



MINISTERIET

SLOTS- OG KULTURSTYRELSEN

STRATEGI FOR **JERNALDER OG VIKINGETIDS ARKÆOLOGISKE UNDERSØGELSER**



INDHOLD

Baggrund for strategien	3	Samlings- og handelspladser	67
Forundersøgelse		Forsvarsanlæg	
Forundersøgelse af ældre jernalderbebyggelse	7	Pælespærringer, sejladskontrol og søforsvar	74
Byhøje og kulturlag	19	500 f. Kr. – 1150 e.Kr.	
Jernalderbopladser med kulturlag	24	Gravfund	84
Forundersøgelse af yngre jernalder	26	Big Data-indsamling	92
Om metaldetektorbrug	30	Strontiumisotoper	96
Afsøgning med metaldetektor	31	Spredningskort	99
Undersøgelse		Litteratur	103
Bebyggelse	33	Resumé af strategiens fokuspunkter	112
Vådbundsundersøgelser og offerfund	44		
Kulturlandskab - landskabsorganisation	54		
Bebyggelse & Kulturlandskab	63		

STRATEGI FOR JERNALDER OG VIKINGETIDS ARKÆOLOGISKE UNDERSØGELSER

ARKÆOLOGISKE STRATEGIER FOR UDGRAVNINGER I DANMARK

Strategien er blevet til i samarbejde med:

Anne-Elisabeth Jensen, Museum Lolland-Falster
Anne Nørgård Jørgensen, Slots- & Kulturstyrelsen
Bjarne Henning Nielsen, Vesthimmerlands Museum
Christian Juel, Vejle Museum
Claus Feveile, Sydvestjyske Museer
Jens Ulriksen, Museum Sydøstdanmark
Jesper Hansen, Odense Bys Museer
Lars Agersnap Larsen, Viborg Museum
Linda Boye, Kroppedal Museum
Niels Algreen Møller, Sydvestjyske Museer
Niels Haue, Nordjyllands Historiske Museum
Mads Runge, Odense Bys Museer
Palle Eriksen, Ringkøbing-Skjern Museum
Per Ethelberg, Museum Sønderjylland
Pernille Pantmann, Museum Nordsjælland

Per Ole Rindøl, Københavns Universitet
Torben Egeberg, Arkæologi Vestjylland

Projektleder og faglig tovholder:
Anne Nørgård Jørgensen, Slots- & Kulturstyrelsen
Layout: Jacob Villum Clausen

Udgivet af:
Slots- og Kulturstyrelsen
Fejøgade 1
4800 Nykøbing Falster
Tlf. 33 74 52 11
Email: fortidsminder@slks.dk

Publikationen kan hentes på www.slks.dk

BAGGRUND FOR STRATEGIEN

Den arkæologiske strategi skal benyttes til vurdering af fortidsmindernes væsentlighed ved arkæologiske undersøgelser. Det gælder for alle typer undersøgelser dvs. bygherrebetalte undersøgelser og de undersøgelser, der foretages på grund af erosion.

Den arkæologiske virksomhed i Danmark har været genstand for en international evaluering. Ekspertpanelet fra England, Tyskland, Holland, Norge og Sverige konkluderede, at der er en lang række positive forhold omkring den arkæologiske virksomhed. Det er bl.a. en museumslov, der følger internationale regler og konventioner, finansieringsbestemmelser svarende til andre europæiske lande, museernes varetagelse af opgaven med arkæologiske undersøgelser og den nationale registrering i databasen Fund & Fortidsminder.

Ekspertpanelet anbefalede et kvalitetsløft i videndeling, forskning og formidling. Kvalitetsløftet består i understøttelse af netværk og konferencer, forbedre muligheden for forskning, udvikling af afrapportering af de arkæologiske udgravninger, udarbejdelse af årlige nationale oversigter og skabelse af et fælles kvalitetsløft i udbyttet af de arkæologiske undersøgelser ved formulering af fælles nationale udgravningsstrategier inden for forhistoriens perioder fra stenalder til middelalder.

I denne publikation formidles den nationale strategi for de arkæologiske undersøgelser af jernalderen (ÆJ 500 f.Kr.-400 e.Kr. & YJ 400-800 e.Kr.) og vikingetid (800-1050 e.Kr.). De øvrige strategier kan findes på Slots- og Kulturstyrelsens hjemmeside, www.slks.dk

Dorte Veien Christiansen, enhedschef



Fig. 1. Jernalderbefæstningen Borremose. Foto: Vesthimmerlands Museum

FORUNDERSØGELSE AF ÆLDRE JERNALDERBEBYGGELSE

Af Linda Boye og Per Ethelberg

I museumslovens § 23 er det fastsat, at planmyndighederne skal samarbejde med de antikvariske myndigheder (museerne) for at sikre, at der bliver taget hensyn til bevaringsværdige fortidsminder i den fysiske planlægning.

De offentlige myndigheder skal jf. museumslovens § 24 orientere museerne om byggetilladelser, nedrivningstilladelser, større ombygninger, råstofindvinding mm. De skal desuden oplyse bygherre om indholdet af museumslovens § 25-27.

Bygherre kan anmode museerne om en udtalelse med hensyn til risikoen for at støde på væsentlige jordfaste fortidsminder i forbindelse med et anlægsarbejde. Museerne kan dog også på eget initiativ fremsende udtalelser om risikoen for at påtræffe væsentlige jordfaste fortidsminder ved et anlægsarbejde med udgangspunkt i eksempelvis kommunernes byggesagslister.

Udtalelsen

Udtalelsen bygger bl.a. på en screening af planområdet. Er der i Fund og Fortidsminder registreret jordfaste fortidsminder på området? En væsentlig hjælp i screeningen er reliefkortene, som afslører unaturlige uregelmæssigheder i jordoverfladen eksempelvis markssystemer og gravhøje. Med til overvejelserne hører også en vurdering af planområdets størrelse og topografi. Endelig kan screeningen omfatte en gennemgang af tilgængelige luftbilleder over planområdet og en analyse af bonitetsforholdene. Udtalelsen vil ofte resultere i anbefalingen af en frivillig forundersøgelse.

Udtalelsen bør aldrig gives alene på baggrund af negative vidnesbyrd. Den bør kun undtagelsesvis gives uden anbefaling af en frivillig forudgående forundersøgelse. Da udtalelsen er forpligtende, er det nødvendigt at opstille retningslinjer for omfanget, karakteren og kvaliteten af en frivillig, arkæologisk forundersøgelse.



Fig. 1. Søgegrøft trækkes.

Forundersøgelse – metodevalg

Erfaringen har vist, at den systematiske forundersøgelse med søgegrøfter er den hurtigste, mest velegnede og mest prisgunstige metode til at få et overblik over, om der findes væsentlige jordfaste fortidsminder inden for et planområde. Jo større et planområde er, jo større er sandsynligheden for, at der et eller andet sted gemmer sig et eller flere væsentlige jordfaste fortidsminder.

I takt med at flere og flere museer er gået over til at bruge den systematiske

forundersøgelse med søgegrøfter, er det blevet mere og mere klart, at topografien ikke er den afgørende faktor for, hvor fortidsminderne findes. De findes ikke blot på de, set med vores øjne, gunstige steder, men også på flade hedesletter, på stærkt skrånede morænebakker og i vådområder.

Forundersøgelsen kan kombineres med luftrekognoscering, georadaranalyser og fosfatanalyser, som kan bidrage til at belyse udstrækningen af det påtrufne fortidsminde. Man skal dog være

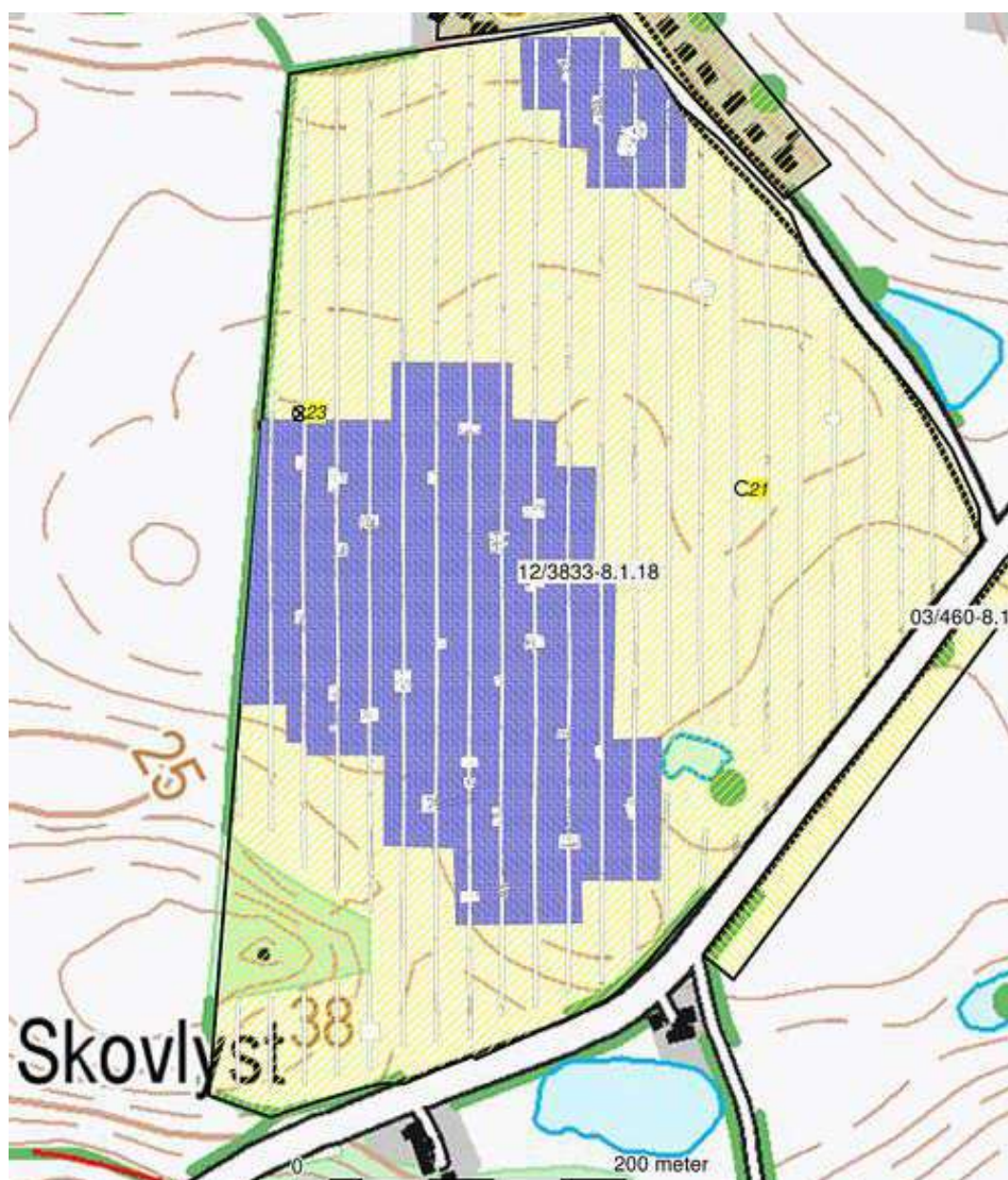


Fig. 2. Eksempel på systematisk udlagte søgegrøfter på et knap 21 ha stort planområde øst for Kolding. På store planområder kan man med fordel afsætte søgegrøfterne i terræn inden forundersøgelsen indledes. På området er udskilt to arkæologiske områder med fund fra ældre og yngre jernalder samt tidlig middelalder.

opmærksom på, at det ikke er alle jordbundsforhold, som egner sig til luftrekognoscering, fosfatanalyse eller georadarundersøgelse. Disse metoder kan være nyttige hjælpemidler til at klarlægge, i hvilken udstrækningen et påvist fortidsminde strækker sig uden for et givet planområde, men de kan aldrig erstatte den systematiske forundersøgelse med søgegrøfter.

Erfaringsgrundlaget

I 1980/81 blev den første naturgasledning fra Egtved til Ellund forundersøgt ved hjælp af markafsøgning og topografiske analyser, som dannede grundlag for udførelsen af 59 forundersøgelser. De 59 forundersøgelser resulterede i udgravning af 14 væsentlige jordfaste fortidsminder. Da der i 2011 skulle anlægges

en ny rørledning parallelt med den gamle, blev der lavet én lang søgegrøft, som resulterede i, at 55 væsentlige jordfaste fortidsminder blev fundet og udgravet. Det viser, at 41 fortidsminder eller næsten 75 procent af de fortidsminder, der rent faktisk findes på strækningen, blev overset, fordi man anvendte en selektiv forundersøgelsermetode. Disse tal understreger med al ønskelig tydelighed værdien af den systematiske forundersøgelse med søgegrøfter.

Udgangspunktet for en hver forundersøgelse er, at planområdet kan dække over et eller flere væsentlige jordfaste fortidsminder, som er beskyttet af museumsloven. Forundersøgelsen skal derfor tilrettelægges på en måde, så det er muligt at integrere forundersøgelserens resultat i en regulær udgravning.

Naturgasledning	1980	2011
Forundersøgelser	59	1
Udgravninger med fortidsminder	18	55
Udgravninger uden fortidsminder	1	2
Gennemførte udgravninger	19	57
Periode	1980	2011
Ældre st.a. (15.000 – 4.100 f.Kr.)	0	3
Yngre st.a. (4.100 – 1.800 f.Kr.)	0	4
Br.a (1.800 – 500 f.Kr.)	3	9
Æ.ja (500 f.Kr. – 200 e.Kr.)	10	14
Y.Ja (200 – 800 e.Kr.)	2	12
Vik. (800 – 1.050 e.Kr.)	2	3
Midd.a (1.050 – 1.537 e.Kr.)	1	10
Ubest.	1	2
Ialt	19	57

Fig. 3 (øverst).
Oversigt over væsentlige, jordfaste fortidsminder, som er fundet og udgravet i henholdsvis 1980-81 og 2011 på de to parallelle naturgastracéer. Nederst i tabellen er fortidsminderne fordelt efter periode.

Fig. 4 (nederst).
Skovlbredder og søgegrøfter

Skovlbredde	Søgegrøfter á 100 m pr. ha	M ² pr. ha	Dækningsgrad Exkl. udvidelser	Afstand plangrænse	Afstand mellem søgegrøfter
1,80 m	7	1260 m ²	12,6 %	5 m	15 m
2,00 m	7	1400 m ²	14,0 %	5 m	15 m
2,25 m	6	1350 m ²	13,5 %	12,5 m	15 m
2,25 m	5	1125 m ²	11,2 %	10,0 m	20 m
2,50 m	5	1250 m ²	12,5 %	10,0 m	20 m

Dækningsgrad og valg af maskine

Første skridt er at skabe sig et overblik over planområdet for at finde ud af, hvor mange meter søgegrøft, der skal laves. For at resultatet af forundersøgelsen skal være repræsentativt for planområdet og kunne danne udgangspunkt for et udgravningsbudget, skal den som minimum dække mellem 12 og 20 procent af området. På Sjælland, hvor anlægstætheden gerne er mindre end i Sønderjylland, har erfaringen vist, at forundersøgelsen inklusive udvidelser helst skal dække op til 20 procent af anlægsområdet for at give et retvisende billede. I Sønderjylland har en dækningsgrad inklusiv udvidelser på 12-15 procent vist sig at være tilstrækkelig. Disse forskelle beror på et samspil mellem topografi og anlægstæthed.

Med en skovlbredde på 2,5 m kan man som en tommelfingerregel regne med,

at der for hver hektar skal graves 500 m søgegrøft fordelt på 5 grøfter med 20 meters afstand. Det svarer til et areal på 1250 m² eller 12,5 procent af arealet. På Sjælland har det vist sig mere hensigtsmæssig at lave søgegrøfterne 2 meter brede og lægge dem med 15 meters afstand.

Er skovlbredden mindre – f. eks. 1,80 m – skal der udlægges 7 søgegrøfter med en samlet længde på 700 m. Det svarer til en dækningsgrad 12,6 procent eller 1260 m². I tabellen nedenfor er angivet hvor mange meter søgegrøft, der ideelt skal trækkes pr ha med skovlbredder, som varierer fra 1,8 m (rendegraver) til 2,5 m (f.eks. Komatzu 240 (24-26 tons) på bælder).

Ved større forundersøgelser er det vigtigt at anvende maskintyper, der kan afremme 75-100 meter søgegrøft pr. arbejdstime. Som udgangspunkt anbefales så brede søgegrøfter som muligt. Kun undtagelsesvis bør man anvende andet end bæltmaskiner eller store gummi-hjulsmaskiner med bred rabatskovl. Afhængig af felttiden pr. dag, maskintype, gravemesterens erfaring, vejrlig, muldtykkelse, jordbundsforhold m.v. vil det være muligt at trække 500-800 m søgegrøft pr. arbejdsdag.

Søgegrøfterne

I søgegrøfterne vil man typisk kunne lokalisere væsentlige fortidsminder fra perioder, hvor jordgravede anlæg og konstruktioner har været udbredt. Det vil i praksis sige bopladslevn fra neolitikum til nyere tid. Selv ved udlægning af et finmasket net af søgegrøfter vil enkeltliggende fladmarksgrave, mindre gravklynger, stærkt nedpløjede høje, små og dårligt bevarede huse (f.eks. neolitiske), ovne, vandmøller samt små (oppløjede) stenalderbopladsler ofte kunne overses. Derfor er det vigtigt, at udgravningslederens viden om de lokale kulturhistoriske og topografiske forhold er så stor, at prøvegravningens strategi og metode løbende kan justeres i forhold til det, der bliver afdækket. Forundersøgelser bør derfor så vidt muligt kun udføres af

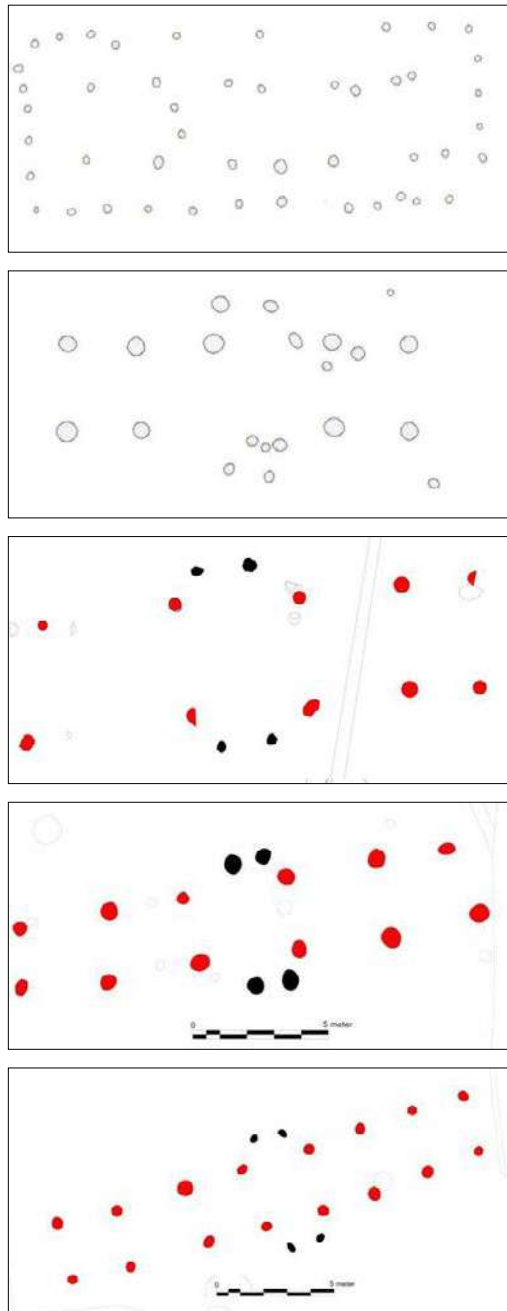


Fig 5.1-5.5. Optimalt bevarede huse fra førromersk (1-3) og ældre romersk jernalder (4-5).

Fra top: Fig. 5.1. Lille Holmegård
5.2. Store Holmegård
5.3. Langholtgård V
5.4. Bramdrup
5.5. Johannesminde.

Bemærk det relativt korte længdespænd mellem de tag-bærende stolper.

museernes mest erfarne arkæologer.

Omfanget af prøvegravningen er et kompromis mellem at opnå størst mulig viden om fortidsmindets karakter, datering, bevaringsgrad og udstrækning – og på samme tid undgå at skabe fysiske forhindringer for en evt. efterfølgende fladeafdækning.

På Sjælland viser erfaringer fra Kropedal Museum, at chancen for at loka-

lisere forhistoriske huskonstruktioner er størst, hvis søgegrøfterne orienteres skråt i forhold til verdenshjørnerne. Disse erfaringer kan ikke ureflekteret overføres til andre landskabstyper, som eksemplificeret nedenfor.

Er der mange anlæg i en søgegrøft, er det tegn på, at der findes et væsentligt jordfast fortidsminde, som kræver en større fladedækkende udgravning, inden området kan anvendes. Her kan det være hensigtsmæssigt at udlægge søgegrøfterne med større afstand end anbefalet ovenfor. Dels letter det den efterfølgende udgravning, at der er så få søgegrøfter og jordbunker som muligt, og dels lider fortidsmindet mindst muligt overlast. Når man trækker søgegrøfter, graver man uvilkårligt en smule dybere for at se anlæggene, end når man afdækker en større flade. Dog skal man sikre sig, at prøvegravningen giver et så fyldestgørende indblik i fortidsmindets karakter, udstrækning og bevaringsgrad.

I førromersk og ældre romersk jernalder varierer længdespændet mellem de tagbærende stolpesæt gerne mellem 2 og 3 m og er sjældent over 3,5 m. Målt mellem de yderste sæt tagbærende stolper varierer husenes længder generelt mellem 10 og 20 m. Fra begyndelsen af yngre romersk jernalder øges længden på husene væsentligt og ved overgangen mellem yngre romersk og ældre germansk jernalder er længder på 30-40 m mere reglen end undtagelsen. Samtidig øges længdespændet, som nu generelt varierer mellem 2,5 og 4,5 m. I slutningen af 5. årh. ved overgangen til yngre germansk jernalder øges afstanden mellem de tagbærende stolpesæt yderligere. Spænd på mellem 5 og 6 m eller mere er ikke usædvanligt.

I ældre jernalder er spor efter vægstolper sjældne. Som oftest har væggene været rejst på fodremme, men der kendes også eksempler på væggrøfter og vægge sat med jordgravede stolper. Mange gange findes vægstolpehullerne kun sporadisk og kan da opfattes som tegn på reparationer snarere end som spor efter den

primære vægkonstruktion. Når der ikke findes spor efter vægkonstruktioner, kan det derfor ikke tages som udtryk for, at husene er dårligt bevarede.

Bebyggelsen i ældre jernalder på Sjælland adskiller sig på flere måder fra den samtidige bebyggelse i Jylland. Her findes ikke store fladedækkende bopladser med enorme mængder af keramik. Det er derfor vigtigt at gemme al keramikken fra bopladserne – også den, der fremkommer i forbindelse med forundersøgelserne. Som det fremgår af figurerne, er der til gengæld ikke stor forskel hverken på husenes udseende eller bevaringsgrad. Også her har væggene som oftest været rejst på fodremme. Derfor vil et optimalt bevaret hus også her blot bestå af de tagbærende stolper og indgangsstolperne.

I 2013 stødte Kroppedal Museum på de første jordgravede kældre i et hus fra slutningen af førromersk jernalder. Det har efterfølgende vist sig, at der også findes kældre, hvorover der ikke umiddelbart kan erkendes et hus. Huset og kældrene blev først erkendt under den egentlige udgravning. I forundersøgelserfasen kan det være vanskeligt at skelne mellem, om en mørk plamag er en grube eller en kælder. Graver man ukritisk en grøft tværs gennem den slags anlæg, kan man ødelægge væsentlige spor. I værste fald kan man hindre muligheden for at erkende, at der rent faktisk er tale om en kælder. Eksemplet understreger vigtigheden af, at det er erfarne arkæologer, som står for forundersøgelserne.

I yngre romersk og ældre germansk jernalder bliver hegn og vægge sat med jordgravede stolper dominerende i Jylland, men ses også hyppigere på Sjælland og Fyn. Det øger muligheden for at finde disse pladser med søgegrøfter væsentligt.

I takt med at længdespændet mellem de tagbærende øges, bliver risikoen for at n/s-gående søgegrøften kan ramme ved siden af de tagbærende stolper tilsvarende større. Denne risiko kan til dels

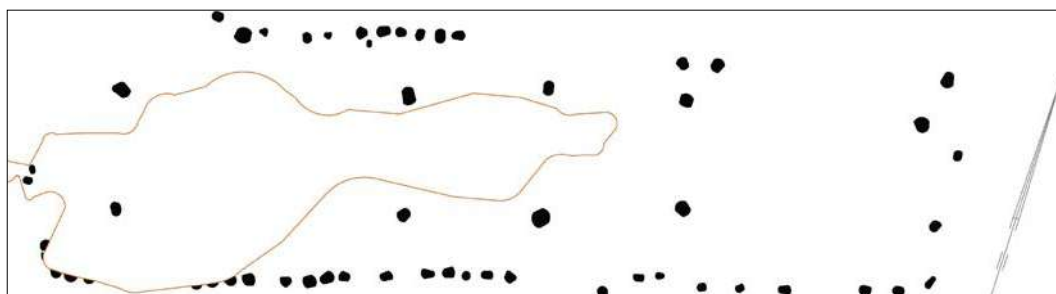


Fig. 6. Mosebjerg 3. Øverst: Førromersk hus med kælder. Nederst: Udgravning af kælderen.

Fig. 7.1-3. Optimalt bevarede huse fra yngre romersk og ældre germansk jernalder.

Fra top:

1. Langholtgård IV
2. Tav-have I
3. Rugmarken.

Bemærk det længere spænd mellem nogle af de tagbærende stolpesæt – især i beboelsesenden. Spor af vægstolper er ofte bevaret.

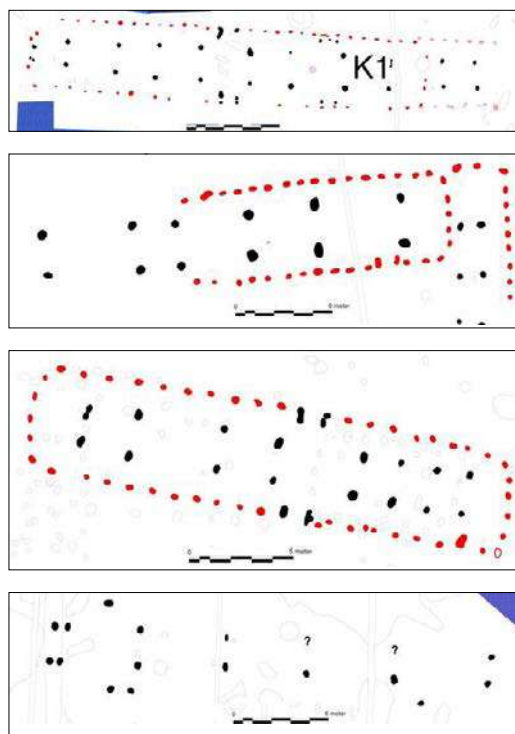
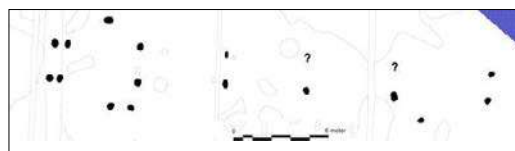


Fig. 8 (nederst). Hus fra yngre germansk jernalder fra Pythuse. Bemærk det lange spænd mellem de tagbærende stolper og de "manglende" vægstolper. Den slags huse kan være vanskelige at finde med søgegrøfter.



afhjælpes ved at lægge søgegrøfter skråt på husenes længderetning.

Fordelen ved n/s-orienterede søgegrøfter er, at de letter tolkningen af anlægssporene i søgegrøfterne. Rammer man tagbærende stolper, vil de nemlig fremtræde som par i søgegrøften. De fleste museer er efterhånden gået over til digital opmåling, hvilket har udlignet mange af de øvrige fordele, der har været ved at have en solret afgravningsstrategi. Det vil derfor

Fig. 9. Til venstre: Forundersøgelse med systematisk anlagte, n/s-orienterede søgegrøfter ved Pythuse. Ved forundersøgelsen blev 9 af pladsens 15 huskonstruktioner erkendt i søgegrøfterne. Til højre: Pythuse med imaginære, n/v/sø orienterede søgegrøfter. Også her vil 9 af de 15 huse kunne erkendes i søgegrøfterne.



ofte være et temperamentsspørgsmål, om man er til skrå eller solrette søgegrøfter.

Forundersøgelsen – formål

Ved forundersøgelsen skal man være opmærksom på, at det ikke er alle huse, som er ø/v- eller tilnærmelsesvis ø/v-orienterede. Især i germansk jernalder og ældre vikingetid øges antallet af n/s- eller tilnærmelsesvis n/s-orienterede huse. Ved forundersøgelsen er det vigtigt, at tilstedeværelsen af hustomter bekræftes med udvidelser af søgegrøften. Som udgangspunkt bør især de først påtrufne huskonstruktioner bekræftes ved frilæggelse af mindst to sæt tagbærende stolper.

I tracéer, som er smallere end ca. 10 m, kan man med fordel forsøge at få den arkæologiske forundersøgelse integreret i anlægsarbejdet. Skal muldlaget fjernes, hvilket ofte er tilfældet, kan man i forhandling med bygherre forsøge at få en arkæolog til at styre og overvåge muldafrømningen, helst i god tid inden anlægsstart subsidiært som første trin i anlægsarbejdet. Det øger dog arbejdspresset i det øjeblik, hvor der påtræffes væsentlige jordfaste fortidsminder. På den måde kommer tracéet til at virke som én stor søgegrøft.

Ved den slags aftaler skal man sikre sig, at der er fuld enighed om tidsplan og afregning af maskinforbrug. Det er

bedst at aftale, at bygherre afholder udgiften til muldafrømningen som en del af anlægsarbejdet. Man skal også være opmærksom på, at nogle entreprenører ikke er glade for at have tracéerne stående åbne for længe uden muld, da det kan ødelægge bæreevnen og dermed fordyre anlægsarbejdet.

I tracéer, som er bredere end ca. 10 m, kan den skitserede fremgangsmåde være vanskelig at praktisere, bl.a. fordi det ikke altid er muligt at afslutte udgravningen af et væsentligt jordfast fortidsminde fra dag til dag. Her må man foretrække en normal forundersøgelse inden anlægsstart. I 10-25 brede tracéer kan man af praktiske årsager være nødt til at udlægge søgegrøfterne efter tracéets orientering. I bredere tracéer bør man altid tilstræbe solrette eller skrå søgegrøfter.

Forundersøgelsen har til formål:

- At afgrænse det/de påtrufne fortidsminde/r
- At klarlægge karakteren af fortidsmindet
- At dokumentere bevaringsgraden
- At klarlægge den omtrentlige datering
- At dokumentere tykkelsen af muldlaget for at vurdere det nødvendige maskinforbrug
- At dokumentere undergrundens beskaffenhed
- At klarlægge det videnskabelige potentiale af det/de fundne fortidsminder

Er der kulturlag bevaret skal forundersøgelsen klarlægge:

- Størrelsen
- Tykkelsen
- En eventuel stratigrafi
- Karakteren af det:
 - Gulvlag
 - Værkstedslag
 - Udsmidslag
- Undersøgelingsstrategien:
 - Tørsoldning
 - Vandsoldning
 - Gridstørrelse
 - m²-felter, 2x2 m-felter
- Datering
- Konserveringsbehov

Med udgangspunkt i disse parametre kan der opstilles et budget for udgravning af det/de påtrufne fortidsminder.

Overvågning

I nogle tilfælde kan det være hensigtsmæssigt at erstatte den systematiske forundersøgelse med søgegrøfter med en arkæologisk overvågning. Det vil sige, at en arkæolog følger bygherres muldafrømning for at kontrollere, om der findes væsentlige jordfaste fortidsminder inden for anlægsområdet eller ej.

Den arkæologiske overvågning er især velegnet til naturgenopretningsprojekter som eksempelvis gensnoning af åløb, anlæggelse af mindre regnvandsbassiner og erstatningsvandhuller samt smalle tracéer. Ved naturgenopretningsprojekterne er det ofte vigtigt, at en fremtidig åbrink eller søbred ikke bliver svækket af søgegrøfter, som skærer anlægstracéet.

Smalle tracéer er tracéer op til 2 meters bredde. Der er typisk tale om spildevandsledninger, vandleddninger, transmissionsledninger og mindre kabler. Til de smalle tracéer kan der være tilknyttet et arbejdsareal. Skal bygherre køre med tunge maskiner her, er der risiko for trykkskader. Dér, hvor der er fortidsminder, kan det være nødvendigt at undersøge tracéet i fuld bredde inklusiv arbejdsareal med mindre, der udlægges køreplader. I smalle ledningstracéer vil det ofte være muligt at registrere og undersøge eventuelle væsentlige jordfaste fortidsminder, uden at bygherre behøver at standse anlægsarbejdet.

I forhold til en arkæologisk udgravning er naturgenopretningsprojekter ofte relativt billige og kan derfor sjældent bære den ekstraudgift, som en arkæologisk udgravning kan resultere i. Fordelen for bygherre ved en arkæologisk overvågning er, at bygherre har mulighed for ad hoc at ændre linjeføringen eller flytte et vandhul og herved spare udgifterne til en udgravning.

En arkæologisk overvågning kan også komme på tale, hvis man gerne vil være

sikker på, at der virkelig ikke findes væsentlige jordfaste fortidsminder inden for et anlægsområde. Man kan i forbindelse med den arkæologiske udtalelse anbefale en overvågning af muldafrømningen af et område, hvor man vurderer, at risikoen for at påtræffe væsentlige jordfaste fortidsminder er beskeden. Det kan komme på tale, hvis området ligger tæt på en vigtig undersøgelse eller ligger i et område, som indgår i et igangværende eller planlagt videnskabeligt forskningsprojekt. En overvågning kan også komme på tale, hvis planområdet er meget lille. Her vil udgifterne til en egentlig forundersøgelse ofte være uforholdsmæssigt høje. Bygherre vil som regel anmode om en egentlig forundersøgelse, dels for at undgå at skulle standse eller ændre et igangværende anlægsarbejde, og dels fordi det ofte vil være det lokale museum, som skal afholde udgiften til den slags forundersøgelser.

Som planlægger skal man gøre sig klart, at overvågningen kan resultere i påvisningen af et væsentligt jordfast fortidsminde, som skal udgraves, hvis anlægsarbejdet skal realiseres. Det vil ofte kunne bringe bygherre i en situation, hvor der ikke er noget alternativ til en udgravning, fordi man allerede har investeret mange penge. Overvågning er derfor et redskab man skal anvende med omtanke. Især ved nedrivninger og i købstædernes kulturarvsarealer, vil

en egentlig forundersøgelse ofte være at foretrække for såvel bygherre som museum. For museet, fordi man kan lave forundersøgelsen uden at fortidsmindet har lidt overlast, og for bygherre, fordi man kender de økonomiske konsekvenser, inden man går i gang.

Endelig kan overvågning komme på tale i de tilfælde, hvor bygherre har fravalgt en frivillig forundersøgelse i et fortidsmindefølsomt område. Overvågningen kan dog være vanskelig at sætte i værk, idet bygherre ikke er pligtig til at meddele det lokale museum, hvornår der er anlægsstart.

Forundersøgelse med geofysiske metoder

Et brugbart supplement til forundersøgelsen med søgegrøfter kan være at gennemføre en geofysisk undersøgelse af planområdet. Variationsbredden af såvel apparatur som metoder er stor. Og der findes mange forskellige virksomheder såvel offentlige som private, som gennemfører den slags analyser. Som udgangspunkt er geofysiske analyser relativt billige, men som ved alle andre metoder er der også her begrænsninger, som gør, at man ikke altid kan forvente et tolkningsbart analyseresultat. Et negativt analyseresultat kan derfor ikke tages som udtryk for, at der ikke findes væsentlige jordfaste fortidsminder på et planområde. Har man ved en forunder-

Fig. 10 (øverst).
Hus fra ældre romersk jernalder i 4 m bredt vejtracé – adgangsvej til Spejdernes Lejr 2017, Sønderborg.

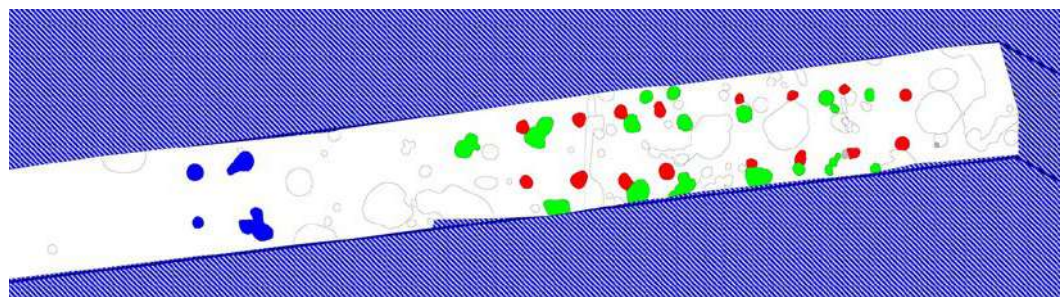
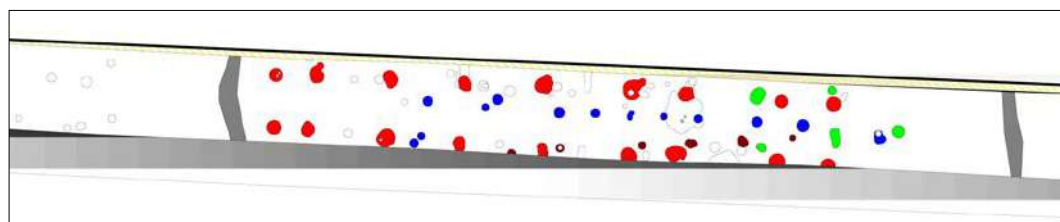


Fig. 11. Hus fra ældre romersk/ yngre romersk jernalder i 3 m bred cykelsti mellem Højer og Tønder.



søgelse med søgegrøfter påvist et jordfast fortidsminde, kan den geofysiske analyse være et velegnet redskab til at afgrænse det påviste fortidsminde. Især i vådområder skal man dog være forsigtig med anvendelsen af geofysik, fordi mange forskellige uforudsigelige faktorer influerer på analyseresultatet. I øjeblikket kan geofysik ikke erstatte en forundersøgelse med søgegrøfter.

Egenfinansierede forundersøgelser

Det er lovbeftet, at museer med arkæologisk ansvarsområde skal afholde udgiften til forundersøgelse af områder, som er mindre end 5.000 m². Egenfinansierede forundersøgelser kan være en stor belastning for et mindre museum. Der bør derfor i driftsgrundlaget tages højde for denne udgift.

Som udgangspunkt kan en byherre i forhold til museumsloven ikke opdele sit planområde i områder på 4.999 m² og derved omgå museumsloven. Men der er mange grænsetilfælde, især inden for landbruget. Hvornår er opførelsen af nye stalde og gyllebeholdere et samlet projekt? Er etableringshorisonten for eksempel 5-10 år, er der så tale om et samlet projekt? Ved private udstykninger vælger nogle bygherrer at forundersøge vej- og ledningstracéer, men at sælge grundene uforundersøgte. Nogle gange oplyses købere herom og i andre tilfælde ikke. En sådan situation kan være en bombe under især mindre lokalmuseers økonomi. Set i forhold til arealet har egenfinansierede forundersøgelser lige så stor sandsynlighed for at påvise et væsentligt jordfast fortidsminde, som en byherre-finansieret forundersøgelse.

I disse år bliver mange saneringsmoderne ejendomme nedrevet. Der er som udgangspunkt tale om arealer, som er mindre end 5.000 m². anbefaler man en frivillig forundersøgelse, vil det derfor ofte være lokalmuseet, som skal afholde udgiften til en forundersøgelse. Den slags forundersøgelser er heldigvis relativt "billige", idet der sjældent er brug for maskinkraft. Som oftest vil man kunne nøjes med at lave et par søgehuller inden

nedrivningen og herved påvise tilstedeværelsen af eksempel kulturlag, syldesten og stolpehuller. Det er sjældent, at der herved påvises spor efter væsentlige jordfaste fortidsminder som er ældre end tidlig middelalder og renæssance.

Kriterier for udpegning af væsentlige jordfaste fortidsminder

Det kan være nyttigt, at opstille en række objektive kriterier for, hvad forundersøgelsen skal blotlægge for, at et fortidsminde kan betragtes som så væsentligt, at en undersøgelse vil give væsentlig ny viden. Disse kriterier kan variere fra museum til museum. I Sønderjylland er der opstillet fem objektive kriterier, hvoraf mindst et skal være opfyldt, for at udpege et fortidsminde til udgravning:

- Komplekse konstruktioner eller sammenhængende/organiserede strukturer (f.eks. huse, gårdsanlæg, indhegnede landsbyer, gravpladser, ringvolde, voldsteder, mølleanlæg, vadesteder o.lign.).
- Anlæg og fund fra dårligt oplyste perioder (f.eks. bopladser fra palæolitikum, maglemosetid og yngre germansk jernalder) eller som indeholder bevaret organisk materiale som f.eks. dyrekogler.
- Kulturlag fra stenalderen med eller uden bevaret organisk materiale.
- Enkeltanlæg af særlig karakter (f.eks. gravhøje, grave, offer- eller skattefund).
- Territorialmarkeringer (f.eks. herredsskel, sogneskel, ejerlaugsskel og folkevolde).

I Jylland er førromersk og ældre romersk jernalder nok de to perioder af oldtiden, hvor der bliver produceret mest, forholdsvis velbrændt keramik. Det er derfor, at det er disse perioder, der som oftest bliver fundet ved en traditionel markafsøgning. Lige så snart vi kommer op i yngre romersk og germansk jernalder falder fund-frekvensen dramatisk, selv om antallet af bopladser næppe har afvejet væsentligt fra hinanden. Det viser resultatet af undersøgelsen på naturgasledningen. Her blev der fundet 14 bopladser fra førromersk og ældre romersk jernalder (0,15 boplad pr km), mens der blev fundet 12 fra yngre romersk og



*Figur 12. Prøvehuller i nedrivnings-ejendomme.
Øverst: Krogen 5,
Skelde, landsby.
Nederst: Klostret 12,
Haderslev, købstad.*

germansk jernalder 0,13 boplads pr km. Disse tal understreger vigtigheden af at lave systematiske forundersøgelser med søgegrøfter, da nogle perioder eller vil blive stærkt overrepræsenteret i det arkæologiske kildemateriale.

Dokumentation

Det er vigtigt, at resultatet af forundersøgelsen dokumenteres. Også resultatløse forundersøgelser bidrager med væsentlig ny viden f.eks. til afgrænsning af ressourceområder.

Findes der ved forundersøgelsen et væsentligt jordfast fortidsminde, er det vigtigt at registrere anlægssporene med en præcisions-GPS. Forundersøgelsen har til formål at sikre, at så mange væsentlige fortidsminder som muligt bliver bevaret in situ. Det er derfor ikke en selvfølge at væsentlige fortidsminder, som bliver påvist ved en forundersøgelse, bliver udgravet. Når det er sagt, er det

naturligvis vigtigt, at sårbare anlæg, som lider skade ved at blive tildækket og genafdækket, undersøges i forundersøgelserfasen. Det vil som oftest være tale gravanlæg af forskellig slags, men også indre konstruktioner i hustomter kan være sårbare. Forundersøgelsen kan vise tilstedeværelsen af en speciel hustomt, som det vil være vigtigt ud fra et videnskabeligt synspunkt at få udgravet. Det er derfor vigtigt, at man præcist kan finde tilbage til det nøjagtige sted, så man kan begrænse en opfølgende udgravning mest muligt og derved holde omkostningsniveauet nede.

Dokumentationen af forundersøgelse består ikke blot i opmåling af søgegrøfterne. Et passende udsnit af de påtrufne anlæg skal også undersøges i snit for at hjemtage daterende materiale og få en ide om muligheden for også at hjemtage naturvidenskabeligt prøvemateriale. Det daterende materiale er særlig vigtigt i de



Fig. 13. I det nordøstlige hjørne af et lertagningsområde med teglværksler fandtes den vestlige halvdel af en hustomt. Resten af huset ligger uden for planområdet. Hvad der ved første øjekast synes at være et Osterrönfeld-hus viste sig at være et hus af jysk type, da den resterende del blev udgravet det efterfølgende år. Søgegrøfterne er opmålt med håndholdt GPS undtagen hvor huset blev fundet.

Fig. 14. Idealiserede spredningskort over hustyper i Sønderjylland 0-400 e.Kr. Kortene er ikke nøjagtige spredningskort, men viser de områder, hvor de forskellige hustyper er påvist.

A: Omkring Kr. f. Overjerstal-huset er dominerende. På Als findes en særlig hustype.

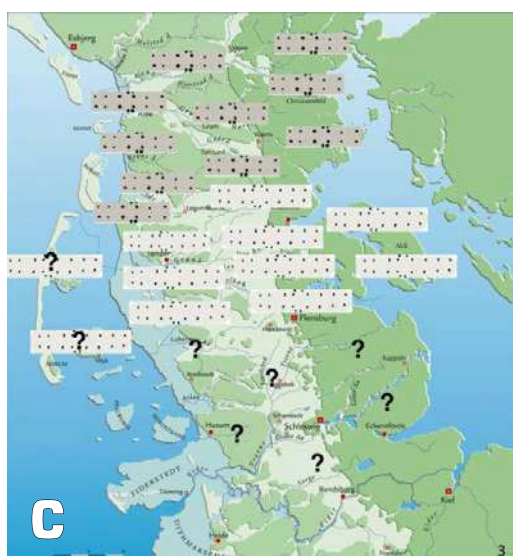
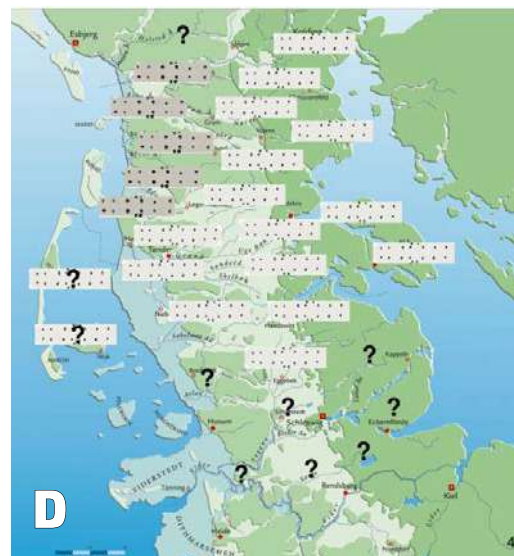
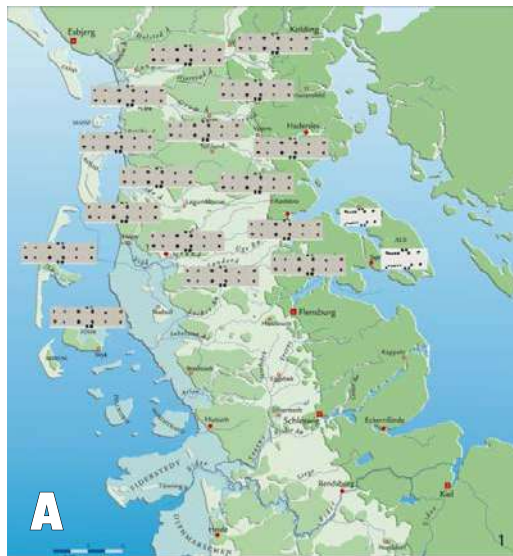
B: Ca. 25-75 e.Kr. Skillelinjen ligger omkring Vidå/Olgerdiget. Syd for Olgerdiget forsvinder Overjerstal-huset og bliver erstattet af Osterrönfeld-huse.

C: Ca. 100-150 e. Kr. Skillelinjen mellem Overjerstal- og Osterrönfeld-huse følger nu Surbækken/Æ Vold.

D: 150-200 e.Kr. Over Jerstal-husene er trængt mod sydvest og Osterrönfeld-husene findes nu helt op til Kolding Fjord.

E: 200-250 e.Kr. Over Jerstal-huset forsvinder og de første jyske huse dukker op mod syd og sydvest. Oster Rönfeld-huset piker og når mod nord helt op til Nr. Snede uden for kort-udsnittet.

F: 300-350 e.Kr. Osterrönfeld-husene bliver trængt mod syd og findes nu kun på Sundeved og syd for Vidåen.



tilfælde, hvor det viser sig, at bygherre vælger in situ-bevaring, hvilket lovgivningen skal tilskynde.

Det videnskabelige perspektiv

I 90'erne og begyndelsen af 00'erne blev begrebet repetitionsarkæologi brugt som et skræmmeksempel på, hvad vi for alt i verden skulle forsøge at undgå, da det kun frembringer en gentagelse af kendt viden. Det er en farlig opfattelse, fordi den virker begrænsende frem for fremmede for erkendelse af ny viden, især i førromersk, romersk og ældre germansk jernalder. Det har nemlig vist sig, at hustyperne i dette tidsrum er betydeligt mere differentierede, end det blev antaget for blot få år siden. Ved at følge udbredelsen og indskrænkningen af hustyperne såvel kronologisk som korologisk kan vi få væsentlig ny viden om befolkningsforskydninger allerede i ældre jernalder. Undersøgelser i Sønderjylland har således vist, at det såkaldte Overjerstal-hus har en betydelig længere levetid mod nord og vest end mod syd og øst. Omvendt har det såkaldte

Osterrömfeld-hus en betydelig længere levetid mod syd og sydøst end mod øst og nordøst. Tilsvarende kommer de såkaldte jyske huse tidligere til Sydvestjylland end til Sydøstjylland.

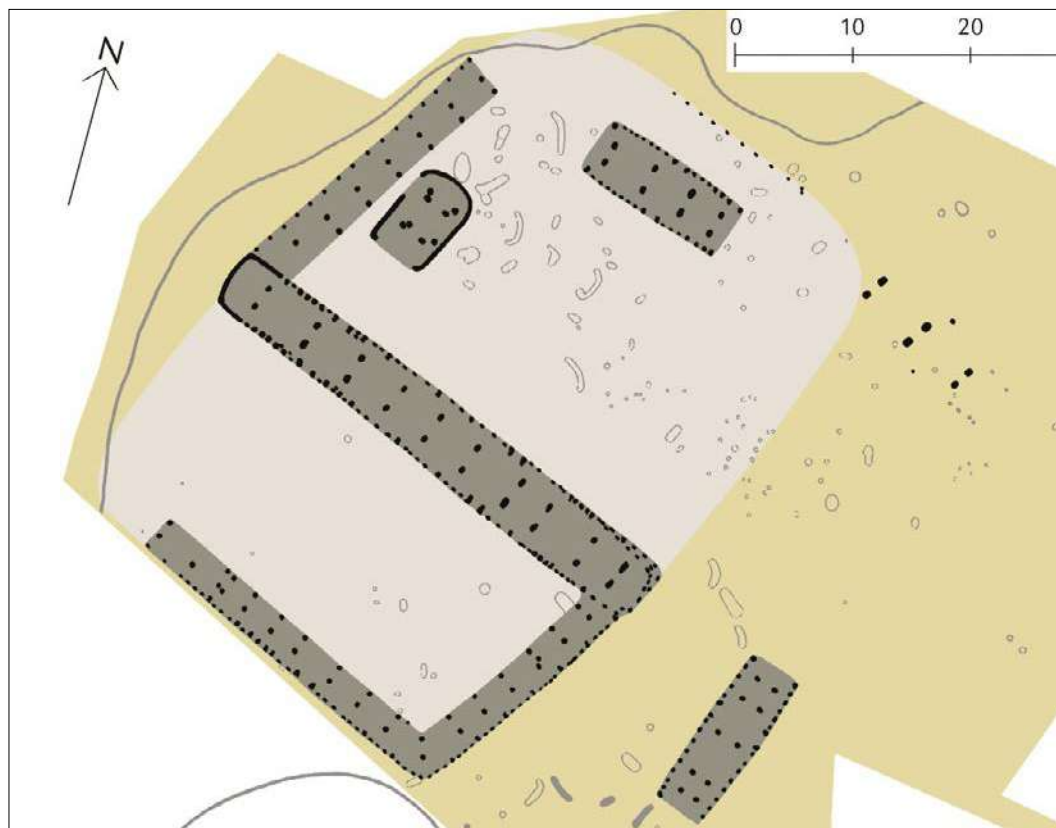
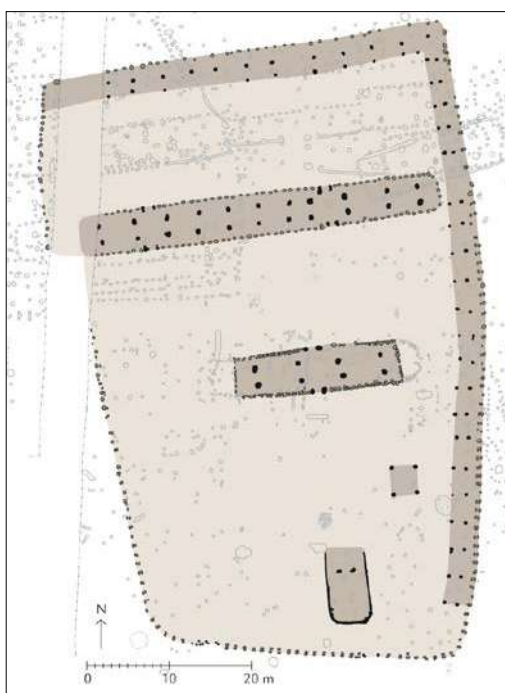


Fig. 15 (øverst).
Gårdsanlægget fra Mørup er typologisk dateret til 6. årh.

Fig. 16 (nederst).
Gårdsanlægget fra Østergård er C14-dateret til 4. årh. e.Kr.

Den viden kan kun erkendes ved at lave udbredelseskort, som er baseret på en sikker identifikation af hver enkelt hustype, hvilket som oftest vil kræve, at husene afdækkes i deres helhed. Desuden skal der indsamles naturvidenskabeligt prøvemateriale, som egner sig til at C14-datere husene. Det samme materiale har vist sig også at være værdifuldt til belysning af ændringer i høst- og dyrkningsmetoder. Problemet er, at det er vanskeligt at vurdere hvilke hustomter, der indeholder det bedste materiale, uden først at have floteret fylden fra husenes stolpeaftryk. Man kan naturligvis forvente, at brandtomter har et større potentiale end huse, der ikke er nedbrændte.

Vigtigheden af denne pointe understreges af en hustomt fra Østergård i Sønderjylland. Det drejer sig om hus III, som ud fra udseende og placering

af de tagbærende stolper har stor lighed med hovedhuset i enkeltgården fra Mørup, som er dateret til 6. årh. Fra Østergård-huset, som er en brandtomt, er der indsamlet et stort, repræsentativt makrofossilt materiale af brændt korn, som både omfatter byg og rug. Fire af seks dateringer fra huset er identiske og daterer det til tidsrummet 258-344 e.Kr., hvilket svarer til C2 og C3. Eksemplet viser, om vi overhovedet ved, hvordan husene fra 6.-7. årh. har set ud?

Disse eksempler tydeliggør vigtigheden af at blive ved med at finde og undersøge jernalderens huse. Det er netop i gentagelsen kombineret med den geografiske placering, at den ny viden genereres. Det forudsætter imidlertid et tætmasket net af omhyggeligt udførte, systematiske forundersøgelser.

BYHØJE OG KULTURLAG

Af Niels Haue og Niels Algreen Møller

Til trods for at ingen af byhøjene er udgravet i deres fulde udstrækning, og at kun enkelte af udgravningerne er publicerede, har byhøjene gennem hele bopladsarkæologien udgjort et fundament for vor viden om jernalderhusets konstruktion, indretning m.v. Dette skyldes de ofte unikke bevaringsforhold, hvor tykke kulturlag har sikret konstruktionsdetaljer mod senere nedpløjning. De bedst bevarede langhuse fra jernalderen er således undersøgt i de nordjyske byhøje.

Byhøjene har deres udbredelse i Limfjordsområdet og i særdeleshed i Thy. Udbredelsen er primært - men ikke udelukkende - sammenfaldende med udbredelsen af huse med græstørvsvæge. Byhøjene fremstår ofte som synlige menneskeskabte forhøjninger i landskabet med en højde på op til 2 meter. Andre lokaliteter, hvor akkumuleringen af kulturlag ikke har haft samme ver-

tikale tilvækst, men hvor de udbredte kulturlag alligevel har beskyttet husenes konstruktionsdetaljer mod nedpløjning, kan betegnes som kulturlagsboplads. Kulturlagsbopladserne er, i modsætning til "almindelige" fladmarksboplads, kendetegnet ved velbevarede hustomter, hvor gulve, ildsteder og andre konstruktionsdetaljer kan registreres.

Som udgangspunkt dannes kulturlagsbopladserne ved anvendelsen af tørv som byggemateriale og/eller ved en længerevarende bopladskontinuitet. En udpræget bopladskontinuitet kan - i områder uden brug af græstørv som byggemateriale - i særlige tilfælde resultere i en kulturlagsboplads med velbevarede husgulve. Andre steder kan aflejringer af flyvesand tilsvarende skabe de samme gode iagttagelsesforhold, som ved de klassiske kulturlagspladser (Fig. 1.). En kulturlagsboplads er egentlig bare en byhøj, der grundet byggeskik eller begrænset stedkontinuitet ikke har vokset sig stor. Disse pladser betegnes ofte byhøjslignende bebyggelser.



Fig. 1. Velbevaret hus med kridtgulv ved Nr. Hedegård-bopladsen. Huset er dækket af flyvesand. Foto: Nordjyllands Historiske Museum

I Thy synes flere af byhøjene at bestå af tætplacerede enkeltgårde, hvor byggeskik og kontinuitet har skabt byhøje, der i større eller mindre grad er sammenhængende. De himmerlandske kulturlagsbopladsler må derimod betragtes som landsbyer, hvor landsbystørrelsen og kontinuiteten er afgørende for kulturlagets tykkelse og udbredelse. Der kan således skelnes mellem en "gårdshøj" eller en "landsbyhøj", og arealmæssigt er spændet mellem 1000 m² og 4 ha.

De fleste udgravede byhøje og kulturlagsbopladsler har deres udspring i førromersk jernalder. Enkelte bliver allerede anlagt i den ældre del af førromersk jernalder (f.eks. Smedegård og Øster Helligsø i Thy og Nr. Tranders ved Aalborg), eller ved overgangen mellem bronze- og jernalder (Nr. Hedegård ved Aalborg). Disse må således opfattes som blandt de ældste landsbysamfund i Jylland. Størsteparten af bebyggelserne etableres i yngre førromersk jernalder. En del af byhøjene i Thy synes at være i brug op til germansk

jernalder, mens kulturlagsbopladslerne i Himmerland primært ophører i løbet af (ældre) romersk jernalder.

De ofte fundrige kulturlag på bopladslerne tåler sammenligning med udgravninger af middelalderbyerne. Pladslerne rummer et stort potentiale for arkæo-



Fig. 2 (øverst). Udbredelsen af byhøje samt kulturlagsbopladsler med velbevarede langhuse, hvor gulve og stenlægninger er bevarede. Kortet er baseret på udtræk fra Fund & Fortidsminder 2014. Grafik: Niels Haue



Fig. 3 (nederst). Vådsoldning af kulturlag ved Postgården VI. Foto: Nordjyllands Historiske Museum

botaniske og zooarkæologiske fund, og det er derfor nødvendigt at inddrage floter og vådsold i udgravningsstrategien. Da der ofte er tale om store undersøgelsesarealer, bør udgravningsmetoden inddrage maskinkraft i den udstrækning, lokaliteten tillader det.



Ved udgravninger af byhøjene udlægges ofte et tæt net af balkprofiler. Ved kulturlagsboplads, hvor tykkelsen af kulturlaget er af mere begrænset karakter, kan større sammenhængende udgravningsflader med fordel benyttes som udgravningsmetode. Tætheden af udlagte balkprofiler bør således afpasses den enkelte boplads. Generelt har kulturlagene på byhøjene og kulturlagsbopladsene en karakter af nuancer af gråbrun humusholdig jord og egner sig ikke til *single context*-udgravninger. Ved udvalgte delområder kan denne udgravningsmetode dog være en mulighed, f.eks. ved brandtomter, hvor en sikker stratigrafi kan erkendes i detaljen. Ved egentlige byhøje kan udgravningsmetoderne og -omkostningerne sammenlignes med udgravninger af kulturlag i middelalderbyerne. En løbende prioritering af forskellige anlægstyper er ofte nødvendig i forbindelse med udgravningen. Selve udgravningen bliver grundet kulturlagene besværliggjort i regnvej, og kulturlagsplads bør ikke udgraves



Fig. 4 (øverst).
Udgravning af
Vormdalgård i
1998. Foto: Vesthimmerlands Museum

Fig. 5 (nederst).
Udgravningen af
Nr. Tranders-by-
højen med relativt
store udgravnings-
felter. De tilhørende
balkprofiler blev
efterfølgende regi-
streret. Stolpehuller
fra pladsens lang-
huse ses bl.a. som
kridtfyldte områder
i den omgivende
kulturjord.
Foto: Nordjyllands
Historiske Museum

*Fig. 6 (øverst).
Borremose-
fæstningen, hvor de
undersøgte langhuse
er markeret med
lave tørvevolde.
Foto:
Vesthimmerlands
Museum*



*Fig. 7 (nederst).
Udgravning af
kulturlagsbopladsen
Nedergården med
bevarede
stenlægninger. Foto:
Vesthimmerlands
Museum*



i vinterhalvåret, da det videnskabelige potentiale ødelægges, med mindre en overdækning af udgravningsfladen er mulig.

Ved de ældste bopladsudgravninger ved Gudmund Hatt og Hans Kjær var fokus rettet mod de enkelte brandtomter, deres arkitektur, konstruktion og inventar. Først ved Østerbølle og Nr. Fjand-udgravningerne blev større undersøgelsesfelter udlagt for at belyse landsbystrukturen. Ved udgravningen af Borremose

blev de enkelte hustomter betragtet og undersøgt som selvstændige enheder, og først langt senere blev de enkelte husudgravninger sammensat.

I det nordjyske område er hegnsforløb sjældne, og for at belyse strukturen af den enkelte bebyggelse kan stenrækker og stenlægninger forbinde eller adskille bygninger. Som udgangspunkt er alle sten på en kulturlagsboplads anlagt og anbragt med et formål. Det er derfor nødvendigt at registrere alle stenstruk-



turer for om muligt at afdække deres betydning. Denne registrering bør af praktiske og tidsmæssige grunde ske ved lodfoto eller 3D-opmåling.

Det er ikke kun stenlægninger og brandtomter, der er velbevarede på kulturlagsbopladserne. Grubekomplekser, kældre og større arealer med ardspor kan være bevarede. Under flere af de undersøgte bopladser er tillige kommet overraskelser i form af velbevarede anlæg fra andre perioder. Ved Smedegård-udgravningen fremkom således en bronzealderrøse, ved Nr. Tranders en lille neolitisk gravplads og ved Nr. Hedegård et tidlig-neolitisk grøfteanlæg. Det er ofte tale om anlæg, der kun vanskeligt kan erkendes ved selve forundersøgelsen.



*Fig. 8 (øverst).
Udgravning ved Nr. Hedegård-byhøjen ved Aalborg. To samtidige langhuse fra sen førromersk jernalder, der er adskilt ved en række kropsstore sten, der har fungeret som "hegn".
Foto: Nordjyllands Historiske Museum*

*Fig. 9 (nederst).
Snit gennem byhøjen Nr. Hedegård ved Aalborg. Nederst ses ardspor og herover fire kridtgulve adskilt af flyvesand og kulturjord. I baggrunden er tagkonstruktionen til Gigantium ved at blive anlagt.
Foto: Nordjyllands Historiske Museum*

JERNALDERBOPLADSER MED KULTURLAG

Af Niels Haue og Niels Algreen Møller

Forundersøgelser af jernalderboplads kan med rette betegnes som en jagt på stolpehuller. Et større antal tæt placerede søgegrøfter har som regel til mål at afdække bopladsens bevaringsgrad, dens afgrænsning og det videnskabelige potentiale. Forundersøgelsen skal ligeledes danne grundlag for en troværdig budgetlægning forud for en evt. udgravning.

De samme mål er gældende for forundersøgelser af byhøje og andre boplads med kulturlag, men umiddelbart kan en almindelig forundersøgelingsstrategi kun vanskeligt lade sig overføre til en kulturlagsboplads.

Kulturlagenes struktur og tykkelse er afgørende for selve budgetlægningen.

Er der bevarede husgulve, brandtomter, stenlægninger samt arkæozoologisk materiale bevaret? Hvor tykt er kulturlaget, og hvor mange maskinafremninger skal der foretages for at kunne registrere de enkelte anlæg?

Afgrænsningen af kulturlaget og bopladsen kan ske ved udlagte søgegrøfter, men forundersøgelser i kulturlaget er væsentligt mere tidskrævende end udlæggelse af almindelige søgegrøfter. Såfremt søgegrøfterne bliver gravet gennem kulturlagene i jagten på stolpehuller i den jomfruelige råjord, vil det ødelægge det videnskabelige potentiale for de bevarede husgulve m.v., men såfremt søgegrøfterne kun graves til toppen af kulturlaget, kan antallet af bevarede hustomter, brandtomter m.v. og kulturlagets tykkelse ikke bestemmes. En gennemgravning



*Fig. 1. Brandtomt
fra førromersk
jernalder under
udgravning ved Nr.
Tranders.
Foto: Nordjyllands
Historiske Museum*

af kulturlagene i forundersøgelserfasen er overvejende en budgetmæssig nødvendighed med begrænset videnskabelig bevæggrund.

Ved byhøjene Nr. Hedegård og Nr. Tranders blev de mest anlægstunge dele af bopladserne afgravet i op til ni maskin gravede niveauer. Dette var begrundet i byhøjenes komplicerede stratigrafi og de mange bebyggelseshorisonter. Modsat kan andre bopladser med bevarede kulturlag udgraves ved to eller tre niveauer. Antallet af maskinafgravninger har selvsagt stor betydning i forbindelse med budgetlægningen, da hvert niveau modsvarer en ny maskinafgravet flade. En byhøj med et areal på 1 ha kan ved fem maskinafgravede niveauer sammen-

lignes med en boplads med velbevarede hustomter med et areal på 5 ha.

Såfremt kulturlagene gennemgraves i forbindelse med forundersøgelsen, er det nødvendigt at lave en minutøs registrering af de bortgravede anlæg og lag, så disse informationer kan indpasses i en efterfølgende udgravning. Men ulempen ved denne metode vil altid være, at potentielt velbevarede langhuse vil fremstå ”forstyrrede” ved udgravningen. Helhedsbilledet af det enkelte langhus vil dermed blive ødelagt. Ved forundersøgelser af egentlig byhøje kan en omfattende udlægning af boreprøver supplere et mindre antal søgegrøfter og på den måde minimere ødelæggelserne ved forundersøgelsen.



Fig. 2. Langhus fra ældre romersk jernalder ved Nr. Tranders. Husets kridtgulv og ildsted ses i vesteenden af huset, mens stalden fremstår som en anelse mørkere fyld end den omgivende kulturjord. Øst for indgangen ses et udhus, der ligeledes kan erkendes ved stolpehuller med mørkere fyld. Arealen blev delvist forundersøgt ved udlagte boreprøver, og stenlægninger, husgulve m.v. fremstod dermed intakte ved udgravningen. Foto: Nordjyllands Historiske Museum

FORUNDERSØGELSE AF YNGRE JERNALDERBEBYGGELSE

Af Christian Juel

Ved forundersøgelse af fortidsminder fra yngre jernalder i det åbne land bør der anvendes en systematisk forundersøgel- sesstrategi med søgegrøfter. De meto- diske overvejelser bag forundersøgelser med søgegrøfter er grundigt beskrevet i Den arkæologiske strategi for ældre jernalder, hvorfor der i det nedenstående sættes specifikt fokus på de vanskelighe- der, der er forbundet med at erkende og afgrænse fortidsminder fra yngre jernal- der i forundersøgellesfasen.

Det er desværre ofte tilfældet, at yngre jernalders bebyggelsesspor først erken- des i forbindelse med fladeafdækning af fortidsminder fra andre perioder. Dette har den uheldige konsekvens, at det kan være vanskeligt at indpasse disse fortids- minder i de prioriteringer, der foretages ved den enkelte undersøgelse.

Som det fremgår af strategiens spred- ningskort (Fig. 5-8 i denne artikel) kendes betydeligt færre lokaliteter fra yngre jernalder sammenlignet med ældre jernalder, særligt er yngre germansk jer- nalders bebyggelse meget svagt repræ- senteret og dårligt belyst.

Fokuspunkter:

- Bebyggelsesspor fra denne periode bør af denne grund prioriteres højt ved fremtidige undersøgelser.

- Det bør være en væsentlig opgave, at belyse i hvor høj grad dette forhold skyl- des forandringer i bebyggelsernes antal, struktur og placering, og hvor meget der skyldes vanskelighederne ved at erkende og datere bebyggelserne.

- Det er vigtigt at undersøge i hvor høj grad vanskelighederne med at påvise bebyggelserne skyldes nedslidning på dyrkede arealer eller nærmere skyldes ændrede konstruktionstræk, der resultere- rer i svært erkendelige hustomter.

- Det er væsentligt at afklare sammen- hængen mellem bebyggelse og de mange detektorfund fra de to seneste perioder af oldtiden.

Karakteristika for hustomter i yngre jernalder

Yngre jernalders bebyggelse rummer sammenlignet med ældre jernalders bebyggelse en række fysiske karakte- ristika, der kan gøre det vanskeligt at erkende bebyggelserne ved en systema- tisk forundersøgelse. I løbet af ældre germansk jernalder ses en generel sti- gende andel af huse bestående af blot de tagbærende stolper, det vil sige uden de karakteristiske tætstående vægstolpe- forløb, der kan karakteriseres som en ledetype for huse fra yngre romersk jernalder.

De generelle hustypologiske træk i yngre jernalder er samtidig en gradvis smallere midtskibsbredde og en større afstand

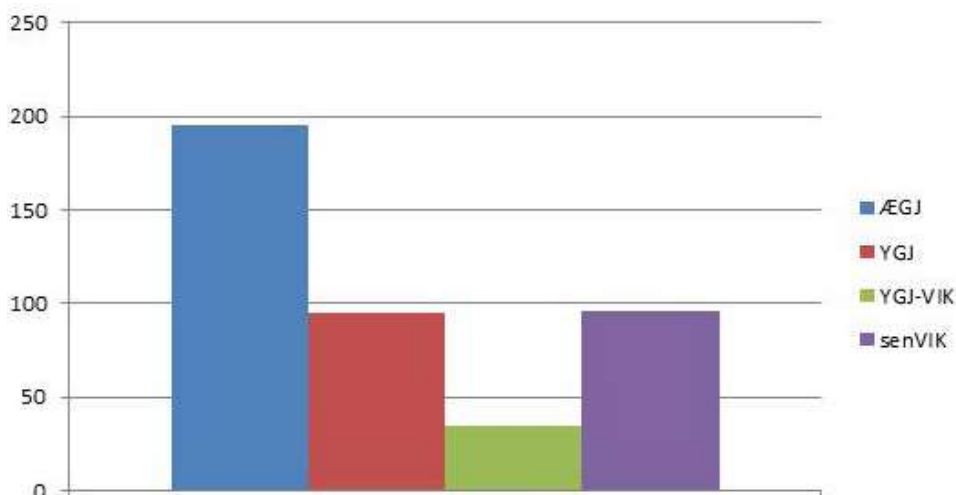


Fig. 1.
Fordeling af
bebyggelses-
lokaliteter fra 375-
1066 e.Kr.. Fund &
Fortidsminder 2019.

mellem de tagbærende stolpesæt jf. Fig. 2 (Egeberg Hansen et al. 1991). Disse konstruktionstræk vanskeliggør alle muligheden for at erkende og datere periodens huskonstruktioner i en søgegrøft.

Når der påtræffes formodede tagbærende stolpesæt i en søgegrøft, bør der altid udvides med minimum 4-5 meter til hver side, da spændet til næste sæt tagbærende stolper kan være stort. Ellers kan et næste tagbærende sæt ikke udelukkes.

Hustypologi i yngre jernalder

Sammenlignet med ældre jernalder er hustypologien i yngre jernalder dårligere belyst, men undersøgelser peger på stor variation i materialet - både regionalt og lokalt. Ved forundersøgelser hvor der udlægges søgegrøfter med tilnærmelsesvis nord-syd orientering, bør det altid have i tankerne, at langt fra alle huse er øst-vest- eller tilnærmelsesvis øst-vest orienterede.

I løbet af germansk jernalder og ældre vikingetid øges antallet af nord-syd- eller tilnærmelsesvis nord-syd-orienterede huse betragteligt. Desuden ses der i de undersøgte bebyggelser typisk en mindre regelmæssighed og ofte et helt fravær af omgivende hegnsforløb, der kan definere gårdens afgrænsning.

Særligt i tiden efter ældre germanertid (efter ca. 600 e.Kr.) er gårdenes struktur dårligt belyst i flere dele af landet, og egentlige toftegrænser (i form af jordgravede stolper eller grøfter) er sjældent erkendt arkæologisk. Når hustypologien samtidig er usikker er det samlede resultat, at det ofte er vanskeligt at erkende og afgrænse periodens bebyggelse ved den systematiske forundersøgelse.

Periodens bopladser er generelt kendetegnet ved en sparsomhed på daterende fund og en ringe forekomst af de gruber og bopladserelaterede anlæg, der gør identifikationen af bebyggelser fra ældre jernalder betydeligt nemmere.

I relation til yngre jernalder bør der ved forundersøgelsen være fokus på større



Figur 2. Hus fra yngre germansk jernalder fra Pythuse. Bemærk det lange spænd mellem de tagbærende stolper og de "manglende" vægstolper. Den slags huse kan være vanskelige at finde med søgegrøfter. Grafik: Museum Sønderjylland, Arkæologi Haderslev

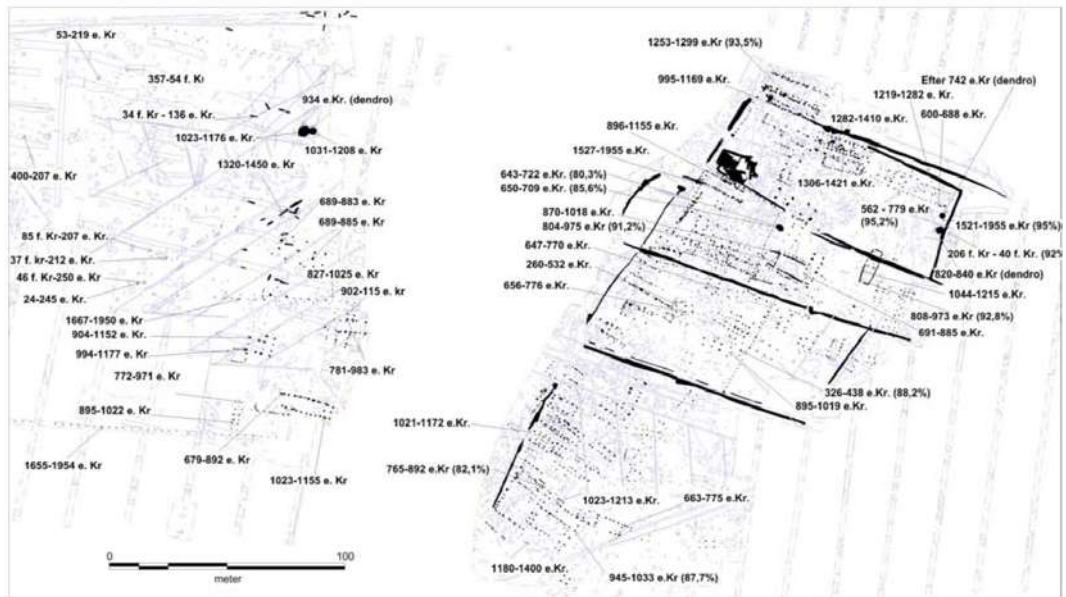
fyldskifter, idet disse kan være grubehuse. De tagbærende stolper i et grubehus er sjældent synlige i fladen og selve husgruben kan indledningsvis være irregulær. Det bør allerede ved forundersøgelsen gennem sonderende snit eller prøvehuller afklares om sådanne anlæg er grubehuse. Det er meget uheldigt hvis grubehuse først erkendes ved en evt. fladeafdækning, idet der er tale om en anlægstype der er tidskrævende at undersøge.

Ovenstående vanskeligheder gør sig også gældende, når den yngre jernalders bebyggelse overlapper med fortidsminder fra andre perioder. Her kan periodens bebyggelsesspor på grund af den beskrevne struktur være vanskelig at udskille og kan helt "drukne", når de overlapper med bebyggelsesspor fra andre perioder. Huskonstruktioner fra ældre og yngre germansk jernalder kan ofte "gemme sig" som en yngre fase, når den overlapper med hus- og gårdstrukturer fra yngre romersk jernalder, hvor hustomternes vægstolper og mange hegnsstolper vil dominere billedet. Her vil en måske overlappende smal hustomt uden vægstolper ikke syne af meget.

I søgegrøfter med høj anlægsintensitet og/eller med formodet mange overlappende huskonstruktioner kan det derfor overvejes at lave en eller flere større udvidelser for dermed at få et overblik over antallet af husfaser og den kronologiske spredning i disse. Yngre jernalders hustomter kan fremstå som mindre tydelige bebyggelsesfaser.

Når det gælder yngre germansk jernalders og vikingetidens bebyggelse, viser et systematisk bebyggelsesstudie fra Fyn, at bebyggelserne er koncentreret omkring de historiske landsbyer, hvor der typisk også vil være en større frekvens af bebyggelsesspor fra middelalder og

Fig. 3 (øverst).
 Udgravningsplan
 fra Rynkeby med
 angivelse af samtlige udførte AMS-dateringer. Bebyggelsesfasen fra yngre germansk jernalder og ældre vikingetid kan primært udskilles gennem systematiske AMS-dateringer og bliver rent visuelt "overskygget" af de middelalderlige bebyggelsesspor. Det illustrerer, hvor vanskeligt det kan være at erkende samtlige kronologiske faser, når der arbejdes i søgegrøfter eller små udgravningsfelter. Efter Hansen 2015.



renæssance. Når de historiske landsbyer vil der ofte være tale om mindre forundersøgelser- og undersøgelsesarealer, der vanskeliggør frilæggelse af hele huse og gårdsstrukturer, samt også ofte en øget frekvens af recente forstyrrelser, der kan vanskeliggøre tolkning af ældre spor.

Eksempel 1

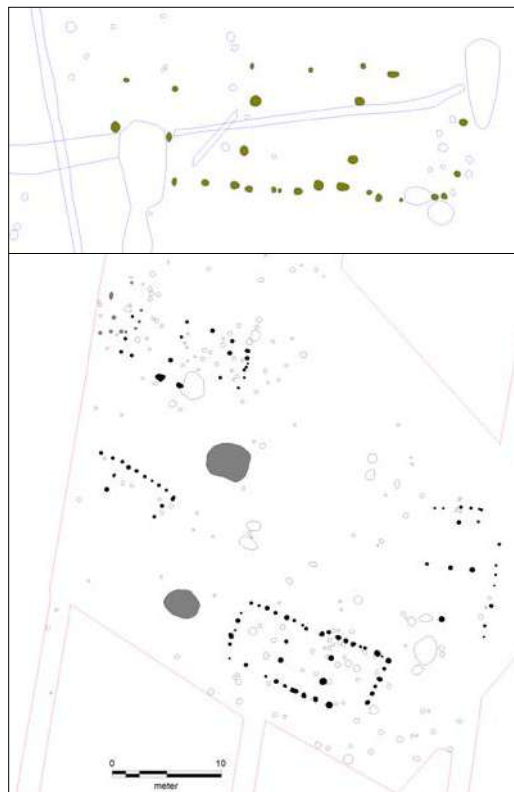
Fig. 3 fra Rynkeby på Fyn er et eksempel på, hvor vanskeligt det kan være at udskille yngre germanertids og ældre vikingetids bebyggelse, når den overlapper med senere bebyggelsesspor. Her var det først muligt at erkende periodens bebyggelse ved efterbearbejdningen og ved en systematisk datering af huskonstruktioner og brønde (Hansen 2011).

Eksempel 2

Figur 4 viser eksempler på hustomter fra sen yngre germansk jernalder i Fredericia-området. Selvom bevaringsgraden varierer, har husene en række hustypologiske træk til fælles:

- Der er tale om ret korte hustomter med irregulær stolpesætning, meget smal sætbredde, tagbærende stolpesæt i gavlene og indtrukket indgangsparti.
- Husene er identificeret ved gennemgang og omtolkning af tidligere udgravninger, hvor en bebyggelsesfase fra yngre germansk jernalder ikke blev erkendt.
- Dateringen af husene til sen yngre germansk jernalder er verificeret gennem AMS-dateringer (der fremkom ikke genstandsfund fra udgravningerne, der kunne dateres snævert til yngre germansk jernalder).
- I Fund & Fortidsminder er dateringen

Fig. 4 (nederst).
 Eksempler på hustomter fra sen yngre germansk jernalder i Fredericia-området. Illustration: VejleMuseerne



af de to lokaliteter således angivet til henholdsvis vikingetid og tidlig middelalder.

Dette viser ikke alene, at der bør udøves fornuftig kildekritik ved at brug af spredningskortene i Fund og Fortidsminder, men også at husene fra yngre germansk jernalder kan være vanskelige at identificere på grund af en usikker hustypologi, særligt på lokaliteter, hvor der er overlap med bebyggelse fra andre perioder.

Detektorafsøgning kan med fordel indarbejdes i forundersøgelsen. Det kan være en fordel at afsøge arealet, før der laves søgegrøfter, da disse kan vanskeliggøre afsøgningen. Herefter kan der søges over anlæg i søgegrøfter. En præcis indmåling af fund er væsentlig, hvis disse senere skal kunne sammenholdes med anlægsspor registreret under pløjelaget.

Fokuspunkter:

- Huskonstruktioner med varierende orientering og generel stor variation i hustypologi.
- Yngre jernalders bebyggelse kan optræde som en svært erkendelig fase, når den overlapper med ældre og yngre bebyggelsesspor.
- Fokus på gårdens afgrænsning i form af hegn eller grøfter.
- Større fyldskifter i søgegrøfterne kan være grubehuse. Dette bør afklares gennem sonderende snit eller prøvehuller allerede ved forundersøgelsen.
- Særligt fokus på perioden ved forundersøgelser nær historiske landsbyer, samt ved forekomst af detektorfund i pløjelaget.
- Detektorafsøgning kan med fordel indarbejdes i forundersøgelsen.



Fig. 5 (øverst tv.).
Ældre germansk jernalder
375-550 (549) e.Kr.
- 195 hits.

Fig. 6 (øverst th.).
Yngre germansk jernalder
550-750 (749) e.Kr.
- 96 hits.



Fig. 7 (nedert tv.).
Sen yngre germansk jernalder
- tidlig vikingetid
750-900 (899) e.Kr.
- 35 hits.

Fig. 8 (nedert th.).
Sen vikingetid
900-1066 e.Kr.
- 96 hits.

Data: Fund og Fortidsminder 2019

OM METALDETEKTORBRUG

Arkæologiske lokaliteter fra yngre jernalder og vikingetid er de aller mest dyrknings- og erosionstruede lokaliteter fra Danmarks fortid i de 65% af landet, som i dag er opdyrket. Dvs. at lokaliteterne gennempløjes med forskellige dyrkningsredskaber fra den mindst skadelige, som er ”direkte såning”, hvor man pløjer, harver og sår i en ombæring og kun går ned til en dybde af ca. 20 cm, og til de mest skadelige nemlig ”reolpløjning” og ”kartoffel dyrkning” mm., hvor man går ned til ca. 60 cm. Nedslidningen er simultan over det meste af landet.

Mange lokaliteter er allerede så voldsomt skadet, at der enten kun er svage eller ikke længere er spor af arkæologiske anlægs kontekster i undergrunden. Enorme mængder af metalfund fra perioden ligger i dag højt oppe i pløjelaget – og ofte revet ud af deres in situ-kontekst (dvs. videnskabelige sammenhæng). På store klassiske lokaliteter fra ældre og yngre jernalder og vikingetid findes databaser med 10-18.000 metalfund fra dels pløjelag og dels underliggende kontekster. Lokaliteterne er vel at bemærke kun delvist undersøgt med få undtagelser.

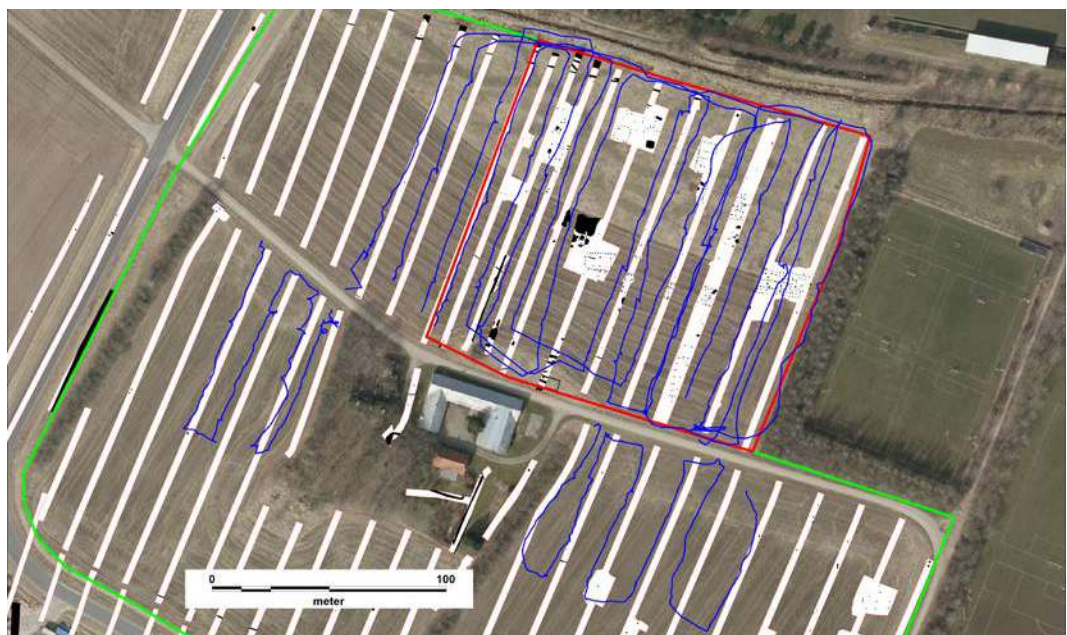
Derfor er det vigtigt at holde et vågent øje med de mest betydningsfulde lokaliteter

og kulturlandskaber, hvis vi skal nå at redde en del af det resterende til eftertiden enten ved frikøb af arealer eller ved undersøgelse og dokumentation. Det er også vigtigt at inddrage metaldetektoren som en naturlig del af undersøgelserne, dels i overfladen og dels i lagene under afgravning, som det da også har været praktiseret mange steder i landet gennem en del år.

Dertil er det vigtigt fortsat at praktisere et godt samarbejde med den omfattende fritidsarkæologiske detektorgrupper i Danmark. Generelt monitorerer de mange af de mest betydningsfulde lokaliteter og finder helt nye og hidtil ukendte undervejs. Derved får man et billede af skadernes omfang, samt et prioriteringsredskab, hvor man har mulighed for at redde det, der vurderes at være mest betydningsfuldt og med størst udsagnsværdi.

Se også afsnittet om detektorbrug i *Arkæologiske Strategier for udgravninger i Danmark - Bronzealder samt Metaldetektor og Danefø* på Slots- og Kulturstyrelsens hjemmeside.

Fig. 1. Systematisk, ekstensiv afsøgning med metaldetektor af i alt 4 ha landbrugsjord. Afsøgningen blev gennemført af fem erfarne detektorførere og tog ca. 1 time. Sporenes præcision svarer ikke til de indmålte felter og anlæg, men giver et tilfredsstillende billede af de afsøgte baner, der er noget mere rette, end sporene giver udtryk for. Sporenes samlede længde er ca. 4.100 meter, der med en svingbredde på 1,5-2 meter betyder, at ca. 15-20% af arealet er afsøgt. Fed grøn: grænse for forundersøgelingsarealet; fed rød: grænse for areal indstillet til slutundersøgelse; blå: spor fra detektorførernes GPS.



AFSØGNING MED METALDETEKTOR

Af Claus Feveile

Siden 1980'erne har metaldetektoren bidraget på helt enestående måde til vores viden om metalfundene fra yngre jernalder og vikingetid. Tusindvis af enkeltfund og dusinvis af skattefund har kastet lys over bebyggelsernes hyppighed, placering, omfang og kronologiske ramme. Hertil kommer oplysninger om gravpladser, deponeringer, handelspladser m.m.

Desværre kan det i ganske mange tilfælde konstateres, at der ikke er overensstemmelse mellem detekterede lokaliteter og udgravede lokaliteter, selvom sammenfald naturligvis findes rundt omkring. Der bør derfor i den kommende strategiperiode være fokus på, at der, på arealer der forundersøges og evt. slutundersøges, i langt højere grad end

hidtil, bliver gennemført en kvantitativ og kvalitativ afsøgning med metaldetektor, dvs. på en måde, hvor afsøgningen dokumenteres på tilsvarende måde som den øvrige arkæologiske for- og slutundersøgelse.

For at prioritere indsatsen bedst muligt kan man med fordel vente med metaldetektorafsøgningen til den arkæologiske forundersøgelse har dokumenteret på hvilke arealer det giver bedst mening.

Fordele:

- Arealer, der forandrer status fra åbent land til bebygget areal, kan indgå i fremtidige analyser af detektorfund.
- Viden om den enkelte lokalitet øges.
- Afsøgningens resultat - fund eller ej - giver en væsentlig brik til forståelse af pladsens rolle lokalt, regionalt og nationalt.

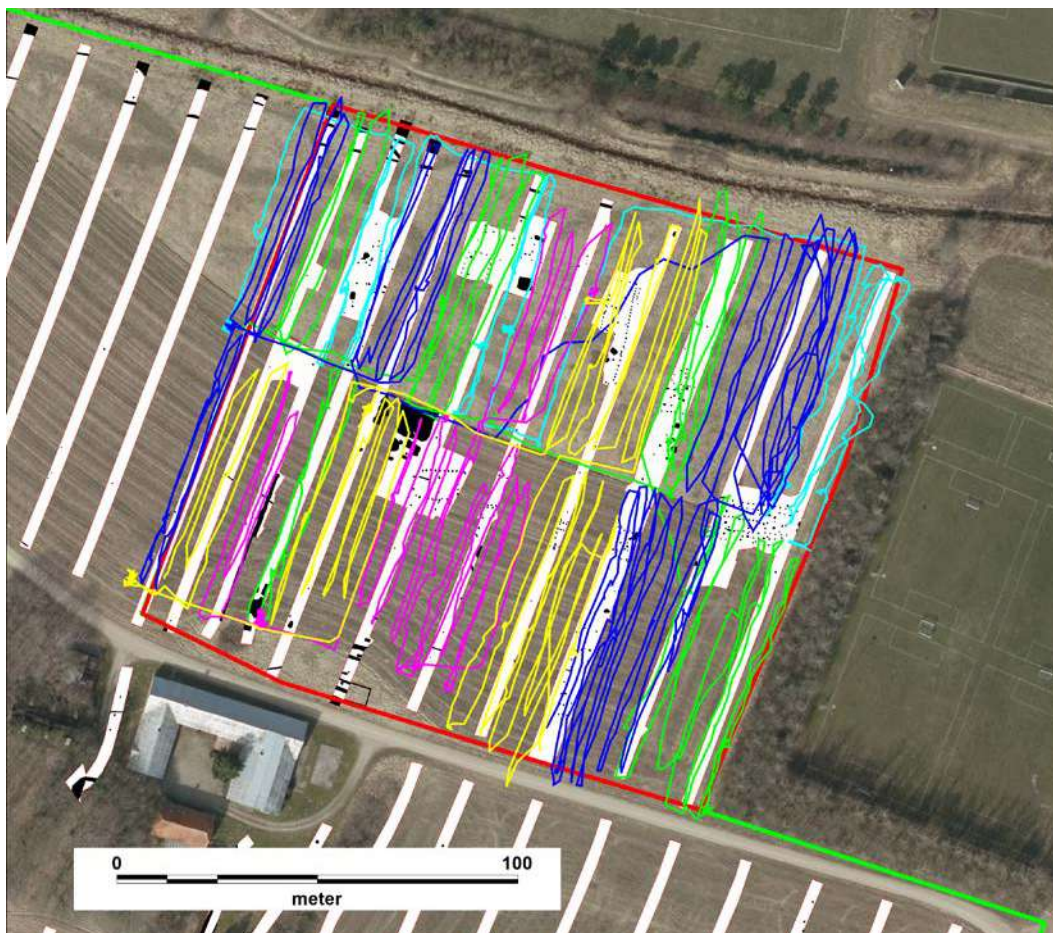


Fig. 2. Systematisk, intensiv afsøgning af i alt 2 ha. Afsøgningen blev gennemført af fem erfarne detektorførere og tog ca. 2½ time. Sporenes præcision svarer ikke til de indmålte felter og anlæg, men giver et tilfredsstillende billede af de afsøgte baner, der er noget mere rette end sporene giver udtryk for. Sporenes samlede længde er ca. 10.900 meter, der med en svingbredde på 1,5-2 meter betyder, at hele arealet er afsøgt. Fed grøn: grænse for undersøgelsesarealet; rød: grænse for areal indstillet til slutundersøgelse; blå, grøn, gul, pink og lyseblå: spor fra detektorførernes GPS.

Ulemper:

- Det tager tid, som ofte er en mangelvare i forbindelse med forundersøgelse og ofte også i perioden frem om evt. slutundersøgelse.
- Afgrøder kan vanskeliggøre en afsøgning.
- Ofte råder museet ikke selv over personale, der kan gennemføre afsøgningen.
- Der kræves erfarne detektorførere, der mestrer både deres metaldetektor, er systematiske og kan håndtere og levere data vedr. sporlog.

Hvordan kan det gribes an på en måde, der er overkommelig, og som samtidig sikrer den nødvendige dokumentation for afsøgningen?

Et eksempel:

Ved Billund blev et areal på ca. 10 hektar, der lå i brak og stubmark indstillet til forundersøgelse. Herved fremkom der på et ca. 2 ha stort areal bebyggelse fra yngre germansk jernalder og vikingetid. Forundersøgelsen foregik på den traditionelle måde med søgegrøfter for hver ca. 10 meter, kombineret med mindre feltudvidelser. Efter endt forundersøgelse blev arealet dækket til igen.

Afsøgningen blev gennemført med deltagelse af to personer fra museet og tre erfarne detektorførere. Der var tale om en museal afsøgning, hvor alle fund efter museets bestemmelse, ubetinget blev indleveret.

Metaldetektor-afsøgningen foregik indledningsvis ved en systematisk, ekstensiv afsøgning, hvor der blev afsøgt én bane pr. søgegrøft i det konkrete tilfælde ca. der, hvor jordbunken havde ligget, og hvor brakbeplantningen ved tildækning derfor var borte eller fladtrykket.

Ved afsøgningen deltog fem detektorførere, alle udstyret med almindelig GPS, med sporlog tændt (punkt for hver 10 sekunder). Afsøgningen omfattede de to hektar, hvor de væsentlige fortidsminder allerede var konstateret, samt de tilstødende arealer.

I det konkrete tilfælde fremkom der ingen væsentlige detektorfund ved den ekstensive afsøgning - et resultat, der på baggrund af mange års erfaring, som regel er et sikkert tegn på, at der ikke er mange detektorfund på arealet.

På arealet, der er indstillet til slutundersøgelse (rød markering på Fig. 2), blev der herefter gennemført en systematisk, intensiv afsøgning, dvs. der blev søgt i tætte baner både mellem søgegrøfterne samt på de tildækkede arealer. Afsøgningen, der ligeledes blev gennemført af fem personer, varede ca. 2½ time. Der fremkom ingen væsentlige fund, mens der blev indmålt et mindre antal fund fra nyere tid (knapper, låg til lommeur, klinkprop samt en flintflække).

Hele detektorafsøgningen blev gennemført på i alt fire timer med deltagelse af fem detektorførere, der alle var velkendte med metoden. Der fremkom ingen væsentlige eller relevante fund i forhold til forundersøgelsens påvisning af bebyggelse fra yngre germansk jernalder og vikingetid. I det konkrete tilfælde vil det derfor næppe være relevant med en mere intensiv afsøgning i forbindelse med en eventuel slutundersøgelse.

I andre tilfælde med relevante fund i forhold til det indstillede areal, kan fundene danne grundlag for en prioritering af detektorindsatsen ved slutundersøgelse, herunder vurdering af den økonomi, der vil være forbundet hermed (f.eks. konservering af genstande). Det forudsættes, at afsøgningerne gennemføres som museale afsøgninger.

UNDERSØGELSE – BEBYGGELSE

Af Torben Egeberg

Denne fremlæggelse viser eksempler fra primært bebyggelse i Jylland i den senere del af jernalderen og vikingetiden. Den generelle undersøgelsesmetode dækker imidlertid hele jernalderen og vikingetiden.

Landbebyggelserne fra yngre jernalder-vikingetid er en væsentlig kilde til Danmarkshistorien i perioden ca. 400-1000 e. kr. Perioden indledes med ældre germansk jernalder, der i udpræget grad er en fortsættelse af byggeskikken fra yngre romersk jernalder, fulgt af yngre germansk jernalder, der af flere grunde er svær at dokumentere bebyggelsesmæssigt.

Herefter følger vikingetiden, der i et vist omfang bryder med tidligere tiders byggeskik, ligesom gårdsenhedernes areal øges. Perioden opdeles i en ældre og en yngre vikingetid, hvor skellet ligger omkring Trelleborg-arkitekturens introduktion.

Status over bebyggelsernes antal gennem perioden er ifølge Fund og Fortidsminder, at ældre germansk jernalder og vikingetid er de perioder (se spredningskort her), hvorfra det største antal forekomster er registreret, mens yngre germansk jernalder kun rummer omkring 50 lokaliteter i databasen. Det nuværende fundbillede viser, at bebyggelser er udbredt over det meste af Jylland. Dog synes visse områder af Midtjylland stadig at mangle spor af bebyggelse.

Geologi (sandjord kontra lerjord), jordbundsbedingede dyrkningsformer og uens adgang til byggematerialer synes desuden i nogen grad at præge bebyggelsernes layout. Hertil kommer, at på sandede jorder er konstruktionssporene ofte velbevarede, mens de på lerede jord kan være mere nedpløjede.

Strategien belyser Vestdanmark, hvor der er en del velbevarede hustomter fra perioden. Lillebælt er valgt som afgrænsning mod øst på trods af, at skellet er kunstigt, da bebyggelser på begge sider af bæltet her har mange lighedspunkter. Strategien kan være inspiration for hele det danske område - ikke mindst i områder, hvor der er ringe bevaringsforhold.

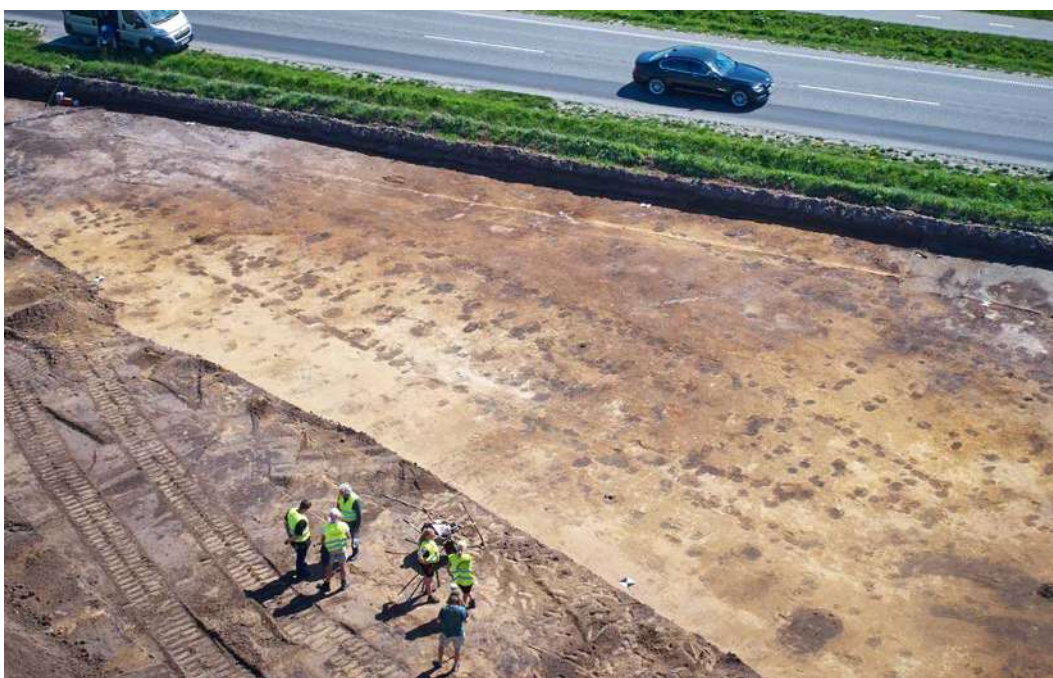


Fig. 1. Arbejdsfoto fra en typisk bebyggelse fra yngre jernalder med store mængder anlæg, opstået som følge af gentagne opførelser af bygninger på omtrent samme steder som tidligere. ARV259 Søndervig Trace. Foto: Esben Schlosser Mauritsen/Arkæologi Vestjylland.

Fig. 2.
 Eksempel på
 lokalisering af be-
 bygninger fra yngre
 jernalder-vikingetid,
 vist sammen med
 arealanvendelsen
 på Original 1-kort-
 tets tid: Opdyrket
 omkring år 1800
 (hvid), enge (grøn)
 og heder (lilla).
 Kortlægningen viser
 et udsnit af Rindum
 og Ringkøbing-
 området.
 Illustration Torben
 Egeberg/Arkæologi
 Vestjylland.



Bebyggelsesformer og bygningsformer - byggeskik

Det generelle forløb er, at hovedhusene i yngre romersk jernalder og ældre germansk jernalder opføres i en byggeskik, der har rødder bagud i tid, mens vikingetiden karakteriseres af forandringer som anbringelse af tagbærende stolper i selve gavlene og ændrede principper for rumopdeling og placering af døre. I yngre vikingetid splittes bolig og stald op i hver sin selvstændige bygning. Det her skitseerede forløb skønnes med lokale afvigelser at have gyldighed for store dele af det vestdanske område. Forskellig adgang til ressourceområder og til byggematerialer har her betinget mange tilpasninger i form af små lokale forskelle i detaljer i byggeskikken.

En bebyggelse består i Vestdanmark typisk af hegnede gårde, der fysisk ligger samlet i større eller mindre grad inden for en given topografi, svarende til et formodet datidigt ressourceområde. Samlingen af gårde tolkes funktionsmæssigt som en "landsby" i østdansk forstand og indbefatter muligvis også enkeltliggende gårde, der ellers ofte benævnes "enkegårde".

Germansk jernalder (Fig. 3-7)

I yngre jernalder er tre forskellige bebyggelsesformer i brug:

- Indhegnede enheder i klynger eller aflange strukturer (Fig. 3)

- Enheder omgivet af grøfter i stedet for stolpehegn (Fig. 4)
- Stramt strukturerede og ensartede, små indhegnede gårde, ordnet i rækker (Fig. 5)

Ældre vikingetid (Fig. 8-10)

Indretningen af hovedhuse med bolig og stald i ældre vikingetid har tydelige rødder i jernalderens byggeskik, men adskiller sig alligevel ved tilføjelse af tagbærende stolper i begge gavlkonstruktioner. Blandt de øvrige bygninger i gårdene optræder forskellige andre bygninger som mindre huse, fire-stolpeanlæg og grubehuse i varierende antal ved de enkelte gårde. Der er en bemærkelsesværdig uensartet forekomst af grubehuse med hensyn til antal, lige fra tilsyneladende fravær til bebyggelser med utallige grubehuse, til tider i lange rækker sammen med tidens almindelige landbygninger som i Henne Kirkeby. Grubehuse kan desuden optræde som selvstændige bebyggelser.

Gårdene i ældre vikingetid synes i de tilfælde oprettet, hvor der ikke var bebyggelse i den forudgående yngre jernalder

Yngre vikingetid (Fig. 11-12)

Trelleborg-byggeskikken, der er karakteristisk for de militære anlæg, er også i brug i samme arkitektur som hovedbygninger i landbebyggelserne. I 10. århundrede, hvor dette skift sker,

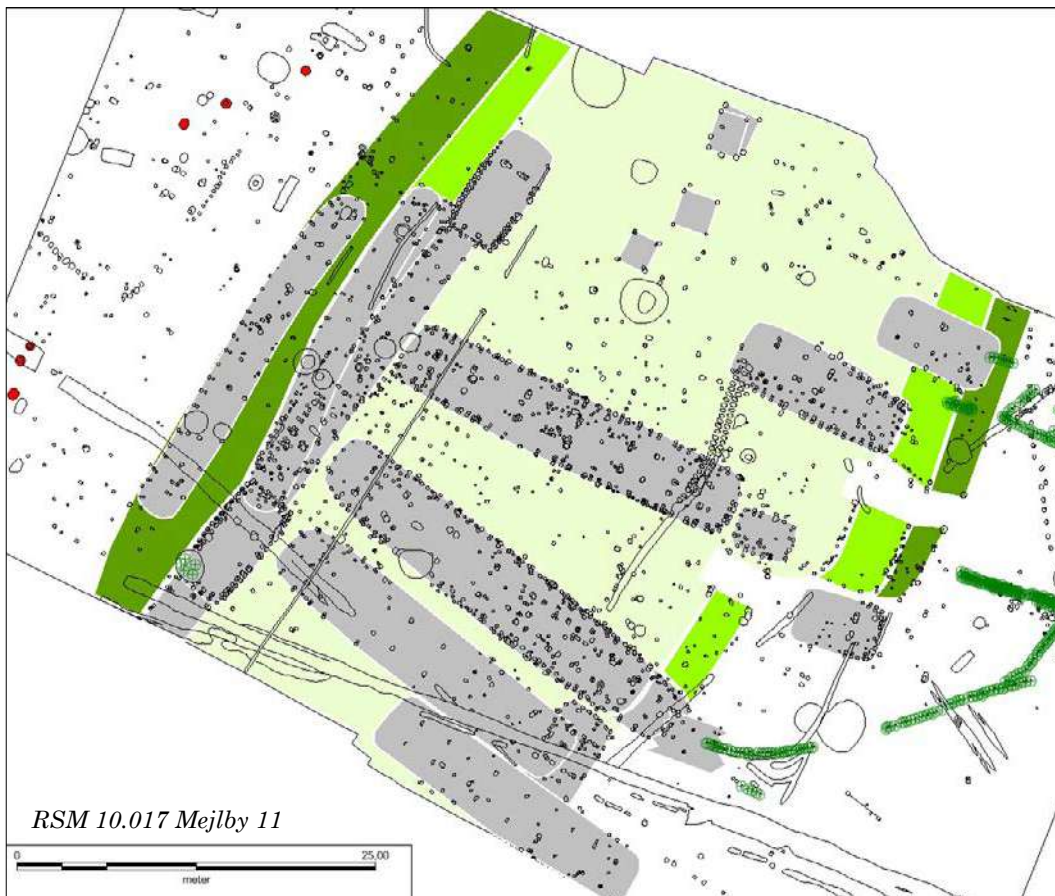


Fig. 3 (øverst). Indhegnede enheder i klynger eller aflange strukturer. Denne måde at organisere sig på synes at udgøre den fremherskende bosættelsesform gennem hele yngre jernalder-vikingetid. Gårdenes hovedbygninger kan være bygget sammen med en mindre bygning uden staldsektion. Der kendes også hovedbygninger med en tilbygning føjet til begge ender, så den samlede længde af disse 3 enheder bliver ganske betydelig. I gårdenes periferi ses i denne periode særlige bygninger som de er kendt fra Dankirke og Dejbjerg.

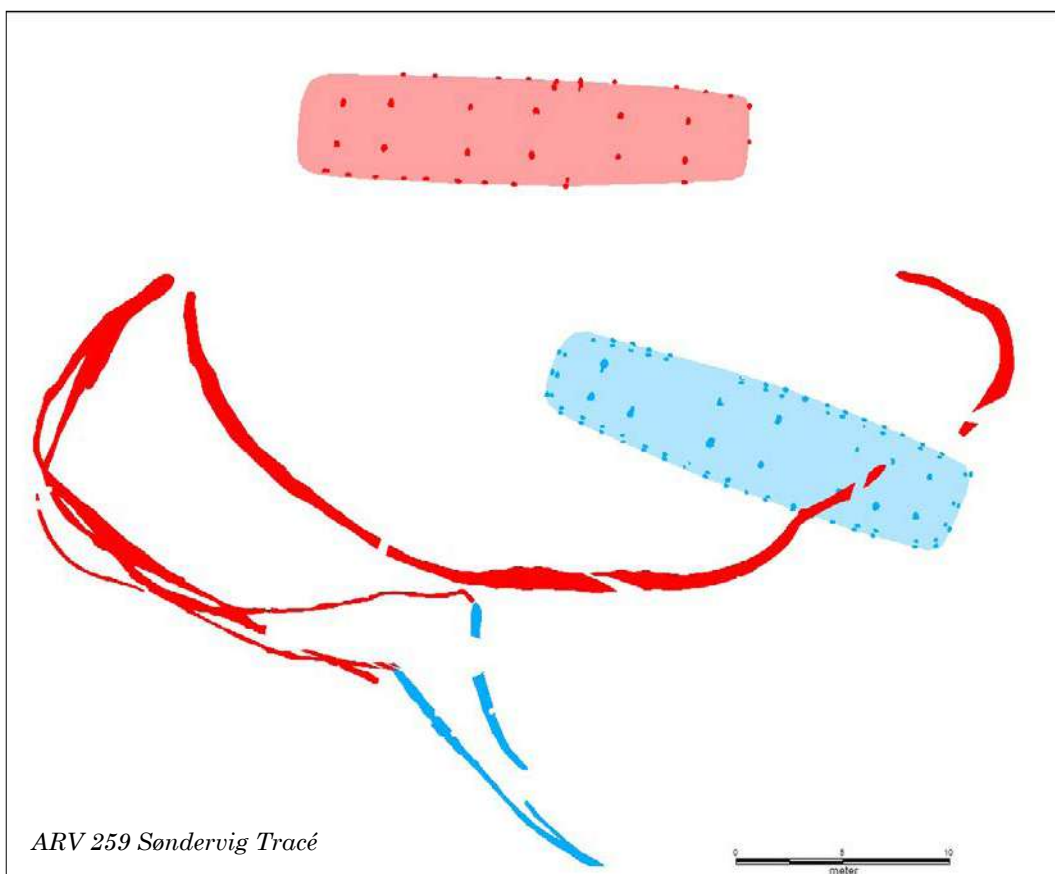


Fig. 4 (nederst). Indgrøftede enheder, hovedbygning i 2 faser, omgivet af grøfter i stedet for stolpehegn. Enheder af denne art er muligt ikke udbredt over hele det vstdanske område. Kendes fra germansk jernalder.

Illustrationer:
Torben Egeberg/
Arkæologi
Vestjylland.

Fig. 5 (øverst). Stramt strukturrede og ensartede, små indhegnede gårde, ordnet i rækker. Udbredt i Vest- og Sydvestjylland i ældre germansk jernalder.

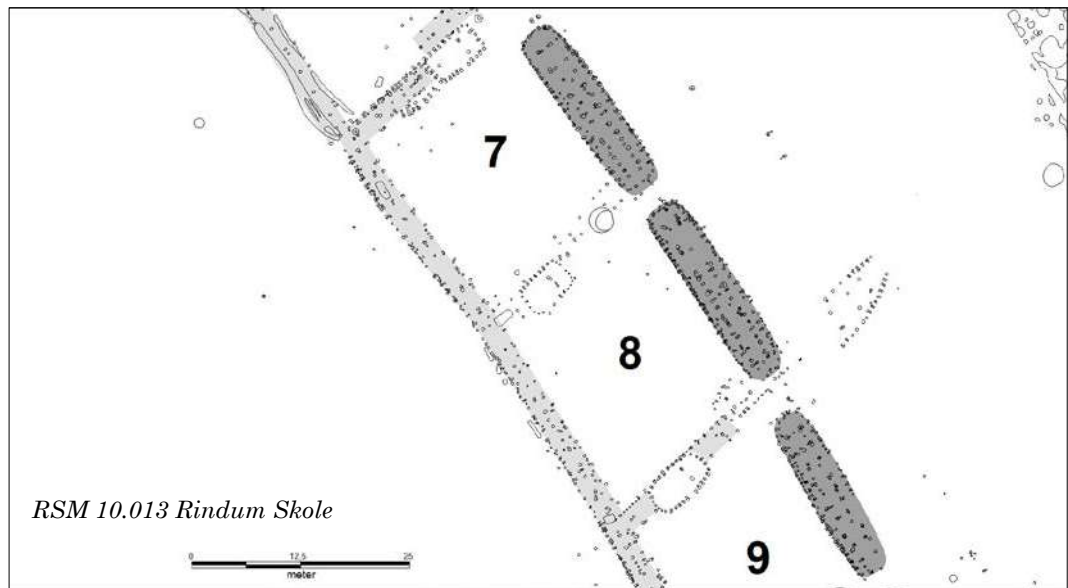


Fig. 6 (midten). Bebyggelser fra yngre germansk jernalder er tilsyneladende fåtallige. Her vises et første udkast til en plan af en bebyggelse, hvor stratigrafier i næsten alle tilfælde placerer bygninger (violet) som værende "stratigrafisk yngre end ældre germansk jernalder og ældre end ældre vikingetid", mens andre ved fundgenstande eller grundplanernes udseende vurderes at høre til i denne periode.

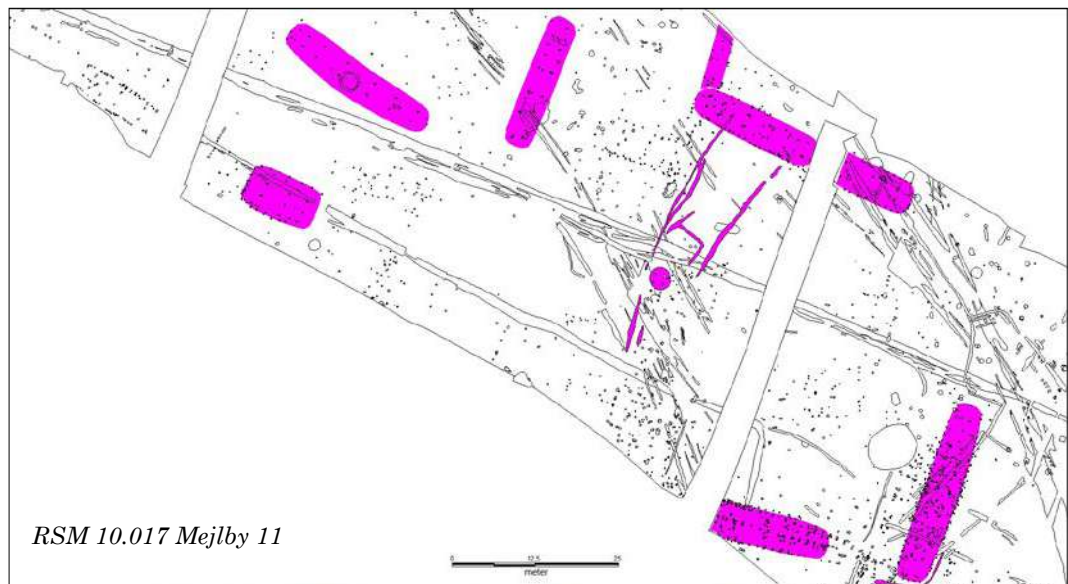
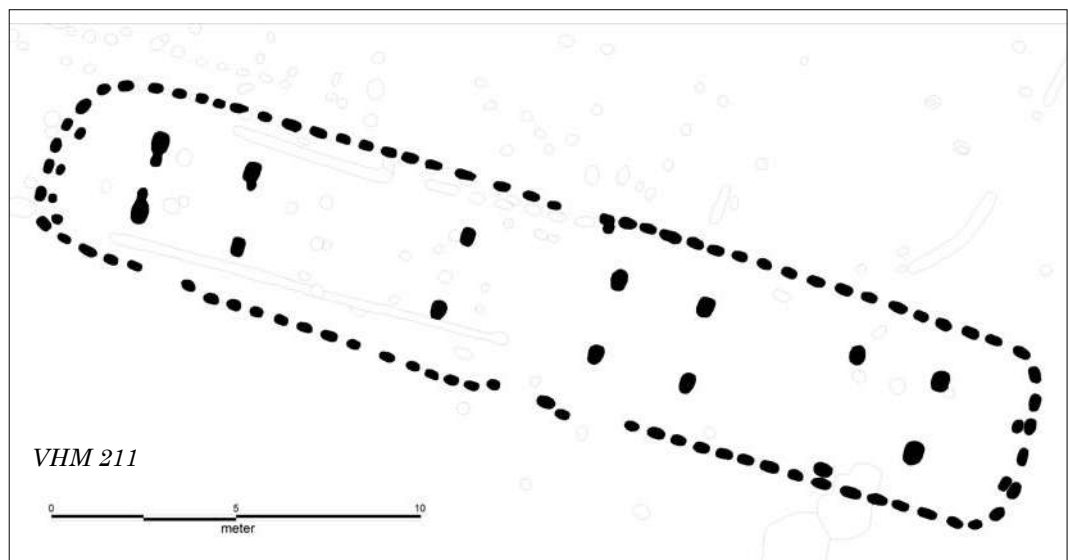


Fig. 7 (nederst). Grundplan af bygning, der på flere punkter bryder med byggeskikken fra yngre romersk jernalder og ældre germansk jernalder. Til højre, mangler således fundamentspor af en bestemt tagbærende stolpe, ligesom indgangs-stolpehullerne har lighedstræk til vikingetidens måde at udforme dørkonstruktioner på. I den formodede stald er der fravær af tagbærende stolpehuller. I bygningens anden ende, modsat boligen, er tilføjet en bygning med egen indgang.



Illustrationer: Torben Egeberg/ Arkæologi Vestjylland.

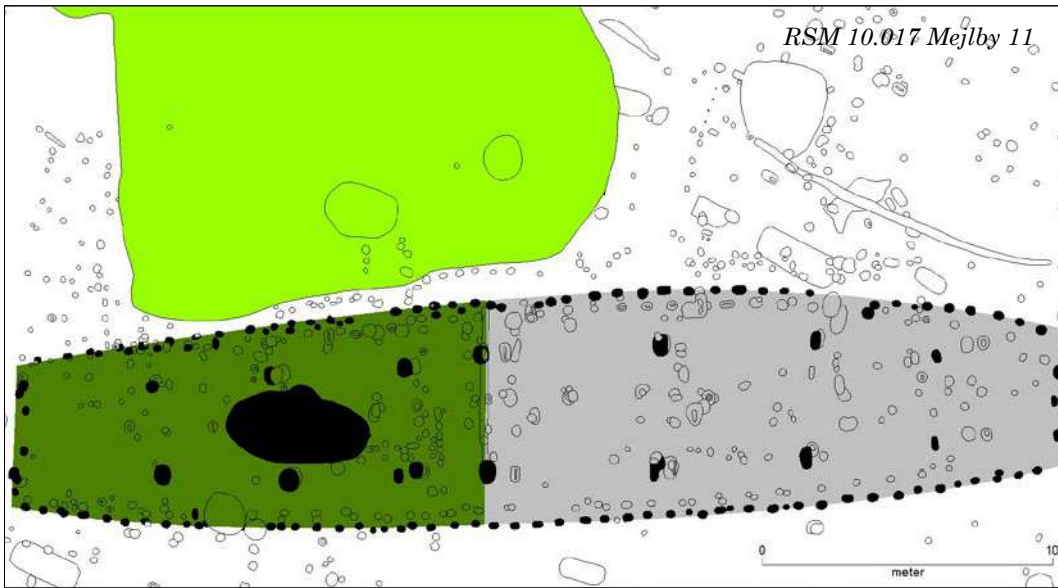


Fig. 8 og 9 (øverst).
Eksempler på hovedbygninger i ældre vikingetid: Boligstald bygninger og tilhørende møddinger ud for staldene.

Fig. 10 (Nederst).
En gård fra ældre vikingetid med et karakteristisk stort antal grubehuse.

Illustrationer:
Torben Egeberg/
Arkæologi
Vestjylland.



Fig. 11 (øverst).
Hovedhus, stadig
med stald i jern-
aldertradition, men
kombineret med
Trelleborg.

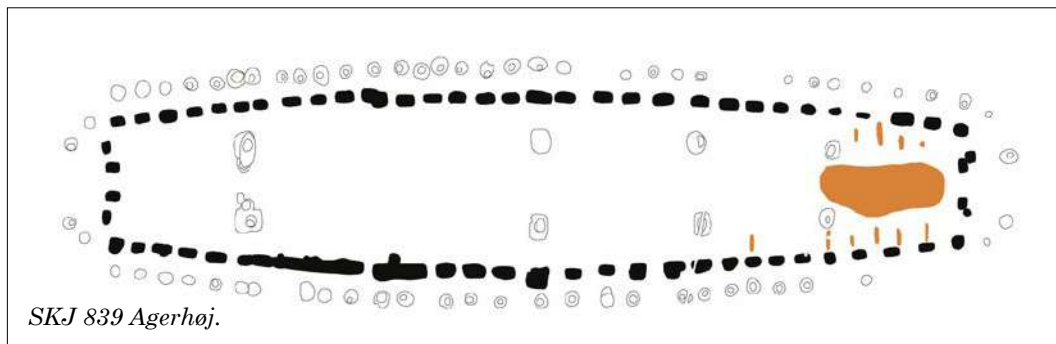
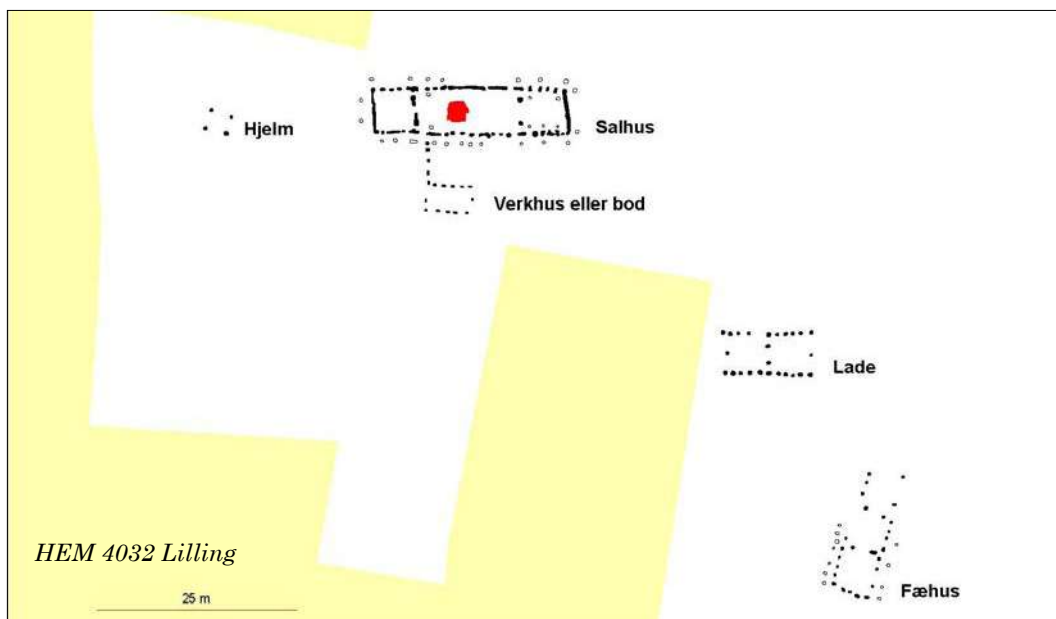


Fig. 12 (nederst).
En gård i yngre
vikingetid, her med
forsøgsvis angivelse
af funktionsbeteg-
nelser, inspireret af
skriftlige kilder.



Illustrationer:
Torben Egeberg/
Arkæologi
Vestjylland og
Arkæologi
Midtjylland.

forlades oldtidens tradition med bolig og stald under samme tag, og nu opføres fritliggende bygninger, der tolkes som stalde og lader, i bebyggelserne. I samme forandringsproces forsvinder grubehuse, ikke bare fra landbebyggelserne men også fra handelspladserne.

Fokus på:

- Omstruktureringer af bebyggelser: Hvilke perioder?
- Eftersøgning og datering af de yngste faser i flerfasede bebyggelser fra ældre germansk jernalder
- Underbygge antagelsen om, at byggeskikken fra ældre germansk jernalder fortsætter, men modificeres i 6. – 7. århundrede
- Boligindretning og bygningsfunktioner: Brandtomter med rester af gulvlag har høj prioritet
- Hvad bruges ”stalde” til, når spor af

båseskallerum sjældent er bevaret i perioden yngre romersk jernalder-germansk jernalder?

- Hegnshusene fra germansk jernalder (også kaldet saddeltagsbygninger): Hvilken funktion har de?
- Lokalt tilstedevær eller fravær af bestemte bygningsformer så som grubehuse og firstolpekonstruktioner gennem yngre jernalder-vikingetid. Hvorfor?

STRATEGIER

– fra store, uformelige, sammenhængende områder med utallige anlæg til detaljerede stratigrafier mellem konstruktioner: generering af en finmasket relativ kronologi.

I de arkæologiske undersøgelser i Vestdanmark bliver vi ofte mødt af store områder med mange og langvarige bebyggelser. Når gode bevaringsforhold

er tilstede, kan en bebyggelse bestå af hundredevis af individuelle grundplaner af bygninger og indhegninger, ligesom antallet af enkelt-anlæg kan nå op i 5 eller endda 6-cifrede tal. Disse ofte voldsomme mængder anlæg fordrer mange nødvendige strategivalg, både før og under udgravningsarbejdet. Desuden vil en detaljeret indsigt i egnens byggeskik som udgangspunkt være en forudsætning for en god og vellykket udredning af bebyggelseshistorien på undersøgelsesstedet.

Denne viden om tidens byggeskik er oparbejdet over de sidste 4-5 årtiers udgravninger, med Drenghede-bebyggelsen som den første, veldokumenterede lokalitet.

Afgravningsstrategier

En stor fordel for den ideelle undersøgelse er at få hele undersøgelsesarealet afgravet for muld, med mindre vind- og vejrforholdene er ugunstige. Hvis en total-afgravning ikke lader sig gøre, må der vælges en mere begrænset, etapevis fremgangsmåde. Ofte vil denne så kunne foregå ved afgravning i brede øst-vest baner. Dette vil for germansk jernalder-perioden ofte betyde, at hovedbygningernes grundplaner bliver frilagt i deres helhed, hvilket absolut er fordel for udredning af de repræsenterede konstruktioner og deres indbyrdes stratigrafier. Men for vikingetidens vedkommende er øst-vest baner ikke nødvendigvis en fordel, da hovedbygninger også kan være orienteret nord-syd. I disse tilfælde må der så foretages tilpasninger i afgravningsarbejdet.

Fladen - det vandrette snit

Metodisk kan muldafrømningen anskues som opstart på et tilnærmelsesvis vandret snit gennem overfladen af alle anlæg. Den efterfølgende finafrensning af fladen, hvor anlæg, konstruktioner og stratigrafier identificeres, genererer i princippet den overordnede, relative kronologi for bebyggelsen på arealet. Formuleringer meget forenklet, kan hovedtrækkene i den relative kronologi ofte udredes, endnu før der er foretaget i ét eneste snit i anlæggene.

Lodrette snit vil, anskuet på denne måde, fungere som kontrol på fladens stratigrafiske iagttagelser, forudsat samme stratigrafi lader sig erkende lige så entydigt i snitfladen, hvilket dog ikke altid er tilfældet, særligt ikke ved anlæg med ringe dybde. Det bør således undgås at lade snitning af anlæg være den primære udredningsmetode, da evt. vigtige stratigrafier i fladen herefter sjældent vil være bevaret til eventuel fornyet observation.

Det bør altid være en vigtig målsætning at få kombineret så mange af fladens stolpehuller og øvrige anlæg til grundplaner af identificerbare strukturer.

Arbejdet med anlæggene i fladen bør have fokus på både lokale og også overordnede stratigrafier, der tilsammen har betydning for en udredning af forandringer over tid. Et vigtigt fokus er også observation af, hvilke bygninger og gårde, der for eksempel på grund af stratigrafiske iagttagelser ikke kan eksistere samtidigt. Hertil kommer en række andre muligheder for relationer mellem en bebyggelses enheder.

Opsplitning i veldefinerede anlæg og tilhørende stratigrafier vil imidlertid være lettest gennemførlig på undersøgelser, hvor undergrunden er sandet. På lerede jorder kan stratigrafier ofte være noget sværere at erkende i fladen. På sandjord vil vigtige, men uafklarede stratigrafier, med fordel kunne genafrenses efter nogle dages forløb, hvorved jordkemiske forhold ofte har tydeliggjort stratigrafierne. Hertil vil betragtning i "medlys" ofte medvirke til at fremhæve svage nuanceforskelle mellem anlæggene.

Hvis der forekommer store samlinger af stolpehuller og andre anlæg uden eller med kun få erkendelige strukturer, kan det anbefales at tage snitning af anlæg i brug som primær metode, dvs. at undersøge et større antal anlæg mht. dybde og fyldens udseende i et forsøg på at lokalisere og identificere hidtil ikke-erkendte strukturer.

En mere gennemgribende metode til udredning af områder med mange anlæg uden erkendelige strukturer kan være maskinel afgravning af undergrunden i en større sammenhængende flade. Denne metode bør forudsætte, at det oprindelige niveau er fotodokumenteret eller som minimum er GPS-målt i forvejen. Omvendt giver metoden overblik over, hvor dybe stolpehuller forekommer og evt. konstruktioner vil nu forholdsvis let kunne erkendes.

GIS-værktøjer

Som eksempel vises her (Fig. 13-16) fire stadier i et udredningsarbejde i en udgravningsflade med mange anlægsspor. Umiddelbart er en stor vikingetidsbygning samt forskellige jernalderbygninger

erkendelige. Derimod er flere grundplaner af mindre bygninger fra yngre vikingetid knap så lette at erkende. De skematiske byggefelter på den sidste illustration bidrager til opbygning af overblik og indgår efterfølgende i den samlede oversigtsplan over alle udgravningens konstruktioner. Eksemplet er et udsnit fra undersøgelsen SKJ 839, Agerhøj, der blandt andet er bebygget i yngre vikingetid.

Ved at samle alle strukturer i et GIS-lag, der dagligt eller jævnligt opdateres, sikres det, at et komplet overblik fortløbende er tilstede. Det kan anbefales allerede i undersøgelsesfasen at udbygge GIS-laget med koder for datering og anlægstyper. Herved sikres enkle værktøjer til

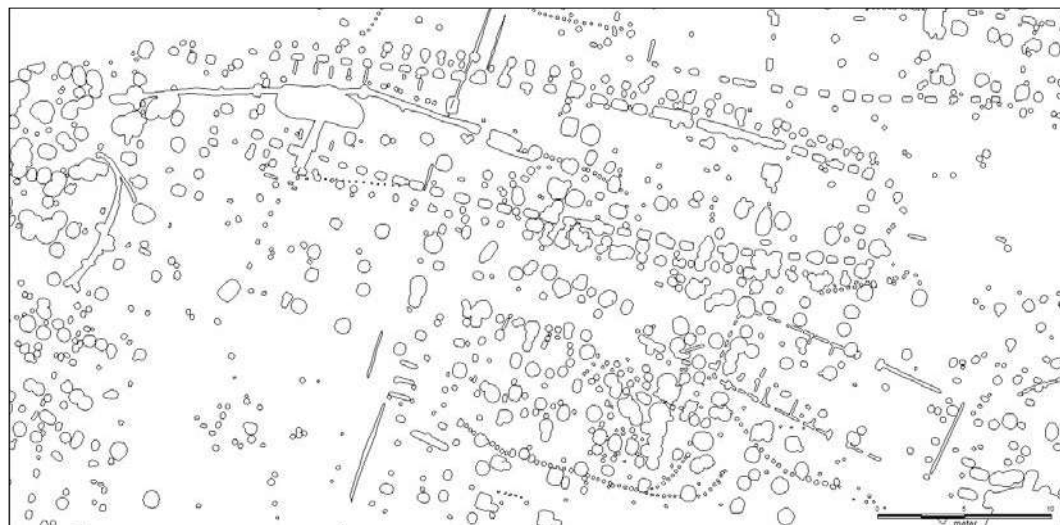


Fig. 13 (øverst).
Alle afgrænsninger
af områder med
anlæg før markering
af stratigrafier og
stolpespor m.m.



Fig. 14 (nederst).
Alle erkendelige
stratigrafier oprid-
set.

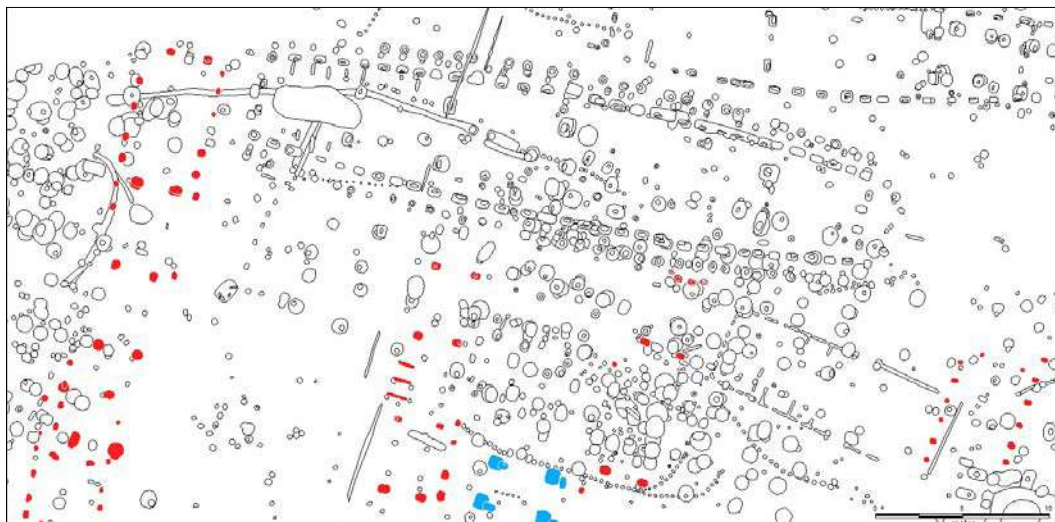


Fig. 15 (øverst). Markering af stolpehuller, der indgår i konstruktioner, hvor flere er noget svære at erkende.

Fig. 16 (midten). Færdig tolkningsplan med skematiske bygningsfelter lagt under de identificerede bygninger fra yngre vikingetid.

Fig. 17 (nederst). Oversigtsplan, hvori bygningsfelterne fra illustrationerne ovenfor indgår. SKJ 786 og 839 begge ved Agerhøj.

*Illustrationer:
Torben Egeberg/
Arkæologi
Vestjylland.*

etablering af overblik. Ved visuel kontrol af den digitale plan opdages eventuelle mangler eller problemer, som for eksempel uafklarede stratigrafiske problemer, mens det stadig er muligt at efterkontrollere iagttagelser i den igangværende undersøgelse.

Ved komplicerede undersøgelser med mange anlæg kan der skabes overblik ved at oprette en kodning af typer af konstruktioner. De forskellige analyser, tilpasset den aktuelle udgravning, kan medvirke til erkendelse af sammenhænge, som måske ikke umiddelbart er indlysende. Yderligere kan der for eksempel oprettes kodninger for hvilke hovedbygninger, der uden konflikter vil kunne kombineres med hvilke hegn samt andre bygninger og brønde m.m. Herved etableres et første overblik over forekommende

gårdsenheder i en bebyggelse, samt ikke mindst et overblik over, om der indgår stratigrafier, der dokumenterer overordnede afgørende forandringer over tid.

3D-dokumentation

Kan det på nogen måde lade sig gøre, er 3D-dokumentation af udgravningsfladerne en metode, der giver betydelige fordele. På helt normal vis opridses alle anlæg i en nyaftaget flade, hvorefter der med drone foretages billeddokumentation, inklusiv et antal georefererede punkter. Ud fra billederne sammensættes et ortofoto, der så indeholder 3D-informationen. Modellen af fladen bruges som tegneforlæg for den digitale udgravningsplan. Efterfølgende danner print af den digitale plan sammen med opdateringer af undersøgelsens GIS-lag det vigtigste hjælpemiddel i den fortsatte

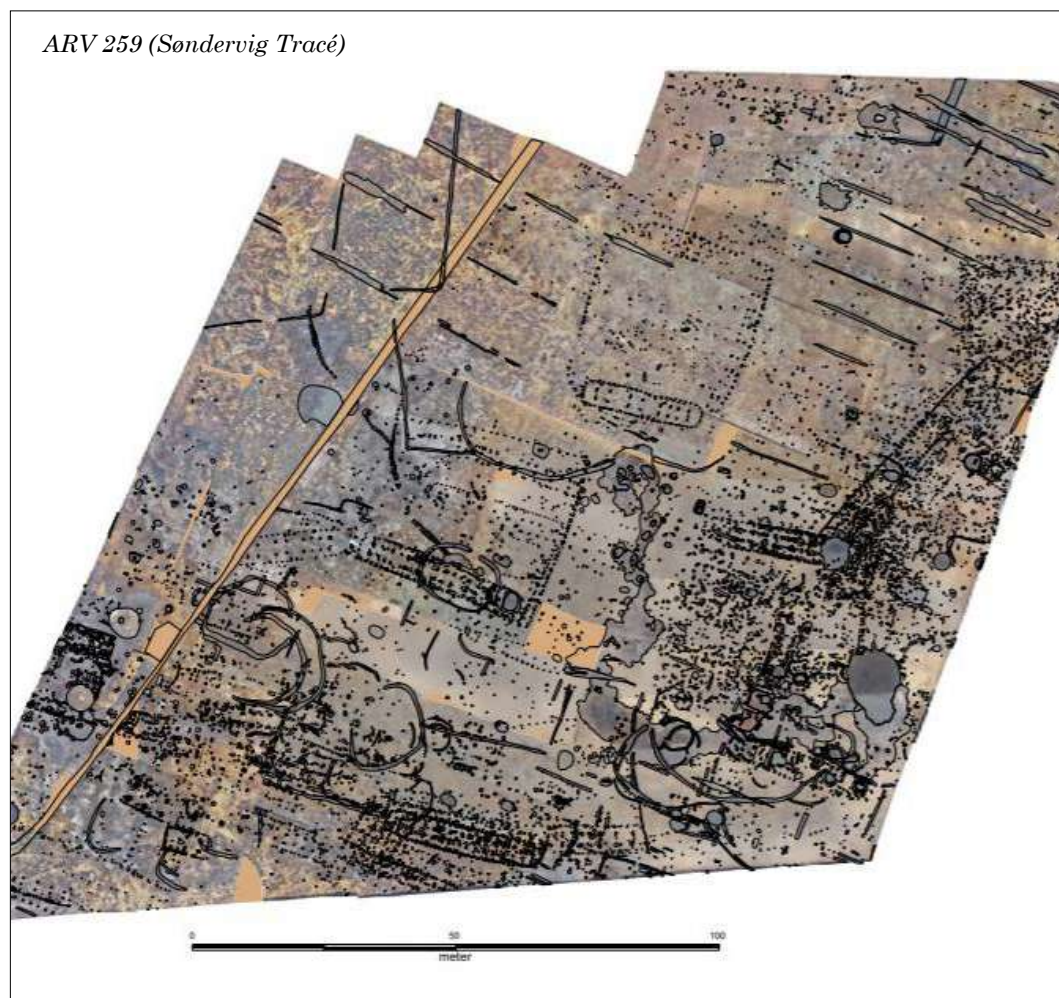


Fig. 18.
Ortofoto af den
3D-dokumenterede
bebyggelse Nørby på
Holmsland.
Illustration: Torben
Egeberg/ Arkæologi
Vestjylland.

undersøgelse af en flade, med mindre der er mulighed for at medbringe data-sættet på et digitalt medie.

Når digitaliseringsarbejdet foregår ved skærmen, opnås at de ofte meget komplicerede stratigrafier forholdsvis let kan tegnes/opmåles, mens dette kun med stort besvær lader sig gøre ved traditionel opmåling med GPS eller totalstation. En skærm-tegnet opmålingsplan vil som udgangspunkt have et højere kvalitetsniveau med hensyn til præcis gengivelse af anlæggenes form og indbyrdes stratigrafier. 3D-dokumentation har således gjort det muligt at matche den fine kvalitet fra tidligere tiders brug af millimeterpapir og målebånd.

At råde over et ortofoto over en given udgravningsflade giver desuden den store fordel, at eventuelle tvivlsspørgsmål ofte vil kunne kontrolleres og afklares fra skærmen. Endelig har et sådant foto stor værdi i en udgravningsberetning i høj kvalitet og som udgangspunkt for formidling af udgravningens resultater i øvrigt.

Support og netværk

Selv en veludført forundersøgelse kan vise sig at have givet et ikke helt retvisende indtryk af, hvilke udfordringer en efterfølgende udgravning medfører. Anlægssporene kan være så talrige og så uoverskuelige, at den udgravningsansvarlige bør træffe en hurtig beslutning om at tilkalde enten egne kolleger eller

rekvirere ekstern kollegabistand. Hvor når en henvendelse er nødvendig, vil altid være et skøn. En ekstern kollegabistand kan med fordel suppleres med en midlertidig digital adgang til den igangværende undersøgelse for at sikre bedst muligt med- og modspil under undersøgelsens videre forløb.

Checkliste:

- Daglig leder har et betydeligt kendskab til byggeskik i yngre jernalder-vikingetid
- Opprioritér fladedokumentationen og tilhørende udredning af konstruktioner
- Betragt fladedokumentationen som et "vandret" snit gennem alle anlæg
- Foretag ikke snit i anlæg, før hele fladen så vidt muligt er udredt relativ-kronologisk
- Tilstræb, at så mange anlæg som overhovedet muligt udredes til meningsgivende konstruktioner
- Hold fokus på stratigrafier mellem konstruktionerne
- Ved behov for bistand i udredningsarbejdet, kontakt hurtigst ekstern faglig bistand
- Hold overblik ved daglig opdatering af en oversigtsplan over undersøgelsens konstruktioner
- Anvend om muligt 3D-dokumentation af fladen
- Overvej antallet og omfanget af nærmere undersøgelse af enkelt-anlæg
- Tag udgangspunkt i en forud-formuleret fund- og prøve-indsamlingspolitik

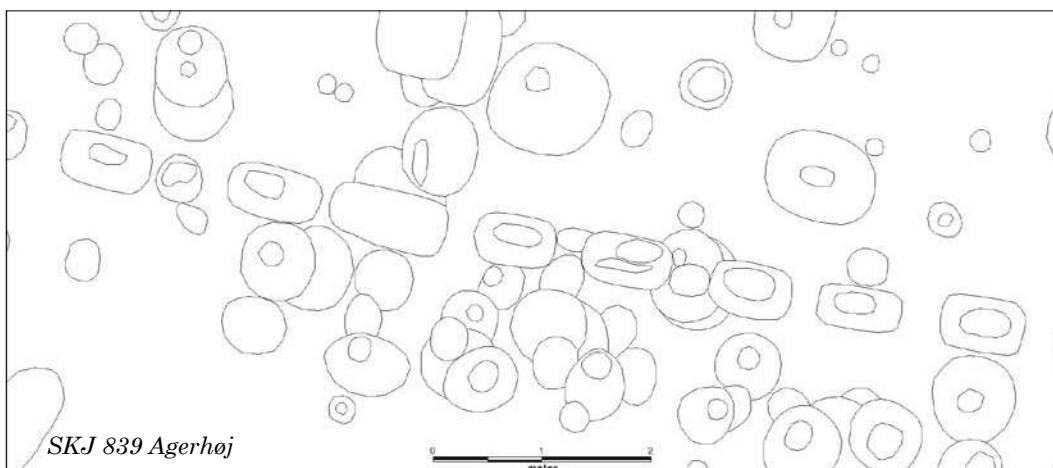


Fig. 19. Udsnit af opmålingsplan med et meget stort antal stratigrafier og stolpespor m.m. Illustration: Torben Egeberg/Arkæologi Vestjylland.

VÅDBUNDSUNDERSØGELSER OG OFFERFUND

Af Pernille Pantmann

Nogle af de største fund fra Danmarks oldtid, og ikke mindst jernalder, kommer fra vådområderne. Men de umiddelbart mere beskedne fund står ofte i skyggen af våbenofferfund, moselig og pragtfund, som Gundestrupkedlen og Dejbjergvognen, Fig. 1. Især 1940'ernes tørvegravninger viste, hvilket skatkammer af fund og informationer, vådområderne er. Grundet omstændighederne på daværende tidspunkt er meget dog utilstrækkeligt dokumenteret og sjældent bevaret. Desto mere paradoksalt er det, at man siden da kun sjældent har foretaget udgravninger i vådområderne. Mange er efterhånden drænet, men de kan stadig rumme gode informationer om deres brug, da de var vådområder, og derfor bør de udgraves på lige fod med andre kulturhistoriske anlæg.

Vådområder som naturlig del af bebyggelsesmønsteret?

Danmark er generelt rigt på vådområder, og det anslås, at 25% af det nuværende Danmark indtil for blot et par århundreder siden, bestod af vådområde (Ilkjær 2003: 10); hvad enten det drejer

sig om åer, søer, moser eller kilder. Og der er ingen tvivl om, at vådområder generelt har spillet en betydelig rolle igennem hele oldtiden. Ikke mindst i de egne, hvor dødis har præget landskabet, er vådområderne meget dominerende. Her er det tydeligt, at de ikke har været opfattet som hindringer men snarere som en ressource, der kunne udnyttes på flere plan, det gælder dele af Nordsjælland (Aarsleff & Appel 2011:52), dele af Fyn (Holdgaard 2011: 15) og Østjylland (Skousen 2010). Men andre steder rundt om i landet er der eksempler på lokaliteter, hvor det har vist sig, at vådområderne må have været udgangspunktet for bosættelse.

Vådområderne rummer en bred vifte af fund og informationer

I det nordsjællandske område er det konstateret, at vådområderne kan være en vigtig del af en gårdsenhed, idet det kan ligge inden for indhegningen, Fig. 2. Dette er blot endnu et eksempel på, at vådområderne ikke altid bør opfattes som marginalområder og "utilnærmelige steder" (Ilkjær 2003:10). Det har ligeledes vist sig, at fundbilledet kan øges eksplosivt, hvis det nærliggende vådområde



*Fig. 1.
Samling af
hverdags-prægede
trægenstande i en
tørvegrav, Salpeter-
mosen.
Foto: Museum
Nordsjælland.*

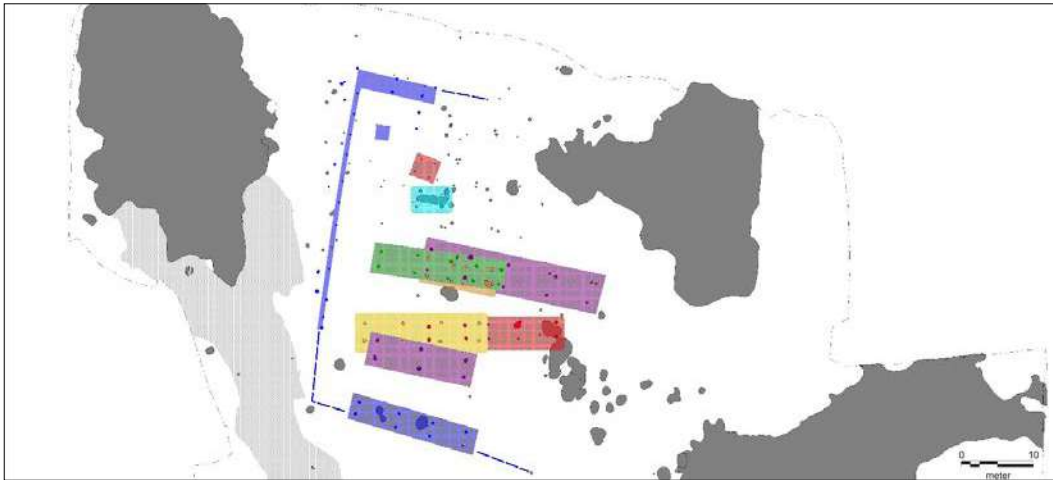


Fig. 2 (øverst). Her er et eksempel fra Salpetermosen i Nordsjælland, hvor der ses to til tre vådområder med tilknytning til én enkelt gårdsenhed i to faser. Det ene vådområde ligger enten som en del af indhegningen eller indenfor.
Foto: Museum Nordsjælland

undersøges. Således kan vådområderne i langt højere grad rumme bopladsaffald, hvor ikke mindst knoglematerialet har haft langt bedre bevaringsforhold, end bopladserne typisk kan levere, hvilket selvsagt giver gode muligheder for at studere subsistensøkonomi og indirekte også landskabstypen (Kveiborg 2008).

De gode bevaringsforhold for knogler betyder tillige, at der er gode chancer for at finde regulære bengenstande. Disse kendes ellers kun i sjældent heldige tilfælde fra bopladserne. Hermed bliver ikke alene fundbilledet øget, det bliver også suppleret med langt flere fundtyper, Fig. 3a, 3b.

Den naturlige fugtighed må til tider have betydet vanskeligheder ved at færdes, men det har man håndteret vha. forskellige foranstaltninger. Disse er kun sjældent blevet konstateret og registreret, men er man opmærksom på dem, vil det vise sig at der har været anvendt en lang række forskellige tiltag i form af gruslægning, eller i heldige tilfælde - træforanstaltninger (Carlie 1998:24), men især stenlægninger.

Sten er i det hele taget en meget vigtig fundgruppe i vådområderne, Fig. 4a-4d. De er vigtige indikatorer på, at der er forgået forskellige aktiviteter. I ældre beretninger om mosefund nævnes sten ofte (eksempelvis Becker 1972:21ff, 24, 33ff, 52, Ferdinand 1961: 53ff, Lund 2002). Men i kraft af, at vådområderne dengang



Fig. 3a (midten). Et ottekantet ornamenteret skaft af underbenet fra kvæg, Salpetermosen.
Foto: Museum Nordsjælland



Fig. 3b (nederst). En ornamenteret tenvægt i ben.
Foto: Museum Nordsjælland

ofte blev lidt usystematisk undersøgt, er stenene og deres kontekst meget dårligt belyst. Sten er typisk blevet betragtet som del af sakrale handlinger, men de indgår også i de profane. Således har nyere udgravninger gang på gang vist, at sten indgår i en lang række forskellige fundsituationer i vådområderne (Carlie 1998: 19, Skousen 2010: 249).

Vådområder er traditionelt knyttet sammen med vores opfattelse af sakrale handlinger, og sådan er det stadig, men

Fig. 4a (øverst tv.).
Sten i mosen på
Aldersro II. Foto:
Skousen 2010, 249



Fig. 4b (øverst th.).
Stenkonzentration
brugt som trædesten
i den fugtige kant,
Salpetermosen.
Foto: Museum
Nordsjælland



Fig. 4c (nederst tv.).
En del af træde-
stensforanstaltning
i kanten af vådom-
rådet, Salpeter-
mosen.
Foto: Museum
Nordsjælland



Fig. 4d (nederst th.).
Stenpakning om-
kring trægenstand,
formentlig som en
stabiliserende foran-
staltning, Salpeter-
mosen.
Foto: Museum
Nordsjælland



man skal være åben over for det faktum, at der i samme vådområde, sågar på samme sted, kan være fund af både profan og sakral karakter. I boplads-kontekst har man længe erkendt og accepteret kult som en del af fundbilledet ved bopladsufringer enten i stolpehuller eller gruber indenfor eller uden for husene, hvorved profan og sakral liv går hånd i hånd. På samme måde indikerer fundbilledet, at vådområderne kan rumme flere forskellige fund og handlinger klos op af hinanden (Asingh 2009: 194).

Et af eksemplerne på den nære relation imellem boplads og vådområde er, de mere eller mindre udvaskede kulturlag fra bopladserne, der strækker sig ud til kanten af, eller et stykke ud i, et vådområde. Disse kulturlag er typisk grålige og diffuse, hvorved de kan være vanskelige at erkende i forundersøgelserne. Men netop disse kulturlag giver indikationer på den nære forbindelse, der har været imellem en boplads og et vådområde.

I øvrigt er det værd at bemærke, at dræned eller fossile vådområder også

kan rumme anlæg, der er vanskelige at erkende i overfladen, eksempelvis brønde (Fig. 5). Skjulte anlæg er således endnu en god grund til at bruge tid på vådområder, selvom de på overfladen ser dræned og dermed ligegyldige ud.

Det er dog ikke kun de profane fund, man skal være opmærksom på. Sakrale fund kan omfatte mange forskellige fundtyper og handlinger, men ofte er det dyreknoget, hvor det typisk er udvalgte dele af dyret (kranier og ekstremiteter), der er lagt i en orden, gerne i kombination med sten, Fig. 6.

Netop dyreknoget har været en relativt overset fundgruppe, men der er mange oplysninger at hente:

- Er dyrene nedlagt hele eller parterede?
- Er alle dele repræsenterede?
- Er der foretaget en sortering?
- Er det unge eller gamle dyr?
- Hvilke dyr er hyppigst ofret?

Disse dyreknoget kan ligge alene eller i kombination med andre fundgrupper. Til disse hører:



*Fig. 5 (øverst).
Brønd i mose,
Aldersro II. Foto:
Skousen 2010, 285*

*Fig. 6 (nederst).
Sten omkring
dyreofring,
Salpetermosen.
Foto: Museum
Nordsjælland*

- de mere almen kendte lerkar,
- trægenstande,
- menneskedele,
- hørknipper ol.

Under alle omstændigheder bør man generelt være opmærksom på, at fund, der adskiller sig væsentligt fra det øvrige fundbillede og giver indtryk af at være organiseret, antageligt også er det.

Metode til at erkende og udgrave vådområder

Mange tidligere vådområder er nu drænet og kan ikke længere ses på luftfoto eller kort, og derfor bør man altid være opmærksom på dem i forundersøgelsen, Fig. 7a-d. Selv i fuldstændig drænet og sammenbrændt tilstand vil de stadig være markant mørkere i fylden end muldjord ellers plejer at være.

Vådområder, drænedede eller fugtige, bør undersøges på linje med alle andre områder med søgegrøfter, naturligvis i det omfang det kan lade sig gøre, sådan som det allerede gøres nogle steder.



Efter et vådområde er erkendt, bør det undersøges for dets umiddelbare potentiale: Er der flint, keramik eller knogler?

Dette kan gøres på forskellig vis, og man er ofte nødt til at forholde sig til det enkelte vådområde på den enkelte sag, idet der er mange faktorer at tage med i betragtning.

Man kan maskinelt grave en eller flere profiler til vurdering af fundhorisonter og fundintensiteten. Her er en mini-graver ofte at foretrække, med mindre vådområdet er meget vådt. Man kan



Fig. 7a (øverst).
Luftfoto over
lokaliteten Hare-
holm fra 1954, der
viste sig at rumme
to vådområder.
Foto: Museum
Nordsjælland

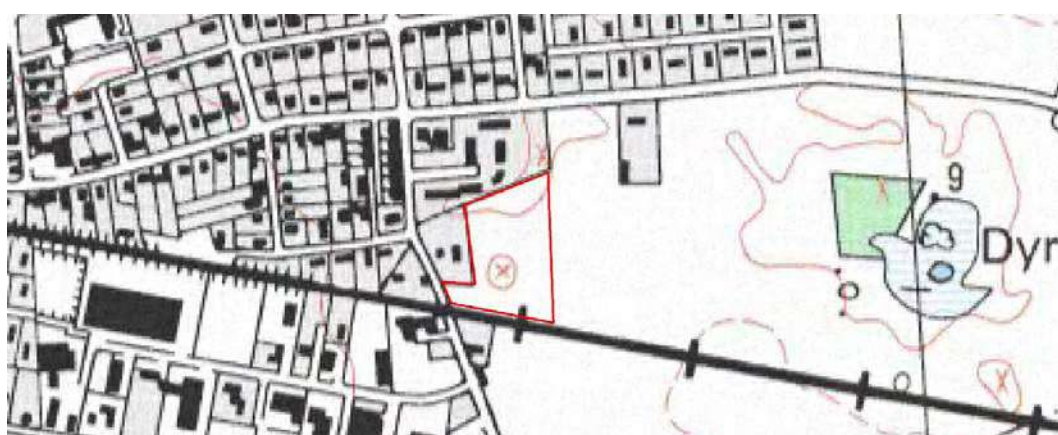


Fig. 7b.
Kort over lokaliteten
Hareholm fra 1998,
hvor vådområderne
heller ikke kan
ses. Foto: Museum
Nordsjælland



Fig. 7c.
Grøfter og fritlæg-
ning af vådområde
for at afklare fund-
intensiteten, Hare-
holm. Foto: Museum
Nordsjælland

Fig. 7d (nederst).
Fladeafdækning af
vådområde,
der først kom
frem under
forundersøgelsen,
Salpetermosen.
Foto: Museum
Nordsjælland





*Fig. 8a (øverst).
Forundersøgelse
i det på forhånd
ukendte tidligere
vådområde, Hare-
holm. Foto: Museum
Nordsjælland*

*Fig. 8b (midten).
Profilgrøft igennem
drænet vådområde,
Stisegård.
Foto: Museum
Nordsjælland*

*Fig. 8c (nederst).
Flade, hvor tørve-
grave tydeligt tegner
sig, Fuglsøgårds
mose.
Foto: Christensen &
Fidel 2003,88*

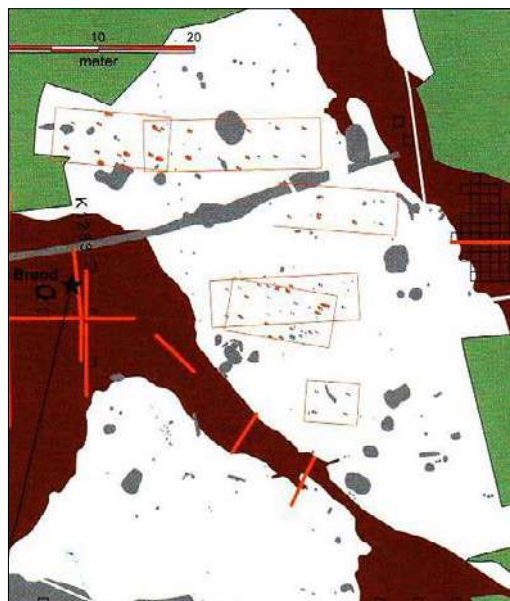
også vælge, eller supplere med, at grave enkelte mere spredte prøvehuller i fuld dybde, så man får en fornemmelse af lag, fund og datering, inden man evt. indstiller området til udgravning. I virkeligheden bør man håndtere dem som et hvilket som helst andet kulturlag, Fig. 8a-c.

Ud over fund af flint-, keramik- og knoglegenstande, der typisk vil repræsentere bopladsudsmid, kan der også være mere organiserede og komplekse fundsituationer med sten, knogler, keramik mm.

Når en evt. udgravning iværksættes, bør man overveje at udgrave i kvadratfelter, kun sjældent er det muligt at udgrave det hele, hvilket dog selvsagt er afhængig af fundintensiteten, som må blive en skønssag. Ofte kan man ikke se nogen stratigrafisk tydelige lag, og derfor kan det være en hjælp at udgrave i kunstige niveauer, typisk af 5 -10 cm tykkelse, Fig. 9a-b.

Man bør være meget opmærksom på at tage gode udgravningsbilleder, mange fund og fundsituationer bliver langt

klarere på et foto. Nuancer af brunt kan være et vanskeligt objekt at udgrave og dokumentere, man bør derfor være ekstra opmærksom på vejret; overskyet og fugtigt vejr er mest velegnet for motivet, Fig. 10a-b. I visse meget fundrige situationer kan man overveje 3D fotodokumentation, således som det er gjort i offermoserne i Svennum og Alken Enge.



*Fig. 9a (øverst).
Oversigt hvoraf
det fremgår at der
er anvendt profil-
grøfter, kvadrat-
meterfelter samt
åbning af store
flader, Aldersro II.
Foto: Skousen 2010,
252*



*Fig. 9b (nederst).
Udgravning i
kvadratmeterfelter,
Salpetermosen.
Foto: Museum
Nordsjælland*

Soldning af vådområder kan være meget tidskrævende og vanskeligt. Det skal derfor nøje overvejes om det er ulejligheden værd.

Det er muligt at finde selv meget små genstande (eks. perler og kamfragmenter), når man udgraver med ske. Man bør dog, som altid, tage prøver, og under alle omstændigheder bør man udtage solde -

og floteringsprøver fra fundrige lag mhp. eksempelvis fiskeknogler og korn/frø.

Ny viden fra vådområderne

I disse år kommer der en del ny viden netop fra tidligere vådområder. Dette beviser blot vigtigheden af at få undersøgt vådområderne. Men ikke alene kommer der helt ny viden, det bliver også muligt at belyse gamle fund på baggrund heraf.



*Fig. 10a-b.
Dyreofring og
trægenstande,
herunder del af
hjul, i henholdsvis
sol og overskyet
vejr, Salpetermosen.
Foto: Museum
Nordsjælland*

For nyligt er der eksempelvis i Salpetermosen fremkommet tørvegrave fra jernalderen med bevarede trægenstande og dyreofringer i toppen, Fig. 11a-d. Disse vil dels give oplysninger om selve genstandene, men også om behovet for tørv i en egn, der ellers typisk opfattes som rig på træ. Hermed bliver en del ældre fund og iagttagelser fra Nordsjælland relevante, idet det nu bliver sandsynliggjort, at der også i disse tilfælde må være tale om tørvegrave (eksempelvis Rappendam). Og endelig giver det lejlighed til at genoptage diskussionen af brug af tørvegrave til sakrale handlinger.

Som en vigtig del af arbejdet med vådområder er samarbejdet med mosegeologer- og biologer. De kan dels hjælpe med erkendelsen af vådområdernes udvikling og opbygning samt ressourceudnyttelse. Og de kan udtage prøver, der kan bidrage til at forstå det omkringliggende landskab på det tidspunkt, hvor vådområdet er blevet udnyttet.

En vigtig del af vådområdernes udnyttelse er tørvegravning. Tørvegrave er imidlertid vanskelige at erkende, i nogle moser er det muligt at se dem ved fladeafdækninger, som det har vist sig i

Fig. 11a (øverst tv.).
Tørvegrav med
dyreofring i toppen
og trægenstande
længere nede,
Salpetermosen.
Foto: Museum
Nordsjælland



Fig. 11b (øverst th.).
Tørvegrav i fladen
er vanskelig at nå
at erkende, inden
iltningen tager fat,
Salpetermosen.
Foto: Museum
Nordsjælland



Fig. 11c (nederst tv.).
Udtegning af tørvegrave,
Aldersro II.
Foto: Skousen
2010, 208

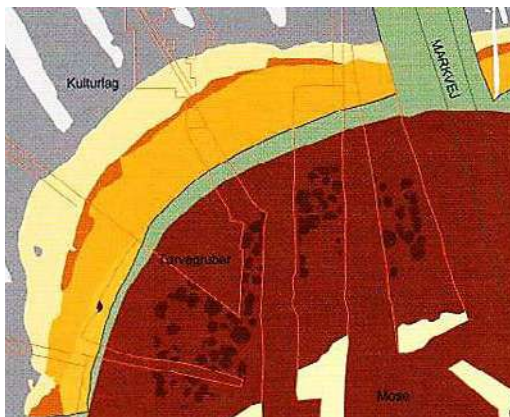


Fig. 11d (nederst th.).
Tørvegrav i profil
efter hurtig afrensning,
bemærk at farven allerede er
aftagende i højre side,
Salpetermosen.
Foto: Museum
Nordsjælland





Fig. 12a (øverst).
Tørvegrave i fladen,
Fuglsøgårds mose.
Foto: Fidel 2003, 71.

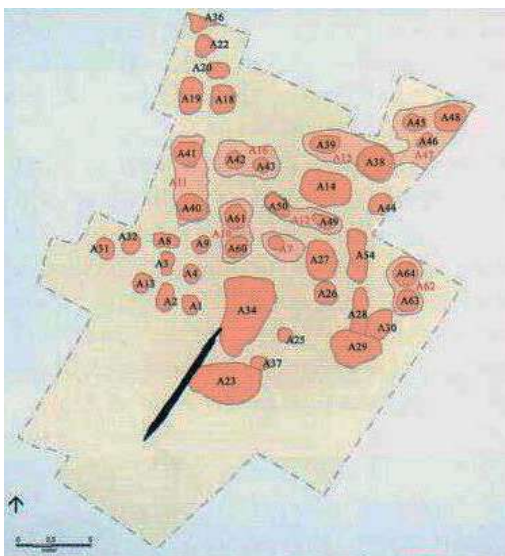
Fig. 12b (midten).
Fladeudtegnning
af tørvegrave,
Fuglsøgårds mose.
Foto: Fidel 2003, 72

Fig. 13 (nederst).
Tilhugget træplanke
med foreløbig
ukendt funktion
placeret halvejs
nede i en tørvegrav
med et offerlam
eller-kid foran, Sal-
petermosen.
Foto: Museum
Nordsjælland

Fuglsøgårds mose (Christensen & Fidel 2003, Fidel 2003) og Aldersro (Skousen 2010). Men ofte er det tilfældigt, om man erkender dem, ikke mindst fordi iltningen af tørvelagene går lynhurtigt, og man dermed ikke med det blotte øje kan se nedgravninger eller forstyrrelser (Fig. 12).

Det kan endda være vanskeligt at se de recente dræn, før man rammer dem. I de drænede eller sammenbrændte moser er det endnu vanskeligere at erkende tørvegrave. Her kan sten endnu engang være af stor betydning, idet sten ikke naturligt forekommer i moserne, og derfor må være tilført af mennesker, hvorfor man derfor bør være ekstra opmærksom på det omkringliggende.

Vådområderne er de kommende kilder til ny viden om vore jernalderbopladser og ressourceudnyttelse. Ofte vil en del nuværende vådområder være beskyttet af §3 og derfor ikke muligt at få arkæologisk undersøgt, så meget desto større grund er der til at gribe chancen og få de oversete og helt eller delvist drænede vådområder gravet, mens tid er, Fig. 13.



KULTURLANDSKAB - LANDSKABSORGANISATION

Af Jesper Hansen

Kulturlandskabsanalyser kan medvirke til skærpet indsigt i lokalområdet ikke mindst i forbindelse med Museumsloven kapitel 8 om arkæologiske undersøgelser. Via landskabsanalyser får vi dels information om landskabets anvendelse og udnyttelse i tid og rum, og dels får vi et redskab til at vurdere, hvor det er vigtigt at foretage arkæologiske undersøgelser og indsamle data for at tilvejebringe ny viden.

Men hvad er et kulturlandskab? Og hvordan håndterer vi bedst data? Analyser af kulturlandskabet rummer naturligt perspektiver, der er både:

- fagligt bredspektrede
- analyseret i stor skala
- har høj tidsdybde
- forankret i kulturlandskabets rumlige dimension

Som sådan udgør anbefalingerne for kulturlandskabsperspektivet et på mange måder samlende supplement til strategiens øvrige delområder (bebyggelse, gravfund, offerfund, forsvarsanlæg osv.). Det overordnede afsæt for kulturlandskabsperspektivet er at studere mennesker (deres handlinger og tanker) i samfundskontekster, der grundlæggende opfattes som komplekse, og hvis udviklinger oftest må ses i en multikausal og flerdimensionel sammenhæng. Kulturlandskabsperspektivet knytter sig i den forstand tæt til den landskabsarkæologiske metode.

Den landskabsarkæologiske metode er gennem de seneste tre årtier blevet stadig dybere forankret i dansk arkæologi - og dét i særlig grad i projekter med fokus på yngre jernalder og vikingetid; f.eks. *Settlement and landscape, Foranderlige Landskaber, Agrar 2000, Centralitet og vækst i yngre jernalder og vikingetid*

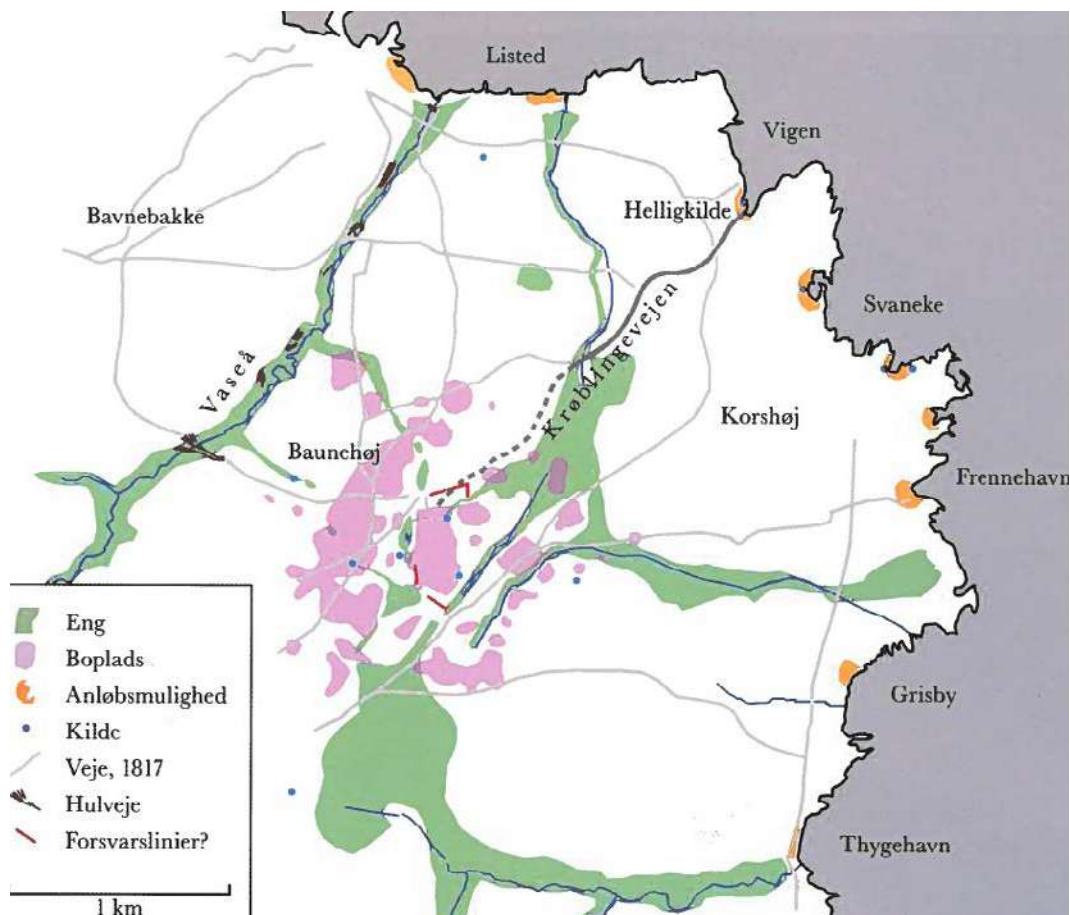


Fig. 1.
Kulturlandskabet fra ældre og yngre jernalder ved Sorte Muld på Bornholm omfatter bopladser, gravpladser, naturhavne, helligkilde, vandløb, hulveje m.m. Efter Lund Hansen, Nielsen og Watt 2008

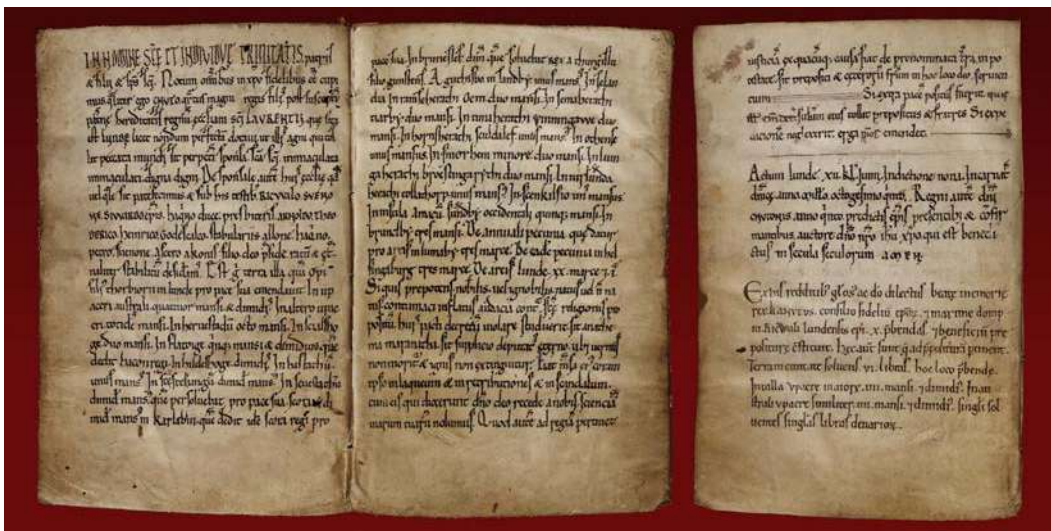


Fig. 2. Knud den Helliges Gavebrev (1085). I gavebrevet benyttes herredsinddelingen og dermed herreds-institutionen. Her afskrift fra 1123, Necrologium Lundense. Fra Lunds Universitetsbibliotek, ALVIN.

samt i Jellingprojektet, Førkristne Kult- pladser og From Central Space to Urban Place.

Kendetegnende for det landskabsarkæologiske perspektiv er en tilgang til de arkæologiske problemkomplekser som værende grundlæggende forankret i sociale aspekter. Kulturlandskabet kan så at sige opfattes som en scene, hvor de rumlige fysiske udtryk afspejler sociale, ideologiske og økonomiske forhold, der ultimativt kan opfattes som udtryk for sociale relationer; ”Det rumlige studie af menneskets adfærd, i hvilket landskabet frem for alt betragtes som en social scene og hvor subsistensproduktionen udgør bagtæppet.

Til trods for de senere årtiers landskabsarkæologiske fokus, så er der for en lang række helt grundlæggende kulturlandskabelige problemstillinger omkring f.eks. rigsdannelse, organisation, proto-byer, driftslandskab, netværk osv. stadig meget at vinde ved en tilgang defineret af en bred landskabsarkæologisk tænkning.

De store linjer - grænser i landskabet

I forskningen har både historikere og arkæologer ved flere lejligheder foreslået en forbindelse mellem stabile ejendomsforhold (herunder fiksering af bebyggelser og ejerlav) og etableringen af egent-

lige landskabsriger baseret på simple tyngne-strukturer.

I forlængelse heraf er det ydermere foreslået, at langvarig og generel stabilitet for landskabets grundlæggende deling i geografiske enheder - primært ejerlav og herreder - forudsætter en juridisk overbygning, der stabiliserer gennem simple retsprincipper, der holdes i hævd af magtstrukturer på tværs af enheder. Her tænkes blandt andet på ting-strukturer - herred, syssel og land.

Ting-systemer i Danmark har vi imidlertid først skriftlige belæg for i det sene 1000-tal, og i større detaljer møder vi dem først gennem de bevarede landskabslove fra 1100/1200-tallet. Dette uanset at ting-systemer oplagt har en oprindelse forud for de historiske kildebelæg.

Til trods for årtiers udforskning af de organiserende samfundsmæssige strukturer - ejerlav, herred, syssel, ’land’, rige - fremstår vores arkæologiske viden om disse endnu uklart i yngre jernalder og vikingetid.

Gennem studier i et landskabsarkæologisk perspektiv, hvor stednavne, matrikelkort og historiske kilder supplerer en arkæologisk big data-indsamling af bl.a. bebyggelseslevn, har det vist sig muligt at se bag om tiden for de bevarede

historiske kilder og derved at skabe ny teori om de organisationsstrukturer og grænsedragninger, der siden midten af 1. årtusinde må have været afgørende for rigsdannelsen, rigsopfattelsen, driftslandskabet, juridiske forhold, sociale forhold, trossystemer, netværk, militær & politik mv.

organisatorisk og mentalt, som det er fremhævet i et regionalstudie fra Fyn.

Et fokus på aspekter af kulturlandskabets grænsedragninger kan feltarkæologisk understøttes gennem en lang række konkrete tiltag, der alle har det tilfælles, at der fokuseres på spredning og datering i en relationel kontekst i et landskabsperspektiv.

I hvor høj grad omlægninger af bebyggelser ca. 600 e.Kr. og efterfølgende torp-dannelse inden for denne struktur skal betragtes som normen i hele

*Fig. 3 (øverst).
Til venstre: Rekonstruerede storejerlav fra ca. 600 frem til udparcellering af torper og hovedgårde. Baseret på analyser af arkæologiske kilder, stednavne og matrikelkort.
Til højre: Ejerlav fra middelalderen og frem, efter endt udparcellering af torper og hovedgårde, danner en anakronistisk strukturel ramme for forståelsen af arkæologiske levn ældre end ca. 800 e.Kr. Samme udfordring er der for sognestrukturen
Grafik: Hansen 2015.*

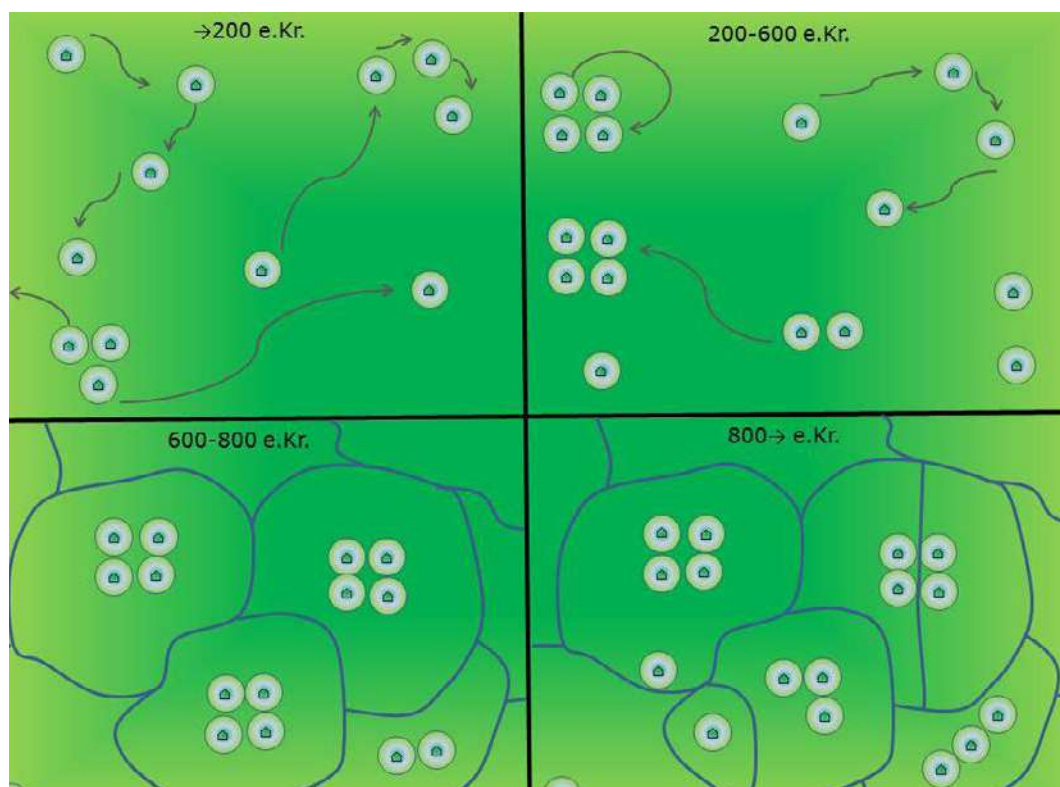
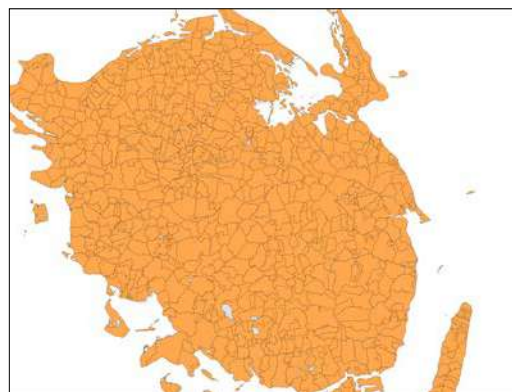
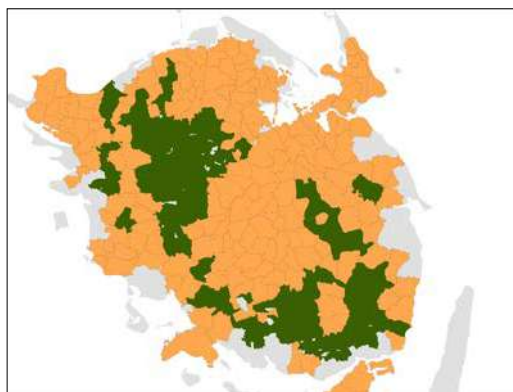


Fig. 4 (nederst). Kulturlandskabets dynamik ændredes på Fyn omkring 600 e.Kr. hvor en overordnet fastlåsning fandt sted. Efter den tid er dynamikken overordnet set sket inden for rammerne af en stabil geografisk struktur, der dog var modtagelig for opdeling og sammenlægning på basis af eksisterende grænser.

Danmark er endnu et åbent spørgsmål. Meget kan faktisk tyde på, at der vil kunne iagttages regionale forskelle også på dette område. Data, der understøtter problemstillingen på tværs af alle landskaber og egne, bør prioriteres.

Byer opstår

Vores viden om de tidlige danske byer og emporier, f.eks. Hedeby, Ribe og Odense, er steget betydeligt de seneste år. Byernes arkæologi rummer stor kompleksitet, og hertil er der udarbejdet en målrettet strategi (Middelalder & Nyere tids Byarkæologi).

Set i en kulturlandskabelig ramme i yngre jernalder og vikingetid er vores viden om de tidlige byers opståen og deres kulturlandskabelige relation og interaktionen til det grundlæggende rurale samfund imidlertid endnu præget af mange åbne spørgsmål, som bør understøttes feltarkæologisk i de kommende år.

Anbefaling

Da der i udpræget grad er tale om fælles udfordringer på tværs af perioden yngre

jernalder/vikingetid og middelalder, anbefales det i denne strategi for yngre jernalder og vikingetid generelt at orientere sig i Strategi for Middelalder & Nyere tids Byarkæologi og Strategi for den middelalderlige landbebyggelse.

Enkelte overordnede anbefalinger specifikt for kulturlandskabet i yngre jernalder og vikingetid fremhæves i nedenstående, men de kan og bør suppleres af andre indsatser, der tilsvarende understøtter det landskabsarkæologiske helhedsperspektiv på perioden.

Rum og grænser

Fysiske rum og grænser er definerende og styrende for menneskers tænkning og praksis på en lang række niveauer. Konceptuelt kan fysiske rum og grænser iagttages på såvel mikro- som makroniveau - fra husets indre og ydre rum over gården, landsbyen, ressourceområdet, bygden, landsdelen og riget. I et kulturlandskabsperspektiv med fokus på yngre jernalder og vikingetid er især tofte-grænser, vange-grænser, ejerlavs-grænser, herreds-grænser, sys-

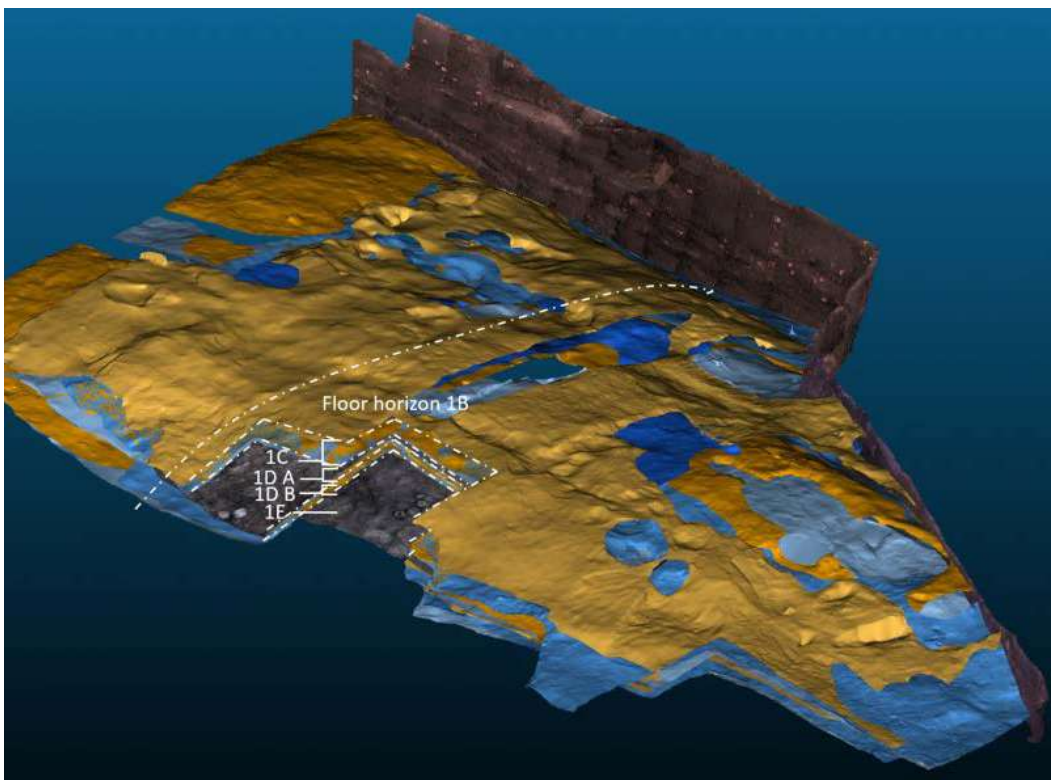


Fig. 5. Ribe er Danmarks ældste by. Udgravning af bylag fra 700-1000-tallet i den gamle bydel i 2018. Grafik viser 3D-skanningsdokumentation og analyse af de mange gulvlag (gult) og smudslag (blå) fra vikingetidshusene. I det udklippede område ses væbevægte og andre større genstande in situ på gulvene. Grafik: Sarah Croix

sel-grænser og evt. rigs-grænser sammen med de forbindende fysiske (f.eks. vand- og landveje) og visuelle (f.eks. bævner) kommunikationslinjer oplagte strukturer som udtryk for de organisatoriske, strukturelle og mentale rum og grænser.

Karakteren og tidsdybden for de fysiske fortidsminder (typisk diger/grøfter), der kan definere delinger i landskabet er endnu underbelyst, og det bør ved arkæologiske undersøgelser altid have høj prioritet at indsamle oplysninger, der kan understøtte viden herom. At langt fra alle grænser defineres af egentlige synlige fortidsminder er velkendt, og det anbefales da også for ejerlavs- og herredsgrænser, at undersøge tidsdybden bag om de jordfaste levn gennem en landskabsarkæologisk tilgang, der kombinerer udgravning og datering af bl.a. bebyggelsesspor fra perioden med kartografisk og onomastisk (navne) kil-demateriale materiale.

Fokuspunkter:

Undersøgelser, der underbygger og perspektiverer vores viden om både organisatoriske, geografiske og temporære forhold omkring grænselandskaber

og rum i yngre jernalder og vikingetid, anbefales styrket i den feltarkæologiske indsats og prioritering.

- Rummets og husets grænser
- Gårdens grænser
- Landsbyens og ejerlavets grænser
- Herredets grænser
- Syslets grænser
- Rigets grænser
- Byens såvel som det rurale landskabs rum og interaktionen herimellem

Regionale forhold og netværk

Regionalitet afspejles på mange niveauer i det arkæologiske materiale og kan defineres ud fra mange forskellige parametre - stilmæssige, driftsmæssige, landskabelige, strukturelle, sociale etc. At der er forskellige parametre, udstiller på én og samme tid kompleksiteten og potentialet ved iagttaget regionalitet som analyseredskab. Regionalitet i yngre jernalder/vikingetid kan således betragtes forskelligt/asynkront på baggrund af f.eks. smykketyper og bebyggelse.

Fokuspunkter:

Der anbefales et fokus på arkæologiske levn, der udbygger vores viden om regi-

*Fig. 6.
Ejerlav- og sogne-
dige ved Højme på
Fyn. Forholdet mel-
lem alderen på di-
gerne og alderen på
de grænser, digerne
repræsenterer, er
generelt svagt belyst
over hele landet og
bør i fremadrettede
undersøgelser tilde-
les stor opmærksom-
hed.*

*Foto: Odense
Bys Museer.*



onalitet i yngre jernalder og vikingetid på tværs af kildeværdien i forskellige arkæologiske kildegrupper. Beslægtet med regionalitet er udforskning af netværk. I yngre jernalder og vikingetid etableres protobyer/emporier og stærke interregionale/internationale netværksstrukturer, der forbinder store områder gennem knudepunkter. Det anbefales at prioritere arkæologiske indsatser, der understøtter forskning i kulturlandskabets netværksrelationer:

- Stil, design og arkitektur
- Driftsform
- Kulturlandskaber
- Bebyggelsesorganisering
- Socialstrukturer
- Rituel praksis
- Netværksrelationer

Det førkristne sakrallandskab

Kirkerne og i særdeleshed de geografiske sogne, der etableredes i første tredjedel af 1100-tallet, er en anakronisme i yngre jernalder og vikingetid. Til trods for sporadiske oplysninger fra Adam af Bremens kirkehistorie (1070'erne) og sagatekster nedskrevet i middelalderen, så er vores viden om sakrallandskabet

i den sene førkristne tid meget begrænset, og det anbefales derfor at prioritere alle typer af arkæologisk viden herom. Væsentlige fremadrettede fokuspunkter er her på arkæologiens udsagnskraft i direkte samspil med stednavnematerialet, historiske beretninger, sagaer og mytologiske fortællinger.

Fokuspunkter:

Der anbefales et fokus på arkæologiske levn, der underbygger ny viden om det førkristne sakrallandskab samt viden om de kultur- og natur-landskabelige relationer, som de arkæologiske levn indgår i.

- Rituelle bygninger
- Offerpladser og offerskik
- Gravpladser og gravskik

Landsbyer og omgivende fundkoncentrationer

Der indsamles hvert år tusinder af metalgenstande fra pløjegjorden, og herværende strategi omfatter et særskilt afsnit netop med det fokus. Set fra et kulturlandskabsperspektiv er der dog særligt ét spørgsmål der bør adresseres her: Hvad repræsenterer de talrige koncentrationer af metaller fra yngre jernalder

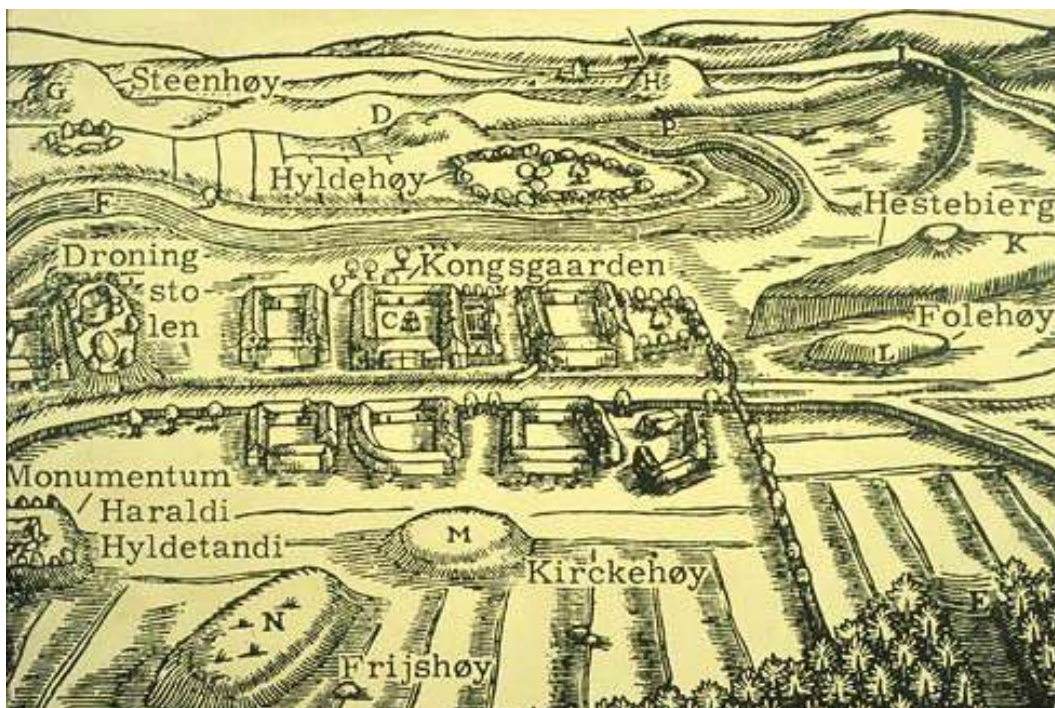


Fig. 7.
Ole Worms prospekt
af monumenter i
Lejre, 1643.

og vikingetid, der findes i forskelligt omfang på marker omkring vores landsbyer? Er der tale om spor af tidligere/underliggende bebyggelse? Tabte genstande fra markarbejde, der afspejler landsbyindbyggenes forskellige velstand? Spor efter markeds- og håndværkspladser i landsbyernes udkant? Materiale, der er redeponeret ved gødskning af marker? Nedpløjede gravpladser? Religiøse lokaliteter? Eller en skønsom blanding af alt dette og meget mere.

Vores viden om disse for kulturlandskabsforståelsen helt afgørende spørgsmål er pt. båret af regionalstudier og med kun ganske få større udgravningskampagner til støtte for tolkningerne af fundspredninger fra pløjelagene. Afklarende feltundersøgelser med fokus på eventuel lokalisering, registrering og datering af samtidige anlægsspor bør prioriteres fremadrettet.

- Afklaringer af eventuelle sammenhænge mellem koncentrationer af løsfund og evt. jordfaste fortidsminder.

Torper og adelbyer

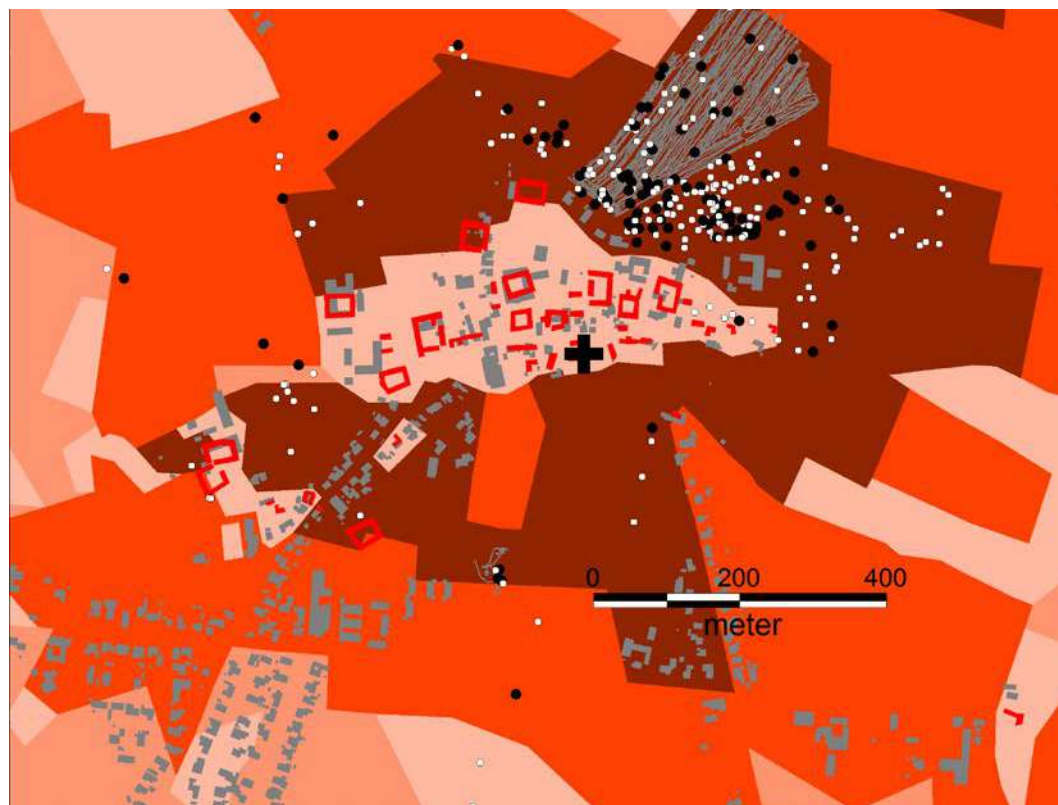
Torper eksisterer både som arkæologiske torper, juridiske torper og onomastiske torper. Gennem målrettede udgravninger og dateringer af (ikke) udparcelerede ejerlav (geografiske torper) og navngivne torper (onomastiske torper) er der grundlag for at skabe ny viden om torp-etableringen, dens temporale tyngdepunkter og strukturelle karakter.

Ligesom tilfældet er med torperne, så er snævre dateringer fra etableringstidspunkter af de øvrige grupper af landsbyer, der bærer de klassiske stednavneefterled, endnu forholdsvis dårligt belyst (Dam 2015), og periodens bebyggelsespor er i det hele taget underrepræsenterede.

Fokuspunkter:

Det anbefales ved undersøgelser (særligt i landsbyer navngivet med de klassiske stednavnegrupper, -inge, -um/-hem, -lev, -løse, -sted, -by, -torp, -rød etc.) at sikre det bedst mulige dateringsgrundlag for bebyggelsen - dens etablering, struktur

Fig. 8. Systematiske detektorafsøgninger på Nordøstfyn har gennem de senere år afsløret markante fundspredninger på arealerne omkring vores landsbyer. Materialet er primært dateret til perioden yngre germansk jernalder-middelalder og understreger sammen med de senere års undersøgelser i landsbyerne en markant landskabelig og strukturel kontinuitet fra årtierne op mod 600 e.Kr. og frem. Hvilken variation af aktivitet disse fundspredninger omkring vores landsbyer generelt afspejler mangler fortsat. Dette eksempel er fra Rynkeby på Nordøstfyn.



og udvikling. Det anbefales desuden at sikre et robust dateringsgrundlag for erkendte bygninger af alle typer og bevaringsgrad på den enkelte bebyggelse.

- Bygninger
- Brønde
- Produktionsanlæg
- Skel
- Kulturlag

Samlede kulturlandskaber

Arkæologisk udgravning af samlede kulturlandskaber, der rummer detaljerede oplysninger om såvel driftsforhold, bebyggelse, hierarki, sakrallandskab,

kommunikation og handel/håndværk, er sjældne i alle arkæologiske perioder og i særdeleshed i yngre jernalder og vikingetid. Perioden er på mange områder præget af en svær kildesituation og sammenlagt med de naturlige begrænsninger af arealerne, som den lovbestemte arkæologiske indsats medfører, så er det afgørende, at vi i vores strategiske indsats altid har (kommende) helheder for øje, når vi betragter de enkelte del- dvs. de konkrete arealer berørt af vores konkrete indsats.

Særligt ved kulturlandskabsperspektivet er det afgørende, at indsamling og

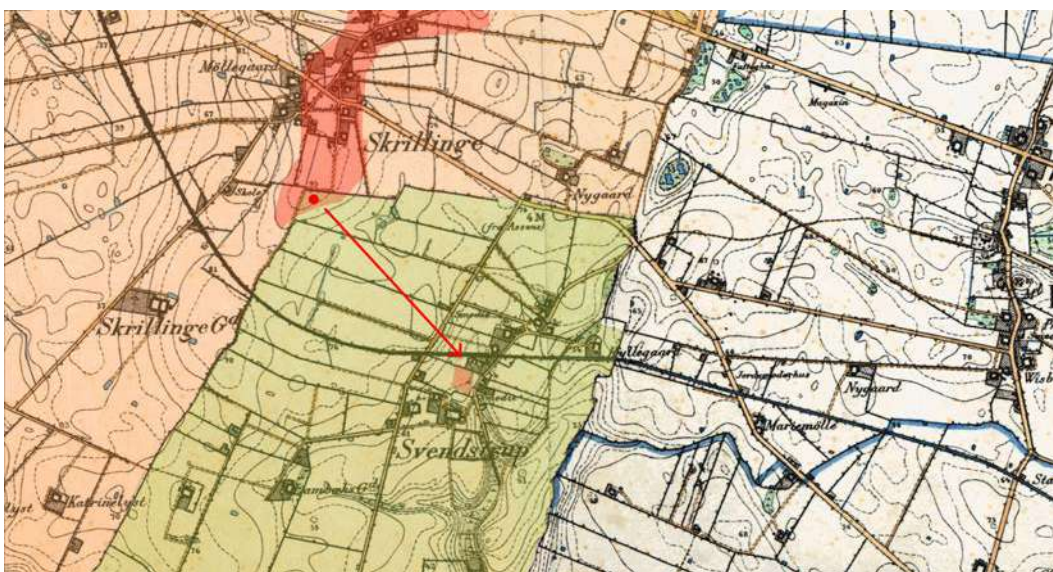
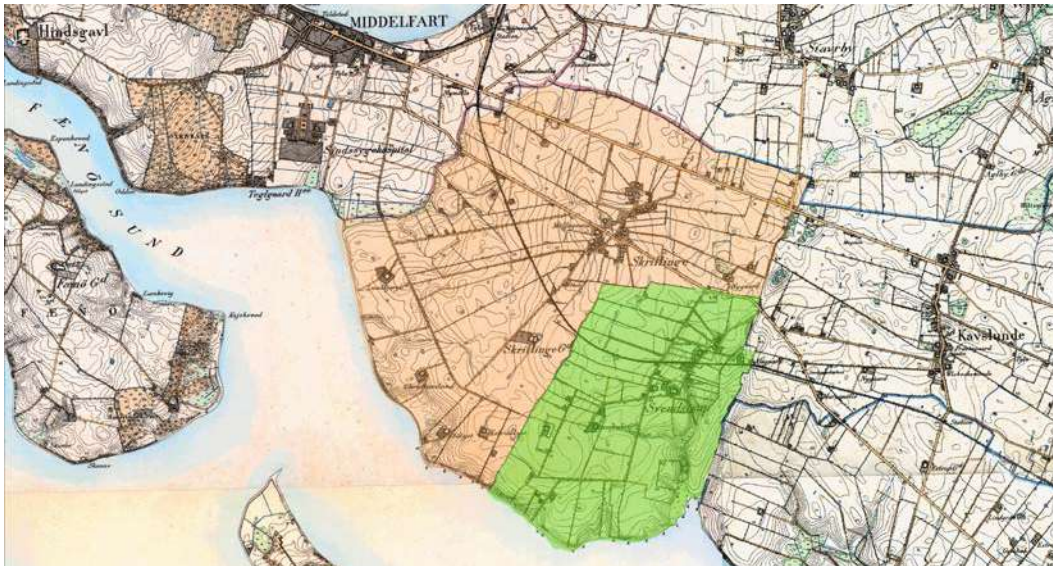


Fig. 9 og Fig. 10. Udgravninger i adelbyen Skrillinge og den udparcellerede torp Svenstrup (Nordvestfyn) er et eksempel på, hvordan det gennem tværfaglig fokus på udgravning og datering af huse, tofter, skel og en analytisk tilgang til det forhåndenværende kartografiske og onomastiske materiale er muligt at opnå meget detaljeret ny viden om kulturlandskabets grundfortælling på tværs af yngre jernalder / vikingetid. Grafik: Hansen & Lauridsen 2019.

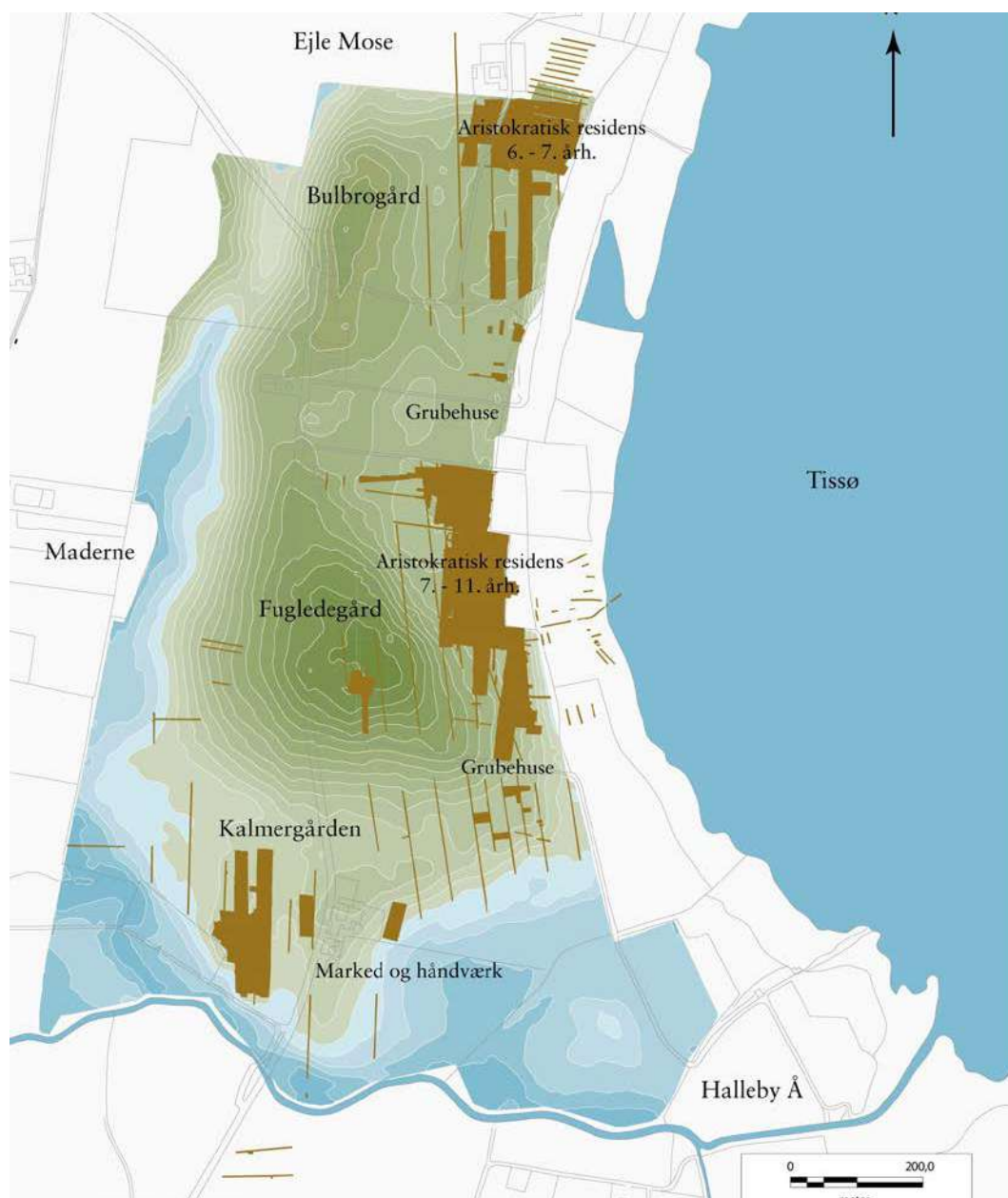
prioritering skal foretages ud fra langsigtede mål og med sigte ikke kun på det, vi allerede ved, men med bevidstheden om den kontekst, som den enkelte lokalitet kan blive en del af. Det anbefales at kontekstualisere vores indsats i sociale, ideologiske og økonomiske positioner i kulturlandskabet.

Fokuspunkter:

- Sakrale landskab
- Magtens landskab
- Organisationsstrukturens landskab

- Krigens landskab
- Ritualernes landskab
- Kommunikationens landskab
- Handlens landskab
- Råvarernes landskab
- Produktionens landskab

Fig. 11.
Kulturlandskabet fra yngre jernalder og vikingetid (ca. 550-1020 e.Kr.) på den vestlige bred af Tissø Sø på Vestsjælland. Udgravningerne ved Tissø er et godt eksempel på, hvordan der gennem en længere årrække er foretaget undersøgelser med en landskabsarkæologisk tilgang og stort fagligt udbytte.
Grafik: Josefine Franck Bican, Michael Nørgaard Jørgensen & Pia Brejnholt, Nationalmuseet.



BEBYGGELSE OG KULTURLANDSKAB

Af Mads Runge

De seneste 10-15 års meget omfattende og systematiske, arkæologiske undersøgelsesaktivitet har givet en eksplosiv vækst i det arkæologiske kildemateriale, og ikke mindst ældre jernalder er velrepræsenteret. Det er som konsekvens her af muligt at flytte blikket fra den enkelte hustomt og den enkelte boplads og i stedet se på de større sammenhænge. I flere tilfælde tegner der sig et billede af hele kulturlandskaber med bebyggelse, grave, kultpladser m.v. Netop her ligger et meget stort og delvist uudnyttet potentiale for at se de mange kapitel 8-undersøgelser i en sammenhæng og for at udnytte det forskningsmæssige potentiale i dem.

Enkelte større forskningsprojekter, som f.eks. Ulfsborg-projektet og Ystad-projektet, har sat fokus på beskrivelsen af egentlige kulturlandskaber gennem en kombination af arkæologiske og naturvidenskabelige analyser. I langt de fleste tilfælde vil beskrivelsen af bebyggelsesudviklingen inden for et givet område

dog udspringe af den almindelige kapitel 8-aktivitet og således fremkomme som et resultat af successive undersøgelser gennem en årrække. Store byfornyelsesprojekter som f.eks. Tankefuld ved Svendborg, Rynkeby-området nord for Ringebu og erhvervsområdet Tietgenbyen sydøst for Odense er alle områder, som gennem en 10-15 år lang periode gradvist udbygges, og hvor arkæologerne har mulighed for at sammenstykke et repræsentativt billede af fortidens kulturlandskab.

Kulturlandskaber er altså ikke noget, man lige graver frem af mulden på den enkelte gravning. Derimod vil man ved at anvende følgende anbefalinger gennem tid kunne sammenstykke de enkelte mindre gravninger til et større billede inden for et givet område. Undersøgelsen af de enkelte elementer i kulturlandskabet er beskrevet i andre afsnit af strategien. Nedenstående vedrører derfor udelukkende de forhold, som kan understøtte sammenhængskraften mellem elementerne og altså være medvirkende til at skabe billedet af et kulturlandskab.



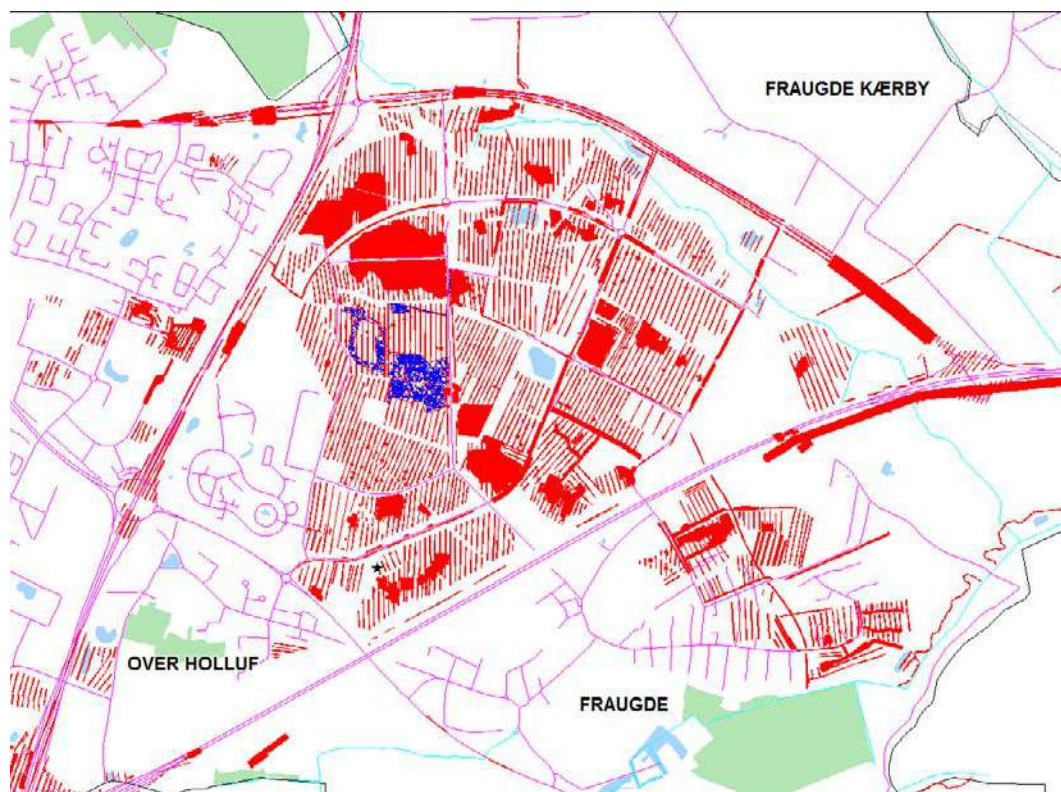
*Fig. 1.
Foto: Odense Bys
Museer*

Anbefalinger

- **Bygherrekontakt:** Undersøgelsen af kulturlandskaber kræver, at man har mulighed for at foretage løbende forundersøgelser og undersøgelser af et givet areal. Det er derfor vigtigt, at museet på et så tidligt tidspunkt som muligt kommer ind i planprocessen, og i samarbejde med byherre lægger en samlet plan for systematisk forundersøgelse af alle arealer. Dette er til gavn for den arkæologiske forskning samtidig med, at byherre får et bedre overblik over tid og økonomi på et tidligt tidspunkt.
- **Strategi:** Det er væsentligt på et så tidligt tidspunkt som muligt at få lagt en samlet plan for undersøgelsespotentialet af et givent område. Samtidig er det væsentligt, at strategien er dynamisk og evalueres løbende. En tidlig inddragelse af eksperter fra f.eks. de naturvidenskabelige fag vil være hensigtsmæssig. Beskrivelse af landskabelige forhold vil også være relevant. Den enkelte undersøgelses formål skal afbalanceres i forhold til den samlede forskningsstrategi for området.

- Der skal være mulighed for at sammenligne resultater mellem de enkelte lokaliteter. Det vil sige, at AMS-dateringer foretages på ensartet vis, at soldning efter dyreknogler foretages med ens maskestørrelse o.l.
- Der skal som altid prioriteres kraftigt på undersøgelserne. Samtidig giver den samlede strategi mulighed for, at anlæg og lokaliteter, som ikke i sig selv rummer et stort forskningspotentiale, kan sættes i spil. Tilsvarende kan f.eks. fugtige lavninger, som ikke er egnede til bebyggelse, rumme et naturvidenskabeligt potentiale.
- Væsentlig er en systematisk forundersøgelse forud for alle anlægsarbejder af en vis størrelse uden skelen til topografi e.l.
- Afdækning af relativt store flader for at lokalisere særligt ældre førromersk jernalders (og bronzealderens) ofte ganske spredte bebyggelsesstruktur er også væsentlig. Også relativt fundtomme områder mellem huse skal evt. indstilles til undersøgelse.
- For at kunne fastlægge dynamikken i

*Fig. 2.
Oversigt over
Tietgenbyen i
Odense. Især
bronze- og ældre
jernalder-lokaliteter
er velrepræsenteret
og fremviser et
regulært kultur-
landskab med huse,
grave, samlings-
pladser og pro-
duktionsområder.
Grafik: Odense Bys
Museer*



kulturlandskabet er en systematisk brug af AMS-dateringer nødvendig.

- Landskabelige analyser bør prioriteres højt og understøttes f.eks. ved hjælp af konsekvent brug af naturvidenskab: zoologi, makrofossiler, pollen mv. Pollendiagrammer kan have et regionalt sigte (tages fra søer, moser e.l.) eller et helt lokalt sigte (tages fra brønde, forseglede muldrag e.l.).

- Regionalitet: Regionaliteten ses i en række parametre som landskabsudnyttelse, organisation, hustypologi mv. Det er derfor vigtigt altid at have såvel det lokale, regionale og nationale perspektiv for øje i tilrettelæggelsen af sine undersøgelser.

Case: Erhvervsområdet Tietgenbyen i Odense Sydøst

Inden for de seneste 10 år er store dele af et ca. 350 ha stort erhvervsområde, Tietgenbyen, i Odenses sydøstlige udkant gradvist blevet udbygget. Forud for anlægsarbejderne har museet foretaget forundersøgelser og egentlige undersøgelser, hvorfor området i dag fremstår

som en enestående arkæologisk arbejds-
mark (Runge 2012).

Undersøgelserne repræsenterer fund fra stort set hele forhistorien, men særligt bronze- og ældre jernalder er velrepræsenteret og fremviser et regulært kulturlandskab med huse, grave, samlingspladser og produktionsområder. Hovedparten af bebyggelserne har kontinuitet fra bronzealderens periode I eller II og frem til midten af førromersk jernalder. Fra yngre førromersk og ældre romersk jernalder kendes derimod stort set ikke et eneste fund eller anlæg fra området, hvilket må opfattes som en generel fraflytning, uden at årsagerne hertil i øvrigt entydigt kan erkendes (se diskussion i Runge 2012:132 ff.). Fra yngre romersk jernalder bebygges området igen.

Tietgen Byen udgør omtrent en tredjedel af en relativt plan, større flade af moræneler, der mod alle sider er afgrænset af vådområder. Morænefladen må opfattes som en forhistorisk bygd, og Tietgenbyen udgør så store dele af denne, at det



*Fig. 3.
Foto: Odense Bys
Museer*

er muligt at komme med udsagn om de strukturelle forhold inden for bygden.

Områdets spor fra bronze- og ældre førromersk jernalder kan indordnes i seks til syv relativt små ressourceområder, hver med bo- og gravplads. Mellem bebyggelsesområderne optræder samlingspladser og produktionsområder. Bebyggelserne er generelt små og omfatter mellem et og tre samtidige langhuse, evt. suppleret med en eller flere økonomibygninger. Der anes en tendens mod større enheder gennem perioden. En afvigelse fra det generelle billede er en enkelt meget stor lokalitet, OBM 8436, Harekærgård Øst (SB-nr. 080803-168), der indeholder et meget stort antal huse og har en meget lang tidsdybde, strækkende fra enkeltgravskultur eller senneolitikum til ældre førromersk jernalder (Runge 2012:122 ff.).

Kulturlandskabets elementer

- Bebyggelse og bebyggelsesstruktur
 - Den agrare bebyggelse
 - Centralpladser
- Grave
- Samlingspladser
 - Kult anlæg
 - Koge grubefelter
 - Offerfund/-lokaliteter

Centrale undersøgelsesspørgsmål vedrørende kulturlandskabsstudier

- Kulturlandskabets dynamik
 - Kontinuitet og brud
- Kulturlandskabets udnyttelse
 - Naturvidenskab, ardspor, *celtic fields*
- Regionalitet

SAMLINGS- OG HANDELSPLADSER

Af Jens Ulriksen

ANLØBSPLADSER

De specialiserede anløbspladser er fundet over det meste af landet, men det samlede antal dokumenterede lokaliteter - færre end 40 - er i virkeligheden ganske beskedent. Ser man alene på kystmorfologien, er mulige naturhavne talrige - se blot på Bornholm - men de arkæologisk funderede beviser savnes i næsten lige så mange tilfælde.

Definition på anløbsplads

En anløbsplads er et hvert sted, hvor skibe har kunnet anløbe, og derfor er anløbspladser først og fremmest kendetegnede ved at ligge ved sejlbart farvand. Herfra kan anløbspladser deles i henholdsvis specialiserede og agrar baserede lokaliteter.

Specialiseret anløbsplads

En specialiseret anløbsplads har ikke noget agrart element, eller også er det stærkt nedtonet, og pladsen baserer sin eksistens på søværts-orienteret virksomhed.

En typisk specialiseret anløbsplads er domineret af grubehuse, mens der vil være ganske få eller ingen treskibede huse, staklader eller andre konstruktio-
ner, der er typiske i agrar sammenhæng. Der kendes specialiserede anløbspladser, hvor der slet ikke er påvist huse, men hvor der forefindes kulturlag med aktivitetsspor suppleret af f.eks. brønde og ildsteder.

Agrar anløbsplads

Den agrare anløbsplads er kendetegnet ved gårdbebyggelse, men der kan samtidig identificeres et maritimt element.

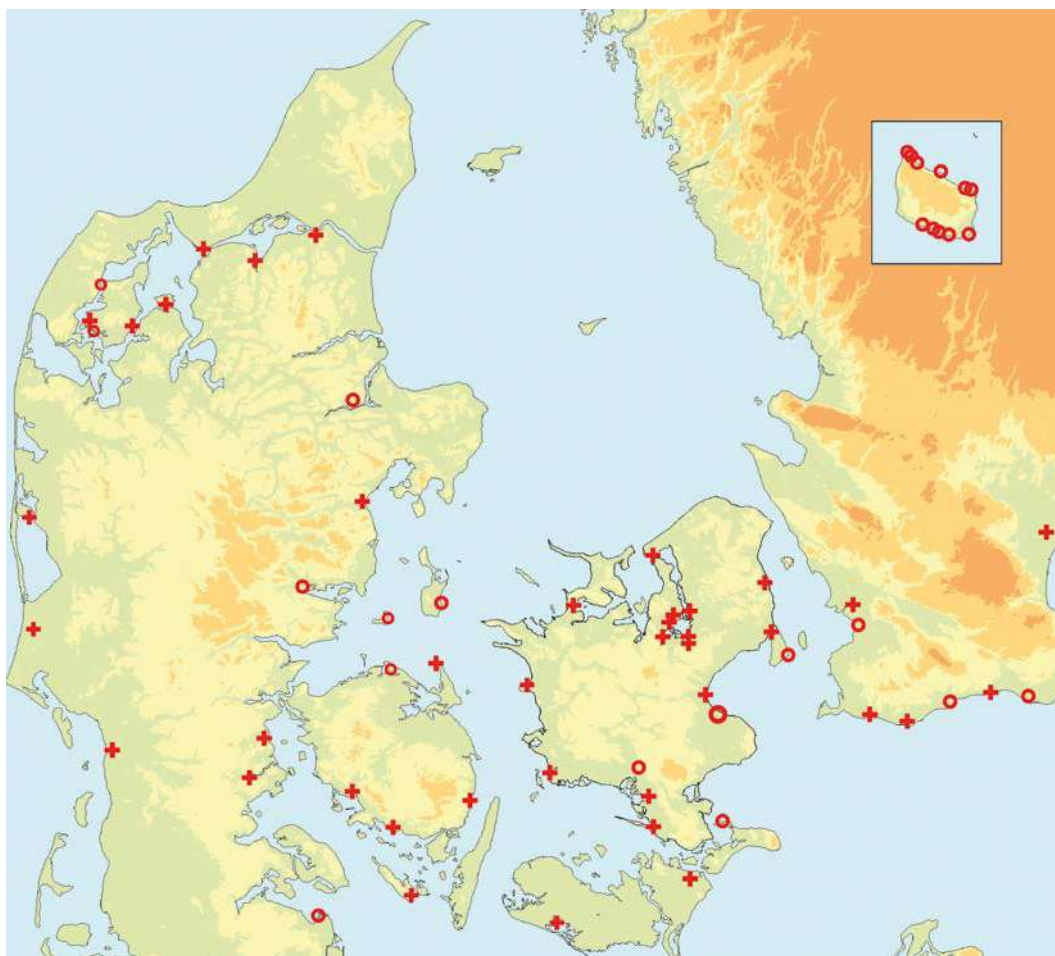


Fig. 1. Anløbspladser i Danmark og Skåne især fra yngre germansk jernalder og vikingetid, samt ganske få fra romersk- og ældre germansk jernalder. Af de ældre lokaliteter er det kun Lundeborg på Østfyn, der minder om de senere handelspladser. Lokaliteter angivet med kors er påvist arkæologisk. Cirklerne repræsenterer steder, der med stor sandsynlighed har været anløbspladser, men hvor dokumentationen endnu er mangelfuld. Grafik: Jens Ulriksen

Det kan dog være svært at finde. Skibe og skibsdele er en absolut sjældenhed, og klinknagler har været anvendt til andet end skibsbyggeri, men der kan være fiskeredskaber (f.eks. netsænkesten, der - i modsætning til lystertænder - viser, at man har været på mere åbent vand).

Ofte vil adgangen til en dokumenteret sejlbar å eller beliggenhed på kysten være det væsentligste argument. Ikke mindst diskussionen om åers sejlbarhed er vigtig. Selv større åer i Danmark har sjældent været sejlbare mere end nogle få kilometer opstrøms fra munden, og det bør undersøges kritisk hver gang, man overvejer en påstand om sejlbare åer.

De identificerede pladser ligger oftest ved kysten, mens åbaserede lokaliteter hidtil har været få. Som eksempel på sidstnævnte kan nævnes Ribe, der ved sin struktur og sit fundmateriale tydeligt adskiller sig fra agrare lokaliteter.

Anderledes er det med Næstved, hvor det ikke er klarlagt, om stedet har været anlagt for at kunne udnytte den sejlbare

nedre del af Susåen hverken i ældre germansk jernalder eller vikingetid, hvorfra der er fund tæt ved åen. Der mangler et overblik over de strukturelle forhold, så på nuværende tidspunkt er det umuligt at fastslå, om der er tale om en åbaseret anløbsplads, og hvorvidt den i givet fald er agrar eller specialiseret.

Overblik over strukturer er i det hele taget sagens kerne, når det gælder om at fastslå, om en konkret lokalitet er en specialiseret anløbsplads eller ej. Det er vigtigt at undersøge så store arealer som muligt, så man ikke misforstår pladsens karakter, fordi man har et for begrænset og ukarakteristisk udsnit frilagt. Ved nødudgravninger er museet imidlertid sjældent herre over, hvor arealet ligger, og hvor stort det er, så det er vigtigt at erindre, at det indebærer en risiko for at tage fejl af objektet, hvis strukturen ikke er tilstrækkeligt belyst.

Karakteristika i kort form

Topografi:

- Beliggende ved sejlbart farvand, hvor topografien kombinerer let adgang til

*Fig. 2.
Lynæs ligger på den sydøstlige pynt af halvøen Halsnæs ned mod indsejlingen til Isefjord og Roskilde Fjord i Nordsjælland. Lokalteten har en eksemplarisk kystmorfologi. Anløbspladsen ligger på den lave strandvold mellem de to klinger.
Foto: Jens Ulriksen*



stranden med bakker/klinter.

- Anløbspladsen ligger på et tørt, vel-drænet areal oven for stormhøjvande.
- Ofte findes et kildevæld i forbindelse hermed.

Anlæg:

- Grubehuse er altid den dominerende hustype, hertil brønde, affaldsgruber, ovne, esser, lerforede gruber, kulturlag.

Aktivitetsspor:

- Mere end to håndværk er repræsenteret. Flere andre håndværk end jernforarbejdning og tekstilfremstilling, især produktion af kamme og glasperler, metalstøbning, skibsbygning.
- Spor af produktion i stor skala.

Eksempel på en specialiseret anløbsplads med international betydning: Vester Egesborg

Vester Egesborg var i det 6.-10. århundrede e.Kr. en specialiseret anløbsplads ved bredden af Dybsø Fjord på Sydsjælland. Dengang fungerede Vester Egesborg som samlingsplads og træningslejr for skibsmandskaber inden oversøiske togter, mens der øjensynlig blev holdt

strandmarkeder, når de vendte hjem.

Pladsen indgik i lokale, regionale og internationale netværk, og målet for rejserne var formentlig oftere Østersøens kyster end de vesteuropæiske. Lokaliteten er blandt de største og fundrigeste anløbspladser i Danmark, og samtidig er der massive spor efter produktion. Blandt andet har man i stor stil raffineret jernluppe og vævet tekstiler og i mindre målestok fremstillet glasperler, kamme af ben og tak og støbt smykker og pyntegenstande i sølv og bronze.

Handelspladser

Definition på handelspladser

Handelspladser defineres ud fra deres brug som steder for omsætning af varer, men en vigtig følgevirkning er håndværk af forskellige typer. Det er oftest affaldet fra håndværkene, der træder tydeligst frem i det arkæologiske materiale, mens handelen kan være vanskeligere at påvise materielt, fordi varerne netop er handlet og derpå fragtet væk fra handelspladsen. En overrepræsentation af klipsølv, sølvmonter og vægtlodder i forhold til den gennemsnitlige bebyggelsestomt kan være en god indikator, mens



*Fig. 3.
Vester Egesborg-undersøgelsen i 2009. Foto: Jens Ulriksen*

to-tre lodder og et tilsvarende antal sølvstykker ikke i sig selv siger noget om handel.

Topografisk set kan en handelsplads være etableret hvor som helst, det har været opportunt ud fra politiske, økonomiske og transportmæssige hensyn. I Danmark/Sydszkandinavien findes de undersøgte handelspladser ved sejlbart farvand (hav eller å), og det samme gælder omkring Østersøen (hav eller flod). En god del af de grundlæggende karakteristika er fælles med de specialiserede anløbspladser, der er bare mere af det hele og så lidt ekstra i posen.

Karakteristika i kort form

Topografi:

- Tilgængelighed har været et nøgleord.
- Placering ved vigtige transportkorridorer (land og vand), hvor det har været muligt at knytte lokale og regionale ruter an til overregionale forbindelser.

Anlæg:

- Grubehuse og små stolpebyggede huse. Det etskibede Hedebyhus og det treskibede Ribehus dominerer.

- Ingen agrare gårde.
- Pladsen - i nogle tilfælde kun det bebyggede område - er inddelt i lodder/parceller i meget mindre målestok end en gårdstoft.
- Der er udlagt gangstier eller vejbaner.
- Hertil kommer brønde, affaldsgruber, esser, ovne og oftest ganske massive kulturlag.

Aktivitetsspor:

- Håndværksspor er fremherskende i form af relativt store affaldsmængder (halvfabrikata, produktionsaffald og kasserede/tabte råmaterialer), værktøj, redskaber.
- Der er typisk tale om jernsmedning, metalstøbning, glasperlefremstilling, tekstilproduktion, kam-, horn-, rav- og benmageri.
- I det omfang at bevaringsforholdene er gunstige nok, kan der være spor efter trædrejer og lignende håndværk i let forgængelige materialer.

Genstandsmateriale:

- Overrepræsentation af importeret keramik, glasperler, hulglasskår, klipsølv, møntet sølv, lodder, vægte, smykker, produktionsaffald



Fig. 4.
Rekonstrueret
grubehus fra
Sebbersund.
Foto: Lone Gebauer
Thomsen

Udgravning af anløbspladser og handelspladser

En indledende afgrænsning af lokaliteten kan ske med metaldetektor. Man skal være opmærksom på, at detektorfundene kan dække et større areal end det område, der siden viser sig at omfatte anlægsspor.

Kulturlag og strukturer

Det er afgørende at få fastslået pladsens struktur, for det er herigennem, at den specialiserede anløbsplads og handelspladsen kan adskilles fra agrare gårde og stormandsgårde. Der skal tænkes stort i udgravningsmæssig sammenhæng. Et for lille areal kan lede til fejlslutninger alene fordi, man ikke har et overblik over pladsens struktur.

Et kulturlag indikerer ofte, at der er tale om en ekstraordinær plads, men det er

ikke udelukkende på anløbspladser og handelspladser, at fænomenet forekommer. Sammenholdt med topografi (sejlbarehed) kommer man en identifikation nærmere.

Anlægssporene kan "forsvinde" i et kulturlag og bliver først synlige i råjorden under kulturlaget. Et klassisk dilemma ligger mellem på den ene side at foretage en minutiøs udgravning af kulturlaget for at fange genstandsmateriale og forskellige niveauer med aktivitet, og på den anden side at fjerne kulturlaget for at blotlægge anlægssporene med henblik på en fastlæggelse af strukturen.

Rummer kulturlaget organisk materiale i form af stolper, fletværk mv. løser spørgsmålet sig selv: Så skal kulturlaget undersøges for at få afdækket strukturerne. Hvis ikke der er organisk

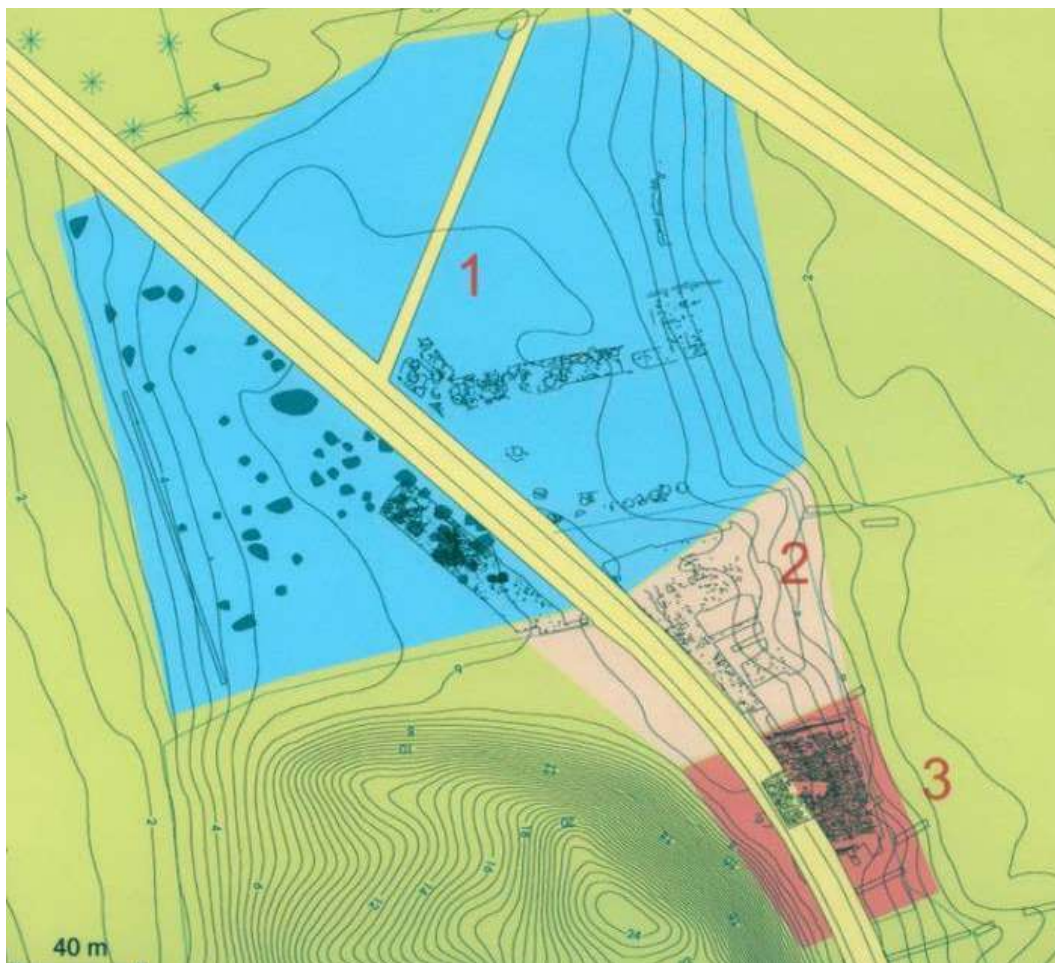


Fig. 5. Sebbersund ligger på sydsiden af den befærdede Limfjord i Nordjylland. Lokaliteten er en klassiske handels- og samlingsplads fra yngre jernalder og vikingetid, der omfatter dels en stor grubehusplads (1), dels et markeds- og produktionsområde (2) og endelig et religiøst område med trækirke og gravplads (3). Grafik: Nordjyllands Historiske Museum

materiale af denne karakter i kulturlaget, bør man foretage vandsoldning af prøvehuller (f.eks. 1x1 m eller 2x1 m for at få lidt længere profil) fra top af muld eller evt. kun fra top af kulturlag. Det vil kunne give et indtryk af lagets indhold af genstandsmateriale (herunder knogler), makrofossiler, pollen og eventuelle fysiske strukturer og lagopdelinger.

I nødudgravninger er det hér, man oftest er nødt til at foretage den ubehagelige prioritering. Kulturlaget må undersøges partiært, men ellers må det være strukturerne, som først kan ses under kulturlaget, der skal prioriteres højest. Årsagen er, at man kan definere lokalitetens karakteristika, hvis ikke hustomter, hegn, brønde mv. kan undersøges.

Grubehuse

Grubehuse rummer ofte et omfattende genstandsmateriale, og det er vigtigt, at så meget af fylden som muligt bliver vandsoldet. Det er ligeså vigtigt, at man er opmærksom på, at fylden i et

grubehus grundlæggende er opdelt i tre horisonter:

1. I bunden er det lag, der har udgjort husets gulv. Heri finder man det primære genstandsmateriale fra husets funktionstid.

2. Derover ligger en horisont af fyld, der er kommet til, efter huset er blevet opgivet og taget fjernet. Genstandene heri kan være efterladenskaber fra husets funktionstid, der blot har ligget på jorden omkring grubehuset og siden er blevet skubbet ned i den åbne grube. Det kan også være genstande fra andre områder af pladsen, men det er næppe flyttet mange meter.

3. Er der tale om en plads med et dækkende kulturlag, vil fyldens øverste ca. 10 cm skulle opfattes som en del af kulturlaget, og dermed er indholdet mere blandet.

Udgravningsteknisk vil det være hensigtsmæssigt at vandsolde grubehusene i kunstige 10 cm tykke niveauer fra



*Fig. 6.
Bundlaget og placering af tagbærende stolper i et grubehus under udgravning ved Bulbrogård - et af storgårdskomplekserne fra yngre jernalder og vikingetid ved Tissø på Vestsjælland. Foto: Josefine Franck Bican*

top til bund. Dermed kan man adskille genstandsmaterialet i de tre skitserede fylldtyper, ligesom man i mange tilfælde kan relatere de kunstige niveauer med profilens reelle lagdeling. Den modsatte side af grubehuset kan man så grave i de egentlige lag.

Affaldsgruber

Affaldsgruber er ligesom grubehusene anlæg, der kan rumme mange genstande og dermed vidnesbyrd om pladsens funktioner. De to anlægstyper bør udgraves på samme måde, så de er sammenlignelige.

Fokuspunkter ved undersøgelse af anløbs- og handelspladserne:

- Afgrænsning af lokaliteten - anvend detektor og søgegrøfter.
- Struktur - det skal afgøres, om der er agrare gårde til stede eller ej. Det kræver undersøgelse af store arealer. At forlade sig på søgegrøfter eller små felter åbner en ladeport til fejlslutninger. Konstruktionerne kan ligge spredt - og i spredte klynger, som skal fanges ind på oversigtplanen.
- Funktioner - affaldet er vigtigt. Dvs. at snitning af anlæg med gravemaskine - også i denne sammenhæng - er meningsløst.
- Udvikling - pladserne har typisk fungeret flere århundreder, og gennem den tid har samfundet og dets brug af anløbspladser ændret sig. De ældste anlæg har derfor ikke nødvendigvis fungeret i den samme sammenhæng som de yngste anlæg.
- Udgravning af kulturlag, grubehuse og affaldsgruber i kunstige niveauer à 10 cm. Helst vandsoldning, alternativt tørsoldning gennem net på 2-3 mm. Leder man efter f.eks. diminutive glasperler, sammenfoldede guldgubber (hvem gør ikke det?) eller fiskeknogler (bl.a. sild) bør helt eller delvist soldes gennem

1-2 mm maskestørrelse. Hvis alt andet kiks, udgraves der med ske, og solide jordprøver hjemtages til vandsoldning/slæmning/flotering.

- Smedevirksomhed. Er der spor efter smedning på en lokalitet, vil det være hensigtsmæssigt at få foretaget analyser af jernslagge, jernbarrer samt hele og halvfærdige jerngenstande for at belyse den lokale produktion. Er det lokal myremalm, eller er der tale om "importeret" jern, som er smedet.
- Smedeskæl og svejsekugler findes med magnet. Det er ikke alt, hvad der er magnetisk, som også er smedeaffald, men efter sortering kan man alligevel få et indtryk af omfanget af smedning, ligesom det kan udledes, hvilke smedeprocesser der har været udført.
- Vedbestemmelse. Tønder af fremmede træsorter kan være en god indikator for handel eller anden kontakt med fjernere områder. Tønderne genanvendes typisk i brønde (eller latriner), men de kan også være brændt i ildstedet, og trækul kan derfor være værd at se nærmere på, ikke mindst hvis det afbrændte træ har form som en tøndestav.
- Fauna. Der er oplysninger at hente i faunamaterialet om ressourceudnyttelse, sæsonanvendelse, landskabet og i nogen grad økonomien, hvad husdyrene angår. Arts- og aldersbestemmelse af faunaen er grundlæggende vigtig i forhold til sammenligning med agrare pladser. Der er sæsonindikatorer i fiskearter, der ligeledes viser, hvor langt omkring man har fisket. Har det været på lavt eller dybere vand? Der er desuden sæsonindikatorer i slagtning af husdyr, ligesom deres nytteværdi i forhold til mælk, kød, uld og trækraft kan vurderes på baggrund af alder ved død. Der er landskabsmæssige oplysninger at hente i vildtfaunaen, hvor nogle arter har specifikke, foretrukne levesteder.

FORSVARSANLÆG

Af Anne Nørgård Jørgensen

Denne artikel omhandler søforsvar og sejladskontrol i ældre jernalder, yngre jernalder, vikingetid - og ganske lidt berøres tidlig middelalder, dvs. perioden 500 f.Kr. - 1150 e.Kr.

SEJLADSKONTROL OG SØFORSVAR

Kyster og naturhavne

Danmark har en kystlinje, der i øjeblikket er 8.750 km lang. Kystlinjen ændrer sig hele tiden afhængig af vandstands-niveau. I yngre jernalder har vi noget så sjældent som en aktuel dateret vandstand. Den finder man i Kanhavekanalen på Samsø, hvor vandstanden i 726 e.Kr. er målt til plus 90 cm - og kanalen havde vel at mærke havforbindelse til Stavns Fjord og videre til Kattegat. (Fig. 2a og b).

Kystområdet bestod også i jernalder, vikingetid og tidlig middelalder af mange øer, fjorde og vige. Det lavvandede kystlandskab har og havde også dengang naturhavne over alt, og der var aldrig langt

til næste havn. Med en strid vestenvind har man, hvor det var muligt at vælge, foretrukket østvendte naturhavne. Datidens skibe de klinkbyggede snekker, der har en lille dybgang, kunne både gå for sejl eller roes ind i naturhavnene uden frygt for klippeskær - lige bortset fra den bornholmske nordkyst. De lange flade strandarealer har givet rum til håndtering af snekkerne og deres sejl, og en gruppe personer kunne trække en snekke på land

Den lette adgang til naturhavnene gjaldt naturligvis også de uvelkomne skibe, og dem har der i perioder været en del af. Det tyder de mange søforsvarsværker på, og det arkæologiske materiale er tilsyneladende meget periodespecifikt.

En del naturhavne har været særlig velegnet til samlingspladser, det være sig markedspladser, tingssamling, flådesamlinger m.m. Særligt flådesamlinger kan have haft behov for foranstaltninger som sejladskontrol.



Fig. 1a og b. Jungshoved Nor, Østsjælland set fra øst, med skematisk visning af marin afspærring fra romersk jernalder, samt egetræsprøve. Lidt længere inde i noret er spor af spærringer fra vikingetid, samt spor af en bro mellem Jungshoved Voldsted & Kirke og Oremandsgård på modsatte side.

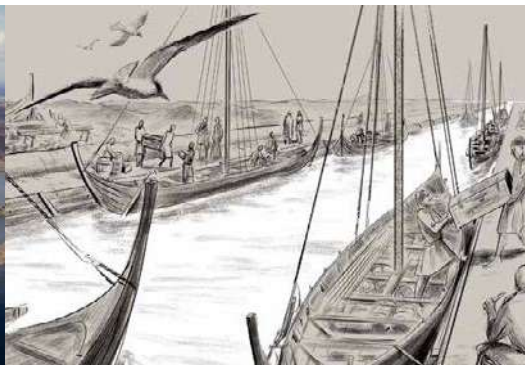


Fig. 2a (øverst tv.). Stavns Fjord fra nordøst med Langøer Havn i forgrunden og Kanhavekanalens placering markeret i baggrunden.

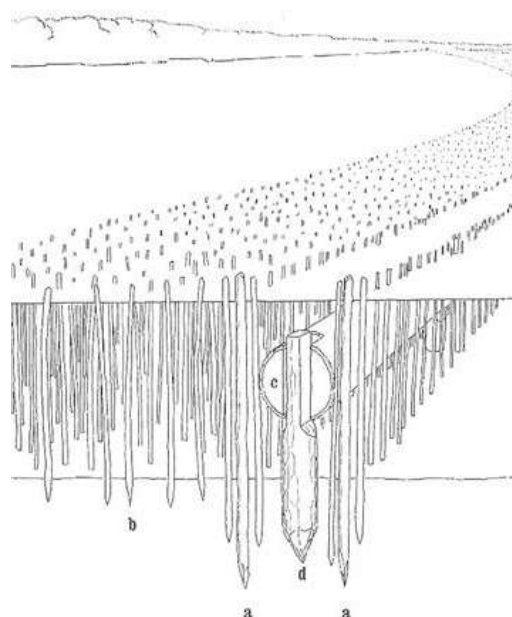


Fig. 2b (øverst th.). I den 500 m lange Kanhavekanal kunne ligge op til 30 snekker på én gang. Illustration: Sune Elskær til Danmarks Oldtid i landskabet

Fig. 3 (nederst tv.). Det danske riges vigtigste sejlruter omkring 1070 efter Adam af Bremen. Nyberg & Jørgensen 1992,10. Olaf Jørgensen har på baggrund af Bjørnbos kort fra 1909 analyseret dagsrejser og afstande, der sandsynliggør Adams af Bremens iagttagelser.

Case: Stavns Fjord og Kanhavekanalen

Stavns Fjord på Samsø er et godt eksempel på en betydningsfuld flådesamlingshavn i jernalder, vikingetid og middelalder. Stavns Fjord er geografisk set et oplagt flådesamlingssted, men den vidt åbne indsejling til fjorden har været sårbar. Det er formentlig en af flere grunde til, at man vælger at bygge en halv kilometer lang træbeklædt kanal, dels for at få en vestlig udsejling, dels som flugtvej, og endelig som sted til håndtering af de mange skibe.

I selve den 500 m lange Kanhavekanal, der var i brug fra 726-800 e.Kr. kunne ligge op til 30 snekker på en gang. På nordsiden af kanalen var en forsvarsvold af tørv og kampesten svarende til Da-

nevirktes 700-tals anlæg. Der var gjort plads til træksti langs vandet. Vandstanden i kanalen var ca. 90 cm på brugstidspunktet.

Skriftlige kilder

Danmark har militært set været et flådeland i både ældre og yngre jernalder, vikingetid og middelalder. De historiske efterretninger om dette stammer dog først fra vikingetid og middelalder. De eksterne skriftlige efterretninger om danskernes færden stammer som bekendt fra 740 e.Kr. og frem i de franske rigsannaler. De lokale danske skriftlige efterretninger kommer først til fra 1100 e.Kr.

Rigsannalerne omtaler ofte ”konflikt” eller ”diplomati”. Flåden spiller en meget

Fig. 4 (nederst th.). Homindespærringen fra 1131 e.Kr. i den nu inddæmmede Rødby Fjord på Lolland. Pælespærring suppleret af hele egestammer. Tegning: Leif Hammelev, Nørgård Jørgensen 1996, 29 Fig. 9

aktiv rolle, og der omtales angreb og overfald på forskellige landområder. Når de skriftlige kilder kommer til i 740'erne, er det lige på og hårdt med Danmark i rollen som et aktivt og udfarende flåde-land. Det samme billede tegner sig hos middelalderens historieskrivere. Med forbehold for de dramatiske overdri-velser, er flåder i fuld funktion fra start til slut.

I Lovteksterne fra 1230'erne og frem kommer den tidligste lovmæssige ned-skrivning af regler for flåde og militær. Dette har frem til da været håndteret ved sædvaneretslige forordninger. Det ser man bl.a. af analyser af våbenudstyr i yngre jernalder-vikingetid.

Adam af Bremen har en beskrivelse af de danske sejlruter omkring 1070 e.Kr., og her får man ikke overraskende en fornemmelse af hektisk aktivitet langs Jyllands østkyst, i Lillebælt, Øresund og omkring de sydlige øer (Fig. 3). Danmark har en vital position mellem Nordsø og Østersø både civil og militær såvel i jernalder og vikingetid som i dag. Ole Crumlin-Pedersen udtrykte Danmarks

position som svarende til Grækenlands position på sejlruten fra Middelhavet til det Ægæiske hav og Sortehavet.

Wulfstan og Ottars rejsebeskrivelser er også nyttige med henblik på sejlruter og geografi i yngre jernalder og vikingetid. Begge skildringer er behandlet ved nyere internationale og tværvideenskabelige symposier (Englert og Tradakas 2009).

Spærringer. Formål, typer og datering

Der er da også mange spor af søfor-svarsværker i form af spærringer i Danmark, der kan afsløre, hvor der har været brug for sejladskontrol til vitale områder. Spærringerne har forskellige formål og funktioner i tid og rum. Det arkæologiske materiale til emnet kendes fra omkring Kristi fødsel ved et enkelt objekt og mere hyppigt igennem romersk jernalder, germansk jernalder, vikingetid og tidligste middelalder.

I det følgende skal vi se nærmere på fund og anlæg, der kan tilvejebringe viden om konflikt- og/eller kontrolsituationer i det danske søterritorium.

Fig. 5. Vordingborgspærringens placering i noret sydøst for Vordingborg slotsruin. Syd for noret ligger Oringe og længere mod sydvest Masnedø. Flådesamling ved Vordingborg-Masnedø er den oftest omtalte flådebegivenhed i Saxos Danmarkskrønike. Stedet har dannet rammen om overordnet flådesamling bl.a. til forberedelse af togter mod Ven-derne. Spærringen går under stednavnet Margrethes Stiger. Det marine stednavn 'Trællegrund' er formentlig "en advarsel om yderligere pæleværk i farvandet". Fund & Fortidsminder nr. 401655-7.



Definition

Søforsvarsværker i form af bl.a. pælespærringer anlægges ofte i munden af en god naturhavn, et nor, en vig eller fjord. Afspærringen sker oftest, hvor indsejlingen er forholdsvis let at blokere og overvåge. Spærringen skal forhindre, forsinke eller direkte skade den frit bevægelige skibstrafik. Spærringerne kan bestå af nedhamrede pæle, hele stammer, stendynger eller andet forhåndenværende materiale som udrangerede skibe, jf. f.eks. Skuldelevspærringen i Roskilde Fjord. Behovet for spærringer varierer gennem jernalder, vikingetid og middelalder.

I nogle perioder forekommer flest spærringer, som har en akut karakter måske i form af en territorial beskyttelse i krisituationer. I andre tilfælde er der tilsyneladende tale om kontrol af sejlads

til betydningsfulde lokaliteter som f.eks. flådesamlingspladser, borganlæg eller lignende.

Flåden omtales ofte i de skriftlige kilder og i en del tilfælde ved områder, hvor der allerede er arkæologisk erkendte spærringer. Et godt eksempel på dette er den absolut mest betydningsfulde flådesamlingsplads i 1100-tallet ifølge Saxo Grammaticus' *Gesta Danorum* - nemlig farvandet ved Vordingborg og Masnedø (Fig. 5). Anlægget har samtidig fungeret som sejladskontrol til borgområdets indre og omfatter bl.a. fundamentet til det, der formentlig har været et tårn stående i vandet.

Erkendte spærringer

Der er knap 50 lokaliteter i Danmark med efterretninger om fund af tildannet træ, der kan stamme fra marine



Fig. 6a (øverst tv.). En søgning på sejlspærringer 500 f.Kr. til 1300 e.Kr. giver et resultat på 26 lokaliteter. Data: Fund & Fortidsminder 2019.

Fig. 6b (øverst th.). Ser man på data i det fysiske marine arkiv, er der ca. 50 efterretninger, men langt fra alle er besøgt, verificeret eller dateret. Data findes i Vikingskibsmuseets marine arkiv. Grafik: Nørgård Jørgensen 1997b, Fig. 1.

Fig. 7a (nederst tv.). Margrethes Bro og Ælei spærringerne i Haderslev Fjord fra sen 300-tal og begyndelsen af 400-tallet e.Kr.

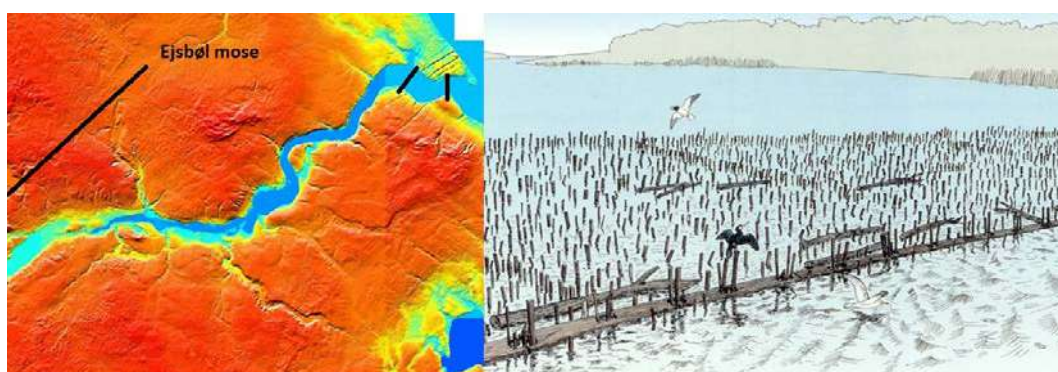


Fig. 7b (nederst th.). Eksempel på pælespærringer med såkaldte flydere (dvs. fladehuggede egeplanker). Tegning: Jørgen Andersen, Museum Sønderjylland, Nørgård Jørgensen 2014, Abb. 135 og 136.

konstruktioner bl.a. søforsvarsværker mm. (Fig. 6a og b). Ca. 20 er verificeret i marint område eller i nu inddæmmede arealer og dateret. De fleste efterretninger stammer fra meddelelser fra lokalbefolkningen, der er stødt på fund og anlæg og ved brevveksling har orienteret lokalmuseet eller Vikingskibsmuseet i Roskilde. Mange efterretninger stammer særligt fra årene efter fundet af Skuldelevspærringen i den sene del af 1950'erne og frem.

Langt de fleste oplysninger stammer fra Ole Crumlin-Pedersens indsamling af data fra 1960-90'erne fra Skibshistorisk Laboratorium i Vikingskibsmuseet i Roskilde. En del undersøgelser er tilvejebragt af marinarkæologerne Flemming Rieck og Jørgen Dencker m.fl. Derudover stammer data fra den systematiske gennemgang af spærringerne under Nationalmuseet Marinarkæologiske Forskningscenter (NMF) ved Vikingskibsmuseet i årene 1993-97. Der foretog Ole Grøn og forfatteren 19 seismiske - marinarkæologiske - eller landarkæologiske undersøgelser (jf. litteraturlisten bagerst i strategien inkl. kataloger).

Resultatet af de systematiske undersøgelser ved NMF er sammenfattet i det følgende:

Datering af søforsvarsværkerne dækker perioden sen førromersk jernalder til tidlig middelalder. Der er tre markante forekomster:

- Yngre romersk jernalder - især fra 200-420 e.Kr. - med maksimum i 300-tallet e.Kr.
- Yngre jernalder - Vikingetid - især fra 680-1000/1100 e.Kr.
- Tidligste middelalder - især 1100-tallet e.Kr. med maksimum omkring 1130 e.Kr.

Kulturhistorisk knytter materialet sig til tre historiske faser:

- Fase 1 - Krigshandlingerne i romersk og ældre germansk jernalder (territoriale kampe)
- Fase 2 - Sejladskontrol til naturhavne i yngre germansk jernalder og vikingetid (flåde og samlingslokaliteter)
- Fase 3 - Borgerkrige, oversøiske angreb og flådesamlingspladser i 1100-tallet

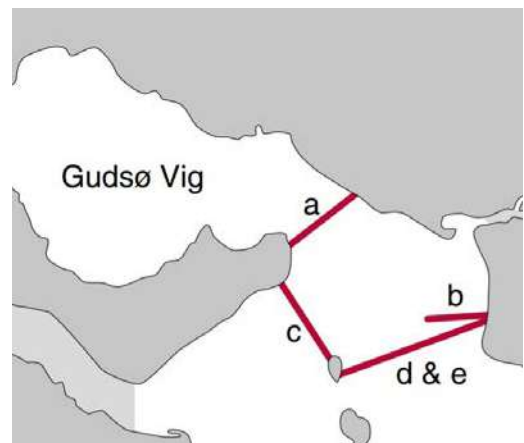
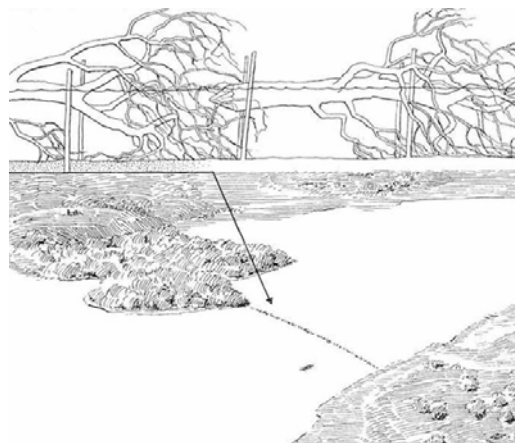
Fase 1. Krigshandlingerne i romersk og tidlig ældre germansk jernalder

Der er en klar sammenhæng mellem søforsvar og de regulære krigsbytteofre, der har sit maksimum i 200-300-tallet og frem til ca. 450/500 e.Kr. Mest kendt er Margrethes Bro og Æ'lei i Haderslev Fjord, hvor der er sammenfald mellem spærringernes dateringer af dels byggeri og dels reparationer (380-418 e.Kr) og den seneste deponering i Ejsbøl mose (400-420/30 e.Kr.) jf. Fig. 7a og b.

Der er våbenofre i vådområder i Danmark fra 500 f. Kr.-1200 e.Kr. dvs. førromersk jernalder til tidlig middelalder,

Fig. 8a og b. Gudsø Vig, Kolding Fjord. Den inderste spærring (a) består af egestammer, der er lagt krone ved rod, krone ved rod på tværs af indsejlingen. Spærringen er

dateret til 300-tallet og er tydeligvis akut afspærring af territoriet. Spærring b er en konstruktion fra sen førromersk jernalder-ældre romersk jernalder. Spærringerne c, d, e stammer fra yngre jernalder og vikingetid og består af pælekonstruktioner. Illustration: Flemming Bau 2003



men våbenofrene fra yngre romersk jernalder skiller sig ud som bredspektrede offerfund med nedlæggelse af hele eller store dele af hærstyrker i moserne - se også afsnit om offerfund her.

Derudover skiller søforsvar fra yngre romersk jernalder sig ud ved en række meget kraftige og formentlig "akutte" anlæg i form af hele egestammer, der er

trukket ud i munden af indsejlingerne til Nakkebølle Fjord på Sydfyn (Fig. 12), Jungshoved Nor på Østsjælland (Fig. 1a og b) og Gudsø Vig i Kolding Fjord (Fig. 8a og b) - alle dateret til højdepunktet i den stor våbenoffer-epoke i yngre romersk jernalder.

Den kronologiske oversigt Fig. 9 er en grov skitse af forekomsten af søforsvars-

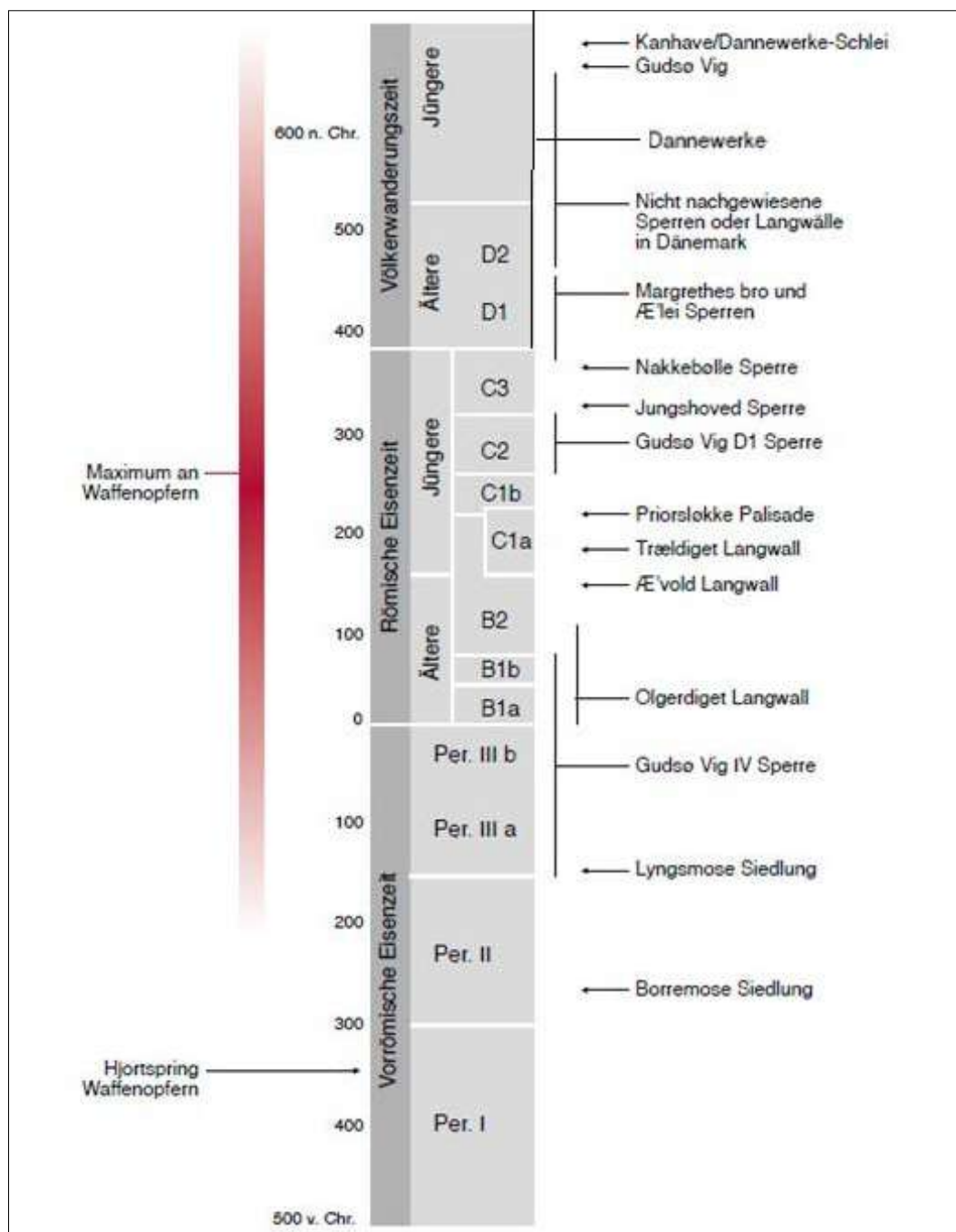


Fig. 9. Kronologisk oversigt over søforsvar, langvolde, befæstede bopladser relateret til maksimum i de store våbenofferfund. Grafik: Nørgård Jørgensen 2014, Abb. 134 – revideret med selve Dannevirke.

værker, langvolde, befæstede bopladser relateret til maksimum i de store våbenofferfund. Oversigten viser tydeligt den voldsomme aktivitet i yngre romersk og tidlig ældre germansk jernalder. Hertil skal føjes hulbælterne, der knytter sig til førromersk jernalder og tidlig ældre romersk jernalder. Hulbælterne er overvejende afgrænset til det centrale Vestjylland, og deres funktion er ikke endeligt afklaret, men en del af dem kan være forsvarsanlæg.

Fase 2. Sejladskontrol til naturhavne i yngre germansk jernalder og vikingetid (flådelokaliteter)

Efter den voldsomme aktivitet i yngre romersk og tidlig ældre germansk jernalder får vi en 'pause' i forsvarsvær-

kerne efter ca. 418 e.Kr. (Fig. 9). Dette er sammenfaldende med et fuldstændigt skifte i militær organisation efter franskisk forbillede fra ca. 500 e.Kr. og med højdepunktet især i den militære elites gravfund både i Skandinavien, dele af England og Kontinentet omkring 575-650 e.Kr. Allerede fra ca. 525/550 e.Kr. følger bevæbningen fælles regler for udstyrssammensætning for våbenføre mænd i en såkaldt paneuropæisk våbenhorisont.

Efter den seneste erkendte spærringsdatering i Fase 1 omkring 418 e.Kr. (Haderslev Fjord) er det kun Danevirke, der som det eneste forsvarsanlæg har byggefaser fra perioden 5.- til 7. årh. e.Kr. De territoriale magtkampe i sen

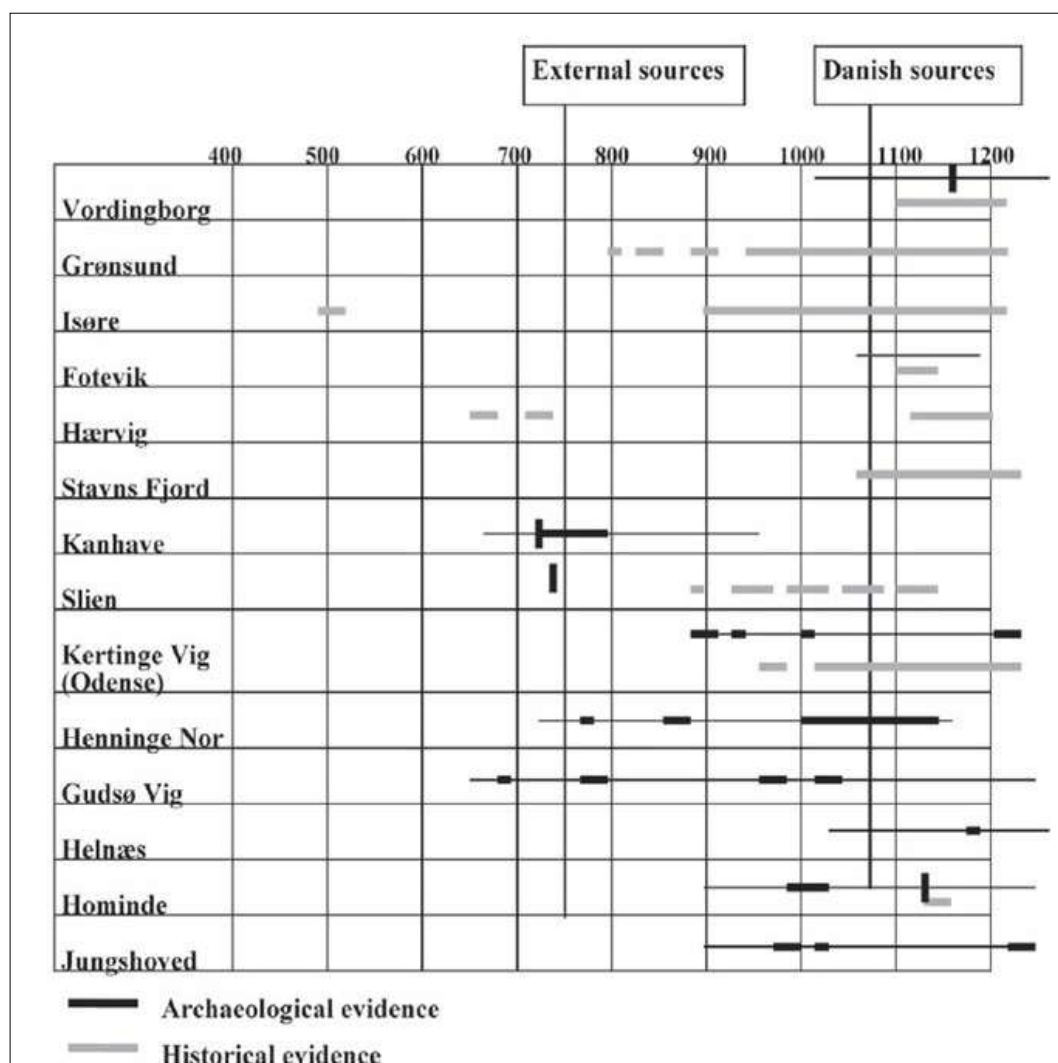


Fig. 10. Sammenfatning af Saxos omtaler af flåden ved kendte stednavnelokaliteter og arkæologiske data ved samme. Efter Nørgård Jørgensen 2002, Fig. 29.



Fig. 11. Kertinge Nor spærringen, NØ Fyn, er fundet med seismik. Dateringen ligger omkring 900 e.Kr. Kertinge Vig opfylder alle kriterier for en god flådesamlingsplads, og der er ingen tvivl om, at her har flåden været samlet for det Fynske område og i tilknytning til det magtfulde royale centrum i Odense, og tæt ved Labygraven. Man kan skimte det internationale kulturarvsareal ved Ladbygraven i nederste højre hjørne af kortet (gult område). Th. er den nedskalerede kopi af Ladbyskibet fra skibsgraven, bygget af Vibeke Bischoff, Vikingeskibsmuseet i Roskilde. Tv. Efter Nørgård Jørgensen 2002 Fig 5. Foto th. Vikingeskibsmuseet, Ladby, Fyn.

ældre jernalder er overstået, og der sker formentlig en konsolidering af efterkrigs-samfundet. Dette iagttages i en række betydningsfulde samfundsmæssige og teknologiske ændringer.

Analysere man de skriftlige efterretninger som f.eks. Saxo for flådehandlinger ved kendte stednavne dvs. 1) flåden i bevægelse, 2) flåden i kamp, og 3) flådesamlinger, så er der en nær sammenhæng mellem disse og de arkæologisk dokumenterede søforsvarsværker ved velegnede flådesamlingspladser (Fig. 10). De arkæologiske vidnesbyrd er imidlertid en smule ældre end Saxos historiske efterretninger (den daterede del af kongerækken).

Fase 2 indledes ca. 680 e.Kr. Det sker ved bygning af pælespærringer i Gudsø Vig, men denne gang ikke som kraftig og akut stammeafspærring af selve munden, men derimod med pælespærringer ved indsejlingen længere ude i vigen. Disse vedligeholdes gennem vikingetid. Ved Dannevirke sker en kraftig udbygning i 737 e.Kr., samtidig med bygning af Slien-spærringen (i forlængelse af Dannevirke) kort efter 734 e.Kr. (splintved). Og endelig kommer bygningen af den halve km lange kanal og havneområde Kanhave på Samsø fra 726 e.Kr. Fig. 2a og b. Der er tydeligt behov for flådehavne igennem vikingetid. Nogle anlæg fortsætter gennem hele perioden, nye kommer til, og andre opgives.

Et godt eksempel på en betydningsfuld vikingetids flådesamlingsplads er Kertinge Vig-spærringen på Nordøstfyn dateret til omkring 900 e.Kr. Fig. 11. Spærringen er verificeret under NMF-projektet ved

hjælp af gentagne seismiske undersøgelser af hele fjorden fra Kertemunde i øst og ind til selve vigen i vest. Først helt inde ved vigen dukkede spærringen op.

Fase 3. Borgerkrige og oversøiske angreb i 1100-tallet

Der er en del søforsvarsanlæg, som knytter sig til den borgerkrigslignende periode tidligt i 1100-tallet før Valdemar I den Stores magtovertagelse i Danmark (1157-1182). Særligt kampene mellem på den ene side Erik Emune (1134-37) og på den anden side Kong Niels (1104-1134), en kamp som kong Niels tabte i slaget ved Fotevik i 1134. Herfra stammer formentlig den akutte afspærring i form af et skibsvrag i selve Fotevik-spærringens sejløb. Mest kendt er Skuldelevspærringen, der er etableret ved sænkning af 5 ældre snekker formentlig knyttet til de samme uroligheder i forbindelse med slaget ved Værebro nord for Roskilde i 1133.

Ud over de royale uroligheder er der vendiske angreb på Danmark som gør, at forekomsten af søforsvar er særlig markant i 1100-tallets 1. del. Et godt eksempel på en akut afspærring i forbindelse med angreb er Homindespærringen i Rødby Fjord på Lolland fundet på tørt land i den inddæmmede fjords vestligste indsejling. Der er flere faser i anlægget, men den store egestamme dateres dendrokronologisk til foråret 1131 e.Kr. Pælespærringen samme sted dateres dels til vikingetid og tidlig middelalder. Undersøgelsen foregik i det drænedes fjordområde i pløjemark og spærringen genlokaliseredes i den først søgegrøft på langs af fjordindsejlingen. Egestammen var fra den tidligere efterretning på stedet, og er opbevaret på Museum Lolland

Fig. 12. Spærringen i Nakkebølle Fjord på Sydfyn er et meget kraftigt anlæg bestående af store egestammer dateret til 300 e.Kr. Det er et eksempel på et inddæmmede område, hvor spærringen imidlertid blev fundet uden for dæmningen ved anvendelse af seismisk eftersøgning udført af Ole Grøn under NMF projektet. Herfra havde Crumlin-Pedersen modtaget flere henvendelser om, at man forarbejdede møbler og hegnspæle af de store mængder egetræ i fjordmundingen. Flere 100 stammer skal være bjærget. Det er formentlig en overdrivelse, men det var da værd at verificere anlægget, og med godt resultat til følge. Henvi sning. Nørgård Jørgensen 2003, xxx; 2014, 140.



Falster. Afspærring af fjorden omtales i SAXO, som lokalbefolkningens reaktion på vendiske angreb. Her supplerer de arkæologiske og historiske data fint hinanden.

Hvad skal vi lede efter?

Der findes 5 typer søforsvarsværker:

1. Pælespærringer (evt. med "flydere" dvs. tildannede planker)

Eksempler:

- Margrethes Bro og Æ'lei, Haderslev Fjord - yngre romersk jernalder (med flydere)
- Helnæs, Sydfyn - vikingetid (med flydere)
- Gudsø Vig, Kolding Fjord - yngre germansk jernalder og vikingetid

2. Træstammespærringer (Fig. 11)

Eksempler:

- Gudsø Vig, Kolding Fjord - yngre romersk jernalder (Struktur D1)
- Jungshoved Nor, Sydøstsjælland - yngre romersk jernalder
- Nakkebølle Fjord, Sydfyn - yngre romersk jernalder
- Hominde, Rødby Fjord Lolland - tidlig middelalder (1131)

3. Stenspærringer

Eksempler:

- Fotevik, Skåne - tidlig middelalder
- Hærvig, Kalundborg (udateret)

4. Skibsvragsspærringer

Eksempler:

- Skuldelev, Roskilde Fjord - tidlig middelalder

- Fotevik, Skåne - tidlig middelalder - i stenspærringens sejlrende

5. Sænkekassespærring

Eksempler:

- Slien - forlængelsen af Danevirke yngre jernalder (734 e.Kr. plus splintved)

Hvor og hvordan finder man anlæggene?

Der er enten tale om marine undersøgelser eller om undersøgelser på tørt land i inddæmmede fjorde og vige. Hominde og Henninge Nor spærringerne er eksempler på undersøgelser i inddæmmede områder i regulær pløjemark. Gudsø Vig og Jungshoved Nor er et eksempel på marinarkæologiske undersøgelser.

Bedste metode til lokalisering:

- På tørt land er 1-2 søgegrøfter som regel nok til selve lokaliseringen
- På marint område er seismisk bedste metode til lokalisering
- Begge metoder følges op af det vigtigste nemlig dateringer.
- Den videre proces er på land 5-6 parallelle søgegrøfter eller yderligere seismik i hele indsejlingens bredde, for at verificere anlæggets form på marint område.

Information om anlæggene stammer fra:

- Efterretninger om fund af pæle eller stammer (ca. 50)
- Seismisk lokalisering og datering.

Eksempler:

Kertinge Nor og Nakkebølle Fjord

- Lokalisering ved søgegrøfter og datering.

Eksempel: Henninge Nor

- Marinarkæologisk undersøgelse.

Eksempler: Gudsø Vig og Vordingborg Nor

- Arkæologisk undersøgelse på tørt land.

Eksempler: Skuldelev (inddæmmet til lejligheden) og Hominde

Efterretningerne ligger dels i arkiv i Vikingeskibsmuseet i Roskilde, hvor der har været særligt fokus på denne type data siden 1960'erne. Dels ligger der i enkelte tilfælde breve fra lodsejere på lokale og regionale museer. Ældre efterretninger er vigtige i forbindelse med opdyrkningen af inddæmmede områder.

Stednavneindikator

Træksteder

Det nævntes indledningsvist, at skibe har været trukket eller "rullet" gennem landskabet over landtanger m.m. Nogle få af disse træksteder forekommer i stednavnematerialet med stavelserne "dræt, drag, drage, draget."

Søspærringer

Ved spærringer forekommer ofte stednavnestavelser "stege, stig, stav, stavn eller stavre", der formentlig har fungeret som advarsel om undervandsforhindringer til irritation for søfarende og fiskere.

Skibsrelaterede lokaliteter

Af skibsrelaterede lokaliteter er naturligvis stednavnestavelserne "snekke" (jernalder og vikingetids skibstypen) og "bavne" (signalsystemer).

Fokusområder (søforsvar og skibe)

- På det marine område skal man fort-

sat være meget opmærksom på søforsvaret og de efterretninger, der kommer ind omkring opsamling af pæle og stammer, samt have ekstra fokus i de snævre indsejlinger, der har været meget besejlet (bl.a. ifl. Adam af Bremen). Her skal bruges scannere.

- Mange søforsvarværker ligger i dag i inddæmmede jorde, hvoraf Danmark har ca. 140 områder. Her kan fortsat pløjes pæle op fra spærringer. En enkelt søgegrøft kan afgøre, om der er en spærring. Georadar kan måske vise anlæggets omfang, eller 5-6 søgegrøfter - når man alligevel har maskinen.

- Alt skibstømmer er interessant uanset størrelse og tilstand.

- Fuld opmærksomhed på velegnede flådehavne med henblik på søforsvar.

- Vær opmærksom på stednavnene.

- Landskabselementer der belyser landskabsadministration. Bl.a. set i forhold til forsvarsværker også til søs. Spærringer kan ligge hvor to herreder mødes - hvor lokalbefolkningen har delt forpligtelse om bygningsarbejder til landets forsvar.

Faktorer, der karakteriserer en god flådehavn/flådesamlingsplads, er:

- Vig, fjord eller nor med god bredde
- Østvendt udsejling
- Smal indsejling (naturlig eller kunstig)
- Flugtvej - tjek ældre kort for gamle vådområder i baglandet til naturhavnene
- Langt fladt strandareal (1-2 km) med plads til:
 - Skibe og reparation
 - Mandskabs logi og forplejning
 - Sejlhåndtering (ca. 60 m² x 100 skibe = ½-1 hektar).

OM GRAVFUND

Begravelsesformer i jernalder og vikingetid er mangfoldige, og der er stor variation i materialet både i tid og rum. Hvor ældre jernalder er rigt repræsenteret med jordfæste- og brandgrave, er yngre jernalder og vikingetid langt mere uensartet og med en stor diversitet i gravformerne.

Grave fra førromersk og romersk jernalder er jævnt spredt over hele landet. Derimod er gravene i yngre jernalder og vikingetid overleveret til eftertiden i færre områder og i mere beskedent omfang. Når vi får et indblik i gravformen i yngre jernalder i det øvrige Skandinavien og på kontinentet, er der tale om meget veludstyrede mands- og kvindegrave, der er særligt rige i perioden 500 til ind i

600-tallet med højdepunktet fra ca. 550-650 - og igen i dele af vikingetid. I sen vikingetid overgår det danske område til kristen gravskik uden eller med ganske få gravgaver - dette emne behandles i strategien for Ødekirker og kirkegårde.

I jernalder og vikingetidsstrategien er vægten lagt på at få mere information om særligt yngre jernalder og vikingetidsgravfund, men gravfund er generelt en prioriteret fundgruppe. Der dukker fortsat overraskelser op i form af rigt udstyrede ældre jernaldergravfund, store og små gravpladser - herunder nye oplysninger om ligbrænding, ritualer, tilknytning til omgivne kulturlandskab, naturvidenskabelige og antropologiske undersøgelser osv.



*Fig. 1.
Gravfund fra ældre
germansk jernalder
under mikroskop:
snoede trådværk,
bevaret ved kors-
formet fibel, RIM
9093 Mejlby 5*

GRAVFUND

Af Torben Egeberg

Mens grave fra romersk jernalder ofte fremtræder med en vis grad af ensartethed, er yngre jernalder-vikingetid en periode med mere differentierede måder at begrave på. Variationsbredden er meget stor og byder på:

- ydmyge meget små brandpletter
- kistebegravelser
- brandgrave anlagt i ældre grave

- store kammergrave
- bådgrave
- begravelser i skibssætninger i sten eller træ

Nogle af de ret forskellige gravformer fra germansk jernalder omtales til tider som atypiske grave, men mere retvisende vil det være blot at betragte de faktiske gravformer som værende typiske for tidens grave, hvor det kendetegnende er, at variationsbredden er stor, og noget



Fig. 1.
Grav fra germansk jernalder under udgravning, Jf. *Fund & Fortidsminder RIM 6618 Vesttarp*. Foto: Palle Eriksen, Arkæologi Vestjylland

større end i romersk jernalder. Denne samme diversitet er også gældende for vikingetidens gravformer. Sammenfattende er hele yngre jernalder-vikingetid en periode, hvor måden at begrave på er differentieret, meget differentieret. Efterfølgende introduceres kristen gravskik, hvor gravformen igen bliver ensartet, endda endnu mere ensartet end i forhistorisk tid.

Undersøgelsesmetoder

En jordfæstegrav kan undersøges og dokumenteres ved afgravning af hele fladen og omgivelse i et udvalgt antal niveauer. Det er vigtigt, at gravbunden med mulighed for bevarede skeletrester, evt. kun tandemalje, frilægges omhyggeligt, så alle væsentlige spor af den begravede og de medgivne genstande kan dokumenteres på et samlet foto.

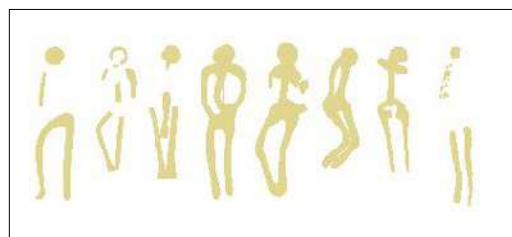
Den ofte anvendte dokumentationsmetode med brug af tværbalk giver begrænsninger i forhold til brug af 3D-dokumentation. Balke er heller ikke hensigtsmæssige ved undersøgelse af dybe grave eller grave med stenfyldt

gravrum. Foretrækkes alligevel en balk, kan en metode være at etablere denne og så fjerne den, inden gravbunden dokumenteres.

Det bør tilstræbes så vidt muligt og som minimum at 3D-dokumentere hele gravbunden i det enkelte gravanlæg, således at dokumentation af gravgaver, den døde og gravbunden er sikret. Da gravene er beskedne i størrelse, vil fotos taget med et almindeligt kamera inklusiv nødvendige GPS-punkter kunne bruges for produktion af en 3D-model. Alternativt kan teleskop-fotostang gøre gavn.

Gravfundenes repræsentativitet

Jordfæstegrave vil normalt altid blive erkendt i fladeafdækning af en større



*Fig. 2 (øverst).
Sammenstilling af
ligspor i vikingetids-
grave, alle fra
Herning-området.
Efter Eriksen,
Egeberg, Helles-
Olesen og Rostholm:
Vikinger i Vest 2009*

*Fig. 3 (nederst).
Eksempel på
formodet opløjet
brandgrav, detek-
torfund af næbfibel
med fastkorroderet
tekstil på bagsiden
(th.), Jf. Fund &
Fortidsminder RSM
10.063 Sønder-
bygård*



udgravningsflade. Men antallet af påviste og undersøgte grave modsvarer ikke beregninger over det forventede antal. Derudover er der ofte underrepræsentation af kvindegrave og ikke mindst barnegrave.

Der bør derfor være fokus på at undersøge og hjemtage fyld fra bundlaget af alle anlæg, der giver anledning til blot den mindste formodning om, at der er tale om grave.

Brandgrave er for en meget stor dels vedkommende blevet ødelagt ved den pløjning, der har fundet sted siden vikingetid og frem til nutid. En særlig udfordring er, ligesom det er tilfældet med bebyggelser i perioden 6. - 7. århundrede, at også antallet af dokumenterede grave i denne periode er lavt, bortset fra det bornholmske område.

Detektorpladser med ligearmede fibler og næbfibler er i denne forbindelse interessante. På lokaliteter med mange

af sådanne genstandstyper kan der være tale om, at de i et vist omfang stammer fra ødelagte brandgrave, og ikke nødvendigvis, at de alene udgør tabte genstande eller kasseret/tabt metalskrot på en centralplads-lokalitet. Den ene tolkning udelukker dog ikke den anden.

Strategi for lokalisering af mulige brandgrave kan være:

- Detektorafsøgning om muligt af hele muldlagets overflade før udgravningsarbejdet påbegyndes
- Detektorafsøgning undervejs i det omfang, det er muligt
- Detektorafsøgning af overflade af opgravede jordbunker
- Detektorafsøgning - hvis mulden lægges tilbage og planeres ud - af hele arealet igen

Hvis der er konstateres tilstedeværelse af brandgrave fra yngre jernalder-vikingetid på undersøgelsesområdet, og hvis den afgravede muld ikke lægges tilbage, men deponeres andre steder, bør dette

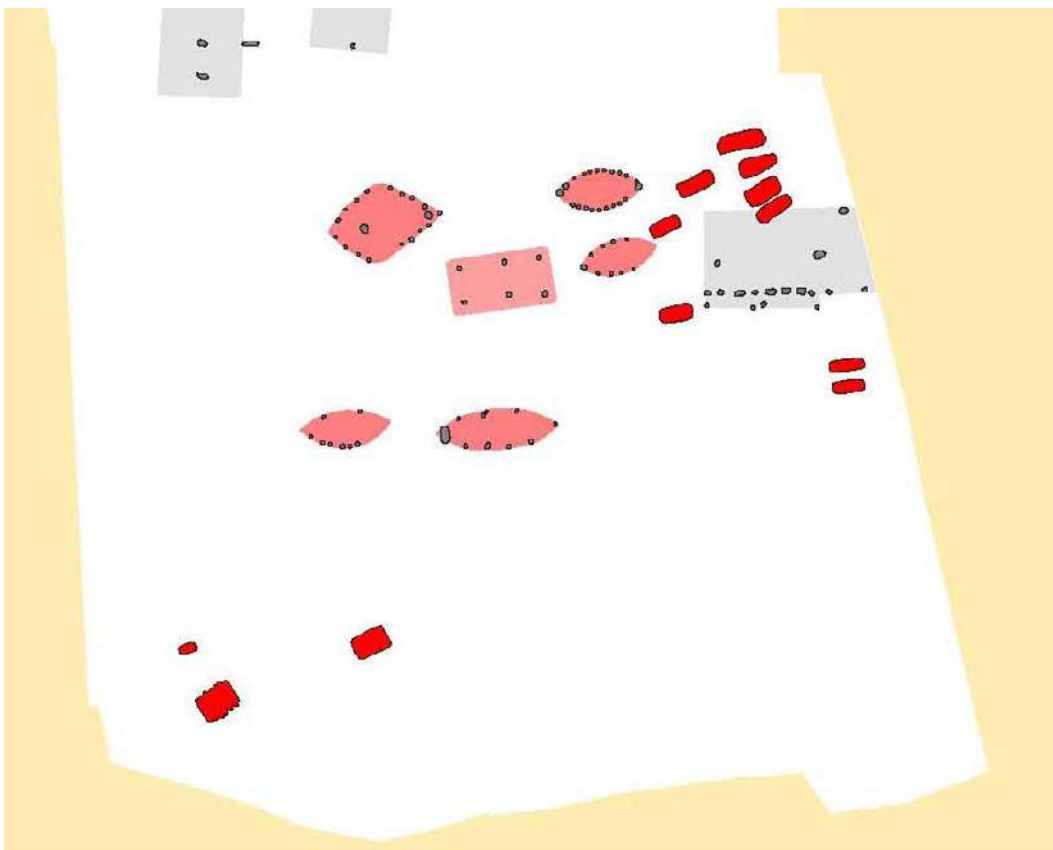


Fig. 4.
Jordfæstegrave og skibsformede konstruktioner i træ samt middelalderbebyggelse. Der blev dog ikke konstateret spor af grave inden for træ-skibssætningerne. HEM 4546 Snejbjerg. Illustration: Museum Midtjylland

sted registreres sammen med de øvrige udgravningsdata af hensyn til evt. senere detektorfund på sådanne arealer.

Højdækkede grave, markerede grave

Der foreligger en bred palet af mulige former for markering af grave, så som:

- lave gravhøje
- stensætninger
- bautasten
- stolpekonstruktioner
- skibssætninger i sten og træ

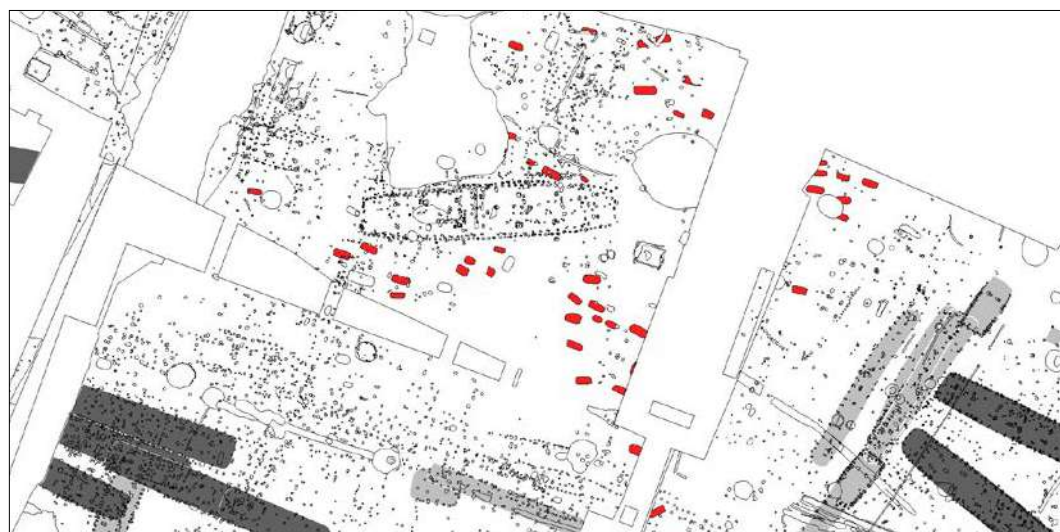
Der bør derfor være fokus på at foretage særligt omhyggelige registreringer af spor i fladen omkring gravene for

eftersøgning af mulige spor af nu forsvundne markeringer. Sporene efter en nu forsvunden høj kan på udfældet undergrund tegne sig som en cirkel, hvor udfældning er fraværende.

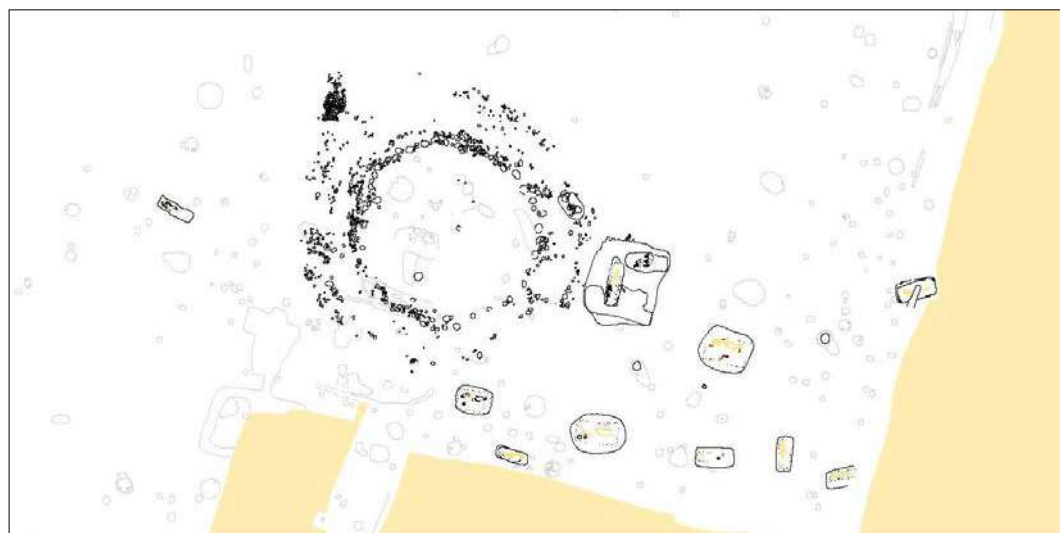
Bebyggelsesnære og ikke-bebyggelsesnære grave og -pladser

Grave kan være anlagt tæt ved eller i fungerende bebyggelser. Gode eksempler kendes fra Mejlby i Ringkøbing. De bebyggelsesnære grave er typisk anlagt tætliggende, evt. ved allerede eksisterende grave i den givne gravplads. Derimod er det sværere at identificere grave, som er anlagt ikke-bebyggelsesnært. De dukker ofte uventet op på store fladegravninger.

*Fig. 5 (øverst).
Eksempel på gravplads med jordfæstegrave (rød), beliggende på areal, der er ubebygget, mens denne er i brug i yngre romersk og ældre germansk jernalder, men som senere inddrages som toft i en vikingetidsgård, RIM 9068, RSM 10.017 Mejlby 11 og RSM 10.291 Mejlby 10*



*Fig. 6 (nederst).
Vikingetidsgrave anlagt ved formodet sløjfet gravhøj, dog bevarede spor af et primært gravanlæg. Desuden grave fra førromersk og germansk jernalder, HEM 3306 Kirkebakke. Illustration: Museum Midtjylland*



En del grave og gravpladser fra germansk jernalder er anlagt nær jordfæstegrave fra ældre og yngre romersk jernalder, mens grave også kan være anlagt, uden at der findes erkendte ældre grave i nærområdet. Grave fra perioden kan således forventes at fremkomme:

- ved eller i bebyggelser
- ved færdselsårer
- ved ældre gravhøje
- i topografisk afsidesliggende arealer som strandvolde m.m.

Gravpladser er typisk i brug i yngre romersk jernalder og ældre germansk jernalder, men også videre brugt i yngre germansk jernalder, nu ofte i form af en

bevarede brandgrave eller indirekte, i form af detektorfundne yngre germanertids genstande på området. Der foreligger enkelte eksempler på, at gravpladser fortsat kan være i brug i vikingetid, hvilket står i modsætning til de tilhørende bebyggelses normale fravær af kontinuitet gennem yngre jernalder og videre i vikingetid.

Kisteformer

I ældre germansk jernalder er kisteformer som disse i brug:

- *Type 1.* Plankekiste, opsat af planker med ende-planker anbragt længere inde i gravrummet.
- *Type 2.* Plankekiste, sammenføjet hjørne til hjørne.

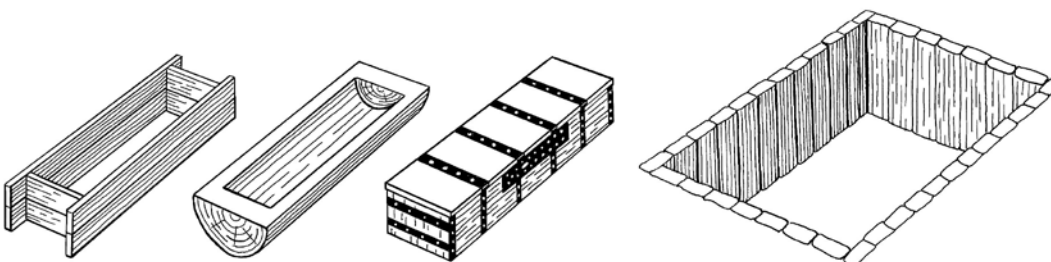


Fig. 7.
Bådgrav fra yngre romersk jernalder – typen benyttes både i ældre og yngre jernalder, RSM 10.017 Mejlby 11. Foto: Helene Agerskov Madsen, Arkæologi Vestjylland

- *Type 3.* Trug i utallige udformninger og størrelser. Trug kan være genbrugte trækar, brugt i husholdningen og eller på anden måde.
- *Type 4.* Både anvendt som kister, brug af stammebåde, enten hele eller halvede. Bådene er sandsynligvis udtjente fartøjer.
- *Type 5.* Ingen kiste, gravlæggelser uden erkendelige spor af en nedbrudt kiste.

I en del tilfælde ses spor af sekundære nedgravninger i jordfæstegrave. Aktiviteterne er tilsyneladende foregået, mens kisten endnu stod fysisk intakt, og mens mindet om afdøde endnu var levende. Fænomenet kan tolkes som rituelle kon-

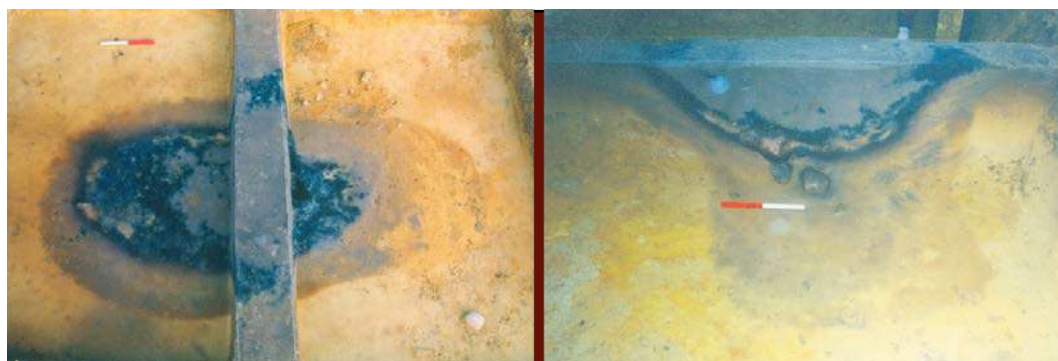
takter med afdøde slægtningene i tiden kort efter gravlæggelsen, og ikke som nye grave, der anlægges i ældre grave eller som regulært gravrøveri. Et forslag til beskrivelse af fænomenet er ”sekundær, rituel nedgravning i gravfylden i nyanlagt gravlæggelse”.

Brandgravsfyld nedgravet i jordfæstegrave

En anden form for indgreb i eksisterende grave er brandgrave, der tilsyneladende bevidst er anlagt i fylden i jordfæstegrave. Det er endnu uklart, om de iagttagede fænomener er udtryk for samme tanke som eksemplet ovenfor. Der er også konstateret gruber med ligbrændingsfyld på gravpladserne.



*Fig. 9 (øverst).
Kistegrav med nedgravning i gravrummet. Mejlby, Ringkøbing, RIM 9067.
Foto: Peter Helles Olesen*



*Fig. 10 (nederst).
Indhold fra en brandgrav, nedgravet i gravfylden en ældre germanertid jordfæstegrav, plan og snit. RIM 6618 Vesttarp.
Foto: Palle Eriksen, Arkæologi Vestjylland*

Brandgrave

Brandgrave med spor af ildpåvirkning af selve undergrunden forekommer også på gravpladsen i Vesttarp nær Ringkøbing. En anden lokalitet med bemærkelsesværdige grave er Søndervang nær Horsens. Her har gravene nærmest karakter af kogestensgruber.

Der bør derfor være fokus på registreringer af ikke-forventede spor i gravfylden, når både jordfæstegrave og brandgrave/gruber med mulig ligbrændingsfyld undersøges systematisk. Det samme gælder selv små pletter med trækulsholdig fyld på og ved erkendte grave. Også her kan der være tale om ligbålsrester, måske kun med meget minimale rester af hvidbrændte knogler.

Al fyld fra brandgrave bør håndteres på udgravning eller hjemtages, soldes og floteres. Indholdet kan være både smelterester af gravgaver, brændte knogler af mennesker og dyr samt organisk materiale.

Barnegrave

Selv overraskende små, aflange anlæg på en lokalitet med allerede erkendte jordfæstegrave kan vise sig at rumme rester af barnegrave, hvor måske kun tandemalje er bevaret.

Derfor bør der være fokus på, at sådanne anlæg bliver undersøgt omhyggeligt ud fra en antagelse om, at der faktisk kan være tale om grave.



Fig. 11 (øverst). Barnegrav, hvor kun aftryk er bevaret. Graven stammer fra ældre jernalder 3. årh. e.Kr., SKJ 175 Lønshøjvej. Foto: Torben Egeberg, Arkæologi Vestjylland



Fig. 12 (nederst). Skålspænder med tekstilrester. Vikingetid. RIM 9093 Mejlby 5. Foto: Konserveringscenter Vest

BIG DATA-INDSAMLING

Af Jesper Hansen

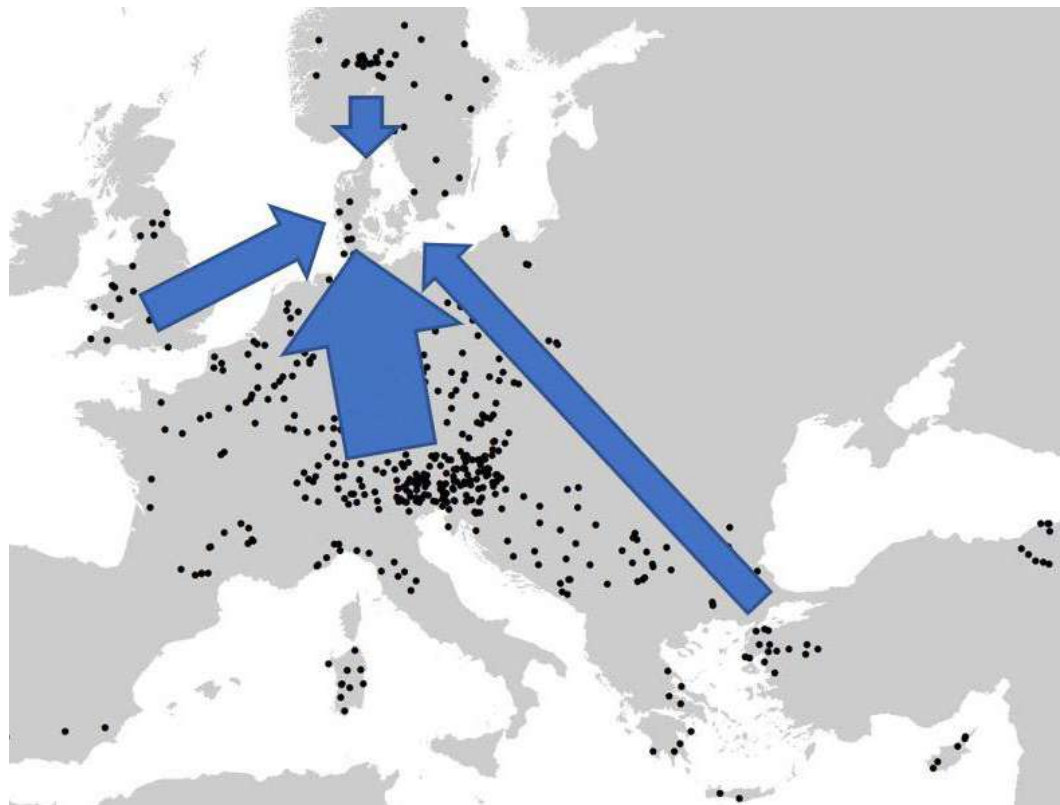
Big data er store mængder data tilvejebragt ved systematisk indsamling af oplysninger i tid og rum ved de arkæologiske undersøgelser. Big data kan blandt andet skærpe forståelsen af perioder som yngre jernalder og vikingetid, hvor det arkæologiske materiale er ringe bevaret pga. erosion. Omvendt kan big data benyttes i perioder, hvor der allerede findes stor kvantitativ viden – f.eks. boplads-layout i romersk jernalder, og hvor man således kan prioritere big data-indsamling fremfor totalregistrering. Big data-indsamling kan have stor betydning i alle perioder, og i langtidsperspektiv både lokalt, regional, nationalt og internationalt.

Feltundersøgelser relateret til forestående anlægsarbejder eller øvrige arealomlægninger udgør i Danmark, såvel som i Europa generelt, langt hovedparten af den empiriske tilvækst af informationer inden for arkæologien. Over de seneste årtier er data på den baggrund forøget

og tilgængeliggjort i et sådant tempo og omfang, at flere nu taler om arkæologisk Big Data og *Large Data Set Archaeology*, hvor netop kvantitative analyser og det kontinuerligt voksende datasæt danner grundlag for etableringen af ny analyse, teori og mangfoldiggørelse.

I dansk arkæologi har den målrettede strategiske indsamling inden for det seneste tiår fået stadig større betydning. For yngre jernalder og vikingetid specifikt er det gennem et strategisk fokus på udgravning af bopladslevn og indsamling af materiale til C14-analyser ikke alene lykkedes at udarbejde væsentligt forbedrede regionale hustypologier i forskellige landsdele, men tillige at skabe et empirisk grundlag for en ændret teori om landsbydannelse i 2. halvdel af 1. årtusinde.

Det har i dansk arkæologi tidligere været et udbredt synspunkt, at vi kun gennem totaludgravning af særligt udvalgte lokaliteter kunne forstå nødudgravningernes ellers kalejdoskopske billede. Hertil



*Fig. 1.
Big data-indsamlingen "Årtusinders råvarer" undersøger råvarestrome i et europæisk og et tværperiodisk perspektiv fra de ældste tider til nyere tid.*

er det, som illustreret ved ovenstående eksempel, afgørende at tilføje, at også totaludgravede nøglelokaliteter i mange henseender kun kan forstås og perspektiveres tilstrækkeligt, når de analyseres som del af en helhed. Her har nedslidte enkeltgårde og imponerende velbevarede landsbystrukturer vist sig at spille en fuldstændig ligeværdig rolle i forsøget på at afdække og forstå den forhistoriske praksis.

Big data indsamlingsstrategier

Inden for rammerne af arkæologien dækket af Museumslovens kap.8, skal en museal big data-indsamling kendetegnes derved, at den understøtter afdækningen af problemfelter, hvor det specifikt er den repetitive indsats, der skaber basis for ny viden. Strategier for big data-indsamling skal samtidig altid ses i sammenhæng med Slots- og Kulturstyrelsens øvrige nationale strategier for de arkæologiske perioder, og bør hvis muligt forankres i konkret formulerede strategiske big data-indsatser for det enkelte museum eller museer i fællesskab. For big data-indsatser på museerne gælder det imidlertid ofte, at indsatsfelter vil være tværperiodiske og dermed ikke som sådan afspejlet i de periodeopdelte nationale strategier.

Et aktuelt eksempel på et sådant tværperiodisk problemfelt, udgøres af big data-indsamlingsstrategien Årtusinders råvarer (råvarer som f.eks. kobber, jern, træ, keramik, dyr, mennesker osv.) i henhold til hvilken, der systematisk indsamles empiri, der afspejler råvarernes proveniens (dvs. materiale – ikke form) med henblik på at skabe fornyet viden om råvarestrome i et langtidsperspektiv.

Big data har stor betydning for yngre jernalder og vikingetid

I perioden yngre jernalder og vikingetid er der generelt foretaget forholdsvis få udgravninger, mens den løse kulturarv i form af detektormateriale fra pløjelag er lokaliseret i større omfang. Som sådan udgør arkæologiske lokaliteter med fund af jordfaste fortidsminder (jf. Museums-

loven kap.8, §27) fra perioden en særdeles knap ressource.

Selv som forholdsvis nedslidte kulturlevn er der tale om arkæologiske data af stor videnskabelig værdi, der på sigt og stillet over for målrettede problemkomplekser vil kunne bidrage til væsentlig ny viden om det samfund, på hvis skuldre vi endnu står. Som enkeltlokalitet (f.eks. et hus) er levnene ofte utilstrækkelige, men som del af datagrundlaget i større analyser (f.eks. bebyggelsesorganisering) indeholdes præcis de relationelle elementer, hvorpå fremtidens nye viden kan etableres.

Museumsloven kapitel 8 – vidensproduktion

Museernes fokusområder for big data-indsamling vil potentielt kunne bidrage bredt inden for vidensproduktion afledt af kapitel 8-arkæologien – og dette inden for meget forskellige problemfelter om periodens grundlæggende superstrukturer som landskabsudnyttelse og samfundsorganisation, typologiske udviklinger, netværk, religion osv.

Big data-indsamlingen er således et strategisk og langsigtet indsamlingsredskab, der gennem en vedholdende og repetitiv indsats skaber grundlag for formulering og besvarelse af nye problemkomplekser, som ikke lader sig besvare på baggrund af enkeltlokaliteter. Big data-indsamlingsstrategier kan målrettes meget forskellige vidensområder varierende fra det meget konkrete til det rent strukturelle og kognitive som illustreret i nedenstående tematiske eksempler.

Tematiske eksempler for big data-indsamling

Landskabsorganisering

Jævnfør denne strategis afsnit om Kulturlandskabet er der et grundlæggende behov for empirisk materiale, der kan udbygge vores viden om landskabsorganiseringen i yngre jernalder og vikingetid lokalt, regionalt og nationalt. Fælles for alle disse perspektiver er, at flere snævre dateringer for de relevante

strukturer – f.eks. bebyggelser, forsvarsværker, handels- og ladepladser, gravpladser, offerpladser etc. – er afgørende for vores mulighed for at analysere organisatorisk på alle niveauer: lokalt, regionalt, nationalt og internationalt.

Samtidig er en relationelt orienteret landskabsorganisatorisk indsamling perspektivrig, da de konstituerende strukturer, f.eks. rige, herred og ejerlav som enhedsskabende faktorer for f.eks. fællesskabsfølelse og organisatorisk styring, ikke kan forventes direkte repræsenteret ved det enkelte fund. Det er derimod gennem det repetitive mønster af relationer, at den nye viden findes.

Undersøgellesfokus for denne big data-indsamling bliver dermed de temporære relationer mellem de forskellige elementer snarere end elementerne i sig selv.

Driftsformer

Jævnfør denne strategis afsnit om Agerbrug og husdyr er det for samfundet helt grundlæggende økonomiske fundament (landbruget) endnu kun sporadisk belyst i yngre jernalder og vikingetid. Manglen på lokaliteter med omfattende fund af makrofossiler, der er velegnede til kvalitative analyser, kan imidlertid imødegås med en big data-indsamlingsstrategi, der omfatter flotering/sampling fra et meget betydeligt antal af de anlæg, der – utilsigtet i samtiden – har fungeret som talrige og tilfældige 'fundfælder'. I kombination med præcise dateringer (f.eks. C14), er der – på trods af udfordringerne – med en langsigtet strategi basis for at opbygge en betydelig databank af makrofossiler, konstitueret på baggrund af en repetitiv indsats på enkelt-sagsniveau.

Typologiske studier

Typologiske analyser kræver som udgangspunkt et stort empirisk grundlag. Som sådan danner den repetitive arkæologi en uundværlig rygrad for en lang række videnskabelige problemkomplekser. Med den repetitive arkæologi som udgangspunkt for typologiske studier er der tale om en helt grundlæggende

arkæologisk metodik, og de typologiske iagttagelser vil ofte kunne henføres til problemkomplekser afspejlende varierende funktion, regionalitet, datering, præference, sociale forhold, symbolsk kommunikation, adgang til teknologi og råvarer osv.

Gennem de senere år har bl.a. regionale hustypologier haft stort fokus. Derfor er det nu muligt at tegne et langt mere detaljeret og nuanceret billede af hustyperne, end tilfældet var for blot et tiår siden. Til trods for de senere års fokus på udviklingen af bygningskulturen er der for yngre jernalder og vikingetid stadig tale om et forholdsvis begrænset materiale, der gennem inddragelse af nyt materiale har et stort potentiale for ny viden om hustypologiernes associerede problemkomplekser.

Handel, netværk og ressourcestrømme

Handel og netværk udgør forskningsmæssige kerneområder og har på tværs af de arkæologiske hovedperioder været mål for talrige forskningsindsatser og således også for yngre jernalder og vikingetid. Traditionelt har hovedfokus været målrettet importtyper, dvs. form, men med de senere års bedre muligheder for at proveniensbestemme selve materialet løsevet fra den typologiske formgivning, er der opstået et helt nyt analytisk felt med stort potentiale for ny viden. Opbygningen af nye store datasæt vil således i sig selv kunne bibringe ny viden om ressourcestrømme og ressourceforbrug – metaller, keramik, dyr, mennesker, glas, træ – i en lokal, regional, national og international kontekst. I sammenstillinger mellem udviklingen af typologiske og materielle proveniensbestemmelser skabes desuden grundlag for nye forskningsområder i spændingsfeltet mellem handel/udveksling og politik/allianceforhold.

Big data-indsamlingernes museale forankring

Det daglige arbejde med big data-indsamling er behæftet med stor kompleksitet som følge af den variation af undersøgelsesaktivitet og undersøgelses-

karakter, som den (lovbestemte) arkæologiske arbejdsmark udgør. Netop de kvantitative muligheder i kapitel 8-arkæologien er imidlertid et stort aktiv, der bevirker, at den lovbestemte arkæologiske virksomhed er særlig velegnet for en strategisk defineret indsats på de meget brede spektrerede indsatsområder.

Fokuspunkter

For strategisk indsamling af big data afledt af det museale kapitel 8-arbejde er der imidlertid en række fælles forhold, der gør sig gældende for målet om at styrke strategiernes potentielle virkefelter. For big data-indsamlingen gælder det således, at den:

- udspringer af et klart defineret problemfelt, som dataindsamlingen målrettes
- med fordel kan målrettes flere dimensioner, f.eks. typologiske, organisatoriske, relationelle etc.
- skal have tid til at virke, f.eks. i 5 eller 10 år
- i praksis skal kunne integreres i det daglige feltarbejde, dér hvor empiri indsamles
- af hensyn til data-volumen bør orienteres mod arkæologiske undersøgelsesobjekter, der lokaliseres forholdsvis hyppigt, men også i svage strukturer og sporadiske forekomster (YJ-VIK)
- bør være geografisk velrepræsenteret og dimensioneret i forhold til forskningsspørgsmålets sigte
- skal være såvel praktisk som økonomisk implementérbar i det daglige arkæologiske kapitel 8-arbejde og kan gennemføres i henhold til Slots- og Kulturstyrelsens retningslinjer og vejledninger for dette arbejde

STRONTIUMISOTOPER

Af Karin Margarita Frei

Strontiumisotoper bruges inden for arkæologi med det formål at afsløre menneskers og dyrs levested. Dermed kan man bruge denne metode, når man gerne vil have undersøgt forskellige individers oprindelsessted, eller når man gerne vil have information om mulig importandel af genstandsmaterialer som f.eks. tekstiler.

Strontiumisotoper fungerer som en slags geologisk GPS, og metoden er baseret på det princip, at forskellige geografiske områder bærer en karakteristisk "strontiumisotop-signatur" som betegnes $87\text{Sr}/86\text{Sr}$, og som indbygges i dyr og menneskers krop via den mad, de spiser, og det vand, de drikker.

Med andre ord, strontiumisotopsignaturen fra et bestemt område inkorporeres via fødekæden, som igen kan spores til et bestemt geografisk område med et karakteristisk strontiumisotop interval.

Metoden bruges i dag i forbindelse med arkæologiske udgravninger og arkæologiske forskningsprojekter over hele verden og i alle forhistoriske og historiske perioder. Resultaterne af disse undersø-

gelser har givet og giver fortsat megen viden om migrationer, handelsruter og netværksforbindelser.

Strontiumisotoper kan derudover med fordel bruges samtidig med fossilt DNA (aDNA) undersøgelser, idet de afslører to forskellige dimensioner af oprindelse. Hvor aDNA fortæller noget om individets genetiske oprindelse, dvs. den genetiske arvemasse, afslører strontiumisotop-analyser, hvor det enkelte individ er opvokset, og om han/hun er flyttet i løbet af deres liv.

Et godt eksempel, hvor man har brugt strontiumisotoper og aDNA på samme arkæologiske materiale, stammer fra en arkæologisk udgravning i Eulau i Tyskland fra 2005. Udgravningen har afsløret en ca. 4.600 år gammel jordfæste-massegrav med både børn og voksne, hvor alle er gravlagt samtidigt.

Den tværfaglige undersøgelse viste, at der var en direkte genetisk relation mellem barn og forældre, og på den måde dokumenteredes den hidtil ældste erkendte kernefamilie.

Derudover viste strontiumisotopanalyserne, at mænd og børn højt sandsynligt

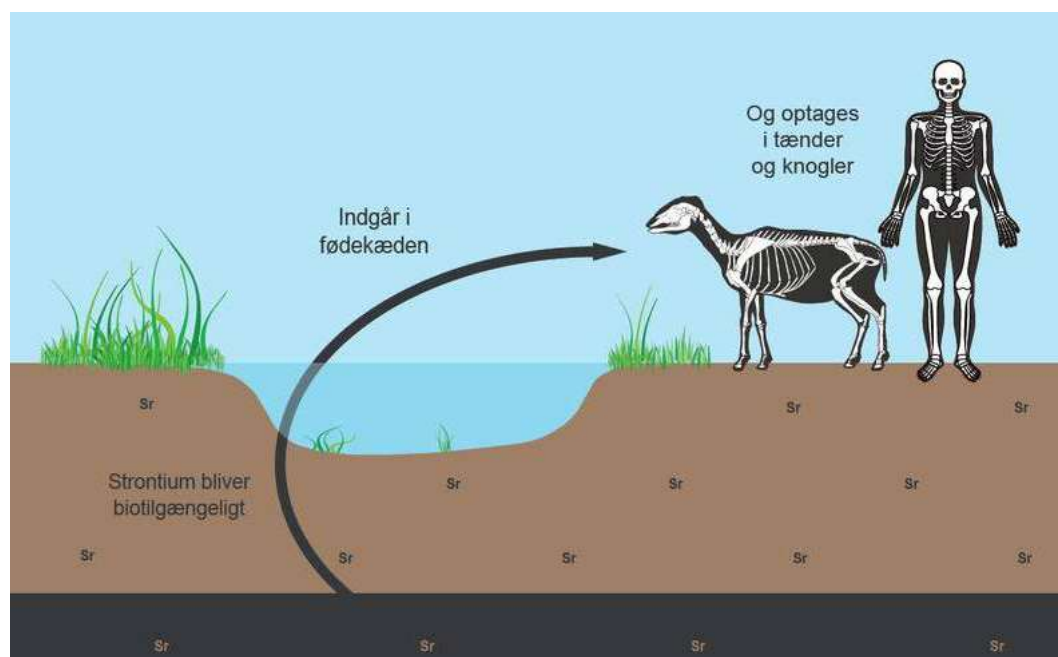


Fig. 1.
Strontiumcyklus.
Tegning af Michael
Nørgaard Jørgensen
og Karin Margarita
Frei.



*Fig. 2.
Prøver til strontium-
isotopanalyser
udtages af Huldre-
mosekvinden.
Foto: Karin
Margarita Frei,
Nationalmuseet.*

var lokale i modsætning til kvinderne, som havde oprindelse uden for lokalområdet. Dette tyder på, at exogami blev praktiseret allerede under den sene del af stenalderen.

Strontiumisotop og organiske genstandsmaterialer

I de seneste år, har man videreudviklet strontiumisotop-metoden til også at kunne bruges på organiske genstandsmaterialer som tekstiler. Et godt eksempel på dette stammer fra et dansk bronzealderfund fra Lusehøj ved Voldtofte på Fyn. Lusehøj betragtes som Nordens rigest udstyrede gravhøj fra midten af yngre bronzealder (ca. 900-700 f.Kr.).

Højen rummede en bronzurne som indeholdt de brændte ben af en formodet fyrste svøbt ind i flere lag tekstiler. Et af tekstilerne viste sig – via nye mikroskopiske analysemetoder – at være lavet af nældefibre. Strontiumisotopanalyserne af disse fibre afslørede, at nælden kom langsejts fra, og at den højst sandsynligt stammede fra samme sted som selve

bronzurnen, nemlig Østrig. Dette er således det ældste bevis for handel med tekstiler i vor forhistorie.

Endvidere kan man bruge metoden på mosefund, som f.eks. Huldremosekvinden fra førromersk jernalder. Huldremosekvinden bliver betragtet som det mest velklædte moselig fra dansk forhistorie. Overraskende opdagede man yderligere rester af endnu et tekstil/klædestykke lavet af plantefibre, som man mener at Huldremosekvinden bar under uldklæderne og skindkapperne.

Strontiumisotopanalyserne viste, at uldtørklædet var fremstillet af lokal uld, derimod viste plantefibretrådene sig at være fremstillet af plantefibre, som kom langsejts fra – muligvis fra Norge eller Sverige. Derudover, viste strontiumisotopanalyser af Huldremosekvindens hud, at hun havde opholdt sig i udlandet en periode formentlig kort før sin død.

Disse resultater løfter sløret for nye lag af fundhistorien omkring Huldremose-

*Fig. 3.
En prøve af tand-
emalje udtages til
strontiumisotop-
analyser i labo-
ratoriet på Dansk
Center for Isotop
Geologi (DCIG) ved
Københavns Uni-
versitet. Foto: Karin
Margarita Frei,
Nationalmuseet.*



kvindens sociale liv og færden og viser samtidig et hjørne af det førromersk jernaldersamfunds kompleksitet omkring handel og udveksling af tekstiler og menneskers mobilitet i perioden.

Strontium optages ikke jævnt i kroppen. Strontiumindholdet i forskellige skelet- og vævdele stammer fra forskellige tidspunkter i vore liv. Det er vigtig at definere sin problemstilling og tilpasse og fokusere sine analyser efter dette. Et eksempel kan hentes fra den sjællandske vikingetidsborg Trelleborgs tilhørende gravplads.

Her var opgaven at undersøge oprindelsessted for så mange individer som muligt. Derfor valgte man at udføre strontiumisotopanalyser af tandemaljen af den første molar, hvor dette var muligt. Grunden til dette er, at denne tands emalje rummer information fra den tidligste del af barndommen.

Undersøgelsen ved Trelleborg afslørede det hidtil største indslag af gravlagte

med anden oprindelse end lokal på en enkelt gravplads fra dansk forhistorie.

De gravlagtes tolkes kulturhistorisk set som Harald Blåtands lejesoldater. Denne nye information er særlig interessant i forbindelse med forståelsen af den daværende militære organisation og ikke mindst rekruttering af militær personel.

Man skal også være opmærksom på, at det fornyeligt er vist, at man kan bruge denne metode også på brændte knogler. Det åbner op for bl.a. nye analyser også af brandgrave.

SPREDNINGSKORT

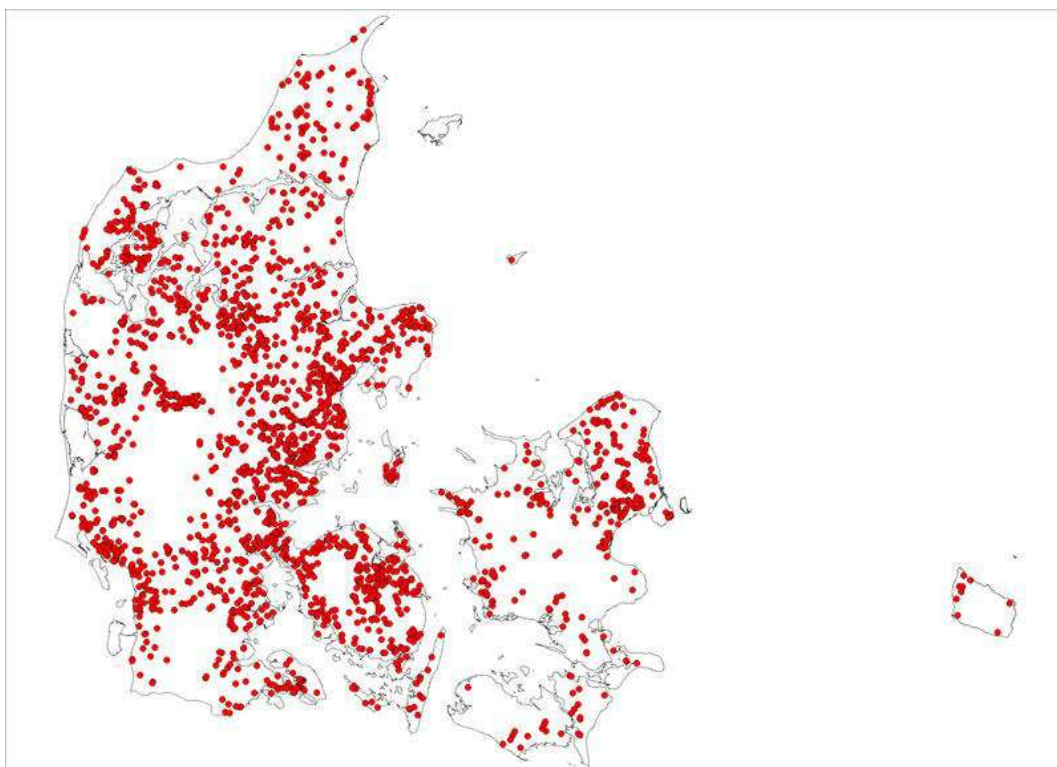


Fig. 1.
Bopladser fra førromersk jernalder.
Data: Fund og Fortidsminder

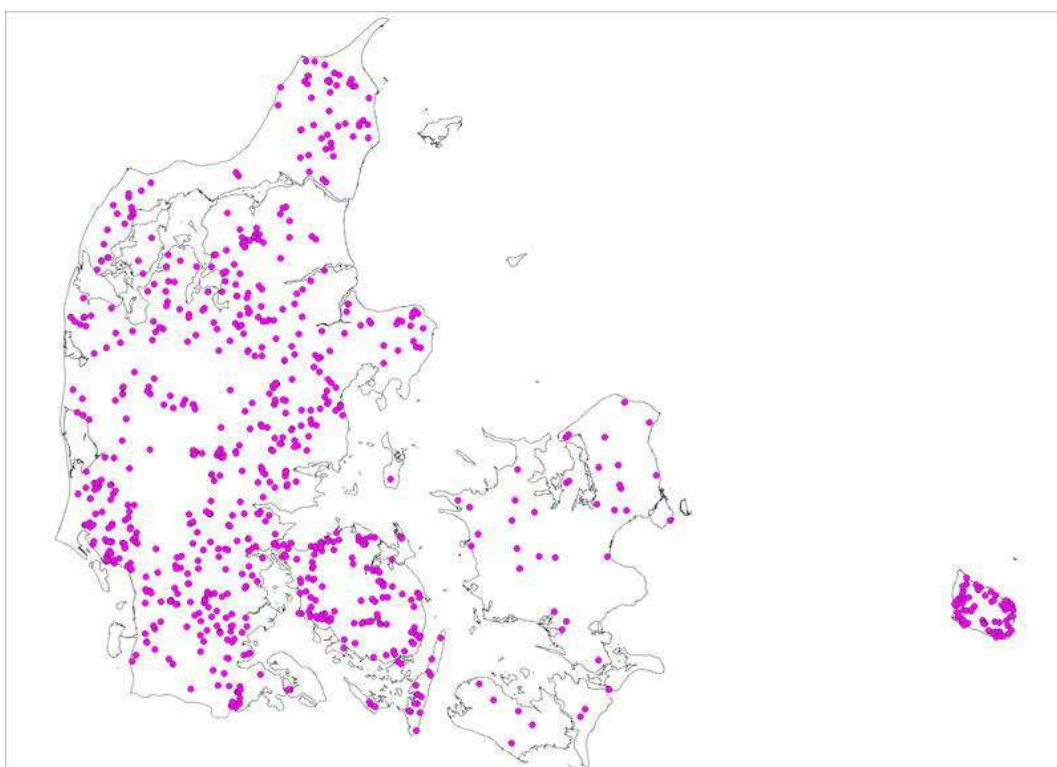
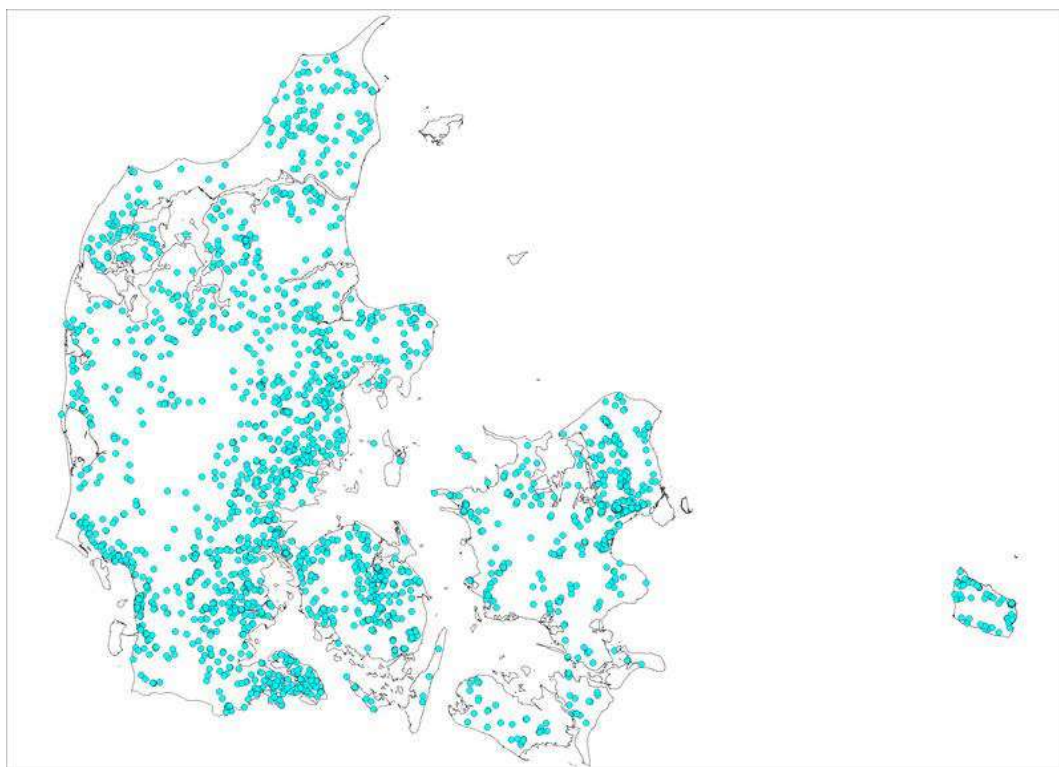
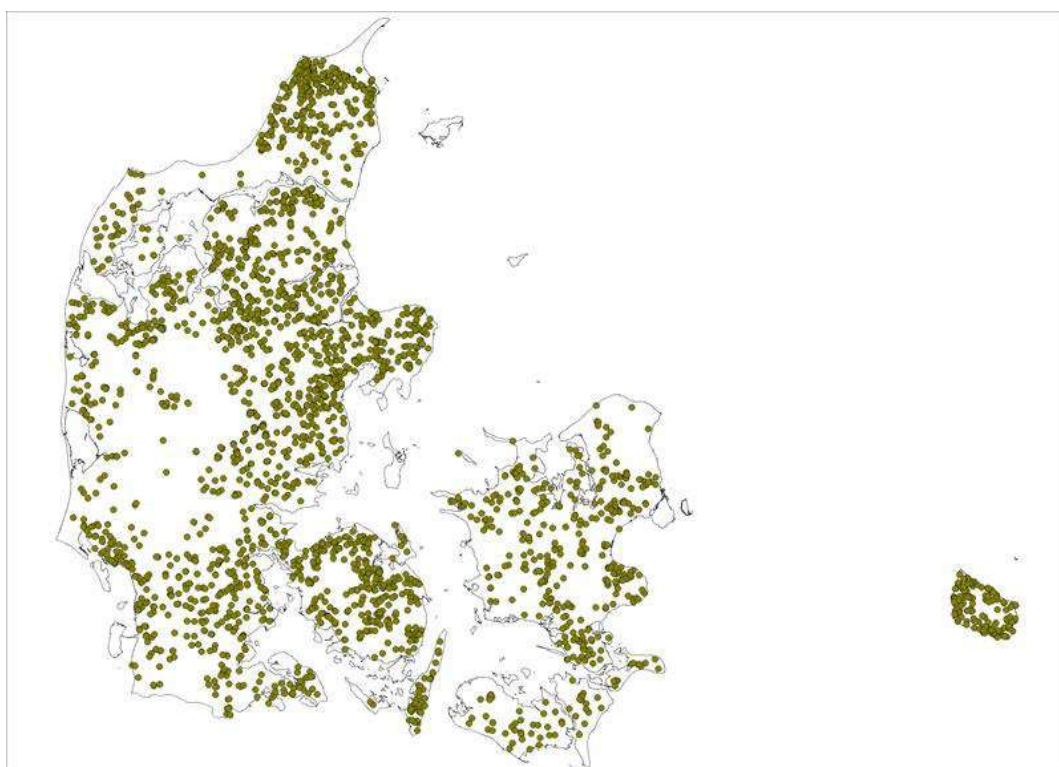


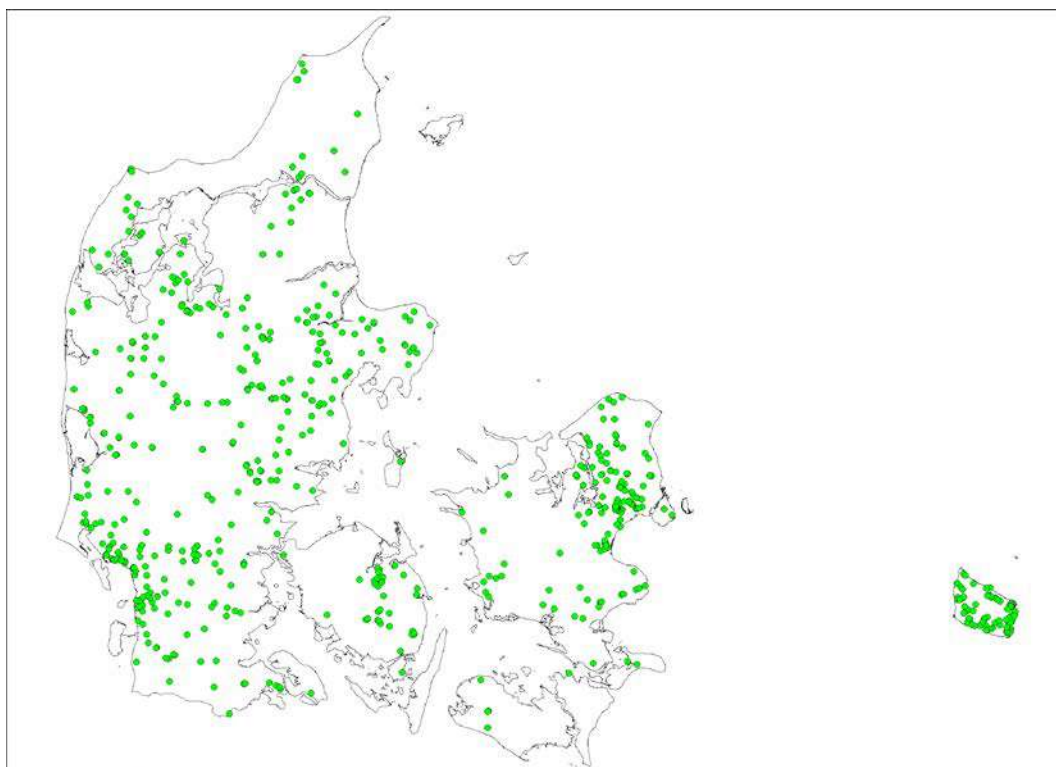
Fig. 2.
Gravfund fra førromersk jernalder.
Data: Fund og Fortidsminder

*Fig. 3.
Bopladser fra
romersk jernalder.
Data: Fund og
Fortidsminder*

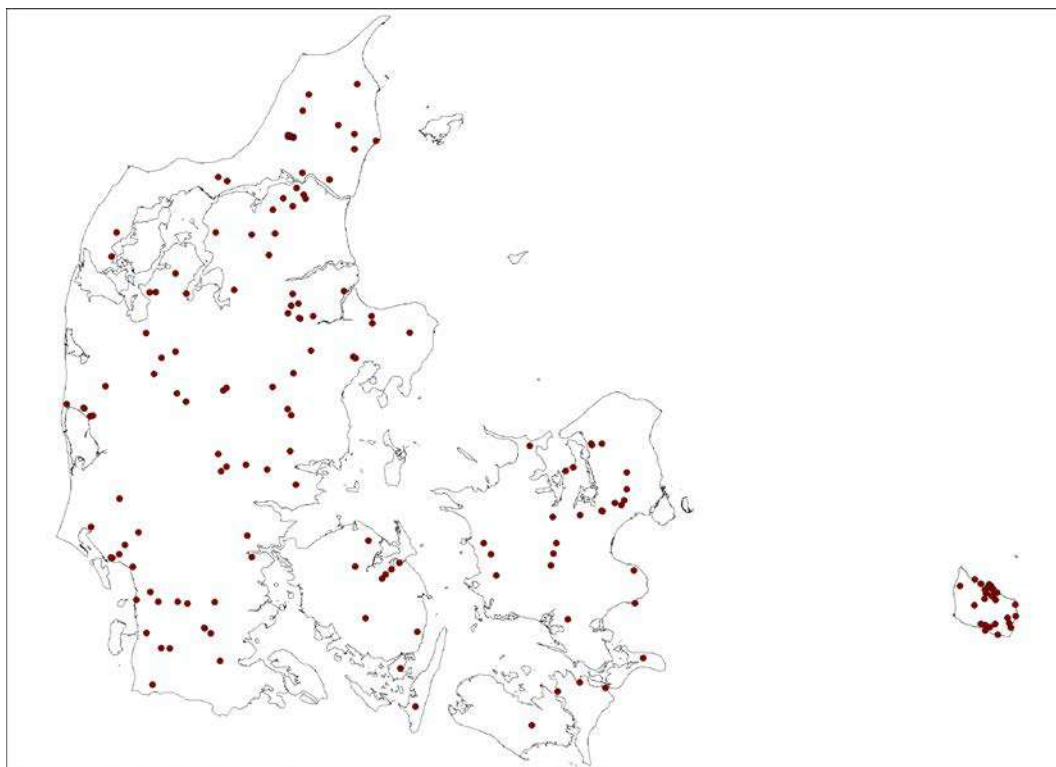


*Fig. 4.
Gravfund fra
romersk jernalder.
Data: Fund og
Fortidsminder*



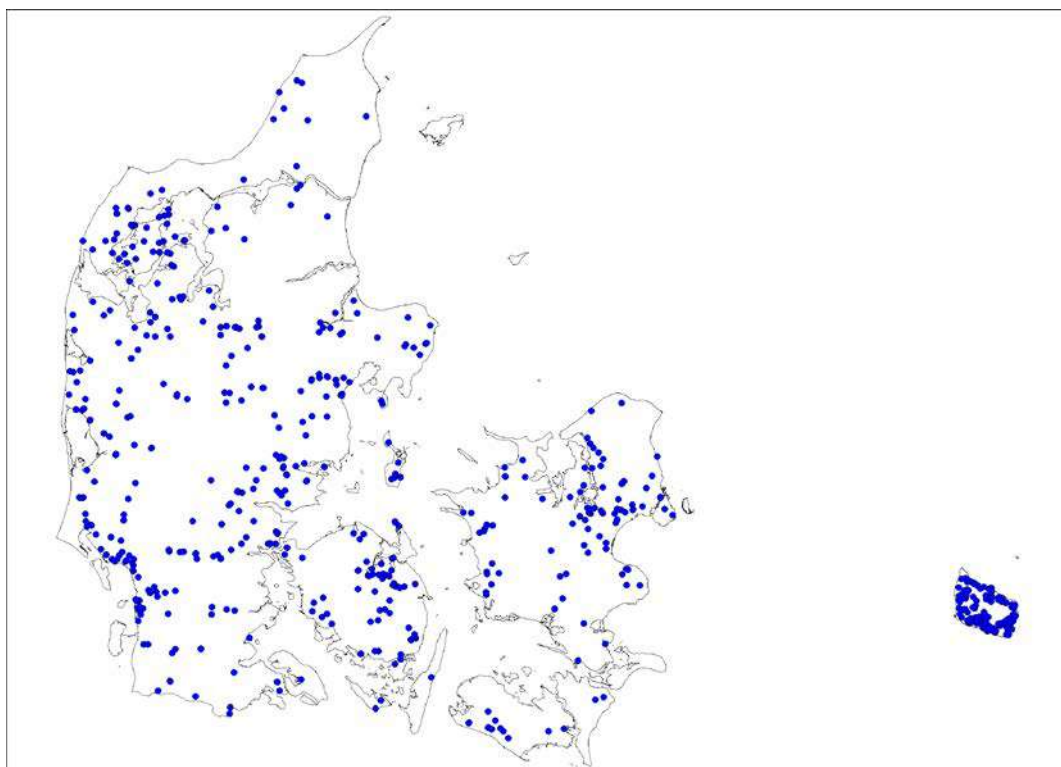


*Fig. 5.
Bopladser fra
germansk jernalder.
Data: Fund og
Fortidsminder*

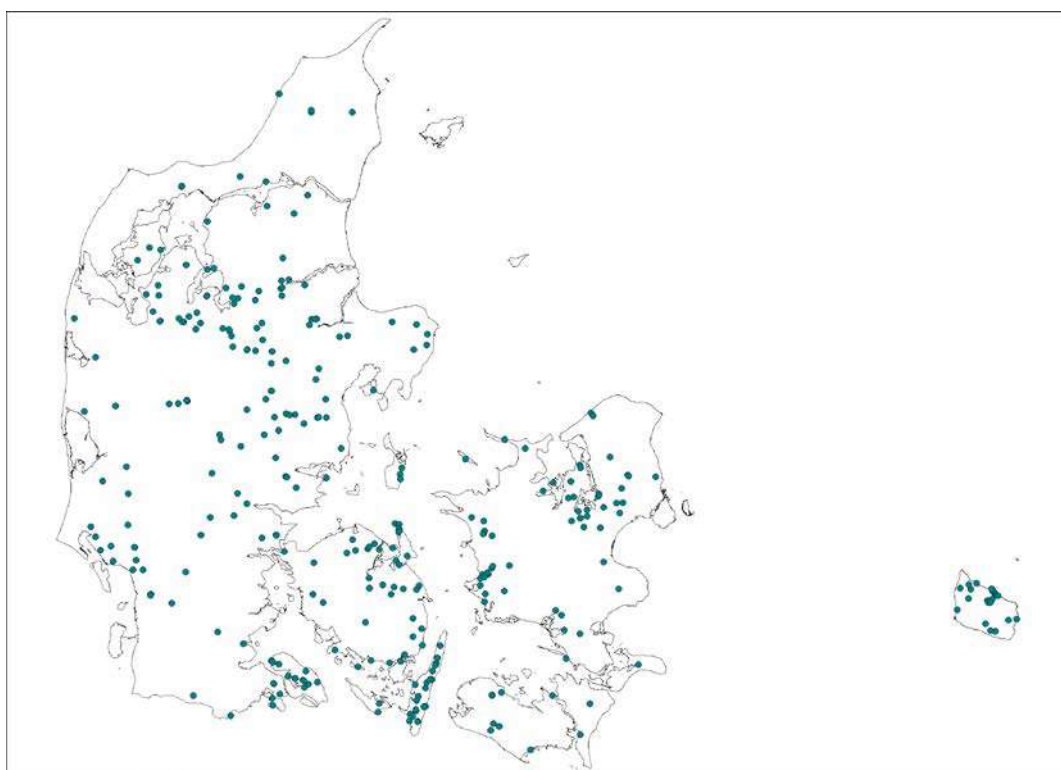


*Fig. 6.
Gravfund fra ger-
mansk jernalder.
Data: Fund og
Fortidsminder*

*Fig. 7.
Bopladser fra
vikingetid.
Data: Fund og
Fortidsminder*



*Fig. 8.
Gravfund fra
vikingetid.
Data: Fund og
Fortidsminder*



LITTERATUR

Forundersøgelse af yngre jernalderbebyggelse af Christian Juel:

Egeberg Hansen, T., Mikkelsen, D. K. & Hvass, S. 1991: Landbebyggelserne i 7. århundrede. I: P. Mortensen & B. M. Rasmussen (red.): Fra stamme til stat i Danmark. 2: Høvdingesamfund og kongemagt, 17-28. Jysk arkæologisk selskabs skrifter 22,2. Jysk Arkæologisk Selskab.

Hansen, J. 2015. Landsbydannelse og bebyggelsesstruktur i det 1. årtusinde – et bebyggelseshistorisk regionalstudie. Ph.d.-afhandling Syddansk Universitet.

Vådbundsundersøgelser og offerfund af Pernille Pantmann:

Aarsleff, E. & Appel, L. 2011: From the Pre-Roman to the Early Germanic Iron Age. North East Zealand ten years after the Single Farmstead. I: Boye (ed.) The Iron Age on Zealand. Status and Perspectives. Det Kongelige Nordiske Oldskriftselskab. København 2011, 51- 62

Asingh, P. 2009: Grauballemanden - portræt af et moselig. Gyldendal.

Becker, C. J. 1972: Mosepotter fra Danmarks Jernalder. Aarbøger for Nordisk Oldkyndighed og Historie 1971, 5-60.

Carlie, A. 1998: Käringsjön. A Fertility Sacrificial Site from the Late Roman Iron Age in South-west Sweden. Current Swedish Archaeology, vol. 6, 17 - 37

Christensen, C. & Fiedel, R. 2003: Tørvegravning i forhistorisk tid. Nationalmuseets Arbejdsmark 2003, 85 -98.

Ferdinand, J & K. 1961: Jernalderofferfund i Valmose ved Rislev. Kuml 1961, 47 - 90

Fidel, R. 2003: Om moser og mosefund - og lidt nyt fra Fuglsøgård Mose. Kulturhistorisk Museum Randes Årbog 2003, 65 -80.

Holdgaard, M. 2011: Fyn i fortiden. Det levede liv 500 f.Kr. - 150 e. Kr.

Ilkjær, J. 2003: Mosens Skatkammer. Mellem mennesker og guder i jernalderen. Moesgård Museum

Kveiborg J. 2008: Fårehyrder, kvægbønder eller svineavlere. Fårehyrder, kvægbønder eller svineavlere: en vurdering af jernalderens dyrehold. Kuml 2008, 59 -100.

Lund, J. 2002: Forlev Nymølle. En offerplads fra yngre førromersk jernalder. Kuml 2002, 143 -195

Kulturlandskab - landskabsorganisation af Jesper Hansen:

Andersen, Kasper H. 2017: Da danerne blev danske: Dansk etnicitet og identitet til ca. år 1000. Ph.d.-afhandling, Aarhus Universitet.

Bradshaw, Emily G., Peter Rasmussen & Bent Vad Odgaard 2005: Mid- to late-Holocene land-use change and lake development at Dallund Sø, Denmark: synthesis of multiproxy data, linking land and lake. The Holocene 15,8 (2005). s. 1152-1162.

Callmer, Johan 1991: The process of village formation. I: Berglund, B.E. (red.) The cultural landscape during 6000 years in southern Sweden. *Ecological Bulletins* 41. Copenhagen. s. 337-349.

Christensen, Lisbeth Eilersgaard 2010: Stednavne som kilde til yngre jernalders centralpladser. Ph.d.-afhandling, Københavns Universitet.

Christensen, Lisbeth Eilersgaard 2018: Centralpladsindikatorer og centralpladsdistribution – om centralitet og vækst i yngre jernalder og vikingetid. I: Hilberg, Volker & Torsten Lemm (red) *Viele Funde - grosse Bedeutung? Potenzial und Aussagewert von Metalldetektorfunden für die Siedlungsarchäologisches Forschung der Wikingerzeit*. Det 33. Tværfaglige Vikingsymposium, s. 11-28.

Christiansen, Torben Trier 2017: The productive Limfjord region in perspective. A study of metal detecting sites and socioeconomic development in Denmark, AD 400-1150. Ph.d.-afhandling, Aarhus Universitet.

Christiansen, Torben Trier 2018: Detektorfund og bebyggelsesudvikling ved Sdr. Tranders i det sydøstlige Aalborg – præsentation af en detektorplads og nogle udfordringer vedrørende tolkningen af detektorfundene. I: Hilberg, Volker & Torsten Lemm (red) *Viele Funde - grosse Bedeutung? Potenzial und Aussagewert von Metall-detektorfunden für die Siedlungsarchäologisches Forschung der Wikingerzeit*. Det 33. Tværfaglige Vikingsymposium, s. 109-124.

Dam, Peder 2015: *Bebyggelser og stednavnetyper*. Navnestudier nr. 44. Museum Tusulanums Forlag. København.

Fabech, Charlotte, Steen Hvass, Ulf Näsman & Jytte Ringtved 1999: Settlement and Landscape - a presentation of a research programme and a conference. I: Fabech, C. & J. Ringtved (red) *Settlement and Landscape*. Proceedings of a conference in Århus, Denmark May 4-7 1998. Højbjerg. s. 13-28.

Fabech, Charlotte, Ulf Näsman & Jytte Ringtved 1999: Fra bebyggelse til landskab. Et arkæologisk forskningsfelt under forandring. I: Høiris, Ole, Hans Jørgen Madsen, Torsten Madsen og Jens Vellev (red) *Menneskelivets mangfoldighed*. Arkæologisk og antropologisk forskning på Moesgård. Aarhus Universitetsforlag. s. 163-174.

Fabech, Charlotte & Jytte Ringtved 2002: Områder med stort fundpotentiale fra 1. årtusinde e.Kr. I: Møller, Per Grau, Rasmus Ejrnæs, Andreas Höll, Lars Krogh & Jesper Madsen (red) *Foranderlige landskaber*. Integration af natur og kultur i forvaltning og forskning. *Studies in History and Social Sciences* vol. 250. Syddansk Universitetsforlag. s. 85-90.

Feveile, C. 2016: Understanding the Hinterland of the Ladby Ship Grave. I: Turner, V.E., Owen, O.A., Waugh, D.J. (red.), *Shetland and the Viking World*. Papers from the Proceedings of the Seventeenth Viking Congress, Lerwick. Shetland Heritage Publications. Lerwick, s. 229-35.

Feveile, Claus 2012. Ribe: Emporia and Town in 8th-9th Century. I: S. Gelichi & R. Hodges (red.) *From One Sea to Another*. Trading Places in the European and Mediterranean Early Middle Ages. Turnhout: Brepols. 111-22.

Feveile, Claus 2018: Nordøstfyn - fra ingen til mange metalrige pladser på få år. I: Hilberg, Volker & Torsten Lemm (red) *Viele Funde - grosse Bedeutung? Potenzial und Aussagewert von Metalldetektorfunden für die Siedlungsarchäologisches Forschung der Wikingerzeit*. Det 33. Tværfaglige Vikingsymposium, s. 29-48

Hansen, Jesper 2015: Landsbydannelse og bebyggelsesstruktur i det 1. årtusinde – et bebyggelsehistorisk regionalstudie bd. 1-3. Ph.d.-afhandling. Syddansk Universitet. <https://odense.academia.edu/JesperHansen>

Hansen, Jesper og Maria Lauridsen 2019: Adelby og torp. Årbogen 2019. Odense Bys Museer. s. 146-161.

Hansen, U.L., F.O. Nielsen og M. Watt 2008: Perspektiver. I Sorte Muld. Red. Adamson, Hansen, Nielsen og Watt. Ystad 2008

Henriksen, Mogens Bo 2016: "Pløjelagsfund og formationsprocesser. Problemer ved fortolkning af detektorfund fra dyrket mark". I: Martens, J. & M. Ravn (red.): Pløvejord som kontekst, s. 69-88. Kristiansand.

Hoff, Annette 1997: Lov og landskab. Landskabslovenes bidrag til forståelsen af landbrugs- og landskabsudviklingen i Danmark ca. 900-1250. Aarhus.

Holst, Mads 2014: Warrior aristocracy and village community. I: Stidsing, E., K. Høilund Nielsen & R. Fidel (red) Wealth and complexity. Economic specialized sites in Late Iron Age Denmark. East Jutland Museum Publications vol. 1. Aarhus. s. 179-197.

Høilund Nielsen, Karen 2005: "...the sun was darkened by day and the moon by night...there was distress among men..." – on social and political development in 5th – 7th – century southern Scandinavia. Studien zur Sachsenforschung 15. s. 247-286.

Meyer, Poul 1949: Danske bylag: en fremstilling af det danske landsbystyre paa baggrund af retshistoriske studier over jordfællesskabets hovedproblemer. København.

Näsman, Ulf 2006: Danerna og det danske kongeriges opkomst. Om forskningsprogrammet 'Fra Stamme til Stat i Danmark' Kuml 2006. s. 205-241.

Odgaard, Bent og Jørgen Rydén Rømer (red.) 2009: Danske landbrugslandskaber gennem 2000 år. Fra digevoldinger til støtteordninger. Aarhus.

Pedersen, Anne 2009: Jellingprojektet. <http://jelling.natmus.dk/om-jellingprojektet/delprojekter-uder-jellingprojektet/>

Porsmose, Erland – 1988: Middelalder o. 1000-1536. I: Bjørn, C. (red.) Det danske landbrugs historie I, 4.000 f.Kr-1536. Odense. s. 205-417.

Porsmose, Erland 1994: Arkæologi og historie – kontinuitet eller brud i vikingetidsforskningen. Fynske Minder 1994. s. 97-106.

Poulsen, Bjørn 2011: If the Danish Vikings knew Land Rent, what was it like? I: Poulsen, B. & S.M. Sindbæk (red) Settlement and Lordship in Viking and Early Medieval Scandinavia. Turnhout. s. 277-291.

Runge, Mads & Mogens Bo Henriksen 2018: The origins of Odense – new aspects of early urbanisation in southern Scandinavia. Danish Journal of Archaeology, Volume 7, Issue 1: Early Towns and Urbanisation. s. 2-68.

Sindbæk, Søren 2015: Northern emporia and maritime networks. Modelling past communication using archaeological network analysis. I: Preiser-Kapeller, J. og F. Daim (red) Harbours and Maritime Networks as Complex Adaptive Systems. Verlag des Römisch-Germanischen Zentralmuseums. Vol. 23 Mainz. s. 105-118.

Steuer, Heiko 1989: *Archaeology and History: Proposals on the Social Structure of the Merovingian Kingdom*. I: Randsborg, K. (red.) *The birth of Europe: Archaeology and social development in the first Millennium A.D.* *Analecta Romana Instituti Danici. Supplementum XVI*. Rome. s. 100-122.

Søvsø, Morten 2018: *Emporia, sceattas and kingship in 8th C. "Denmark"*. I: Hansen, Jesper & Mette Bruus (red) *The Fortified Viking Age. 36th Interdisciplinary Viking Symposium in Odense, May 17th, 2017. Archaeological & Historical Studies in Centrality*, vol. 3. 2018. Odense. s. 75-86.

Watt, M. 2008: *Sorte Muld før og nu*. I *Sorte Muld*. Red. Adamsen, Hansen, Nielsen og Watt. Ystad 2008

Anløbs- og handelspladser af Jens Ulriksen

Feveile, C. (red.) 2006a: *Det ældste Ribe. Udgravninger på nordsiden af Ribe Å 1984-2000. Ribe Studier. Bind 1.1. Jysk Arkæologisk Selskabs Skrifter 51.*

Feveile, C. (red.) 2006b: *Det ældste Ribe. Udgravninger på nordsiden af Ribe Å 1984-2000. Ribe Studier. Bind 1.2. Jysk Arkæologisk Selskabs Skrifter 51.*

Hansen, K. Møller & H. Høyer 2000: *Næs – en vikingetidsbebyggelse med hørproduktion. Kuml 2000, 59-89. Jysk Arkæologisk Selskab. Århus. (En strukturelt anderledes anløbsplads med storskalaproduktion af hør.)*

Lyngstrøm, H. 2008: *Dansk Jern – en kulturhistorisk analyse af fremstilling, fordeling og forbrug.*

Nordiske Fortidsminder serie C, bind 5. København. (Bl.a. om jernaffald.)

Madsen, J.S. & L. Klassen 2010: *Fribrødre Å. A late 11th century ship-handling site on Falster. Jutland Archaeological Society Publications Vol. 69. Højbjerg. (Værft)*

Sindbæk, S.M. 2005: *Ruter og rutinisering. Vikingetidens fjernhandel i Nordeuropa. Multivers Academic. København. (Om fjernhandel.)*

Ulriksen, J. 1998: *Anløbspladser. Besejling og bebyggelse i Danmark mellem 200 og 1100 e. Kr. En studie af søfartens pladser på baggrund af undersøgelser i Roskilde Fjord. Vikingeskibshallen. Roskilde. (Definitioner, eksempler.)*

Ulriksen, J. 2008: *Gevninge – leddet til Lejre. Kuml 2008, 145-185. (Bl.a. om mulighederne for besejling af åer.)*

Ulriksen, J. 2011: *Inland navigation and trade in a land without rivers – fjords and streams as routes of navigation and trade in Viking Age Denmark. In: F. Bittmann et al. (eds.): Flüsse als Kommunikations- und Handelswege. Marschenratskolloquium 5.-7. November 2009, Deutschen Schiffahrtsmuseum, Bremerhaven. Siedlungs- und Küstenforschung im südlichen Nordseegebiet 34. Hrsg. Vom Niedersächsischen Institut für historische Küstenforschung (Wilhelmshaven), 191-199. (Om mulighederne for besejling af åer.)*

Ulriksen, J. 2014b: *Find-rich settlements from Late Iron Age and Viking times and their external contacts. In: R. Fiedel, K.H. Nielsen & E. Stidsing (eds.): Wealth & Complexity. Economically specialised sites in late Iron Age Denmark. Proceedings from a seminar in Randers, September, 28th and 29th 2009. Århus Universitetsforlag, 199-211. (Om handelens udtryk i det arkæologiske materiale.)*

Ulriksen, J. 2018: Vester Egesborg. En anløbs- og togtsamlingsplads fra yngre germansk jernalder og vikingetid på Sydsjælland. Bind 1 og 2. Aarhus Universitetsforlag. (heri er det meste vedr. handels- og anløbspladser medtaget inkl. definitioner, eksempler, diskussion af handel, økonomi og placering i den europæiske kulturhistorie samt en alen lang litteraturliste.)

Sejladskontrol og søforsvar af Anne Nørgård Jørgensen

Kommenteret litteraturliste (numre refererer til liste på Academia.edu)

**søforsvar, ^militærorganisation*

68*^

Fokus på våbenofferfund. Konklusion på den aktuelle forsvarssituation i Haderslev Fjord (spærringer)

Nørgård Jørgensen, A. & H. Chr. H. Andersen 2014: Ejsbøl Mose. Die Kriegsbeuteopfer im Moor von Ejsbøl aus dem späten 1. Jh.v.Chr. bis zum frühen 5. Jh.n.Chr. Jysk Arkæologisk Selskabs Skrifter. (611 pages).

55*

Fokus på Gudsø Vig og vikingetids spærringerne

Nørgård Jørgensen, A. 2009: Danish naval complexes in the Late Iron Age and Viking Age. In *The Martial Society. Aspects of warriors, fortifications and social changes in Scandinavia. Theses and Papers in Archaeology B:11*. Eds. Lene Holmquist Olausson and Michael Olausson. Stockholm 2009. (79-92).

54*^

Fokus på berømte sejladser i skriftlige kilder (Wulfstan)

Nørgård Jørgensen, A. 2009: Harbours and trading centres on Bornholm, Öland and Gotland in the late 9th century. In *Wulfstan's Voyage. The Baltic Sea region in the Early Viking Age as seen from shipboard. Matime Culture of the North*. Eds. Anton Englert and Athena Trakadas. Roskilde 2009. (145-159).

48*

Fokus på seismiske og arkæologiske analyser I NMF-projektet

Grøn, O., A. Nørgård Jørgensen and Gerd Hoffmann 2006: Marine Archaeological Survey by High-resolution Sub-bottom Profilers. In *Norsk Sjøfartsmuseums årbok 2006*. Oslo 2007. (115-144).

46a*^

Fokus på romersk jernalders spærringer og forsvarsanlæg - engelsk

Nørgård Jørgensen, A. 2003b: Fortifications and the control of land and sea traffic in the Pre-roman and Roman Iron Age. In *The Spoils of Victory. The North in the shadow of the Roman Empire*. Published in connection with the exhibition in 2003. Eds. Lars Jørgensen, Birger Storgaard og Lone Gebauer Thomsen. Nationalmuseet. København 2003. (194-209)

45*^

Fokus på romersk jernalders spærringer og forsvarsanlæg - dansk

Nørgård Jørgensen, A. 2003a: Befæstning og kontrol af færdsel til lands og til vands i førromersk og romersk jernalder. In *Sejrens Triumf. Norden i skyggen af det romerske Imperium*. Udgivet i forbindelse med udstilling i 2003. Eds. Lars Jørgensen, Birger Storgaard og Lone Gebauer Thomsen. Nationalmuseet. København 2003. (194-209).

43*

Fokus på Jungshoved spærring og voldsted

Nørgård Jørgensen, A., J. Pind & O. Grøn 2002: Voldsted, spærringer og opland i Jungshoved-området på Sydøstsjælland. Yngre romertid til renæssance. In Festskrift til Ulla Lund Hansen på 60 års dagen 18. august 2002. Eds. John Pind, Anne Nørgård Jørgensen, Lars Jørgensen, Birger Storgaard, Per Ole Rindel & Jørgen Ilkjær. PNM Publications from the National Museum. Studies in Archaeology & History, Vol. 7. Copenhagen 2002. (47-57).

41*^

Maritimt symposium om flåde og militærorganisation

Fokus på en sammenfatning af den militære kulturhistorie i det 1. årtusinde e.Kr.

Nørgård Jørgensen, A. 2002b: Concluding remarks. In Maritime Warfare in Northern Europe, Technology, organisation, logistics and administration 500 BC-1500 AD. Papers from an International Research Seminar at The Danish National Museum, Copenhagen 3-5 May 2000. Eds. A. N. Jørgensen, J. Pind, L. Jørgensen & B. Clausen. PNM Publications from the National Museum. Studies in Archaeology & History, Vol. 6. Copenhagen 2002. (309-335).

40*

Inkl. katalog

Fokus på yngre jernalder, vikingetid og tidlig middelalderlige spærringer, samt Kanhave.

Nørgård Jørgensen, A. 2002a: Naval Bases in Southern Scandinavia from the 7th to the 12th Century. In Maritime Warfare in Northern Europe, Technology, organisation, logistics and administration 500 BC-1500 AD. Papers from an International Research Seminar at The Danish National Museum, Copenhagen 3-5 May 2000. Eds. A. N. Jørgensen, J. Pind, L. Jørgensen & B. Clausen. PNM Publications from the National Museum. Studies in Archaeology & History, Vol. 6. Copenhagen 2002. (125-152).

38*^

Inkl. katalog

Fokus på spærringerne fra romersk jernalder.

Nørgård Jørgensen, A. 2001a: Sea defence in the Roman Iron Age. In Military Aspects of the Aristocracy in Barbaricum in the Roman and Early Migration Periods. Papers from an International Research Seminar at The Danish National Museum, Copenhagen 10-11 December 1999. PNM Publications from the National Museum. Studies in Archaeology & History, Vol. 5. Ed. Birger Storgaard. Copenhagen 2001. (67-82).

35*

Fokus på Kanhave

Nørgård Jørgensen, A. 2000b: Kanhave-kanal. Reallexikon der Germanischen Altertumskunde, Band 16. Berlin; New York. 2000. (221-222).

28*

Fokus på Kanhave - eng.

Nørgård Jørgensen, A. 1998b: The Kanhave Canal on Samsø - new investigations. In Château Galliard XVIII. Études de castellologie médiévale. Actes Du Colloque International Tenu À Gilleleje (Danemark) 24-30 Août 1996. Université de Caen 1998. (153-158).

27*

Fokus på Søforsvar i Danmark

Nørgård Jørgensen, A. 1998a: Off-shore defence works in Denmark AD 200-1300. In Château Galliard XVIII. Études de castellologie médiévale. Actes Du Colloque International Tenu À Gilleleje (Danemark) 24-30 Août 1996. Université de Caen 1998. (149-152).

25*

En oversigt over alle undersøgelser i NMF-projektet

Nørgård Jørgensen, A. & O. Grøn 1997: Undersøgelser under Søforsvarsprojektet, 1993-96. Marinarkæologisk Nyhedsbrev 9. Nationalmuseets Marinarkæologiske Forskningscenter. Roskilde 1997. Investigations within the Coastal Defence Project, 1993-96. Maritime Archaeology Newsletter 9. The Centre for Maritime Archaeology at the National Museum. Roskilde 1997. (18-28).

22*

Militærorganisations symposium

Fokus på søforsvarsværker i Danmark

Nørgård Jørgensen, A. 1997b: Sea defence in Denmark AD 200-1300. In Military Aspects of Scandinavian Society, in a European Perspective A.D. 1-1300. Papers from an International Research Seminar at The Danish National Museum, Copenhagen 2-4 May 1996. Eds. Anne Nørgård Jørgensen and Birthe L. Clausen. PNM Publications from the National Museum. Studies in Archaeology & History, vol.2. Copenhagen 1997. (200-209).

19*

Fokus på Hominde spærringen fra 1131 e.kr.

Nørgård Jørgensen, A. 1996c: Hominde, søforsvarsværket i Rødby Fjord. Lolland-Falsters Historiske Samfunds årbog 1996. Maribo. (19-36).

16a*

Fokus på undersøgelse af Kanhave

Nørgård Jørgensen, A. 1995: Nye undersøgelser af Kanhavekanalen på Samsø. Marinarkæologisk Nyhedsbrev 5. Nationalmuseets Marinarkæologiske Forskningscenter. Roskilde 1995. (9-15).

16b*

Fokus på undersøgelse af Kanhave - eng.

Nørgård Jørgensen, A. 1995: New investigations of the Kanhave canal. Maritime Archaeology Newsletter. 5. The Centre for Maritime Archaeology at the National Museum. Roskilde 1995. (9-15).

15*^

Fokus på Fyns kystforsvar (Fyns Atlas)

Crumlin-Pedersen, O., med bidrag af Bente Holmberg og Anne Nørgård Jørgensen: 1995: Kystforsvaret. In Atlas over Fyns kyst i jernalder, vikingetid og middelalder. Eds. Ole Crumlin-Pedersen, Erland Porsmose og Henrik Thrane. Odense Universitets Forlag 1996. (182-193).

Big data af Jesper Hansen:

Beck, Anna Severin 2017: Assembling the house, building a home. The Late Iron Age longhouse (500-1000 AD). Ph.d.-afhandling, Københavns Universitet.

Boye, Linda 2019: Den typologiske udvikling af østsjællandske huse fra førromersk til germansk jernalder – et værktøj til udredning af bosættelsesmønstre, bebyggelsesudvikling og ressourceområder. Ph.d.-afhandling. Københavns Universitet.

Baastrup, Marie Panum 2014. Continental and insular imports in Viking Age Denmark - On transcultural competences, actor networks and high-cultural differentiation. I: Gulløv, H.C. (red.). Northern Worlds – landscapes, interactions and dynamics. Research at the National Museum of Denmark Proceedings of the Northern Worlds Conference, Copenhagen 28-30 November 2012. Publications from the National Museum Studies in Archaeology & History Vol. 22. s. 353-367.

Dobat, Andres Siegfried, Torben Trier Christiansen, Mogens Bo Henriksen, Peter Jensen, Stine Vestergaard Laursen, Mads Dengsø Jessen, Rikke Ruhe, Freddy Arntsen & Mads Kähler Holst 2018: DIME – Digitale Metaldetektorfund. Den Danske Registreringsportal for Detektorfund. Arkæologisk Forum 39, s. 3-12.

Ejstrud, Bo 2001: Med Arkæologiske midler. Teori, metoder og praksis i anvendelsen af indikative modeller i dansk arkæologi. Ph.d.-afhandling. Aarhus Universitet.

Ethelberg, Per 2003: Gården og landsbyen i jernalder og vikingetid (500 f.Kr. – 1000 e.Kr.). I: Madsen, L.S. & Orla Madsen (red.). Det Sønderjyske Landbrugs Historie. Jernalder, Vikingetid og Middelalder. Skrifter udgivet af Historisk Samfund for Sønderjylland Nr. 82. s. 123-373.

Hansen, Jesper 2011: Rynkeby – 14C-dateringer i en fynsk landsby med stedkontinuitet fra yngre germansk jernalder. Fynske Minder 2011. s. 95-103.

Hansen, Jesper 2015: Landsbydannelse og bebyggelsesstruktur i det 1. årtusinde – et bebyggelsehistorisk regionalstudie bd. 1-3. Ph.d.-afhandling. Syddansk Universitet. <https://odense.academia.edu/jesperHansen>

Hansen, Jesper 2018: Arkæologi og Naturvidenskab – fremmede, bekendte, flirtende, ægtefæller, skilt... eller lidt af det hele. Arkæologisk Forum 39, s. 33-37.

Hansen, Jesper (i tryk): Land-organisational changes in rural Denmark from AD 200-1200. *Ruralia XII*.

Jensen, Jørgen 1993: 25 års arkæologi i Danmark. I: Hvass, S. & B. Storgaard (red.) Da Klinger i muld...25 års arkæologi i Danmark. Aarhus. s. 8-13.

Jensen, Peter Mose 2018: Fynske arkæobotaniske fund fra landbebyggelser i perioden fra romersk jernalder til middelalder. CENTRUM. Forskningscenter for centralitet. Rapport nr. 2, 2018. Odense.

Jessen, Mads Dengsø & Kamilla Fiedler Terkildsen 2016: Towering above – an interpretation of the Late Iron Age architecture at Toftum Naes, Denmark. *Danish Journal of Archaeology* vol. 5, 2016, issue 1-2. s. 52-71.

Juel, Christian & Mads Ravn 2018: Erritsø – A fortified Early Viking Age manor near Lillebælt. New investigations and research perspectives. I: Hansen, Jesper & Mette Bruus (red) The Fortified Viking Age. 36th Interdisciplinary Viking Symposium in Odense, May 17th, 2017. *Archaeological & Historical Studies in Centrality*, vol. 3. Odense s. 16-25.

Larsen, Lars Agersnap 2015: Muldfjælspløve tidlige historie. Fra yngre romersk jernalder til middelalder. *Kuml* 2015. s. 165-200.

Laursen, Stine og Mads Kähler Holst 2017: Late iron Age long house chronology. A study aimed at constructing a formal house chronology for the late Iron Age, based on selected localities in central and eastern Jutland. *Danish Journal of Archaeology*: vol. 6, No 1, s. 11-30

Løvschal, Mette 2014: Lines in the landscape, boundaries of the mind: The emergence of landscape and settlement boundaries in north-western Europe in the first millennium BC. Ph.D.-afhandling. Aarhus Universitet.

Løvschal, Mette 2016: Vidensopdagelse i store databaser og big data – udfordringer og perspektiver for dansk arkæologi. *Arkæologisk Forum* 34, s. 34-39.

Sindbæk, Søren 2005: Ruter og rutinisering. Vikingetidens fjernhandel i Nordeuropa. *Multivers*

Villumsen, Sune 2011: Bebyggelse i tid og rum – Anvendelse af kulstof-14 daterede hustomter i strukturelle og rumlige analyser af bebyggelsen på Fyn. Upubliceret kandidatspeciale, Københavns Universitet.

RESUMÉ AF STRATEGIENS FOKUSPUNKTER

Følgende prioriteres højt:

- Grave med vægt på gode bevaringsforhold; anvendelse af antropologi; jordfæste- såvel som brandgrave; materiale med mulighed for gravpladsanalyser, samt relation til bebyggelse og kulturlandskab
- Bebyggelse med vægt på gode bevaringsforhold, husudvikling, særtræk, funktionsbestemmelse; aktivitetsområder, produktion, værksteder, kulturlag og byhøje
- Agerbrug herunder teknologi og føde- og handelsgrundlag, mulighed for analyse af langtidsperspektiv, landskabs- og ressourceudnyttelse, samt ejerskab og landskabsorganisation
- Samlingspladser herunder nye oplysninger om grubehuspladsernes funktioner, og relation til øvrige landskabselementer
- Bydannelse og handelspladser
- Offerfunds- og kultiske lokaliteter
- Infrastruktur herunder broer, vadesteder, veje, forsvarsværker og agersystemer
- Bevaret materiale med mulighed for naturvidenskabelige data herunder antropologi, landbrug m.m.
- Regionalt sjældne og velbevarede forekomster prioriteres.

Det er vigtigt:

- at bruge specialiststøtte til prioritering af de vigtigste elementer i undersøgelsen.

På jernalderområdet er der etableret et detailbillede af ældre jernalders bebyggelsesstrukturer. Derfor ligger fokus på funktion og

kommunikation. På ringere bevarede ældre jernalderbebyggelser lægges vægten på indsamling til Big data på baggrund af velargumenteret strategi. I yngre jernalder og vikingetid falder antallet af bebyggelser til ca. 1/4 af niveauet i ældre jernalder, og endnu mere for gravenes vedkommende. Derfor er dette materiale prioriteret højere. Det gælder dog, at regionalt sjældne forekomster prioriteres. Funktionsbestemmelser såsom produktionsanlæg f.eks. spor efter smedjer m.m. er højt prioriteret. På samme vis kan agersystemer, forsvarssystemer, veje og Big data fortælle om landskabets ressourceudnyttelse, infrastruktur, konfliktzoner og samfundsorganisation. Med hensyn til gravfund bør fokus ligge på gravpladsernes struktur og funktioner, samt lokalitetens placering i forhold til andre landskabselementer og gravgodsets information om regionale, nationale og internationale relationer. Kultiske lokaliteter er prioriteret, herunder offerlokaliteter, kultbygninger og tidlig-kristne anlæg. Der er behov for at in situ-bevare bopladser med kulturlag, byhøje, gravpladser og samlingspladser. Forskningsspørgsmål er bl.a. ændringer over tid af subsistensøkonomi, udvikling i agerbrug og dyrehold, jordudnyttelse og teknologi, forandringer i jordfordeling og ejerskab, ændringer i ritualer og kult, og udvikling i militærorganisation og forsvarsanlæg, udvikling af byer og handelspladser, samt materiale der belyser internationale delvist historiske forhold og overregionale analogistudier, som udtrykker relationer og/eller konflikter

Ny viden: Nord-europas største monumentale jernalder skibssætning fra 600 e.Kr. blev fundet i 2017. "Høj Stene" kaldes stedet, der ligger tæt ved Gudenåen mellem Silkeborg og Randers. Stensporene er fundet med geofysik og siden dokumenteret med arkæologisk undersøgelse. (Moesgård Museum).





STRATEGI FOR JERNALDER OG VIKINGETIDS ARKÆOLOGISKE UNDERSØGELSER

ARKÆOLOGISKE STRATEGIER FOR UDGRAVNINGER I DANMARK

Udgivet af:
Slots- og Kulturstyrelsen
Fejøgade 1
4800 Nykøbing Falster
Tlf. 33 74 52 11
Email: fortidsminder@slks.dk

Arkæologiske strategier for udgravninger
i Danmark kan læses og downloades
på Slots- og Kulturstyrelsens hjemmeside
www.slks.dk