

## Kansalaistiedettä Helsingin yliopistossa – Löytösampo kokoaa kansalaisten arkeologiset löydöt semanttisessa webissä

*Löytösampo-portaali helpottaa kansalaisten osallistumista arkeologisten löytöjen keräämiseen, madaltaa kynnystä datan tutkimiseen digitaalisten ihmistieteiden menetelmillä ja auttaa julkaisemaan aineistoja ja niiden analysointiin liittyviä työkaluja avoimesti verkossa. Löytösampo on osa laajempaa avointa Sampo-datapalveluiden ja semanttisten portaalien sarjaa, joilla on ollut yhteensä miljoonia käyttäjiä. Parhaillaan Löytösammon tutkimusryhmä tekee yhteistyötä British Museumin ja Kansallismuseon kanssa.*

**Teksti: Eero Hyvönen, Eljas Oksanen, Heikki Rantala ja Jouni Tuominen (Semanttisen laskennan tutkimusryhmä, Helsingin yliopisto, Digitaalisten ihmistieteiden keskus HELDIG ja Aalto-yliopisto)**

Arkeologisten kansalaislöytöjen määrä on viime aikoina kasvanut räjähdysmäisesti metallinetsintäharrastuksen yleistymisen myötä sekä Suomessa että kansainvälisesti. Tämän seurauksena aineistojen keräämiseen, tutkimiseen ja hallintaan tarvitaan uudenlaisia tietoteknisiä ratkaisumalleja ja välineitä (Thomas et al., 2019; Wessmann et al., 2019; Hyvönen et al., 2021; Oksanen et al., 2023).

Löytösampo (engl. FindSampo) helpottaa:

- 1) kansalaisten toimesta tehtyjen arkeologisten löytöjen keräämistä ja raportointia kentältä museoiden tietokantoihin (Hassanzadeh et al., 2020)
- 2) datan tutkimista digitaalisten ihmistieteiden menetelmillä (Rantala et al., 2022; Hyvönen et al., 2021)
- 3) aineistojen ja niiden analysointityökalujen avointa julkaisemista verkossa kansalaisten ja tutkijoiden vapaasti käytettäväksi (Rantala et al., 2022; Hyvönen et al., 2021) digitaalisten ihmistieteiden menetelmin.

Löytösampo on osa laajempaa avointa ”Sampo”-datapalveluiden ja semanttisten portaalien sarjaa [<https://seco.cs.aalto.fi/applications/sampo/>] (Hyvönen, 2023), joilla on ollut yhteensä miljoonia käyttäjiä. Löytösampo on myös osa kansallista, Suomen Akatemian rahoittamaa avointa tutkimusinfrastruktuuria FIN-CLARIAH [<https://seco.cs.aalto.fi/projects/fin-clariah/>], joka yhdistää Suomessa EU-tason CLARIN- ja DARIAH-tutkimusinfrastruktuureja.

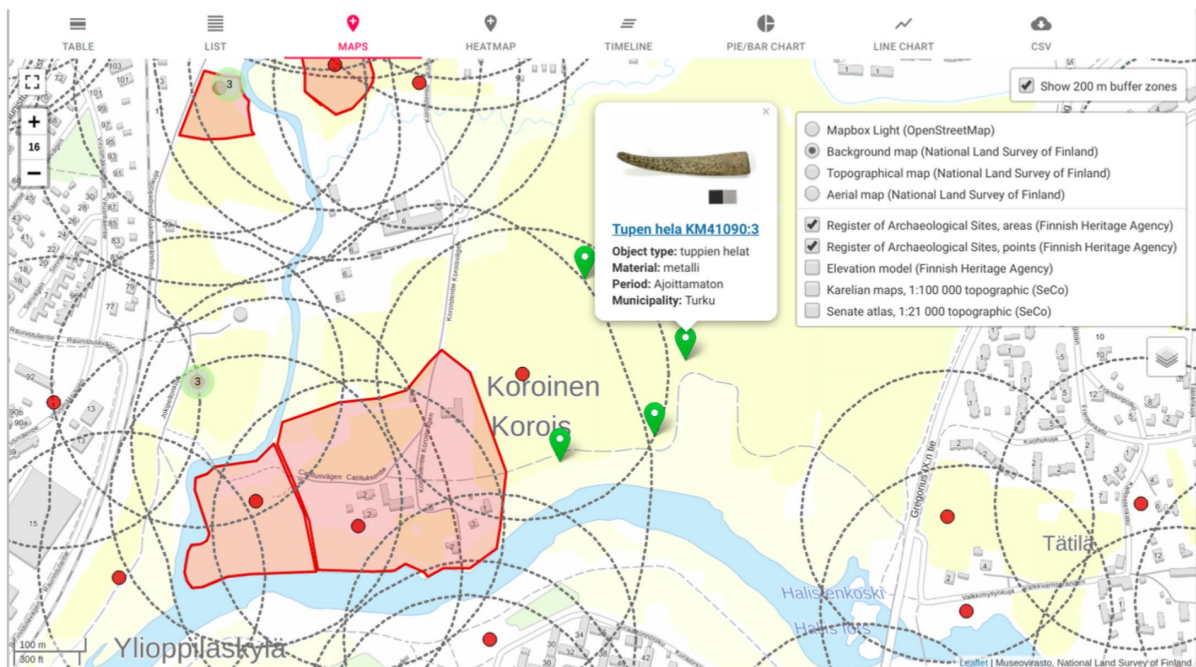
Löytösampoon liittyvää tutkimus- ja kehitystyötä on johdettu Helsingin yliopistosta yhteistyössä Aalto-yliopiston, Museoviraston, Kansallismuseon, British Museumin, Nomisma.org-organisaation ja laajan yleiseurooppalaisen ARIADNEplus-konsortion kanssa.

Löytösampo-hanke on ollut tuottelias paitsi avointen data- ja portaali palveluiden toteuttamisessa myös akateemisessa tutkimuksessa – tuotetut julkaisut löytyvät hankkeen kotisivulta [<https://seco.cs.aalto.fi/projects/sualt/>].

## *Löytösampo – linkitetyn avoimen datan palvelu ja semanttinen portaali*

Suomen Akatemian rahoittamassa tutkimushankkeessa (1) toteutettiin mobiilialustalle prototyyppi uudeltaisesta kansalaislöytöjen raportointisovelluksesta, (2) julkaistiin verkossa käytössä oleva, Kansallismuseon löytöaineistoihin perustuva semanttinen portaali Löytösampo – Suomen arkeologiset löydöt semanttisessa webissä [<https://loytosampo.fi>] sekä (3) avattiin verkossa portaalin perustana oleva linkitetyn avoimen datan (Linked Open Data) palvelu [<https://www.ldf.fi/dataset/findsampo>]. (Ks. myös tutkimushankkeen kotisivut Helsingin yliopistossa [<https://blogs.helsinki.fi/sualt-project/>] ja Aalto-yliopistossa [<https://seco.cs.aalto.fi/projects/sualt/>])

Datapalvelu on tarkoitettu digitaalisten ihmistieteiden tutkijoille ja sovellusten kehittäjille. Löytösampo-portaali on esimerkki datapalvelun hyödyntämismahdollisuuksista. Sen käyttö ei edellytä ohjelmointitaitoa ja palvelu on suunnattu sekä kansalaisille että tutkijoille. Portaalilla on ollut tuhansia käyttäjiä ja se otettu mukaan Museoviraston strategiaan suunnitelmiin. Kuvassa 1 on esimerkki portaalin käytöstä.



**Kuva 1.** Esimerkki Löytösammon yhdestä karttanäkymästä, jossa vihreät markkerit näyttävät kansalaisten tekemiä löytöjä Aura-joen maastossa Turussa. Punaiset alueet varoittavat kansalaisia Museoviraston suojelamista alueista, joilla metallinetsintää ei saa suorittaa. Kartalle saa projisoitua erilaisia karttanäkymiä kuten Historiallisia karttoja ja Lidar-tutkakarttoja, jotka tukevat sekä kansalaisten harrastusta että arkeologian tutkijoiden työtä.

## *ARIADNEplus – Löytösammon avoin data osana kansainvälistä verkkopalvelua*

Löytösampo-hanke ja Helsingin yliopisto olivat mukana myös laajassa yleiseurooppalaisessa hankkeessa ARIADNEplus – a data infrastructure serving the archaeological community world wide [<https://ariadne-infrastructure.eu>]. Siinä Löytösammon kansalaislöytödata ja suomalaiset arkeologiset ontologiat sillattiin kansainvälisiin ontologioihin hyödyntäen yhdysvaltalaisen Gettysäätiön AAT-ontologiaa [<https://www.getty.edu/research/tools/vocabularies/aat/>] ja Perio.do-aikaontologiaa [<https://perio.do/en/>]. Näin Kansallismuseon linkitetty avoin löytödata voitiin

julkaista paitsi Löytösammossa myös osana kansainvälistä ARIADNEplus-verkkopalvelua [<https://ariadne-infrastructure.eu/portal/>].

### *DigiNUMA – uudet sovellukset British Museumin ja Kansallismuseon arkeologisille ja numismaattisille kansalaislöydöille*

Löytösammon keskeinen innovaatio on luoda arkeologian alalle ns. kehysjärjestelmä (framework) (Hyvönen et al., 2021), joka on helposti sovellettavissa paitsi suomalaisiin kansalaislöytöaineistoihin, myös muihin vastaaviin kielirajat ylittäen.

Wihurin säätiön rahoittamassa jatkohankkeessa *DigiNUMA – Digital Solutions for European Numismatic Heritage* [<https://seco.cs.aalto.fi/projects/diginuma/>] ideaa sovelletaan British Museumin jättimäiseen, n. 1,6 miljoonaa kansalaislöytöä sisältävään tietokantaan Portable Antiquities Scheme (PAS) [<https://finds.org.uk>] sekä samanaikaisesti Kansallismuseon kolikkokammion löytökokoelmiin (Ehrsten et al., 2023; Oksanen et al., 2023; Rantala et al., 2022; Oksanen et al., 2022).

Fokuksessa ovat nyt erityisesti numismatiikka ja rautakauden sekä viikinkiajan kolikkolöydöt, joita tehdään ympäri Eurooppaa. Hanke tuottaa tutkimusta ja kehittää ratkaisuja arkeologisen kulttuuriperintödatan harmonisointiin ja avaamiseen kansainvälisesti. Yhteistyöverkostossa ovat mukana British Museumin (prof. Michael Lewis) ohella myös kansainvälinen Numisma.org-organisaatio (Dr. David Wigg-Wolf), jonka ontologioita työssä hyödynnetään, sekä teknisenä asiantuntijana kotimaassa Aalto-yliopiston tietotekniikan laitos.

DigiNUMAssa kehitettävät uudet PAS-Sampo ja Rahasampo-järjestelmät ja avoin data on tarkoitus julkaista verkossa hankkeen päättyessä keväällä 2024.

#### *Kiitokset:*

Kiitokset Löytösampo-hankkeessa Helsingin yliopistossa aiemmin vaikuttaneille Suzie Thomasille ja Anna Wessmanille, jotka ovat siirtyneet professoreiksi Antwerpenin ja Bergenin yliopistoihin jatkamaan tutkimustyötään, sekä lukuisille hankkeissa mukana olleille tutkijoille Helsingin yliopistossa, Aalto-yliopistossa ja Museovirastossa. Löytösampo-hanketta rahoitti Suomen Akatemia, ARIADNEplus-hanke oli osa EU Horizon 2020 -ohjelmaa ja DigiNUMA-projektia tukee Jenny ja Antti Wihurin säätiö ja EU Horizon 2020 -ohjelman Marie Skłodowska-Curie-apuraha. Kiitos CSC:lle laskennallisista resursseista.

#### *Kirjoittajatiedot:*

Professori **Eero Hyvönen** on Helsingin yliopiston Digitaalisten ihmistieteiden keskuksen (HELDIG) johtaja ja Aalto-yliopiston tietotekniikan laitoksen professori.

FT **Eljas Oksanen** on yliopisto tutkija Helsingin yliopiston Kulttuurien osastolla. Oksasen tieteellinen tutkimus sijoittuu arkeologian, historian tutkimuksen, digitaalisten ihmistieteiden ja kansalaistieteiden leikkauspisteisiin.

FM **Heikki Rantala** on väitöskirjatutkija Aalto-yliopiston tietotekniikan laitoksella. Hänen tutkimuksensa liittyy kulttuuriperintöaineistojen julkaisemiseen linkitetyn datan muodossa.

TkT **Jouni Tuominen** on yliopistotutkija Helsingin yliopiston humanistis-yhteiskuntatieteellisessä instituutissa ja vieraileva tutkija Aalto-yliopiston tietotekniikan laitoksella.