



HABBARSTAD SØNDRE

Georadarundersøkelser på gnr/bnr 174/7 og 174/8, 176/20,
Eidsvoll kommune, Viken fylke.

Monica Kristiansen, Lars Gustavsen





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

Tittel Habbarstad søndre Georadarundersøkelser på gnr/bnr 174/7 og 174/8, 176/20, Eidsvoll kommune, Viken fylke.	Rapporttype/nummer NIKU Oppdragsrapport 32/2022	Publiseringsdato 22.03.2022
	Prosjektnummer 1022179	Oppdragstidspunkt 22.9.2021
	Forsidebilde Habbarstad, Georadar. Foto: MK/NIKU.	
Forfatter(e) Monica Kristiansen, Lars Gustavsen	Sider 20 + vedlegg	Tilgjengelighet Åpen
	Avdeling Digital dokumentasjon, kulturminner og landskap	

Prosjektleder Monica Kristiansen
Prosjektmedarbeider(e) Lars Gustavsen
Kvalitetssikrer Knut Paasche

Oppdragsgiver(e) Viken fylkeskommune, Seksjon for kulturarv
--

<p>Sammendrag</p> <p>Våren 2021 ble NIKU kontaktet av Viken fylkeskommune, seksjon for kulturarv, vedrørende bestilling av en georadarundersøkelse på Habbarstad søndre i Eidsvoll kommune (Viken). Bakgrunnen for undersøkelsen var at det i 2017, i forbindelse med en arkeologisk overvåking i området, ble gjort funn av menneskebein og nedgravninger tolket som gravkutt på en mindre åkerflekk (gbnr 174/7) på gården. Dateringer av beifunnene antydte en datering til 1400-tallet, og alt tydet på at det dreide seg om en kirkegård tilhørende et nedlagt middelaldersk kirkested (LokID 231694). For å dokumentere og avgrense lokaliteten ytterligere ønsket Viken fylkeskommune, seksjon for kulturminnearv, å få utført en georadarundersøkelse på eiendommen. Undersøkelsen ble utført av NIKU den 22. september 2021. Det ble i den samme undersøkelsen kjørt georadar på nabojordet (174/8, 176/20) hvor det tidligere er påvist arkeologiske strukturer og gjort funn av flere metallgjenstander fra jernalder og middelalder i pløyelaget. Georadarundersøkelsen på gbnr 174/7 kunne påvise rektangulære, øst-vest-orienterte anomalier som tolkes som individuelle graver på kirkegården. De fleste er påvist på lokalitetens vestre del, men det er også registrert gravliknende anomalier i sør og sørøst. Det ble påvist færre strukturer på lokalitetens sentrale og østre del, hvilket kan tyde på at disse partiene av kirkegården er dårligere bevart. Totalt ser kirkegården ut til å ha målt minst 19x40, dog den søndre og østre avgrensningen er noe usiker. Det ble i tillegg registrert noen mindre strukturer på samme eiendom som kan være av arkeologisk interesse. På eiendommen gbnr 174/8, 176/20 ble det påvist flere gropliknende anomalier som tolket som kokegrop eller andre typer gropstrukturer, muligens fra førreformatorisk tid. I tillegg er det observert hundrevis av små, sirkulære anomalier over hele området, som kan minne om stolpehull eller små grop. Tolkningen av disse er imidlertid usikker, da mengden og distribusjonen av anomaliene kan indikere at det dreier seg om et naturlige fenomener. Det ble også påvist flere parallelle nordøst-sørvest-orienterte grøfteliknende anomalier som kan representere arkeologiske strukturer, men anomaliens alder og funksjon er usikre og må eventuelt verifiseres ved hjelp av konvensjonelle arkeologiske metoder.</p>
--

Emneord Kirkegård, middelalder, arkeologi, georadar, Habbarstad, Eidsvoll, Viken.
--

Avdelingsleder

Knut Paasche

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	7
2	Områdebeskrivelse	7
2.1.1	Gjennomføring av undersøkelsen	10
3	Metode	11
3.1	Datainnsamling, prosessering og tolkning	11
4	Resultater	13
4.1	Delområde B (gbnr 174/7)	13
4.1.1	Moderne strukturer	13
4.1.2	Kirkegård (lokID 23)	13
4.1.3	Andre strukturer	14
4.2	Delområde C (gbnr 174/8, 176/20)	17
4.2.1	Moderne	17
4.2.2	Arkeologiske strukturer	18
5	Sammendrag og diskusjon	21
6	Referanser	23
	Vedlegg A	24
	Vedlegg B	50

1 Innledning

Våren 2021 ble NIKU kontaktet av Viken fylkeskommune, seksjon for kulturarv, vedrørende bestilling av en georadarundersøkelse på Habbarstad søndre i Eidsvoll kommune (Viken). Bakgrunnen for undersøkelsen var at det i 2017, i forbindelse med en arkeologisk overvåking i området, ble gjort funn av menneskebein og nedgravninger tolket som gravkutt på en mindre åkerflekk (gbnr 174/7) på gården. Dateringer av beifunnene antydte en datering til 1400-tallet, og alt tydet på at det dreide seg om en kirkegård tilhørende et nedlagt middelaldersk kirkested. Gravfunnene ligger under et skrint jordsmonn og ligger nær gårdsbebyggelse og hesteinnhegninger, og er vurdert som er særlig utsatt for pløyeskade. Kirkegårdens antatte avgrensning er basert på funn fra sjakteregistreringene og den lokale topografien, men det var likevel ønskelig å gå utført en georadarundersøkelse for å forsøke å dokumentere kirkegårdens mer nøyaktige utstrekning og bevaringsgrad, og hvorvidt man kan se restene av en kirke, slik at kulturminnet kan forvaltes og beskyttes på best mulig måte i fremtiden.

I forbindelse med undersøkelsen av den middelalderske kirkegården ble det også gjennomført en georadarundersøkelse på et jorde øst for funnstedet. Dette jorden er det som på folkemunne har blitt kalt Kjerkestøkket, og det er gjort flere løsfunn av automatisk fredede gjenstander og strukturer i forbindelse med de arkeologiske registreringene i 2017.

Undersøkelsen ble utført 22.09.2021.

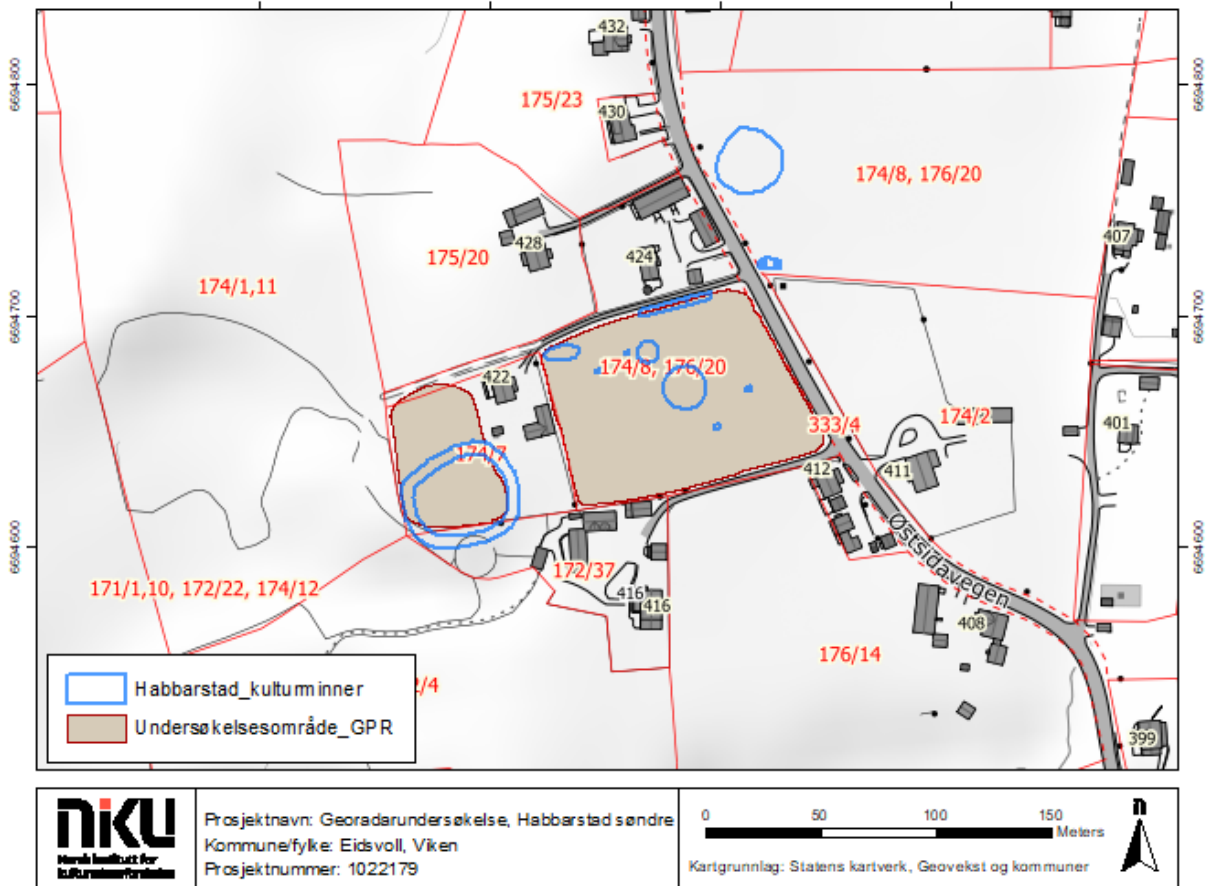
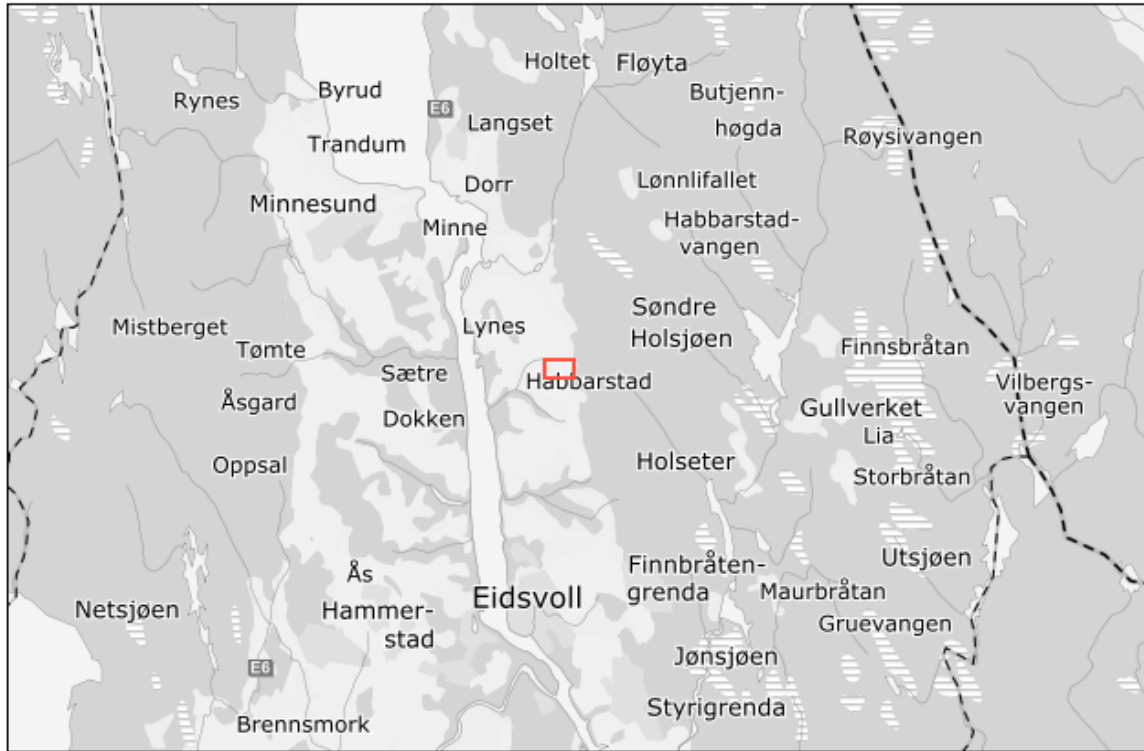
2 Områdebeskrivelse

Habbarstad søndre ligger i Eidsvoll kommune, Viken fylke og befinner seg den gamle elvterrassen på østsiden av Vorma, ca. 4-5 km sør for Minnesund (Figur 1). Området domineres av jordsbruksland og gårdsbebyggelse. Selve gården ligger i forholdsvis flatt terreng, på kanten av en større ravine.

Undergrunnen på Habbarstad består av sand- og siltholdige avsetninger (www.kilden.nibio.no). Jordsmonnet er tilnærmet steinfritt og undergrunnen er betegnet som selvdrenerende. I fylkeskommunens rapport fra undersøkelsene i 2017 (Herstad 2019) beskrives undergrunnen, særlig i det vestre området (gbnr 174/7), som forstyrret av våndganger, og matjordlaget skal på denne åkeren stedvis være kun 16-20 cm tykt. Dette gjelder særlig i de høyestliggende områdene sør på jorden. I det østre området (gbnr 174/8, 176/20) var også grunnen forstyrret av vånd, men overdekningen er her noe tykkere - ca. 30 cm og noen steder opp mot 90 cm (Herstad 2019).

I 2017 ble det i forbindelse med impulsjording av høyspentmaster i området gjennomført en arkeologisk registrering ved mastepunktene som lå i områder med potensiale for funn av kulturminner. Registreringene påviste ulike bosetningsspor som kokegroper, en kullmile, gravhauger og ulike typer løsfunn, men på Habbarstad søndre (gbnr 174/7) ble det under sjaktingen påtruffet rester av en hittil uregistrert nedlagt kirkegård fra middelalderen. Naborjorden i øst, på gbnr 174/8, 176/20 kalles på folkemunne «Kjerkestøkket», og det er lokal tradisjon at det skal ha stått en kirke på dette stedet i middelalderen. Det finnes imidlertid ingen skriftlige kilder som omtaler en kirke på Habbarstad, og inntil funnet av kristne graver på gbnr 174/7 hadde kirken status som «sagnkirke» eller «tradisjonsbelagt kirkested». Gården Habbarstad er nevnt i en skriftlig kilde datert 1349, dog uten henvisning til noen kirke. I prestejorboka fra 1664 er imidlertid Habbarstad søndre (gnr 174) beskrevet som Eidsvollprestens «frigård» som fra «arilds tid» hadde gitt tienden til prestebolet (1950:245, 1961:323). Slike frigårder var ellers nedlagte prestegårder, og historiker Andreas Holmsen har derfor knyttet det tidligere sagnkirkestedet til Habbarstad søndre.

Kirkegårdslokaliteten er avgrenset på bakgrunn av topografi sammen med observasjoner fra sjaktingene 2017.'



Figur 1: Undersøkellesområdets beliggenhet, med tidligere registrerte kulturminner (under).



Figur 2: Delområde B (gbnr 174/7), sett mot SØ.

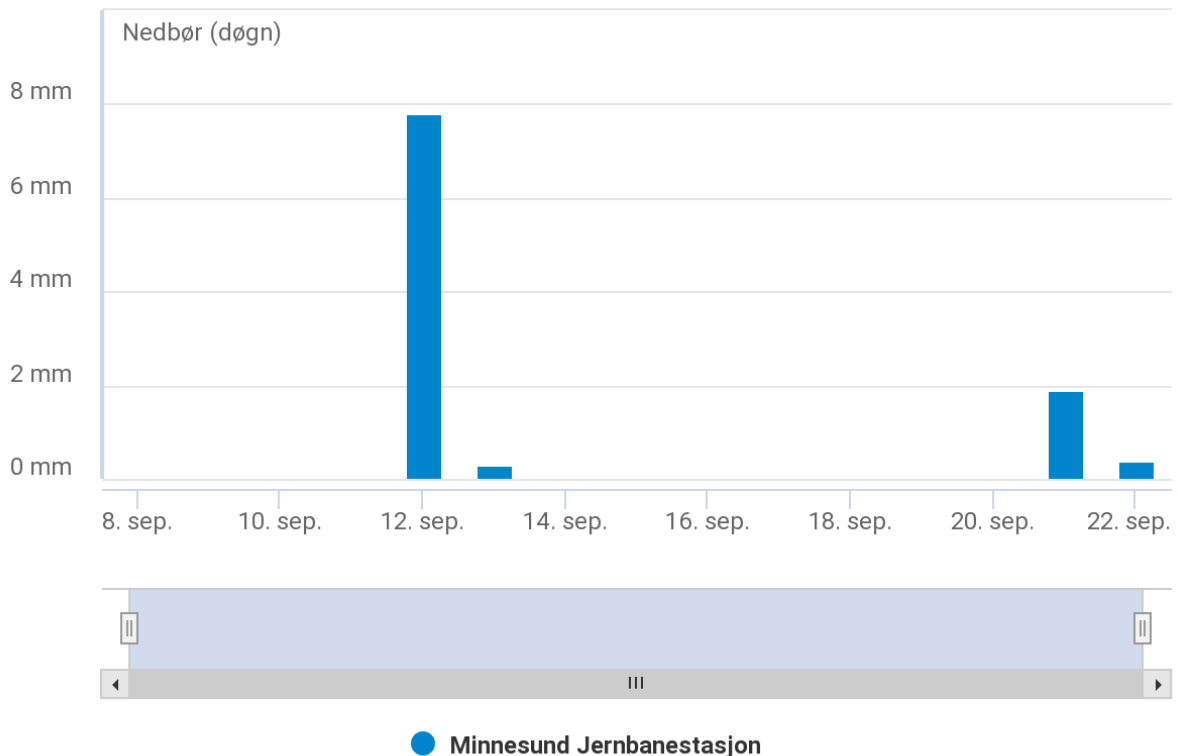


Figur 3: Delområde C (gbnr 174/8, 176/20) sett mot ØSØ.

2.1 Gjennomføring av undersøkelsen

Det ble undersøkt to arealer på Habbarstad søndre; gbnr 174/7 Habbarstad søndre og 174/8, 176/20, begge beliggende vest for Østsidavegen. Områdene er begge jordbruksarealer. På det vestre delområdet (gbnr 174/7) stod det høyt gress i overflaten, men ikke verre enn at det lot seg undersøke med motorisert georadar. Det østre delområdet (174/8, 176/20) ble det kjørt på stubbåker. Totalt undersøkt areal var 1,1 ha (0,23 + 0,78 ha).

Grunnen opplevdes på undersøkelsestidspunktet som tørr og stabil. Nedbørsstatistikk for området (Minnesund) viser at det var forholdsvis lite nedbør i tiden før feltarbeidet. Til tross for en mindre regnskur dagen før undersøkelsen var bakken tørr og forholdene var gode for kjøring med georadar.



Figur 4: Regnværstatistikk for området siste 14 dager før undersøkelsen (kilde: <https://seklima.met.no/>).

3 Metode

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 tverrsnitt 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.

Kirkegårdsundersøkelser med georadar er i arkeologien benyttet til kirkegårdsundersøkelser, og kan være effektiv der gravene er forholdsvis godt bevarte (med intakt kiste) eller er gjenfylt med et materiale som skiller seg fra de omkringliggende massene (Conyers 2004:159-160). Det er imidlertid langt mer utfordrende med eldre og dårligere bevarte gravplasser da refleksjonene fra graver ofte er mer begrensede og vanskelig å skille fra andre strukturer i bakken (Conyers 2012:129). Gjentatte gravlegginger kan skape store variasjoner i de geofysiske forholdene under overflaten, og som regel fylles gravene med den samme massen som ble gravd opp. Dette gir ofte liten geofysisk kontrast mellom graven og de omkringliggende massene, hvilket kan gjøre det vanskelig, under visse forhold, å oppdage disse nedgravningene med georadar.

3.1 Datainnsamling, prosessering og tolkning

Feltarbeid

Georadarundersøkelsene på Habbarstad søndre ble utført med et radarsystem av typen MALÅ MIRA (MALÅ Imaging Radar Array), et integrert 17-kanals radarsystem med senterfrekvens på 400MHz, der de enkelte radarantennene er plassert med 10,5 cm mellomrom. Antennene sitter i en hydraulisk styrt kasse, og drives fremover av et Kubota flerfunksjonskjøretøy. Posisjoneringen av systemet utføres med en RTK GPS av typen JAVAD Sigma. Under datainnsamlingen mates informasjon fra antenner og GPS-system inn i en prosesseringsenhet, der posisjoneringsinformasjon og radardata kobles sammen. Hele systemet kontrolleres ved hjelp av en visningsenhet i førerhuset, der informasjon om kjøretøyets posisjon og de innhentede dataene også vises i sanntid.

Georadarsystemet føres systematisk over undersøkelsesområdet ved å kjøre parallelle linjer i henhold til de eksisterende pløyefurene på åkeren. Navigasjonssystemet viser til enhver tid kjøretøyets posisjon og hvilke områder som er dekket slik at man unngår hull i datasettet.

Feltarbeidet ble utført den 22.9.2021, og det ble undersøkt et areal på totalt 1,1 hektar. Det var pent vær og sol med temperatur på rundt 15°C.

Nedbørsstatistikk for området måneden før feltarbeidet (Figur 4) viser at det har vært svært lite regn i denne perioden, foruten én regnværsdag ni dager før undersøkelsen. Bakken var tørr og veldrenert på undersøkelsestidspunktet.

Datasettene til de to undersøkelsesområdene er navngitt «B» (gbnr 174/7) og «C» (174/8, 176/20), da det samme dag ble undersøkt en annen kirkegårdslokaltet for Viken fylkeskommune (Kjos Nordre) som ble kalt område «A». I rapporten er det valgt å videreføre disse områdenavnene, slik at navnet på rådataene og referansene i rapporten stemmer overens.

Under datainnsamlingen oppstod det en feil på to av de 16 kanalene i georadarsystemet som kom og gikk under hele undersøkelsen. Disse kanalene har produsert en del støy, særlig i datasettet for delområde C, slik at det oppstår forstyrrende striper i dybdeskivene. I bearbeidingen av dataene har dataene fra de to kanalene blitt fjernet før prosessering, og tomrommet fra de fjernede kanalene (ca. 40 cm), er fylt ved å interpolere verdiene fra de omkringliggende kanalene.

Etterarbeid

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. Prosesseringen starter med å koble de innsamlede georadardataene med posisjoneringsdataene, slik at hver av de mottatte geofysiske refleksjonene koordinatfestes. Ved å sette sammen denne informasjonen genereres det et tredimensjonalt datavolum som illustrerer de geofysiske forholdene både horisontalt og vertikalt, og disse dataene kan igjen prosesseres, manipuleres og presenteres på ulike måter for å frembringe en best mulig gjengivelse av de elementene man ønsker å undersøke.

Før rådataene ble satt sammen til et tredimensjonalt datavolum, ble det utført en rekke standard databehandlingsstrinn for å optimalisere den geofysiske fremstillingen av landskapet under overflaten. Disse inkluderte trace interpolation, band-pass frequency filtering, spike removal, dewow-filter, average-trace-removal, amplitude gain correction, amplitude balancing, 2D-migration og Hilbert-transformation. Filtre og parametere ble innsatt med ulike intensiteter for hvert enkelt undersøkelsesområde. Forskjeller i overflatens tilstand, ulike jordsmonnstyper, vanninnhold i undergrunnen og ikke minst ulike typer arkeologi har ulik virkning på georadarsignalene, og disse utslagene kan justeres og tilpasses gjennom prosessering. Hvert datasett ble derfor prosessert flere ganger inntil man hadde funnet de beste parametere for hvert område.

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 flyfoto (norgebilder.no og kart.finn.no), jordsmonnskartlegginger (kilden.no) og askeladden (askeladden.ra.no). Tolkningen av de geofysiske anomaliene baseres i hovedsak på å gjenkjenne strukturenes form, og å relatere disse til eventuelle arkeologiske, moderne og eventuelle geologiske/naturlige fenomener. Dette betyr at strukturer som ikke har en unik geometrisk form og størrelse kan være vanskelig å tolke med sikkerhet. Strukturenes beliggenhet og øvrige kontekst spilte derfor en stor rolle i tolkningen av deres funksjon og alder.

4 Resultater

4.1 Delområde B (gbnr 174/7)

Resultatene fra georadarundersøkelsen i delområde B er alle presentert i Figur 5.

4.1.1 Moderne strukturer

I vestre kant av området er det påvist en smal og langstrakt anomali med kraftig reflekterende respons som strekker seg mellom åkerens nordvestre og sørvestre hjørne. Anomalien er 0,6 m bred og registrert i en lengde på ca. 43 m. Den er synlig allerede like under pløyelaget og ned ca. 0,9-1 m dypde. Med tanke på dens beliggenhet og dypde er det antatt at anomalien representerer en moderne grøft, trolig for rør eller kabler.

Under fylkeskommunens sjakteregistreringer i 2017 ble det gravd flere sjakter på eiendommen, deriblant en lengre sjakt langs vestkanten av åkeren (sjakt 4, Herstad 2019). Dette sjakten er synlig i georadardataene, like øst for den ovenfor beskrevne grøften, og er således markert i tolkningskartet som en moderne struktur.

I delområdets nordre parti er det registrert en kraftig reflekterende anomali som trolig er en struktur fra nyere tid. Anomalien strekker seg over jordet i retning ØNØ-VNV i en lengde på drøye 36 m. Strukturens østre halvdel har en grøftelignende eller stiliknende form, med jevnt over 1,2-1,4 m bredde og litt varierende fysisk respons. Omtrent fra strukturens midtpunkt og videre vestover blir den bredere og bredere før den forsvinner ut av områdets vestre grense. Største bredde er ca. 14 m. Strukturen blir også dypere i vest, og er i dette partiet synlig ned til ca. 1,5 m dypde. Det er noe usikkert hva anomalien representerer, men det kan hende at forsøkningsingen representerer østre ende av den store ravinen, og at denne er gjenfylt for å planere ut jordet.

4.1.2 Kirkegård (LokID 231694)

I delområdets søndre parti er det påvist en mengde rektangulære, hovedsakelig kraftig reflekterende, anomalier som alle ligger orientert øst-vest. De fleste av disse anomaliene ligger i sørvestre del av åkeren, men det er registrert et mindre antall i sør og sørøst. Noen av disse anomaliene er synlig fra og med ca. 0,3 m under overflaten, men de fleste kommer til syne fra mellom ca. 0,4 og 0,8 m dypde under overflaten. Anomaliens bredde er jevnt over 0,3-0,4 m, men lengden varierer mellom ca. 0,5 og 1,5 m. De fleste anomaliene er imidlertid rundt 1 m lange. Anomaliene opptrer i ulike nivåer, og ut fra deres form og orientering tolkes disse som graver tilhørende kirkegården på Habbarstad.

Anomaliene er, som det fremkommer ovenfor, relativt små når man tenker på størrelsen på en kristen grav. Med tanke på anomaliens form, orientering og ikke minst beliggenhet der vi vet at det befinner seg graver, er det rimelig sikkert at det nettopp er graver som er påvist. Det er imidlertid noe usikkert hvilken del av gravene disse anomaliene representerer. De kraftige refleksjonene kan komme fra bunnen av gravene, men kan også være fra kantene eller andre partier av strukturen (f.eks. selve skjelettet). I tillegg vil trolig flere av gravene være kuttet av nyere gravlegginger, slik at det kan være vanskelig å skille noen graver fra hverandre. Det er derfor vanskelig å anslå det nøyaktige antallet graver synlig i datasettet, men det er påvist ca. 110 anomalier tolket som graver eller mulige graver.

Den største tettheten av graver finner man i sørvestre del av undersøkelsesområdet, hvilket utgjør vestre del av den kirkegårdslokaliteten slik den er registrert i Askeladden (LokID 231694). Her kommer de rektangulære, øst-vest-orienterte anomaliene tydelig frem i flere nivåer, der de første gravene dukker opp allerede 0,25-0,3 m på dypde, mens de fleste ligger 0,5-0,7 m under overflaten. Fylkeskommunens undersøkelser (sjakt 1) påtraff en del humant beinmateriale like under pløyelaget i dette området (Figur 6), blant annet ble det påtruffet to fragmenterte hodeskaller, tenner og noen knokler som muligens lå artikulert og orientert Ø-V. Beifunnene ble gjort over hele sjakten. Det ble ikke påvist gravkutt, men som pga værforhold (frost og snø) og tettheten av beifunn ble det ikke gravd dypere eller rensset mer opp i sjakten. Det er derfor svært sannsynlig at det i denne sjakten ikke ble gravd dypt nok ned i kirkegårdsmassene til at gravene kom tydeligere frem. Funn av bein både i pløyelaget og i overgangen

mellom matjord og undergrunn antyder, som man også kan ane i georadardataene, at gravene i det øvre sjiktet er dårlig bevart og at de bedre bevarte strukturene befinner seg noen desimeter dypere ned i bakken. Gravene ligger rimelig konsentrert i dette partiet av kirkegården, men det er påvist ytterligere fire Ø-V-orienterte anomalier 5-9 m nord som kan være graver.

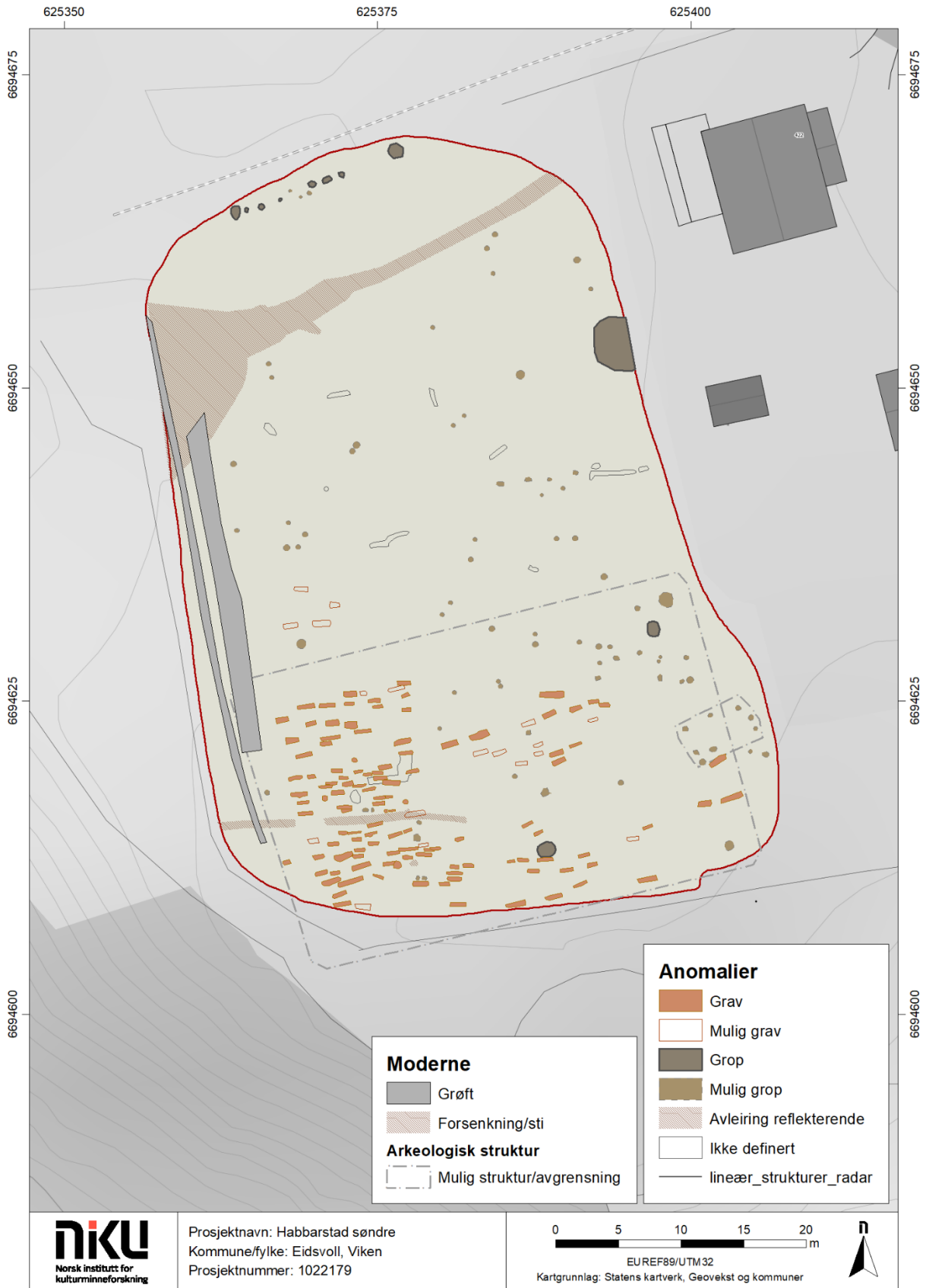
Øst for de påviste gravene, i området som utgjør det topografiske høydepunktet på stedet, er det påvist langt færre gravliknende anomalier i de innsamlede dataene. Her avdekket fylkeskommunen flere gravkutt og andre typer strukturer under sjakteregistreringene i 2017 (Figur 6), men langt mindre løsfunn av bein og ingen bein som så ut til å ligge in situ. Det er usikkert hvorfor disse strukturene ikke er synlige i georadardataene, og hvorfor man ikke ser andre graver dypere ned i bakken. En mulighet er at strukturene er grunne og at de representerer bunnen av graver som har blitt erodert ned av pløying og annen slitasje, og at det ikke finnes flere graver dypere ned i bakken. Det er også mulig at jordsmonnstypen på denne høyden gir dårligere kontrast til gravene enn i de de laminerte lagene i vest, sør og øst. Erfaringer fra andre georadarundersøkelser på middelalderske kirkegårder viser dessuten at enkeltgraver gjerne er best synlig nærmere utkanten av kirkegården, trolig fordi de sentrale områdene er mest befolket og dermed mest omrotet. Det er imidlertid mulig å se flere gravliknende anomalier i søndre kant av feltet, hvilket antyder at kirkegården fortsetter noe inn på naboeiendommen i sør (gbnr 172/37). Det er også registrert noen mulige graver i sørøst, men det dreier seg om et fåtall anomalier.

I den vestre delen av kirkegården, fra og med ca. 0,8 m dybde under overflaten, strekker det seg en kraftig reflekterende, grøfteliknende anomali i retning Ø-V (Figur 5). Den krysser gjennom kirkegården og er først synlig på samme nivå som de dypestliggende gravene. Anomalien er 0,5-0,7 m bred, minst 20 m lang og anslagsvis 0,3 m dyp. Den er ikke synlig i de grunnere nivåene, og er ikke nevnt i dokumentasjonen av sjakt 1, men det kan likevel ikke utelukkes at det dreier seg om en nyere grøft som kutter gjennom kirkegårdsmassene. Dersom strukturen er eldre enn, eller samtidig med kirkegården, er dens opphav og funksjon usikker.

De samlede resultatene fra georadarundersøkelsene og sjakteregistreringene indikerer at kirkegården i stor grad har ligget innenfor den eksisterende lokalitetsavgrænsningen. Funnene fra georadarundersøkelsen antyder at den best bevarte delen av kirkegården befinner seg i vest, og at det også befinner seg bevarte graver i sør. I den sentrale delen av lokaliteten er synligheten av graver langt dårligere, men i dette partiet har det blitt påvist gravkutt under sjakting. Den sørlige utstrekningen av kirkegården har det ikke vært mulig å dokumentere da gravene ser ut til å fortsette sør for undersøkte området. Det er registrert noen gravliknende anomalier i sørøstre del av undersøkelsesområdet, men også her er det påvist langt færre graver enn i vest. Totalt ser det ut til at kirkegården har vært minst 20x30-35 m i utstrekning, med noe usikker avgrænsning mot sør og øst.

4.1.3 Andre strukturer

Nord og øst for kirkegården, og delvis innenfor denne lokaliteten (LokID 231694) er det påvist flere runde eller ovale anomalier med kraftig reflekterende respons. Det skal ikke være stein i undergrunnen på Habbarstad, så anomaliene er markert i tolkningskartet som strukturer av mulig arkeologisk interesse. Ved østre del av kirkegården er det registrert en samling av 9-10 slike anomalier som til sammen danner en mulig rektangulær formasjon. De måler ca. 0,4-0,5 m i diameter og er synlige mellom 0,2-0,7 m dybde. Anomaliene minner om groper eller stolpehull, og formasjonen disse anomaliene ser ut til å danne, gjør denne konteksten interessant. Det er gjort funn av en grop like nord for disse anomaliene og det er dessuten påvist stolpehull inne på kirkegården (Herstad 2019). Det er dermed ikke usannsynlig at de påviste anomaliene representerer stolpehull eller andre arkeologiske strukturer, og muligheten er til stede for at det dreier seg om en bygningsstruktur. Dette er imidlertid en tentativ tolkning og må eventuelt undersøkes nærmere med konvensjonelle arkeologiske metoder.



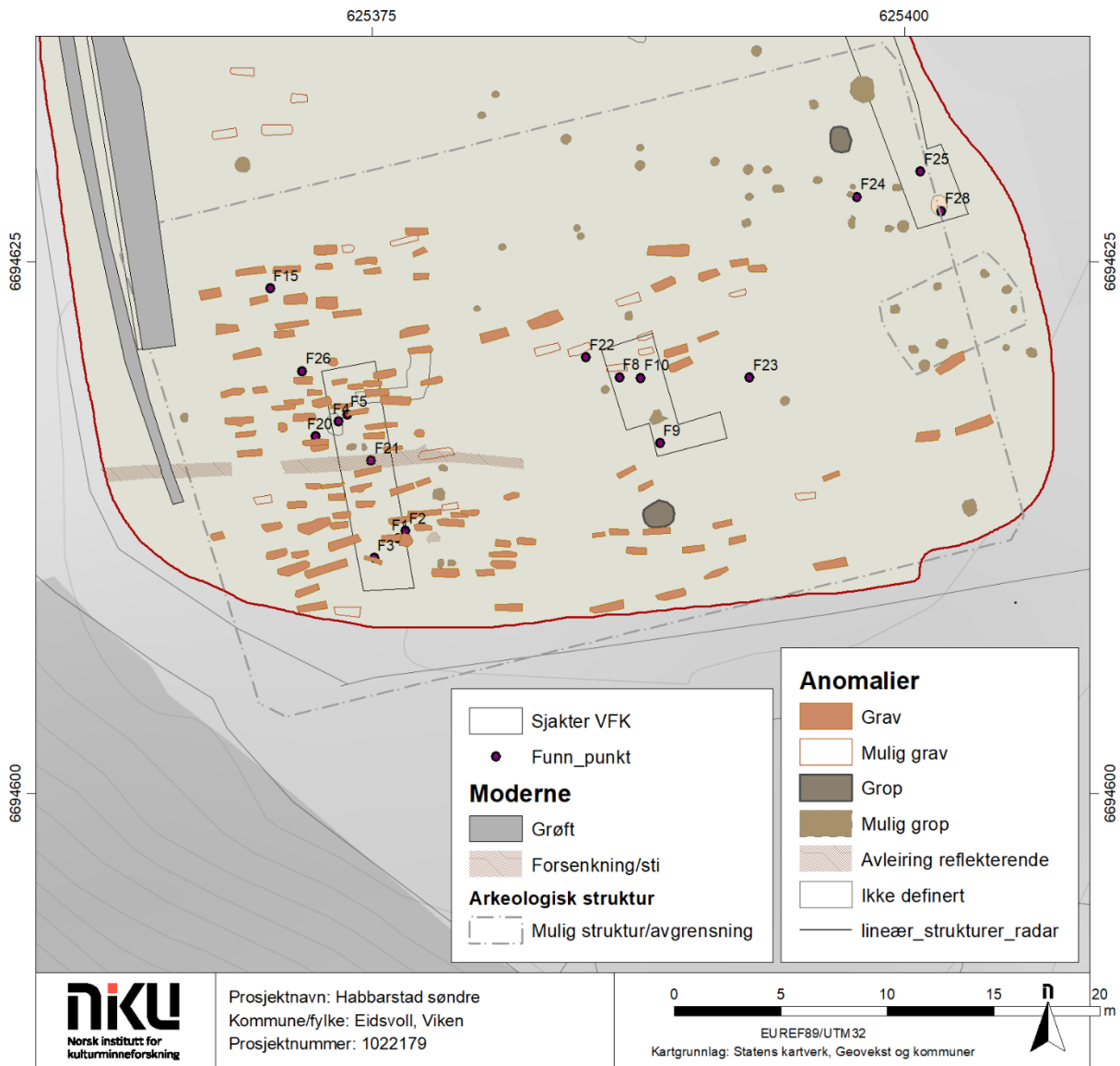
Figur 5: Tolkningskart for delområde B, Habbarstad (gbnr 174/7).

Ca. 4 m nord for de nevnte anomaliene er det påvist ytterligere strukturer, både små og større groplignende anomalier som kan være av arkeologisk interesse. Like vest for sørenden av fylkeskommunens sjakt 3 er det registrert en samling med små grop-/stolpehullsliknende anomalier, samt to litt større groper. De små anomaliene måler ca. 0,4-0,5 m i diameter og i sørøst ser noen av disse ut til å danne en mulig rektangulær formasjon. De kommer til syne allerede ved 0,1-0,2 m under overflaten og er mellom 0,2 og 0,3 m dype. Ca. 1,5 m nord for disse anomaliene er det i tillegg påvist en grop som måler ca. 1,2 m i diameter og er minst 0,5 m dyp. Det er vanskelig å gi en klar tolkning av disse anomaliene, og det kan ikke fastslås at det dreier som om arkeologiske strukturer, men en mulighet er at de små groplignende strukturene representerer stolpehull og at den litt større gropen er en kokegrop. I søndre del av sjakt 3, kun desimeter unna de påviste anomaliene, ble det gjort funn av en grop, 0,7x1,2 m stor, med rødbrunt sand og noe kull i bunnen. I fyllmassen ble det også funnet et flintavslag. Gropen ble ikke datert, men er tolket som en arkeologisk struktur. Det ble ikke gjort funn av stolpehull eller andre strukturer i denne sjakten, men det er gjort funn av flere kokegroper fra jernalderen lengre øst på Habbarstad og det er dermed ikke usannsynlig at anomaliene kan være eldre bosetningsspor.

Videre nord og nordvestover i undersøkelsesområdet er det registrert ytterligere små, groplignende anomalier. Disse ligger noe mer spredt, men kan i likhet med de nevnte anomaliene lengre sør representere små groper eller stolpehull. Det er også observert noen smale, nærmest grøftelignende anomalier i denne delen av området. De er ca. 0,3 m brede og lengden varierer fra 1,2-3,7 m. Disse strukturene er det vanskelig å tolke med hensyn til funksjon og alder, og de kan representere alt fra mer naturlige fenomener som våndganger, gamle trerøtter til arkeologiske strukturer. Dette kan ikke avgjøres ut fra georadardataene alene og må eventuelt verifiseres ved hjelp av andre metoder.

I undersøkelsesområdets nordøstre kant er det påvist en større anomali som er tolket som en grop. Den antatte gropen måler ca. 2,8x4,4 m i toppen, men ser ut til å fortsette noe videre vestover, på utsiden av undersøkelsesområdet. Den kommer til syne ved ca. 0,4 m dybde og er minst 0,5 m dyp, og får gradvis mindre omkrets i dybden. Den har stort sett reflekterende egenskaper, men sees som en absorberende anomali i øverste sjikt. Gropen ligger nær bebyggelsen og kan være et moderne inngrep i bakken, f.eks. etter fjerning av en stor trerot eller liknende, men kan også være en arkeologisk struktur. Dens funksjon og alder må eventuelt verifiseres ved sjakting.

Lengst nord i det undersøkte området kan man i georadardataene se en rekke av kraftig reflekterende, runde/ovale anomalier som likner groper og/eller stolpehull. Rekken er orientert NØ-SV og løper parallelt med veien/stien som går på nordsiden av åkeren. De fleste anomaliene er små, ca. 0,4-0,6 m i diameter, men de to ytterste er større og måler ca. 1,1 m i diameter. Eldre flyfoto viser at det har stått gjerdestolper i dette området og strukturene kan således være moderne. Det kan imidlertid ikke utelukkes at anomaliene representerer arkeologiske strukturer, f.eks. stolper i en bygning, og de er dermed tatt med i tolkningskartet som mulige arkeologiske strukturer.



Figur 6: Funnene fra delområde B (174/7) med plasseringen av fylkeskommunens sjakter fra 2017.

4.2 Delområde C (gbnr 174/8, 176/20)

Resultatene fra georadarundersøkelsen på delområde C eller alle presentert i Figur 6.

4.2.1 Moderne

Langs åkerens nordre kant er det observert en lineær, smal anomali med reflekterende egenskaper som med all sannsynlighet er en moderne grøft. Den er ca. 0,7 m bred og er synlig langs åkerkanten i en lengde på minst 60 m. Den samme grøften ble påtruffet under fylkeskommunens sjakter for strømkabel i 2017 (Herstad 2018:22), og skal være en grøft til vannledning.

Sør for den påviste vannledningsgrøften er det registrert nok en lineær, reflekterende anomali i undergrunnen. Anomalien, som tolkes som en moderne grøft, er ca. 0,8 m bred, minst 78 m lang og krysser nordre del av åkeren i retning ØNØ-VSV. I dens nordøstre del ser den også ut til å ha en mindre forgrening mot NØ. Det antas at grøften representerer en type teknisk infrastruktur som V/A eller liknende.

Sentralt i undersøkelsesområdet er det registrert nok en lineær anomali, men denne krysser åkeren i retning NNW-SSØ. Den er ca. 0,6 m bred og minst 70 m lang, og synlig like under pløyelaget og ned til ca. 0,6-0,7 m dybde. Synligheten i nord er begrenset, ellers kommer den tydelig frem i georadardataene. Anomalien tolkes som en moderne grøft, trolig kabelgrøft.

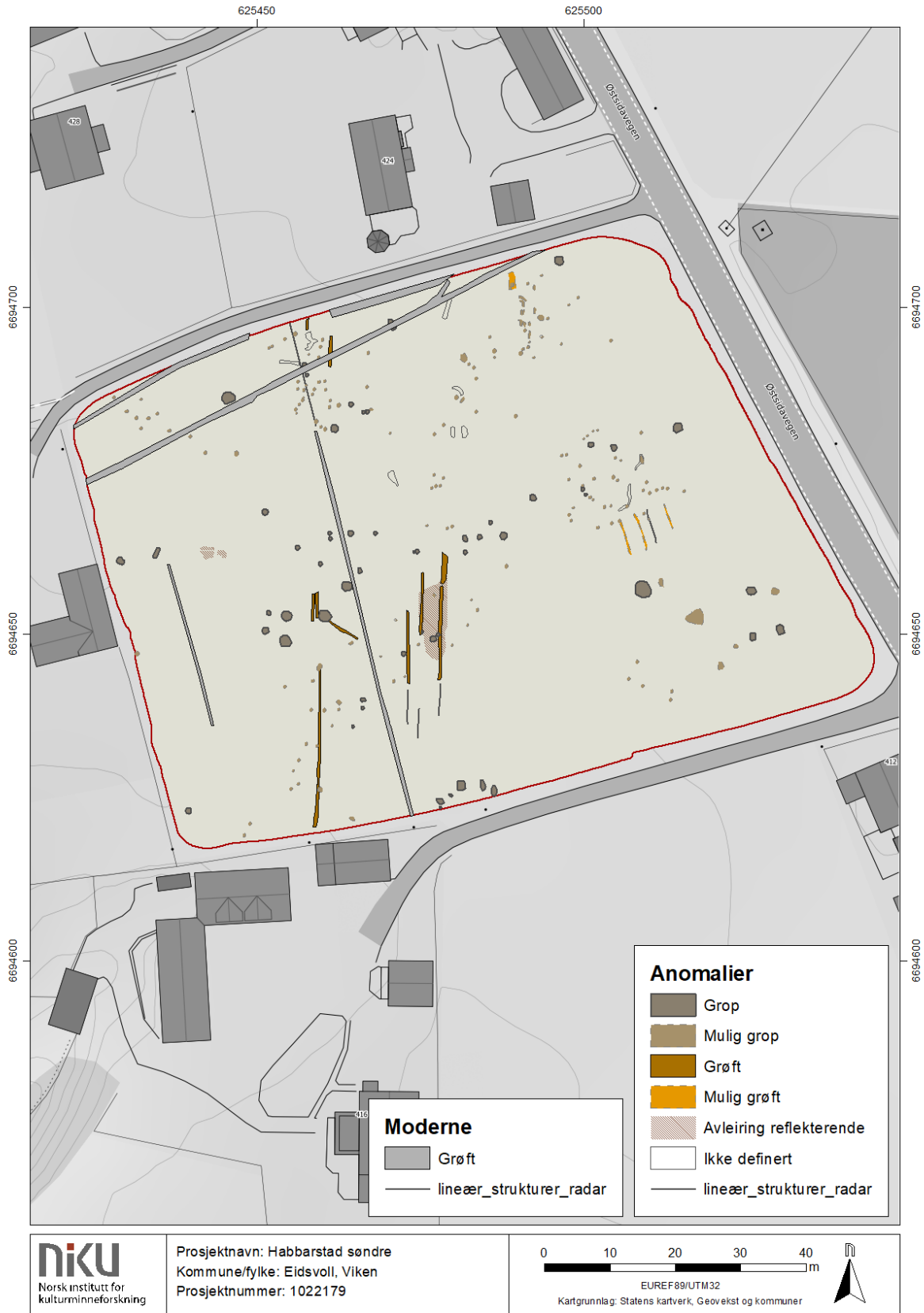
I undersøkelsesområdets vestre side kommer det til syne en lineær, grøftelignende anomali med reflekterende egenskaper. Den er ca. 0,4-0,5 m bred, 25 m lang, og er kun synlig mellom 0,2- og 0,4 m dybde under overflaten. Den tolkes som en moderne grøft, men strekker seg ikke mellom synlige anlegg – verken over eller under bakken - og dens funksjon og alder er derfor usikker.

4.2.2 Arkeologiske strukturer

I undersøkelsesområde C, som omfatter gbnr 174/8, 176/20, er det påvist en stor mengde anomalier i grunnen. De aller fleste av disse er små, sirkulære eller ovale strukturer med reflekterende egenskaper som kommer til syne ca. 0,2-0,3 m under overflaten. Det forholdsvis høye antallet anomalier av denne typen, og at de stort sett finnes over hele området, vil ofte tas som en indikasjon på at det kan være refleksjoner det naturlige jordsmonnet, f.eks. fra steiner. Undergrunnen på Habberstad er imidlertid steinfri, og det ble ikke observert jernutfellinger eller andre ting med undergrunnen som forklarer de nevnte anomaliene. Det er observert en del vånd i området, men vånganger er synlige som smale, snirklete ganger og ikke som sirkulære anomalier. Det er derfor en mulighet for at anomaliene – eller i alle fall en god del av dem – representerer arkeologiske strukturer. Det er tidligere registrert kokegroper på dette jordet (LokID 236097) og på nabojordet i øst (LokID 237651), samt nyere tids grop fylt med avfall datert til ca. 1700-tallet. I tillegg er det gjort flere løse gjenstandsfunn i pløyelaget, datert til eldre jernalder, vikingtid og middelalder (228993, 228994, 220837, 76710). Dette gir gode indikasjoner på at det har vært langvarig aktivitet i området, og sannsynligheten for at det befinner seg ytterligere kulturminner under overflaten er stor. De nevnte anomaliene er derfor alle markert i tolkningskartet, der de tydeligste er tolket som «groper» mens de øvrige er «mulige groper».

I områdets nordvestre hjørne er det registrert en samling med ca. 10 små, sirkulære anomalier. De er synlige mellom 0,2-0,5 m dybde og måler ca. 0,4 m i diameter. Det er uklart hva disse anomaliene representerer da de ser ut til å ligge noe grunt, men de kan representere arkeologiske strukturer som stolpehull eller liknende, og er dermed markert i tolkningskartet. Det ble ikke gjort funn av strukturer i dette området under sjaktingen i 2017, men det er gjort flere løsfunn i pløyelaget i akkurat dette partiet av åkeren (LokID 263126). Ca. 10 m øst for disse anomaliene er det observert en litt større, gropelignende anomali med absorberende egenskaper. Den er 2 m i diameter og ser ut til å være kuttet noe i sør av en moderne grøft. Den er synlig mellom 0,2-0,9 m dybde. Ifølge registreringsrapporten fra sjakteundersøkelsene i 2017 skal det i dette området være svært tykt matjordslag, opp mot ca. 0,9 m, og det er dermed usikkert om gropen er moderne eller om den representerer en arkeologisk struktur.

Øst for gropen, innenfor et område hvor det kommer til syne flere av de små, runde anomaliene med reflekterende egenskaper. I dette partiet er det minst 30-40 slike anomalier, der noen har relativt kraftig reflekterende egenskaper mens andre kommer noe svakere frem i georadardataene. De er ca. 0,4 m i diameter og kommer til syne i ulike nivåer. Det er fristende å tolke disse som arkeologiske strukturer, som f.eks. stolpehull, men i dette området skal det under registreringene i 2017 blitt observert en lokal «forsenkning» i undergrunnen, og at matjordslaget økte fra 0,3 til 0,9 m i tykkelse. Dersom dette også var tilfellet sør for sjaktene kan det se ut som at anomaliene tilhører matjordslaget. Tolkningen av anomaliene er dermed usikker, og må eventuelt verifiseres ved hjelp av andre metoder. I søndre del av dette partiet er det imidlertid registrert en større og dypere grop som tolkes som sikrere med hensyn til arkeologisk relevans. Denne gropen er 1,2 m i diameter, er synlig fra 0,3 m dybde og fortsetter ned til ca. 0,9 m under overflaten. I dette området er det også gjort flere løsfunn i pløyelaget (LokID 228993, 226700).



Figur 7: Tolkingskart over delområde C på Habbarstad søndre (gbnr 174/8, 176/20).

Videre østover, i det som er området nordøstre del, fortsetter de små, runde anomaliene å komme til syne i georadardataene. De fleste av disse er markert som «mulige groper» i tolkningskartet, da det hefter noe usikkerhet til deres opphav og alder. De anomaliene som er noe større og dypere er imidlertid tolket som groper med arkeologisk relevans og er markert som dette i tolkningskartet.

I delområdet sentrale del er det observert flere av de nevnte små, runde anomaliene, men her dukker det imidlertid opp større og enda tydeligere strukturer som vurderes å ha større potensiale som arkeologiske anlegg i bakken. I vest er det påvist en samling på 5 større, groplignende strukturer som er tolket som groper. Disse måler ca. 1,3-1,8 m i diameter og er opptil 0,3 m dype. Både nord og nordvest for disse er det observert liknende anomalier som kan være arkeologiske strukturer. De har en noe mer ujevn form og både i flaten og nedover i dybden, og er dermed usikre med hensyn til alder og funksjon. De er markert som «ikke definert» i tolkningskartet, men kan være av arkeologisk relevans.

Ca. 10 m øst for de nevnte gropene og videre østover i undersøkelsesområdet er det noen partier hvor undergrunnen fremstår særlig nøytral i georadardataene. I disse områdene er det påvist særlig mange geofysiske anomalier i bakken, både når det gjelder de små, sirkulære anomaliene som likner stolpehull/små groper, men også større og dypere groplignende anomalier og grøftelignende strukturer. Like øst for de større groplignende strukturer er det påvist tre smale, lineære anomalier som ligger parallelt med hverandre i retning NØ-SV. De måler 0,4-0,7 m i bredden, ca. 0,2 m dype og er synlige allerede 0,2 m under overflaten. Avstanden mellom anomaliene er 1,6 og 2,3 m og lengden varierer mellom 11 og 19 m. Anomaliene minner om grunne grøfter, og er tentativt tolket som dette. Den totale lengden og bredden på «strukturen» er ca. 5,5x19 m. Innenfor denne «strukturen» av parallelle grøfter er det også påvist et felt med reflekterende masser, og det er observert flere runde, reflekterende anomalier både mellom og i området utenfor grøftene. Noen av disse er tolket som mulige groper eller stolpehull, mens andre er tolket som groper. De eventuelle stolpehullene ligger spredt og enkeltvis, og ser ikke ut til å ha direkte sammenheng med grøftene. Det er usikkert hva strukturen representerer, men de parallelle grøftene kan minne noe om veggrøftene i en bygning. Dette er imidlertid et svært tentativt tolkning, da det er få andre elementer som f.eks. stolpehullsrekker, som indikerer at det dreier seg om en slik struktur og den ligger forholdsvis grunt. En verifisering av disse anomaliene må eventuelt gjøres ved bruk av konvensjonelle arkeologiske metoder.

Omtrent 13 m sørvest for de tre parallelle grøftene er det påvist nok en smal, grøftelignende anomali. Den ligger på samme dybde under overflaten, måler ca. 0,3 m i diameter og er synlig i en lengde på 24 m. Den har nøyaktig samme orientering som de tre nevnte grøftestrukturer, og foruten å være omgitt av et titalls små, sirkulære anomalier med reflekterende egenskaper, samt noen få groplignende strukturer, er det få andre strukturer i området som den ser ut til å relatere til, foruten grøftene i nordøst. Den kan ikke utelukkes å være veggrøft i en bygning, men dette er høyst usikkert og må eventuelt verifiseres ved sjakting.

Nordøst for strukturen med de parallelle grøftene fortsetter den store tettheten av de små, runde anomaliene. I det samme området er det i tillegg påvist en samling større anomalier med samme form og respons som er tolket som arkeologiske strukturer. Anomaliene er ca. 0,7-1 m i diameter og ca. 0,5 m dype. De tolkes som mulige kokegroper eller andre typer groper av arkeologisk relevans.

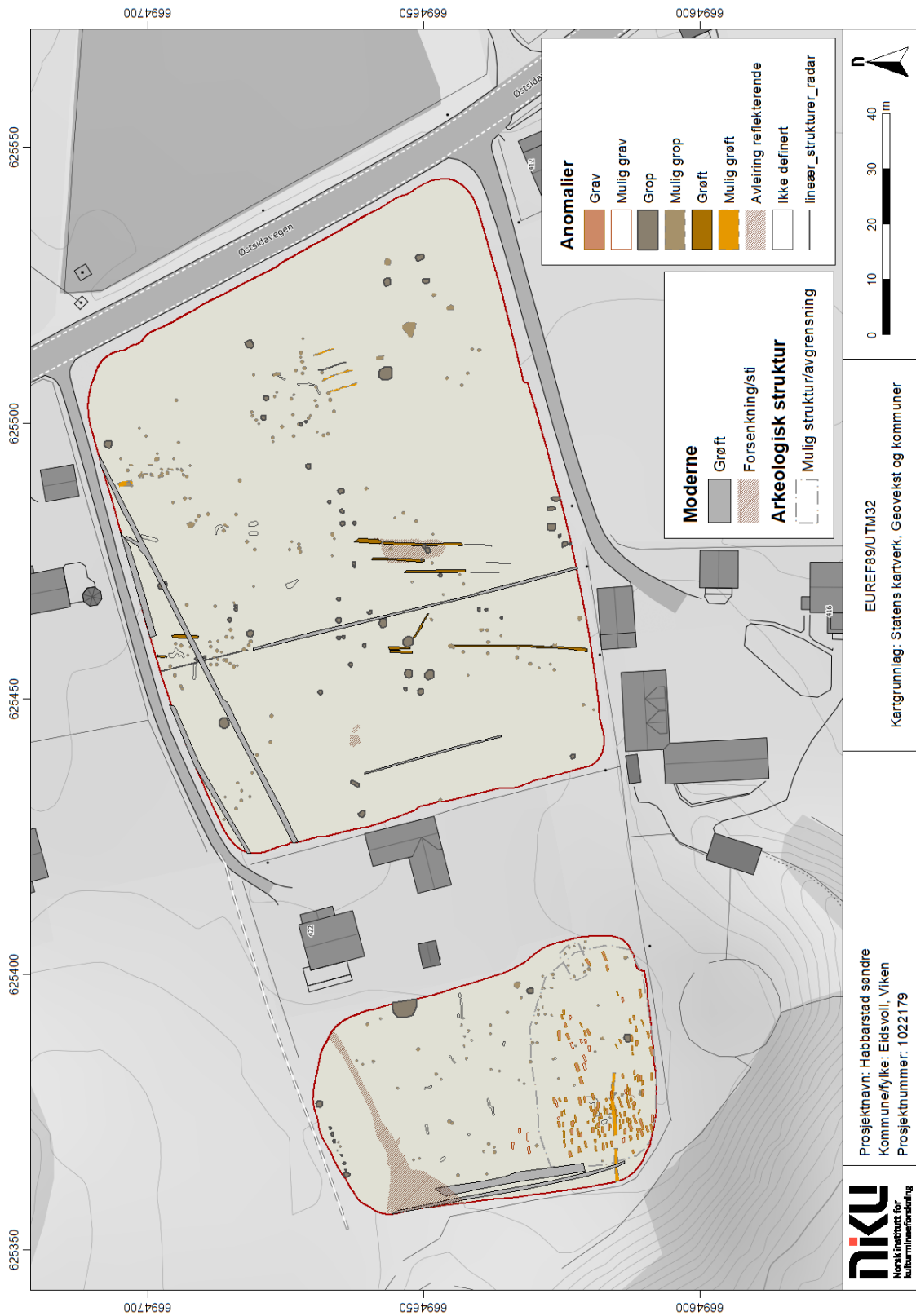
I sørøstre del av undersøkelsesområdet er det påvist noen anomalier som kan være arkeologiske strukturer. De fleste av anomaliene har en groplignende form og tolkes som mulige kokegroper (eventuelt groper for andre formål). Noen har en litt mer utflytende form, hvilket gjør tolkningen noe mer usikker, men disse er fortsatt tolket som mulige arkeologiske strukturer.

5 Sammendrag og diskusjon

Georadarundersøkelsens fremste målsetning var å påvise og dokumentere den nedlagte middelalderiske kirkegården på Habbarstad, som inntil 2017 hadde status som sognkirke. Det var ønskelig å finne lokalitetens avgrensning, tettheten av graver, samt bevaringstilstand slik at kulturminnet kunne forvaltes på best mulig måte. Kirkegården var på forhånd lokalisert sør i delområde B, på eiendommen gbnr 174/7, og i georadardataene kan man tydelig se flere titalls øst-vest-orienterte, rektangulære anomalier i grunnen som med. Anomaliene, som er tolket som kristne gravlegginger, er konsentrert til områdets sørvestre del, hvor det er påvist like under 100 anomalier av denne typen. Dermed er det registrert rundt 20 gravliknende anomalier langs søndre kant av undersøkelsesområdet, og alt tyder på at gravplassen fortsetter inn i naboeiendommen i sør (gbnr 172/37). I området hvor Viken (tidligere Akershus) fylkeskommune gjorde funn av flere gravkutt (sjakt 2), som også er det topografiske høydepunktet i området, er det påvist kun et fåtall anomalier som kan være graver, men disse er usikre. Likeledes er den østre avgrensningen av kirkegården usikker da det kun er observert gravliknende anomalier i sørøstre del av eiendommen. Det er uklart hvorfor disse gravene ikke er synlig i georadardataene, og hvorfor man ikke ser graver i det hele tatt i denne delen av kirkegården. En mulighet er at kirkegården er dårligere bevart i dette partiet, f.eks. på grunn av pløying. Det er ikke påvist spor etter en kirkebygning, ei heller en kirkegårdsmur eller annen avgrensning av kirkestedet. Kirkegården, slik den er påvist i georadardataene, ser ut til å ha en øst-vestlig utstrekning på 30-40 m (de østligste anomaliene er mulige graver) og en nord-sørlig utstrekning på minst 19 m. Anomaliene ligger innenfor den eksisterende lokalitetsavgrensningen (lokID 231694). ‘

I tillegg til den middelalderiske kirkegården er det påvist andre geofysiske anomalier i område B som er tolket som groper og mulige groper/stolpehull. Disse befinner seg hovedsakelig øst og nordøst for kirkegården. Det ble påtruffet både stolpehull og en grop under sjakteregistreringene i 2017, og anomaliene kan være del av disse bosetnings/-aktivitetssporene.

I delområde C er det påvist en stor mengde anomalier i georadardataene. Over hele området kan man se hundrevis av sirkulære, forholdsvis kraftig reflekterende anomalier som ligger ca. 0,2-0,5 m under overflaten. Mange av disse er små, ca. 0,3-0,5 m i diameter, og ca. 0,1-0,3 m dype. Den store mengden av disse anomaliene kan indikere at det dreier seg om naturlige forhold i bakken, men det er i så fall svært usikkert hva de representerer. Med tanke på at det er påvist flere arkeologiske strukturer på området og flere av de nærmeste naboeiendommene, samt at det er gjort funn av flere automatisk fredede gjenstandsfunn i pløyelaget, kan man ikke utelukke at anomaliene representerer faktiske arkeologiske strukturer som stolpehull. Det er imidlertid observert andre groplignende anomalier som er større og befinner seg noe dypere i bakken, og som er tolket som kokegroper eller groper med andre funksjoner. I det samme området er det observert noen smale grøftelignende anomalier som ut fra lengde, innbyrdes av stand og generell fremtoning kan representere strukturer av arkeologisk interesse, for eksempel vegggrøfter tilhørende langhus. Dette er imidlertid en svært usikker tolkning og i alle tilfeller vil det være nødvendig å verifisere resultatene ved hjelp av sjakting eller andre konvensjonelle arkeologiske metoder.



Figur 8: Oversikt over resultatene fra georadarundersøkelsen på Habbarstad søndre, delområde B (gbnr 174/7) og C (gbnr 174/8, 176/20).

6 Referanser

Conyers, L. B. 2004. *Ground Penetrating Radar for Archaeology*. Altamira Press, USA.

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

Herstad, A. 2019. Registreringsrapport med funn av automatisk fredete/nyere tids kulturminner. Jording av høyspentmaster. Eidsvoll kommune. *Upublisert rapport. Akershus fylkeskommune*.

Holmsen, Andreas 1950: Eidsvoll bygds historie. Bind II, 1. del. Gardene på østsida av Vormå. Utgitt av Eidsvoll bygdebokkomite, Oslo 1950. Utgitt som hefter i perioden 1941-50.

Holmsen, Andreas 1961: Eidsvoll bygds historie. Bind I, 1. del. Bygdehistorien til omkring 1700. Utgitt av Eidsvoll bygdebokkomite, Oslo 1961. Utgitt som hefter i perioden 1936-41.

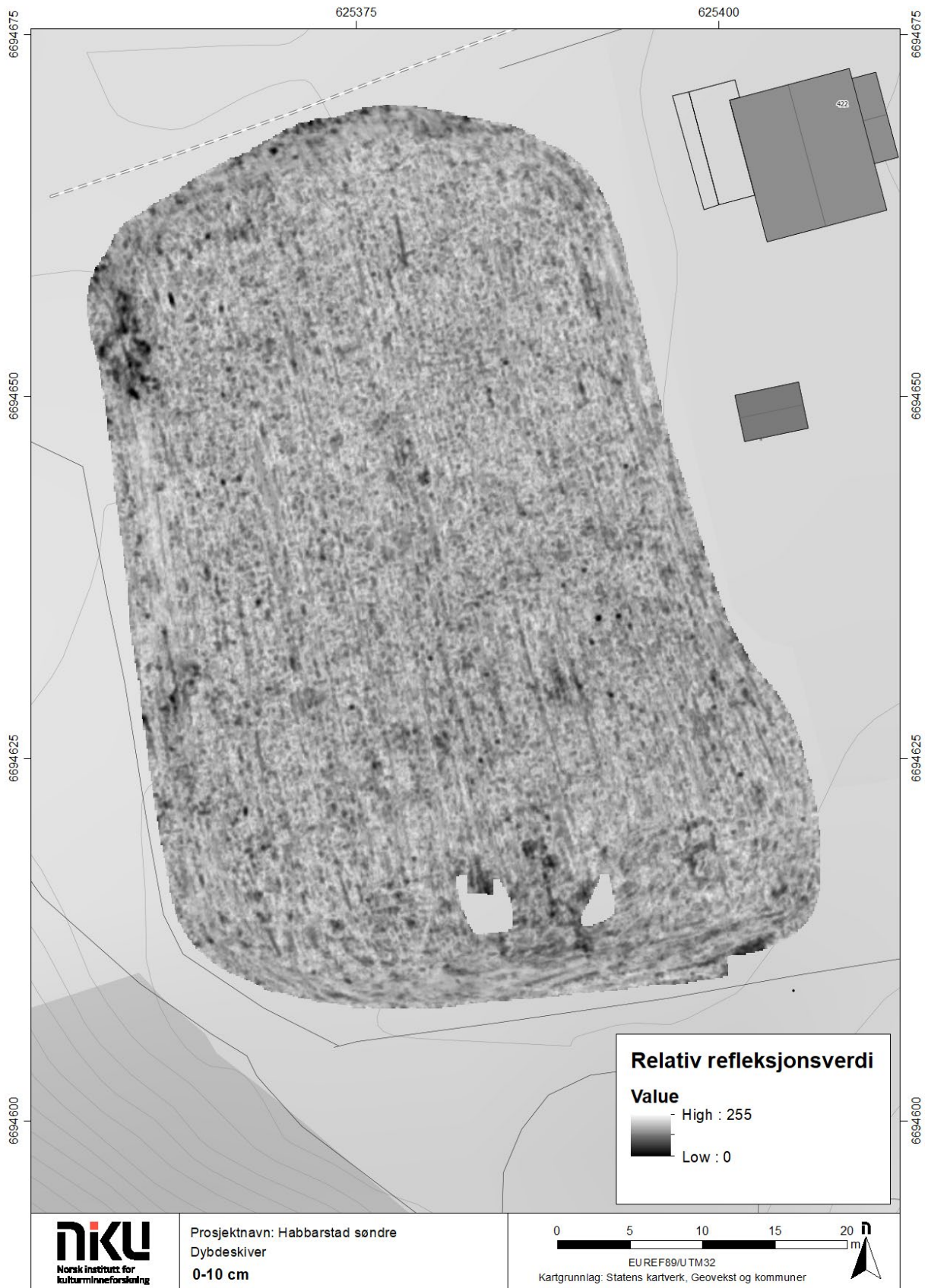
Nettressurser:

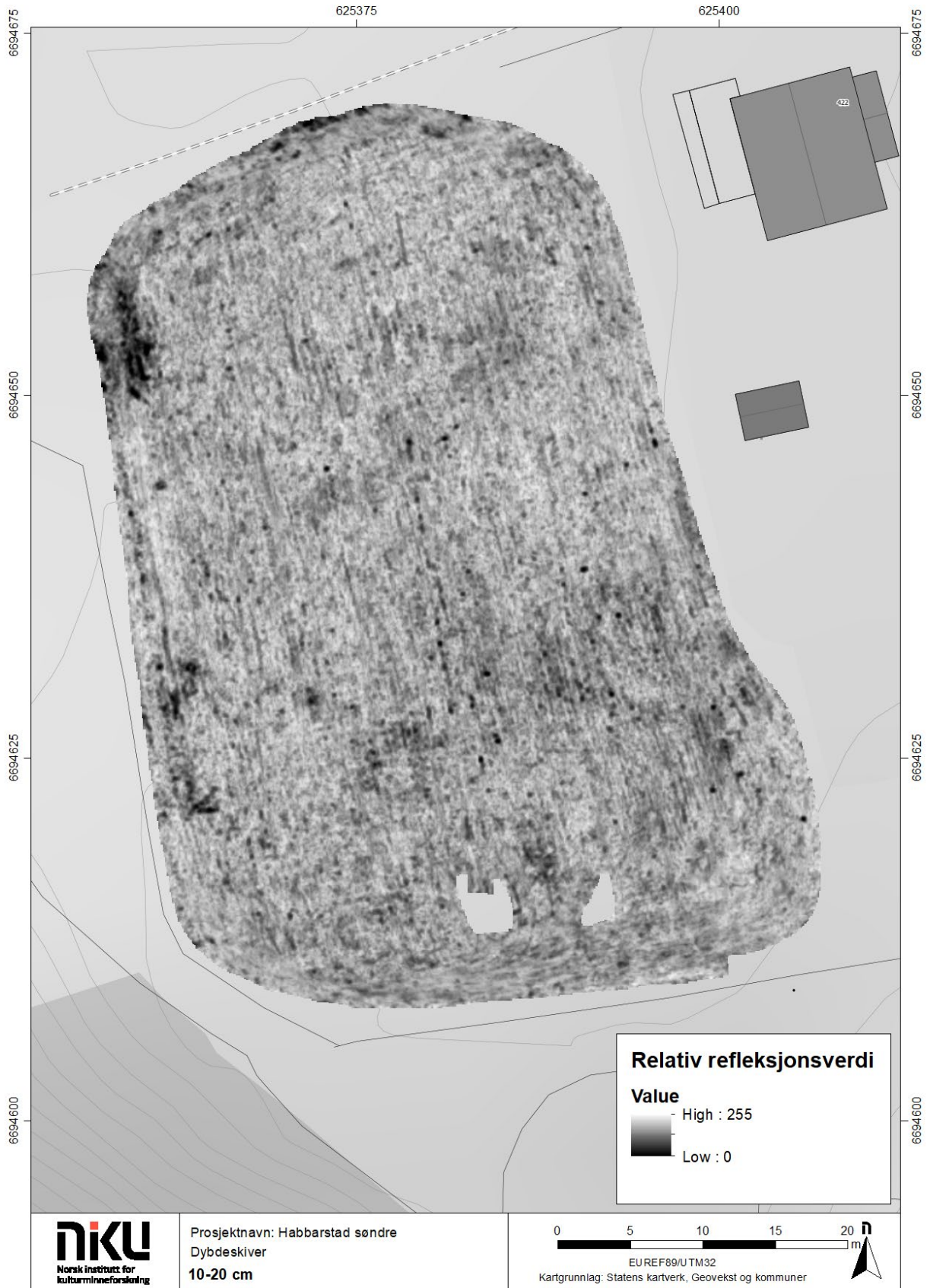
Jordsmonnsskart, Norsk Institutt for Bioøkonomi: www.kilden.nibio.no

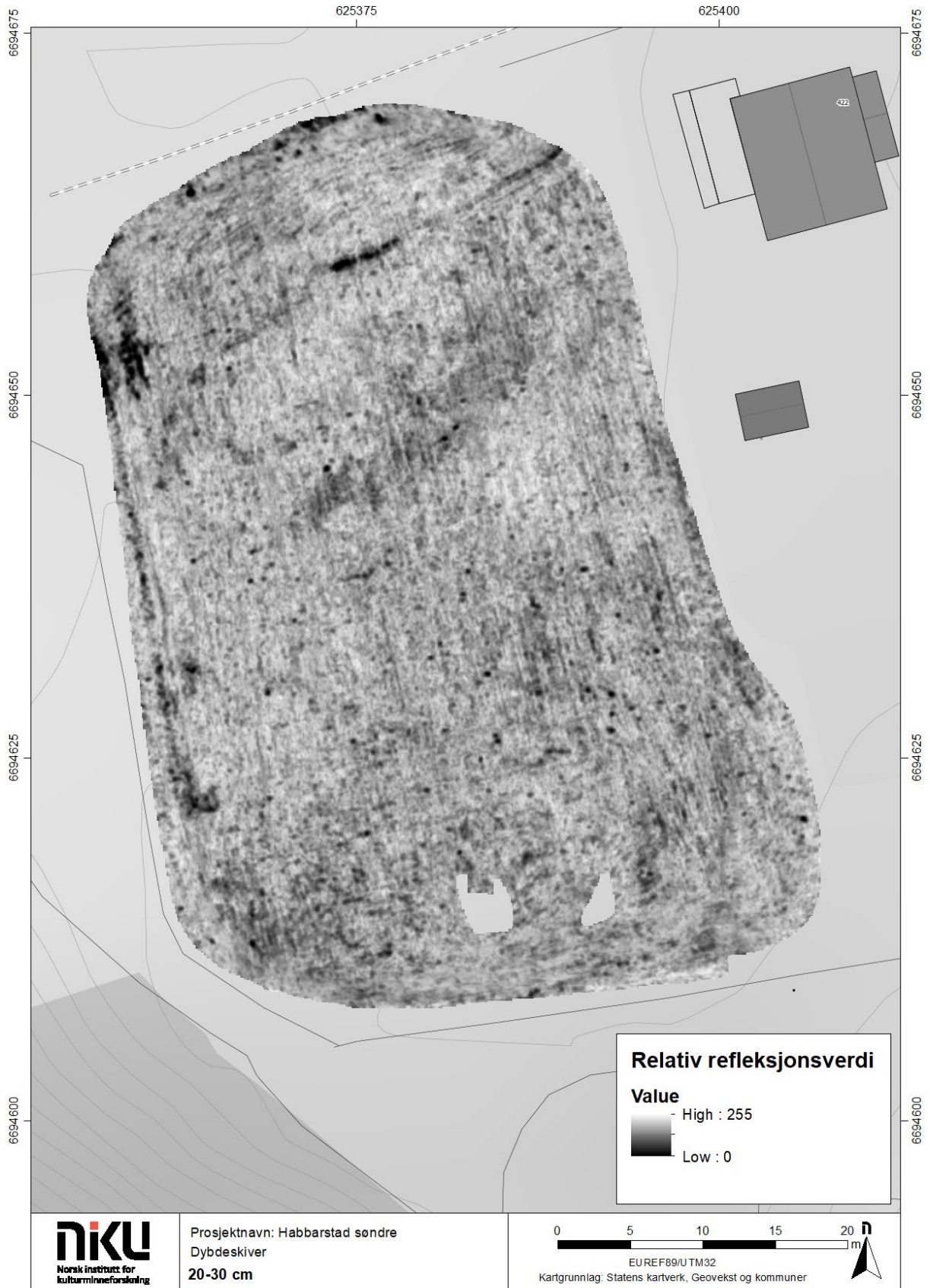
Riksantikvarens kulturminnedatabase «Askeladden»: www.asketadden.ra.no

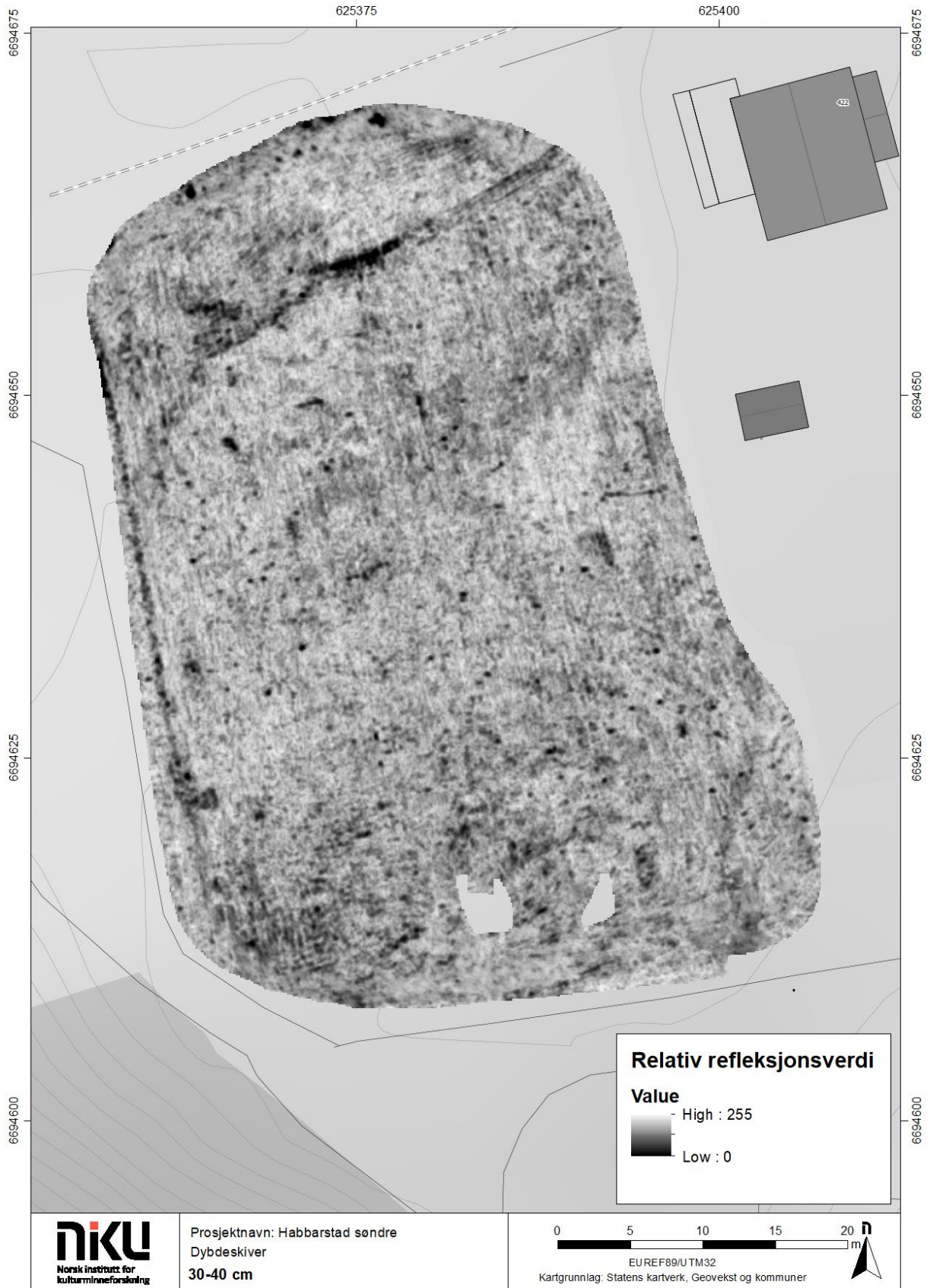
Historiske flyfoto: www.norgebilder.no

Vedlegg A





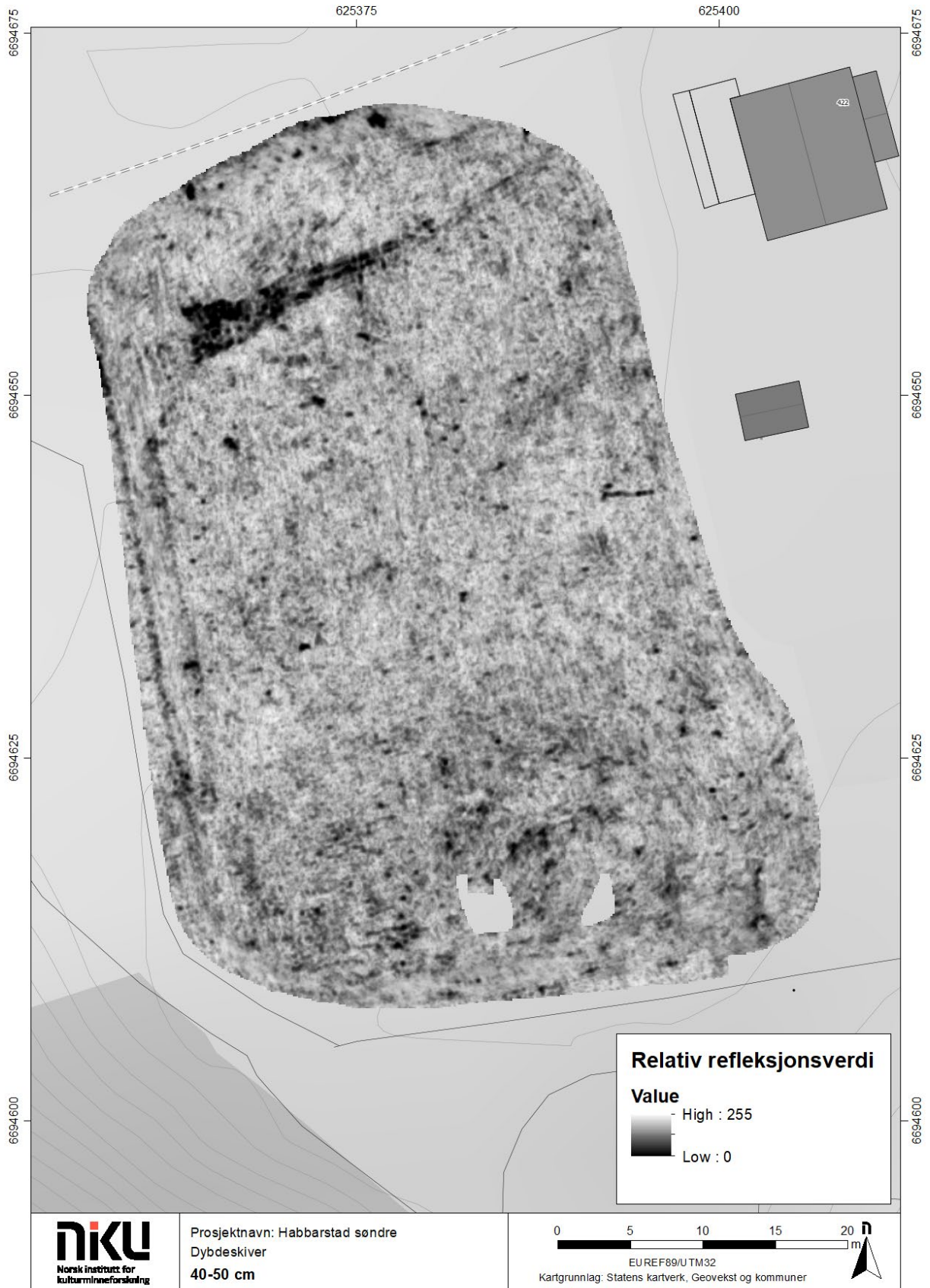


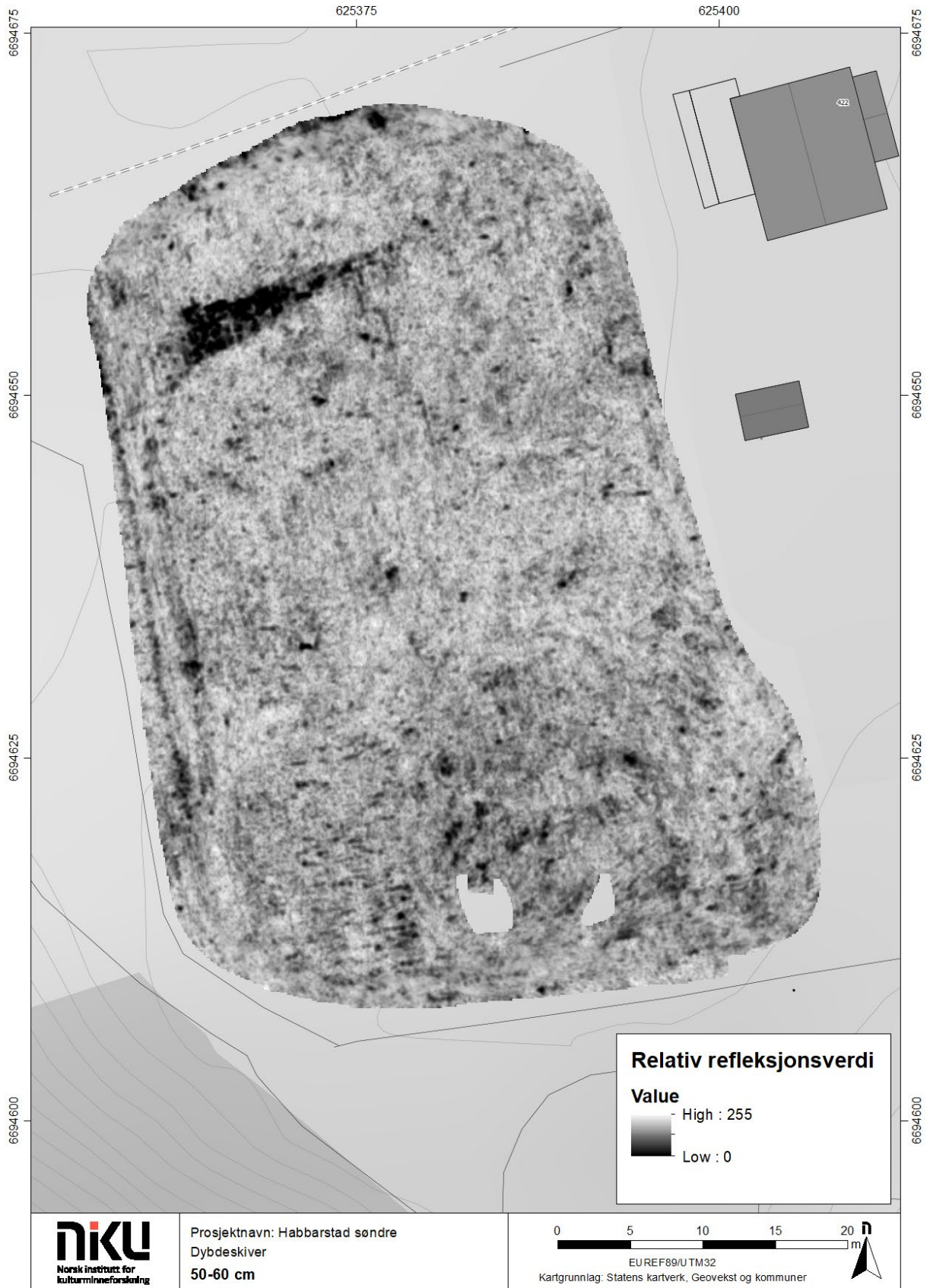


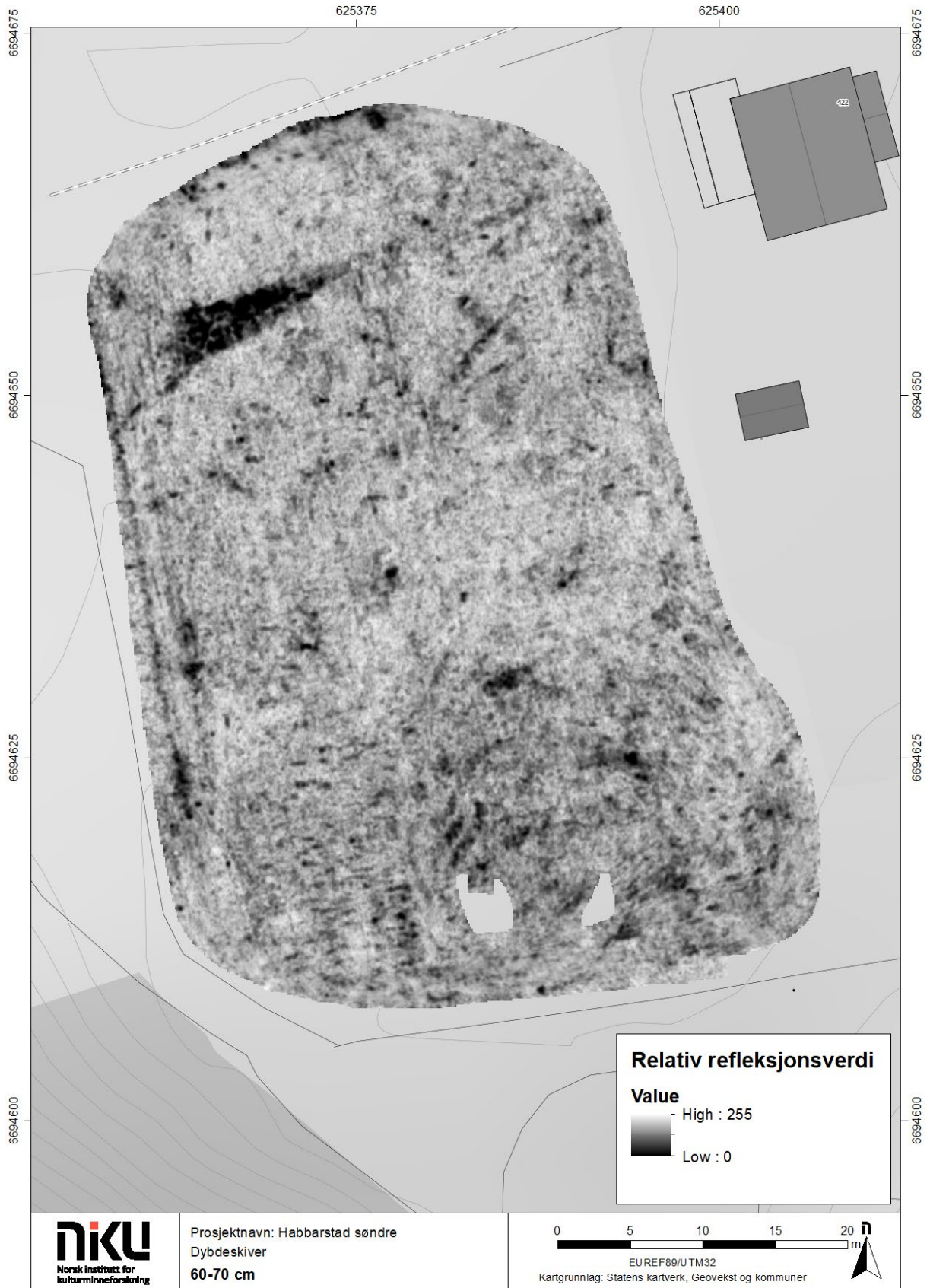
NIKU
Norsk institutt for
kulturminneforskning

Prosjektnavn: Habbarstad søndre
Dybdeskiver
30-40 cm

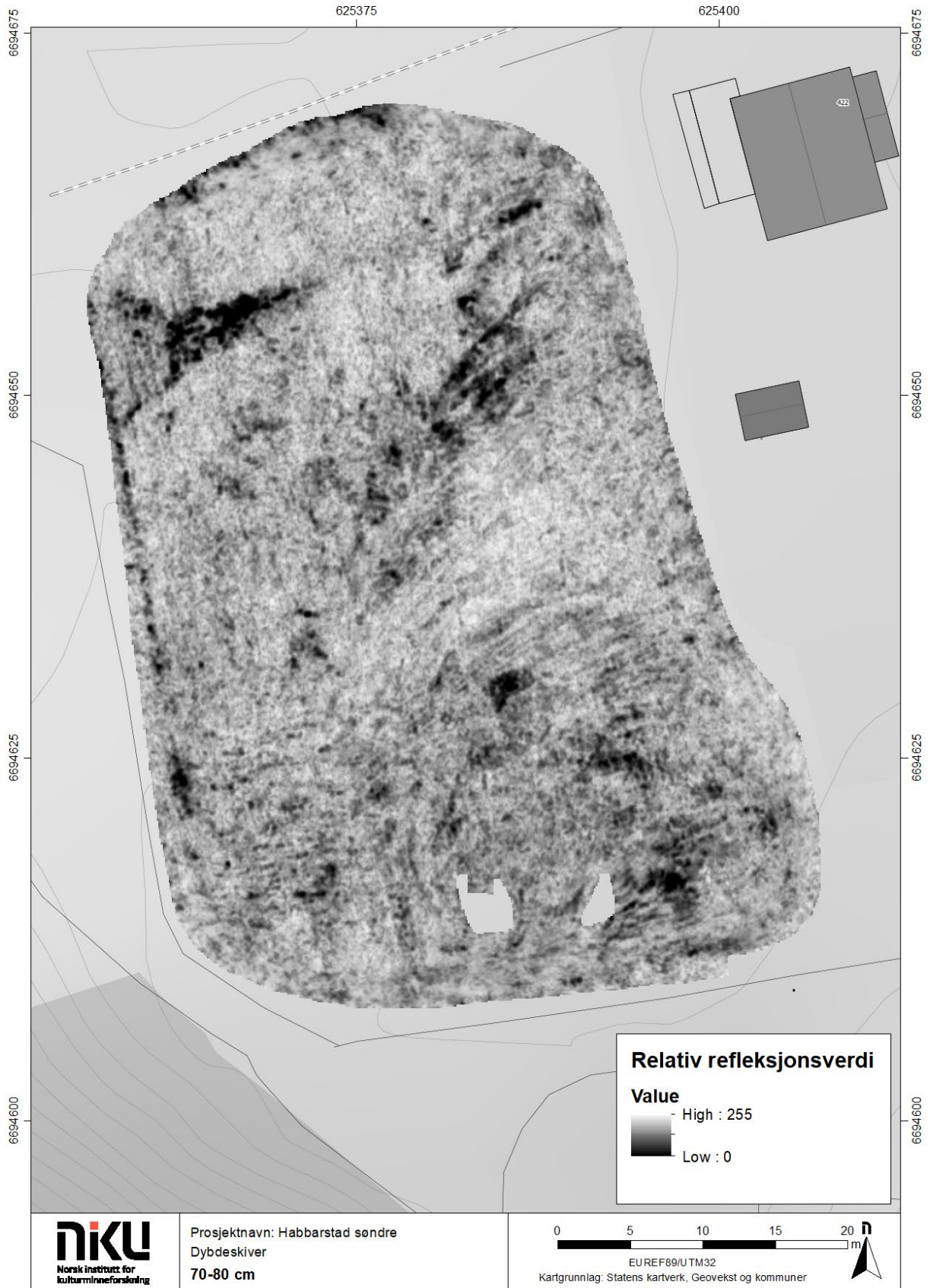
0 5 10 15 20 m
EU REF89/U TM32
Kartgrunnlag: Statens kartverk, Geovekst og kommuner

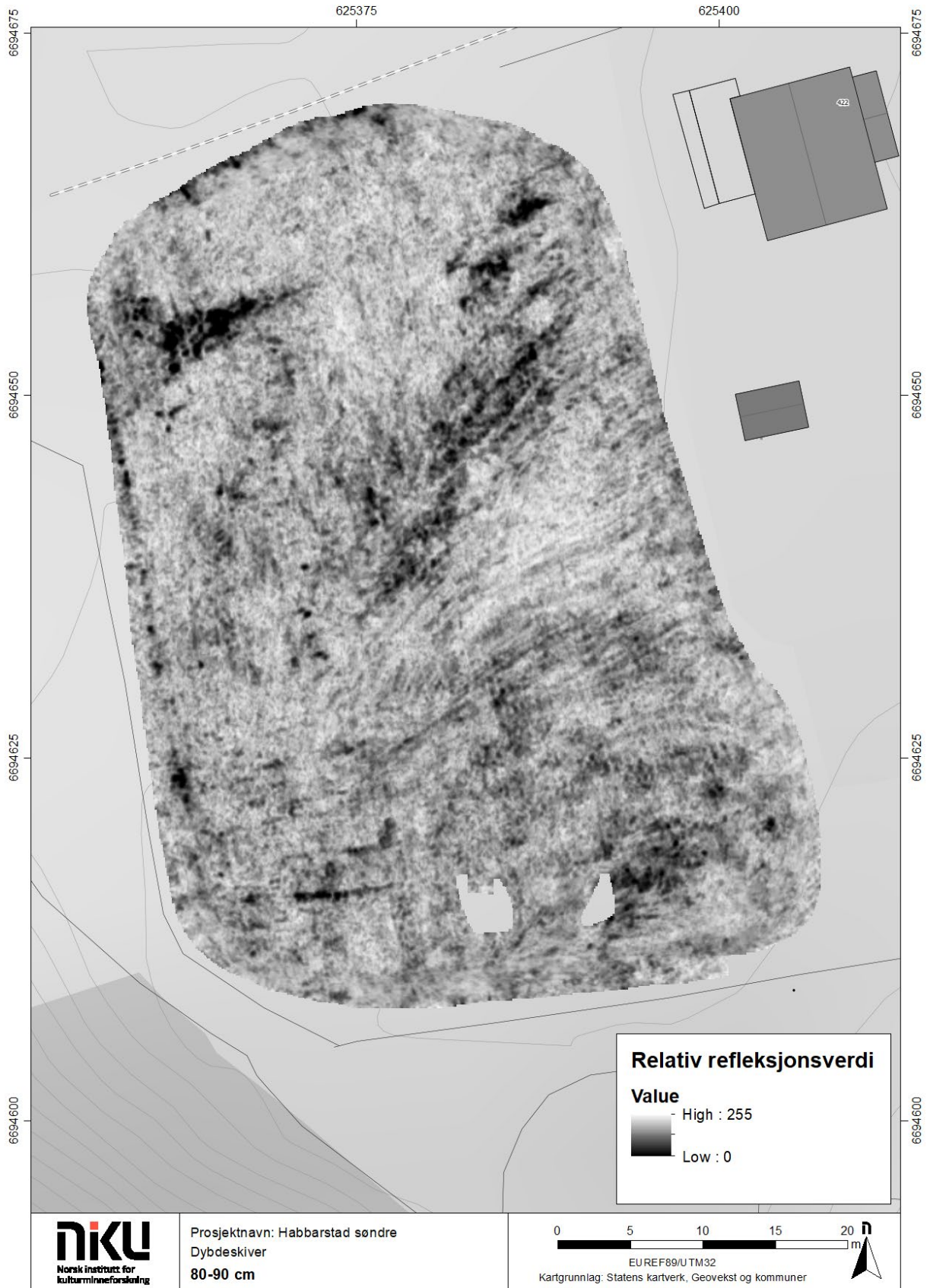


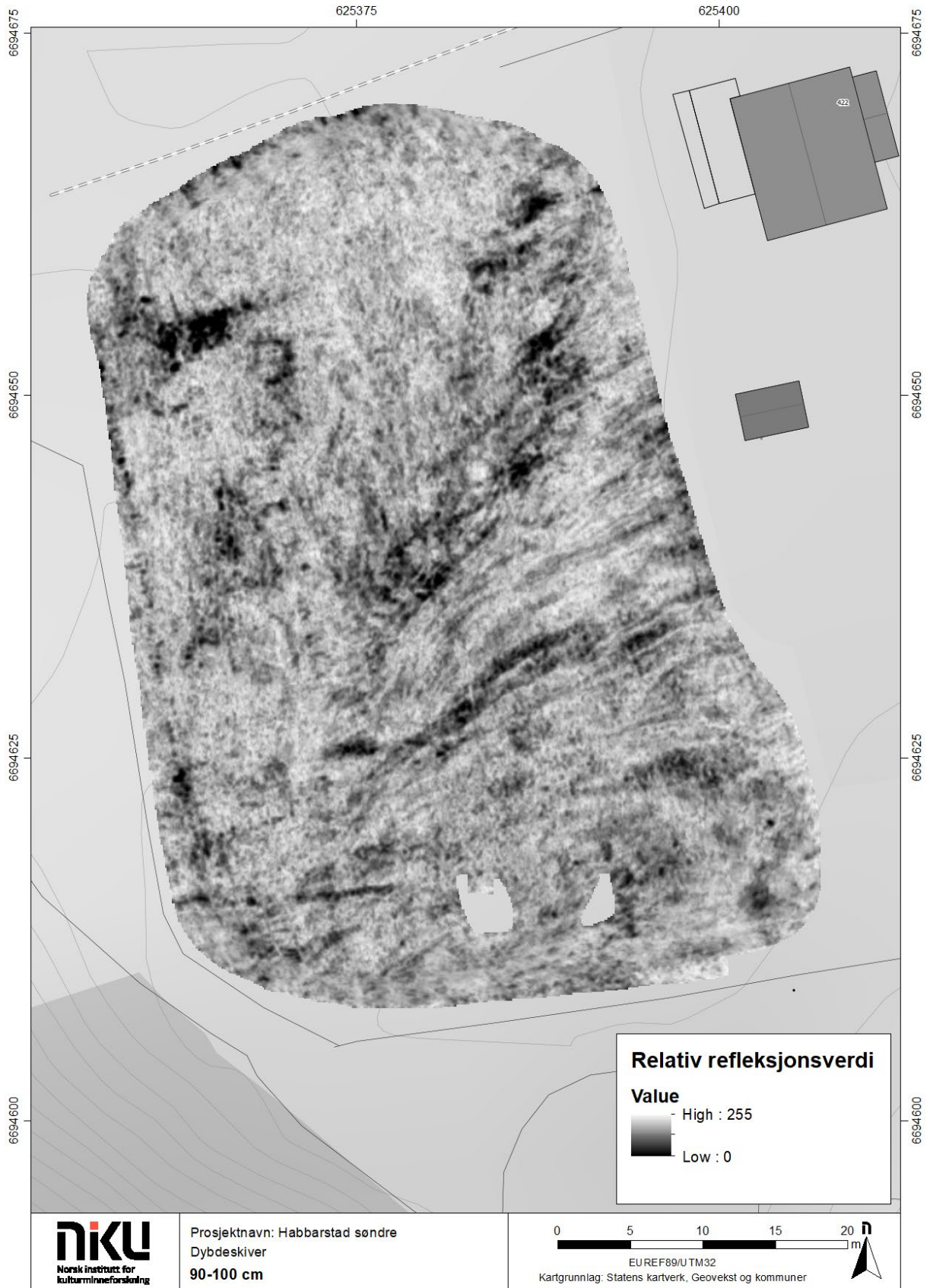


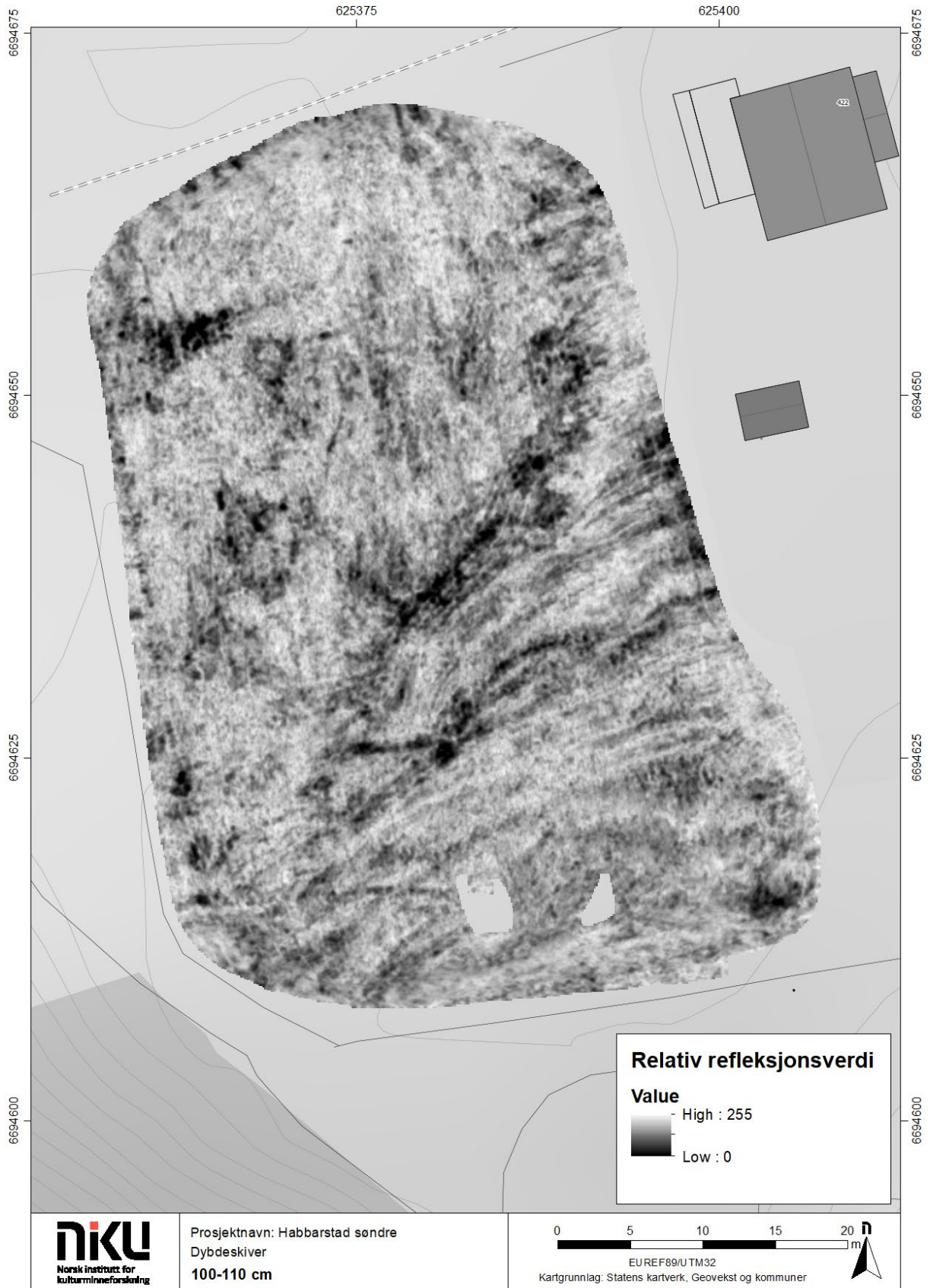


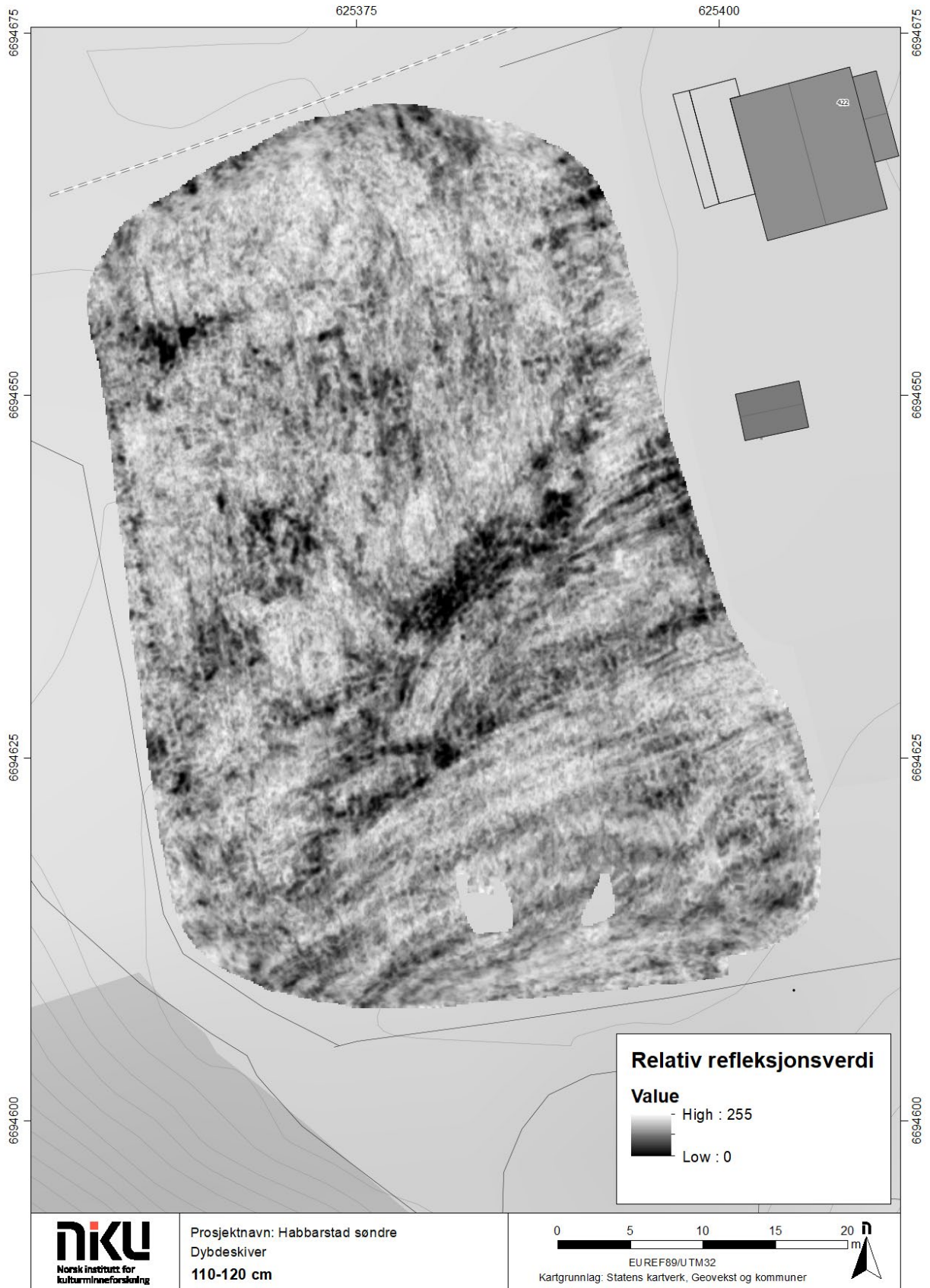
Prosjektnavn: Habbarstad søndre
 Dybdeskiver
 60-70 cm

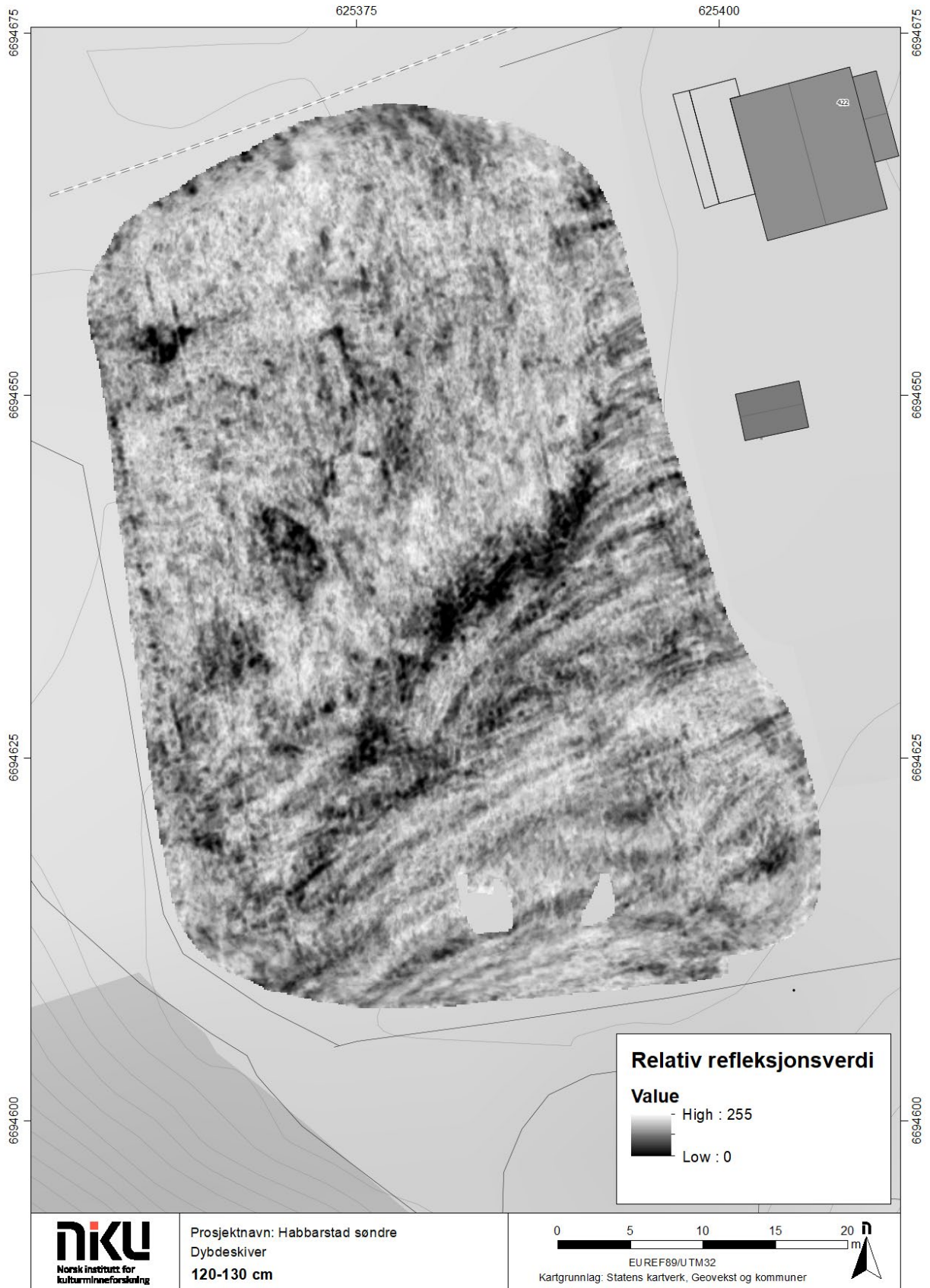


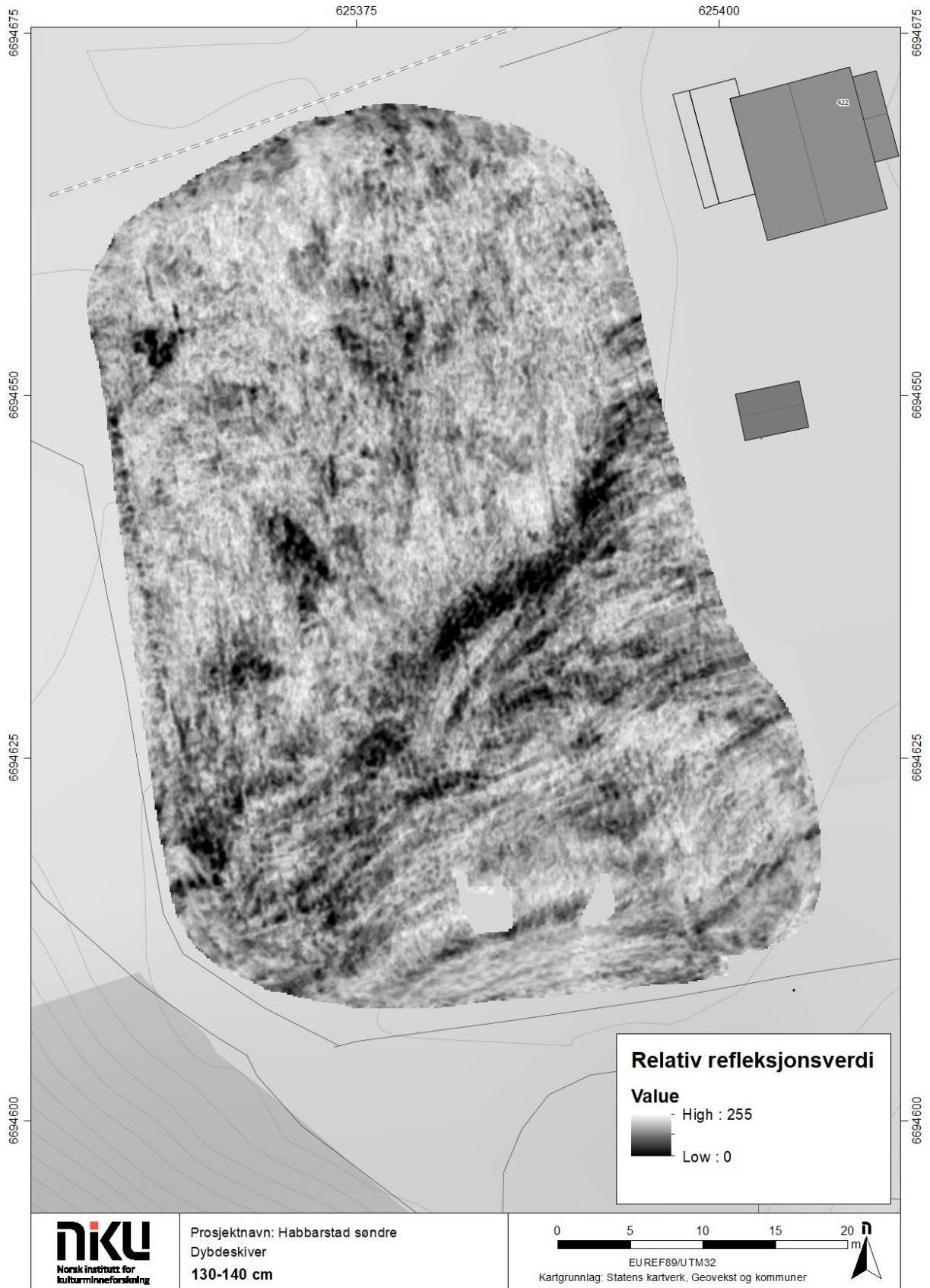


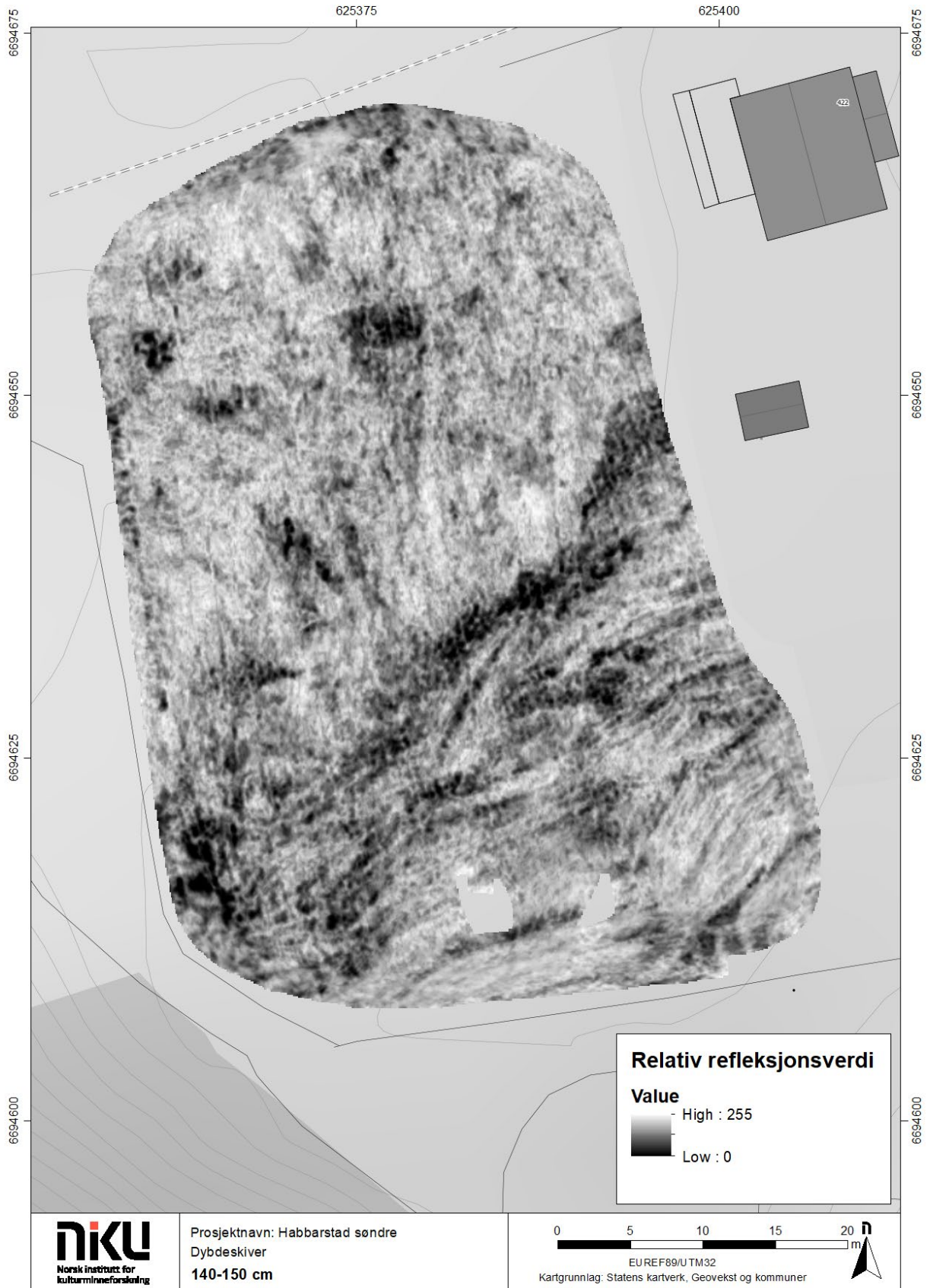


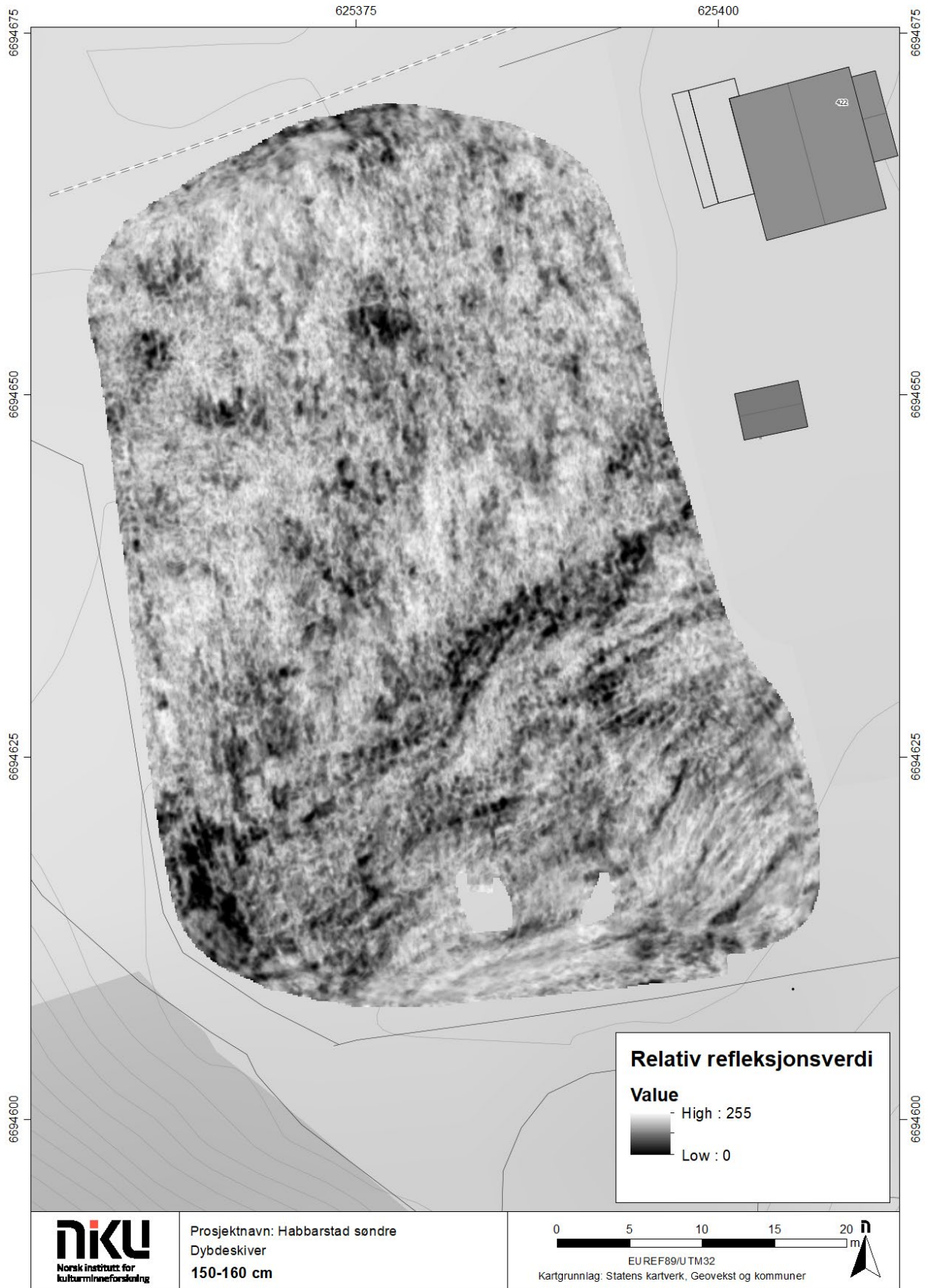


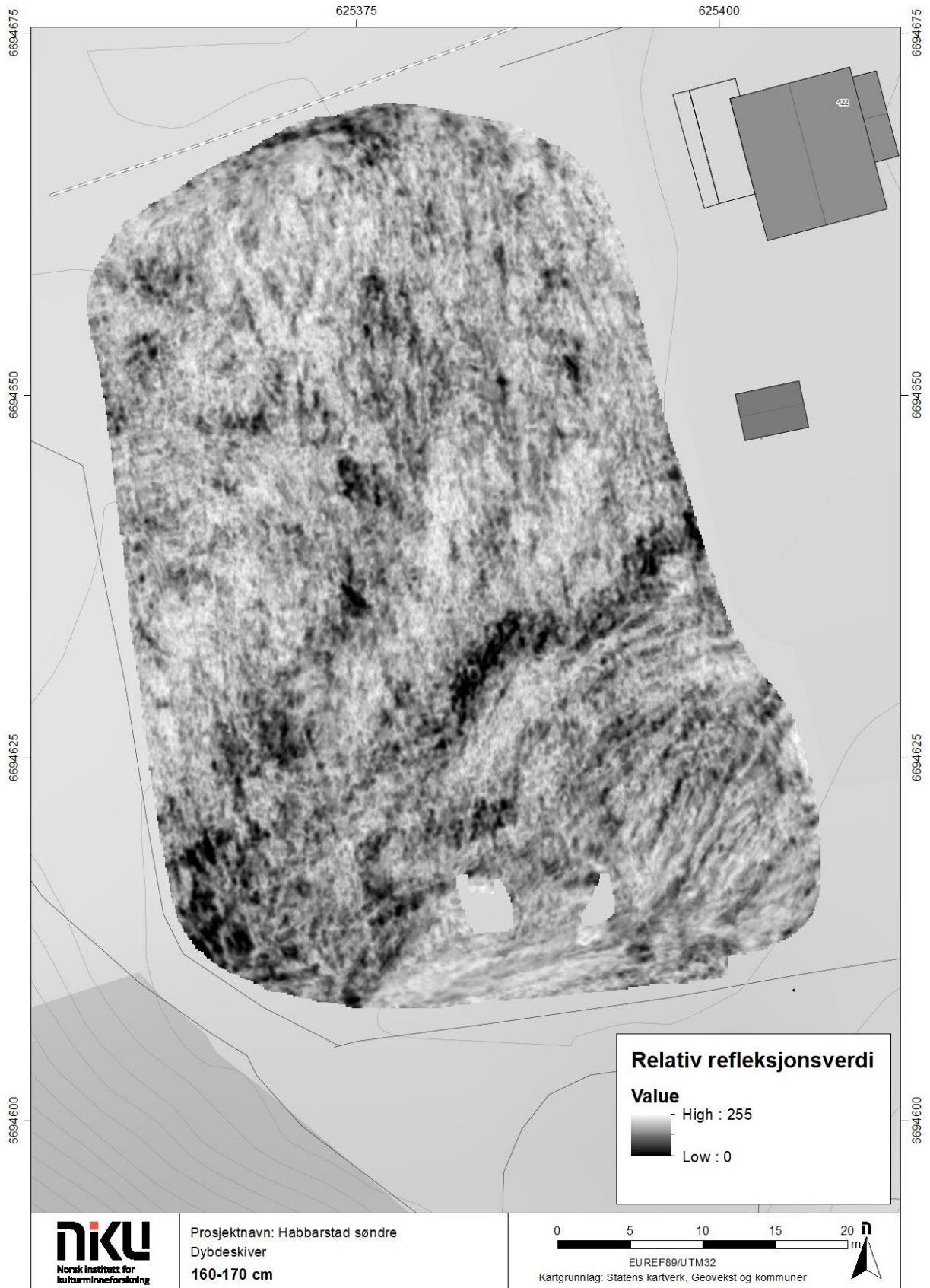


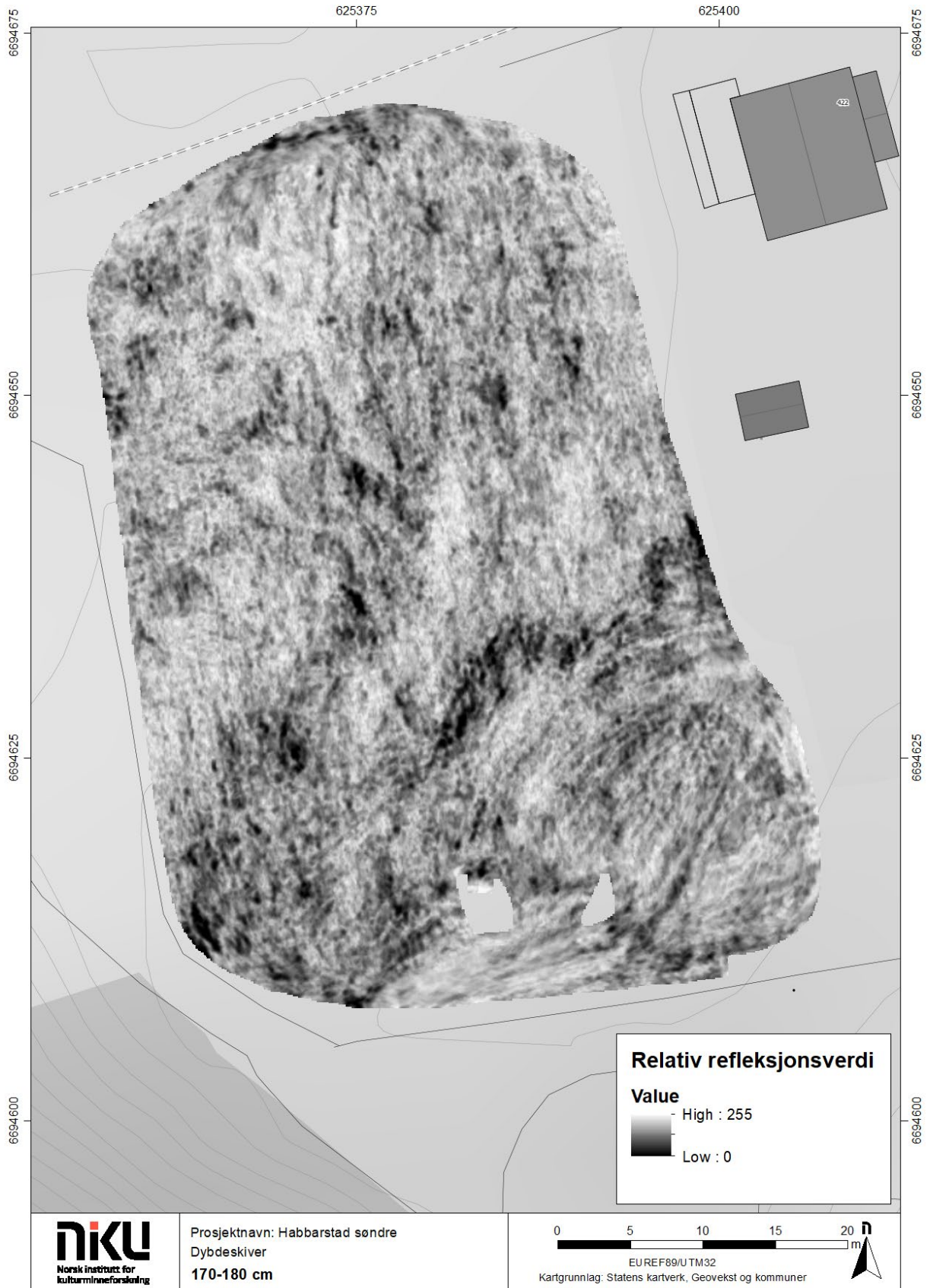


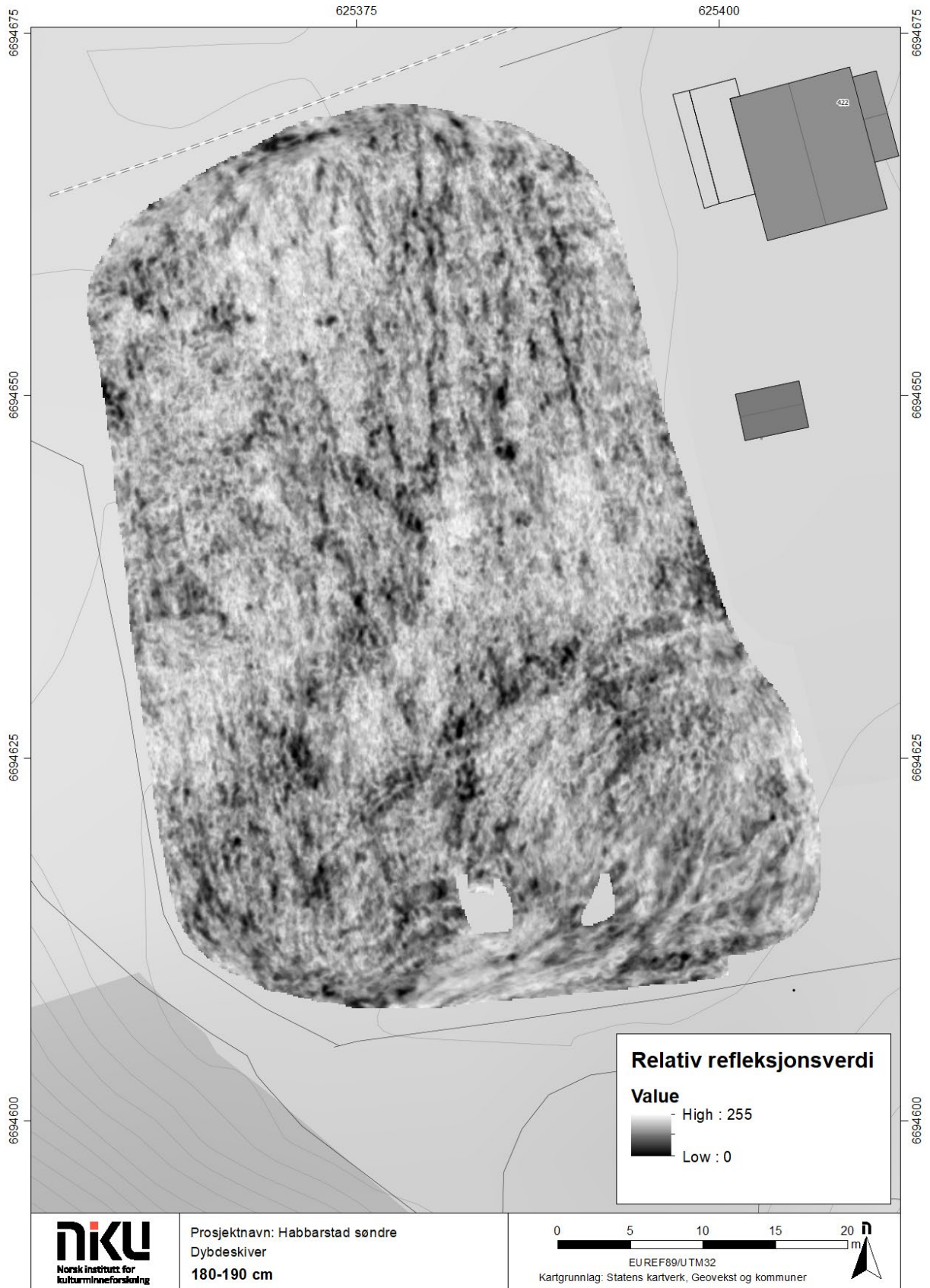


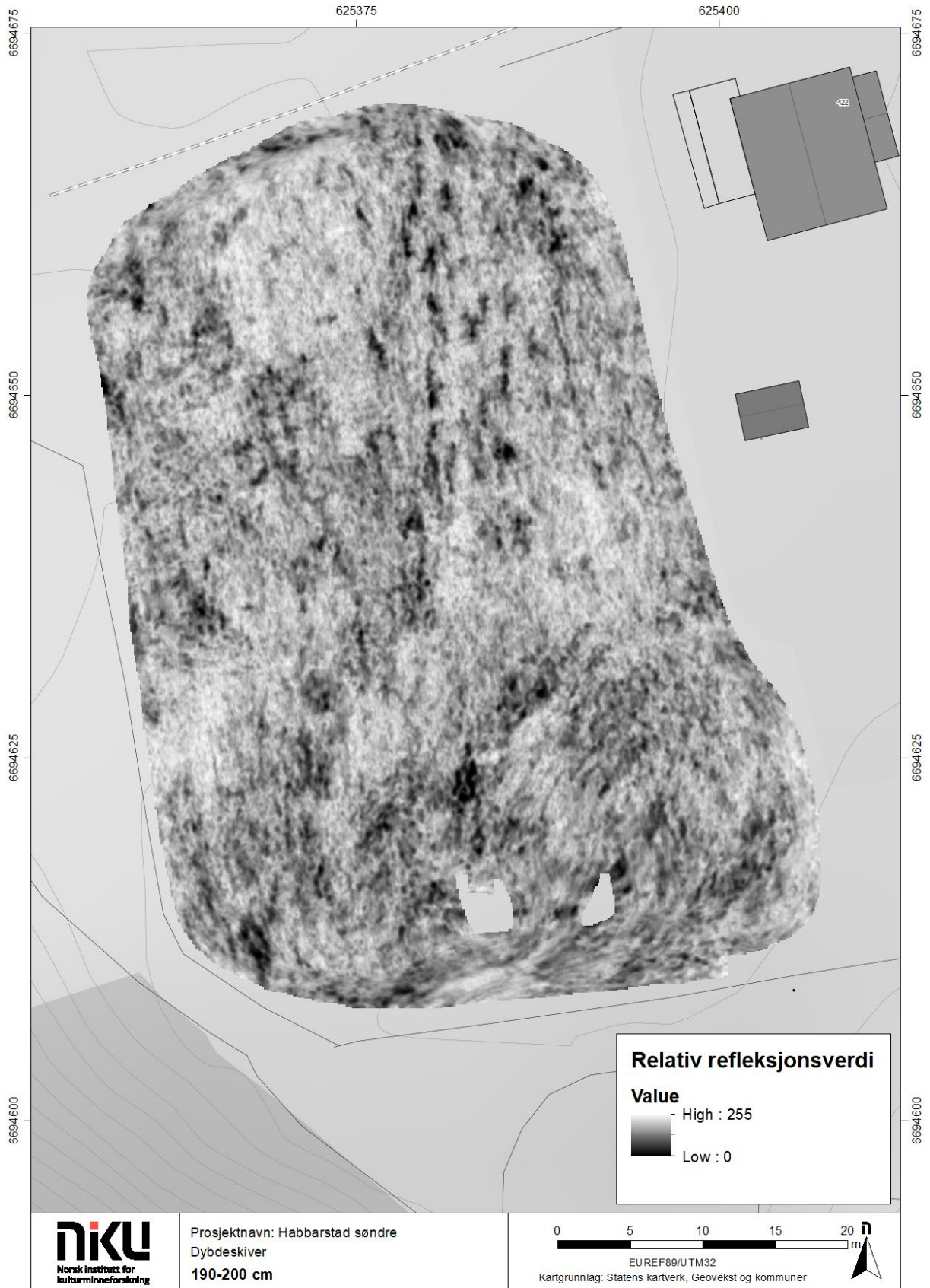


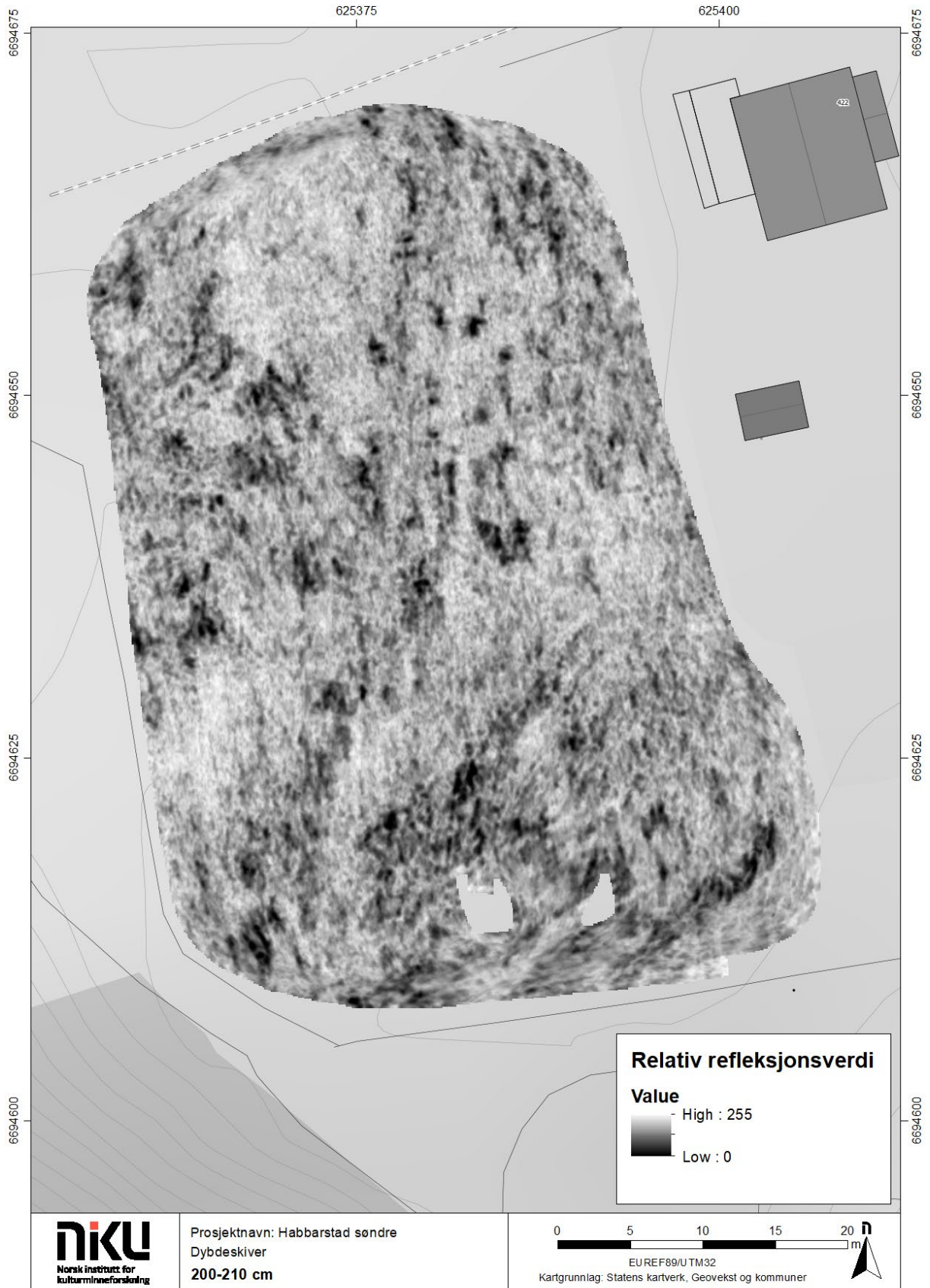


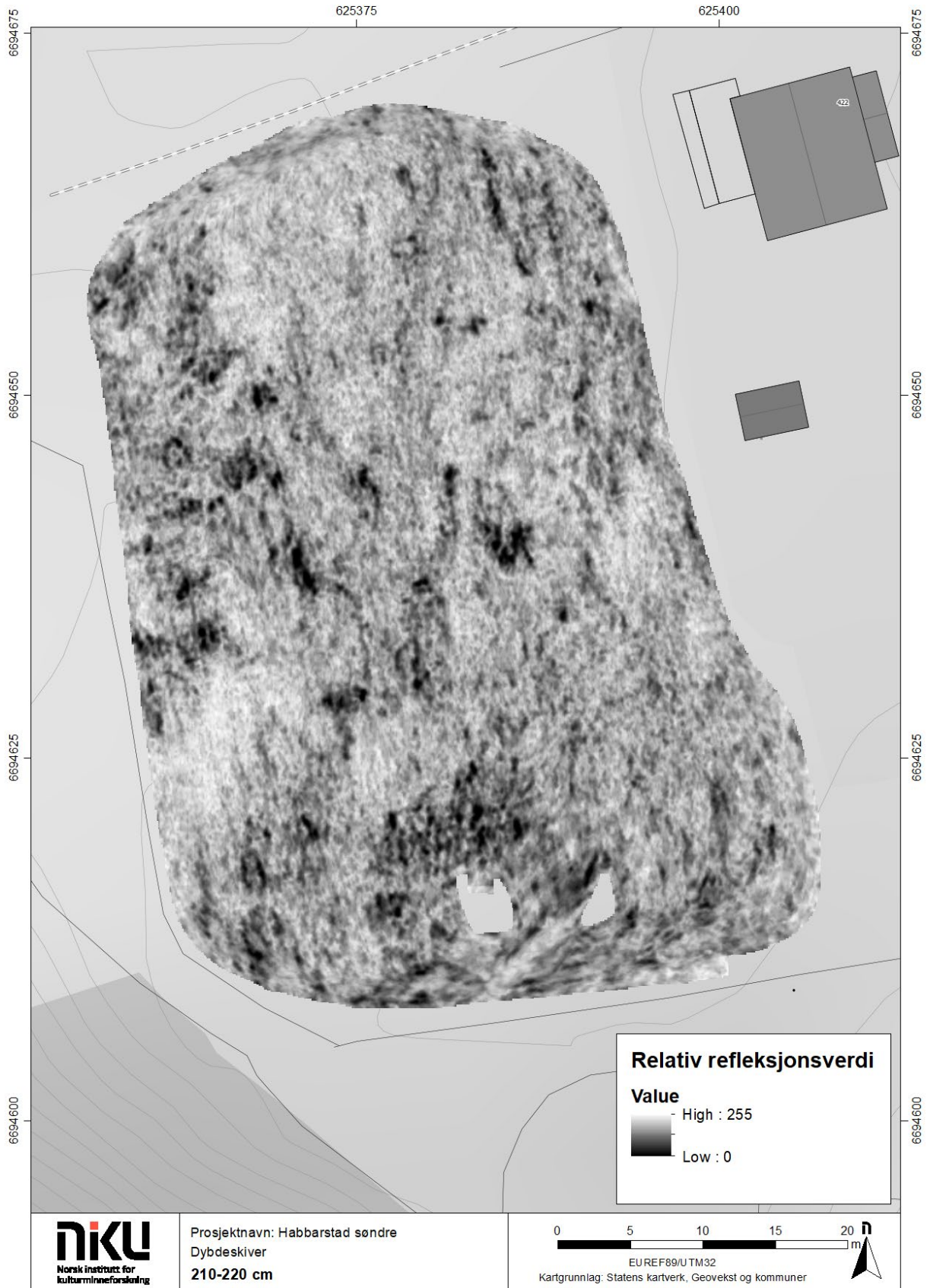


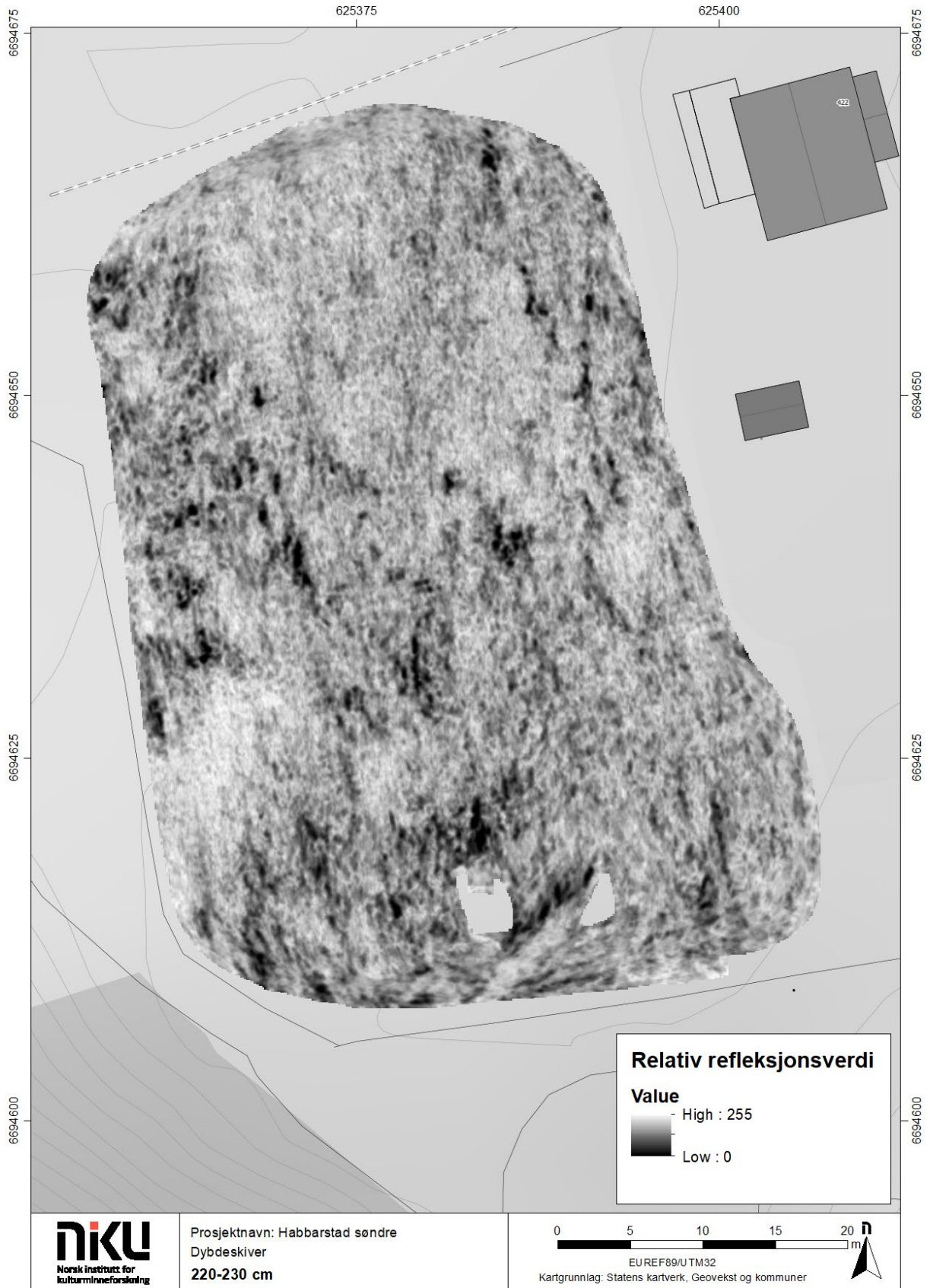


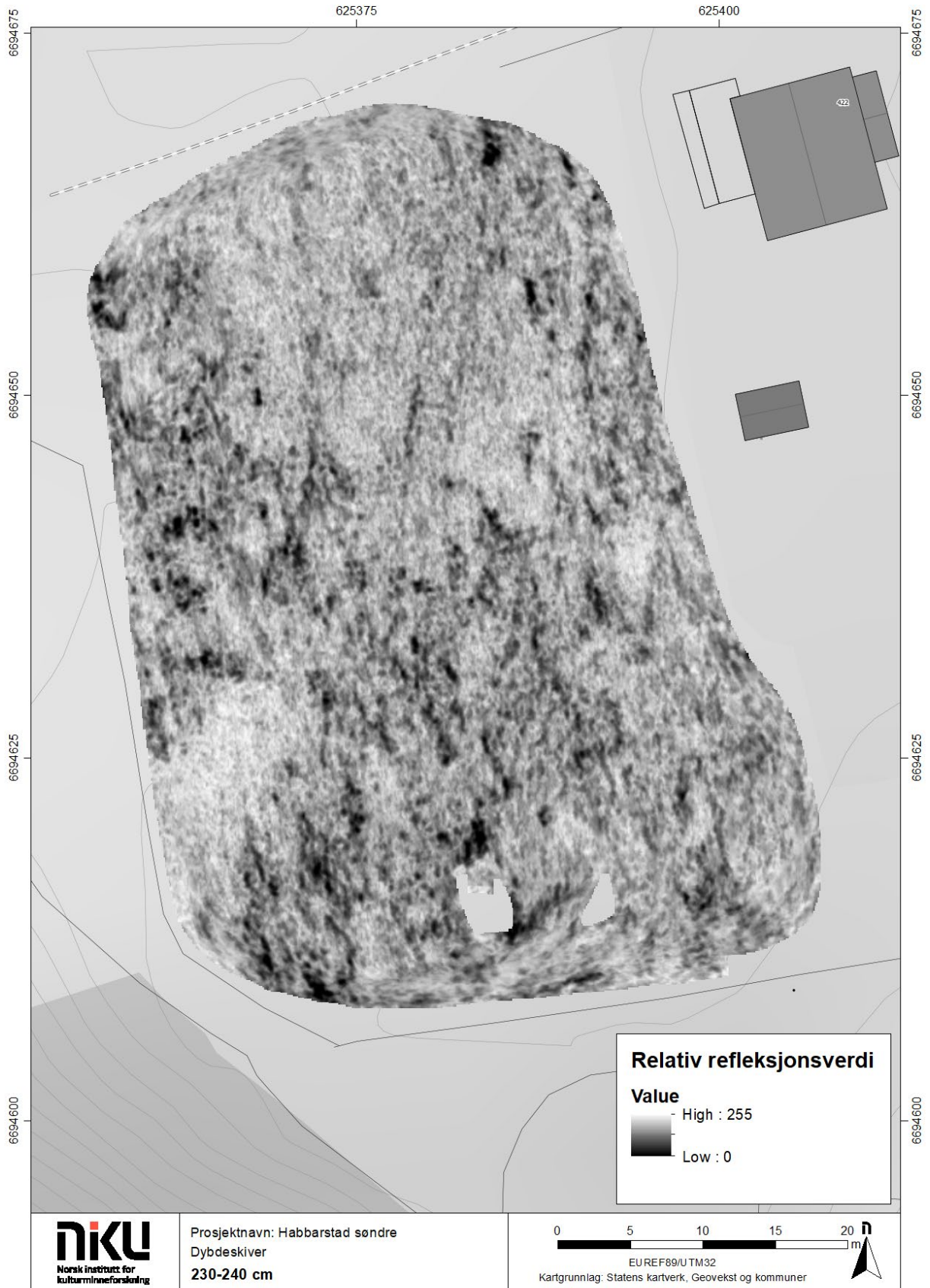


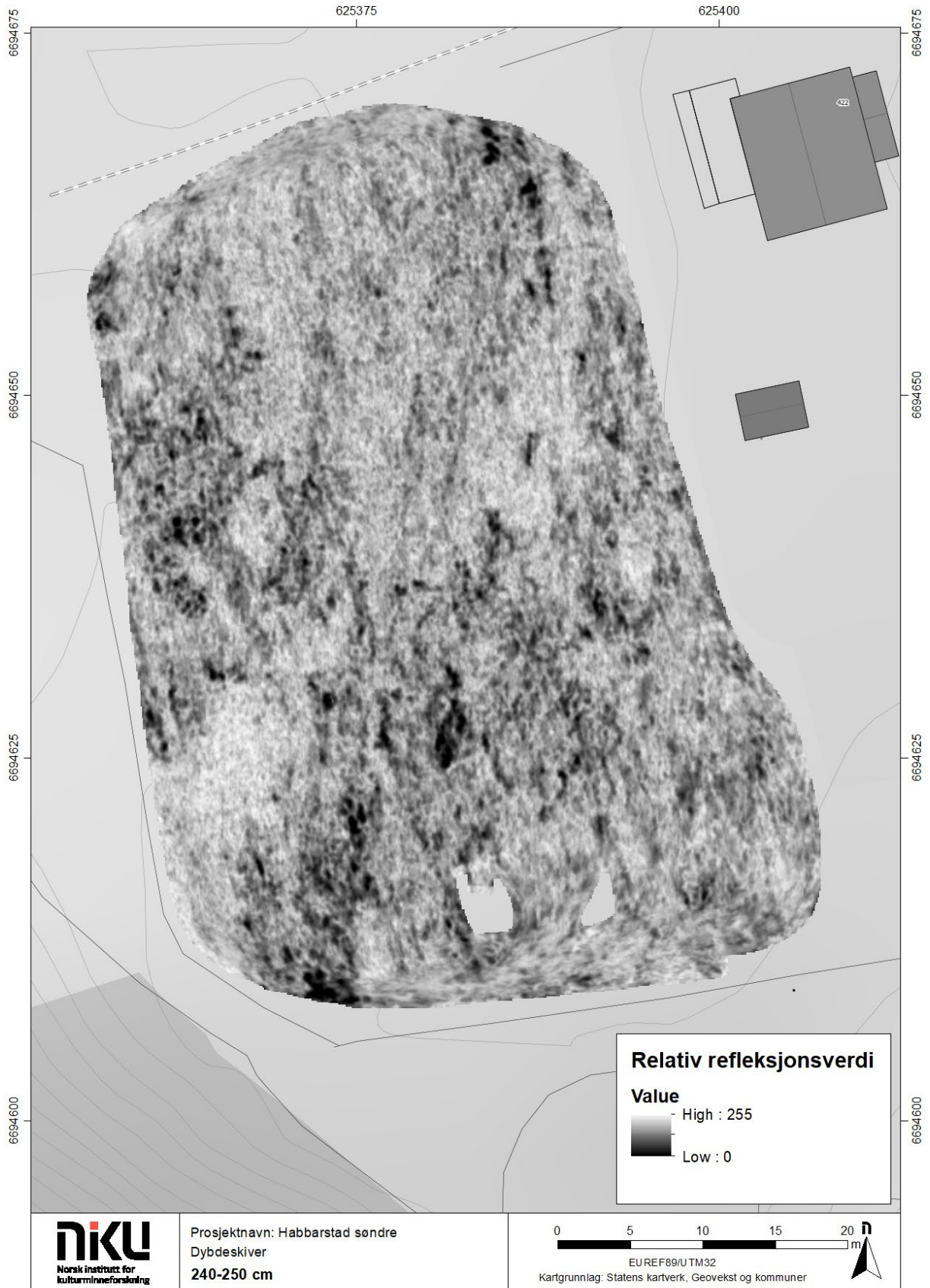


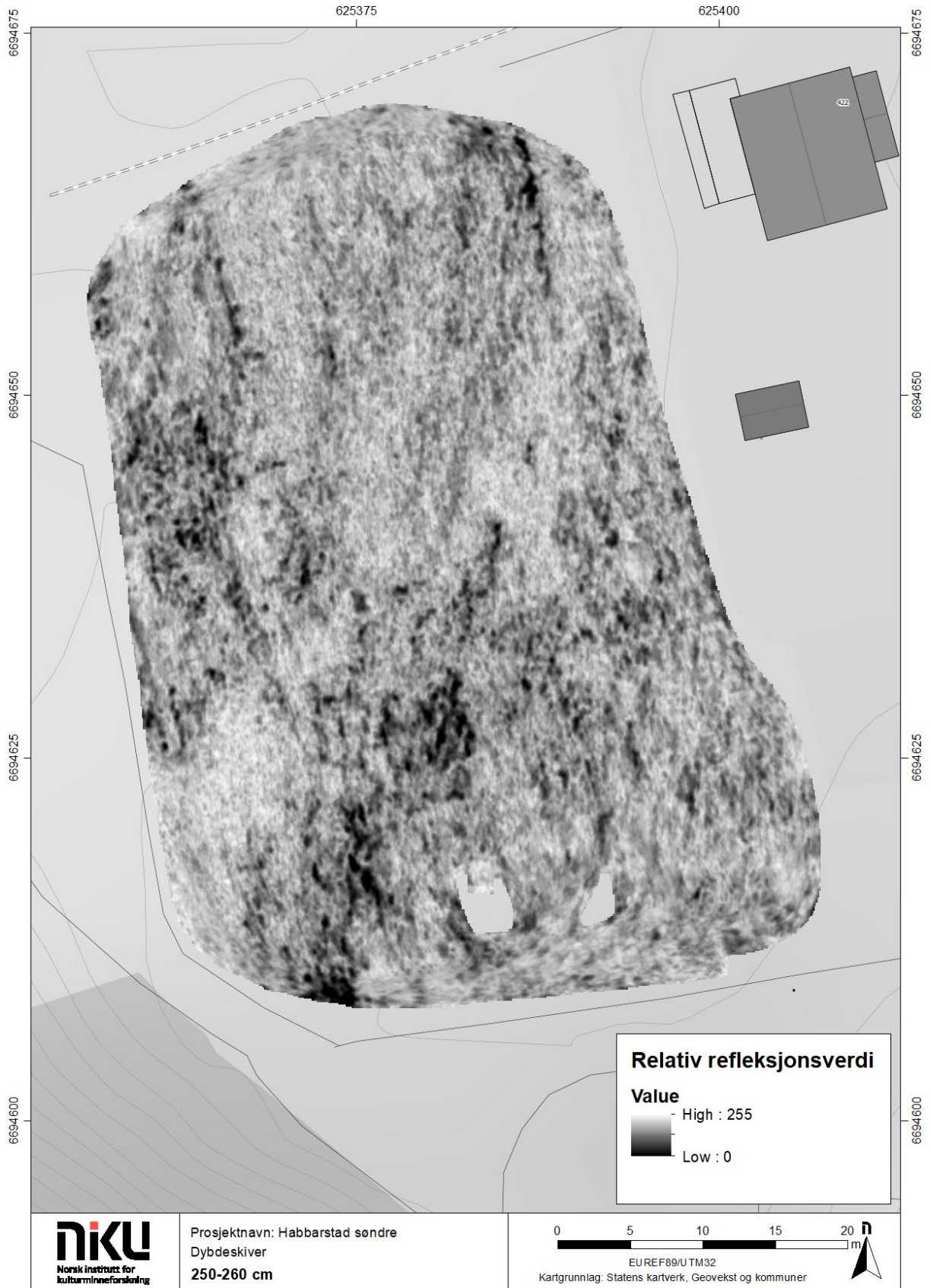




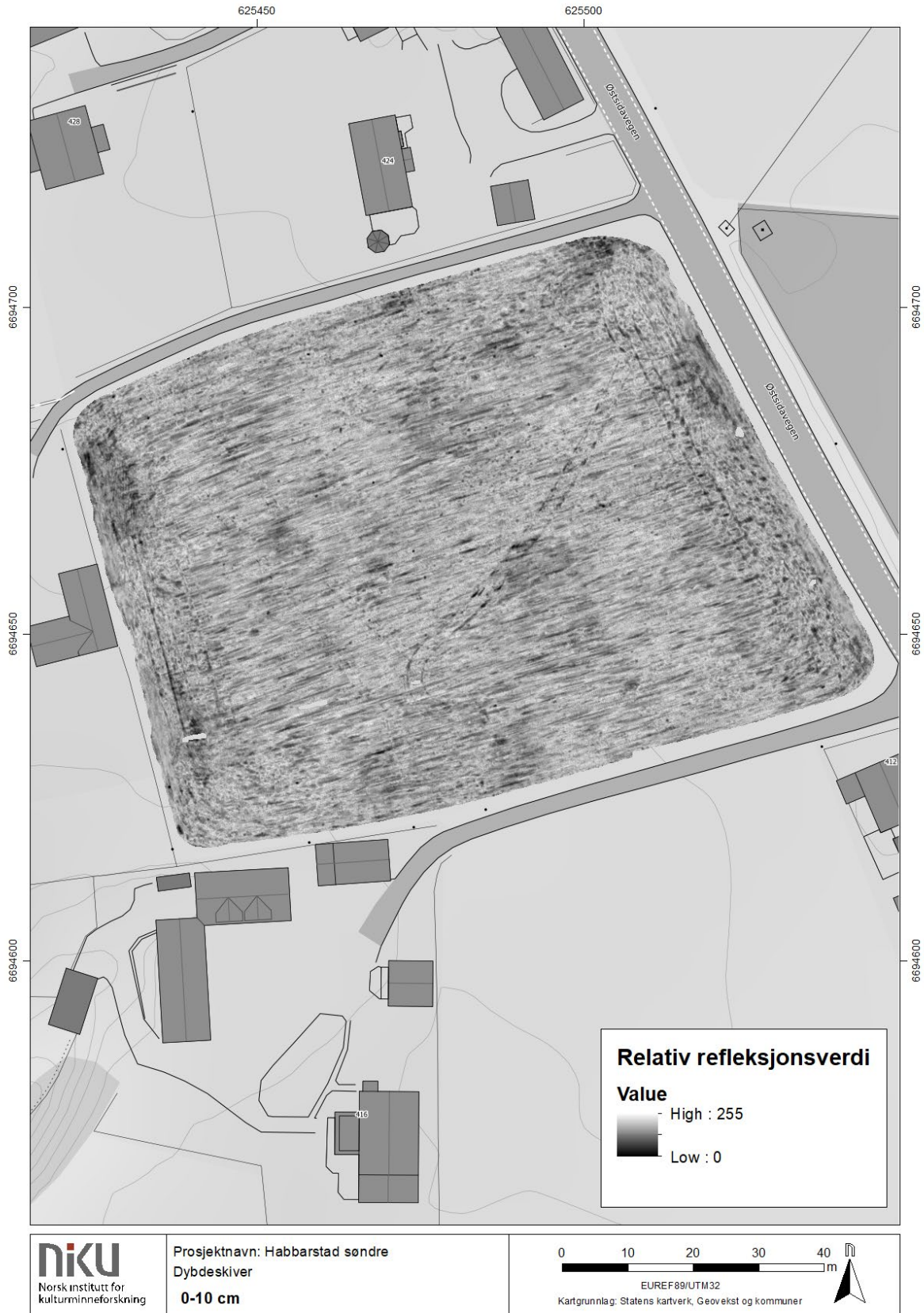








Vedlegg B

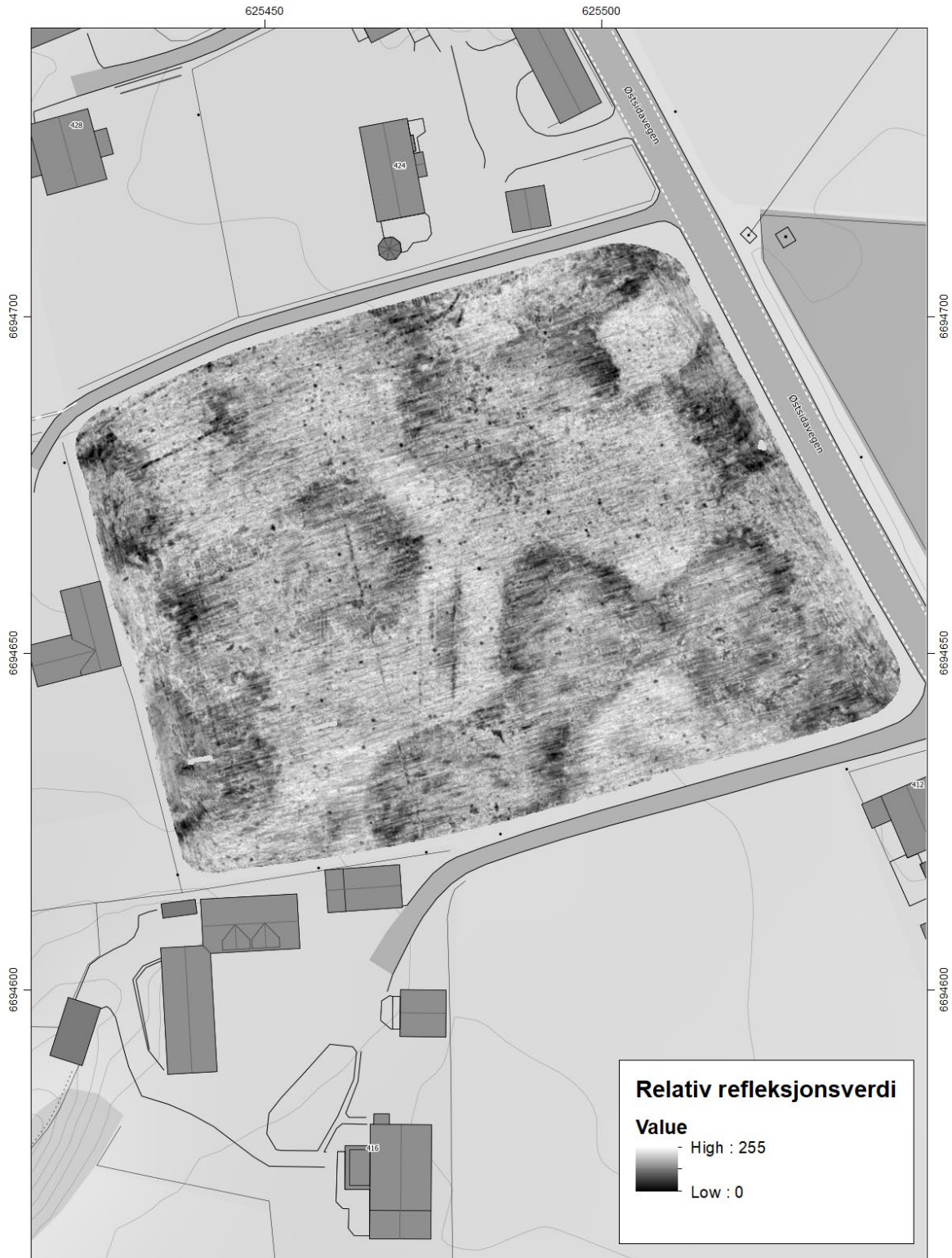




NIKU
Norsk institutt for
kulturminneforskning

Prosjektnavn: Habbarstad søndre
Dybdeskiver
10-20 cm



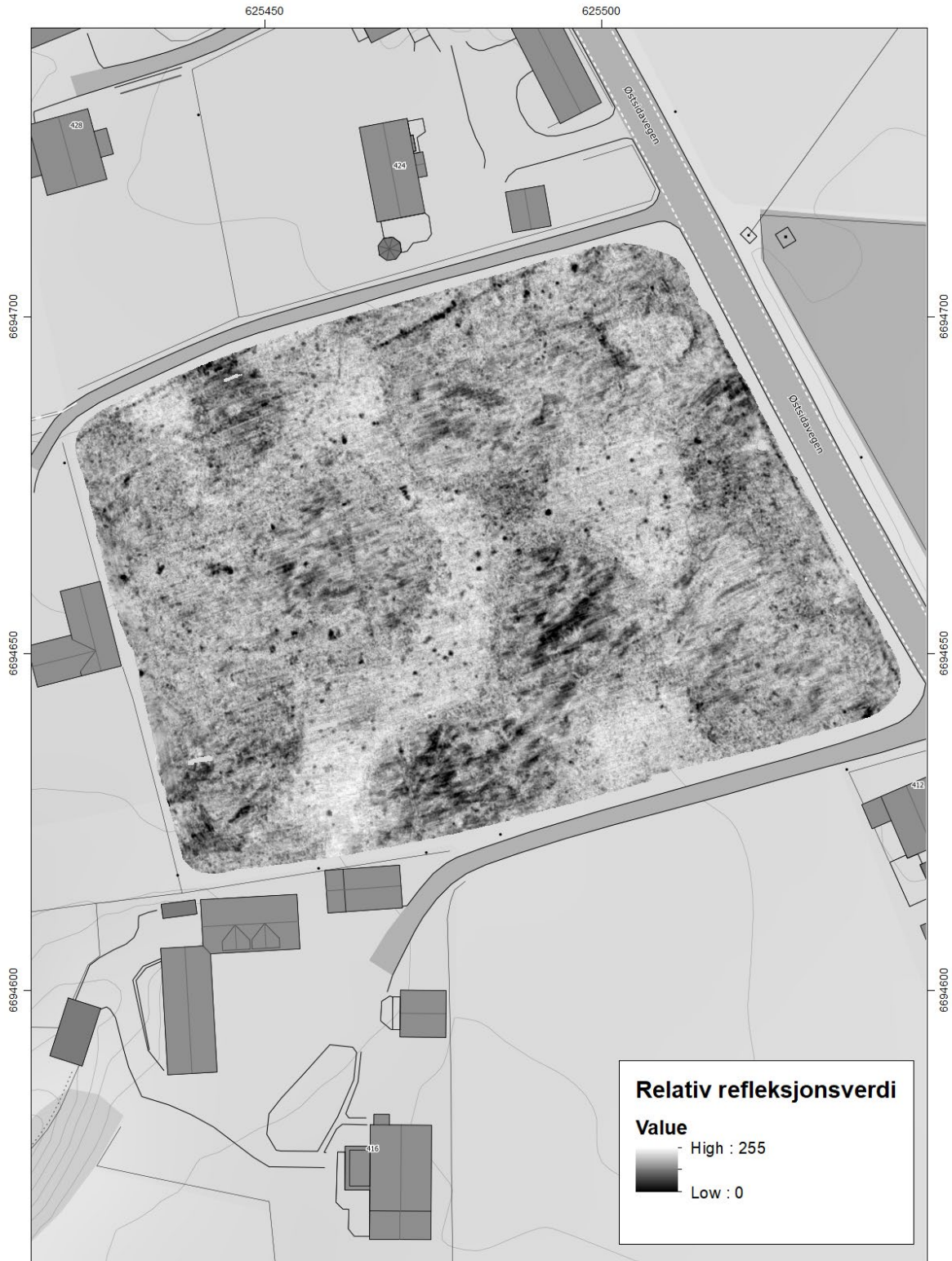


NIKU
Norsk institutt for
kulturminneforskning

Prosjektnavn: Habbarstad søndre
Dybdeskiver
20-30 cm



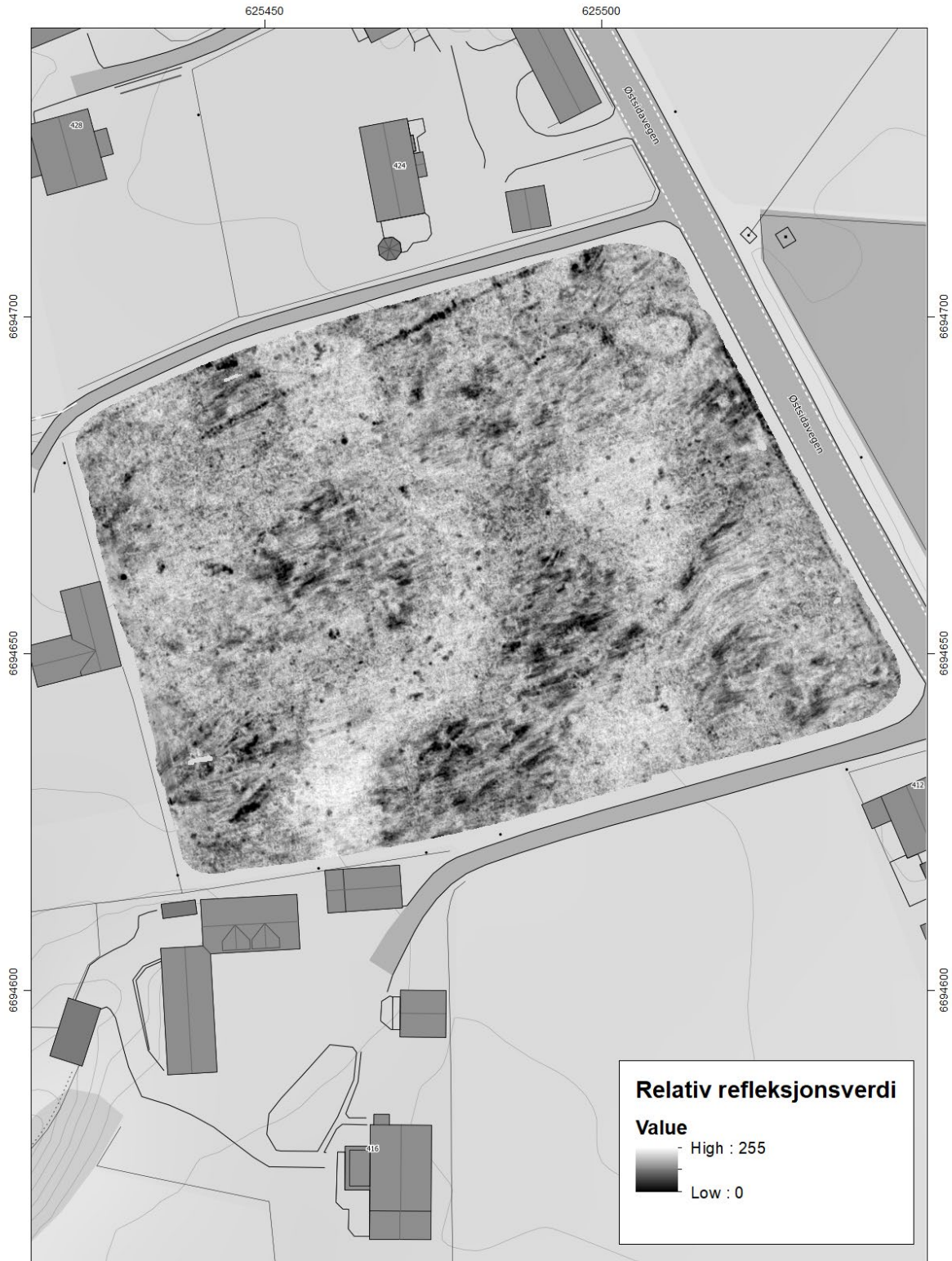




NIKU
 Norsk institutt for
 kulturminneforskning

Prosjektnavn: Habbarstad søndre
 Dybdeskiver
40-50 cm





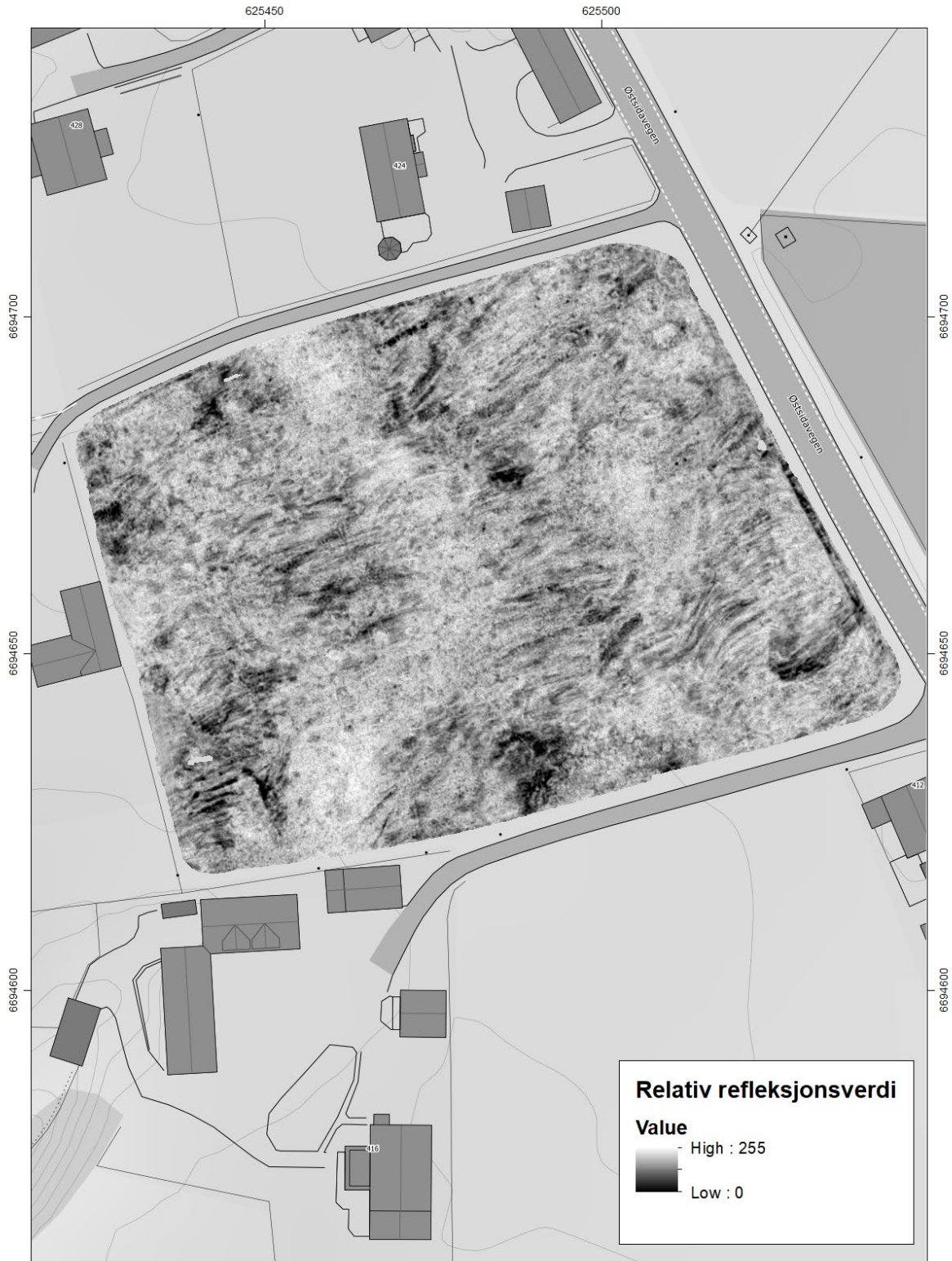
NIKU
 Norsk institutt for
 kulturminneforskning

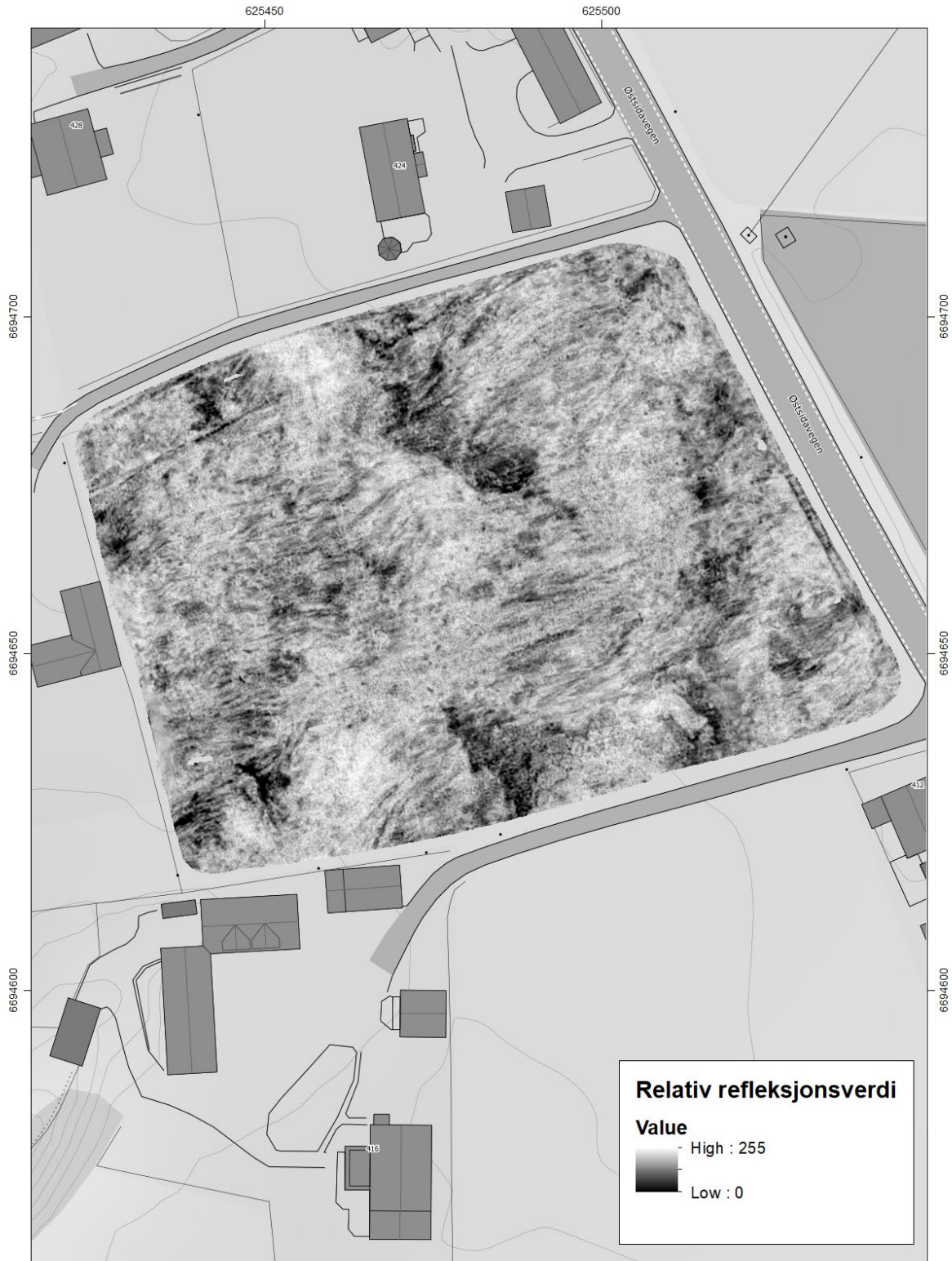
Prosjektnavn: Habbarstad søndre
 Dybdeskiver
 50-60 cm

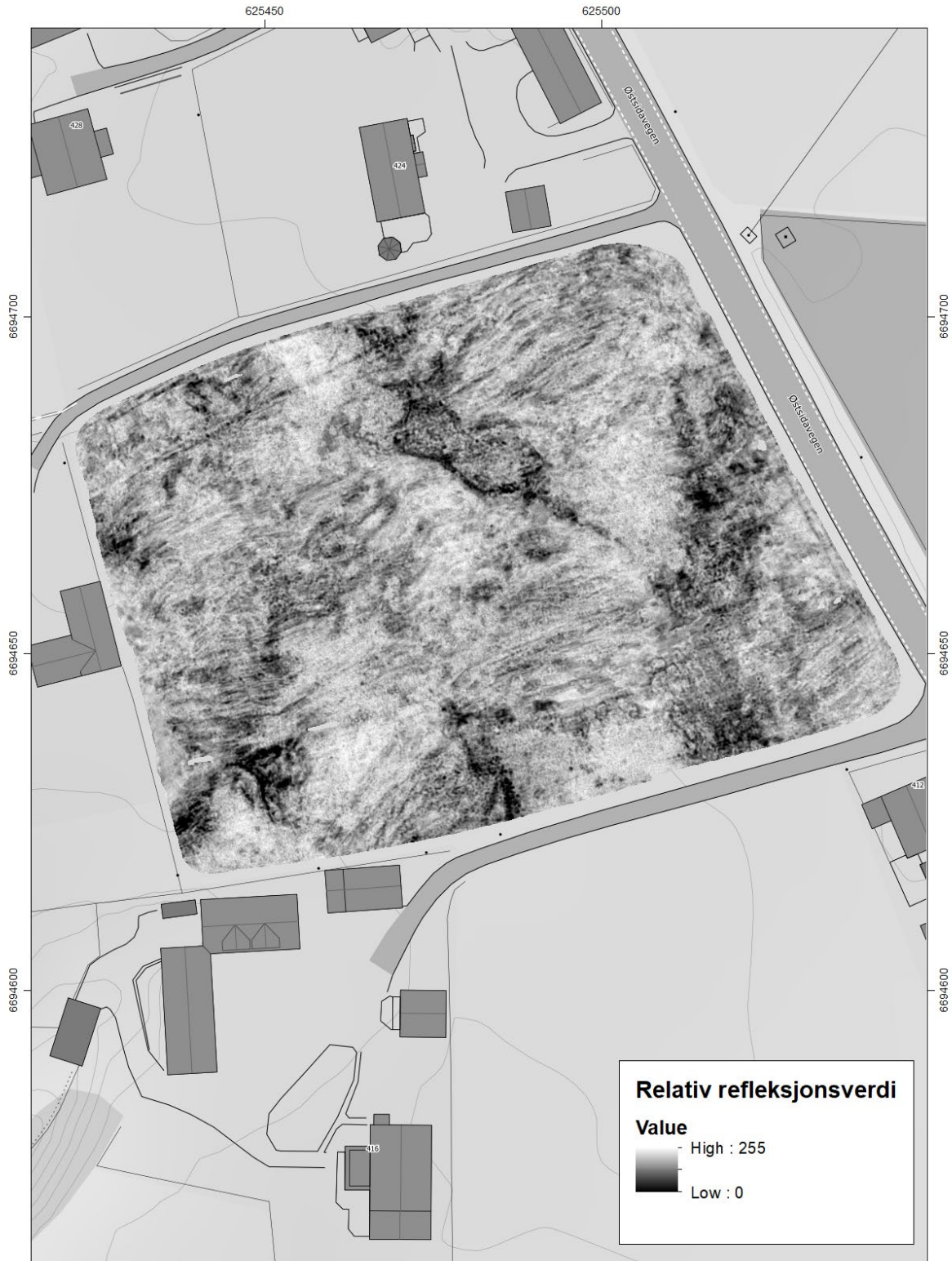


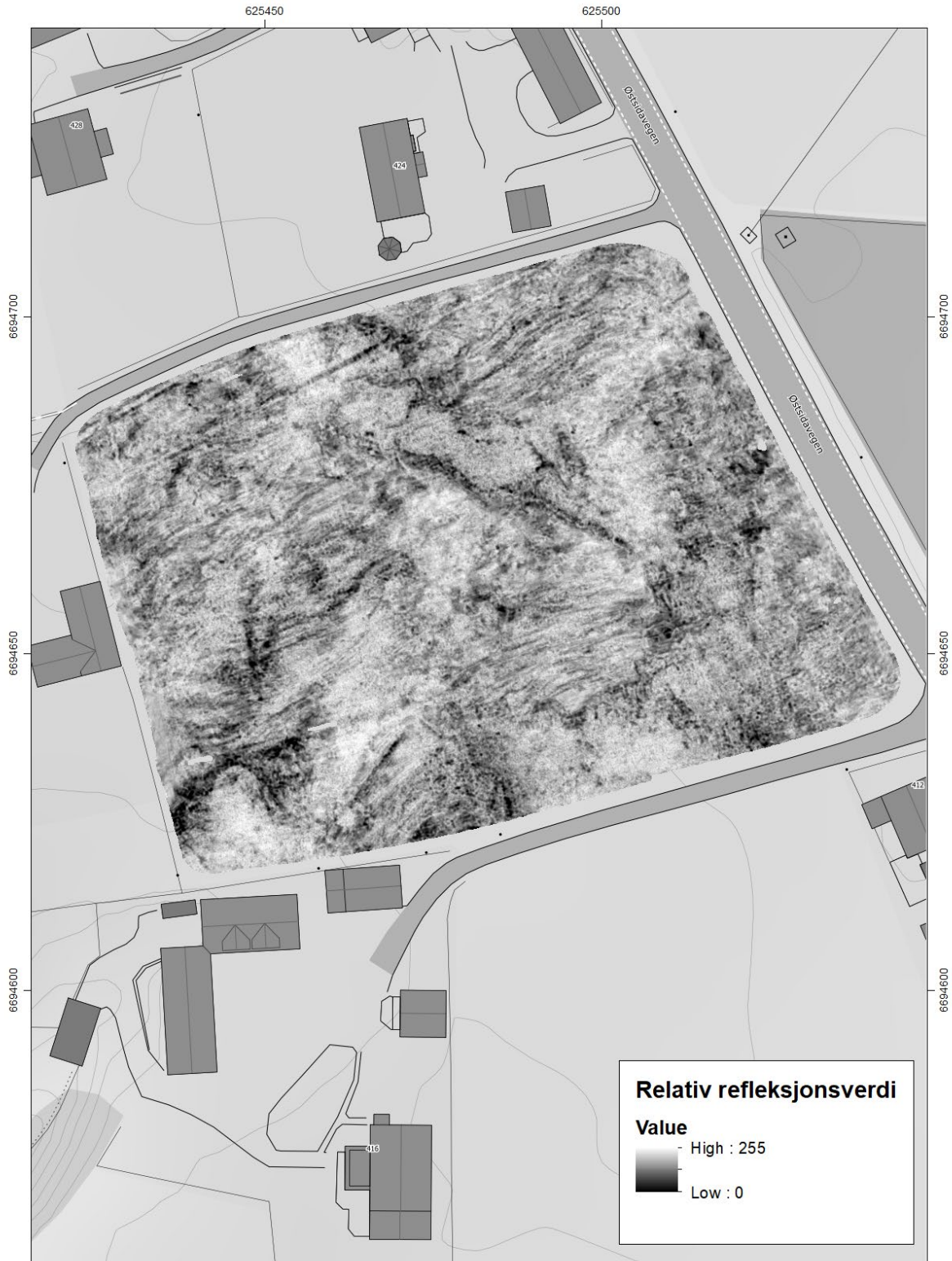








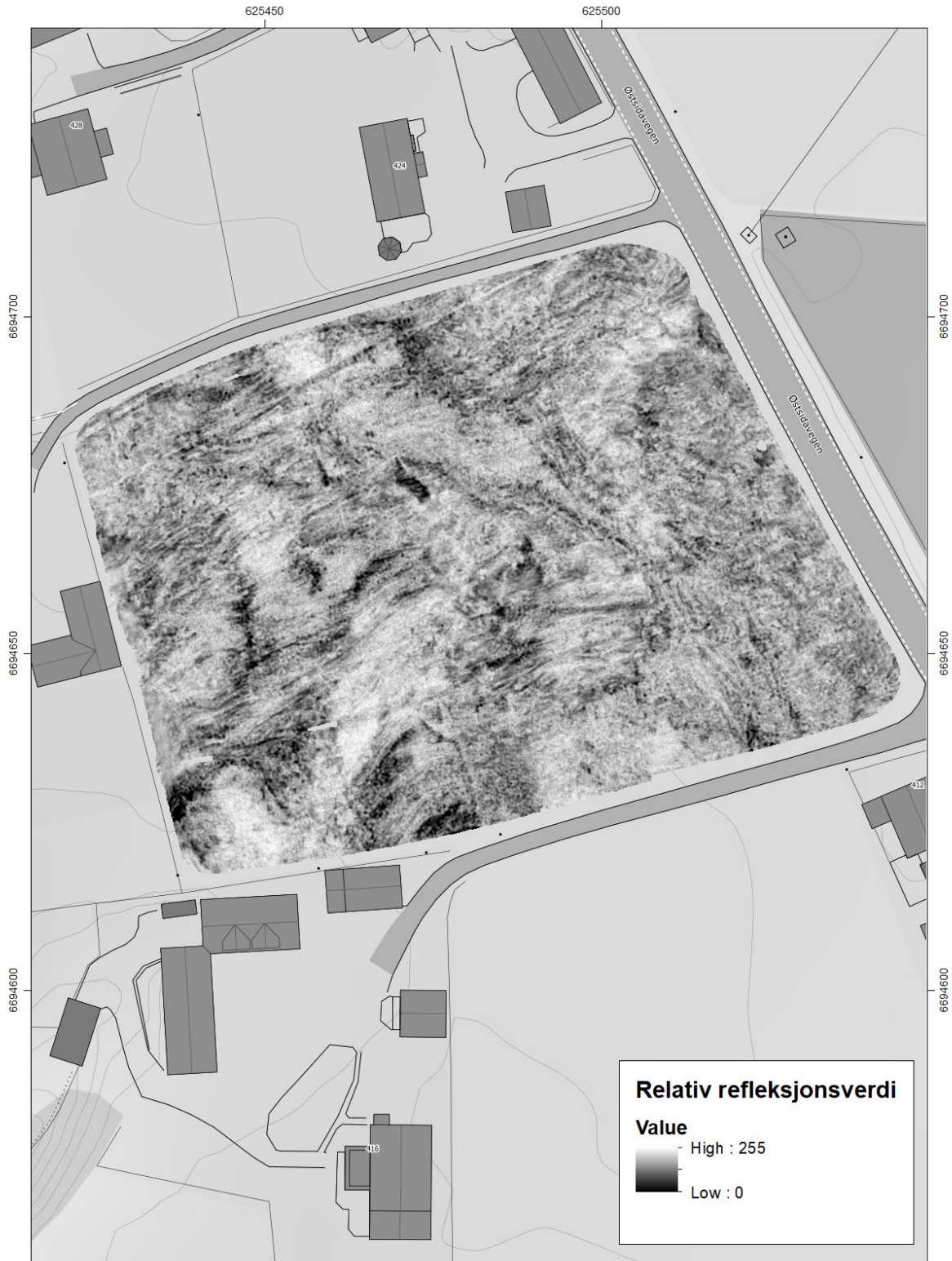


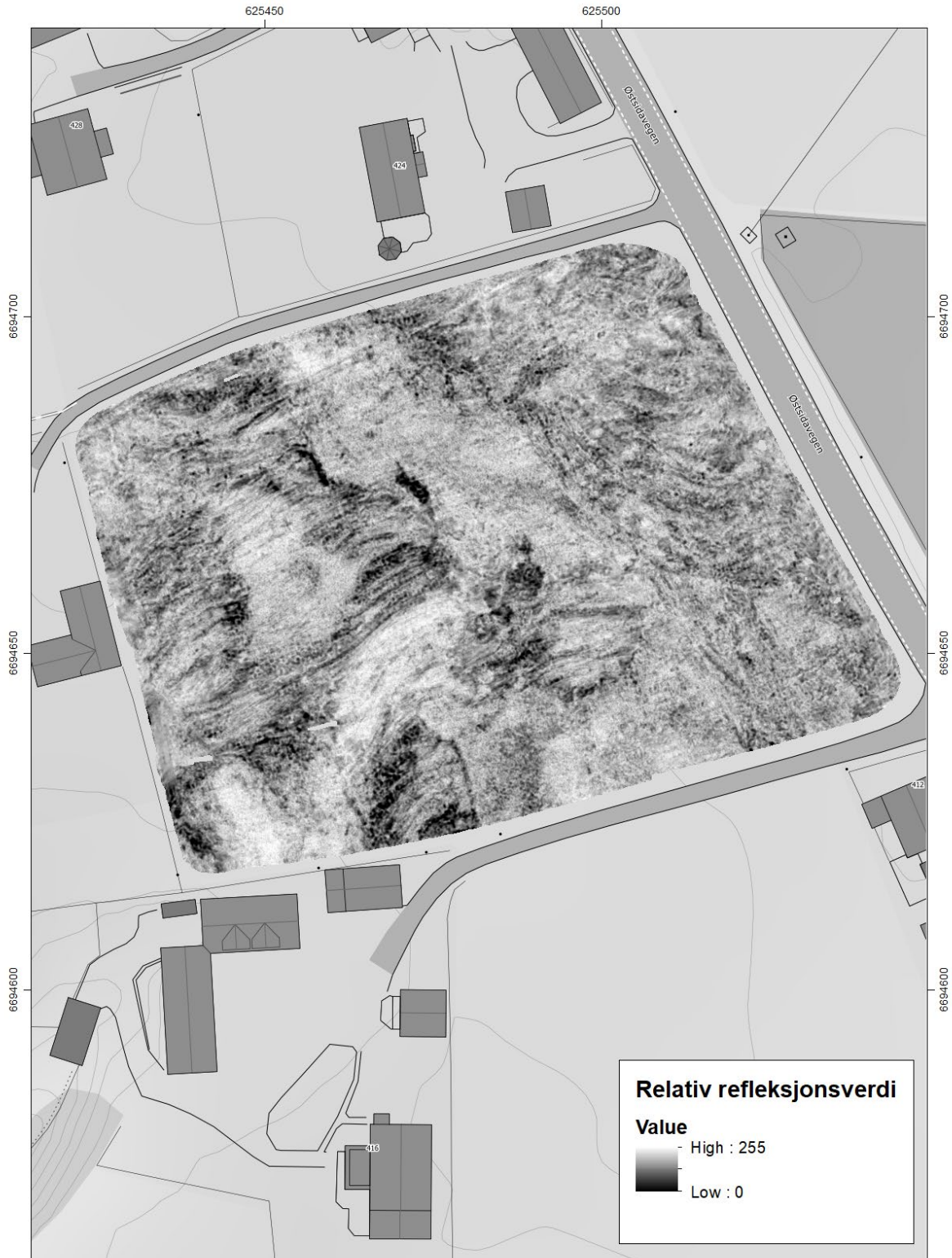


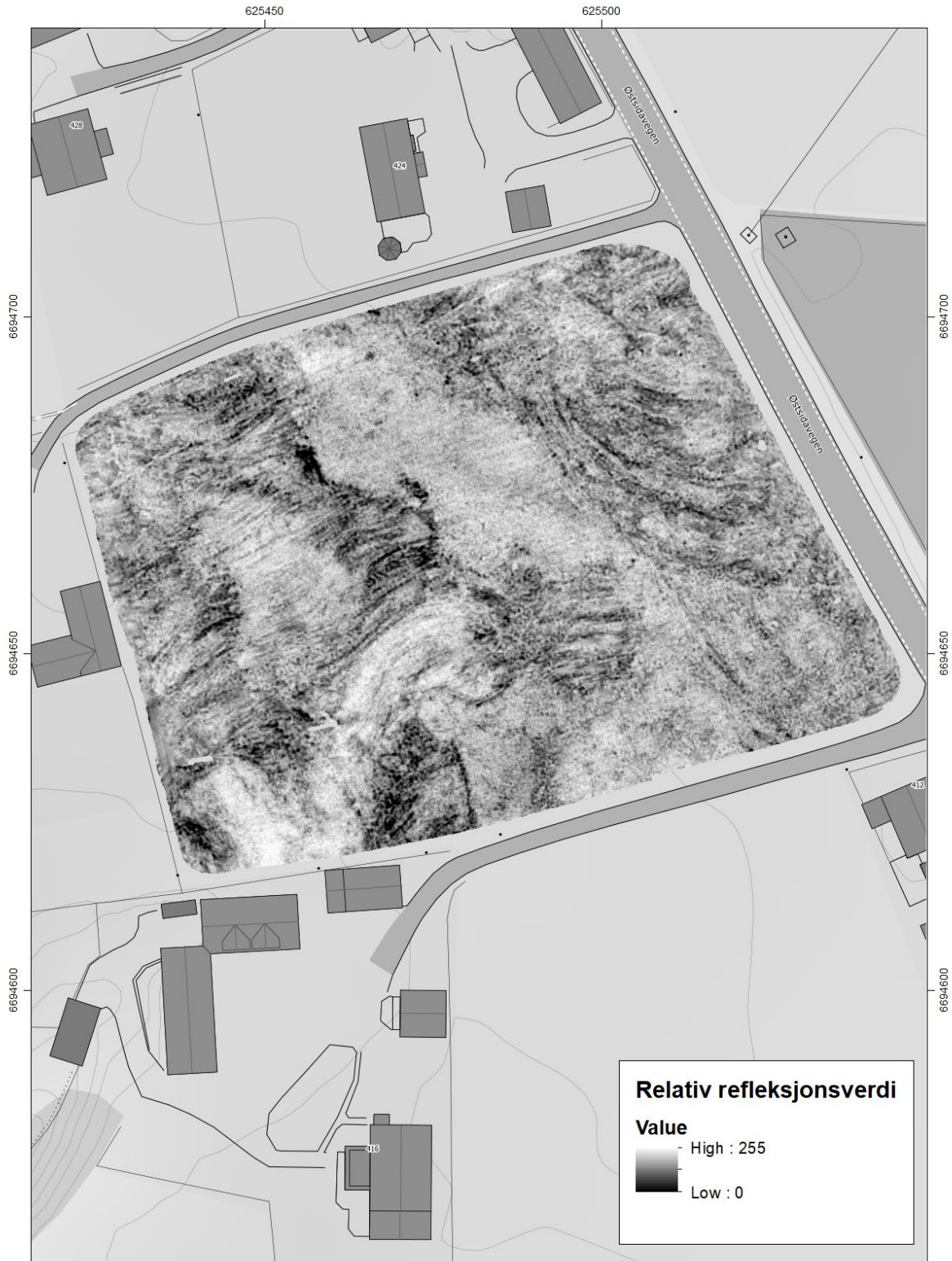
niku
Norsk institutt for
kulturminneforskning

Prosjektnavn: Habbarstad søndre
Dybdeskiver
110-120 cm









NIKU
Norsk institutt for
kulturminneforskning

Prosjektnavn: Habbarstad søndre
Dybdeskiver
140-150 cm



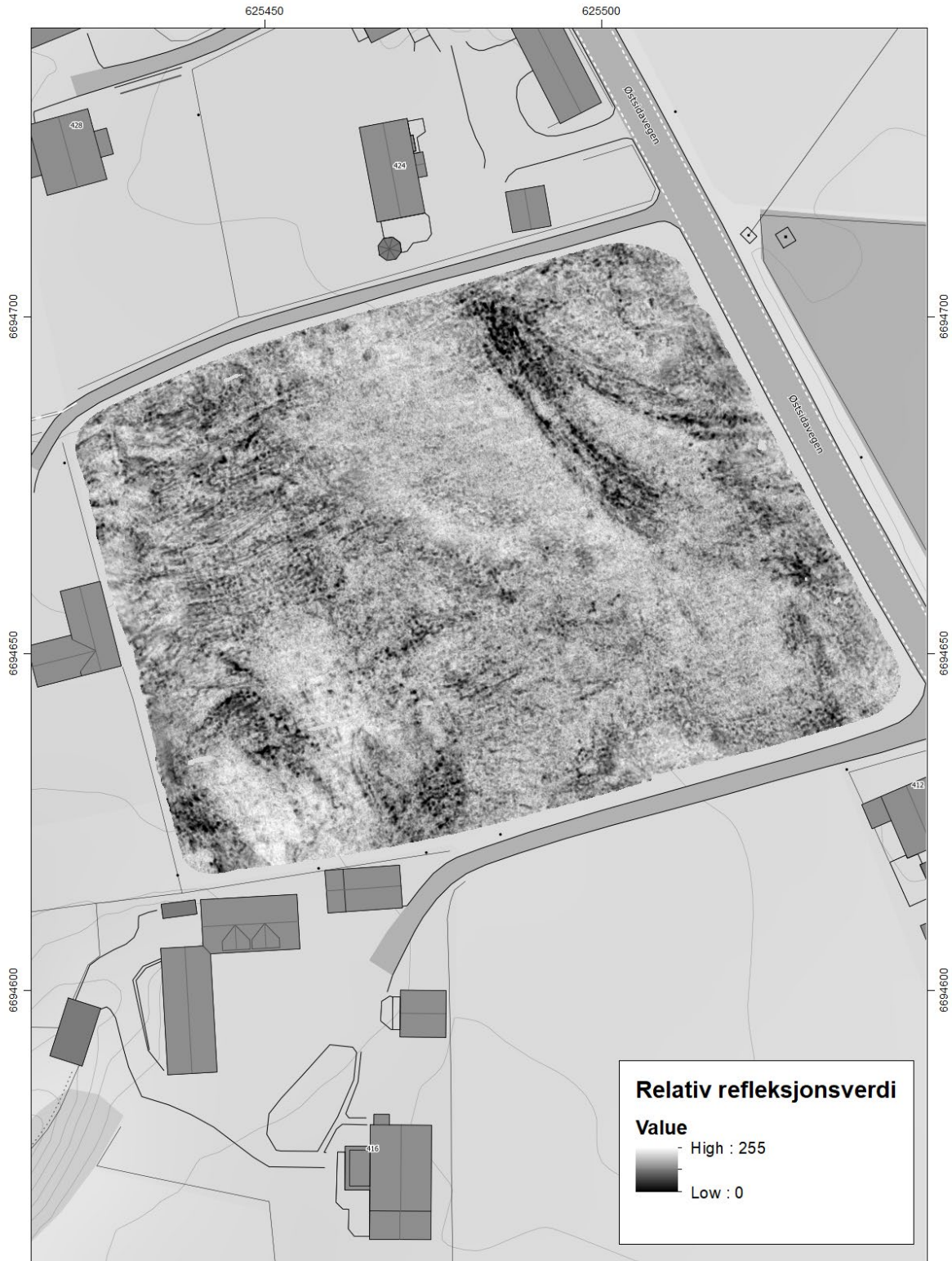




NIKU
Norsk institutt for
kulturminneforskning

Prosjektnavn: Habbarstad søndre
Dybdeskiver
160-170 cm





NIKU
Norsk institutt for
kulturminneforskning

Prosjektnavn: Habbarstad søndre
Dybdeskiver
170-180 cm









NIKU
Norsk institutt for
kulturminneforskning

Prosjektnavn: Habbarstad søndre
Dybdeskiver
200-210 cm







NIKU
Norsk institutt for
kulturminneforskning

Prosjektnavn: Habbarstad søndre
Dybdeskiver
220-230 cm







NIKU
Norsk institutt for
kulturminneforskning

Prosjektnavn: Habbarstad søndre
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 32/2022

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