

NERGÅRDEN, BJARKØY

Georadarundersøkelser på lokalitet ID 38824 – Nausttuft og båtverksted

Monica Kristiansen og Erich Nau





Norsk institutt for kulturminneforskning (NIKU)
 Storgata 2, Postboks 736 Sentrum, 0105 Oslo
 Telefon: 23 35 50 00
www.niku.no

Tittel Nergården, Bjarkøy Georadarundersøkelser på lokalitet ID 38824 – Nausttuft og båtverksted	Rapporttype/nummer NIKU Oppdragsrapport 159/2021	Publiseringsdato [Publiseringsdato]
	Prosjektnummer 1022168	Oppdragstidspunkt 14.9.2021
	Forsidebilde Georadarundersøkelse på Nergården. Foto: MK/NIKU.	
Forfatter(e) Monica Kristiansen og Erich Nau	Sider 21	Tilgjengelighet Åpen
	Avdeling Digital dokumentasjon, kulturminner og landskap	

Prosjektleder Monica Kristiansen
Prosjektmedarbeider(e) Erich Nau
Kvalitetssikrer Knut Paasche

Oppdragsgiver(e) Troms og Finnmark fylkeskommune

<p>Sammendrag</p> <p>I september 2021 ble det gjennomført en georadarundersøkelse på lokalitetID 38824, Nergården, på Bjarkøy i Harstad kommune, Troms og Finnmark fylke. Lokaliteten består av to større tufter, hvorav den ene er en nausttuft som på folkemunne kalles «Tore Hunds naust». I 2019 og 2020 ble det gjennomført forskningsgravninger på lokaliteten, hvor målsetningen var å fremskaffe mer kunnskap angående størrelse og avgrensning av nausttufta på Nergård. Undersøkelsene var del av forskningsprosjektet «Stornaust langs leia» og ble utført i samarbeid mellom forskningsgruppa ArcArc (Norges arktiske universitetsmuseum) og arkeologer fra Troms og Finnmark fylkeskommune. Undersøkelsene avdekket lag og strukturer i tuftene som antydte at lokaliteten omfattet et båtnaust med hovedbruksfaser i vikingtid og høymiddelalder, samt et antatt båtverksted fra tidlig middelalder (Wickler 2019, Wickler 2020). Georadarundersøkelsen som ble utført i 2021 ble utført med mål om å forsøke å kartlegge den videre utstrekningen av de påviste strukturene og kartlegge tuftenes utbredelse, oppbygging og layout. I de innsamlede georadardataene ble det påvist en rekke geofysiske anomalier som etter all sannsynlighet representerer elementer ved bygningsmessige konstruksjon. Det er påvist stolpe(-hulls)rekker i begge tuftene som etter all sannsynlighet representerer bygningenes takbærende konstruksjoner, samt andre stolpehull som kan representerer utvidelser eller andre bygningsdetaljer ved tuftene. Det er også påvist antatte fundamenterings-/vegggrøfter i relasjon til stolperekkene, og på innsiden av tuftene er det registrert anomalier som trolig representerer gulvlag. Funnene i georadardataene ser i stor grad ut til å korrespondere med funnene fra forskningsgravningene på lokaliteten i 2019 og 2020, men noen funn indikerer at bygningene har vært noe større enn tidligere antatt. Dette gjelder særlig tuft 2, som har hatt større utstrekning mot både sør og vest. Det er i tillegg påvist anomalier i området mellom de to tuftene, samt vest for tuft 2, som reiser nye spørsmål omkring deres konstruksjon og utvikling.</p>

Emneord Arkeologi, geofysikk, georadar, naust, vikingtid, middelalder, Bjarkøy, Harstad, Trom og Finnmark.

Avdelingsleder

Knut Paasche

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	7
2	Lokalitetsbeskrivelse og mål for undersøkelsen	7
3	Metode og gjennomføring av undersøkelsen	10
3.1	Georadar	10
3.2	Gjennomføring i felt	10
4	Resultater	12
4.1	Moderne strukturer	12
4.2	Arkeologiske strukturer	12
4.2.1	Tuft 1 - Nausttuften	13
4.2.2	Tuft 2 - Båtverkstedet	16
5	Sammendrag og diskusjon	20
6	Referanser	22
	Vedlegg A – Dybdeskiver	23

1 Innledning

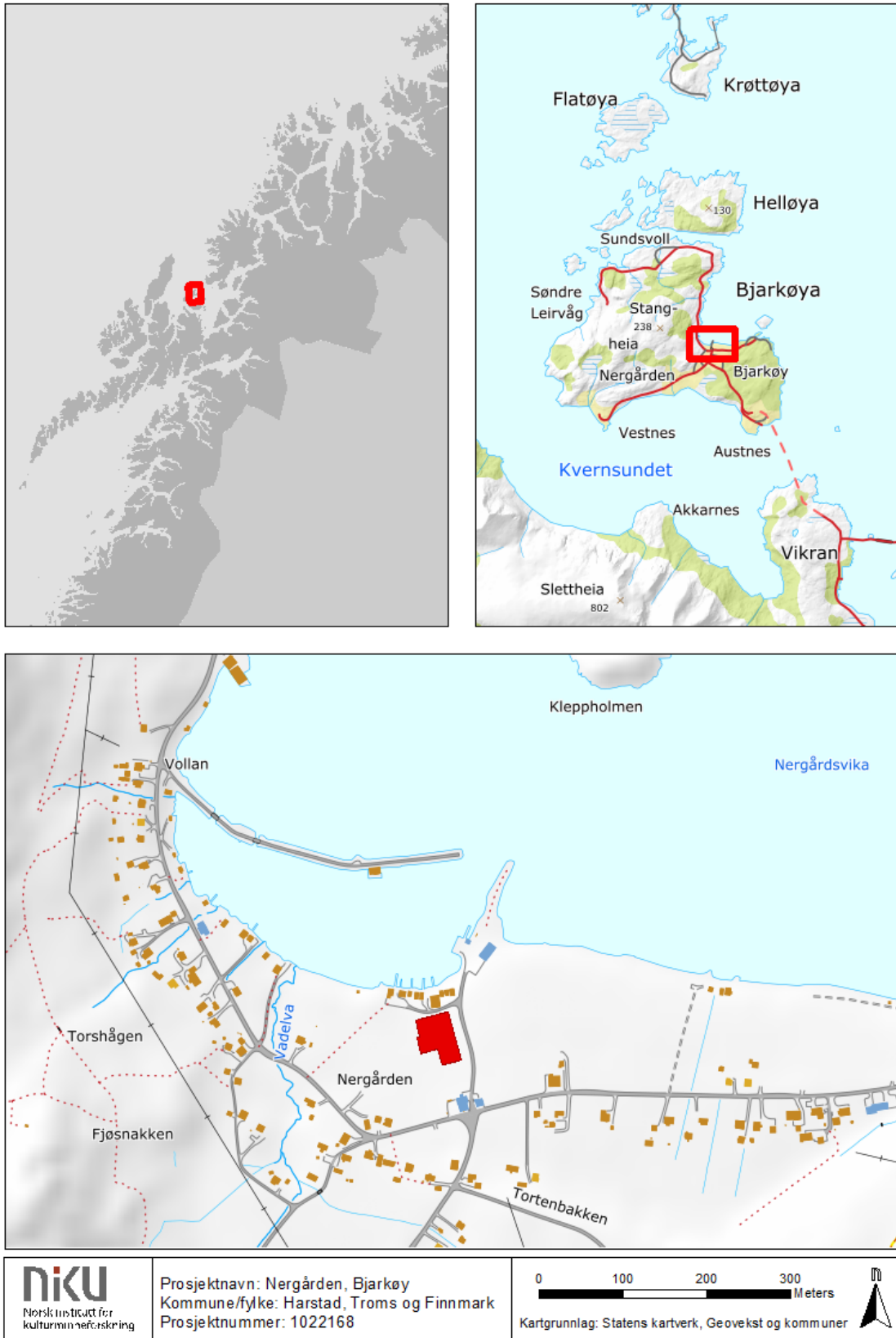
I 2019, 2020 og 2021 ble det gjennomført forskningsgravninger på lok ID 38824, som består av to store tufter som på folkemunne er omtalt som «Tore Hunds naust». Lokaliteten ligger på gnr/bnr 125/4, Nergården på Bjarkøy, Harstad kommune, Troms og Finnmark fylke. Undersøkelsene er del av forskningsprosjektet «Stornaust langs leia» og ble utført i samarbeid mellom forskningsgruppa ArcArc (Norges arktiske universitetsmuseum) og arkeologer fra Troms og Finnmark fylkeskommune. Undersøkelsene avdekket lag og strukturer i tuftene som antydte at lokaliteten omfattet et båtnaust med hovedbruksfaser i vikingtid og høymiddelalder, samt et antatt båtverksted fra tidlig middelalder (Wickler 2019, Wickler 2020).

I 2017 gjennomførte NIKU en mindre georadarundersøkelse på lokaliteten som del av en større feltarbeidskampanje i Nord-Norge. På grunn av høy vegetasjon kunne bare arealet helt øst på lokaliteten kjøres med georadar, og de to tuftene havnet dermed i stor grad utenfor undersøkelsesområdet. Etter de arkeologiske undersøkelsene i 2019 og 2020, hvor man klarte å påvise konstruksjonselementer, kulturlag og gjenstandsfunn som gav ny kunnskap om tuftenes oppbygging, funksjon og alder, var det ønskelig å undersøke resten av lokaliteten med georadar for å forhåpentligvis kunne kartlegge den videre utbredelsen av disse konstruksjonsmessige elementene. NIKU ble kontaktet av Troms og Finnmark fylkeskommune sommeren 2021, med spørsmål om å gjennomføre en georadarundersøkelse som bygget videre på undersøkelsen fra 2017, slik at hele lokaliteten ble dokumentert. Feltarbeidet ble gjennomført den 13. september 2021.

2 Lokalitetsbeskrivelse og mål for undersøkelsen

Lokaliteten ligger på Nergården, Bjarkøya, ca. 24 km nord for Harstad (Figur 1). Lokaliteten ligger i dag ca. 38 m fra strandlinjen i Nergårdsvika, mellom 4 og 7 m.o.h., og foruten sjøen i nord er den ellers omgitt av (og ligger delvis i) jordbruksland. De to tuftene er begge orientert NNW-SSØ og ligger i et terreng som heller svakt mot nord. De to tuftene ligger godt synlig i overflaten, adskilt av en tydelig veggvoll. I sør har trolig gavlvollene blitt dekket av en dyrkningsvoll, og i disse partiene er det derfor vanskelig å avgrense tuftene nøyaktig. Den østre tuften, nausttuften, har et estimert ytre mål 33x13 m og indre mål på 5,5x29 m. Den vestre tuftens størrelse knytter det seg noe mer usikkerhet til, da det er uklart om den vestre vollen representerer den faktiske veggvollen eller om det dreier seg om en dyrkningsvoll, men overflateregistreringer antyder en ytre utstrekning på ca. 11,5x26 m. Inne i tuften er det påvist to grunne, N-S-gående grøfter som ligger parallelt med 5 m avstand fra hverandre. Disse har tidligere vært tolket som mulige kjølspor.

De arkeologiske undersøkelsene utført av TMU og TFFK i 2019, 2020 og 2021 ble gjennomført med mål om å «...belyse funksjon, tidsdybde og variasjon i bruken av tuftene og stedet gjennom å framskaffe daterbart materiale fra sikre kontekster/strukturer, diagnostiske gjenstandsfunn og eventuelle anlegg i strukturene.» (Wickler 2020:7). For å skåne kulturminnene ble hele tiltaket gravd for hånd, og det ble åpnet 0,5 m brede Ø-V-orienterte sjakter over begge tuftene. Under forskningsgravningen ble det påvist en rekke lag og strukturer som indikerte tuftenes oppbygging, funksjon og brukstid/-faser. Blant annet ble det påvist rester etter takbærende stolper i begge tuftene. Naustet, som ble bygget i vikingtid, hadde doble takbærende stolper, hvilket er unikt for naustbygninger fra denne perioden. Funn av ytterligere takbærende konstruksjonselementer i tuften peker mot at naustet ble utvidet vestover i tidlig middelalder. Tuft 2 ble trolig i samme periode bygget tett inntil båtnaustet, først som en lettere konstruksjon og senere som en bygning med kraftige takbærende stolper. Dateringer og lagkronologi tyder på at utviklingen av de to bygningene var samordnet (Wickler 2021). Målsetningen for georadarundersøkelsen på Nergården var å forsøke å dokumentere fortsettelsen av de påviste stolperekkene, samt andre konstruksjonsdetaljer i bygningene, og få en bedre oversikt over deres konstruksjon/layout og avgrensning.



Figur 1: Undersøkellesområdet beliggenhet på Nergården, Bjarkøya, i Harstad kommune.



Figur 2: Tuftene på Nergården. Tuft 2 i forgrunnen, tuft 2 til høyre i bildet. Foto mot NØ.



Figur 3: Tuftene sett mot SSØ. Tuft 1 til venstre, tuft 2 til høyre.

3 Metode og gjennomføring av undersøkelsen

3.1 Georadar

Georadar (eng: Ground Penetrating Radar – GPR) er en variant av vanlig radarteknologi, og kan på mange måter sammenliknes med et ekkolodd. En senderantenne i georadaren sender ut høyfrekvente elektromagnetiske bølger ned i bakken, som enten reflekteres eller absorberes når de treffer på visse jordmasser, lagskiller eller objekter under overflaten. Hvorvidt signalene reflekteres avhenger av materialenes geofysiske egenskaper, samt at det er tilstrekkelig geofysisk kontrast mellom lagene eller objektene. Kontrasten er avhengig av materialenes elektriske ledeevne samt deres magnetiske egenskaper. Når radarsignalene treffer på reflekterende masser, sendes en større del av retursignalene tilbake til en mottakerantenne i georadaren, hvor de registreres og digitaliseres. Treffer de på absorberende masser, tappes signalene for energi og kun en mindre del sendes tilbake til overflaten. Ved å måle tiden fra signalene sendes ut til de returneres til antennen, kan man blant annet kalkulere dybden til de ulike strukturene eller objektene (Conyers 2012:25). Retursignalene vil derfor, i tillegg til å ha en «signatur» som angir om de er returnert fra absorberende eller reflekterende materialer, kunne angi hvor dypt materialet ligger. De returnerte signalene fremstilles i en digital profil som utgjør et slags digitalt tværssnitt av jordsmonnet. Ved å sammenstille flere radarprofiler innhentet i parallelle linjer, samt sette disse sammen og dele inn i horisontale dybdeskiver kan man generere et tredimensjonalt bilde av jordsmonnet (ibid).

Hvorvidt strukturer eller objekter vil synes i radardataene, avhenger av en god kontrast mellom de geofysiske egenskapene i de ulike materialene. Georadar er derfor særlig godt egnet for å kartlegge solide, reflekterende objekter og strukturer, slik som murverk, steiner, hardpakkede overflater, luft- eller vannfylte hulrom, større metallobjekter, osv. Større nedgravninger kan også detekteres, særlig dersom det er tilstrekkelig fysisk kontrast mellom fyllmassen og det omkringliggende jordsmonnet.

I arkeologisk sammenheng anvendes frekvenser mellom 100-1000 MHz. De lavfrekvente signalene har størst gjennomtrengingsevne, og vil dermed gå dypere ned i bakken. Antenner med høyere signalfrekvens vil ha lavere gjennomtrengingsevne, men vil imidlertid gi data med høyere vertikal oppløsning. Valg av radarantenne vil derfor avhenge av undersøkelsesområdet topografi så vel som stratigrafiske forhold og type arkeologi. I de fleste arkeologiske sammenhenger anvendes det som oftest antenner med en senterfrekvens på 400-500MHz. Dette frekvensområdet kan, avhengig av jordsmonnsforholdet, ha en gjennomtrengingsdybde på 1,5-3 m samtidig som at en tilfredsstillende oppløsning opprettholdes (Gustavsen m.fl. 2013: 51).

3.2 Gjennomføring i felt

Datainnsamlingen i felt ble gjennomført den 13. september 2021. Gresset på selve kulturminnelokaliteten var nyklippet og forholdene svært gode for kjøring med georadar. Øst for tuftene, på gnr/bnr 125/4 var det noe høyere vegetasjon, men ikke verre enn at det var mulig å kjøre georadar der. Været var vekslende, med periodevise regnbyger, og temperaturen var ca. 8-12 grader. Det hadde de siste to ukene før undersøkelsen kommet mye nedbør i området, men bakken virket godt drenert og det var ingen tegn til vannmetning på lokaliteten.

Det ble undersøkt totalt 2,2 dekar (mål) på Nergården.

Georadarundersøkelsen på Nergården ble utført med et enkeltkanalssystem av typen *Sensors and Software Noggin 500 Gold*. Dette består av en 500 MHz georadar montert på en vogn, *SmartCart*, som trilles manuelt over undersøkelsesområdet. Utstyret har ikke GPS-navigering, men kjøres systematisk innenfor et lokalt rutenett. I dette rutenettet legges det såkalte kjørelinjer som radarsystemet trilles etter, og hver linje ble kjørt med 0,25 m mellomrom. Det aktuelle radarsystemet har en oppløsning på 2 cm i kjøreretningen og oppløsningen på datasettet er dermed 2x25 cm.

Det lokale rutenettet ble etablert på ut fra arealet spesifisert i tiltakshavers bestilling, og satt ut ved hjelp av en Altus RTK-GPS med CPOS-abonnement. Rutenettet målte 45x65 m og dekket begge tuftene

samt et stykke sør og øst for disse, inkludert en 11 m overlapp mot området som ble undersøkt med georadar i 2017. Det måtte imidlertid gjøres noen justeringer i felt, da det viste seg at deler av det bestilte arealet strakk seg inn i en potetåker og dermed måtte utelates fra undersøkelsen.



Figur 4: Erich Nau med georadarsystemet Sensors&Software Noggin 500 på Nergård. Foto: MK/NIKU.

I etterarbeidsfasen ble de innsamlede dataene prosessert ved hjelp av programvaren ApSoft 2.0., utviklet av det internasjonale forskningsprosjektet Ludwig Boltzmann Institute for Archaeological Prospection and Virtual Archaeology (LBI ArchPro). I programmet bearbeides den innsamlede informasjonen med hensikt å optimalisere den digitale gjengivelsen av landskapet under bakken, og sette disse sammen til et tredimensjonalt datavolum. Fra de prosesserte, tredimensjonale datasettene ble det utarbeidet horisontale fremstillinger av jordsmonnet, såkalte *dybdeskiver*, av det undersøkte området. Disse ble importert inn i en ArcGIS geodatabase og ble videre tolket ved hjelp av ArchaeoAnalyst toolbox (LBI ArchPro). Dette verktøyet gjør det mulig å fremstille georadardataene i ønsket dybde og -volum, visualisere dataene ved bruk av ulike innstillinger og filtre, samt produsere interaktive animasjoner.

Dybdeskivene ble deretter hentet inn i et GIS der de ble tolket arkeologisk og sammenstilt med andre datakilder som terrengmodell utarbeidet av TM, samt flyfoto (norgebilder.no og kart.finn.no). Tolkningen av de geofysiske anomaliene baseres i hovedsak på å gjenkjenne strukturenes form, og å relatere disse til eventuelle arkeologiske, moderne eller geologiske/naturlige fenomener. Anomalier i georadardataene ble tegnet ut i ArcMap og kategorisert som enten *moderne* og *arkeologiske strukturer*. Innenfor disse kategoriene ble anomaliene gitt en nærmere tolkning, f.eks. «stolpehull», «grøft», osv.

4 Resultater

4.1 Moderne strukturer

Innenfor det undersøkte området er det påvist enkelte anomalier som ut fra form og beliggenhet tolkes som moderne anlegg i bakken (Figur 5). I øst er det påvist en smal, grøfteliknende anomali med bredde på 0,6-0,7 m, som strekker seg over området i retning nord-nordvest/sør-sørøst i en lengde på ca. 35 m. I sørøst splitter denne strukturen seg der den ene delen fortsetter mot sørøst, og den andre bøyer av i mer vestre retning. Den vestre forgreningen følger den forhøyningen eller kanten som ligger i bakkant av selve lokaliteten, altså i overgangen til det flatere partiet i sør. Den er synlig i en lengde på ca. 27 m, og ser ut til å stoppe midt på jordet, men det kan ikke utelukkes at det kun er synligheten som endrer seg pga. endringer i jordsmonn, etc. Den sørøstre forgreningen fortsetter ca 16 m mot sørøst før den kobles til en annen grøfteliknende struktur. Denne strekker seg fra åkerkanten i øst og krysser jordet i retning nordøst-sørvest. Denne strukturen er også synlig i terrengmodellen, og ut fra flyfoto ser den ut til å være nygravd i 2003. De antatte grøftene er alle synlig like under pløyselaget, altså fra ca. 0,3-0,5 m dybde, og fortsetter ned til minst 1,2 m. I de dypere nivåene blir strukturene kraftig reflekterende og får en smalere og definert form. Ut fra deres form, dybde og beliggenhet er det stor sannsynlighet for at det dreier seg om moderne rørgøfter, enten V/A eller drenering.

I undersøkelsesområdets nordvestre hjørne er det påvist nok en grøfteliknende anomali som trolig er av moderne art. Den ligger i kanten av åkeren vest for lokaliteten og fremstår som en lineær, kraftig reflekterende anomali beliggende under pløyselaget. Den er ca. 0,4 m bred og antas å tilhøre jordbruket på en eller annen måte, i form av drenering, vanning eller annen teknisk infrastruktur.

Sjaktene som ble gravd under forskningsundersøkelsen i 2019 og 2020 er det også mulig å se i georadardataene, særlig de delene som utgjør sjakt 2, 3 og 5. De øvrige sjaktene ligger i et område hvor undergrunnen gir mindre kontrast til fyllmassen, og de er derfor vanskeligere å se avgrensningen på. Sjaktene er synlige som en smal anomali med vekslende respons, og er synlig fra overflaten og ned til ca. 0,7-0,8 m dybde.

4.2 Arkeologiske strukturer

I dette underkapitlet presenteres anomaliene som er tolket som arkeologiske strukturer. I denne undersøkelsen er resultatene delvis basert på litt annerledes type anomalier. I selve tuftene, og da spesielt veggvollene, ser det ut til å være noe begrensede muligheter for å påvise bygningslementer som stolper og stolpehull. Dette skyldes trolig fordi veggvollene, som består av en heterogen blanding av stein, sand og torv/humus, gir en begrenset kontrast til andre strukturer bestående av liknende materialer. I denne undersøkelsen ser man imidlertid at mange strukturer er synlig dypt nede datasettet, ved ca. 1,5-2 m dybde. Dette betyr ikke at strukturene går 2 m ned i bakken, men i stedet ser det ut til at anomaliene representerer såkalte «multiple refleksjoner», hvilket kan oppstå når radarsignalene treffer et kraftig reflekterende materiale. Radarsignalet vil i disse tilfellene reflektere frem og tilbake mellom overflaten og objektet før det returnerer til antennen. Dette fører til at de får en feilaktig dybdeinformasjon, som enkelt forklart produserer «skygger» av strukturene dypt ned i datasettet. I denne undersøkelsen har imidlertid disse «skyggene» vært til hjelp for tolkningen av materialet, siden en del av strukturene vi ser etter, og som har begrenset synlighet inne i tuften (pga. manglende kontrast til omgivende masser), likevel kan spores dypt nede i datasettet. Prosesseringen av georadardataene fra Nergården er delvis gjort med den hensikt å forbedre synlighetene til disse strukturene, og det er blant annet satt en signalhastighet som trolig avviker noe fra virkeligheten. Dybder og tykkelser på lag og strukturer vil derfor ha en feilmargen, og er derfor ikke gitt stor vekt i beskrivelsen av anomaliene, men slik NIKU ser det har ikke dette stor betydning for prosjektets problemstilling da den fremste målsetningen er å påvise tuftenes avgrensning og dokumentere elementer ved deres bygningsmessige konstruksjon.

Tolkningene av georadardataene er presentert i Figur 5, Figur 6 og Figur 7.

4.2.1 Tuft 1 - Nausttuften

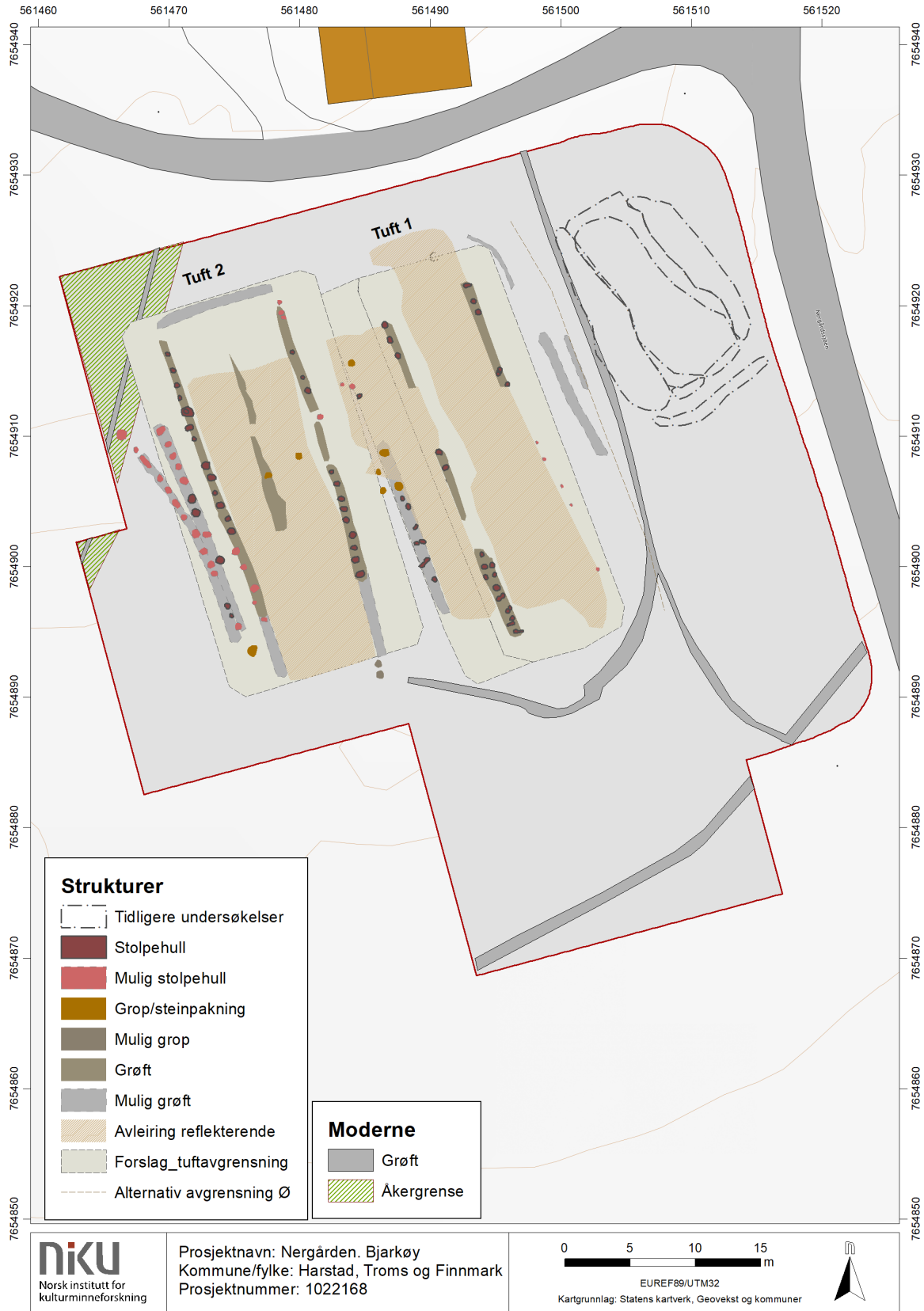
4.2.1.1 Stolpehull og vegggrøfter

I nausttuftens vestre side er det påvist en rekke med små, sirkulære anomalier med reflekterende respons, som etter all sannsynlighet representerer den vestre rekken av takbærende stolper i bygningen. Anomaliene ser ut til å ligge i tilknytning til en grøfteliknende struktur med varierende bredde på ca. 0,5-1 m. Stolpehullene er ca. 0,35-0,5 m i diameter og de tydeligste av disse befinner seg i søndre del. Her er det påvist deler av en rekke med det som ser ut som 7-8 stolper på rekke. Anomaliene er noe avlange i formen, og det kan derfor se ut som at det dreier seg om stolpepar. Under forskningsgravningen i 2019 ble det påvist et stolpepar i sjakten som gikk gjennom vestre veggvoll (Wickler 2020:10-15), og så vidt det er mulig å lese ut fra dokumentasjonen ser disse ut til å ligge innenfor samme akse som den påviste stolpehullsrekken. At det er påvist doble stolper ved gravning sannsynliggjør at den samme konstruksjonsmåten går igjen i resten av stolperekken. Lengre nordover i tuften er det påvist ytterligere anomalier som trolig er stolper eller stolpehull tilhørende den nevnte stolperekken lengre sør. Omtrent midt i bygningens utstrekning er det registrert minst tre stolpehull, alle med en diameter på ca. 0,4-0,5 m og en intern avstand på 1-1,3 m. I tuftens nordvestre del er det registrert en rekke på ytterligere tre stolpehull, med samme diametermål og intern avstand mellom stolpene. Den totale utstrekningen av stolperekken i vest (eller det som er synlig i georadardataene) er 26 m.

I østre del av nausttuften er det påvist anomalier i bakken som indikerer at det befinner seg rester av en østre stolperekke i tuften. Disse anomaliene er mer utydelige enn i vest, og avgir kun svake refleksjoner i georadardataene. Likevel antyder anomalienes form, størrelse og plassering, og ikke minst rekkens orientering om at det dreier seg om deler av tuftens østre stolperekke. Anomaliene er runde eller ovale, ca. 0,4-0,5 m i diameter, og er påvist i mindre samlinger/rekker med 2-3 stolpehull i hver, og med en intern avstand på 1-1,3 m (senter til senter). De tydeligste befinner seg i nord, mens lengre sør er stolperekken nærmest kun synlig som en grøfteliknende skygge med enkelte anomalier som kan være stolper. I likhet med stolperekken lengre vest ser anomaliene ut til å ligge i tilknytning til en grøft. Under forskningsgravningen i 2019 ble det i bunnen av østre veggvoll registrert en forsinking, 0,8 m i diameter og 0,2 dyp, med flere større stein og noe båtsaum i fyllmassen. Den er tolket som en mulig grop eller en grøft med stolpehull. Så vidt det er mulig å lese ut fra dokumentasjonen ligger denne gropen innenfor samme aksene som de påviste anomaliene. Avstanden mellom vestre og østre stolperekke er ca. 7,2 m. Det er antatt at de to rekkene tilhører nausttuftens eldste fase, altså naustbygningen datert til vikingtid. Avgrensningen av denne kan sees i tolkningskartene (Figur 5 og Figur 6, østre del av «forslag_tuftavgrensning»).

Ca. 3,5 m vest for den vestre, takbærende stolperekken er det påvist flere runde, reflekterende anomalier tolket som stolper eller stolpehull. I sørøst danner disse deler av en stolpehullsrekke og en mulig vegggrøft, der det stedvis ser ut til å kunne være doble stolpehull. Anomaliene er ovale eller runde i formen og måler ca. 0,4-0,5 m i diameter. Denne stolpehullsrekken går parallelt med de to ovenfor beskrevne stolpehullsrekkene i tuft 1.

Nord for stolpehullsrekken er det påvist en samling runde, reflekterende anomalier, men disse er stort sett større og danner ikke en tett rekke slik som i sør. De fleste måler 0,5-0,8 m i diameter. Noen av anomaliene ligger omtrent i samme akse som stolpehullsrekken lengre sør, mens andre ligger litt vest for denne og det er derfor uklart hva disse representerer. Forskningsundersøkelsene i 2020 påviste flere strukturer i dette området, deriblant fundamenter til en antatt utvidelse av nausttuften. Det er også lengre vest avdekket et mindre stolpehull som er tolket som rester av en lettbygget yttervegg som skal være forløperen til båtverkstedet/tuft 2 (Wickler 2021:10). De er ikke tydelig hvilke av disse strukturene anomaliene korresponderer med, men det er foreløpig ansett som mest sannsynlig at stolpehullene representerer utvidelsen av nausttuften/tuft 1. Dette er som sagt en tentativ tolkning som muligens kan avklares nærmere ved en mer nøyaktig sammenstilling av utgravningsdokumentasjonen og georadardataene. Avgrensningen av naustet etter utvidelsen i tidlig middelalder er synliggjort i tolkningskartet (Figur 5 og Figur 6, «forslag_tuftavgrensning»)



Figur 5: Oversikt, tolkning av georadardataene fra undersøkelsen utført i 2021. De stiplede anomaliene i øst er tolkninger av georadardataene fra 2017.

4.2.1.2 *Kulturlag/gulv og veggvoller*

Sentralt i nausttuften, mellom de to takbærende stolpehullsrekkene, er det påvist et felt med kraftig reflekterende masser. Anomalien strekker seg gjennom det meste av tuftens lengde, og går fortsetter også et par meter utenfor tuftens nordgavl (avgrensning overflateregistrert av TFFK). Det måler ca. 30-32 m i lengden og 5-6,5 m i bredden. Tykkelsen er noe varierende, men laget er synlig mellom ca. 0,3 og 0,7 m dybde under overflaten. Det er uklart akkurat hva disse refleksjonene representerer, men en mulig tolkning er at anomalien representerer kulturlag deponert på gulvet gjennom de ulike bruksfasene. Det må imidlertid påpekes at siden gulvet i naustet ligger lavere i terrenget, kan refleksjonene kan dermed komme av vann har drenert ned i tuften og dermed mettet disse lagene med fuktighet. Den beskrevne anomalien tolkes tentativt refleksjoner fra kompakte gulvlag i naustet, da den i større grad følger orienteringen og utstrekningen av stolpehullsrekkene, og ikke terrenget.

Veggvollene i tuftene kommer ikke tydelig frem i georadardataene, og har ikke vært mulig å tegne ut i tolkningskartet. I tuft 1 er det allerede dokumentert at østre veggvoll i stor grad er pløyd bort (Wickler 2020) og at det kun innsiden av østvollen som er noenlunde bevart. I georadardataene er det påvist to smale, reflekterende anomalier på østsiden av naustet som kan være av interesse, da de går parallelt med tuften og dukker opp omtrent på samme nivå som det mulige gulvlaget. Anomaliene er tegnet inn som mulig grøfter i tolkningskartet, og som kan representere en struktur eller et masseskifte som representerer kanten av ytre veggvoll. Da utgravningen i 2019 fastslo at veggvollen er bortpløyd må dette ansees som en høyst usikker tolkning som eventuelt må verifiseres ved hjelp av andre metoder. Like øst for denne avgrensningen er det også påvist en moderne rørgrøft (se kapittel 4.1) som også kan ha innvirkning på hvordan den eventuelle vollen fremstår i datasettet.

Nausttuftens vestre veggvoll er det også vanskelig å avgrense i georadardataene, trolig fordi tuft 2 har blitt bygget så nær inntil nausttuften (tuft 1) at de to veggvollene nærmest har blitt en felles voll. Likevel, i de dypere sjiktene i georadardataene kan man se refleksjoner i området mellom vikingtidsnaustets vestre takbærende stolperække og en stolperække som muligens representerer den senere utvidelsen av bygningen. Dette reflekterende feltet er synlig i en lengde på 25 m og er ca. 4 m bredt og følger orienteringen til stolperekkene i nausttuften. Dette kan være refleksjoner fra veggvollen, men kan også representere gulvlag dannet etter utvidelsen i tidlig middelalder.

4.2.1.3 *Oppsummering, Tuft 1 - Nausttuften*

I georadardataene fra området som utgjør nausttuften er det påvist anomalier som med mer eller mindre sikkerhet representerer detaljer i naustets konstruksjon. Både den vestre og østre rekken av takbærende stolper har det vært mulig å påvise i de geofysiske dataene, dog den østre rekken ser ut til å være langt dårligere bevart og dermed kun er synlig i mindre partier. Avstanden mellom de to rekkene av (antatt) takbærende stolper er 7,2 m og de ser ut til å ha vært minst 26 m lange. Det kan ikke utelukkes at de har hatt større utstrekning både i nordvestlig og nordøstlig retning. De påviste stolpehullene ser ut til å korrespondere med funn fra forskningsundersøkelsen i 2019.

I området mellom de to stolperekkene registrert en flate bestående av kraftig reflekterende masse. Denne anomalien er tolket som mulige gulvlag inne i tuften. Det kan ikke utelukkes at refleksjonene kommer av at vann har drenert ned i tuften, men under forskningsgravningen i 2019 ble det påvist gulvlag tilhørende flere bruksfaser, og de reflekterende massene kan dermed representere kompakte kulturlag som muligens også inneholder organiske komponenter.

Ca. 3,5-4 m vest for de to veggbærende stolperekkene er det påvist deler av en stolperække samt andre groplignende strukturer som muligens representerer utvidelsen av naustet i tidlig middelalder.

Veggvollene i tuft 1 er ikke tydelige i georadardataene, men refleksjoner fra vestre veggvoll kan muligens være påvist i de dypere sjiktene vest for vestre stolpehullsrekke. Tuftens østre avgrensninger dessverre svært uklar, noe som også ble bekreftet under forskningsgravningen i 2019. Det er imidlertid registrert to smale anomalier øst for tuften som ikke kan utelukkes å representere veggvollens ytre avgrensning, men dette må ansees som en tentativ tolkning da det allerede er fastslått at østre veggvoll i stor grad er

pløyd bort, og det er heller ikke mulig å se en slik avgrensning i den lokale terrengmodellen utarbeidet av TM. De samlede resultatene fra georadarundersøkelsen i tuft 1 indikerer at bygningen har kan ha vært rundt 32 m lang og minst 13,5-14 m bred. Dersom man tar med den mulige østre avgrensningen er bredden økt til 17 m, men dette er en høyst usikker tolkning som eventuelt må verifiseres ved hjelp av andre metoder.

4.2.2 Tuft 2 - Båtverkstedet

4.2.2.1 Stolpehull

Innenfor tuft 2 er det allerede i grunnens aller øverste sjikt, like under gresstorven (0-10 cm dybde), påvist en rekke med ni små, sirkulære anomalier like inntil/vest for østre veggvoll i tuft 2. Anomaliene er kraftig reflekterende og kommer svært tydelig frem i georadardataene, og er tolket som rester av stolper eller stolpehull. De måler 0,3-0,6 m i diameter, men de aller fleste har et tverrmål på ca. 0,5 m. Avstanden mellom anomaliene (senter til senter) varierer mellom 0,9 og 1,2 m. Anomaliene er først synlig helt i overflaten før de allerede ved ca. 0,1 m blir langt vanskeligere å se i georadardataene. Dette skyldes trolig at kontrasten mellom stolpene/-hullene og massene rundt blir dårligere dypere ned i veggvollene, f.eks. ved at vollene inneholder mer stein og/eller organiske komponenter. Det er uklart hvorfor disse anomaliene er synlige så nærme overflaten, men under feltarbeidet ble vi gjort oppmerksomme på at det langs østre veggvoll kunne kjennes små forhøyninger like under gresstorven. Dette kan bety at det fortsatt befinner seg stolperester i denne delen av tuften, men dette må verifiseres ved hjelp av andre metoder.

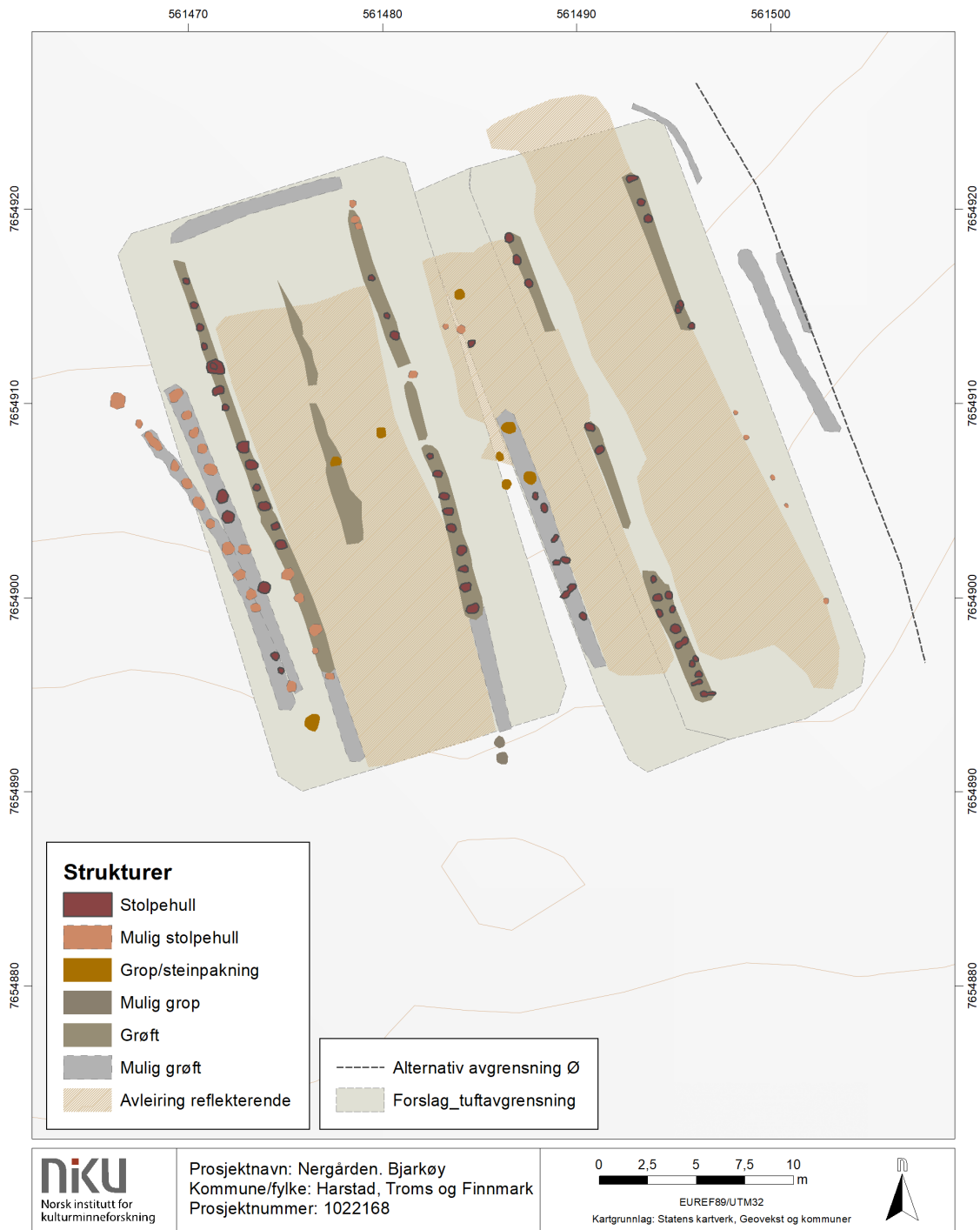
Dypere ned i datasettet, i det som trolig er nivået under veggvollene, kommer det frem flere små, reflekterende anomalier som er tolket som stolper eller stolpehull. Anomaliene danner tydelige rekker i østre og vestre del av tuften, og ser ut til å ligge i forbindelse med en grøft. I likhet med stolpehullene i tuft 1 er anomaliene på dette nivået er de langt mindre tydelig, men det er fortsatt mulig å påvise det som trolig er enkeltstolper/stolpehull. I øst er det, foruten den nevnte stolperekken på 9 stolper/-hull, påvist minst tre stolpehull i rekkens nordre del. I tillegg er det registrert svake, grøfteliknende anomalier som muligens representerer en fundamenteringsgrøft for stolpene. De påviste stolpehullene og grøften må tilhøre den samme strukturen som ble avdekket i «rute 1» under forskningsgravningen i 2020. Her ble det gjort funn av tre stolpehull liggende (tilnærmet) på rekke i en vegg-/stolpegrøft, og i det ene stolpehullet befant seg dessuten rester av en kraftig stolpe i furu. Stolperekken i øst er synlig i minst 18 m lengde, men mye tyder på at den har lengre utstrekning både mot nord og sør. Dette fordi det er registrert svake tegn til at de antatte vegggrøftene fortsetter videre både i sørlig og nordlig retning (se Figur 5 og Figur 6). Stolperekken ligger ikke parallelt med tuft 1, men er orientert noen grader mer mot nord-sør og ser ut til å bue seg litt vestover i søndre del.

I vestre del av tuften, 7-8 m vest for den østre stolperekken, er det registrert en rekke med opptil 17 stolpehullslignende anomalier. Den ligger parallelt med østrekken, men i sør buer den seg noe mot øst, slik at bygningen er noe smalere i bakgavlen. I likhet med de øvrige stolperekkene på lokaliteten er anomaliene best synlig i de dype nivåene av datasettet, men i denne delen av lokaliteten kan man også skimte mulige spor av stolper nærmere overflaten, da som absorberende strukturer. Stolpene ligger i forbindelse med en grøft som også er synlig i de øvre sjiktene som en absorberende anomali. De stolpehullslignende anomaliene er 0,3-0,7 m i diameter, men de fleste har et tverrmål på rundt 0,5 m. Avstanden mellom stolpehullene er ca. 1-1,3 m. Rekken er synlig i en lengde på ca. 22-23 m, men den antatte vegggrøften fortsetter lengre mot sør, i en lengde på opptil 27 m. Den sørlige avslutningen er noe utydelig og det er derfor usikkert hvor langt sørover stolperekken opprinnelig har strukket seg. Dette gjelder også for den østre stolperekken i tuft 2.

Lengre vest i undersøkelsesområdet, kun 1,5-2,5 m vest for den vestre stolperekken, er det påvist flere stolpehullslignende anomalier. Disse skiller seg i stor grad fra de andre stolpene/stolpehullene i området ved at de i hovedsak er synlige i overflaten, og da som absorberende anomalier. Anomaliene danner to rekker, der den østligste går parallelt med vestre stolperekke i tuften og den andre kurver seg mot nordvest. De mulige stolpehullene er 0,6-0,75 m i diameter og avstanden mellom dem (senter til senter)

er ca. 1-1,2 m. Det er usikkert hva disse strukturene representerer, og om de tilhører tuft 2/båtverkstedet. Den østre av de to rekkene går tilnærmet parallelt med de to andre stolperekkene i tuft 2, hvilket kan være en indikasjon på at den tilhører bygningen (f.eks. veggberende stolper?). En annen mulighet er at anomaliene representerer rester av en annen konstruksjon.

I nordre del av tuften er det påvist en grøftelignende struktur som strekker seg minst 9 m i retning NNØ-SSV. Strukturen, som er ca. 0,7 m bred, og som også er synlig i terrenngmodellen, strekker seg mellom østre og vestre stolperekke, og plasseringen antyder at den kan være en grøft som representerer den nordre avgrensningen av tuften.

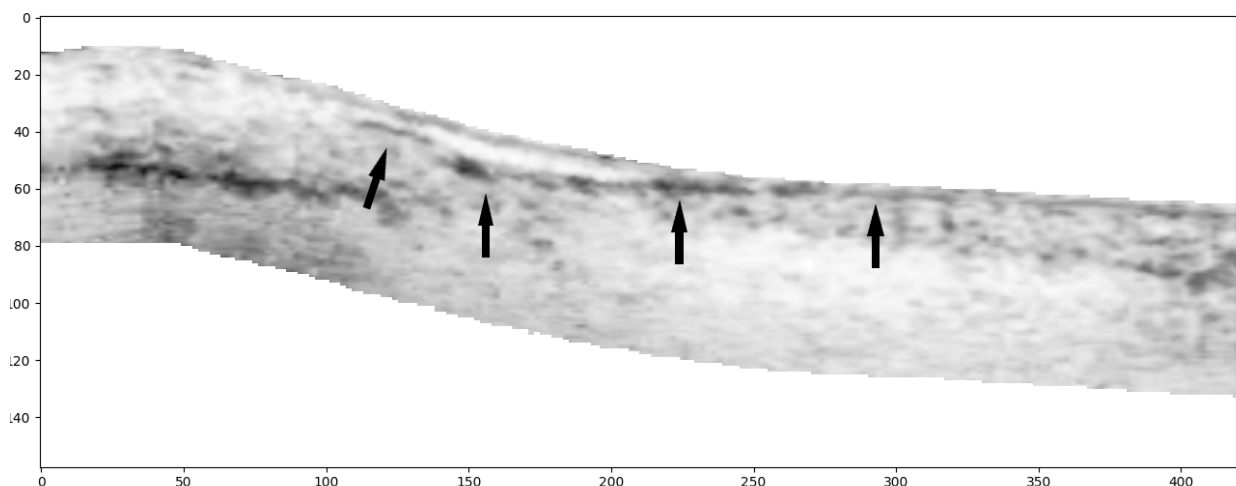


Figur 6: Tolkning av tuft 1 og 2.

4.2.2.2 Kultur-/gulvlag og kjølrinne

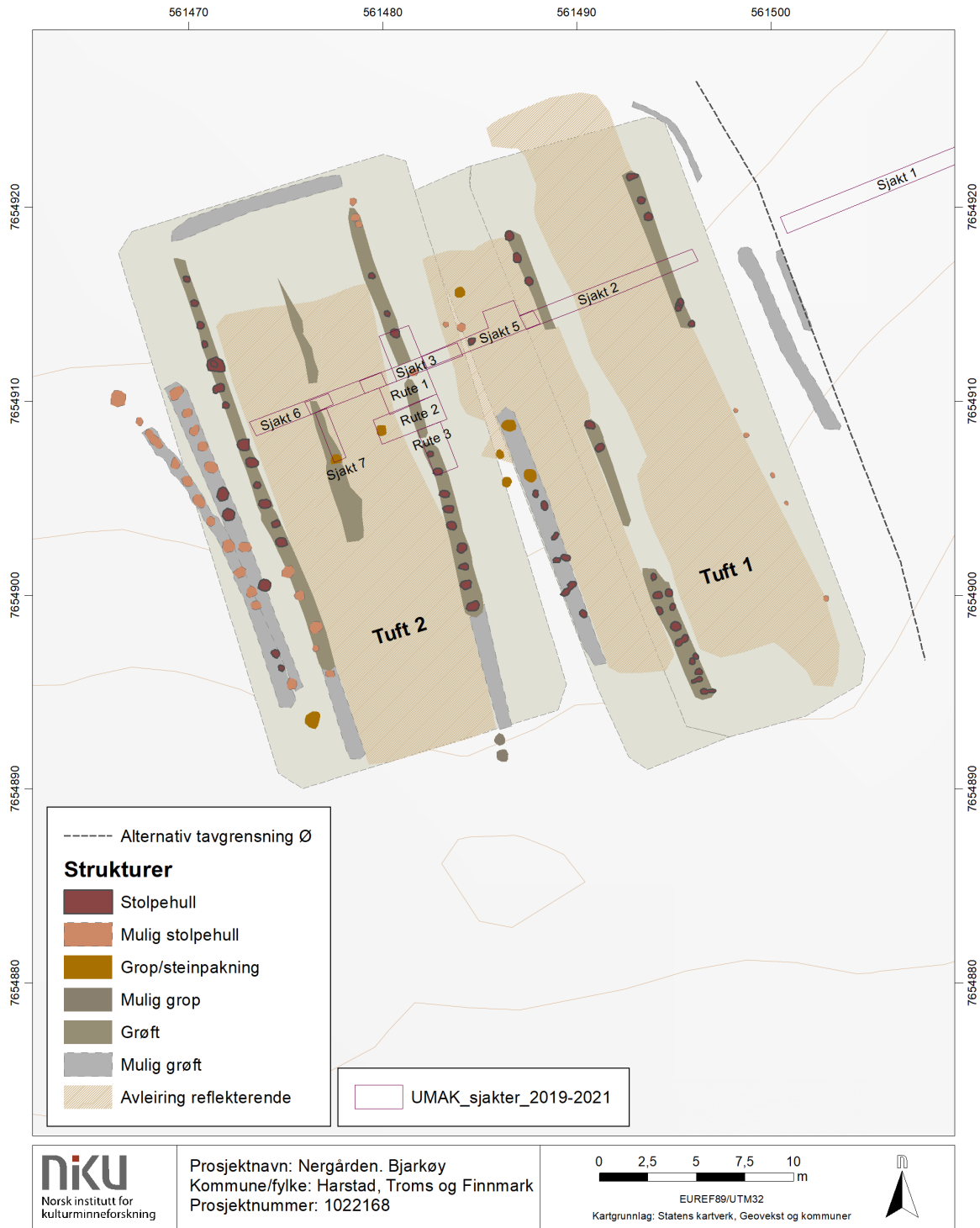
I området mellom østre og vestre (takbærende) stolpehullsrekke er det påvist et større felt med kraftig reflekterende masser. De reflekterende massene er synlig ca. 5 m sør for nordgavlen og strekker seg derfra 24 m i sørlig retning. Den søndre enden av denne anomalien er spesielt tydelig i datasettet, med kraftig reflekterende respons og en klar og definert avgrensning mot sør. Den sørlige delen av anomalien ligger under forhøyningen/dyrkingsvollen i sør, og lagets beliggenhet under vollen kan også tydelig påvises i de vertikale profilene fra dette området (Figur 7). I den samme profilen kan man også se hvordan overflaten bøyer oppover i enden. Med tanke på at bygningen har vært anlagt i skrånende terreng er det sannsynlig at tuftens søndre del er gravd noe ned i bakken, og eventuelt anlagt en voll over den opprinnelige markoverflaten. Den reflekterende anomalien tolkes som gulvoverflaten i båtverkstedet/tuft 2, og slik den synes i georadardataene kan det se ut til at laget er tynnere eller erodert lengst nord i tuften. Under utgravningene i 2020 ble det dokumentert funnførende gulvlag i tuft 2, og anomalien representerer muligens en eller flere av disse kontekstene.

I midten av tuft 2 er det registrert en svak, grøfteliknende anomali som går parallelt med de to stolperekkene i bygningen. Anomalien er tydeligst i sør og måler her opptil 1,2 m i bredden, mens i nord vises den noe svakere i datasettet og er her ca. 0,4-0,6 m bred. Anomaliens utstrekning er noe usikker da den er forholdsvis utydelig i nord, men det kan se ut som at grøften er minst 12 m, muligens opptil 18 m lang. Denne strukturen er også synlig i terrengoverflaten og har vært tolket som en mulig kjølrinne. Ut fra hvordan strukturen fremstår i georadardataene synes dette å være en rimelig tolkning, da det ikke er påvist andre elementer i georadardataene som indikerer at strukturen har hatt en annen funksjon.



Figur 7: Profil fra søndre del av undersøkelsesområdet, i overgang mellom søndre gavli av tuft 2 og åkervollen i sør. Profilen er produsert v.h.a. programvaren Schlitz+.

Veggvollene til tuft 2 kommer ikke tydelig frem i georadardataene, og det har dermed ikke vært mulig å dokumentere disse strukturene noe nærmere.



Figur 8: Tolkningskart med UMAK-sjaktene fra 2019-2021.

4.2.2.3 Oppsummering tuft 2/båtverkstedet

Det antatte båtverkstedet, eller tuft 2, er synlig i georadardataene i form av stolpehullsrekker og -grøfter i østre og vestre del av bygningen, samt et reflekterende gulvlag som strekker seg gjennom store deler av tuften. Sentralt i tuften er det også påvist en grunn grøft eller renne som løper midt over gulvet i bygningens lengderetning, og som kan være rester av en kjøllrenne. Tuften slik den kommer frem i georadardataene er tolket til å kunne være 29-30 m lang og minst 13 m bred, men ser man resultatene fra både georadar og sjaktningene samlet antas det at bredden kan ha vært opptil 15,5 m.

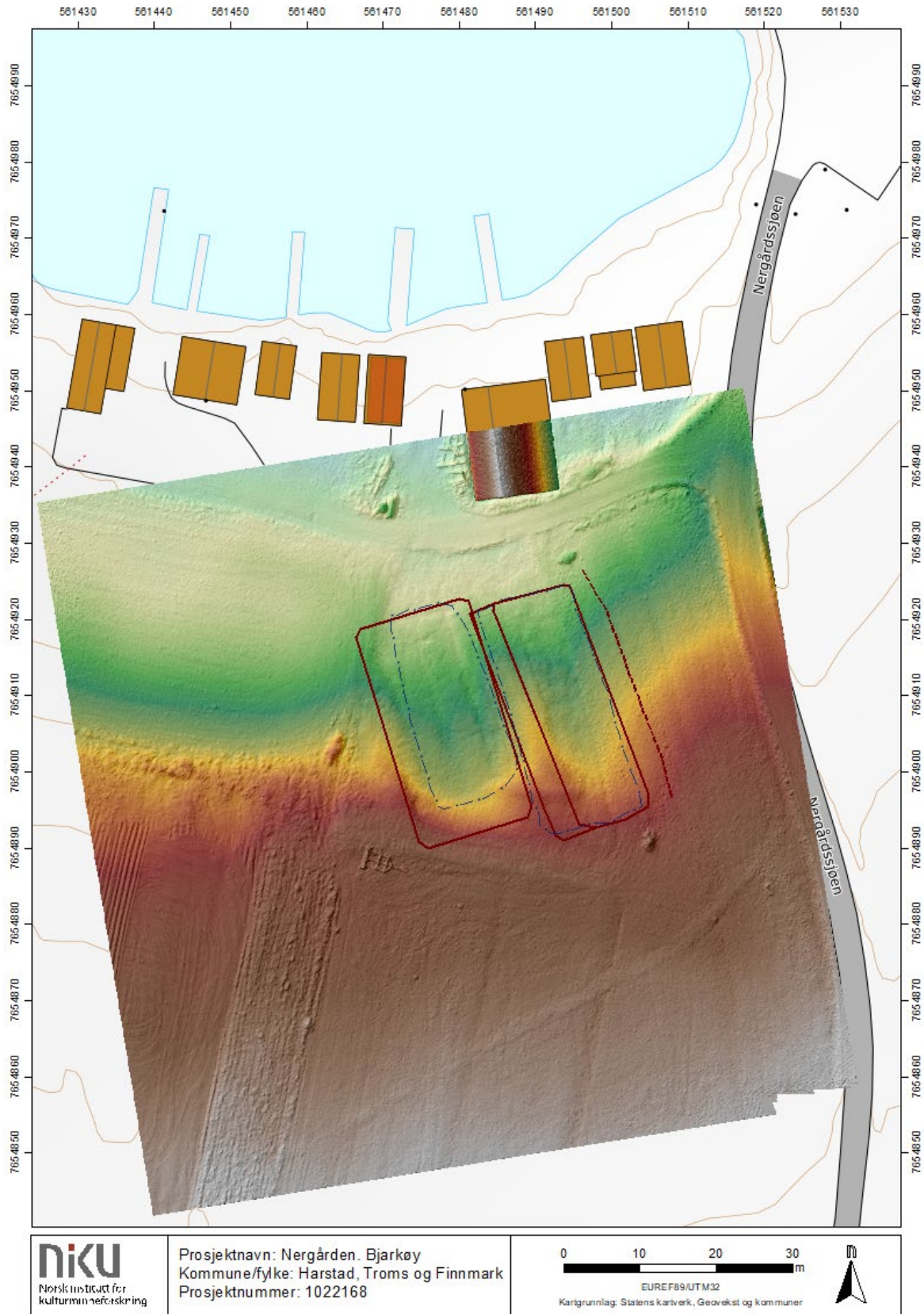
Observasjonene i georadardataene antyder at søndre del av østre stolpehullsrekke kan ha bedre bevaringsforhold enn i nord, f.eks. ved at det kan befinne seg rester av stolpene i dette partiet av tuften siden strukturene er synlig allerede like under torven. I vest er det observert flere stolpe(hulls)rekker, men den østligste av disse er antatt å representere den takbærende konstruksjonen. Disse strukturene sett under ett, dvs. rekkene av antatt takbærende stolper og grøften midt i bygningen, indikerer at bygningens innvendige bredde har vært 7-9 m og lengden minst 22 m. Sammenliknet med overflateregistreringene av denne tuften viser georadardataene at bygningen har hatt større utstrekning mot både sør og vest enn tidligere antatt. I tillegg er det registrert ytterligere stolpehullsliknende anomalier vest for tuften som kan tilhøre bygningsstrukturen, eventuelt et annet byggverk. Den påviste lettveggen øst for tuften, som er antatt å være en tidlig variant av båtverkstedet, har det ikke vært mulig å påvise med sikkerhet. Det er registrert flere stolpehullsliknende anomalier i området mellom tuft 1 og 2, og det er ikke utelukket at noen av disse kan være relatert til den tidligste fasen av denne bygningen. Det er imidlertid større sannsynlighet for at de fleste av anomaliene kan relateres til utvidelsen av nausttuften (tuft 1) i tidlig middelalder.

5 Sammendrag og diskusjon

Georadarundersøkelsene på Nergården har påvist en rekke geofysiske anomalier som etter all sannsynlighet representerer elementer ved bygningsmessige konstruksjon. Disse ser i stor grad ut til å korrespondere med funnene fra forskningsgravningene på lokaliteten i 2019 og 2020, der det ble påvist stolpehull, vegggrøfter, gulvlag og andre strukturer som har gitt grunnlag for en videreutvikling av hypotesen om lokalitetens alder og bruk. Funnene indikerer at nausttuften (tuft 1) ble bygget i vikingtid, men med brukskontinuitet frem til tidlig middelalder. Naustet i sin eldste form var konstruert med doble takbærende stolperækker plassert i langsgående vegggrøft, og i overgang til middelalder ser naustet ut til å utvides 1,75 m i vestlig retning ved å etablere fundamentering til nye takbærende stolper på toppen av naustets vestre veggvoll. I georadardataene er den vestre stolperækken og vegggrøften påvist i en lengde på minst 26 m. I sør indikerer anomaliene at det har vært doble stolper, men lengre nord er det ikke like tydelig. Som påvist under gravningene i 2019 er østre del av tuften langt dårligere bevart, men man kan se antydninger til stolpehull og en mulig vegggrøft både nord og sør for sjakten. Kulturlagsavsetningene på naustgulvet er muligens påvist i georadardataene, da det er påvist et større masseskifte som strekker seg over så å si gjennom hele innsiden av naustbygningen.

Den antatte utvidelsen av naustet, ved å etablere fundamentering for nye, takbærende stolper på den gamle veggvollen, er ikke like tydelig i georadardataene. I området hvor det skal ha vært påvist et fundament til den nye stolperækken, ca. 1,75 m vest for den opprinnelige vestre stolperækken, er det ikke registrert sikre tegn til en slik konstruksjon. Dette kan muligens skyldes at denne fundamenteringen er en steinpakning som befinner seg på toppen av en allerede steinholdig veggvoll, slik at kontrasten ikke er tilstrekkelig for å se disse tydelig i georadardataene. Det er imidlertid påvist stolpehullsliknende strukturer ca. 3,5-4 m vest for – og parallelt med – den vestre stolperækken fra vikingtid. Denne er muligens også bygget med doble stolperækker. I tolkningskartet er tuftens vestre avgrensning tegnet i henhold til denne stolperækken, men dette er en tentativ tolkning. Det er mulig at en mer finkalibrert sammenstilling av utgravningsdokumentasjonen og georadardataene kan gi en mer nøyaktig avklaring på dette spørsmålet.

De østre avgrensningen av nausttuften er ikke tydelig, men det er påvist en grøfteliknende anomali ca. 4 m øst for den østre stolperækken som ikke kan utelukkes å representere vollens avgrensning. En sammenstilling av resultatene av georadarundersøkelsen, funnene fra forskningsgravningen og overflateregistreringen antyder at bygningen muligens har vært noen meter bredere i nordvestre og sørøstre del enn tidligere antatt – også hvis man utelukker de nevnte «grøftene» i øst. Dersom tolkningene av georadardataene stemmer, har bygningen vært orientert noen grader mer øst-vest og har muligens vært noe bredere i nordre og søndre ende.



Figur 9: Forslag til tuftenes avgrensning (rød strek), etter tolkning av georadardata fra Nergården. De blå stiplede linjene er tuftavgrensningen basert på overflaterregistreringer og resultater fra forskningsgravninger.

Avgrensningen av tuft 2 har trolig kommet nærmere en avklaring etter påvisning av den vestre rekken av takbærende stolper. Deler av tuftens østre stolperekke ble avdekket i forbindelse med forskningsgravningen i 2020, og georadardataene bekrefter fortsettelsen av denne rekken mot sør og nord, men da undersøkelsen ikke omfattet tuftens vestre del var det fortsatt uklart hvor langt denne bygningen har strukket seg i vestlig retning. Med påvisning av en tydelig stolpehullsrekke 7-9 m vest for den østre stolperekken kan det se ut som at bygningens avgrensning må flyttes noen meter lengre vest. Den langsgående grøften, som man nå kan se ligger i midten av bygningen, kan derfor ikke utelukkes å være et kjølspor, slik som den eldre oppfatningen har vært.

I området mellom de to stolpehullsrekken og de tilhørende fundamenteringsgrøftene er det registrert et kraftig reflekterende gulvlag som strekker seg over store deler av tuftens innside. Det interessante med dette laget er at det trolig er med på å påvise bygningens søndre avgrensning. Laget strekker seg inn under dyrkningsvullen i sør, og indikerer at bygningen har vært 29-30 m lang. I Figur 9 er forslag til tuftenes avgrensning i henhold til georadardataene presentert i forhold til avgrensningen som i dag ligger i Askeladden.

I rapporten fra feltundersøkelsene i 2020 (Wickler 2021) diskuteres det hvorvidt den antatte lettveggen, representert av et mindre stolpehull ca. 0,7 m øst for den takbærende konstruksjonen øst i tuften, heller kan være rester av en veggbærende konstruksjon i en treskipet bygning. En relativt stor andel av dokumenterte langhus fra jernalder og tidlig middelalder i Nord-Norge skal ha vært treskipet (Spangen og Arntzen 2020 i Wickler 2021:29), og det er derfor ikke umulig at båtverkstedet har vært konstruert på denne måten. Avvikende dateringer mellom de takbærende og de eventuelt veggbærende stolpehullene taler imidlertid imot denne tolkningen. Funnene fra georadarundersøkelsen viser likevel at det kan finnes seg flere stolpehullsrekker både øst og vest for tuft 2, hvilket er interessant både med tanke på bygningenes konstruksjon. Har tuft 2 vært treskipet? Representerer de stolpehullsliknende anomaliene utvidelser av tuftene? Eller rester av andre konstruksjoner? Dette kan ikke avgjøres ut fra de foreliggende georadardataene og må sannsynligvis verifiseres ved hjelp av konvensjonelle arkeologiske metoder.

6 Referanser

Conyers, L.B. 2012. *Interpreting Ground-penetrating Radar for Archaeology*. Left Coast Press inc. Walnut Creek, California.

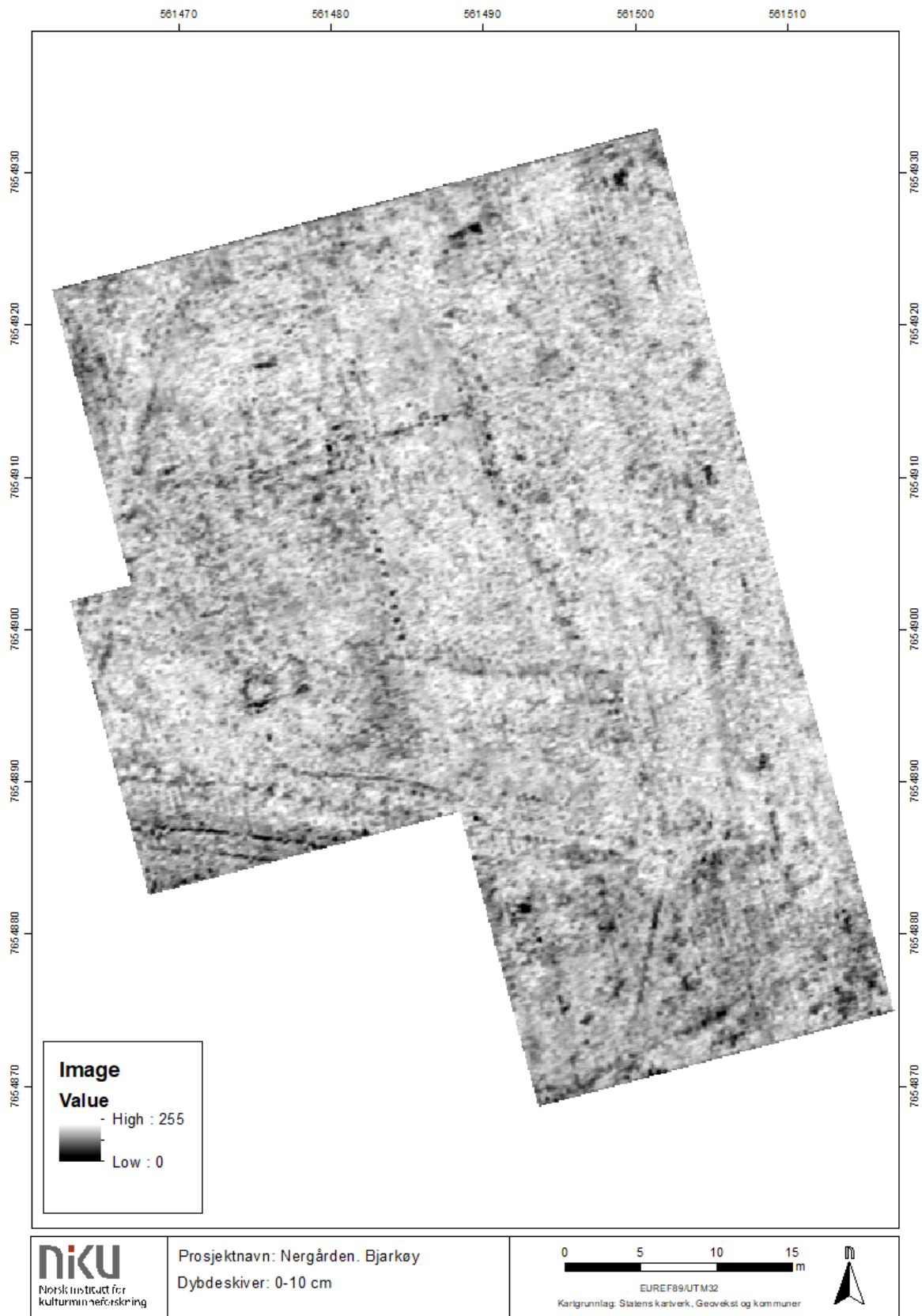
Gustavsen, L., Paasche, K. & Risbøl, O. 2013. *Arkeologiske undersøkelser: En vurdering av nyere avanserte arkeologiske registreringsmetoder i forbindelse med vegutbyggingsprosjekter*. Oslo. Statens vegvesens rapporter 192.

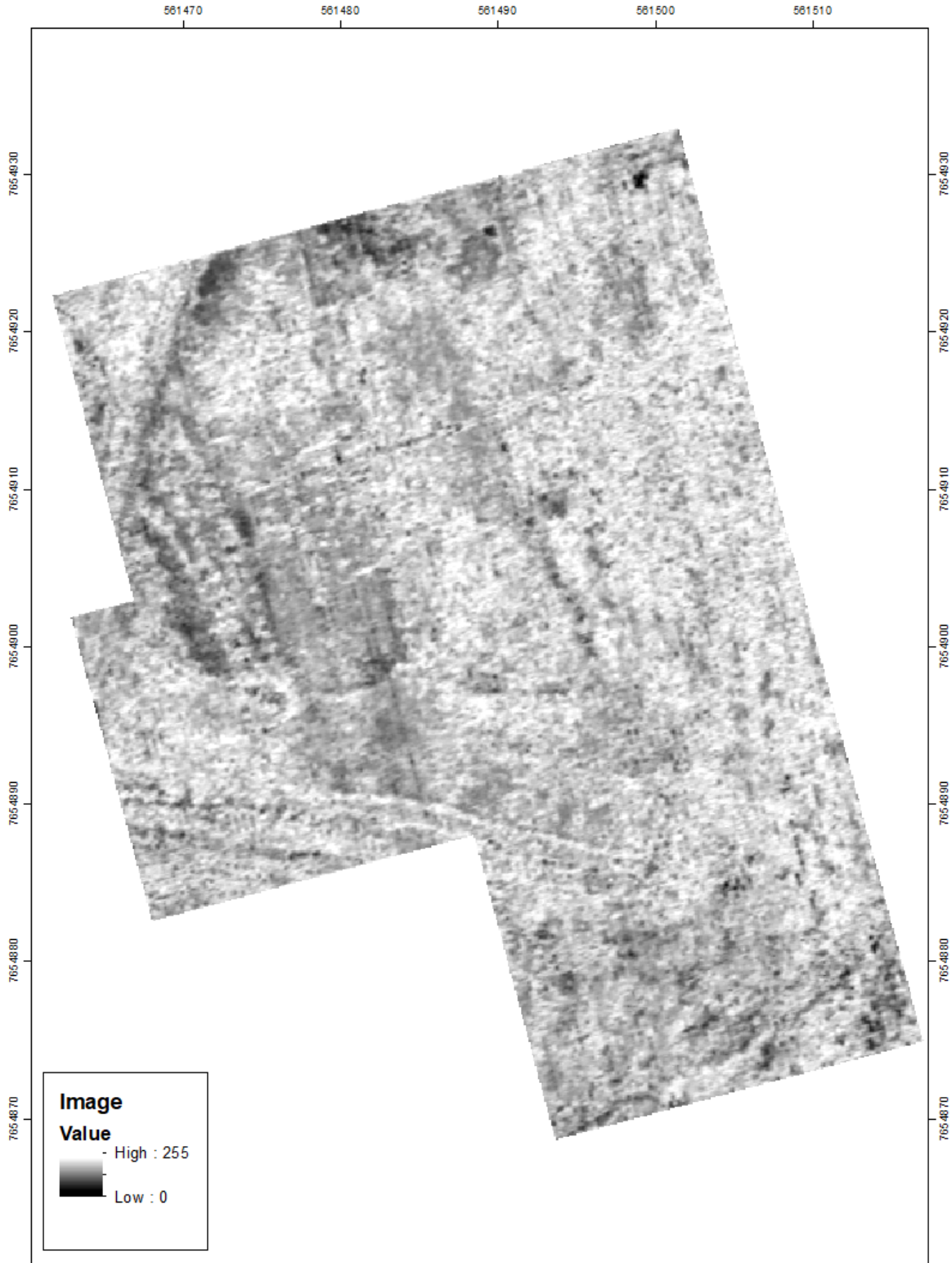
Spangen, M. og Arntzen, J. 2020. *Sticky structures and opportunistic builder – the construction and social role of longhouses in northern Norway. I: Re-imagining Periphery. Archaeology and text in northern Europe from Iron Age to Viking and early medieval periods*. C. Hillerdal og K. Ilves, red. s. 11-32. Oxbow Books: Oxford

Wickler, S. 2020. *Arkeologisk forskningsgravning i nausttuft og tuft ID 38824 på Nergård, Bjarkøy, Harstad kommune, Troms og Finnmark fylkeskommune*. UiT Norges arktiske universitetsmuseum *Arkeologiske rapporter 2020*. <https://munin.uit.no/handle/10037/18400>

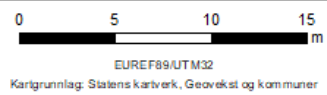
Wickler, S. 2021. *Stornaust og båtverksted fra vikingtid og middelalder. Forskningsutgraving i 2020 på Nergård, Bjarkøy, Harstad k. Tromsura Kulturhistorie nr. 60 2021*. Norges arktiske universitetsmuseum (UM), UiT Norges Arktiske Universitet.

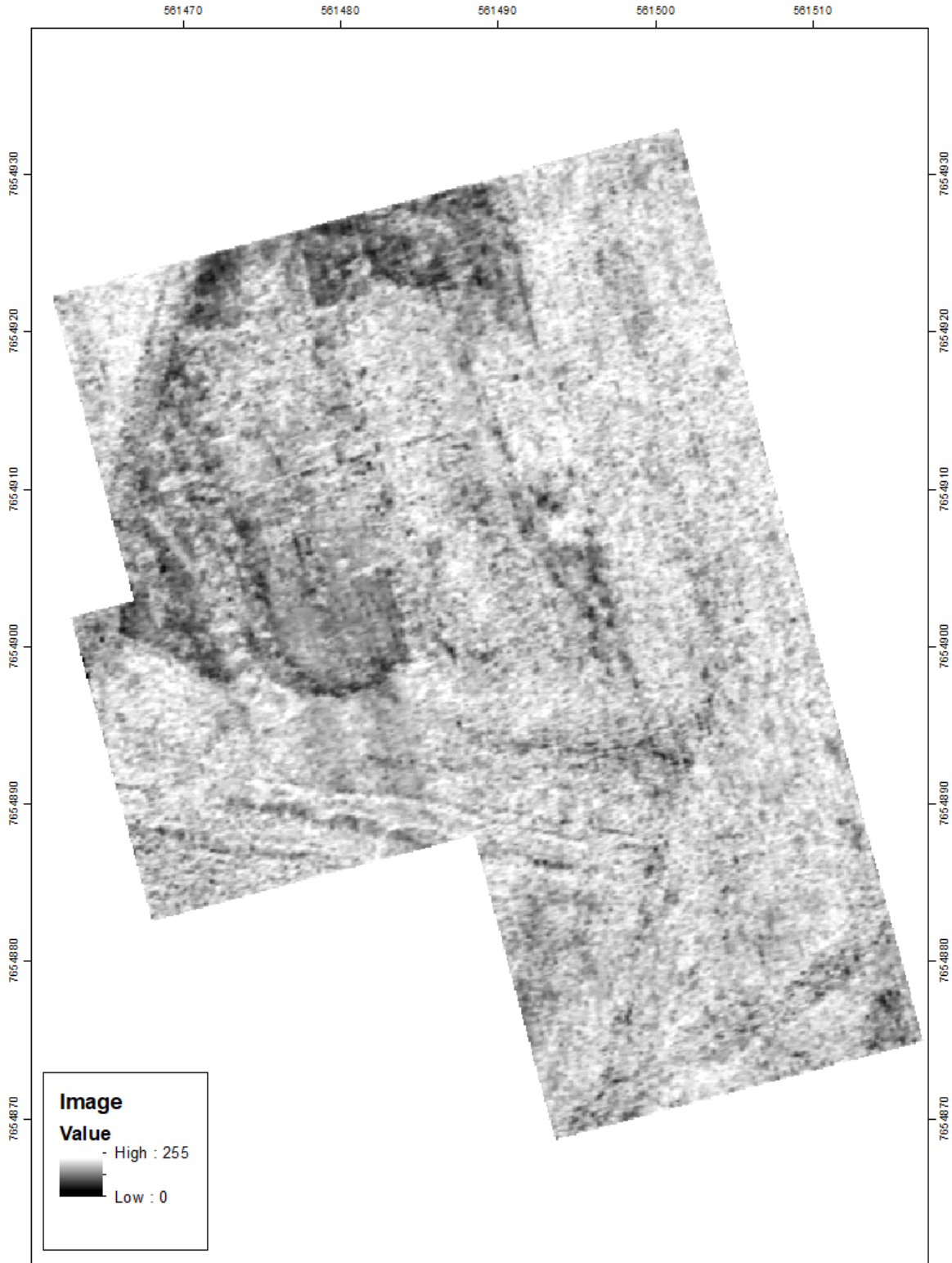
Vedlegg A – Dybdeskiver





Prosjektnavn: Nergården, Bjarkøy
Dybdeskiver: 10-20 cm

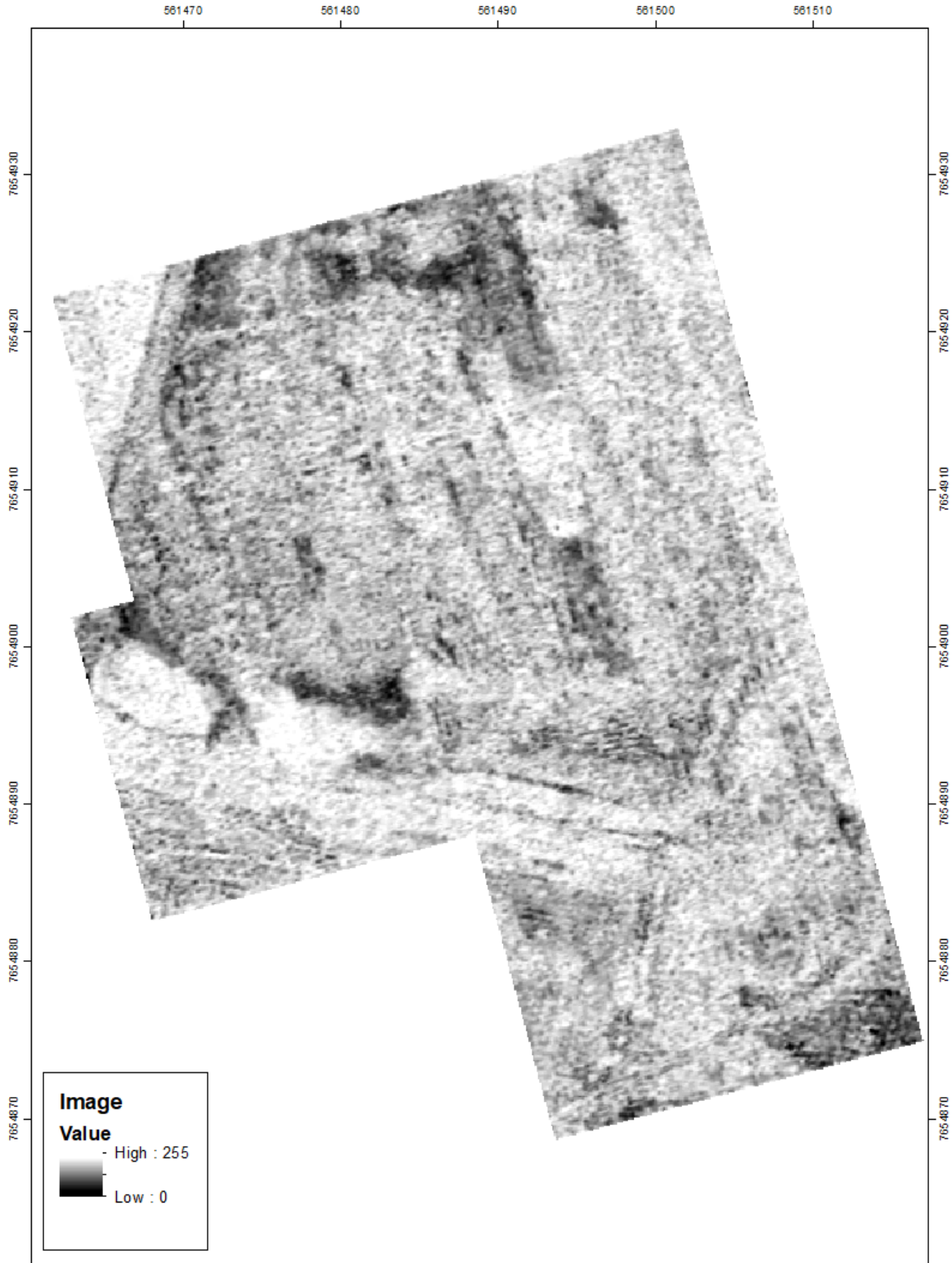




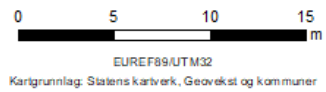
niku
Norsk institutt for
kulturminneforskning

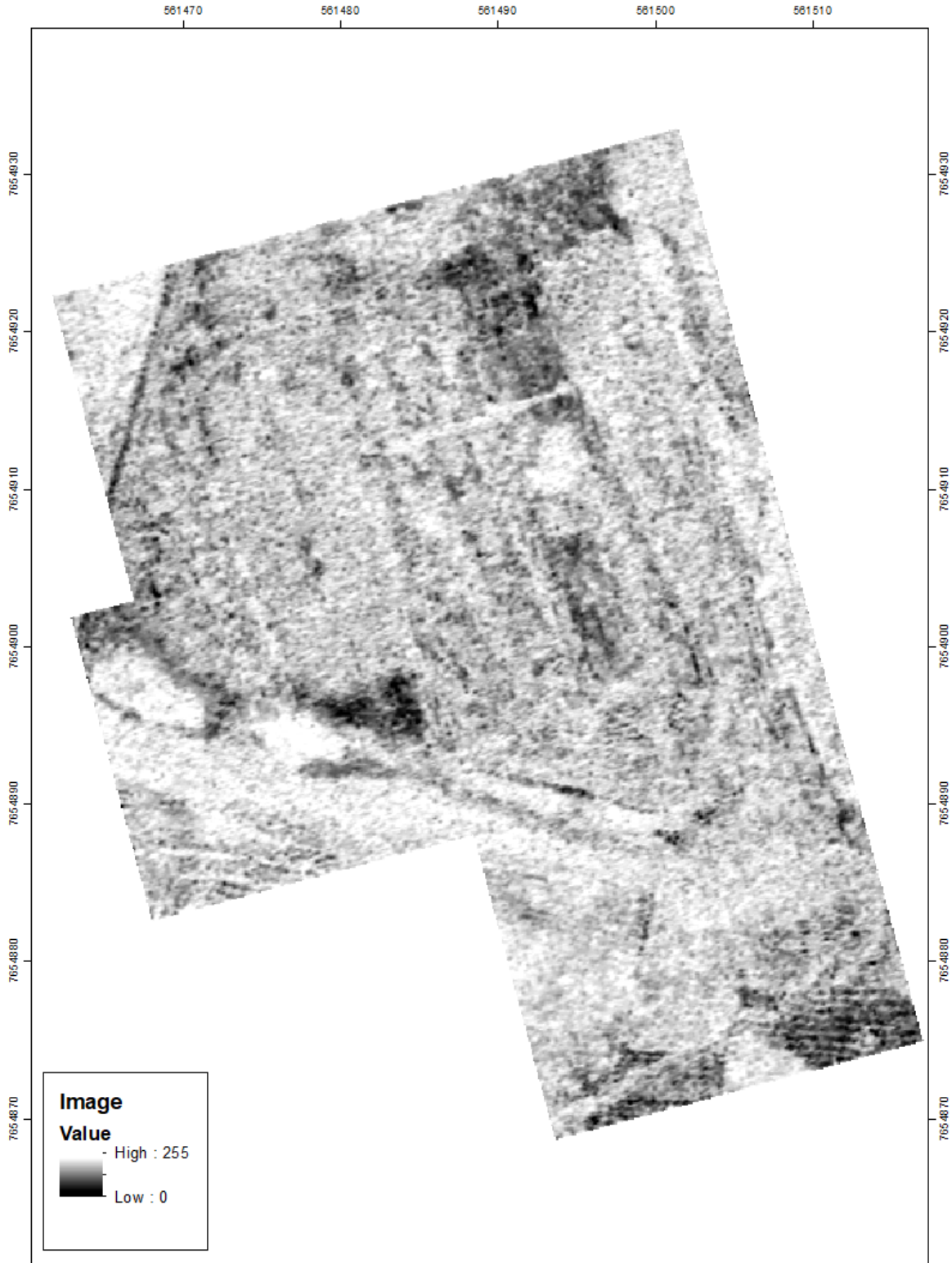
Prosjektnavn: Nergården, Bjarkøy
Dybdeskiver: 20-30 cm

0 5 10 15 m
EUREF89/UTM32
Kartgrunnlag: Statens kartverk, Geovekst og kommuner



Prosjektnavn: Nergården, Bjarkøy
Dybdeskiver: 30-40 cm



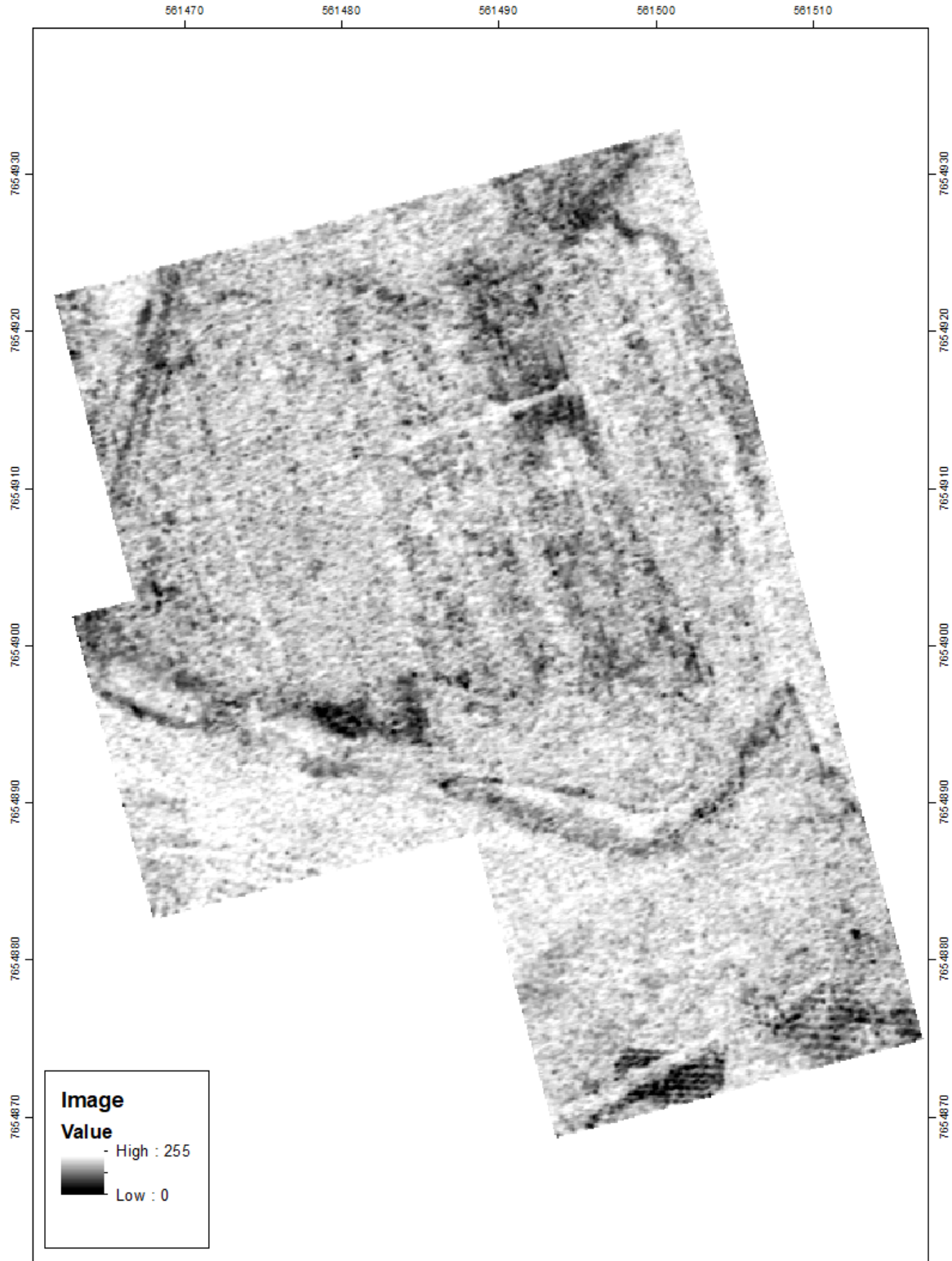


niku
Norsk institutt for
kulturminneforskning

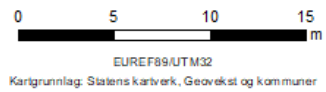
Prosjektnavn: Nergården, Bjarkøy
Dybdeskiver: 40-50 cm

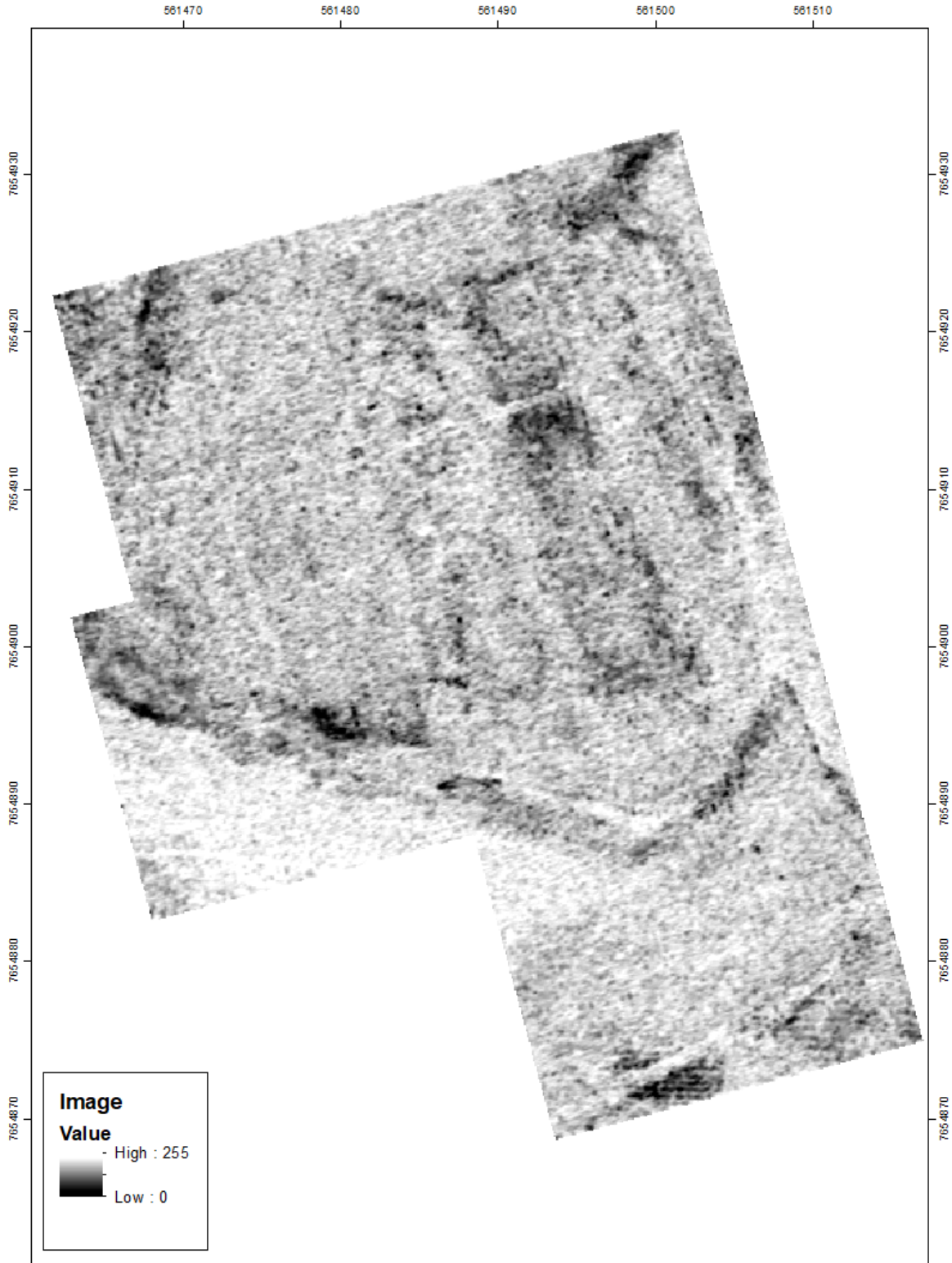
0 5 10 15 m
EUREF89/UTM32
Kartgrunnlag: Statens kartverk, Geovekst og kommuner





Prosjektnavn: Nergården, Bjarkøy
Dybdeskiver: 50-60 cm




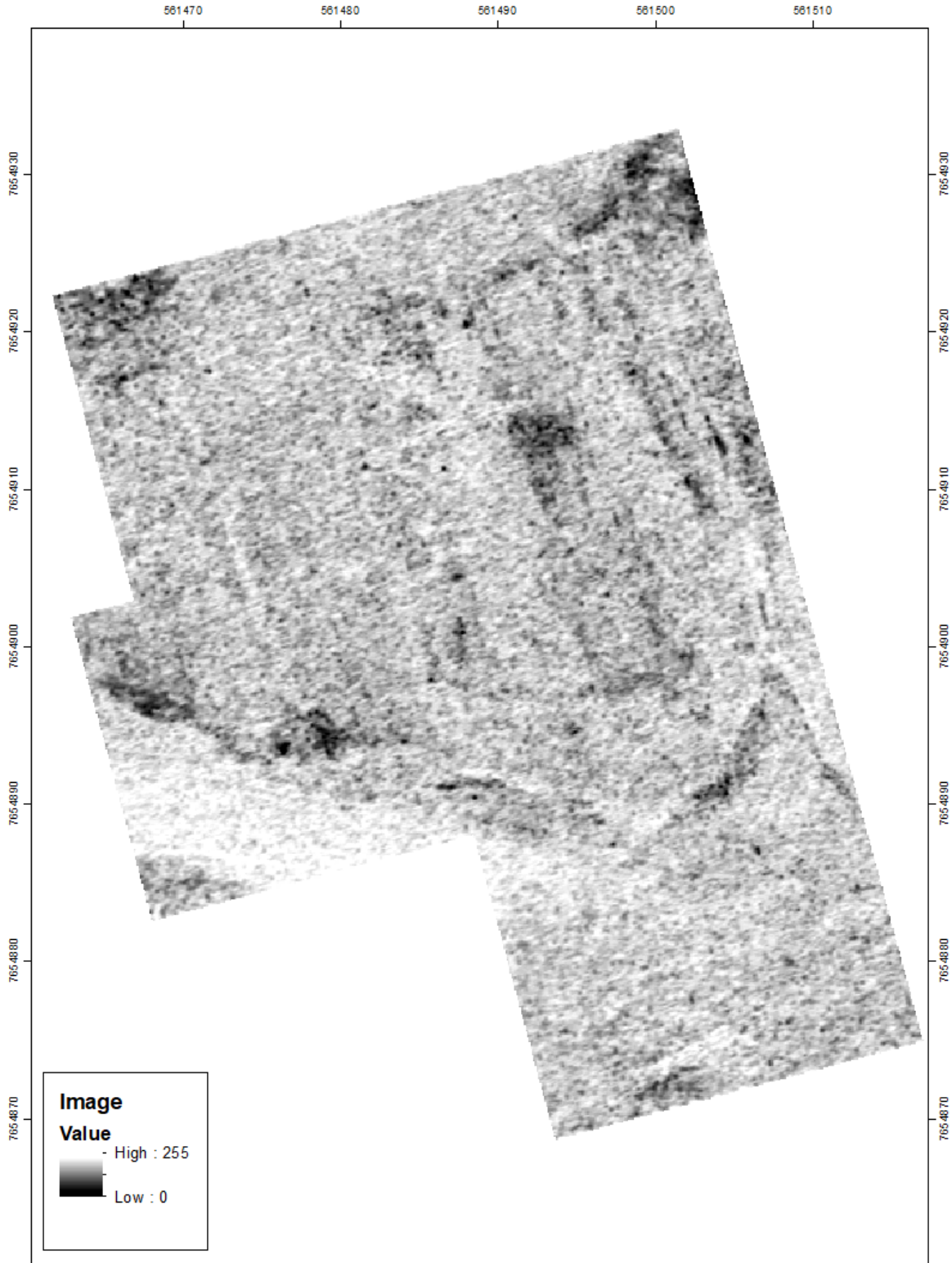


niku
Norsk institutt for
kulturminneforskning

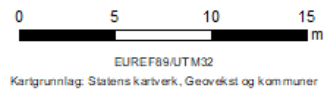
Prosjektnavn: Nergården, Bjarkøy
Dybdeskiver: 60-70 cm

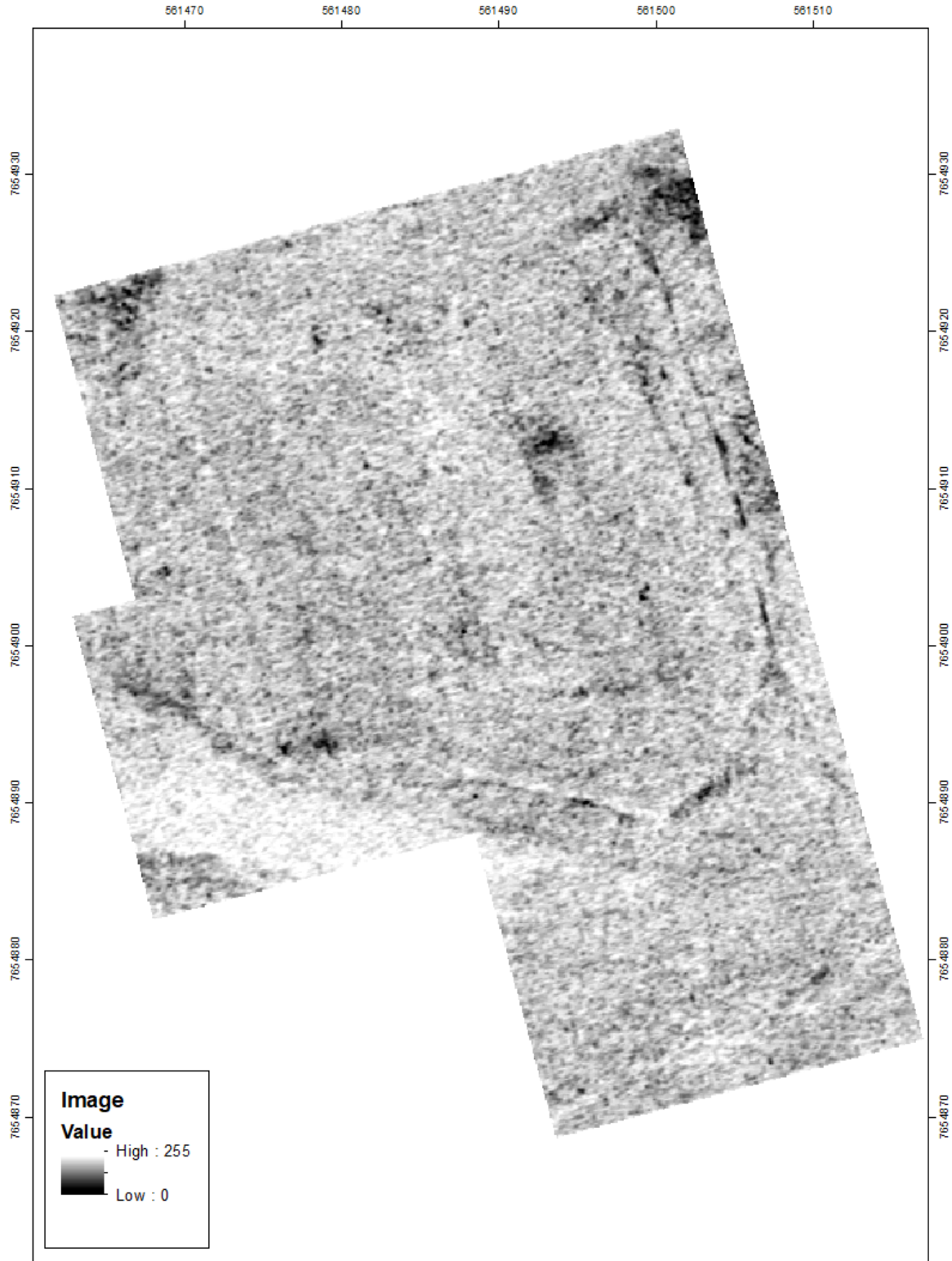
0 5 10 15 m
EUREF89/UTM32
Kartgrunnlag: Statens kartverk, Geovekst og kommuner





Prosjektnavn: Nergården, Bjarkøy
Dybdeskiver: 70-80 cm



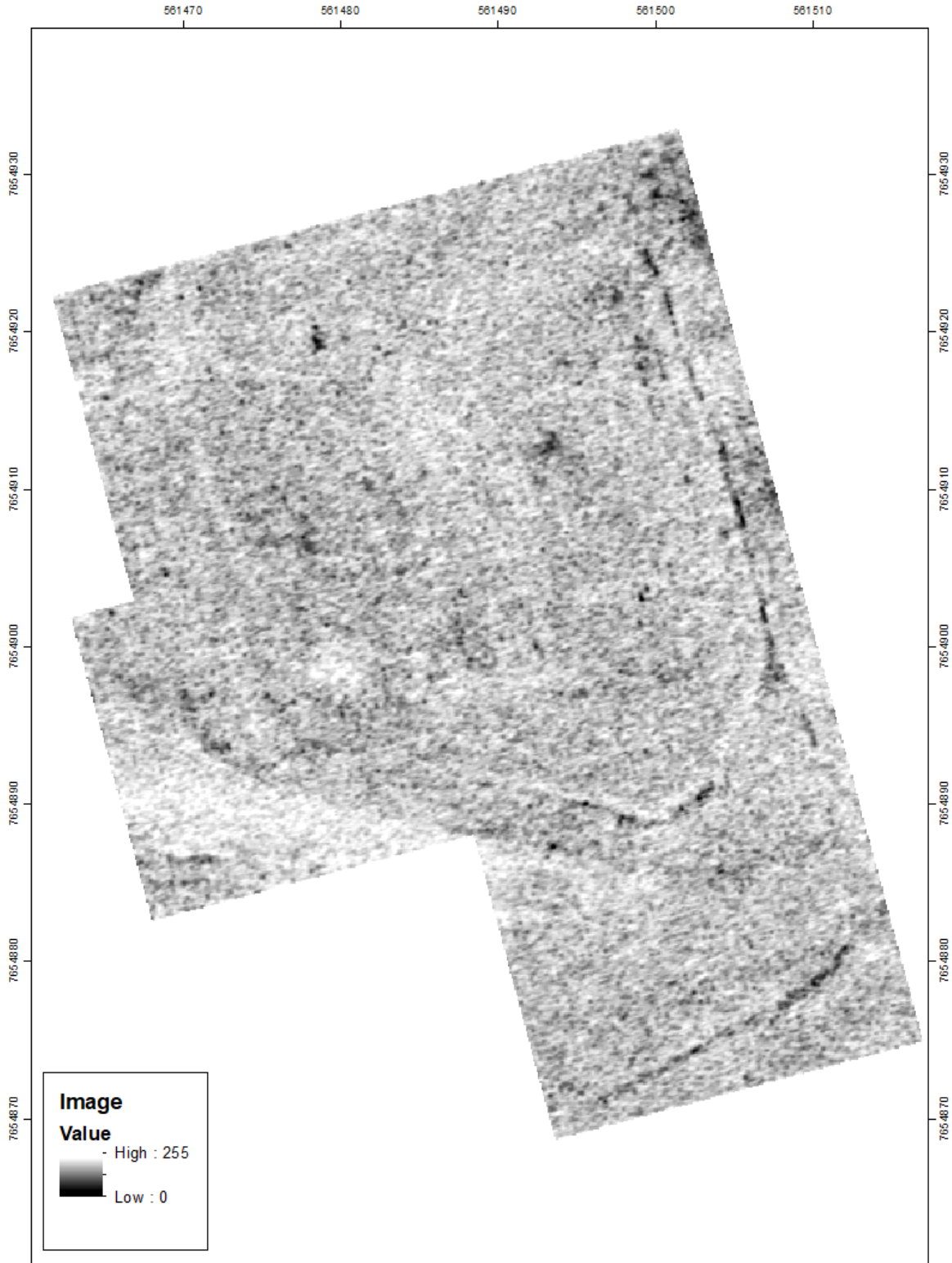


niku
Norsk institutt for
kulturminneforskning

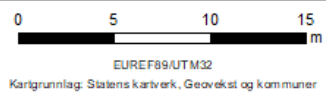
Prosjektnavn: Nergården, Bjarkøy
Dybdeskiver: 80-90 cm

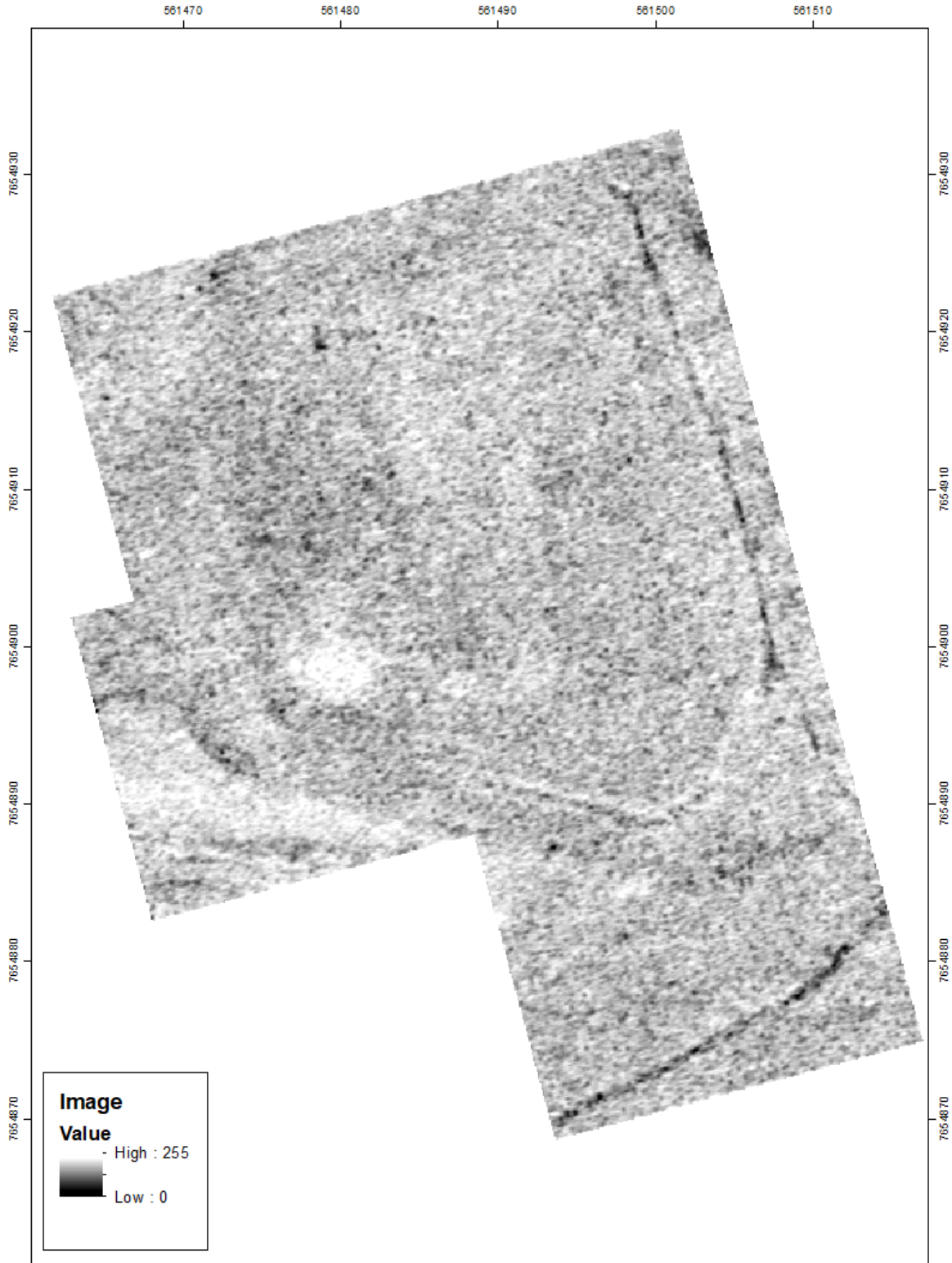
0 5 10 15 m
EUREF89/UTM32
Kartgrunnlag: Statens kartverk, Geovekst og kommuner





Prosjektnavn: Nergården, Bjarkøy
Dybdeskiver: 90-100 cm






niku
Norsk institutt for
kulturminneforskning

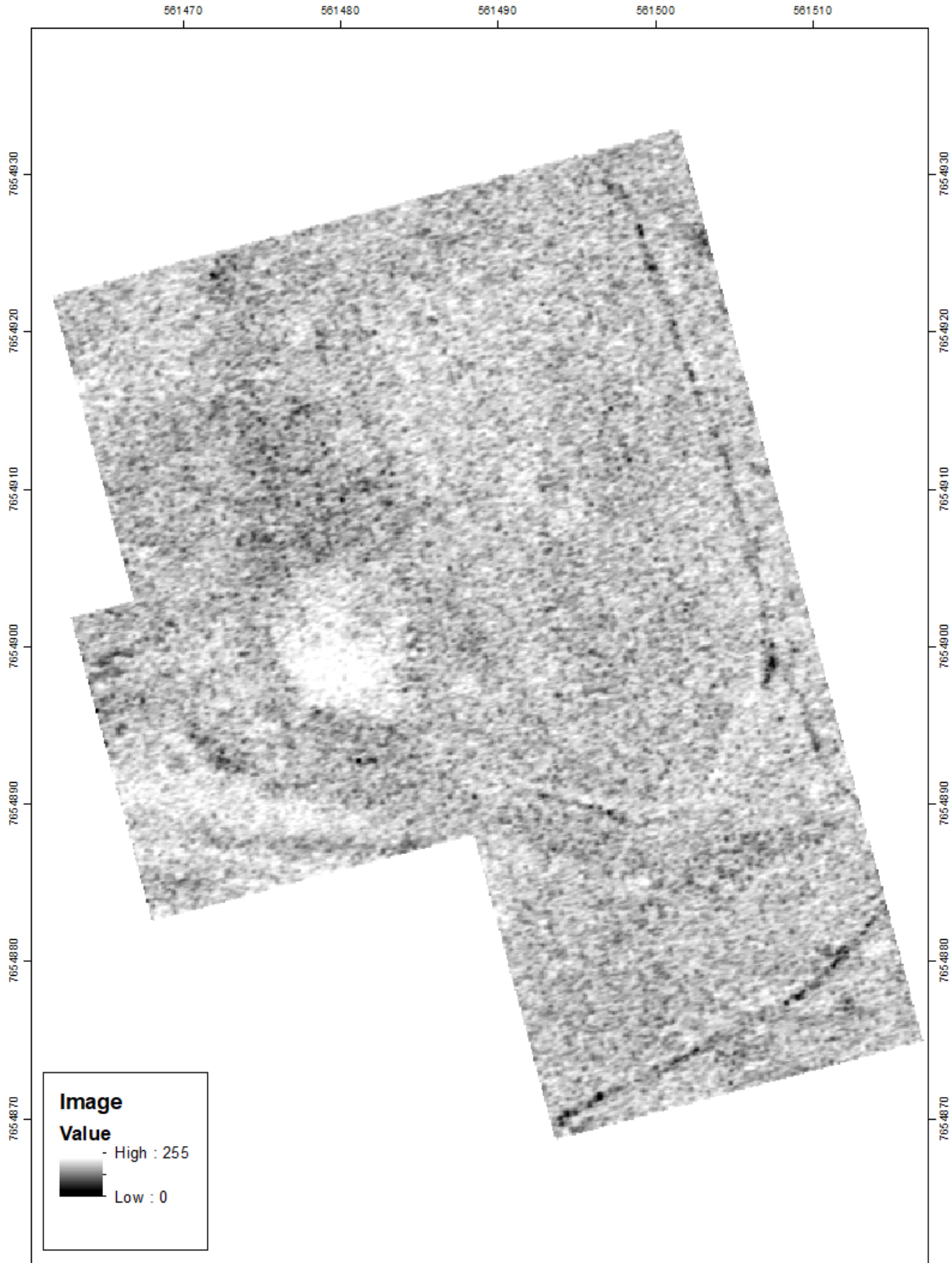
Prosjektnavn: Nergården, Bjarkøy
Dybdeskiver: 100-110 cm

0 5 10 15 m

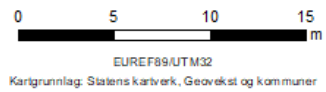
EUREF89/UTM32

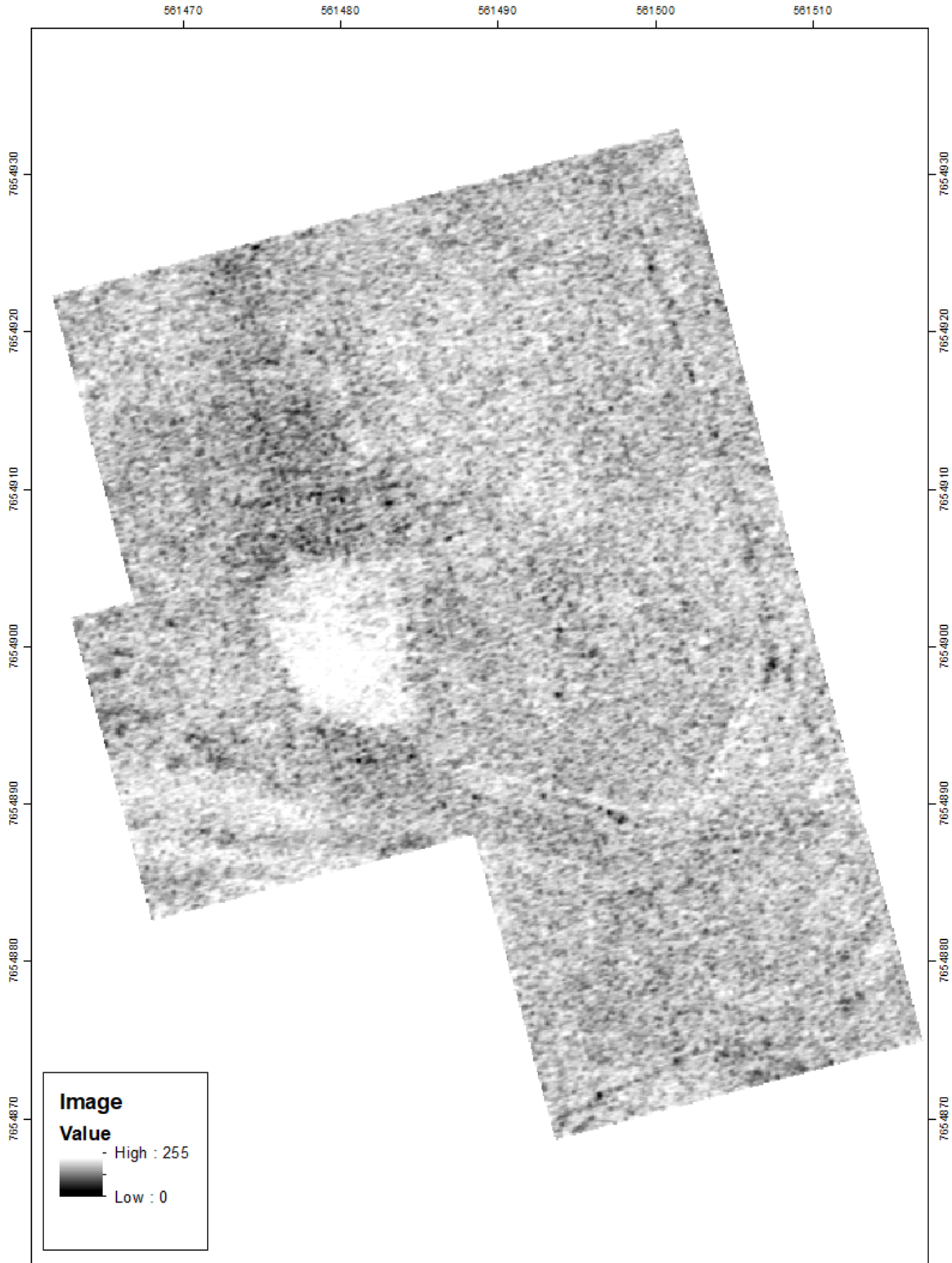
Kartgrunnlag: Statens kartverk, Geovekst og kommuner



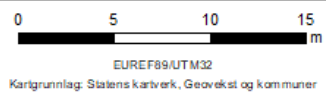


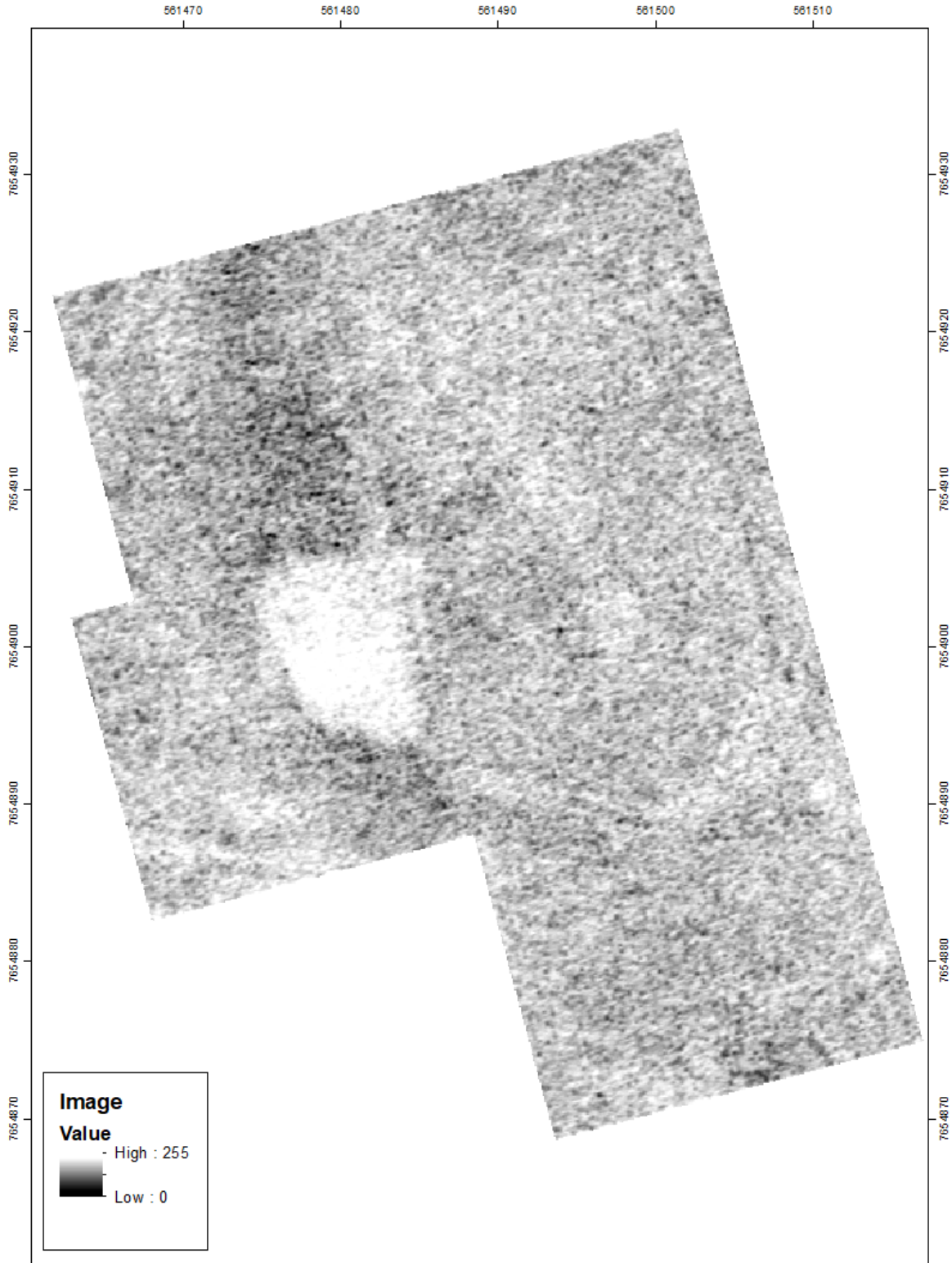
Prosjektnavn: Nergården, Bjarkøy
Dybdeskiver: 110-120 cm



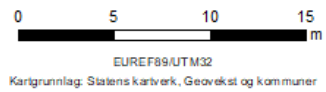


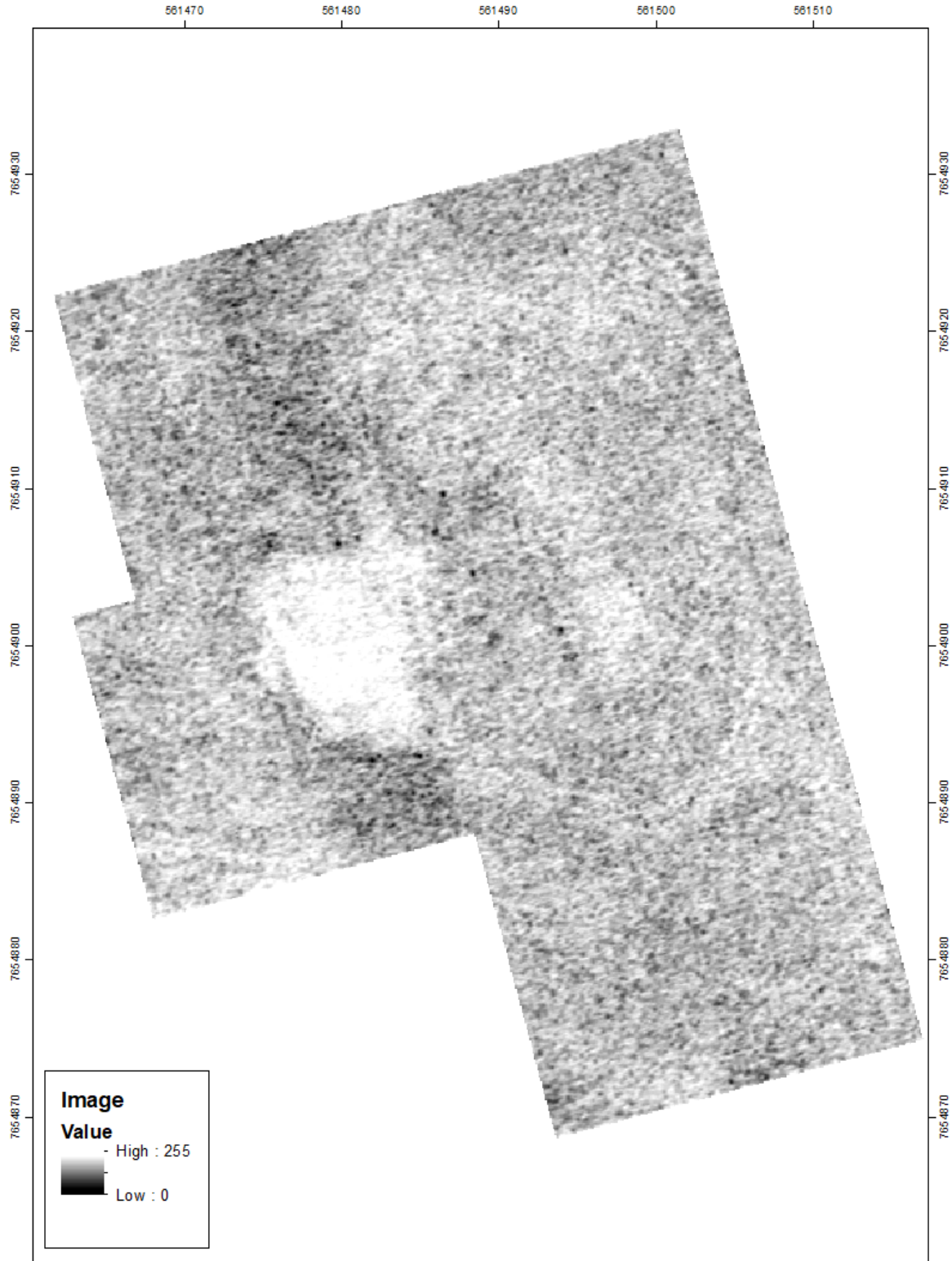
Prosjektnavn: Nergården, Bjarkøy
Dybdeskiver: 120-130 cm



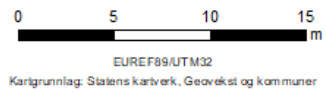


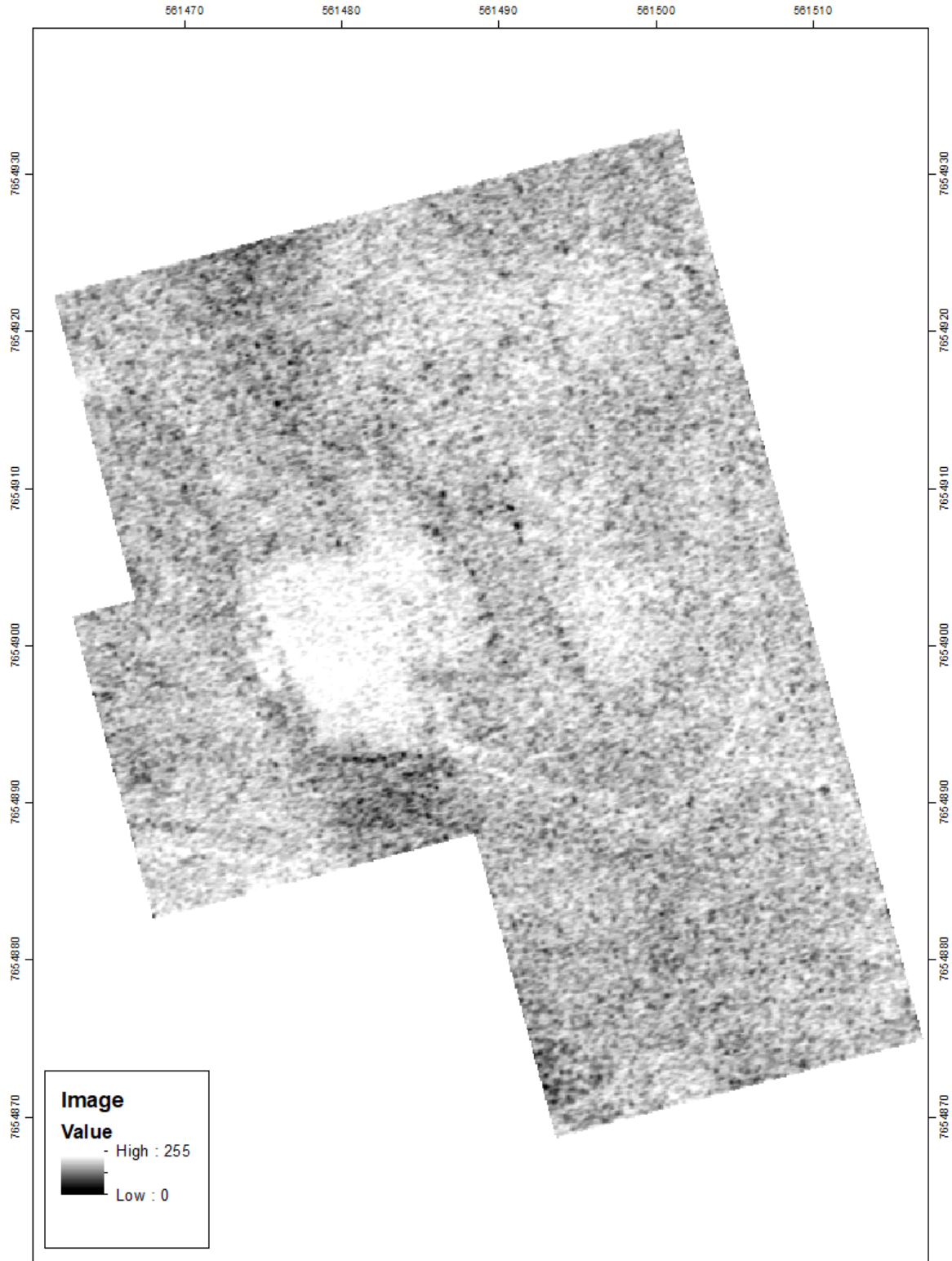
Prosjektnavn: Nergården, Bjarkøy
Dybdeskiver: 130-140 cm





Prosjektnavn: Nergården, Bjarkøy
Dybdeskiver: 140-150 cm





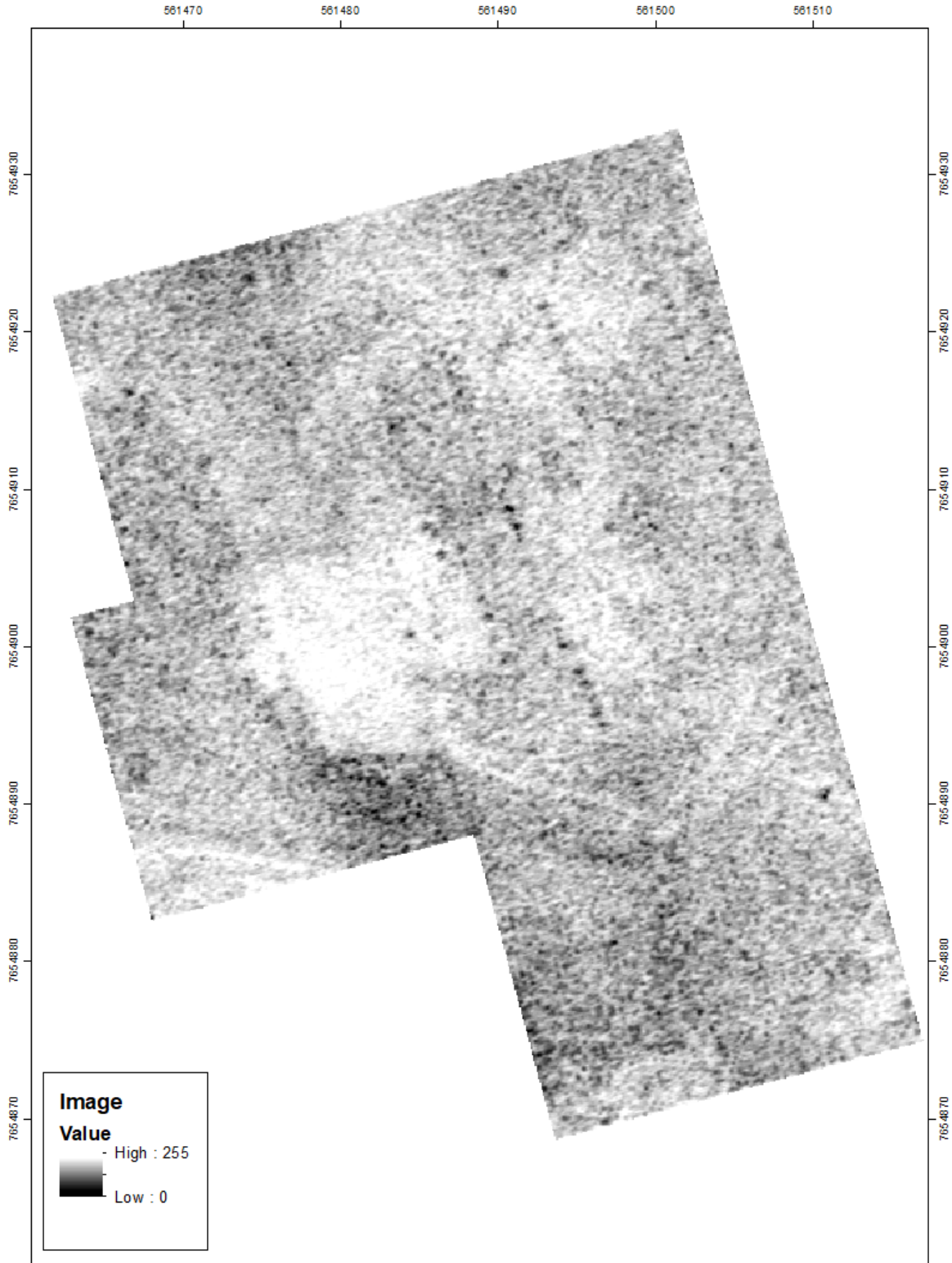
niku
Norsk institutt for
kulturminneforskning

Prosjektnavn: Nergården, Bjarkøy
Dybdeskiver: 150-160 cm

0 5 10 15 m

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Statens kartverk, Geovekst og kommuner

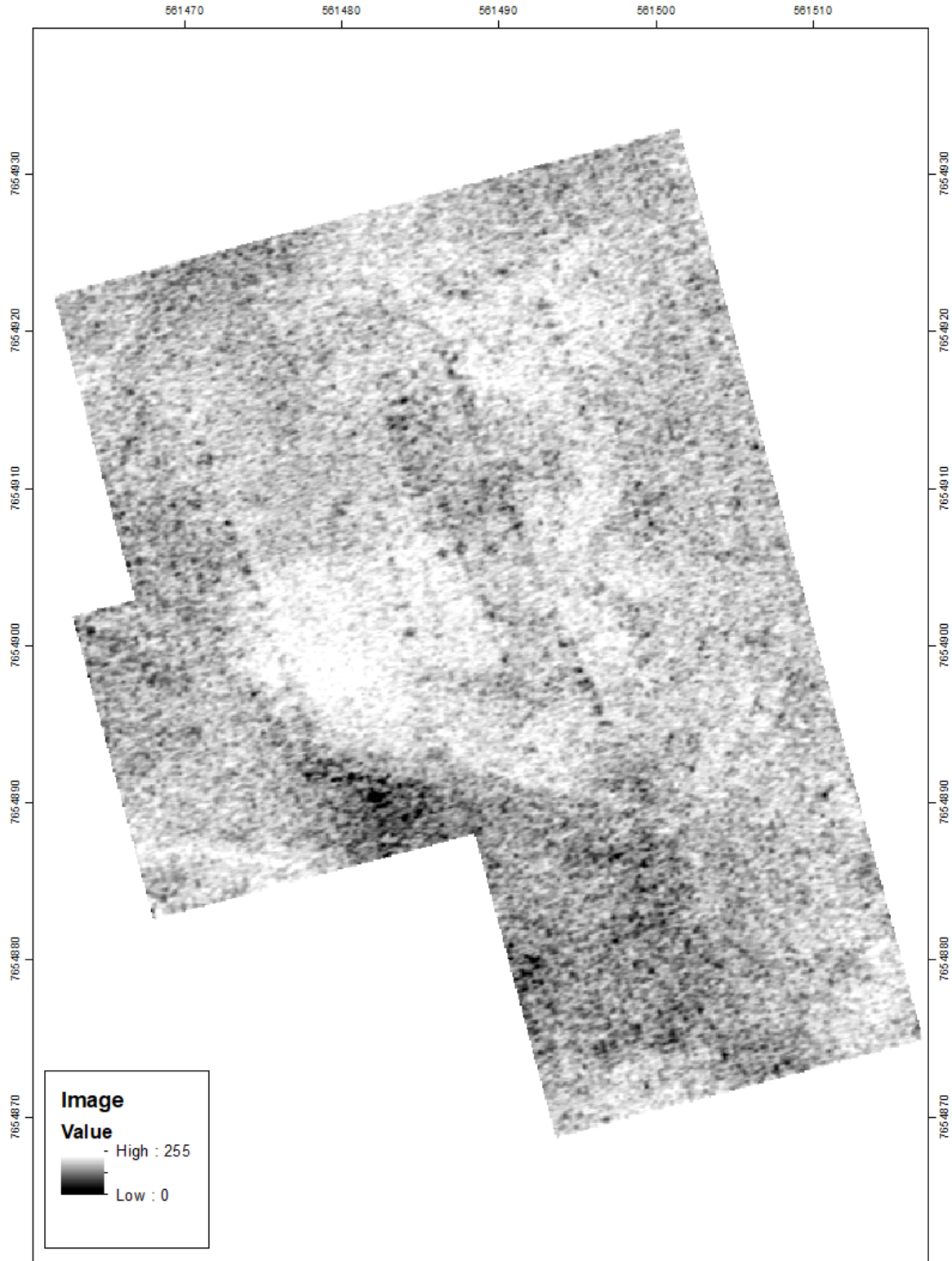


niku
Norsk institutt for
kulturmiljøforskning

Prosjektnavn: Nergården, Bjarkøy
Dybdeskiver: 160-170 cm

0 5 10 15 m
EUREF89/UTM32
Kartgrunnlag: Statens kartverk, Geovekst og kommuner



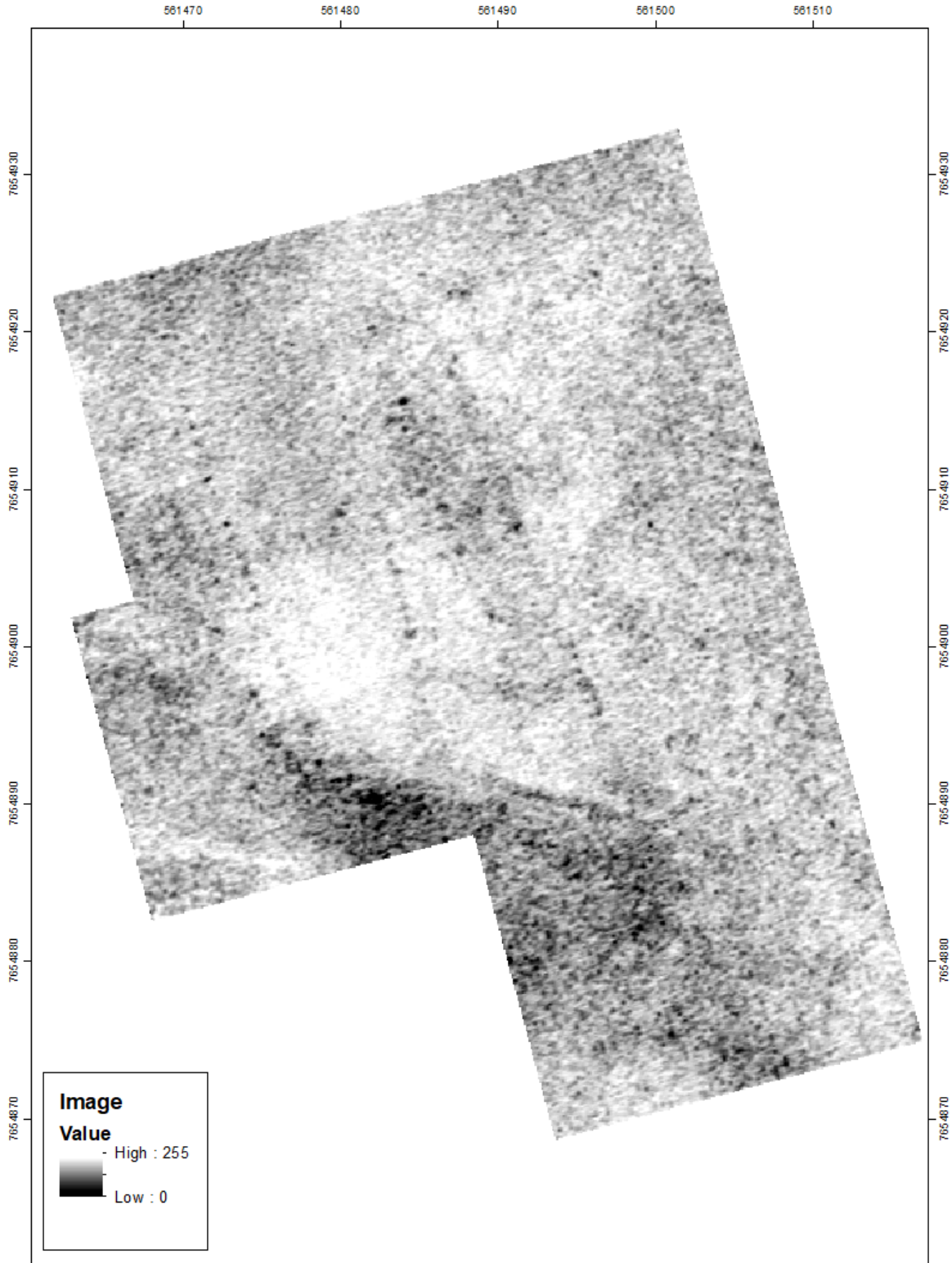


niku
Norsk institutt for
kulturminneforskning

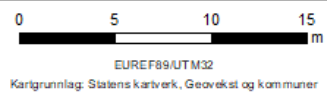
Prosjektnavn: Nergården, Bjarkøy
Dybdeskiver: 170-180 cm

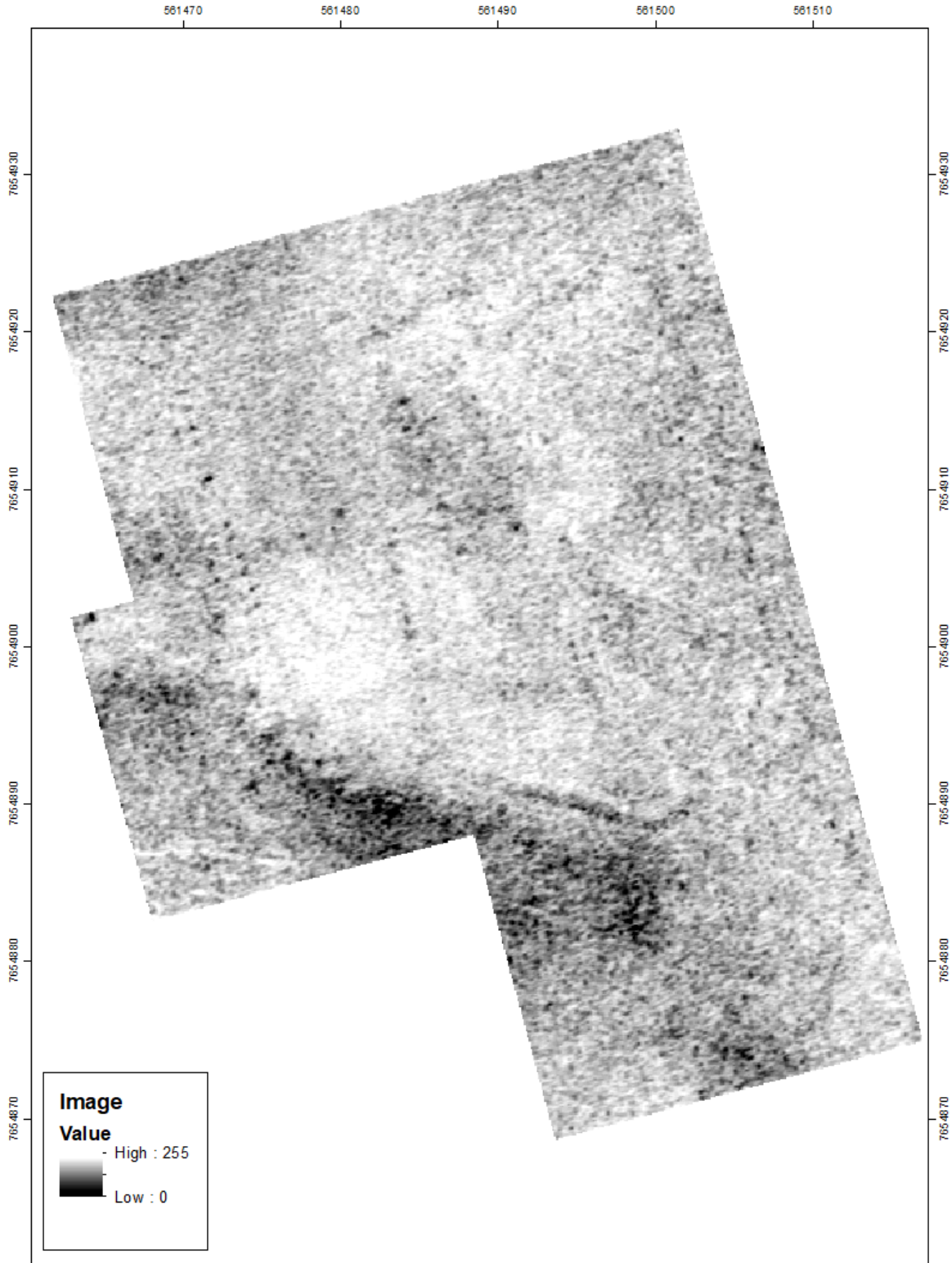
0 5 10 15
m
EUREF89/UTM32
Kartgrunnlag: Statens kartverk, Geovekst og kommuner





Prosjektnavn: Nergården, Bjarkøy
Dybdeskiver: 180-190 cm

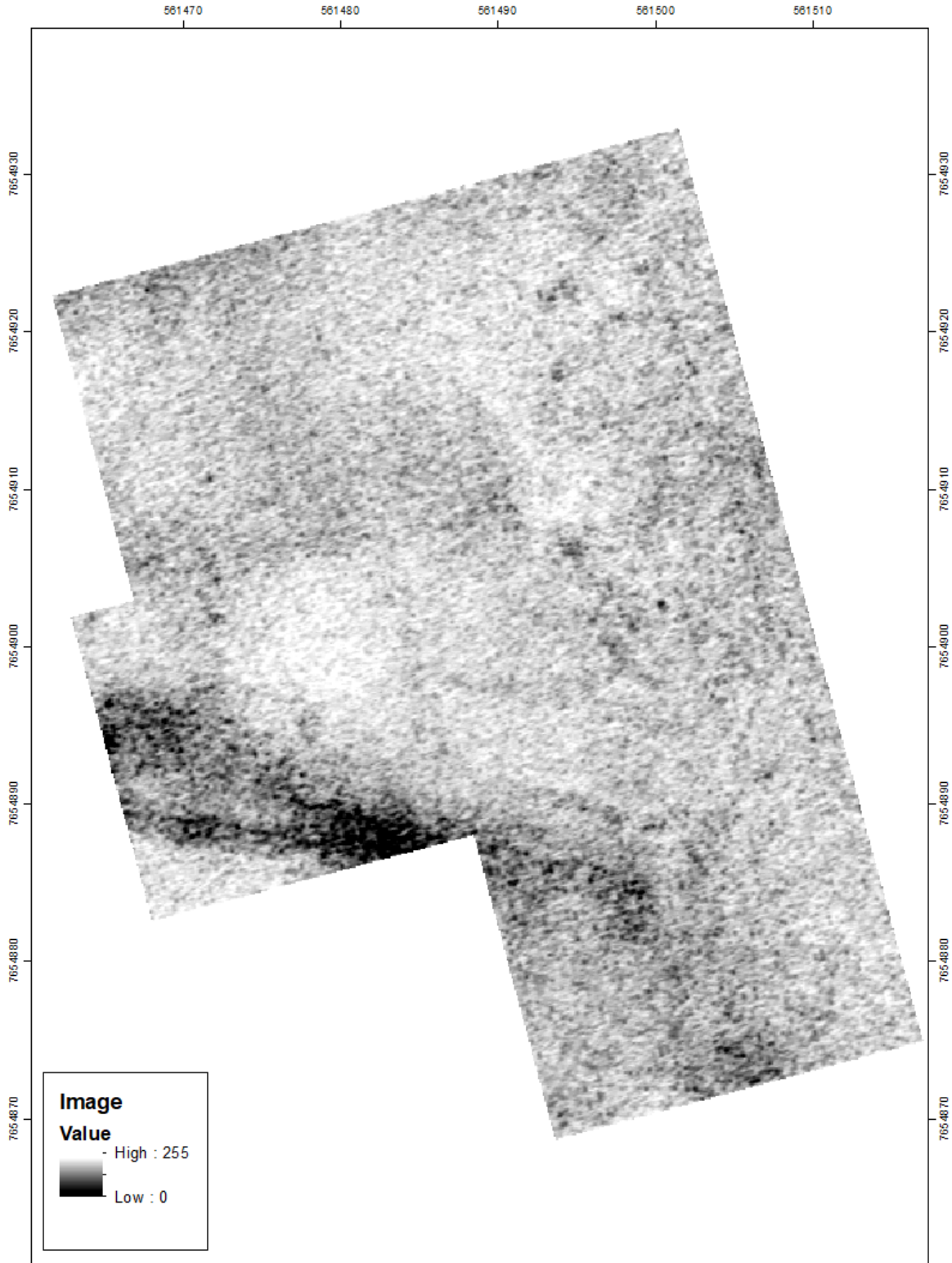




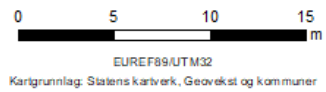
niku
Norsk institutt for
kulturminneforskning

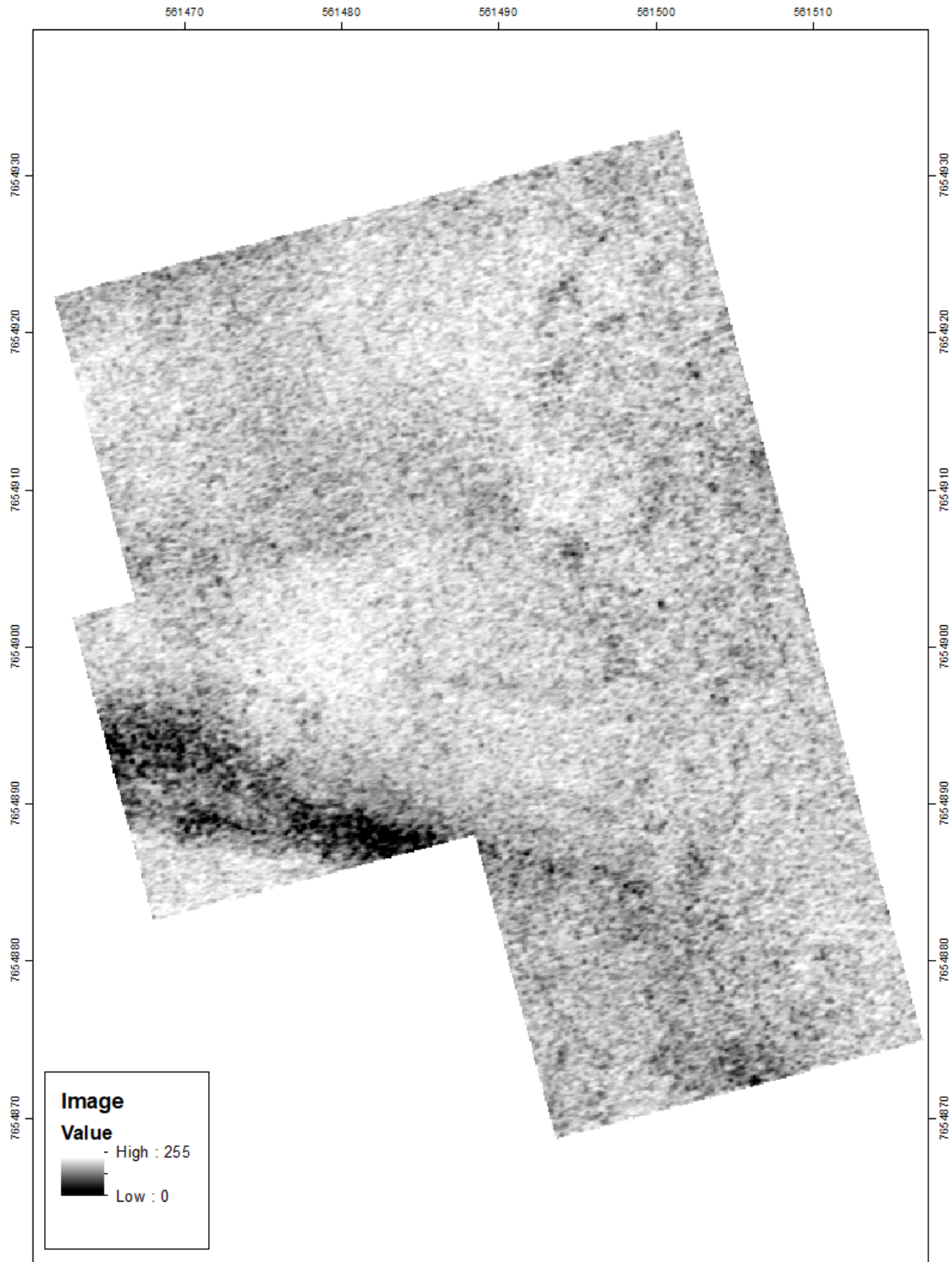
Prosjektnavn: Nergården, Bjarkøy
Dybdeskiver: 190-200 cm

0 5 10 15 m
EUREF89/UTM32
Kartgrunnlag: Statens kartverk, Geovekst og kommuner

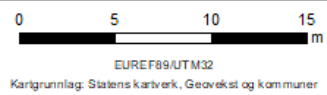


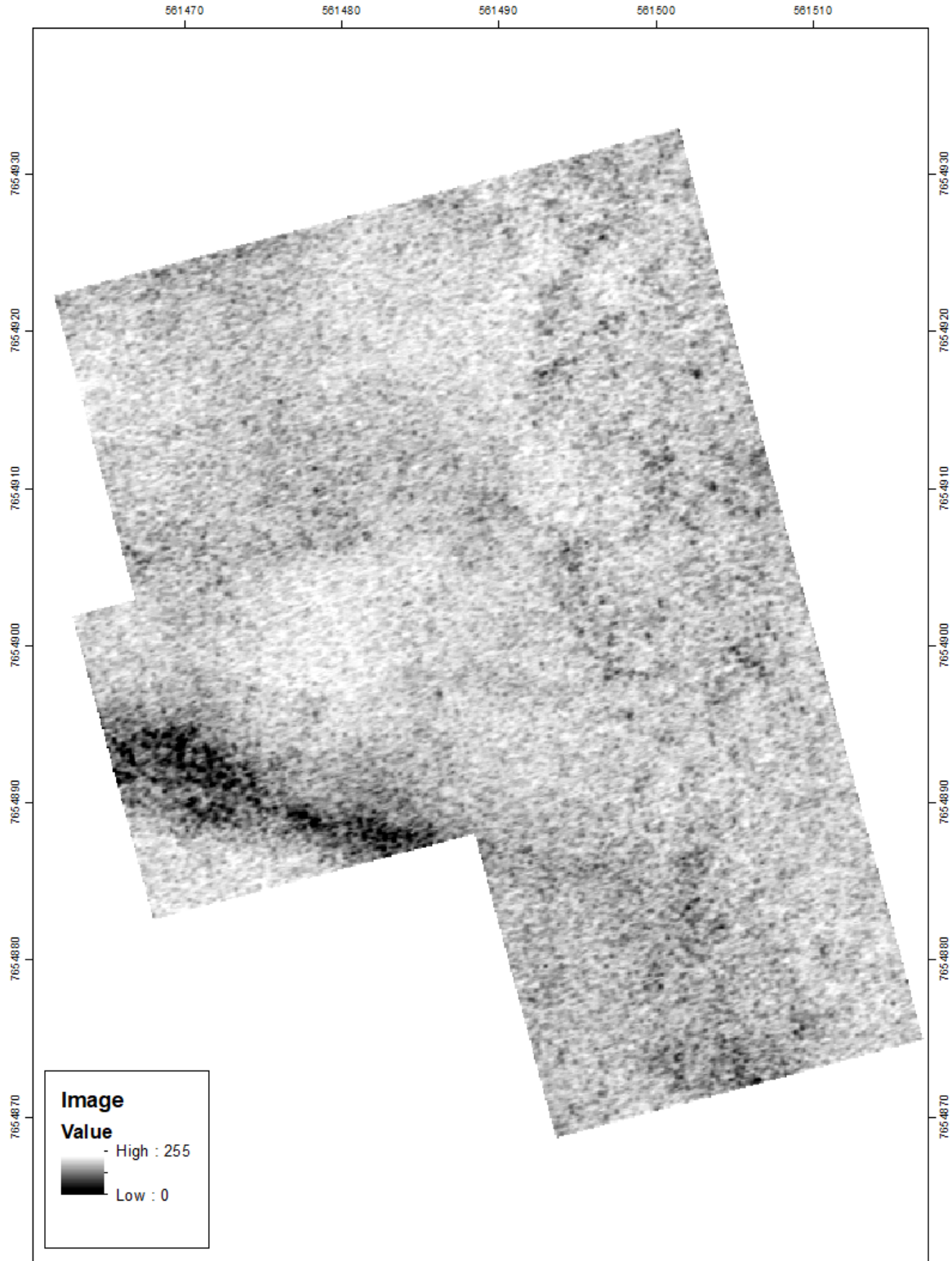
Prosjektnavn: Nergården, Bjarkøy
Dybdeskiver: 210-220 cm



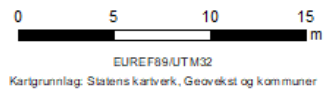


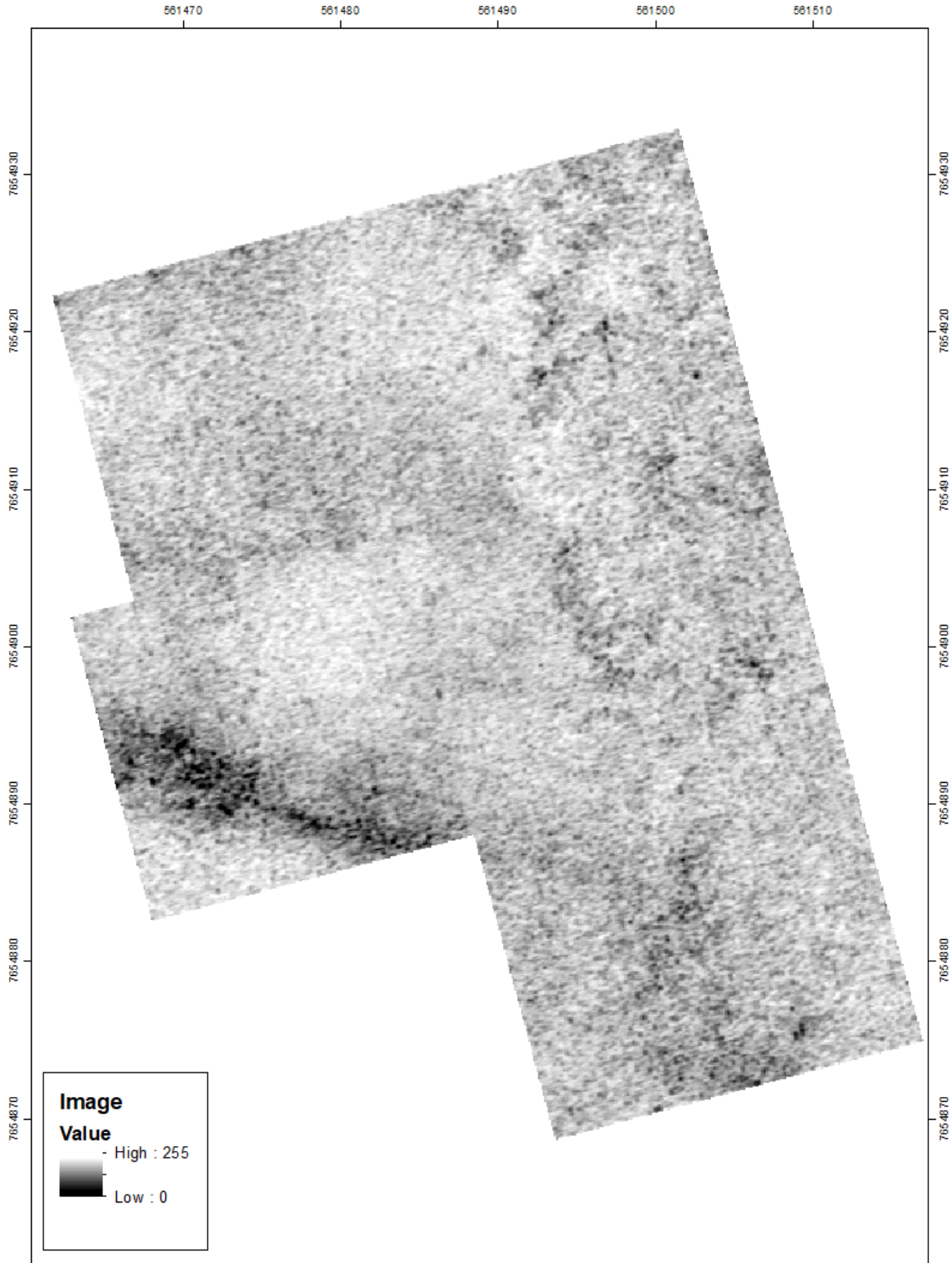
Prosjektnavn: Nergården, Bjarkøy
Dybdeskiver: 220-230 cm



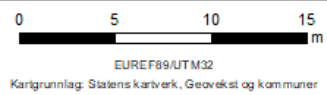


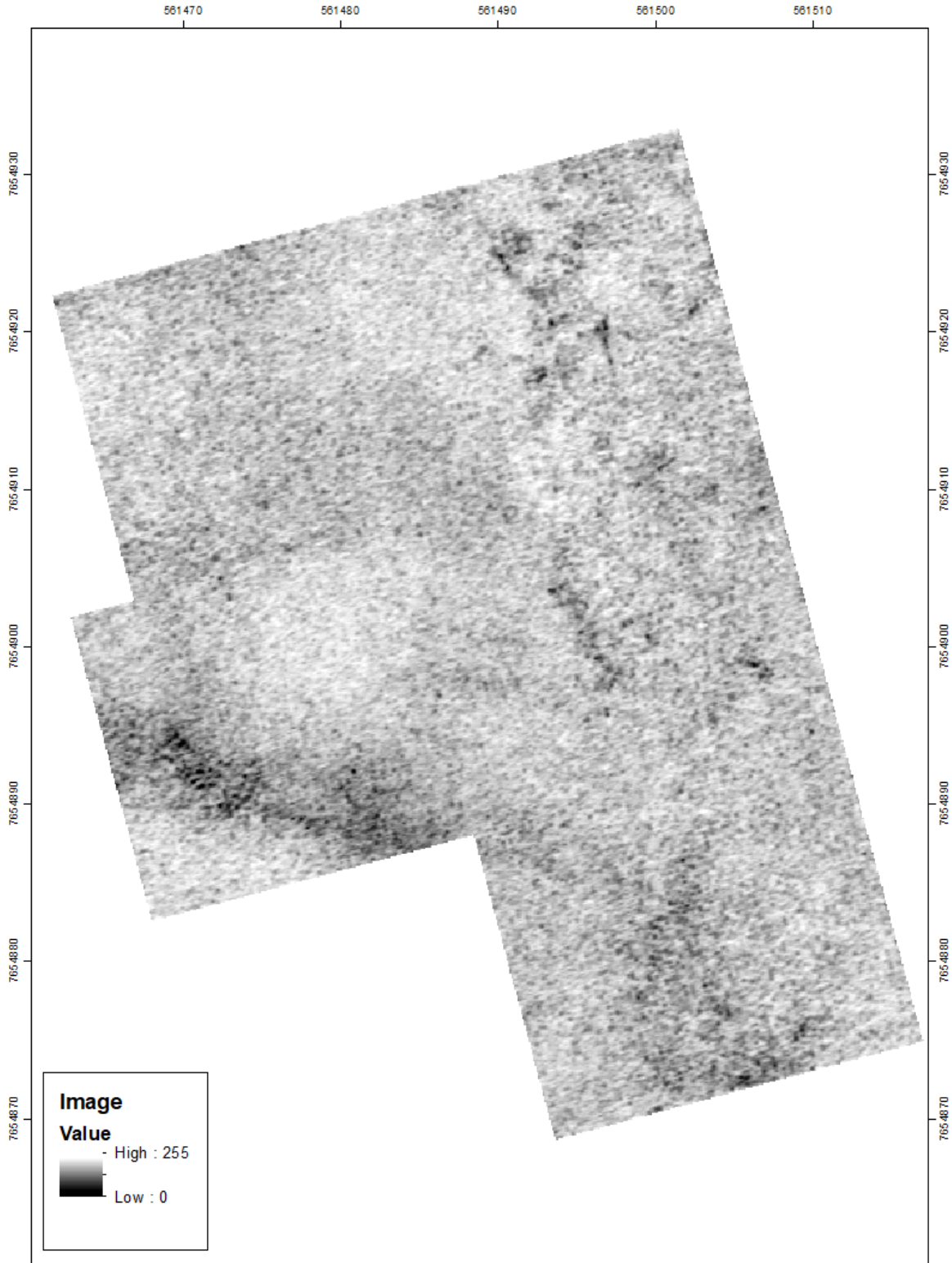
Prosjektnavn: Nergården, Bjarkøy
Dybdeskiver: 230-240 cm



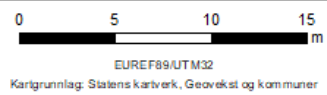


Prosjektnavn: Nergården, Bjarkøy
Dybdeskiver: 240-250 cm





Prosjektnavn: Nergården, Bjarkøy
Dybdeskiver: 250-260 cm



Norsk institutt for kulturminneforskning er et uavhengig forsknings- og kompetansemiljø med kunnskap om norske og internasjonale kulturminner.

Instituttet driver forskning og oppdragsvirksomhet for offentlig forvaltning og private aktører på felter som by- og landskapsplanlegging, arkeologi, konservering og bygningsvern.

Våre ansatte er konservatorer, arkeologer, arkitekter, ingeniører, geografer, etnologer, samfunnsvitere, kunsthistorikere, forskere og rådgivere med spesiell kompetanse på kulturarv og kulturminner.

www.niku.no

NIKU Oppdragsrapport 159/2021

NIKU hovedkontor
Storgata 2
Postboks 736
Sentrum
0105 OSLO
Telefon: 23 35 50 00

NIKU Tønsberg
Farmannsveien 30
3111 TØNSBERG
Telefon: 23 35 50 00

NIKU Bergen
Dreggsallmenningen 3
Postboks 4112
Sandviken
5835 BERGEN
Telefon: 23 35 50 00

NIKU Trondheim
Kjøpmannsgata 1b
7013 TRONDHEIM
Telefon: 23 35 50 00

NIKU Tromsø
Framsenteret
Hjalmar Johansens
gt. 14
9296 TROMSØ
Telefon: 77 75 04 00