

GEORADARUNDERSØKELSE AV SMØRKOLLEN TEKNISK RAPPORT

Hamar kommune, Hedmark fylkeskommune

Lars Gustavsen





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

Tittel Georadarundersøkelse av Smørkollen Teknisk rapport Hamar kommune, Hedmark fylkeskommune	Rapporttype/nummer NIKU Oppdragsrapport 47/2019	Publiseringsdato 10.05.2019
	Prosjektnummer Skriv her	Oppdragstidspunkt 6. mai 2019
	Forsidebilde Smørkollen sett mot vest. Foto: Monica Kristiansen/NIKU	
Forfatter(e) Lars Gustavsen	Sider 24	Tilgjengelighet Åpen
	Avdeling Digital dokumentasjon, kulturminner og landskap	

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

Oppdragsgiver(e) Hedmark fylkeskommune

<p>Sammendrag</p> <p>Den 6. mai 2019 gjennomførte Norsk institutt for kulturminneforskning en georadarundersøkelse av lokaliteten Smørkollen i Hamar kommune på oppdrag fra Hedmark fylkeskommune. I denne tekniske rapporten redegjør vi for undersøkelsene, utstyret som er brukt og prosesseringen av de innhentede dataene. En arkeologisk tolkning av datasettene inngår ikke i dette prosjektet.</p>
--

Emneord georadar, arkeologi, Hamar

Avdelingsleder

Skriv inn navn på den som godkjenner

Innholdsfortegnelse

1	Bakgrunn	7
2	Områdebeskrivelse.....	7
3	Utstyr, metode og gjennomføring.....	10
3.1	Georadarantenne	10
3.2	Dataprosessering.....	10
3.3	Leveranse.....	10
	Vedlegg A – Dybdeskiver (rat - Remove Average Trace).....	11

1 Bakgrunn

Den 6. mai 2019 gjennomførte Norsk institutt for kulturminneforskning (NIKU) en georadarundersøkelse av lokaliteten Smørkollen (Askeladden ID 191489-1) i Hamar kommune, Hedmark (Figur 1). Hensikten med undersøkelsen var å se om det lot seg gjøre å påvise arkeologiske strukturer som kan knyttes til lokaliteten. I denne tekniske rapporten redegjør vi for undersøkelsene, utstyret som er brukt og prosesseringen av de innhentede dataene. En arkeologisk tolkning av datasettene inngår ikke i dette prosjektet.

2 Områdebeskrivelse

Smørkollen ligger i Ridabu noen kilometer øst for Hamar sentrum. Lokaliteten er oppført under Åker gård, og ligger ca. 450 nord for denne. Den består av en kolle hvis nordre og vestre del er bevokst med trær. Terrenget heller kraftig mot øst, og består her av en gressplen, mens kollens søndre del flater ut i et åpent gressbevokst område omsluttet av villabebyggelse.

Den nordligste forhøyningen på kollen regnes som funnsted for Åkerspenna/Åkerfunnet. Det første funnet ble gjort allerede i 1869 (C.4901, C.4902 & C.4903). Senere har det kommet til flere gjenstander som sannsynligvis tilhører det samme funnet (Figur 2).

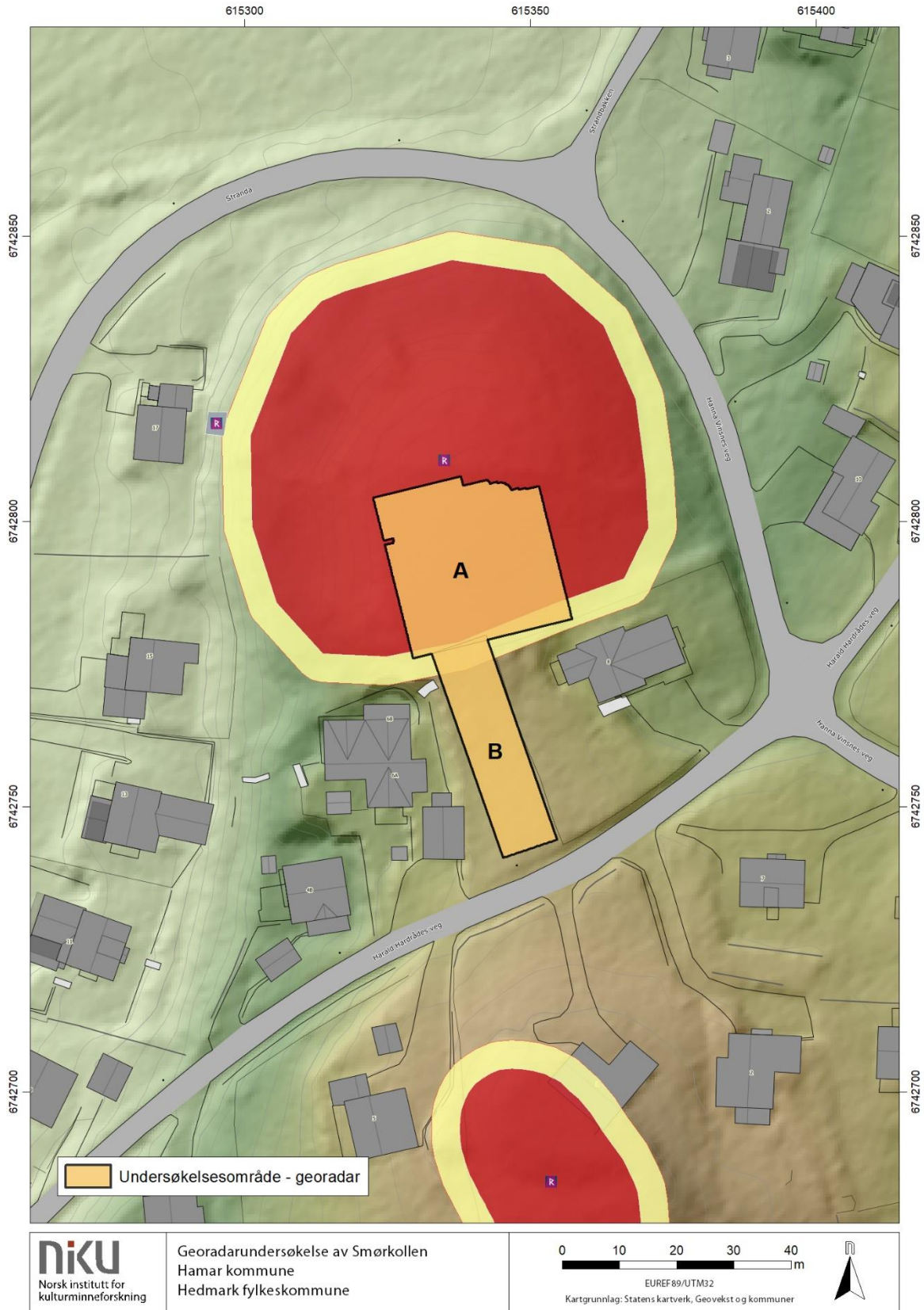
På grunn av områdets beskaffenhet ble georadarundersøkelsene gjennomført på to separate men overlappende felt, A og B. Til sammen utgjorde disse et sammenhengende område på 1167m² (Tabell 1).

Område	Linjeretning	Antall linjer	Lengde linjer, m	Areal, m ²
A	Ø-V	131	3151	787
B	N-S	41	1556	380
Totalt		172	4707	1167

Tabell 1 – Sammendrag av undersøkelsesområdene.



Figur 1 - Oversiktskart over Smørkollen og områdene som ble undersøkt ved hjelp av georadar.



Figur 2 - Georadarundersøkelsene dekket deler av området som regnes som et gravminne (Askeladden ID 19489-1).

3 Utstyr, metode og gjennomføring

Georadarundersøkelsene ble gjennomført ved hjelp av en enkeltkanals georadarantenne (Tabell 2). Grunnen til at et enkeltkanalssystem ble benyttet og ikke et motorisert system var på grunn av lokalitetens beliggende og beskaffenhet. Lokaliteten er omsluttet av høye trær og villabebyggelse noe som ville ha forhindret kontinuerlig GPS-mottak med centimeterpresisjon slik disse systemene er avhengige av. Samtidig var enkelte deler av lokalitetene nokså bratte, noe som igjen ville ha vært problematisk med et motorisert system.

Undersøkelsen ble gjennomført ved at det ble satt ut to målesystemer over lokaliteten. Dette ble gjort ved hjelp av målebånd. I hver ende av målesystemene ble det etablert start-/stopplinjer. Mellom disse ble det strukket snorer med 1 m mellomrom. Disse fungerte som retningslinjer under kjøringen. Etter endt kjøring ble målesystemene målt inn ved hjelp av RTK GPS.

3.1 Georadarantenne

Antennetype	Sensors and Software Noggin 500 (Gold)
Senterfrekvens	500 MHz
Konfigurasjon	SmartCart
Retning	Push
Kjøresystem	Zig-zag
Oppløsning – kjøreretning	2,5 cm
Oppløsning – linjeavstand	25 cm
Tidsvindu	55,4 ns
Stacking	4
Stacking type	F1, P4, DynaQ OFF

Tabell 2 - Oversikt over instrumenttype og systemkonfigurasjon.

3.2 Dataprosessering

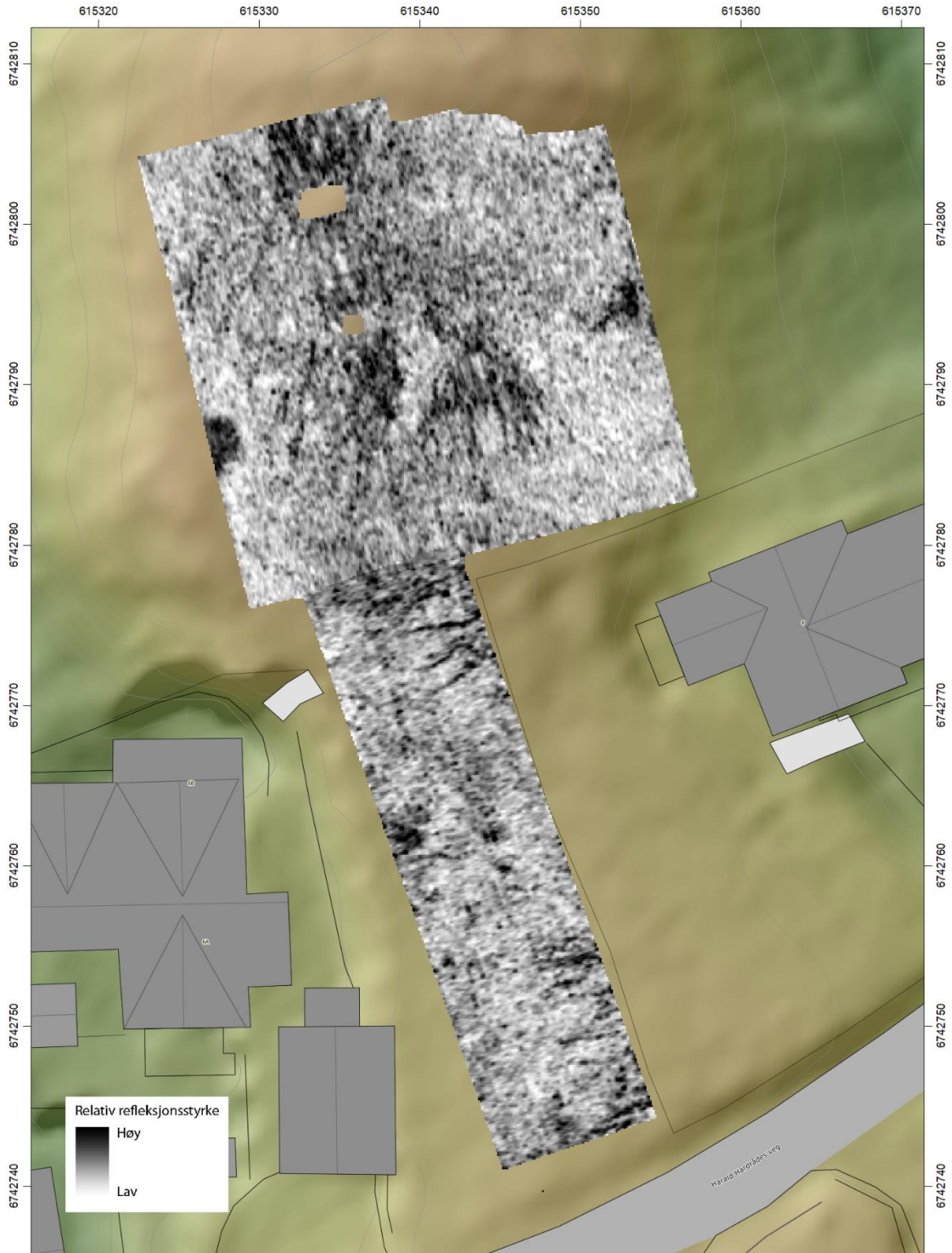
Rådataene er prosessert i programvaren APRadar 2.13 (ZAMG ArcheoProspection & LBI ArchPro). Her blir dataene organisert og justert, før de filtreres og georefererte dybdeskiver genereres.

- Velocity: 0,08 m/ns
- Migration: 2D Kirchhoff
- Bandpass (lower/above double frequency)
- Remove average trace (background)

3.3 Leveranse

- Rådata (*.hd, *.dt)
- Prosesserte data (*.fld)
- Dybdeskiver – 5 cm, 10 cm, 20 cm, 40 cm, 50 cm (*.tif)
 - LF (lower frequency)
 - MIG (migrated)
 - RAT (remove average trace)
 - Topografisk korrigert (*.tif)
 - Topografisk korrigert → topografi fjernet (*.tif)
- Geometri (*.shp)

Vedlegg A - Dybdeskiver (rat - Remove Average Trace)



NIKU
Norsk institutt for
kulturminneforskning

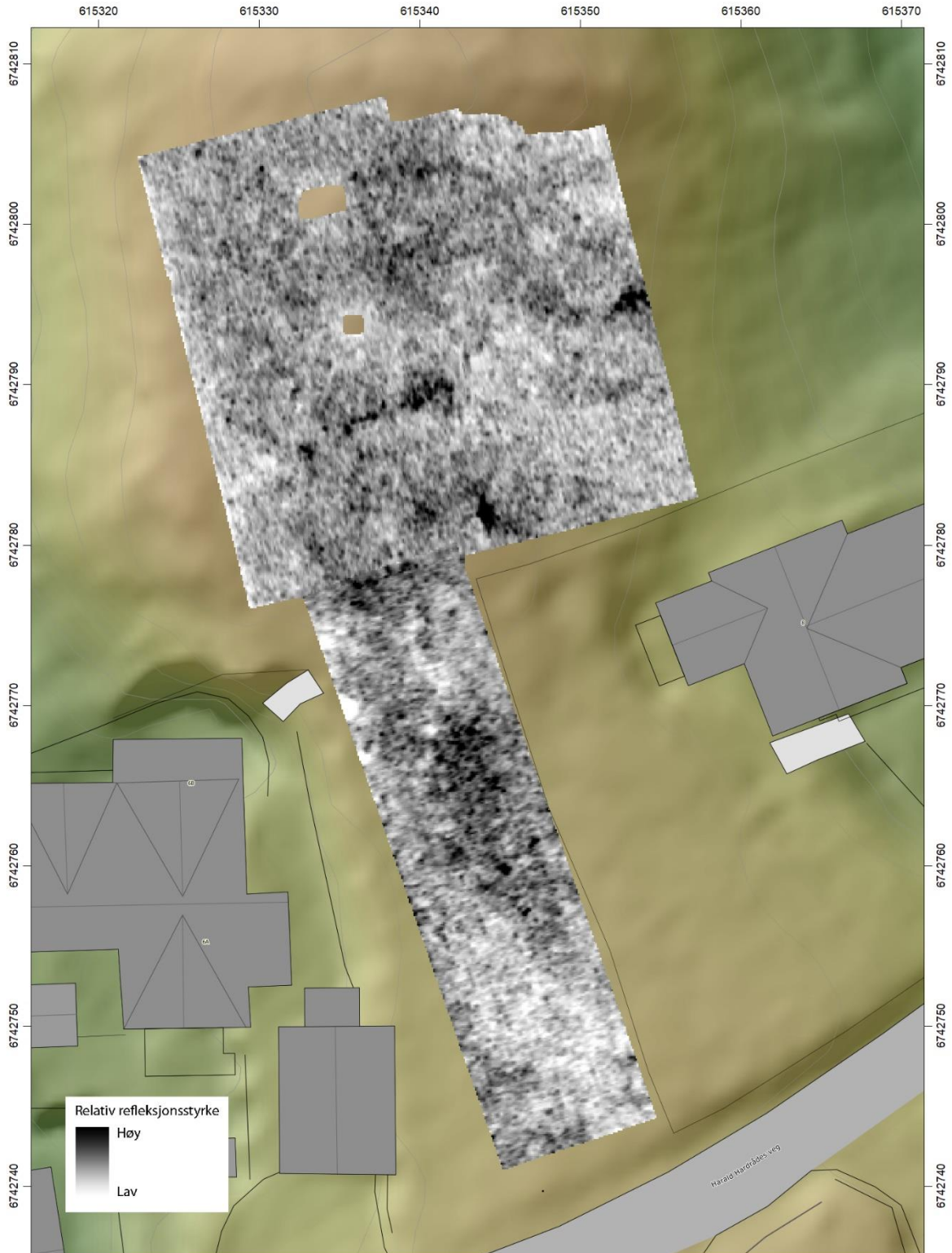
Georadarundersøkelse av Smørkollen
Dybdeskiver
0-20 cm

0 5 10 15 m

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Statens kartverk, Geovekst og kommuner



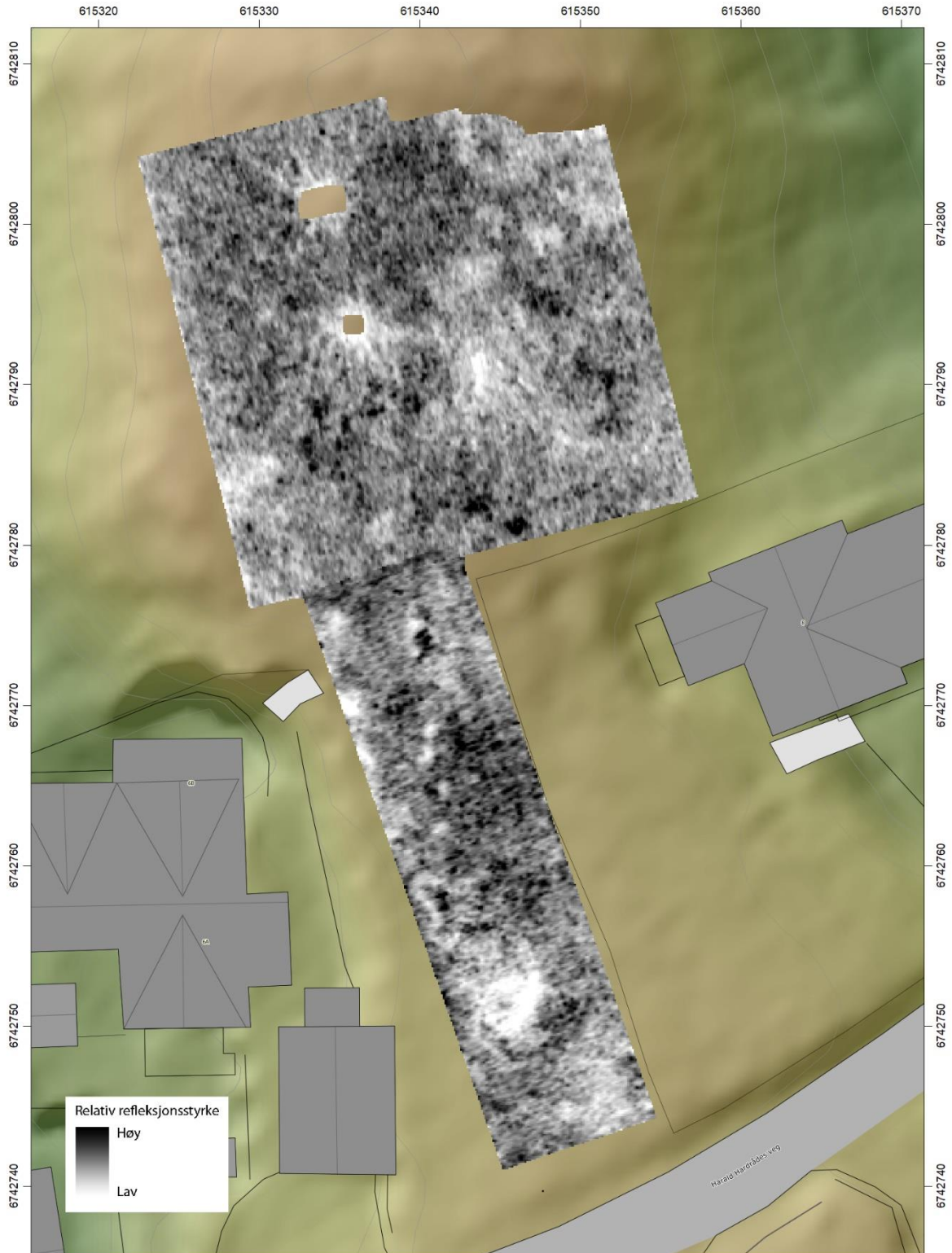


NIKU
Norsk institutt for
kulturminneforskning

Georadarundersøkelse av Smørkollen
Dybdeskiver
20-40 cm

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





NIKU
Norsk institutt for
kulturminneforskning

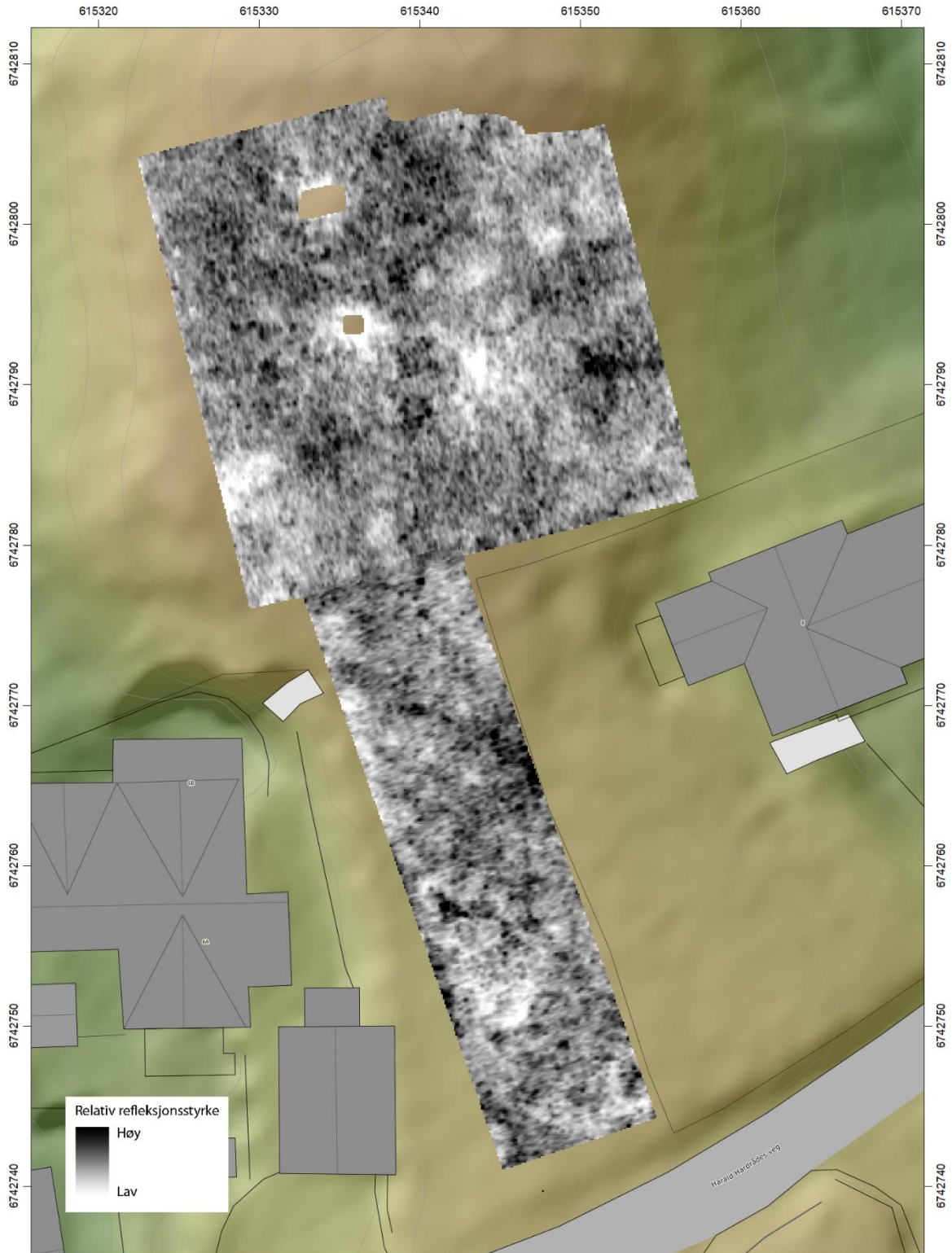
Georadarundersøkelse av Smørkollen
Dybdeskiver
40-60 cm

0 5 10 15 m

EUREF89/UTM32

Kartgrunnlag: Statens kartverk, Geovekst og kommuner



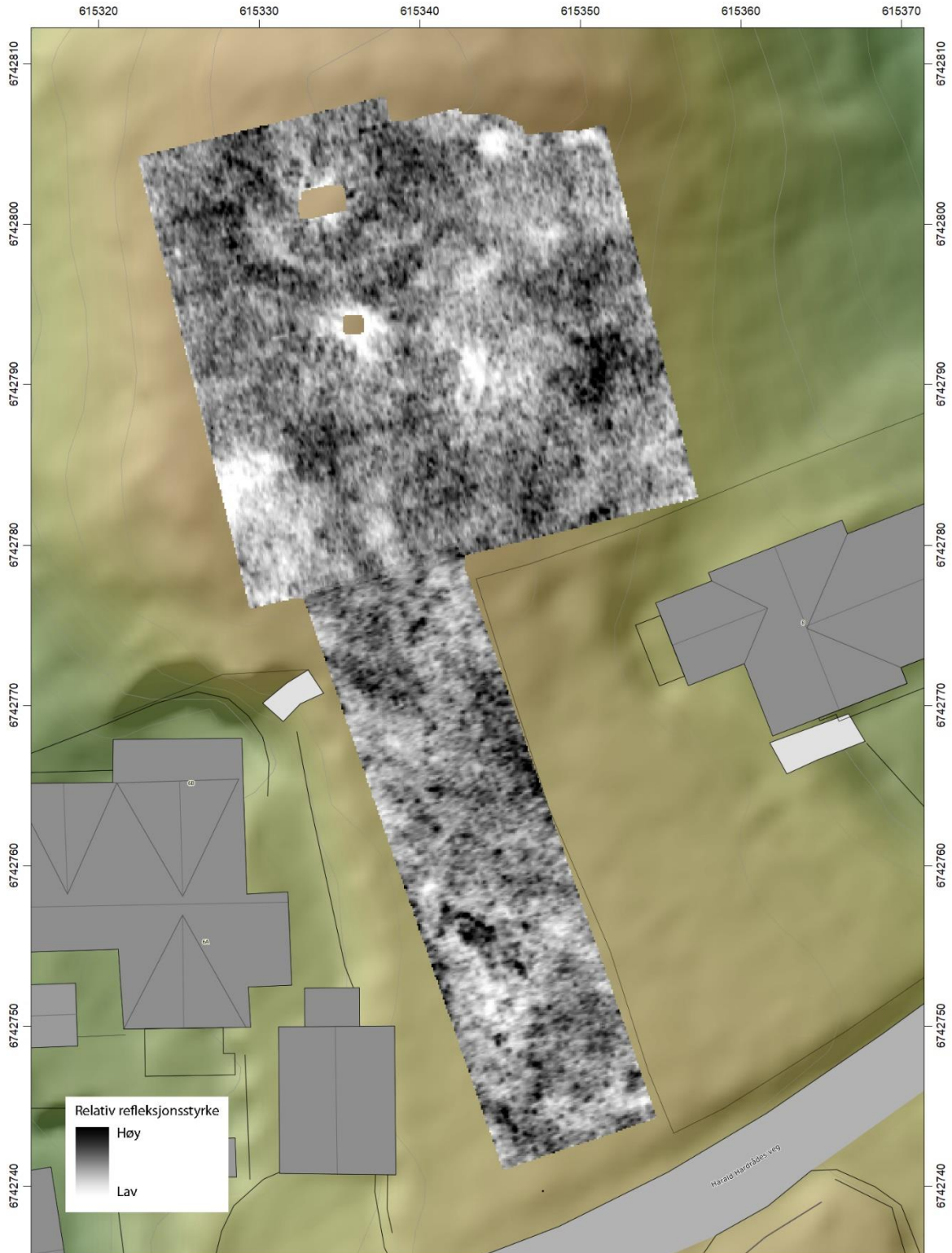


NIKU
Norsk institutt for
kulturminneforskning

Georadarundersøkelse av Smørkollen
Dybdeskiver
60-80 cm

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



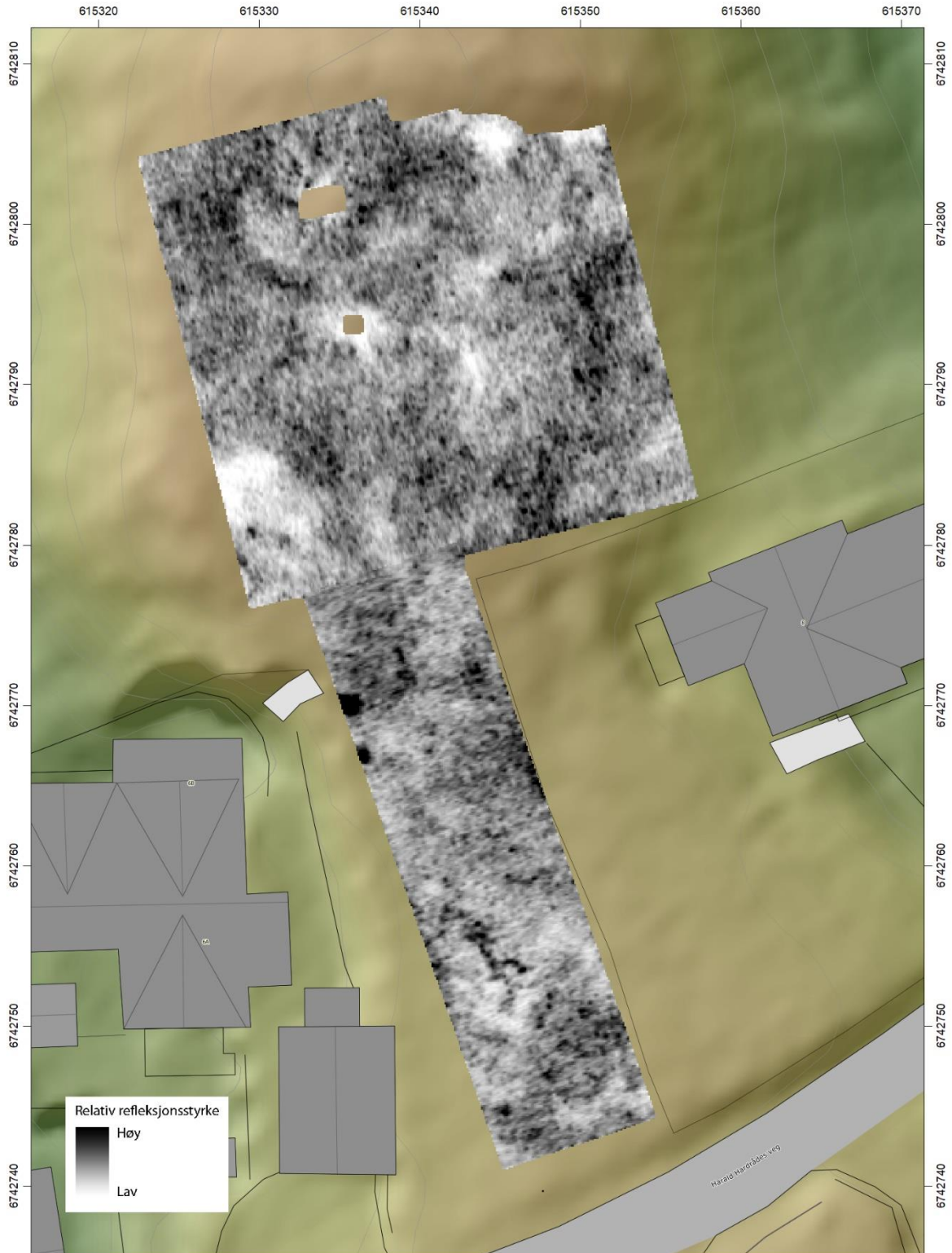


NIKU
Norsk institutt for
kulturminneforskning

Georadarundersøkelse av Smørkollen
Dybdeskiver
80-100 cm

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



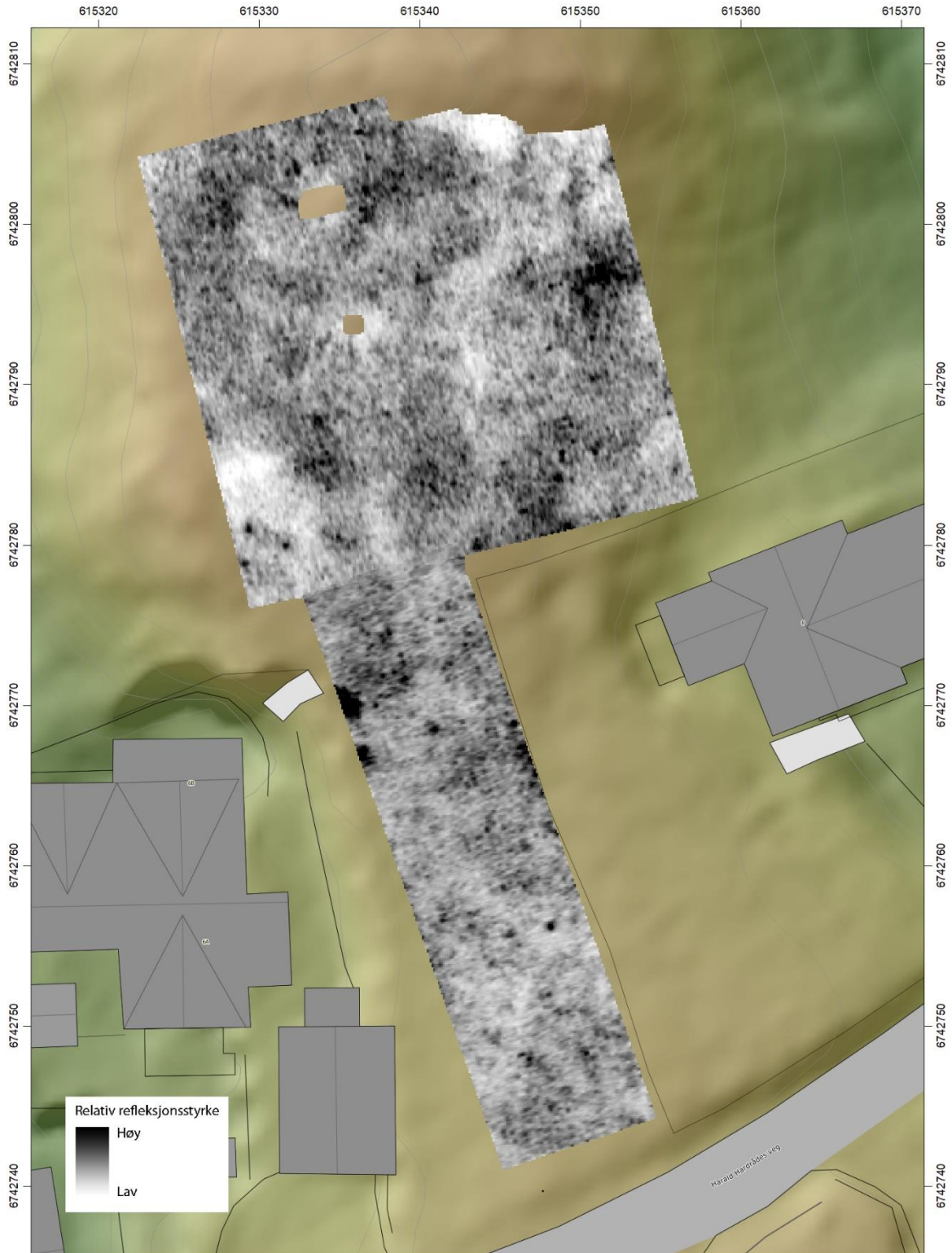


NIKU
Norsk institutt for
kulturminneforskning

Georadarundersøkelse av Smørkollen
Dybdeskiver
100-120 cm

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



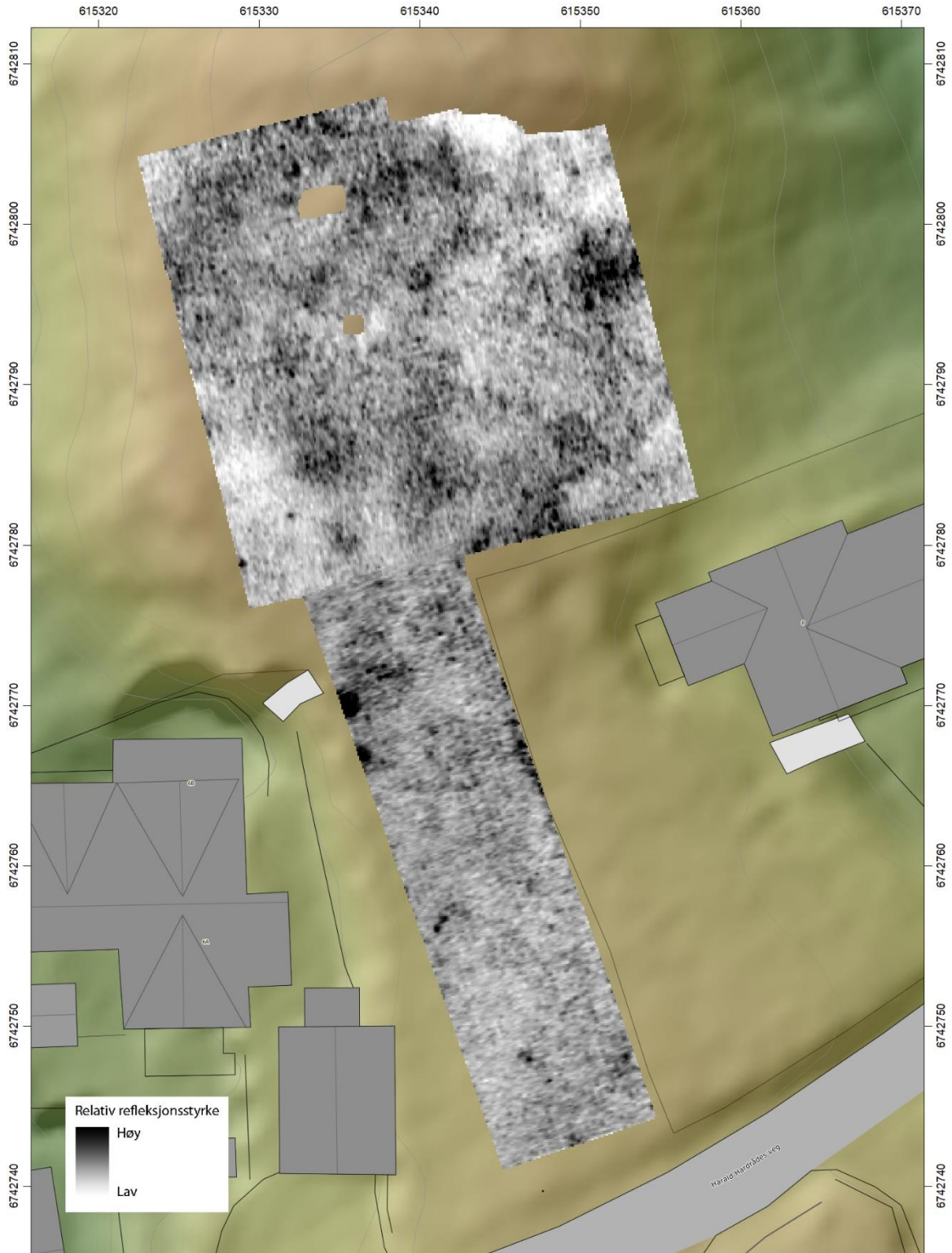


NIKU
Norsk institutt for
kulturminneforskning

Georadarundersøkelse av Smørkollen
Dybdeskiver
120-140 cm

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



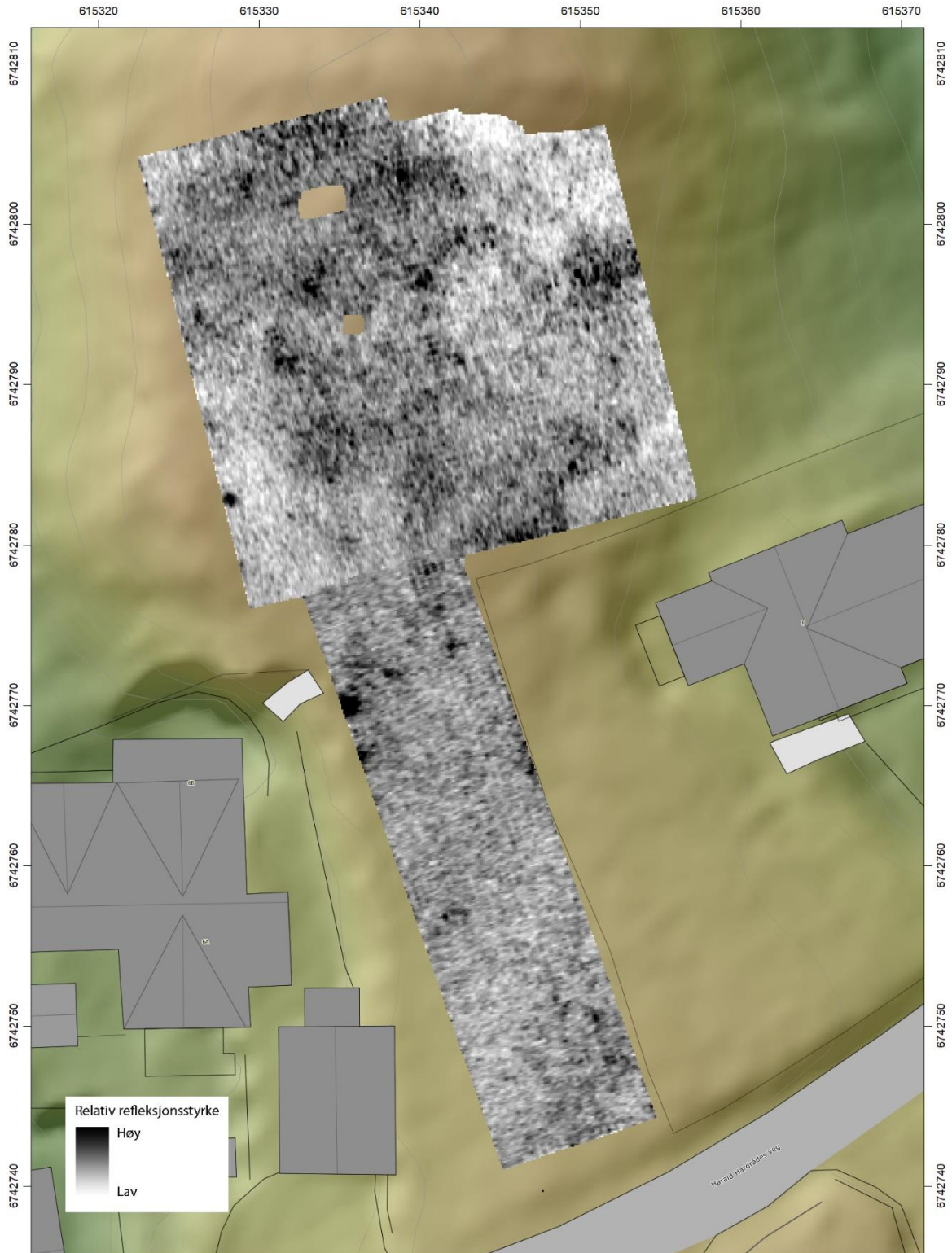


NIKU
Norsk institutt for
kulturminneforskning

Georadarundersøkelse av Smørkollen
Dybdeskiver
140-160 cm

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



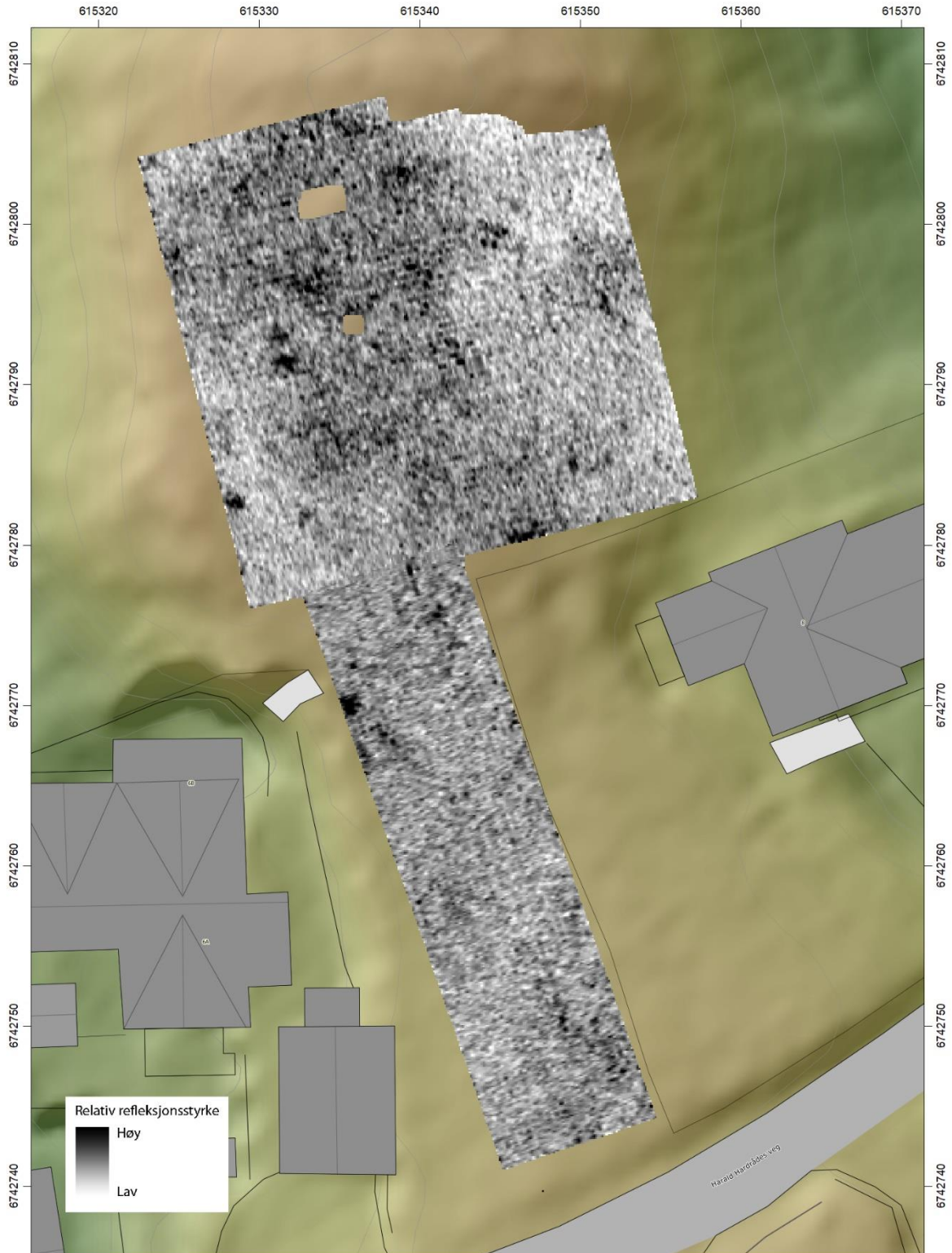


NIKU
Norsk institutt for
kulturminneforskning

Georadarundersøkelse av Smørkollen
Dybdeskiver
160-180 cm

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



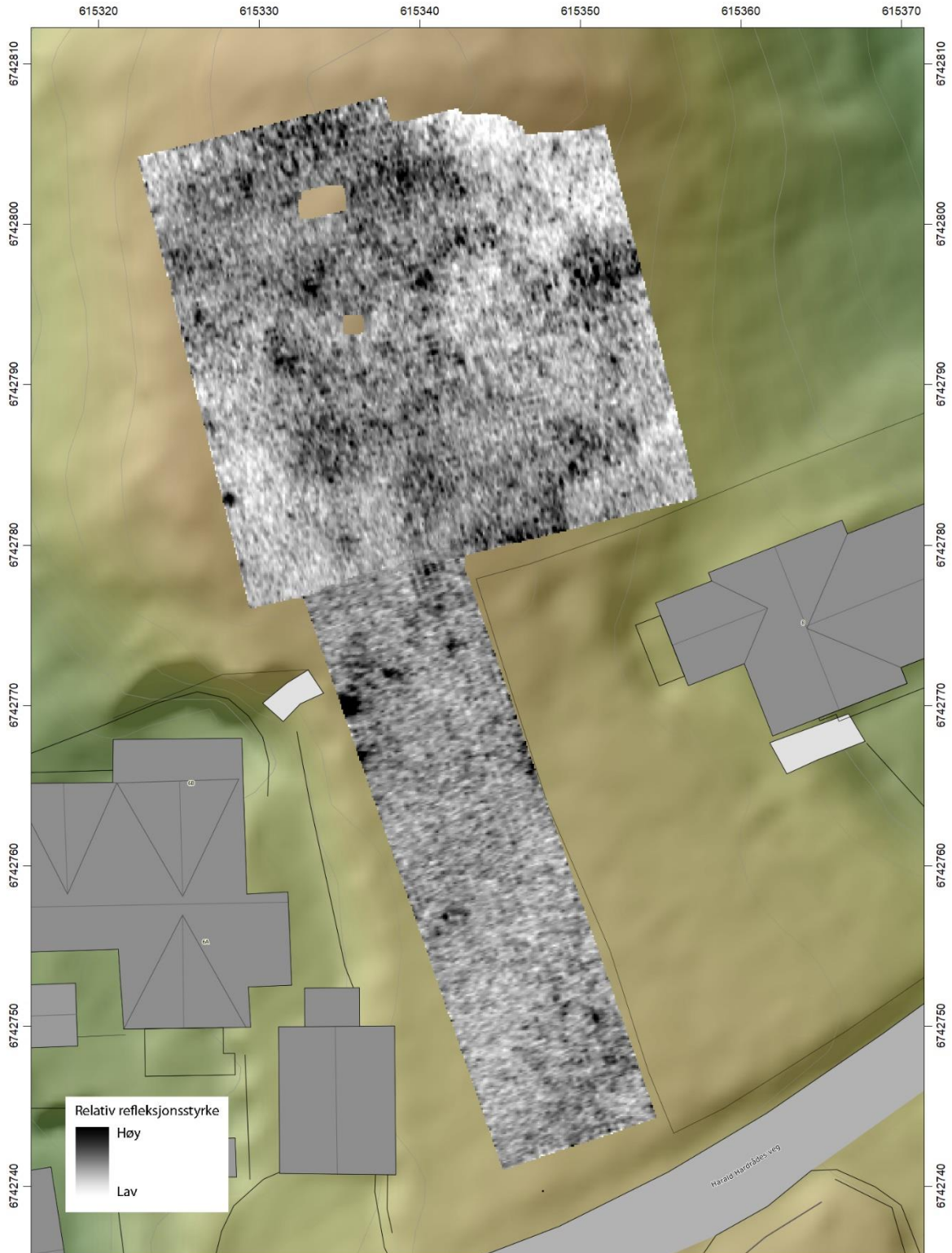


NIKU
Norsk institutt for
kulturminneforskning

Georadarundersøkelse av Smørkollen
Dybdeskiver
180-200 cm

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



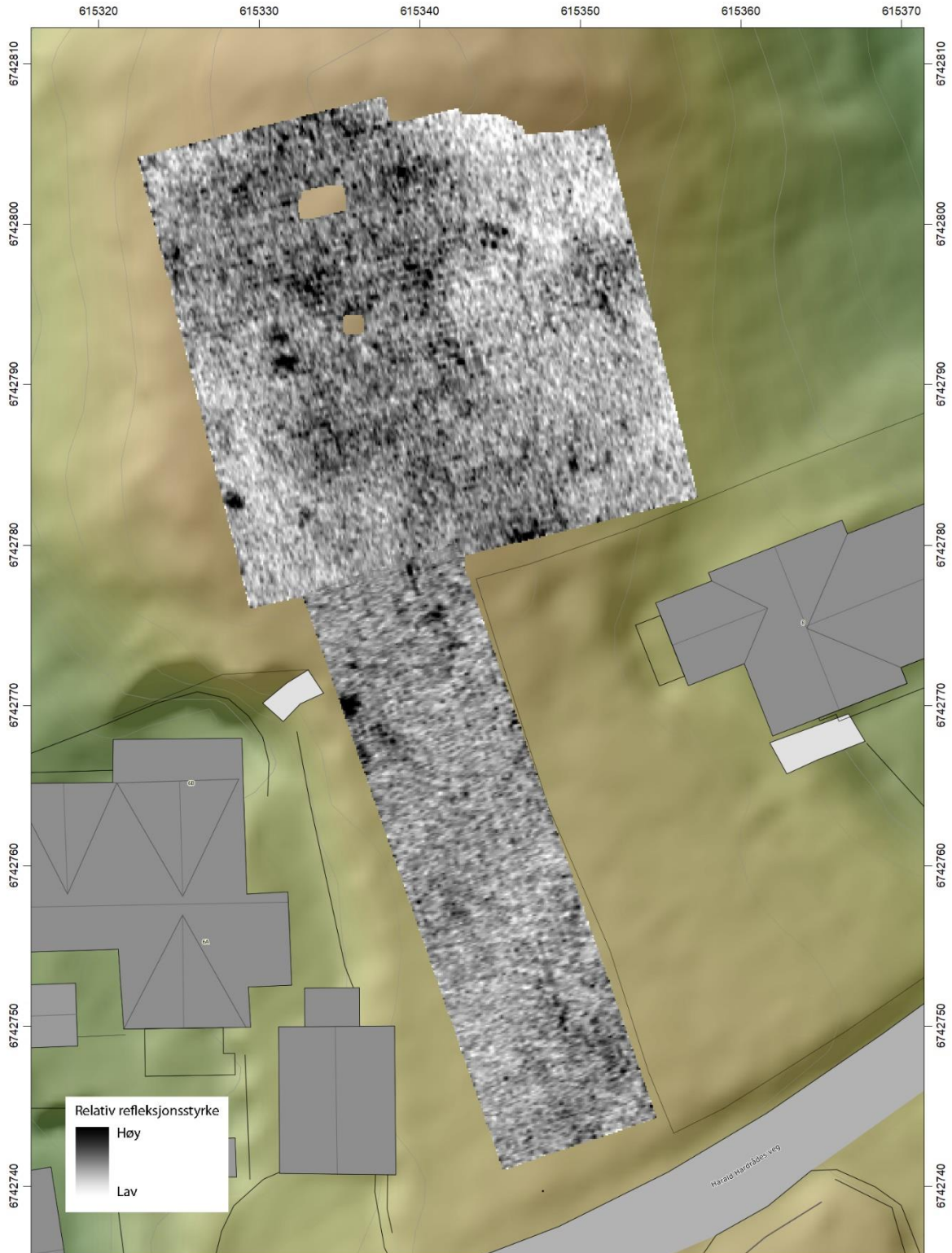


NIKU
Norsk institutt for
kulturminneforskning

Georadarundersøkelse av Smørkollen
Dybdeskiver
200-220 cm

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





NIKU
Norsk institutt for
kulturminneforskning

Georadarundersøkelse av Smørkollen
Dybdeskiver
220-240 cm

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



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 47/2019

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