

Kenttädokumentoinnin kehityksen näkymät ja ammattiarkeologien elinkaarioppiminen

Kari Uotila

Lähtölaukaus arkeologipäivien alustukseen kenttätöiden kehittymisestä ja elinkaarioppimisesta lähti liikkeelle Muinaistutkijassa julkaistusta artikkelista, jossa muun ohessa käsiteltiin Sakari Pälän kenttätömenetelmiä vanhemmalla iällä (Nordqvist & Seitsonen 2007). Kuvauksesta nousi esiin yksi kenttäarkeologian alan merkittävimmistä kysymyksistä – milloin kenttätöjohtaja on todellakin jo liian etääntynyt tutkimusmenetelmistä ja milloin kyseessä on vain nuorten nälkäisten leijonien (siis apulaisjohtajien ja piirtäjien) asiaan kuuluva tilitys.

Työura yli 40 vuotta?

Kysymys on ollut hyvin akuutti viimeisen vuoden ajan jolloin eläkeiän nostaminen jostakin hieman yli 60 ikävuodesta kohti 63, 65 tai 68 vuoden tasoa on ollut esillä. Eläkkeelle siirtyminen hallinnollisista ja muista luonteesta johtotehtävistä voi hyvinkin sopia monille arkeologian alan sektoreille, mutta ajatus kenttätöjohtajista johtamassa merkittäviä ja laajoja tutkimuskaivauksia esimerkiksi 65–68 ikävuoteen saakka on melko huima ajatus. Tämä tarkoittaa sitä, että arkeologian opintojen päättymisestä ja maisteritutkinnon suorittamisesta tulee kuluneeksi yli neljäkymmentä vuotta.

Yhtälö johtaa luonnollisesti siihen, että elin-

kaarioppimista pitää merkittävästi lisätä kentällä toimivien arkeologien keskuudessa. Päästäänkö siihen sitten vapaaehtoisuudella vai vaaditaanko tulevaisuudessa esimerkiksi kymmenen vuoden välein uusimpien ja toimiviksi todettujen kenttämenetelmien hallinnan tutkintoa osana kaivauslupaa, jää nähtäväksi. Kaivauslupaprosessi ja siihen liittyvät piirteet ovat juuri voimakkaan uudelleen arvioinnin aiheena. Onko vankka kenttäkokemus myös jatkossa tärkeämpää kuin esimerkiksi arkeologiasta suoritettu pro gradu -tutkielma ja sen taidon päivittäminen aika ajoin?

Kenttädokumentoinnin kehittäjät ja toimijat Suomessa ja muualla

Arkeologiset kenttätöet ja niiden menetelmien sisäistäminen ovat arkeologian ammattitaidon tärkeimpiä edellytyksiä. Näiden menetelmien perusasiat opetetaan yliopistoissa mutta käytännön tilanteiden oppiminen on tapahtunut hyvin usein ensimmäisissä työkohteissa. Voidaan ajatella, että suomalainen yliopistollinen akateeminen tutkimus ei ole ensisijaisesti moderneja kenttätömenetelmiä kehittävää vaan painopiste on toisaalla. Kenttätöopetus yliopistoissa vaihtelee luonnollisesti opettajakunnan tutkimus- ja kenttätökokemuksen mukaan ja myös oppiaineiden taloudellisilla voimavaroilla on oma

merkityksensä.

Euroopassa on useita kenttädokumentoinnin kehittämiseen keskittyneitä korkeakouluja ja yritysryppäitä (esim. kubit [<http://www.kubit-software.com/>]). Digitaalisten dokumentointimenetelmien korkeakouluopetukseen on kiinnitetty viime vuosina kasvavaa huomiota eri puolilla Eurooppaa. Erilaisten kesäkoulujen ohella yhtenä esimerkkinä voi pitää vaikkapa CAA 2010 -konferenssissa järjestettävää alan opetukseen keskittyvää sessiota New Technologies in Archaeology Higher Education (<http://caa2010.org/index.php/draft-programme/86-ntiahe>).

Suomalaisyliopistojen keskittyessä tieteelliseen tutkimukseen ja opetukseen on kenttätömenetelmien kehittäjiä etsittävä jostakin muualta. Kansainvälisten esimerkkien perusteella luontevin toiminnan kehittämisen keskus olisi Museovirasto ja sen rinnalla kenttätötilanteessa tarvittavia taitoja opettavat tekniset koulut ja korkeakoulut – erityisesti TKK. Myös suuremmilla maakuntamuseoilla ja myös alalla toimivilla yrityksillä voisi olla merkittävä panos asian kehittämisessä. (Uotila 2007.)

Tilanne on Suomessa hyvin suuressa määrin toinen kuin esimerkiksi Ruotsissa, jossa Riksantikvarieämbetetin kehittämä Intrasis-ohjelmistokokonaisuus ohjaa koko arkeologisen alan tutkimusta ja arkistointia (<http://caa2010.org/index.php/draft-programme/122-workshop-intrasis>). Ohjelmiston myötä ruotsalainen dokumentointikulttuuri on monilla sektoreilla selvästi suomalaista toimintatapaa edellä.

Yksi luonteva selitys toimintakulttuurin eroon on tietysti ruotsalaisten voimavarojen ja henkilökunnan suurempi massa, mutta kyse on ollut myös uuden teknologian selvästä suunnitellusta haltuunotosta samalla kun suomalainen kehitystyö on ollut joidenkin pioneeritoimijoiden varassa. Arkeologian alan historiografinen tutkimus tulee aikanaan

osoittamaan että mukana on ollut myös kysymykset koulutuksesta ja ikäluokasta.

Kenttätöön opetus Suomessa

Kenttätövalmiuksien yliopistollista arviointia voi pohtia sekä arkeologin että opettajan näkökulmalta. Opettajan ja opetuksen pedagogiikan kannalta ajateltuna on selvää, että opiskelijoille on turha opintojen alkuvaiheissa – johon helposti pääosa kenttätöopetuksesta keskittyy – opettaa kovin vieraita asioita. Opetuksen pitäisi luonnollisesti nivoutua osaksi hankittua kokemusta niin että uusia asioita tulee aikaisemman kokemuksen päälle. Opiskelijan kannalta sellaisten asioiden oppiminen, joita ei kuitenkaan näköpiirissä olevan ajan, esimerkiksi seuraava kaivauskausi, kuluessa tule tarvitsemaan, on aina hankalaa. Esimerkiksi takymetrin käyttöopetusta pitäisi seurata sen käyttömahdollisuus myös työtehtävissä, mutta todellisuudessa kesäksi kaivajiksi siirtyvät opiskelijat eivät työssään laitetta käytä.

1980-luvulla saatu arkeologian kenttätöopetus Turun yliopistossa (josta tässä yhteydessä kiitokset erityisesti Tapani Tuoviselle ja Ilkka Kaskiselle) antoi valmiuksia selviytyä edessä olevista haasteista. Luonnollisesti on selvää, että oma aktiivisempi asiaan paneutuminen olisi tuottanut vielä parempia tuloksia. Vaaituskoneen käyttö, karttojen piirtäminen ja valokuvaus 6 x 6 kinofilmikameraa myöten antoivat eväät selviytyä vuosia kentällä opetuksen päätyttyäkin. Ongelmana oli ehkä tuolloin se, että työkohteet olivat Turussa Julinin tontin kaltaisilla laajoilla ja kiireisillä kaupunkikaivauksilla ja opetuskohteet olivat olleet toisessa arkeologian todellisuudessa. Rakennusarkeologinen seinän piirtäminen muurilimityksenä oli ensimmäisiä työssä opittuja uusia asioita, mutta suurempaa ja uudempaa oli tulossa (Uotila 2000).

Matriisit ja takymetrit tulivat

1980-luvun kuluessa levisi kenttärkeologien puheisiin myyttiset viittaukset Harrisin ja hänen matriisiin sekä kerroskaivaukseen. Alkuvaiheissaan taso- ja kerroskaivausta saatettiin käyttää jopa rinnan kuten Turun Suurtorin kaivauksilla 1980-luvun loppupuolella ja menetelmän uudelleen keksiminen sekä toinen aalto 1990-luvulla ja sen lähes uskonnolliset mittasuhteet saanut oikeellisuus olivat vasta edessä. On mielenkiintoista ajatella miten tämä kaiken mullistava ja arkeologiskupolvet jakava menetelmä otettiin haltuun.

Tuolloin ei kutsuttu aikaisemmin valmistuneita arkeologeja uudelleenkoulutukseen, vaan uutta menetelmää kehitettiin yhdessä samanuskoisten kanssa esimerkiksi pohjoismaisilla stratigrafiapäivillä ja eri menetelmiä käyttävät jaettiin eri heimokuntiin. Matriisi ja siihen liittyvä yksikkökuvauslomake olivat arkeologisen tiedon ja sitä kautta ammatillisen kehityksen korkein status.

Jotain hyvin paljon samankaltaista on myös 1990-luvulla voimakkaasti edistyneessä digitaalisen dokumentoinnin eli lähinnä takymetrimittauksen alalla. Myös sen osalta laajat koko arkeologikenttää koskevat koulutuspäivät puuttuivat ja myös sen osalta alan uskavaiset suuntasivat (ja tekevät yhä edelleen niin) matkansa samanmielisten tapaamisiin eri puolille kehittynyttä Eurooppaa. On paljon helpompi kokoontua luentosaliin jossakin Wienin raatihuoneella joka marraskuu ja nyökkäillä kun luennoitsija kertoo miksi digitaalinen dokumentointi on kaiken lähtökohta ja ainoa sivistynyt tapa toteuttaa kaivaus kuin esitellä asiaa omille vastahankaisille ja ulkopuolisille kollegoille suomalaisseminaarissa. (Uotila & Huvila 2006; Vatanen ym. 2006.)

Kohti kolmiulotteisuutta ja sen yli

2000-luvun kuluessa kolmiulotteinen do-

kumentointi alkoi kehittyä kohti laajempien pintojen ja kokonaisten kaivausyksiköiden dokumentoinnin mahdollisuutta. Eri puolilla Eurooppaa on tehty onnistuneita kokeiluja, joissa tavoitteena on dokumentoida kaivaus virtuaaliseksi niin, että se voidaan toistaa tarvittaessa jälkikäteen (Doneus & Neubauer 2005; Losier ym. 2007). Luonnollisesti jokainen perinteiselläkin tavalla tehty kaivaus on voitu ennallistaa karttojen ja muistiinpanojen avulla.

Virtuaalidokumentoinnissa tavoitteena on kuitenkin saavuttaa kaivaustilanne yksiköittäin kolmiulotteisesti ja esittää siihen liittyvät tulkinnat. Tämän menetelmän kehittyessä perinteinen Harrisin matriisi -laatikkoajattelu voi muuttua oleellisesti kun yksiköiden välinen yhteys voidaan osoittaa suoraan kerroksissa. Kaivausaineiston kokonaisvaltainen kolmiulotteinen dokumentointi tulee yleistymään laserkeilainten ja pistepilvimittauksen vallatessa elintilan takymetreiltä seuraavien vuosien kuluessa. (Uotila & Tulkki 2001; Lehtonen & Uotila 2004; Doneus & Neubauer 2005; Uotila 2008.)

Laserkeilainten tuottama pistepilviaineisto on luonteeltaan sellaista, että sitä pitää voimakkaasti muokata ennen kuin se soveltuu arkeologisen dokumentoinnin peruspakettiin (esim. Doneus & Neubauer 2005; Uotila ym. 2008; Heiska 2009; Uotila 2009). Tämä tarkoittaa myös sitä, että aikaisempi piirtäjän työ siirtyy työpöydän ääreen tietokoneruudulle ja samalla piirtäjäkunnan työn luonne tulee voimakkaasti muuttumaan. Tältä osin voidaan ajatella että vapautumassa olevat markkinavoimat ja vapaat arkeologiset toimijat pakottavat koko ammattikunnan nopeaan ja kustannustehokkaaseen muutokseen. Muutos ei yleensä tapahdu ilman vastustusta ja ehkä esimerkiksi Museovirastoon pitää perustaa jonkinasteinen reservaatti viimeisille katoavan sukupolven edustajille.

Arkeologisen dokumentoinnin yhtenä kulmakivenä on ollut yli vuosisadan valokuvaus.

Se on ollut menetelmä, johon on tallennettu se todellinen kaivaustilanne, maakerrosten värit, rakenteiden muoto sekä kaivajien hahmot. Valokuvien käyttö mittausaineiston tuottamiseen on tieteenalana yhtä vanha kuin itse kuvauskin mutta vasta viimeisten vuosien kuluessa fotogrammetria on voimakkaasti kehittynyt merkittäväksi mittausdokumentoinnin välineeksi arkeologiassa (Rönholm ym. 2003; Haggrén ym. 2004). Kansainvälisissä seminaareissa on viimeisten vuosien ajan ollut voimakkaita keskusteluja eri dokumentointitapojen toimivuudesta keilaajien ja kuvaajien taistellessa dokumentoinnin tarkkuuksista ja informaatioarvosta, mutta näiden koulukuntien laineet eivät ole Suomeen saakka rantautuneet. (Pavlidis ym. 2007.) Tosiasia voi olla se, että fotogrammetria tehokkaasti käytettynä saa jopa kalliit laserkeilaimet ja niiden pistepilvet näyttämään yhden ajan harhapolulta ainakin arkeologisen dokumentoinnin vaatimissa mittatarkkuuksissa.

Elinkaarioppimisen kannalta on mielenkiintoista seurata, miten 1990–2000-luvun uusia menetelmiä omaksunut 30–40-vuotiaiden sukupolvi tulee jatkossa pysymään mukana uudessa kolmiulotteisuuden aallossa. (Huvila 2006.) Onko niin että uudet ajatukset ja menetelmät omaksutaan yliopisto-opiskelun aikana ja niitä seurataan koko myöhemmän työhistorian ajan? Tämä tarkoittaisi sitä, että 2000-luvun alkuvuosina opitut dokumentointimenetelmät olisivat vielä käytössä olevia ja hyväksyttävissä kun lähestytään 2050-lukua.

Kenttätyöt 2020-luvun lopulla

Miltä sitten näyttää kenttäarkeologin maailma esimerkiksi vuosien 2026–2029 aikana, jolloin allekirjoittanut pääsisi ansaitulle eläkkeelle? Ovatko jotkin 1980-luvun kenttämenetelmien opit vielä tuolloin käytössä tai ovatko mitkään tällä hetkellä käytössä olevat tai uusimmat muoti-ideat enää tuolloin toimivia ratkaisuja? Voisiko uuden oppimisen jo lopettaa vuonna 2010 ja vain lasketella sinne

vuoteen 2029 saakka näillä eväillä?

Ilman tietokonelehteen kurkistusta voisi ajatella, että maan kaivaminen on pysynyt jotakuinkin samankaltaisena ja maa-aineksen seulomisessa on samoja piirteitä. Samoin esiin tulevat löytöryhmät ovat hyvin todennäköisesti samankaltaisia. On vaikea uskoa että tällä hetkellä meiltä menisi jokin tärkeä esineryhmä kokonaan ohi kaivausprosessin. Voi olla että eläinten tai ihmisten luut otetaan talteen uusin menetelmin ja ehkäpä osaamme etsiä myös vielä tuntemattomia elämän kuvastajia kuten vaikka maakerroksissa säilyneitä viruksia.

Ovatko kaivajat ja dokumentoijat sitten muuttuneet? Ehkä kentällä toimivalla kaivausryhmällä on apunaan kaivausvauhtia nopeuttavia ja voimaa lisääviä varusteita vaatteisiin lisättyinä, jolloin lapio ja ämpäri liikkuvat aikaisempaa rivakammin ja saavutetaan ruotsalaisarkeologien myyttinen kaksi kuutiota päivässä -kaivaustahti. Dokumentointi voi tapahtua esimerkiksi pienimuotoisten kaivajan mukana olevien skannereiden ja digikameroiden avulla, aineisto siirtyy toimistoon langattomasti ja heijastetaan vaikkapa kaivausjohtajan silmän verkkokalvolle kolmiulotteisena mallina.

Arkeologian kenttätapahtuma voi muuttua tekniseksi suoritukseksi, jossa kerätään tutkimusaineisto millin tarkkuudella talteen ja toimitetaan ”oikeille” tutkijoille analysoitavaksi, tulkittavaksi ja yhä uudelleen pyöritettäväksi kolmiulotteisessa näytössä. Vision esteenä ei tällä hetkellä ole muuta tekijää kuin se, että arkeologiseen kaivaustutkimukseen ei ole syytä sijoittaa pääomia tai kehitystyötä. Tämä johtuu siitä että vanhoillakin menetelmillä tullaan toimeen ja saadaan kuoppa maahan aikaiseksi ja asiakkaat suostuvat vielä maksamaan arkeologikunnan yhdessä sopimat kustannukset.

Arkeologinen kaivaus tai kaivausten uhka ovat olleet viime vuosien aikana hyvin mer-

kittävässä roolissa useiden vanhojen kaupunkikeskustojen rakentamisessa ja suojelussa. Kenttärkeologijoukko on painajaisuni monille kiinteistöjen jalostajille ja myös kaupunkikeskustojen yrittäjille. Kaiken vanhan suojelu vanhojen keskusta-alueiden näivetyksen ja kuihtumisen uhalla on selkeä yhteiskunnallinen kannanotto, jossa arkeologinen tutkimus on osa yhteiskunnallista vaikuttamista. Voi kuitenkin olla että alalle tunkeutuvan yrittämisen myötä kaivauksista muodostuu myös mahdollisuus tehdä taloudellista voittoa – jos ei suoraan kaivauksista, niin sitten niiden tuloksena vapautuvista rakennusmahdollisuuksista.

Viimeinen hetki perustaa eläkekassa?

Kenttätutkimukseen liittyvät fyysiset ja henkiset rasitukset ovat luonnollisesti aivan toista luokkaa kuin kevyttä hallintotyötä tekeville tutkija- ja hallintoarkeologeilla. Tämän vuoksi arkeologisen yhteisön tulisi pohtia milloin on sopiva ajankohta lähettää tulevaisuuden ikääntyneet ja leipääntyneet kenttärkeologit eläkkeelle?

Arkeologian alan keskusteluissa on nousut esiin ajatus ongelmallisten kaivausten ja niiden konservointikulujen kattamisesta pelastuskassasta, jonka rahoittamiseen kaikki toimijat osallistuisivat. Ehkäpä samaan kassaan voisi lisätä pari prosenttia lisää ja saisimme eläkekassan. Sen avulla voisimme lähettää ajasta ja kehityksestä jälkeenjääneet tutkimuksen jarrut ennenaikaiselle eläkkeelle vaikka soveliaassa 60 vuoden iässä. Asian voisi naamioida vaikka vuosittaisen kenttärkeologipalkinnon nimikkeeseen alle, jonka arvon myöntämisen jälkeen olisi kohteliasta vetäytyä alalta kunnioitettuna harmaana pantterina kokoamaan ja julkaisemaan ne kaikki jälkeenjääneet tutkimukset.

Lähteet

Elektroniset lähteet

CAA 2010, The XXXVIII Annual Conference on Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology (<http://caa2010.org/index.php>).

kubit Software for Construction, Surveying and Architecture (<http://www.kubit-software.com/>).

Kirjallisuus

Doneus, M. & Neubauer, W. 2005: Laser Scanners For 3D Documentation Of Stratigraphic Excavations. Teoksessa Baltsavias, E. ym. (toim.), Recording, Modeling and Visualization of Cultural Heritage, 193–203. BALKEMA – Proceedings And Monographs In Engineering, Water And Earth Sciences.

Haggrén, H., Koistinen, K., Junnilainen, H. & Erving, A. 2005: Photogrammetric Documentation And Modelling Of An Archaeological Site: The Finnish Jabal Haroun Project. Teoksessa ISPRS Workshop on "3D Virtual Reconstruction and Visualization of Complex Architectures", August 22–24, 2005, Mestre–Venice, Italy. IAPRS 36:5/W17, Venice.

Heiska, N. 2009: Aboa Vetuksen raunioiden laserkeilaus. Mittaustekniikan uudet mahdollisuudet kulttuuriperinnön dokumentoinnissa. Teoksessa Muhonen, T. & Lehto-Vahtera, J. (toim.), Ikuinen raunio, 86–95. Raisio.

Huvila, I. 2006: The Ecology Of Information Work – A Case Study Of Bridging Archaeological Work And Virtual Reality Based Knowledge Organisation. Åbo.

Lehtonen, H. & Uotila, K. 2004: Digitization Of Stratigraphy. Experiences From The Excavation Of The Medieval Town Of Naantali. Meta 2, 57–63.

- Losier, L.M., Pouliet, J., Fortin, M. 2007: 3D Geometrical Modeling Of Excavation Units At The Archaeological Site Of Tell ‘Acharneh (Syria). *Journal of Archaeological Science* 34, 272–288.
- Nordqvist, K. & Seitsonen, O. 2007: Äyräpään ja Pälsin jäljillä – Arkeologisia tutkimuksia Säkkijärvellä ja Vahvialassa. *Muinaistutkija* 2.
- Pavlidis, G., Koutsoudis, A., Arnaoutoglou, F., Tsioukas, V., Chamzas, C. 2007: Methods For 3D Digitization Of Cultural Heritage. *Journal of Cultural Heritage* 8:1, 93–98.
- Rönholm, P., Hyypä, H., Pöntinen, P., Haggren, H. & Hyypä, J. 2003: A Method For Interactive Orientation Of Digital Images Using Backprojection Of 3D Data. *Photogrammetric Journal of Finland* 18:2, 58–69.
- Uotila, K. 2000: Buildings Archaeological Fieldwork In 1990’s In Kuusisto Castle. Stratigraphical Problems Regarding Innerstructural Of Medieval Walls. Teoksessa Eriksdotter, G., Larsson, S. & Löndahl, V. (toim.), *Att tolka stratigrafi: det tredje nordiska stratigrafimötet Åland 1999*, 80–86. Meddelanden från Ålands högskola 11.
- Uotila, K. 2007: Digitaalinen dokumentointi historiallisen ajan arkeologian kohteissa eilen – tänään – huomenna. *SKAS* 3, 12–20.
- Uotila, K. 2008: The Lifecycle Of Medieval Stone House And How To Model That In 4D. Teoksessa Posluschny, A., Lambers, K. & Herzog, I. (toim.), *Layers of Perception. Proceedings of the 35th International Conference on Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology (CAA)*. Berlin, Germany, April 2–6, 2007. *Kolloquien zur Vor- und Frühgeschichte* 10.
- Uotila, K. 2009: Aboa Vetus. Rauniokohde ja sen tutkimus. Teoksessa Muhonen, T. & Lehto-Vahtera, J. (toim.), *Ikuinen raunio*, 42–63.
- Raisio.
- Uotila, K. & Huvila, I. 2006: The Education of Little Archaeologist. Reflections on the Digital Education and Training of Archaeologist Professionals. The Proceedings of the Workshop 10: *Archäologie und Computer*.
- Uotila, K., Hyypä, H., Heiska, N., Rönholm, P., Nuikka, M. & Hyypä, J. 2008: Digital And Nondigital Documentation On Medieval Castle In Last Twenty Years – How To Process It For Future. The Proceedings of the Workshop 12: *Archäologie und Computer*.
- Uotila, K. & Tulkki, C. 2001: Three-Dimensional Excavation Plans And 3D Studio Max. – Experiences From The Excavations Of The Medieval Town Of Naantali, Finland. Teoksessa Burenhult, G. (toim.), *CAA 2001. Proceedings Of The 28th CAA Conference Held At Visby, Gotland, Sweden, 25–29 April 2001*, 427–430. *British Archaeological Reports International Series* 1016.
- Vatanen, I., Lehtonen, H. & Uotila, K. 2006: Needs Of A Professional, Needs Of The Public. Teoksessa *The Proceedings of the Workshop 9: Archäologie und Computer*.
- Kari Uotila on filosofian tohtori ja hänellä on rakennusarkeologian dosentin arvo Turun yliopistossa. Hän on myös Muuritutkimus ry:n johtaja.*