

Arkæologisk Forum

Nr. 35
2016



Gæsteskrivent

Nathalia Brichet og Frida Hastrup*	3
Hvad bruger vi tiden til? Et antropologisk blik på samtidsarkæologi	
Ida Westh Hansen og Marianne Rasmussen Lindegaard*	9
"Det virker..." Brugerundersøgelse af Danmarks Oldtid i Landskabet	
Niels Algreen Møller*	16
Store datasæt i dansk arkæologi – Semistore datamængder byder på store udfordringer	

Tema: Samtidsarkæologi

Redaktionen	22
Samtidsarkæologi udfordrer vores tids- og kulturarvsforståelse	
Tim Flohr Sørensen*	23
I tidens fylde – samtidslevn og arkæologiske de/formationsprocesser	
Cornelius Holtorf and Anders Högberg*	31
The Contemporary Archaeology of Nuclear Waste. Communicating with the future	
Björn Olsen and Þóra Pétursdóttir *	38
Unruly Heritage: Tracing Legacies in the Anthropocene	
Anna S. Beck	46
Sporet og det arkæologiske materiale Indtryk fra konferencen <i>On the trace. Passing, presence and the persistence of the past'</i> , Københavns Universitet, 22.-23. september 2016	
Theis Zetner Trolle Jensen	49
Why 3D? Challenges and solutions with the use of 3D visualizations in archaeology	
Thorbjørn Kolbo, Jens Ole Platz og Katrine Axlev	52
Vikingeborgen Borgring En udstilling om alt det vi endnu ikke ved	

*Fagfællebedømt artikel

Why 3D?

Challenges and solutions with the use of 3D visualizations in archaeology

For 20 år siden var det nok de færreste, som havde troet, at vores telefoner i dag ville have en regnekapacitet, der var 70 gange hurtigere end vores daværende stationære computere. Det er en vild udvikling, vi er en del af. Vi er passagerer på dette teknologiske lyntog, der er i konstant bevægelse, og det er én af grundene til, at dokumentation og analyse vha. 3D nu er både muligt og højaktuelt.

Boganmeldelse

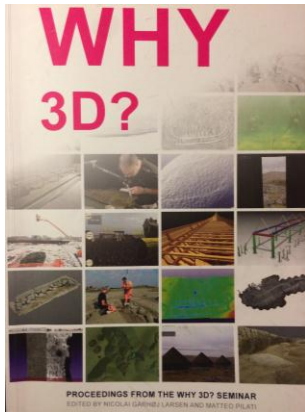
Nicolai Garhøj Larsen and Matteo Pilati (red.) 2016

WHY 3D?

Proceedings from the WHY 3D? seminar.

Challenges and solutions with the use of 3D visualizations in archaeology.

Øhavsmuseet Faaborgs Forlag



3D dokumentation i arkæologisk øjemed er ikke en ny opfindelse. Det er dog relativt begrænset, hvor meget det har været benyttet tidligere. Uroksen fra Prejlerup blev faktisk allerede i 1983 dokumenteret med en analog form for fotogrammetri (Frederiksen and Mærsk-Møller 1984), som i dag synes noget arkaisk, men dengang var på et yderst højt teknologisk niveau. En af grundene til den sporadiske brug af 3D-dokumentation de sidste 10 år, er uden tvivl, at udviklingen af software og hardware først de seneste fem år har nået et så højt niveau, at metoden er tilgængelig for de fleste. Netop tilgængeligheden er ét af de vigtigste punkter her. Med introduktionen af f. eks brugervenlige fotogrammetri-programmer, er det stort set blevet muligt for hvem som helst, at lave 3D-modeller på baggrund af 2D-billeder.

Hvorfor skal vi så bruge 3D og hvordan kan denne form for moderne IT-hekseri bidrage til den måde, vi dokumenterer og formidler vores kulturarv? Spørgsmålet blev belyst fra flere vinkler på konferencen "Why 3D", som blev afviklet d. 21 august 2014 på Institut for Arkæologi, Aarhus Universitet Moesgaard. En række af konferenceindlæggene er blevet gjort tilgængelige i artikelsamlingen *Why 3D?*.

Otte måder at bruge 3D

Bogen indeholder otte artikler, fordelt på i alt 95 sider. Alle artiklerne er skrevet på engelsk og omfatter forskellige emner inden for det overordnede emne 3D. Layoutet af bogen er friskt og simpelt og billeder samt illustrationer er af generel høj kvalitet.

Bogen indledes med et kapitel af redaktørerne (Larsen & Pilati), som her giver en fin introduktion til selve ideen bag konferencen, netop omkring brugen af 3D-teknologier inden for arkæologien og hvordan de resterende artikelforfattere hver især har bidraget til bogen.

Den anden artikel i bogen omhandler dokumentation af komplekse strukturer med udgravning af 16 velbevarede renæssance skibsvrag fra Oslo i Norge. Ahrens & Borvik giver en glimrende introduktion til forskellige dokumentationsscenerier, hvor der til at starte med blev taget lodbilleder fra en lift for at få dokumenteret skibene, og hvordan de senere kombinerede dokumentation med indmåling af skibsdelenene med totalstation, samt fotogrammetri for at generere georefererede ortofotos (digitale lodfotos).

Tredje artikel er af Vibeke Bischoff og omhandler Vikingeskibsmuseet i Roskildes brug af analog og digital dokumentation af Roskilde- og Skuldelev-vikingskibene samt rekonstruktioner af Roskilde skib 6 og Osebergskibet. Her bliver det bl.a. beskrevet, hvordan en norskbygget 1:1 rekonstruktion af Osebergskibet, kæntrede på sin jomfrurejse i 1987, da skibskonstruktionen var en nøjagtig kopi af det udstillede skib, som simpelthen var sat forkert sammen. Tyve år senere blev der vha. 3D-scanninger og justeringer af disse i 3D-programmet Rhinoceros lavet en 1:10 model, som undergik hydrodynamiske tests for at teste skibets sødygtighed. Det er en interessant vinkel, at man kan justere og redesigne et udstillet skib og teste de hydrodynamiske egenskaber inden man bygger en fuldskala kopi.

Fjerde artikel er skrevet af Stuart Eve og behandler et, på nuværende tidspunkt, meget populært fænomen kaldet *Augmented Reality*, der kan oversættes til "*suppleret virkelighed, udvidet virkelighed, forstærket virkelighed*", som i dag bliver benyttet i stor stil, når der skal fanges PokeMon's. Eve beskriver, hvordan GIS-opmålinger af et bronzealderlandskab i Cornwall i England kan sammenkobles med 3D-modeller af huse tegnet i et eksternt 3D-program. Alt dette kan så opleves på deres korrekte positioner i virkeligheden, men visualiseret igennem f. eks en telefon eller tablet. Det er en interessant måde at opleve fortolkninger på, da de bliver nærværende og interaktive i den virkelige verden.

Femte artikel er skrevet af Anders Gutehall, som vender tilbage til brugen af fotogrammetri. Artiklen stiller et spændende spørgsmål, nemlig om fotogrammetri kan erstatte håndtegning eller om de to metoder må supplere hinanden. Gutehall bruger en neolitisk grav, som han selv har gravet og dokumenteret, som case study. Begge dokumentationsmetoder bliver anvendt, og afvigelser bliver anvist på en illustration, hvor de to er lagt oven på hinanden (Gutehall fig. 8). Det er interessant at se forskellighederne, men hvilken er mest præcis? Det er fotogrammetrien givet-vis, men som Gutehall pointerer, bør iagttagelser ikke alene baseres på 3D-modellen. Han nævner bl.a. at der under udgravning blev iagttaget en utydelig nedgravning med et anderledes fyldskifte, og at dette i felten blev beskrevet som resterne af en udhulet træstamme brugt som kiste. Noget han ikke mener, man ville kunne se, hvis der kun blev tolket ud fra 3D-modellen, hvilket også giver god mening.

Sjette artikel omhandler brug af fotogrammetri under vand og en interaktiv udstilling. Frederik Hyttel og Andreas Bloch beretter først om forsøg med fotogrammetri af det enorme linjeskib Dannebrog, der under et søslag i 1710 i Køge Bugt selvantændte, eksploderede og gik til bunds med størstedelen af besætningen. Skibet har stadig den nedre del af skroget bevaret og spanter stikker indtil 3m op over havbunden, hvilket umiddelbart gjorde det oplagt at dokumentere med fotogrammetri. Dette måtte dog opgives, da størstedelen af vraket er overgroet med forskellige havvækster, der gjorde skibet meget bevægeligt og umuligt at få ensartede billeder af. Derfor blev fokus lagt på fundet af en stammebåd fra Askø nord for Lolland, som kunne dateres til ældre stenalder. Her blev det forsøgt – uden det store held – at trække stillbilleder ud fra spillefilm optaget med GoPro kameraer, og et spejlreflekskamera blev brugt til at generere det færdige produkt. Efterfølgende blev 3D-modellen importeret til 3D-programmet Unity3D, som er et program, der er lavet til at kunne afvikle 3D-computerspil i internetbrowseren. Ved at hælde lidt 3D-sand og et par krabber ud over modellen, var det nu muligt at udgrave stammebåden på egen hånd.

Syvende artikel er af Nicolaj Garhøj Larsen, som også er redaktør på nærværende artikelsamling. Larsens artikel omhandler rekonstruktionen af det virtuelle jernalderhus, og alle tænkelige tanker involveret i denne proces. Larsen tager udgangspunkt i et hus fra en udgravning ved Slæbæk på Fyn. Grundplanen fra udgravningen bliver importeret i et 3D-program, her 3D Studio MAX. Herefter bliver stolpehullerne "rejst", og det bliver forsøgt at bygge en trækonstruktion. Da det er gjort, gøres der flere forsøg på at fremstille en fysisk konstruktion af huset. Dette udføres af en person (Bornebusch) med indgående kendskab til trækonstruktioner. Det giver en interessant problemstilling, når den ene part tænker i rekonstruktion og den anden i konstruktion: "*Then we realized that a major and very important difference between our approaches to the reconstruction was that Bornebusch was constantly thinking how to actually construct the house, not how to reconstruct it*" (Larsen s. 85).

Ottende og sidste artikel er af Mette Rabitz, der beretter om dokumentation af helleristningsfelter vha. fotogrammetri. Artiklen starter med de dramatiske ord om, at situationen er kritisk og helleristninger er ved at forsvinde pga. et væld af forskellige trusler fra

naturens, men så sandelig også menneskets side. Rabitz gennemgår først forskningshistorien omkring helleristninger og herefter går der i dybden med forskellige analoge dokumentations metoder, og både positive og negative argumenter for at bruge den ene frem for den anden. Men grundet adskillige besværligheder med dokumentationen af de ofte meget store helleristningspaneler, blev foto-grammetri også testet. Rabitz bruger fotogrammetri programmet PhotoModeler Scanner som, modsat det konkurrerende program Agisoft PhotoScan, har en del avancerede værktøjer til videre analyser. Resultaterne fra de nye 3D-dokumentationer er interessante, da sammenligninger viser en række afvigelser fra de ældre analoge dokumentationer. Nogle forskelle skyldes nedbrydningen af helleristningspanelerne, andre forskelle må tilskrives forskernes tolkninger gennem tiden.

Overordnet er jeg positivt overrasket over artikelsamlingen, selvom der er et par steder, hvor formateringen halter en anelse og andre steder hvor sproget er gjort unødigt kringlet. Men det er imponerende, hvordan forfatterne har været kreative med brugen af 3D-dokumentationen, og at den ikke bare er benyttet, for "wow" effektens skyld. Desuden er det positivt, at det fra udgiverens side er besluttet at gøre bogen frit tilgængelig på Øhavsmuseets hjemmeside i slutningen af 2016.

Det teknologiske lyntog

Konferencen og her anmeldte artikelsamling er et bevis på, at der er stor interesse for og ikke mindst brug af 3D-dokumentation inden for kulturarven. Det

er også min klare overbevisning, at adskillige af de danske lokalmuseer allerede har én eller flere medarbejdere, som er i stand til at udføre dette arbejde, hvilket er positivt. Fotogrammetri og de andre digitale dokumentationsmetoder bør ikke erstatte den analoge og manuelle tegning fuldstændig, men de er et kraftfuldt supplement hertil. Scenarier, som ville have taget dage hvis ikke uger at få dokumenteret, kan nu klares i løbet af få timer. Dette kommer dog an på både fotograf og computerudstyr, og hvad angår henholdsvis kroner og ører, er investeringen i f. eks udstyr til fotogrammetri et engangsbeløb, det er en tegner ikke. Der stilles desuden også store krav til en tegner af komplicerede anlæg, hvis der skal tolkes på disse, efter udgravningen er lukket og slukket. Her kan en 3D-model hentes frem igen, lang tid efter endt udgravning, for atter at blive nærstuderet.

De heri beskrevne metoder og her tænkes primært på fotogrammetri, er *ikke* så indviklede, at det kun kan udføres af personer, som er vokset op med computere, eller har det sorte bælte i computernørderi. Det er blot et spørgsmål om, at metoderne og ideerne bliver en fast del af vores arkæologiske værktøjskasse.

Og for så at vende tilbage til indledningen om det teknologiske lyntog. Dette er ikke noget vi kan fravige eller undsige os. Alt har en ende, og alt har en begyndelse. Som det var med introduktionen af GPS og GIS, var der også skepsis, men begge dele er nu så fasttømrede værktøjer i vores arbejde, at vi hverken kan, vil eller må kigge os tilbage.

Litteratur

Frederiksen, P., & Mærsk-Møller, O. 1984

Fotogrammetrisk Opmåling.

I: Kim Aaris-Sørensen (red.): *Uroksen Fra Prejlerup. Et Arkæozoologisk Fund*

Zoologisk Museum, s. 10–12.

Tilgængelig som download på:

(<https://paperpile.com/b/HNOJHB/SpjC>)

Link

Øhavsmuseet

www.ohavsmuseet.dk

Arkæologisk Forum er et fagligt tidsskrift der søger at sætte det arkæologiske fag ind i en større sammenhæng – både videnskabeligt og samfundsmæssigt. Her kan både arkæologisk faglige og fagpolitiske emner behandles og debatteres.

Skriv til Arkæologisk Forum:

Arkæologisk Forum modtager gerne bidrag. Kontakt redaktionen, og få råd og vink om indhold, læsere, formaliteter, deadlines m.v.

Fagfællebedømmelse:

Generelt bliver tekster i Arkæologisk Forum fagfællebedømt. Fagfællebedømte artikler er markeret med en stjerne (*) ved forfatternavnet.

Kontakt:

redaktion@archaeology.dk
www.archaeology.dk

© Forfatterne og Arkæologisk Forum.

Artikler, indlæg og billeder må ikke mangfoldiggøres i nogen form uden skriftlig tilladelse fra redaktionen.

Redaktion:

Mette Palm (ansv. redaktør)
Jette Rostock
Bo Jensen
Anna Beck
Ole Thirup Kastholm
Signe Lützau Pedersen
Morten Ravn
Susanne Klausholm Dolleris
Marie Lenander

Udgiver:

Foreningen af Fagarkæologer – FaF

Forsidebillede: Clash of times –
rundkørselsdysse, Ørslev.

Foto: Birgitte Fløe Jensen©

Tryk og oplag:

Museum Vestsjælland trykker 250 stk.

Arkæologisk Forum udkommer:

maj og november

Abonnement og løssalg private:

165,- kr. årligt (2 numre)

82,50 kr. pr. nummer

ISSN 1399-5545



Foreningen af
Fagarkæologer
faf@archaeology.dk
www.archaeology.dk

Nr. 35
2016
Arkæologisk Forum