

# Museer udveksler erfaringer

## Etablering af et Arkæologisk Gis Forum

Af Niels H. Andersen, overinspektør, Moesgård Museum

Den 23. januar 2002 blev der på Moesgård Museum afholdt et møde for museumsfolk angående etableringen af en MapInfo-brugergruppe. Årsagen til mødet var, at 45 museer, ifølge DKC's hjemmeside, har erhvervet licens til MapInfo og været på kursus arrangeret af DKC. En initiativgruppe bestående af Claus Dam, DKC, Ib Radoor og Niels H. Andersen, Moesgård Museum syntes, det kunne være interessant at arrangere et møde, hvor museerne orienterede om deres brug af MapInfo. Desuden skulle mødet gerne være til gensidig inspiration angående brugen af GIS, samt evt. munde ud i ønsker til MapInfo-programmet og evt. behovet for kurser.

Der blev sendt invitation til 52 museer, hvoraf 19 meddelte interesse i at deltage. Til mødet var der medarbejdere fra 17 museer, samt fra de arkæologiske institutter på Moesgård. Der var lidt over 40 deltagere i mødet. Dette foregik mellem kl. 10 og 15.

*Efter en velkomst ved Niels H. Andersen, som fungerede som mødeleder, var der forskellige indlæg om brugen af MapInfo og relateret teknologi. Herunder vil de fleste af disse indlæg blive præsenteret.*

Henrik Skousen, Moesgård fortalte om, hvorledes museet har overført fundpunkter i dets arbejdsområde til de meget brugbare Ortofotos fra Kampsax, således at man ved besvarelse angående arkæologiske lokaliteter kan benytte dette materiale. Det blev eksemplificeret i forbindelse med museets arbejde med den kommende motorvej ved Lystrup nord for Århus. Der blev her vist eksempler på analyserende søgninger, der f.eks. viste fundsteder for de forskellige forhistoriske perioder. Fra anlægsmyndigheden, Århus Amt, havde museet i digital udgave modtaget de forskellige vejplaner, som så dannede grundlag for museets rekognosceringer og prøveudgravninger. Det blev vist, hvorledes alle forundersøgelser fra arkivalisk kontrol til prøveudgravning blev overført til de digitale grundkort. Efterfølgende var der en gennemgang af, hvorledes museet på en udgravning på den kommende motorvej indmåler alle anlægsspor med en feltantograf, hvorledes disse tegninger i A3-formatet bliver scannet, hvorledes de scannede tegninger bliver orienteret i MapInfo og efterfølgende digitaliseret på skærmen (fig. 1). De digitaliserede tegninger blev så efterfølgende printet ud på laserfolie og bragt med i felten til korrektur. Dernæst kom Henrik Skousen ind på, hvordan man benyttede små håndholdte computere af type Psion 5mx til registrering i felten, hvordan disse data blev overført til videre bearbejdelse i den digitale udgravningsbog ArchaeoInfo udviklet af lektor Torsten Madsen. Dette program arbejder fint sammen med MapInfo, således at man i ArchaeoInfo kan lave søgninger, der kan vises i MapInfo. Til slut viste Henrik nogle spredningsanalyser, han udførte vha. tillægsprogrammet Vertical Mapper. Ved at udlægge et grid over en udgravning har

programmet optalt antallet af anlæg indenfor hvert grid, dernæst blev antallet af anlæg vist ved tæthed af kurver (fig. 2). Ved to eksempler fra udgravning af jernalderlandsbyer kunne man tydelig se, hvorledes hver gårdsenhed bestående af flere bygninger med mange byggefaser holdt sig indenfor samme "matrikel".



Fig. 1 Det ses her, hvordan man benytter en feltpantograf til opmåling og så efterfølgende scanner tegningen til videre bearbejdelse i MapInfo. (Niels H. Andersen 2002)

Martin W. Olesen, Herning Museum fortalte om, hvordan man i forbindelse med store udgravninger vest for Herning havde benyttet MapInfo. Her benyttede man især programmet som et tegningsredskab, der muliggjorde sammentegning af store arealer, og som gjorde det let, hurtigt at foretage rettelser i det tegnede materiale. I modsætning til Moesgård, så benytter man i Herning en digitizer til digitalisering af udgravningstegningerne.

Anne B. Hansen, Museet på Kroppedal, fortalte om deres brug af MapInfo. Udgangspunktet her er, at en afrenset udgravningsflade bliver opmålt vha. totalstation eller den nye GPSnet teknologi. Herved opnås en meget nøjagtig registrering af anlæggenes geografiske placering (landskoordinater). På denne måde sikres det, at eftertiden altid vil kunne genfinde den præcise placering af anlæggene i terrænet. De minimale forskelle, der vil forekomme omkring de enkelte anlægs præcise afgrænsning (f.eks. stolpehullers omrids) ved en digital opmåling contra

de analoge registreringsmetoder med traditionel fladetegning, vurderes som betydningsløse. Den meget hurtige digitale registrering af anlæggene i felten åbner desuden mulighed for at bruge MapInfo som tolkningsredskab under selve udgravningen. Det er således muligt i MapInfo at indtaste en lang række deskriptive data for de enkelte anlæg, hvorved visualiseringer af udgravningsdata kan foretages under selve udgravningen. Herved kan supplerende undersøgelser, som normalt først ville være tydelige langt senere, kunne iværksættes under selve udgravningen. På udgravningerne er der altså intet led mellem den afrensede flade og den digitale tegning, hvor man på Moesgård benytter en felt pantograf og i Herning en digitizer. Anne B. Hansen viste ligeledes, hvordan man kunne være heldig i nogle kommuner at få digitale grundkort med angivelse af bygninger, veje, kloakdæksler m.m., som kunne være baggrundskort for de arkæologiske data. Med angivelse af de udgravede områder på kommunernes grundkort kunne man aflevere et mere omhyggeligt materiale til kommunerne, således at de klart vidste, hvor man havde gravet og naturligvis også vidste, hvor man ikke havde gravet.

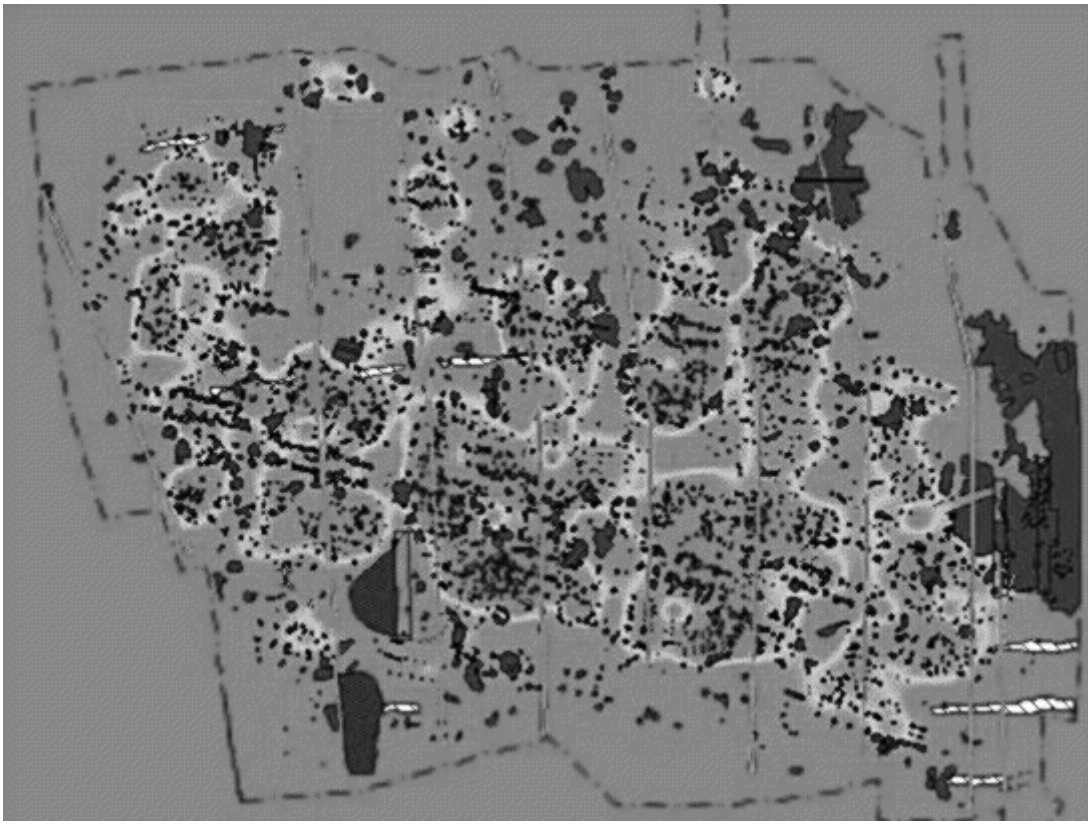


Fig. 2 *Spredningsanalyse i Vertical Mapper, hvor man viser tætheden af anlæg indenfor et grid. De tætte koncentrationer her viser områder med gårdsenheder fra ældre romersk jernalder fundet ved Sommerlyst tæt ved Skejby Sygehus (Niels H. Andersen 2002).*

Karl Zinglensen, Afdelingen for Middelalderarkæologi, Moesgård viste, hvordan han for Odense midtby havde udfærdiget en oversigt over de middelalderlige bylag og den middelalderlige topografi. Alle de senere års udgravninger i midt byen er scannet, således at man kan se de gamle sokkelforløb, brønde m.m. Dette omfattende materiale kan blive meget nyttigt for kommunens planlæggere forud for indgreb i de underliggende bylag i Odense, men også nyttig for museets forskning omkring bykernen.

Palle Østergård Sørensen, Nationalmuseet viste, hvordan man benytter en lille og billig håndholdt GPS (Garmin til en pris af mellem 1500 og 2000 kr.), og hvordan man på nettet kan hente et program, hvorved data kan overføres til MapInfo. Dernæst viste Palle nogle eksempler, bl.a. fra Gudme, hvor man har kortlagt detektorfund, og hvordan disse fund placerede sig i forhold til bebyggelse og topografi. Det blev diskuteret, hvor nøjagtig denne GPS er, og Palle kunne oplyse, at han flere gange har kontrolleret den på stolper i Gudme og hver gang haft en nøjagtighed indenfor få meter.

Lene B. Frandsen, Varde Museum, havde et kort indlæg om en lidt mere avanceret GPS, indkøbt af Museumsrådet for Ribe Amt. Det drejer sig om en GeoExplorer 3 Data Collection & Maintenance System. Prisen var i alt 48.296,25 kr. inklusiv moms, en dag med installation og instruktion samt et års abonnement til referencedata via Internettet. Den lovede nøjagtighed er 2-5 meter. Det smarte er, at man kan skrive oplysninger på GPS'en i felten og vælge, om det er et punkt, en linje eller et område man ønsker at kortlægge.

Niels H. Andersen, Moesgård Museum, fortalte om sin brug af MapInfo i forbindelse med studierne af den neolitiske bebyggelse omkring Sarup. Først viste han eksempler fra udgravningen af en overpløjet jættestue i Sarup. Denne udgravning var registreret gennem syv afrensninger, der var tegnet med en feltpantograf. Det er ikke muligt at tegne stenlægninger med GPS'er eller totalstation. Forskellige stentyper har fået forskellige farver og var gengivet i mørkere nuancer jo dybere de lå, herved opnåede man en dybdevirkning og kunne opleve f.eks. stenlægninger med en slags 3D virkning. Dernæst viste han, hvordan det store oldsagsmateriale var blevet overført fra en database (FileMaker), og hvordan han lavede en søgning efter alle de skår, der hørte til ét lerkar (kar ofret foran indgangen til jættestuen). Signaturen viste skårenes spredning og ved i det kosmetiske lag at tegne en region mellem skårspredningens punkter kunne han vise, hvordan man udregnede en spredningskoefficient for dette ene lerkar (fig. 3). I tillægsprogrammet Vertical Mapper viste han en 3D-model af landskabet omkring Sarup. Det blev vist, hvordan man med viewshedfunktionen kunne afbilde det område, der kunne se Saruppladsen, hvis pladsens palisadehegn var 3 m højt, modtageren var 1,7 m høj, og der ikke var høj vegetation i området. På 3D-modellen blev der dernæst fra en database hentet alle de registrerede megalitgrave i området, og lignende viewshedanalyser blev vist for en megalitgrav og for alle megalitgrave. Ved at tage alle gravene kunne man vise de områder, hvorfra flest grave kunne ses. Andre funktioner viste f.eks. hvor meget terrænet hælder, og i hvilken retning det hælder. Disse analyser kan danne grundlag for studier af områdets rituelle landskab.

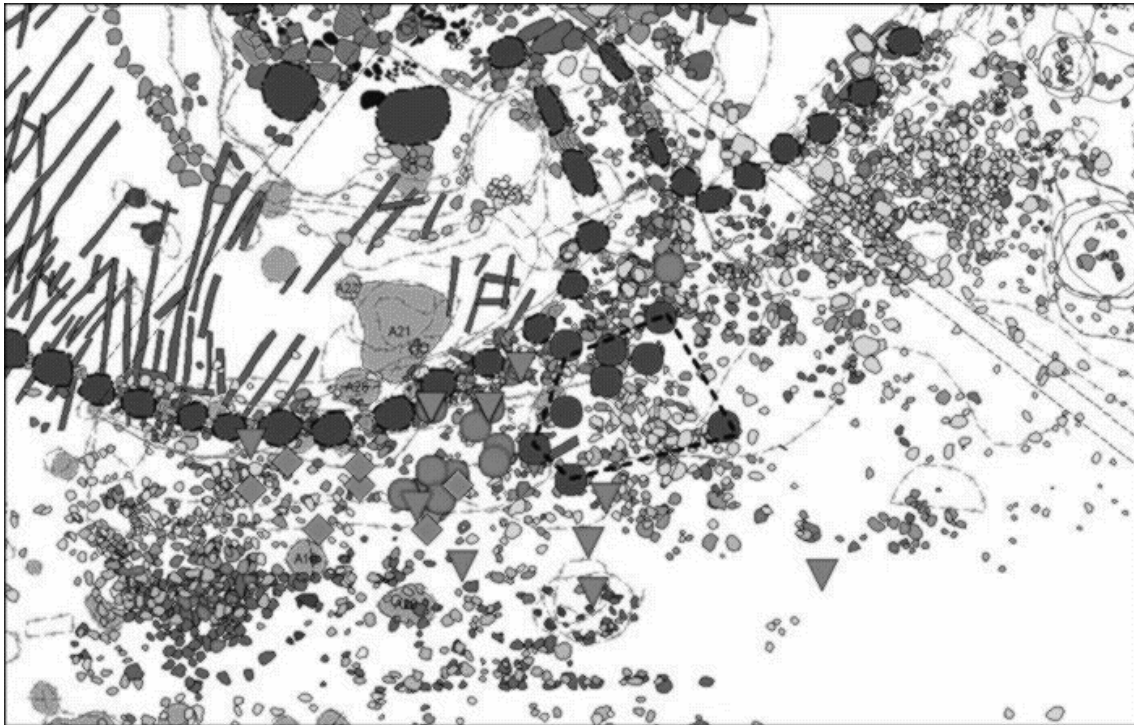


Fig. 3 Fronten foran jættestuen Sarup Gamle Skole II. Man ser hvordan stenene (grå nuancer), der er tegnet i op til syv lag, er markeret mørkere jo dybere de lå. Desuden er vist spredningen for nogle lerkar, samt en rektangel der viser spredningen for ét kar (Niels H. Andersen 2002).

Ib Radoor, Moesgård Museum, fortalte om nogle af de tillægsprogrammer, man med fordel som museumsansat kan have gavn af. Først gennemgik han VisualHelmert-transformationen, hvor man f.eks. med tre punkter i et lokalt målesystem kan få dette system overført til et landsdækkende målesystem (f.eks. UTM) ved at kende f.eks. UTM-koordinaterne for de samme tre punkter. Dernæst gennemgik han Kommunepakken, der har nogle gode udskrivningsfunktioner, således at man kan udskrive sin MapInfo-tegning i fast målestok. Desuden kan man med denne pakke afsætte punkter, så man kan konstruere f.eks. målesystemer. Dernæst viste han eksempler på digitale kort, man kan hente hos offentlige myndigheder. Han fortalte om, hvorledes disse myndigheder også kan have gavn af, at museerne arbejder digitalt. Det blev pointeret, at man om muligt skal kræve af disse myndigheder, at de uden betaling afleverer digitale kort til os. Sluttelig talte han om den gavn, museerne kan have af, at man benytter en landmåler til at afsætte sit målesystem på en udgravning, således at udgravningerne allerede fra begyndelsen er orienteret i et landsdækkende koordinatsystem. På nuværende tidspunkt er der knyttet landmålere til Nationalmuseet, Odense Bys Museer, Moesgård Museum og Aalborg Historiske Museum.

Claus Dam, Kulturarvsstyrelsen/Dokumentationsenheden, gjorde efter disse indlæg opmærksom på, at man har mulighed for at erhverve punktdata fra DKC's sognebeskrivelse, og at man så kunne overføre disse data til sine grundkort. Han fortalte også, at Kampsax påtænker at lave en særlig brugerpakke for arkæologer og museer. Man kan her håbe, at nogle af de ekstra funktioner, der blev vist på mødet, også vil komme i denne pakke.

Efter disse indlæg tog man en længere snak om mødets forløb og om man skulle mødes en anden gang. Der var tilfredshed med mødet og dets form. Det var imidlertid vanskeligt at få ud af deltagerne, hvad man evt. kunne ønske af en brugergruppe, og hvordan den skulle organiseres. Man var enige om, at det var godt at have fået indblik i, hvordan man greb det an på nogle museer. Der syntes ikke interesse i at lave nogle workshops, men gerne at vi mødtes igen. Jens Andresen fra Forhistorisk Arkæologi, Moesgård tilbød at give plads til en hjemmeside, som snarest vil blive oprettet. Det blev besluttet, at initiativgruppen også afholder det næste møde, og at det vil ske på Moesgård Museum. Initiativgruppen vil gerne opfordre til, at flere museer deltager, men vi ser også gerne at der er arkæologer/kulturhistorikere udenfor museumsverdenen der bidrager med deres erfaringer.

### **Arkæologisk Gis Forum**

*Næste møde afholdes i Foredragssalen på Moesgård Museum den 23. oktober 2002 kl. 10.*

*Yderligere information om agf hos Niels H. Andersen (farkna@moes.hum.aau.dk), Ib Radoor (farkir@moes.hum.aau.dk), begge Moesgård Museum, eller Claus Dam (chd@kuas.dk), Kulturarvsstyrelsen/Dokumentationsenheden*

*<http://agf.au.dk/> - hjemmeside for Arkæologisk Gis Forum*

### **Relevante adresser**

*<http://www.tapr.org/~kh2z/Waypoint> - på denne adresse kan man hente et programmet Waypoint+, der kan overføre data fra en håndholdt GPS af mærket Garmin til MapInfo*

*[www.garmin.dk](http://www.garmin.dk) - specifikationer på håndholdte GPS'ere af mærket Garmin*

*[www.trimble.dk](http://www.trimble.dk) - specifikationer på håndholdt GPS af mærket GeoExplorer 3*

*<http://www.series5mx.com/welcome.html> - specifikationer på håndholdte computere af mærket Psion 5mx*

*[www.kampsax-gis.dk/Default.asp?ID=60](http://www.kampsax-gis.dk/Default.asp?ID=60) - oplysninger om Kommunepakken & VisualHelmert, som begge er tillægsprogrammer/applikationer til MapInfo*

*<http://www.kampsax-gis.dk/default.asp?ID=229> - oplysninger om Vertical Mapper, tillægsprogram/applikation til MapInfo.*