

31. Byarkæologiske møde i Ribe, 7.-8. maj 2018

Byarkæologiens 3. og 4. dimension – digital integration af rum og tid i udgravning og forskning

Abstracts

Nyckeln till Uppåkra – kvalitetssäkring, digitalisering och förmedling av en betydande centralplats

Andreas Svensson, Mats Roslund, Birgitta Piltz-Williams, Paul Eklöv Pettersson, Torbjörn Ahlström, Sofia Cinthio
Presenterande författare: Andreas Svensson, Inst. för Arkeologi och Antikens historia, Lunds Universitet, andreas.svensson@ark.lu.se

Uppåkra, söder om Lund i sydvästra Skåne har genom sitt rika och varierade fyndmaterial och 1000-åriga platskontinuitet befästs som en mycket framträdande centralplats i Skandinavisk järnåldersforskning. Lunds Universitet har sedan 1996 bedrivit undersökningar på platsen, vilket givit ett massivt forskningsunderlag i form av fynd, dokumentation och resultat i ett stort antal publikationer. Inom projektet "Nyckeln till Uppåkra- digitalisering av ett unikt arkeologiskt kulturarv" synkroniseras resultaten från dessa års arkeologiska undersökningar till ett sammanhängande digitalt system presenterat i en användarvänlig GIS-plattform online. Målgrupperna för plattformen utgörs av såväl det internationella forskarsamhället som intresserad allmänhet. Inom det över 40 hektar stora fornlämningsområdet på och kring Uppåkra har omfattande metalldetektorundersökningar genomförts. Dessa har resulterat i upp mot 14.000 fynd med dateringar som spänner mellan neolitikum till modern tid med tyngdpunkt på bosättningens huvudsakliga datering (100BCE-1000CE), men främst yngre järnålder. Inom projektet kommer omkring 2/3 av dessa fynd att fotodokumenterats med hög precision, och bildmaterialet kommer att kopplas till GIS-plattformen. Målsättningarna med plattformens format är att tillhandahålla ett användarvänligt verktyg för internationell forskning kring platsen och dess rika fyndmaterial. Samtidigt skapas förutsättningar för överskådlighet av kunskapsläget och möjligheten att formulera framtidens frågeställningar för Gruppen för Uppåkrافorskning vid Lunds Universitet i det fortsatta arbetet kring platsen och dess arkeologi. Nyckeln till Uppåkra kommer att genom den kvalitetsäkrade digitala plattform som produceras utgöra en ovärderlig resurs för internationell forskning och kulturarvsförmedling av Skandinavisk järnålder, centrala miljöer och dessas materiella uttryck.

Den digitala utmaningen Lunds medeltida stad

Conny Johansson Hervén & Mattias Karlsson, Kulturen

Kulturen har bedrivit arkeologi i Lund sedan 1890-talet. Arkiv och magasin innehåller ett mycket stort antal observationer och fynd från staden. Från starten har såväl personal på Kulturen som fristående forskare ägnat tid till att sammanställa och syntetisera vissa av dessa observationer och material. Ett exempel på detta är den "Arkeologiska Generalkartan".

Kulturen har under senare år tagit påbörjat den digitala "utmaningen" i syfte att tillgängliggöra det komplexa materialet. I detta arbete är en brännande fråga hur man på bästa sätt kan överföra den analoga dokumentationen och översikterna till digitala databaser och hur sedan förvaltning och utveckling ska drivas framåt. Utvecklingen av digitala databaser, inte minst de med geografisk koppling i stads-GIS, påbörjades redan för omkring 10 år sedan. Arbetet har gått långsamt på grund av svårlöst finansiering och mycket av digitaliseringsarbete har till stora delar gjorts i speciella arbetsmarknadsprojekt. I inlägget presenteras exempel på Kulturens register och översikter, både analoga och digitala.

Stratigrafi i 3D – erfaringer fra "Northern Emporium" udgravningsprojektet

Sarah Croix, UrbNet/AU

Urbane stratigrafier kan beskrives som komplicerede arkæologiske genstande. De mange aktiviteter, som dannede disse komplekse arkæologiske levn, forsøges af arkæologerne forstået i både tid og rum, for eksempel via analyse af ruminddeling og tilknyttede funktioner i et hus, og udvikling af disse igennem årstider, år, eller årtier. I forbindelse med udgravningsprojektet "Northern Emporium", er en original dokumentationsstrategi blevet implementeret ved brug af en kombination af TotalStation og laserscanner til opmåling af det enkelte lag, som er udgravet ved single-context. Dette værktøj tillader virtuelle rekonstruktioner af hushorisonter og tilkobling af fund, C14 dateringer og naturvidenskabelige prøver til hver eneste lag i sekvensen, men også en dynamisk forståelse af en parcels udvikling igennem tid. I dette oplæg vil jeg præsentere baggrunden for metoden, erfaringer fra dens anvendelse i felten og dens analytiske potentiale for forståelsen af urbane stratigrafier som 3D og 4D objekter, og for det urbane livs temporalitet.

Hedeby:

Sven Kalmring, Schloss Gottorf

Sigtuna StadsGIS – digitala länken mellan arkeologisk praktik och syntes

Anders Wikström

Sigtuna kallas ofta Sveriges äldsta stad och har sedan 1800-talet stått i centrum för arkeologisk stadsforskning. Fram till 1970-talet utfördes mellan 20 och 30

undersökningar per decennium. En striktare tillämpning av fornminneslagen som en följd av "citysaneringarna" på 70-talet ledde till ett markant ökat antal stadsundersökningar i Sverige, och i Sigtuna ökade antalet undersökningar till 70 och 80 per decennium. Från de inledande små stegen till antikvarisk verksamhet fram till dagens fullskaliga arkeologiska mångmiljonprojekt har totalt över 400 undersökningar utförts.

Med jämna mellanrum har det funnits behov av att sammanställa det antikvariska läget och att skriva forskningssynteser. I samband med projektet Medeltidsstaden på 1970-talet gjordes den dittills mest omfattande sammanfattningen, vilket resulterade i en redovisning av tillgängliga historiska källor och dittills uppnådda arkeologiska resultat. Men Medeltidsstaden uppdaterades aldrig.

Efter nästan 30 års omfattande arkeologiska undersökningar med betydande ny kunskap var behovet av sammanställning och sammanfattande syntes återigen mycket stor. Digitala verktyg medförde också nya möjligheter. Därför genomfördes 2003-2004 ett digitaliseringsprojekt, kallat **Sigtuna StadsGIS**. Målsättningen var att ta upp ambitionen med Medeltidsstads-projektet och skapa ett digitalt antikvariskt verktyg (i GIS) och samtidigt skapa ett underlag för att bättre förstå de nedbrytningsprocesser som påverkar fornlämningen.

Sedan dess har de flesta arkeologiska undersökningar dokumenterats digitalt och delvis använts inom StadsGIS-verktyget. Vad har Sigtuna StadsGIS betytt för arkeologisk forskning, synteser om Sigtuna och för förståelsen av platsens olika tidsdimensioner?

Ribe by-GIS og digitalisering af 1761 brandtaksationen

Morten Søvsø, Sydvestjyske Museer

I byer med lang antikvarisk tradition og mange, store udgravninger udgør digitaliseringen og tilgængeliggørelsen af de mange data en betydelig udfordring, hvis mulige løsninger ikke har været forsøgt kontrolleret fra centralt hold. Hver by har udviklet sin egen løsning eller slet ingen. I Ribe indledtes brugen af databaser i 1980'erne og gennem løbende opgraderinger har udviklingen fortsat siden med det resultat, at de omkring 1 mio. fund fra byen er placeret i en til formålet udviklet database. For de arkæologiske strukturer er situationen mindre gunstig, og mange analoge udgravningsdata mangler endnu at blive placeret i GIS-miljøer. I indlægget præsenteres desuden arbejdet med skabelsen af et nøjagtigt digitalt matrikelkort rummende oplysningerne fra byens brandtaksation i 1761.

Klemenskirken 2016-2017 i Trondheim. En utgraving som flyttet grenser i tid og rom.

Anna Helena Petersén, Prosjektleder for «Klemenskirken», arkeolog og forsker ved Norsk Institutt for Kulturminneforskning, NIKU, Norge.

Middelalderbyen Trondheim på Nidarneste regnes som Norges første hovedstad, i følge tradisjonen grunnlagt av Olav Tryggvason som Nidaros i 997. Utgravingsprosjekt

«Klemenskirken 2016 - 2017» i de sentrale deler av Trondheim har vist en ytterst interessant sekvens av aktiviteten på stedet som belyser flere av problemstillinger knyttet til byens alder og grunnleggelse. Resultatene viser en velstrukturert bosetningsstruktur i kaupangens kjerneområde fra ca. 950 som neppe kan ha vært organisert av andre enn representanter fra samfunnets absolutte elite. Det er nå god grunn for å betrakte utviklingen av Nidarneset fra jernalder og opp i middelalder som en betydelig mer sammensatt prosess enn de tradisjonelle oppfatninger gitt rom for. «Klemenskirken 2016- 2017» har avdekket en regulert bebyggelse fra vikingtid med store laftete bygninger i flere faser orientert mot en større vik som plutselig, ca. år 1009, får gi vike for en trekirke. Den opprinnelige kirke blir erstattet av tre påfølgende stavkirker bygget på samme kirketuft. Kirkesekvensen tilsvarer i tid tilsvarer ca. 350 år. Vi har grunn til å tro at dette er kirken dedikert til St. Klemens og bygget av kung Olav Haraldsson. Samme kirke blir i følge tradisjonen det første stedet for dyrking av helgenkongen St. Olav.

I min presentasjon vil jeg ved siden av å gjøre rede for de arkeologiske resultater knyttet til både den profane og sekulære bebyggelse, ta opp tolkingen av kirkestedet som St. Klemens i lys av tidligere tolkninger og kirketopografien i middelalderbyen Trondheim. Den fremførte tolkingen av kirken som værende St. Klemens, har i tillegg initiert til en debatt i den arkeologiske forskningsmiljø om formidling av arkeologiske tolkninger og hypoteser, skapandet av nasjonale helligdommer og hva nasjonale kulturminner er, eller skal være.

Nye undersøgelser i Aalborg og brugen af GIS og andre digitale applikationer

Christian Vrængmose Jensen, Nordjyllands Historiske Museum

I de senere år er der foretaget betydelige arkæologiske undersøgelser i den vestlige del af middelalderens Aalborg. Netop denne bydel har klart været den mindst undersøgte i byens moderne arkæologi, og undersøgelserne har givet spændende resultater for byens bredere topografi. Det drejer sig både om byens udstrækning i vikingetid og middelalder, samt ikke mindst om dens befæstning. Desuden har udstrakt brug af metaldetektor og i mindre grad soldning givet et væld af genstandsfund, der fortæller om pilgrimsfærd, smykkemode, møntslagning og meget andet. I oplægget skal flere af disse undersøgelses resultater præsenteres, mens der samtidigt fokuseres på digitale løsninger og GIS-arbejde – eller mangel på samme? - i forbindelse med de aktuelle undersøgelser og i byens arkæologi generelt.

En modell för byarkeologi? Erfarenheter med Bayesiska modeller i det tidiga Köbenhavn

Hanna Dahlström, UrbNet

Kronologi är en av arkeologins basala men absolut viktigaste redskap för att förstå och tolka händelser i det förflutna. På grund av det arkeologiska källmaterialets mer eller

mindre fragmentariska natur kan förståelsen av en plats' kronologi dock vara mycket besvärlig. Som en del i mitt pågående arbete med att utforska urbaniseringsprocesser och framväxten av urbana livsformer i det medeltida København, arbetar jag tillsammans med Jesper Olsen från Aarhus Universitet/UrbNet med att ta fram Bayesiska modeller av de 14C-dateringar som erhöles i samband med Metro Cityringutgrävningen på Rådhuspladsen 2011-12. Processen tjänar också som grund till ett urval av nya 14C-analyser för att optimera modellerna. Hittills har arbetet med modellerna gett god utdelning. Med hjälp av Bayesisk analys av 14C-dateringar från två tidigmedeltida kyrkogårdar i København; Sankt Clemens och Rådhuspladsen, har dateringen av de tidigaste aktiviteterna i København kunnat snävas in och förläggas till 1000-talets första del. Modellerna har vidare bidragit till att skapa en ny kronologi för viktiga händelser i stadens tidiga historia, som ger en ny bild av de processer och aktörer som varit involverade. Pågående arbete med modeller av intilliggande bebyggelseämningar pekar åt en liknande, tidig äldsta datering. Skapandet av modellerna är dock ett komplext arbete med många potentiella felkällor. Det är helt nödvändigt att noga granska både den stratigrafiska informationen som läggs in i modellen, samt källkritiskt värdera både depositionsprocesser för kulturlager och de analyserade proverna. I min presentation kommer jag att tala om den process vi gått igenom i skapandet av modellerna och ge exempel på de resultat som kommit fram. Jag vill särskilt fokusera på att utvärdera den potential som finns i att använda Bayesiska modeller av 14C-dateringar som rutin vid arkeologiska utgrävningar där bevarad stratigrafi finns, men även lyfta fram de utmaningar som är en ofrånkomlig del av arbetet.

På vej mod det digitale overblik. Erfaringer fra Viborg Museum.

Lars Agersnap Larsen, Viborg Museum

Viborg Museum har en lang arkivalsk tradition med rødder i 1600-tallet, og siden 1960 har museet foretaget en lang række byarkæologiske udgravninger, foruden adskillige småundersøgelser og besigtigelser. Langt hovedparten tilhører tiden før GIS blev et dagligdags redskab, og der foregår derfor i disse år et helt nødvendigt arbejde med digitalisering af ældre udgravningsdata mv. Sideløbende har museet de senere år bl.a. gjort 3D-dokumentation til et standard-værktøj på linje med blyant og tegnepapir, og det har givet hidtil usete muligheder for dokumentation, analyse, visualisering og præsentation af arkæologiske data. Oplægget stiller skarpt på udfordringer og muligheder i de digitale løsninger, og det kombineres med aktuelle resultater fra den byarkæologiske arbejdsmark i Viborg.

GIS, skriftlige kilder og arkæologi i Køge

Jeppe Færch-Jensen & Annemette Kjærgaard, Museum Sydøstdanmark

Der synes at være belæg for at kunne datere den overvejende del af bygningsmassen i Køges østre fjerding til 1500-1600 tallet enten som bestående bygninger, eller som afløserne for tidligere bygninger på samme matrikel, jævnfør registret for Køge Købstads Bygrunde 1682-1963.

Det kan konstateres, at antallet af afbildede matrikler på Jens Sørensens kort fra 1693 svarer overens med det opgivne antal i 1682 grundtaksten selvom den geografiske repræsentation er unøjagtig. Heraf kan forsigtigt skønnes, at antallet af Baghaver, nemlig 14 (16 hvis hjørnegrundene på Bygårdsstræde og Fændediget tælles med), har en tilsvarende nøjagtighed. Antallet er svundet til 12 (i alt) på lågekortet fra 1822, ligesom antallet af hovedmatrikler er svundet ved matrikelsammenlægninger op til grundtaksten fra 1778.

Det samme gælder for en del af sidehusene og sidelængerne, som har eller har haft det fællestræk, at matriklerne var gennemgående helt ud til Bag Haverne. Med et forsigtigt skøn, kan denne matrikulering altså dateres til midten af 1600-årene. Det falder pudsigt nok sammen med en anden større anlægsbegivenhed i byen, nemlig opførelsen af en geometrisk designet renæssancebefæstning.

Hvad kan oplysningerne bruges til i en arkæologisk sammenhæng? Og kan kort- og matrikeldata efterprøves i det arkæologiske materiale? Kan digitale undersøgelsesmetoder anvendes for at kvalificere de data som findes i eksisterende (kort og kilde) materiale?

Under prøvegravningerne forud for det omfattende Køge Kyst projekt blev der frilagt en række pæle eller spor af pæle over et stræk på ca. 10 meter med omtrent ½ meter mellem hver pæl. Rækken ligger omtrent på samme sted som daværende matrikel 222 Bygårdsstræde stødte op til daværende matrikel 224, Torvet 3.

Spørgsmålet er, om pælerækken er et matrikelskel, og er det i så fald skellet fra 1864, eller er det endnu ældre? Hvor fast ligger matrikuleringen af Køge middelalderby, og hvorledes er byen vokset fra det nøje anlagte torv?

Spørgsmålene er interessante i sig selv, men vil også kunne indgå i besvarelsen af et andet hovedspørgsmål i Køges historie, nemlig anlæggelsen af et geometrisk udformet renæssance-befæstning i 1659, under ledelse af den svenske besættelsesmagt. Hvor meget skade led byen og dens indbyggere, hvor stort indhug gjorde det militære terræn i de eksisterende ejendomsforhold?

Spørgsmålene søges afklaret gennem sammenlignende kortstudier, gennemgang af ældre matrikeloptegnelser og inddragelse af digitale hjælpemidler.

Roskilde

Jesper Langkilde, Roskilde Museum