



LAPIN MAAKUNTAMUSEO

## SAVUKOSKI

1000039032 Sotataival 3

Myöhäisrautakautisen kalmiston tarkkuusin-  
ventointi

Jari-Matti Kuusela, FT, dos.

2022

Kenttätutkimuksen toteuttaja	Lapin maakuntamuseo
Tutkimuksen luonne	Tarkkuusinventointi
Maastotyöaika	22.8.–24.8.2022
Asianumero	ROIDno-2020-2446
Alue	SAVUKOSKI, Tulppio
Tekijä	Jari-Matti Kuusela
Raportin nimi	SAVUKOSKI – 1000039032 Sotataival 3 Myöhäisrautakautisen kalmiston tarkkuusinventointi
Käytetty koordinaattijärjestelmä	ETRS TM35FIN
Löydöt	KM 44118: 1–6
Karttojen lukumäärä	6
Kuvien lukumäärä	7  Kuvat viety Lapin maakuntamuseon Cumulus- tietojärjestelmään  Kaikki kuvat: Jari-Matti Kuusela, Lapin maakuntamuseo ellei toisin mainita
Tiivistelmä	Lapin maakuntamuseo yhteistyössä Lapin ammatti- korkeakoulun maanmittaustekniikan sekä Ryhmä Kelsinkäisen kanssa tutki elokuussa 2022 Savukos- ken myöhäiselle rautakaudelle ajoittuvaa kohdetta 1000039032 Sotataival 3, josta on vuosina 2020 ja 2021 tutkittu useita myöhäiselle rautakaudelle ajoittuvia hautauksia. Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, onko alueella enemmän hautoja, sekä tarkentaa kohteen rajausta. Tutkimuksen tuloksena alueelta löydettiin useita myöhäiseen rautakauteen ajoittuvia hautauksia, mutta kohteen tarkkaa laa- juutta ei varmuudelle kyetty selvittämään.

## SISÄLLYSLUETTELO

Tutkimuksen tausta	3
Kohteen sijainti ja kuvaus	3
Tutkimuksen henkilöstö ja kalusto	4
Olosuhteet tutkimuksen aikana	5
Menetelmät	5
Muut toimenpiteet	8
Havainnot ja tulkinta	8
Yhteenveto ja arvio muinaisjäännöksen laajuudesta	13
Viitteet	14

## Tutkimuksen tausta

Savukoskella sijaitsevalta kohteelta 1000039032 (Sotataival 3) on kahteen otteeseen tehty myöhäisrautakautisia löytöjä – ensimmäisen kerran kesällä 2020 ja toisen kerran kesällä 2021 (Mikkola 2022). Kummallakin kerralla Museoviraston koekaivausryhmä on käynyt tekemässä paikalla pienimuotoisen tutkimuksen. Nämä kohdennetut pienet tutkimukset eivät kuitenkaan ole antaneet selvyyttä siitä, onko alueella lisää hautoja ja jos on, niin kuinka laajalti. Talvella 2022 Lapin ammattikorkeakoulun maanmittaustekniikan henkilöstö otti yhteyttä Lapin maakuntamuseoon ja kysyi, olisiko museolla ehdottaa kohteita AMK:n Maanmittausalan kehityskokeet 2022 -hankkeeseen, ja Lapin maakuntamuseon arkeologi ehdotti Savukosken Sotataival 3:n tarkkuusinventointia, mihin AMK suostui. Lapin ammattikorkeakoulu tarjosi käyttöön täten laitteiston, jolla kohteen tutkimus tuli mahdolliseksi. Tutkimuksen päätavoitteiksi valittiin sen selvittäminen, sijaitseeko alueella edelleen myöhäisrautakautisia hautoja, sekä kohteen tarkempi rajaaminen. Lapin maakuntamuseon arkeologi toimi tutkimuksen johtajana ja Lapin maakuntamuseo haki Museovirastolta tutkimuslupaa 1.7.2022 kohteen tutkimiseksi. Museovirasto myönsi tutkimusluvan 26.7.2022. Tutkimus toteutettiin 22.–24.8.2022.

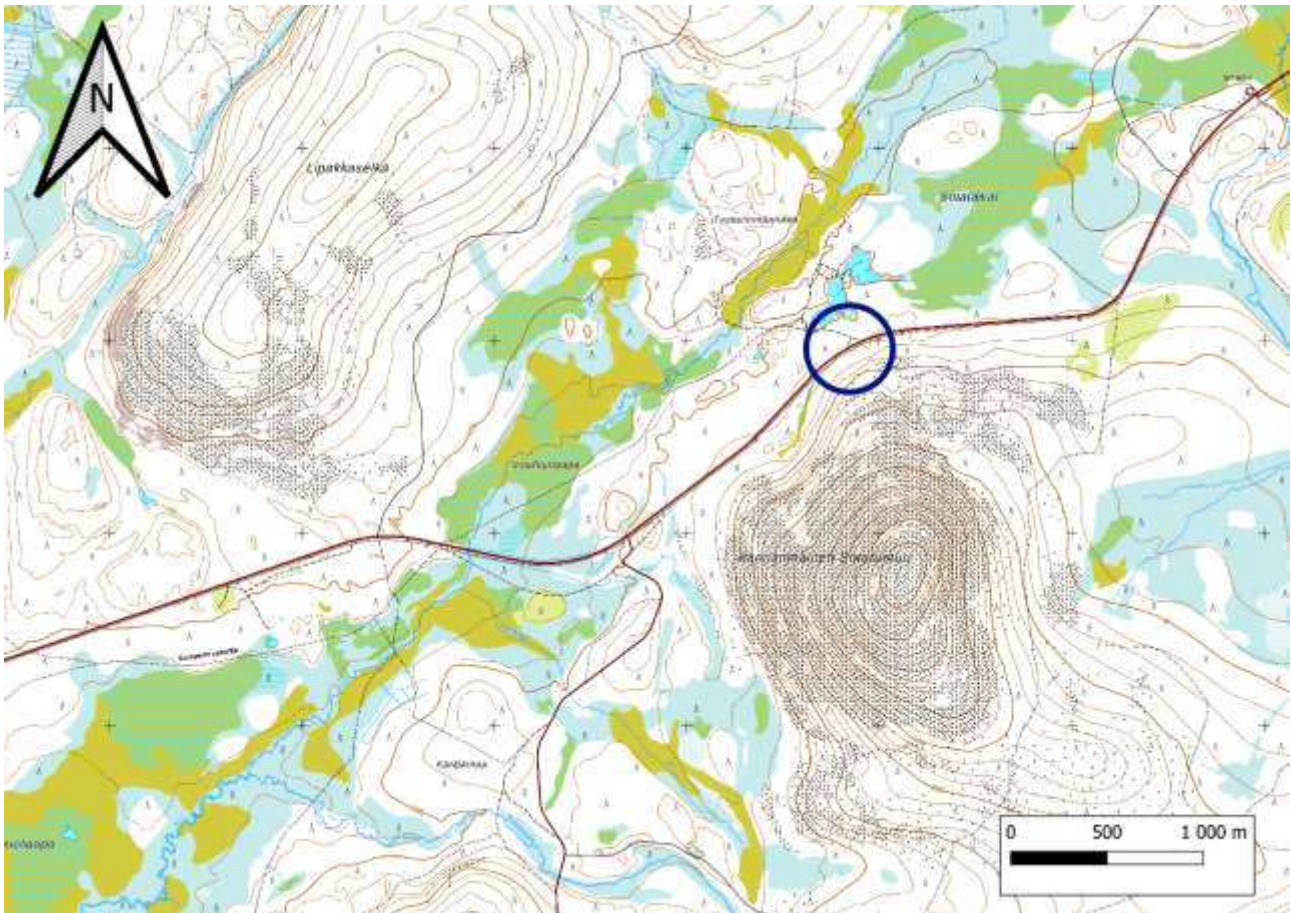
## Kohteen sijainti ja kuvaus

SOTATAIVAL 3		Mj-tunnus 1000039032
Laji		Kiinteä muinaisjäänös
Tyyppi		Hautapaikat, kalmistot
Ajoitus		Rautakausi Viikinkiaika
Koordinaatit		P 7513990 I 580838 Z 220
Kartta		1
Löydöt		KM 42655: 1 KM 42668: 1–54 KM 43216: 1–2 KM 43362: 1–14 KM 44118: 1–6
Aiemmat tutkimukset		Jari-Matti Kuusela 2020, tarkastus Esa Mikkola 2020, koekaivaus Jari-Matti Kuusela 2021, tarkastus Esa Mikkola 2021, koekaivaus

### Kuvaus

Kohde sijaitsee tasaisella mäntykankaalla Rannimaisen Sotatunturin pohjoispuolella, metsäautotien varressa. Kohteelta on tehty löytöjä, jotka heinäkuun 2020 tarkastuksen perusteella viittasivat myöhäisrautakautiseen polttohautaan. Kohteella tehtiin koekaivaus myöhemmin kesällä 2020. Tutkimuksessa tulkinta polttohautauksesta vahvistettiin.

Vuonna 2021 kohteelta tehtiin lisää myöhäiseen rautakautteen ajoittuvia löytöjä. Saman vuoden koetutkimuksessa esineiden löytöpaikalta löydettiin punamultaläiskiä, jotka voivat olla ruumishautoja.



Kartta 1 1000039032 Sotataival 3. Karttaphojan © Maanmittauslaitos, CC BY 4.0

### Tutkimuksen henkilöstö ja kalusto

Tutkimuksen henkilöstö koostui allekirjoittaneesta, joka toimi tutkimuksen johtajana, Lapin ammattikorkeakoulun lehtori Timo Karppisesta ja tuntiopettaja Janne Matilaisesta, jotka operoivat mittauslaitteita, sekä neljästä Ryhmä Kelsinkäisen jäsenestä, jotka toimivat metallinetsinten käyttäjinä. Timo Karppinen toimi lisäksi dronipilottina.

Päämittauslaitteena toimi RTK-GNSS Leica GS18i. Apupisteitä tehtiin myös RTK-GNSS Trimble R8-3:lla. Alue ilmakuvaattiin GeoDrone X4L (kamerana Sony a6000) dronilla. Polttohaudan 1 kirvestä yritettiin keilata Z+F Imager 5006i laserkeilaimella, mutta tuuliolosuhteet estivät tämän. Osittain kirves saatiin kuitenkin skannattua Trimble SX10 hybriditakymetrillä. Metallinilmaisinten käyttäjät käyttivät omia laitteitaan, joita he käyttävät sotavainajanetsinnöissä.

## Olosuhteet tutkimuksen aikana

Olosuhteet olivat tutkimuksen aikana kohtuulliset. Tutkimuksen aloituspäivä 22.8. oli sateinen ja kolea minkä lisäksi voimakas tuuli esti suunnitellun droonikuvauksen. Tuuli jatkui voimakkaana myös seuraavana päivänä, mutta tutkimuksen viimeisenä päivänä 24.8. ilma oli tyyni ja kuvaus onnistui. Tuuli myös sotki laserkeilauskokeilun, jota yritettiin yhden löytyneen polttohaudan kohdalla, kun se kaatoi georeferointiin käytetyt tähykset. Muutoin olosuhteet olivat kohtuulliset läpi tutkimuksen.

## Menetelmät

Menetelmäksi valittiin sovellettu kaistainventointi metallinilmaisimia käyttäen. Ennen kenttätöiden alkua,



tutkimusalue rajattiin paikkatietojärjestelmässä ja sille luotiin säännöllisiä 5 m kaistoja (**kartta 2**). Kaistojen päätepisteet siirrettiin RTK-GNSS -laitteeseen (Trimble R8-3), jonka avulla kaistat paalutettiin maastoon (**kuva 1**). Tutkimusalue jaettiin kolmeen osioon, jotka tässä raportissa nimitään Alueeksi S, N1 ja N2 (**kartta 3**). Yhteensä koko tutkimusalue käsitti noin 22437 m<sup>2</sup>.

**Kuva 1** Kaistojen paalutusta, mittaamassa Timo Karppinen apunaan Janne Matilainen. ARK\_20220822\_0001

Tutkimusalue oli haastava inventoinnissa käytetyn menetelmän kannalta, koska huolimatta sen näennäisestä syrjäisyydestä, se on verrattain vilkkaasti liikennöidyn pääliikenneväylän varrella ja melko lähellä Tulppion

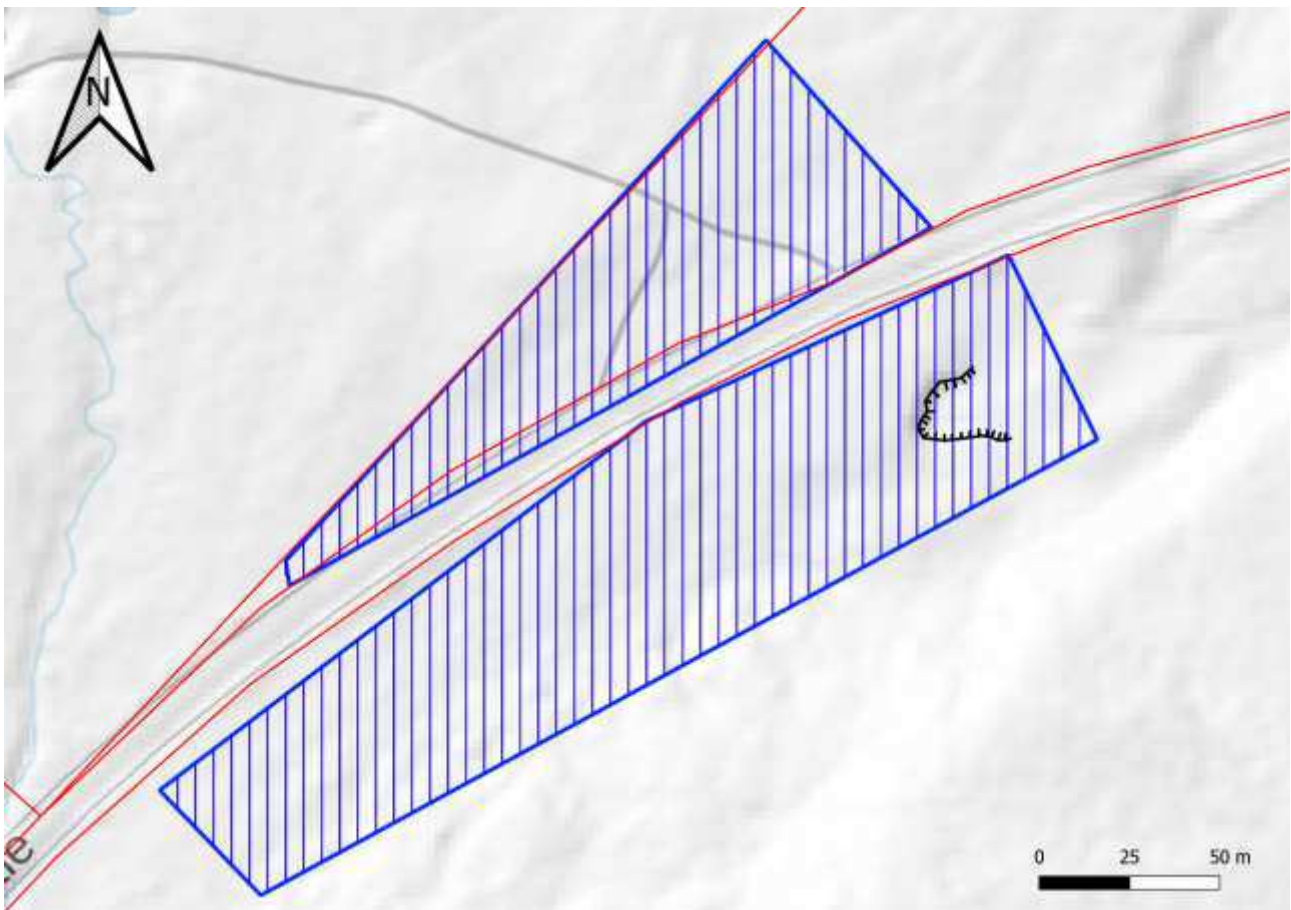


lomakylää. Tämän vuoksi alueella on kohtuullisen paljon erilaista toimintaa. Alueella on lisäksi kahakoitu toisen maailmansodan aikana, minkä lisäksi Puolustusvoimat on käyttänyt sitä harjoitusalueenaan viime päiviin asti. Tästä johtuen alueella on runsaasti erilaista metalliroskaa ja -esineistöä.

**Kuva 2** Kelsinkäisen jäsenet kulkemassa kaistaa pitkin. ARK\_20220823\_0003

Alueen tutkimus tapahtui käytännössä siten, että Ryhmä Kelsinkäisen jäsenet kulkivat hieman vinossa linjassa kaistaa pitkin päästä päähän, jonka jälkeen he siirtyivät seuraavalle kaistalle (**kuva 2**). Ryhmän kärjessä kulkenut toimi johtajana, joka piti huolen etäisyyksistä ja siitä, että ryhmä kulki suorassa linjassa tasaista tahtia koossa pysyen. Tämä etsintätapa oli Kelsinkäisen jäsenten kokemuksen mukaan paras tapa suorittaa systemaattinen alue-etsintä, koska alueen läpikäynti on tällöin verrattain tarkkaa, eivätkä metallinilmaisimet ota toisistaan häiriötä. Harjaantuneilta metallinilmaisimen käyttäjiltä tutkimus tapahtuu tällä tavoin myös melko nopeasti: tutkimuksen alue S käytiin läpi kokonaisuudessaan 23.8. ja alueet N1 ja N2 24.8.

Kelsinkäisen jäsenten kokemus sotavainajienetsinnästä mahdollisti selkeiden resenttien signaalien – kuten hylsyjen – hylkäämisen. Jokaisen signaalin, jota he eivät suoralta kädeltä hylänneet, he merkitsivät maastoon sinisellä merkkilipulla, joka mitattiin paikalleen RTK-paikantimella. Arkeologi tarkasti otoksenomaisesti joitakin lupaavampia signaaleja.

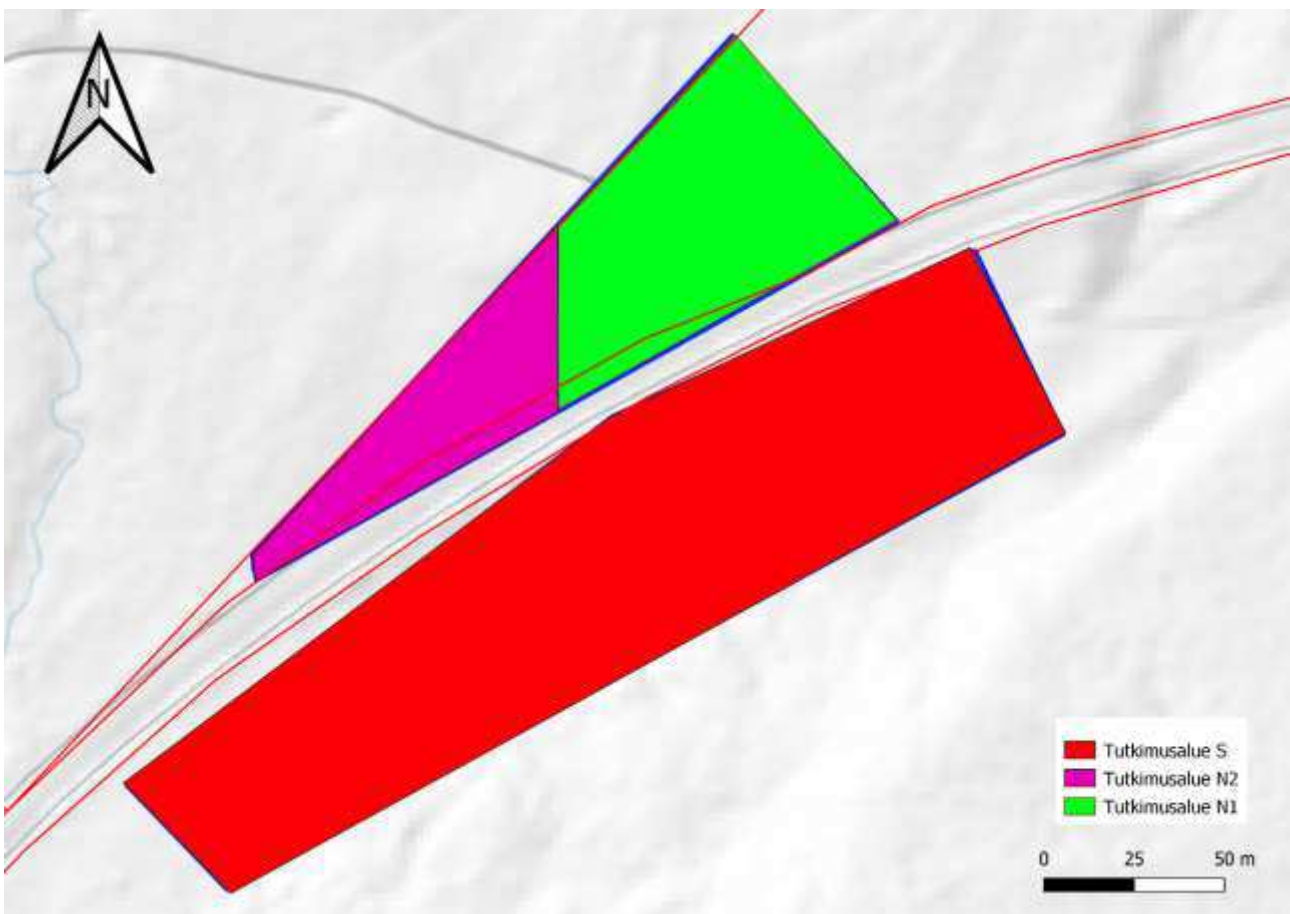


**Kartta 2** Tutkimusalue ja kaistat. Taustakartan ja 2 m rinnevarjosteen © Maanmittauslaitos, CC BY 4.0

Etukäteen maastoon tasavälein merkittyjä kaistoja pitkin kulkeminen helpotti yhtäältä etsintäryhmän johtajan toimintaa ja toisaalta varmisti sen, että tutkimusalue tuli kutakuinkin tutkittua kokonaan. Tosin on ole-

tettavaa, että katvealueita silti jäi ja tarkemman tuloksen todennäköisesti saisi aikaan, mikäli yhteen suuntaan kulkevien linjojen lisäksi paalutettaisiin ristiin kulkevat linjat, jolloin alue tulisi käytyä läpi kahteen kertaan kahdesta eri kulkusuunnasta.

Tutkimusalueen osista N2 oli pienin ja jäi viimeisen päivän (24.8.) iltapäivälle. Tällä alueella kokeiltiin toisenlaista toimintatapaa kuin kahdessa aiemmassa. Kelsinkäisen jäsenille annettiin ohjeeksi itse varovasti tarkastaa sellaiset signaalit, joita he eivät hylänneet moderneina. Tehokkuuden kannalta tämä osoittautui paremmaksi menetelmäksi kuin aiemmin käytössä ollut varovaisempi ja konservatiivisempi tapa. Tutkimusalueelta N2 löydettiin kaksi hautaa, joista toinen on todennäköisesti polttohauta toisen ollessa mahdollisesti punamultahauta.



**Kartta 3** Tutkimusalueen jako. Taustakartan ja 2m rinnevarjosteen © Maanmittauslaitos, CC BY 4.0

Menetelmä, jossa metallinilmaisimia käyttävät tutkivat varovaisesti itse signaalin, on laajan alueen läpikäynnin kannalta tehokkaampi. Tämän menetelmän käyttäminen kuitenkin edellyttää kokeneita ja kurinalaisia metallinilmaisimen käyttäjiä, jotka tekevät intruusion huolella ja mahdollisimman pienimuotoisena, eivätkä sorru huolimattomaan liikakaivamiseen.



## Muut toimenpiteet



**Kuva 3** Kantoon merkattu kiintopiste. ARK\_20220824\_0005

Kokeilumielessä yritettiin polttohaudan 1 partakirveestä tehdä laserkeilaamalla *in situ* 3D-mallia (Z+F Imager 5006i), mutta tämä ei kunnolla onnistunut tuuliolosuhteista johtuen, koska kova tuuli kaatoi skannauksen georeferointiin tarkoitetut tähykset. Kirves kuitenkin onnistuttiin keilaamaan osittain käyttämällä skannaavaa hybriditakymetriä (Trimble SX10). Tutkimusalueelle mitattiin RTK-laitteella (Trimble R8-3) 3 kiintopistettä kantoihin, jotka merkittiin merkkausnaulalla ja sinisellä värillä (**kuva 3**) valmistelemina toimenpiteinä mahdollisia jatkotutkimuksia varten. Alue ilmakuvattiin dronilla 24.8.2022. Pisteiden koordinaatit ovat:

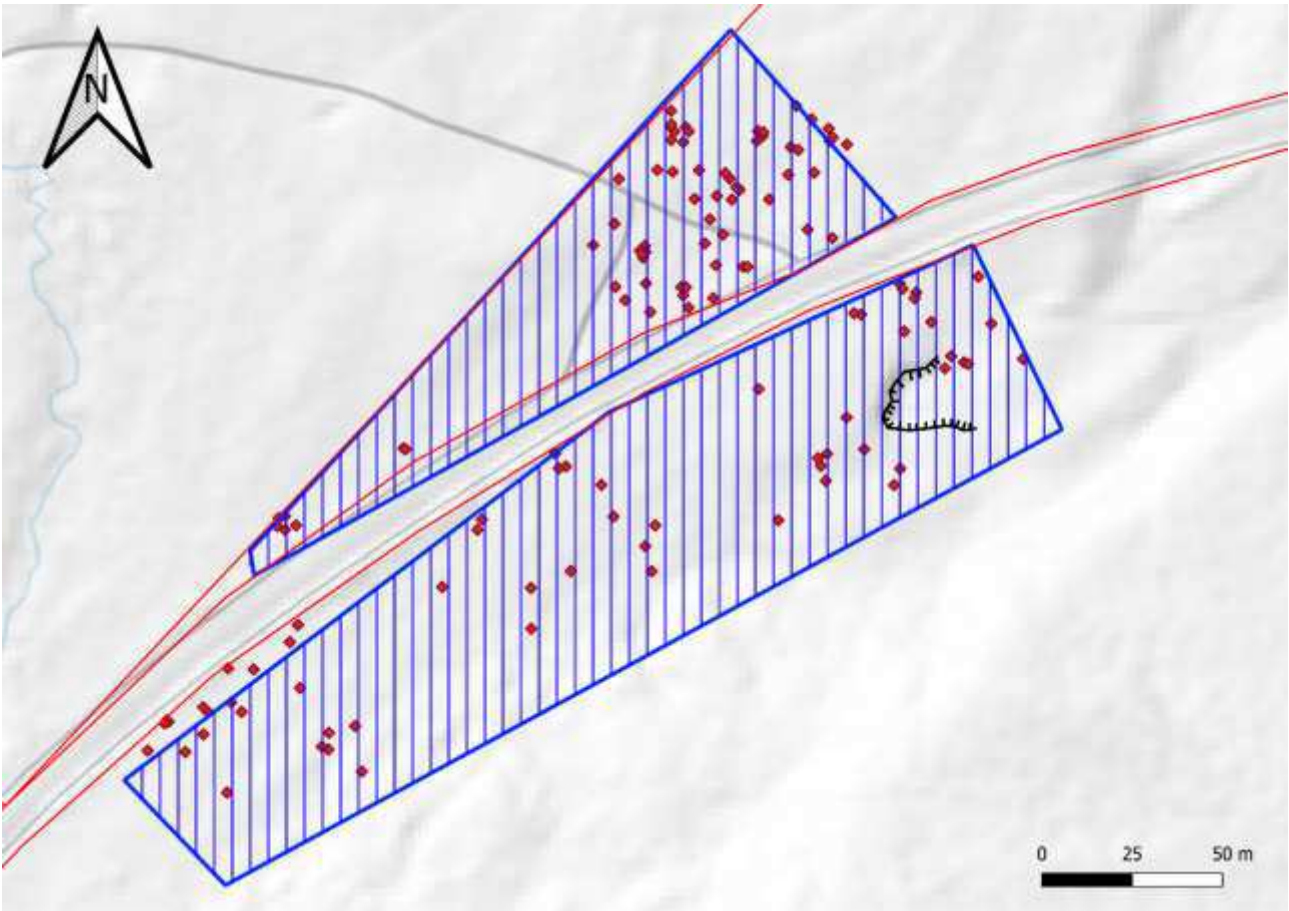
KP1 P 7513925,686 | 580825,545 Z 224,916

KP2 P 7513930,971 | 580856,931 Z 225,221

KP3 P 7514015,495 | 580813,351 Z 223,02

## Havainnot ja tulkinta

Alueelta havaittiin runsaasti metallinilmaisinsignaaleja (**kartta 4**). Suurinta osaa näistä kuitenkin epäiltiin jo alkuvaiheessa resenteiksi, mikä pääosin osoittautui paikkansa pitäväksi. Signaaleja tarkastettiin otannanomaisesti 8 kappaletta ja valtaosa niistä osoittautui moderneiksi – folioksi, rautalangaksi, pulteiksi, nauloiksi ym. Tutkimusalueella N1 oli huomattava signaalien keskittymä. Täällä kuitenkin havaittiin merrkejä Puolustusvoimien lähiaikoina tapahtuneesta harjoitustoiminnasta – alueelta löytyi mm. korrodoitumaton lusikka-haarukkayhdistelmä aivan pintamaasta, sekä joukko rynnäkkökiväärin paukkupatruunoiden hylsyjä, jotka olivat jääneet maastoon. Ryhmä Kelsinkäisen jäsenet esittivät arvelun, että valtaosa – elleivät kaikki – signaaleista tällä alueella ovat resentejä ja liittyvät Puolustusvoimien toimintaan.



**Kartta 4** Tutkimusalueen metallinilmaisinsignaalit. Taustakartan ja 2m rinnevarjosteen © Maanmittauslaitos, CC BY 4.0

Rautakautisiksi osoittautuneet signaalit kiinnittivät metallinilmaisimien käyttäjien huomion heti, koska signaalit heidän mukaansa olivat joukosta erottuvia. Niitä kutsuttiin mm. termeillä ”kirkas”, ”voimakas” sekä ”sekainen”. Tutkimuksen aikana metallinilmaisimien antamiin lukemiin ei kiinnitetty huomiota, mutta jatkossa lienee syytä dokumentoida kunkin metallinilmaisimen antama signaalilukema erilaisten havaintojen kohdalla, jotta voisi tutkia mahdollisuutta etukäteen paremmin suodattaa signaaleista sellaisia, jotka suurella todennäköisyydellä ovat lähtöisin jostakin muusta kuin moderneista metalleista.

Tutkimuksessa tehtiin kolme rautakautista löytöä, jotka kaikki ovat todennäköisimmin haudoista. Kaksi näistä ovat todennäköisesti polttohautoja ja yksi mahdollisesti punamultahauta. Nämä eritellään alla tarkemmin. Lisäksi tutkimusalueen S koillispuolelta löydettiin kaksi pyyntikuoppaa, jotka tuskin ovat yhteydessä rautakautiseen kalmistoon.

## Polttohauta 1

Alue S, P 7513895,995 | 580824,599 (kirves)



Kuva 4 Kirveenterä *in situ*. Mustaa noensekaista maata näkyvässä kirveen eteläpuolella.  
ARK\_20220823\_0008

Tämä erottui hyvin voimakkaana, kirkkaana ja sekaisena signaalina ja erosi metallinilmaisimen käyttäjän mukaan selkeästi alueen muista signaaleista. Kohdalta poistettiin pintamaa noin 50 x 50 cm alueelta. Intruusion keskeltä – mineraalimaan pinnasta – löydettiin kaarevaselkäinen partakirves (KM 44118: 1), jonka pinnassa oli selkeä palopatina (**kuva 4**). Kirveen ympärillä havaittiin noensekaista maata. Aluetta ei kaivettu tämän enempää ja vaikka poltettuja luita ei löydetty, on kohde tulkittavissa suurimmalla todennäköisyydellä polttohaudaksi. Kirveen löytökohta mitattiin RTK-laitteella.

Jälkitöissä kirveen silmän puhdistuksessa löydettiin kaksi rautaista tappia (KM 44118: 2), joita on käytetty varren kiinnittämiseen.

## Polttohauta 2

Alue N2, P 7513925,118 | 580756,526 (havaintoalueen keskus)

Ensimmäisenä löytönä alueelta tehtiin pyöreä palopatinainen vyönsolki (KM 44118: 4) sekä soljen paljin (KM 44118: 5). Löytöjen ympäristöstä tuli paljon signaaleja. Signaalialueen reunalle, soljen ja neulan löytöpaikasta 1,5 m koilliseen, tehtiin pieni n. 17 x 24 cm intruusio, jonka alueelta poistettiin pintamaa. Hiekkamaan pinnasta löydettiin palopatinainen, todennäköisesti kookkaan kalakoukun, katkelma (KM 44118: 6). Alue, jolla signaaleja on runsaasti, on noin 12,5–13 m<sup>2</sup> laajuinen sijoittuen edellä mainittujen löytöjen välittömään ympäristöön. Pintamaassa havaittiin nokea, minkä lisäksi löydöissä on palopatinaa, joten kyseessä lienee polttohauta jos kohta poltettua luuta ei löydetty. Löytökohdat mitattiin RTK-paikantimella, minkä lisäksi löytöalueelle mitattiin ympäryspisteet RTK-paikantimella.

## Punamultahauta

Alue N2, P 7513946,339 I 580791,281 (keihäänkärki)



**Kuva 5** Keihäänkärki *in situ*. Kärjen alapuolella näkyy kirkkaanpunainen punamultaläikkä. ARK\_20220824\_0007

Esinettä otettaessa esille, ilmestyi huuhtoutumiskerroksen alta voimakas punainen maakerros. Ottaen huomioon vuoden 2021 kaivauksen tulokset kohdetta oli syytä epäillä punamultahaudaksi, eikä intruusiota jatkettu tämän pidemmälle. Aluetta sondeerattiin kairalla ja löydön vieressä todettiin voimakas kirkkaanpunainen huuhtoutumiskerroksen alla sijaitseva kerros (**kuva 6**). Kyseessä lienee punamultahauta. Se sijaitsee noin 28 m pohjoiseen vuonna 2021 tutkituista haudoista Korvatunturintien toisella puolella. Aluetta haravoitiin vielä metallinilmaisimin, ja lähellä keihäänkärkeä todettiin pari metallisignaalia. Keihäänkärjen löytökohta mitattiin RTK-paikantimella.

Paikalta löytyi metallinilmaisimen käyttäjän toimesta keihäänkärki. Ilmaisimen käyttäjä tunnisti esineen putken tekemässään intruusiossa ja lopetti kaivamisen välittömästi. Intruusiota laajennettiin pienestä pistosta noin 40 x 40 cm kokoiseksi koepistoksi, jotta esineen luonteesta ja sen kontekstista saataisiin parempi selko. Kun esine saatiin esille, sen todettiin olevan putkikeihään kärki (KM 44118: 3), josta kärkiosa oli katkennut (**kuva 5**). Toisin kuin muut löydöt kohteelta, keihäessä ei ollut palopatinaa eikä se sijainnut maan pinnalla vaan noin 10 cm syvyydessä mineraalimaassa.



**Kuva 6** Kairanäyte keihäänkärjen löytöpaikan vierestä. ARK\_20220824\_0008

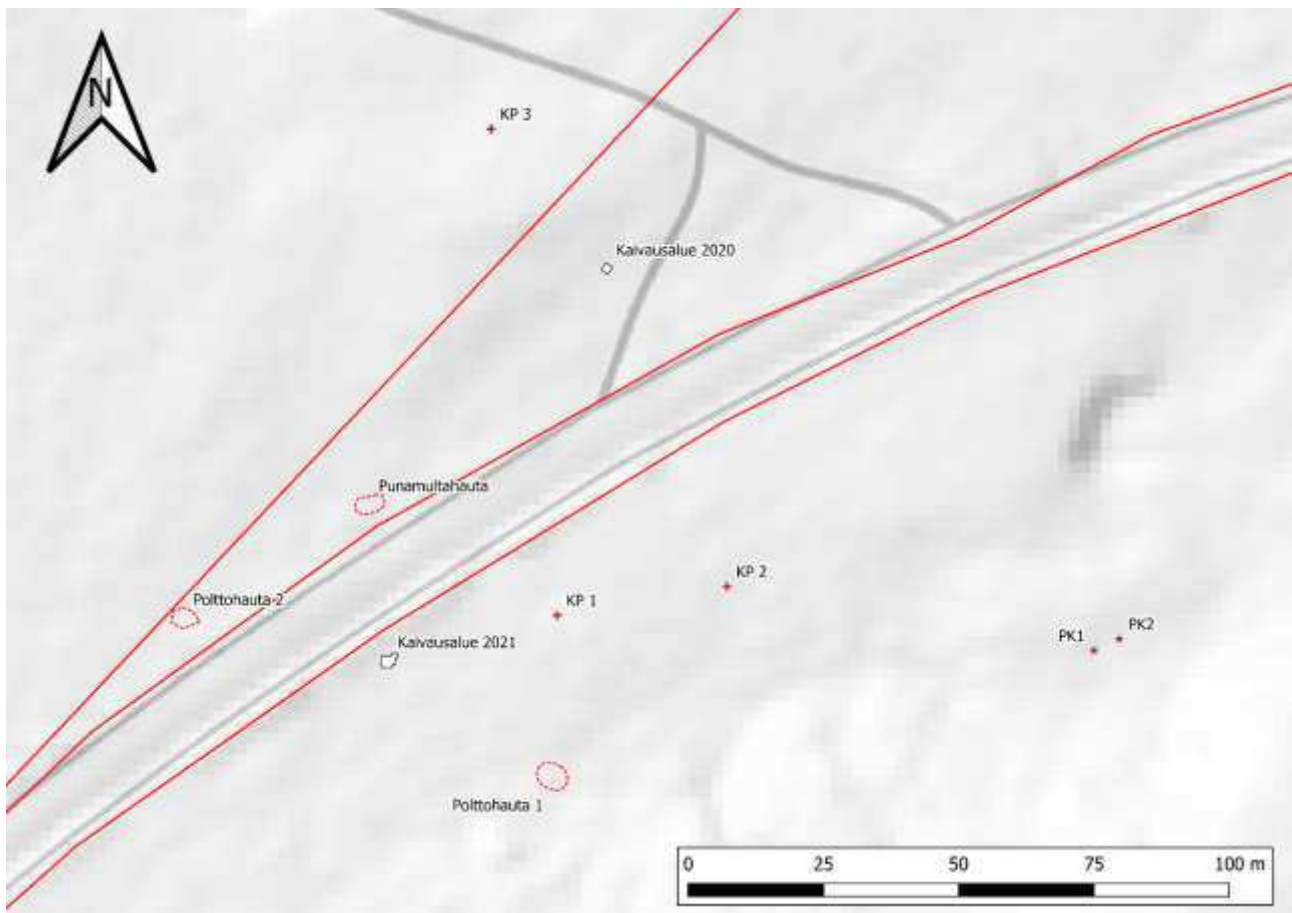
Pyyntikuoppa 1  
P 7513919,163 | 580924,701

Soikean laakea pyyntikuoppa, jossa on havaittavissa loiva ympärystävalli. Halkaisija valli mukaan lukien on noin 6 m syvyyden ollessa 0,4 m luokkaa.

Pyyntikuoppa 2  
P 7513921,305 | 580929,410

Pyöreähkö valliton pyyntikuoppa, jossa ei ole selkeää ympärystävallia. Halkaisija on noin 4,5 m ja syvyys 0,4 m luokkaa.

Kohteelta tehdyt havainnot on esitetty **kartassa 5**. Samat ilmiöt on esitetty myös alueesta dronin ottamien kuvien avulla tehdyssä ortokuvassa (**kuva 7**).



**Kartta 5** Kohde tutkimuksen jälkeen. Karttapohjan ja 2 m rinnevarjosteen © Maanmittauslaitos, CC BY 4.0



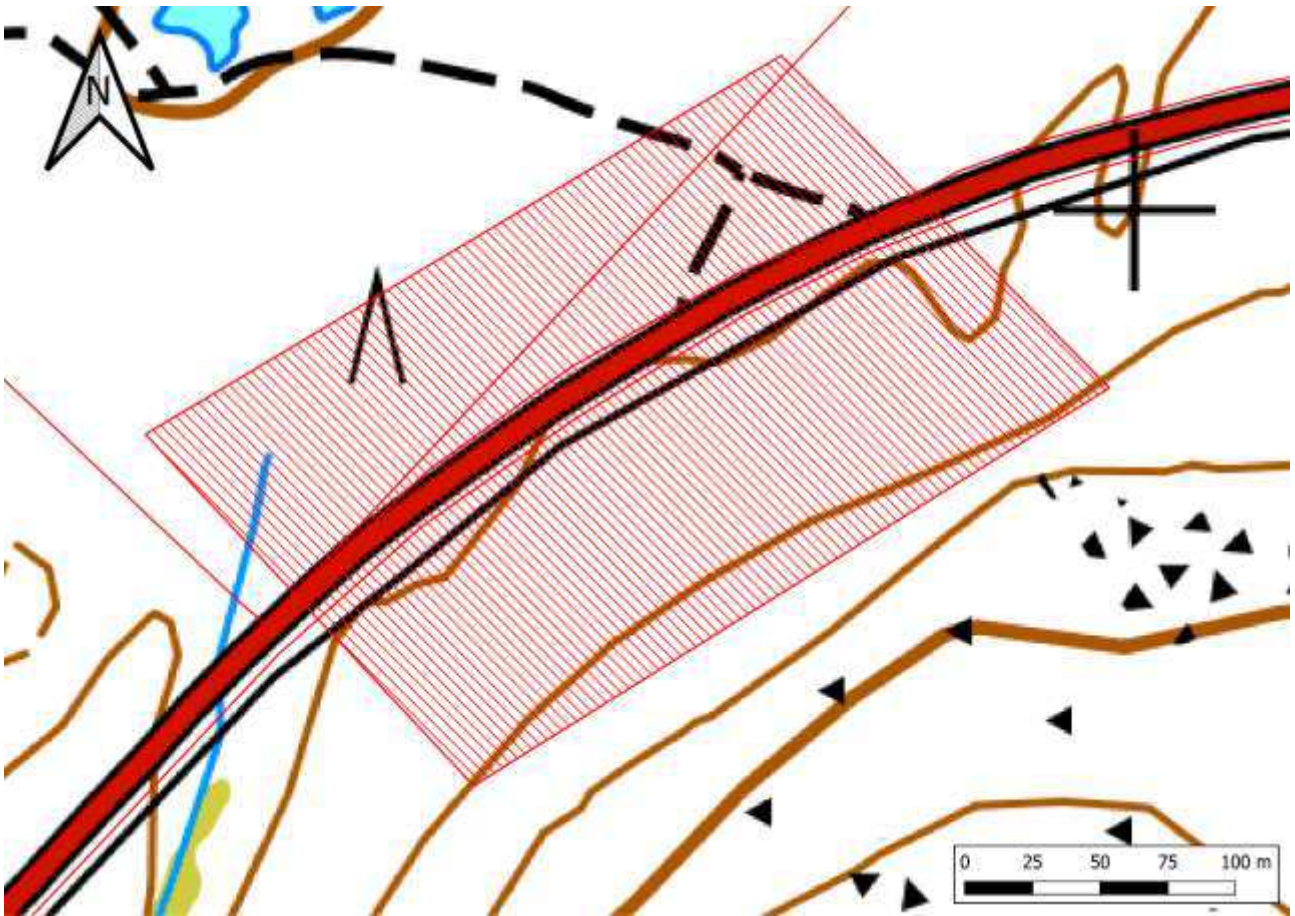
**Kuva 7** Dronin ottamista kuvista koostettu georeferoitu ilmakuvamosaiikki. Dronin operointi ja kuvankäsittely: Timo Karppinen, Lapin AMK.

### **Yhteenveto ja arvio muinaisjäännöksen laajuudesta**

Tutkimuksen tuloksena, ja yhdistettynä vuosien 2020 ja 2021 tuloksiin, voidaan todeta, että kohdetta tulee pitää myöhäisrautakautisena kalmistona, jossa on maan pinnan lähelle tehtyjä rakenteettomia polttohautoja sekä punamultailmiöitä, joita lienee luonnollisinta pitää ruumishautoina. Alueelta löydettiin lisäksi kaksi pyyntikuoppaa.

Kalmiston haudat eivät pääsääntöisesti vaikuta olevan vieri vieressä, vaan niiden välillä voi olla useita kymmeniä metrejä. Tosin vuoden 2021 tutkimuksen perusteella punamultahautoja saattaa olla vieri vieressä useampia. Onkin syytä huomioida, että nyt käytetyt menetit löysivät ainoastaan hautoja, joissa oli metalliesineitä. Onko alueella löydöttömiä hautoja, tai hautoja, joissa on antimina pelkästään ei-metallisia esineitä (kuten lasihelmiä) on selvittämättä ja selviäisi mahdollisesti vasta kajoavamman tutkimuksen tuloksena. Kohteen laajuutta ei myöskään tutkimuksen perusteella voida varmuudella vielä arvioida, mutta se voi olla huomattavan laaja. Vaikuttaa siltä, että haudat sijoittuvat pääosin vuonna 2020 tutkitun polttohaudan länsipuolelle.

lelle, mutta itäistä aluetta ei täysin voida poissulkea. Kohteen rajausta (**kartta 6**) tulee edelleen pitää ohjeellisena ja kaikkeen maankäyttöön sen läheisyydessä tulee kiinnittää erityistä huomiota. Kohteen jatkotutkimukset ovat erittäin suotavia.



**Kartta 6** Kohteen muinaisjäännösrajaus. Karttapohjan © Maanmittauslaitos, CC BY 4.0

Rovaniemellä 16.marraskuuta.2022

Jari-Matti Kuusela  
Arkeologi, FT, dos.

### **Viitteet**

Mikkola, Esa. 2022. Savukoski. Sotataival 3. Rautakautisen polttohaudan kaivaus 25.–26.8.2020 sekä rautakautisen punamultahaudan kaivaus 6.–19.9.2021. Tutkimusraportti. Arkeologiset kenttäpalvelut, koekäivausryhmä. Museovirasto, Helsinki.