

Magnar Mojaren Gran og Eva Lindgaard

Dokumentasjon av helleristninger, Stokkan nedre, Stjørdal kommune

NTNU Vitenskapsmuseet
arkeologisk rapport 2018-25



NTNU Vitenskapsmuseet arkeologisk rapport 2018:25

Magnar Mojaren Gran og Eva Lindgaard

**Dokumentasjon av helleristninger, Stokkan nedre,
Stjørdal kommune, Nord-Trøndelag**

NTNU Vitenskapsmuseet arkeologisk rapport

Dette er en elektronisk serie fra 2014. Serien er ikke periodisk, og antall nummer varierer per år. Rapportserien benyttes ved endelig rapportering fra prosjekter eller utredninger, der det også forutsettes en mer grundig faglig bearbeidelse.

Tidligere utgivelser: <http://www.ntnu.no/vitenskapsmuseet/publikasjoner>

Referanse

Gran, Magnar M. og Lindgaard, Eva 2018: NTNU Vitenskapsmuseet arkeologisk rapport 2018:25. Dokumentasjon av helleristninger, Stokkan nedre, Størdal kommune, Nord-Trøndelag

Trondheim, desember 2018

Utgiver

NTNU Vitenskapsmuseet
Institutt for arkeologi og kulturhistorie
7491 Trondheim
Telefon: 73 59 21 16
e-post: postmottak@museum.ntnu.no

Ansvarlig signatur

Bernt Rundberget (instituttleder)

Kvalitetssikret av

Ellen Grav Ellingsen (serieredaktør)

Publiseringstype

Digitalt dokument (pdf)

Forsidefoto

Oversikt over feltet Heggelia under dokumentasjon, med oppkrittning. Da57698_008. Foto: Magnar M. Gran, NTNU Vitenskapsmuseet

www.ntnu.no/vitenskapsmuseet

ISBN 978-82-8322-167-1
ISSN 2387-3965

Sammendrag

Gran, Magnar M. og Lindgaard, Eva 2018: NTNU Vitenskapsmuseet arkeologisk rapport 2018:25. Dokumentasjon av helleristninger, Stokkan nedre, Stjørdal kommune, Nord-Trøndelag

I oktober 2014 gjennomførte NTNU Vitenskapsmuseet en dokumentasjon av en bergkunstlokalitet på gården Stokkan Nedre i Stjørdal kommune i Sør-Trøndelag (Askeladden ID 46663-2). Lokaliteten bestod av en båtfigur og en ringfigur på en liten nordvendt bergflate med utsikt over Trondheimsfjorden. Dokumentasjonen bestod av tradisjonell kalkering og digital dokumentasjon i form av fotogrammetri.

Nøkkelord: bergkunst – bronsealder - båtfigur – ringfigur – fotogrammetri – Stjørdal – Nord-Trøndelag

Magnar Mojaren Gran og Eva Lindgaard, NTNU Vitenskapsmuseet, Seksjon for arkeologi og kulturhistorie, NO-7491 Trondheim

Summary

Gran, Magnar M. og Lindgaard, Eva 2018: NTNU Vitenskapsmuseet arkeologisk rapport 2018:25. Dokumentasjon av helleristninger, Stokkan nedre, Stjørdal kommune, Nord-Trøndelag

In October 2014, the Museum of Natural History and Archaeology conducted a documentation project at a rock art site at Stokkan Nedre, in Stjørdal, Sør-Trøndelag (Askeladden ID 46663-2). The carvings consisted of a ship image and a circular ring image. The carvings is located on a north faced panel overlooking the Trondheim fjord. The documentation of the carvings consisted of a traditional tracing of the cup marks on to plastic film, and a digital documentation using photogrammetry.

Key words: rock art – Bronze Age - ship image – ring image – Stjørdal – Nord-Trøndelag

Magnar Mojaren Gran and Eva Lindgaard, Museum of Natural History and Archaeology, The Norwegian University of Science and Technology, NO-7491 Trondheim, Norway

Arkivreferanser

AskeladdenID	46663-2
Journalnummer (ePhorte)	2014/10773
Fotonr	Da57698
Fylke	Nord-Trøndelag
Kommune	Stjørdal
Gårdsnummer	99/586
Gårdsnavn	Stokkan Nedre
Lokalitet	Stokkan Nedre
Anlegg	Bergkunst
Datering	Bronsealder

Innhold

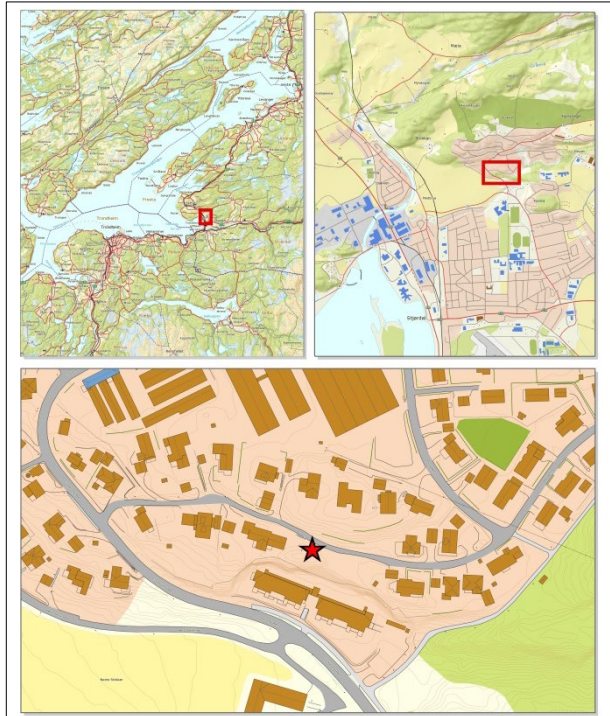
Sammendrag	3
Summary	4
Arkivreferanser	5
1. Innledning	7
1.1. Områdebeskrivelse	7
1.2. Tidligere tiltak/ dokumentasjon og skjøtsel	7
2. Bakgrunn for undersøkelsen	9
2.1. Tid, deltagere	9
2.2. Problemstillinger	9
2.3. Metode	9
2.4. Dokumentasjon	9
3. Undersøkelsen	11
4. Resultat	12
Vedlegg	15

1. Innledning

Følgende rapport omhandler dokumentasjon av bergkunstlokaliteten Stokkan Nedre, på Stokkberga i Stjørdal kommune i Nord-Trøndelag. Dokumentasjonen av lokaliteten skjedde i forbindelse med restmidler fra et større dokumentasjonsprosjekt av skålgropsfelter på gården Kvegjardet i Malvik kommune i Sør-Trøndelag i forbindelse med Riksantikvarens bevaringsprogram for bergkunst (BERG).

1.1. Områdebeskrivelse

Lokaliteten Stokkan Nedre ligger i et boligfelt på Stokkberga like nord for Stjørdal sentrum. Lokaliteten ligger på nordsiden av en knaus, hvor det i dag er sprengt ut for boliger på sørsiden. Dagens situasjon får området til å fremstå som et bratt stup, men landskapet rundt antyder at det tidligere har vært en bratt skråning på sørsiden av knausen. Uavhengig av dette har lokaliteten trolig fremstått som en høyde/fremspring i åssiden. Over Stokkberga flater terrenget ut, ved Stokkangårdene, hvor det i dag er golfbane. Sør for lokaliteten flater dalen ut i et større område dyrket mark. Flaten ligger svært lavt, omtrent sju meter over havet, og må ha vært fjordbunn da helleristningene ble hugd. Lokaliteten virker derfor å ha vært svært nær sjøen, på en liten høyde, med god utsikt utover fjorden. Selve helleristningspanelet er derimot vendt innover mot åssiden, og ikke ut mot fjorden. Stjørdal kommune er rik på bergkunstlokaliteter, og det er registrert tre andre lokaliteter i nærområdet. Lokalitetene Stokkan I og II (ID 17077), ligger omtrent en kilometer mot nordvest, og består av skålgroper, fotsåler og fragmenter av båtfigurer. En halv kilometer mot nord/nordvest ligger lokaliteten Stokkan III (ID 144146), hvor det er registrert båtfigurer og skålgroper.



Figur 1: Oversiktskart over Stokkan nedre, ill. Magnar M. Gran, NTNU Vitenskapsmuseet

Omtrent en halv kilometer mot nord/nordøst er det registrert en lav gravrøys (ID 26683), og det ble i 1953-4 funnet to skålspenner like ved gravrøysa (T18365).

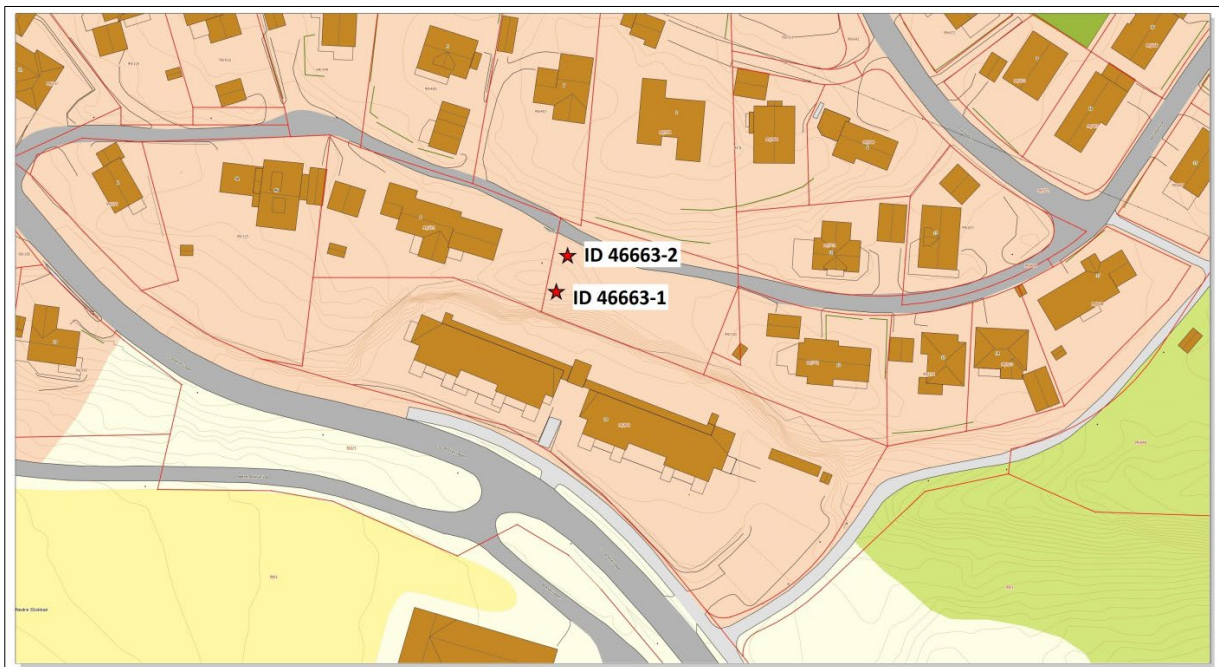
En kilometer mot øst/sørøst ligger Fossli (ID 112595) og Husbyåsen (ID 109102) hvor NTNU Vitenskapsmuseet i 2009 og 2010 gjennomførte arkeologiske utgravninger av bosettingsområder fra yngre steinalder og frem til eldre jernalder. På Husbyåsen ble det også funnet helleristninger med skålgroper, fotsåler og båtfigurer (ID 129667).

1.2. Tidligere tiltak/ dokumentasjon og skjøtsel

Helleristninger på Stokkan Nedre er først omtalt i 1920, hvor det i følge grunneier hadde blitt observert dyrefigurer i form av en elg eller lignende på berget. Lokaliteten ble ØK-registrert i 1977, og da ble ingen dyrefigur gjenfunnet. Det ble derimot registrert to «sannsynligvis helleristede parallelle linjer» (ID 46663-1). I forbindelse med utvikling av hustomt på

eiendommen ble det i 2013 gjennomført en ny registrering på stedet, og det ble funnet nye ristninger på berget i form av en båtfigur og et solsymbol.

Siden de nye figurene ikke samsvarer med de tidligere omtalte figurene, ble den nyoppdagede bergkunsten gitt eget undernummer under den allerede registrerte lokaliteten (ID46663-2) (Andreassen 2013). De tidligere omtalte figurene ble ikke gjenfunnet, verken under fylkeskommunens registrering i 2013, eller under vår undersøkelse av lokaliteten. Det foreligger en kartfesting av lokaliteten, som viser at figurene skal befinne seg på motsatt side av bergknausen (figur 2). Her er berget svært bratt, og det er ingen gode bergflater for bergkunst. Trolig må derfor figurene befinne seg på toppen, eller på den sørøstre siden av knausen, godt gjemt under mose og torv, med mindre de ikke har gått tapt under utspredningen av berget like sør for lokaliteten.



Figur 2: Kartet viser plasseringen av de to lokalitetene ID 46663-1 og 2, ill: Magnar M. Gran, NTNU Vitenskapsmuseet

2. Bakgrunn for undersøkelsen

2.1. Tid, deltagere

Undersøkelsen foregikk i tidsrommet 30.09.2014 til 02.10.2014. Deltagere var feltleder Magnar Mojaren Gran og feltassistenter Aina Margrethe Heen-Pettersen og Anne-Katrine Meland. Det ble i alt brukt 3 dagsverk på undersøkelsen. Prosjektleder Eva Lindgaard var også til stede første dag, sammen med Helle Vangen Stuedal fra Bergkunstmuseet i Stjørdal.

2.2. Problemstillinger

Dokumentasjonen av Stokkan Nedre inngår i Riksantikvarens bevaringsprogram for bergkunst, som har som mål at et representativt utvalg bergkunstlokaliteter skal sikres og gjøres tilgjengelig for publikum innen 2020.

I programmets beskrivelse heter det blant annet at: «Bevaringsprogrammet for bergkunst (Bergkunstprogrammet) fører vidare Riksantikvarens prosjekt "Sikring av bergkunst - bergkunstprosjektet", som starta opp i 1996 og blei avslutta i 2005. Bakgrunnen for prosjektet var aukande merksemd omkring nedbryting av bergkunsten. Bergkunst er svært utsett for skadar både av naturlege nedbrytingsprosessar og av menneskeleg påverknad. I st. meld. nr. 16 (2004-2005) «Leve med kulturminner» blei det lagt vekt på at resultata og kunnskapen frå Bergkunstprosjektet skal følgjast opp. I dag blir dette gjort gjennom Bergkunstprogrammet.(...)Dokumentasjon utgjer grunnlaget for alle aktivitetar i Bergkunstprogrammet, og omfattar kartfesting, foto og skildringar av felt og figurar, og kva tilstand bergkunsten er i. Gjennom programmet skal vi forbetre dokumentasjonen og gjere data tilgjengeleg i Askeladden. (www.riksantikvaren.no)

Dette innebærer å danne en oversikt over de ulike motivenes form og omfang, i form av digital dokumentasjon og beskrivelser. Dokumentasjonen vil blant annet inngå i NTNU Vitenskapsmuseets bergkunstkatalog, og gjøre lokaliteten tilgjengelig for videre forskning, samt sikre viktig informasjon for ettertiden.

2.3. Metode

Bergflaten med helleristningene var i forkant av undersøkelsen tildekket av plast og torv. Berget rundt var fritt for torv, men nokså tildekket av løv og kvist. Større røtter og torv dekket berget over helleristningene. Mose og lav ble forsiktig fjernet ved bruk av børster og trekniver. Dette ble gjort for å skape et best mulig grunnlag for dokumentasjonen.

2.4. Dokumentasjon

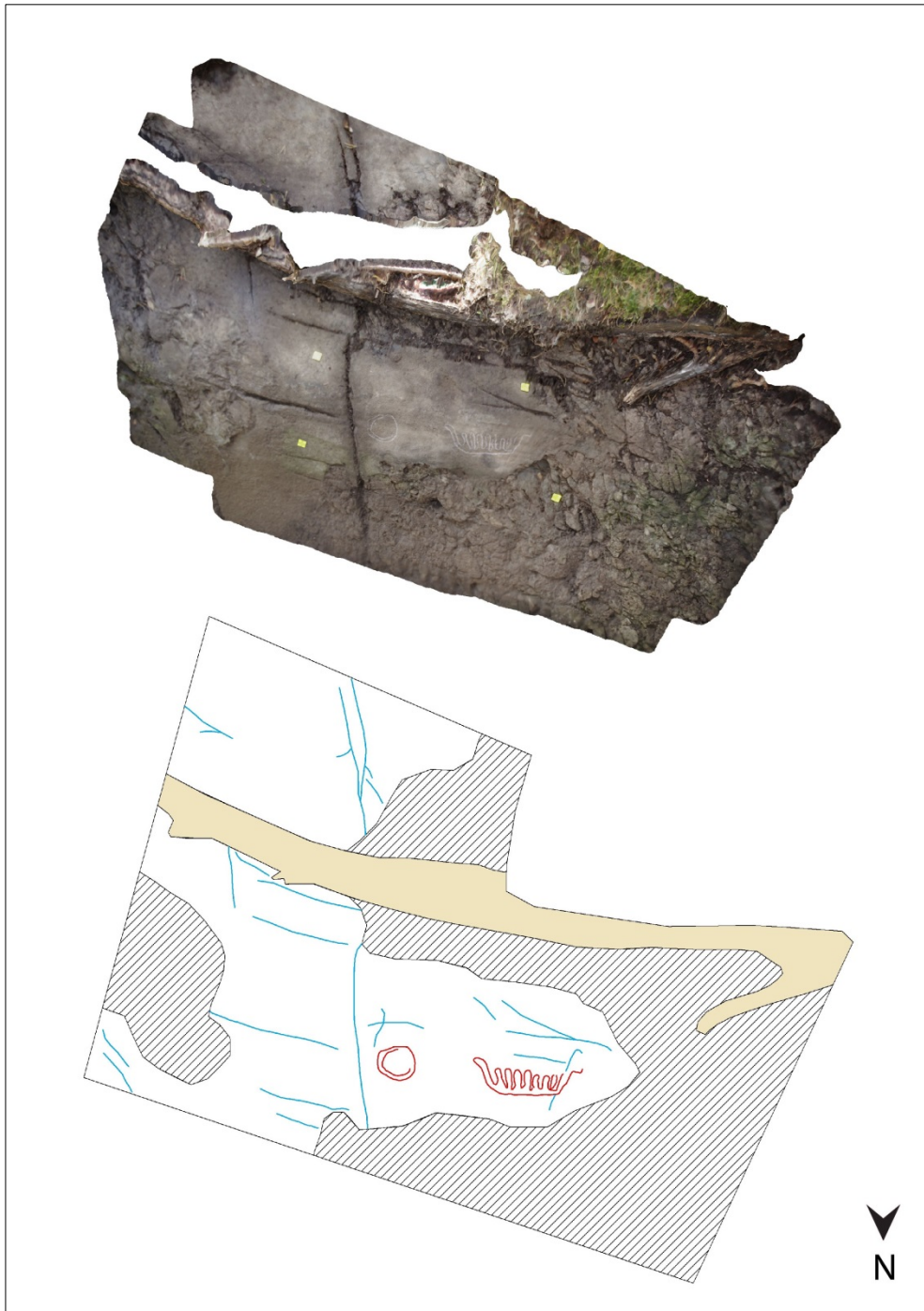
Helleristningene ble dokumentert både digitalt og ved bruk av tradisjonell kalkering. Den digitale dokumentasjonen bestod av fotogrammetri av bergflaten.

Fotogrammetri er en dokumentasjonsmetode hvor man ved hjelp av et vanlig fotoapparat lager en digital 3D-modell av et fysisk objekt eller struktur. Datainnsamlingen er i utgangspunktet svært enkel, og krever kun en bildeserie med overlappende bilder tatt med samme brennvidde, fra ulike vinkler. Før fotograferingen, settes det ut referansepunkter som måles inn med GPS, slik at 3D-modellen kan georefereres i etterkant. Bildene behandles i programvaren Agisoft PhotoScan Professional, hvor 3D-modellen genereres. I tillegg til 3D-modellen, kan programvaren også generere georefererte planbilder av det ønskede objektet eller strukturen. Slike georefererte planbilder er et tidsbesparende alternativ til plantegning i felt, og digital rentegning av planbildene vil forhåpentlig vis kunne erstatte den tradisjonelle kalkeringen på sikt. 3D-modellen muliggjør detaljstudier av motivene digitalt. Detaljnivået på modellen kan potensielt bli svært høyt om man

legger til rette for dette under datainnsamlingen. For dette prosjektet har fotogrammetrien hovedsakelig blitt benyttet for produksjon av ortofoto til digital kalkering.

I forkant av dokumentasjonen ble det gjennomført en nattlysning av lokalitetene, med oppkrittning av alle figurene. Dette er nødvendig for å kunne gjennomføre den ordinære dokumentasjonen i dagslys, både for tradisjonell kalkering, og digital dokumentasjon.

Kalkeringen ble gjort ved å dekke bergflaten med plastfilm, og tegne av figurene med vannfast tusj. Dette gir en plantegning av hvert enkelt panel i skala 1:1. Plastfilmen ble så scannet og lagret som høyoppløselige bilder for videre digital etterbehandling.



Figur 3: Ortofot og rentegning av ortofoto ill: Magnar M. Gran, NTNU Vitenskapsmuseet

3. Undersøkelsen

Undersøkelsen av lokaliteten bestod i to deler. En fremrensing av undersøkelsesområdet, etterfulgt av dokumentasjon av berget. Vår undersøkelse omfattet i utgangspunktet kun en dokumentasjon av figurene som ble funnet i 2013. Siden det var potensiale for flere figurer på berget ble det også prioritert å avdekke et mindre område rundt de to figurene. Dette ble hovedsakelig gjort i området over figurene, da berget på siden og under allerede var eksponert. Store deler av berget består av nokså knudrete bergoverflate, hvor det ikke har vært mulig å risse inn figurer. Det var dog mulig å følge ett parti med fint og slett berg under torva et stykke ovenfor figurene. Til tross for iherdig leting ble det ikke funnet noen ny bergkunst i tilknytning til de registrerte figurene.



Figur 4: Lokaliteten før opprensing og avtorving, Da57698_001 Foto: Magnar M. Gran NTNU Vitenskapsmuseet

Det er to figurer på berget. En skipsfigur, og en figur bestående av en ytre sirkel med rester av en indre sirkel. Figurene synes å ha vært tillaget med samme prikkhuggingsteknikk, og består av forholdsvis dype og brede furer i berget. Selve berget består av nokså ubestendig skifrig bergart, og har trolig vært noe utsatt for naturlig forvitring. Figurene er dog nokså godt synlige, og til og med i flatt dagslys er det mulig å se figurene. Siden figurene var såpas godt synlige, ble det besluttet å kutte ut nattlysning av lokaliteten.



Figur 5: Lokaliteten etter opprensing, med figurene oppkrittet. Da57698_002 Foto: Magnar M. Gran, NTNU Vitenskapsmuseet

Tolkningen av figurenes utforming ble derfor gjort under vanlig dagslys, i forkant av kalkeringen. I forbindelse med kalkeringen ble det også tatt en bildeserie med de oppkrittete figurene, til bruk i fotogrammetrien. Bildene ble tatt i en skrå vinkel på bergflaten i overlappende panoramaserier fra øst mot vest. Det ble i forkant av bildeserien plassert ut referansepunkter på berget. Disse ble målt inn med GPS slik at den digitale modellen kunne georefereres i etterkant. Det ble kun gjort en kalkering av selve figurene, siden informasjon om forvitring og sprekkdannelser i berget fremkommer i fotogrammetrien.

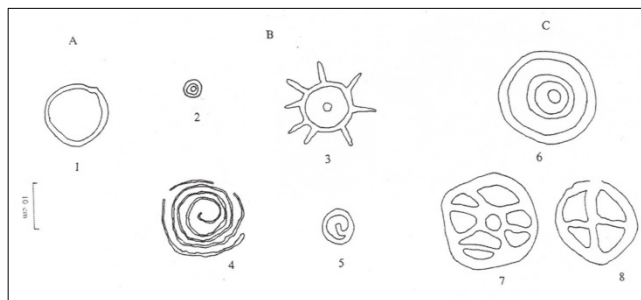
4. Resultat

4.1. Bergkunsten

De to figurene på Stokkan nedre er tolket som en båtfigur og et solmotiv. Båtfiguren er fullstendig, og levner liten tvil om motivets utforming. Solmotivet virker derimot noe ufullstendig, og er mer åpen for tolkning.

Båtfiguren består av en enkel kjøllinje med stavner i begge ender, hvor overgangen mellom stavn og kjøll, er glidende. Det er ingen relingslinje, og den vertikale skravuren fremstår som manskapsstreker. Båtfiguren synes å være av den enkleste formen som forekommer blant jordbruksristningene i Stjørdal (Sognnes 2001).

Solfiguren består av en fullstendig ytre ring, og en ufullstendig indre ring. Hvorvidt den indre ringen er fullstendig eller ei er vanskelig å si. Siden slike figurer ofte forekommer med fullstendig ytre og indre ring, er det fristende å se for seg at deler av den indre ringen enten er forvitret, eller at figuren aldri ble fullført. Om forvitring er tilfellet, er det også mulig å se for seg at flere deler av motivet mangler. Således er det uklart om det dreier seg om en enkel figur med kun en ring, eller en mer kompleks figur med flere indre ringe (se figur 7).



Figur 6: Sognnes inndeling av geometriske figurer fra stjørdalsområdet, ill: Sognnes 2001: s. 59.

Begge figurene er med andre ord svært enkle i utformingen, og det er derfor vanskelig å gi noe mer nøyaktig en generell bronsealderdatering for Stokkan Nedre. Et trekk som skiller seg ut fra normen for denne type lokaliteter er plasseringen i landskapet. For helleristningslokaliteter har sørvendte bergflater tradisjonelt blitt regnet som en viktig lokaliseringsfaktor. Det har med tiden vist seg å være mange unntak fra denne regelen, men likevel er hoveddelen av jordbruksristningene i stjørdalsområdet sør eller sørøstvendt (ibid: 129). Dette er ikke tilfelle for Stokkan Nedre, som er nord/nordøstvendt. Den nordvendte plasseringen er lite gunstig for hvordan lyset faller på bergflaten, men den gir en meget god utsikt over Trondheimsfjorden, når man står vendt mot figurene. Det synes som om utsikten har vært viktigere en lyset, for de som en gang hugget figurene på Stokkan Nedre.

4.2. Dokumentasjonen

De siste årene har fotogrammetri begynt å inngå som en standard dokumentasjonsmetode for bergkunstlokaliteter, da som et tillegg til den tradisjonelle kalkeringen. Behovet for tredimensjonal dokumentasjon, og de analysemulighetene en 3D-modell gir, gjør at fotogrammetrien trolig er kommet for å bli som en dokumentasjonsmetode i arkeologien. Det store spørsmålet er derfor hvorvidt digital rentegning av ortofoto fra fotogrammetri på sikt kan erstatte den tradisjonelle kalkeringen. Det er derfor nyttig å sammenligne de to metodene, både hva angår resultat, og ressursbruk.

En potensiell feilkilde ved bruk av fotogrammetri som dokumentasjonsmetode er forvrengninger i 3D-modell og ortofoto. Det er to årsaker til at slike forvrengninger forekommer, og den ene skyldes motivet, mens den andre skyldes fotografen.

Førstnevnte problem skyldes formen på bergflaten og påvirker ortofotoet. Siden ortofotoet ofte er et planbilde sett rett ovenfra, vil figurene kunne bli forvrengt om det er store kurver i berget. Om for eksempel en figur ligger i en dyp kurve, vil figuren fremstå som sammenklemt på ortofotoet. Dette kan man ta høyde for, ved å rentegne figurene direkte i 3D-modellen ved hjelp av tilleggsprogramvare.

Det andre problemet forekommer under datainnsamlingen, og påvirker selve 3D-modellen. En god 3D-modell er avhengig av mange overlappende bilder fra ulike vinkler. For et flatt berg er ikke behovet for stor variasjon av bildevinkler like viktig som for et berg med store kurver. Er ikke bildeserien tilpasset motivet, kan det altså oppstå forvrengninger i 3D-modellen.

Fotogrammetrien fungerte godt på Stokkan nedre. De slake bergflatene gav gode ortofoto, uten forvrenginger av stor betydning. En sammenligning av den tradisjonelle kalkeringen og kalkeringen fra ortofotoet, viser svært lite avvik. Det er dog en fare for en feilaktig, eller en noe forvrengt gjengivelse av figurene ved bruk av fotogrammetri som eneste dokumentasjonsmetode. Det er selvfølgelig mulig å ta høyde for dette ved datainnsamlingen, og tilpasse metoden mest mulig for den bergflaten man dokumenterer. Uten en tradisjonell kalkering, vil man derimot ikke ha muligheten til å sammenligne resultatet. Det synes derfor klokt å gjennomføre begge teknikker frem til det er innarbeidet gode nok rutiner for bruk av fotogrammetri, før man eventuelt kutter ut den tradisjonelle kalkeringen.

5. Litteraturliste

Andreassen, Kristine. 2013: *Arkeologisk registrering. Heggelia 8, Stjørdal kommune.* Upublisert registreringsrapport, Nord-Trøndelag fylkeskommune.

Sognes, Kalle. 2001: Prehistoric Imagery and Landscapes. Rock art in Stjørdal, Trøndelag, Norway. I *BAR International Series 998 2001*. Archaeopress. Oxford.

Elektronisk dokument. Tilgjengelig fra:

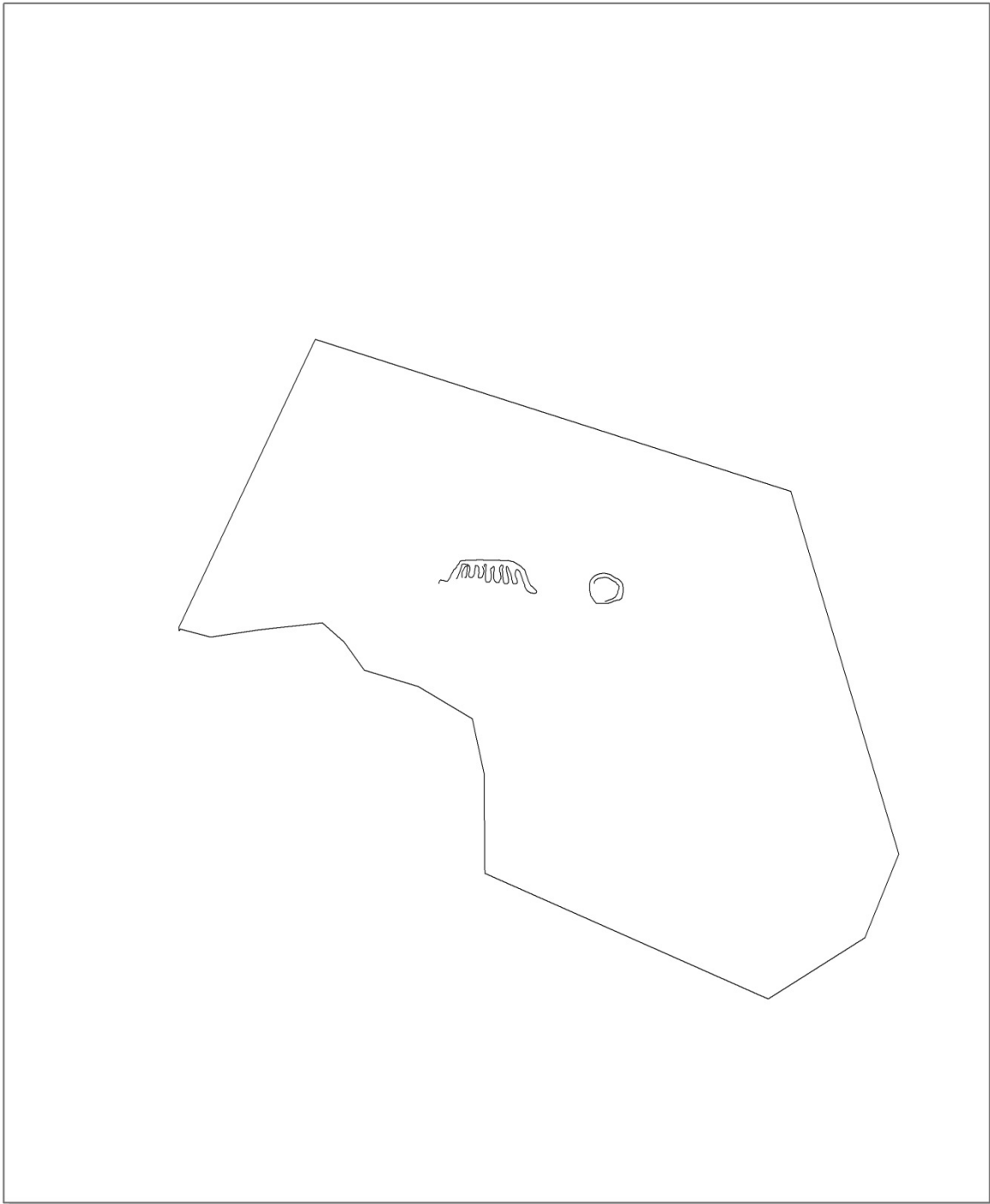
<http://www.riksantikvaren.no/Prosjekter/Bevaringsprogrammene/Bevaringsprogrammet-for-bergkunst> (sist besøkt 09.12.2014)

Vedlegg

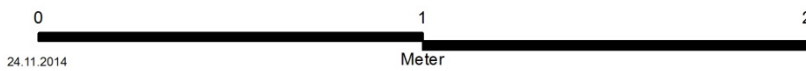
Vedlegg 1 fotoliste

Da_nummer	Motiv	Fotograf	Dato	Retning
Da57698_001	Oversiktsbilde av Stokkan nedre før avdekking.	MMG	02.10.2014	Sør/Sørøst
Da57698_002	Oversiktsbilde Stokkan nedre med oppkrittete figurer.	MMG	02.10.2014	Sør
Da57698_003 til Da57698_16	Billedserie fotogrammetri Stokkan nedre	MMG	02.10.2014	Sør

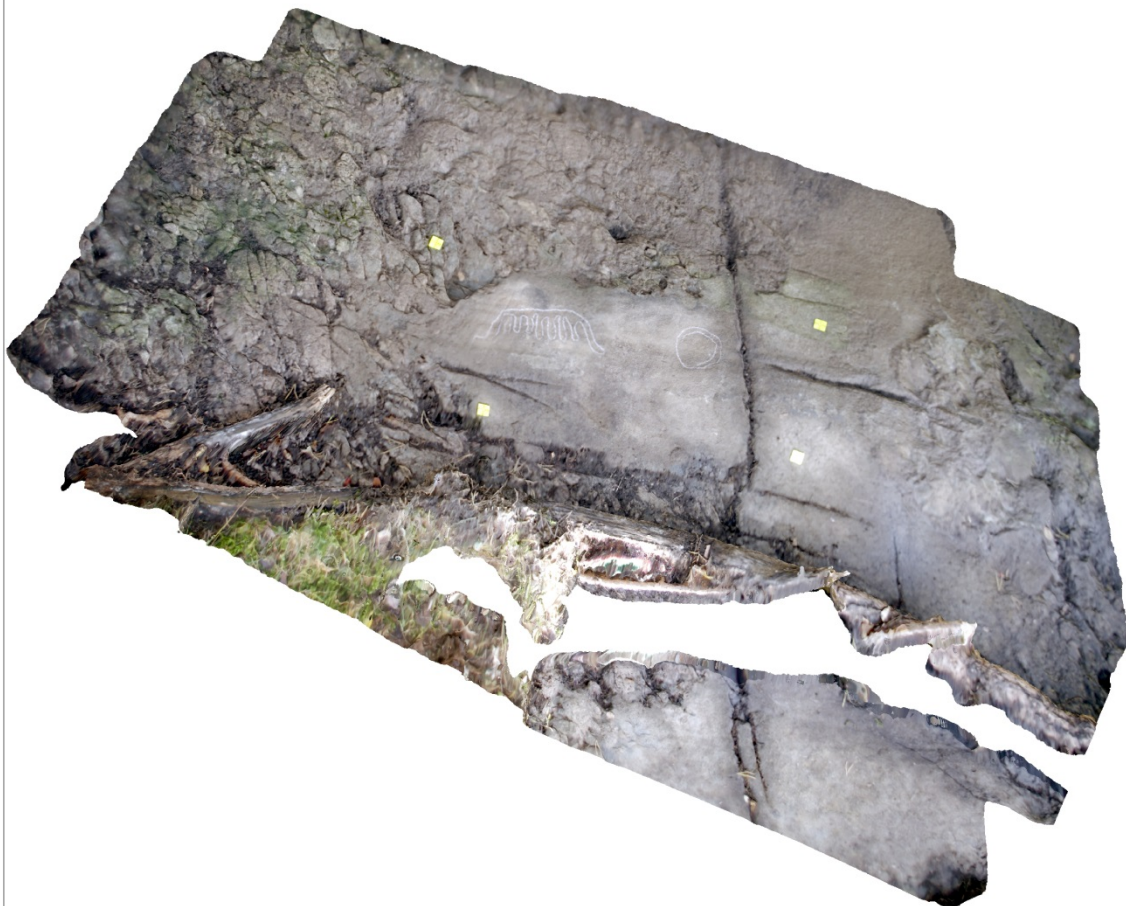
Vedlegg 2 kalkering og ortofoto



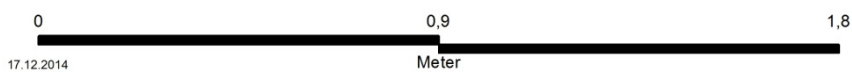
Stokkan nedre, Stjørdal, Sør-Trøndelag

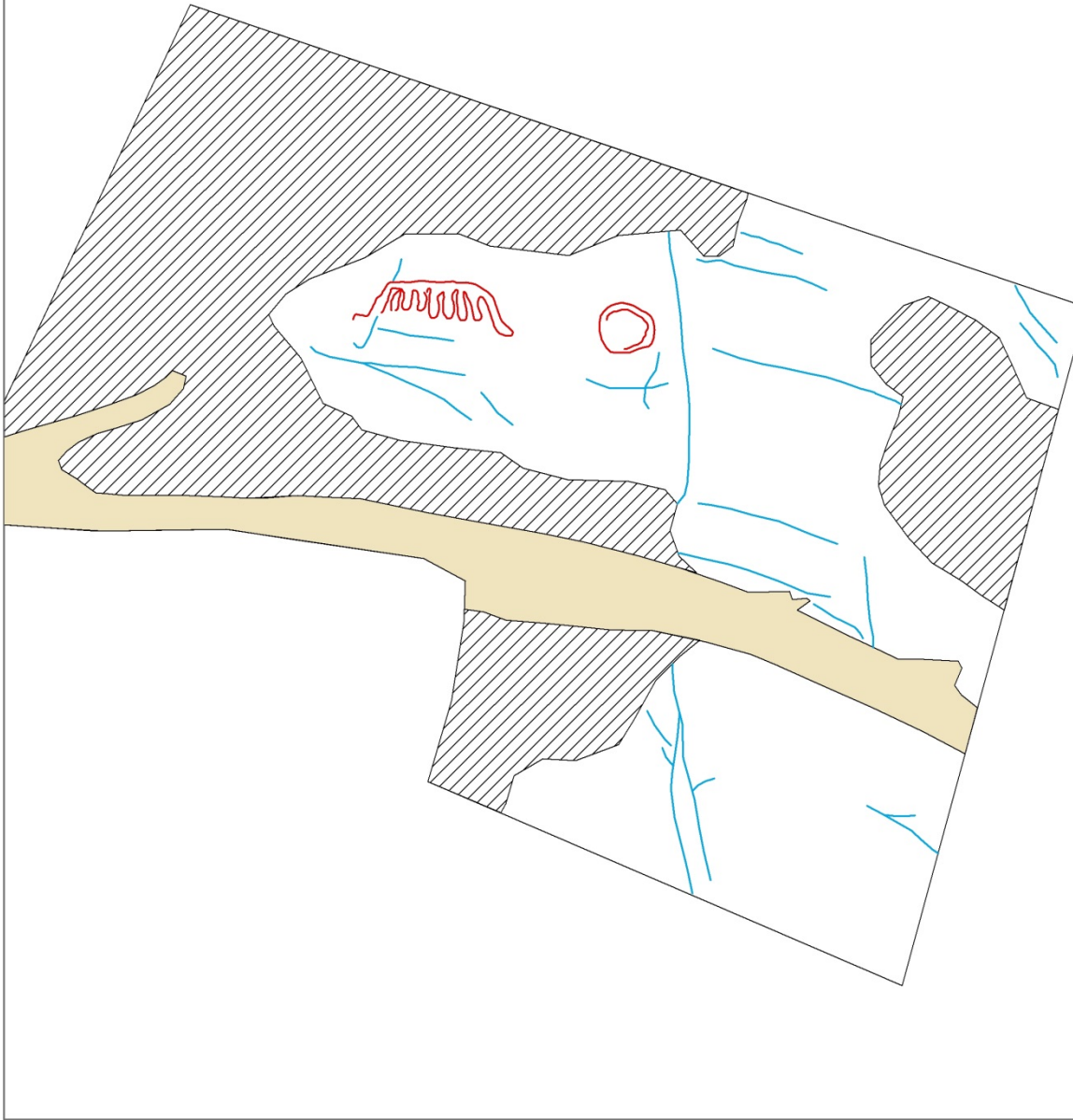


24.11.2014



Stokkan nedre, Stjørdal, Sør-Trøndelag

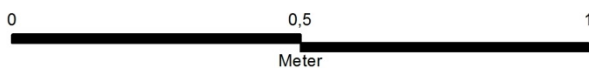




Stokkan nedre, stjørdal, Nord-Trøndelag

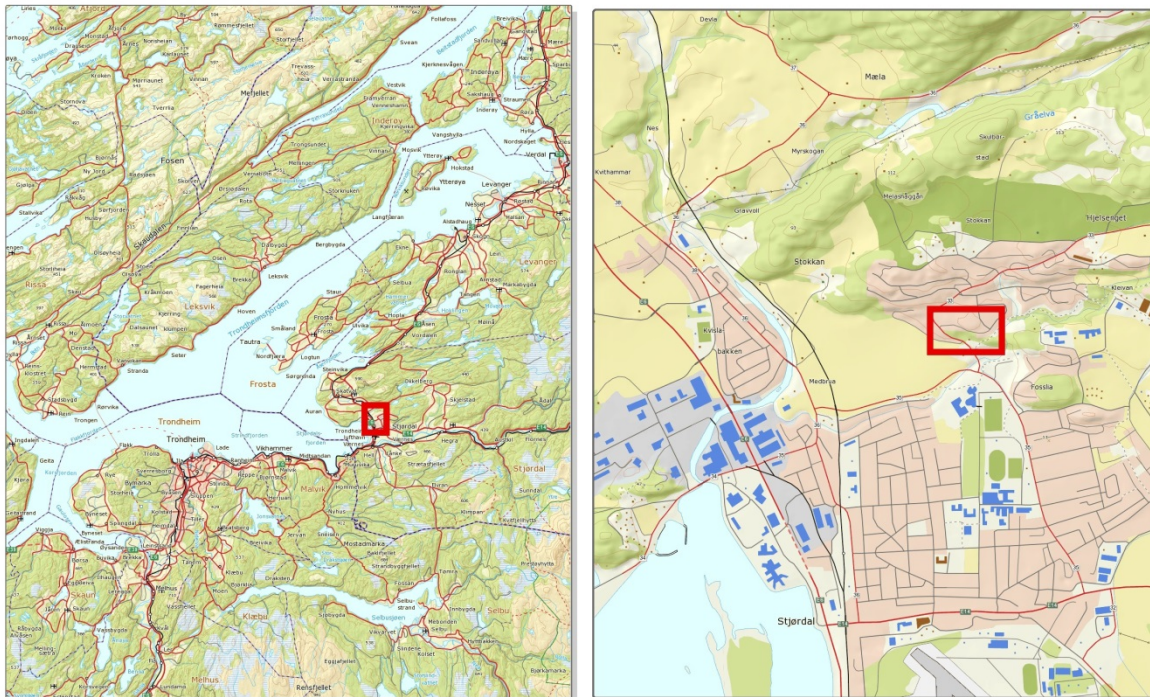


- Figurer
- ▨ Kuppert berg
- Furer og sprekker i berget
- Rot



15.12.2014

Vedlegg 3 kart



Stokkan nedre, Stjørdal, Nord-Trøndelag



Stokkan nedre lokalitet

0

140

Meter

280



Vitenskapsmuseet

Seksjon for arkeologi og kulturhistorie

03.12.2014

NTNU Vitenskapsmuseet er en enhet ved Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, NTNU.

NTNU Vitenskapsmuseet skal utvikle og formidle kunnskap om natur, kultur og vitenskap. Museet skal sikre og forvalte de vitenskapelige samlingene og aktivisere dem gjennom forskning, formidling og undervisning.

Seksjon for arkeologi og kulturhistorie har forvaltningsansvar for automatisk fredete kulturminner og skipsfunn i Nordmøre, Sør-Trøndelag, Nord-Trøndelag, nordlige Romsdal og Nordland til og med Rana. Seksjonen foretar arkeologiske undersøkelser på kulturminner over og under vann, i henhold til kulturminneloven.

ISBN 978-82-8322-167-1

ISSN 2387-3965

© NTNU Vitenskapsmuseet

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

www.ntnu.no/vitenskapsmuseet