

Pyyntikulttuurin asuinpaikkojen rantasidon­naisuus. Uusia näkökulmia Suomen ja Viron kivi- ja varhais­metallikautisten asuinpaikkojen sijoittumiseen

Timo Jussila ja Aivar Kriiska

Johdanto

Niin Suomen kuin Vironkin arkeologiassa käytetään yleisesti käsitettä ”rantasidon­naisuus” kuvamaan asuinpaikkojen sijoittu­mista.¹ Oletusarvoisesti tutkijat ovat sijoitta­neet pyyntikulttuurin asuinpaikat rantaan. Termiä ”ranta-sidon­naisuus” käytetään kuitenkin itsestäänselvyytenä, ilman että kerrotaan miten rantasidon­naisuus on määritelty. Sana tarkoittaa, että asuinpaikka on sijainnut rannassa, mutta usein jää avoimeksi mitä sanan käyttäjä tarkoittaa ”rannalla” ja mikä oli asuinpaikan suhde oman aikansa vesirajaan. Usein jää selvittämättä onko asuinpaikka todella ollut rannan tuntumassa. Kysymys on tärkeä silloisten elintapojen selvittämisen lisäksi myös yhä tarkempien rannan-siirtymiskronologioiden laatimisen kannalta, sekä myös asuinpaik­kojen etsimisen näkökulmasta.

Kivikauden ihmisen asuinpaikkojen ja vesistöjen yhteyden toi Virossa esille Itä-Baltian kivikauden tutkimuksen perustaja Constantin Caspar Andreas Grewingk (1819-1887). Jo ensimmäisessä tieteellisessä kirjoituksessaan hän esitti mielipiteen, että kivikautinen ihminen on asunut soisten metsien alueella, merenrannassa tai jokien

rannoilla (Grewingk 1865: 110-111). Sen jälkeen samaa ideaa ovat tavalla tai toisella käyttäneet kaikki kivikautta tutkineet virolaiset arkeologit. Suomessa Julius Ailio totesi v. 1909 väitöskirjassaan kivikautisten asuinpaikkojen sijainneen pääosin vesien äärellä, mielellään suojaisilla rannoilla. Muutaman toteamansa poikkeuksen hän arveli sijainneen soistuneiden pienjärvien rannoilla (Ailio 1909: 1). Sen jälkeen asuinpaikkojen rantasidon­naisuutta on pidetty itsestään selvyytenä, jota korostivat vielä myöhemmät rannansiirtymiskronologiat 1920-luvulta Aarne Äyräpään (Europaeus) ja Wilhelm Ramsayn tutkimuksista nykypäiviin (esim. Europaeus 1926; Ramsay 1927).

Muutos ranta-asutusmallissa nähtiin tapahtuvaksi vasta silloin kun maatalouden yleistymisen vaati toisenlaisia ympäristö­tarpeita kuin pyyntielinkeino. 1930-luvulla Virossa sen oletettiin tapahtuneen kivikauden lopulla ja pronssikauden alussa, jolloin Viron alueelle ilmestyvät ns. suoraselkäiset kivi­kirveet näyttivät esiintyvän kaukana aikansa rannoista (Indreko 1934: 119). Myöhemmin tämä em. prosessi ”pois rannasta” yhdis­tettiin nuorakeraamiseen kulttuuriin (esim. Kriiska 2000: 71). Suomessa oli vuoteen 1930 mennessä todettu nuorakeraamisten

asuinpaikkojen olevan usein rannasta riippumattomia ja tätä pidettiin nimenomaan elinkeinoista johtuvana (esim. Äyräpää 1930: 168).

1950-luvulta lähtien on vähitellen tullut esiin vallitsevasta ranta-asumisesta poikkeavia pyyntikulttuurin asuinpaikkoja. Ensimmäisen havainnon nosti esiin Lembit Jaanits, joka erotti Koillis-Virossa sijaitsevan Kundan Lammasmäen asuinpaikalla mesoliittisen kerroksen lisäksi neoliittisia asutusjäänteitä (myöhäistä kampakeramiikkaa). Hän totesi samalla, että mesoliittikumin aikainen järvi oli jo tässä vaiheessa kuivunut ja Kundanjoki on ollut kaukana asuinpaikasta (esim. Jaanits 1955: 179), mikä myöhemmin myös geologisesti todistettiin (Moora 1998: 45).

Vastaavan ilmiön Jaanits huomasi myös Itä-Virossa Emajoen suussa sijaitsevalla neoliittisella Kullamäen asuinpaikalla, minkä hän havaitsi sijaitsevan vähintään 120 m aikansa Emajoen rannasta (Jaanits 1954: 354). Nämä Jaanitsin havainnot eivät kuitenkaan vaikuttaneet asuinpaikkojen sijainnin yleiseen tulkintaan.

Rantasidonnaisuuden itsestäänselvyys tuli hyvin esille 1970-luvun alussa, kun Pohjois-Viron Vöhma Tandemäen kivilalmiston kaivausten yhteydessä löydettiin kvartseja. Muinaisjäännöstä tutkinut Tanel Moora arveli kvartsien muistuttavan Kundan Lammasmäen mesoliittisia kvartseja. Hän oletti paikan olleen matalan tyrskyjen huuhtoman luodon, jolta mesoliittiset ihmiset olisivat keränneet huuhtoutuneesta ranta-sorasta kvartsiraaka-ainelohkareita (Moora 1974: 85). Moora toi esille geologi Helgi Kesselin arvion, että luoto on korkeus-sijaintinsa perusteella Baltian jääjärven aikainen. Löytöjen ja rantaviivan ajoituksen ristiriitaisuuden ratkaisemiseksi hän ehdotti Itämeren varhaisvaiheiden rantatasojen uudelleen arviointia (Moora 1973:12). Rantasidonnaisuus oli käsitteenä niin vahva ja itsestään selvä, että mieluummin epäiltiin geologisesti todettua muinaisrannan asemaa kuin asuinpaikan sijaitsemista kauempana

rannasta. Vuonna 1998 hän sitten totesi, että paikka onkin Baltian jääjärven regressio-vaiheen aikainen eli myöhäis-paleoliittinen, mikä sopisi rantakronologiaan (Moora 1998: 16). Ulla Saluäär (2000) analysoi vähän myöhemmin paikan kvartsilöytöjä tarkemmin ja ehdotti vaihtoehtoisia malleja asuinpaikan sijoittumiselle ja ajoitukselle. Niistä yksi olisi metsästysleiri kaukana rannasta tai nuorake-raaminen asuinpaikka.

Uusissa inventoinneissa Keski-Virossa on viime vuosina löydetty asuinpaikkoja, jotka on alustavasti ajoitettu myöhäismesoliittisiksi tai varhaisneoliittisiksi, ja jotka eivät selvästikään ole sijainneet aikansa vesistön rannalla. Nämä muinais-jäännökset ovat antaneet mahdollisuuden erottaa etäällä rannasta sijainneita "metsäasuinpaikkoja". Alustavasti ne on tulkittu lyhytaikaisiksi metsästys- tai keräilyleireiksi (Kriiska *et al.* 2004a: 39).

Suomessa on rantasidonnaisuuden poikkeamiin kiinnittänyt huomiota 1980-luvun alussa J-P. Taavitsainen. Hollolan Kapatuosian linnavuoren tutkimuksissa löydetyn kivikauteen viittaavan materiaalin perusteella hän erotti uuden muinais-jäännösryhmän: kivikautiset "harjunlaki-asuinpaikat", jotka ovat hänen mielestään sijainneet selvästi etäällä aikansa rannasta, korkeilla näköalapaikoilla. Näitä paikkoja olivat rannansiirtymiskronologioiden perusteella arvioituna: Jämsänkosken Linnasen-vuori, Iisalmen Jysmän Kökkömäki, Lempäälän Pirunlinna, Liedon Vanhalinna, Porvoon Linnamäki ja Ristiinan Heinemi. Hän pohti artikkelissaan ovatko nämä paikat olleet vartio- ja suojapaikkoja,² vai onko niillä mahdollisesti ollut jokin muu funktionaalinen tarkoitus (Taavitsainen 1982: 32-35). Teemu Mökkönen (2000) on pohtinut Saimaan vuosittaisen vedenkorkeuden vaihtelun rekonstruimista lämpökaudelle, sekä luontaisen vedenkorkeusvaihtelun vaikutusta kivikautiseen ranta-asumiseen, erityisesti rannansiirtymiskronologian tulkinnan näkökulmasta.

Lapissa aiemmin sattumalta löydettyjen

kaukana aikansa rannasta sijainneiden muinaisjäännösten ja erityisesti ruotsalaisten tutkijoiden tutkimustuloksien innoittamina Mikael Manninen ja Taarna Valtonen (2002: 42) inventoivat ja löysivätkin kaukana aikansa rannasta sijainneita asuinpaikkoja. Sama ilmiö oli noussut esiin jo 1990-luvulla Helsingin Yliopiston Saimaa-hankkeen yhteydessä. Tuolloin vaaittiin satoja asuinpaikkoja Saimaan rannansiirtymiskronologian (Jussila 1999: 113-133) laatimista varten, koska keskeinen lähdekritiikki siinä on asuinpaikan tarkka suhde aikansa vesirajaan. Tutkimusten tuloksena havaittiin joidenkin varhaismetallikauteen ajoittuvien asuinpaikkojen sijaitsevan etäällä aikansa vesirajasta (mm. Jussila 1996: 15; Lavento 2002: 43).

Kirjoittajat törmäsivät tähän problematiikkaan jälleen Tuusniemen Likolammen kaivauksessaan v. 2004, kun rannansiirtymiskronologian perusteella varhaismesoliittisena ranta-asuinpaikkana tutkittu asuinpaikka ajoittuikin palaneesta luusta tehdyn radiohiiliajoituksen perusteella myöhäismesoliittiseksi. Kuitenkin tiedetään rannan sijainneen myöhäismesoliittisella ajalla satojen metrien päässä asuinpaikasta. Tässä yhteydessä käydyissä keskusteluissa tuli esiin mahdollisuus yhdistää ja tutkia Suomen ja Viron rantasidonnaisuusproblematiikkaan liittyvää aineistoa. Nyt tiedossamme olevien sijoittumiseltaan ”poikkeavien” asuinpaikkojen olemassaolo katsottiin riittävän edustavaksi jotta niitä voitiin alustavasti tulkita ja edelleen laatia niistä sijoittumiseen perustuva luokittelumalli.

Menetelmät

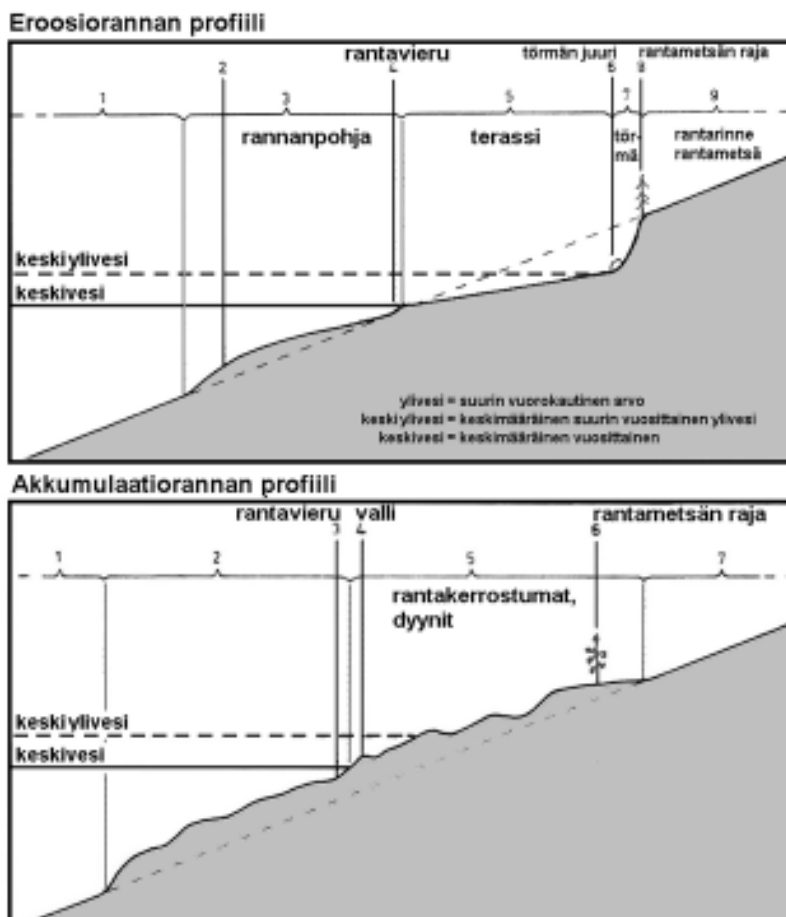
Asuinpaikan sijainnin tutkiminen edellyttää aina sen ympäristön paleogeografisen rekonstruoimisen. Rannansiirtymiskronologian perusteella selvitetään onko vesi ollut asuinpaikan äärellä, sekä edelleen morfologisin ja muilla havainnoin pyritään osoittamaan missä tarkalleen asutuksen aikainen rantataso on sijainnut paikan käyttö-

aikana. Yleensä selvimmin voidaan todeta käyttöajan loppuvaiheen rantataso. Rannansiirtymiskronologian tarkkuus ja luotettavuus on syytä ottaa huomioon.

Kartta- ja maastohavainnoilla pyritään silmänvaraisesti etsimään rannan merkkejä asuinpaikan ympäristöstä, kuten rantatörmiiä ja valleja jne. Jos asuinpaikka sijaitsee tällaisen päällä, voidaan paikan tulkita sijainneen rannassa. Lisäksi se mahdollistaa yksityiskohtaisempien tulkintojen tekemisen asuinpaikan suhteesta vesirajaan, koska rantamuodostuma saattaa antaa mahdollisuuden arvioida asutuksen aikaisen vesirajan tarkasti. Rannan asemaa ja ajoitusta asuinpaikan suhteen voidaan myös tutkia esim. simpukoiden esiintymisen perusteella, piilevien avulla sekä fosforianalyysillä. Viimeksi mainittu on todettu hyväksi menetelmäksi tutkia asuinpaikan etäisyyttä vesirajasta (esim. Broadbent 1979: 28). Asuinpaikan sijainti rantamuodostumalla ei kuitenkaan sulje pois sitä, että paikka olisi ollut käytössä muodostuman fossiloitumisen jälkeen, rannan jo etäännyttyä paikasta.

Jotta asuinpaikkaa voidaan sanoa rantasidonnaiseksi on sen sijaittava käyttöaikansa rannassa. Tämän vuoksi on määriteltävä mitä tarkoitetaan rannalla. Rannaksi käsitämme maantieteellisen määritelmän mukaisen rantavyöhykkeen (kuva 1). Se ulottuu rannanpohjasta rantametsään (Varjo 1964 : 26-27). Siitä on voitu käyttää oleskeluun vyöhykkeen kuivaa osaa keskiveden³ (keskimääräinen vuosittainen vedenkorkeus) tasosta rantametsän tasoon. Tästä osasta keskivedentason ja keskiylivedentason (keskimääräinen suurin vuosittainen ylivesi) välinen alue, vieru tai terassi, on voinut olla ajoittain veden alla tai tyrskyjen huuhtomana.

Eroosiorannoilla rantatörmän juuri kehitty keskiyliveden tasoon ja vastaavasti akkumulaatorannoilla rantavallin juuri muodostuu keskiyliveden tasoon.⁴ Pitkäaikaiseksi tarkoitettut rakenteet on voitu tehdä keskiyliveden ja tyrskyrajan yläpuoliselle alueelle eli rantametsän rajalle ja rantametsään. Tilapäisiä, poikkeuksellisen kor-



Kuva 1. Rantavyöhyke, piirros Uno Varjon (1964: abb. 5 ja 6) mukaan.

keita vedentasoja ja tulvia tuskin on otettu huomioon asuinkohdan valitsemisessa, tästä on olemassa runsaasti esimerkkejä esihistoriasta nykyaikaan saakka.

Rantavyöhykkeen eri osien korkeustasot vedenpinnan suhteen ja niiden väliset etäisyydet eivät ole vakioita, vaan ne riippuvat ympäristöolosuhteista. Niistä vaikuttavimpia ovat maaperä ja rannan muoto, sekä ulappaisuus ja siitä johtuva aallonkorkeus. Esimerkiksi Uno Varjon (1964: 39) mukaan rantametsän rajan korkeus Saimaan Puruvedellä vaihtelee ulappaisuuden, maalajin ja rannan valtapuulajin mukaan 15 cm:stä 240 cm:iin keskivedestä, valtaosan vaihdellessa 30-160 cm välillä. Suomenlahden pohjoisrannalla Kotkassa vastaavat korkeudet vaihtelevat n. 120-560 cm ja 180-450 cm (Varjo 1964: 51).

Keskiyliveden keskimääräinen korkeus keskivedestä on Puruvedellä n. 30 cm ja Kotkassa n. 100 cm. Timo Jussilan tekemien fosforianalyysien mukaan tutkitut neoliittiset asuinpaikat Saimaalla ovat sijainneet 30-150 cm vesirajasta, keskiarvon ollessa 80 cm. Luumäellä, pienen Salajärven rannalla sijaitsevan keskimesoliittisen asuinpaikan alaraja on ollut aivan vesirajalla. Riianlahden ulapalla sijaitsevalla Ruhnun saarella on myöhäimesoliittisen asuinpaikan todettu olleen yli kolme metriä vesirajan yläpuolella.

Termiä rantasidonainen voidaan edellä esitetyin perustein käyttää asuinpaikasta silloin kun se on sijainnut käyttöaikanaan rantavyöhykkeellä. Jos näin ei ole, on käytettävä muita termejä jotka on erikseen määritettävä. Siinä tarkoituksessa olemme analysoineet asuinpaikkoja, jotka eivät

mielestämme täytä rantasidonaisuuden määritelmää.

Aineisto

Suomesta olemme ottaneet analyysiin mukaan seitsemän paikkaa ja Virosta seitsemän paikkaa (kuva 2). Paikat ovat tulleet kirjoittajille eteen eri yhteyksissä muiden hankkeiden ohessa, eikä systemaattista arkistointiventointia ole tehty. Suomen kohdalla paikat rajoittuvat Oulun läänin eteläpuoliseen Suomeen, eikä siten mm. Lapin aineistoa ole mukana lainkaan. Taavitsaisen (1982) havaitsemista ”harjunlakiasuinpaikoista” on tähän otettu mukaan vain kaksi paikkaa, koska muut paikat voisivat käsityksemme mukaan kuitenkin olla rantasidonaisia ja yhden tapauksen asuinpaikkaluonne on epävarma (Pirunlinna).

Suomi

Kannonkoski Jokilahti

Muinaisjäännös sijaitsee Keski-Suomessa, Ala-Viivajärven itäpään koillisrannalla. Sen löysivät Timo Jussila ja Timo Sepänmaa vuonna 2004. Metsänlaikutusvaoista kerätyt löydöt ovat kvartsi-iskoksia ja -esineitä sekä palanutta luuta (Jussila 2004: 19). Asuinpaikkaa ei ole tarkemmin ajoitettu, mutta alustavan tarkastelun perusteella se lienee kivikautinen. Paikka sijaitsee n. 40-50 m etäisyydellä matalasta rantatörmästä ja vesirajasta, tasaisella maalla jossa ei ole silmin havaittavaa viettoa rantaan. Asumisen aikana järven vesi ei siis ole voinut olla nykyistä korkeinta tasoaan ylempänä, koska silloin paikka olisi käytännössä lähes peittynyt veden alle.

Hollola Kapatuosianmäki

Muinaisjäännös sijaitsee Etelä-Suomessa, Vesijärven Kirkonselän lounaisrannalla. Vuoren laella suoritti kaivauksia v. 1962, 1963 ja 1965 Jouko Voionmaa (Taavitsainen

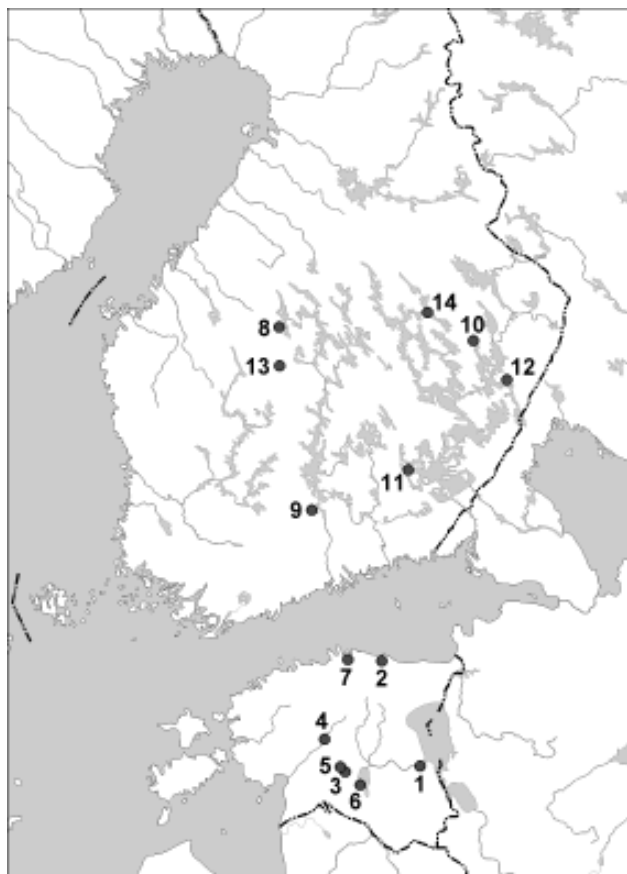
1982: 27) sekä v. 1998-1999 Hannu Takala ja Hannu Poutiainen (Sirviö 1999: 1). Paikalta löytyi runsaan rautakautisen ja keskiaikaisen materiaalin lisäksi kivikautisiksi tulkittuja kvartsi-iskoksia ja -esineitä, sekä palanutta luuta. Tulisijan hiilestä tehty radiohiiliajoitus antoi tulokseksi n. 5900 eKr. (Poutiainen 2002: 53). Asuinpaikka on korkean ja jyrkkärinteisen vuoren tasaisella laella, 56 m viereisen Vesijärven pinnan yläpuolella. Sen laki on paljastunut veden alta Baltian jääjärvi-vaiheessa. Radiohiiliajoituksen ilmoittamana aikana Vesijärven vesi on ollut nykyistä alempana (Sirviö 1999).

Outokumpu Majoonlampi

Muinaisjäännös sijaitsee Itä-Suomessa Viinijärven lounaispuolella, Kirkkoselän ja Sysmälammen välisellä laajalla harjualueella olevan pienen Majoonlammen itärannan tuntumassa olevan harjun laella n. 93 m korkeudella. Paikan tarkasti Matti Huurre v. 1976 ja vaaitsi Petro Pesonen v. 1992 (Pesonen 1992: 11). Koekuopista ja maaleikkauksista saatuja löytöjä ovat varhaismetallikautisiksi⁵ tulkitut asbestisekoitteiset saviastian palat, sekä kvartsi-iskokset. Asuinpaikka ajoittuu keramiikan perusteella nuoremaksi kuin 2000 eKr., jolloin alueelle ulottunut Muinais-Saimaa on ollut n. 85 m korkeustasolla. Asuinpaikka on siis ollut vähintään kahdeksan metriä vesirajan yläpuolella ja n. 60 metrin päässä siitä. Nyt samalla tasolla on pienen n. 83 m tasolla olevan lammen rantasuon reuna, josta myös on kvartsilöytöjä (Pesonen 1992).

Ristiina Heiniemi

Muinaisjäännös sijaitsee Itä-Suomessa Saimaan Yöveden etelärannalla, Haavinganlahden ja Hotakanlammen välisellä n. 260 m leveällä kannaksella olevan mäen laella yli 100 m korkeudella (kuva 3). Sen löysi Mikko Perkko v. 1972, joka poimi sieltä kvartsi-iskoksia ja palanutta luuta (Taavitsainen 1982: 34). Timo Sepänmaa löysi asuinpaikalle tekemänsä tarkastuksen yhteydessä



Kuva 2. 1 – Kullamägi, 2 – Kunda Lammasmäki, 3 – Viljandi linnus, 4 – Laupa, 5 – Risti, 6 – Järveküla, 7 – Võhma Tandemägi, 8 – Kannonkoski Jokilahti, 9 – Hollola Kapatuosianmäki, 10 – Ootukumpu Majoonlampi, 11 – Ristiina Heiniemi, 12 – Rääkkylä Lappalaissuo, 13 – Saarijärvi Kulhanvuori, 14 – Tuusniemi Likolampi

Kuva poistettu tekijänoikeudellisista syistä.

Kuva 3. Maastokarttaote Ristiinan Heiniemestä (© Maanmittauslaitos lupanro 164/MYY/06). Tumman harmaa on nykyinen vesistö ja vaaleampi harmaa on Saimaa varhaismetallikauden alussa.

v. 1992 saviastian palasen, joka vaikuttaa varhaismetallikautiselta Sär 2 -ryhmään kuuluvalla keramiikalta (Sepänmaa Timo, suull.tiedonanto 27.10.1992). Paikka on n. 11 m Saimaan korkeimman rannan – n. 87 m -yläpuolella, jolloin mäen laki on ollut n. 50 m etäisyydellä vesirajasta. Varhaismetallikauden alussa, n. 1900 eKr. Suur-Saimaa on ollut n. 82 m korkeudella ja n. 80 m etäisyydellä asuinpaikasta.

Rääkkylä Lappalaissuo

Muinaisjäännös sijaitsee Itä-Suomessa, Saimaan Oriveden itäpäässä, Huotinlahden pohjoispuolella olevalla suon ympäröimän mäen laella. Paikan tarkasti Matti Huurre v. 1986 ja Päivi Kankkunen v. 1987, sekä tarkisti ja vaaitsi Mika Lavento v. 1991 ja 1992. Mäen lähes 87 m korkeudella olevalta lakitasanteelta Lavento löysi tekstiilikeramiikaksi tulkitsemiaan saviastian palasia, sekä asbestisekoitteisia saviastian muruja (Lavento 2001:241). Samaisella laella on myös pieni kiviröykkiö. Mäen laen alapuoliselta tasanteelta on löydetty varhaista

asbestikeramiikkaa ja huokoista, mahdollisesti myöhäiskampakeramiikkaa, sekä kvartsi- ja pii-iskoksia. Mäen laki sijaitsee yli kaksi metriä Saimaan korkeimman rannan yläpuolella. Varhaismetallikauden alussa, n. 1900 eKr. on Muinais-Saimaa laskenut jo alle 80 metrin tasolle, jolloin laki on ollut n. 100 m etäisyydellä rannasta.

Saarijärvi Kulhanvuori

Muinaisjäännös sijaitsee Keski-Suomessa, Saarijärven ja Multian rajalla, erämaan keskellä, vedenjakajalla, pienten latvajärvien ja –lampien ympäröimän korkean ja jyrkän supra-akvaattisen mäen suppea-alaisella lakitasanteella. Sen löysivät Matti Huurre ja Ari Siiriäinen v. 1969 sattumalta kiivetessään näköalapaikkana tunnetun vuoren laelle maisemia ihailemaan. Paikalta löytyi kvartsi-iskoksia ja runsaasti palanutta luuta. Asuinpaikkaa ei ole ajoitettu tarkemmin. Paikka ei ole viimeisen jääkauden jälkeisenä aikana ollut missään vaiheessa lähelläkään rantaa (Taavitsainen 1982: 33).

Kuva poistettu tekijänoikeudellisista syistä.

Kuva 4. Tuusniemi Likolampi. Kartassa (© Maanmittauslaitos lupanro 164/MYY/06) tumman harmaa on nykyinen vesistö ja vaaleampi on vedentaso n. 6300 eKr. Valokuvassa Likolammen asuinpaikka sijaitsee vesakkoisen hakkuuaukean takana näkyvällä, harvaa siemenpuumännikköä kasvavalla laakealla kumpareella kuvan keskellä.

Tuusniemi Likolampi

Muinaisjäännös sijaitsee Itä-Suomessa 300 m Saimaan Vianveden koillispuolella olevan Likolammen eteläpään itäpuolella. Se sijaitsee laakean mäen laen itäreunalla olevalla hiekkaisella kumpareella 107 m korkeudella (kuva 4). Paikan löysi Jouko Aroaho v.1998. Kirjoittajat suorittivat asuinpaikalla pienen kaivauksen v. 2004. Löydöt olivat kvartsisineitä ja -iskoksia sekä palanutta luuta. Toimivaksi osoittautuneen ja paljon käytetyn Saimaan rannansiirtymiskronologian (Saarnisto 1970; Jussila 1999) perusteella mäen laki on pari metriä n. 8400 eKr. ajoittuvan Ancyclusrantatason yläpuolella. Samalla rantatasolla sijaitsee parikymmentä kilometriä pohjoisempana oleva ja samaan aikaan tutkittu Juankosken Helvetinhaudanpuron asuinpaikka. Likolammelta löydetyistä palaneista luusta tehty radio-hiiliajoitus antoi tulokseksi 7425 ± 95 BP (Hela-919), minkä mediaani-ikä on 6300 eKr.⁶ Helvetinhaudanpuron kohdalla radiohiili-ikä osoittautui lähes täsmälleen samaksi kuin rannansiirtymiskronologinen ajoitus. Likolammen asuinpaikan käyttöaikana on Saimaan vesi ollut jokseenkin nykyisellä n. 82 m korkeustasollaan, n. 25 m asuinpaikkaa alempana ja lähes 300 m etäisyydellä siitä.

Viro

Kullamägi

Muinaisjäännös sijaitsee Itä-Virossa, Emajoen kaakkoispuolella, ympäröivästä alueesta hieman kohoavalla hiekkaisella kumpareella. Sen löysi R. Indreko vuonna 1938. Vuosina 1951-52 paikalla kaivoi L. Jaanits. Kulttuurikerrosta on 10 000 neliömetrin alalla. Runsas löytö- ja luuaineisto sisältää mm. tyyppillistä ja myöhäistä kampakeraamiikkaa, nuorakeramiikkaa, varhaista tekstiilikeraamiikkaa ja varhaiselle metallikaudelle ominaista keramiikkaa (Jaanits 1959: 66-83), millä perusteella muinaisjäännöksen voi ajoittaa keskineolitikumista varhais-

metallikaudelle. Varhaisen tekstiilikeraamiikan karstasta tehty radiohiiliajoitus antoi tulokseksi 4140 ± 70 BP (Hela-754), minkä mediaani-ikä on 2700 eKr. ja 3605 ± 40 BP (Hela-755), minkä mediaani-ikä on 2000 eKr (Kriiska *et al.* 2005: table 1). Topografian perusteella asuinpaikan on täytynyt käyttöaikanaan sijaita 120 m etäisyydellä joen rannasta.

Kunda Lammasmägi

Muinaisjäännös sijaitsee Koillis-Virossa, Kundajoen länsipuolella, ympäröivästä alueesta n. neljä metriä kohoavalla kumpareella. Sen löysi C. Grewingk vuonna 1886. Paikalla suorittivat kaivauksia v. 1933-37 R. Indeko, 1949-1961 L. Jaanits, sekä v. 1981 T. Moora ja Kaarel Jaanits. Kulttuurikerros kattaa n. 100 x 70 m alueen. Suurin osa runsaasta kivi-, luu- ja sarviesineistä sekä työöstöjätettä sisältävästä löytöaineistosta on ajoitettu mesoliittiseksi ja pieni osa myöhäiskampakeraamiikan aikaiseksi (Indreko 1948, Jaanits 1959:89-91, Moora 1998). Asuinpaikalta on joukko radiohiiliajoituksia, jotka osoittavat mesoliittisen kulttuurikerroksen syntyneen 8700-4950 eKr. ja neoliittisen kulttuurikerroksen puolestaan 2250-1900 eKr. (tarkemmat ajoitustulokset Åkerlund *et al.* 1996: table V). Varhais- ja keskimesoliittinen asuinpaikka on sijainnut saarella pienessä järvestä, joka kuivui boreaalikauden lopussa tai atlanttisen kauden alussa (Jaanits 1959:90). Myöhäismesoliittisen ja myöhäisneoliittisen asuinpaikan on täytynyt sijaita topografian perusteella n. 250 m muinaisen järven pohjaan syntyneen joen rannasta.

Võhma Tandemägi

Muinaisjäännös sijaitsee Pohjois-Virossa, korkean luoteis-kaakkoissuuntaisen harjanteen laella (kuva 5). Sen löysi T. Moora v. 1969-1972 suorittamiensa kivilalmistojen kaivausten yhteydessä (Moora 1974). Paikalta löytyi satoja kvartsi-iskoksia ja



Kuva 5 (vas.). Võhma Tandemägi merkitty kartan oikeaan alakulmaan. Kartan pohjoisosassa on tummalla harmaalla nykyinen Suomenlahti ja vaaleammalla Litorinameren maksimiranta.

Kuva 6 (alla). Viljandi linnus. Kartta R. Veski ja A. Haak. Kuvassa (A. Haak) kaivaus asuinpaikalla v. 2004 kuvattuna kaakkoon Viljandinjärven suuntaan. Kartassa vaalea harmaa on arvioitu järven maksimitaso kivikaudella.



ytimiä (Saluäär 2000), joita kerättiin harjanteen päihin 100 m etäisyydelle toisistaan tehdyiltä kaivausaloilta (Moora 1998:16). Kivimateriaalin ja siinä käytetyn teknologian perusteella voi asuinpaikan ajoittaa myöhäimesolitikumiiin tai varhaisneolitikumiiin.⁷ Silloin paikka sijaitsi n. 3,7 km Litorinamerestä ja 3 km lähimmästä joesta.

Risti

Muinaisjäänös sijaitsee Keski-Virossa, lähi-

ympäristöstään hieman kohoavalla kumpareella. Paikalla olleen kappelin raunioiden paikalla Henn Mooran v. 1971 ja 1974 suorittamien kaivauksien löytöjen joukossa oli muutamia pii-iskoksia ja -esineitä, jotka havaitsi v. 2003 Arvi Haak (Kriiska *et al.* 2004a; 2004b). Kivimateriaalin ja siinä käytetyn teknologian perusteella voi asuinpaikan ajoittaa myöhäimesolitikumiiin tai varhaisneolitikumiiin. Silloin paikka sijaitsi n. 110 m pienestä joesta tai purosta, ja noin kilometrin päässä on nykyinen suo, joka on

saattanut olla tuolloin järvenä.

Laupa

Muinaisjäännös sijaitsee Keski-Virossa, korkean kumpareen laella, Pärnujoen eteläpuolella. Sen löysivät A. Haak, A. Kriiska, Mari Lõhmus ja Mari-Liis Rohtla vuonna 2003. Pellosta kerättiin tuolloin joitain pii-iskoksia ja yksi pii-ydin (Kriiska *et al.* 2004a; 2004b). Kivimateriaalin ja siinä käytetyn teknologian perusteella voi asuinpaikan ajoittaa myöhäismesolitikumiin tai varhaisneolitikumiin. Paikka on muutamia metrejä aikansa joenpinnan yläpuolella ja noin 250 m etäisyydellä siitä.

Järveküla

Muinaisjäännös sijaitsee Keski-Virossa, muinaisella rantaterassilla. Sen löysivät A. Haak, A. Kriiska, M. Lõhmus ja M.-L. Rohtla vuonna 2003. Pellosta kerättiin joitain pii-iskoksia (Kriiska *et al.* 2004a; 2004b). Kivimateriaalin ja siinä käytetyn teknologian perusteella voi asuinpaikan ajoittaa myöhäismesolitikumiin tai varhaisneolitikumiin. Paikka on ollut vähintään 13 m varhais-keskimesolitikumin aikaisen Suur-Võrtsjärven tason yläpuolella ja n. 570 m etäisyydellä joesta.

Viljandi linnus

Muinaisjäännös sijaitsee Keski-Virossa, Viljandinjärven luoteispuolella olevan mäen laella (kuva 6). Se löytyi A. Haakin v. 2002 ja 2003 myöhäisrautakautisella ja keskiaikaisella linnamaellä johtamien kaivausten yhteydessä. Löydöt olivat pii-iskoksia ja -säleitä. Kivimateriaalin ja siinä käytetyn teknologian perusteella voi asuinpaikan ajoittaa myöhäismesolitikumiin tai varhaisneolitikumiin. Etäisyys nykyisestä järvestä on n. 350 m ja korkeus yli 30 m. Viljandijärven rannansiirtymishistoriaa ei tunneta, mutta on epätodennäköistä, että se olisi asuinpaikan käyttöaikana ulottunut lähellekään mäen lakea.

Luokittelu

Tämän tutkimuksen aineiston perusteella voi asuinpaikat jakaa niiden sijoittumisen perusteella kahteen pääryhmään: ranta- ja sisämaan paikkoihin. Asuinpaikoista hahmottuu myös tarkempia sijoittumisklustereita pääryhmien sisälle.

Ranta-asuinpaikat jakaantuvat rantavyöhykkeellä sijaitseviksi rantasidonmaisiksi asuinpaikoiksi ja rantavyöhykkeen tuntumassa, mutta kuitenkin selvästi sen takana sisämaan puolella sijaitseviksi rantahakuisiksi asuinpaikoiksi. Sisämaan asuinpaikoista voidaan erottaa kolme alaryhmää: metsäpaikat, joilla on havaittavissa heikko yhteys rantaan, umpimetsäpaikat joilla ei selvästikään ole mitään yhteyttä rantaan sekä näköalapaikat, jotka sijaitsevat korkeiden mäkien laella (kuva 7).

Rantahakuisia asuinpaikkoja aineistossamme ovat Heinieniemi, Jokilahti, Kullamägi, Lappalaissuo ja Majoonlampi. Näiden etäisyys asutuksen aikaisesta rannasta on noin 40-120 m ja niistä on esteetön maasto rantaan. Näiden paikkojen korkeusetäisyys rannasta vaihtelee alle metristä n. 17 metriin. Rantahakuinen asuinpaikka sijaitsee määritelmämme mukaan rantavyöhykkeen (ml. rantametsän) takana enintään n. 100-150 metriä rannasta, mutta siitä on oltava topografisesti esteetön näkymä ja kulku rantaan. Tämä viimeksi mainittu topografinen kriteeri on tärkeämpi kuin esittämämme etäisyysrajat rannasta.

Metsäasuinpaikkoja aineistossamme ovat Järveküla, Lammasmägi, Laupa ja Likolampi. Näiden etäisyys asutuksen aikaisesta rannasta on 250 – 570 m. Korkeusetäisyydellä ei tässä luokassa ole merkitystä. Paikan valinnassa ranta ei ole ollut tärkeä kriteeri, mutta paikasta on kuitenkin suhteellisen hyvä ja nopea yhteys kulkelpoiseen vesistöön.

Umpimetsäasuinpaikkoja aineistossamme ovat Risti ja Tandemägi. Paikan valinnassa ei vesistöllä ole ollut merkitystä ja

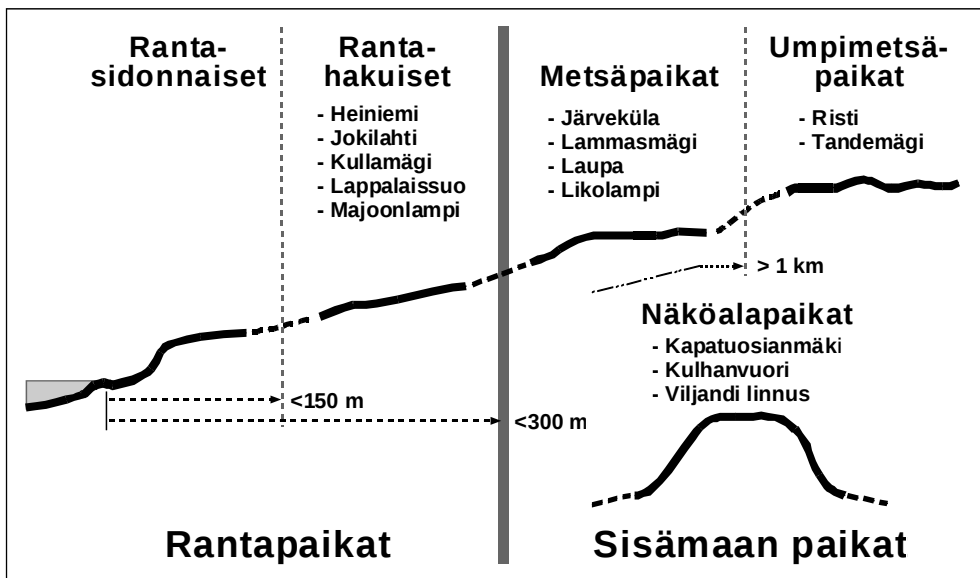
kävelyetäisyys kulkukelpoiseen vesistöön on ollut yli kilometrin luokkaa.

Näköalapaikkoja aineistossamme ovat Kapatuosianmäki, Kulhanvuori ja Viljandi linnus. Nämä paikat ovat vesistöjen lähellä ja vastaavat horisontaaliselta suhteeltaan rantaan metsäpaikkojen alaryhmää, mutta niillä on suuri ja jyrkkä vertikaalinen etäisyys rannasta. Niiden sijoittuminen mäkien korkeimmalle, usein suhteellisen suppea-alaisille lakitasanteille on keskeinen kriteeri. Paikoilta on hyvä ja esteetön näkymä moneen suuntaan ja paikat erottuvat nimenomaan juuri tällä ominaisuudella ympäristöstään. Viljandi linnus on rajatapaus. Mäen laki on laaja ja asuinpaikka on sen lounaisreunalla, joten sieltä ei ole näköalaa kuin n. 180° sekto-ri-ssa. Paikallisesti sen sijainti kuitenkin on nimenomaan näköalapaikkaluonteinen. Rantahakuiseksi luokittelemallamme Heiniemen paikalla on myös näköalapaikan ominaisuuksia suppeammassa paikallisessa mittakaavassa.

Yhteenveto

Viimeisen viidenkymmenen vuoden aikana havaitut poikkeamat pyyntikulttuurin asuinpaikkojen sijoittumisessa osoittavat, että ei ole yhtä homogeenistä mallia kuvaamaan sitä. Vakiintunut pyyntikulttuurin asuinpaikkojen sijoittumismalli, pelkkä rantasidon- naisuus, on osoittautunut epäselväksi ja riittämättömäksi siitä selvästi poikkeavan materiaalin tullessa yhä useammin esiin eri tutkimuksissa. Mallin laajentamiselle ja ennen kaikkea sen täsmentämiselle on selkeä tarve. Tässä vaiheessa olemme erottaneet Suomen ja Viron materiaalista 14 sellaista asuinpaikkaa, joita yleisesti käytetty termi, rantasidon- naisuus, kuvaa huonosti tai ei ollenkaan. Näiden paikkojen osalta on riittävästi asian tutkimiseen tarvittavaa tietoa ja paikkojen määrä on tarpeeksi edustava, jotta uusi luokittelu voidaan saattaa alulle.

Rannansiirtymiskronologia ja radiohiili- ajoitus ovat yhdessä se keskeinen lähtötieto, jolla poikkeavia paikkoja voidaan havaita. Sen perusteella voidaan tutkimusaineistoon liittää myös typologian ja teknologian



Kuva 7. Luokittelu.

perusteella suhteellisesti ajoitettuja paikkoja.

Asuinpaikat jakaantuvat niiden sijoittumisen perusteella kahteen pääryhmään ranta- ja sisämaan paikoiksi. Ranta-asuinpaikat jakaantuvat edelleen rantavyöhykkeellä sijaitseviksi rantasidonnoisiksi paikoiksi ja rantavyöhykkeen takana sijaitseviksi rantahakuisiksi asuinpaikoiksi. Sisämaan asuinpaikat taas jakaantuvat metsäpaikoiksi, umpimetsäpaikoiksi ja näköalapaikoiksi. Luokittelussa käytetyt kriteerit ovat asuinpaikan etäisyys sen käytön aikaiseen rantaan, asuinpaikan ja rannan välinen topografia, sekä sijainti paikallisessa tai seudullisessa reliefissä.

Muiden kuin rantasidonnoisten paikkojen osuus tunnetuista asuinpaikoista on hyvin pieni. Tämä johtuu ainakin osaksi siitä että asuinpaikkojen etsimisessä ja tulkinnessa on käytetty vanhaa varsin väljää ja epätarkkaa rantasidonnoisuuskäsitettä sitä tarkemmin pohtimatta. Havaittuja poikkeuksiakin on kirjallisuudessa käsitelty usein lyhyesti ja riittämättömästi eikä selkeää ja luotettavaa kuvaa asuinpaikan todellisesta suhteesta rantaan muodostu. Kun asuinpaikkojen sijaintia luokitellaan, on ilmoitettava mihin päätelmä rantaviivan sijainnista asutuksen aikana perustuu ja mikä on asuinpaikan tarkka suhde vedentasoon. Jo tunnettujen paikkojen huolellinen uudelleen arviointi esittämästämme näkökulmasta tuottaisi todennäköisesti lisää paikkoja muihin kuin rantasidonnoisuusluokkaan.

Tällä hetkellä käytettävissä oleva aineisto antaa toistaiseksi vain vähän mahdollisuuksia tulkita löytöpaikkojen funktiota ja sitä miten ne liittyvät pyyntikulttuurin ihmisten toimintaan. Kansatieteelliset ja kulttuuri-antropologiset tutkimukset ovat osoittaneet pyyntikulttuurien toiminnan olleen monipuolista ja laajaa perusleirien tai asuinpaikkojen ulkopuolella. Metsästys- ja keräilyretket, raaka-aineen hankintamatkat, uskontoon ja huvituksiin liittyvät toiminnot jne. ovat voineet jättää maastoon erilaisia kullekin toiminnalle tyypillisiä pysyviä jälkiä perinteisesti käsitettyjen asuinpaikkojen lisäksi. Arkeologiassa tätä puolta muinaisen

ihmisen elämästä on kuitenkin tutkittu hyvin vähän. Huomiota tulisikin kiinnittää erityisesti pienialaisten tai suhteellisen vähälöytöisten sekä poikkeavasti sijoittuneiden paikkojen kattavaan tutkimiseen ja suojeluun. Paikan löytöjen vähäisyys ei korreloi sen tieteellisen arvon kanssa. Sellainen paikka voi nykyisessä tutkimustilanteessa antaa huomattavasti enemmän lisätietoa menneisyydestä kokonaisuutena kuin ”perinteinen” runsaslöytöinen ja –rakenteinen ranta-asuinpaikka.

Laatimamme luokittelu on ensimmäinen versio joka päivittyy tiedon lisääntyessä ja kypsyy uusien asiaan liittyvien ideoiden syntyessä ja kehittyessä.

Tätä tutkimusta ovat tukeneet Pohjois-Savon kulttuurirahaston J. E. Tuovisen rahasto, Juankosken kaupunki, Mikroliitti Oy, Arheograator Oy, Viron Tiedeakatemian ulkomaanvaihtosäätiö, Viron Tiedesäätiön tutkimusprojekti no. 5328 ja Tarton yliopiston tutkimusprojekti ”Monitieteinen arkeologia: kulttuurin ja ympäristön vuorovaikutus menneisyydessä”.

Loppuviitteet

¹ Asuinpaikalla tarkoitetaan tässä erilaisia ihmisen toimintapaikkoja, kuten kylä, talo, kerran tai useammin käytetty leiripaikka jne.

² Pohtiessaan kivikauden sodankäynnin kysymyksiä Lahelma ja Sipilä (2004: 14) korostivat tätä tulkintaa, joka heidän mielestään kertoo sodankäynnin esiintymisestä kivikauden Suomessa.

³ Nämä vedenkorkeutta kuvaavat termit määritellään aina jollekin aikavälille, esim. koko havaintoaineistolle tai jollekin sen osalle. Ylivesi tarkoittaa suurinta (vuorokautista) arvoa. Keskiylivesi tarkoittaa keskimääräistä suurinta vuosittaista ylivesiarvoa. Keskivesi tarkoittaa keskimääräistä arvoa (Ari Jolma, suull. tied. 30.3.1995).

⁴ Fossiloituneen törmän tai vallin juuri edustaa rantamuodostuman viimeistä kehitysvaihetta kun laskeva vesi on vielä yltänyt sitä muokkaamaan, eikä se välttämättä ole asutuksen aikana

muodostunut nykyiselle tasolleen (esim. Jussila 1999: 116-118; Varjo 1964: 93).

⁵ Kronologia ja periodisaatio ks. Carpelan 1999 ja Lang & Kriiska 2001.

⁶ Tässä ja myöhemmin radiohiili-ikien kalibrointi: Atmospheric data from Reimer et al (2004); OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005); cub r:5 sd:12 prob usp[chron].

⁷ Molemmille aikakausille on ominaista iskosten huomattavasti suurempi osuus säleisiin verrattuna. Samalla niistä puuttuvat jäljet keskineolitikumin alussa Viron alueella käyttöön tulleesta kaksipuolisesta pintaretusoinnista (*bifacial retouch*). Saviastian palojen puuttuminen löytömateriaalista ei välttämättä kerro mitään paikan ajoituksesta ja se voi johtua myös siitä, että keramiikkaa ei ole paikalla käytetty tai rikottu.

Painamattomat lähteet

Jussila, Timo 2004: Kannonkoski. Eteläosan järvien muinaisjäännösinventointi 2004. Raportti Museoviraston arkeologian osaston topografisessa arkistossa, 1-29.

Kriiska, Aivar, Haak, Arvi, Johanson, Kristiina, Lõhmus, Mari, Tvauri, Andres 2004b: Aruanne 13.-15. mail 2003. aastal toimunud arheoloogilisest inspeksioonist Kesk-Eestisse. Raportti Tarton Yliopiston Arkeologian oppituolin arkistossa.

Moora, Tanel 1973: Ülevaade arheoloogilistest kaevamistest Võhma Tandemäel 1969.-1972. aastatel. Käsikirjoitus hist. instituutissa (Tallinna, Viro).

Pesonen, Petro 1992: Outokumpu Sysmä – kivikautisten asuinpaikkojen tarkastuksia ja vaaituksia syyskuussa 1992. Raportti Museoviraston arkeologian osaston topografisessa arkistossa, 1-18.

Kirjallisuus

Ailio, Julius 1909: *Die Steinzeitliche Wohnplatzfunde in Finland I-II*. Helsingfors.

Broadbent, Noel 1979: Coastal Resources and Settlement Stability. A critical Study of a

Mesolithic Site Complex in N. Sweden. *AUN* 3. Uppsala. 1-268.

Bronk Ramsey, Christopher 2005: OxCal Program v3.10. <http://www.rlaha.ox.ac.uk/oxcal.htm>

Carpelan Christian 1999: *Käännekohtia Suomen esihistoriassa aikavälillä 5100...1000 eKr. Pohjan poluilla. Suomalaisen juuret nykytutkimuksen mukaan*. Ed. Paul Fogelberg. *Bidrag till kännedom av Finlands natur och folk* 153. 249-280.

Europaeus, Aarne 1926. Stenålderskeramik från kustboplatser i Finland. – Nordiska arkologimötet i Helsingfors 1925. *Suomen Muinaismuistoyhdistyksen Aikakauskirja*, XXXVI, 1.

Grewingk, Constantin 1865: Das Steinalter der Ostseeprovinzen Liv, Est- und Kurland und einiger angrenzende Landstriche. *Schriften der Gelehrten Estnischen Gesellschaft zu Dorpat*, IV. Dorpat.

Inderko, Richard 1934: Looduse ja maastiku määrav osa Eesti muinasaegsel asustamisel. – *Eesti Rahva Muuseumi Aastaraamat*, IX-X (1933/1934), 113-124.

Indreko, Richard 1948: Die mittlere Steinzeit in Estland. Mit einer Übersicht über die Geologie des Kunda-Sees von K. Orviku. *Kungl. Vitterhets Historie och Antikvitets Akademiens Handlingar*, 66. Stockholm 1948.

Jaanits, Lembit 1954: Neoliitilised ja varase metalliaja asulad Emajõe suudmealal. *Eesti NSV Teaduste Akadeemia Toimetised*, 3, 350-356.

Jaanits, Lembit 1955: Neoliitilised asulad Eesti NSV territooriumil. Artiklite kogumik, I. *Muistsed asulad ja linnused*. Tallinn, 176-201.

Jaanits 1959 = Janits, L. Ju. Poselenija epohi neolita i rannego metalli v priuste r. Emaiysi (Estonskaja SSR). Tallin.

Jussila, Timo 1996: Eteläisen Saimaan kalliomaalausten ajoitusarviot rannansiirtymiskronologian perusteella. *Sihti* 4, 5-16.

Jussila, Timo 1999: Saimaan kalliomaalausten ajoitus rannansiirtymiskronologian perusteella – Saimaan ja Päijänteen alueen kalliomaalausten sijainti ja syntyaika. *Kalliomaalausraportteja*, 1, 113-133.

- Kriiska, Aivar 2000: Corded Ware Culture Sites in North-Eastern Estonia. *De temporibus antiquissimis ad honorem Lembit Jaanits. Muinasaja teadus*, 8. Tallinn 2000, 59-79.
- Kriiska, Aivar, Haak, Arvi, Johanson, Kristiina, Lõhmus, Mari, Vindi, Andres 2004a: Uued kiviaja asulakohad ajaloolisel Viljandimaal. *Viljandi Muuseumi aastaraamat* 2003. Viljandi, 35- 51.
- Kriiska, Aivar, Lavento, Mika, Peets, Jüri 2005: New AMS Dates of the Neolithic and Bronze Age Ceramics. *Estonian Journal of Archaeology*, 2005, 9, 1, 3-31.'
- Lahelma, Antti & Sipilä, Joonas 2004: Pasifistiset pyyntikulttuurit ? Sodan paradigmatheoria ja kivikauden Suomi. *Muinaistutkija* 4/2004, 2-22.
- Lang, V. & Kriiska, A. 2001. Eesti esiajaloo periodiseering ja kronoloogi. *Eesti Arheoloogia ajakiri*, 5/2, 83-109.
- Lavento, Mika 2001: Textile Ceramics in Finland and on the Karelian Isthmus. Nine variations and Fugue on a Theme of C.F. Meinander. *Suomen Muinaismuistoyhdistyksen Aikakauskirja* 109.
- Lavento, Mika 2002: Milloin keramiikkatyypit katoaa? – ajoituksia ja ajoituksen filosofiaa. *Arkeologiapäivät 2001*, 39-45.
- Manninen, Mikael & Valtonen Taarna 2003: Havaintoja esihistoriallisesta kvartsin käytöstä Utsjoen Paistunturissa. *Muinaistutkija* 1/2002, 35-44.
- Moora, Tanel 1974 = Moora, T. Raskopki kamennogo mogilnika u s. Vyhma v Severnoi Estonii. *Eesti NSV TA Toimetised. Ühiskonnateadused*, 1, 84-87.
- Moora, Tanel 1998: Muistsete loodusolude osast kiviaja asustuse kujunemisel Kunda ümbruses. *Loodus, inimene ja tehnoloogia. Interdistiplinaarseid uurimusi arheoloogias. Muinasaja teadus*, 5. Tallinn, 13-138.
- Mökkönen, Teemu 2000: Saimaan vedenkorkeuden vuodenaikaisvaihtelut nykyistä lämpimämmässä ilmastossa. *Muinaistutkija* 2/2000, 29-38.
- Poutiainen, Hannu 2002: Hirvenpaistia ja kutuhaukea. Teoksessa Poutiainen, H (toim.) *Sukupolvien maisema*, 52-53. Lahti, Lahden kaupunginmuseo.
- Reimer et al. 2004: Reimer P.J., Baillie M.G.L., Bard E., Bayliss A., Beck J.W., Bertrand C., Blackwell P. G., Buck C. E., Burr G., Cutler K. B., Damon P. E., Edwards R. L., Fairbanks R. G., Friedrich M., Guilderson T. P., Hughen K. A., Kromer B., McCormac F. G., Manning S., Bronk Ramsey C., Reimer R. W., Remmele S., Southon J. R., Stuiver M., Talamo S., Taylor S. W., van der Plicht J., and Weyhenmeyer C. E. *Radiocarbon* 46:1029-1058.
- Ramsay, W. 1927. Nivå förändringar och stenåldersbosättning i det baltiska området. *Fennia* 47, 1-68.
- Saarnisto, Matti 1970 : The Late Weichselian and Flandrian History of the Saimaa Lake Complex. *Commentationes Physico-Mathematicae* Vol 37. Societas Scientiarum Fennica. 1-107.
- Sirviö, Tommi 1999: Hollolan kirkon Kapatuosia. Geomorfologinen ja maaperägeologinen selvitys mäen syntyhistoriasta. Tutkimusraportti, Helsingin Yliopiston Maantieteen laitos, Lahden kaupunginmuseo.
- Saluäär, Ulla 2000: Kvartsileiud Võhma Tandemäelt: jäljed inimasustusest – kui vanad? Lisa 2. Lang, Valter. Keskusest ääremaaks. *Muinasaja teadus*, 7. Tallinn, 379-385.
- Taavitsainen, J.-P. 1982: Hollolan Kapatuosian linnamäki. The Hillfort of Hollola Kapatuosia. *Fennoscandia Antiqua* I, 27-35.
- Varjo, Uuno 1964 : Über Finnische Küsten und Ihre Entstehung. Unter Besonderen Berücksichtigung der Bildungen ihrer Trockenzone. *Fennia* 91, N:o 2. Societas Geographica Fenniae. 1-104.
- Äyräpää, Aarne 1930 (Europaeus-Äyräpää): Die relative Chronologie der Steinzeitlichen Keramik in Finnland I-II. *Acta Archaeologica* I: 165-190, 205-220.
- Åkerlund, Agneta, Regnell, Mats, Possnert, Göran 1996: Stratigraphy and Chronology of the Lammasmägi Site at Kunda. Coastal Estonia. Recent Advances in Environmental and Cultural history. *PACT*, 51. Rixensart, 253-272.