Jälkikäteen ajateltuna ohjeistosta itsestään olisi voinut tehdä visuaalisemman ja harkitsinkin kuvankaappausten sisällyttämistä tai jopa videomuotoista ohjeistoa. Päädyin kuitenkin kokeilemaan ensimmäiseksi tavanomaista Word-asiakirjaa, joka kuitenkin palautteen perusteella oli riittävä.

8 Pohdinta

Tavoitteenani oli suorittaa toimeksiantoni parhain kykyjeni mukaan ja luoda toimeksiantajalleni käyttökelpoista materiaalia. Haastavaa työskentelystä kuitenkin teki se, että selkeää tavoitetta toimeksiannolle haettiin pidemmän aikaa. Toimeksiantoni ja opinnäytetyöni kertovat media-alan laajuudesta ja

monimuotoisuudesta. Opiskelujeni alussa en uskonut tarvitsevani tietoa kartografiasta tai paikkatiedosta. Digitalisaation myötä monet alat tarvitsevat media-alan osaajia, jotka kykenevät työskentelemään esimerkiksi vektorigrafiikan parissa. Oma työni on tästä yksi esimerkki.

Työprosessi oli pitkälti hajanainen, sillä toimeksiannolla ei ollut tiukkaa aikataulua. Kun ensimmäiset karttapohjat oltiin digitoitu ja vektoroitu, pohdittiin vielä, miten toimeksiantoa jatkettaisiin. Tietoperustan luominen ja läpikäyminen opetti kyllä paljon täysin uusista asioista karttakuviin liittyen, enkä olisi ajatellut, että viimeiset opintoni medianomina olisivat kattaneet näin paljon opiskelua esimerkiksi kartografiasta. Merkittävintä työskentelyssäni oli saada täysin uudenlainen haaste eteeni kartoittamisen muodossa. Mielenkiintoisin kokemukseni oli ehkä epätavallinen tapani kartoittaa alueita kuvaamalla videoita ja puhumalla muistiinpanot ääneen. Kiehtovinta työskentelyssä minkä tahansa asian parissa on omien ratkaisujen luominen ja löytäminen ongelmille. Työskentely opinnäytetyön ja toimeksiannon parissa on opettanut minulle itsestäni paljon ja näyttänyt myös asioita, joissa tarvitsen edelleen harjoitusta. Pääsin tekemään toimeksiannossa täysin uusia asioita, joita en ollut ajatellutkaan pääseväni tekemään. Karttakuvien ja ohjeiston tekeminen ovat esimerkkejä töistä, joita en ajatellut tekeväni aikaisemmin. Olen kuitenkin kuvitellut itseni alalla tekijänä, joka kykenee tekemään monia erilaisia toimeksiantoja ja tämän työn kautta kokemusta taas karttui.

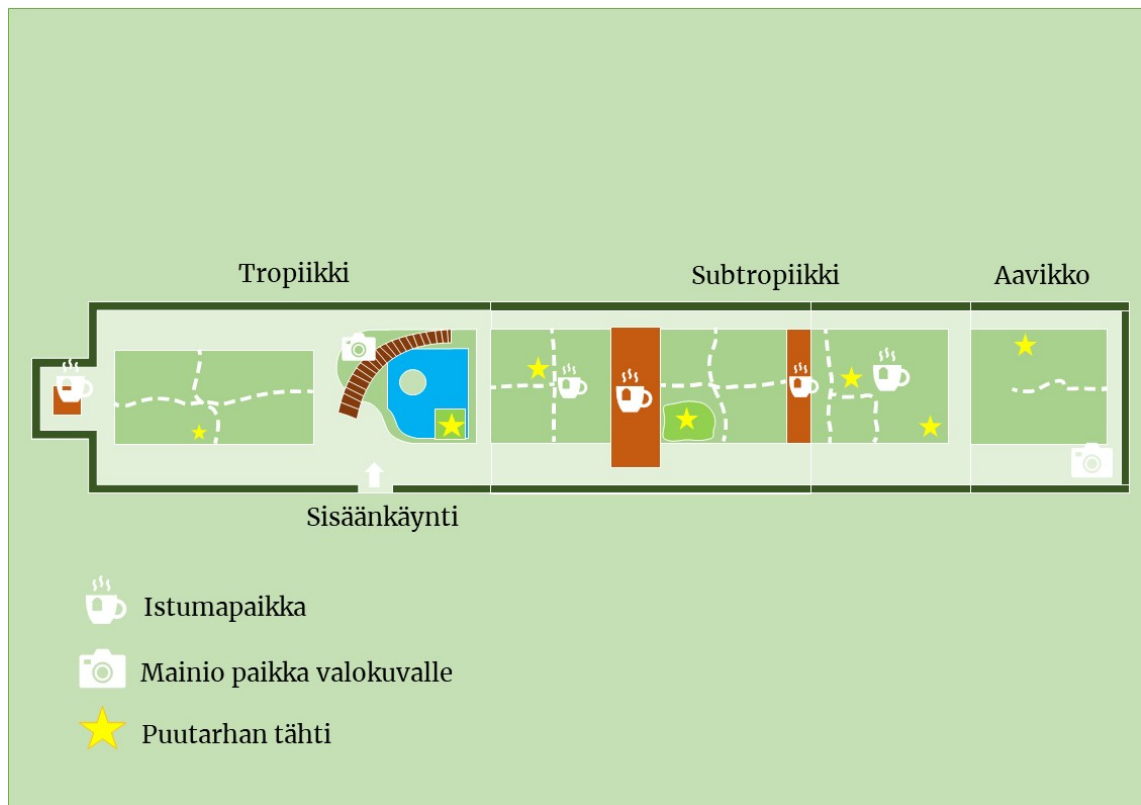
Kokeilin luoda mockup-kuvan, eli mallikuvan tuotoksieni pohjalta nähdäkseni, kuinka hyvin kokonaisuus ja ohjeisto toimivat. Ennen mallikuvan luomista olin kyllä kokeillut käyttää Powerpointia eri tavoin, mutta täysin valmista kokonaisuutta en ollut luonut. Muotojen väritys oli pitkälti helppoa, paitsi tilanteessa, jossa muodot olivat päällekkäin, eikä valintaa tehdessä ollut varma, mihin muotoon valinta on kohdistunut. Tämän ongelman pystyy ratkaisemaan liikuttamalla valittua muotoa toisen muodon päältä, tehdä muokkaukset ja viedä muodon takaisin alkuperäiselle paikalleen. Tästä tavasta olisi voinut kirjoittaa myös ohjeistoon, vaikkakin ohjeistossa on neuvottu, kuinka voidaan palata taaksepäin työskentelyssä kumoamalla toiminto. Jos kuitenkin muotoa ensin liikutetaan, sitten toisen muodon väriä vaihdetaan ja sen jälkeen kumoamalla

toiminnon yritetään saada muoto takaisin paikalleen, häviää muodon väritys. Hankalaa oli myös saada kartta näyttämään mielekkäältä, vaikka Microsoft Powerpointissa on laajasti käytettäviä värejä. Olisi siis hyvä mahdollisen jatkon kannalta miettiä, millä keinoin kartan visuaalisuutta voidaan parantaa. Muokattaisiinko kartan ulkoasua muokkailemalla viivojen muotoa tai tuomalla kuvitusta karttaan?

Valmiiden karttamateriaalien tavoite ei ollut toimeksiannon kannalta alusta asti selkeä ja erilaisia ideoita käytiin läpi työskentelyn lomassa. Selkeä lähtökohta oli luoda ulko- ja sisäpuutarhasta karttakuvat aiempien karttojen pohjalta, joista karsittiin ylimääräinen tieto pois toimeksiantajan toiveiden mukaan. Rautalankamallit (kuvat 9 ja 10) pystyivät täten toimimaan pohjina suunnittelulle, mutta pystyisikö ohjeiston pohjalta niistä tekemään opaskarttoja yleisölle käytettäväksi. Omaa mockup-kuvaa tehdessäni (kuva 12), valitsin kartassa olevien objektien värit pyrkimällä luomaan kontrastia, jotta tietyt objektit, kuten katkoviivoin merkityt polut erottuisivat. Mockup-kuvassa pyrin myös rakkauteen ja pyrin vihreään värimaailmaan kuvastamaan Botanian sisäpuutarhan viidakkomaista tunnelmaa. Ruskeilla merkityt alueet ovat puusta rakennettuja pation kaltaisia alueita. Näiden alueiden erottuminen selventää kartan hahmottumista käyttäjälle. Käytin myös Microsoft Powerpointista löytyviä symboleja kuvituksena ja pyrin valitsemaan niillekin värit, jotka erottuisivat katsojalle. Testaamisen jälkeen kuitenkin jäi askarruttamaan, kykeneekö näiden pelkistettyjen kuvien pohjalta luomaan visuaalisesti miellyttäviä kokonaisuuksia ja viestintää, jota haluttaisiin käyttää viestinnässä tai markkinoinnissa?

Ohjeiston ja materiaalien paremman kehittämisen kannalta näille materiaaleille oltaisiin voitu luoda neljän tai viiden ihmisen testiryhmä, joka kokeilee karttojen muokkaamista ohjeiston avulla. Tämä testaamiskokonaisuus ei olisi pelkästään rikastanut toimeksiantoa ja tuotosten lopullista muotoa, mutta myös tuonut uuden kokonaisuuden opinnäytetyöhön käsiteltäväksi. Tietoperustaa luotaessa tähän opinnäytetyöhön myös käyttäjäkokemussuunnittelu jäi vähälle, mikä on tärkeä ja ajankohtainen aihe nykyään käyttöliittymiä suunniteltaessa ja verkkosivusuunnittelussa. Materiaalien luomisen yhteydessä olisin voinut käydä läpi perusasiat käyttäjäkokemussuunnittelusta ja ulkoasusuunnittelusta.

Materiaalien läpikäyminen testiryhmän kanssa olisi ollut äärimmäisen kiinnostavaa ja kehittäväää materiaalien käytön kannalta erityisesti käyttäjäkokemussuunnittelun näkökulmasta. Myös ohjeiston ja materiaalien visuaalisuutta oltaisiin voitu pohtia tästä näkökulmasta runsaammin, kuinka vaikka kuvankaappauksilla oltaisiin mahdollisesti voitu parantaa käyttäjäkokemusta. Käyttäjäkokemussuunnittelu on myös aihealue, jota opiskelujeni aikana kävin hyvin vähäisesti läpi.



Kuva 12. Esimerkki sisäpuutarhan opaskartasta, joka on luotu Microsoft Powerpointissa.

Oman kokeiluni ja saamani palautteen pohjalta ohjeisto ja Microsoft Powerpoint -ohjelmana toimivat ja karttapohjia pystytään käyttämään suunnittelun lähtökohtina. Tässä mielessä toimeksianto oli onnistunut, mutta mahdollisessa jatkokehityksessä voitaisiin vielä kokeilla erilaisten kuvitusten tuomista karttakuviin ja voimakkaammin tyyliteltyjen kokonaisuuksien luomista. Jatkokehitystä voitaisiin myös kohdistaa ohjeiston paranteluun, mahdollisesti tekemällä siitä visuaalisemman tai lisäämällä kuvankaappauksia. Ohjeistossa on myös osio, jossa käydään läpi mahdollisia ongelmia, joita voi tulla

työskennellessä vastaan. Pidemmän käytön jälkeen varmasti tulee vastaan ongelmia tai epäselvyyksiä, jotka olisi hyvä merkitä muistiin. Ohjeiston jatkokehityksen kannalta siihen voitaisiin vielä lisätä osio värien käytöstä. Esimerkiksi valmiita väripaletteja, joita käyttää. Myös tuoda esiin periaatteita värien keskinäisestä kontrastista, jotta tietyt osioita tai alueita voidaan korostaa kartan käyttäjälle.

Yksi toimeksiannon tavoitteista oli myös olla monikäyttöinen. Tämä ominaisuus tulee ilmi siinä, että tiedostot luotiin vektorigrafiikaksi, joilla on runsaasti muokkaamismahdollisuuksia. Tavanomaisten kuvatiedostojen kuten, JPEG tai PNG -tiedostojen luominen karttakuvien pohjalta myös onnistuu ohjeiston ja Microsoft Powerpointin kautta. Kokonaisuutena toivoisin, että tavalla tai toisella kykenisin parantelemaan ja kehittämään vielä tätä toimeksiantoa, niiden ideoiden ja ajatusten pohjalta, joita oletan syntyvän ajan mittaa karttakuvien käytön yhteydessä.

Lähdeluettelo

- Cotner, B, Dadich, S. 2017. Abstract: The Art of Design. Netflix-dokumenttisarja.
<https://www.netflix.com/watch/80093803?trackId=13752289&tctx=0%2C0%2C98a56e42-2f2d-4573-8aa4-2384a1071b99-80871881%2C%2C>. 12.9.2018.
- Cottureau. 2018. The History of Europe.
<https://www.youtube.com/channel/UCmYAcjJNtB8UsSZjXqyx4Zg/about>. 7.1.2019.
- Datanyze. 2019. Market Share Graphics. <https://www.datanyze.com/market-share/graphics>. 20.2.2019.
- Glancey, J. 2015. The London Underground Map: the Design that Shaped a City 20.7.2015. <http://www.bbc.com/culture/story/20150720-the-london-underground-map-the-design-that-shaped-a-city>. 5.12.2018.
- Garrett, J. J. 2011. The Elements of User Experience: User-centered Design for the Web and Beyond. 2nd ed. Berkeley, Calif.: New Riders.
- Hatva, A. 1993. Kuvittaminen. Helsinki: Rakennustieto Oy.
- Hirvonen, T. Botanian brändistä. luukasm@hotmail.com. 21.2.2019.
- Joensuun Botania Oy. 2019. <https://botania.fi/pages/keta-olemme>. 24.1.2019.
- Kettunen, P. 2008. Karttasovellukset mobiililaitteissa. Teknillinen korkeakoulu, Maanmittaustieteiden laitos. Diplomityö. http://maa.aalto.fi/fi/midcom-serveattachmentguid-.1e3bf1326673328bf1311e391bc4f13d8c720f320f3/2008_kettunen_p.pdf. 6.9.2018.
- Kotimaisten kielten keskus. 2019. Ohjeita ohjeiden tekijöille. Kotimaisten kielten keskus.
https://www.kotus.fi/ohjeet/virkakieliohjeita/ohjeita_ohjeiden_tekijoille. 5.2.2019.
- Korhonen, V. 2007. Graafinen ilme yrityskuvan rakentajana. Satakunnan korkeakoulu. Viestinnän koulutusohjelma. Opinnäytetyö.
https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/913/Korhonen_Veera.pdf?sequence=1. 12.9.2018.
- Krum, R. 2013. Cool Infographics. Indianapolis: Wiley.
- Locatify. 2017. <https://locatify.com/>. 20.2.2019.
- Maanmittauslaitos 2018. 23.3.2018. Geoinformatiikan Sanasto. Helsinki: Maanmittauslaitos.
<http://www.tsk.fi/tiedostot/pdf/GeoinformatiikanSanasto.pdf>. 22.11.2018.
- MacEachren, A.M. 1995. How Maps Work: Representation, Visualization and Design. New York: The Guilford Press.
- Maycotte, H.O. 2014. Data Literacy -- What It Is and why None of us Have it. Forbes. 28.10.2014.
<https://www.forbes.com/sites/homaycotte/2014/10/28/data-literacy-what-it-is-and-why-none-of-us-have-it/#4cf41ba168bb>. 22.11.2018.
- Mikkola, R. 2019. Hälytyskartta. Arknet Avoin Yhtiö.
<http://www.tilannehuone.fi/halytysmap.php>. 4.2.2019.
- Minkkinen, M. 2013. Infografiikan uudet muodot: graafista suunnittelua, dataa ja journalismia verkkojulkaisemisen aikakaudella. Lahden

- Ammattikorkeakoulu. Viestinnän koulutusohjelma. Opinnäytetyö. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-201305036121>. 23.8.2018.
- Mitchell, T. 2005. Web Mapping Illustrated. Sebastopol: O'Reilly Media, Inc.,.
- Mökkönen, T. 2006. Historiallinen paikkatieto: Digitaalisen paikkatiedon tuottaminen historiallisista kartoista. Helsinki: Ympäristöministeriö.
- Pesonen, S. & Tarvainen J. 2003. Julkaisun tekeminen. Helsinki: Docendo.
- Robinson, A.H. 1952. The Look of Maps: an Examination of Cartographic Design. Madison: University of Wisconsin Press 1952.
- Savolainen, A. 2018. Opinnäytetyöasiaa ym. luukas.myller@edu.karelia.fi. 30.8.2018.
- Seppo.io. 2018. <https://seppo.io/>. 20.2.2019.
- Slaughter, N. 2017. Designing Maps for Mobile Devices. Points of interest, The official Mapbox blog. 7.6.2017. <https://blog.mapbox.com/designing-maps-for-mobile-devices-32d2e49d2096>. 23.8.2018.

Ohjeisto

Ohjeet vektorikarttojen väritykselle ja muokkaamiselle Microsoft Powerpoint -ohjelman avulla 17.12.2018

Luukas Myller (luukasm@hotmail.com) Toimeksianto Botania Oy 2018

Vektorikartat on luotu sisäpuutarhasta ja ulkopuutarhasta. Ulkopuutarhan kartta on luotu alkuperäisen asemapiirroksen pohjalta.

Powerpoint-tiedoston diakoko on A4 (29,7 cm x 21,0 cm) tulostamista varten.

Sisältö

1 Ohjeet EMF. kuvatiedoston tuomiseen Microsoft Powerpointiin.	39
2 Valmiit Powerpoint -tiedostot	39
3 Valmiin tiedoston tallentaminen	40
4 Mahdolliset ongelmat	40

1 Ohjeet EMF. kuvatiedoston tuomiseen Microsoft Powerpointiin.

1. Avaa Microsoft Powerpoint, jos alkusivulla on oletuksena tekstialueita, voit poistaa ne. Valitse yläpalkista ”Lisää” ja klikkaa kuvat.
2. Tiedoston täytyy olla EMF. (enhanced metafile)-muodossa.
3. Muotoryhmän purkaminen. Klikataan karttaa hiiren oikealla ja valitaan **Ryhmitä - Pura ryhmitys**
4. Tämän jälkeen muodot ovat irrallisia ja niitä voidaan käsitellä.

2 Valmiit Powerpoint -tiedostot (pptx.)

1. Klikatessa muotoja ohjelma antaa ääriiviivat ja ankkuripisteet näkyviin.
2. **Aloit**-välilehdeltä löytyy kohdat ”Muodon täyttö” ja ”Ääriviivan täyttö”. yläreunan palkin oikeasta reunasta. Täyttö tarkoittaa siis väriä, jolla objekti värjätään.
3. Muotoja voi poistaa valitsemalla muodon aktiiviseksi ja painamalla **delete**-näppäintä.

4. Karttakuvaan voi myös luoda lisää muotoja **"Lisää"** välilehdeltä.

3 Valmiin tiedoston tallentaminen

PDF. -tiedostoksi kartan saa valitsemalla Powerpointissa yläpalkista **"Tiedosto"** ja tämän jälkeen klikkaamalla **"Vie"** vasemmalta sivupalkista.

- Tämän jälkeen ohjelma antaa eri vaihtoehtoja, mihin tiedostomuotoon tiedosto tallenetaan. Valitse **"Luo PDF tai XPS -tiedosto"**.

Tiedoston saa myös jpg. - kuvatiedostoksi valitsemalla "Muuta tiedostotyyppi" ja valitsemalla "Kuvatiedostotyyppi" otsakkeen alapuolelta joko png. tai JPEG - tiedoston.

4 Mahdolliset ongelmat:

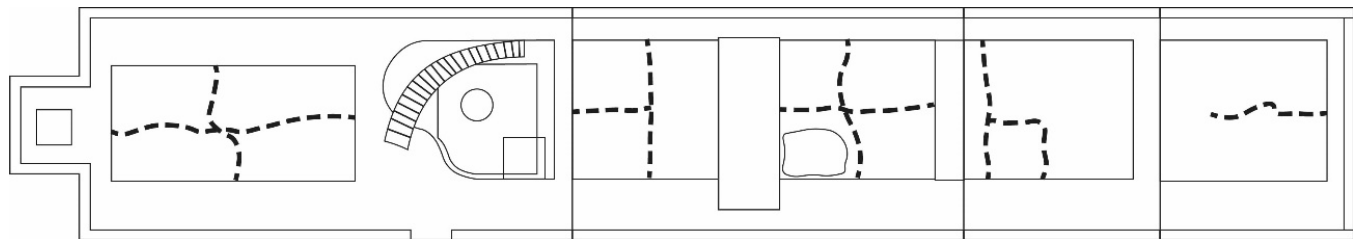
Muotojen ympärille valittaessa syntyy kehys ja on epäselvää mitä muotoa missäkin vaiheessa käsitellään:

- Muotoja voi liikutella ja näin tarkistaa mikä muoto on aktiivinen. Muodon saa aina takaisin paikalleen **"kumoa"** - toiminnolla (**pikanäppäin ctrl + z tai Mac – tietokoneella Command + Z**)

Muodot voivat myös mennä toistensa päälle:

- päällekkäisyyksiä voi hallita klikkaamalla hiiren oikealla muotoa ja valitsemalla joko **"vie eteen"** tai **"vie taakse"**

Sisäpuutarhan kartta



Ulkopuutarhan kartta

