



II ILLINSAARI 7 (KIVIHARJU W) IIK-16 MYÖHÄISRAUTAKAUTISEN LÖYTÖPAIKAN KAIVAUS KESÄLLÄ 2016



Arkeologia
FT Jari-Matti Kuusela
Marraskuu 2016

SISÄLLYSLUETTELO

Arkistotiedot	3
Abstrakti	4
Tutkimuksen tausta ja aikataulu	6
Illinsaari	6
Tutkimusalue	7
Kaivauksen dokumentaatioperusteet ja -menetelmät sekä työvaiheisiin käytetty aika ja työskentelyolosuhteet	7
Arvio muinaisjäännöksen laajuudesta kaivauksen jälkeen	8
Löytöjen talteenoton perusteet	9
Löytöjen konservoinnin perusteet	9
Kaivaushavainnot	9
Tulkinta	11
Yhteenveto	11
Viitteet	12
Karttaluettelo	
Kuvaluettelo	
Kartat	
Kuvataulut	

ARKISTOTIEDOT

II ILLINSAARI 7 (KIVIHARJU W) MJTUNNUS 1000027754

Myöhäisrautakautisen löytöpaikan kaivaus 6.6.–9.6.2016

Kaivausjohtaja:	Jari-Matti Kuusela, FT
Tutkitun alueen laajuus:	16,9 m ²
Peruskartta:	2533 09 II
Koordinaatit:	P: 7245675; I: 425672; Z: 17
Tila:	139-401-150-168
Kuvadokumentaatio:	Digitaalikuvat: 53 kuvaa (Kaivaustunnus IIK-16, säilytyspaikka Oy. ark. lab.)
Aiemmat tutkimukset:	Mika Sarkkinen 2015, tarkastus
Aiemmat löydöt:	KM 40717: 1–6

ABSTRAKTI

II ILLINSAARI 7 (KIVIHARJU W) IIK-16. MYÖHÄISRAUTAKAUTISEN LÖYTÖPAIKAN KAIVAUS KESÄLLÄ 2016

Ii Illinsaari 7 (Kivuharju W)

Pk. 2533 09 Ii

P: 7245675; I: 425672; Z: 17

Myöhäisrautakautisen löytöpaikan kaivaus

Kohteella toteutettiin kaivaus kesäkuussa 2016 edellisvuoden syksyllä löytyneiden myöhäisrautakautisten esineiden löytöpaikalla. Kaivauksessa todettiin verrattain tarkkarajainen ja kohtuullisen pieni kiinteä muinaisjäännös, joka muodostui palaneen hiekan alueesta, josta tehtiin joitakin ihmisen toiminnasta kertovia löytöjä. Löytöaineisto koostuu palaneesta luusta, palaneesta piistä sekä joistakin pienistä esineistä ja niiden fragmenteista.

Kaivaus liittyi Oulun yliopistossa vuosien 2014–16 aikana käynnissä olevaan Koneen Säätiön rahoittamaan *Sisämaa ja rannikko Pohjois-Suomen rautakauden kohteiden valossa* -projektiin.

Kaivauksen aikana tehdyt havainnot ja löydöt eivät anna yksiselitteistä tulkintavaihtoehtoa. Kyseen ei mielestäni tule asuinpaikka, koska jäännös oli luonteeltaan hyvin pienialainen ja tarkkarajainen. Kohteesta havaitut ilmiöt voisivat selittyä sillä, että se tulkittaisiin kremaatiopaikaksi. Verrattain lyhyt tapahtuma, palaneen maan alue, joka viittaa kohtuullisen suureen ja voimakkaalla liekillä palaneeseen rovioon, esineistön luonne ja palanut luu sopivat tähän tulkintaan. Ottaen huomioon, että läheisestä Illinsaari 2 (Suutarinniemi) -kalmistosta todettujen polttohautojen luuaineksen määrä viittaa siihen, että luunpalaset on kerätty polttopaikalta talteen kohtuullisen tarkasti, voisi Kiviharju W:n pieni poltetun luun määrä selittyä. Ruumiin palettua, on valtaosa luusta kerätty hautaamista varten talteen, minkä vuoksi jäljelle on jäänyt vain verrattain vähän pieniä sirpaleita.

Löydöt: KM 41106: 1–49

Ajoitus: Myöhäisrautakausi (1100–1300 -luvut jKr.)

Tutkitun alueen laajuus: 16,9 m²

Kenttätyöaika: 6.6.–9.6.2016

Tutkimuskustannukset: Koneen Säätiö, Oulun yliopiston arkeologian oppiaine, Oulun yliopiston arkeologian laboratorio

Tutkimusraportti: J-M Kuusela 22.11.2016 Oulun yliopiston arkeologian laboratorio (kop. Museoviraston arkeologinen keskusarkisto & Pohjois-Pohjanmaan museo)

Tutkimuksen tausta ja aikataulu

Kohteen löysi iiläinen metallinpaljastinharrastaja syksyllä 2015 (ks. Mika Sarkkisen tarkastukertomus Museoviraston arkistossa). Löytöajankohta oli vuodenaikaan nähden niin myöhäinen, ettei sen tutkiminen tuoreeltaan tullut kyseeseen, mutta koska Illinsaari on ollut Oulun yliopiston arkeologien kiinnostuksenkohteena useita vuosia, päätettiin se ottaa vuoden 2016 kenttätutkimusohjelmaan. Kaivaus liittyi Oulun yliopistossa vuosien 2014–16 aikana käynnissä olevaan Koneen Säätiön rahoittamaan *Sisämaa ja rannikko Pohjois-Suomen rautakauden kohteiden valossa* -projektiin.

Tutkimus toteutettiin 6.–9.6.2016 em. projektin kustannuksella. Oulun yliopisto tarjosi käyttöön kenttätutkimuksia varten tarvittua kalustoa. Kaivauksen henkilökunta oli seuraava: kaivauksen johtajana toimi allekirjoittanut, avustavana tutkijana arkeologi FM Ville Hakamäki, joka myös 9.6. toimi kaivauksen johtajana allekirjoittaneen joutuessa olemaan poissa henk. koht. syystä. Lisäksi palkattuna henkilökuntana kaivauksella toimivat tutkimusavustaja arkeologi FM Mirette Modarress-Sadeghi, kaivaja arkeologi FM Joni Karjalainen, kaivaja HuK Marisa Kuusisto sekä kaivaja HuK Marita Ruotsalainen. Lisäksi kaivauksella olivat vapaaehtoisina arkeologian opiskelijat Fil. yo. Heidi Lamminsiivu, Fil. yo. Markus Kaakinen, Fil. yo. Robert Fält sekä Fil. yo. Janni Tasanko.

Ottaen huomioon kaivausalueen laajuuden, oli henkilökunta riittävä koko kaivauksen ajan.

Illinsaari

Illinsaari on Iin keskustasta koilliseen sijaitseva suurehko Iijoen saari (**KARTTA 1**). Myöhäisellä rautakaudella se on sijainnut aivan Iijoen suussa, mutta maankohoamisen vuoksi se on nyt merestä noin 5,6 km päässä. Kannas, joka yhdistää Illinsaaren lännessä sijaitsevaan Kruununsaareen, on keinotekoinen ja rakennettu 1950-luvulla. Nykyään Illinsaari on pääosin virkistyskäytössä ja useita hiihtolatuja/kuntopolkuja risteilee saaren alueella. Maankäyttö on ollut verrattain maltillista – historiallisista kartoista on havaittavissa, että Illinsaaren alue ei ole ainakaan 1600-luvun puolivälin jälkeen ollut intensiivisen rakennustoiminnan kohteena ja pääosin maankäyttö on liittynyt maatalouteen. Nykyään Illinsaaren etelärannalla on yksi tiuhemmin rakennettu asuinalue muun asutuksen ollessa hajanaisempaa. Saarella on myös joitakin pienialaisia peltoja sekä niittyjä. Saaren kasvillisuus koostuu pääosin havupuuvuoritoisesta sekametsästä, mutta paikoitellen on havaittavissa lehtomaisempaa kasvillisuutta, joka indikoi vanhoja peltoalueita.

Tutkimusalue

Kohde sijaitsee Iin kirkosta n. 1,7 km itään Illinsaaren eteläosassa. Alue on loivasti kumpuilevaa mäntyvoittoista hiekkaista kangasta. Välittömästi kohteen eteläpuolella on laaja alue, jolta on koneellisesti kuorittu maa pois joitakin vuosia aiemmin ilmeisesti tarkoituksena rakentaa alueelle (kaavan mukaisesti) omakotitaloja. Tutkimusaikana tontille rakentamisesta ei kuitenkaan ollut mitään merkkejä. Itse kohde sijaitsee välittömästi kuoritun alueen pohjoispuolella sijaitsevalla metsäsaarekkeella. Alue on Iin kunnan omistuksessa ja kaavoitettu lähivirkistysalueeksi. Kohteesta pohjoiseen on avohakattu ja äestetty metsäalue. Myös kohteen länsipuolella sijaitseva tontti on hakattu ja äestetty ehkä n. 30 vuotta sitten (ks. Mika Sarkkisen v. 2015 tarkastuskertomus Museoviraston arkistossa).

Sarkkisen kertoman mukaan metallinpaljastinharrastaja oli löytänyt esineet kohtuullisen pieneltä alueelta kohteen läpi kulkevan polun laitamilta. Harrastajan tekemät pistot olivat vielä nähtävissä kesällä 2016.

Kaivauksen dokumentaatioperusteet ja -menetelmät sekä työvaiheisiin käytetty aika ja työkentelyolosuhteet

Pääasiallisena dokumentaatiovälineenä käytettiin takymetriä, jota varten alueelle mitattiin Trimblen R8 RTK-GPS:llä kaksi kiintopistettä, jotka sidottiin ETRS TM35 -tasokoordinaatteihin. Näin ei ollut tarpeen paaluttaa päälinjaa. Koordinaattien virhemarginaali on 1 cm horisontaali- ja vertikaalisuuntaan. Kiintopisteet merkattiin puupaaluilla, jotka jätettiin maastoon. Niiden sijainti on nähtävissä **KARTASSA 2**. Kiintopisteiden koordinaatit on esitetty alla olevassa taulukossa. Tämän lisäksi kaivaus dokumentoitiin valokuvaamalla digikameralla. Kaivauksella oli varauduttu tekemään tarvittaessa myös tasopiirroksia käsin, mutta tutkimusalueella ei ilmennyt mitään sellaisia ilmiöitä, joita ei olisi voitu dokumentoida suoraan takymetrillä.

Kiintopisteet			
#	P	I	Z
1	7245684,358	425670,442	14,316
2	7245680,926	425678,406	14,652

Tutkimuksessa esineiden löytöalueella avattiin yksi kaivausalue, jota laajennettiin kaksi kertaa siten, että se käsitti lopulta 16,9 m². Pintamaa poistettiin lapioilla, kun taas varsinainen kaivaus suoritettiin lastoja apuna käyttäen. Kaivettu hiekka seulottiin 5 mm seulalla. Kaivaus toteutettiin sovellettuna

teknisenä tasokaivauksena. Kerrosten paksuus vaihteli tilanteesta riippuen 1–3 cm välillä. Koska varsin pian kävi selväksi, että kaivausalueella havaittava ihmisen toiminta keskittyi kohtuullisen pienelle ja hyvin rajautuvalle alueelle kaivausalueen lounaiskulmaan, ei ympäröivää – varsin selkeästi puhdasta – maata kaivettu samaan syvyyteen kuin lounaiskulmaa. Täälläkään ihmisen toiminnasta aiheutuneet häiriöt eivät kuitenkaan ulottuneet syvälle. Koko alue oli pohjaan tutkittu, kun kaivausalue oli ylimmillään 1,3 cm syvyydessä puhtailla alueilla ja 6 cm syvyydessä häiriön alueella.

Työvaiheisiin käytetty aika on eritelty alla olevassa taulukossa.

Työvaihe	Käytetty aika henkilötyötunteina
Pintamaan poisto	3,5
Alueen kartoitus	12
Tasojen kaivaus	52,5
Täyttö ja maisemointi	8
Ilmiöiden dokumentointi	20
Yht.	96

Työskentelyolosuhteet olivat kohtuulliset koko työskentelyajan. 7.6.2016 auringonpaiste hankaloitti jkv. havaintojen tekemistä, minkä vuoksi tasoa jouduttiin kastelemaan mm. valokuvausta varten. 8.6. varhaiskesän myrsky ja kova sade aiheuttivat omat ongelmansa, ja iltapäivästä kaivausalue piti peittää improvisoidulla katoksella. Myrskyn vuoksi työskentely lopetettiin myös tuntia aikaisemmin kuin tavallisesti.

Arvio muinaisjäännöksen laajuudesta kaivauksen jälkeen

Muinaisjäännös oli luonteeltaan tarkkarajainen ja pieni. Kairaus kaivausalueen lounaispuolella osoitti, että likamaakerros jatkui kaivausalueen lounaiskulmasta n. puolen metrin matkalla, mutta tätä kauempana kairaus ei enää tuottanut merkkejä muinaisjäännöksestä. Täten pieni osa ilmiötä jäi kaivamatta, mutta pidän epätodennäköisenä, että sen tutkiminen tuottaisi merkittävästi uutta informaatiota. Kairaukset tutkimusalueen lähetyvillä eivät osoittaneet merkkejä ihmistoiminnasta. Laaja hiekkalle kuorittu alue kaivausalueen eteläpuolella käveltiin läpi, eikä siinäkään havaittu mitään merkkejä ihmistoiminnasta. Ottaen huomioon, että kaivausalue oli – em. selkeärajaista kiinteää muinaisjäännöstä lukuun ottamatta (ks. Kaivaushavainnot alla) täysin puhdas, arvioni on, että jäännös voidaan ilmiön – johon metalliesineet liittyvät – osalta tulkita kokonaan tutkituksi.

Kiinnittäisin huomiota kuitenkin siihen todennäköiseen mahdollisuuteen, että muinaisjäännösalue voi olla laajempi. Ottaen huomioon tässä kertomuksessa esitetty tulkinta kohteen luonteesta (ks. Tulkinta alla), on mahdollista, että alueen jäännökset ovat luonteeltaan pesäkkeisiä. Erityisesti kohteen itäpuolista aluetta – joka on säästynyt maanmuokkaukselta – on syytä pitää silmällä. Varoalueen, mm. metallinpaljastinharrastusta silmälläpitäen, on syytä ulottua kohteesta ainakin 200 m päähän jokaiseen suuntaan vedoten Korkeimman oikeuden v. 2001 päätökseen, jonka mukaan 200–300 m päästä löydetty esineet on tuomittu kuuluvaksi ennestään tunnettuun muinaisjäännökseen (ks. Haapala 2014).

Löytöjen talteenoton perusteet

Löytöjen talteenotossa keskityttiin erityisesti mahdollisimman tarkan paikkatiedon tallentamiseen. Kaikki löydöt otettiin talteen pois lukien selkeästi historiallisen aikakauden löydöt (pullolasi, tiilenkappaleet jne.). Jokaiselle löydölle mitattiin takymetrillä piste, jotta niiden sijainti kaivausalueella kyetään rekonstruoimaan jälkikäteen. Talteen otetut löydöt jakautuvat seuraavan taulukon mukaisesti.

Löytö	Paino
Lasimassahelmi	1,7 g
Lasimassahelmi	0,3 g
Karneolihelmi	1,3 g
Pronssiketjun fragmentti	0,9 g
Pronssipelti	0,2 g
Palanut pii	2,3 g
Palanut luu	24,8 g (4 g lähetetty c14-analyysiin)

Löytöjen konservoinnin perusteet

Kaivauksessa löydettiin kohtuullisen vähän konservointia tarvitsevia löytöjä. Ne on toimitettu Oulun yliopiston arkeologian laboratorioon toimenpiteitä varten.

Kaivaushavainnot

Pintamaan poiston jälkeen tutkimusalueella tuli esiin harmaa huuhtoutumiskerros, joka oli kuitenkin verrattain ohut. Mika Sarkkinen oli vuoden 2015 tarkastuskäyntinsä aikana merkannut löytökohdat kolikoilla, minkä ansiosta ne kyettiin tutkimuksen aikana mittaamaan tarkasti paikalleen. Ensimmäinen kolikko tuli vastaan jo kun tasoa puhdistettiin pintamaan poiston jälkeen, joten löydöt ja ilmiöt

sijaitsivat hyvin pinnassa mikä on tyypillistä Pohjois-Suomen rautakautisille kohteille. Jo huuhtoutumiskerroksessa oli selkeästi havaittavissa jäännöksen rajautuminen tutkimusalueen lounaisnurkkaan, missä maa oli nokisen likaista ja paikoin palanutta.

Alueelta paljastui lopulta pisimmillään n. 2,7 m pitkä ja leveimmillään n. 1,5 m leveä palaneen hiekan alue (**KUVAT 1–4, KARTAT 3–6**), jonka ympärillä maa oli nokisen likaista ja sekoittuneen oloista. Kaikki kaivauksella tehdyt löydöt keskittyivät joko palaneen hiekan alueelle tai välittömästi sen ympäristöön (**KARTTA 8**). Palaneen hiekan alue ulottui syvimmillään 6 cm syvyyteen hiekkapinnasta laskettuna. **KARTASSA 7** kuvataan palaneen hiekan alue siten, että tummemmat sävyt osoittavat syvempää kerrosta, kerroksen sisällä oleva lukema kuvaa syvyyttä senttimetreissä hiekkamaan pinnasta laskien. Täten oletetusti kuumimman liekin alue – alue jolla hiekka oli palanut syvimmälle – näyttää olevan yhdenmukainen mm. palaneen luun esiintymisen kanssa.

Palaneen alueen keskivaiheilta tavattiin keskittymä sirpaloituneita ja palaneita kiviä, mutta niitä oli vähän ja ne olivat kooltaan niin pieniä, ettei kyseeseen tule liesirakenne. Palaneiden kivien ohella alueelta löytyi pieniä palaneen luun siruja, palaneen piin kappaleita, sekä joitakin pieniä pronssiesineen fragmentteja sekä kolme helmeä, joista kaksi on tunnistettavissa sulaneiksi lasimassahelmiksi ja kolmas palamattomaksi punaiseksi karneolihelmeksi.

Ensimmäisen palaneen hiekan kerroksen alta paljastui harmaanlikainen alue, joka kuitenkin tulkittiin liittyväksi palaneeseen alueeseen, koska minkäänlaista ilmiöiden päällekkäisyyttä ei havaittu (**KARTTA 4**).

Palaneen hiekan keskivaiheilta tuli esille n. 12 cm kokoinen hiiltynyt puukalikka (**KUVA 5, KARTTA 5**). Tämä mitattiin takymetrillä, mutta se oli liian huonossa kunnossa, että sitä olisi voitu ottaa talteen.

Kaikki kaivauksella tehdyt löydöt sijoittuvat **KARTTOJEN 3 ja 4** kuvaamiin vaiheisiin.

Koko ilmiö oli luonteeltaan kohtuullisen selväpiirteinen eikä havainnossa mikään anna viitettä siihen, että kyseessä olisi pidemmän aikavälin aikana kerrostunut aineisto – mm. minkäänlaista viitettä päällekkäisistä ilmiöistä ei havaittu. Ilmiön ja aineiston luonne viittaa tulkintani mukaan yhteen tapahtumaan.

Kohteen löytöaineistoon kuuluvasta palaneesta luusta on otettu näyte, joka on lähetetty Uppsalan laboratorioon radiohiiliajoitusta varten.

Tulkinta

Kaivauksen aikana tehdyt havainnot ja löydöt eivät anna yksiselitteistä tulkintavaihtoehtoa. Kyseen ei mielestäni tule asuinpaikka, koska jäännös oli luonteeltaan hyvin pienialainen ja tarkkarajainen. Ensinäkemältä se voisi sopia liedeksi, mutta varsinaista liesikiveystä ei löytynyt eikä kohteen löytöaineisto ole asuinpaikalle sopivaa.

Löytöaineiston perusteella kohde vaikuttaisi enemmän hautaukselta, mutta tämäkään ei ole luontevat selitys johtuen palaneen luun hyvin pienestä määrästä – vain noin parikymmentä grammaa. Tämän lisäksi kohde ei millään muotoa muistuta Illinsaaresta varmuudella todettuja polttohautauksia, joita on löydetty läheisestä Illinsaari 2 (Suutarinniemi) kalmistosta (Kuusela 2015).

Sen sijaan sekä kohteesta havaitut ilmiöt että löydöt selittyisivät sillä, että se tulkittaisiin kremaatio- paikaksi. Verrattain lyhyt tapahtuma, palaneen maan alue, joka viittaa kohtuullisen suureen ja voimakkaalla liekillä palaneeseen rovioon, esineistön luonne ja palanut luu sopivat tähän tulkintaan. Ottaen huomioon, että Suutarinniemestä todettujen polttohautojen luuaineksen määrä viittaa siihen että luunpalaset on kerätty polttopaikalta talteen kohtuullisen tarkasti, voisi Kiviharju W:n pieni poltetun luun määrä selittyä. Ruumiin palettua, on valtaosa luusta kerätty hautaamista varten talteen, minkä vuoksi jäljelle on jäänyt vain verrattain vähän pieniä sirpaleita.

Huomionarvoista on, että kaikki paikalta löydetty esineet eivät ole palaneita – mm. kaivauslöytöihin kuuluva karneolihelmi ei ole palanut, kuten ei ilmeisesti myöskään osa metallinpaljastinlöydöistä, kuten pronssihela ja ainakin osa pronssipellin palasista (Janne Petteri Ikäheimon muistiinpanot 29.9.2016). Tämä voisi viitata jonkinlaiseen telineeseen rovion ympärillä, jonka päälle osa hautaantimista on asetettu, ja jossa osa niistä on säilyt palamiselta.

Yhteenveto

Tutkimuksen tuloksena syksyllä 2015 tehtyjen löytöjen konteksti voidaan katsoa selvitettyksi. Paikalla on pieni tarkkarajainen myöhäiselle rautakaudelle/varhaiselle keskiajalle ajoittuva muinaisjäännös, joka tässä raportoidun kaivauksen tuloksen perusteella voidaan tulkita kokonaan tutkituksi. On kuitenkin syytä muistaa, että muinaisjäännösalue voi olla laajempi ja pesäkkeinen, minkä vuoksi kohteen ympäristöä on syytä pitää silmällä.

Kohde ajoittuneen muiden Illinsaaren myöhäisrautakautisten kohteiden tavoin 1100–1300 -luvulle jKr. Löytöaineistoon kuulunutta palanutta luuta on lähetetty radiohiiliajoitukseen, minkä odotetaan tuovan tarkennuksen kohteen ikään.

Oulussa 22.11.2016



Jari-Matti Kuusela, FT

Viitteet

Haapala, M 2014. Metallinilmaisin on hyvä renki mutta huono isäntä. *Museoviraston blogi* 7.7.2014, <http://blogi.nba.fi/2014/metallinilmaisin-on-hyva-renki-mutta-huono-isanta> (luettu 22.11.2016).

Kuusela, J-M 2015. Iin Illinsaaren Suutarinniemen myöhäisrautakautinen kalmisto ja sen konteksti. *Faravid* 40, 5–30.

KARTTALUETTELO

Karttojen © tekijät, ellei toisin mainita

Kartta 1 – Illinsaari 7 (Kiviharju W) peruskartalla

Kartta 2 – Tutkimusalueen yleiskartta

Kartta 3 – Palaneen hiekan alue

Kartta 4 – Palaneen hiekan alue

Kartta 5 – Palaneen hiekan alue

Kartta 6 – Palaneen hiekan alue

Kartta 7 – Yhdistelmätasokartta, jossa kaikki havaitut ilmiöt

Kartta 8 – Löytölevintä suhteessa kaivauksessa havaittuihin ilmiöihin

Kuvaluettelo

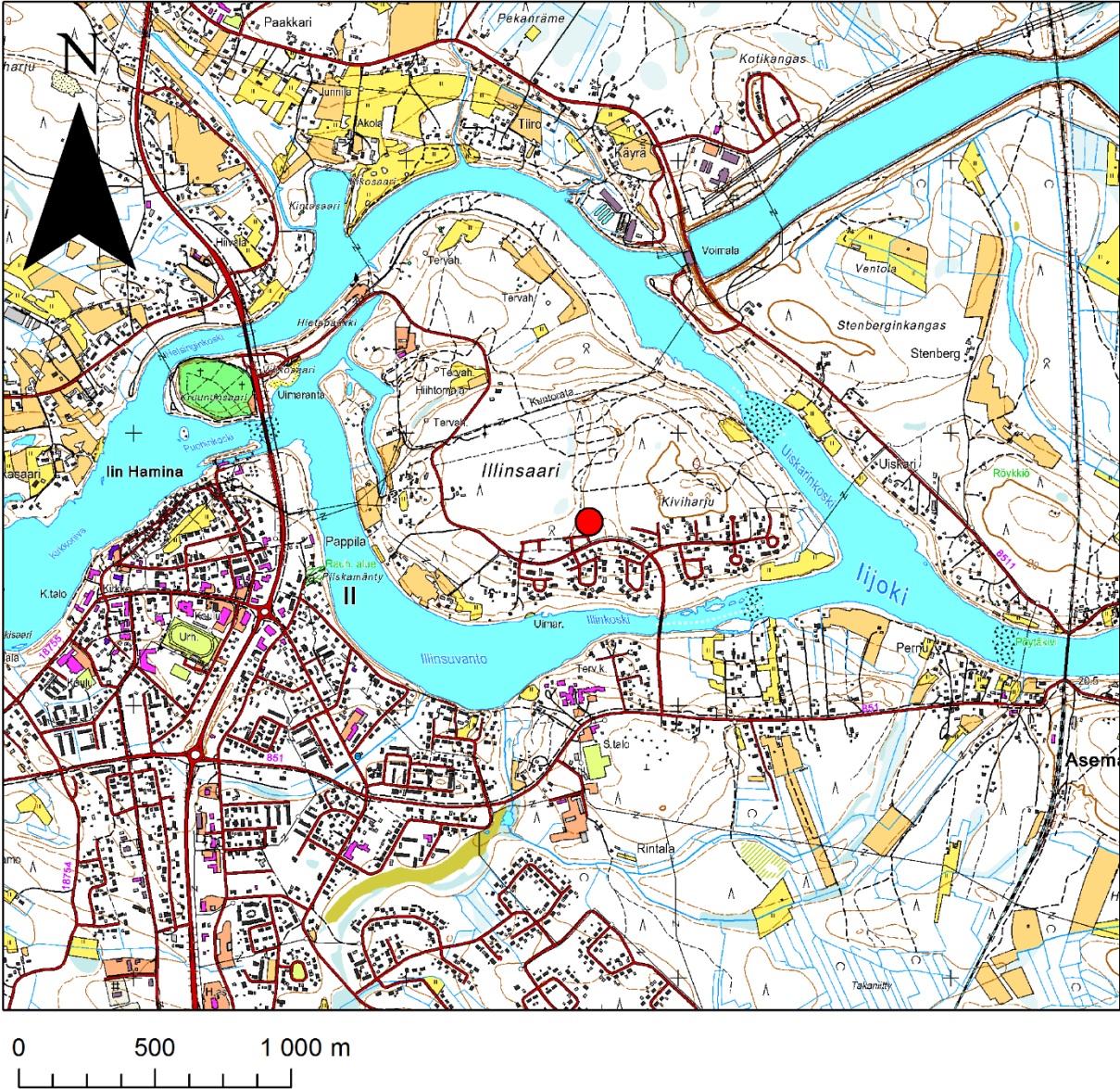
Kuvien © kuvaajat

Kuva	Kohde	Suuntaan	Pvm	Klo	Kuvaaja
IMG_6583	Kaivausalue pintamaan poiston jälkeen	S	6.6.2016	11:12	Jari-Matti Kuusela
IMG_6584	”	S	”	”	”
IMG_6585	”	”	”	”	”
IMG_6586	Kaivausalue ensimmäisen kaivauskerroksen poiston jälkeen	”	7.6.2016	10:02	”
IMG_6587	”	”	”	”	”
IMG_6588	”	”	”	”	”
IMG_6589	Työkuva, aluetta kaivetaan	-	”	10:40	Mirette Modarress-Sadeghi
IMG_6590	”	-	”	10:45	”
IMG_6591	Palaneen hiekan alue	SSE	”	12:40	Jari-Matti Kuusela
IMG_6592	”	”	”	”	”
IMG_6593	”	”	”	”	”
IMG_6594	Kaivausalue toisen kaivauskerroksen poiston jälkeen	N	”	12:50	”
IMG_6595	”	”	”	”	”
IMG_6596	”	”	”	”	”
IMG_6597	Palaneen hiekan alue (Kartta 3)	”	8.6.2016	10:50	”
IMG_6598	”	”	”	”	”
IMG_6599	”	”	”	”	”
IMG_6600	Työkuva, aluetta kaivetaan	-	”	13:15	Mirette Modarress-Sadeghi
IMG_6601	Palaneen hiekan alue (Kartta 4)	SW	9.6.2016	09:16	Ville Hakamäki
IMG_6602	”	”	”	”	”
IMG_6603	”	”	”	”	”
IMG_6604	”	NW	”	09:17	”
IMG_6605	”	”	”	”	”
IMG_6606	”	”	”	”	”
IMG_6607	”	N	”	09:18	”
IMG_6608	”	”	”	”	”
IMG_6609	Hiiltynyt puu (Kartta 5)	Ylhäältä	”	10:48	”
IMG_6610	”	”	”	”	”
IMG_6611	Palaneen hiekan alue (Kartta 5)	NW	”	11:43	”
IMG_6612	”	”	”	”	”
IMG_6613	”	”	”	”	”
IMG_6614	”	SW	”	11:45	”
IMG_6615	”	”	”	”	”
IMG_6616	”	”	”	”	”
IMG_6617	Palaneen hiekan alue (Kartta 5)	SW	9.6.2016	”	Ville Hakamäki
IMG_6618	”	Ylhäältä	”	”	”
IMG_6619	”	”	”	”	”
IMG_6620	Palaneen hiekan alue (Kartta 6)	SW	”	13:50	”
IMG_6621	”	”	”	”	”
IMG_6622	”	”	”	”	”
IMG_6623	”	Ylhäältä	”	13:52	”
IMG_6624	”	”	”	”	”
IMG_6625	Palaneen hiekan alue pohjaan kaivettuna	Ylhäältä	”	14:08	”
IMG_6626	”	”	”	”	”
IMG_6627	Kaivausalue suljettuna & maisemoituna	S	”	14:55	”
IMG_6628	”	”	”	”	”

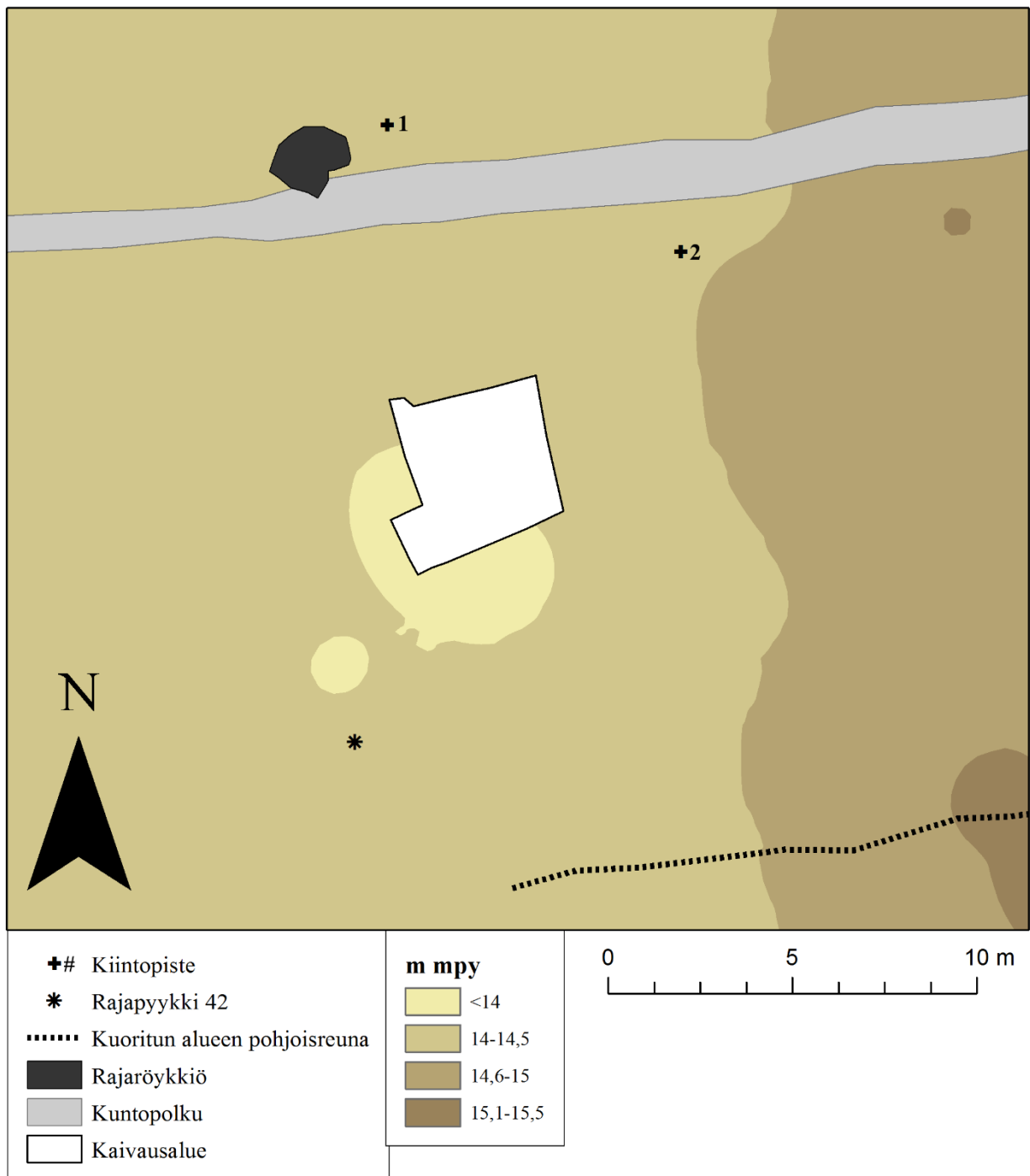
KARTAT

KARTTA 1 Karttapohja © Maanmittauslaitos Lisenssi: http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/ Käsittely: Jari-Matti Kuusela	KARTTA 2 Mittaukset: Joni Karjalainen, Marisa Kuusisto, Marita Ruotsalainen, Markus Kaakinen, Robert Fält, Janni Tasanko Käsittely: Jari-Matti Kuusela
KARTTA 3 Mittaukset: Joni Karjalainen, Marisa Kuusisto, Marita Ruotsalainen, Markus Kaakinen, Robert Fält, Janni Tasanko Käsittely: Jari-Matti Kuusela	KARTTA 4 Mittaukset: Joni Karjalainen, Marisa Kuusisto, Marita Ruotsalainen, Markus Kaakinen, Robert Fält, Janni Tasanko Käsittely: Jari-Matti Kuusela
KARTTA 5 Mittaukset: Joni Karjalainen, Marisa Kuusisto, Marita Ruotsalainen, Markus Kaakinen, Robert Fält, Janni Tasanko Käsittely: Jari-Matti Kuusela	KARTTA 6 Mittaukset: Joni Karjalainen, Marisa Kuusisto, Marita Ruotsalainen, Markus Kaakinen, Robert Fält, Janni Tasanko Käsittely: Jari-Matti Kuusela
KARTTA 7 Mittaukset: Joni Karjalainen, Marisa Kuusisto, Marita Ruotsalainen, Markus Kaakinen, Robert Fält, Janni Tasanko Käsittely: Jari-Matti Kuusela	KARTTA 8 Mittaukset: Joni Karjalainen, Marisa Kuusisto, Marita Ruotsalainen, Markus Kaakinen, Robert Fält, Janni Tasanko Käsittely: Jari-Matti Kuusela

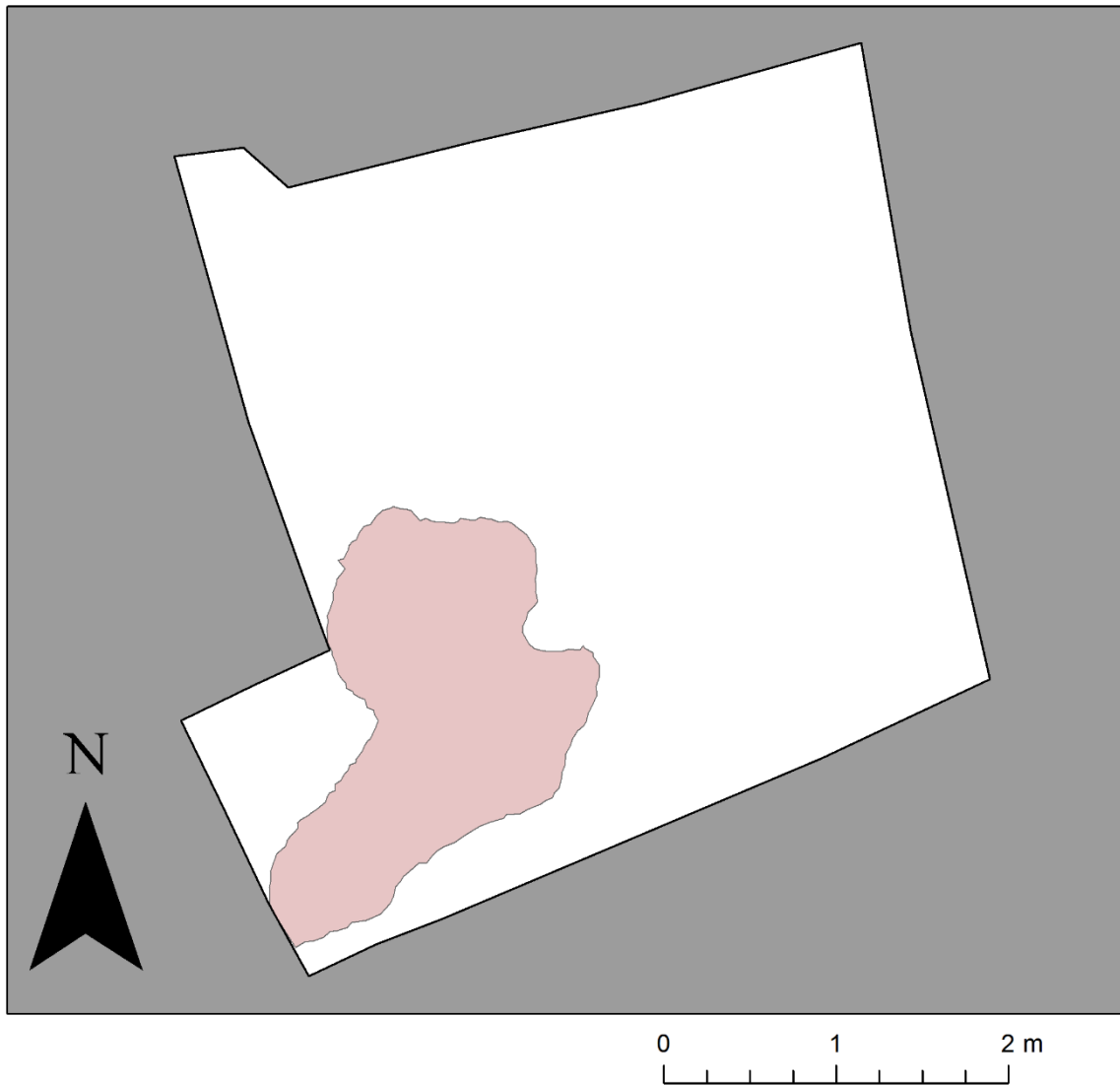
KARTTA 1 – Kohde peruskartalla



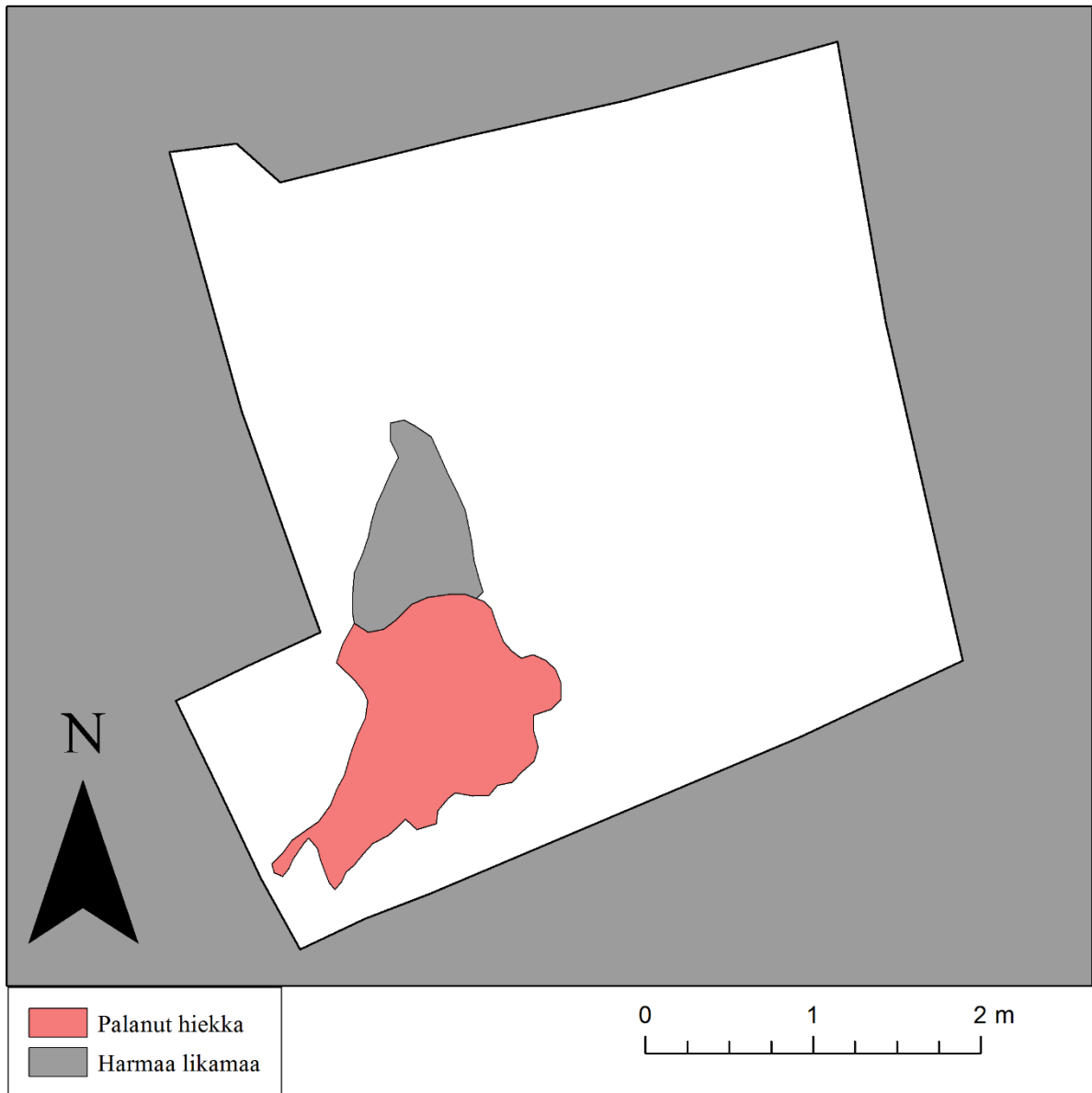
KARTTA 2 – Tutkimusalueen yleiskartta



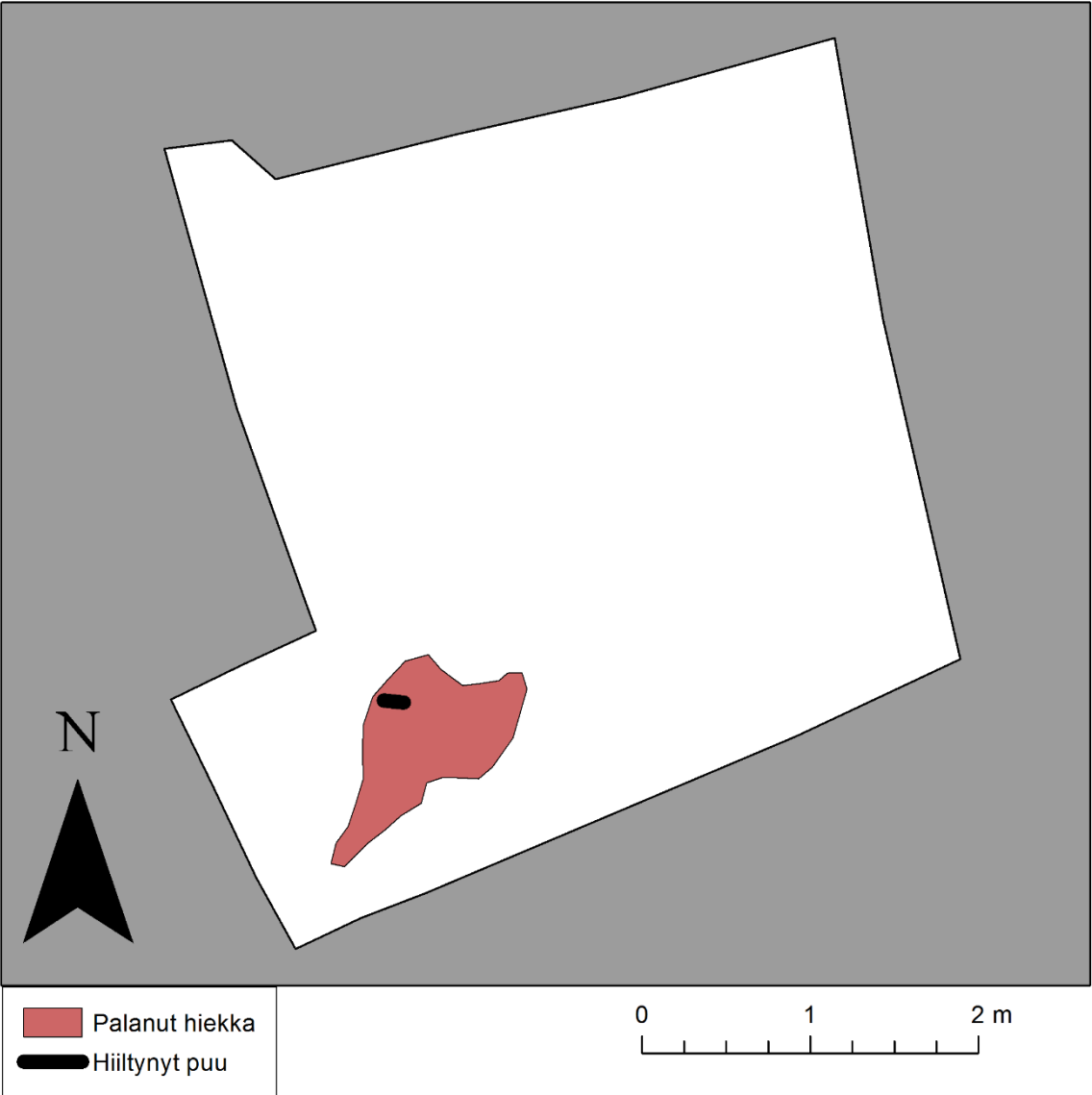
KARTTA 3 – Palaneen hiekan alue



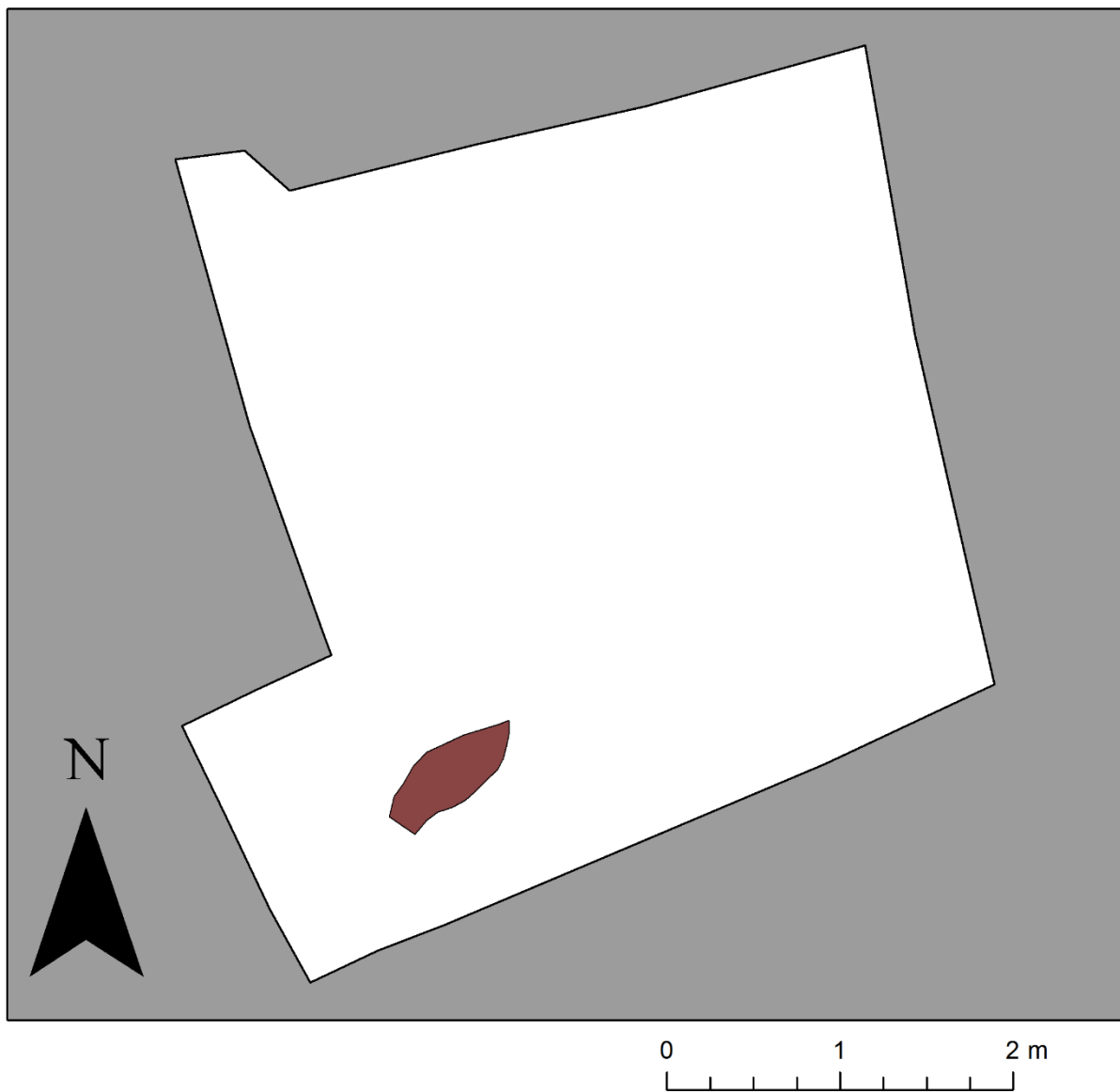
KARTTA 4 – Palaneen hiekan alue



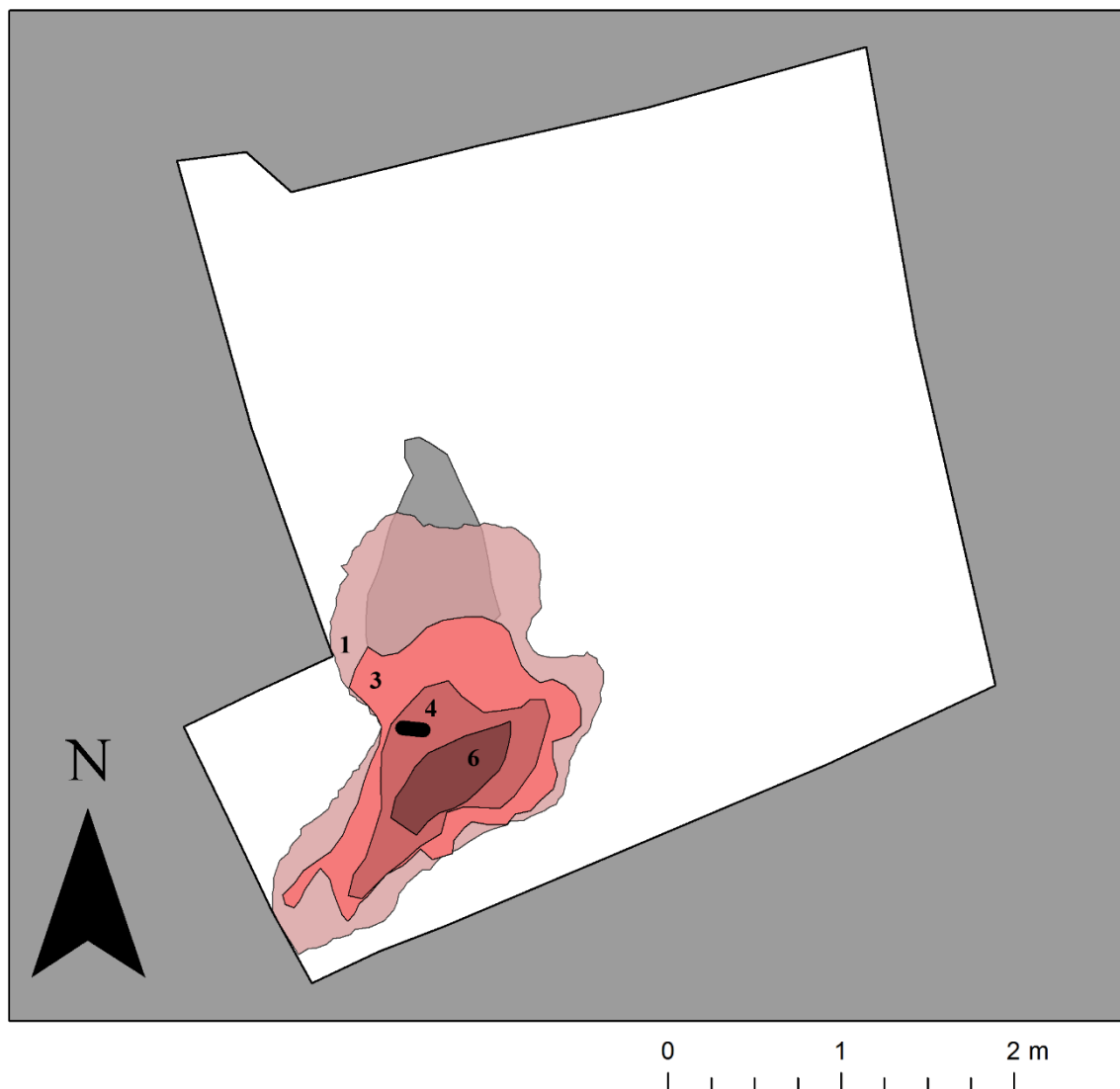
KARTTA 5 – Palaneen hiekan alue



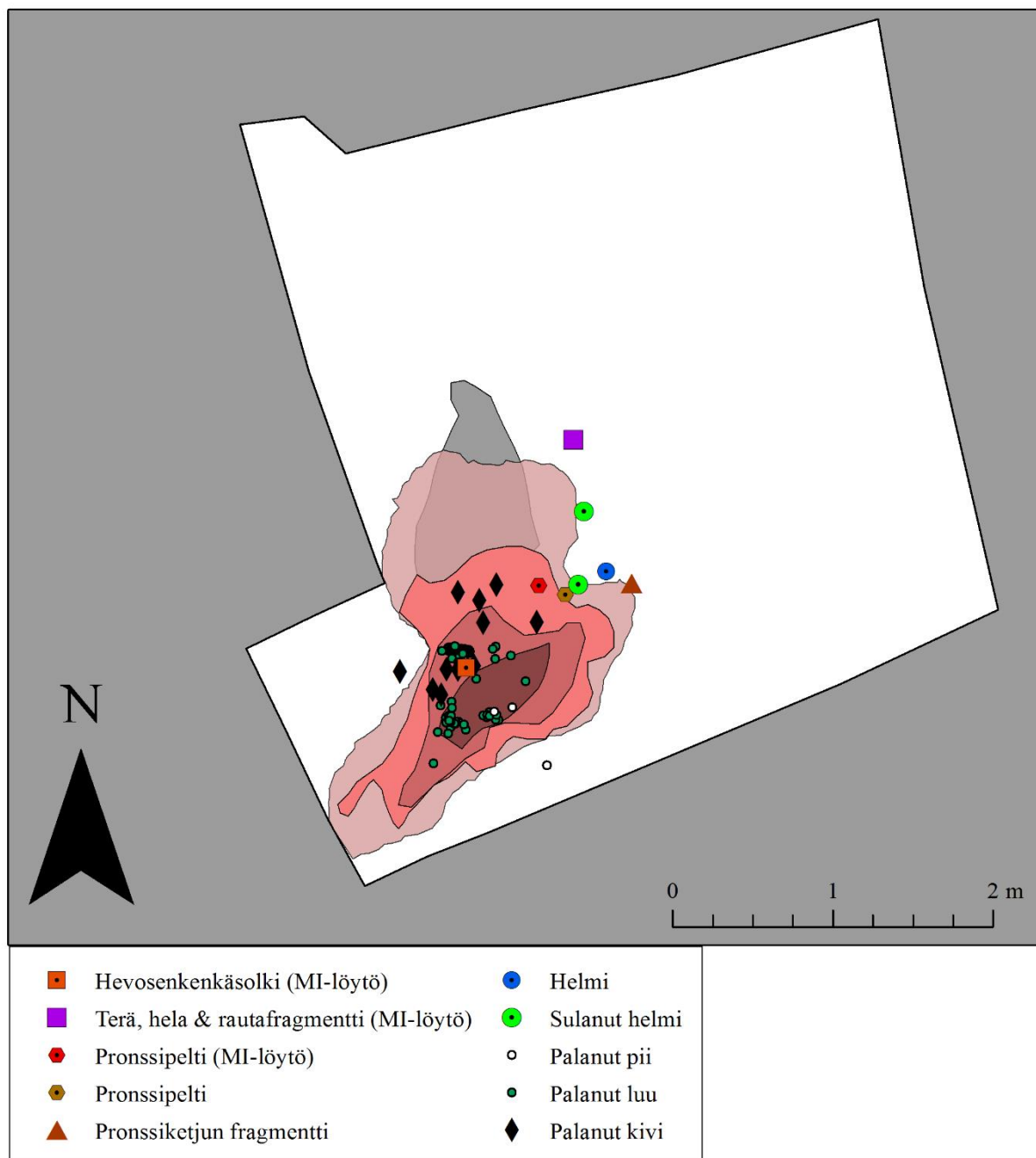
KARTTA6 – Palaneen hiekan alue



KARTTA 7 – Yhdistelmäkartta, jossa kaikki havaitut ilmiöt, numerot palaneen hiekan kerroksen syvyys hiekkamaan pinnasta senttimetreinä



KARTTA 8 – Löytöjen levintä suhteessa ilmiöihin





Kuva 1 – Palaneen hiekan alue (Kartta 3), kuva: Jari-Matti Kuusela



Kuva 2 – Palaneen hiekan alue (Kartta 4), kuva: Ville Hakamäki



Kuva 3 – Palaneen hiekan alue (Kartta 5), kuva: Ville Hakamäki



Kuva 4 – Palaneen hiekan alue (Kartta 6), kuva: Ville Hakamäki



Kuva 5 – Palaneen puun kappale palaneen hiekan alueella (Kartta 5 & Kuva 3), kuva: Ville Hakamäki