

29.11.2023



MUHOS

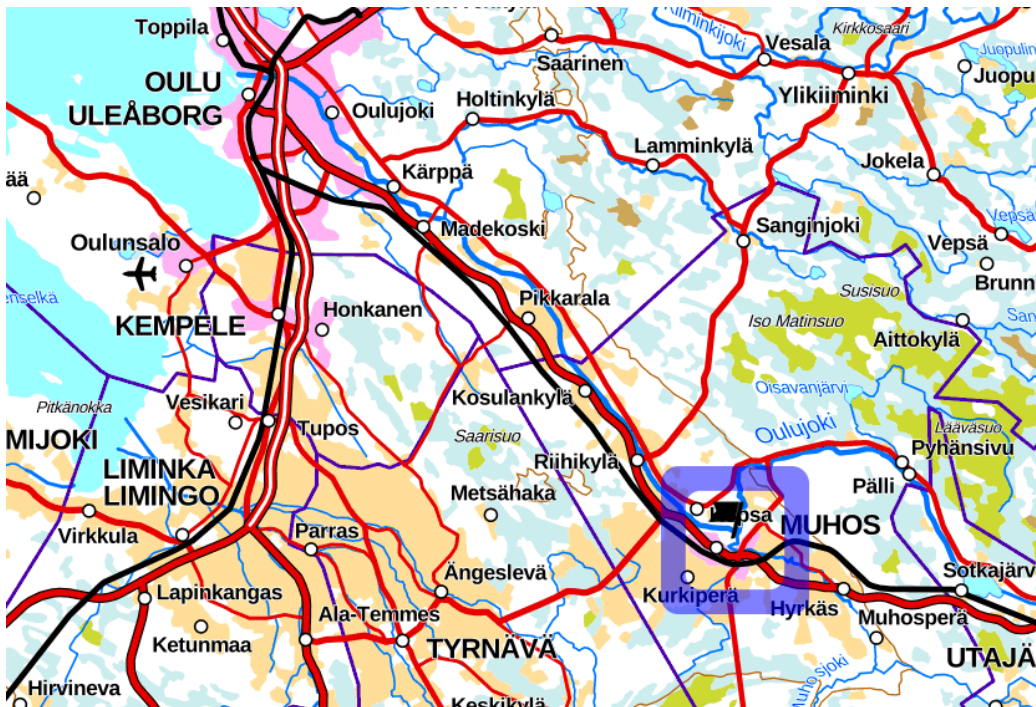
Kirkkosaari arkeologinen kaivaustutkimus

Tilaja
Muhoksen kunta

Heilu Oy
Teemu Tiainen

Sisällysluettelo

1. Johdanto.....	4
2. Arkeologinen kaivaustutkimus.....	4
Kuoppajäännös 6.....	5
Kuoppajäännös 9.....	8
Kuoppajäännös 10.....	10
Kuoppajäännös 12.....	12
Kuoppajäännös 14.....	14
Kuoppajäännös 18.....	16
Kuoppajäännös 19.....	18
3. Tulkinta ja tulokset.....	20
Lähteet.....	20
Liitteet.....	21
Ajoitustulokset.....	21
Kartat.....	24



Tutkimusalue sijoittuu sinisen neliön sisäpuolelle.

MUHOS Kirkkosaari, arkeologinen kaivaustutkimus

Tiivistelmä & arkistotiedot

Muhoksen Kirkkosaarella on käynnissä kaavoitustyö, johon liittyen paikalla tehtiin arkeologinen kaivaustutkimus. Tutkimuksen tarkoituksena oli tutkia tarkemmin alueen 17 tunnetusta kuoppajäännöksestä viisi. Maastotöiden yhteydessä niiden läheisyydestä havaittiin kaksi aiemmin tunnistamatonta kuoppajäännöstä, jotka otettiin myös mukaan tutkimukseen.

Kaivaushavaintojen perusteella yksi tutkituista kuoppajäännöksistä on luontainen painanne, mahdollisesti tuulenkaadon aiheuttama.

Kuoppajäännöksistä viisi oli toistensa kaltaisia, teräväreunaisia ja tasapohjaisia hiilimiilun jäännöksiä, jotka radiohiiliajoituksen perusteella ajoittuvat keskiajalle ja uuden ajan alkuun (1300-luvun alusta 1600-luvun alkupuoliskolle).

Kaksi hiilimiilun jäännöstä poikkesi viidestä edellä mainitusta. Näiden keskiosien hiilikerrokset olivat epäselvärajaisia, osin sekoittuneita ja niissä oli vähemmän hiiltä. Myös niiden sijoittuminen pienen hiekkakumpareen päälle poikkesi edellisistä, jotka sijoittuivat tasaisimmille maastonkohdille. Radiohiiliajoituksen perusteella toinen epämääräisemmistä hiilimiilun jäännöksistä ajoittuu noin 1500-luvulle ja toinen rautakauden ja keskiajan taitteeseen, noin 1100-luvulle.

Tutkimustyyppi:	Arkeologinen kaivaustutkimus
Tutkimuksen tekijä:	Heilu Oy / FM Teemu Tiainen
Kenttätyöaika:	25.-27.9.2023
Tutkimusten rahoittaja:	Muhoksen kunta
Aikaisemmat tutkimukset lähialueella:	Timo Jussila ja Timo Sepänmaa 2014 inventointi Mika Sarkkinen 2015 tarkastus Teemu Tiainen 2022 tarkkuusinventointi

Kannen kuva: kuoppajäännös 9. Luoteeseen.

Taustakarttoina Maanmittauslaitoksen Karttakuvapalvelun (WMTS) 09 ja 11/2023 aineistoa, ellei toisin mainita. Koordinaatisto ETRS-TM35FIN, korkeus N2000. Valokuvat Teemu Tiainen ja Jussi-Pekka Hiltunen.

1. Johdanto

Muhoksen kunnalla on käynnissä Kirkkosaaren kaavoitustyö, johon liittyen paikalla tehtiin arkeologinen tarkkuusinventointi vuonna 2022 (Tiainen 2022). Tarkkuusinventoinnin aikana Kirkkosaaresta todettiin 17 kuoppajäännöstä, jotka tulkittiin niiden ulkoisen olemuksen ja niistä todettujen hiili- ja nokikerrosten perusteella hiilimiiluiksi. Hankkeen jatkoneuvotteluista museoviranomainen edellytti, että suunnitellun muuttuvan maankäytön alueelle sijoittuvien viiden kuoppajäännöksen ja niiden lähiympäristön suojelustatus voidaan purkaa riittävien arkeologisten tutkimusten jälkeen (Pohjois-Pohjanmaan museon lausunto 1.2.2023 OUKA/13025/10.02.01/2021).

Kuoppajäännösten arkeologisista jatko-, eli kaivaustutkimuksista vastasi Heilu Oy Muhoksen kunnan toimeksiannosta. Maastotöiden aikana muuttuvan maankäytön alueelta havaittiin kaksi aiemmin tunnistamatonta kuoppajäännöstä lisää. Asiasta neuvoteltiin työn tilaajan, alueellisen vastuumuseon ja Museoviraston kanssa. Neuvottelujen tuloksena myös mainitut kuoppajäännökset otettiin tutkittaviksi kaivaustutkimusten yhteydessä.

Arkeologisen kaivaustutkimuksen maastotyöt tehtiin 25.-27.9.2023 Museoviraston myöntämän tutkimusluvan valtuuttamina (Tutkimuslupapäätös 13.7.2023 MV/25179/2023. Maastotöihin osallistuivat arkeologit (FM) Teemu Tiainen, (FM) Jussi-Pekka Hiltunen, (FM) Jaakko Ervasti ja (HuK) Toni Paukku. Tutkimusraportin laati Tiainen ja raportin kartat Hiltunen.

2. Arkeologinen kaivaustutkimus

Kirkkosaaren kuoppajäännökset on numeroitu vuoden 2022 tarkkuusinventoinnin yhteydessä. Samaa numerointia käytetään myös tässä raportissa. Nyt tutkimuksen kohteena olivat kuoppajäännökset 6, 9, 10, 12 ja 14 sekä kuoppajäännökset 18 ja 19, jotka havaittiin vuoden 2023 kaivaustutkimusten aikana. Ennakkotietojen perusteella kuoppajäännökset ovat hiilimiiluja, pois lukien kuoppajäännös 10, josta ei v. 2022 tarkkuusinventoinnissa tavattu hiili- tai nokikerroksia.

Tutkimusten aikana kuoppajäännösten kohdilta poistettiin isompien puiden alaoksat, pensaas ja näreet sekä varvikkoa mahdollisuuksien mukaan, jonka jälkeen niistä laadittiin fotogrammetrinen pintamalli. Pintamallinnuksen jälkeen kuoppajäännökset puolitettiin koneellisesti ja esiin jäänyt leikkaus siistittiin lapioin ja lastoin. Puhdistettu leikkaus dokumentoitiin fotogrammetrisesti. Esiin tulleista hiilikerroksista otettiin hiilinäytteet radiohiiliajoituksia varten. Tutkittujen kuoppajäännösten välisiä alueita tutkittiin satunnaisin kairauksin ja lapionpistoin sekä metallinilmaisimella ilman mainittavia tuloksia. Mittaukset tutkimusten aikana tehtiin RTK-korjatulla satelliittipaikantimella ja takymetrillä.



Kirkkosaaren kuoppajäännökset on merkitty pisteillä ja numerotunnistein. Tutkimuksen kohteena olleet kuoppajäännökset on korostettu turkoosilla.

Kuoppajäännös 6

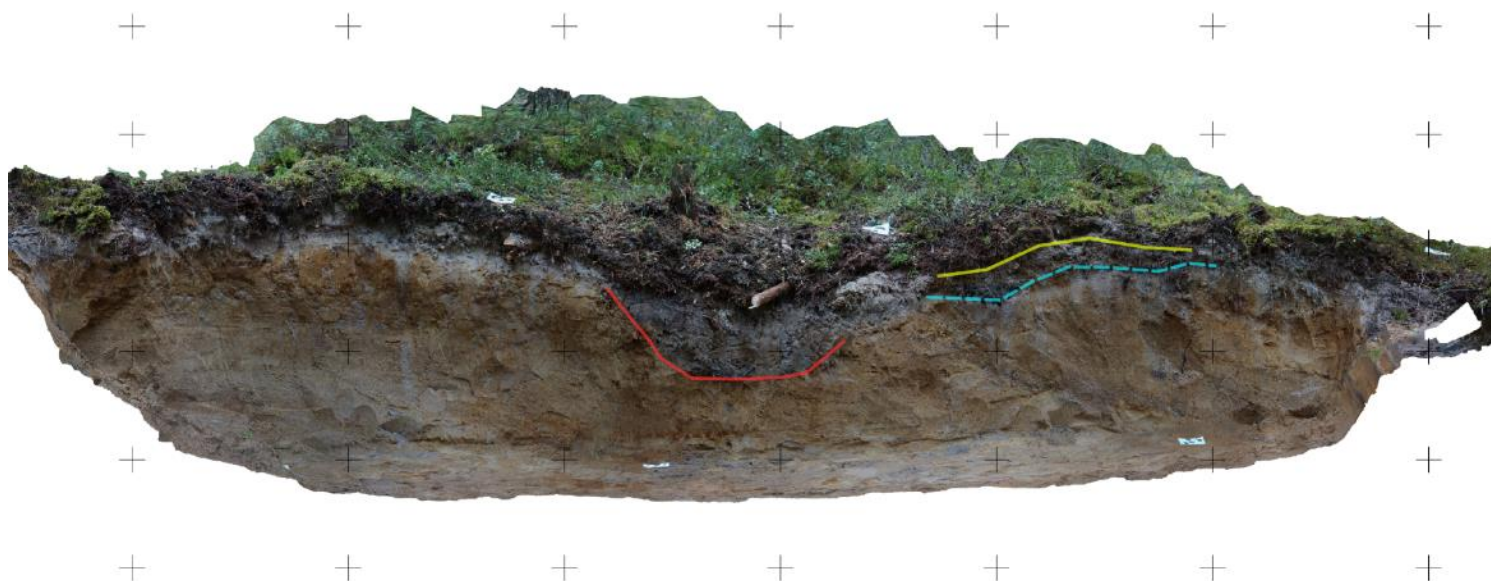
Kuoppajäännös 6 sijaitsee matalan ja loivapiirteisen hiekkaharjanteen pohjoispäässä siten, että maanpinta laskee reilun metrin heti jäännöksen luoteis-pohjois-itä -puolilla. Kuoppajäännöksen keskellä kasvaa kuusi ja sen vallin päällä vankka mänty. Maan tasalla on sammalta ja varvikkoa. Kuoppajäännös erottuu hyvin ympäristöstään.

Kuoppajäännös 6 on muodoltaan pyöreähkö ja sen halkaisija (valleinen) on noin kuusi metriä. Vallien paksuus on kahden metrin molemmin puolin ja niiden korkeus ympäröivään maastoon nähden on noin 30-40 cm. Jäännöksen keskiosassa on pyöristyneen suorakaiteen muotoinen, noin 1,8 * 1,1 m kokoinen kuoppa, jonka syvyys vallin päältä mitattuna on noin 60 cm.

Kuoppajäännös puolitettiin koneellisesti kahteen osaan, siten että sen itäosa poistettiin. Maaperä paikalla on hiekkaa, joka kuoppajäännöksen kohdalla oli erityisen kuivaa ja helposti sortuvaa, mikä vaikeutti leikkauksen siistimistä ja havainnointia.

Koko leikkauksen leveydeltä (noin 6 m) pintaturpeen alla erottui 5-15 cm paksu huuhtoumakerros. Selvää kaksoismaannosta ei vallien kohdan leikkauksista todettu, joskin hyvin epäselvä sellainen erottui hyvin heikosti pohjoisemman vallin kohdalta. Kuoppajäännöksen keskiosan leikkauksesta paljastui loivapiirteinen, noin 90 cm leveä ja 60 cm syvä hiilen, noen ja hiekan sekainen kerros. Kerroksessa hyväkuntoiset hiilenkappaleet olivat harvassa, eikä paikalla palaneiden puujäänteiden alkuperäisestä sijainnista/ladonnasta voinut tehdä mitään päätelmiä.

Ilmiön alaosaan talletettu hiilenkappale (N 7188098, 47 E 452821,16 z 25,42) ajoittuu 95,4 % todennäköisyydellä vuosiin 1455-1635 calAD. Näytteen ajoitustunnus on FTMC-SV10-3 (Fig. 3), katso liite Ajoitustulokset.



Kuoppajäännöksen 6 leikkaus.

Kuopan pohja on merkitty punaisella viivalla. Sininen katkoviiva osoittaa alkuperäisen maanpinnan tason ja keltainen viiva vallirakenteen pinnan.



Kuoppajäännös 6 ennen kajoavia tutkimuksia. Etelään.



Ervasti (kuopan päällä) ja Tiainen dokumentoimassa kuoppajäännöstä 6. Länteen.

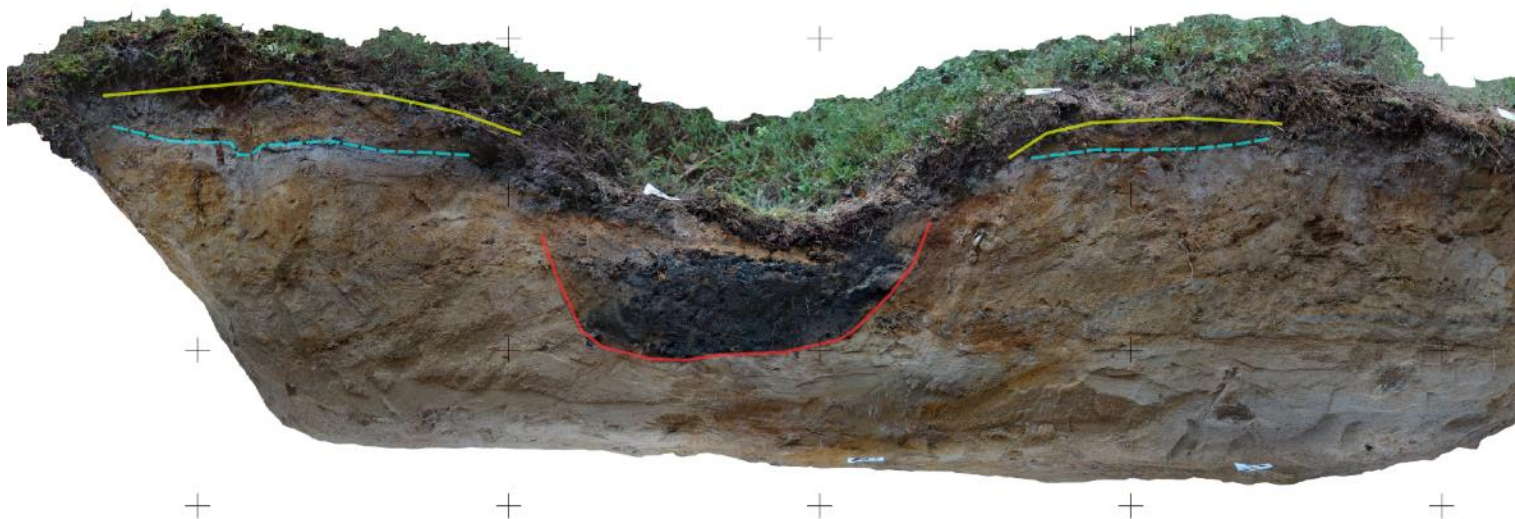
Kuoppajäännös 9

Kuoppajäännös 9 sijoittuu tasaisella hiekkakankaalla. Maantasalla paikalla kasvaa muhkea sammal ja varvikko, muuten paikka on avarapohjaista talousmännikköä. Maaperä paikalla on hiekkaa.

Kuoppajäännös on muodoltaan pyöreähkö ja sen halkaisija valleineen on noin 6 * 5 m. Vallien leveys on noin 1,8-2,1 m, korkeutta niillä on alle puoli metriä. Jäännöksen keskellä on noin 2 * 1,4 m kokoinen painanne, jonka syvyys vallin päältä mitaten on syvimmillään noin 70 cm.

Kuoppajäännöksen puolitettiin kaivinkoneella siten, että sen pohjoispuolisko poistettiin. Kuoppajäännöksen keskellä ja vallien päällä on noin 1-2 cm paksu rikkonainen huuhtoumakerros. Vallien kohdalla on kaksoismaannos, jossa alkuperäinen huuhtoumakerros erottui harmaana, noin 10 cm paksuna kerroksena 5-10 cm paksun oranssinruskean hiekan alta. Kuoppajäännöksen keskellä on teräväreunainen, noin 1,2 m leveä ja 35 cm syvä hiilen, noen ja hiekan sekainen kerros. Kohdalla oli huomattavan paljon pieniä hiilen kappaleita, mutta niistä ei havaittu mitään rakenteellista sijoittumista.

Hiilikeskittymän alaosaan talletettu hiilenkappale (N 7188142,27 E 452951,67 z 25,03) ajoittuu 95,4 % todennäköisyydellä vuosiin 1467-1636 calAD. Näytteen ajoitustunnus on FTMC-SV10-1 (Fig. 1), katso liite Ajoitustulokset.



Kuoppajäännöksen 9 leikkaus.

Kuopan pohja on merkitty punaisella viivalla. Sininen katkoviiva osoittaa alkuperäisen maanpinnan tason ja keltainen viiva vallirakenteen pinnan.



Kuoppajäännös 9 ennen kajoavia tutkimuksia. Etelään.



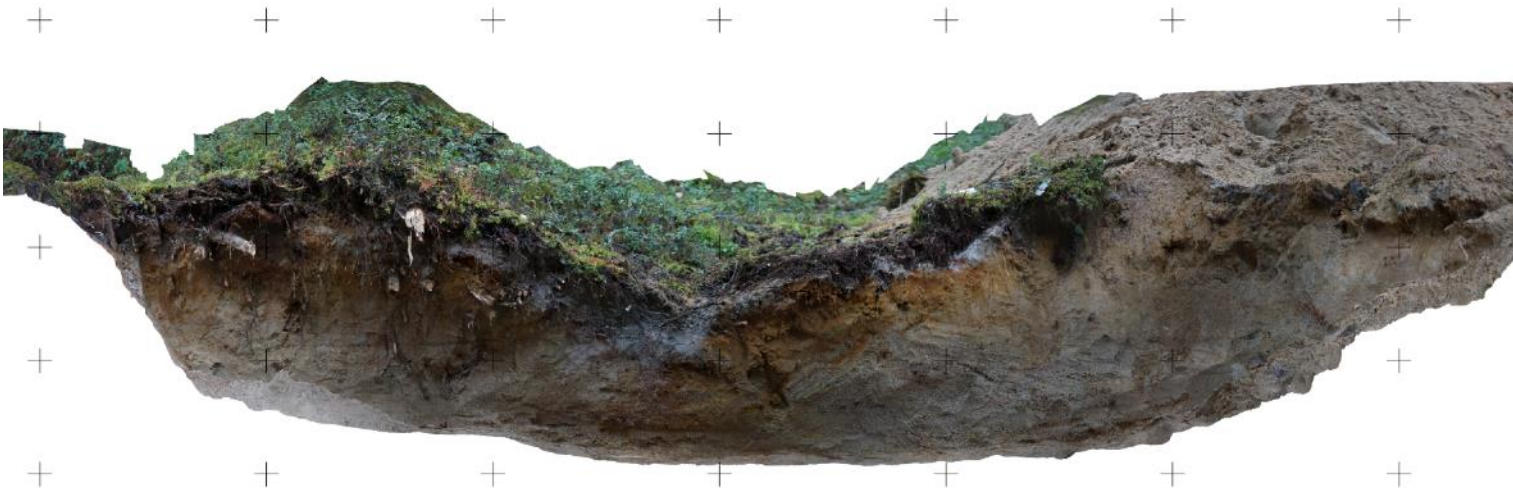
Kuoppajäännöksen 9 leikkaus. Lounaaseen.

Kuoppajäännös 10

Kuoppajäännös 10 sijoittuu yleispiirteeltään tasaiselle hiekkakankaalle, jossa maanpinta on pienipiirteisesti kuoppaista ja möykkyistä. Kuoppajäännöksen ympärillä on muutama mänty, jotka kasvavat pienien kumpareiden päällä. Pienen (noin 90 * 60 cm) ja epämääräisen kuopan ympärillä ei ole selkeitä valleja, mutta mainitut pienet kumpareet rajaavat kuoppaa sen pohjois- ja eteläpuolilta.

Kuoppa kaivettiin puoliksi siten, että sen lounaispuolikas poistettiin. Maalaji paikalla oli hiekka. Mäntyjen juurien osin sotkemasta leikkauksesta ei todettu mitään ihmistekoiseen kaivantoon viittaavaa; vaalea huuhtoumakerros oli yhtenäinen, kumpareiden/vallien kohdalla ei ollut kaksoismaannosta, eikä kuopan syvimmällä kohdalla ollut hiilen- ja noen sekaista kaivantoa.

Kuoppajäännöksestä 10 ei havaittu hiiltä, tai muutakaan ajoitettavaa.



Kuoppajäännöksen 10 leikkaus.



Kuoppajäännös 10 ennen kajoja tutkimuksia. Koilliseen.



Hiltunen dokumentoi kuoppajäännöksen 10 leikkausta. Itään.

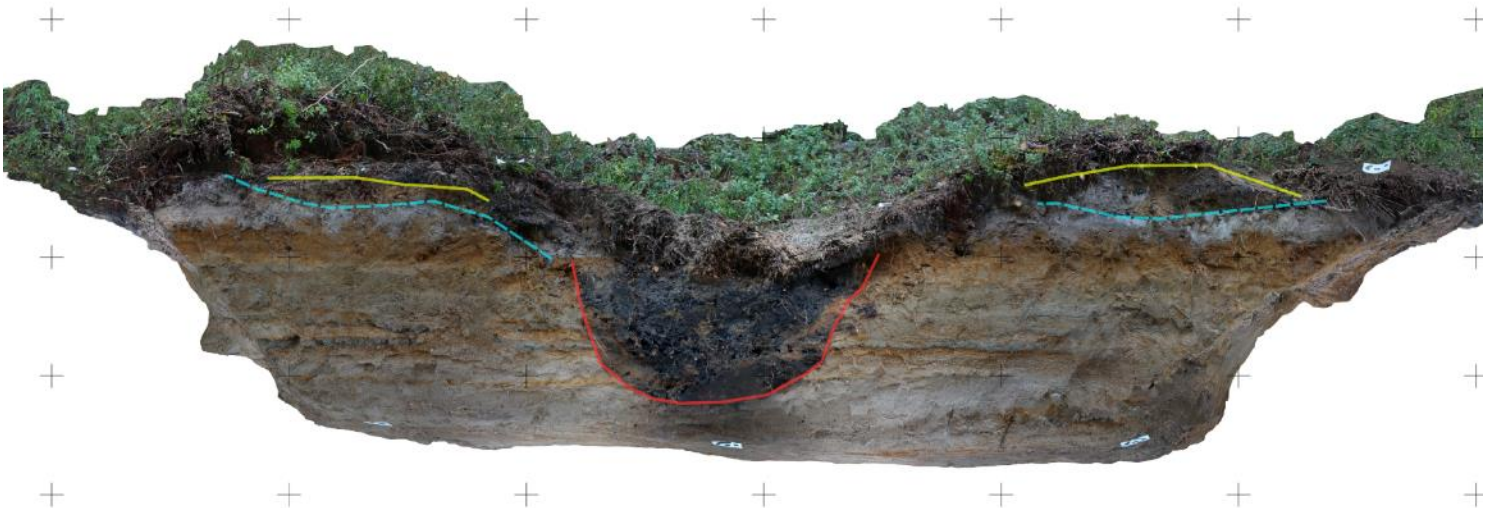
Kuoppajäännös 12

Kuoppajäännös 12 sijoittuu tasaiselle hiekkakankaalle. Sen pohjoislaidalla kasvaa vankka mänty, muuten kasvillisuus paikalla on matalaa varvikkoa. Kuoppajäännös erottuu hyvin ympäristöstään.

Kuoppajäännös on muodoltaan pyöreähkö ja sen halkaisija on viitisen metriä. Vallien paksuus on hieman alle kaksi metriä ja korkeus noin 30 cm. Jäännöksen keskiosan kuopan koko on noin 90 * 60 cm, syvyys vallin laelle noin 60 cm.

Kuoppajäännöksen kaakkoispuolisko poistettiin kaivinkoneella. Vallien kohdalla on selvä kaksoismaannos, jossa vanhan huuhtoumakerroksen päällä on 5-15 cm paksu hiekkakerros. Kuoppajäännöksen keskellä oli pyöreäpohjainen hiilenkappeleiden ja nokisen hiekan kohta, jonka leveys oli noin 1,2 m ja syvyys noin 55 cm. Havaitut hiilenkappaleet olivat pieniä, eikä niiden todettu olevan minkäänlaisessa funktionaalisessa järjestyksessä.

Hiilikeskittymän alaosasta talletettu hiilenkappale (N 7188188,89 E 452921,70 z 24,95) ajoittuu 95,4 % todennäköisyydellä vuosiin 1307-1423calAD. Näytteen ajoitustunnus on FTMC-SV10-2 (Fig. 2), katso liite Ajoitustulokset.



Kuoppajäännöksen 12 leikkaus.

Kuopan pohja on merkitty punaisella viivalla. Sininen katkoviiva osoittaa alkuperäisen maanpinnan tason ja keltainen viiva vallirakenteen pinnan.



Kuoppajäännös 12 ennen kajoja tutkimuksia. Länteen.



Ervasti (vasen) ja Tiainen dokumentoimassa kuoppajäännöstä 12. Länteen.

Kuoppajäännös 14

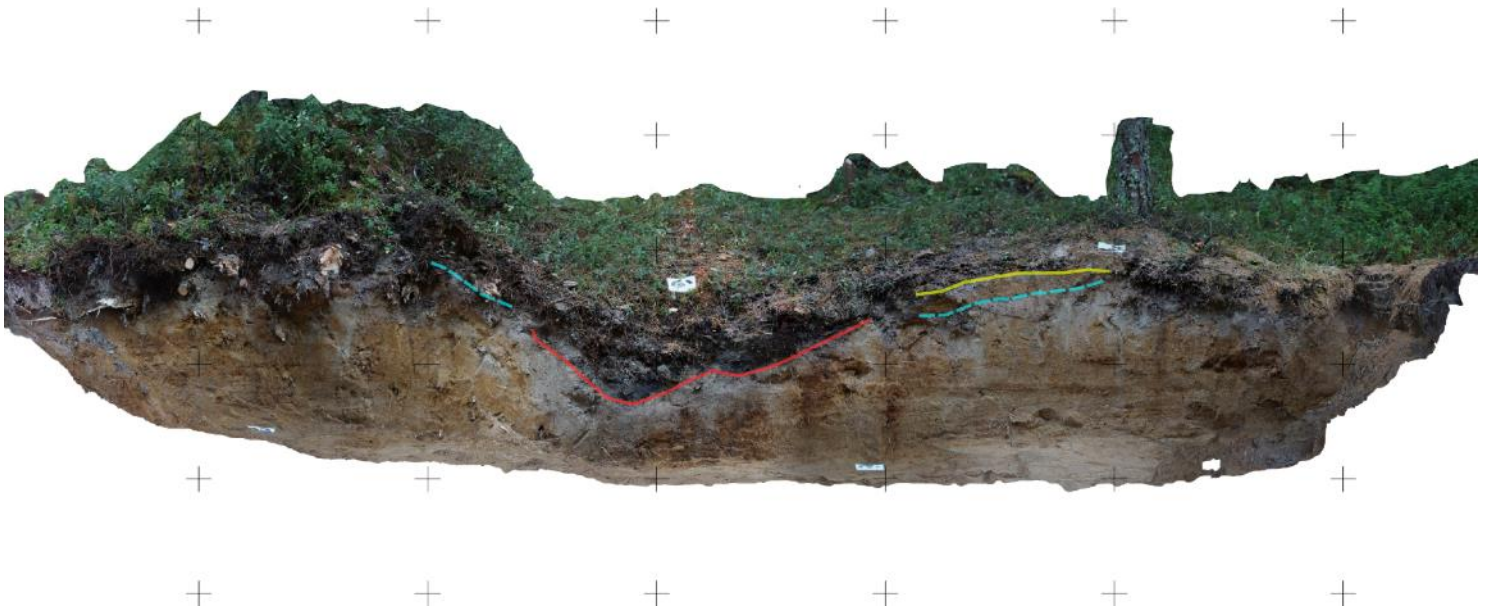
Kuoppajäännös 14 sijoittuu matalan hiekkaharjanteen laidalla, noin 14 m etäisyydelle Kirkkosaarentiestä. Kuoppajäännöksen päällä ja reunoilla kasvoi paljon eri ikäisiä puita, jotka osaltaan hankaloittivat jäännöksen havainnointia.

Kuoppajäännöksen on muodoltaan pyöreähkö ja sen halkaisija on nelisen metriä. Epäselvästi erottuvien vallien leveys on noin 1,5 m, korkeutta niillä on alle 35 cm. Jäännöksen keskellä olevan kuopan koko on noin 1 * 0,6 m (syvyys 30-40 cm).

Kuoppajäännöksestä poistettiin koneellisesti sen länsipuolisko. Kunttakerroksen alapuolinen huuhtoumakerros oli havaittavissa koko kuopan leveydeltä. Eteläisemmän vallin kohdalla vanhan huuhtoumakerroksen päällä oli kaksoismaannos (noin 10 cm paksu hiekkakerros), jonka päällä oli noin 5 cm paksu toinen huuhtoumakerros. Pohjoisemman vallin päältä kaksoismaannosta tai vallirakenteita ei tavattu, joskin ko. kohta oli männyn juurakon sotkema.

Jäännöksen keskellä, kunttakerroksen ja huuhtoumakerroksen välissä oli noin 1,6 m leveä hiilen, noen ja hiekan sekainen kerros, jonka paksuus oli 10-20 cm. Syvimmillään hiili-nokikerros oli pohjoisosastaan. Hiili-nokikerros ei ollut terävä- tai suorareunainen laidoiltaan tai pohjastaan.

Hiili- nokikerroksen alaosasta talletettu hiilenkappale (N 7188063,97 E 452832,80 z 25,35) ajoittuu 95,4 % todennäköisyydellä vuosiin 1040-1211 calAD. Näytteen ajoitustunnus on FTMC-SV10-4 (Fig. 4), katso liite Ajoitustulokset.



Kuoppajäännöksen 14 leikkaus.

Kuopan pohja on merkitty punaisella viivalla. Sininen katkoviiva osoittaa alkuperäisen maanpinnan tason ja keltainen viiva vallirakenteen pinnan.



Kuoppajäännös 14 ennen kajovia tutkimuksia. Pohjoiseen.



Kuoppajäännöksen 14 kaakkoisleikkaus. Etelään.

Kuoppajäännös 18

Kuoppajäännös 18 sijoittuu tasaiseen kangasmetsään, missä maanpinnalla kasvaa sammalta ja varpuja, puustona nuorehkoa mäntyä. Vaikka maasto paikalla on tasaista, hukkuu kuoppajäännös helposti pienten mättäiden keskelle.

Kuoppajäännös on pyöreähkö ja halkaisijaltaan (valleineen) noin 5,2 m. Vallien korkeus on noin 25-40 cm ja leveys noin 2 m. Jäännöksen keskellä olevan kuopan koko oli noin 1 * 0,7 m, syvyys noin 50 cm.

Kuoppajäännös halkaistiin pituussuunnassa siten, että siitä poistettiin sen länsipuolisko. Huuhtoumakerros erottui vallien kohdalla, missä noin 4-9 cm paksun huuhtoumakerroksen päällä oli hieman alle 10 cm paksu hiekkakerros (kaksoismaannos). Kuoppajäännöksen keskiosassa oli 2 m leveä ja noin 40 cm paksu hiilen kappaleiden ja nokisen hiekan kerros. Hiili-/nokikerroksen reunat olivat teräväreunaiset. Kerroksen pohja oli vaakasuora ja reunat noin 45 asteen kulmassa nousevat.

Hiili- nokikerroksen alaosasta talletettu hiilenkappale (N 7188105,93 E 452769,60 z 23,67) ajoittuu 95,4 % todennäköisyydellä vuosiin 1418-1472 calAD. Näytteen ajoitustunnus on FTMC-SV10-6 (Fig. 6), katso liite Ajoitustulokset.



Kuoppajäännöksen 18 leikkaus.

Kuopan pohja on merkitty punaisella viivalla. Sininen katkoviiva osoittaa alkuperäisen maanpinnan tason ja keltainen viiva vallirakenteen pinnan.



Kuoppajäännös 18 ennen kajovia tutkimuksia. Itään.



Kuoppajäännöksen 18 kaakkoisleikkaus. Itään.

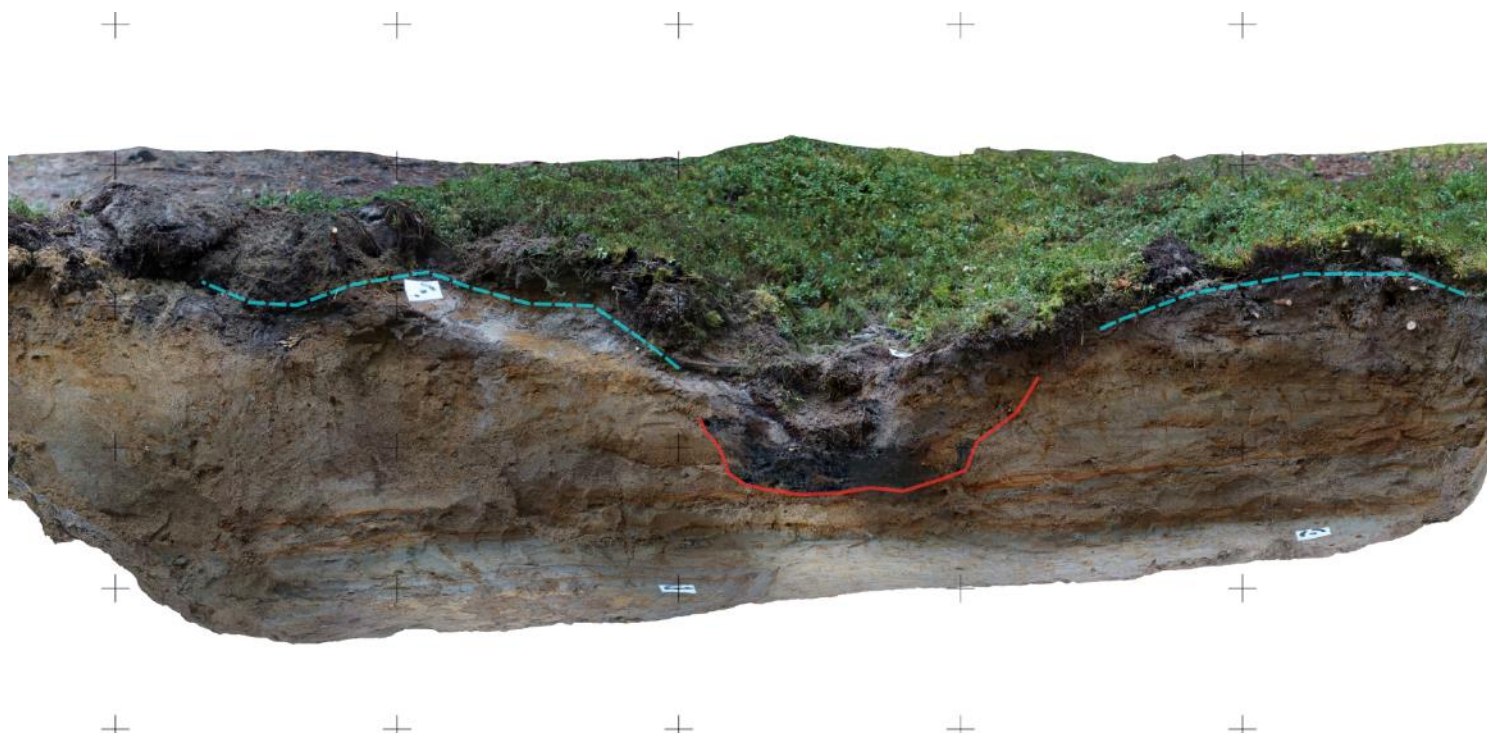
Kuoppajäännös 19

Kuoppajäännös 19 sijoittuu kuntopolun itäpuolelle. Kuoppajäännöksen luoteisreunaa viistää pienempi polku, jonka kohdalla maanpinta oli kulunut hiekalle. Jäännöksen päällä kasvoi varpua ja sammalta ja sen keskellä oli kanto, joka hankaloitti jäännöksen ulkomuodon havainnointia.

Kuoppajäännöksen muoto on soikean pyöreähkö, kooltaan noin 3,6 * 3 m, josta vallien osuutta on noin metri. Vallien korkeus on noin 30 cm. Jäännöksen keskellä olevan painanteen koko on noin 0,8 * 0,6 m, syvyys vallin laelta noin 35 cm.

Kuoppajäännös halkaistiin leveys suunnassa siten, että sen kaakkoispuolikas poistettiin. Huuhtoumakerros erottui pirstaleisena koko leikkauksen leveydeltä (paksuus 0-15 cm). Vallien kohdalla ei erottunut selkeää kaksoismaannosta, mutta hyvin tulkinnanvarainen sellainen erottui epämääräisenä koillisvallin päältä. Pirstaleista huuhtoumakerrosta oli havaittavissa myös jäännöksen keskiosassa, missä oli noin 90 cm leveä ja 30 cm paksu hiilenkappaleiden ja nokisen hiekan kerros. Kerros oli teräväreunainen ja pohjaltaan tasainen.

Hiili- nokikerroksen alaosasta talletettu hiilenkappale (N 7188070,63 E 452904,95 z 24,85) ajoittuu 95,4 % todennäköisyydellä vuosiin 1470-1637 calAD. Näytteen ajoitustunnus on FTMC-SV10-5 (Fig. 5), katso liite Ajoitustulokset.



Kuoppajäännöksen 19 leikkaus.

Kuopan pohja on merkitty punaisella viivalla. Sininen katkoviiva osoittaa alkuperäisen maanpinnan tason.



Kuoppajäännös 19 ennen kajovia tutkimuksia. Jäännös kuvan keskellä, henkilön vasemmalla puolella. Lounaaseen.



Kuoppajäännöksen 19 luoteisleikkaus. Luoteeseen.

3. Tulkinta ja tulokset

Seitsemästä tutkitusta kuoppajäännöksestä kuusi on selvästi ihmistekoista.

Kuoppajäännökset 9, 12, 18 ja 19 ovat keskenään hyvin samankaltaisia. Näissä kuoppajäännöksissä niiden keskiosan hiilipesä oli kutakuinkin suorakaiteen muotoinen ja tasapohjainen, kooltaan noin 2 * 1 m. Maanpälle havaittavien rakenteiden ja kaivaushavaintojen perusteella kyseessä on hiilimiilujen jäännökset. Radiohiiliajoitusten perusteella ne ajoittuvat 1300-luvun alusta 1600-luvun alkupuoliskolle, keskiajalle ja uuden ajan alkuun.

Kuoppajäännökset 6 ja 14 poikkesivat edellä mainituista hiilimiilujen jäännöksistä siten, että niiden keskiosan hiilikerrokset olivat epäselvärajaisia ja osin sekoittuneita. Hiiltä näistä jäännöksistä tavattiin huomattavasti vähemmän, kuin viidestä muusta miilun jäänteestä. Myös niiden sijoittuminen pienen hiekkakumpareen päälle poikkesi edellisistä, jotka sijoittuivat tasaisimmille maastonkohdille. Myös kuoppajäännökset 6 ja 14 ovat eroistaan huolimatta todennäköisesti hiilimiilujen jäännöksiä. Radiohiiliajoituksen perusteella kuoppajäännös 6 ajoittuu noin 1500-luvulle ja kuoppajäännös 14 rautakauden ja keskiajan taitteeseen, noin 1100-luvulle.

Kuoppajäännös 10 osoittautui luontaiseksi kuopanteeksi, mahdollisesti vanhan tuulenkaadon jäljeksi.

Teemu Tiainen

29.11.2023

Heilu Oy

Lähteet

Tutkimusraportit:

Tiainen, Teemu 2022. Muhos Kirkkosaari, arkeologinen tarkkuusinventointi.

Liitteet

Ajoitustulokset

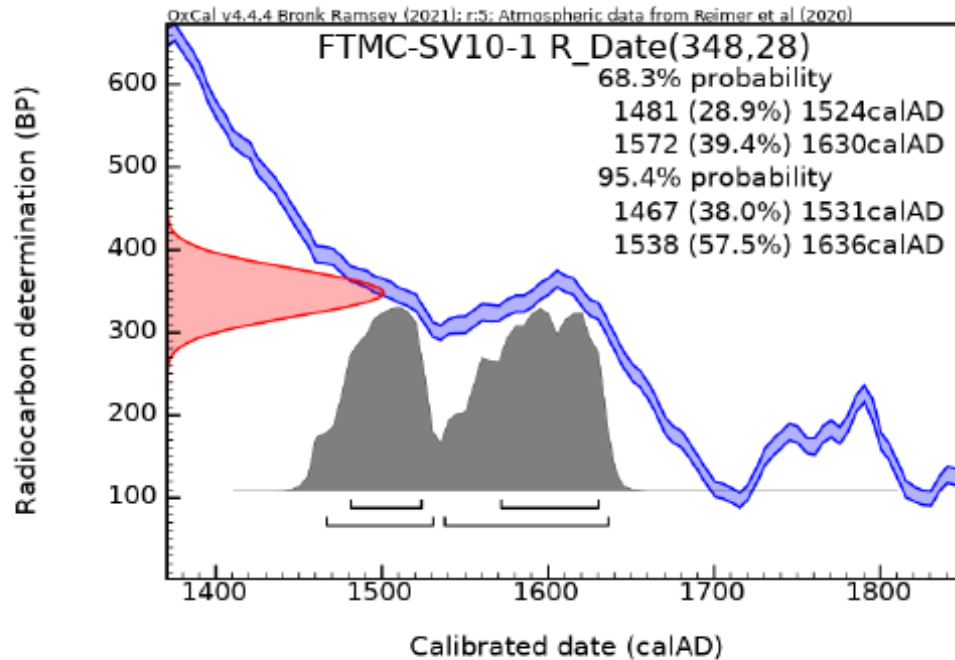


Fig. 1. Radiocarbon date 348 ± 28 BP (red), part of the calibration curve (blue) and the calibrated probability density function (grey) calculated in OxCal.

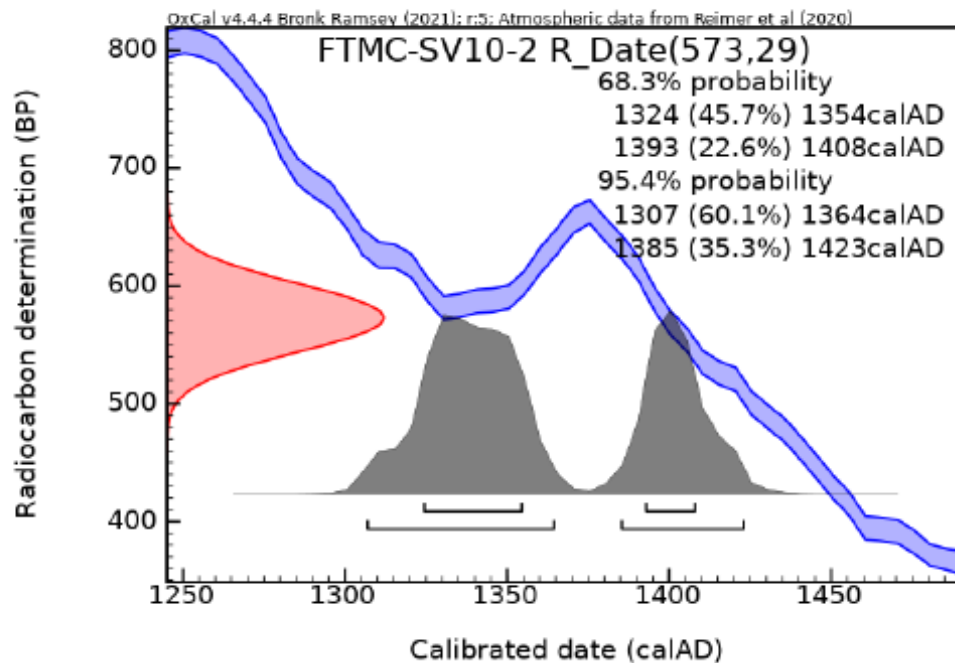


Fig. 2. Radiocarbon date 573 ± 29 BP (red), part of the calibration curve (blue) and the calibrated probability density function (grey) calculated in OxCal.

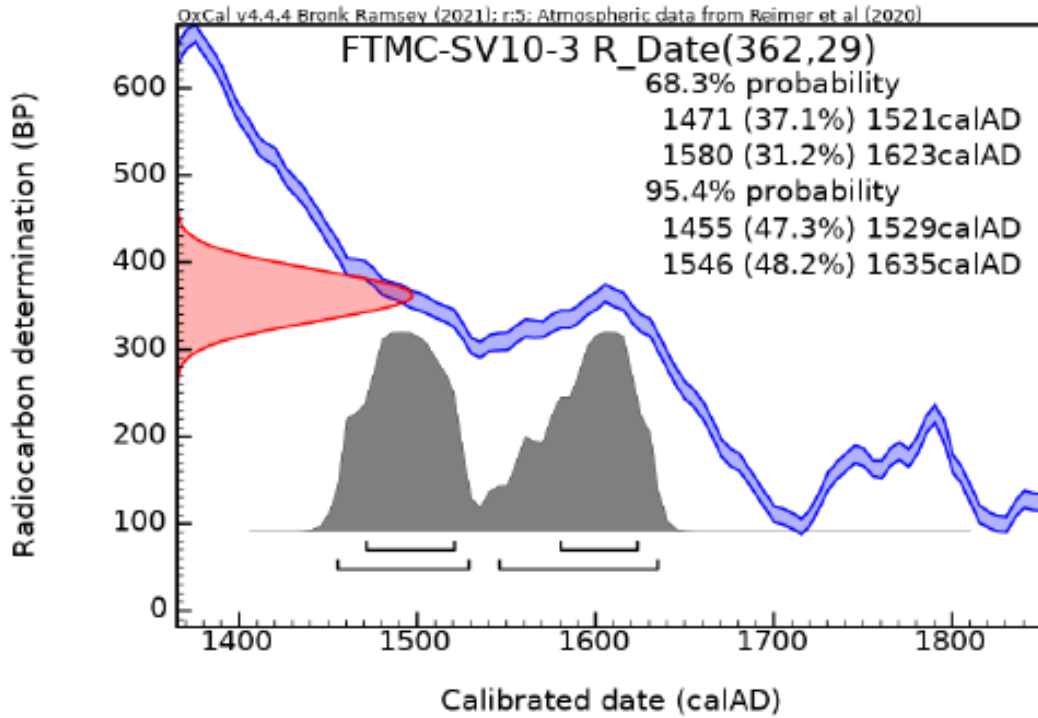


Fig. 3. Radiocarbon date 362±29BP (red), part of the calibration curve (blue) and the calibrated probability density function (grey) calculated in OxCal.

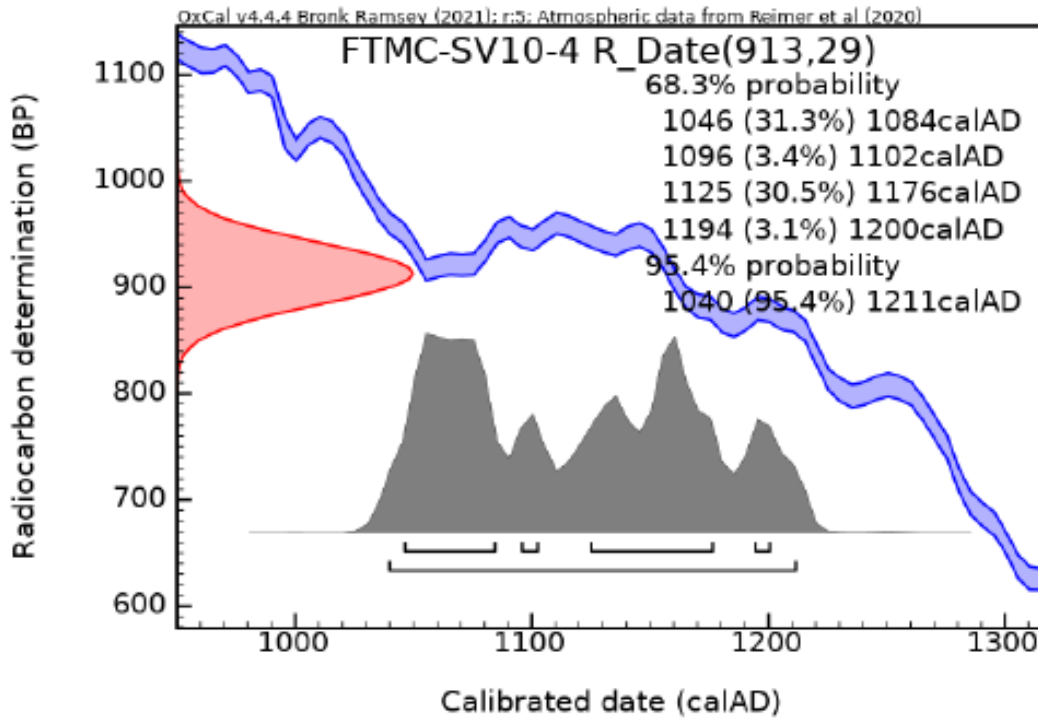


Fig. 4. Radiocarbon date 913±29BP (red), part of the calibration curve (blue) and the calibrated probability density function (grey) calculated in OxCal.

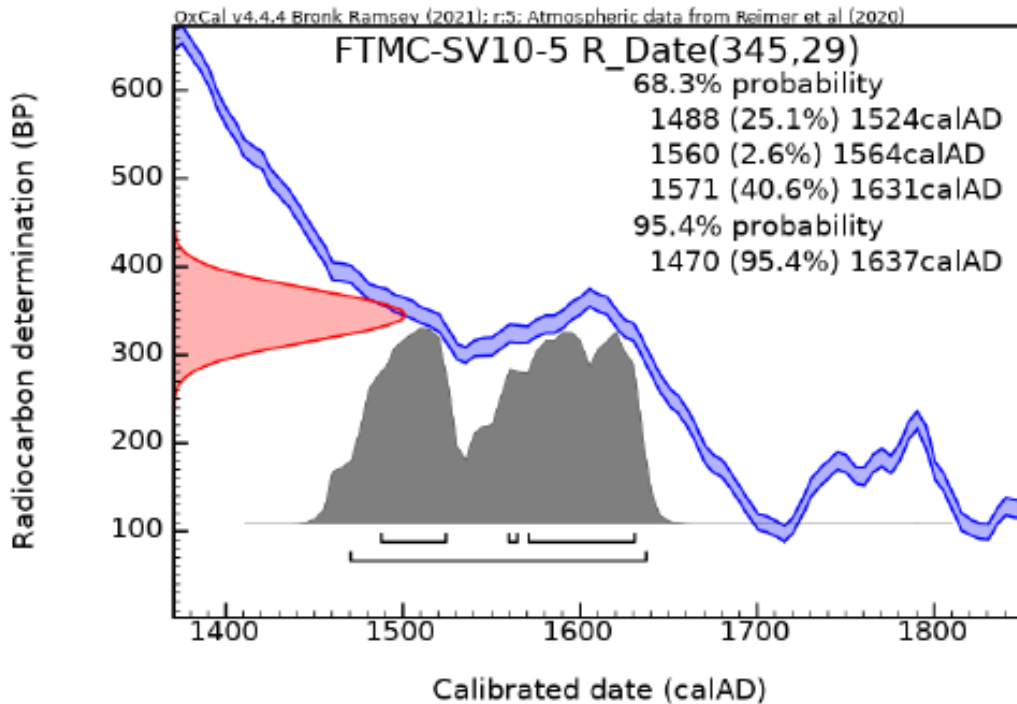


Fig. 5. Radiocarbon date 345 ± 29 BP (red), part of the calibration curve (blue) and the calibrated probability density function (grey) calculated in OxCal.

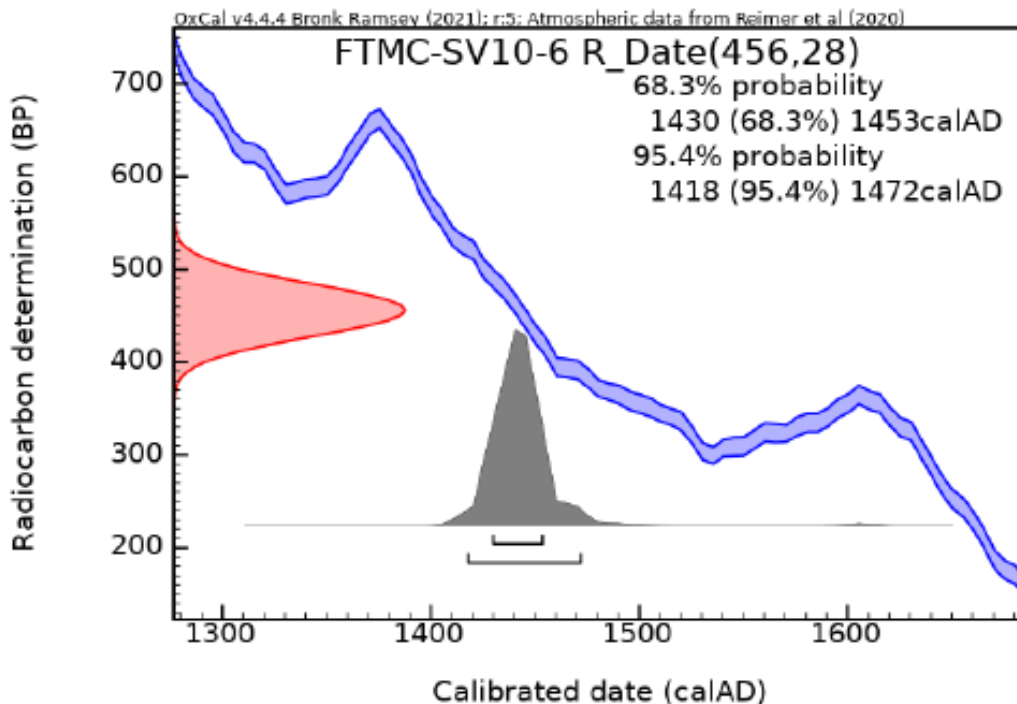


Fig. 6. Radiocarbon date 456 ± 28 BP (red), part of the calibration curve (blue) and the calibrated probability density function (grey) calculated in OxCal.

Kartat

Karttaluettelo

- Kartta 1: Tutkitut kuoppajäännökset
- Kartta 2: Kuoppajäännös 6, ortokuvakartta
- Kartta 3: Kuoppajäännös 6, pintamalli
- Kartta 4: Kuoppajäännös 6, leikkauskartta
- Kartta 5: Kuoppajäännös 9, ortokuvakartta
- Kartta 6: Kuoppajäännös 9, pintamalli
- Kartta 7: Kuoppajäännös 9, leikkauskartta
- Kartta 8: Kuoppajäännös 10, ortokuvakartta
- Kartta 9: Kuoppajäännös 10, pintamalli
- Kartta 10: Kuoppajäännös 10, leikkauskartta
- Kartta 11: Kuoppajäännös 12, ortokuvakartta
- Kartta 12: Kuoppajäännös 12, pintamalli
- Kartta 13: Kuoppajäännös 12, leikkauskartta
- Kartta 14: Kuoppajäännös 14, ortokuvakartta
- Kartta 15: Kuoppajäännös 14, pintamalli
- Kartta 16: Kuoppajäännös 14, leikkauskartta
- Kartta 17: Kuoppajäännös 18, ortokuvakartta
- Kartta 18: Kuoppajäännös 18, pintamalli
- Kartta 19: Kuoppajäännös 18, leikkauskartta
- Kartta 20: Kuoppajäännös 19, ortokuvakartta
- Kartta 21: Kuoppajäännös 19, pintamalli
- Kartta 22: Kuoppajäännös 19, leikkauskartta



452816

452818

452820

452822

452824



Ortokuva
Muhos Kirkkosaari, Kuoppa 6
Arkeologinen kaivaus 25.-27.9.2023
Kaivausjohtaja Teemu Tiainen
Fotogrammetria ja kartografia Jussi-Pekka Hiltunen
ETRS-TM35FIN, N2000



┌─┐ Leikkaus
 ── Vallin rajaus

-7188106

-7188104

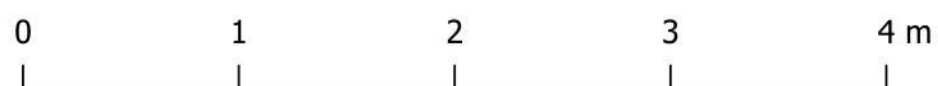
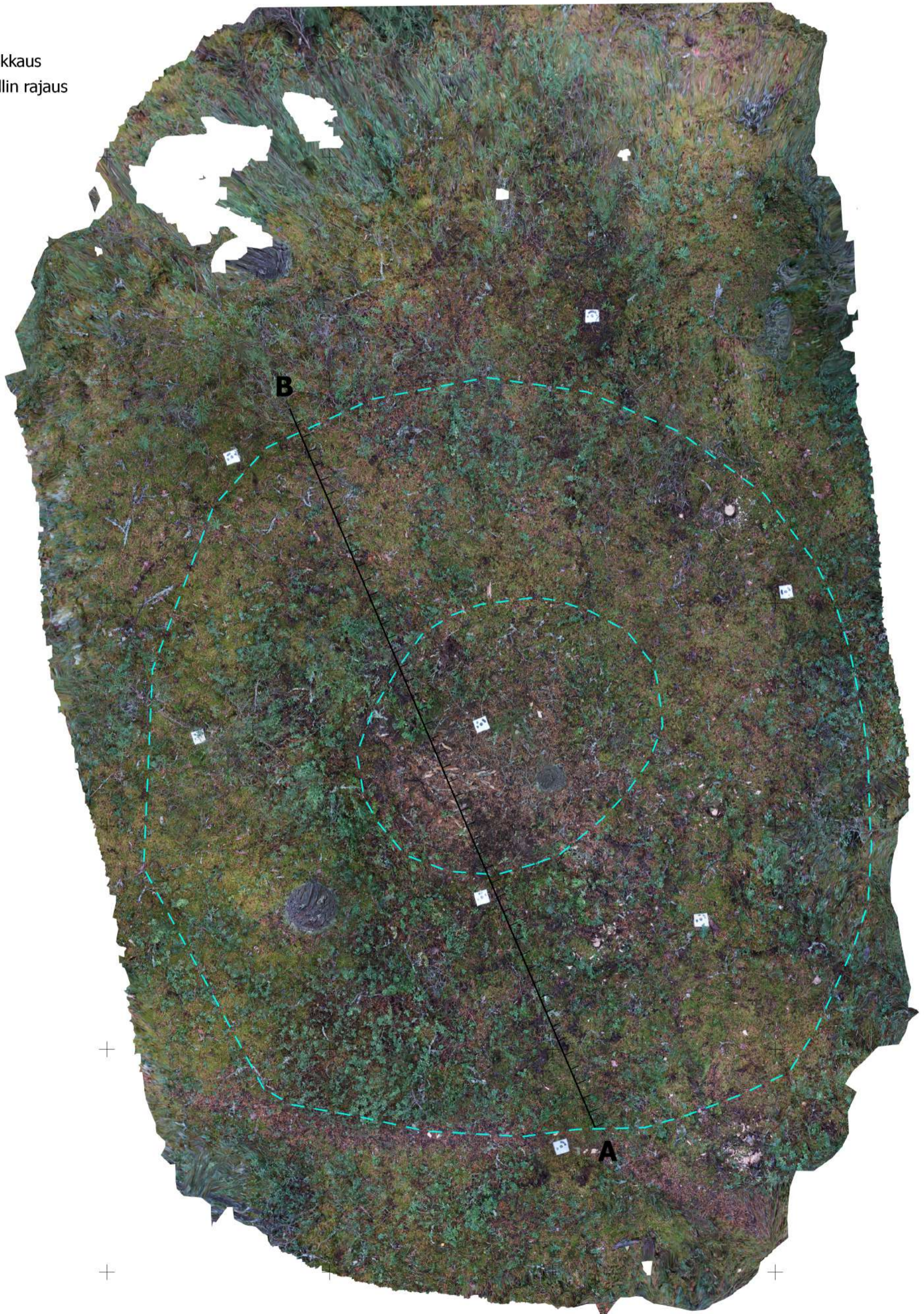
-7188102

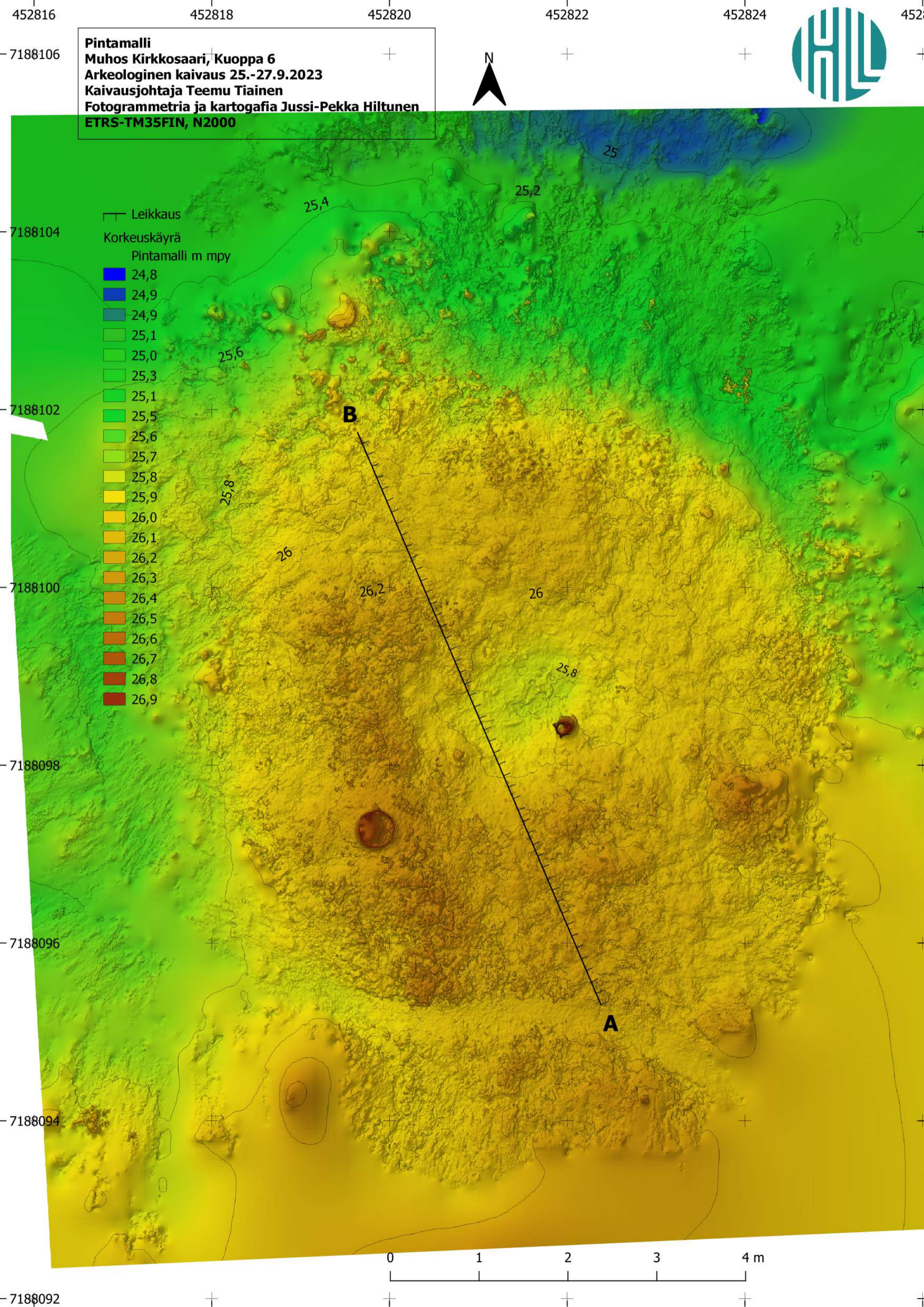
-7188100

-7188098

-7188096

-7188094



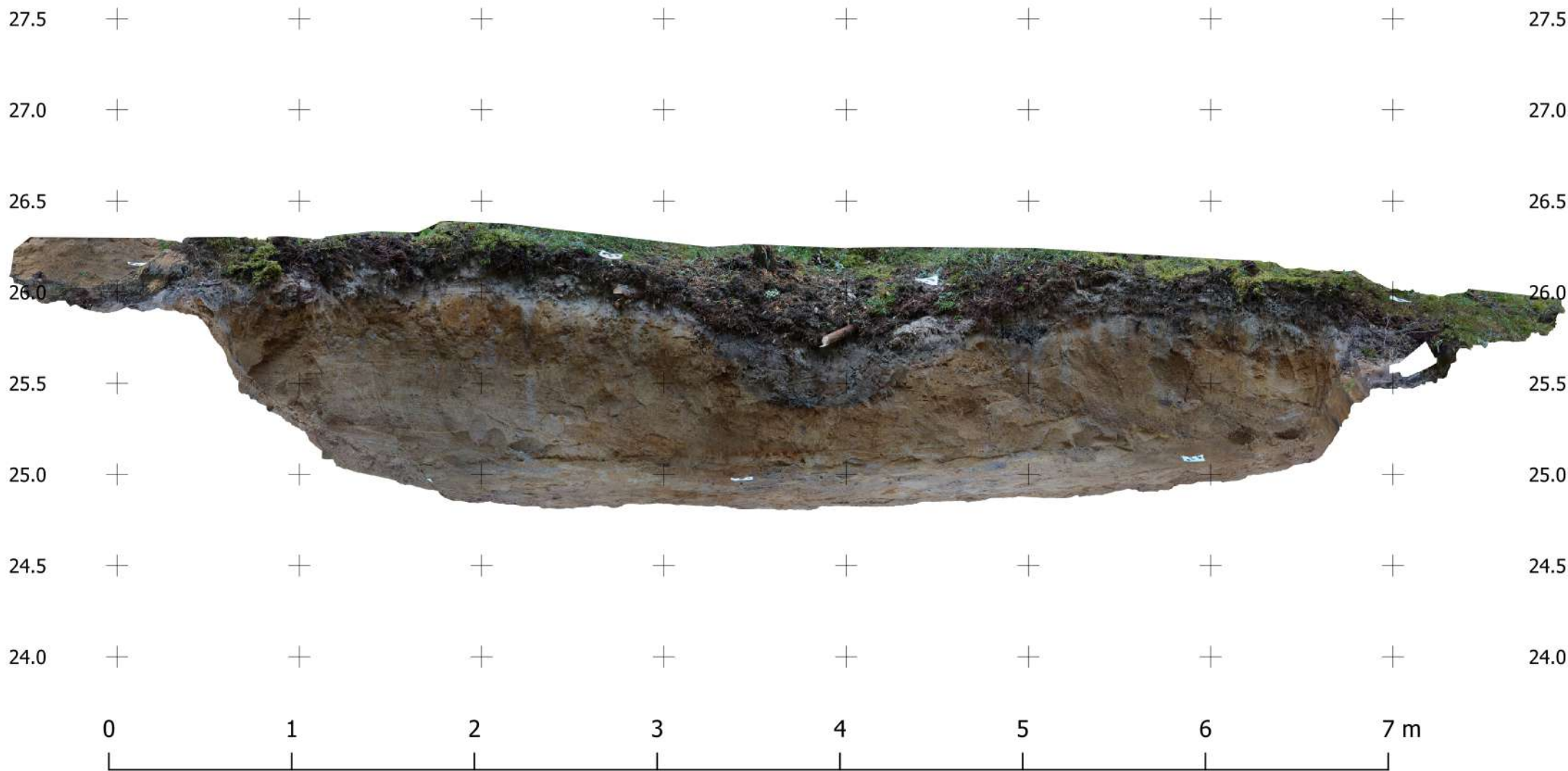


Leikkaus
Muhos Kirkkosaari, Kuoppa 6
Arkeologinen kaivaus 25.-27.9.2023
Kaivausjohtaja Teemu Tiainen
Fotogrammetria ja kartografia Jussi-Pekka Hiltunen
ETRS-TM35FIN, N2000



A

B



452948

452950

452952

452954

Ortokuva
Muhos Kirkkosaari, Kuoppa 9
Arkeologinen kaivaus 25.-27.9.2023
Kaivausjohtaja Teemu Tiainen
Fotogrammetria ja kartografia Jussi-Pekka Hiltunen
ETRS-TM35FIN, N2000



-7188148

-7188146

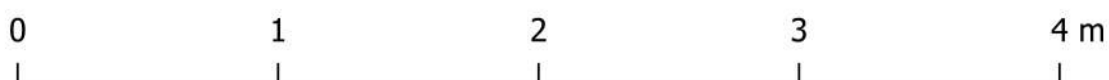
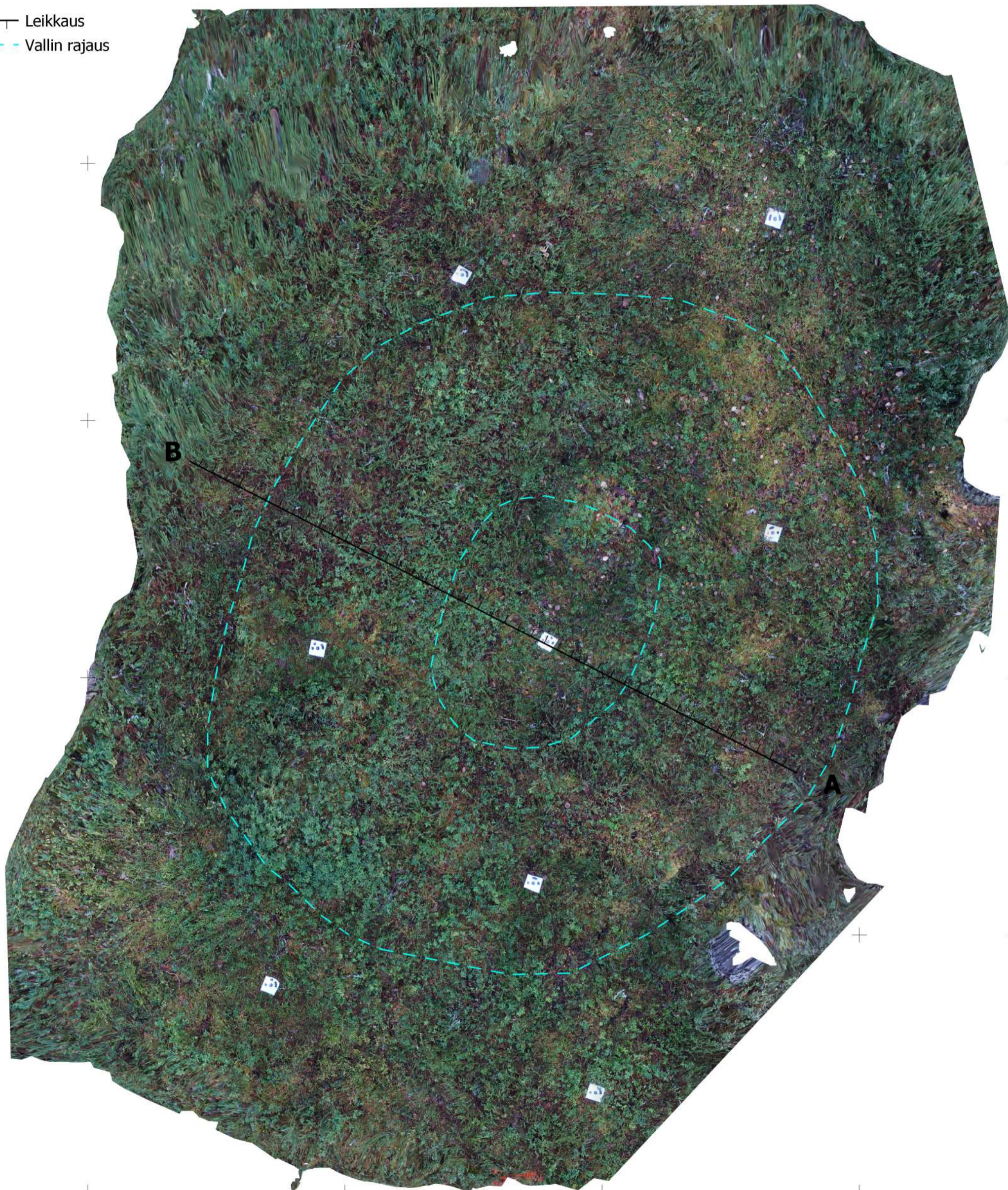
-7188144

-7188142

-7188140

-7188138

┌─┐ Leikkaus
 ── Vallin rajaus



452948

452950

452952

452954

Pintamalli
Muhos Kirkkosaari, Kuoppa 9
Arkeologinen kaivaus 25.-27.9.2023
Kaivausjohtaja Teemu Tiainen
Fotogrammetria ja kartografia Jussi-Pekka Hiltunen
ETRS-TM35FIN, N2000



-7188148

-7188146

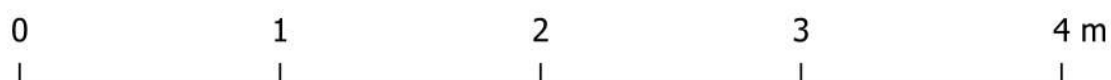
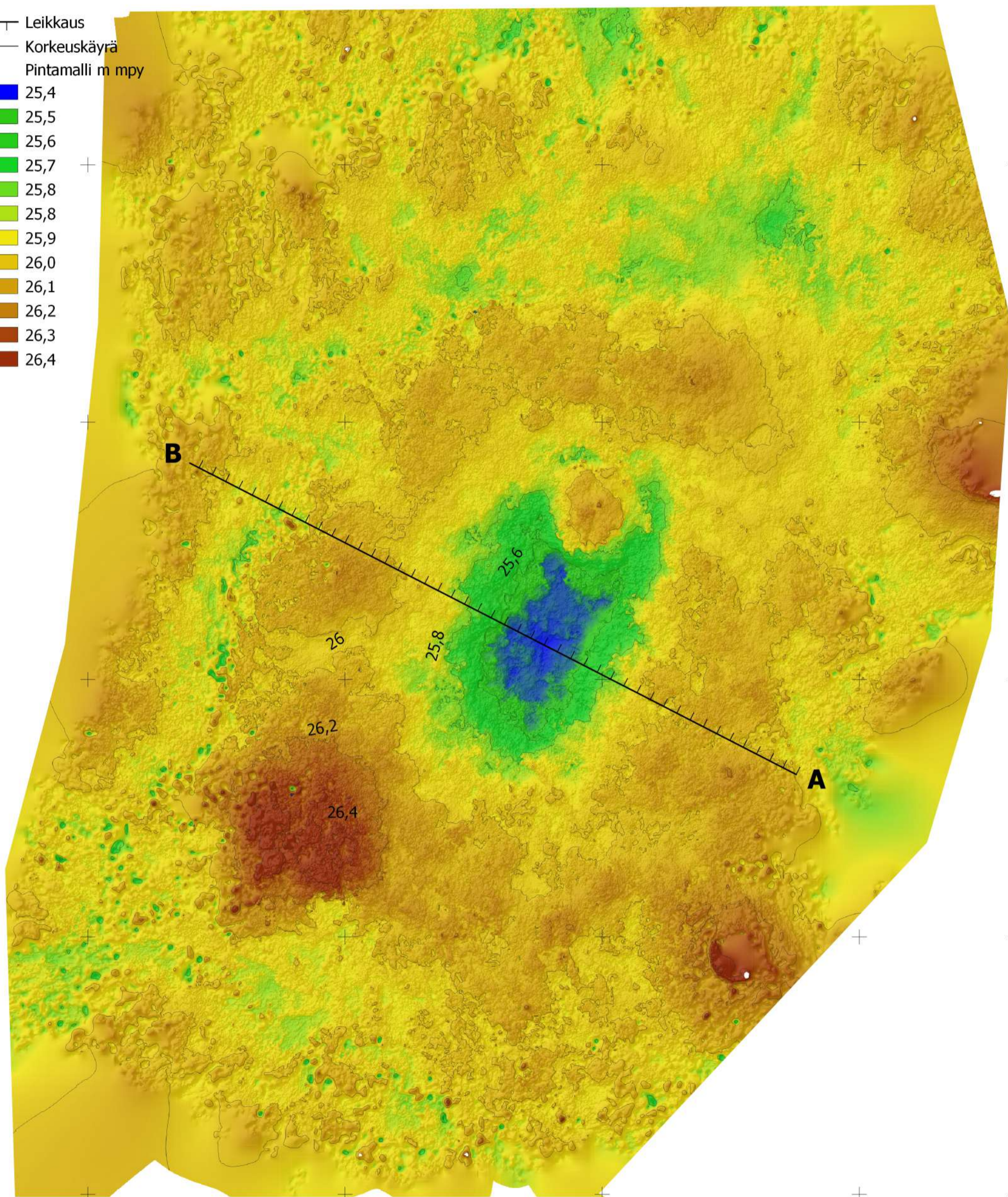
-7188144

-7188142

-7188140

-7188138

- └─ Leikkaus
- Korkeuskäyrä
- Pintamalli m mpy
- 25,4
- 25,5
- 25,6
- 25,7
- 25,8
- 25,8
- 25,9
- 26,0
- 26,1
- 26,2
- 26,3
- 26,4

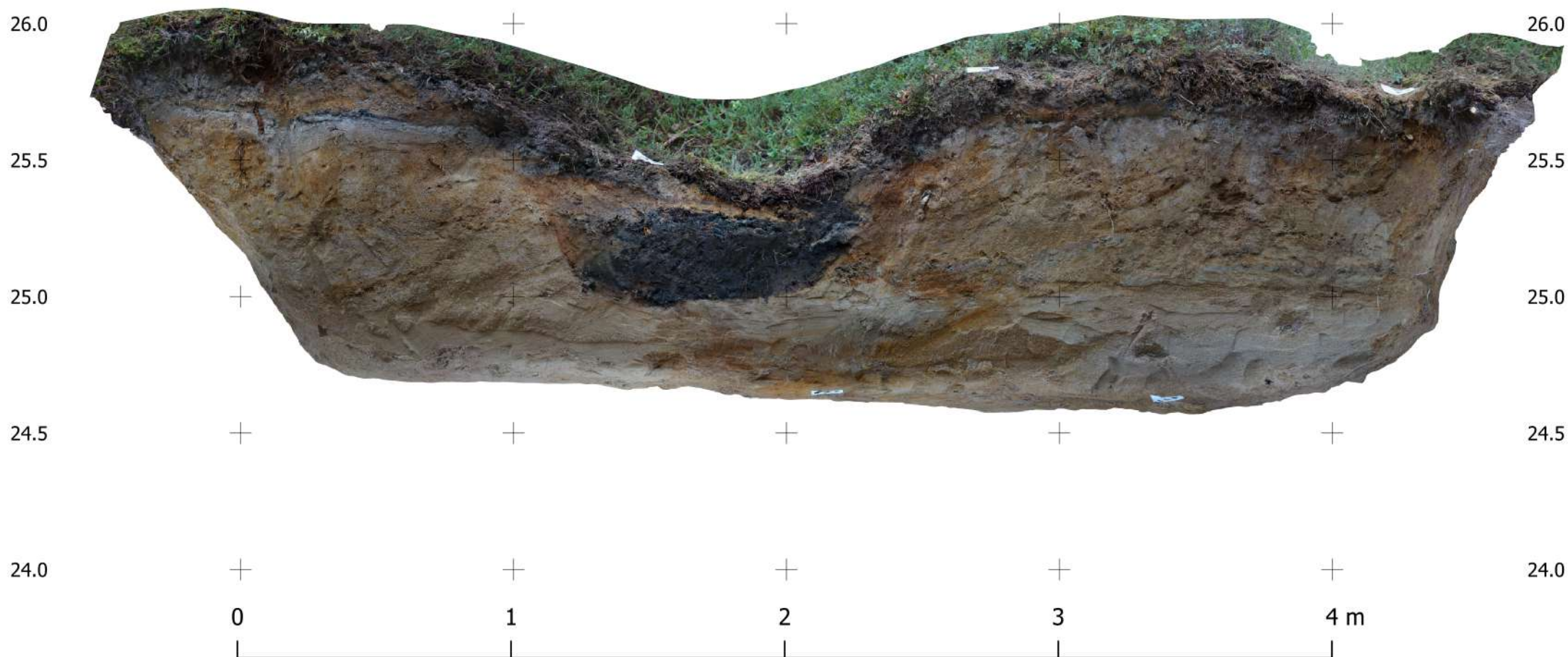


Leikkaus
Muhos Kirkkosaari, Kuoppa 9
Arkeologinen kaivaus 25.-27.9.2023
Kaivausjohtaja Teemu Tiainen
Fotogrammetria ja kartografia Jussi-Pekka Hiltunen
ETRS-TM35FIN, N2000



A

B



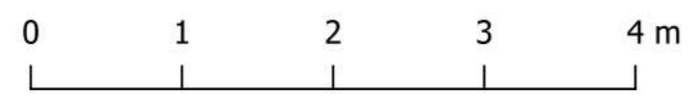
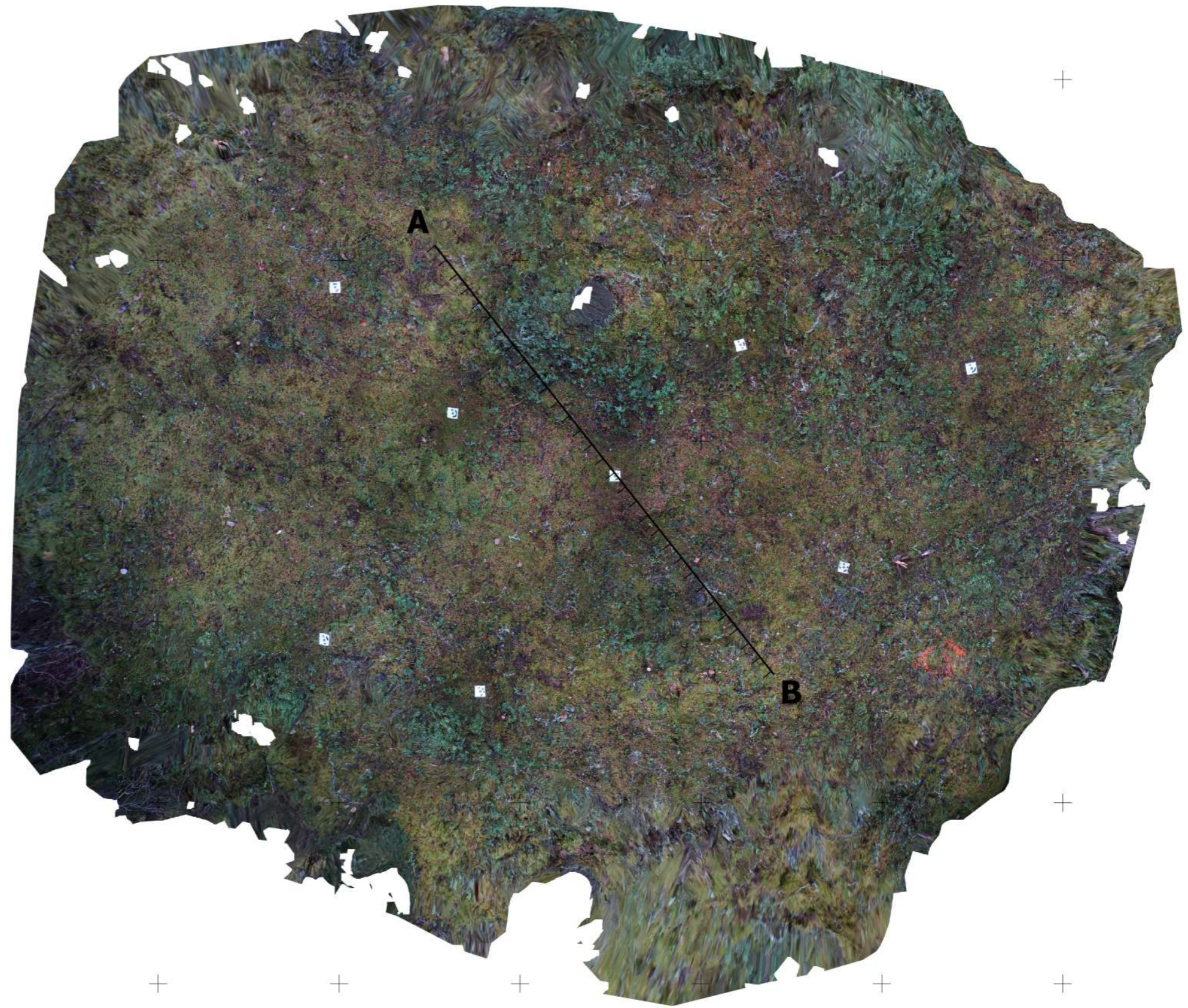
452714 452716 452718 452720 452722 452724 452726 452728 452730 452732

Ortokuva
Muhos Kirkkosaari, Kuoppa 10
Arkeologinen kaivaus 25.-27.9.2023
Kaivausjohtaja Teemu Tiainen
Fotogrammetria ja kartogafia Jussi-Pekka Hiltunen
ETRS-TM35FIN, N2000



7188136
7188134
7188132
7188130
7188128
7188126
7188124

Leikkaus



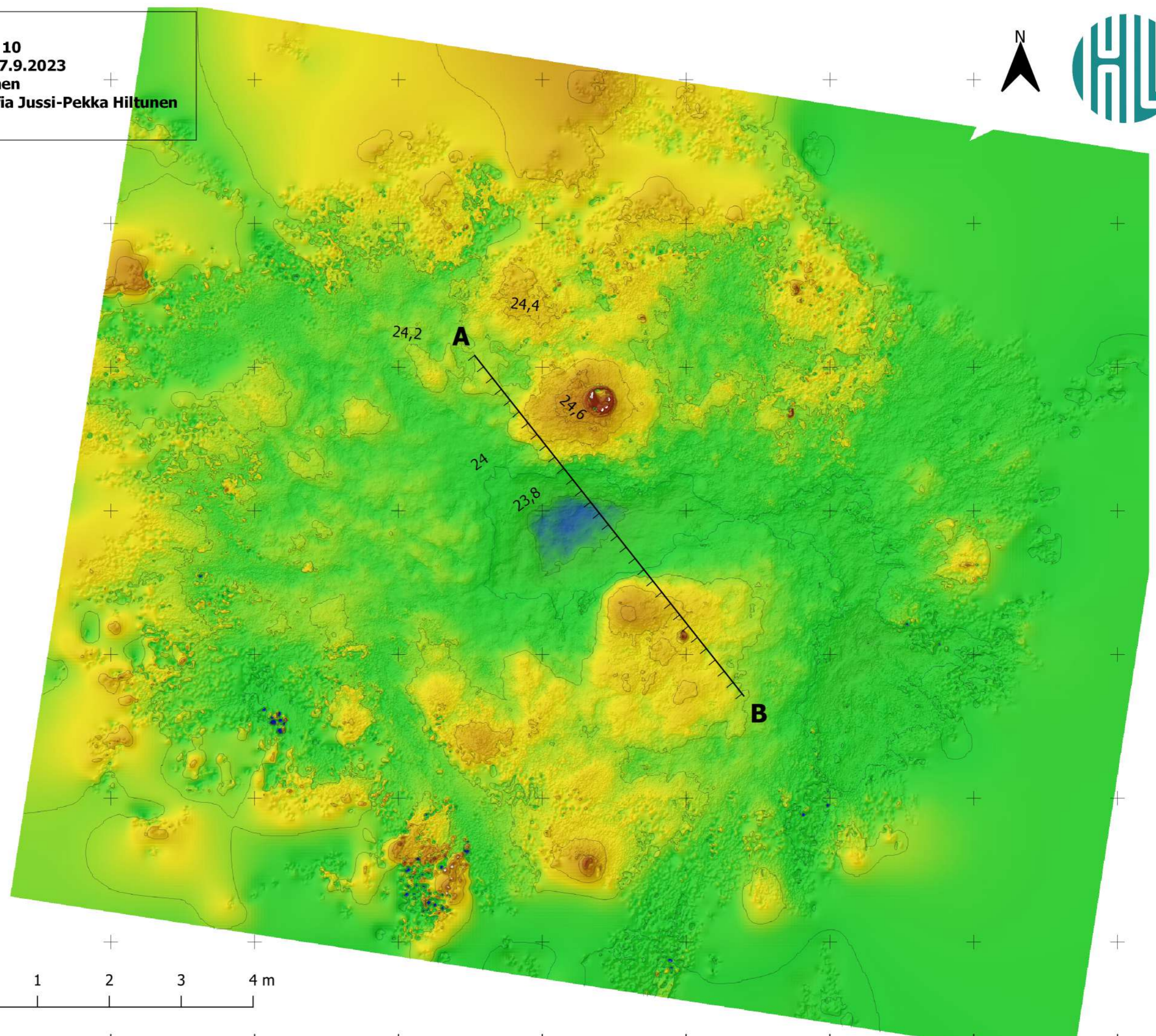
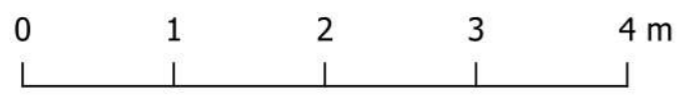
452714 452716 452718 452720 452722 452724 452726 452728 452730 452732

Pintamalli
Muhos Kirkkosaari, Kuoppa 10
Arkeologinen kaivaus 25.-27.9.2023
Kaivausjohtaja Teemu Tiainen
Fotogrammetria ja kartografia Jussi-Pekka Hiltunen
ETRS-TM35FIN, N2000

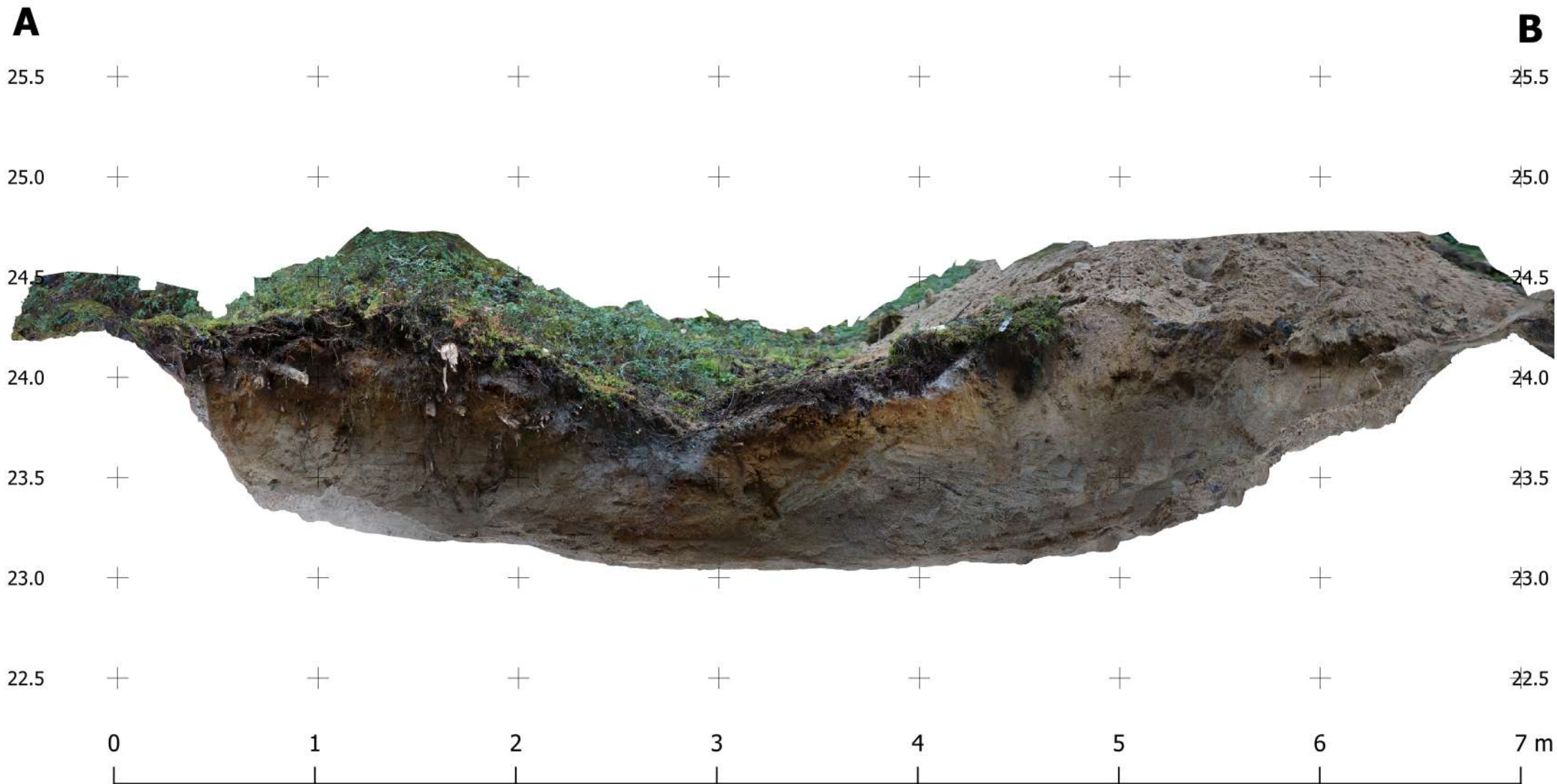


- Leikkaus
- Korkeuskäyrä
- Pintamalli m mpy
- 23,6
- 23,7
- 23,8
- 23,9
- 24,0
- 24,1
- 24,2
- 24,3
- 24,4
- 24,5
- 24,6
- 24,7
- 24,8
- 24,9
- 25,0

7188134
7188132
7188130
7188128
7188126
7188124



Leikkaus
Muhos Kirkkosaari, Kuoppa 10
Arkeologinen kaivaus 25.-27.9.2023
Kaivausjohtaja Teemu Tiainen
Fotogrammetria ja kartografia Jussi-Pekka Hiltunen
ETRS-TM35FIN, N2000



452918

452920

452922

452924

452926



Ortokuva
Muhos Kirkkosaari, Kuoppa 12
Arkeologinen kaivaus 25.-27.9.2023
Kaivausjohtaja Teemu Tiainen
Fotogrammetria ja kartografia Jussi-Pekka Hiltunen
ETRS-TM35FIN, N2000



-7188196

-7188194

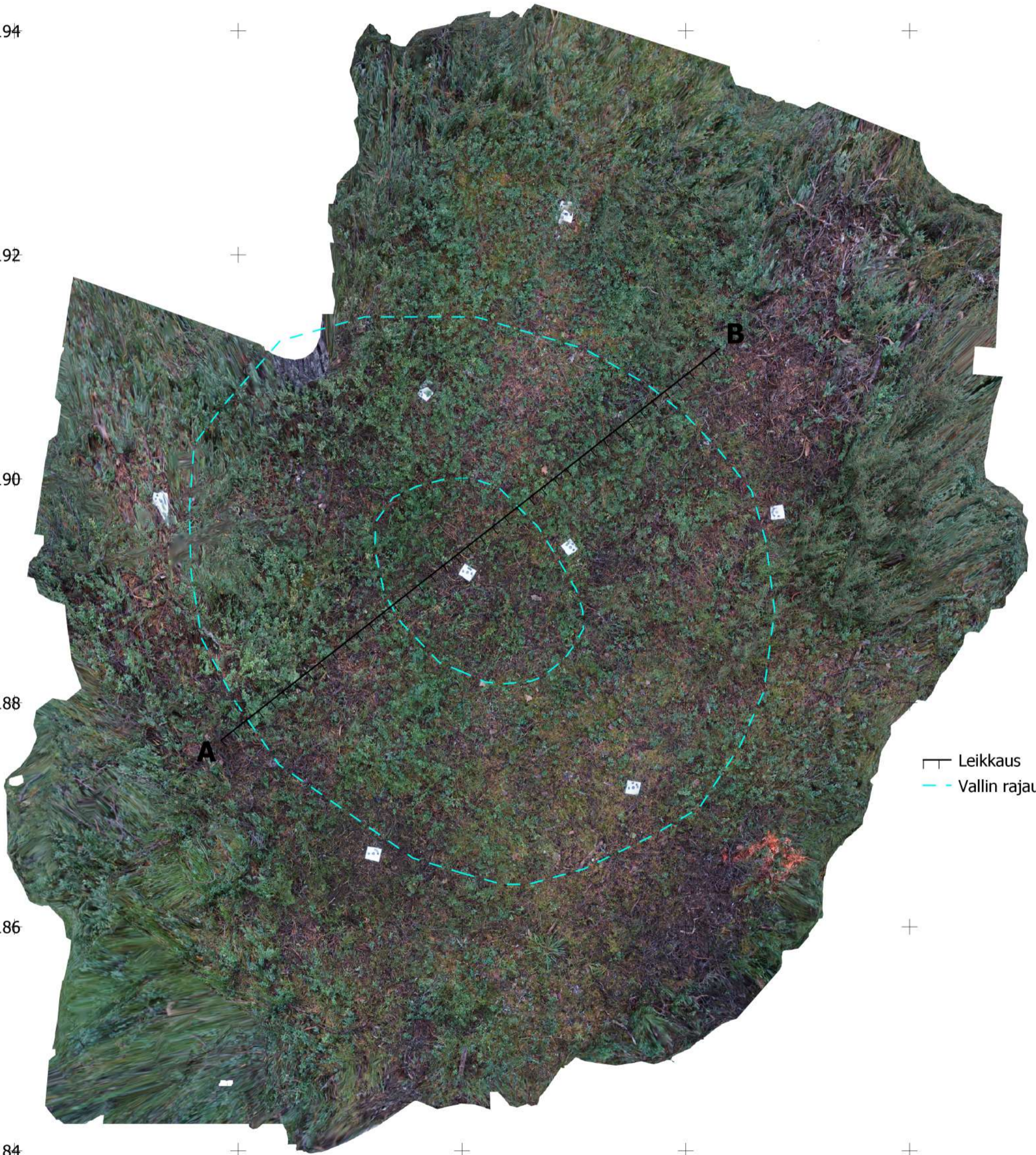
-7188192

-7188190

-7188188

-7188186

-7188184



┌┐ Leikkaus
 - - - Vallin rajaus



452918

452920

452922

452924

452926

-7188196

-7188194

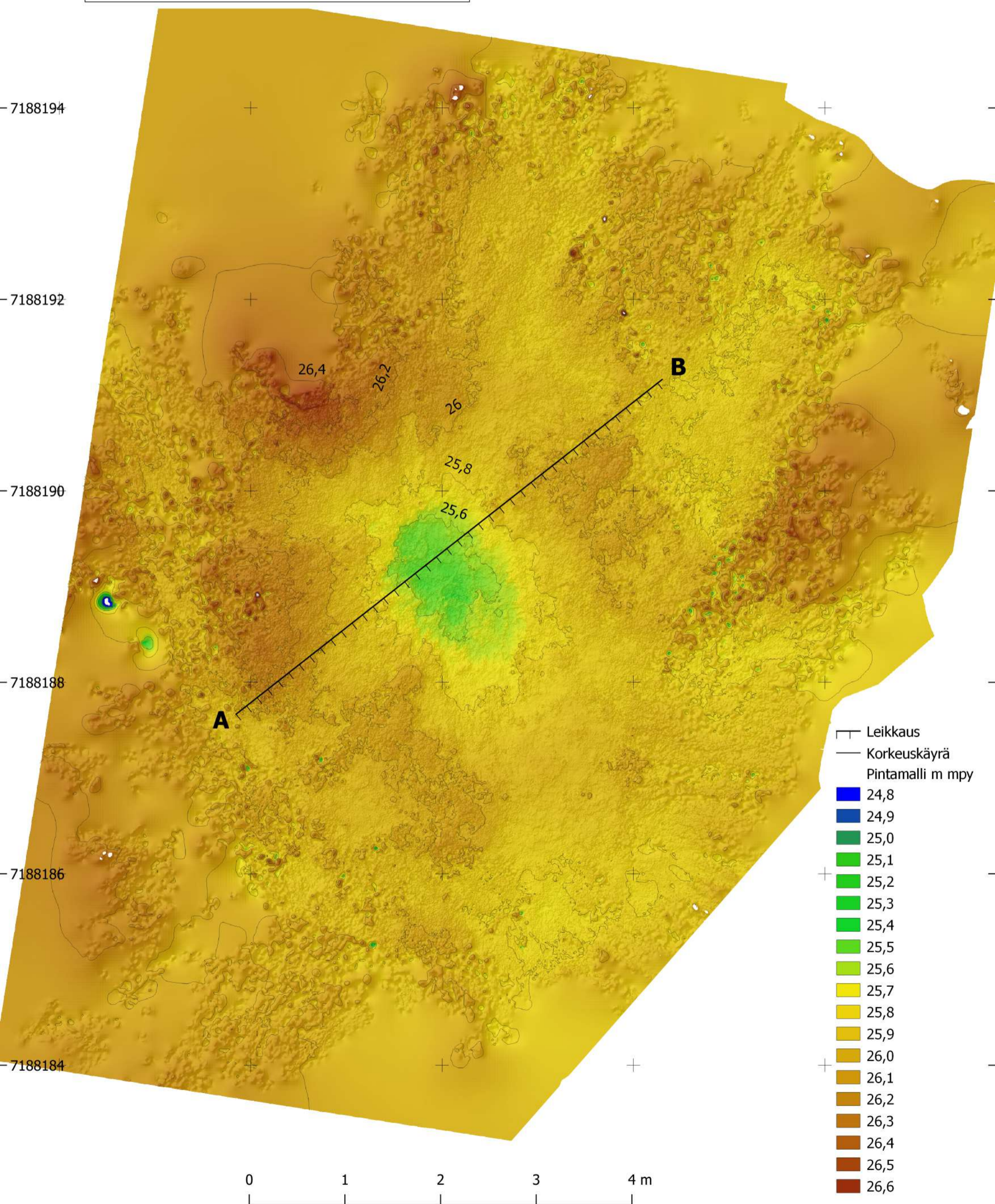
-7188192

-7188190

-7188188

-7188186

-7188184

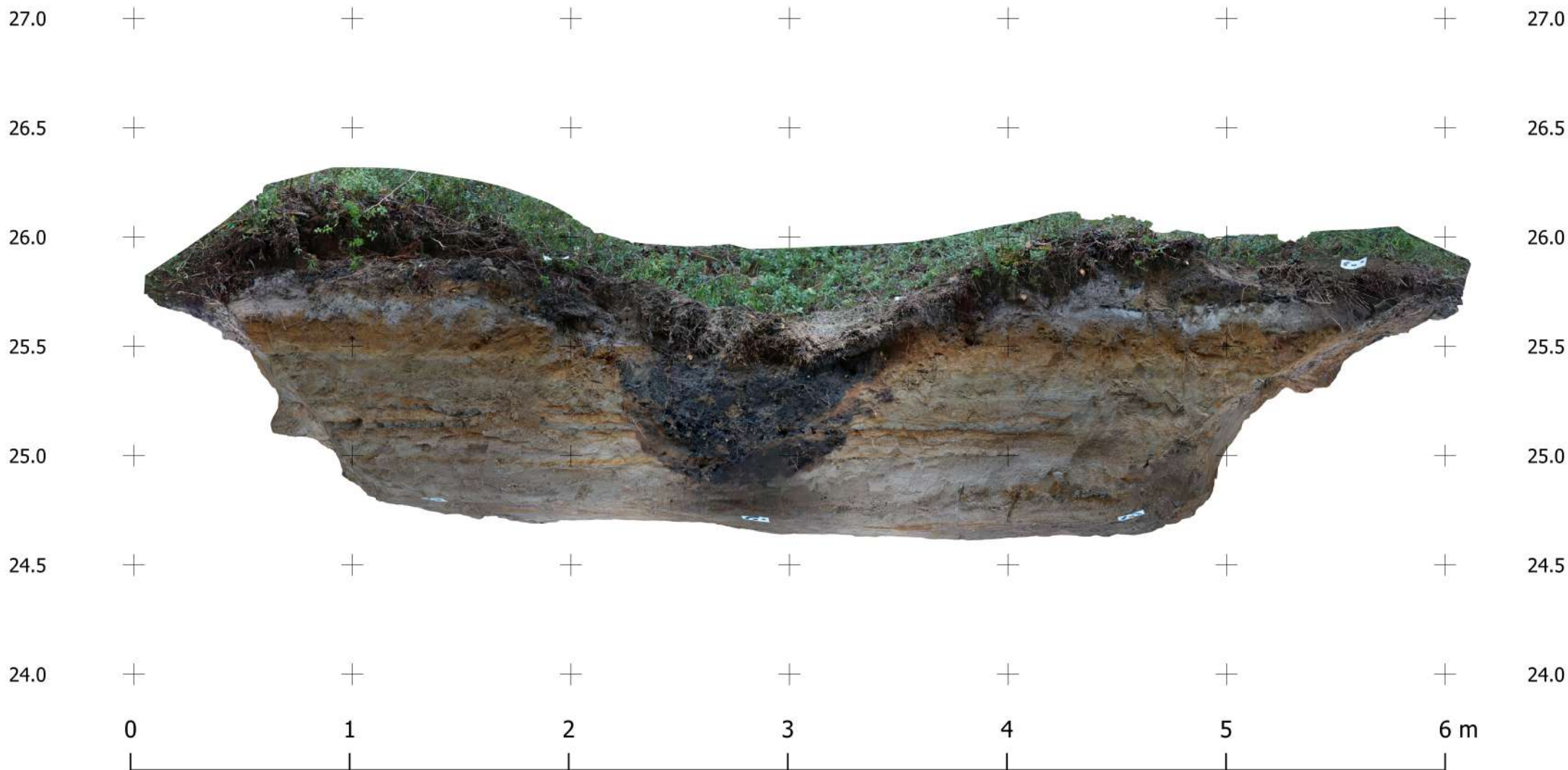
Pintamalli**Muhos Kirkkosaari, Kuoppa 12****Arkeologinen kaivaus 25.-27.9.2023****Kaivausjohtaja Teemu Tiainen****Fotogrammetria ja kartografia Jussi-Pekka Hiltunen****ETRS-TM35FIN, N2000**

Leikkaus
Muhos Kirkkosaari, Kuoppa 12
Arkeologinen kaivaus 25.-27.9.2023
Kaivausjohtaja Teemu Tiainen
Fotogrammetria ja kartografia Jussi-Pekka Hiltunen
ETRS-TM35FIN, N2000



A

B



452826

452828

452830

452832

452834

452836

-7188068

Ortokuva
Muhos Kirkkosaari, Kuoppa 14
Arkeologinen kaivaus 25.-27.9.2023
Kaivausjohtaja Teemu Tiainen
Fotogrammetria Jaakko Ervasti
Kartografia Jussi-Pekka Hiltunen
ETRS-TM35FIN, N2000



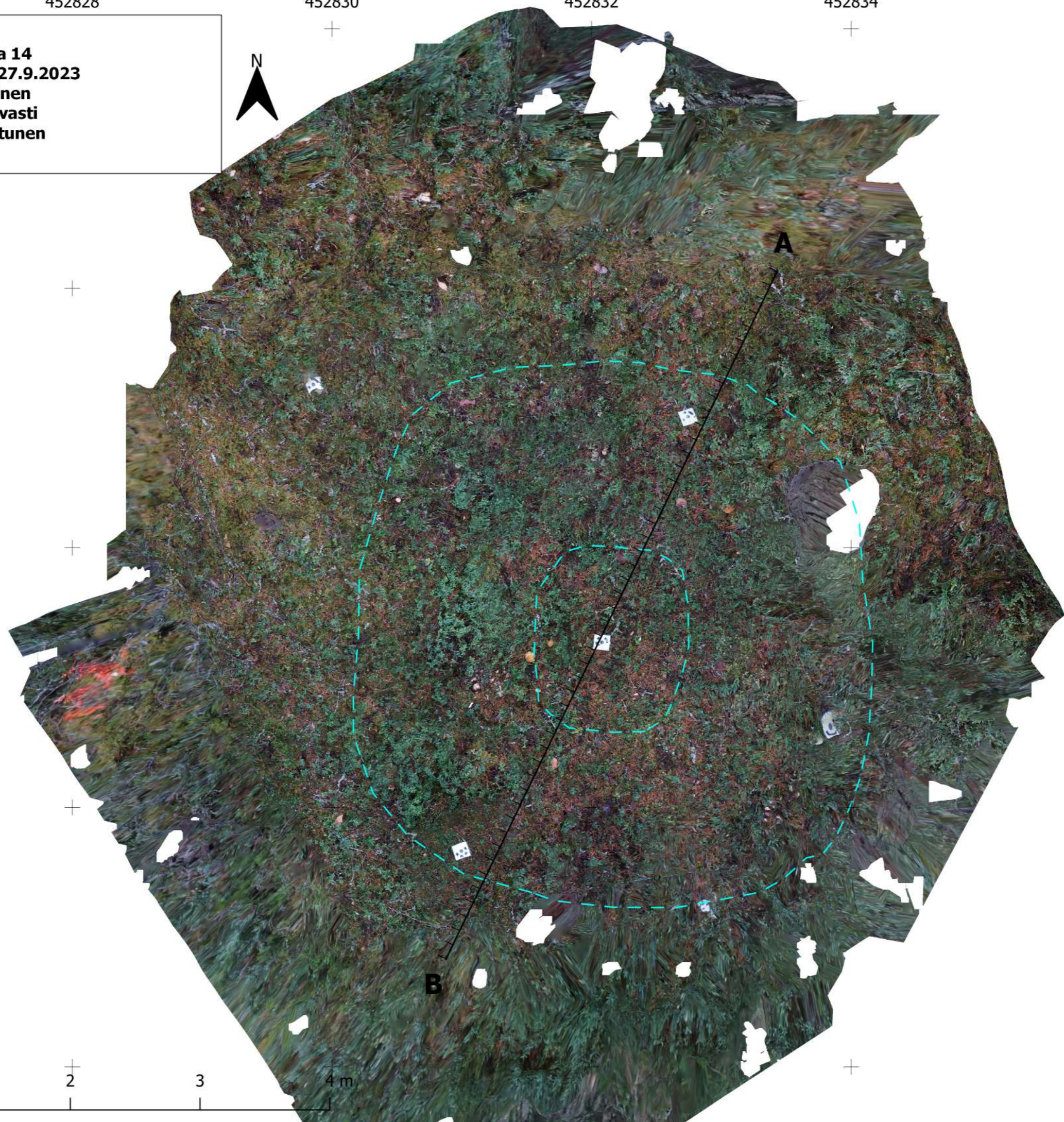
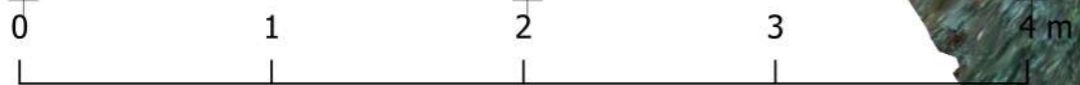
┌─┐ Leikkaus
 ── Vallin rajaus

-7188066

-7188064

-7188062

-7188060



452826

452828

452830

452832

452834

452836

-7188068

Pintamalli
Muhos Kirkkosaari, Kuoppa 14
Arkeologinen kaivaus 25.-27.9.2023
Kaivausjohtaja Teemu Tiainen
Fotogrammetria Jaakko Ervasti
Kartografia Jussi-Pekka Hiltunen
ETRS-TM35FIN, N2000



-7188066

Leikkaus

Korkeuskäyrä

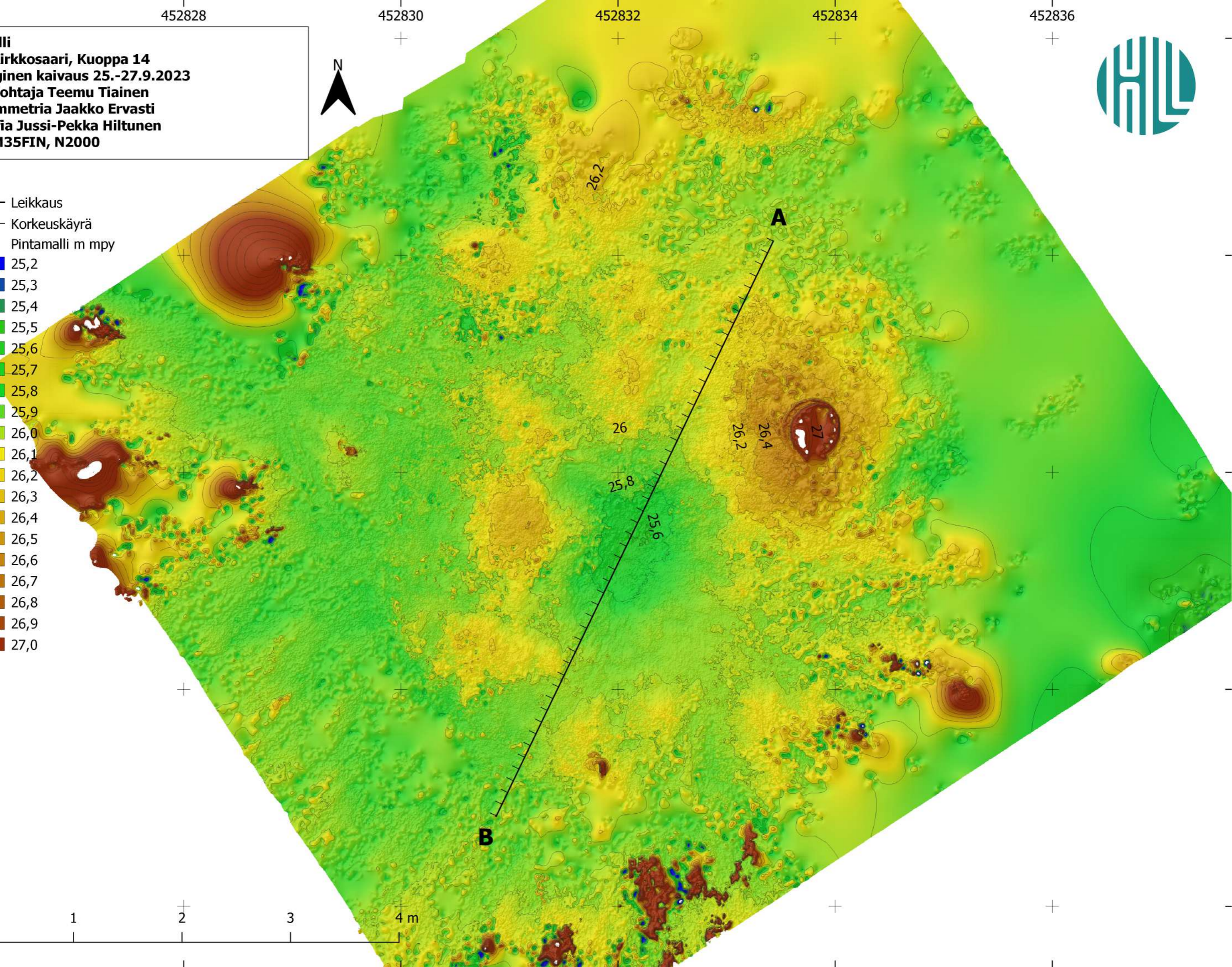
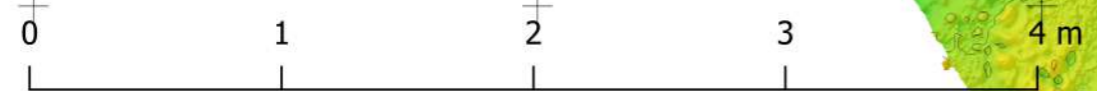
Pintamalli m mpy

- 25,2
- 25,3
- 25,4
- 25,5
- 25,6
- 25,7
- 25,8
- 25,9
- 26,0
- 26,1
- 26,2
- 26,3
- 26,4
- 26,5
- 26,6
- 26,7
- 26,8
- 26,9
- 27,0

-7188064

-7188062

-7188060



B

A

27

26,2

26

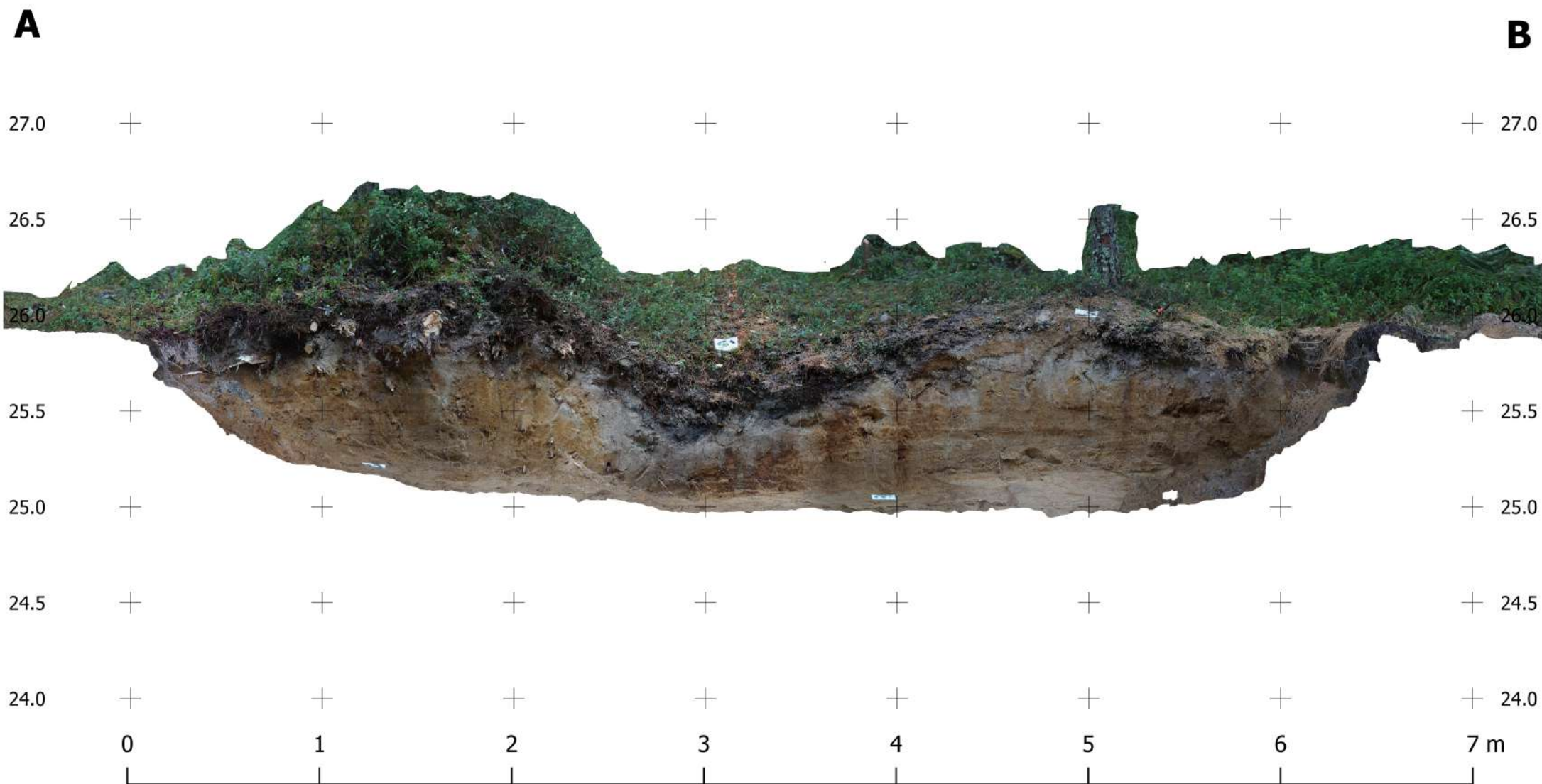
25,8

25,6

26,2

26,4

Leikkaus
Muhos Kirkkosaari, Kuoppa 14
Arkeologinen kaivaus 25.-27.9.2023
Kaivausjohtaja Teemu Tiainen
Fotogrammetria ja kartografia Jussi-Pekka Hiltunen
ETRS-TM35FIN, N2000



452764

452766

452768

452770

452772

452774



Ortokuva
Muhos Kirkkosaari, Kuoppa 18
Arkeologinen kaivaus 25.-27.9.2023
Kaivausjohtaja Teemu Tiainen
Fotogrammetria ja kartografia Jussi-Pekka Hiltunen
ETRS-TM35FIN, N2000



-7188112

-7188110

-7188108

-7188106

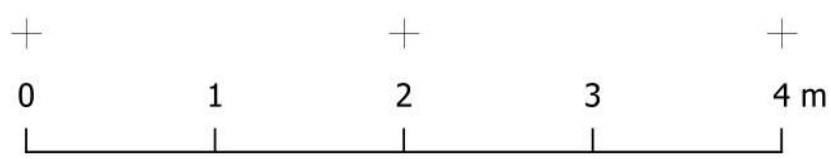
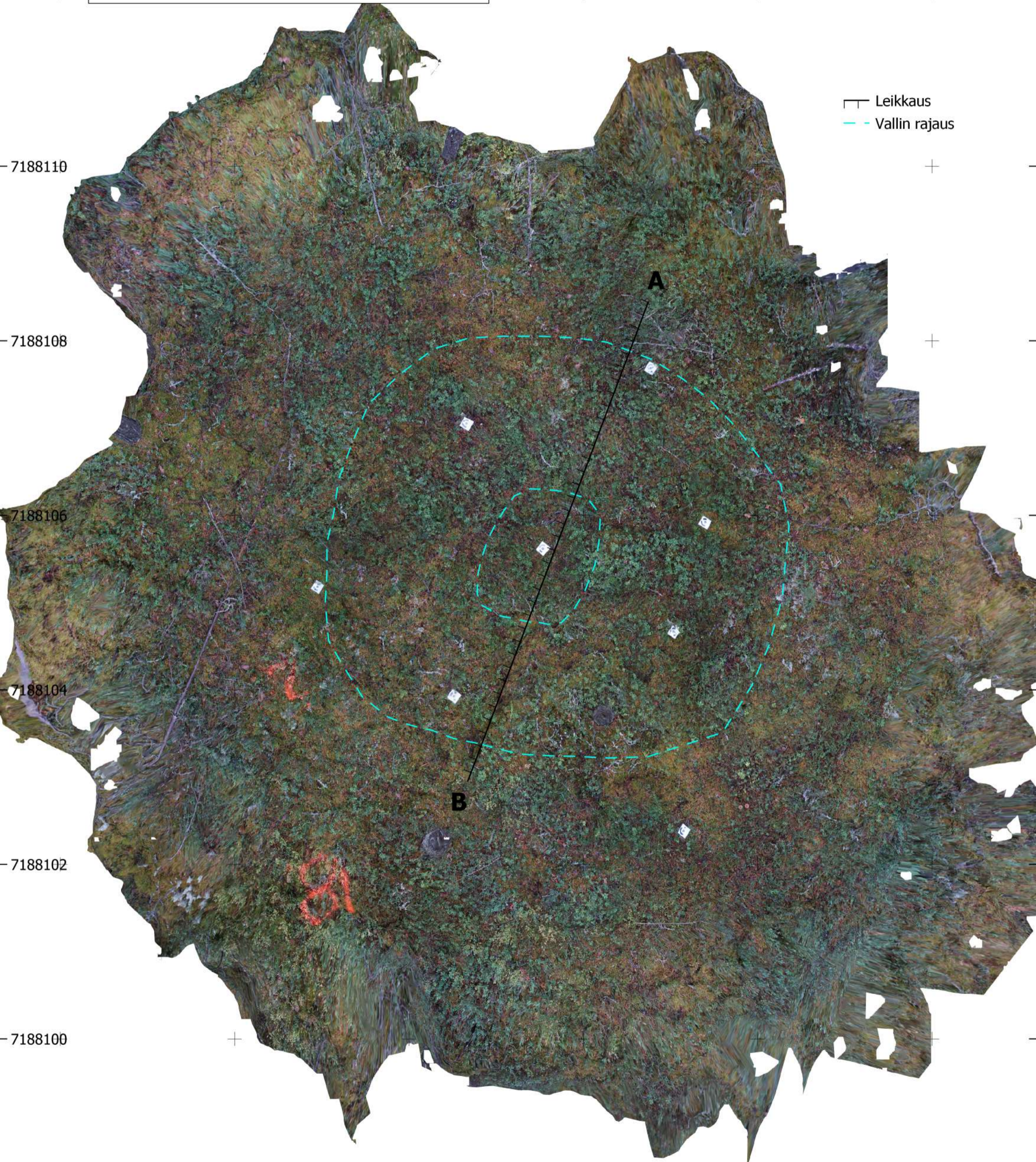
-7188104

-7188102

-7188100

-7188098

└─ Leikkaus
- - Vallin rajaus



452764 452766 452768 452770 452772 452774

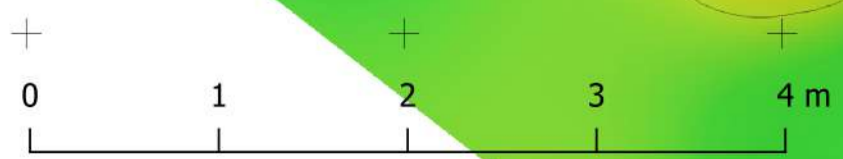
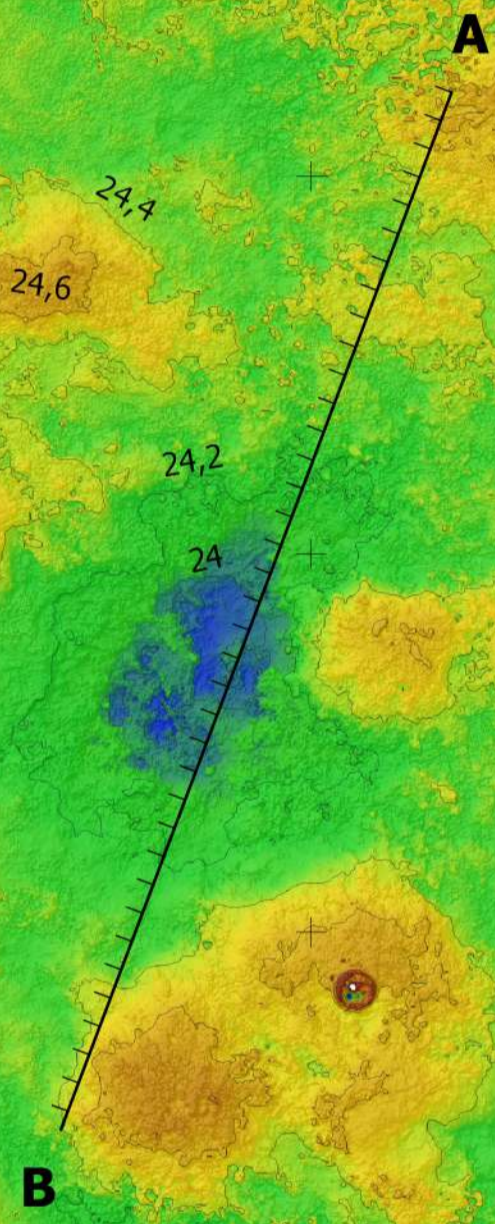


Pintamalli
Muhos Kirkkosaari, Kuoppa 18
Arkeologinen kaivaus 25.-27.9.2023
Kaivausjohtaja Teemu Tiainen
Fotogrammetria ja kartografia Jussi-Pekka Hiltunen
ETRS-TM35FIN, N2000

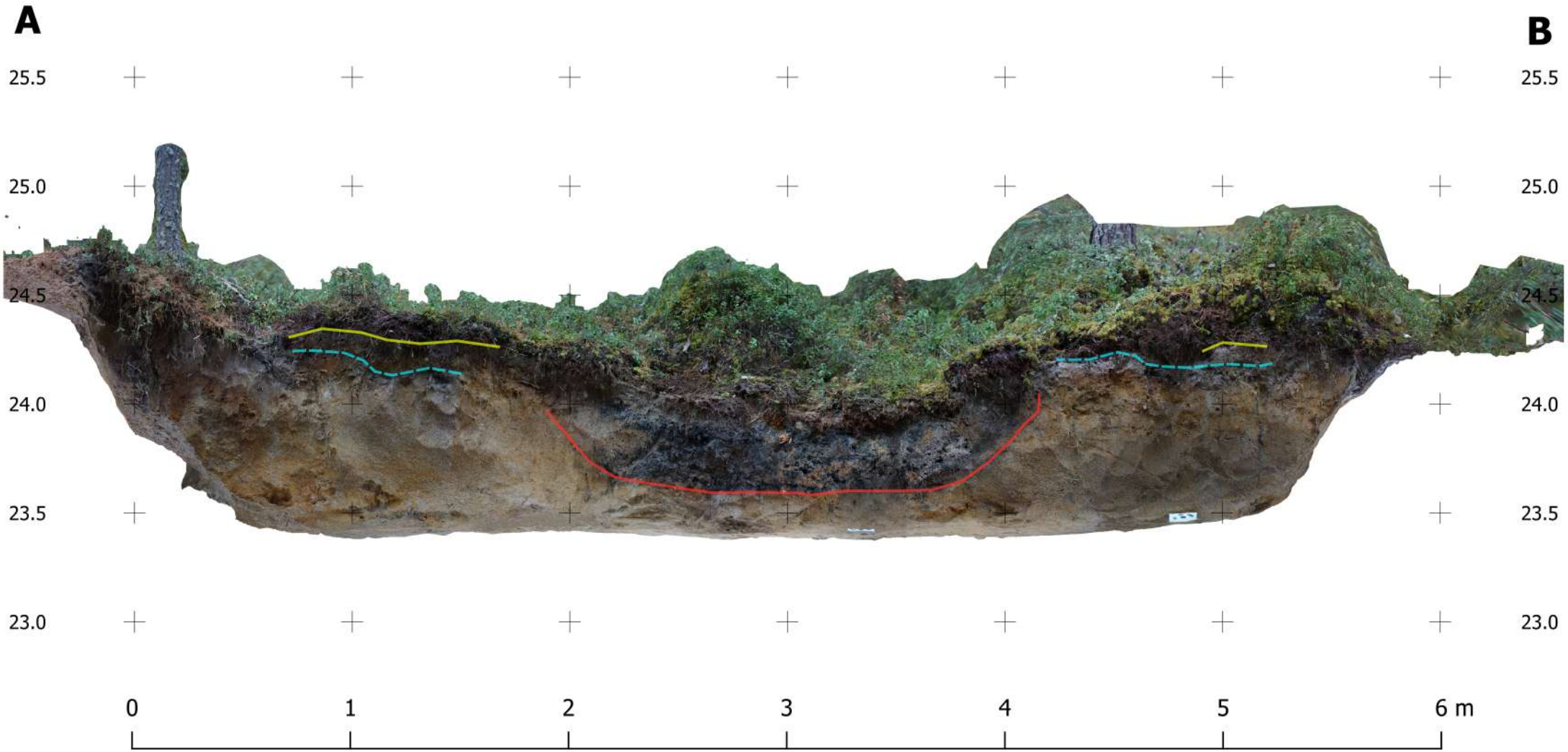


-7188112
-7188110
-7188108
-7188106
-7188104
-7188102
-7188100
-7188098

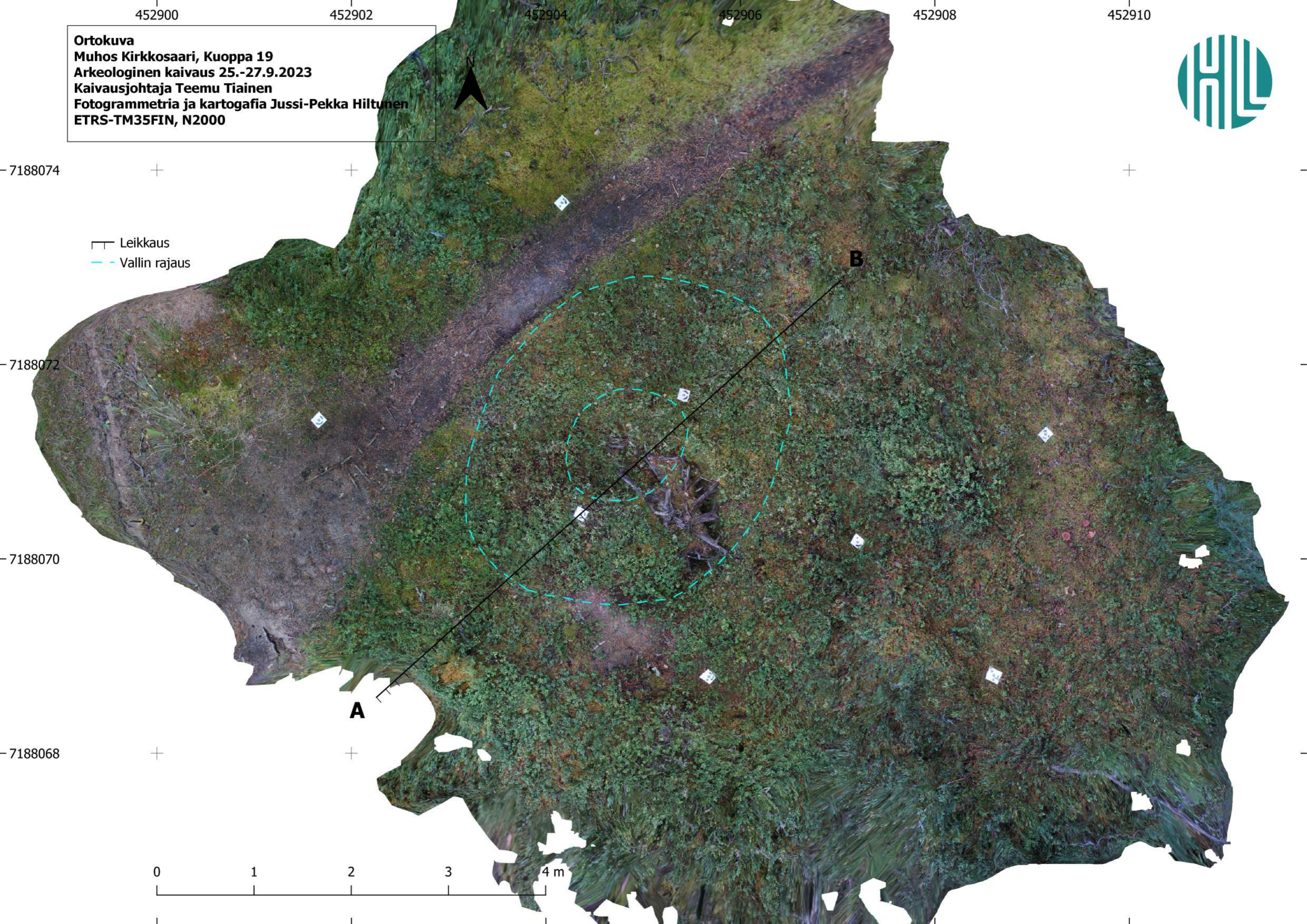
- Leikkaus
- Korkeuskäyrä
- Pintamalli m mpy
- 23,9
- 24,0
- 24,1
- 24,2
- 24,3
- 24,4
- 24,5
- 24,6
- 24,7
- 24,8
- 24,9
- 25,0



Leikkaus
Muhos Kirkkosaari, Kuoppa 18
Arkeologinen kaivaus 25.-27.9.2023
Kaivausjohtaja Teemu Tiainen
Fotogrammetria ja kartografia Jussi-Pekka
Hiltunen
ETRS-TM35FIN, N2000



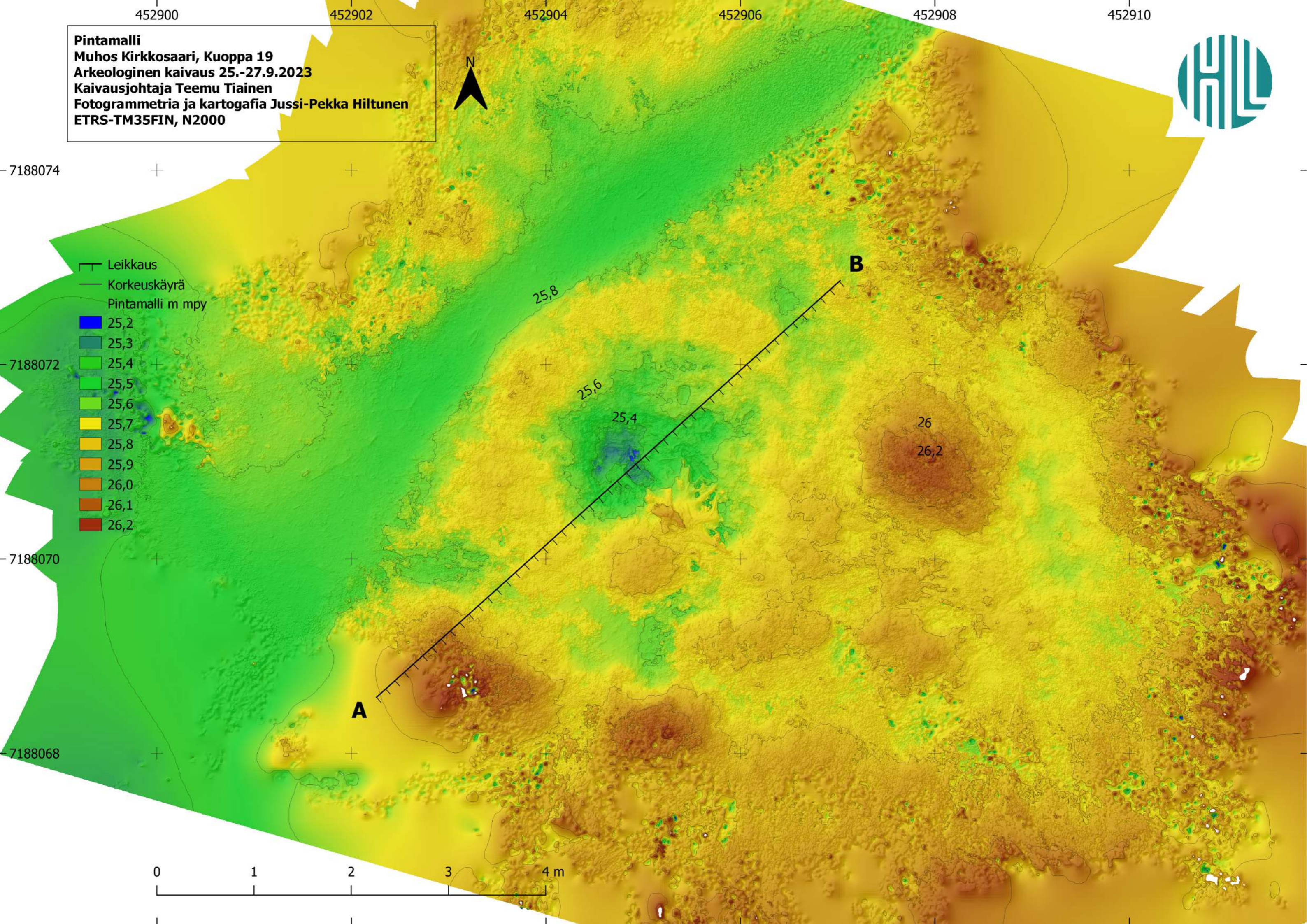
Ortokuva
Muhos Kirkkosaari, Kuoppa 19
Arkeologinen kaivaus 25.-27.9.2023
Kaivausjohtaja Teemu Tiainen
Fotogrammetria ja kartogafia Jussi-Pekka Hiltunen
ETRS-TM35FIN, N2000



┌┐ Leikkaus
- - Vallin rajaus

0 1 2 3 4 m

Pintamalli
Muhos Kirkkosaari, Kuoppa 19
Arkeologinen kaivaus 25.-27.9.2023
Kaivausjohtaja Teemu Tiainen
Fotogrammetria ja kartografia Jussi-Pekka Hiltunen
ETRS-TM35FIN, N2000



- Leikkaus
- Korkeuskäyrä
- Pintamalli m mpy
- 25,2
- 25,3
- 25,4
- 25,5
- 25,6
- 25,7
- 25,8
- 25,9
- 26,0
- 26,1
- 26,2



Leikkaus
Muhos Kirkkosaari, Kuoppa 19
Arkeologinen kaivaus 25.-27.9.2023
Kaivausjohtaja Teemu Tiainen
Fotogrammetria ja kartografia Jussi-Pekka Hiltunen
ETRS-TM35FIN, N2000

