

HUMANISTINEN JA KOKEMUKSELLINEN PAIKKATIETO

ESISELVITYSRAPORTTI

Liisa Jaakkola, Katrina Virtanen,
Laura Seesmeri ja Eeva Raike

Toim. Maunu Häyrynen



**TURUN
YLIOPISTO**

ISBN 978-951-29-9134-1 (sähköinen)

Humanistinen ja kokemuksellinen paikkatieto
Esiselvitysraportti

Kirjoittajat: Liisa Jaakkola, Katrina Virtanen, Laura Seesmeri ja Eeva Raike
Toimittaja: Maunu Häyrynen

Julkaisija: Turun yliopisto, maisemantutkimus, Pori 2022
Julkaisusarja: Kulttuurituotannon ja maisemantutkimuksen julkaisut 62

Taitto: Katrina Virtanen

Kansikuva: Laura Seesmeri



Sisälllys

Johdanto	2
Humanistisen ja kokemuksellisen paikkatiedon taustaa	2
Esiselvityksen ja Humanistinen paikkatieto -sivuston toteutus	3
Menetelmä eli GIS humanistin silmin	5
Kehitys ja terminologia	5
Aineistot	8
Lukemisen tavat	11
Esittäminen	13
Valta, oikeudenmukaisuus ja toimijuus	14
Tutkimusetiikka ja paikkatieto	16
Tieteellisiä paikkatietoyhteisöjä Suomessa	17
Menetelmällisyydestä tiivistetysti	18
Paikkatiedon sovelluksia humanistisilla tai lähialoilla	19
Menneisyyden tutkimus	19
Humanistinen maantiede, maisemantutkimus, kaupunkitutkimus ja muu tilan tutkimus	22
Kirjallisuustiede	25
Taiteen ja taiteellinen tutkimus	26
Musiikki ja äänet	28
Kulttuurintutkimus	28
Matkailututkimus	29
Koulutus ja kasvatus	29
Kielitieteet	30
Sovelluksista tiivistetysti	31
Humanistinen ja kokemuksellinen paikkatieto -kyselyn tulokset	32
Yhteenveto	35
Lähteet	38

Johdanto

Humanistisen ja kokemuksellisen paikkatiedon taustaa

Esiselvitysraporttimme tarkastelee humanistista ja kokemuksellista paikkatietoa historia- ja kulttuuriaineiden tutkimuksessa. Humanistinen paikkatieto (*Humanistic GIS*) kokoaa alleen humanistisille aloille tähän asti vakiintuneet tavat hyödyntää ja tuottaa paikkatietoa. Selvityksemme rajatut tutkimuskentät hyödyntävät GIS-teknologiaa joko historiallisen paikkatiedon (*Historical GIS, HGIS*) tai osallistuvan paikkatiedon (*Public Participation GIS, PPGIS*) näkökulmasta. Molempiin voi liittyä kokemuksellisuuden ja tilallisuuden tutkimus. Siksi kokemuksellinen paikkatieto (*Experiential GIS*) on humanistisen paikkatiedon käsitteen rinnalla raporttimme otsikossa. Aihepiirin käsitteet eivät ole yksiselitteisiä tai vakiintuneita. Tämän selvityksen tavoitteena ei ole luoda kattavaa määritelmää käsitteille. Pyrkimyksenä on muodostaa yleisluontoinen käsitys GIS-teknologian käyttämisestä laaja-alaisella ja monitieteisellä humanistisella kentällä.

Kulttuurisen käänteän myötä 1980-luvulla maantieteessä alettiin tehdä humanistista tutkimusta, jossa kulttuuri nähtiin tilallisesti moniarvoisena ja muuttuvana prosessina. Niin ikään tilallisen käänteän myötä korostettiin ihmisten kokemuksia, tunteita ja tilalle antamia merkityksiä.¹ Viime aikaisessa tutkimuskirjallisuudessa on puhuttu emotionaalista ja affektiivisesta käänteestä, jonka myötä on alettu tarkastella kokemuksellisuuden, erityisesti maisemakokemusten, tunneperäisyyttä ja affektiivisuutta.² Käänteeseen vaikuttaa myös humanistiseen ja kokemukselliseen paikkatietotutkimukseen ja siksi se on uutta ja kiinnostavaa. Sen vuoksi on myös tärkeää selvittää minkälaisia tutkimustee- moja tai mahdollisia kehittämistarpeita humanistiseen paikkatietotutkimukseen liittyä.

Tarve hahmottaa tutkimuskentällä tehtävää GIS-tutkimusta on muodostunut havaittuamme, että monet humanistiset alat käyttävät paikkatietoa. Vielä useammilla olisi siihen mahdollisuus. Paikkatieto liittyy tyypillisesti seuraaviin tutkimuskohteisiin: menneisyyden jälkiin, paikkamuistoihin, kokemuksellisuuteen, tunteisiin ja aisteihin, tilakäytäntöihin, rakennettuun ympäristöön, esitettyyn maisemaan, somepuheeseen tai jopa mielikuviin paikoista. Paikkatiedolla tarkoitetaan paikkatietoteknologiaa (*Geographical Information System, GIS*) hyödyntämällä kerättyä, tallennettua, luokiteltua, analysoitua tai esitettyä informaatiota. Se voi olla tietoa mistä tahansa reaali- maailman asiasta, toiminnasta tai ilmiöstä, jonka sijainti Maan suhteen tunnetaan.³ Humanistisissa tieteissä tutkitaan ihmisen kulttuuria, sen tuotteita ja historiaa. Sen tieteenaloja ovat muun muassa historiatiede, kirjallisuudentutkimus, filosofia, estetiikka ja filologia.⁴ Muiden tieteenalojen näkökulma saattaa myös olla humanistinen.

¹ Enges et al. 2015, 133.

² Häyrynen 2021, 3.

³ Sanastokeskus TSK 2018, 23.

⁴ Tieteen termipankki 20.12.2022: Filosofia:humanismi, <https://tieteentermipankki.fi/wiki/Filosofia:humanismi>

Kokemuksellisuus on keskeinen tutkimuskohde fenomenologialle ja tutkimus liittyy ruumiilliseen maailmassa olemiseen, havaitsemiseen ja kulttuurin kokemiseen. Aistit ja havainnot muodostavat kokemuksia, mutta eivät tyhjentävästi selitä niitä eikä niitä voida puhtaasti välittää representaatioiden kautta.⁵ Kokemukset ovat vuorovaikutteisia ja monikerroksellisia kulttuurillisia tapahtumia, johon kuuluvat aistimukset, tunteet, muistot, ajatukset ja kuvitelmat.⁶ Kokemuksellisuuden lähtökohta tutkimuksissa voi olla erilainen. Se voi olla osallistuvaa, fenomenologista tai vaikka paikkoihin kiinnittyvien muistojen tallentamista ja visualisointia. Kokemuksen keskiössä on kuitenkin aina ihminen. Kokemukset ovat monitahoisia ja monitulkintaisia eivätkä ne suostu helpolla luokiteltaviksi tai koodattavaksi ykkösiksi ja nolliksi. Kokemukset sijoittuvat kuitenkin vahvasti paikkoihin reaali maailmassamme, jolloin niiden georeferointi ja yhdistäminen muiden paikkatietoaineistojen kanssa mahdollistaa täysin uusia tiedon ulottuvuuksia.

Paikkatietoa on kritisoitu kvantitatiivisesta luonteesta ja paikkasidonnaisuudesta, minkä vuoksi sen avulla ei voisi tulkita kulttuurisia ilmiöitä tai tilakokemuksia.⁷ Sittemmin on tunnustettu, että paikkaan liittyvän määrällisen tiedon ohella on tärkeää käsitellä myös laadullista tietoa. Ihmisen olemassaolon tilallisuutta ei tule rajoittaa vain maantieteellisiin paikkoihin.⁸ Humanististen menetelmien ja aineistojen sekä digitaalisten, moniin eri teknologioihin perustuvien paikkatietojärjestelmien vuoropuhelu avaa ovia uusille näkökulmille ja oppimiselle.⁹ Sekä kvalitatiivisilla että kvantitatiivisilla menetelmillä saadaan tuotettua tietoa, jonka paikantaminen on tärkeää. Paikkatietomenetelmien ja -järjestelmien vahvuus on juuri siinä, että niiden avulla on mahdollista yhdistää aineistoja, joiden ristiinlukeminen olisi muuten vaikeaa.¹⁰ Humanistinen tutkimusote voi paikkatietotutkimuksessa sijoittua mihin tahansa tutkimusprosessin vaiheeseen aineiston hankinnasta analyysiin tai tulosten esittämiseen.

Esiselvityksen ja Humanistinen paikkatieto -sivuston toteutus

Esiselvityksemme toteutettiin *Humanistinen ja kokemuksellinen paikkatieto* -hankkeessa loka-joulukuussa 2021 ja marras-joulukuussa 2022. Raporttimme tutkimuskirjallisuus on rajattu humanistiseen tutkimuskenttään ja paikkatietoon liittyvin hakusanayhdistelmin Google Scholarissa ja Scopuksessa. Kirjallisuusluetteloon seulottiin noin 500 artikkelia, joista valittiin selvitysraporttiin 130 artikkelia. Suurin osa tässä esiselvityksessä käsitellystä tutkimuksesta asemoituu englanninkielisessä tutkimuksessa *Spatial Humanities* ja *Digital Humanities* -otsikoiden alle. Tämä esiselvitys ei ole tyhjentävä, vaan yleisluontoinen katsaus melko laaja-alaiseen ja monitieteelliseen kenttään. Raportissa nostetaan esille esimerkinomaisesti yksittäisiä tutkimuksia, joissa GIS-menetelmää on hyödynnetty tai kehitetty.

⁵ Ingold 2011, 158, 243-244.

⁶ Dewey 1981, 13-14.

⁷ Brodenhammer 2010, 18-20.

⁸ Fagerholm 2012, 26.

⁹ Kemp 2010, 32.

¹⁰ Puolamäki 2020, 29.

Hankkeemme julkaisee raportin lisäksi *Humanistinen paikkatieto* -sivuston, joka koostuu yhteen ja tarjoaa tutkijoille, opettajille, opiskelijoille ja muille kiinnostuneille Turun yliopiston maisemantutkimuksessa tehtävän paikkatietotutkimuksen julkaisuja, raportteja ja avoimia paikkatietoaineistoja. Sivuston osoite on: <https://utu.fi/humanisticgis>

Toisessa luvussa avaamme paikkatiedon kehitystä 1960-luvulta 2020-luvulle ja teemme katsauksen humanistiseen GIS-tekniikan termistöön. Vedämme yhteen erilaisia humanistisen paikkatietotutkimuksen aineistoja ja tutkimuskentältä hahmottamamme neljä aineistonhankintatapaa. Avaamme erilaisia GIS-aineiston lukemisen ja esittämisen tapoja, sekä pohdimme GIS-tutkimuksen kritiikkiä ja eettisiä kysymyksiä. Teemme katsauksen myös erilaisiin tieteellisiin paikkatietoyhteisöihin ja niiden toimintaan. Kolmannessa luvussa koostamme yhteen paikkatiedon sovelluksia humanistisilla ja lähialoilla. Nostamme esille ajankohtaista ja varhaisempaa, pioneerimäistäkin, GIS-tutkimusta muun muassa menneisyyden tutkimuksen kentältä, humanistisesta maantieteestä, maisemantutkimuksesta, kirjallisuustieteestä sekä taiteen-, musiikin-, kulttuurin- ja matkailututkimuksesta.

Neljännessä luvussa esitämme *Humanistinen ja kokemuksellinen paikkatieto* -kyselyn tulokset. Toteutimme sen 8.10.-31.10.2021 yhteistyössä Kulttuuriympäristötutkimuksen seura ry:n kanssa. Kyselyn tarkoituksena oli selvittää, minkälaisena ilmiönä humanistinen tai kokemuksellinen paikkatieto tunnistetaan Suomessa, mitä sen mielletään sisältävän, kokevatko vastaajat edustavansa tutkimuskenttää ja minkälaisia toiveita tutkimuskenttään kansallisella tasolla liittyy. Yhteenveto-osiossa avaamme tarkemmin selvittelemämme erottuneita humanistisen tutkimuskentän paikkatietoon liittyviä tutkimusotteita, pohdimme humanistisen paikkatietotutkimuksen kehittämistarpeita tutkimuseettisten kysymysten sekä kyselytutkimuksessa esille tulleiden uusien resurssitarpeiden osalta.

Menetelmä eli GIS humanistin silmin

Kehitys ja terminologia

Ensimmäisenä termin paikkatietoteknologia *Geographic Information System (GIS)* lanseerasi Roger Tomlinson vuonna 1963, julkaistessaan tieteellisen artikkelin *A Geographic Information System for Regional Planning*. Hänen työnsä pohjalta luotiin ensimmäinen tietokonepohjainen GIS-järjestelmä *Canada Geographic Information System*.¹¹ Paikkatiedolla tarkoitetaan GISiä hyödyntämällä kerättyä, tallennettua, luokiteltua, analysoitua tai esitettyä informaatiota. Se voi olla tietoa mistä tahansa reaali maailman asiasta, toiminnasta tai ilmiöstä, jonka sijainti Maan suhteen tunnetaan.¹²

GIS-teknologian tutkimuksen ja käytön lisääntyessä 1970- ja 1980-luvut olivat voimakkaan kasvun aikaa. Vahva kvantitatiivinen orientaatio sai kuitenkin kritiikkiä monilta eri tahoilta. Humanistisen maantieteen puolelta toivottiin, että intuitiivisempiin analyysimenetelmiin ja kvalitatiivisempiin lähestymistapoihin kuten erilaisiin kognitiivisiin ja mentaalisiin karttoihin sekä narratiiveihin, suulliseen historiaan ja kuviin kiinnitettäisiin enemmän huomiota.¹³

Vuonna 1993 *National Center for Geographic Information and Analysis (NCGIA)* järjesti *Friday Harbor* -konferenssin, jossa molempien leirien kannattajat kohtasivat. Tämä johti *NCGIA Initiative 19* -aloitteeseen¹⁴ tutkia paikkatietojärjestelmien sosiaalista ulottuvuutta. Aloitteen pohjalta luotiin *GIS and Society* -agenda, jonka tutkimusteemoina olivat: 1) GIS-teknologian sosiaalinen historia; 2) GIS:n tarkoituksenmukaisuus yhteisö- ja ruohonjuuritason perspektiiveille sekä elämismailmoille; 3) yksityisyys, spatiaalisen tiedon saavutettavuus ja etiikka; 4) GIS:n sukupuolittuneisuus; 5) GIS ja ympäristöoikeus sekä poliittinen ekologia; 6) GIS ja inhimilliset ulottuvuudet globaalille muutokselle sekä 7) erilaiset vaihtoehtoiset paikkatietojärjestelmät.¹⁵

GIScience, paikkatietojärjestelmiä teknologiana tutkiva tieteenkenttä syntyi samoihin aikoihin *GIS and Society* -agendan kanssa, mutta lähti tutkimaan erilaisia kysymyksiä. Sen keskeisiä kiinnostuksenkohteita ovat tiedon keräämistä, esittämistä, käsittelyä ja analyysiä koskevat tekniset kysymykset. *Critical GIS* on iso kattotermi, jonka alle mahtuu niin sosiaalisten kuin teknologistenkin ulottuvuuksien tutkimusta. Sen pohjalta on noussut tutkimusalueita, kuten feministinen, queer, kvalitatiivinen ja historiallinen GIS. Myös GIS taide, ei-esittävä GIS ja spatiaalisidigitaalinen humanistinen tutkimus.¹⁶

¹¹ ESRI 29.3.2022: The 50th Anniversary of GIS, <http://www.esri.com/news/arcnews/fall12articles/the-fiftieth-anniversary-of-gis.html>

¹² Sanastokeskus TSK 2018, 23.

¹³ Mukherjee 2015, 385.

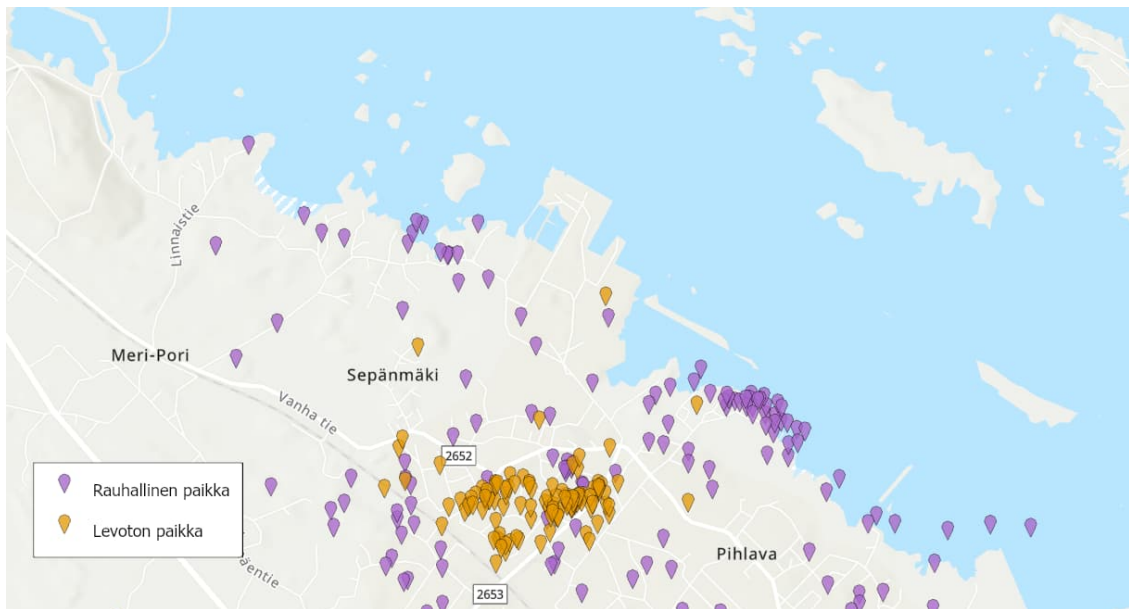
¹⁴ Harris & Weiner 1996.

¹⁵ Mukherjee 2015, 385-386.

¹⁶ Wilson 2015, 31.

Paikkatiedon vuorovaikutteisuuden kehitys on edennyt 1990-luvun alkupuolelta asti epistemologisten keskustelujen rinnalla. Sen piirissä on keskitytty paikkatiedon sosiaalisen ulottuvuuden tutkimukseen ja käytännön soveltamiseen. Demokratian toteutuminen ja toimijuuden vahvistuminen sekä teknologian saavutettavuus ja kulttuurinen omaksuminen ovat olleet keskustelun keskeisiä teemoja.

Terminologia kentän sisällä on vaihdellut ja käytetyissä termeissä on sävyeroja. Yleisesti ottaen ne kuitenkin pyrkivät kuvaamaan prosessia, jossa kerätään ja käytetään ei-asiantuntijalähtöistä tilallista ja osallistuvaa tai osallistavaa tietoa.¹⁷ Humanistisen paikkatiedon käsitteelle ei ole vakiintunutta terminologiaa, mutta aktiivisempi keskustelu sen käsitteistä vaikuttaa hiljalleen käynnistyvän. Esimerkiksi Bo Zhao (2021) käyttää artikkelissaan *Humanistic GIS: Toward a Research Agenda* käsitettä humanistinen paikkatieto ja tarkoittaa sillä erityisesti viimeisen vuosikymmenen aikana nousussa ollutta kokemuksellisuuden tutkimusta paikkatiedon avulla.¹⁸



Turun yliopiston maisemantutkimuksen Kulttuurisuunnistelu-hankkeessa tehdyssä Porin Pihlavan kulttuurikartoituksessa (2021-2022) toteutetussa osallistuvassa kyselyssä kerättiin tunnesidonnaista tietoa. Osallistujat ovat merkinneet kartalle tunteuksensa rauhallisista ja levottomista paikoista. ©Turun yliopisto. Tekijä: Katrina Virtanen. Maisemantutkimus 2022; Esrin taustakartta.

¹⁷ Brown & Kyttä 2014, 123.

¹⁸ Zhao 2021.

Käytettyjä termejä ovat muun muassa *Public Participation GIS (PPGIS)* ja *Participatory GIS (PGIS)*. PPGIS on terminä lähtöisin Yhdysvalloista, kun taas termiä PGIS käytetään puolestaan enemmän kehittyvissä maissa. Suomenkielisiä täysin vakiintuneita vastineita PPGIS- ja PGIS-termeille ei ole, vaan niistä käytetään yleensä englanninkielisten termien lyhenteitä. Diskurssi aiheesta puhuttaessa vaikuttaa kuitenkin muuttuneen siten, että osallistavista menetelmistä puhumisen sijaan puhutaan nykyään osallistumisen menetelmistä. Tutkimuskirjallisuudessa näkyy käytettävän myös termejä osallistuvat paikkatietomenetelmät tai osallistuvat karttakyselyt, kun puhutaan PPGIS-tutkimuksesta¹⁹. Osallistuvilla karttakyselyillä tutkitaan kokemusperäistä tietoa. PPGIS-menetelmää testattiin Turun yliopiston *Vesikansa*-hankkeessa, missä tutkittiin Kokemäenjoen ja sen suuhaarojen jokiluontoa urbaanina kulttuuriperintönä. Hankkeessa tehdyssä kulttuurikartoituksessa tehtiin osallistuva karttakysely, jossa kerättiin kokemuksellista tietoa jokivarren kaupunkiluonnosta.²⁰

Volunteered Geographic Information (VGI) on termeistä nuorin ja sillä tarkoitetaan teknologian käyttöä yksilöiden vapaaehtoisesti tuottaman spatiaalisen tiedon luomiseen, kokoamiseen ja levittämiseen.²¹ VGI vertautuu kansalaistieteeseen (*Citizen Science*), joka sittemmin on alkanut hyödyntää paikkatietomenetelmiä tiedonkeruussa ja -käsitelyssä. Kansalaistiede on tieteellistä tutkimusta, jota kansalaiset tekevät vapaaehtoisesti joko osittain tai kokonaan. Se edistää omalta osaltaan tieteellistä tutkimusta ja vaikuttaa olevan kotimaisessa kentässä ajankohtainen keskustelunaihe.²² Yksi mielenkiintoinen esimerkki VGI-lähtöisestä paikkatietosovelluksesta on Suomessakin joillakin paikkakunnilla käytössä oleva verkkoarkisto Topoteekki, joka on kotiseutuhistorian paikalliseen tallentamiseen luotu kansainvälinen yhteistyöverkosto. Sen pyrkimyksenä on tallentaa historiallisesti merkityksellistä materiaalia ja tietoa paikallisten toimijoiden avulla. Myös Topoteekkien ylläpito ja oikeuksien hallinta ovat paikallisten käsissä.²³

Yhä vahvempaa ei-asiantuntijälähtöistä toimijuutta paikkatiedon kentällä edustaa *Neogeography*-ilmiö, josta suomeksi näkee käytettävän muotoja uusmaantiede tai uusgeografia. Siinä on kyse ihmisten oma-aloitteisesti verkkoon tuottamasta paikkatiedosta. Ilmiöstä käytetään myös nimitystä *Geoweb*. Jotkin tutkijat asemoivat myös VGI:n ja *Crowdsourced Cartography*:n tämän ilmiön alle. On myös esitetty näkökantoja sekä puolesta että vastaan GIS-teknologian mahdollisuudesta toimia vapauttavana kartoitusteknologiana (*Deliberative Mapping, Liberation Technology*).²⁴ Suomessa kansalaisten tekemää tiedon tuottamista ja jakamista on tutkinut Mikko Rönberg (2022), joka kutsuu ilmiötä *joukkoistamiseksi*. Hän tarkastelee väitöskirjassaan karttasovellusten menetelmällisiä haasteita, mitkä hyödyntävät joukkoistettua tiedonkeruuta.²⁵

¹⁹ Fagerholm et al. 2021, 1848-1849.

²⁰ Hankonen & Häyrynen 2023.

²¹ Brown & Kyttä 2014, 123- 124.

²² Tieteen päivät 2.12.2022: Kansalaistiede – kaikkien mahdollisuus tehdä tiedettä, <https://www.tieteenpaivat.fi/fi/ohjelma-2023/keskiviikko-11-1/kansalaistiede-kaikkien-mahdollisuus-tehda-tiedetta>

²³ Topoteekki 17.11.2021, <https://www.topothek.at/fi/topoteekkien-tukijat/>

²⁴ Byrne & Pickard 2016, 1506.

²⁵ Rönberg 2022.

Aineistot

"...one of the most fundamental changes in the history of human mapping efforts – a shift from managing geospatial data to managing all data geospatially."²⁶

Humanistisessa paikkatietotutkimuksessa sijaintitieto voidaan antaa niin asioille, toiminnalle, kuin ilmiöillekin. Sijainnin merkitseminen paikkatieto-ohjelmaan tapahtuu pisteinä, viivana tai alueena. Pisteet, viivat ja alueet muodostavat vektoriaineistoja. Toinen aineistotyyppi on rasteriaineistot, jotka ovat muodoltaan kuvia ja koostuvat pikseleistä. Esimerkkeinä rasteriaineistoista mainittakoon esimerkiksi vanhat digitoidut kartat tai satelliittikuvat.

Tutkimuksessa voidaan hyödyntää neljää erityyppistä aineistonhankintatapaa. Kaksi ensimmäistä ovat valmiiksi georeferoidut aineistot. Georeferointi tarkoittaa asemointia eli esimerkiksi historiallisen kartta-aineiston kohdistamista tunnistepisteiden avulla nykykoordinaatistoon paikkatieto-ohjelmassa.²⁷ Georeferoidut aineistot voivat olla 1) erilaisia asiantuntijoiden eri menetelmillä tuottamia aineistoja tai 2) harrastajien tai muiden vapaaehtoisten itsenäisesti tuottama paikkatieto, kuten esimerkiksi kartat, sosiaalisessa mediassa jaetut sijaintitiedot tai valokuvat. Näiden lisäksi paikkatietoaineistoja voidaan tuottaa joko 3) itse, lisäämällä sijaintitieto johonkin reaali maailman asiaan, toimintaan tai ilmiöön tai 4) tuottaa paikkatietoa yhteistoiminnassa osallisten kanssa.

Erilaisia valmiita asiantuntijoiden laatimia paikkatietoaineistoja on saatavilla eri palveluista ja niitä voidaan käyttää sellaisenaan jonkin humanistisen tutkimusongelman ratkaisemiseen. Perinteistä paikkatietoaineistoa ovat historialliset kartat, ilma- ja satelliittikuvat. Historiallisia karttoja on tuotettu digitaaliseen muotoon Suomessa 1990-luvulta lähtien.²⁸ Digitaalista kartta-aineistoa ja ilmakuvia on jo hyvin saatavilla ja lisää tuotetaan. Niitä saa arkistoista tai portaaleista avoimena datana, eli vapaasti käytettävissä olevana aineistona. Lisenssit säätelevät avoimen aineiston julkaisua. Esimerkiksi Maanmittauslaitoksen Vanhat painetut kartat-palvelusta löytyy historiallisia karttoja sekä Paikkatietoikkunasta historiallisia ilmakuvia.²⁹

Historialliset kartat ovat olleet jo pidempään vakiintuneesti käytössä eri tutkimusalioilla. Mitä tarkemmaksi kartografinen esitystapa on kehittynyt, sitä varmemmin kartoista on tullut ehtymättömiä tutkimuslähteitä. Esimerkiksi maisemantutkija voi tulkita topografisista kartoista maisemanmuutoksia yleisemmällä tai yksityiskohtaisemmalla tasolla. Kaupunkitutkijalle taas kaupunkikartat yhdessä asemakaavojen ja arkkitehtuuripiirustusten kanssa ovat arvokasta tutkimusaineistoa.³⁰

²⁶ Sui 2018, 3.

²⁷ Mökkönen 2006, 23.

²⁸ Mökkönen 2006, 38.

²⁹ Maanmittauslaitos 20.12.2022: Vanhat kartat, ilmakuvat ja asiakirjat, <https://www.maanmittauslaitos.fi/tietoa-maanmittauslaitoksesta/teemat/vanhat-kartat-ja-asiakirjat>

³⁰ Heikki Rantatupa 7.11.2021, Historialliset kartat -portaali: Kaupunkikartat, <https://expo.oscapps.jyu.fi/s/vanha-kartta/page/kaupunkikartat>

Lentokoneesta otetut ilmakuvat ovat kaukokartoitusaineistoa. Niistä saadaan tietoa muun muassa kulttuurimaisemien tilallisista suhteista ja maankäytöstä, kuten asutuksesta, tiestöstä ja viljelysmaista.³¹ Ilmakuvia on hyödynnetty monilla tutkimusaloilla, kuten esimerkiksi maantieteessä, geologiassa ja historiantutkimuksessa. Erityisesti arkeologit ovat erikoistuneet ilmakuvien ja ilmakuvauksen käyttöön muinaisjäännöstutkimuksissa 1920-luvulta lähtien.³² Satelliittikuvia käytetään samaan tapaan kuin ilmakuvia. Satelliittikuvaus on avaruusteknologialla tuotettua kaukokartoitusaineistoa, joka on ilmakuvien kehittyneempi kuvaustapa. Esimerkiksi arkeologisessa tutkimuksessa on pystytty kartoittamaan esiselvitysvaiheessa laajoja muinaisjäännösalueita, joita ei voisi edes nähdä maastossa.³³ Satelliitti- ja ilmakuvia on käytetty myös osallistuvissa tutkimuksissa, joissa on selvitetty, kuinka asukkaat tuntevat oman lähiympäristönsä ilmakuvien avulla.³⁴ Siten kyseisenlaista aineistoa voidaan käyttää myös esimerkiksi muisti- ja kokemusperäisen tiedon keräämisessä. Kuvat toimivat muistelun herättäjinä.

Arkeologeille suurimittakaavaiset maa-alaa yksityiskohtaisesti esittävät kartat ovat arvokkaita lähteitä muun muassa muinaisjäännösinventoinnin apuna.³⁵ Näiden ohella käytetään uusia teknologioita, kuten laserkeilausteknologiaa. Lidar- eli laserkeilausaineistot ovat yleensä digitaalisia pinta- ja maastomalleja. Näitä malleja käytetään arkeologisen inventoinnin apuna ennen maastokäyntejä. Lidar-aineiston pohjalta on mahdollista löytää uusia muinaisjäännöksiä jo ennen maastoon lähtöä. Lidar-aineistot tarjoavat mainion työkalun arkeologisten tutkimusten suuntaamiseen ja kulttuuriperinnön suojeluun. Työpöydän äärellä käydään inventoitava alue läpi ja merkitään tarkastettavat kohteet. Lidar-aineistojen analysointi ei korvaa maastokäyntejä vaan se täydentää niitä. Maastokäynnit ovat tulevaisuudessakin välttämätön työvaihe.

Myös dronikuvaus avaa uusia mahdollisuuksia. Dronilla tuotetuista tallenteista muodostuu jo kuvaustilanteessa paikkatietoa, kun kuvauskoptereihin integroidut paikantimet tallentavat kuviin tai videoihin sijaintitiedot. Dronikuvausta käytetään vakiintuneemmin maiseman fyysisiä ominaisuuksia kartoitettaessa esimerkiksi maisema-arkeologian tutkimusalalla.³⁶ Ympäristöä pystytään dokumentoimaan ilmasta käsin ja fotogrammetrista kuva-aineistoa mallintamaan eri tavoin tarpeen mukaan. Erityisesti matalalta tehtyjen kuvausten aineisto vaikuttaa olevan resoluutioltaan tarkkaa ja soveltuvan hyvin täydentämään tutkimusta.³⁷ Dronikuvausta voidaan hyödyntää myös maiseman kokemus- ja tunneperäisyyden tutkimisessa. Esimerkiksi Rikke Munck Petersenin (2016) mukaan dronilla luoduilla elokuvamaisilla tila- ja maisemaesityksillä voidaan saavuttaa uudenlaisia aistillisia ulottuvuuksia.³⁸ Kerättyä tietoa voidaan hyödyntää esimerkiksi kaupunkisuunnittelussa.³⁹

³¹ Heikkilä 2007, 46 ja 59.

³² Lönnqvist 2000, 77.

³³ Lönnqvist 2000, 77 ja 80.

³⁴ Zias-Roe 2018.

³⁵ Maaranen 2000, 50.

³⁶ Kullman 2017, 908-909.

³⁷ Saunaluoma et al. 2019, 1-2.

³⁸ Petersen 2016.

³⁹ Kullman 2017, 908-909.



Droonilla saadaan kuvausteknisesti hyvinkin tarkkaa tietoa ympäristöstä. Erityisesti lehdettömänä aikana erottuvat esimerkiksi käytävälinjaukset paremmin, kuin satelliitti- tai ortoilmakuvissa. Säännöllisesti tehtynä dokumentoivista droonikuvista voi seurata kohteen muutoksia ja säilyneisyyksiä. Kuvassa on Turun Ruissalon Villa Saa-ron päärakennus ja puutarhaa. Kuva: Katrina Virtanen 2019.

Toinen mahdollisuus on hyödyntää internetissä olevaa spatiaalisen median sisältöä, joka voi tarkoittaa esimerkiksi harrastajien tekemiä karttoja tai somepäivityksissä jaettuja sijaintitietoja. Tämänkaltaista sisältöä tutkii esimerkiksi digitaalinen etnografia.⁴⁰ Kolmas vaihtoehto on tuottaa itse paikkatietoa. Moniin perinteisesti humanistisessa tutkimuksessa käytettyihin jo kerättyihin aineistoihin on mahdollista liittää sijaintitieto. Haastattelut, muistelukirjoitukset, kirjalliset dokumentit, valokuvat, taide ym. aineistot sisältävät usein spatiaalista tietoa, joka toisinaan on mahdollista myös georeferoida.

Neljäs vaihtoehto on tuottaa paikkatietoa yhdessä tutkimuksen sidosryhmien kanssa. Tietoa voidaan kerätä ja yhteistuottaa joko digitaalisilla tai ei-digitaalisilla paikkatietomenetelmillä. Karttapohjaiset kyselyt tai muut osallistuvat menetelmät ovat tehokkaita välineitä paikkasidonnaisen tiedon keräämiseen. Osallistujien karttamerkintöjen avulla saadaan tietoa esimerkiksi tutkittavaan alueeseen liittyvistä kokemuksista, tuntemuksista tai aktiviteeteista. Digitaalisuus tehostaa tiedon yhteistuottamista muun muassa säästäten resursseja ja mahdollistaen osallistumisen laajemmalle joukolla.⁴¹

⁴⁰ Hänninen & Turtiainen 2022.

⁴¹ Hovi 2021, 115; Nummi 2020, 18.

Lukemisen tavat

Big data ja *small data* ovat kaksi erilaista aineistotyyppiä, joita molempia voidaan käsitellä ja analysoida paikkatietojärjestelmissä. Big data on massiivista, automaattisesti kerättyä, koko ajan lisääntyvää ja verkostoitunutta dataa, jonka käsittely ilman tietotekniikkaa on mahdotonta. Small data puolestaan on kooltaan hallittua, ihmismielen käsiteltävissä ja analysoitavissa. Se myös usein koskee ihmistä ja on lähtökohtaisesti ihmisen keräämää.

Frédéric Kaplan (2015) on jakanut massadatan humanistiselle tutkimukselle luomat kysymyksenasettelut kolmeen erilaiseen tyyppiin: Ensimmäinen koskee isojen kulttuuristen datamassojen käsittelyä. Hänen mukaansa ongelmaa voidaan lähestyä lineaarisesti eräänlaisena datan käsittelyputkena, jossa aineistot digitalisoidaan, transkriptoidaan konekielelle, tunnistetaan toistuvat kuviot, valitaan mallinnustapa ja huolehditaan säilytyksestä ja kuratoinnista.

Toinen aihealue koskee digitaalista kulttuuria, jossa vuorovaikutuksessa ovat valtavat datayksiköt, suuret yhteisöt, kollektiiviset diskurssit, globaalit toimijat ja tietokoneohjelmistot. Hänen mukaansa tutkimusta voidaan näiden välisessä vuorovaikutuksessa suorittaa viidellä eri alueella: prosessoinnin, diskurssin, sosiaalisen vuorovaikutuksen muotoutumisen, algoritmien ja kontrollin alueilla. Kolmas kysymysten kenttä koskee sitä, miten big data koetaan. Tätä kenttää hän kuvailee jatkuvana tilana, jota voidaan tarkastella kolmesta eri näkökulmasta: immersion, abstraktion ja kielen kautta.⁴²

Yksi suurista big dataan liittyvistä keskusteluista koskee sen totuudellisuutta ja ”ylimääräisen” datamelun suodattamista big datasta. Jos suodatus tapahtuu esimerkiksi totuusvalhe -dikotomian kautta, katoaa valtava määrä kulttuurista informaatiota ja big datan luotettavuus kärsii. Shaozeng Zhang, Zhao ja Jennifer Ventrella ovat ehdottaneet arkeologisetnografista lähestymistapaa big datan tulkintaan. Siinä kaikkea dataa, oli sen suhde totuuteen mikä tahansa, kohdellaan todisteena ihmistoiminnasta. Paikkatiedon osalta he nostavat esimerkeiksi sijainnin väärentämisen (*Location Spoofing*) *Pokemon-Go* pelissä ja sen yhteyden esimerkiksi sosioekonomisen eriarvoisuuden maantieteelliseen jakaantumiseen. Toisena esimerkkinä he käyttävät *The Dakota Access Pipelinen* rakentamista *Standing Rock* -intiaanireservaatin halki, jonka yhteydessä ihmiset protestoivat sitä vastaan käyttämällä Facebookin sijainti- ja arvio-ominaisuuksia tuen osoittamiseen, oman sijaintinsa teeskentelyyn ja paikalla olevien protestoijien henkilöllisyyksien suojelemiseen.⁴³

Suuri osa perinteisesti humanistisissa tutkimuksissa käsitellystä aineistosta on luonteeltaan small dataa. Paikkatiedon kohdalla tätä aineistotyyppiä koskevat kysymykset liittyvät siihen, miten sitä asemoidaan, luokitellaan, analysoidaan ja esitetään

⁴² Kaplan 2015, 1-5.

⁴³ Zhang et al. 2018, 62-73.

paikkatietojärjestelmissä. Myös big data on humanistille tärkeää ja yksin tai yhdistettynä small dataan sen avulla voidaan saavuttaa tietoa, joka muuten jäisi tavoittamatta.

Aineistotyytit eroavat toisistaan myös siinä, miten niitä luetaan. Lähiluku on humanisteille tuttu menetelmä. Sillä tarkoitetaan mahdollisimman yksityiskohtaista ja intensiivistä aineiston lukemista. Menetelmän avulla voidaan etsiä ja löytää temaattisia aineksia ja se myös mahdollistaa tutkijan omien tulkintojen tarkastelun. Lähiluku tapahtuu useassa vaiheessa se käsittää sekä ensimmäisen lukukerran että tulkintaa muuttavia, syventäviä tai kiistäviä myöhempiä lukukertoja. Tekstin ymmärrystä ja merkitystä etsitään yksityiskohdista kokonaisuutta ja kokonaismerkitystä kohti. Lähiluku on prosessi, jossa jokainen paluu tekstin pariin tuottaa uutta ja olennaista tietoa.⁴⁴ Lähiluku soveltuu erinomaisesti kooltaan pienten aineistojen tulkintaan.

Kun aineistot, joita halutaan analysoida ovat suuria tai luonteeltaan massadataa (big data), tarvitaan erilaisia analyysimenetelmiä. Kvantitatiivisia lähestymistapoja käyttävä, mutta myös aikaisempaan laadulliseen tutkimukseen nojaavaa lukemisen tapaa kutsutaan kaukoluvuksi (*Distant Reading*)⁴⁵, jolle toinen lähitermi on makroanalyysi (*Macroanalysis*)⁴⁶. Teleskooppista luentaa (*Telescopic Reading*) on ehdotettu lähi- ja kaukolukua yhdistäväksi menetelmäksi.⁴⁷ Kaikki nämä termit ovat nousseet kirjallisuudentutkimuksen kentältä.

Franco Morettin (1998) ajatus kaukoluennasta on lähtenyt ajatuksesta, että maailmankirjallisuutta voisi lähestyä samanlaisesta näkökulmasta kuin kartastot lähestyvät sitä maailmaa, jossa elämme; esittäen kokonaisuutta ja yksityiskohtien suhdetta toisiinsa kauempaa tarkasteltuna.⁴⁸ Valtava määrä maailmassa julkaistusta kirjallisuudesta unohtuu ja jää vaille syvempää tarkastelua.⁴⁹ Morettin mukaan *tiedämme, miten tekstejä luetaan, joten opetellaan nyt, miten niitä ei lueta*.⁵⁰

Morettin kaukoluenta on saanut paljon kritiikkiä, mutta samalla herättänyt vilkkaan ja tervetulleeksi toivotetun metodologisen keskustelun kirjallisuudentutkimuksessa.⁵¹ Yksi Morettin puolustajista, Enrique Unamuno (2007) korostaa, että kaukoluennan juuret nimenomaan kartografisena lähestymistapana tulisi pitää mielessä. Unamunon mukaan *siirtymä lähitarkastelun ja kaukaisen katseen välillä mahdollistaa tasapainotuksen ensimmäisen likinäköisyyden ja jälkimmäisen kaukonäköisyyden välillä ja sen pitäisi ottaa muotonsa tavoitteena teleskooppinen luenta, joka soveltuu tilalliseen humanismiin, puolimatassa tekstien ja karttojen sekä paikkojen ja tilojen välillä*.⁵²

⁴⁴ Tieteen termipankki 24.11.2021: Folkloristiikka:lähiluku, <https://tieteen termipankki.fi/wiki/Folkloristiikka:lähiluku>

⁴⁵ Moretti 1998.

⁴⁶ Jockers 2013.

⁴⁷ Unamuno 2007.

⁴⁸ Moretti 1998.

⁴⁹ Lesjak 2016.

⁵⁰ Moretti 2000, 57.

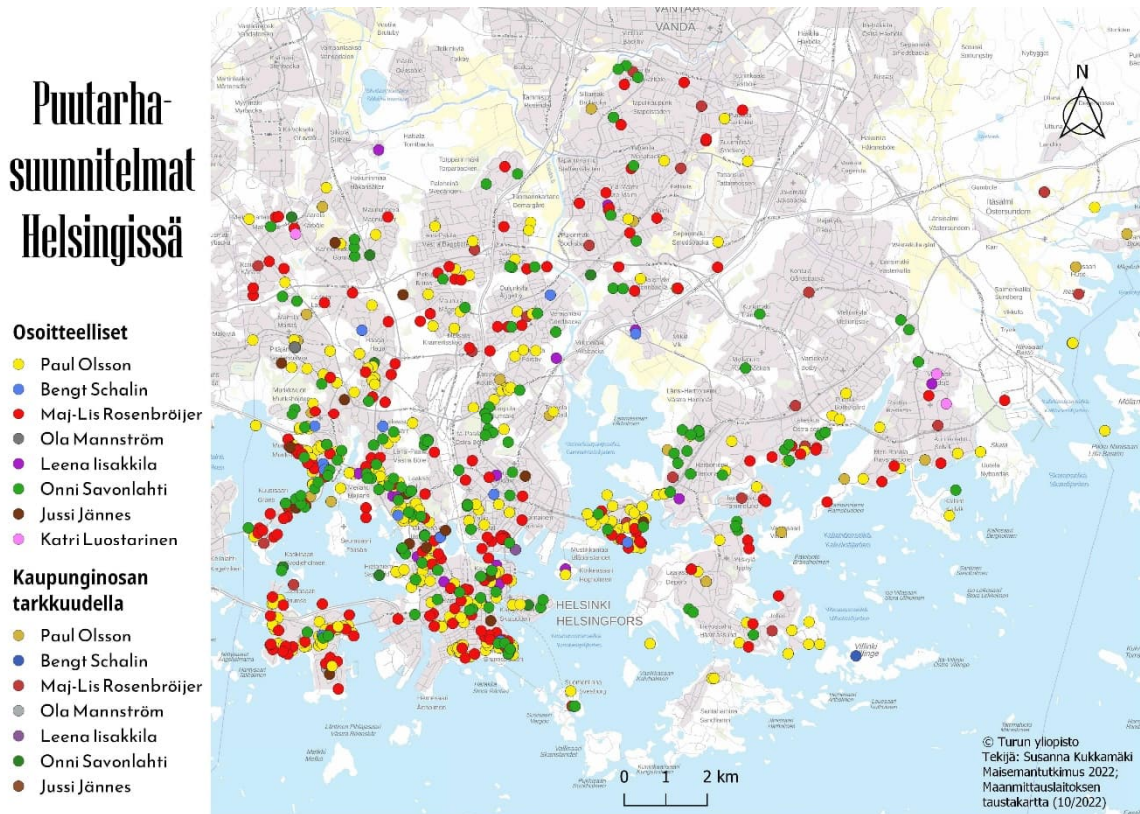
⁵¹ Glaubitz 2017.

⁵² Unamuno 2007, 77-78.

Tutkijan, joka käsittelee humanistista paikkatietoa, olisi hyvä asemoida kulloinkin käyttämänsä luenta. Erilaiset luennat tuottavat erilaista tietoa ja vastaavat erilaisiin tutkimuskysymyksiin. Lukemisen tapoja yhdistämällä tulkinnot voivat vahvistaa ja tarkentaa, tai kyseenalaistaa toinen toisiaan.

Esittäminen

Tietoa esitetään tyypillisesti digitaalisten visuaalisten kommunikointitapojen avulla. Esitystapaa ja sommittelua kutsutaan informaatiomuotoiluksi. Esitystapoja ovat esimerkiksi taulukot, kartat ja kaaviot.⁵³ Paikkatietoa esitetään usein kartografisesti, mutta myös erilaisin aikajanojin tai esimerkiksi taiteen avulla. Kartat ovat usein teema- tai tarinakarttoja. Teemakartoilla esitetty tieto on abstraktia ja sen avulla voidaan esittää tiedon riippuvuussuhteita. Tarinakarttojen avulla tutkimustuloksia voidaan esittää erilaisin narratiivein, jotka sisältävät esimerkiksi kokemusperäistä tietoa⁵⁴ tai muistitietoa⁵⁵.



Arkistosta kartalle -hankkeessa (2022) Turun yliopiston maisemantutkimuksessa piirrettiin teemakartta muun muassa suunnittelijoiden puutarhakohteista Helsingissä. Kartan ja sen taustalla olevan paikkatietokannan on toteuttanut Susanna Kukkamäki. Paikkatietokanta on vapaasti ladattavissa maisemantutkimuksen Humanistinen paikkatieto -sivustolla osoitteessa <https://utu.fi/humanisticgjs>

⁵³ Hellstén 2020, 19-20.

⁵⁴ Martz et al. 2020

⁵⁵ Hart et al. 2020

Tarinakartat voivat sisältää karttojen lisäksi tekstiä ja erilaisia mediatiedostoja, jotka elävöittävät paikkasidonnaista kerrontaa. Paikkatietoteknologian avulla tietoa voidaan esittää myös erilaisten virtuaalisten ympäristöjen avulla. Kokemuksellinen ulottuvuus saavutetaan erilaisissa oppimis- ja elämisympäristöissä, joissa on mahdollista kokea esimerkiksi menneisyyden kulttuurihistoriallisia maisemia. Jon Swords et al. (2021) puhuvat immersiiivisistä kokemuksista, joka tarkoittaa sitä, että kokija uppoutuu virtuaali maailman luomaan mielikuvaan menneestä maisemasta hyvin todentuntuisesti.⁵⁶ Kerronnalliset karttajulkaisut voivat vahvistaa henkilökohtaisia tai jaettuja, yhteisöllisiä kokemuksia luodessaan mielikuvia paikoista.⁵⁷

Paikkatietoa sisältävien digitaalisten esitysten, sivustojen ja sovellusten toteutuksessa tulee joissain tapauksissa huomioida saavutettavuusvaatimukset silloin kuin ne julkaistaan verkossa. Se tarkoittaa, että tiedon tulee olla kaikille ihmisille saavutettavaa ja helpokäyttöistä. Paikkatiedon esitysmuodot voivat olla joitakin poikkeuksia lukuun ottamatta sellaisia, joita Suomessa määrittelee digipalvelulakiin kirjatut edellytykset tiedon saavutettavuudesta. Lain taustalla on Euroopan unionin saavutettavuusdirektiivi sekä YK:n yleissopimus vammaisten henkilöiden oikeuksista. Paikkatietoesitysten sisältö määrittelee sen, miten sisällöt ja toiminnallisuudet muotoillaan saavutettavuusvaatimusten mukaisiksi. Laki liittyy laajasti erilaisiin verkko- ja sovellussisältöihin. Lain piiriin eivät kuulu esimerkiksi kartat, karttapalvelut ja karttasovellukset. Poikkeuksena kuitenkin navigointikäyttöön tarkoitettut verkkokartat ja teemakartat, joiden avulla on visualisoitu tietoa. Paikkatietoesityksiä verkossa julkaisevan vastuulle jääkin noudattaa digipalvelulakia.⁵⁸

Valta, oikeudenmukaisuus ja toimijuus

Kriittinen GIS-tutkimus on pyrkinyt tarkastelemaan kriittisesti sekä teknologiaa, että tutkimuskentän epäkohtia yleensä. Sen teorialla ja metodologialla on vahvat juuret feministisessä tutkimuksessa, erityisesti tieteen ja representaation kritiikin osalta.⁵⁹ Kriittisen GIS-tutkimuksen pohjalta on syntynyt lukuisia vaihtoehtoisia, eli alt.GIS -tutkimuksen lajeja, feministisen lisäksi esimerkkeinä queer, alkuperäiskansoihin liittyvä (*indigenous*), PPGIS ja kvalitatiivinen GIS-tutkimus.⁶⁰

Feministisen GIS-tutkimuksen ensimmäinen aalto tunnisti kolme eri näkökulmaa, miten sukupuolella on merkitystä paikkatietokentällä. Ensimmäisenä oli representaatio, eli se miten naiset tai sukupuolittunut tieto esitetään GIS-teknologian avulla. Toisena oli inklusiivisuus ja naisten osallistuminen paikkatiedon luomiseen, kuratoimiseen ja

⁵⁶ Swords et al. 2021.

⁵⁷ Ryöti 2021, 44.

⁵⁸ Aluehallintovirasto 20.12.2022: Digipalvelulain vaatimukset, <https://www.saavutettavuusvaatimukset.fi/digipalvelulain-vaatimukset/>

⁵⁹ Leszczynski & Elwood 2015, 14, viittaavat Kwan 2002b; McLafferty 2005.

⁶⁰ Leszczynski & Elwood 2015, 14, viittaavat Brown & Knopp 2008; Cope & Elwood 2009; Craig et al. 2002.

totuudellisuuden arviointiin. Kolmantena he näkivät GIS:n käytön mahdollisuudet feministisen tutkimuksen metodologian kehittämisessä.⁶¹

Paikkatietokentän laajentuessa spatiaalisen median suuntaan korostuvat muutenkin kulttuurissamme läsnä olevat epäkohdat, kuten kiusaaminen, ahdistelu ja rasismi.⁶² Sarah Elwood ja Agnieszka Leszczynski ovat tunnistaneet kolme tapaa, joilla sukupuoli vaikuttaa uudessa spatiaalisessa mediassa ja jotka kriittisen maantieteen tulisi ottaa huomioon. Niitä ovat 1) uudet toimintatavat, joilla dataa luodaan ja kuratoidaan, 2) uuden teknologian käyttömahdollisuudet ja 3) uusi teknistilallinen jokapäiväisen elämän välittyminen. He ovat myös esittäneet, että nykyään kriittisen GIS-tutkimuksen tulisi olla automaattisesti aina myös feminististä.⁶³

Vaikka feministinen tutkimus onkin vakiinnuttanut asemansa kriittisen digitaalisen maantieteen kentällä, sen kaiku on vielä hyvin valkoinen ja heteronormatiivinen.⁶⁴ *Critical race geographies* ja *black code studies* ovat lähestyneet ei-valkoisten tai rodullistettujen ihmisten näkökulmaa myös paikkatietokentällä. Huomiota on kiinnitetty muun muassa historiassa geospatiaalisilla menetelmillä harjoitettuun rasismiin kuten *redliningiin* sekä vaaraan, jonka GIS-teknologia voi luoda mustille yhteisöille, kun sitä käytetään esimerkiksi ennakoivaan rikosten riskin kartoittamiseen.⁶⁵ Koska kartoittaminen on aina ollut valtaapitävien väline, on kartoilla hyvin harvoin esitetty tietoa, joka kertoisi mustien yhteisöjen elämästä. Kartat eivät tällöin myöskään ole tilallisen hahmottamisen tapa, jota yhteisöissä käytettäisiin, vaan suuri osa tilallisesta tiedosta, varsinkin jokapäiväistä elämää koskevasta, on tallentuneena yhteisöissä jaettuuihin narratiiveihin, jotka myös haastavat valtanarratiivit normalisoimalla näiden esittämän toiseuden. Tällaisen tiedon esittäminen kartalla ei välttämättä ole tarkoituksenmukaista, vaan vaihtoehtoisia representaation tapoja on syytä tutkia.⁶⁶

Queer GIS:n piirissä tutkitaan ja pyritään tekemään näkyväksi seksuaali- ja sukupuoli-vähemmistöjen tilallista elämismailmaa ja kokemusta. LBGTO+ -kulttuurit elävät monimuotoisina ja koko ajan kehittyvinä, joten tutkimus kohtaa jatkuvasti uusia epistemologisia haasteita.⁶⁷ Yksi uusimmista projekteista on Australiassa toteutettu *Queering the Map*, digitaalinen kartografinen arkisto, johon ihmiset voivat anonymisti merkitä kartalle omia queer-hetkiä ja muistoja ja näiden lyhyiden tarinoiden avulla luoda yhteenkuuluvuutta ja tilallista todellisuutta.⁶⁸ Kartoittamisella on pitkä ja vähemmän kaunis historia sotilaallisen, hallinnollisen tai taloudellisen eduntavoittelun välineenä. Huomio kartoista kolonialismin välineenä johti huoleen paikkatietojärjestelmistä uskolonialismin välineenä.⁶⁹ Jokaisen GIS-käyttäjän tulisi tiedostaa oma roolinsa ja eettinen vastuunsa paikkatiedon kerääjänä, luojana, analysoijana ja tulkitsijana. Vaikka tieto olisi

⁶¹ Leszczynski & Elwood 2015, 14.

⁶² Schuurman 2015.

⁶³ Elwood & Leszczynski 2018, 639.

⁶⁴ Elwood & Leszczynski 2018, 629.

⁶⁵ Scott 2021, 2, viittaa Lipsitz 2011; Jefferson 2018.

⁶⁶ Scott 2021.

⁶⁷ Brown & Knopp 2008.

⁶⁸ Kirby et al. 2021.

⁶⁹ Pánek 2013, 41, viittaa Pickles 1995.

yhteistuotettu osallisten kanssa ja siten mahdollisesti voimaannuttavaa, on sen käsitteilyprosessin jokaisessa vaiheessa otettava huomioon, että väärissä käsissä tiedosta voi tulla teknologisen vallankäytön väline.⁷⁰

Tutkimusetiikka ja paikkatieto

Keskustelu tutkimusetiikasta vaikuttaa olleen käynnissä kulttuurisen käänteän myötä 1980-1990-luvuilla erityisesti kartografian alalla sekä maantieteessä. Paikkatietotutkimuksen yhteydessä eettisten kysymysten huomioimisen todettiin olevan vähäistä. Eettisen pohdinnan välttämättömyys tunnistettiin kuitenkin tärkeäksi nopeasti kehittymään lähteneen paikkatietoteknologian vuoksi ja kulttuurisen käänteän avaamien uusien demokraattisten ja humanististen näkökulmien myötä.⁷¹

Tutkimuseettinen pohdinta vaikuttaa 1990-luvulla keskittyneen muun muassa kartografisen etiikan dilemmaan. Sosiaalisen ulottuvuuden puuttuminen kartografisesta teoriasta herätti kritiikkiä karttojen esitysmuodoista. Paikkatietoteknologioiden myötä eettiset kysymykset karttojen demokraattisuudesta nousivat pinnalle, koska kartat nähtiin myös humanistisen maantieteen kannalta hyödyllisinä tiedonlähteinä.⁷² Metodologian kehittymisen myötä keskustelu vaikuttaa jatkuneen 2000-luvun ensimmäisellä vuosikymmenellä edellä mainittujen alojen lisäksi esimerkiksi arkeologian alalla. Arkeologit peräänkuuluttivat eettisten ohjeistusten tarkastusta ja päivittämistä erityisesti tiedonkeruumenetelmiin, jotka GIS-teknologia mullisti.⁷³

Tultaessa 2010-luvulle keskustelu tutkimusetiikasta lisääntyi muun muassa osallistuvan paikkatiedon näkökulmasta. Pohjaa eettiseen ohjeistukseen ja hyviin käytäntöihin osallistuvien paikkatietomenetelmien saralla oli luonut esimerkiksi Giacomo Rambaldi et al. (2006). Kirjoittajat kehottivat tukijoita lähestymään osallistuvan paikkatietomenetelmän lukuisia eettisiä ongelmia kysymyssarjalla, johon viitataan usein otsikolla *Who? and Whose? Questions*. Tutkimusta valmistellessa, aineistoa kerätessä ja tuloksia koostaessa tulisi seuraavat kysymykset käydä läpi: 1) Kuka osallistuu ja kenen kartoitukseen? 2) Kenen tietoa, kategorioita, näkemyksiä ja todellisuutta esitetään? 3) Mitä puuttuu, esim. mikroympäristöt? 4) Kuka omistaa kartan? 5) Missä karttaa säilytetään? 6) Kenellä on pääsy karttaan ja miksi? 7) Kuka ymmärtää kartan? 8) Kuka päivittää karttaa? 9) Kuka käyttää karttaa? 10) Mihin tarkoitukseen karttaa käytetään? 11) Kuka voimaantuu ja kuka heikkenee? 12) Kuka voittaa ja kuka häviää?⁷⁴

Nora Fagerholm (2014) on pohtinut, että tutkijan tulee arvioida subjektiivisesti, mikä on hyvä käytäntö PPGIS-menetelmissä. Tutkimusympäristöt ovat ainutlaatuisia, eikä niihin välttämättä pystytä soveltamaan tiettyjä rajattuja säädöksiä tai ohjeistuksia.⁷⁵

⁷⁰ Pánek 2013, 41.

⁷¹ Crampton 1995, 84-89.

⁷² Harley 1990, 1-23.

⁷³ Harris 2006, 141-149.

⁷⁴ Rambaldi et al. 2006, 108.

⁷⁵ Fagerholm 2014, 158-169.

Fagerholmin pohdinnassa on yhtymäkohtia digitaalisen etnografian kohtaamiin tutkimuseettisiin haasteisiin tutkimuskentällä. Riitta Hänninen ja Riikka Turtiainen (2022) toteavat, että verkkoyhteisöjen ja -ympäristöjen tutkimuksessa digitaalisen etnografian kentän käsite venyy ja tutkijan on tehtävä hyvien eettisten tapojen mukaisia valintoja tapauskohtaisesti tutkimuksen eri vaiheissa, metodologiassa ja aineistonhallinnassa.⁷⁶

Keskustelu tutkimuseetiikasta ja paikkatietoprosessista on yhä avoinna 2020-luvulla. Paikkatietoinfrastruktuuria määrittelevät kansalliset ja eurooppalaiset lait ja asetukset. Kansallinen paikkatietoinfrastruktuuri perustuu eurooppalaiseen INSPIRE-lainsäädäntöön ja se määrittelee, kuinka viranomaistahot käsittelevät paikkatietoaineistoja, -aineistosarjoja, kuinka paikkatietoaineistoja jaetaan ja kuinka ne ovat löydettävissä.⁷⁷ Tietosuojalaki EU:n tietosuojauudistus (GDPR) huomioiden puolestaan määrittää sitä, kuinka henkilötietoja voidaan kerätä, säilyttää ja käyttää paikkatietoprosesseissa. Tämä lainsäädäntö on lähimpänä tutkimuseettisiä kysymyksiä liittyen sensitiiviseen paikkatietodataan. Tietosuojalaki määrittää kaikkea tiedontuotantoa paikkatieto mukaan lukien. Se ohjaa muun muassa aineistonhallintaa, tutkimusluvitusta, anonymiteettisuojaa ja muita tutkimuseettisiä näkökohtia, jotka pätevät myös paikkatietotutkimuksessa.⁷⁸

Kuitenkaan tutkijoille suunnattuja ohjeistuksia paikkatietotutkimukseen liittyen ei löydy kootusti. Esimerkiksi Tutkimuseettisen neuvottelukunnan (TENK) aineistoissa ei ole eritelty säädöksiä ja ohjeistuksia paikkatiedosta.⁷⁹ Myöskään kansainvälinen yhdistys AoIR (*The Association of Internet Researchers*) ei ota suoraan kantaa paikkatietotutkimuksen tutkimuseettisiin kysymyksiin tai anna tutkijoille ohjeistuksia. AoIR on verkkotutkijoiden akateeminen yhteisö, joka edistää kriittistä ja tieteellistä verkkotutkimusta. Sen sivuilla viitataan kevyesti paikkatiedon keräämiseen verkossa ja sosiaalisessa mediassa, mutta varsinainen tutkimuseettinen opas se ei ole.⁸⁰

Tieteellisiä paikkatietoyhteisöjä Suomessa

Suomessa on joitain tieteellisiä paikkatietoyhteisöjä yhteen kokoavia sivustoja, jotka esittelevät tutkimusta ja tutkijoita erilaisten verkostojen tai *hubien* avulla. Hubit ovat paikkatietoaineistojen tallennus- ja jakoalustoja. Esimerkki paikkatietohubista on Porin kaupungin *ArcGIS*-alusta, jonka kautta voi ladata piste-, viiva- tai aluemuotoista aineistoa paikkatieto-ohjelmistoihin.⁸¹ Humanistisen paikkatiedon tutkimusteemoihin käy yksiin esimerkiksi *Participatory Mapping Institute (PMAP)*, joka on globaali verkosto tutkimuksellaan osallistuvia ja osallistavia kartoitusmenetelmiä kehittäville tahoille. Se kokoaa yhteen tutkijoita, joiden tutkimus istuu instituutin teemoihin. Sen perustajajäsenet ovat Helsingin yliopistosta, Aalto yliopistosta ja Turun yliopistosta.⁸²

⁷⁶ Hänninen & Turtiainen 2022, 159-178.

⁷⁷ Maanmittauslaitos 20.11.2022: Lainsäädäntö ja ohjeet.

⁷⁸ Korpisaari 2018, 13-48.

⁷⁹ Tutkimuseettinen neuvottelukunta 20.11.2022, <https://www.tenk.fi>

⁸⁰ AoIR: Ethics, <https://aoir.org/ethics/>

⁸¹ Porin kaupunki 20.12.2022, <https://pori.hub.arcgis.com/search?collection=Dataset>

⁸² Participatory Mapping Institute (PMAP) 7.11.2022, <https://participatorymapping.org/>

Paikkatietoyhteisöjä yhteen kokoavat sivustot käsittävät paikkatietotutkimusta eri aloilta. *Geoportti* on kansallinen sivusto, joka kokoaa tietoa avoimista paikkatietoaineistoista ja työkaluista. Se myös tiedottaa paikkatietoon liittyvistä seminaareista ja muista tapahtumista, paikkatiedosta yleensä sekä erilaisista paikkatietoyhteisöistä. *Geoportti Research Infrastructure (RI)* on jaettu palvelu suomalaisten yliopistojen tutkijoille, opettajille ja opiskelijoille, jotka käyttävät ja tuottavat työssään tai opinnoissaan paikkatietoa. Alustalle voi tallentaa ja sen kautta voi jakaa avointa dataa.⁸³

Geoportin sivustolla listataan suomalaiset yliopistot, joissa tehdään paikkatietotutkimusta. Esimerkiksi Turun yliopisto esittelee listauksessa maantieteen ja geologian laitoksen ylläpitämän *UTU Geospatial Labs* -sivuston, joka esittelee yliopistossa tehtävää paikkatietotutkimusta ja -tutkijoita.⁸⁴ *UTU Geospatial Data Service* puolestaan on alusta avoimen paikkatiedon tallentamiselle ja jakamiselle. Turun yliopiston tutkijat, opettajat ja opiskelijat voivat tallentaa omaa aineistoaan palveluun muiden käyttäjien, yhteisöjen ja vierailijoiden ladattavaksi.⁸⁵

Menetelmällisyydestä tiivistetysti

Humanistisessa paikkatietotutkimuksessa on kyse humanististen tutkimusongelmien ratkaisemisesta uuden teknologian avulla joko kokonaan tai osittain. Humanistinen tutkimus hyötyy siitä, että sijaintitieto voidaan antaa niin asioille, toiminnalle, kokemuksille, tuntemuksille kuin ilmiöillekin. Avaimena ja suolana on kuitenkin aineistojen yhdistely. Yhdistämällä kokemustietoa esimerkiksi historiallisiin kartta-aineistoihin tai valokuviiin, saadaan paikkatietomenetelmien avulla syvällisempi käsitys tutkittavasta asiasta tai ilmiöstä.

Paikkatietoa tuottaakseen tai hyödyntääkseen tarvitaan alusta, joka voi olla esimerkiksi verkkopohjainen kyselyalusta tai tietokoneelle erikseen asennettava paikkatieto-ohjelmisto. Kyselyalustat ovat kehittyneet yhä helppokäyttöisimmiksi, joten niiden ottaminen osaksi oman tutkimuksen menetelmällisyyttä on suhteellisen matalalla. Syvempiä geomediataitoja tarvitaan, kun halutaan tuottaa, analysoida tai esittää tietoa paikkatieto-ohjelmistojen avulla. Avoimen lähdekoodin alustoja ja ohjelmistoja on saatavilla, mutta esimerkiksi yliopistoissa voi olla lisensoituja kyselyalustoja tai ohjelmia.

Paikkatietomenetelmiä käyttävää tutkijaa ohjaavat tutkimuseettiset periaatteet siinä missä muitakin menetelmiä käyttäviä. Pohjaa paikkatiedon käytön eettiseen ohjeistukseen on kehitetty viimeisinä vuosikymmeninä, mutta siinä on vielä aukkoja. Siksi tutkijan oma vastuu korostuu. Suomessa tutkijan on hyvä tuntea tietosuojalaki sekä esimerkiksi TENKin tutkimuseettiset ohjeistukset. Erilaisiin paikkatietoyhteisöihin kannattaa myös tutustua. Suomalaisissa yliopistoissa tehdään paikkatietotutkimusta ja yliopistoilla on omia tutkijoita ja opiskelijoita yhteenkokoavia sivustoja, joilta saa tietoa paikkatietotutkimuksen ajankohtaisista asioista.

⁸³ Geoportti 7.11.2022, <https://www.geoportti.fi/>

⁸⁴ UTU Geospatial Labs 7.11.2022, <https://geospatial.utu.fi/>

⁸⁵ UTU Geospatial Data Service 25.11.2022, <https://geonode.utu.fi/>

Paikkatiedon sovelluksia humanistisilla tai lähialoilla

Menneisyyden tutkimus

Arkeologia oli yksi ensimmäisistä humanistisista aloista, joka otti paikkatietoteknologian käyttöön tutkimuksissaan ja paikkatiedon asema arkeologian työkaluna on vakiintunut.⁸⁶ Muinaisjäänöksiä koskevaa paikkatietoa tuotetaan kenttätutkimuksissa hyödyntämällä GPS-laitteita, takymetriä, laserkeilainta tai fotogrammetriaan perustuvaa 3D-mallinnusta. Arkeologiassa hyödynnetään paljon myös valmiita paikkatietoaineistoja, kuten taustakarttoja, digitoituja vanhoja karttoja, korkeusmalleja ja maaperäkartoja. Paikkatietoa hyödynnetään laajasti erilaisiin analyyseihin ja visualisointeihin ja ne mahdollistavat monenlaista muinaisjäänteisiin kajoamatonta tutkimusta. Esimerkiksi jokaiselle Suomessa kirjatulle muinaisjäänökselle on määritelty sijaintitieto ja ominaisuustietoja. Näitä tietoja ylläpitää ja jakaa Museovirasto.⁸⁷

Paikkatietoa hyödyntävästä historian tutkimuksesta käytetään toisinaan kansainvälisessä kirjallisuudessa nimitystä historiallinen paikkatieto (*Historical GIS, HGIS*). Sen ensimmäinen aalto keskittyi enemmän kvantitatiiviseen poliittista ja taloudellista dataa käsittelevään aineistoon. Sittenmin sen käyttö on laajentunut käsittelemään historiallisten dokumenttien ja korpuksien analyysiä, erilaisia elävöittäviä ja visualisoivia ratkaisuja, kuten pelillistämistä ja virtuaalimallinnuksia.⁸⁸ Kattavan yleisesityksen erityisesti kvantitatiivisten menetelmien käytöstä historiallisessa paikkatietotutkimuksessa kansainvälisellä kentällä ovat kirjoittaneet Ian N. Gregory ja Paul Ell (2007): *Historical GIS – Technologies, Methodologies and Scholarship*.⁸⁹

HGIS-tutkimuksen menetelmällisyyttä arkeologiassa historiallisten karttojen näkökulmasta on avannut Teemu Mökkönen (2006) teoksessaan: *Historiallinen paikkatieto. Digitaalisen paikkatiedon tuottaminen historiallisista kartoista*. Teos on laadittu vaiheessa, jolloin laajoja historiallisia kartta-aineistoja digitoitiin urakalla, koska paikkatieto-ohjelmistojen käyttö oli yleistynyt. Teos on katsaus pohjoismaisiin digitointihankkeisiin sekä opas historiallisten karttojen digitointiin ja georeferointiin.⁹⁰ Mökkönen laajensi lisensiaatintutkielmassaan tarkastelua 1600-luvun suurimittakaavaisten karttojen tutkimuskäyttöön arkeologian alalla.⁹¹ Mökkönen on tutkinut myös Suomen varhais historian asutusta visuaalisten paikkatietomallinnusten avulla (2002) osana hänen asu-
muspainanteisiin liittyvää väitöskirjatutkimustaan (2011).⁹²

⁸⁶ Gregory et al. 2015, 4.

⁸⁷ Roiha 2020.

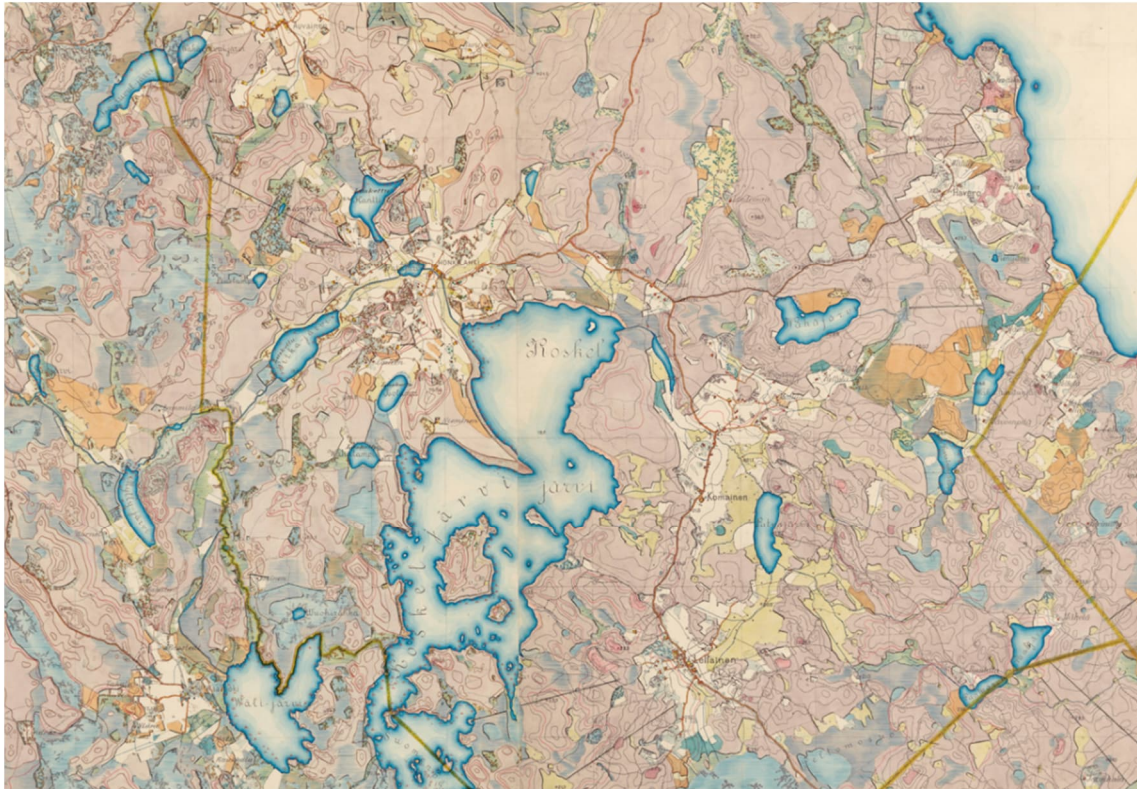
⁸⁸ Gregory et al. 2015, 5.

⁸⁹ Gregory & Ell 2007.

⁹⁰ Mökkönen 2006.

⁹¹ Mökkönen 2018.

⁹² Mökkönen 2002 ja 2011.



Euran Koskeljärven seutua Senaatin kartastolla, joka on alun perin sotilaskäyttöön vuosina 1870–1917 piirretty vanha venäläinen topografikartasto. Senaatin kartasto on menneisyyden tutkijalle arvokas tietolähde. Oheisessa kuvassa esitetään näyttävästi Euran Hinnerjoen ja Honkilahten järviseutua Pyhäjärven kyljessä. Alueen järviä kuivattiin ahkerasti 1800- ja 1900 -luvuilla. Kartoista voidaan tulkita järvistön tilanne 1880-luvulla. Kuvaan on yhdistetty kaksi karttalehteä. Kuvat: Kansallisarkisto: Senaatin kartasto, Hinnerjoki XIV 15 (1885) ja Honkilahti XIV 16 (1883).⁹³

Kvalitatiivinen HGIS-tutkimus alkoi kasvaa 2000-luvun puolella. Yksi ensimmäisistä oli *Salem Witchcraft* -projekti, jossa laajaan laadulliseen aineistoon lisättiin sijaintitiedot, jotta noitaoikeudenkäyntien tilallista merkittävyyttä ja kytköksiä pystyttiin analysoimaan sekä esittämään kartalla.⁹⁴ Toinen varhainen projekti oli *The Valley of the Shadow*, jossa tutkittiin orjuuden merkitystä Amerikan sisällissodan puhkeamiseen. Laaja määrä aiempaa laadullista tutkimusta analysoitiin GIS-tekniikan avulla.⁹⁵ Yksi suomalainen tutkimusesimerkki on Oulun yliopiston *Piippumuistoja*-hankkeen (2021-2023) muistitietoa keräävä tutkimus. Hanke ylläpitää yhteisöllistä *Muistot kartalla*-alustaa, jonne vastaajat saavat kertoa muistojaan Suomen teollisuudesta.⁹⁶ Laadullisten ja määrällisten tekniikoiden yhdistäminen mahdollistaa tarkan tilallisiin kysymyksiin vastaamisen ja myös aikaisempien tutkimustulosten kyseenalaistamisen.⁹⁷

⁹³ Virtanen & Sivula 2022, 18-19.

⁹⁴ Ray 2002.

⁹⁵ Thomas & Ayers 2003.

⁹⁶ Piippumuistoja-hanke, <https://puruajaporua.wordpress.com/piippumuistoja/>

⁹⁷ Gregory & Ell 2007, 199.

Paikkatieto yleisesti ja erityisesti HGIS liittyy olennaisesti 3D-digitointeihin. Turun yliopiston arkeologian oppiaineen, Turun museokeskuksen ja Aboa Vetus Ars Nova -museon yhteinen Arkeologisten kokoelmien 3D-digitoinnin opetus- tutkimus- ja tiedotushanke toteutettiin vuosina 2019–2020. Hankkeen tarkoituksena oli tutkia löytöjen 3D-digitointiprosessia sekä siihen liittyviä laitteita, ohjelmistoja ja menetelmiä. Hankkeessa saatujen tulosten kautta tuotiin esille erilaisia 3D-digitointiratkaisuja ja hankkeen tarkoituksena oli tuoda 3D-prosessi osaksi arkeologista tutkimusta.⁹⁸ Muuritutkimus on tuonut digitaalisuuden ja paikkatiedon vahvasti osaksi arkeologista dokumentointia ja kenttätutkimusta. 3D-materiaali on osa arkeologista dokumentointiaineistoa. Muuritutkimus käyttää 3D-digitointia tutkimusten raportoinnissa ja analyysissä. Myös suurelle yleisölle suljettujen porttien takana tapahtuvat kaivaukset voidaan avata päivittäin digitaalisten materiaalien avulla.⁹⁹

Niko Anttiroiko (2019) on ollut mukana muun muassa kansainvälisessä tutkimusryhmässä Brasiliassa kehittämässä paikkatietomenetelmää, joka on nopea, kustannustehokas ja tarkka. Sanna Saunaluoman johtama tutkimusryhmä testasi Acren osavaltiossa droonikuvauksen soveltuvuutta maarakennusalueiden kartoittamiseen. Tutkijat dokumentoivat lennökkikameralla neljää eri maarakennuskohdetta ja saivat kohteista yksityiskohtaisia topografisia tietoja. He testasivat myös tulosten visualisointia *Red Relief Image Map (RRIM)* -tekniikalla, jolla ilmakuviin yhdistettiin kolmiulotteisia korkeusmalleja. Tekniikka on arkeologian alalla uudehko ja sen avulla arkeologisten piirteiden kolmiulotteinen visualisointi on tarkkaa, kunhan kasvillisuus on riittävän matalaa ja harvaa.¹⁰⁰

Museoviraston ja Oulun yliopiston *LIDARK*-hankkeessa vuosina 2021-2022 tutkittiin laserkeilausaineistoja ja koneoppimiseen perustuvia tekniikoita ja miten niitä voidaan hyödyntää arkeologisen kulttuuriperinnön suojelussa ja tutkimuksessa. Päätaavoitteena oli kehittää erilaisia menetelmiä arkeologisten kohteiden automaattiseksi tunnistamiseksi laserkeilausaineistoista. Automaattisen tunnistuksen avulla tuotettua aineistoa voitiin hyödyntää muun muassa muinaisjäännösrekisterin kattavuuden ja paikkatiedon laadun parantamiseksi. Hankkeessa hyödynnettiin maanmittauslaitoksen tuottamaa Kansallisen laserkeilausohjelman (2020-) mukaista 5p/m² laserkeilausaineistoa. Kasvaneen pistetiheyden ansiosta monet arkeologiset kohteet erottuivat aineistoista aiempaa paremmin.¹⁰¹

Teemu Väisänen (2019) gradussa käsitellään Porissa jatkosodan aikaan toimineen saksalaisen lentotukikohdan rakennuskantaa sekä paikkatieto-ohjelmiston tarjoamia työkaluja arkistoaineiston käsittelyyn.¹⁰² Viipurin historiallista segregatiota puolestaan on paikkatietomenetelmien avulla tarkastellut Antti Härkönen (2016).¹⁰³ Hän on myös

⁹⁸Arkeologisten kokoelmien 3D-digitointihanke 29.3.2022, <https://sites.utu.fi/ark3d/>

⁹⁹ Muuritutkimus 29.3.2022, <https://www.muuritutkimus.com/3d/index.html>

¹⁰⁰ Saunaluoma et al. 2019, 1-6.

¹⁰¹ Museovirasto kulttuuriympäristö 29.3.2022, <http://museovirasto.fi/fi/kulttuuriymparisto/kulttuuriymparistopalvelut-tehtavat-ja-yhteistyö/tutkimus-ja-kehitt%C3%A4minen/lidark>

¹⁰² Väisänen 2019.

¹⁰³ Härkönen 2016a.

analysoinut geospaatialisen analyysin, eli tilastoihin perustuvan paikkatietotutkimuksen, käyttöä historian tutkimuksessa yleensä.¹⁰⁴

Humanistinen maantiede, maisemantutkimus, kaupunkitutkimus ja muu tilan tutkimus

Osallistuvan paikkatiedon metodinkehitystyötä Suomessa ovat tehneet muun muassa yhdyskuntasuunnittelun näkökulmasta Marketta Kyttä ja Maarit Kahila (myös Kahila-Tani). Menetelmänkehitystyötä tekevät myös esimerkiksi Niina Käyhkö ja Nora Fagerholm maantieteen näkökulmasta. Kyttä ja Kahila tutkivat elinympäristön koettua laatua vuonna 2004 kehitetyn ja verkossa toimivan *Pehmo-GIS (SoftGIS)* menetelmän avulla Järvenpäässä. Pehmo-GIS menetelmillä he tarkoittivat sellaisten internet-työkalujen kokonaisuutta, joiden avulla asukkaat voivat tuottaa ja paikantaa kartalle erilaista kokemuksellista tai käyttäytymistä koskevaa tietoa. Verkkokyselyssä vastaajia pyydettiin mm. nimeämään niin positiivisia kuin negatiivisiakin laatutekijöitä, sijoittamaan nämä karttaan sekä luonnehtimaan merkitsemäänsä kohdetta ja sen käyttöä lisää.¹⁰⁵

Sovelluksessa pystyttiin keräämään ainoastaan pistemäistä tietoa, ei alueita tai reittejä. Aineiston visuaaliset analyysit tehtiin *MapInfo 7.8*-ohjelmistoa käyttäen. Kerättyä tietoa analysoitiin eri näkökulmista pyrkimyksenä ymmärtää kaupunkirakenteen ja asukkaiden kokemien laatutekijöiden yhteyttä. Tutkimus poikkesi vastaavista ulkomailla tehdyistä tutkimuksista siinä, että asukkaat saivat itse nimetä laatutekijät. Kyttä ja Kahila näkivät menetelmän hyödylliseksi erityisesti olemassa olevien rakennettujen alueiden koetun laadun arviointiin ja eheyttävän suunnittelun työkaluksi.¹⁰⁶ Suomessa kehitetty PehmoGIS tai *SoftGIS* -menetelmä näyttää ainakin kansainvälisissä artikkeleissa asemoituvan PPGIS:n alle.¹⁰⁷

Suomalainen *Mapita Oy* on perustettu vuonna 2011 ja se kehittää PPGISiä tuottavaa *Maptionnaire*-karttakyselyalustaa. Kahila on yrityksen toimitusjohtaja ja perustajajäsen. Maptionnaire on kansainvälisesti tunnettu digitaalisten yhteisöjen osallistumisalusta.¹⁰⁸ Maptionnaire ja muut karttakyselyalustat voidaan nähdä osallistuvina alustoina. Toisinaan puhutaan myös vuorovaikutteisuudesta, mutta vaikuttaa siltä, että vuorovaikutteisuuden sijaan hyvin usein tarkoitetaan vain yhteen suuntaan tapahtuvaa osallistumista. Keskustelumahdollisuus tai vuorovaikutus alustoilla on kuitenkin yksi kysytty piirre, mutta se on jokseenkin hankalaa toteuttaa. Siihen liittyy tietoturva- ja hallinnointikysymyksiä. Yksi tapa toteuttaa moderointia on vahva tunnistautuminen. Aikaisemmin esimerkkinä olleen Piippumuistoja-hankkeen Muistot kartalla-alustalla vuorovaikutteisuus toteutuu. Osallistujat pystyvät kommentoimaan toistensa muistoja kirjaututtuaan ensin alustalle sisään.

Paikkatietomenetelmiä on viimeisten vuosikymmenten aikana hyödynnetty pääasiassa paikallishallinnon tukena kaupunkisuunnitteluprosessissa kokemuksellista tietoa

¹⁰⁴ Härkönen 2016b.

¹⁰⁵ Kyttä & Kahila 2006, 57 ja 65-66.

¹⁰⁶ Kyttä & Kahila 2006, 79, 93-147, 153 ja 160.

¹⁰⁷ Esimerkiksi Brown & Kyttä 2014.

¹⁰⁸ Mapita Oy 11.12.2022: The Company behind Maptionnaire, <https://maptionnaire.com/company>

asukkailta kerättäessä.¹⁰⁹ Kiinnostus osallistuvien kartoitusmenetelmien käyttöön on ollut kasvussa myös eri tieteenalojen tutkimuksessa.¹¹⁰ Osallistuvasta kaupunki- ja alue-suunnittelusta on tullut hyväksytty demokraattinen lähestymistapa kokemustietoon, mutta menetelmällisyyteen on liittynyt haasteita. Esimerkiksi osallistuvan karttakyselyn on todettu olevan tehokas työkalu kokemuksellisen tiedon monipuoliseen keräämiseen.¹¹¹ Esimerkiksi Laura Puolamäki (2020) on väitöskirjassaan hyödyntänyt paikkatietoa paikkasidonnaisen tiedon esille nostamisessa. Puolamäki on tarkastellut paikallista ja asiantuntijoiden tietoa kulttuuriympäristöistä.¹¹²

Turun yliopiston maisemantutkimuksessa on ollut vuodesta 2013 käynnissä tutkimus- ja kehittämishankkeita, joissa on sovellettu kulttuurisuunnittelua eri konteksteissa. Kulttuurisuunnittelu on etenkin kaupunkikehittämisessä käytetty lähestymistapa, joka yleensä jaetaan kulttuurikartoitukseen ja kulttuurisuunnittelun toteutukseen. Kulttuurikartoituksen keskiössä on yhteisöjen itsensä määrittelemä tieto omista elintavoistaan, keskinäisistä suhteista tai jakolinjoista, omista kulttuurisista resursseistaan, suhteestaan ympäristöönsä sekä odotuksista ja tarpeista. Paikkatieto ei ole välttämätöntä kulttuurikartoituksen toteutukselle, mutta se on koettu hyödylliseksi työvälineeksi yhteisöllisen tiedon, suunnittelun ja päätöksenteon välisessä kommunikaatiossa.¹¹³

Kaikissa kulttuurisuunnitteluhankkeissa on tehty kulttuurikartoitus ja käytetty osallistuvia paikkatietomenetelmiä paikallisten kulttuuristen piirteiden kartoittamiseksi. *Lähiön henki* -hanke (2013–2015) tuotti myös ensimmäisen suomenkielisen vertaisarvioidun kulttuurisuunnittelua koskevan artikkelikokoelman.¹¹⁴ *Kokkeli*-hankkeessa (2017–2019) kehitettiin kulttuurisuunnittelumenetelmää edelleen ja siinä tutkittiin ihmisten ja Kokemäenjoen vuorovaikutusta ja kulttuurisia suhteita.¹¹⁵ *Vesikansa*-hankkeessa (2018–2020) tutkittiin porilaisten suhdetta Kokemäenjokeen sekä sitä, miten tietoa tuotetaan kaupunkiympäristöstä osallistuvilla menetelmillä.¹¹⁶

Kulttuurisuunnistelu-hanke (2020–2022) oli jatkumoa hankkeiden sarjalle. Siinä testattiin taidelähtöisiä- ja osallistuvia paikkatietomenetelmiä kulttuurikartoituksessa. Hankkeessa toteutettiin Maptionnaire-karttakysely kahteen porilaiseen lähiöön. Kyselyt tuottivat suoraan koordinaatteihin sidottua tietoa merkittävistä paikoista, joihin liittyi jaettavaa kokemuksellisuutta, tuntemuksia ja muistoja. Kyselytutkimuksen avulla saatiin myös selville paikkoja, joihin erilaiset aktiviteetit ja kehittämistoiveet keskittyivät.¹¹⁷ Hankkeessa toteutetut taidelähtöiset menetelmät tuottivat myös karttoja ja hyödynsivät paikkatietoa affektiivisena voimavarana ja osallistamisen muotona.¹¹⁸

¹⁰⁹ Kyttä & Kahila 2006, 58-61.

¹¹⁰ Fagerholm et al. 2021, 1848-1849.

¹¹¹ Kahila-Tani et al. 2019, 45.

¹¹² Puolamäki 2020.

¹¹³ Häyrynen 2017.

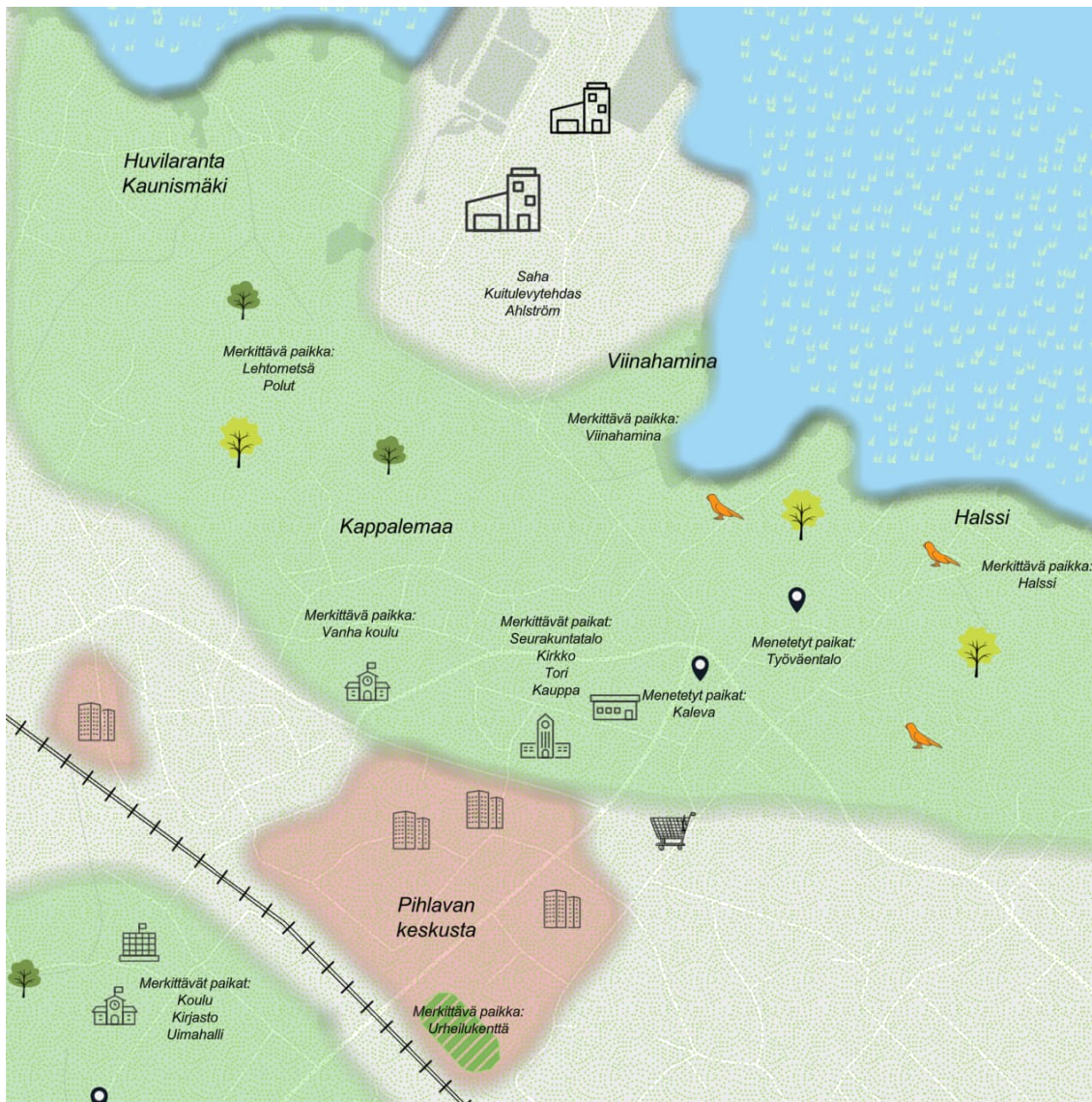
¹¹⁴ Häyrynen et al. 2015.

¹¹⁵ Heino et al. 2020.

¹¹⁶ Hankonen & Kirveslahti 2021.

¹¹⁷ Kulttuurisuunnistelu 22.12.2022: Raportit Väinölän ja Pihlavan kulttuurikartoituksista, <https://sites.utu.fi/kulttuurisuunnistelu/kartalla>; Seesmeri et al. 2022; Virtanen et al. 2022.

¹¹⁸ Seesmeri 2022.



- | | | | | | | | |
|---|------------------------------|---|---|---|----------------------------------|---|---------------------------------|
|  | Merkittävät paikat |  | Menetetyt paikat |  | Tärkeä lähimetsä tai ulkoilualue |  | Täällä kuunnellaan linnunlaulua |
|  | Rauhalliseksi mielretty alue |  | Alue, joka koetaan sekä rauhalliseksi että levottomaksi |  | Pihlavan teollisuusalue |  | Pihlavan urheilukenttä |

Turun yliopiston maisemantutkimuksen Kulttuurisuunnistelu-hankkeessa toteutetun Porin Pihlavan kulttuurikartoituksen (2021-2022) tulokset esitettiin tiivistetysti kulttuurikartalla, joka kokoaa kokemuksellista ja tunneperäistä tietoa kartalle eräänlaisen mielikuvakartan tapaan.¹¹⁹ ©Turun yliopisto. Tekijä: Katrina Virtanen. Maisemantutkimus 2022; Esrin taustakartta.

¹¹⁹ Kulttuurisuunnistelu-hanke 22.12.2022: Pihlavan kulttuurikartta, https://bit.ly/Pihlavan_kulttuurikartta

Kulttuurisuunnistelu-hankkeessa hyödynnettiin myös HGIS-menetelmää ja sen avulla tuotettua tietoa yhdistettiin PPGIS-menetelmään. Maisemantutkimuksessa HGIS-menetelmää hyödynnetään myös irrallaan osallistuvista paikkatietomenetelmistä. Esimerkiksi Susanna Kukkamäki (2022) on tutkinut HGIS-menetelmän avulla Suomessa vaikuttaneiden puutarhasuunnittelijoiden suunnittelemien puutarhojen sijainteja tuoden niitä kartoille. Aineistot ovat avoimesti kaikkien ladattavissa Humanistinen ja kokemuksellinen paikkatieto -hankkeen (2021-2022) aikana julkaistulta *Humanistinen paikkatieto*-sivustolta, <https://utu.fi/humanisticgis>. Sivusto kokoaa yhteen Turun yliopiston maisemantutkimuksen paikkatietotutkimusta.¹²⁰

Osallistuvien paikkatietomenetelmien analysointivaiheen metodologiaan on liittynyt haasteita, sillä se on pikemminkin hajanaista kuin yhteneväistä.¹²¹ Menetelmää on kritisoitu myös tietoa muuttavasta ja tyypistävästä luonteesta. Tutkimustuloksia esitetään usein visuaalisesti kartoilla ja tiedon visualisointi voi vääristää tietoa tai eriarvoistaa alueita. Karttojen piirtämisestä on tullut yhä demokraattisempaa ja karttoihin liittyvä kriittinen keskustelu on kasvanut 2000-luvulla. Kuka tahansa voi esittää kartalla mitä tahansa, joten kartanlukutaito on tärkeää.¹²² Kartografiaa paikkatiedon esitystapana on kritisoitu siitä, että kartta on piirtäjänsä subjektiiviseen valintaan perustuva esitys. Piirtäjällä on siis valtaa valita, miten ilmiö esitetään ja mitä siitä jää pois.¹²³ Kokemuksellisuuden näkökulmasta kartta toisaalta nähdään jatkuvasti muuttavana. Se muotoutuu uudelleen aina tulkitsijansa mukaan: "...kartta on ikään kuin välittäjä tai tulkki, jonka avulla lukija jäsentää elettyä tilaa samalla, kun kokemus eletystä tilasta vaikuttaa kartan tulkintaan."¹²⁴

Kirjallisuustiede

Kirjallisuudentutkimuksessa tilallinen käänne on kulkenut käsi kädessä muun kulttuurin tutkimuksen tilallisen käänteen kanssa. *Literary GIS* voidaan nähdä luonnollisena jatkumona tälle kehitykselle ja indikaationa digitaalisen kulttuurintutkimuksen merkityksen kasvusta humanistisessa tutkimuksessa yleensä.

Juha Ridanpään (2010, 2012 ja 2018) mukaan on olemassa kaksi hyvin erilaista teoreettista lähestymistapaa, joiden kautta tilan ja kirjallisuuden yhteyttä voidaan ymmärtää. Ensimmäinen näistä on metafiktiivinen maantiede, joka on kiinnostunut siitä, miten tilallinen tietoisuus ja kuvitelma yhdistyvät. Toinen on kirjallinen maantiede, joka yhdistää kaunokirjallista aineistoa ja maantieteellistä perspektiiviä. Siinä kirjallisuuden tutkiminen pohjautuu ympäristön, tilan, alueen tai paikan tuntemiseen. Kirjallinen maantiede on etsinyt paikkaansa tieteellisen tutkimuksen kentässä sijoituessaan eri tieteenalojen väliin. Se on myös herättänyt kysymyksiä metodologisuudesta ja tutkimuksellisista kriteereistä. Kirjallinen maantiede käyttää menetelmänään *literary GIS*ä, jonka avulla kirjallisuudesta kumpuava tilallisuuden sijainti pyritään sijoittamaan kartoille

¹²⁰ Humanistinen paikkatieto 20.12.2022, <https://utu.fi/humanisticgis>

¹²¹ Fagerholm et al. 2021, 1848.

¹²² Kivekäs 2020, 4-5.

¹²³ Gregory & Ell 2007, 8.

¹²⁴ Ryöti 2021, 32.

koordinaatteihin. Puhutaan myös eräänlaisista kirjallisuuden kartoista (*Literary Maps*). Paikkojen sijainti voi olla todellinen tai fiktiivinen.¹²⁵

Kirjallisuuden kartat voivat ohjata lukijaansa mieltämään kirjallisuudessa esitetyt paikat maantieteellisinä paikkoina, jolloin lukukokemuksesta tulee kartografisen kielen elävöittävä tilallinen tapahtuma. Kirjallisuuden kartat voivat herättää myös tunteita. Kartat voivat myös visualisoida uuden tarinallisuuden tason kirjoitetun tekstin rinnalle tai johdattaa lukijaa yhdistämään tekstin muihin narratiiveihin, kuten yhteiskunnallisiin tapahtumiin. Kirjallisuuden karttoja on hyödynnetty myös muun muassa pelillistämässä tai matkailumarkkinoinnissa.¹²⁶

Kansainvälisessä kirjallisuudentutkimuksessa paikkatietoa on käytetty monilla eri metodologisilla lähestymistavoilla. Esimerkiksi urbaanin tilan kehittymistä on tutkittu kaulokirjallisten representaatioiden kautta ja huomattu, että on olemassa ajallinen viive, jolla kaupungin kehitys tulee näkyväksi kirjallisten representaatioiden tilassa.¹²⁷ Myös kirjallista kulttuuria ja etnologista tilaa on kartoitettu paikkatietoa hyväksi käyttäen.¹²⁸ Esimerkki literary GISiä hyödyntävästä sovellutuksesta on Barbara Piattin (2009) monitieteinen hanke *A Literary Atlas of Europe*. Hankkeessa julkaistiin Euroopan kirjallisuuden paikkoja kokoava Atlas. Se toteutettiin osallistuvana verkkoalustana, jonka kautta kerättiin paikkatietokantaan koordinaatteihin sidottua tietoa kirjallisuuden paikoista.¹²⁹

Taiteen ja taiteellinen tutkimus

Taiteessa paikkasidonnaisuutta voidaan satunnaisesti hyödyntää kirjallisuudessa esim. Judith Schalansky (2020) on ottanut runokokoelmansa *Kaukaisten saarten atlas* lähtökohdaksi joukon saaria, jotka esitellään myös geografisen sijaintinsa kautta.¹³⁰ Kuvataiteessa käsitetaiteella on jo pitkät perinteet ja usein teokset ovat paikkasidonnaisia. Taiteellista visuaalista tutkimusta, jossa paikkasidonnaisuus korostuu, on tehnyt muun muassa Tuula Närhinen (2016) tutkimuksessaan *Kuvatiede ja luonnontaide: tutkielma luonnonilmiöiden kuvallisuudesta*.¹³¹

Taiteen ja paikkatiedon yhdistely on kokeellista ja monimuotoista. Perinteiseen kartografiseen tarkasteluun tarjoaa suoran jatkumon esimerkiksi esihistoriallisen kalliotaiteen tutkiminen suhteessa sijaintiympäristöönsä paikkatiedon avulla.¹³² Toisaalta paikkatiedolla voi analysoida topografiseen tarkkuuteen pyrkivää kuvataidetta, kuten

¹²⁵ Ridanpää 2010, 47-48; Ridanpää 2012, 189-190; Ridanpää 2018, 141.

¹²⁶ Luchetta & Ridanpää 2019, 13.

¹²⁷ Alves ja Queiroz 2013, 457.

¹²⁸ Juvan & Dokler 2015.

¹²⁹ Ridanpää 2018, 143; *A Literary Atlas of Europe*,

<https://karto.ethz.ch/en/research/completed-projects/a-literary-atlas-of-europe.html>

¹³⁰ Schalansky 2020.

¹³¹ Närhinen 2016.

¹³² Robinson 2017.

japanilaisia sermimaalauksia 1500 – 1600-lukujen kaupunkimaisemista, suhteessa nykyiseen kaupunkiympäristöön¹³³

Kuvataide on voinut toimia myös suuremmin paikkatietotarkastelun kohteena tai sille rinnasteisena visuaalisena esitystapana. Esimerkkinä on Luciana Bordonin ja Attilio Colagrossin (1999) esittelemä tapa hyödyntää paikkatietojärjestelmää maalaustaiteen dokumentointiin, missä vanha maalaus vektoroitii ”kartaksi” ja sen eri kuvaelementteihin liitettiin metatietoja MapInfo-ohjelmistolla. Ratkaisulla pyrittiin lähinnä vastaamaan kuvataiteen kvantitatiivisen luokittelun ongelmaan: sen avulla olisi muodostettu tietokanta, josta olisi voinut hakea esimerkiksi tietyn kuva-aiheen sisältäviä teoksia.¹³⁴ Jeremy Mennes (2018) on puolestaan kehittänyt tutkimusasetelmaa, jossa erilaisia modernin kuvataiteen esitystapoja verrataan paikkatietojärjestelmiin, tarkemmin uusimpressionistista pointillismia rasteripohjaiseen ja geometristä abstraktia taidetta vektoripohjaiseen paikkatietoon.¹³⁵

Toinen tapa yhdistää taiteellisia tai taidelähtöisiä menetelmiä paikkatietoon on käyttää niitä rinnakkain toisiaan täydentäen. Kaupunkien kehittämishankkeissa tämä voi tarkoittaa paikkatiedolla hankittavan taustatiedon yhdistämistä taidelähtöiseen osallistumiseen, kuten walesilaisen Merthyrin nuorten paikkakokemusten kartoituksessa alun perin poliisikäyttöön tehdyn karttakyselypohjan avulla.¹³⁶ Karttakyselytietoa täydennettiin haastattelemalla ja sen rinnalla toteutettiin nuorten taidetyöpajoja. Valittu yhteisötaiteellinen lähestymistapa mahdollisti viranomaispaikkatiedon ja siihen kytkeytyvän eriarvoistavan valta-asetelman kriittisen kyseenalaistamisen nuorten omista paikkakokemuksista käsin. Vastaava paikkatiedon ja taidelähtöisyyden kriittinen yhdistely on tunnusomaista osallistuvalla kulttuurisuunnittelulla ja kulttuurikartoitukselle.¹³⁷

Paikkatieto voi lopulta toimia itsessään taiteellisen työn välineenä tai menetelmänä. Jin-Kyu Jung (2016) kirjoittaa laajasti *luovasta geovisualisoinnista*, jonka alle hän yhdistää muun muassa ei-esityksellistä teoriaa, narratiivisuutta ja multimediaalista syväkartoitusta (*Deep Mapping*). Artikkelin ytimenä on laadullisen ja määrällisen tiedon raja-aitojen ylittäminen rikkomalla tai muuntelemalla kartografisia konventioita ja keskittymällä itse kartoitukseen performatiivisena prosessina. Tällä tavoin kartan staattiseen ja visuaaliseen ontologiaan saataisiin yhdistettyä taktiilius, kehollisuus, emotiot, muisti ja jatkuva muutos. Jung esittelee vaihtoehtoisia paikkatiedon epistemologioita menemättä kuitenkaan konkretiaan.¹³⁸

Syvemältä taiteen ja paikkatiedon suhdetta luotaa Daniel Griffith (2020), joka hahmottelee paikkatietopohjaista näkökulmaa Susie Rosmarinin matemaattiseen matriisilaskentaan perustuviin maalauksiin löytäen yhteyksiä näiden kolmen esitystavan

¹³³ Tsukamoto 2009.

¹³⁴ Bordoni & Colagrossi 1999.

¹³⁵ Mennes 2018.

¹³⁶ Renold et al. 2020

¹³⁷ Nummi & Tzoulas 2015; Duxbury et al. 2015; Redaelli 2012.

¹³⁸ Jung 2016.

välillä.¹³⁹ Karttataiteilijan omaa näkökulmaa edustaa Topi Tjukanov (2018), joka luo gif-animaatioita erilaisesta avoimesta paikkatiedosta.¹⁴⁰

Musiikki ja äänet

Musiikkitieteessä tai ääniä käsittelevässä humanistisessa tutkimuksessa GIS-teknologiaa ja paikkasidonnaista kysymyksenasettelua ja lähestymistapaa käytetään satunnaisesti. Yksi esimerkki, jossa musiikin historiaa on lähestytty digitaalisten karttojen avulla, on St. Olaf Collegen *The Musical Geography Project – Mapping Place and Movement Through Music History*.¹⁴¹ Myös Liverpoolin luonnetta on tutkittu kartoittamalla sen musiikkikulttuuria ja siihen liittyviä paikkoja eri menetelmillä.¹⁴²

Suurimpana ääniä käsittelevänä paikkatiedon tutkimusalueena erottuu akustinen arkeologia. Esimerkiksi Pohjois-Suomessa on tutkittu Julma-Ölkyn, Somerjärven ja Rotkojärven äänimaisemaa ja sen suhdetta kalliomaalauksiin ja saamelaisten vanhaan uhripaikkaan.¹⁴³ Maailmalta akustisen arkeologian tutkimusta löytyy runsaasti lisää. Myös fenomenologista kokemusta ja moniaistisuutta arkeologiassa on tutkittu lisätyn todellisuuden avulla.¹⁴⁴

Jonkin verran GISiä hyödynnetään etnomusikologiassa tai äänimaisemiin keskittyvässä etnografiassa, jossa paikkasidonnaisuus nousee esille etenkin kenttätöissä ja auditiivisten muistiinpanojen tallentamisessa.

Kulttuurintutkimus

Etnologiassa ja sen lähitieteissä folkloristiikassa ja kansatieteessä paikkatietoon sidottulla teorialla, näkökulmalla ja tiedon esittämisellä on pidemmät perinteet. Kulttuuri-ilmiöiden maantieteellisestä rajautumisesta ollaan oltu kiinnostuneita niin aineellisen kuin aineettomankin perinteen tutkimuksessa.

Esimerkiksi kartastoja ja atlaksia kansankulttuurin ilmiöistä on julkaistu 1800-luvulta. Nykytieteen paradigmat eivät korosta alueellisia rajauksia ja tällainen työ hyödyntäen nykyaikaista GIS-teknikkaa ei ole saanut jalansijaa. Viimeisin tällaiseen perinteiseen kartoittamiseen perustuva kansatieteellinen atlas on Matti Sarmelan Suomen perinneatlas, jonka ensimmäinen painos on julkaistu vuonna 1994¹⁴⁵.

Suomessa Itämeren ja merellisen kulttuuriperinnön hyväksi työtä tekevä John Nurmisen

¹³⁹ Griffith 2020.

¹⁴⁰ Helsinki Region Infoshare: Numerodatasta karttataidetta QGISillä, <https://hri.fi/fi/numerodatasta-karttataidetta-qgisilla/>

¹⁴¹ The Musical Geography Project 16.11.2021, <https://musicalgeography.org/>

¹⁴² Lashua et al. 2009.

¹⁴³ Rainio et al. 2018.

¹⁴⁴ Eve 2017.

¹⁴⁵ Sarmela 1994.

Säätiö on julkaissut yhdessä Yhteinen perintö Oy:n kanssa Loki-verkkopalvelun, joka tarinallistaa kartoille kansalaisten ja merellisten organisaatioiden ja museoiden sisältöjä.¹⁴⁶

Matkailututkimus

Humanistisia näkökulmia matkailun tutkimukseen paikkatietonäkökulmasta löytyy ainakin matkakirjallisuuden tutkimuksesta. 1800-luvun matkakirjallisuudesta löytyy kانونisia teoksia, jotka kuvaavat englantilaista järviseutua. Niitä on tutkittu hyödyntämällä erilaisia paikkatietoanalyyssejä.¹⁴⁷ Myös kaukoluentaa (*Distant Reading*) menetelmänä on tutkittu matkakirjallisuusaineistoissa.¹⁴⁸

Kriittisen GIS:n piirissä on tutkittu muun muassa *The Green Bookia*, afroamerikkalaisten toisilleen kirjoittamaa osoitehakemistoa, jota julkaistiin vuosina 1936-1966 rotuerottelun ja syrjinnän ollessa institutionalisoitua. Se sisälsi tietoa yrityksistä ja majapaikoista, joissa oltiin valmiita palvelemaan tai tarjoamaan yösiija ei-valkoisille matkalaisille.¹⁴⁹

Myös postkoloniaaliseen matkakirjallisuuteen on peräänkuulutettu intersektionaalisempaa lähestymistapaa, sillä yhden näkökulman identiteettipolitiikka nähdään osallisena rakenteelliseen homofobiaan ja rasismiin.¹⁵⁰ Matkailualan käytännön kehittämistä digitalisaation ja paikkatiedon näkökulmasta on tehty ainakin Tampereen yliopiston ja Turun kauppakorkeakoulun yhteisessä *DigiLuonto Satakunta* -hankkeessa. Sen alustan avulla käyttäjä voi mobiilisti kokea monenlaisia reaaliaikaiseen sijaintitietoon perustuvia lisättyjä sisältöjä matkakohteessa vieraillessaan.¹⁵¹

Koulutus ja kasvatus

Paikkatietoteknologian käyttö koulutuksessa ja kasvatuksessa on nouseva ala. Varsinaisen GIS-tekniikan opetuksen lisäksi on lukuisia muita sovellusaloja. Kriittinen geomedialukutaito on osa kriittistä lukutaitoa. Helsingin yliopistossa toimii geomedian lukutaitoa tutkiva tiimi, joka on osa *Geography of Well-being and Education* -tutkimusryhmää. Tiimi toimii osana kriittistä lukutaitoa edistävää monialaista *CRITICAL*-hanketta. Heidän tavoitteenaan on luoda kriittisen geomedialukutaidon tikapuut, joita on mahdollista hyödyntää opetuksen suunnittelussa ja toteutuksessa.¹⁵² *Kartta.nyt* -sivusto tarjoaa monia resursseja geomediataitojen opetukseen.¹⁵³ Geomedian lukutaitoa lukiolaisten tutkivassa oppimisessa ovat aiemmin tutkineet Henna Anunti, Essi Vuopala ja Jarmo

¹⁴⁶ John Nurmisen Säätiö ja Yhteinen perintö Oy: Loki, <https://lokistories.fi/>

¹⁴⁷ Murrieta-Flores et al. 2017.

¹⁴⁸ Belgum et al. 2018.

¹⁴⁹ Bottone 2020.

¹⁵⁰ Mahn 2020.

¹⁵¹ DigiLuonto Satakunta- hanke 23.11.2021 <https://www.digiluonto.fi/digiluonto-satakunta-hanke/>

¹⁵² Hirvensalo et al. 2021.

¹⁵³ Kartta.nyt, <https://blog.edu.turku.fi/karttanyt/>

Rusanen (2018).¹⁵⁴ Euroopassa *GI Learner* -hanke¹⁵⁵ on luonut pedagogisia malleja geomedian opetuksen tueksi ja kehyksen oppimistavoitteista eri ikäkausille.¹⁵⁶

Erityisesti maantieteen ja historian opetuksessa on, ainakin yliopistotasolla, testattu tai otettu käyttöön erilaisia paikkatietoa visualisoivia, pelillistäviä tai jopa virtuaalitodellisuutta käyttäviä sovelluksia. Esimerkiksi HGISiä ja mobiileja paikkatietosovelluksia yhdistämällä opiskelijat ovat tuottaneet yhteisöissä yhteisoppimista ja vahvistaneet historiallilallista ajattelua ja luoneet nettipohjaisia paikkatietosovelluksia kulttuuriperintötoimijoiden käyttöön.¹⁵⁷ Myös lokaatioita hyödyntävän pelin käyttöä kenttäkurssien työmenetelmänä on tutkittu.¹⁵⁸

Kielitieteet

Kielitieteet ovat omaksuneet paikkatietoteknologian käyttöönsä monella eri tutkimusalalla. Dialektiikka, onomastiikka (nimistötutkimus), yleinen lingvistiikka ja filologia ovat kaikki ottaneet käyttöönsä GIS-tekniikan tarjoamia tilallisia näkökulmia. Yleisesitys menetelmistä löytyy William A. Kretschmarin ja Alexandra Petrulevichin (2020) artikkelista.¹⁵⁹ Pohjoismaissa *BEDLAN* -hankkeessa tutkitaan vuonna 2022 suomen kielellistä menneisyyttä ja uralilaisten kielten puhuttuja alueita ja hyödynnetään paikkatietoa. Näkökulma on sosiolingvistinen ja tilallinen.¹⁶⁰

Käytännön tasolla paikkatietoa on käytetty esimerkiksi kielten dokumentoinnissa. Nepalissa hyödynnettiin erilaisia sijaintitietoja merkitseviä tallennus- ja esitysteknologioita kielten tallentamiseen erilaisissa tilanteissa ja paikoissa. Niiden pohjalta luotiin internetiin kielikartta, jonka avulla eri alueilla puhuttuja kieliä ja murteita saattoi katsoa esimerkiksi videolta. Helppokäyttöisyyteen pyrkivällä esitysmuodolla pyrittiin edistämään kielten säilymistä ja suojelua.¹⁶¹

Korpuslingvistiikka, eli suuria tekstimassoja tutkiva kielitiede, tarjoaa käyttöön menetelmiä, joita myös muilla tutkimuksen aloilla voidaan hyödyntää suurien tekstimassojen analyysissä ja yhdistettynä muihin paikkatietomenetelmiin. Analyttiset työkalut, joita voidaan käyttää tekstien käsittelyssä ovat 1) konkordanssi, joka esittää valitun sanan tai fraasin siinä virkkeessä, jossa se esiintyy, 2) frekvenssi, joka ilmaisee kuinka monta kertaa sana tai fraasi esiintyy korpuksessa, 3) suhteellinen frekvenssi, joka ilmaisee kuinka monta kertaa sana tai fraasi esiintyy korpuksessa suhteessa verrokkikorpukseseen, 4) kollaatio, joka ilmaisee kuinka usein kaksi tai useampi sana sijaitsevat toistensa läheisyydessä ja 5) annotaatio, eli tiedon merkitseminen (*tagging*) sanoihin tai fraaseihin, jolloin

¹⁵⁴ Anunti et al. 2018.

¹⁵⁵ *GI Learner* 23.11.2021, <https://www.gilearner.ugent.be/>

¹⁵⁶ Donert et al. 2016.

¹⁵⁷ Scarlett et al. 2019.

¹⁵⁸ Pánek et al. 2018.

¹⁵⁹ Kretschmar & Petrulevich 2020.

¹⁶⁰ *BEDLAN*-hanke 29.3.2022, <https://bedlan.net/>

¹⁶¹ Hu et al. 2018.

tiedon semanttinen analyysi mahdollistuu. Menetelmää on käytetty esimerkiksi holo-kaustin historiaa ja tilallisuutta paikkatiedon avulla tutkittaessa.¹⁶²

Sovelluksista tiivistetysti

Humanistisilla tai lähialoilla käydyt paikkatietokeskustelut jakautuvat selvityksessämme historiallisen ja osallistuvan paikkatiedon teema-alueisiin. Menetelmällisyyksissä voi olla tutkimusalakohtaisia eroja saman teema-alueen sisällä. Esimerkiksi arkeologiassa on luontevaa hyödyntää erilaisia paikkatietoa tuottavia GPS-laitteita tai teknisiä 3D-mallinnusmenetelmiä menneisydentutkimuksessa. Kirjallisuustieteessä puolestaan menneisyyttä tutkiva paikkatietomenetelmä keskittyy kartoille sijoitettaviin koordinaattipisteisiin.

Historiallisen ja osallistuvan paikkatiedon teemoja näkyy käytettävän eri aloilla joko erikseen tai yhdessä, ne eivät ole toisiaan poissulkevia. Tähän selvitykseen valikoituneilla aloilla käytetään selkeästi enemmän HGIS-menetelmää. Sen rinnalle kuitenkin yhdistetään osallistuvaa tai kokemuksellista paikkatietoa yhä kasvavassa määrin. Menneisyyden tutkimuksessa käytetään pääasiassa HGISiä, mutta siihen yhdistetään nykyään myös kokemuksellisuutta, muistoja, merkityksiä ja tuntemuksia. PPGISiä käytetään pääasiassa humanistisessa maantieteessä, maisemantutkimuksessa, kaupunkitutkimuksessa tai muussa tilan tutkimuksessa. PPGISin suvereeni käyttö ei kuitenkaan sulje historiallisen paikkatiedon menetelmiä pois, vaan kokemuksellisuutta saatetaan tutkia myös HGISin avulla. Vaikuttaa siltä, että näillä aloilla PPGIS-menetelmän kehittäminen on ollut edistyksellisintä ja sitä on tehty pitkään. Kansainvälisesti näkyvintä kehitystyötä on tehty osallistuvien karttakyselymenetelmien parissa.

Kirjallisuustieteessä, taiteen ja taiteellisessa tutkimuksessa, musiikin-, kulttuurin- ja matkailututkimuksessa käytetään kaikissa sekä HGISiä että PPGISiä. Koulutuksessa ja kasvatuksessa painotetaan kriittistä geomedianlukutaitoa, jonka aihepiirillä on myös oma tutkimusryhmänsä. Kirjallisuustiede vaikuttaa löytäneen oman uudenlaisen näkökulmansa Literary GISin avulla humanistiseen ja kokemukselliseen tutkimukseen tuodessaan fiktiivistä tai todellisuuteen pohjautuvaa paikkatietoa kartoille. Taiteen ja taiteellisessa tutkimuksessa paikkatietoa käytetään monimuotoisesti kokeiluluontoisena, vaikka onkin jo vakiinnuttamassa asemaansa taiteellisen työn välineenä tai menetelmänä. Kokeellista paikkatiedon hyödyntäminen vaikuttaa olevan myös esimerkiksi musiikintutkimuksessa ja kielitieteissä. On mielenkiintoista seurata miten humanistisen ja kokemuksellisen paikkatiedon kokeellinen ja testaileva käyttö vaikuttaa edellä mainittujen alojen näkökulmiin, käsitteistöön ja teoriaan.

¹⁶² Giordano & Cole 2018.

Humanistinen ja kokemuksellinen paikkatieto -kyselyn tulokset



Turun yliopiston maisemantutkimuksen ja Kulttuuriympäristötutkimuksen seura ry:n yhteistyössä järjestämä kysely toteutettiin 8.10.-31.10.2021. Kuva: Unsplash.

Seuraavassa esitämme kysymyskohtaisesti kyselytulosten sisältöanalyysin tulokset. Turun yliopiston maisemantutkimus järjesti yhdessä Kulttuuriympäristötutkimuksen seura ry:n kanssa 8.10.-31.10.2021 välisenä aikana Webropol-kyselyn *Humanistinen ja kokemuksellinen paikkatieto*. Kyselyyn saatiin 19 vastausta. Osallistujille esitettiin kuusi kysymystä, joihin tulleista avoimista vastauksista tehtiin kevyt sisältöanalyysi luokittelemalla ja taulukoimalla vastaukset.

Millaisena ilmiönä tunnistat humanistisen tai kokemuksellisen paikkatiedon? Ilmiö nähtiin eniten paikkasidonnaisena kokemuksena (7 kpl). Sen nähtiin olevan: *Johonkin sijaintiin liittyvä toistuva kokemus*. Se nähtiin usein myös omana kokemuksena ympäristöstä tai tietystä paikasta (5 kpl): *Siihen liittyy henkilökohtaisuus, tunteet, paikan historia ja oma elämäkokemus, värit ja tunnelmat. Siihen voi liittyä myös fyysinen kokemus, esim. lenkkeily, metsästy, sienestys tai läheisyys toisen kanssa.*

Metodi herätti myös huomiota (3 kpl): *...tulevaisuudessa tärkeä tutkimuksen ja alue-suunnittelun väline, tapa integroida tietoa aineistoja ja toimijuuksia*. ja: *Se on hyvä menetelmä ympäristösuhteeseen perustuvan aineiston keräämiseen ja paikallisten merkitysten kartoittamiseen. Humanistisen kentän ulkopuolella tämän kaltainen tieto vaatii edelleen paljon perusteluja päästäkseen mukaan päätöksentekoon*. Ilmiön nähtiin

liittyvän myös identiteettiin (1 kpl): *Paikkaan sidotut kokemukset on ihmisille merkittäviä monessa mielessä, jopa osa identiteettiä.*

Millaista tutkimusta (tiedonkeruu, analysointi, tutkimustulosten esittäminen) humanistisen ja kokemuksellisen paikkatiedon piiriin mielestäsi kuuluu? Ilmiöön miellettiin sisältyvän etnografisin menetelmin tehtyä tutkimusta (6 kpl), joka tutkii kokemuksellisuutta muun muassa tarinallisuuden, kuvien ja äänen avulla. Tutkimuksen nähtiin usein olevan myös monia menetelmiä ja eri tutkimustraditioita yhdistelevää (6 kpl): *Tiedonkeruu on tärkein, sillä ilman sitä ei pystytä löytämään kokemuksellista tietoa kohteesta ja tuottamaan siitä paikkatietoa. Aineiston keräämiseen löytyy monia eri vaihtoehtoja ja kokeilemalla löytyvät parhaimmat menetelmät. Tutkimuksen nähtiin liittyvän myös paikkakokemuksiin, tunteisiin, merkityksiin ja muistoihin (5 kpl).*

Menetelmällisyytenä esiin nostettiin kyselytutkimus ja erilaiset analyysimenetelmät (5 kpl): Tutkimusasetelmat ovat heterogeenisiä. *Kokemuksellista paikkatietoa voidaan kerätä instrumentaalisesti esimerkiksi karttakyselyiden avulla ja: Analysointi on itsensäenselvyys, ainakin minulle tutkijana, joten se kuuluu automaattisesti prosessiin. Tulosten esittämisen nosti esille yksi vastaaja: Tutkimustulosten esittäminen on myös tärkeää. Paikkatieto auttaa tuomaan tutkimustulokset konkreettisesti näkyviin ja sitä kautta luomaan ymmärrystä ihmisille, että heidän näkemyksensä on otettu huomioon tutkimuksessa.*

Katsotko itse tai tutkimusyhteisösi edustavan kyseistä tutkimuskenttää? Vastaajista kolme katsoivat edustavansa: *Kyllä kokemuksia käsitellään vahvasti tilallisesti, vaikka ei kovin usein aina koiteta kartalle niitä esittää tai kerätä. Viimeksi ollaan kävelyhaastattelun reittejä ja kuvia koitettu saada kartalle.* Vastaajista kolme kokivat edustavansa tutkimuskenttää vain hieman: *Aivan satunnaisesti teen tällaisia kyselyjä.* Viisi vastaajaa ei katsonut lainkaan edustavansa: *Työskentelen tutkimusyksikössä, missä tehdään enemmänkin perinteistä GIS-tutkimusta. Heille kokemuksellinen paikkatieto on vieras ajatus, mitä olen heidän kanssaan aiheesta aiemmin puhunut.* Kaksi vastausta olivat kieltäviä, mutta osoittivat kiinnostusta: *Minulla ei ole nyt tutkimusyhteisöä, mutta olisin ehdottomasti kiinnostunut tällaisesta tutkimuksesta.*

Keiden muiden katsot edustavan kyseistä tutkimuskenttää? Humanistien katsottiin edustavan tutkimuskenttää eniten (11 kpl): *Arkeologian tutkijoiden, historian tutkijoiden, kansatieteen tutkijoiden, kielen tutkijoiden, historiassa lähinnä asutushistorian, sosiaalishistorian tutkijoiden, taiteen tutkijoiden, naishistorian tutkijoiden.* Neljässä vastauksessa ilmiön nähtiin monitieteisenä: *Monitieteisyyteen liittyy aika moni henkilö ja taho. En sulkisi ketään pois. ja: Useat erilaiset yliopistot, tietoarkistot, museot, viranomaiset. Kaikki, joilla paikkatieto, merkitykset, tarinat, ja tarinallistaminen ja kulttuuriperintö/ ympäristö yhdistyvät.* Kahdessa vastauksessa tuotiin esille kaupunkisuunnittelu: *Kaupunkitutkijat ja -suunnittelijat, joista useat ovat teknisen koulutuksen saaneita.*

Jatkokysymyksenä edelliselle esitettiin: Voit vielä tarkentaa millaista humanistista tai kokemuksellista paikkatietoa edustat tai tunnistat. Vastauksissa mainittiin seuraavat tutkimusalat tai määreet: Historia tai kulttuurihistoria (3 kpl), monitieteisyys (3 kpl), kaupunkisuunnittelu (2 kpl), maisemantutkimus (1 kpl), kirjallisuus ja fiktio (1 kpl), osallistava paikkatieto (1 kpl), kulttuurintutkimus ja kulttuuriympäristötutkimus (1 kpl).

Millaisia toiveita sinulla on kyseisen tutkimuskentän kokoamisesta kansallisella tasolla? Vastauksissa toivottiin tieteidenalojen välistä yhteistyötä tai muuta yhteistoimintaa (7 kpl): *Aloittoa voisi konferenssilla, niin saataisiin tutkimuskatsaus ja verkostoituminen samalla istumalla.* Aiheesta toivottiin myös yleisesti lisättävän tietämystä (7 kpl): *Tiedostaminen on ensimmäinen askel. Sitten monitieteellinen tarkastelu ja: Pitää tutustua aihepiiriin: mitä se humanistinen ja kokemuksellinen siinä tarkkaan ottaen tarkoittaa, ja mikä on tämän tutkimuksen suhde muuhun samantapaiseen tutkimukseen eri tieteenaloilla. Samantapaisesta tutkimuksesta käytetään ehkä joitain muitakin nimiä. Olisi ihan kiinnostavaa ottaa selvä, mikä niitä yhdistää ja mikä mahdollisesti niissä kussakin on erilaista kuin muissa. Erityinen humanistinen näkökulma voi hyvinkin olla kiinnostava ja tarjota jotain omaa ja muista erottuvaa.*

Kyselyn perusteella paikkasidonnaiseen kokemukseen tunnutaan liitettävän toistuvuus, jonka perusteella joku tietty paikka voidaan nähdä kokemuksellisenä. Osallistujat näkivät paikkasidonnaiset kokemukset lähinnä henkilökohtaisina aktiviteetteihin tai tunteuksiin liittyvänä. Näkemykset jaetusta ja yhteisöllisestä kokemuksellisuudesta jäivät tässä kyselytutkimuksessa vähemmälle huomiolle, vaikka muissa yhteyksissä kokemuksellisuuden kollektiivisuus tulee paikkatiedon yhteydessä vahvasti esille. Paikkaan kiinnittyvät toistuvat kokemukset nähtiin myös osana identiteettiä, jolloin vastaajat kiinnittivät paikkasidonnaisen kokemuksellisuuden keskusteluun paikkaidentiteetistä.

Suppea kyselytutkimus ja suhteellisen pieni vastausten määrä antaa kuitenkin osviittaa siitä, minkälaisena menetelmällisyys mielletään ja minkälaisena sen avulla tehtävä tutkimus mielletään. Menetelmänä humanistinen ja kokemuksellinen paikkatieto sai osakseen kiinnostusta, mutta vastauksista oli nähtävissä, ettei terminologiaa tai metodologiaa täysin vielä hahmoteta ainakaan yhteneväisellä tavalla. Se nähtiin kuitenkin tulevaisuuden kannalta potentiaalisena ja eteenpäin kehitettävänä menetelmänä. Katsantotapa riippui tieteenalasta tai alasta, jota vastaajat edustivat. Vastauksissa korostettiin humanistisen ja kokemuksellisen paikkatiedon monitieteellisyyttä ja -menetelmällisyyttä. Siihen miellettiin liitettävän useita eri tyyppisiä aineistoja, tyypillisesti laadullisin menetelmin kerättyjä aineistoja. Kyselytutkimukset saivat paljon huomiota ja osa vastaajista puhui osallistuvista kyselyistä ikään kuin synonyyminä kokemukselliselle paikkatiedolle.

Kyselytutkimuksesta ei selvinnyt täsmälleen, kuinka moni vastaajista on itse humanisti, koska sitä ei tässä kyselyssä kysytty suoraan. Humanistien kuitenkin miellettiin selkeästi eniten edustavan tutkimuskenttää. Vaikuttaa siltä, että kokemuksellisen paikkatiedon käsite oli vastaajille tutumpi kuin humanistinen paikkatieto. Vastauksista on siitä huolimatta eroteltavissa yhteneväisiä näkemyksiä siitä, minkälaisena ilmiönä tarkasteltava aihepiiri nähdään tai minkälaisia kehitystoiveita ilmiön tulevaisuuteen liittyä.

Yhteenveto

Paikkatietomenetelmien kehittyminen on ollut 1960-luvulta saakka riippuvainen teknologisesta kehityksestä, joka on edennyt vuosikymmenten aikana nopealla tahdilla. Tieteellisessä tutkimuksessa siihen ovat vuosikymmenten saatossa vaikuttaneet myös eri tieteenalojen käänneet ja katsantotapojen muutokset. Humanistisilla aloilla ne ovat vaikuttaneet paikkatiedon käyttöön ja siihen kohdistuviin menetelmällisiin tarpeisiin. Alussa GIS-tutkimuksessa oli nähtävissä kvantitatiivinen orientaatio, sitten painopiste alkoi kääntyä kvalitatiiviseen.

Terminologinen ja menetelmällinen kehitys eivät ole kuitenkaan pysyneet kehityksessä perässä. 2020-luvulla humanistisesta ja kokemuksellisesta paikkatiedosta puhutaan, mutta keskustelu on vasta käynnistymässä erityisesti kattotermiksi näkemämme humanistisen paikkatiedon osalta. Kääntöpuolena termistö on vaarassa sotkeutua rönsyilevään käsiteviidaksoon. Selvityksemme vahvisti käsitystämme siitä, ettei vakiintuneita määritelmiä humanistiselle tai kokemukselliselle paikkatiedolle ole. Humanistinen paikkatieto on tämän esiselvityksen perusteella olemassa oleva, mutta monialaisuutensa vuoksi ei kovin selkeästi jäsentynyt ilmiö. Sitä käytetään jo monilla eri tieteenaloilla ja alat ovat omaksuneet erilaisia työkaluja käyttöönsä. Metodinkehityksen lisäksi käsitetutkimukselle on tällä saralla sijaa.

Eselvityksemme osoitti, että historia- ja kulttuurialoilla humanistinen ja kokemuksellinen paikkatieto on luonteeltaan pääasiassa historiallista tai osallistuvaa. HGIS- ja PPGIS-menetelmät eivät ole toisiaan pois sulkevia ja niitä yhdistellään onnistuneesti. Monimenetelmällisyys toteutuu myös paikkatietomenetelmien sisällä ja erilaisten aineistojen yhdistely on paikkatietotutkimuksen suola. Monimenetelmällisyys myös GIS-menetelmän sisällä syventää aineiston keruuta, analyysia ja tulkintaa. Paikkasidonnaisen ilmiöiden yhdistäminen esimerkiksi historialliseen tai uudempaan kartta-aineistoon mahdollistaa humanististen tutkimusongelmien ratkaisemista aiempaa laajemmin.

Tutkimus painottuu HGIS-menetelmään selvästi eniten menneisyyden tutkimuksessa, missä paikkatieto on väline tutkia menneisyyttä yhä tarkemmin. PPGIS-menetelmä profiloituu eniten humanistisen maantieteen, maisemantutkimuksen, kaupunkitutkimuksen tai muun tilan tutkimuksen osaamisalueeksi. Edellä mainituilla aloilla menetelmää käytetään välineenä, mutta sen parissa on tehty myös edistyksellistä kehitystyötä. Osallistuvilla paikkatietomenetelmillä tarkoitetaan tyypillisesti karttakyselyitä, joilla kerätään kokemuksellista tietoa. PPGIS-menetelmän juuret ovat Yhdysvalloissa, mutta erityisesti Suomessa on kehitetty karttakyselyalustoja ja -menetelmiä. Osallistuvat paikkatietomenetelmät vaikuttavat siis olevan voimissaan, mutta niihin olennaisesti kytkeytyvä osallisuuden ja kokemuksen tutkimus tarvitsee lisää tarkastelua.

Sijainnista on tullut yksi keskeisistä tiedon ulottuvuuksista ja lähes kaikki uusi teknologian avulla tallennettu tieto sisältää myös paikkatietoa. Aikaisempaa tietoa, kokemusta tai jotain aineetonta, kuten esimerkiksi perinnettä tutkittaessa sijaintitiedon liittäminen voi olla käsityötä, mutta sitä tehdään eri aloilla. Paikkatieto rinnastuu muihin

hakutermeihin, kuten asiasanoihin tai ajankohtaan. Paikkatiedon avulla avautuu laaja mahdollisuuksien kenttä erilaisten aineistojen ristiinlukemiseen ja paikkojen ajallisten, tilallisten ja kulttuuristen kerrostumien ymmärtämiseen. Ennen kaikkea se tarjoaa mahdollisuuden liittää määrällistä ja laadullista aineistoa paikkatietoon.

Paikkatiedon lukeminen vaatii myös erilaisia käytäntöjä. Lähiluku on edelleenkin tärkeä menetelmä humanistisessa analyysissä. Kaukoluku saattaa kuitenkin tarjota kontekstia tulkinnalle. Se voi joko syventää tai kyseenalaistaa tulkintaa. Joka tapauksessa se tarjoaa mahdollisuuden reflektioon. Analyysimenetelmiä käytetään lukuisia. Toiset käyttävät karttakyselyitä, toiset hyödyntävät massadataa, digitoituja kartta-aineistoja tai laserkeilausaineistoja. Jopa kaunokirjallisia, fiktiivisiä tai todellisuuteen pohjautuvia, maailmoita on pyritty ymmärtämään paremmin kiinnittämällä niitä todellisen maailman koordinaatteihin. Kokemusten sitominen paikkatietoon luo haasteita, mutta myös paljon mahdollisuuksia. Kokemuksellisuuteen voidaan liittää niin muistoja, tuntemuksia kuin aistimuksiakin ja ne voivat olla henkilökohtaisia tai jaettuja.

Kyselytutkimuksen mukaan humanistisen paikkatiedon käsitettä osallistujat eivät mieltäneet omaan käyttöön sopivaksi, mikä sopii selvityksemme linjaan. Sen sijaan kokemuksellisesta paikkatiedosta puhuttiin ja sen nähtiin liittyvän pääasiassa osallistuvaan paikkatietotutkimukseen. Vaikuttaa kuitenkin siltä, kokemuksellisuus yhdessä tilallisuuden kanssa liittyy vahvasti niin historialliseen kuin osallistuvaankin paikkatietomenetelmään. Kokemuksellinen paikkatieto onkin tärkeää mieltää omana kokonaisuutenaan, vaikka käsite kokemuksellinen paikkatieto on kansainvälisessä tutkimuskirjallisuudessa vähemmän käytetty. Myös maisemantutkimuksessa tunnistettavan viime aikaisen emotionaalisen ja affektiivisen käänteen vuoksi kokemuksellinen paikkatieto on ajankohtainen ilmiö ja vaatiikin vielä syvempää tarkastelua tämän esiselvityksen jälkeen.

Tutkimuseettiset kysymykset ja niihin liittyvä perusteellinen reflektio kuuluvat paikkatietoon kuten kaikkeen muuhunkin tutkimukseen. Sijaintitiedoissa on jotain hyvin erityislaatuista, yksityistä ja herkkää. Niiden väriin käsiin joutuminen altistaa monenlaisille väärinkäytöksille. Erityisesti paikkatiedon opetuksessa tulisi eettiset näkökulmat ottaa aktiivisesti esille. Selvityksen perusteella paikkatiedon tai ylipäänsä digitaalisen etnologian tutkimuseettisiä ohjeistuksia ei kuitenkaan ole koottu omaksi paketiksi. Tietosuojalaki toki määrittelee, miten tietoja käytetään ja erilaiset ohjeistukset opastavat tutkimuseetiikan toteutumiseen. Tutkijan tulee aina noudattaa hyviä tieteellisiä tapoja, oli menetelmä mikä tahansa ja tutkimuseettiset ohjeistukset yleisesti ovat toki sovellettavissa myös paikkatietomenetelmiin. Menetelmien kuitenkin ollessa suhteellisen tuoreita ja niiden kehittyessä vauhdilla eteenpäin, voisi olla hyvä kirjoittaa auki erikseen paikkatietoprosessin vaiheet, joissa tulee noudattaa erityistä huolellisuutta tutkimuseettisten seikkojen kanssa.

Suomessa tieteelliset paikkatietoyhteisöt vaikuttavat olevan kasvussa ja vakiinnuttamassa toimintaansa. Osa on jo kansainvälistynytkin ja pyrkii laajentamaan globaalia näkyvyyttään ja toimintaansa. Paikkatietoala on nuori ja siksi tieteenalojen välistä yhteistyötä kaivataan niin kansallisesti kuin kansainvälisestikin. Eri tieteenalojen toimijat voivat yhdistää omia erikoisosaamistaan menetelmien kehittämiseksi ja

ennakkoluulottomasti tarkastelemaan millaisia ratkaisuja tutkimusongelmiin olisi löydettävissä yli tieteenalarajojen. Kyselytutkimuksemme mukaan yhteistyölle on kysyntää ja innokkuutta. Vastauksissa ehdotettiin erilaisia seminaareja, sähköpostilistoja ja portaaleja. Uusia verkkosivustoja tuntuu kentällä parhaillaan syntyvän. Aika näyttää mitkä niistä vakiintuvat ja jäävät pysyvämpään käyttöön. Tiedon lisääminen portaalien olemassaolosta ja humanistisen sekä kokemuksellisen paikkatiedon kentästä yleensä voisi olla seuraavaksi paikallaan. Tarvitaan myös lisää paikkatietomenetelmiä kehittävää ja vakiinnuttavaa tutkimusta ja tutkimusyhteistyötä.

Yhteistyötä, tutkimusta, verkostoitumismahdollisuuksia ja tietoisuutta lisäämällä humanistisen ja kokemuksellisen paikkatiedon menetelmiä ja terminologiaa pystytään kehittämään entisestään. Myös selvityksemme kaltaista kokoavaa tutkimusta on hyvä tehdä aika ajoin. Teknologia kehittyy vauhdilla eteenpäin ja siksi on välillä hyvä pysähtyä tarkastelemaan sitä missä alalla mennään.

Lähteet

- Aluehallintovirasto 20.12.2022: Digipalvelulain vaatimukset, <https://www.saavutettavuusvaatimukset.fi/digipalvelulain-vaatimukset/>
- Alves, Daniel & Queiros, Ana Isabel (2013): Studying Urban Space and Literary Representation Using GIS. *Social Science History*. Vol. 37.-Is. 04. December, 457. <https://www.jstor.org/stable/24573939>
- Anunti, Henna; Vuopala, Essi & Rusanen, Jarmo (2018): Lukiolaisten kokemuksia geomedian käytöstä tutkivassa oppimisessä. *Terra* 130: 1, 17–32.
- AoIR : Ethics. <https://aoir.org/ethics/>
- Arkeologisten kokoelmien 3D-digitointihanke 29.3.2022, <https://sites.utu.fi/ark3d/>
- BEDLAN-hanke 29.3.2022, <https://bedlan.net/>
- Belgum, Kristen; Handley, Keith, & Bott, Rachel (2018): Mapping Travel Writing: A Digital Humanities Project to Visualise Change in Nineteenth-Century Published Travel Texts. *Studies in Travel Writing*, 22(3), 306-324. <https://doi.org/10.1080/13645145.2019.1575765>
- Bordoni, Luciana & Colagrossi, Attilio (1999): A Multimedia Personalized Fruition of Figurative ARTistic Heritage by a GIS-Based Methodology. *Proceedings, IEEE International Conference on Multimedia Computing and Systems*, 7-11 June 1999.
- Bottone, Ethan (2020): "Please Mention the Green Book" : The Negro Motorist Green Book as Critical GIS. Teoksessa *Historical Geography, GIScience and Textual Analysis: Landscapes of Time and Place*. Toim. Charles Travis, Francis Ludlow & Ferenc Gyuris. 51-64.
- Bodenhammer, David J. (2010): The Potential of Spatial Humanities. Teoksessa: *The Spatial Humanities, GIS and the Future of Humanities Scholarship*. Toim. David J. Bodenhammer; John Corrigan & Trevor M. Harris. Indiana University Press, Bloomington & Indianapolis.d
- Brown, Greg & Kytä, Marketta (2014): Key Issues and Research Priorities for Public Participation GIS (PPGIS): A Synthesis Based on Empirical research. *Applied Geography*, 46, 122-136. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0143622813002531>
- Brown, Michael & Knopp, Larry (2008): Queering the Map: The Productive Tensions of Colliding Epistemologies. *Annals of the Association of American Geographers*, 98(1), 40-58. <https://doi.org/10.1080/00045600701734042>
- Byrne, Denise & Pickard, Alison Jane (2016): Neogeography and the Democratization of GIS: A Metasynthesis of Qualitative Research. *Information, Communication & Society*, 19(11), 1505-1522. <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/1369118X.2015.1125936>
- Cope, Megan & Elwood, Sarah (2009): *Qualitative GIS: A mixed methods approach*. Sage.
- Craig, William J.; Harris, Trevor M. & Weiner, Daniel (2002): Community Participation and Geographical Information Systems (1st ed.). CRC Press. <https://doi.org/10.1201/9780203469484>
- Digiluonto Satakunta- hanke 23.11.2021 <https://www.digiluonto.fi/digiluonto-satakunta-hanke/>

Duxbury, Nancy, Garrett-Petts, W. F. & MacLennan, David: *Cultural Mapping as Cultural Inquiry* (2015): Routledge. Lontoo.

Giordano Alberto & Cole, Tim (2018): The limits of GIS: Towards a GIS of place. *Transactions in GIS*, 22(3), 664-676. <https://doi.org/10.1111/tgis.12342>

Crampton, Jeremy W.: The Ethics of GIS (1995): *Cartography and Geographic Information Systems*. Volume 22, Issue 1, Pages 84 – 89.

Geoportti - The Hub for Finnish Geospatial Research and Education Resources, <https://www.geoportti.fi/>

GI Learner 23.11.2021, <https://www.gilearner.ugent.be/>

Glaubitz, Nicola (2017): Zooming In, Zooming Out: The Debate on Close and Distant Reading and the Case for Critical Digital Humanities. *Regensburg*, 21. https://www.academia.edu/download/55587983/Glaubitz2018_Zooming_In.pdf

Dewey, John (1981): Experience and Nature. Teoksessa: *John Dewey, the Later Works*, 17. vols. Southern Illinois University Press, Carbondale.

Donert, Karl; Gonzáles De Miguel Rafael; de Lázaro Maria Luisa & Parkinson, Alan (2016): The GI-Learner Approach: Learning lines for Geospatial Thinking in Secondary Schools. *GI_Forum* 2016:1

Elwood, Sarah & Leszczynski, Agnieszka (2018): Feminist Digital Geographies. *Gender, Place & Culture*, 25(5), 629-644. <https://doi.org/10.1080/0966369X.2018.1465396>

Enges, Pasi; Heimo, Anne; Mahlamäki, Tiina ja Virtanen, Timo J. (2015): Tila, paikka ja ympäristö. Teoksessa: *Askel kulttuurien tutkimukseen*. Toim. Jaana Kouri. Folkloristiikka, kansatiede ja uskontotiede. Turun yliopisto, Turku.

ESRI 29.3.2022: The 50th Anniversary of GIS. <https://www.esri.com/news/arcnews/fall12articles/the-fiftieth-anniversary-of-gis.html>

Eve, Stuart (2017): The Embodied GIS. Using Mixed Reality to Explore Multi-Sensory Archaeological Landscapes. *Internet Archaeology*, 44. http://eprints.bournemouth.ac.uk/33923/3/embodiedGIS_SJE_submit.pdf

Fagerholm, Nora (2012): Community inhabitants' values and benefits in dynamic tropical forest landscapes Participation and spatial analysis in landscape knowledge integration. Väitöskirja. Turun yliopistonjulkaisu. Turun yliopisto, Turku.

Fagerholm, Nora (2014): Whose Knowledge, Whose Benefit? Ethical Challenges of Participatory Mapping: Experiences from Fieldwork on Mapping Community Values on Land in Zanzibar. Teoksessa: *Fieldwork in the Global South*. Toim. Jenny Lunn. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203096895>

Fagerholm, Nora; Raymond, Christopher M.; Stahl Olafsson, Anton; Brown; Rinne, Tiina; Hanszadeh, Kamyar; Broberg, Anna & Kyttä, Marketta (2021): A Methodological Framework for Analysis of Participatory Mapping Data in Research, Planning, and Management. *International Journal of Geographical Information Science*, 35:9, 2021. Doi: 10.1080/13658816.2020.1869747

Geoportti 7.11.2022, <https://www.geoportti.fi/>

Gregory, Ian N., & Ell, Paul S. (2007): *Historical GIS: technologies, methodologies, and scholarship* (Vol. 39). Cambridge University Press.

Gregory, Ian N; Donaldson, Christopher; Murrieta-Flores, Patricia & Rayson, Paul (2015): Geoparsing, GIS, and Textual Analysis: Current Developments in Spatial Humanities Research. *International Journal of Humanities and Arts Computing*, 9(1), 1-14.
<http://hdl.handle.net/10034/606087>

Griffith, Daniel (2020): A Spatial Analysis of Selected Art: A Giscience-Humanities Interface. *International Journal of Humanities and Arts Computing* 14:1, 154-175.

Hankonen, Ilona ja Häyrynen, Maunu (2023): Kokemäenjoen rannat porilaisten arkiympäristönä ja kulttuuriperintönä. Julkaistavaksi hyväksytyn artikkelin käsikirjoitus. *Yhdyskuntasuunnittelu*.

Hankonen, Ilona ja Kirveslahti, Maria (2021): Vesikansa. Kokemäenjoki porilaisten elettyinä kaupunkiympäristönä. *Kulttuurituotannon ja maisemantutkimuksen julkaisuja 58*. Turun yliopisto, Pori.

Harley, J.B. (1990): Cartography, ethics and social theory. *Cartographica: The International Journal for Geographic Information and Geovisualization* 27:2, 1-23.

Harris, Trevor & Weiner, Daniel (1996): GIS and Society: The Social Implications of How People, Space, and Environment Are Represented in GIS- Scientific Report for the Initiative 19 Specialist Meeting (96-7). *UC Santa Barbara: National Center for Geographic Information and Analysis*
<https://escholarship.org/uc/item/9bw2d2rw>

Harris, Edward C. (2006): Archaeology and The Ethics of Scientific Destruction. Teoksessa: *Between Dirt and Discussion. Methods, Methodology, and Interpretation in Historical Archaeology*. Toim. Steven N. Archer & Kevin M. Bartoy. Springer, 140-150.

Hart, Siobhan M.; Homsy, George C. (2020): Stories from North of Main: Neighborhood Heritage Story Mapping. *International Journal of Historical Archaeology* 24, 950-968.

Heikki Rantatupa 7.11.2021, Historialliset kartat -portaali: Kaupunkikartat,
<https://expo.oscapps.jyu.fi/s/vanha-kartta/page/kaupunkikartat>

Heikkilä, Tapio (2007): Visuaalinen maisemaseuranta. Kulttuurimaiseman muutosten valokuvadokumentointi. *Taideteollisen korkeakoulun julkaisusarja A 76*. Kustannusosakeyhtiö Musta Taide ja Taideteollinen korkeakoulu, Hämeenlinna.

Heino, Marjo; Häyrynen, Maunu; Kemppi-Vienola, Vuokko ja Kunnas-Holmström, Kati (2020): *Joen taju*. Turun yliopiston Kokkeli-tutkimushanke 2017–2019 ja Porin taidemuseon JOKI-näyttely 7.6.2019-11.8.2019, essee- ja artikkelikokoelma. *Porin taidemuseon julkaisuja 160*. Kulttuurituotannon ja maisemantutkimuksen julkaisuja 57. Pori.

Hellstén, Tatu (2020): Digitaalisen tiedon visuaalisen esittämisen etiikka. Jyväskylän yliopisto, informaatioteknologian tiedekunta. Jyväskylä.

Helsinki Region Infoshare: Numerodatasta karttataidetta QGISillä,
<https://hri.fi/fi/numerodatasta-karttataidetta-qgisilla/>

Hirvensalo Virpi, Nylén Tua & Muukkonen Petteri (2021): Rakentamassa oppimisen tikapuita kriittiselle geomedian lukutaidolle. Monialainen kestävyys ja ympäristökasvatuksen tutkijaverkosto.

Sirene 17.5.2021. Blogikirjoitus <https://www.sirene.fi/blog/rakentamassa-oppimisen-tikapuita-kriittiselle-geomedian-lukutaidolle/>

Hovi, Pia (2021): "Kyl maar tääl kaikenlaista kulttuuria on! : Kulttuurisuunnittelu kokonaisvaltaisena kulttuuri- ja taidelähtöisenä yhteiskehittämisen menetelmänä". Väitöskirja. Turun yliopisto.

Hu, Shunfu; Karna, Brajesh & Hildebrandt, Kristine A. (2018): Web-based Multimedia Mapping for Spatial Analysis and Visualization in the Digital Humanities: a Case Study of Language Documentation in Nepal. *Journal of Geovisualization and Spatial Analysis*, 2(1), 1-14. <https://doi.org/10.1007/s41651-017-0012-4>

Humanistinen paikkatieto 20.12.2022, <https://utu.fi/humanisticgis>

Hänninen, Riitta & Turtiainen, Riikka (2022): Digitaalinen etnografia kulttuurien tutkimuksessa. In O. Fingerroos, K. Kajander, & T.-R. Lappi (Eds.), *Kulttuurien tutkimuksen menetelmät* (pp. 159-176). Suomalaisen Kirjallisuuden Seura. Tietolipas, 274.

Härkönen, Antti (2016a): Using an urban historical GIS approach to analyse the development of Vyborg urban space" *Istoriya Vyborga v XVIII—nach. XX vv.* Istochniki i issledovaniya, FGBOY BO RANHiGS pri Prezidente RF Vyborgskiy filial. Vyborg-Sankt-Peterburg, 2016. 317-319 pp.

Härkönen, Antti (2016b): Geospaatialinen analyysi historiantutkimuksessa. Teoksessa: *Digitaalinen humanismi ja historiatieteet*. Toim. Kimmo Elo. *Historia Mirabilis* 12. Turun historiallinen yhdistys.

Häyrynen, Maunu (2017): Kulttuurisuunnittelu, kulttuurikartoitus ja suomalainen kaupunkikehittäminen. Teoksessa *Kulttuurisuunnittelu. Kaupunkikehittämisen uusi näkökulma*. Toim. Maunu Häyrynen ja Antti Wallin. Tietolipas 258. Suomalaisen Kirjallisuuden Seura, Helsinki.

Häyrynen, Maunu; Wallin, Antti; Siro, Susanna ja Forssel, Sanna (2015): Lähikuva lähiöstä! Itä-Porin kulttuurikartoitus ja toimenpidesuunnitelma. Kulttuurituotannon ja maisemantutkimuksen julkaisuja 45. Turun yliopisto, Pori.

Häyrynen, Maunu (2021): Emotional Turn in the Study of the Environment and Landscape. Teoksessa: *Landscapes of affect and emotion : Nordic environmental humanities and the emotional turn*. Toimittanut Maunu Häyrynen, Jouni Häkli, ja Jaakko Saarinen. Leiden: Brill (Studies in environmental humanities, volume 7).

Ingold, Tim (2011): *The Perception of the Environment. Essays on Livelihood, Dwelling and Skill*. Routledge, London.

Jefferson, Brian Jordan (2018): Predictable Policing: Predictive Crime Mapping and Geographies of Policing and Race. *Annals of the American Association of Geographers* 108(1), 1-16. <https://doi.org/10.1080/24694452.2017.1293500>

Jockers, Matthew L. (2013): *Macroanalysis: Digital Methods and Literary History*. University of Illinois Press. <http://www.digitalhermeneutics.com/wp-content/uploads/2020/06/WEEK-2-Jockers-Macroanalysis-Ch-2.pdf>

John Nurmisen Säätiö ja Yhteinen perintö Oy: Loki, <https://lokistories.fi/>

Jung, Jin-Kyu (2016): Creative Geovisualization: A Humanistic and Artistic Possibility with/in GIS, Mapping, and Geovisualization. *Creative Geovisualization: A Humanistic and Artistic Possibility with/in GIS, Mapping, and Geovisualization*
http://koreangeography.or.kr/data/file/sub03_4/872601632_14bCBHOg_09_28197-21229C1A4C1F8B1D4_Creative_Geovisualization.pdf

Juvan, Marko & Dokler, Joh (2015): Towards a GIS Analysis of Literary Cultures: The Making of the Slovenian Ethnoscape Through Literature. *International Journal of Humanities and Arts Computing*, 9(2), 196-218. <http://pslk.zrc-sazu.si/static/media/clanki/Towards-a-GIS-analysis-of-literary-cultures-for-IJHAC2014.pdf>

Kahila-Tani, Maarit; Kyttä, Marketta ja Geertman, Stan (2019): Does mapping improve public participation? Exploring the pros and cons of using public participation GIS in urban planning practices, *Landscape and urban planning*, 45–55. doi:10.1016/j.landurbplan.2019.02.019.

Kaplan, Frédéric (2015): A Map for Big Data Research in Digital Humanities. *Frontiers in Digital Humanities*, 2, 1. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fdigh.2015.00001/full>

Kartta.nyt – Helsingin yliopiston kriittisen geomedialukutaidon tutkimustiimin tiedotuskanava. <https://blog.edu.turku.fi/karttanyt/>

Kemp, Karen K. (2010): Geographic Information Science and Spatial Analysis for the Humanities. *The Spatial Humanities: GIS and the Future of Humanities Scholarship*, 31-57. <https://www.jstor.org/stable/j.ctt16gzj77>

Kirby, Emma; Watson, Ash; Churchill, Brendan; Robards, Brady & LaRochelle, Lucas (2021): Queering the Map: Stories of Love, Loss and (be)longing Within a Digital Cartographic Archive. *Media, Culture & Society*, 0163443720986005. <https://doi.org/10.1177%2F0163443720986005>

Kivekäs, Riikka (2020): Murroksessa: Kartografia muutoksen kourissa. *Positio* 2/2020.

Korpisaari, Päivi (2018): Henkilötiedot ja paikkatiedot. Miten tietosuojalainsäädäntö vaikuttaa paikkatietojen julkaisemiseen ja luovuttamiseen. Ympäristöministeriön raportteja. 10/2018. Ympäristöministeriö. Helsinki.

Kretzschmar, William A. & Petrulevich, Alexandra (2020): GIS for Language Study. In *Routledge International Handbook of Research Methods in Digital Humanities* (pp. 218-236). Routledge.

Kukkamäki, Susanna (2022): Puutarhasuunnitelmat RKY-alueilla; Puutarhasuunnitelmat Helsingissä; Puutarhasuunnitelmat Porissa. <https://utu.fi/humanisticgis>

Kullman, Karl: *The Drone's Eye: Applications and Implications for Landscape Architecture*. *Landscape Research*, 43(7), 2017.

Kulttuurisuunnistelu-hanke 22.12.2022: Pihlavan kulttuurikartta, https://bit.ly/Pihlavan_kulttuurikartta

- Kulttuurisuunnitelu 22.12.2022: Raportit Väinölän ja Pihlavan kulttuurikartoituksista, <https://utu.fi/kulttuurisuunnitelu/kartalla/>
- Kwan, Mei-Po (2002b): Is GIS for women? Reflections on the critical discourse in the 1990s. *Gender, Place and Culture: A Journal of Feminist Geography*, 9(3), 271-279.
- Kyttä, Marketta & Maarit Kahila (2006): PehmoGIS elinympäristön koetun laadun kartoittajana. *Yhdyskuntasuunnittelun tutkimus- ja koulutuskeskuksen julkaisuja*. Teknillinen korkeakoulu. Print, Espoo.
- Lashua, Brett; Cohen, Sara & Schofield, John (2009): Popular music, mapping, and the characterization of Liverpool. *Popular Music History*, 4(2).
- Lesjak, Carolyn (2016): All or Nothing: Reading Franco Moretti Reading: A Review of Distant Reading and The Bourgeois: Between History and Literature by Franco Moretti. *Historical Materialism*, 24(3), 185-205. https://warwick.ac.uk/fac/arts/english/currentstudents/undergraduate/modules/fulllist/special/explorationsincriticaltheory/lesjak_reading_moretti_reading.pdf
- Lipsitz, George (2011): How racism takes place. Temple University Press.
- Luchetta, Sara & Ridanpää, Juha (2019): The More-Than-Representational Lives of Literary Maps. *Literary Geographies*. Vol 5, No. 1.
- Lönnqvist, Minna (2000): Satelliittikuvat arkeologisessa prospektoinnissa – kuumailmapallostasatelliittihavaintoihin. Teoksessa: *Arkeologinen inventointi. Opas inventoinnin suunnitteluun ja toteuttamiseen*. Toim. Kirkinen, Tuija & Maaranen, Päivi. Museovirasto, Gummerrus Kirjapaino Oy, Jyväskylä.
- Maanmittauslaitos 20.11.2022: Lainsäädäntö ja ohjeet. <https://www.maanmittauslaitos.fi/kartat-ja-paikkatieto/paikkatietojen-yhteentoimivuus/inspire/lainsaadanto-ja-ohjeet>
- Maanmittauslaitos 20.12.2022: Vanhat kartat, ilmakuvat ja asiakirjat, <https://www.maanmittauslaitos.fi/tietoa-maanmittauslaitoksesta/teemat/vanhat-kartat-ja-asiakirjat>
- Maaranen, Päivi (2000): Tietoisku: Ilmavalokuvat arkeologisten kohteiden jäljittämisessä. Teoksessa: *Arkeologinen inventointi. Opas inventoinnin suunnitteluun ja toteuttamiseen*. Toim. Kirkinen, Tuija ja Maaranen, Päivi. Museovirasto, Gummerrus Kirjapaino Oy, Jyväskylä,
- Mahn, Churnjeet (2020): Queering postcolonial travel writing. *Studies in Travel Writing*, 24(2), 170-182.
- Mapita Oy 11.12.2022: The Company behind Maptionnaire, <https://maptionnaire.com/company>
- Martz, Corey J.; Powell, Rebecca L.; Wee, Bryan Shao-Chang (2020): Engaging children to voice their sense of place through location-based story making with photo-story maps. *Children's Geographies*, Vol. 18, Issue 2. <https://doi.org/10.1080/14733285.2019.1685073>
- McLafferty, Sara L. (2002): Mapping women's worlds: Knowledge, power and the bounds of GIS. *Gender, Place and Culture: A Journal of Feminist Geography*, 9(3), 263-269. <https://doi.org/10.1080/0966369022000003879>

Mennes, Jeremy (2018): Geographic Representation in GIS and Art: Common Threads as Exemplified in Paintings by Seurat, Signac, Mondrian, and Diebenkorn. *GeoHumanities* 4:1, 178-195.

Moretti, Franco (1998): *Atlas of the European Novel, 1800-1900*. Verso, London, New York.

Moretti, Franco (2000): Conjectures on world literature. *New left review*, 1, 54.

Mukherjee, Falguni (2015): Public participatory GIS. *Geography Compass*, 9(7), 384-394.
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/gec3.12223>

Murrieta-Flores, Patricia; Donaldson, Christopher & Gregory, Ian N. (2017): GIS and Literary History: Advancing Digital Humanities Research Through the Spatial Analysis of Historical Travel

Muuritutkimus 29.3.2022, <https://www.muurututkimus.com/3d/index.html>

Museovirasto kulttuuriympäristö 29.3.2022 <http://museovirasto.fi/fi/kulttuuriymparisto/kulttuuriymparistopalvelut-tehtavat-ja-yhteistyö/tutkimus-ja-kehitt%C3%A4minen/lidark>

Mökkönen, Teemu (2002): Chronological Variation in the Locations of Hunter-Gatherer Occupation Sites vis-à-vis the Environment. Teoksessa: *Huts and Houses – Stone and Early Metal Age buildings in Finland*. Toim. Helena Ranta. Museovirasto. Helsinki.

Mökkönen, Teemu (2006): Historiallinen paikkatieto. Digitaalisen paikkatiedon tuottaminen historiallisista kartoista. *Suomen ympäristö 34/2006*. Ympäristöministeriö. Helsinki.

Mökkönen, Teemu (2011): Studies on Stone Age Housepits in Fennoscandia (4000 - 2000 cal BC) : Changes in ground plan, site location and degree of sedentism. Väitöskirja. Helsingin yliopisto. Helsinki.

Nummi, Pilvi (2020): Hallitsematon tekijä? - sosiaalisen median rooli kaupunkisuunnittelussa. Aalto University publication series. Doctoral dissertations, 137/2020. Aalto-yliopisto, Helsinki.

Nummi, Pilvi & Tzoulas, Tuija (2015): Engaging Citizens in Cultural Planning with a Web Map Survey. *Culture and Local Governance* 5:1-2, 161-173.

Närhinen, Tuula (2016): Kuvatiede ja luonnontaide: tutkielma luonnonilmiöiden kuvallisuudesta. Academy of Fine Arts, Helsinki.

Oulun yliopisto: Piippumuistoja -hanke, <https://puruajaporua.wordpress.com/piippumuistoja/>

Pánek, Jiří (2013): Geographic Information Systems in Developing Countries – What are the Ethical Issues We need to be Aware of?
<https://dSPACE.vsb.cz/bitstream/handle/10084/111435/45-67-1-PB.pdf?sequence=1>

Pánek, Jiří; Gekker, Alex; Hind, Sam; Wendler, Jana; Perkins, Chris & Lammes, Sybille (2018): Encountering Place: Mapping and Location-Based Games in Interdisciplinary Education. *The Cartographic Journal*, 55:3, 285-297. <https://doi.org/10.1080/00087041.2017.1386342>

Participatory Mapping Institute (PMAP) 7.11.2022, <https://participatorymapping.org/>

Petersen, Rikke Munck (2016): Quiet areas: Outer Experiences and Inner Sensations – A Qualitative Approach Using Film and Drones. *InterNoise Proceeding*. 3941-3952.

Pickles, John (1995): *Ground Truth: The Social Implications of Geographic Information Systems*. Guilford Press.

Porin kaupunki 20.12.2022, <https://pori.hub.arcgis.com/search?collection=Dataset>

Puolamäki, Laura (2020): *Kätetty maisema. Arkitieto lähiympäristön kohtaamisessa*. Doctoral dissertation, Akateeminen väitöskirja. Turun yliopiston julkaisuja. Turun yliopisto, Pori.
<http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-29-7930-1>

Rainio, Riitta; Lahelma, Antti; Äikäs, Tiina; Lassfolk, Kai & Okkonen, Jari (2018): Acoustic Measurements and Digital Image Processing Suggest a Link Between Sound Rituals and Sacred Sites in Northern Finland. *Journal of Archaeological Method and Theory*, 25(2), 453-474.
https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/328408/Rainio_etal_2017_Acoustic_measurements_and_digital.pdf?sequence=1

Rambaldi, Giacomo; Chambers, Robert; McCall, Mike & Fox, Jefferson (2006): Practical Ethics for PGIS Practitioners, Facilitators, Technology Intermediaries and Researchers. *Participatory Learning and Action*, 54, pp. 106-113.

Ray, Benjamin C. (2002): Teaching the Salem witch trials. Teoksessa Knowles, Anne Kelly: *Past time, past place: GIS for history*. Esri Pr.
http://www2.lath.virginia.edu/bcr/maps_esri/Ray_ch02.pdf

Redaelli, Eleonora (2012): Cultural Planning in the United States: Toward Authentic Participation Using GIS. *Urban Affairs Review* 48:5, 642-669.

Renold, Emma (2020): The Making, Mapping and Mobilising in Merthyr Project: Young people, research and arts activities in a post-industrial place. Teoksessa: *Imagining Regulation Differently: Co-Creating for Engagement*. Toim. Morag MacDermont. Policy Press. Bristol.

Ridanpää, Juha (2010): Metafictive Geography. *Culture, Theory and Critique*, 51(1), 47–63.

Ridanpää, Juha (2012): Kirjallisen Maantieteen Monitieteellinen Identiteetti. Teoksessa: *Monitieteinen ympäristötutkimus*. Toim. Karoliina Lummaa, Mia Rönkä ja Timo Vuorisalo. Gaudeamus.

Ridanpää, Juha (2018): Fact and Fiction: Metafictive Geography and Literary GIS. *Literary Geographies*. Vol 4, No. 2.

Robinson, David (2017): Land Use, Land Ideology: An Integrated Geographic Information Systems Analysis of Rock Art Within South-Central California. *American Antiquity* 75:4, 712-818.

Roiha, Johanna (2020): Tutkimusalaesittely: geoinformatiikka ja arkeologia. *Kalmistopiiri* 2.9.2020.
<https://kalmistopiiri.fi/2020/09/02/tutkimusalaesittely-geoinformatiikka-ja-arkeologia/>

Ryöti, Miliza (2021): "Tältä tää kaupunkiseutu näyttää" Visuaalisen esittämisen politiikka alueellisen eriytymisen hallinnassa. Unigrafia, Helsinki.

Rönberg, Mikko (2022): Approach for creating useful, gamified and social map applications utilising privacy-preserving crowdsourcing. Väitöskirja. Aalto yliopisto.
<https://aaltodoc.aalto.fi/handle/123456789/113928>

Sarmela, Matti (1994): Suomen perinneatlas. Suomen kansankulttuurin kartasto 2. Suomalaisen Kirjallisuuden Seura, Helsinki.

Saunaluoma, Sanna; Anttiroiko, Niko & Moat, Justin (2019): Short Report: UAV Survey at Archaeological Earthwork Sites in the Brazilian state of Acre, Southwestern Amazonia. Archaeological Prospection. <https://doi.org/10.1002/arp.1747>.

Sanastokeskus TSK (2018): *Geoinformatiikan sanasto Ordlista för geoinformatik Vocabulary of geoinformatics*, 2018. 4. laitos. TSK51. Sanastokeskus TSK. Maanmittauslaitos. <http://www.tsk.fi/tiedostot/pdf/GeoinformatiikanSanasto.pdf>

Scarlett, Sarah Fayen; Lafreniere, Don; Trepal, Daniel J.; Arnold, John D. & Xie, Yichun (2019): Out of the Classroom and Into History: Mobile Historical GIS and Community-Engaged Teaching. *History Teacher*, 53(1), 11-35.

Schalansky, Judith (2020): Kaukaisten saarten atlas. Poesia, Helsinki.

Schuurman, Nadine (2015): What is alt. GIS?. *Canadian Geographer*, 59, 1. http://www.sfu.ca/geog/gis/schuurman/PDF/2015_what_is_alt_gis.pdf

Scott, Darius (2021): Normalized Alterity: Visualizing Black Spatial Humanities. *GeoHumanities*, 1-19.

Seesmeri, Laura (2022): "Kalevala meidän kaduilla". Menetelmiä aineettoman ja affektiivisen kartoittamiseen. Yhdyskuntasuunnittelu. s. 106-124. <https://doi.org/10.33357/ys.119921>

Seesmeri, Laura; Virtanen, Katrina & Häyrynen, Maunu (2022): Kuparia, fasaaneja ja lyhytaaltoja. Raportti Väinölin kulttuurikartoituksesta. Turun yliopisto, Digitaalisen kulttuurin, maiseman ja kulttuuriperinnön tutkinto-ohjelma, Kulttuurituotannon ja maisemantutkimuksen julkaisuja 59, Pori. <https://utu.fi/kulttuurisuunnittelu/kartalla/>

Sui, Daniel (2017): Geospatial Big Data. Teoksessa: *Understanding spatial media*. Toim. Rob Kitchin, Tracey P. Lauriault & Matthew W. Wilson (2017): SAGE Publications Ltd.

Swords, Jon; Nally, Claire; Rogage, Kay; Watson, Richard; Charlton, James & Kirk, David (2021): Colliding epistemologies, productive tensions and usable pasts in the generation of heritage-led immersive experiences, *International Journal of Heritage Studies*, 27:2, 186-199, DOI: 10.1080/13527258.2020.1780462

Tieteen päivät 2.12.2022: Kansalaistiede – kaikkien mahdollisuus tehdä tiedettä. <https://www.tieteenpaivat.fi/fi/ohjelma-2023/keskiviikko-11-1/kansalaistiede-kaikkien-mahdollisuus-tehda-tiedetta>

Tieteen termipankki 20.12.2022, <https://tieteentermipankki.fi/wiki/Filosofia:humanismi>

Tieteen termipankki 24.11.2021: Folkloristiikka:lähiluku, <https://tieteentermipankki.fi/wiki/Folkloristiikka:lähiluku>

The Musical Geography Project 16.11.2021, <https://musicalgeography.org/>

Thomas, William G & Ayers, Edward L. (2003): An Overview: The Differences Slavery Made: A Close Analysis of two American Communities. *The American Historical Review*, 108(5), 1299-1307.

Topoteekki 17.11.2021, <https://www.topothek.at/fi/topoteekkien-tukijat/>

Tsukamoto, Akihiro (2009): Unfolding the landscape drawing method of Rakuchū Rakugai Zu screen paintings in a GIS. *International Journal of Humanities and Arts Computing*, October 2009, vo. 3, No. 1-2 : pp. 39-60

Turun yliopisto, maisemantutkimus: Humanistinen ja kokemuksellinen paikkatieto -kysely Webropolilla yhteistyössä Kulttuuriympäristötutkimuksen seura ry:n kanssa 8.10.-31.10.2021.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta 20.11.2022, <https://www.tenk.fi/fi>

Unamuno, Enrique Santos (2017): GIS and Telescopic Reading: Between Spatial and Digital Humanities. *Neohelicon*, 44(1), 65-81.

UTU Geospatial Labs 7.11.2022, <https://geospatial.utu.fi/>

UTU Geospatial Data Service 25.11.2022, <https://geonode.utu.fi/>

Virtanen, Katrina; Seesmeri, Laura & Häyrynen, (Maunu 2022): Sahan ääniä, jokisuisto ja asukastoimintaa. Raportti Pihlavan kulttuurikartoituksesta. Turun yliopisto, Digitaalisen kulttuurin, maiseman ja kulttuuriperinnön tutkinto-ohjelma, Kulttuurituotannon ja maisemantutkimuksen julkaisuja 61, Pori. <https://sites.utu.fi/kulttuurisuunnistelu/kartalla/>

Virtanen, Katrina ja Sivula, Anna (2022): Kun ihminen kuivasi maiseman. Teoksessa: *Virtaava sydän. Euran ja euralaisten historiaa 1860-luvulta 2000-luvulle*. Toim. Anna Sivula ja Anni Ruohomäki. Euran kunta. Eura.

Väisänen, Teemu (2019): *Porin lentotukikohdan kadotettu historia – paikkatieto arkeologian apuna*. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:hulib-202001291189>

Zhang, Shaozeng; Zhao, Bo & Ventrella, Jennifer (2018): Towards an Archaeological-Ethnographic Approach to Big Data: Rethinking Data Veracity. *Ethnographic Praxis in Industry Conference Proceedings*. Vol. 2018, No. 1. 62-85.

Zhao, Bo (2021): Humanistic GIS: Toward a Research Agenda. Department of Geography, University of Washington, USA.

Zias-Roe, Shellie (2018): Equity and Inclusion in Planning: Engaging a Uniquely Abled Vulnerable Population in the Participatory Process. ProQuest. Ann Arbor.