

# Historiske kort som arkæologisk kilde. Nogle vestjyske erfaringer

Esben Schlosser Mauritsen

ARKVEST / Ringkøbing-Skjern  
Museum & Vardemuseerne

Keywords: Historiske kort, GIS,  
georeferering, kortmosaik,  
original-1-kort, Videnskabernes  
Selskabs konceptkort, fortids-  
minder, arkæologi, vektorisering

Denne artikel præsenterer, hvordan de historiske kort kan anvendes i det arkæologiske arbejde, samt et udvalg af, hvilke resultater man kan opnå ved hjælp af dem. Der er indledningsvis lagt vægt på helt praktiske erfaringer med georeferering af kortene. Der anbefales en fremgangsmåde, hvorpå man kan sikre god præcision, der samtidig gør det muligt at samle de mange kort til let anvendelige mosaikker. Med de digitalt oprettede kort er det for arkæologien helt oplagt at søge efter signaturer for fortidsminder, der eksisterede på opmålingstidspunktet, men som i mange tilfælde er helt udslettede i dag. Det drejer sig især om gravhøje fra sten- og bronzealder. Der er visse kildekritiske forhold omkring en sådan registrering, men man kan alligevel forvente en betydelig tilvækst i antallet af kendte gravhøje. En anden mulighed er at foretage en vektorisering af temaerne for arealanvendelse, der igen kan anvendes i spatielle analyser. Der er mange muligheder. I artiklen bruges data-sættet til at estimere alderen på det historiske kulturlandskab, der kan udledes af de historiske kort. Endelig præsenteres eksempler på, hvordan kortene kan hjælpe til opklaringen af arkæologiske spørgsmål, hvad enten det drejer sig om luftfotoarkæologiens afgrødespor eller udgravningsfund.

## 1 | Indledning

De historiske kort er en sand skatkiste, også for arkæologer. Siden Statsaftalen gjorde digitale kort tilgængelige for museumsverdenen i 2008, har de historiske kort været flittigt brugt i forvaltningen af museumsloven og forud for udgravninger. Således også i Arkæologi Vestjylland (ARKVEST), den fælles arkæologiske enhed for Ringkøbing-Skjern Museum og Vardemuseerne. De historiske kort har selv sagt også haft stor betydning i mange forskningsprojekter inden for bebyggelses- og landskabsarkæologien. Et eksempel er det luftfotoarkæologiske projekt Fortiden set fra Himlen, 2008-2018, hvor undertegnede har deltaget (Olesen & Mauritsen 2015; Olesen et al. 2019), og hvor kortene flere gange har hjulpet til opklaringen af mange ellers gådefulde afgrødespor. Artiklen her vil omfatte resultater fra både i Fortiden set fra Himlen og ARKVEST, hvor jeg har haft ansvaret for arbejdet med de historiske kort.

Hvad kan arkæologerne så finde på kortene? De lavest hængende frugter er naturligvis gravhøjene, da de oftest er direkte optegnede med egen signatur. Men det kan også være indirekte spor såsom forhøjede bonitetstal i afgrænsede områder, som kan indikere forsvundne bebyggelser. Man kan også finde forsvundne vejforløb, sikkert med rødder langt tilbage i tid. Sidst – men absolut ikke mindst – giver de historiske kort os det eneste billede af landskabet, som det tog sig ud før de omfattende forandringer, som skabtes ved dræning af vådområder, mergling af marker og opbrydning af heden gennem 1800-tallets industrialisering af landbruget.

Nærværende artikel har nogle afgrænsninger: De omtalte kort begrænser sig til konceptkortene fra Videnskabernes Selskab, original-1-kortene (O1) og i mindre grad de høje målebordsblade. De kartografiske og kulturhistoriske detaljer omkring kortene vil jeg ikke vove mig ind i; det er allerede gjort af langt mere kyndige mennesker (Korsgaard 2006; Møller 2004, Dam 2019 etc.). Det her er en beretning om vores praktiske erfaringer med at gøre kortene til et værktøj i vores arkæologiske arbejde, og om hvordan de helt konkret kan hjælpe os til nye opdagelser og erkendelser om fortidens Danmark.

## 2 | Georeferering

For at arbejde effektivt med de historiske kort sammen med de øvrige GIS-data, er det helt afgørende, at kortene er georefererede. Eller med andre ord, at kortene er digitalt stedfæstede og gjort målfaste. Det kan foretages med varierende præcision, alt efter behov. ARKVEST er langt fra de første, der har taget fat på denne tidskrævende opgave. Her har både Moesgård Museum og Syddansk Universitet været tidligt ude (Møller 2004; Kristensen 2005). Bornholms Museum har også georefereret og samlet øens 79 kortblade til en mosaik, der er frit tilgængeligt på nettet (Bornholms Museum 2020). Vores arbejde med georeferering af O1-kortene, og siden Videnskabernes Selskabs konceptkort (konceptkortene) startede på meget usystematisk vis. Nogle kort blev kun georefereret i dele. Enten i enkeltblade, på tværs af foldelinjer og/eller måske kun med referencepunkter omkring den relevante del af kortet. Efter tilpas meget dobbeltarbejde, svingende kvalitet og deraf følgende frustrationer besluttedes det at starte konsekvent fra nord mod syd, kort for kort. For at sikre ensartethed fik jeg alene ansvaret for det videre arbejde med bearbejdningen af de historiske kort.

ARKVEST omfatter to kommuner, Ringkøbing-Skjern og Varde kommuner, altså god bid af den jyske vestkyst. Arealmæssigt svarer det nogenlunde til arealet af Fyn fraregnet omgivende øer. Ansvarsområdet er komplet dækket med i alt 319 O1-kort. Det lyder måske af mange, men sammenligner man med Fyn, ser man, at der her var over dobbelt så mange ejerlav på det næsten samme areal, nemlig 812, ifølge 1820-ejerlavskortet (Dam & Jakobsen 2008, 92-95). Uligheden i antal er naturligvis den, at de vestjyske ejerlav var meget store på grund af de enorme hedearealer, som mange ejerlav rådede over. Vores største ejerlav er Præstegården, Torsted Sogn, som dækker 6.185 hektar, hvorimod det største fynske ejerlav, Horne By, er på 2.050 hektar.

Jeg har som sagt oprettet i alt 319 O1-kort og dermed en komplet dækning af vores to kommuner. Kortene er fordelt på ikke mindre end 479 scannede kortfiler. Forklaringen er, at mange ejerlav har været tegnet på flere blade. Desuden er mange ejerlavskort sekundært klippet op og dernæst dubleret på lærred med en lille indbyrdes afstand for lave foldelinjer. Ud af 319 ejerlavskort er det blot de 164, der ikke har været klippet. Som en konsekvens heraf har jeg måttet arbejde med intet mindre end 707 kortstykker.

De omtalte foldelinjer er et problem, hvis målet er en præcis georeferering. En foldelinje på kortet svarer til et areal med en bredde på 25-30 m i virkeligheden. Med op til tre-fire foldelinjer på tværs af et kort resulterer det i en helt uacceptabel fejlkilde. Jeg har derfor brugt Photoshop til at gensamle kortene digitalt. Når alle kortlapper er samlet på ét lærred, er det relativt ligetil at bortskære linjerne. Men er der tale om et stort kort, scannet over flere omgange, kan man bruge Photoshops panoramafunktion til at samle billedfilerne i ét projekt. Når det er gjort, kan hver kortlap skæres ud i separate lag. Ved klipningen skal man efterlade en smule luft omkring den oprindelige beskæring for at undgå eventuelle tomme gab, hvis de opklippede kort er krympet uens. Dernæst flyttes og roteres kortstykkerne på plads manuelt. Nogle gange går det nemmere end andre gange. Sidste skridt er at eksportere filen til ét samlet kort. Men før det er det nødvendigt at gøre overlappingerne transparente. Den bedste måde er at bruge blandingstilstanden Mørkere/Darken i Photoshop, hvorved mørkeste pixels trumfer de lyseste i et overlæg. På den måde vil linjer og skrift altid træde igennem.

Det færdigsamlede ejerlavskort kan nu georefereres i et GIS-program. Jeg har benyttet Global Mapper. Andre programmer kan det samme, men det er vigtigt, at programmet kan strække kortfilen efter de angivne referencepunkter. Ellers kan man ikke kompensere for kortenes krympninger. I arbejdet har jeg brugt det nutidige matrikelkort som geografisk reference. Overraskende mange nuværende matrikelgrænser kan genfindes i O1-kortene. Først laves en kursorisk opretning med 2-3 referencepunkter. Med kortet nogenlunde stedfæstet kan man med vektormatriklen ovenpå udbygge georefereringen med flere referencepunkter. Der er tilføjet lige så mange referencer som nødvendigt for at strække kortet helt på plads indtil en præcisionstolerance på 5 m eller derunder. Skønsmæssigt ligger det gennemgående på mellem 2-3 m. Nogle gange har det krævet mere end 30 punkter at nå dertil. Mindre kan naturligvis gøre det, men når målet er en samlet kortmosaik, betyder præcisionen meget for resultatet.



*Figur 1. Den samlede O1-mosaik for Ringkøbing-Skjern Kommune og Varde Kommune. Geodatastyrelsen (GST). Bearbejdet af forfatteren.*





*Figur 2. Den samlede konceptkort-mosaik for Ringkøbing-Skjern Kommune og Varde Kommune. Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering (SDFE). Bearbejdet af forfatteren.*





Figur 3. Et udsnit af O1-mosaikken omkring Bølling, stykket sammen af 18 ejerlavskort. GST. Bearbejdet af forfatteren.

På konceptkortene findes ingen matrikelskel, så her blev kirkerne fortrinsvis brugt som reference, hvor det var muligt. Nogle steder har jeg forladt mig på gravhøje, og i yderste tilfælde til genkendelige gårde. Men her er man virkelig på gyngende grund. For kirkernes vedkommende må man gå ud fra, at det er kirkernes tårne, som man i sin tid har sigtet efter. I dag er kirketårnene for hovedparten stadig synlige og udgør veldefinerede punkter. Jeg har testet præcisionen for den nordlige halvdel af et kort øst for Ringkøbing, opmålt i 1797 (vs07f). Det halve kort dækker ca. 20x7 km. To kirker, Tim og Sønder Lem, i henholdsvis nordvest- og sydøsthjørnet blev udvalgt som referencepunkter. Midt imellem kirkerne, midt i kortet, er gravhøjen Grimstruphøj markeret. Den findes stadig, og dens afstand til nævnte kirker ligger mellem 9 km og 10 km. Testmålingen viste, at kortets afvigelse blot udgjorde 17,5 m efter simpel skalering og rotation. I den endelige georeferering med flere geografiske referencer kom fejlafsætningen ned på 10 m.

Både konceptkortene og O1-kortene er samlet i en mosaik for hver. Første skridt var at beskære hvert kort ind til selve opmålingen. Elementer som gravhøje og stednavne skrevet ud over kortets kant, bør medtages, da oplysningen ikke nødvendigvis optræder på nabokortet. Det endelige mosaikoverlæg blev samlet ved hjælp af førnævnte "Mørkere" blandingstilstand, så overlappende skrift og signaturer alligevel vil træde igennem. Til sidst er de to kortmosaikker opdelt i 10 km-blokke, jævnfør det danske kvadratnet (Kort- & Matrikelstyrelsen 2002).

### 3 | Gravhøje på O1-kort

Det mest indlysende udgangspunkt har for os været at lede efter fortidsminder på de historiske kort. Gravhøje er de fortidsminder, som direkte kan aflæses af kortene. På konceptkortene er højene tegnet som nærmest en lille sol med svungne streger. På O1-kortene er højene angivet som små cirkler af udstrålende streger, der på den lehmanke manér angiver deres ophævede profil (Korsgaard 2006, 26). Fra kort til kort findes variationer i signaturens størrelse og i tætheden af stregerne, som måske kan afspejle højens dimensioner eller form, men oftest er de blot en generisk punktsignatur. Nogle er angivet med en oval eller aflang signatur, hvilket kan indikere, at det drejer sig om en langhøj, selvom den i forvejen er registreret som værende en rundhøj i databasen *Fund og Fortidsminder* ([www.kulturarv.dk/fundogfortidsminder](http://www.kulturarv.dk/fundogfortidsminder)). Helt små højsignaturer kan også være interessante, da de kan indikere de tuegrave fra tidlig jernalder, der på grund af deres minimale

størrelse næsten altid er udslettet ved senere opdyrkning. Der er dog grund til en vis varsomhed med at tolke på signaturernes form og størrelse. Øst for en fredet dysse (Fund og Fortidsminder 180605-52) ved Lønborg Plantage er der på kortet angivet to helt små højsignaturer. Deres tværmål på papiret er blot 5 m, og de kunne således fint være tuegrave. Problemet er bare, at højene stadig findes, og at de i virkeligheden måler 16-20 m i diameter, målt på Danmarks Højdemodel. Dyssehøjen måler 23 m i diameter, så det er en beskedent forskel. Til gengæld er dyssehøjen 1,5 m højere end de to andre, så måske har de bare synet mindre.



Figur 4. Et eksempel på gravhøjssignaturer. Bemærk de to høje imellem skellene midt i udsnittet. Sammenstykket af ejerlavene Slumstrup Hovedgård og Slumstrup Mølle, begge Sædding Sogn. GST. Bearbejdet af forfatteren.

Kortene rummer også indirekte spor efter høje. Det kan være steder hvor små blokke eller kiler er blokket ud af en ager. De kan meget vel være høje, men i gennemgangen har jeg kun registreret egentlige signaturer. Problemet er, at små vandhuller kan optræde ligesådan, så et krydstjek med andre kortkilder er nødvendigt hver gang. Man må heller ikke glemme, at korttegneren ikke har været arkæolog. Jeg har fundet en del eksempler på, at højsignaturer skyldes små naturlige bakker eller klitter. Det er heller ikke alle korttegnere, som overhovedet har haft øje for gravhøjene. Nogle kortblade er helt uden angivne høje. Og selv hvor gravhøjene er tegnet med, kan man ikke forvente noget, der ligner et totalt billede. I ejerlavet *Den Sydlige Del, Brejning Sogn* kendtes i forvejen 73 gravhøje. Men på O1-kortet ses bare syv gravhøje. I ejerlavet Borris Sønderland, Sdr. Borris Sogn, er statistikken anderledes pæn. Her kendtes 124 høje, og på O1-kortet kan tælles 107 høje. Et langt mere omfattende studie fra Nordjylland viser til sammenligning, at man her kunne genfinde ca. halvdelen af de fredede høje på O1-kortene (Hau 2015, 149).

Der er mange gode grunde til at lede efter høje på de historiske kort. Det er f.eks. en velkendt sag, at de lange rækker af høje gennem landskabet til dels afspejler den forhistoriske infrastruktur, som den formedes af landskabets naturgivne forhindringer (Müller 1904). Det siger sig selv, at jo flere høje man kender til, jo tydeligere tegnes det ældste "vejkort". Helt konkret kan kendskabet til højene på de historiske kort øge chancen for at udgrave dem, når de trues af den moderne udvikling. Et eksempel er en prøvegravning i 2011 ved Sandbæk, nord for Spjald (RSM j. nr.10190). Her opdagedes en hidtil ukendt gravhøj på O1-kortet. I stedet for at sætte skovlen jorden præcis på det oprettede korts højsignatur, satsedes på den største forhøjning på stedet - helt blind tillid til præcisionen i georefereringen var der trods alt ikke. Lige under muldlaget fandt vi en barnegrav fra bondestenalderen, nærmere betegnet enkeltgravskulturen (2800-2400 evt.). Man kan ikke



vide, om graven vitterligt var anlagt i højens midte. Men hvis den var, så var fejlafsætningen af højen på kortet blot 9 m.

Stednavne ved og omkring gravhøje – og stednavne i det hele taget - er et forskningsfelt for sig og ikke noget, vi i ARKVEST har arbejdet specielt meget med. Navne eller betegnelser kan fortælle om f.eks. højens form, dens placering i landskabet, måske om sagn, f.eks. "Røver Kjelder" osv. Det kan også oplyse om senere tiders brug af højene. Høje med navnet "Skelhöi" findes der en del af, ligesom der findes tinghøje. Og så er der naturligvis de hårrejsende rettersteder. Et eksempel findes øst for Vostrup, hvor man finder angivet marknavnet "Gallehöi Agre". På samme O1-kort optræder i nordkanten af denne mark en hidtil ukendt høj. Denne høj er i sig selv navnløs, men måske har den givet marken navn. Interessant er det i hvert fald, at et sted deromkring, på Vostrup Hede, blev Karen Dynnesdatter fra Lønborg i 1683 halshugget og brændt, dømt for en lang række anklager om trolddomskunster (Kristensen 1975, 104f). Retterstedets præcise placering har ikke tidligere været kendt, men måske har det historiske kort nu givet os svaret?

Et andet, og temmelig kuriøst eksempel er højen 190712-21 i *Fund og Fortidsminder*, umiddelbart nord for Varde. På kortet for ejerlavet Vardes Markjorder kan man her i et lille notat læse "En Pige Henrettet". Det er tydeligvis skrevet med landinspektør A.L. Hastrups hånd, og det er i vores område en helt unik type optegnelse. En signatur på højen må vise en galge eller måske bare et kors. Tolkningen af højen som rettersted ligger jo lige for. Men hvorfor fremhæves netop denne hændelse? Har henrettelsen af pigen på denne gravhøj været en enlig foreteelse? I sognebeskrivelsen findes der ingen svar. Det oplyses kun at højen blev plyndret før 1904, ikke andet. Men det burde være muligt at finde frem til andre kilder om en sådan retshandling. Men det er nok kun dette kort, som kan fortælle, at det var netop her, det skete. I øvrigt skal en anden morbide detalje på samme kort lige nævnes. Lidt vest for højen ses en lille tegning af en liggende mand, iklædt høj hat og frakke med skød. Tegningen følges af den lakoniske tekst "Mord". Budskabet er klart, men hvad historien bag landinspektørens lille tegning er, afventes i spænding. Mon det har noget at gøre med henrettelsen af pigen?



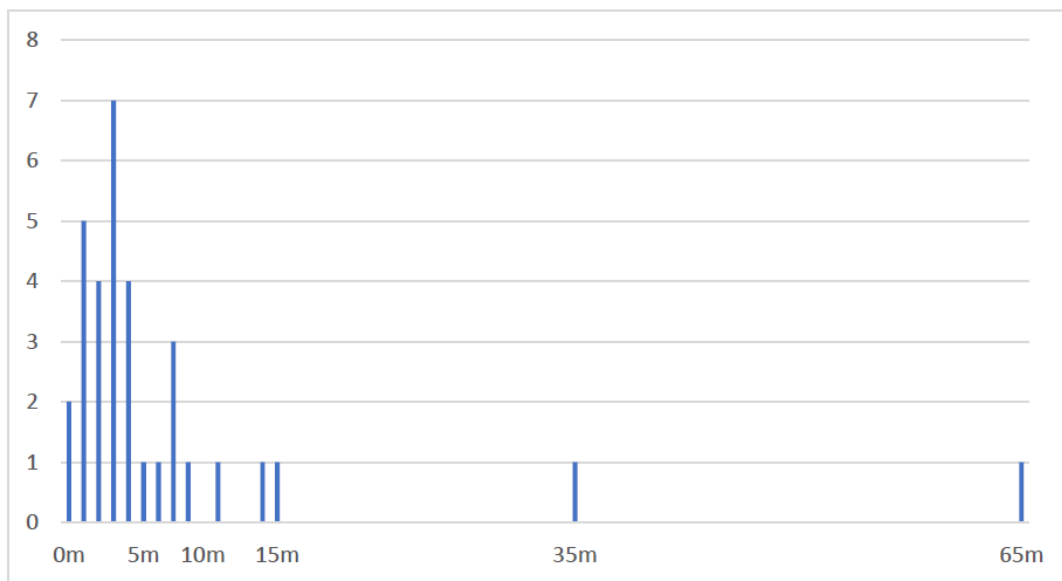
Figur 5. Retterstedet hvor en pige, ifølge landinspektør Hastrup, blev henrettet. Udsnit af O1-kort for Vardes Markjorder, Varde Sogn. GST.



Figur 6. Den morbide, og alligevel lidt muntre tegning af den myrdede mand. Udsnit af O1-kort for Vardes Markjorder, Varde Sogn. GST.

I skrivende stund har jeg fundet i alt 2.917 gravhøje på O1-kort i hele vores område. Men den sidste høj er helt sikkert ikke fundet. Der dukker jævnligt nye op, som ellers har gemt sig mellem kortenes mange skriblerier. Et interessant spørgsmål er, hvor mange af de foreløbigt 2.917 fundne høje fra O1-kortene, der er "nye" høje? Der kendes i forvejen til 5.534 gravhøje i vores ansvarsområde. For at kende det specifikke antal nye registreringer ville man skulle gennemgå samtlige punkter, en ikke helt ubetydelig opgave. Men man kunne forsøgsvist undersøge afstandene fra højerne på O1-kortene til nærmeste kendte høj. Logisk set burde en gravhøj, der ligger frit for allerede kendte høje, være at regne som ny. Så enkelt er det naturligvis ikke, da der er en forventelig grad af fejlafsætning i både *Fund og Fortidsminder* og det georefererede ejerlavskort. Et studie fra Nordjylland viste, at 90% af de fredede høje på O1-kortene ligger inden for en radius på mindre end 20 m (Haue 2015, 146, 149). Men man burde rimeligvis kunne definere en mere snæver radius, da fejltolerancen ved den nordjyske georeferering var 10-20 m mod vores 5 m. For at afprøve antagelsen, har jeg lavet et lille kontrolstudie af Dejbjerg Sogn. Det omfatter 11 ejerlav. Sognet er velegnet, da der er mange kendte gravhøje, og mange er fredede og bevarede, næsten 60%, mod 32% for hele ansvarsområdet. Højenes eksakte position er selvsagt kendt, men de har ikke indgået i georefereringen, da det ville føre til en ringslutning i modsætning til eksemplet med matrikelskel. I sognet kendes 140 høje, hvoraf de 81 stadig findes. På O1-kortene er der 65 høje, hvoraf de 38 eksisterer synlige i dag. Midten af O1-kortenes signaturer er sammenholdt med ditto for de faktiske høje på de høje målebordsblade. Kontrollen viste, at præcisionen var overraskende god. 90% af O1-højene er afsat mindre end 11,5 m fra deres korrekte position. For hele 20% er fejlen under 1,9 m. Der var to markante outliers på henholdsvis 65 m og 35 m, mens den tredjehøjeste værdi er 15 m. Udgrænser man de to outliers, får vi et middeltal for fejlafsætningen på bare 3,9 m fra faktisk højmidte til signaturmidte på O1-kortene.





Figur 7. Histogram for fejlafsætningen i meter af de bevarede gravhøje i Dejbjerg Sogn, som kan genfindes på O1-kortene.

I Dejbjerg Sogn kan fejlafsætningerne af fredede høje på O1-kortene på 90% forsøgsvis bruges til at gøre et estimat for det samlede antal "nye" høje fra vores gennemgang af O1-kortene. Da de 11,5 m er baseret på undersøgelsen af alene ét sogn, kan man af forsigtighed runde op til en tolereret fejlafsætning på indtil 15 m. Samtidig bidrager *Fund & Fortidsminders* ofte lidt usikre afsætninger med endnu en usikkerhedsfaktor. En GIS-forespørgsel viser da, at ud af de 2.917 fundne O1-høje ligger de 1.360 i en afstand på mere end 15 m fra en kendt høj. Med alle forbehold in mente viser det, at kortene kan bidrage med en tilvækst på 25% af nye høje. I Nordjylland var tilvækstprocenten 26%, en værdi overraskende lig med vores resultat.

Hvad angår de høje målebordsblade er der i forbindelse med projektet *Høj og Vad* foretaget en systematisk eftersøgning af gravhøjssignaturer i et udvalgt område omkring Skjern Å (Egeberg 2004; Johansen & Laursen 2007, 55f). Her fandtes 200 nye gravhøje i forhold til 2.872 allerede kendte. Det svarede til en tilvækst på 7%. I Nordjylland gav de samme kort en nogenlunde tilsvarende tilvækst på 5% (Haue 2015, 138). Problemet er bare, at Skjern Å området isoleret set ikke er repræsentativt for hele vores ansvarsområde. Området var allerede på O1-kortenes tid intensivt opdyrket efter vestjyske forhold, mens andre egne havde en større andel urørt hede med bedre bevaringsforhold for gravhøje.

Ved fælles indsats har vi i ARKVEST foretaget en total gennemgang af de høje målebordsblade for hele ansvarsområdet. På kortene fandt vi hele 3.363 gravhøjssignaturer, altså 446 flere end på alle O1-kortene tilsammen. Det var lidt overraskende, da de høje målebordsblade både er opmålt senere og i en større målestok. Forklaringen må være, at de sene kort er opmålt mere konsistent, mens registreringsgraden for gravhøje er mere vilkårlig på O1-kortene, som beskrevet ovenfor.

For at estimere antallet af nye gravhøje på de høje målebordsblade kan vi bruge samme fremgangsmåde som for højene fra O1-kortene. Præcisionen er igen undersøgt på baggrund af Dejbjerg Sogn. I sognet finder man 99 høje på de høje målebordsblade, hvoraf de seks er hidtil ukendte. Af de 93 kendte høje er de 68 bevarede i dag som fredede fortidsminder. Kontrollen af deres faktiske position på DHM viser at fejlafsætningerne spænder mere jævnt mellem 0-25 m med et gennemsnit på 10,4 m. Det er noget mere end de 3,9 m for O1-kortene. Det må nok tilskrives en mere usikker georeferering, men måske indvirker gravhøjssignaturens større størrelse også på præcisionen. 90% af disse høje findes indenfor en afstand på mindre end 21 m fra deres faktuelle position. Det forsøgsvis kriterie for en ny gravhøj bør derfor være højere. En konservativ definition kunne være, at en potentielt ny høj på de høje målebordsblade skal ligge mere end 25 m fra en kendt høj. Resultatet bliver da, at der på de høje målebordsblade findes potentielt 525 nye gravhøje. Det svarer til en tilvækst på 9,5% i forhold til *Fund og Fortidsminder*.

Helt forventeligt findes et antal gengangere mellem de to gravhøjsregistreringerne af henholdsvis O1-kort og høje målebordsblade. Defineres det til at identiske høje har en indbyrdes afstand på mindre end 20m, kan 103 af gravhøjene på de høje målebordsblade fraregnes som gengangere. De to historiske kortkilder, O1-kort (1.360 stk.) og høje målebordsblade (422 stk.), har dermed givet os et samlet kendskab til potentielt 1.783 nye gravhøje. Det svarer til en betragtelig tilvækst på 32% i forhold til *Fund og Fortidsminder*.

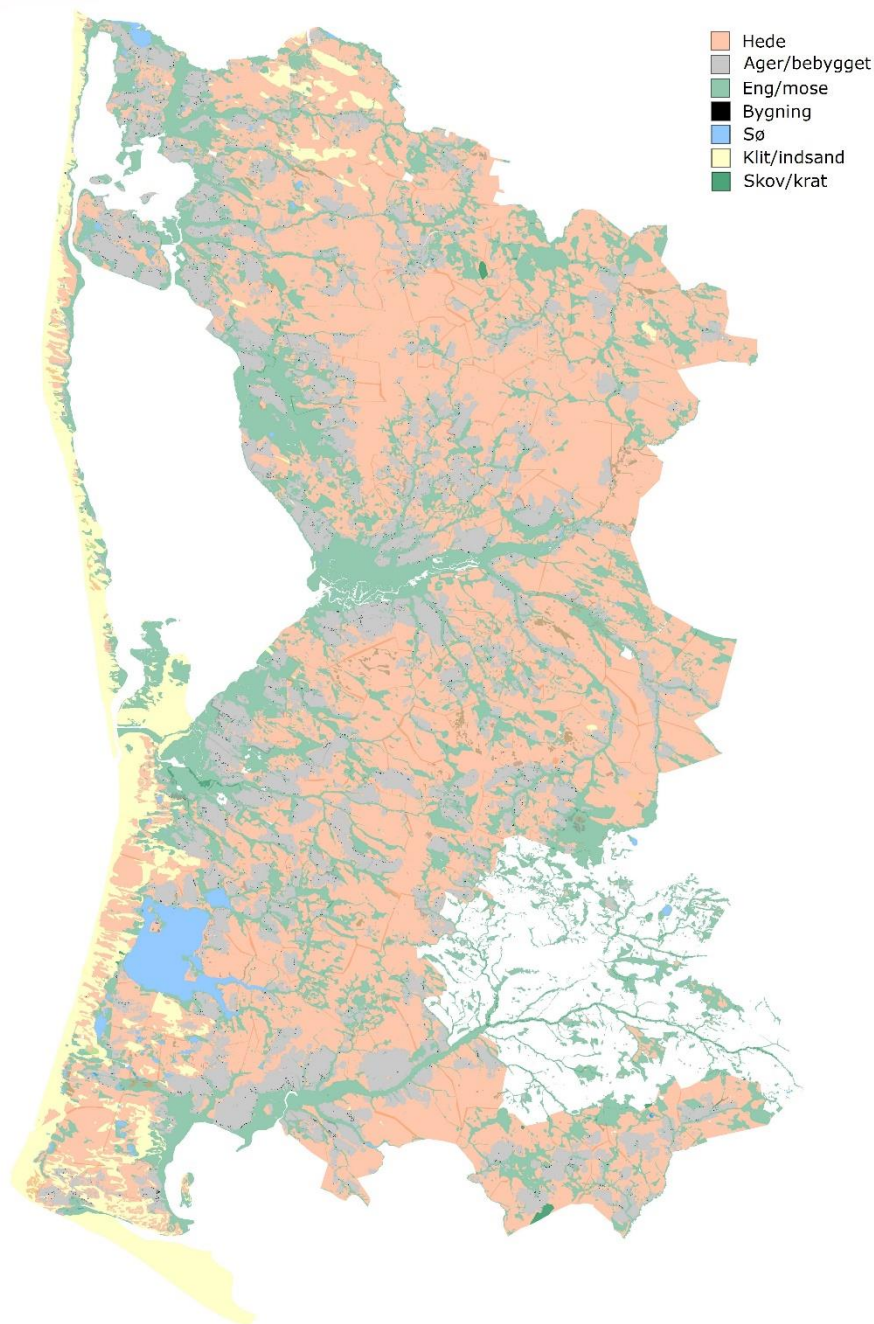
Det skal understreges at der er tale om et forsøgsvist overslag. Der skal ikke justeres meget på afstandsdefinitionerne, før man kommer frem til andre tal. Jeg har dog forsøgt at være lidt konservativ i beregningerne, så de anslåede 1.783 nye gravhøje vil næppe en være en stor overdrivelse. Vil man tættere på det faktiske antal, kræver det en manuel vurdering, høj for høj, men selv her vil man støde på usikkerheder.

#### 4 | Vektoriseringen af O1-kort

Efter færdiggjort jagt på gravhøje fortsatte arbejdet med at vektorisere eng- og vådområdernes udstrækning, som de fremstår på O1-kortene. Forekomsten af gode engarealer har haft stor betydning for bosættelsesmønstre på tværs af tid i landbrugssamfundet. En anden særlig interesse var at undersøge de naturbetingede færdselsforhold gennem landskabet. Især udbredelsen af naturbetingede tvangskorridorer for færdsel har vi i ARKVEST været opmærksomme på i forhold til at forstå placeringerne af de såkaldte hulbælter i landskabet. Der er tale om en fundgruppe af særprægede forsvarsanlæg fra tidlig førromersk jernalder, der består af tusindvis af åbentstående snublehuller anlagt i indtil kilometerlange bælter. Landets største koncentration af hulbælter findes øst for Ringkøbing, hvoraf de seks forløber tværs over samme vejforløb (Mauritsen 2018, 218). Kortlægningen af vådområderne bekræftede antagelsen om, at de lineære hulbælter oftest var anlagt på tværs af færdselskorridorer på steder, hvor man kunne udnytte vådområderne til forlængelse af spærringerne.

Det næste skridt var vektoriseringen af O1-kortenes øvrige fladeklassifikationer. Det er tidskrævende arbejde, der stadig pågår, og i skrivende stund mangler der endnu en smule. Jeg har harmoniseret arealsignaturen nogenlunde med den allerede gennemførte vektorisering af Videnskabernes Selskabs kort (Dam 2005). Kategorierne for arealanvendelsen er "eng/mose", "hede", "klit/indsand", "skov/krat" og "sø". Skov og kratskov er dog grupperet. Kategorien "åbent land" er en smule misvisende i vestjysk kontekst, så den er ændret til "ager/bebygget". En vektorisering af historiske kort er altid at regne som en fortolkning, og jeg har valgt en relativt simpel en. Sammenføjnngen af alt lige fra "tør eng" til "tørvemose" i samme kategori kan f.eks. nemt problematiseres. Det er både topografisk og økonomisk set to vidt forskellige ting. Problemet er bare, at på kortene kan grænserne mellem yderpunkterne i kategorien være glidende, og på tværs af kortblade ser man, at korttegnerne heller ikke har vurderet ens. Samlet set vil en mere specifik distinktion inden for kategorien eng/mose være lige så problemfyldt og arbitrær, i hvert fald når man arbejder på tværs af mange ejerlav. Endelig er der det diakrone aspekt. Kortene er opmålt over flere år, og arealanvendelsen på det enkelte kort kan også ændres gennem kortets brugstid, gennem den fremadskridende opdyrkning af heden. Jeg har konsekvent kun vektoriseret den først optegnede arealanvendelse. Hele øvelsen går jo netop ud på at skabe det ældst mulige billede af landskabet.



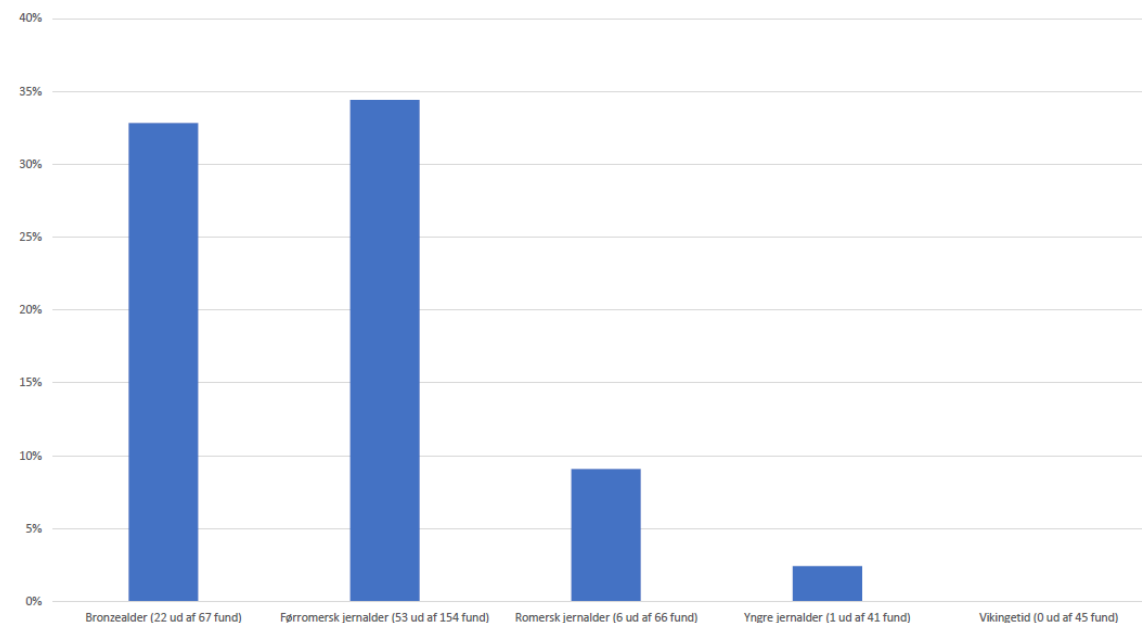


*Figur 8. En status for vektoriseringen af O1-kortene for mosaik for Ringkøbing-Skjern Kommune og Varde Kommune. Udfærdiget af forfatteren.*

På afstand ligner O1-vektoriseringen egentligt blot det allerede vektoriserede Videnskabernes Selskabs kort (Dam 2005). Men zoomer man ind, finder man det nye vektorlags styrke. Videnskabernes Selskabs kort er tegnet i skala 1:120.000 mens og O1-kort er i skala 1:4000. Det giver sig selv, at O1-vektorkortet kan bruges direkte af kulturgeografer, historikere og andre, der måtte beskæftige sig med det vestjyske landskab omkring år 1800. Men det har også relevans for arkæologer. De topografiske elementer vandløb, enge, slugter, sandede jorder og bakker, som fandtes anno 1800, fandtes formentlig også 1800 fvt. Men for arealanvendelsen er det ikke helt så ligetil. Overalt i hedeområderne, der udgør 49% af det samlede areal, findes talrige gravhøje fra yngre stenalder og ældre bronzealder, som må indikere samtidige bosættelser i omegnen. Ikke mindst kendes mange marksystemer fra førromersk jernalder på gammel hedebund. Noget

har tydeligvis ændret sig over tid. Spørgsmålet er, hvor langt tilbage man kan komme med det genskabte landskabskort?

Til tjeneste for opklaringen har jeg i *Fund og Fortidsminder* lavet et træk på "Anlægshovedgruppe = Bosættelse" for henholdsvis bronzealder, førromersk jernalder, romersk jernalder, germansk jernalder og vikingetid. Det er en kendt sag, at den nationale funddatabase rummer i massevis af fejl og problemer, hvad angår afsætninger, klassifikationer, dateringer osv. For ikke at tilføje yderligere bias til datasættet har jeg valgt at lade registreringerne forblive urørte, selvom der nemt kan findes fejl og mangler. Man må formode at mange dataproblemer optræder på tværs af dateringsrammerne, så forhåbentligt udligner de hinanden lidt. Det er på denne baggrund, at man skal forholde sig til resultaterne af nærværende analyse.



Figur 9. Et diagram over bopladsfundenes procentvise fordeling på O1-kortenes heder, på tværs af tidsperioder.

På figur 9 er gengivet andelen af bopladsfund fra de respektive perioder, der optræder på O1-kortenes heder. Fra bronzealderen kendes 67 fund. En tredjedel (33%) af fundene er gjort på hedejord. For den førromerske jernalder (154 fund) ser hedeandelen næsten identisk ud med 34%. Men går vi nu videre til den romerske jernalder, ændres billedet markant: Nu ligger bare 9% af bebyggelserne på hede (6 ud af 66 fund). Faldet fortsætter til 2% i yngre jernalder, hvor 1 ud af 41 fund findes på O1-hede. Undtagelsen er bopladsudgravninger, som ligger klos op ad et opdyrket areal, så nogen markante hedefund er der ikke tale om. For vikingetiden er forandringen total. Her ligger ingen kendte bopladsfund uden for det opdyrkede areal omkring år 1800.

Landskabstemaet for Videnskabernes Selskabs kort er som nævnt tidligere vektoriseret (Dam 2005). Det er oplagt også at lave en lille komparativ analyse på baggrund af dette datasæt. På Videnskabernes Selskabs kort findes 48 ud af 154 bebyggelsesfund fra førromersk jernalder på hede, altså 31% af alle fund fra perioden. I romersk jernalder falder tallet til bare 6% hedefundne bebyggelsesspor (4 af 66). Resultatet er næsten ens med fordelingen på O1-kortets heder. Om det identiske fald i de respektive perioders hedeandel på 3% skyldes tidsmæssigt tiltagende hedeopdyrkning, eller om det blot skal tilskrives forskellen kortkildernes målestok, lader sig nok ikke afgøre.

Vektoriseringen af Videnskabernes Selskabs kort er landsdækkende, så det er simpelt at udvide analysen til et større område, og her er valgt faldet på det tidligere Ringkøbing Amt. Her falder tallene dog noget anderledes ud: På Videnskabernes Selskabs kort er 32% af de førromerske bebyggelsesfund fundet på hede (82 ud af 249). I romersk jernalder falder andelen kun til 20% (21 ud af 104). Forandringen omkring år 0 kan således genfindes, men slet ikke så markant. Resultatet er egentligt forventeligt. Overordnet ser områderne ens ud, hvad angår omfanget af hedens tidligere udbredelse. I amtet udgjorde heden 54% på Videnskabernes



Selskabs kort. I det mindre analyseområde var tallet 49% ifølge O1-kortene. Men nærmere betragtet ser man, at ungmorænen i amtets nordligste del, nord for israndslinjen, er stærkt opdyrket. Fundfordelingen viser, at området allerede er godt befolket i førromersk jernalder. Hvis der overhovedet har været nogen omrokning i landskabet på den opdyrkede moræne mod år 0, er det i hvert fald ikke noget, man kan påvise med udgangspunkt i de historiske kort. Det kan man kun, hvor heden i arealudnyttelsen er både betydelig og jævnt fordelt. Den markante forandring i bebyggelsesbilledet, som her er påvist med de historiske kort, må indtræde sent i førromersk jernalder, når nu den førromerske bebyggelsesmæssige hedeandel er så lig bronzealderens. Det vil også være helt i tråd med billedet fra det udgravede bopladsmateriale fra det meste af Jylland, hvor spredte gårde i hele landskabet afløses af stedfaste landsbyer på de bedste jorder ved eng og vandløb (Webley 2008, 21ff). Et klassisk og helt lokalt eksempel findes i bopladsudgravningen Grøntoft, nordligst i Ringkøbing-Skjern Kommune (Becker 1971; Rindel 1999). Her gik udviklingen fra overvejende enkeltgårdsbebyggelse i yngre bronzealder og tidlig førromersk jernalder. I sen førromersk jernalder samledes gårdene i én enkelt landsby, tætbygget omgivet af et fælles hegn. Bebyggelsen var nu stedfast, og hus og hegn genopførtes på samme sted. Ved udgangen af førromersk jernalder flyttedes den formodentligt et stykke bort. I hvert fald kunne man før udgravningen stadig se spor efter markskelvolde på stedet, hvor omtalte landsby senere blev udgravet (Rindel 1999, 87). Men senest i tiden op til år 0, forlades Grøntoftområdet sandsynligvis helt, og landskabet springer i hede. Og det forbliver det med at være indtil 1950'erne, hvor heden atter brydes op. At området vitterligt ikke har været under plov i de mellemliggende 2000 år, kan man med sikkerhed sige, idet det førromerske marksystem jo netop henlå urørt frem til genopdyrkningen i midten af 1900-tallet. Men hvorfor forsvandt Grøntoft-bebyggelsen? Man kan kun gisne, men en forklaring findes måske i de historiske kort. O1-kortet viser, at den nærmeste eng ligger næsten 400 m fra Grøntoft-landsbyens tomt. Nærmeste vandløb, Pøl Bæk, ligger 2 km borte. Af konceptkortet fremgår det da også, at landskabsressourcer i 1798 alene kunne oppebære to hedegårde og dertil to huse, målt i en radius af 1 km fra Grøntoft-landsbyen. Billedet finder opbakning i et omfattende geologisk/arkæologisk studie, også fra Vestjylland (Møller 2011). Det viser tydeligt, at man sidst i førromersk jernalder har opgivet de magre jorder og koncentreret bebyggelserne omkring landskabets bedste ressourcer, de lerede jorder og engene. Studiet viser også, at det er netop disse lokaliteter, der arkæologisk set, udviser den største grad af stedskontinuitet. I en del tilfælde helt frem til vikingetid (Møller 2011, 169). Om de bagvedliggende årsager til forandringen var af økologisk eller social karakter – eller begge dele – kan være svært at afgøre. Men analysen her viser, at det var en udvikling, der kom til at kendetegne arealanvendelsen i Vestjylland de følgende 2000 år. Det betyder derfor også, at det vektoriserede kort over landskabsudnyttelsen fra O1-kortenes opmåling med rimelighed kan anvendes i arkæologiske eller historiske landskabsanalyser for disse 20 århundreder.

## 5 | Opklaringsarbejdet

Til sidst skal omtales nogle eksempler, hvor oplysninger fra de historiske kort har bidraget med viden til arkæologiske fund eller måske ligefrem har været anledning til en opklaring.

I luftfotoarkæologien har de historiske kort til tider været afgørende i tolkningen af fundne spor. I perioden 2008-2018 forløb det landsdækkende luftfotoarkæologiske projekt *Fortiden set fra Himlen* med base på Holstebro Museum (Olesen & Mauritsen 2015; Olesen et al. 2019). Kort fortalt er det en metode til at eftersøge arkæologiske spor i markernes afgrøder eller farveforskelle i pløjejord, som man kun rigtigt erkender, når man betragter dem fra stor højde. Afgrødesporene opstår typisk i tørre somre, hvor afgrøder, der vokser over forhistoriske stolpehuller, grøfter, brønde osv., vokser sig højere og forbliver grønnere i længere tid end de omgivende planter. Det skyldes den ekstra muld, der skjuler sig under pløjelaget på disse steder. Under de rette omstændigheder kan man se forhistoriske huse og endda hele landsbyer tegne sig i markerne. Andre gange er tolkningen knapt så lige til. Her er de historiske kort den første kilde, vi i projektet er gået til.



*Figur 10. Luftfoto af kornmark ved Ulsund. I midten af fotografiet anes afgrødesporene efter en cirkulær grøft med et større rundt spor i midten. Foto: Lis Helles Olesen. Olesen et al. 2019, 19.*

Lokaliteten Ulsund Gamle Mølle er et godt eksempel (Olesen et al. 2019, 18f). Ved den tidligere herregård Ulsund vest for Bækmarksbro sås i 2009 et cirkelformet grønt spor med et grønt spor indeni. Den umiddelbare tolkning var, at det måtte være en overpløjet høj omgivet af en ringgrøft og med et plyndringshul i midten. Der var ikke registreret nogen høj på stedet, men måske man kunne finde én på et af de historiske kort? Det var ikke tilfældet, men til gengæld viste det sig, at der på O1-kort lå en nydelig lille mølle på stedet, omgivet af en cirkulær grøft med dige, og med en lille spang hen over grøften. Tegningen synes at vise en mølle af hollandsk model, stående solidt på jorden. Det er ikke helt til at afgøre, om man har tegnet nogen møllehat. Det er alligevel lidt vanskeligt at forstå meningen med den ringformede grøft og den firkantede nedgravning, som ses på luftfotografiet. Og så måske alligevel ikke. I 2020 fandtes, nær nedenfor omtalte Rindumgård, et besynderligt nedgravet stolpefundament placeret inden for en større firkantet nedgravning, som igen var omkranset af en ringformet grøft. Fundet blev tolket som værende et muligt stubmøllefundament (Bentsen 2020). Kombinationen af en nedgravning og ringgrøft går som bekendt igen i afgrødesporet ved Ulsund. Stubmøller har almindeligvis været opstillet på en krydsfod på stenfundament over jorden. Men da der også kendes til såkaldte "vindmøller med jordgravet fod", så er det måske en stubmølle, man ser på O1-kortet fra Ulsund (Andersen 2015, 23). Uanset hvad, så viser kortet os i det mindste, at der engang lå en mølle på marken med det usædvanlige afgrødespor.





Figur 11. Udsnit af O1-kortet med vindmølle med den cirkelrunde grøft og dige omkring. Bemærk den lille spang på møllens vestside. GST.

Et andet luftfotoarkæologisk fund finder vi ved Sønderby, Sønder Nisum (Olesen & Mauritsen 2015). På luftbilledet figur 12 ses en række retvinklede afgrødespor. De står grønt, så de må skyldes gravede grøfter.



Figur 12. Luftfoto af kornmark ved Sønderby ved Sønder Nisum. I marken ses talrige afgrødespor efter mange grøfter og spredte nedgravninger. Sporene stammer fra den nedrevne "Lille Korsgaard". Foto: Lis Helles Olesen. Olesen & Mauritsen 2015, 198.

Der ses også et lyst næsten kvadratisk spor. Den lyse farve skyldes lokal misvækst, altså et negativt afgrødespor. Misvæksten er opstået over et overpløjet dige, der har været bygget af sandede lyngtørv, der holder dårligere på fugten end den omgivende undergrund. Endelig er der spor af flere mindre nedgravninger, måske stolpehuller. Et større, nærmest pæreformet spor kan tænkes at være spor efter en brønd. Rundt om grøfterne og hullerne ses lyse parallelle linjer. Det er sporene efter fygesandsfyldte agerrener. Til venstre i billedet går de helt op til grøfterne og måske under, så samtidige er de næppe, i hvert fald ikke i deres fulde udstrækning. Det minder umiddelbart om sporene efter forhistoriskbebyggelse. Det var derfor nærliggende at konsultere de historiske kort for at komme svaret nærmere. Det viste sig, at der ifølge O1-kortet lå et lille gårdsted bestående af to parallelle længer, typisk for ældre vestjyske gårde. Der er ikke umiddelbar korrelation mellem kortet og afgrødesporene. Gården er angivet med blå på figur 13. På det senere høje målebordsblad fra 1872 finder man atter gården. Den er vokset til en større lukket firlænget gård, og nu er der overensstemmelse mellem luftfoto og det historiske kort. Det kvadratiske dige på fotografiet er identisk med signaturen for have med havedige. Netop hvor kortets havedige slutter til gården, er der det samme synlige ophold på fotografiet. Når man ser på det lave målebordsblad fra 1917, er gården forsvundet. Det lokalhistoriske arkiv for Sønder Nisum og Fjand har oplyst, at der var tale om ejendommen "Lille Korsgaard", som angiveligt forsvandt omkring 1922, sidstnævnte oplysning stemmer dog ikke med det lave målebordsblads datering.



Figur 13. En udtegning af henholdsvis afgrødespor (med grønt), bygningerne fra O1-kortet (med blå) og den firlængede gård fra de høje målebordsblade. Olesen & Mauritsen 2015, 198.

## 6 | Rindumgård

I 2017 blev det første spadestik taget til *Naturkraft*, et oplevelsescenter på kanten af Vonåen, vest for Ringkøbing. Forud for det store projekt foretog ARKVEST en rutinemæssig forundersøgelse for at afklare, hvorvidt der fandtes skjulte fortidsminder inden for projektområdet. Interessant i denne sammenhæng var et lokalt fundområde med nedgravninger, sten og tegl, heriblandt pikstensbelægninger og løse gule mursten, sidstnævnte sikkert importerede. Mellem brokkerne og i nedgravningerne fandtes både skår af jydepotter og stentøj og glas. Der var skår af vinduesglas, mindst én løgformet vinflaske og foden af et vinglas. Alt sammen tydede på tomten af en gård ud over det sædvanlige efter vestjyske forhold. Lokale detektorbrugere havde da også på forhånd udpeget stedet som et veritabelt hotspot for fund af gamle mønter, navnlig fra 16-1700-tallet. Vi konsulterede straks O1-kortet fra 1811, men til stor skuffelse var der ingen spor efter nogen gård på stedet. Men da vi sidenhen georefererede det lokale konceptkort, var der bid: På netop dette sted med murbrokker og vinglas lå – spot on – "Rindumgaard". Gården findes stadig i dag, men ligger nu 350 m mod sydøst. En vigtig lektie var, at havde vi ikke georefereret kortet, havde vi næppe aflæst denne ret vigtige detalje på kortet. Rindumgård har – kort fortalt - en lang historie, mindst tilbage til 1500-tallet, hvor gården var genstand for en række indviklede pantsætninger og retssager (Opstrup 2007, 36). I 1684 måtte gården afstås til kongen, hvorefter den skiftede hænder flere gange. I 1794 oprettedes Ringkøbing Amt, og i 1807 182



erhvervede amtmanden, Peter Otto Rosenørn, Rindumgård. Det er kendt, at Rosenørn ombyggede og udvidede Rindumgård efter sin overtagelse (Opstrup 2007, 36). Men at den samtidigt blev flyttet, er ny viden. Og den viden kan vi takke de historiske kort for.



Figur 14. Et udsnit af konceptkortet med angivelsen af Rindumgårds gamle placering, samt den flyttede gård, som den tager sig ud på O1-kortet. SDFE. Bearbejdet af forfatteren.

## 7 | Konklusion

Hvad enten det måtte være i forskerens arbejde eller i museernes daglige praktiske varetagelse af den skjulte arkæologi ude i landskabet, må det stå klart, at de historiske kort stadig rummer et stort uforløst potentiale. De er den bedste – og eneste - kilde til at rekonstruere et præcist billede af landskabet, som det tog sig ud omkring år 1800. Men det kan sandsynligvis også gælde langt bagud i tid, måske så langt som 2000 år, hvilket er særdeles interessant fra et arkæologisk perspektiv, i hvert fald hvad angår Vestjylland. Men i alle egne af Danmark vil man på de historiske kort kunne opdage eller rettere genfinde talrige fortidsminder, især gravhøje fra sten- og bronzealder, som er helt forsvundne i dag. Det gælder navnlig for O1-kortenes vedkommende, men også i nogen grad de høje målebordsblade. Som det er demonstreret, kan forøgelsen i antallet af kendte gravhøje være betydelig. I alt har kortene tilsammen givet os kendskab til anslået 1.783 nye gravhøje, svarende til en tilvækst på 32% i forhold til det tidligere kendte. I Nordjylland var tilvæksten omtrent en fjerdedel. Det tyder på, at man på tværs af landsdelene kan forvente tilsvarende mange gravhøje på kortene. De venter så at sige blot på at blive fundet. Det er mit håb, at denne artikel giver andre inspiration og lyst til at dykke ned i det væld af potentiale, som venter i de historiske kort, også for arkæologer.

## Summary

This paper presents ways in which historical maps can be implemented in archaeological research, and what can be achieved by doing so. The initial chapter focuses on the practical aspects of map georeferencing, and a best practice is suggested that allows the production of precise digital mosaics. Map searches for prehistoric monuments is the obvious starting point for the archaeologist. By far the most common group of monuments is burial mounds dating to the Neolithic or Bronze Age. As demonstrated, results can be significant and add substantially to the archaeological record. Another recommended use is to vectorize the map theme of land use. An example study is presented in which the possible regression of the historical landscape on basis of data set derived from historical maps. Finally, cases are demonstrated in which the historical maps have helped solving questions in field archaeology as well as aerial archaeology.

## Litteraturliste

- Andersen, L. 2015. 'Hvad ved vi om de ældste vindmøller?'. *Landbohistorisk Tidsskrift* 2015, 9-51.
- Becker, C.J. 1971. 'Früheisenzeitliche Dörfer bei Grøntoft, Westjütland. 3. Vorbericht: Die Ausgrabungen 1967-68'. *Acta Archaeologica* XLII, 79-110.
- Bentsen, L.C. 2020. *Beretning for undersøgelse af ARV 406, Naturkraft, Nørby, Ringkøbing Jorder, Rindum sogn, Hind herred, tidligere Ringkøbing Amt (Sted- og lokalitetsnummer 180409-113)*, ARKVEST 2020.
- Bornholms Museum 2020 =  
[https://drift.kortinfo.net/map.aspx?site=Bornholm&page=Original\\_1\\_Matrikelkort](https://drift.kortinfo.net/map.aspx?site=Bornholm&page=Original_1_Matrikelkort) [Set august 2016].
- Dam, P. 2005. 'Videnskabernes Selskabs kort - en introduktion til såvel analog som digital brug'. *HiskIS Årsskrift* 2003-2005, 36-44.
- Dam, P. og Jakobsen, J.G.G. 2008. *Historisk-geografisk atlas: atlas over Danmark*. Det Kongelige Danske Geografiske Selskab & Geografforlaget.
- Dam, P. 2019. *Kortlægningen af Danmark – op til midten af 1800-tallet*. Lindhart & Ringhof Forlag A/S.
- Egeberg, T. 2004. 'Høje og hjulspor i tusindvis – færdsel i det vestjyske landskab'. *FRAM* 2004, 44-51.
- Haue, N. 2015. 'Genfundne gravhøje i Nordjylland – Kartografiske studier'. *KUML* 2015, 131-164.
- Johansen, K.L. og Laursen, S.T. 2007. 'Gravhøje set fra luften'. *KUML* 2007, 47-72.
- Kort & Matrikelstyrelsen. 2002. *Det danske kvadratnet – systemspecifikation*.
- Korsgaard, P. 2006. *Kort som kilde – en håndbog om historiske kort og deres anvendelse*. Dansk Historisk Fællesråd & Sammenslutningen af Lokalarkiver.
- Kristensen, H.K. 1975. *Nørre Horne Herred*. Egvad Egnshistoriske Samling.
- Kristensen, D.H. 2005. 'Fra kortarkiv til arkæologisk GIS'. *Danske Museer* 18:3 (2005), 27-30.
- Mauritsen, E.S. 2018. '24. Højmark'. I: P. Eriksen og P.O. Rindel (red.). *Lange linjer i landskabet. Hulbælter fra jernalderen*. Jysk Arkæologisk Selskab, 211-219.
- Møller, N.A. 2011. 'Dynamiske bebyggelsesmønstre? Ældre jernalders bebyggelser i landskabet'. I: N.A. Møller, S.S. Qvistgaard og S.T. Frydenlund (red.). *Nyt fra Vestfronten: Nord- og Vestjyske bebyggelser fra ældre jernalder*. Selskabet Arkæologiske Studier, Danmarks Universitetsforlag, 155-171.
- Møller, P.G. 2004. 'Udskiftningskort og Original I-kort'. *Perspektiv* 5, 14-25.
- Müller, S. 1904. 'Vei og Bygd i Sten- og Bronzealderen'. *Aarbøger for Nordisk Oldkyndighed og Historie* 1904, 1-64.
- Olesen, L.H. og Mauritsen, E.S. 2015. *Luftfotoarkæologi i Danmark*. Holstebro Museums Forlag.
- Olesen, L.H. og Mauritsen, E.S. & Broch, M.C. 2019. *Luftfotoarkæologi 2 – Luftfotos, droner, laser og geofysik*. Holstebro Museums Forlag.
- Opstrup, T. 2007. 'Dem swunden gammel daw. Træk af Ringkøbing Amt/Statsamtets historie'. *Hardsyssels Årbog* 2.rk. 41, 29-92.
- Rindel, P.O. 1999. 'Development of the village community 500 BC-100 AD in West Jutland, Denmark'. I: C. Fabech og J. Ringtved (red.). *Settlement and Landscape. Proceedings of a conference in Århus, Denmark, May 4-7, 1998*. Jysk Arkæologisk Selskab, 79-99.
- Webley, L. 2008. *Iron Age Households. Structure and Practice in Western Denmark, 500 BC-AD 200*. Jysk Arkæologisk Selskab.