



STRATEGI FOR  
**YNGRE STENALDERS**  
ARKÆOLOGISKE  
UNDERSØGELSER

   
STYRELSEN

## BAGGRUND FOR STRATEGIEN

I 2010 var den arkæologiske virksomhed i Danmark 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 stærk museumslov, 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 viden- deling, forskning og formidling. Kvalitetsløftet består

i understøttelse af netværk og konferencer, forbedring af muligheden for forskning, udvikling af afrap- portering af de arkæologiske udgravninger, udarbej- delse af årlige nationale oversigter og skabelse af et fælles kvalitetsløft i udbyttet af de arkæologiske un- dersøgelser ved formulering af fælles nationale ud- gravningsstrategier inden for forhistoriens perioder fra stenalder til middelalder.

I denne publikation formidles den nationale udgrav- ningsstrategi inden for yngre stenalder. De øvrige strategier kan findes på Kulturstyrelsens hjemme- side, [www.kulturstyrelsen.dk](http://www.kulturstyrelsen.dk)

Dorte Veien Christiansen, kontorchef

### STRATEGIEN ER BLEVET TIL I SAMARBEJDE MED:

Esben Aarsleff, Museum Nordsjælland  
Niels H. Andersen, Moesgård Museum  
Torben Dehn, Kulturstyrelsen  
Scott R. Dollar, Museet på Sønderskov  
Anne Birgitte Gebauer, Nationalmuseet  
Lars Grundvad, Museet på Sønderskov  
Rune Iversen, Københavns Universitet  
Niels Nørkjær Johannsen, Moesgård, Århus Universitet  
Lutz Klassen, Museum Østjylland  
Inge Kjær Kristensen, Museum Salling

Martin Egelund Poulsen, Museet på Sønderskov  
Anne Garhøj Rosenberg, Arkæologi Sydfyn, Øhavsmuseet  
Torben Sarauw, Nordjyllands Museum  
Lotte Reedtz Sparrevohn, Kroppedal Museum

Kontorchef: Dorte Veien Christiansen  
Projektleder: Anne Nørgård Jørgensen  
Faglig tovholder: Torben Dehn  
Layout: Jacob Villum Clausen  
Forsidefoto: Torben Dehn

## STRATEGI FOR YNGRE STENALDERS ARKÆOLOGISKE UNDERSØGELSER

- 4 INTRODUCTION TIL YNGRE STENALDER  
LUTZ KLASSEN
- BEBYGGELSE**
- 7 BEBYGGELSE GENERELT I YNGRE STENALDER  
ANNE ROSENBERG OG LOTTE REEDTZ SPARREVOHN
- 11 KULTURLAG GENERELT  
ESBEN AARSLEFF
- 15 BEBYGGELSE I SENNEOLITIKUM  
TORBEN SARAUW
- 24 UNDERSØGELSE AF TOSKIBEDE SENNEOLITISKE HUSE  
MARTIN EGELUND POULSEN, SCOTT R. DOLLAR OG LARS GRUNDVAD
- 26 DYBE ANLÆG  
MARTIN EGELUND POULSEN OG LARS GRUNDVAD
- GRAVE**
- 28 LANGHØJE FRA TIDLIG YNGRE STENALDER  
- GRAVANLÆG UNDER NEOLITISERINGEN AF DANMARK  
INGE KJÆR KRISTENSEN
- 35 OBSERVATIONER I MEGALITTER OG UNDERSØGELSE AF MEGALITTOMTER  
TORBEN DEHN
- 41 UNDERSØGELSER AF TOMTER EFTER FORSVUNDNE MEGALITANLÆG  
NIELS H. ANDERSEN
- 50 DE NORDVESTJYSKE STENDYNGEGRAVE  
NIELS NØRKJÆR JOHANNSEN
- KULTURGRUPPER**
- 56 DEN GRUBEKERAMISKE KULTUR  
LUTZ KLASSEN
- 58 SEN TRAGTBÆGER- OG ENKELTGRAVSKULTUR PÅ DE DANSKE  
ØER I SEN MELLEMLITIKUM, CA. 2850-2350 F.KR.  
RUNE IVERSEN
- SARUPANLÆG**
- 61 UNDERSØGELSE AF SARUPANLÆG I  
LUTZ KLASSEN
- 65 UNDERSØGELSE AF SARUPANLÆG II  
NIELS H. ANDERSEN
- 76 **LITTERATURLISTE**

## INTRODUKTION TIL YNGRE STENALDER

Af Lutz Klassen

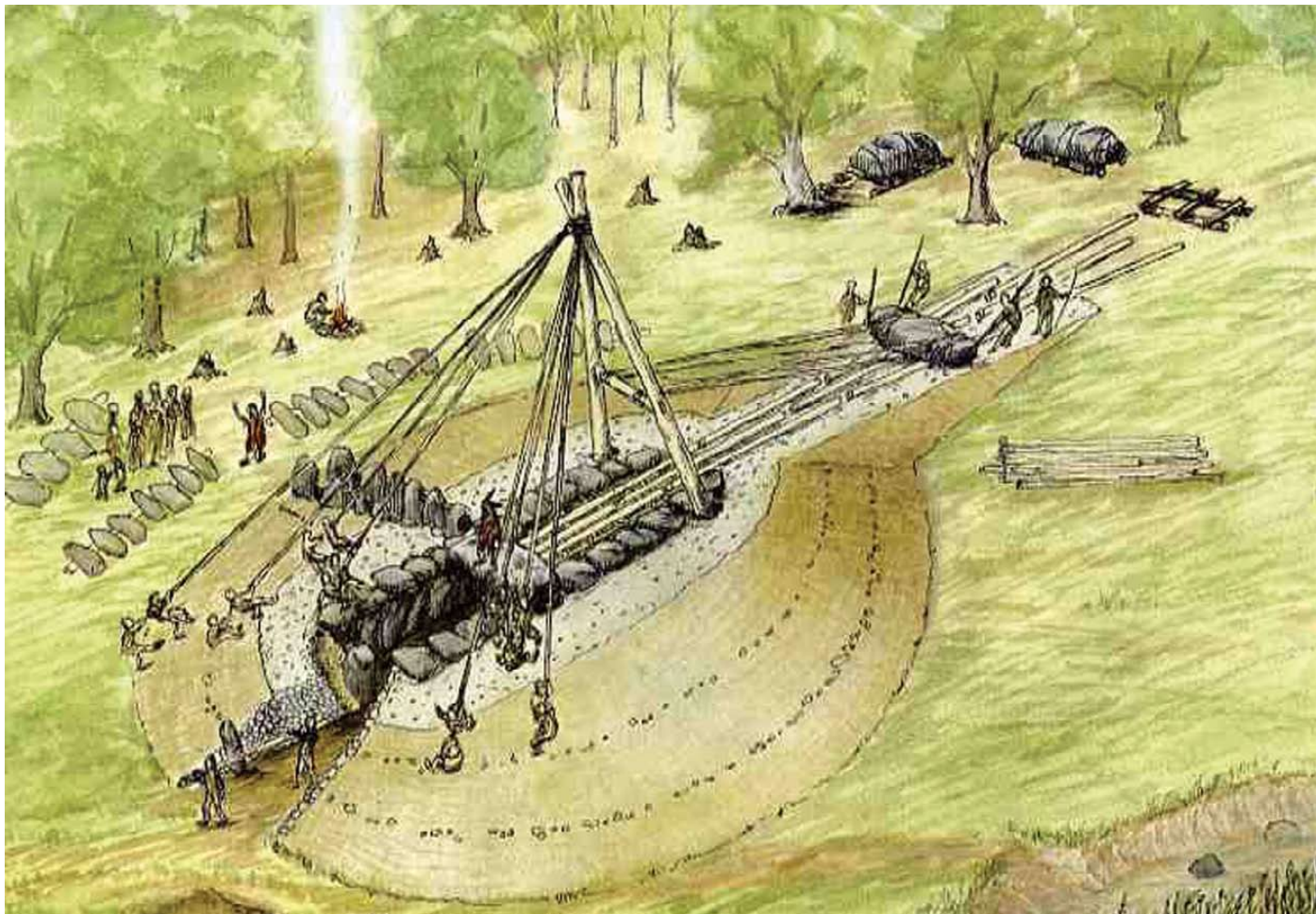


Fig. 1. Rekonstruktionstegning af sekundær passage gennem højen under byggeri af jættestue.

Udsnit af Th. Bredsdorffs tegning af Birkehøj i Nationalmuseets Arbejdsmark 2004

### Ca. 6000 - 5000 f.Kr.

Agerbrug og husdyrhold blev udviklet i Nørørienten gennem et flere tusinde år langt forløb, før de i slutningen af det 7. årtusinde nåede det europæiske kontinent. Derfra gik udviklingen stærkt, og ved midten af det 6. årtusinde var den neolitiske fødeproduktion at finde i et kæmpestort område af Sydøst- og Centraleuropa samt ved Middelhavets kyster og dele af Vesteuropa.

Tidspunktet svarer ca. til overgangen mellem Kongemose- og Ertebøllekulturen i Danmark. Spredningen af tidlige bondesamfund standsede på dette tidspunkt ved den nordlige grænse for løssens udbredelse, ca. 250 km syd for Østersøen.

Den videre udvikling af europæisk neolitikum kan beskrives som en cyklisk rytme af kulturelle fænomener af overregional og lokal udbredelse. Hvad der står bag de enkelte udviklinger, har sikkert været meget forskelligt. Men udviklingsrytmen og især de overregionale tendenser har haft stor betydning for introduk-

tion og videre forløb af neolitikum i Danmark.

Den første fase af overregionale fænomener i mellemeuropæisk neolitikum omfattede linearbåndkeramikken i Central- og Cardial-komplekset i Vest- og Sydeuropa. Fasen slutter omkring 5000 f.Kr. Påvirkningen af Norden ser ud til at have været minimal, selvom udveksling af genstande i begge retninger kan påvises fra slutningen af det 6. årtusinde.

### 5000 - ca. 4500 f.Kr.

I den efterfølgende regionaliseringsfase i Centraleuropa intensiveres kontakten mellem de sidste sydskandinaviske jægere og samlere og bondekulturer i Central- og Vesteuropa. Dette afspejler sig først og fremmest i en øget import af forskellige stenredskaber. Derimod ser kontakten ikke ud til at have haft nogen synlig indflydelse på Ertebøllesamfundenes socio-økonomiske forhold. Dog er tamsvin i lav frekvens påvist på nordtyske Ertebøllepladser.

Tilsvarende genetiske undersøgelser er endnu ikke udført eller publiceret for danske fund. Det er muligt, at kontakten til tidlige bondesamfund i Central- og Vesteuropa også i Danmark har medført forekomsten af husdyr i den ellers mesolitiske Ertebøllekultur. Disse svin skal dog muligvis opfattes som bortløbne central-europæiske dyr og beviser dermed ikke nødvendigvis forekomsten af neolitisk praksis i Ertebøllekulturen.



Fig. 2. Flintdolke fra Agersted Bakker i Nordjylland.

Foto: Nationalmuseet

#### 4500 - ca. 3500 f.Kr.

Den anden overregionale fase i mellemeuropæisk neolitikum begynder i midten af det 5. årtusinde og varer ca. 1000 år. Denne fase, som er karakteriseret ved Michelsbergkulturens hastige udbredelse i Vest- og Centraleuropa og Tragtbægerkulturkompleksens opståen, har haft stor betydning for Sydsandinavien. Både selve neolitiseringen og mange aspekter af udviklingen af den første del af neolitikum (TN I) må ses som en direkte konsekvens af påvirkninger fra områder syd og vest for landet, om end lokale processer opnår større og større betydning i tidens løb.

#### 3500 - ca. 3000 f.Kr.

I den efterfølgende anden regionaliseringsfase i centraleuropæisk neolitikum mellem ca. 3500 og 3000 f.Kr. ser udviklingen ud til at være forløbet omvendt. Dansk neolitikum udvikler en meget stærk egen dynamik og påvirker tydeligt store områder syd for landet - især i det nordvesteuropæiske lavland. Genetiske undersøgelser har påvist, at denne udvikling også var forbundet med befolkningsmobilitet fra nord til syd. En stor import af kobber fra det nordalpine område til Danmark understreger billedet af en uhyre dynamisk periode.

#### 3000 - ca. 2200 f.Kr.

I den sidste af de tre overregionale faser i europæisk neolitikum sker der igen en kraftig påvirkning af Sydsandinavien fra syd og øst. Fasen kan deles i et tidligt

(ca. 3000-2800 f.Kr.) og et sent (ca. 2800-2200 f.Kr.) afsnit. Det tidlige afsnit svarer til slutningen af Melleme-neolitikum i Norden, hvor to forskellige påvirkninger gør sig gældende: Den grubekeramiske kulturs fremkomst langs de nordøstlige kyster er et tydeligt udtryk for påvirkninger fra Østersøen og Kattegat-området.

Samtidigt afspejler den sene Tragtbægerkeramik og i dele af Danmark også gravformerne (stendyngegravene) og måske økonomiske strategier et klart brud med den foregående lokale udvikling og indikerer en klar relation til området syd- og sydøst for landet. Disse sammenhænge er først for nylig blevet erkendt og mangler yderligere udforskning - både i Danmark og i de andre involverede dele af Europa.

Det andet afsnit af den tredje fase med overregionale udviklinger i europæisk neolitikum er kendetegnet ved den snorekeramiske kulturkompleks' fremkomst, som i Danmark giver sig til kende i form af enkeltgravskulturen fra ca. 2800 f.Kr.

Hvad der tidligere blev opfattet som beredne steppe-nomadernes indtog på den jyske halvø bliver betragtet med andre øjne i dag. Således kan det danske

Kalenderår f. Kr.

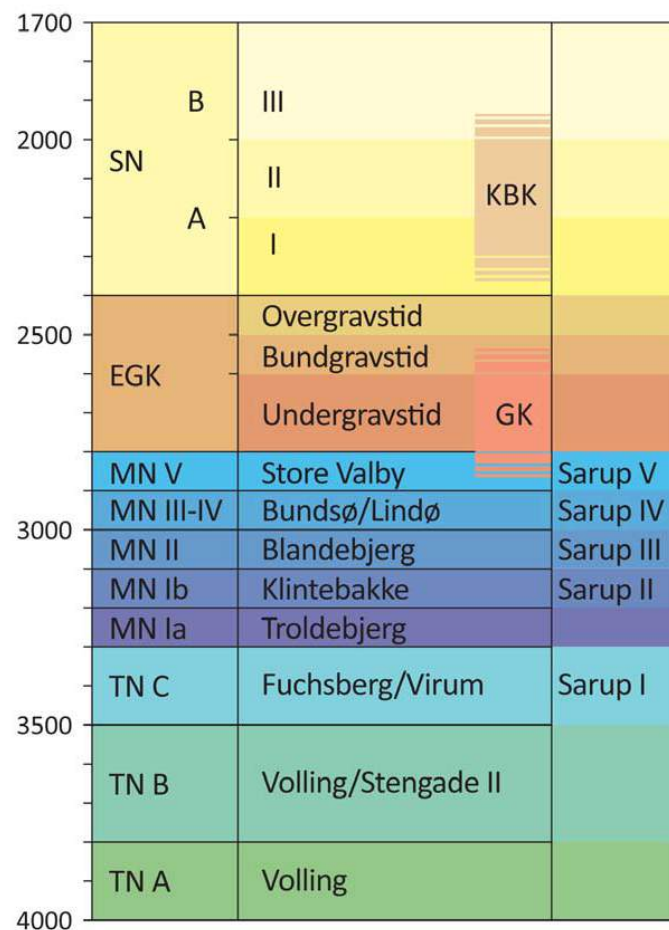


Fig. 3. Kronologiskema for yngre stenalder.

Illustration: Kulturstyrelsen

område med sin tradition for anvendelsen af stridsøkser have spillet en væsentlig rolle i udviklingen af den snorekeramiske kulturs karakteristiske materielle træk, mens keramikken og gravskikken blev overtaget udefra.

Med den samtidige eksistens af grubekeramiske grupper ved de nordøstlige kyster, enkeltgravskulturen i Midt- og Vestjylland samt forskellige grupper i Østjylland og på de danske øer, der baserer deres materielle identitet på en blanding af tragtbægertraditioner, grubekeramiske og snorekeramiske elementer, er denne tid i Danmark kendetegnet af en udvikling, som forløber modsat de overregionale tendenser, der præger mellemeuropæisk neolitikum på samme tidspunkt. Det er dog karakteristisk, at de forskellige grupper i Danmark aktivt benytter sig af deres integration i overregionale netværk til at afgrænse sig fra hinanden.

Klokkebægerkulturens fremkomst i dele af Danmark i begyndelsen af senneolitikum er resultatet af lokale gruppers reaktion på en vesteuropæisk udvikling, der startede på den iberiske halvø ca. 400 år tidligere. I den efterfølgende tid (SN II) udvikler dansk neolitikum sit eget materielle udtryk, men dette og med det uden tvivl også andre af samfundets aspekter er i mere el-

ler mindre kraftig grad påvirket af de tidlige bronzealderkulturers fremkomst i Central- og Vesteuropa.

**Generelt fokus:**

Som det fremgår af denne ekstremt forkortede fremstilling, afspejler næsten alle perioder og kulturer af det danske neolitikum en kraftig påvirkning udefra, som sammen med lokale traditioner giver det unikke udtryk, vi kender. Det er derfor væsentligt at tage den europæiske kontekst og dertil knyttede aktuelle debatter med i en kvalificeret overvejelse af danske strategier for neolitiske undersøgelser - uanset hvilken periode eller hvilken problemstilling, der er tale om.

Omvendt giver de beskrevne forhold i kombination med den enestående kilderigdom, der præger dansk neolitikum, mulighed for at bidrage væsentligt til forståelsen af europæisk neolitikum i dens helhed. Dette afspejler sig tydeligt i forskningshistorien, hvor mange danske publikationer må regnes blandt klassikerne i europæisk neolitikums forskning. Resultaterne fra mange kap. 8-udgravninger har stor interesse for udenlandske forskere, og der ligger her et stort potentiale til bidrag til udenlandske konferencer med efterfølgende internationale publikationer.

# BEBYGGELSE

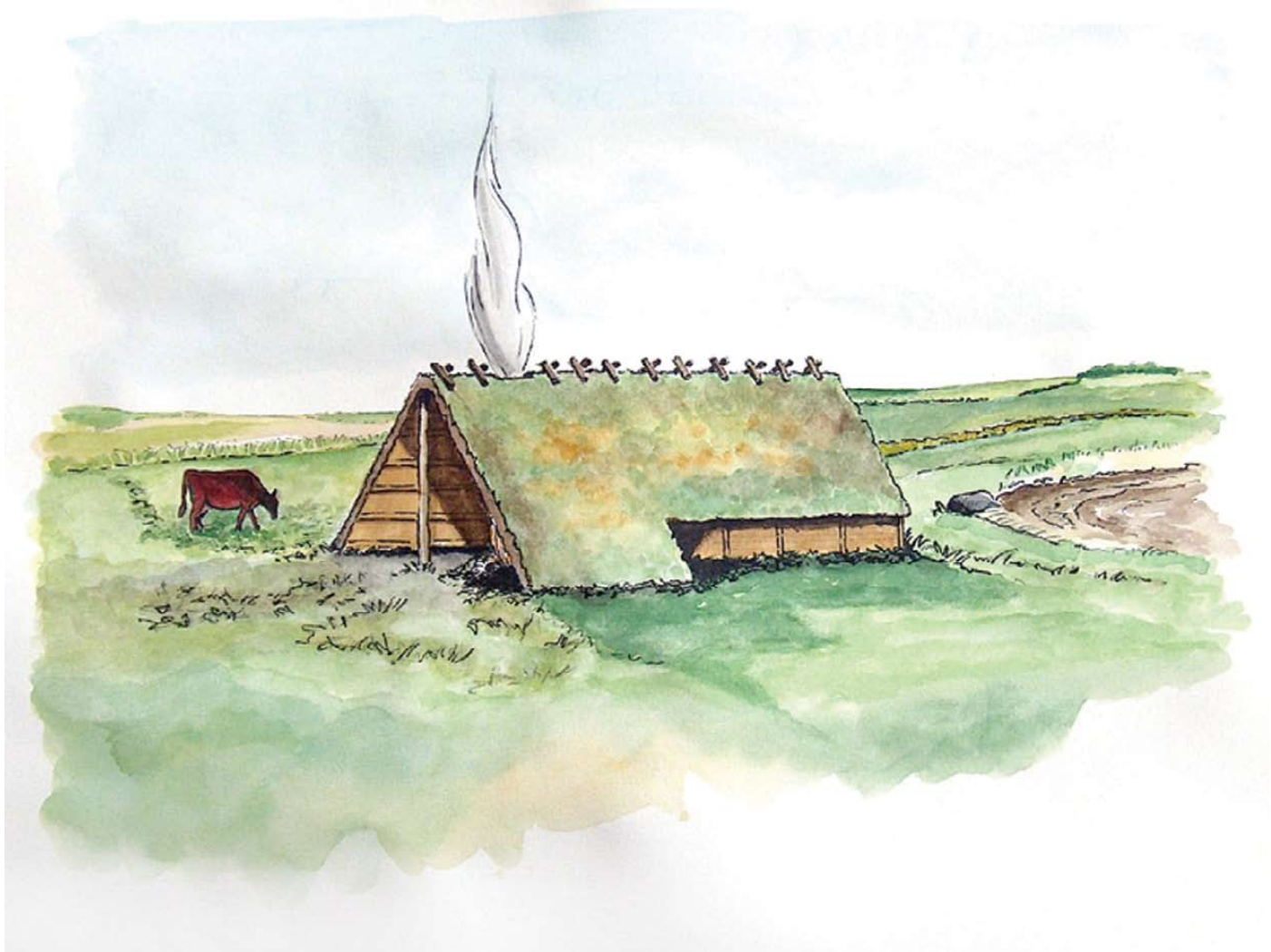


Fig. 1. Rekonstruktionstegning af neolitisk hus.

Illustration: Per Eckart

## BEBYGGELSE GENERELT I YNGRE STENALDER

Af Anne Rosenberg og Lotte Reedtz Sparrevohn

I takt med det store opsving i de arkæologiske undersøgelser, er der fundet mere neolitisk bebyggelse end nogensinde tidligere.

Bebyggelsen er karakteriseret af store regionale forskelle med hensyn til typen og karakteren af bebyggelsen, og man bør derfor være meget opmærksom på regionale og lokale forhold. Af samme årsag er generaliseringer på tværs af landet vanskelige.

Det er et generelt problem, at den toskibede bebyggelse sjældent bliver erkendt allerede i forundersøgelserfasen, og at den ofte er en "sidegevinst" på store felter med treskibet bebyggelse. Samlet set ser bebyggelsen fra Tragtbægerkulturen ud til at være den sværeste at lokalisere. I flere regioner er der markant flere senneolitiske huse end hidtil antaget.

Problematikken omkring den neolitiske bebyggelse omfatter også en manglende typologi for periodens huse. Poul Otto Nielsen fremlagde i 1997 en typologisk udvikling for den neolitiske bebyggelse, der stadig anvendes; små huse i den tidlige tragtbægerkultur, der blev gradvist længere op igennem de neolitiske perioder for at kulminere i senneolitikum. Siden 1997 er der gjort mange fund af hustomter, som er med til at nuancere og ændre dette billede, bl.a. hustomter med forsænkede gulvpartier og små huse fra senneolitikum.

### Status er:

- At erkendelse og dokumentation af neo-bebyggelse svækkes af mangelfulde forundersøgelser, og at bebyggelsen sjældent er det primære udgravningsobjekt.

- At det selv med målrettede forundersøgelser (jf. Museum Sallings strategi (Skive)) er meget vanskeligt at finde huse fra tragtbægerkultur.

- På den positive side kan det fremhæves, at mange museer efterhånden har et så stort materiale, at der kan laves analyser på selve bebyggelsen.

- Der er en national oversigt på vej om "Hus og bolig i neolitikum og tidlig bronzealder."

- Tragtbægerkulturens huse er beliggende spredt i landskabet. Ved overgangen til enkeltgravstid i Jylland bliver bebyggelsen mere klart defineret og større. Dette mønster fortsætter ind i senneolitikum, hvor man også på Sjælland ser pladser med flere huse og et potentielt områdefællesskab.

- Bebyggelsesmønstret fra senneolitikum ser på nogen lokaliteter ud til at fortsætte i den tidlige bronzealder.

## FORUNDERSØGELSER

### Problemfelter:

Lokaliseringen af neolitisk bebyggelse i forundersøgningsfasen er problematisk, når vi anvender den klassiske tilgang med nord-sydgående grøfter med 15 til 20 meter i mellem. Denne tilgang er særligt anvendelig, når det kommer til lokaliseringen af jernalderens øst-vestliggende typehuse. De toskibede neolitiske hustomter varierer både i størrelse, udformning samt

orientering. Derfor kan disse huse være svære at opdage i forbindelse med "almindelige" søgegrøfter.

Den store nedslidning, som kan forekomme på husene, kan betyde, at hustomterne kun giver sig til kende som en række af midtsuler. Disse vil i så fald kun optræde som en enkelt stolpe eller to i søgegrøften.

Sammenkædning med jernalderens landskabsudnyttelse ser ud til at betyde, at der har foregået en stor nedslidning af anlægssporene først i jernalderen og igen i moderne tid. Derfor findes de bedst bevarede huse i områder, der ikke blev foretrukket i senere perioder, samt under gravhøje og kulturlag.

### Tips og tricks til lokalisering af neolitisk bebyggelse i forundersøgelser:

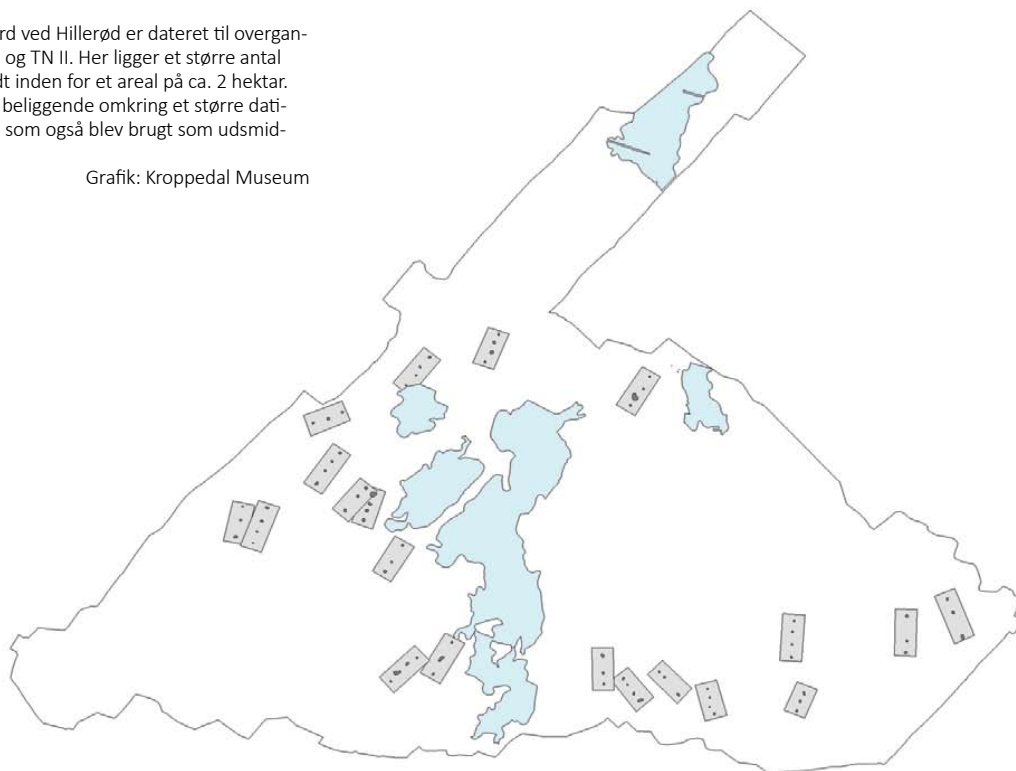
- Lav mange udvidelser af søgegrøfterne - også omkring de enkelte stolpehuller (beslattes bedst, hvis alt "snittes") samt sværme af stolpehuller, da de toskibede huse kan gemme sig her. Vær opmærksom på, at afstanden mellem de tagbærende stolper kan variere (op til 8 meter), rækken kan være uregelmæssig, og stolperne kan også variere mht. form og farve.

- Vær opmærksom på, at bebyggelsen kan ligge langt fra samtidige gruber og kulturlag, og de skal måske findes i en fjern søgegrøft.

- Udvid omkring kulturlagsplamager og udgrav gerne prøvehuller i disse, da der kan være tale om forsønkede hustomter. En homogen fyld af en dybde på

Fig. 2. Ullerødgård ved Hillerød er dateret til overgangen mellem TN I og TN II. Her ligger et større antal hustomter spredt inden for et areal på ca. 2 hektar. Hustomterne er beliggende omkring et større datidigt vådområde, som også blev brugt som udsmidslag.

Grafik: Kroppedal Museum





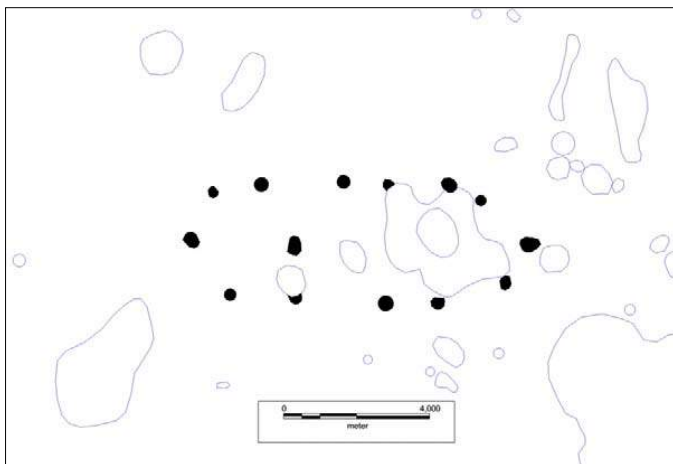


Fig. 3. Eksempel på en hustomt med bevaret vægforløb.

Grafik: Kroppedal Museum

20-40 cm, en plan bund samt flintaffald og groftmagnet/letbrændt keramik er positive tegn på en forsænket hustomt.

- Kortere afstand mellem søgegrøfterne, hvis der eftersøges neolitiske huse. Det foreslås at være ca. 7,5 - 10 meter i mellem grøfterne.
- Tjek området for løsfund. I Svendborg-området er indikation på en sammenhæng mellem rapporterede løsfund og tilstedeværelsen af neolitisk bebyggelse, jf. fig. 4.

## UDGRAVNINGER

Fokus bør selvsagt være på neolitiske hustomter, der bør opprioriteres, da vores viden omkring den typologiske udvikling stadig er mangelfuld.

- En grundig dokumentation af hustomten.
- Indsamling af naturvidenskabeligt materiale. Det

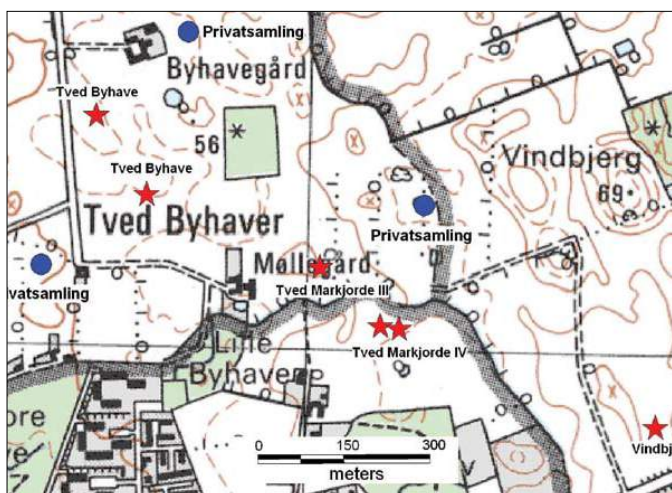


Fig. 4. Eksempel fra udgravningerne ved Erhverv Øst i Svendborg, hvor der inden udgravningerne var kendskab til tre privatsamlinger med primært senneolitisk flint. Og i forbindelse med udgravningerne fremkom der i alt seks hustomter.

Grafik: Svendborg og omegns Museer

er vigtigt at få taget prøver til C14-dateringer fra så mange anlæg som muligt. Desværre spiller den meget udvaskede karakter af disse ind her, hvorfor det ikke altid er muligt at få materiale fra tre anlæg i hustomterne til AMS C14. Derfor bør man stræbe efter at tage jordprøver fra alle anlæg for at få nok materiale til datering. Det vil være en god ide at undersøge potentialet for bevarede makrofossiler, da bevaringsforholdene kan være gode, også selvom der ikke er tydeligt mørke og trækulsholdige anlæg.

- Det er også vigtig at tage prøver fra alle anlæg i hele huset, hvis man vil undersøge funktionsopdeling af husene ved udgravning.

### Vær særligt opmærksom på:

- At hustomter kan gemme sig i sværme af stolpehuller. At husenes orientering, især i de tidlige perioder, oftere er en anden end øst-vest. Og man kan lede efter dem ved at se efter stolper, som indgår i forløb, der ikke er øst-vestvendte.
- Pas på med kontekstuel datering, der især på mange-periode-lokaliteter kan være højst usikker, da konteksten netop ikke er entydig, og oldsagerne til den kontekstuelle datering ofte vil være svære at kæde sammen med et eksakt hus. Nedenstående betragtninger er selvfølgelig baseret på de lokaliteter, hvor bebyggelse findes. Der er egne af landet, hvor bebyggelse fra Tragtbægerkultur ikke kan erkendes. I disse områder fremkommer i stedet gruber og kulturlag - de strategiske overvejelser omkring udgravningen af disse findes andetsteds i publikationen.

## HUSTOMTER

Store fladeafdækninger er frugtbare på lokaliteter med neolitiske hustomter, da bopladsernes aktivitetsspor tilsyneladende ligger spredt over et større areal. Med undtagelse af husenes indre arealer er samtidige grubeanlæg sjældne i husenes næromgivelser. De er derimod placeret i periferien og kan rumme et deponeret indhold af rituel karakter.

Således kan gruberne ansues i sammenhæng med såkaldte husofre og minirøser. Dertil kommer tilstedeværelsen af reelle rydningsrøser med en diameter op til 6 meter, hvori der smidt senneolitiske oldsager.

Sporene af den neolitiske bebyggelse kan være meget udvaskede, men kan blive synlige på afdækkede arealer, der står åbne i længere tid. Dette gælder ikke blot stolpehuller og gruber men også kulturlag i forsænkninger. På grund af udvaskningen er der generelt et behov for efterskovning af stolpehuller. Som regel er de tydeligere i profilen end på fladen. Således kan hustomter, der ikke blev erkendt umiddelbart efter muldafrømningen, opspores efter en eller flere uger.

### Hustomter under kulturlag:

Det er vigtigt at være meget opmærksom på stratigrafien, hvis der erkendes hustomt under kulturlag, da det kan være uhyre vanskeligt at erkende nedgravede stolper i et

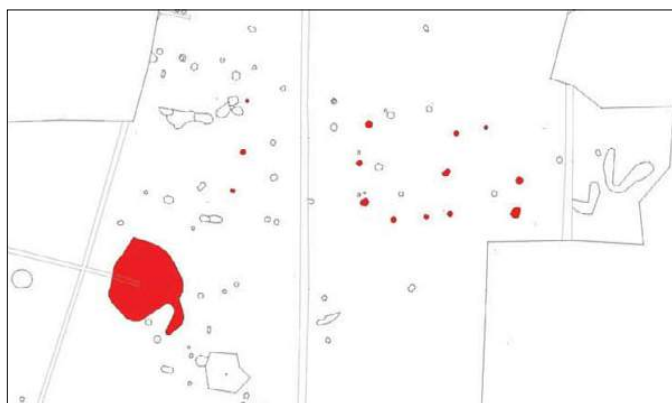


Fig. 5. Sporene efter et toskibet hus, der typologisk og naturvidenskabeligt er dateret til senneolitikum. Huset er beliggende lige nord for et større kulturlag, der typologisk og naturvidenskabeligt er dateret til slutningen af tidligeolitikum/begyndelsen af mellemneolitikum. (TAK 1140 Dalshøjgård).

Grafik: Kroppedal Museum

kulturlag. Stolpehuller, der fremtræder tydeligt i undergrund, er måske ikke blevet erkendt i kulturlaget, og behøver derfor ikke være ældre end kulturlaget.

Det må som minimum forventes, at huset under kulturlaget er velbevaret, hvis det er ældre end kulturlaget og har ligget beskyttet af dette. C14-datering af huse nær kulturlag kan være problematisk. Kulturlaget kan have haft en større udbredelse, da det blev dannet, og risikoen for sammenblanding med materiale i yngre hustomter i nærheden er stor.

### Hustomter med forsænkede gulve:

Hustomter med forsænket gulv kræver en anderledes udgravning end de toskibede huse uden neddybede gulvpartier. Opfyldningslaget i forsænkningerne bør udgraves i kvadranter med vinkelformede balke, for en udgravning af disse kulturlag i kvadratmeterfelter er for tidskrævende og dermed omkostningsfulde i forhold til resultatets omfang.

Opfyldningsmaterialet er meget homogent og repræsenterer tilsyneladende en udjævningsaktivitet, der er foregået som én handling. Derimod er det nødvendigt at være opmærksom på materialet, der ligger forsejlet under kulturjorden, hvilket netop risikerer at blive overset i forbindelse med udgravning i kvadratmeterfelter.

Forsænkningernes opfyldningsmateriale har samme beskyttelsespotentiale som gravhøjene, hvor forskellige aktivitetsspor bevares, som under normale forhold under muldhorisonten vil være bortpløjet. Disse spor kan udover nedgravede stolper og ildsteder/kogegruber være levn fra håndværksaktiviteter, ardplojning, placering af forråd og bestemte genstande, rester af oprindelige gulvlag etc.

Det er desuden vigtigt at opprioritere disse forseglede levn i forbindelse med udtagning af prøver til arkæobotaniske og andre naturvidenskabelige analyser. Selve opfyldningslaget er mere eller mindre uegnet til dette formål, da husholdningsaffaldet ikke nødvendigvis stammer fra husets levetid og næromgivelse.

## KULTURLAG GENERELT

Af Esben Aarsleff



Fig. 1. Udgravning af kulturlag på Orebjerg Enge i 2010.

Foto: Museum Nordsjælland

Neolitiske kulturlag er en bred betegnelse, som i bund og grund dækker over ophobede affaldslag. Ophobningen ses ofte i lavninger eller på kanten af forhøjninger, men også på bopladser med lang funktionstid kan der ses kulturlag på selve pladserne.

Anlægstypen kendes som en meget varieret gruppe. Fra de massive og materialetunge lag ved f.eks. Troldebjerg (Winther 1935) til de mindre lag som f.eks. Lystrup Østergård (Rasmussen 2012). Som med kulturlag fra de fleste andre perioder af oldtiden kan anlægstypen således ikke rubriceres efter indhold af trækul eller organisk materiale, men vil næsten altid kunne erkendes gennem indholdet af antropogen flint og/eller karakteristisk keramik.

Kulturlagene fra neolitikum kendes fra ganske mange bopladser rundt om i landet. Ofte kan de være meget materialetunge, og det kan derfor være svært at få udgravet kulturlagene i tilstrækkelig grad på en almindelig fladegravning. Frygten for at lide materiale døden skal dog holdes op mod de landvindinger, som nye tilbundsgående udgravninger af kulturlag vil medføre. Med konkrete spørgsmål til indhold, funktion, datering og bopladsdynamik vil mange kulturlag kunne give langt flere svar, end man hidtil har afkrævet dem.

### ERKENDELSE AF KULTURLAGENE

Ofte vil kulturlag med fund af enkelte karakteristiske

flint- eller keramikfund blive rubriceret som neolitiske kulturlag, på trods af at laget måske kun rummer ganske få fund fra neolitikum. Dette skal tilskrives, at de neolitiske fund som gruppe kan være let genkendelige, samt at især flinten har tendens til at blive sekundært omlejret ved senere tiders udnyttelse af samme områder. Det er derfor vigtigt at skelne mellem kulturlag med primært aflejrede fund og de sekundært aflejrede flint- og keramikfund i senere tiders kulturlag.

Kulturlagene vil normalt give sig til kende ved almindelig forundersøgelse med gravning af søgegrøfter. De primære lag vil typisk rumme vekslende mængder af diagnostisk flint og keramik, om end de finere dateringer, f.eks. skelnen mellem MNIa og b, ofte må afvente egentlige udgravninger.

Det er imperativt at der, allerede i forundersøgelsen, graves til senglacial aflejring eller lign., både gennem vådbundområder og de ofte tilhørende erosionslag, i daglig tale "grå lag." Især sidstnævnte kan virke meget naturlige, men gemme på neolitiske aflejringer, som er usynlige på overfladen.



Fig. 2. Profildudsnit, hvor det fundrige mørke neolitiske kulturlag er overlejret af mere fundfattige grålige lag.

Foto: Museum Nordsjælland

Baggrunden for, at de neolitiske kulturlag kan findes under de relativt homogene grå lag, skal sandsynligvis søges i de store landskabsændringer, der sker med rydningen af skoven i netop neolitikum. Herved åbnes der op for jordflydning og erosion i langt større grad end tidligere.

Erkendes kulturlagene under de grå lag først i udgravningsfasen, kan det være svært at få lagt den rette strategi for udgravningen, hvilket i sidste ende kan være til skade for tolkningen.

## PLACERING I LANDSKABET

Neolitiske boplads og dermed kulturlag er ikke begrænset til én landskabstype. De kan potentielt findes overalt i landskabet. På de større forhøjninger kendes kulturlag fra hele neolitikum, hvorimod de mindre forhøjninger, gerne i kanten af moseområderne, som regel kun rummer kulturlag fra udvalgte dele af perioden. I Nordsjælland ses f.eks. hovedsagligt kulturlag fra TNII-MNI i kanten af moserne.

I lavninger kan kulturlagene ofte have karakter af udsmid. Kulturlagene kan eksempelvis ligge som en bræmme uden om en lille forhøjning, hvorpå den tilknyttede boplads har ligget. De vil ofte afspejle en enkelt faser ophobning af affald og kan derfor give et tidsmæssigt afgrænset indblik i bopladsens subsistens-økonomi.

Dog kan der ligeledes være funktioner tilknyttet i lavningerne, da man i flere tilfælde har boet helt ude i kanten af de vandførende eller fugtige områder. I de mere regulære moseområder kan der påtræffes jagtstationer, og dermed kulturlag, fra flere dele af neolitikum, og disse må anses for at have en stor værdi for forståelsen af ressourceudnyttelsen op gennem perioden. Desuden kan der i moserne påtræffes både affaldslag og offerfund, hvor de fugtige miljøer kan være garant for gode bevaringsforhold.

På forhøjningerne erkendes kulturlagene som dele af boplads- eller aktivitetsområder, hvor de vil være aflejrede hen over bopladsen, eller evt. i forsænkninger i undergrunden. Senere tiders landbrug har ofte spredt kulturlagene – og dermed fundene – over et større område, hvorfor man skal være varsom med at tolke løsfund i muldlagene eller lyse kulturlag med få fund under mulden, som tegn på regulære aktiviteter. Tilvirkningen af bare én økse kan skabe op mod 5-10 kilo afslag (Hansen og Madsen 1983). 10 økser vil dermed generere 50-100 kilo, som kan spredes over et ganske stort område.

## KULTURLAGSTYPER I GROVE TRÆK

Nedenstående inddeling er ikke retvisende for, hvad der bør udgraves eller ikke udgraves, men giver derimod en ide om, hvilke kulturlag der må formodes at rumme de fleste informationer.

**1. Funktionslag med bevaret knoglemateriale.** De mest optimale omstændigheder, hvor der kan argumenteres for kulturlagets funktion, herunder de aktiviteter, som har afstedkommet ophobningen af laget. Desuden er laget bærende for tolkningen af pladsen.

**2. Funktionslag uden bevaret knoglemateriale.** Samme som ovenstående, men her kan det knibe med at påvise de mange facetter, som knoglemateriale kan belyse. F.eks. jagt og husdyrhold på især tidlig- og mellemneolitiske pladser.

**3. Ophobningslag omkring huse eller boplads uden spor af aktiviteter, der kan knyttes til lagene.** Der kan ikke påvises funktioner i selve kulturlagene, men de afspejler funktioner eller aktiviteter på bopladsen og er derved en vigtig informationskilde til forståelsen af pladsen.

**4. Udsmidslag med og uden knoglemateriale.** Udsmidslagene findes ofte i lavningerne og rummer informationer om den boplads, som de har været tilknyttet. Med bevaret knoglemateriale kan flere vigtige spørgsmål adresseres, men uden knogler svinder værdien af disse lag. Man skal dog være varsom med at afskrive dem, da der kan være funktioner i lagene på trods af, at de ligger i lavningerne. Desuden kan der gemme sig andre oplysninger, som kan være vigtige i visse egne af landet, men ikke i andre. Dertil kommer den periodespecifikke relevans. Udsmidslag fra TNII vil have en større arkæologisk værdi end f.eks. lag fra TNII/MNI. Endelig giver fundene i udsmidslagene vigtige informationer om den specifikke boplads og de aktiviteter, der trods alt kan aflæses uden knoglemateriale, herunder muligheden for at sammenligne bopladskeramik med gravkeramik, hvilket er en noget uopdyrket facet.

**5. Erosionslag.** Kulturlag, der er ophobet ved erosion fra højereliggende områder, vil ofte have en meget lille værdi i forhold til at forstå bopladsen. Enkelte sonderende profiler gennem disse lag vil ofte være tilstrækkeligt.



Fig. 3. Naturvidenskabelige prøver bør benyttes i vid – men fornuftig – udstrækning. Foto: Museum Nordsjælland

## UDGRAVNINGSMETODE

Der kan ikke opstilles klare retningslinier for udgravningsmetoderne i forbindelse med denne meget varierende anlægstype, det bør altid være afhængig af det enkelte objekt. Der kan dog gives nogle eksempler på, hvordan visse typer af kulturlag kan undersøges.

Funktionslag med påviselige aktiviteter på stedet kan med fordel nærmest udgraves efter mesolitisk forbillede, med frempreparering af flader, udgravning i kvarte kvadratmeterfelter og indmåling af fund i tre dimensioner. Dertil kommer soldning – med relevante spørgsmål for øje: Skal der påvises alle facetter af flint-hugningen på stedet? Eller er målet at få de mindste fiskeknogler med?

Kulturlag i form af ophobnings- og affaldslag uden klare funktioner kan udgraves i kvadratmeterfelter, eventuelt i lag, for derved at belyse spredning af genstandstyper, og derigennem funktioner/aktiviteter. Man bør have et defineret mål for øje, hvor et repræsentativt genstandsbillede kan være én mulighed. Genstandsbilledet bør dog i så fald bunde i en videnskabelig valid udgravning af kulturlaget, hvilket betyder, at en fornuftig andel af det tilgængelige kulturlag er udgravet i kvadratmeterfelter.

Vælges en metodik med enkelte udgravede kvadratmeterfelter og maskinafgravning af resten af laget, må man holde sig for øje, at udgravningen sandsynligvis kun vil påvise det evidente. At det er et kulturlag fra en given periode med enkelte tilfældige genstandstyper repræsenteret. Metoden kan dog ofte være den eneste rentable metode, hvis man er i tvivl om kulturlagets potentiale.

Erosionslag eller lignende kan der blot maskin-graves sonderende profiler igennem for at belyse strukturen. Dette gøres, for så vidt muligt, allerede i forundersøgelsen.

Det bør tilsigtes at åbne større flader omkring lagene for derved at afgøre den kontekst, hvori de indgår. Desuden bør det tilsigtes at få undersøgt fladerne



Fig. 4. Brændt ler og andre fund i kulturlag under frempreparering.

Foto: Museum Nordsjælland



Fig. 5. Grøftforløb under kulturlag. Grøften var yngre end kulturlaget, men kunne først erkendes under dette. Kulturlaget hører til TNI-MNI, hvorimod grøften er knyttet til et senere palisadeanlæg. Foto: Museum Nordsjælland

under kulturlagene. Disse rummer ofte anlæg, der kan være vigtige for forståelsen af bopladsen eller kulturlaget.

Den massive akkumulering af fund og kulturlag, som påtræffes ved pladser med længere kontinuitet, kan være særdeles kompleks. Og man må nok indse, at det meget sammenblandede fundbillede på disse kulturlagspladser, kan være misvisende. Bl.a. locus classicus Troldebjerg rummer flint fra flere perioder end MNIa, som pladsen jo lægger navn til.

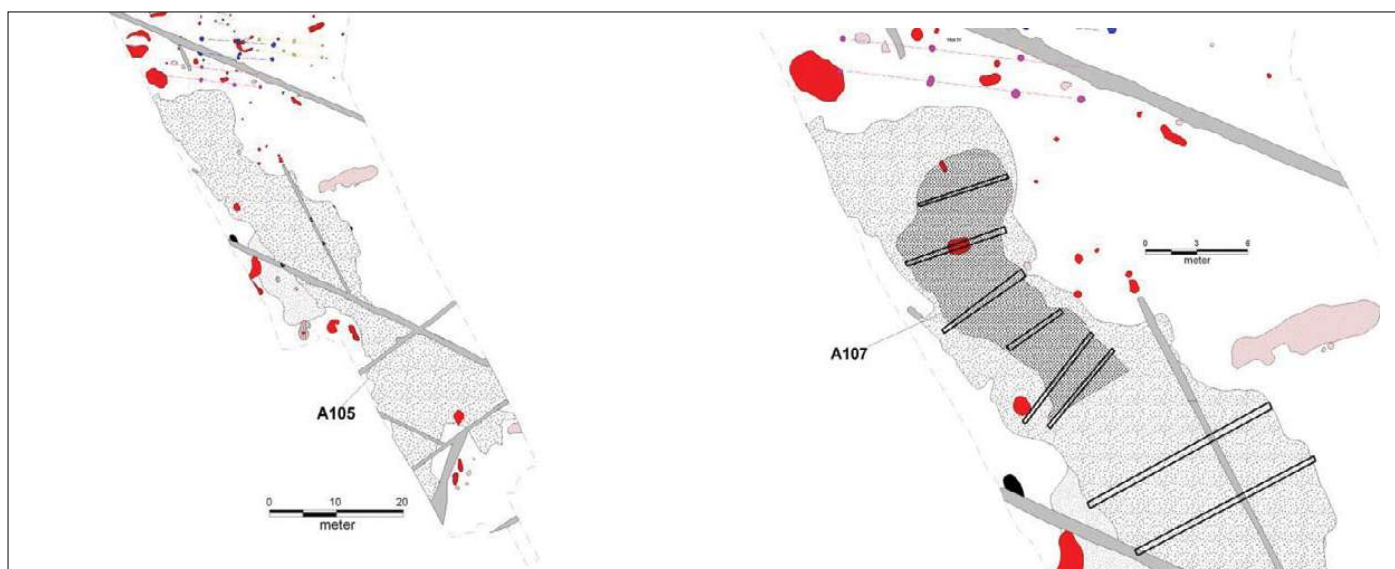
### Fokus på:

Det er vigtigt med identificering af korterevarende hændelser som f.eks. Lystrup Østergård, hvor der kunne påvises en værkstedsplads med øksetilvirkning og et forbavsende stort antal stikler i et gråligt kulturlag. Dette påvises bl.a. gennem minutios udgravning og bestemmelse af flinten (Rasmussen 2012).

Indhold af flint og keramik er stadig vigtig for forståelsen af de respektive pladser. Endnu er der kun fremlagt et fåtal validt udgravede pladser, hvor flinten er opgjort efter typer og keramikken bestemt. Kun dermed kan pladserne sammenlignes på mikro-niveau.

Pladser med tykke kulturlag udgør en særskilt problemstilling. På disse vil fundmængden altid være enorm, og man må være meget bevidst om, hvilke spørgsmål der stilles til materialet. En simpel opgørelse af genstandene vil ikke være tilstrækkelig på disse pladser, der oftest rummer flere faser af neolitikum.

I stedet bør der f.eks. søges svar på spørgsmål omkring bofasthed eller gentagen tilbagevenden. Eller spørgsmålet om subsistensøkonomiske forskelle op gennem neolitikum – meget gerne belyst ud fra stratigrafiske observationer. Synes pladserne at afspejle andre facetter end det dagligdags, måske alene gennem deres størrelse, bør det overvejes, om der kan være tale om samlingspladser eller lign.



Figur 6: Til venstre: Eksempel på overfladeniveau under mulden, hvor kulturlaget fra neolitikum skjulte sig under 30 cm gråt lag. Til højre: Udstrækningen af kulturlaget under det grå lag.  
Grafik: Museum Nordsjælland

## EFTERBEARBEJDNING AF KULTURLAG

Af hensyn til den store datamængde som kan blive indsamlet ved udgravninger af neolitiske kulturlag, kan der evt. foretages en ompostering eller prioritering af

budgettet med en ekstra procentdel på beretningsdelen af udgravningsbudgettet, for derved at sikre, at det indsamlede materiale bearbejdes og ikke blot registreres og fremlægges.

## BEBYGGELSE I SENNEOLITIKUM

Af Torben Sarauw



Fig. 1. Eksempel på karakteristiske flintafslag fra tilhugning af flintdolke.  
 Foto: Nordjyllands Historiske Museum

Undersøgelser af senneolitiske bebyggelsesspor er, som det allerede er nævnt af Anne Rosenberg og Lotte Sparrevohn (s. 7-10), ofte et biprodukt i forbindelse med store fladeafdækninger og udgravning af bopladser fra andre perioder af oldtiden. Senneolitiske bebyggelsesspor og især deres omfang og karakter kan således være vanskelige at erkende i forbindelse med en almindelig forundersøgelse.

Dette skyldes først og fremmest husenes ofte spredtliggende placering og vekslende bevaringsgrad kombineret med karakteren af fyldskifterne i huskonstruktionerne, som kan være meget lyse og svære at se i fladen. Dertil kommer manglen på karakteristiske bopladsassocierede anlæg som f.eks. kogegruber, lertagningsgruber mv., som kunne give en indikation af, at prøvegravningsområdet indeholder bebyggelsesspor fra senneolitikum.

En klar bopladsindikation er dog ofte tilstedeværelsen af fladehugget flint i pløjelaget i form af segl- og dolkfragmenter. Desuden findes i de flintrige områder ofte mange karakteristiske flintafslag – de såkaldte bifacielle flintafslag fra tilhugning af dolke og segl (Fig. 1).

De tidlige senneolitiske hustomter er ikke ret store, hvorfor man i forbindelse med forundersøgelser, hvor man allerede har erkendt bebyggelsesspor fra SN, bør tilstræbe at placere søgegrøfterne tættere end normalt. Det vil sige ca. 8-10 m fra hinanden, hvis fladen ikke skal muldafrømmes som følge af tilstedeværelsen af andre anlægsspor. Det er således af stor vigtighed for forståelse af bebyggelsesstrukturen på de enkelte lokaliteter at undersøge og kortlægge alle huse.

### PLACERING I LANDSKAB OG BEBYGGELSESSTRUKTUR

Det er vanskeligt at opstille nogle generelle regler for, hvor de senneolitiske bebyggelser skal lokaliseres. Som beskrevet ovenfor findes husene ofte i forbindelse med undersøgelse af bebyggelser fra andre perioder af oldtiden. Bosættelsesmønstrene er således differentierede og tilpasset de lokale forhold:

- De nordjyske bopladser ligger ofte på større eller mindre sandede plateauer eller i sydvendt terræn, men tæt på vandløb og engarealer.
- På Sjælland og andre steder har man også fundet huse på mere lerede jorde.
- På Limensgård på Bornholm er husene placeret på en sandet højderyg.
- Flere senneolitiske huse, f.eks. Diverhøj og Svapkæret på Djursland, er fremkommet under gravhøje, hvilke understreger en forkærlighed for en placering højt i terræn.

Ser man på en del af det publicerede husmateriale, synes mange lokaliteter at bestå af enkeltliggende eller en samling af et beskedent antal huse, f.eks. Øster Nibstrup i Vendsyssel og Vestervang i Sønderjylland. I nogle tilfælde afspejler dette sandsynligvis de forhistoriske forhold og antyder en spredt og labil bebyggelsesstruktur. I andre tilfælde skyldes det snarere udgravningstekniske forhold i form af en begrænsning i det areal, der er undersøgt.

Næsten alle udgravninger af senneolitisk bebyggelse er således en konsekvens af kap. 8-arbejde i form af byggemodninger, råstofvindning og andet. I de tilfælde, hvor det har været muligt at undersøge og fritlægge

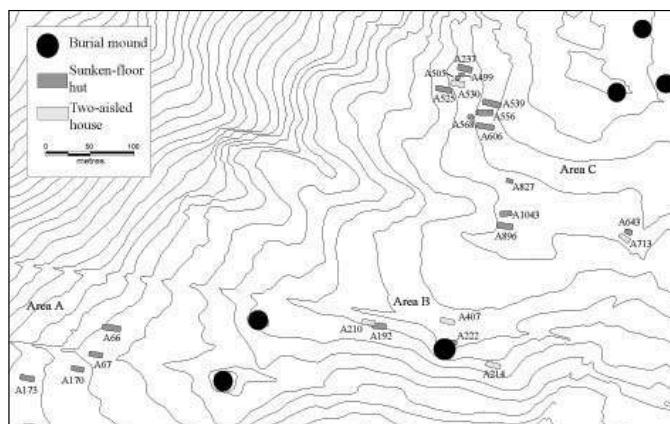


Fig. 2. Bebyggelseskoncentrationer på Bejsbakken i forhold til gravhøje og højdekurver. Bebyggelsen er tydeligvis placeret nedenfor højene- på mindre plateauer i landskabet.  
 Grafik: Nordjyllands Historiske Museum

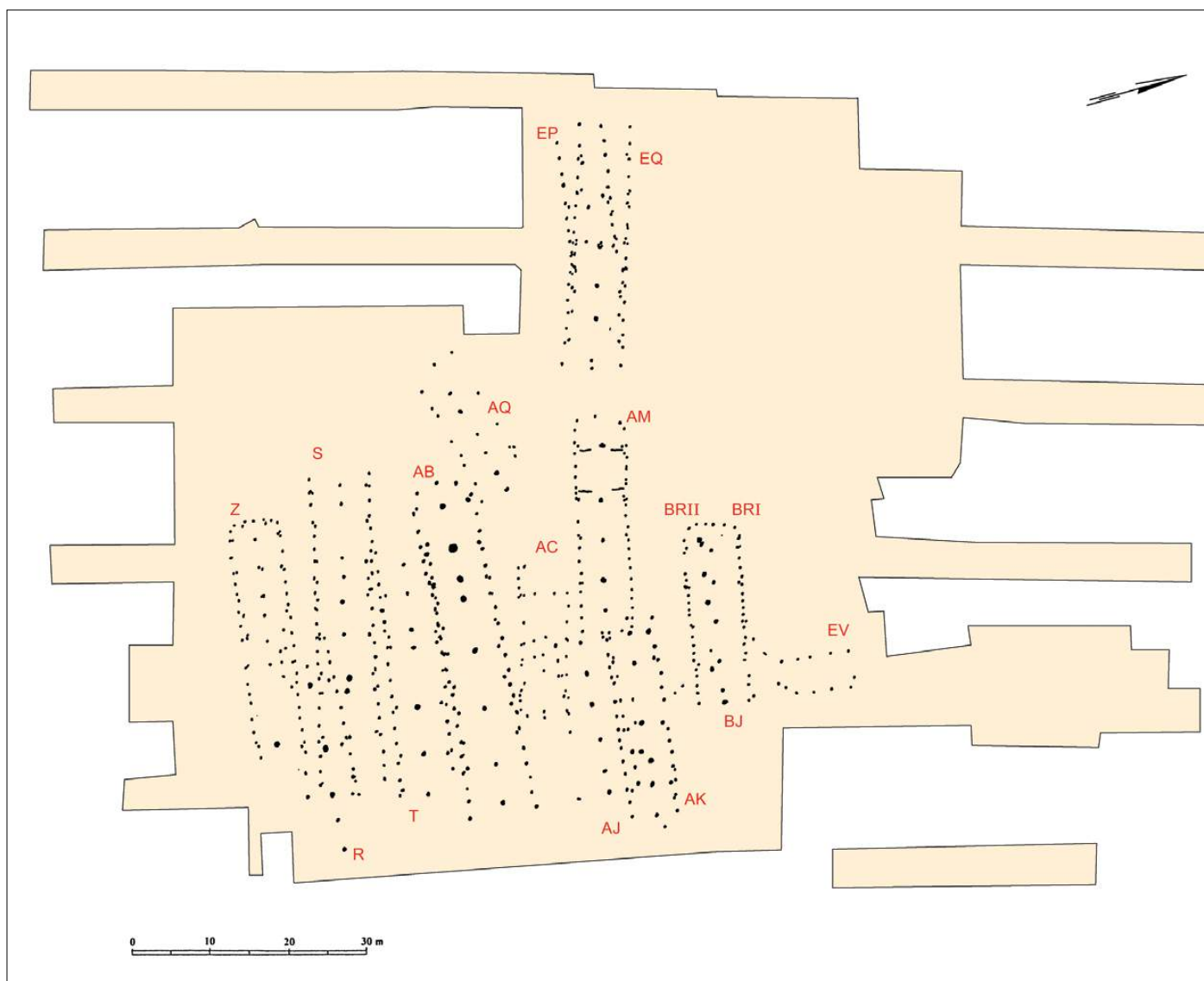


Fig. 3. Den senneolitiske bebyggelse på Limensgård, Bornholm.

Grafik: Bornholms Museum

meget store arealer, ses ofte et større antal hustomter og en mangfoldighed i hustyper og andre bopladsassocierede anlæg. Man får dermed et mere realistisk billede af bebyggelsesstrukturen og mulighed for mere vidtrækkende tolkninger vedr. landudnyttelse, den sociale organisation og andre forhold.

#### Bejsebakken (Fig. 2):

Et eksempel på dette er Bejsebakken ved Aalborg, hvor der inden for et ca. 48 ha stort forundersøgelingsområde undersøgtes 23 hustomter fra tidlig senneolitisk tid. Husene var toskibede, både med og uden en forsænket del, samt enkelte mindre udhuse, og de lå fordelt i 3-4 koncentrationer. Et tolkningsforslag er, at der inden for en periode på 200-300 år har ligget to eller tre gårde, som er flyttet rundt inden for et stort ressourceområde. Andre eksempler på lokaliteter med mange huse, som tilsammen repræsenterer en lang bebyggelseskontinuitet, er bl.a. Hemmed-bopladserne på Djursland og Limensgård på Bornholm.

#### Hemmed Kirke, Hemmed Plantage og Egehøj:

Hemmed Kirke, Hemmed Plantage og Egehøj, som ligger inden for en radius af ca. 1 km, dækker således et tidsrum fra slutningen af enkeltgravskulturen til midten af bronzealderen. Bebyggelsen kunne ikke frilægges i sin helhed, hvorfor det er svært at gisne om antallet af samtidige gårde, bebyggelseskontinuitet osv. De usædvanlige bevaringsforhold giver imidlertid nogle enestående muligheder for at følge husenes udvikling over tid mht. konstruktion og indretning.

#### Limensgård (Fig. 3):

Endelig skal Limensgård på Bornholm fremhæves, fordi den adskiller sig fra mange andre danske lokaliteter ved den store stedfasthed. Husene, som dækker tidsintervallet mellemneolitikum til SN/ældre bronzealder, ligger således mere eller mindre oven i hinanden inden for et 5.000-6.000 m<sup>2</sup> stort område.



## HUSTYPER, UDGRAVNINGSTRATEGIER OG KILDEKRITISKE FORHOLD

I 1957 i anden udgave af Danmarks Oldtid var kendskabet til huskonstruktioner og byggeskik i neolitikum stort set begrænset til tre lokaliteter: Barkær på Djursland, Ørnekul på Nexelø i Sejerøbugten og Gug ved Aalborg.

Barkær-lokaliteten, der blev beskrevet som en landsby bestående af rækkehuse, viste sig sidenhen at udgøre resterne efter to træbyggede gravanlæg fra tidligneolitisk tid. En tilsvarende skæbne overgik to hesteskoformede husgrundrids på bopladsen ved Ørnekul, ligeledes fra tidligneolitisk tid, eftersom der i dag rejses tvivl om tolkningen. Den tredje lokalitet, Gug, udgjordes af en ca. 5x10 m stor hyttetomt med nedgravet gulv - en type der senere skulle vise sig at være ret almindelig specielt i senneolitikum i Jylland.

Antallet af toskibede huse fra senneolitikum er siden eksploderet (Fig. 4). I dag findes der 112 lokaliteter fra SN, hvor der er registreret "Hus (evt. med stald)". Samlet set anslås det, at man fra perioden kender 4-500 huse. Det er dog stadig vanskeligt at danne sig et overblik over hustyper og bebyggelsernes karakter og datering, eftersom mange huse ikke er publiceret, og fordi indberetningerne til Fund og Fortidsminder er meget uensartede.

Der skal således mange krydssøgninger i systemet til for at udtrække de indberettede huse. For at lette adgangen til materialet i den fremtidige udforskning af SN, vil jeg derfor opfordre til, at man som minimum opretter en anlægshovedgruppe, som hedder "Bosæt-



Fig. 4. Lokaliteter fra Fund og Fortidsminder, hvor der er registreret "Hus (evt. med stald)" fra senneolitikum. Grafik: Nordjyllands Historiske Museum

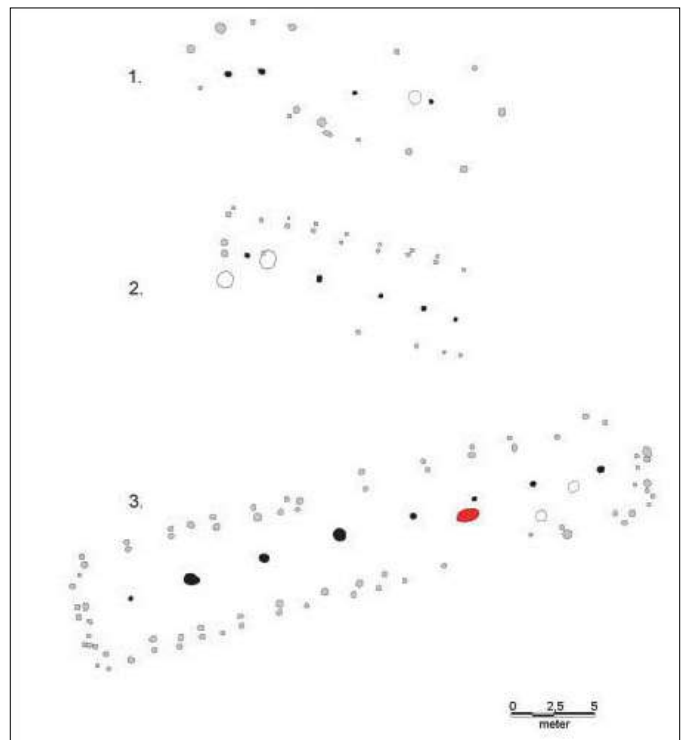


Fig. 5. Eksempler på forskellige typer af toskibede huse: 1. Lindegårdens Mark, 2. Bejsebakken hus A214 og 3. Nymarksgård hus 2.

Grafik: Nordjyllands Historiske Museum

telse", og en anlægstype "Hus (evt. med stald)", og at man sætter anlægsdateringen til "Senneolitikum". I beskrivelsesfeltet bør hustypen anføres som toskibet (og ikke midtsule, 2-skibet, to-skibet, enkeltgård osv.), således at anlægskategorien også kan udsøges ved fritekstsøgninger. Dette vil i fremtiden gøre systemet mere brugbart.

De senneolitiske huse kan groft inddeles i tre hovedgrupper: Toskibede huse, toskibede huse med en forsænket del og småhuse. I det følgende skal de enkelte grupper beskrives nærmere mhb. på at fremhæve nogle karakteristika og andre forhold, der kan være vigtige i forbindelse med en udgravning.

### TOSKIBEDE HUSE

Inden for denne gruppe findes der stor variation. Variationen er delvist kronologisk betinget fra mindre knap så velkonstruerede huse over store stolpebyggede huse til de østdanske "typehuse" af Fosie-typen (Fig. 5). De mindre og knap så regelmæssige huse er vanskelige at erkende i forbindelse med normale fladeafdækninger som følge af deres lette og uregelmæssige konstruktion.

Hvis der er bevaret spor efter sådanne huse, vil mange måske endda være tilbøjelige til at afskrive dem som huse pga. enten få konstruktionsspor eller deres usymmetriske konstruktion. Enkelte heldige fund under gravhøje viser dog, at der især i den tidlige del af senneolitikum har fandtes sådanne konstruktioner.

**Lindegårdens Mark (Fig. 5.1):**

Et eksempel er Lindegårdens Mark nord for Randers, som er vist på figur 5. Hustomten, som i grundrids er svagt trapezformet, var ca. 18,5x5,5 m stor. Den var defineret ved 3-4 tagstolper og spredtliggende vægstolper. Antydning af en mulig indgang sås i syd, og et ildsted i øst tilskrives ligeledes hustomten. Klokkebægerinspireret keramik daterer huset til en tidlig del af SN. Mindre og uregelmæssigt byggede huse med delvist forsænkede dele er især karakteristiske i en meget tidlig del af SN.

Symmetriske stolpebyggede huse kendes også fra en tidlig del af senneolitikum:

**Hemmed Kirke hus VI:**

Eksempler på dette er Hemmed Kirke hus VI, Øster Nibstrup i Vendsyssel og husene A210, A214 og A407 på Bejsebakken. Fællestræk for disse er de rektangulære regelmæssige grundplaner med 5-6 tagstolper og vægforløb bestående af enkelt eller dobbelte stolpeforløb. Størrelserne på disse huse varierer mellem 5,75-7 x 14-19,5 m.

**Fosie-typen:**

Typehuse af Fosie-typen, som dateres til den mellemste og sene del af senneolitikum, kendetegnes ved de systematisk placerede indtrukne vægstolper, som er placeret ud for de tagbærende stolper. Således skal man forestille sig, at Fosie-husene har bestået af to større rum og to gavlrum, som var afsluttet med en enkelt stolpe midt i gavlen. Husenes længder varierer typisk mellem 13-17 m, mens bredderne varierer mellem 5,8-6,7 m. Ud over i Skåne kendes hustypen også fra Bornholm, Amager og Møn i forskellige variationer og størrelser, således at man kan tale om en sydøstskandinavisk tradition, hvor kystområderne snarere synes at forene end adskille.

**Hustyper fra 2100-2000 f.Kr.:**

I den sene del af senneolitikum fra ca. 2100-2000 f.Kr. dukker de meget store langhuse op over det meste af landet, hvilket tyder på, at der er sket generelle ændringer i socialstrukturen. Husene kan nu være op til 47 m lange og 8-9 m brede. I enkelte huse er afstanden imellem de tagbærende stolper op til 9 m, hvor spænd på mellem 2-5 m i den tidlige del af senneolitikum er mere almindeligt. Vægforløbene består typisk af enkeltstillede stolper med indbyrdes afstande på 1-1,5 m, i nogle tilfælde flankeret af indvendige støttestolper.

I ganske få tilfælde, bl.a. Vestervang-huset, ses væg- og gavlforløb som deciderede grøfter i øst flankeret af udvendige små støttestolper, men uden stolpepor i grøften. Gavlene kan både være stolpefri som Limengård hus AB, bestå af deciderede stolpeforløb eller være markeret med en enlig gavlstolpe i stil med Fosie-husene. Enkelte gange ses skillerum i form af væggrøfter. Der findes sjældent spor efter indgange.

Indre konstruktioner og andet, der kan fortælle om de toskibede huses indretning og brug, er få. I mange af Fosie-husene var afstanden mellem de tagbærende stolper størst i vest, hvorfor husenes ildsteder menes at have ligget der. Hemmed Plantage hus I, Vestervang og Bejsebakken hus A210 havde ildsteder i vest, mens Hemmed Kirke hus III havde ildsted i begge ender. I enkelte tilfælde er der fremkommet forråds- og arbejdsgruber i husene, som må tilskrives disse (Fig. 6). Emnet er nærmere behandlet i næste afsnit.

Endelig skal det bemærkes, at der i senneolitiske huse af flere forskellige typer er fremkommet flintdolke, segl, særlige flintafslag og andre redskaber, der er tolket som husofre. Der er således god grund til at undersøge alle stolpehuller. I et vægstolpehul i hus 95 på Fosie fremkom sågar en randlisteøkse.



Fig. 6. Eksempel på forrådsgrube i hus A 214, Bejsebakken.

Foto: Nordjyllands Historiske Museum

**Toskibede huse med en forsænket del:**

Overskriften er måske lidt misvisende, eftersom et af de store problemer med denne hustype kan være at finde sporene efter de tagbærende stolper til trods for, at de neddybede dele ofte er forseglede af tykke kulturlag (Fig. 7a og 7b). Med udgravningen af husene ved Myrhøj og den efterfølgende publicering i 1973 blev hustypen for alvor kendt og udbredt til den arkæologiske verden. Siden er antallet af huse vokset, og de kendes nu i stort antal fra især Jylland, men enkelte mulige om end atypiske huse er udgravet ved Lindbjerg på Fyn og på Nordøstsjælland.

**Myrhøj-typen:**

Huse af Myrhøj-typen, som er den mest almindelige blandt huse med en forsænket del, karakteriseres ved, at den nedgravede del, som ligger i øst, typisk udgør 40-60 procent af husenes grundplaner, som ofte er ca. 85 m<sup>2</sup>. Spor efter vægforløb, hvis de kan erkendes, kan både bestå af få og spredtliggende stolpehuller og af regelmæssigt placerede stolper i enkelt- eller dobbeltforløb. Sikre indgange kendes ikke. Dermed kan



Fig. 7a. Stolpehulsjagt i en nedgravet del.

Foto: Nordjyllands Historiske Museum



Fig. 7b. Eksempel på tagstolpe delvist dækket af undergrundsliggende materiale.

Foto: Nordjyllands Historiske Museum

husene i grundplan minde om de tidlige toskibede huse, som ikke har en forsænket del. I Myrhøj hus GAB bestod vægforløbene af stolper placeret med indbyrdes afstande på ca. 2,25 m. Noget tilsvarende sås i Hemmed Plantage hus III, hvor nordvæggen bestod af dobbeltstolper.

Ellers synes især de ældste huse at udvise stor diversitet hvad angår nedgravningens størrelse, placering og den tilhørende stolpekonstruktion. Fra Bejsebakkens kendes således et kun 9,5 m langt hus med spredtliggende vægstolper og spor efter 2-3 tagbærende stolper. Et ildsted i den nedgravede del antyder, at huset skal ses som et beboelseshus (Fig. 8).

Hvad angår de tagbærende konstruktioner, ses ofte spor efter 4-5 stolper placeret med indbyrdes afstande på 2-5 m, men undtagelser forekommer naturligvis (bl.a. i Myrhøj hus GAB og Hemmed Plantage hus III, hvor de største afstande er hhv. 9 og 7,5 m). I enkelte tidlige bronzealderhuse med en forsænket del ses der eksempler på, at den tagbærende konstruktion både er to- og treskibet.

### Undersøgelse af nedgravningerne:

Hvad angår husenes nedgravede del, udgør de i nogle

huse en meget lille andel af husenes samlede arealer og har således mere karakter af lave arbejdsgruber. I andre tilfælde kan de udgøre hele husets grundplan. De forsænkede dele, som i nogle tilfælde er indtil en meter dybe, kan være meget komplekse og tidskrævende at udgrave som følge af stratificerede opfyldninger, tilstedeværelsen af ardspor o.a. Dertil kommer, at opfyldslagene nogen gange er meget fundrige. Bundniveauerne kan også indeholde anlægsspor i form af:

- lave gruber
- ildsteder
- ardspor
- stenlægninger mv.

In-situ-liggende oldsager, der med sikkerhed kan henføres til bundniveauet, forekommer sjældent.

Forud for udgravning kan man med fordel nær anlæggets centrum lave et skovlhul for at klarlægge dybde, stratigrafi mv., således at en undersøgelsesstrategi kan lægges. Er opfyldningen f.eks.:

- lagdelt
- er der meget trækul
- brændt korn
- er der noget, der tyder på, at der er en form for gulvlag bevaret?

Dertil kommer spørgsmål vedrørende fundrigdommen, mht. hvorvidt kulturlagene skal soldes.

Ud fra disse faktorer og udgravningsbudgettets størrelse kan det besluttes, hvorvidt anlægget skal udgraves i kvadratmeterfelter eller evt. kvarte kvadratmeter, og om fylden skal fjernes lagvis.

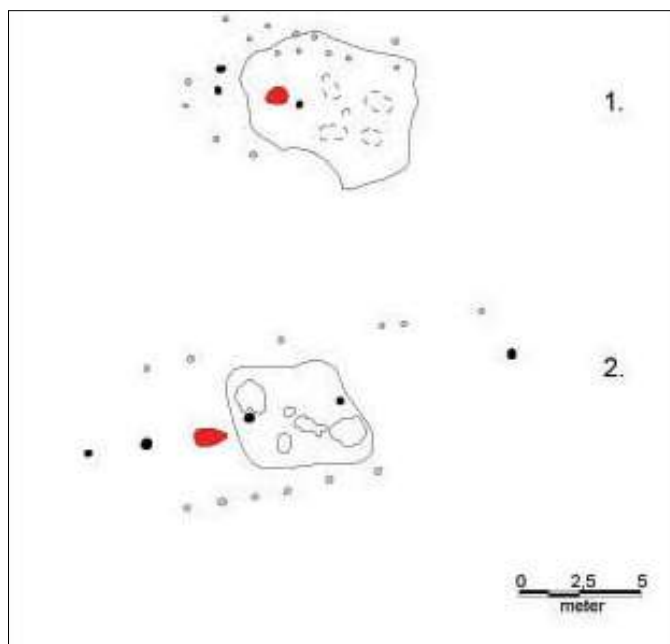


Fig. 8. Eksempler på huse med en nedgravet del. 1. A643, Bejsebakkens og 2. Diverhøj hus I.

Grafik: Nordjyllands Historiske Museum

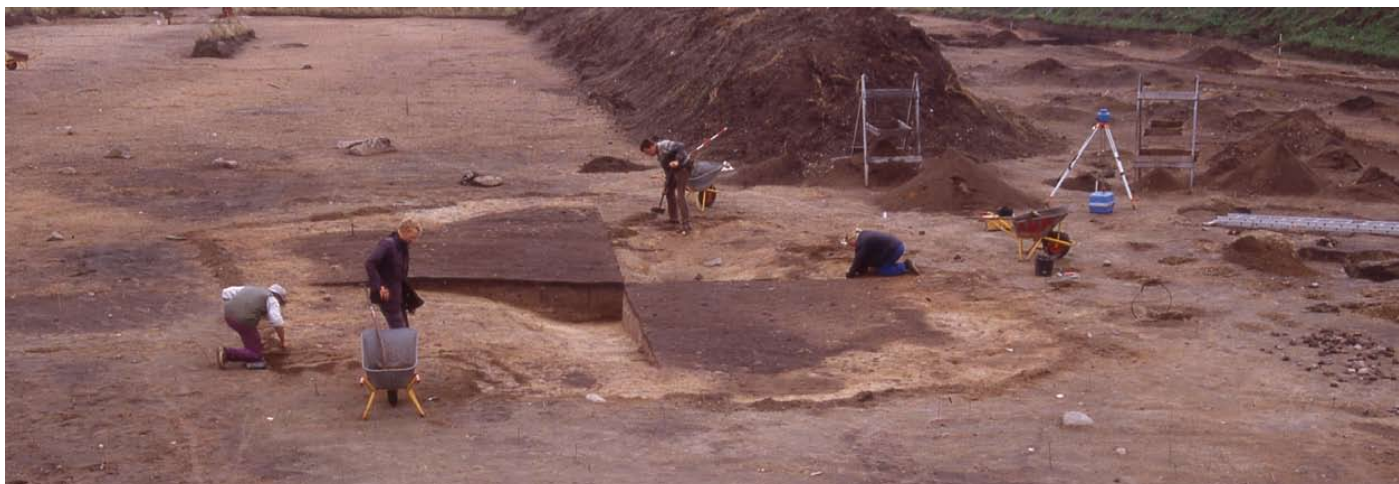


Fig. 9. Nedgravet del hvori der er anlagt en forskudt krydsbalk under udgravning.

Foto: Nordjyllands Historiske Museum

Man kan med fordel fjerne fylden vha. tømmememotoden, således at der opstår en forskudt krydsbalk, hvorved det bliver muligt at registre længde- og tværsnit af profilerne og udtage prøver. Når de resterende to kvadranter er fjernet, kan bundniveauet fotograferes og måles detaljeret op, således at der ved hjælp af Mapinfo eller andre GIS-programmer kan genereres højdemodeller af den nedgravede del.

Bundniveauerne indeholder som nævnt ofte:

- ardspor
- ildsteder
- lave uregelmæssige gruber, som måske skal ses i sammenhæng med de aktiviteter, der har foregået i husene.

Sidstnævnte, som ofte ligger placeret på overgangen mellem den forsænkede og ikke forsænkede del, optræder både som svage rødfarvninger af undergrunden og som trækulsholdige gruber med enkelte ildskørnede sten.

### Tolkning af nedgravningerne:

Det store spørgsmål er selvfølgelig, hvorfor man valgte at nedgrave dele af huset, og hvad disse områder har været brugt til? Der er ikke noget, der tyder på, at områderne har været brugt som stalde. Der ses således ikke forhøjede fosfatværdier i disse områder. I enkelte tilfælde, bl.a. i flere af husene ved Resengaard i Skive, er der derimod fundet store koncentrationer af forkullede korn, hvilket synes at indicere en form for kælderfunktion, med mindre det stammer fra et sammenstyrtet loft.

### Småhuse og økonomibygninger:

Denne hustype er forholdsvis sjælden, men kendes fra Bejsebakken, Højgaard i Sønderjylland og enkelte andre lokaliteter. Enkelte meget små toskibede huse skal måske også opfattes som økonomibygninger. Dertil kommer muligvis en række mindre treskibede huse fra Viborg-området, som er kulstof 14-dateret til senneoli-

tikum, om end antallet af dateringer er beskedent.

Fællestræk for de små økonomibygninger, hvis vi ser bort fra de treskibede huse, er, at den tagbærende konstruktion typisk består af enten to tagbærende stolper eller spredtliggende stolper rundt om en husgrube. Denne hustype kan let forveksles med meget nedpløjede huse af Myrhøj-typen. Allerede i forbindelse med publiceringen af Myrhøj-husene forudså Jens Aarup Jensen således, at meget nedpløjede huse ville fremstå som en lav uregelmæssig grube med en størrelse på ca. 5x8 m. Husstørrelserne varierer fra 4-5 m i bredden og 4,5-8 m i længden.

De små treskibede huse består typisk af tre sæt tagstolper. Der er ikke bevarede spor efter vægforløb, men enkelte indeholder kogegruber. Størrelserne varierer fra 4,9-6 x 6,2-10,2 m. Husene er både fremkommet på lokaliteter med toskibede huse fra senneolitikum og på lokaliteter, hvor der ikke er konstateret andre huse.

### Andre bopladsrelaterede anlæg:

I forbindelse med udgravning af senneolitiske huse synes mængden af bopladsassocierede anlæg ikke overvældende. Forskellige typer af mere eller mindre karakteristiske gruber og kulturlag kan forekomme, dog ikke nødvendigvis i hustomternes umiddelbare nærhed. Kogestenslignende gruber findes kun i begrænset antal i husene.

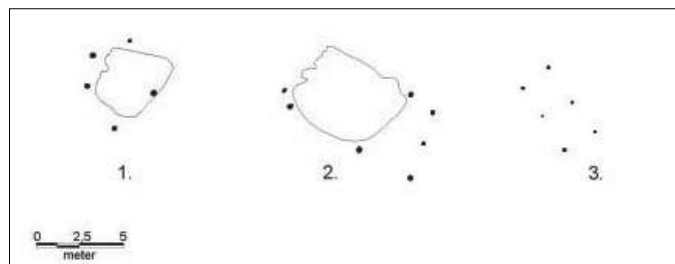


Fig. 10. Eksempler på økonomibygninger dateret til enten senneolitikum eller tidlig ældre bronzealder. 1. Bejsebakken, A505, 2. Højgaard hus IX og 3. Lisborg Høje hus 8. Grafik: Nordjyllands Historiske Museum



Fig. 11. Eksempel på grube. Diameteren er ca. 1 m.  
 Foto: Nordjyllands Historiske Museum

Det er dog almindeligt, at kulturlagene i de neddybede dele kan indeholde mange fragmenter af ildskørnede sten. En karakteristisk type af gruber, som bl.a. kendes fra Bejsebakken, er gruber med lodrette

sider og flad bund. Dybde og diameter er ca. 1 meter (Fig. 11). Særligt bundniveauer og sider kan indeholde tynde mørke lag, der indikerer, at anlæggene måske har indeholdt en form for træforing.

Tilsvarende gruber fundet i forbindelse med udgravningen af et hus fra ældre bronzealder er tolket som en form for korntørringsanlæg. Enkelte gruber er efterfølgende benyttet som affaldshuller, hvor man har deponeret flere tusinde flintafslag.

Kulturlag fra senneolitikum kan være omfangsrige såvel horisontalt som vertikalt. De kan endvidere gemme på underliggende strukturer og ardspor og dermed indeholde mange informationer, som kan være af stor vigtighed mht. dyrkning og bopladsens generelle tolkning. Udgravningsstrategien kan med fordel baseres på mindre prøvehuller. Se også Esben Aarsleffs artikel om kulturlag (s. 11-14).

Er lagene stratificerede, indeholder de mange fund evt. gamle overflader f.eks. i form af koncentrationer af flintafslag (huggeplads), eller er der blot tale om homogene fundløse lag, som kan nedprioriteres? Endvidere er det væsentlig at fastslå, om lagene har naturvidenskabeligt potentiale, f.eks. for pollenanalyse.

Ardspor (Fig. 12) forekommer som nævnt på senneolitiske bopladser i forbindelse med de nedgravede huse eller kulturlag. Ardspor ses også under periodens gravhøje, ligesom der her kan forekomme gruber, huse og andre bebyggelsesspor. Man kan med fordel registrere ardsportene vha. lodfoto for senere at digitalisere dem i eksempelvis Mapinfo.



Fig. 12. Eksempel på ardspor i bunden af SN-hus.

Foto: Nordjyllands Historiske Museum

## FLINTMINER

Flintminer fra senneolitikum kendes fra Aalborg-området, men man har også hentet flint ved klinerne på Stevns og Norddjursland, hvor den var lettere tilgængelig. I sidstnævnte område kendes også flint-huggepladser anlagt på strandvolden.

Flint forekommer naturligt i undergrunden i Limfjordsområdet, på dele af Djursland og på Sydvestsjælland, Møn, Lolland og Falster, hvorfor der også her er en teoretisk mulighed for at finde nye flintminer. I Aalborg-området fremstår flintminerne i kridtundergrunden som uregelmæssige cirkulære fyldskifter 3-4 m i diameter. I flere tilfælde er minerne anlagt i sandfyldte jordfaldshuller, eftersom det har været lettere at grave her end i kridtundergrunden.

## INDSAMLING AF FUND

Huse med en nedgravet del er ofte meget fundrige pga. de kulturlag, de nedgravede dele er opfyldt med, efter at huset ikke længere var i brug. Det drejer sig især om:

- flintaffald
- flintredskaber
- keramik
- makrofossiler
- kværn- og slibestensfragmenter
- affald fra tilhugning af kværnsten o.l.
- rav
- andre typer af oldsager
- Derimod er knogler sjældent bevaret.

Keramik fundet i de nedgravede dele er ofte meget slidt og fragmentarisk, hvilket skyldes de transformationsprocesser, anlæggene har været udsat for allerede i oldtiden, herunder pløjning med ard. Sammensætning af klokkebægerlignende keramik fundet forskellige steder i opfyldslag har dog vist, at anlæggene i nogle tilfælde kan betragtes som kronologiske enheder, og at de samlede oldsagsinventarer har stor informationsværdi.

På tilsvarende vis kan flintaffald rumme oplysninger om produktion, herunder type og omfang og råmaterialestrategier, ligesom flintredskaberne f.eks. vha. slidsforsanalyse kan fortælle os om funktionen. Der er således ikke altid en sammenhæng mellem udseende og funktion.

I flere tilfælde er der i den nedgravede del fundet store koncentrationer af flint, der evt. repræsenterer huggepladser. På huggepladser, hvor der er fremstillet flintdolke og segl, er der altid få millimeter store trimningsafslag til stede, som dannes, når flinthuggeren præparerer platformen. Sådanne trimningsafslag findes kun, hvis man solder med maskestørrelse 2-3 mm.



Fig. 13. Eksempler på klokkebægerkeramik fra senneolitikum.

Foto: Nordjyllands Historiske Museum

I forbindelse med udgravning af flinthuggepladser bør udgravningsmetoden forfines f.eks. ved at indsamle flintaffaldet i kvarte kvadratmeterfelter, registrering af redskaber osv. (Se ligeledes strategien for ældre stenalders). Således bliver det muligt vha. spredningsanalyser at få et større indblik i produktion, teknologi og måske af mere dynamiske aspekter vedr. bosættelsen så som varighed og intensitet. I forbindelse med de rige fund er det væsentligt at indsamle alt materialet.

## NATURVIDENSKAB OG TOSKIBEDE HUSE

Floteringsprøver kan med stor fordel indsamles systematisk fra alle hustyper med henblik på makrofossilanalyse og prøveudtagning til kulstof 14-datering. Mange senneolitiske hustomter, også hvor bevaringsforholdene har været mindre gode, er således dateret med succes.

Alt efter bevaringsforholdene bør floteringsprøverne udtages fra et bredt udvalg af stolpehuller i hele huset og gerne fra stolpespor, hvis det er muligt. I forbindelse med huse med en forsænket del kan der her findes store mængder af forkullede korn på gulvniveauerne.



Fig. 14. Brandlag på bunden af den forsænkede del i hus K1, Hestehaven.

Foto: Skanderborg Museum

En brandtomt, Hestehaven ved Skanderborg, indeholdt således mere end 37 l korn (Fig. 14). Udgravningen af dette hus blev meget tidligt i udgravningsprocessen tilrettelagt sammen med naturvidenskabsfolk fra Moesgård, således at man sammen kunne lægge den rette udgravningsstrategi. Analyser af makrofossiler fra senneolitikum har stadig et stort forskningspotentiale mht. forståelsen af dyrkningsstrategier og opbevaring.

Fosfatkartering af både toskibede huse med og uden en forsænket del har i flere tilfælde været forsøgt bl.a. af huse fra Højgård, Bejsebakken og af flere svenske huse. De giver ikke noget entydigt resultat mht. husenes funktion, men der ses ikke forhøjede værdier i de nedgravede dele.

#### **Fokus på:**

Senneolitikum dækker over en ca. 600-årig periode af Danmarks forhistorie, hvor der sker store omvæltninger. Bl.a. udvikler hustyperne sig fra mindre og mere uregelmæssige hustomter til store og velkonstruerede huse i periodens anden halvdel, hvilket indikerer, at der sker ændringer i socialstrukturen. Dette sker samtidig med andre teknologiske landvindinger, idet bronzeteknologien rigtigt finder fodfæste. Dette er næppe tilfældigt, men afspejler de forvandringsprocesser, som peger frem mod bronzealderen. I forbindelse med udgravningerne er der behov for at fokusere på:

- Hustyper og indretning, herunder fokus på fundspredning og aflejningsforhold i de meget fundrige forsænkninger. Flere kulstof 14-dateringer af alle hus-

typer, heriblandt de små treskibede huse.

- Ardspor på senneolitiske bopladser, bl.a. markstørrelser. Desuden ardspor i husene - rituellet eller dyrkning?
- Bebyggelsesmønstre på de enkelte pladser, bl.a. bebyggelsernes størrelse og indretning. En eller flere gårde? Bebyggelsens levetid.
- Udgravning af associerede anlæg med henblik på at opnå større viden om erhvervsrelaterede emner som "korntørringsgruber", lertagning osv.
- Naturvidenskabelige undersøgelser af særligt velbevarede lokaliteter, bl.a. makrofossiler, trækul, pollen og andet.
- Bopladser med knogler bevaret bør have høj prioritet.
- Særlige fund, f.eks. flinthuggepladser, flintminer, depotfund i tilknytning til huse og særligt velbevarede hustomter, f.eks. brandtomter, bør have høj prioritet og gennemføres som forskningsudgravninger frem for som nødudgravninger.

#### **FORSKNINGSMÆSSIGE FOKUSOMRÅDER I FORBINDELSE MED SENNEOLITISK BEBYGGELSE:**

- Der mangler fremlæggelser af de mange undersøgte lokaliteter. Herunder regionale oversigter og mere detaljerede publiceringer, som indbefatter fundmateriale, f.eks. i stil med Myrhøj-publiceringen.
- Deciderede forskningsudgravninger med fokus på ovenfor nævnte problemstillinger.
- Større gerne tværvideenskabelige forskningsprojekter i senneolitisk bebyggelse.

## UNDERSØGELSER AF TOSKIBEDE SENNEOLITISKE HUSE

Af Martin Egelund Poulsen, Scott R. Dollar & Lars Grundvad



Fig. 1. Toskibet hus umiddelbart efter afrømning. Foto: Museet på Sønderkov

De toskibede huse findes som bekendt i to hovedtyper: 1) huse med forsænket gulv og 2) huse uden forsænket gulv. Undersøgelserpraksis er vidt forskellig for de to typer. Denne tekst omhandler det jyske materiale og kan for så vidt være relevant også for toskibede huse fra de forudgående neolitiske perioder - ikke mindst enkeltgravskulturen.

Hovedparten af de neolitiske huse i Danmark er opført på sandet undergrund. Dette resulterer ofte i et frustrerende problem i udgravningsprocessen, da stolpehullerne kan være meget udvaskede og dermed visuelt usynlige eller meget svage. Udvaskningen gør naturligvis, at mange neolitiske huse bliver overset.

De opdages sjældent i forbindelse med forundersøgelsernes søgegrøfter. Som regel dukker de op på de store fladeafdækkede arealer. Ofte fremkommer de efter nogle dage eller uger under åben himmel, hvor ilt og fugt har gjort dem mere synlige. Dette illustrerer, hvor underrepræsenterede de neolitiske huse kan være.

### FORUNDERSØGELSER

De traditionelle nord-syd-orienterede søgegrøfter bør suppleres med flere udvidelser omkring potentielle stolpehuller (som påpeget af Anne Rosenberg og Lotte Sparrevohn i indledningsafsnittet) idet de udlagte grøfter med en bredde på 2-2,5 m generelt er for smalle til afsløringen af midtsulekonstruktioner. De er først og fremmest egnede til afdækningen af tagbærende stolpesæt i treskibede hustomter.

- Hvis det er muligt, er det hensigtsmæssigt at lade udvidelserne stå åbne et stykke tid, hvilket kan resultere i mere komplette hustomter.

- Ligeledes bør der udvides omkring kulturlagsplamager for at afgøre, om de repræsenterer forsænkede hustomter.

- Vær opmærksom på stenansamlinger i disse kulturlag, og gå således nænsomt frem i forbindelse med muldafrømningen.

- Hvis der ingen tilknyttede stolpehuller er til stede, eller plamagen er meget uregelmæssig, kan det anbefales at grave et lille prøvehul (på højst 1 x 1 m) for at afgøre fyldskiftets funktion.

- En homogen fyld af en dybde på 20-40 cm, en plan bund samt flintaffald og groftmagret/letbrændt keramik er positive tegn på en forsænket hustomt.

### SYSTEMATISKE UDGRAVNINGER

Den traditionelle snitgravning af stolpehuller bør foretages på samtlige stolpeelementer i en hustomt. Horizontal gravning af indre gruber kan anbefales, da lag med organisk materiale (f.eks. forkullet korn) kan være til stede. Erfaringen viser, at sådanne fund risikerer at blive overset under ordinære snitgravninger. Alle anlæg bør tømmes – ikke blot for hjemtagelsen af genstandsfund, men især med henblik på udtagning af prøver til naturvidenskabelige analyser. Det er navnlig de velbevarede midtsulehuse, der skal højprioriteres i denne sammenhæng (en række med tre stolpehuller kan i princippet repræsentere andre konstruktions typer som f.eks. hegnforløb).

Hvis indholdet i de floterede jordprøver er egnet dertil, bør makrofossilanalyser samt evt. vedanatommiske analyser efterstræbes, og ideelt bør mindst tre kulstof 14-dateringer foretages på forkullet plantemateriale fra hver velbevaret hustomt, som har hele eller store dele af vægforløbet bevaret.

Der vides endnu meget lidt om neolitisk agerbrugsteknik, husindretning, dyrehold etc., hvorfor en øget anvendelse af arkæobotanik utvivlsomt forbedrer vores viden om landbruget i datidens samfund.

Hustomter med forsænket gulv kræver en anderledes udgravning end de toskibede huse uden neddybede gulvpartier. Opfyldningslaget i forsænkningerne bør udgraves i kvadranter med vinkelformede balke, for en udgravning af disse kulturlag i kvadratmeterfelter er for tidskrævende og dermed omkostningsfulde i forhold til resultatets omfang. Opfyldningsmaterialet er meget homogent og repræsenterer tilsyneladende en udjævningsaktivitet, der er foregået under én handling.

Derimod er det nødvendigt at være opmærksom på materialet, der ligger forsejlet under kulturjorden, hvilket netop risikerer at blive overset ifm. udgravning i kvadratmeterfelter. Forsænkningernes opfyld-



ningsmateriale har samme beskyttelsespotentiale som gravhøjene, hvor forskellige aktivitetsspor bevares, men som under normale forhold under muldhorisonten vil være bortpløjet.

Disse spor kan udover stolpenedgravninger og ildsteder/kogegruber være levn fra håndværksaktiviteter, ardbløjning, anlæggelse af minirøser, placering af forråd og bestemte genstande, rester af oprindelige gulvlag etc. Det er desuden vigtigt at højprioritere disse forseglede levn i forbindelse med udtagning af prøver til arkæobotaniske og andre naturvidenskabelige analyser.

Selve opfyldningslaget er mere eller mindre uegnet til dette formål, da husholdningsaffaldet ikke nødvendigvis stammer fra husets levetid og næromgivelser.

Øgede kulstof 14-dateringer af husene må bl.a. kunne afgøre, hvornår den toskibede og forsænkede tradition eksakt ophører og afløses af den treskibede.

Store fladeafdækninger er frugtbare for forståelse af lokaliteter med senneolitiske hustomter, idet bopladsernes aktivitetsspor tilsyneladende ligger spredt over et større areal.

Med undtagelse af husenes indre arealer er samtidige grubeanlæg meget sjældne i husenes næromgivelser. De er derimod placeret langt ude i periferien og rummer gerne et deponeret indhold af rituel karakter. Således kan gruberne anskues i sammenhæng med såkaldte husofre og minirøser. Der bør også udtages jordprøver til naturvidenskabelige analyser fra disse perifere anlæg for derved at få en bedre forståelse af landskabsudnyttelsen på en senneolitisk boplads.

Desuden fremkommer der jævnlige ornamenteret keramik i disse perifere gruber af klokkebægerlignende karakter. Her vil flere kulstof 14-dateringer af anlæggene være et frugtbart bidrag til diskussionen om det europæiske Klokkebæger-fænomens begyndelse og afslutning.

En nykendt anlægsvariant, som typisk fremkommer ved store fladeafdækninger, er nogle meget dybe mandslange nedgravninger, der muligvis skal tolkes som jordfæstegrave, selvom de i bundniveauet mangler daterende gravgods. De ligger ligeledes ofte på betydelig afstand fra husene. På overfladen minder de gerne om rodvæltene med deres ovale og lettere diffuse karakter. Det må således anbefales at undersøge, om disse større bioturbationslignende plamager i virkeligheden repræsenterer dybe anlæg.

De bliver allerede i en dybde af 20-30 cm meget regelmæssige i formen. Her er det vigtigt at udtage prøver til kulstof 14-datering, da vi på landsbasis hidtil kun har enkelte veldaterede eksempler på denne

anlægsvariant (til enkeltgravstid-senneolitikum).

Neolitisk bebyggelse er som nævnt ofte anlagt på fin sandundergrund, hvilket ofte resulterer i meget udvaskede nedgravninger. Større afdækkede arealer får normalt lov til at stå åbne i længere tid, og i den forbindelse vil hustomterne blive mere synlige. Dette gælder ikke blot stolpehuller og gruber men også kulturlag i forsænkninger.

På grund af udvaskningen er der gerne behov for efterskovling af stolpehuller. Som regel er de tydeligere i profilen end på fladen. Således kan hustomter, der ikke blev erkendt umiddelbart efter muldafrømningen, opspores efter en eller flere uger. Neolitiske huse – især eksemplerne uden forsænkning eller monumentale dimensioner – er således gerne tids- og pladskrævende i de arkæologiske undersøgelser.

## REKOGNOSCERING

Markrekognoscering er generelt uegnet i jagten på senneolitiske boplads. Hustomterne er fundfattige, og samtidige grubeanlæg er som nævnt sjældent til stede i husenes umiddelbare nærhed. Faktisk er antallet af deciderede affaldsgruber med store fundmængder næsten ukendte på boplads fra senneolitikum i Norden.

Forsænkningerne kan dog udgøre en undtagelse i forbindelse med rekognosceringsproblemet, da dybdepløjning kan afsløre deres tilstedeværelse i form af genstandsfund og mørk kulturjord. Der kendes eksempler på dette fra Nordvestjylland i forbindelse med skovrejsningssager.

Genstandsfund fra senneolitiske hustomter er helt overvejende domineret af flintaffald, der ikke kan dateres nærmere. Bopladskeramikken er groftmagret og meget letbrændt uden ornamentik, hvilket kendetegner både senneolitikum og ældre bronzealder. På grund af dens skrøbelighed overlever den ikke længe i pløjejorden. Datérbare fund på bopladserne er så fåtallige, at chancen for at finde dem på markoverfladen er forvindende lille. Senneolitisk bebyggelse kan med andre ord ikke rekognosceres.

Ovenfor fremlagte strategi over senneolitiske bebyggelser er præget af idealisme, for ofte vil de økonomiske muligheder være begrænsede og tidspresset for stort. I andre tilfælde er det ikke muligt at foretage større fladeafdækninger. Budgetterne bør dog generelt være så rummelige, at ovenstående ønsker - eller dele deraf - bliver realistiske at gennemføre såfremt vi ønsker større forståelse af de senneolitiske samfund i Norden.

## DYBE ANLÆG

Af Martin Egelund Poulsen og Lars Grundvad



Fig. 1. Et dybt anlæg i fladen. Den trækulsholdige plamage fremstår tydeligt.  
 Foto: Museet på Sønderskov

En anlægskategori repræsenteret af usædvanligt dybe nedgravninger er inden for de senere år dukket op i et større antal. De er primært fundet på indlandslokaliteter i Jyllands sydlige halvdel og hører tilsyneladende hjemme i sen Tragtbægerkultur, enkeltgravstid og senneolitikum. Der kendes mindst 100 dybe anlæg på landsplan, men hvordan de skal tolkes, er indtil videre et helt åbent spørgsmål. Af denne grund anvendes den meget neutrale betegnelse for anlægstypen (Grundvad 2015).

På undergrundsoverfladen varierer de dybe nedgravninger fra regelmæssige fyldskifter af oval eller nærmest cirkulær form til meget diffuse og irregulære plamager, der kan minde om større bioturbationer af rodvælterlignende karakter.

Det naturlige udseende må ofte have resulteret i, at flere dybe anlæg er blevet fraprioriteret på de arkæologiske udgravninger, da de nemt forveksles med bioturbationer eller geologiske variationer i undergrunden.

### KARAKTERISTIKA

- Anlæggenes fladedimensioner varierer fra 245 til 400 cm i længden og 140 til 235 cm i bredden. Fyldskifterne har som regel en lysegrå og/eller lysebrun

farve i fladen, men ofte kan en mørkere sortgrå og trækulsholdig plamage udskilles i eller ved midten af fyldskifterne (Fig. 1).

- Anlæggenes dybder varierer mellem 140 og 235 cm fra undergrundens overflade, men hovedparten ligger på omkring de 2 m i dybden.

- Profilerne har en karakteristisk tragtform, og i den øvre brede halvdel kan flere buede sammensunkne lag iagttages. Heriblandt findes 1-3 trækulslag.

- Den smalle nedre del består gerne af genopfyldt undergrundsmateriale (Fig. 2).

- Bundfladen danner en rektangulær form. Den er oftest plan, men i nogle tilfælde kan den være trugformet.

- I enkelte tilfælde er der registreret tydelige spor efter lodretstillede planker i bunden, der danner en kasse på omtrent 250 x 50-70 cm (Fig. 3).

- En mangel på flyvesand, slamslag eller andre naturlige aflejringer i bunden af de dybe anlæg antyder en hurtig tildækning efter brug.

- Orienteringen af de dybe anlæg er hyppigst nord-sydlig eller nordvest-sydøstlig. I sjældnere grad er de



Fig. 2. Profil af dybt anlæg inkl. en del af bundfladen. Bemærk de tydelige brandlag og den genindkastede blok af undergrundssand i profilen.

Foto: Museet på Sønderskov

øst-vest-orienterede.

- De er oftest placeret højt i terrænet - gerne på let skrånende grund, og næsten altid er de nedgravet i sanddomineret undergrund.
- På lokaliteter med flere dybe anlæg repræsenteret kan der være tale om grupperinger eller rækkedannelser, hvor sidstnævnte tegner en bølget øst-vestgående linie. I denne forbindelse kan anlæggene danne par på en let uregelmæssig facon.
- Langt de fleste dybe anlæg er fundtomme.
- Når genstande endelig optræder, er det som regel i de øvre, trækulsholdige lag.
- Fundene er helt overvejende repræsenteret af flintafslag og fragmenteret keramik.

## DATERING

De få daterede anlæg er placeret i et langt tidsrum (ud fra fund, stratigrafi og AMS C14), der strækker sig fra midten af Tragtbægerkulturen til tidlig førromersk jernalder. En ophobning ligger dog i den sene Tragtbægerkultur, enkeltgravstid og senneolitikum.

Samtlige dybe anlæg er fremkommet på lokaliteter med flere perioder repræsenteret, hvorfor en del kan være fejldateret. Her er det naturligvis vigtigt at udtage dateringsprøver fra dybere laghorisonter i fylden.

## Fokus på:

- Som beskrevet ovenfor, savner anlæggenes datering en nærmere præcisering.
- Endnu mere mangelfuld er vores viden om de dybe anlægs funktion.
- Jordfæstegrave eller rituelle anlæg er de hyppigst anvendte tolkninger. Her kan plankesporene i bunden være rester efter kister, og de sammensunkne trækulslag foroven kan afspejle afbrændte småkamre eller lignende ildritualer. Gravindikationerne er dog yderst sjældne, for ingen ligspor eller gravgavelignende objekter er registreret i de dybe anlæg.
- Er der snarere tale om rituelle anlæg tilknyttet dødekulten?
- En slags afløser af Sarupanlæggenes systemgrøfter med et ændret aktivitetsmønster?
- Andre tolkningsforslag er taget op, som f.eks. brønde, produktionsanlæg og fangstgruber (se Pedersen & Rostholm 2006).
- Anlæggene er tidligere beskrevet hos Eriksen 1979 og Gyldion et al. 2004.
- Indtil videre står vi på bar bund med hensyn til tolkningen af de dybe anlæg. Det nytter intet at fraprioritere anlæggene, blot fordi arbejdsindsatsen er stor, og fundgevinsten er lille. De bør alle udgraves, og analyseprøver må udtages, hvis vi skal blive klogere på, hvad de mærkværdige anlæg repræsenterer.



Fig. 3. Her ses et sjældent eksempel på en tømmerkonstruktion i bunden af et dybt anlæg. Der er tale om lodretstillede planker, der danner en kisteagtig form.

Foto: Museet på Sønderkov

## GRAVE

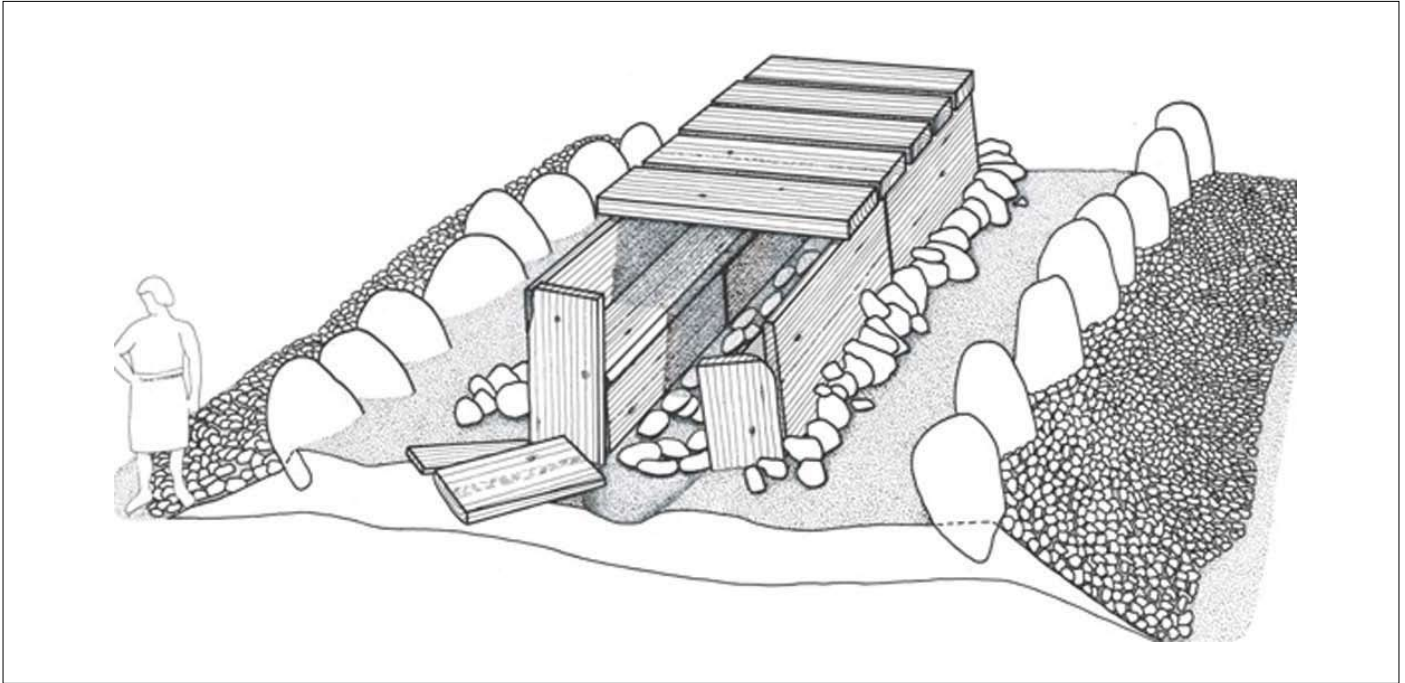


Fig. 1. Der findes meget få rekonstruktioner af tidlig-neolitiske langhøje og gravanlæg. Her har D. Liversage givet sit bud på rekonstruktion af Lindebjerg langhøjs kammer B. Bemærk den lave høj. Tegning: Lars Jørgensen. Kilde: D. Liversage 1983

## LANGHØJE FRA TIDLIG YNGRE STENALDER – GRAVANLÆG UNDER NEOLITISERINGEN AF DANMARK

Af Inge Kjær Kristensen

Indtil 1917 var dyssen den eneste kendte gravform, den tidlige bondekultur anvendte til gravlæggelsen af de døde. Med udgravningerne i Sædding og Forum i Vestjylland blev den "simple jordgrav" introduceret i den arkæologiske litteratur. Efterfølgende blev der udgravet en del "simple jordgrave."

Vi skal frem til 1935, før den første langhøj blev dokumenteret. I 1947, hvor C.J. Becker fremlagde en ny kronologi og nye betegnelser for de forskellige tidlig-neolitiske grupper, fik jordgravene en kulturhistorisk betydning og dannede grundlag for en nordjysk kronologisk gruppe benævnt den "ikke megalitiske C-gruppe". Tidsmæssigt placeret efter TNA og TNB og samtidig med den ødanske og sydjyske "megalitisk C-gruppe".

Dette var en naturlig konklusion, skabt på baggrund af jordgravenes udbredelse og den keramikstil, der fandtes i gravene. Jordgravene, der havde og stadig har den stærkeste udbredelse i Nord- og Midtjylland, fandtes mere spredt i resten af Jylland, mens øerne stort set var fundtomme.

Siden dukkede flere jordgrave op i langhøje, og langhøjene blev omtalt som "kammerløse langhøje".

Alt i alt blev det fraværet, der kom til at beskrive de

træbyggede anlæg. Hvilket også kom til at afspejle sig i den kulturhistoriske opfattelse, nemlig at den primitive gravform var ældst og fortrængtes af den monumentalt iøjnefaldende dyssekultur - den "megalitiske C". Denne kulturopfattelse holdt i meget lang tid og anvendes i nogen grad for så vidt stadig.

At nogle af langhøjene med tømmerkonstruktioner indtil 1970'erne blev opfattet som bygningsrester fra meget store langhuse, her tænkes især på Barkær og Stengade, må i dag ses som et punkt undervejs i forståelsen af langhøjene.

Siden 1970, hvor nogle af de bedre og sikre anlæg er udgravet, er vores viden om langhøjene gradvist forøget og dokumentationsniveauet steget. Der er imidlertid stadig et meget stort publikationsefterslæb for selv de klassiske lokaliteter. Her er en opgave for speciale- og Ph.d. studerende ved universiteterne.

På trods heraf ændrede udgravningerne vores forestillinger, og i 1980'erne kom Beckers keramikronologi og tolkninger til faglig diskussion.

I dag forstår vi langhøjene og de forskellige typer af sten/tømmerbyggede grave som mere komplicerede konstruktioner opført af tømmer og sten i forskellige størrelser.

Langhøjen er som oftest et resultat af en gravlæggelse i flere tempi, hvor forløbet kan være:

- Markering
- Opbygning
- Gravlæggelse
- Nedbrydning
- Tildækning

Dele af processen kan gentages ved nye gravlæggelser i samme høj eller ved udvidelse af den eksisterende langhøj.

Der er dog mange variationer, og der er nærmest ikke to anlæg, der er ens.

Alt tyder dog på, at der sideløbende med anlæggelse af grave i langhøje også er jordgrave under flad mark.

Skikken med at anlægge jordgrave med og uden langhøj kendes fra den tidligste neolitiske tid og fortsætter ind i mellemneolitikum, altså perioden ca. 3900-3200 f. Kr. I et enkelt tilfælde kendes en jordgrav som centralgrav i en langhøj fra den ellers så stærke mellemneolitiske, megalitiske periode.

## HVORDAN FINDER VI VIDEN I DE ELEKTRONISKE REGISTRE OG ANALOGE DATABASER?

Det er vanskeligt, at få et overblik over, hvor mange langhøje og jordgrave, der er fundet i Danmark. Det skyldes bl.a., at fundgruppen ikke kan isoleres i Fund og Fortidsminder. Ved en søgning kan de tømmeropbyggede langhøje/grave ikke isoleres fra de megalitiske. Dertil kommer, at mange lokaliteter er mangelfuldt registrerede. At der så kan findes jordgrave i regis-



Fig. 2a. Spredningskort lavet i 2015 på baggrund af Fund og Fortidsminder. Søgeord: Jordfæstegrav. Tragtbægerkultur. Kortet viser 142 lokaliteter - med jordgrave fra tragtbægerkultur TN, og MN, men desværre også nogle fra enkeltgravskultur. Grafik: Fund og Fortidsminder

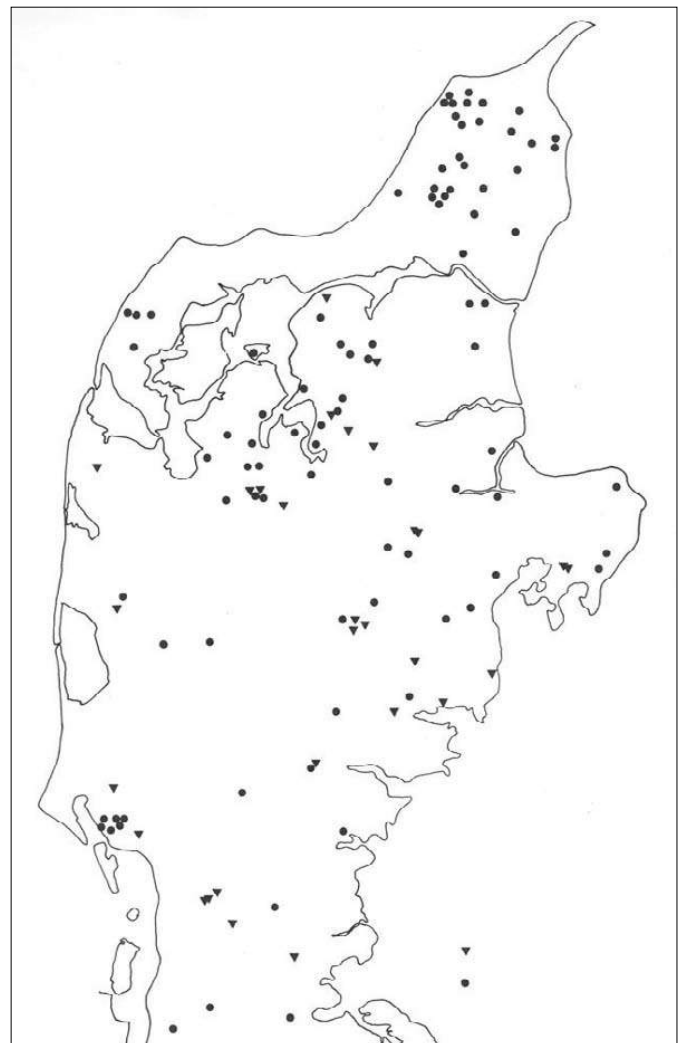


Fig. 2b. Udbredelseskort lavet i forbindelse med undersøgelsen "Tidlig-neolitiske jordgrave i Jylland". Trekant: Langhøje. Cirkel: Jordgrave. I alt 116 lokaliteter i Jylland. Kilde: I.K. Kristensen, 1988, Tidlig-neolitiske jordgrave i Jylland (upubliceret hovedfagsspeciale).

treringer over huse med stald, kan jo undre. Endelig dukker selv flere af de kendteste lokaliteter ikke op i oversigten fra Fund og Fortidsminder ved forskellige søgninger.

### Fokus på:

Der ligger en vigtig opgave i, at alle museer får ajourført Fund og Fortidsminder og får de korrekte opdateringer om langhøjene lagt ind, samt at korrigere gamle indberetninger, ikke mindst for de klassiske lokaliteter

Dertil er der et ønske om, at de neolitiske gravformer bliver ligeså detaljeret beskrevet som f.eks. brandgravene fra yngre bronzealder, sådan at der f.eks. kan skelnes mellem grave af:

- Konens Høj-type
- Troelstrup-type
- Stenrammegrave
- Plankekister
- Enkle fyldskiftegrave.

Der findes i museernes arkiver oplysninger om mindst 220 lokaliteter med jordgrave fra tidlig neolitikum, heraf er:

- Ca. 50 langhøje
- 35 med oplysninger i "i en høj/under en høj"
- Fire i tidlig neolitiske kulturlag, som kan være fejlfortolkede højfyldslag
- Fire i lave terrænhøjninger.

Da de tidlige neolitiske langhøje kan være dækket af senere - f.eks. mellem-neolitiske langhøje eller bronzealderhøje, er oplysningen "under høj" ikke tilstrækkelig til at verificere tilstedeværelsen af en langhøj.

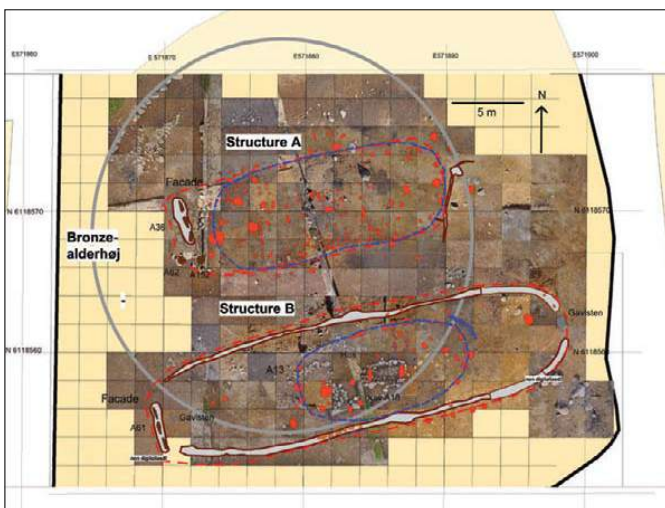


Fig. 3. Oversigtplan over Frydenlund I, der delvist er dækket af en bronzealderhøj. Frydenlund I er et eksempel på, at der findes to langhøje nær hinanden  
Kilde: Niels H. Andersen, FHM5025.

Hvis hvert enkelt arkæologisk museum gennemgik deres protokoller og gamle efterretninger og efterfølgende fundanmeldte lokaliteterne, vil antallet af i hvert tilfælde jordgravene vokse betragteligt. Tænk blot på hvor mange stendynger, der er fremgravet af lodsejere, hvor museet først er tilkaldt på det tidspunkt, hvor flintøkse, ravperler eller lerkar er dukket op. Eller på, hvor mange markfundne tyndnakkede økser, der kan stamme fra gravanlæg.

Det er ikke ligegyldigt, hvor og hvor mange langhøje, der findes, idet langhøjene er indikator for områder, der er inddraget i neolitiseringsprocessen. Derfor er antallet og udbredelsen vigtige ved beskrivelsesprocessens udvikling i de enkelte områder af Danmark.

Udbredelsen af de kendte lokaliteter fordeler sig nogenlunde således:

- Omkring 40 på øerne
- Omkring 60 i det nordlige Jylland
- Omkring 90 i det centrale Jylland
- Omkring 40 i det sydlige Jylland

Det betyder, at der nu er fund fra hele Danmark, men

fundintensiteten er stadig meget forskellig.

Det er tydeligt at se, at i de områder, hvor interessen for neolitikum har lange forskningsmæssige rødder, og i områder hvor tragtbægerkulturen har efterladt sig mange anlæg, som f.eks. i det sydfynske område, netop der er det i dag muligt at kombinere nye og gamle optegnelser og derved skabe et mere nuanceret helhedsbillede af det neolitiske kulturlandskab.

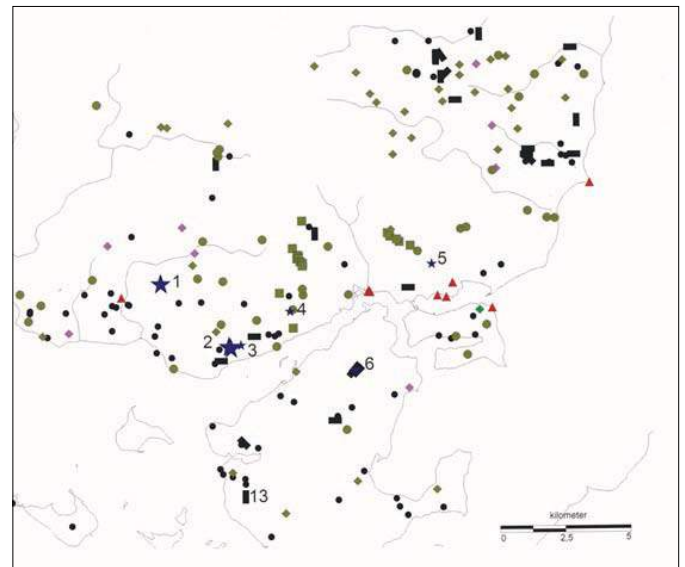


Fig. 4. Bebyggelsesspor og gravfund fra ældre tragtbægerkultur fra Sydøstfyn. Stor blå stjerne: TN langhøje med træbyggede kamre. Lille blå stjerne: Sikre og mulige ikke-megalitiske gravfund.  
Kilde: M. Beck, 2013

Nærstudierne fra Sydøstfyn viser, at den traditionelle opfattelse – at øerne stort set var fundtomme for langhøje med tømmerkonstruktioner/jordgrave – ikke længere er holdbar.

Det viser imidlertid også, at der findes mange nye anlæg i områder, hvor interessen for stenalderen er eller har været stor. Mange af udgravningerne fra 1970'erne og 80'erne var selvvalgte museumsundersøgelser – et forhold, der stort set ikke længere er til stede.

Iøjnefaldende er også de mange gamle registreringer fra Vendsyssel, Skive og Viborg-området, Nationalmuseets udgravningskampagne i årene 1969-75 ved Hagebro-Koldkur-Vroue, og de mange anlæg i Them



Fig. 5. Grafen viser sammenhængen mellem udgravningsår og antallet af lokaliteter med ikke-megalitiske langhøje og jordgrave. Lavet i 2014 på baggrund af hovedfagsspeciale med opdatering fra Fund og Fortidsminder.  
Illustration: Museum Salling

sogn, hvor Salten Langhøj blev udgravet allerede i 1946, og hvor Silkeborg Museum siden har haft en del udgravninger.

I perioden 1970-2002 er der ca. undersøgt 1-2 langhøje og 1-2 jordgrave om året.

Efter 2002 er det, pga. ophøret af den årlige oversigt Arkæologiske udgravninger i Danmark (AUD), blevet meget vanskeligt, at skabe et overblik over udgravningsaktiviteten. Det ser dog ud til, at antallet af udgravede langhøje/jordgrave er dalende på trods af øget udgravningsvirksomhed. Samtidig er det interessant, at der kun findes én lokalitet, nemlig Frydenlund I, i det ellers så neolitiske Sydvestfyn omkring Sarup. Det siger noget om anlæggenes sjældenhed.

## PROBLEMFELT

Noget tyder på, at de tidlig-neolitiske anlæg nu er så nedpløjede, at de sjældent findes som selvstændige anlæg. Der er formentlig også problemer med at finde, og erkende langhøjene med den moderne prøvegravningsmetode. Derudover er erfaringsgrundlaget med at vurdere de vanskelige neolitiske langhøje formentlig faldet sideløbende med faldet af langhøjsundersøgelser. Derfor må de fremtidigt erkendte langhøje have høj prioritet, og større opmærksomhed.

### FOKUS PÅ FØLGENDE INDIKATORER I FORUNDERSØGELSE:

- Afrøm hele anlægget med en god fri zone omkring, da der kan være jordgrave uden for anlægget
- Lyse jordlag uden tørvekonstruktion kan være højfyld
- Er der fundet én langhøj, kan der være to
- En dyngemarksten kan være resterne af en jordgrav/langhøj
- Nogle langhøje har ingen gravanlæg
- Enkelte anlæg kendes kun som palisade

Ved fund af langhøje i dag, vil den hurtigste tilgang til viden være Madsen: 1979, Kristensen: 1991, Midgley 1985 og 2005 og Beck: 2013 (se litteraturliste).

Tilkald en specialist og tilrettelæg undersøgelsen således, at der foretages de rigtige prioriteringer.

## LANGHØJE KONTRA MEGALITTER

Det har vist sig, at en del langhøje med træbyggede gravanlæg dukker op under langhøje med megalitter. Det gælder f.eks. Mosegården, hvor to meget lange fundamentsgrøfter indrammer et areal, hvor der senere opføres dysser. Bygholm Nørremark og Fakkemose er andre eksempler.

I nogle få velbevarede langhøje ses en vekselvirkning mellem dysser og jordgrave - også med dyssen som primærgrav. Den bedst dokumenterede af disse er

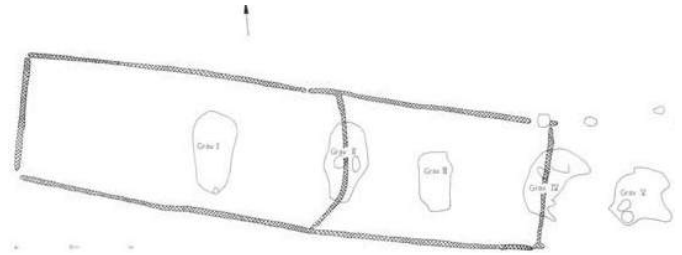


Fig. 6. Trolstrup er et eksempel på en langhøj, hvor der ses en vekselvirkning mellem dysser og træ/småstensopbyggede jordgrave. Ældst er grav I (tv.) med tilhørende palisadehegn. Dernæst opføres grav II - en dysse - anlagt oveni palisade-hegnets østlige smalside. Herefter er palisadehegnet udvidet og indenfor dette anlagdes grav III - en træ/småstensopbygget jordgrav. Grav IV - en dysse - blev anlagt oveni palisadehegn-ets fundamentgrøft og endelig grav V - en dysse - anlagt udenfor. Højen er nu vokset til 59 m i længden. Grav I og III har givet navn til Trolstrup-typen. Kilde: P. Kjærsum, 1977, s. 20.

Trolstrup. Her er to ud af fem grave "jordgrave."

Skiftevis findes dysser og træbyggede gravanlæg og de træbyggede anlæg har helt klart megalitiske træk. I dette tilfælde må gravene være skabt over samme ide, det vil sige med et gravkammer og en gang anlagt vinkelret på langhøjens længderetning med åbning mod syd. Materialevalget har været forskelligt.

Vi ved blot ikke, hvorfor nogle anlæg skulle blive stående, mens andre skulle destrueres.

Blandt andre kendte lokaliteter er Barkær. I den ene høj findes en rektangulær, lukket dysse uden gang og en jordgrav af Konens Høj type. Begge disse grave er anlagt parallelt med langhøjens længderetning.

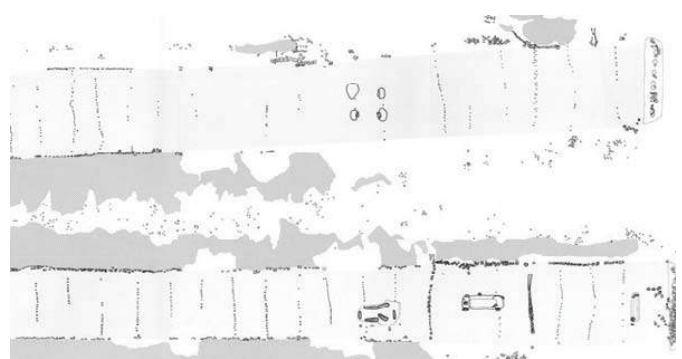


Fig. 7. Barkær er et eksempel på to parallelt liggende langhøje. I den nordligste langhøj ses to grave af Konens Høj-type og i den sydligste en lukket megalit, samt en grav af Konens Høj-type. Kilde: D. Liversage, 1992, Pl. I.

## DE TØMMERBYGGEDE LANGHØJE MED JORDGRAVE - ET NORDEUROPEISK FÆNOMEN

Undersøgelser har vist, at de tømmerbyggede langhøje har en faseopdelte opbygnings- og nedbrydningshistorie. Det samme ses i en del af jordgravene, hvor opbygning, afbrænding og højtildækning kan dokumenteres.

Langhøjene viser stor variation i opbygningen, men visse elementer går igen enten enkeltvis, i kombinationer eller samlet i den enkelte langhøj. Derfor virker

hver enkelt langhøj forskellig fra de øvrige.

Det virker som om, at der i Tragtbægerkulturen har været en fælles ide, en fælles religiøs adfærd, der har fundet sted mere eller mindre synkront over et meget stort nordeuropæisk område. Hvert lokalområde har haft kendskab til dette og vidst, hvordan langhøjene skulle opføres, og hvordan ritualerne skulle udføres. De har haft kendskab til de forskellige bygningselementer, der kunne indgå i en langhøj, men absolut stor "frihed" til at sammensætte og udforme det enkelte anlæg. Langhøjene fremstår individuelt på et fælles idegrundlag.



Fig. 8. Den afrensede langhøj Storgård IV. På billedet ses langhøjens uregelmæssige omrids. Foto: Bodil Nørgaard

Langhøjene er placeret i mange forskellige landskabsformer og højdemæssige beliggenheder. Dette kan illustreres ved at se på nogle af langhøjene i Limfjordsområdet. Storgård IV ligger på et skrånende plateau ned mod Simested Å, Malle Langhøj for foden af en bakke, Bjørnsholm og Kappelhage lavt, ja helt kystnært, mens Volling er placeret højt i terrænet, langt fra kysten på den fede, lerede Sallingjord.

De fleste langhøje er orienteret Ø-V, men langhøje anlagt i alle retninger kendes også. F.eks. Oreby Skov anlagt NNØ-SSV, Næsborg og Storgård IV, NV-SØ og Østergårds Mark, Den svenske Stald, Engedal, Sjørup Plantage anlagt N-S og Rokær VNV-ØNØ.

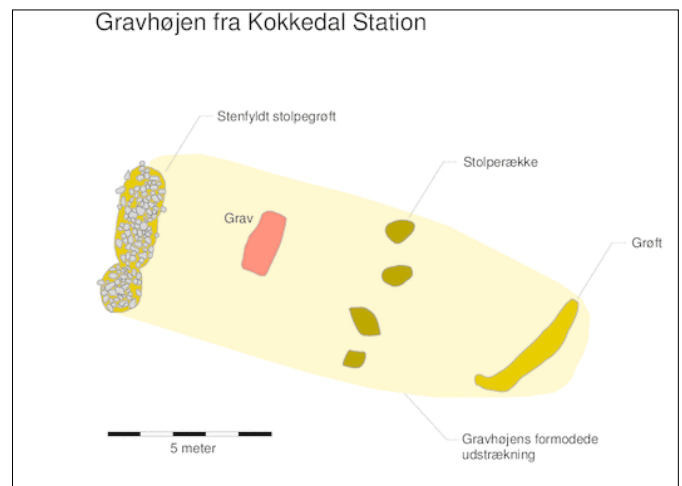


Fig. 9. Kokkedal Station er et eksempel på en nyligt udgravet langhøj med tværmarkering. Kilde: O. Lass Jensen, 2004, HØM 1

På nogle ganske få lokaliteter findes to nær hinanden liggende, parallelle anlæg. Det gælder de klassiske lokaliteter Østergårds Mark, Stengade, Harreby og Barkær, og den nyligt udgravede Frydenlund I (Fig. 3). Der kan være meget stor overensstemmelse i opbygning af langhøjene, men ikke nødvendigvis.

### DEFINITION PÅ EN LANGHØJ

Langhøje kan være mellem 9 m og 85-90 m lange og 3-4 m og 15,5 m brede. Langhøjen har i mange tilfælde været lav, så lav, at den kan findes under en jættestuetomt eller en bronzealderhøj. Langhøjene er opbygget af jord og ikke tørv, og højfylden er lys, næsten som undergrund. På nogle lokaliteter ser det endda ud til, at der aldrig har været en dækkende høj eller jordgrav, men kun en randmarkering i form af en fundamentsgrøft.

Langhøjen kan være opført af mange anlægsfaser,

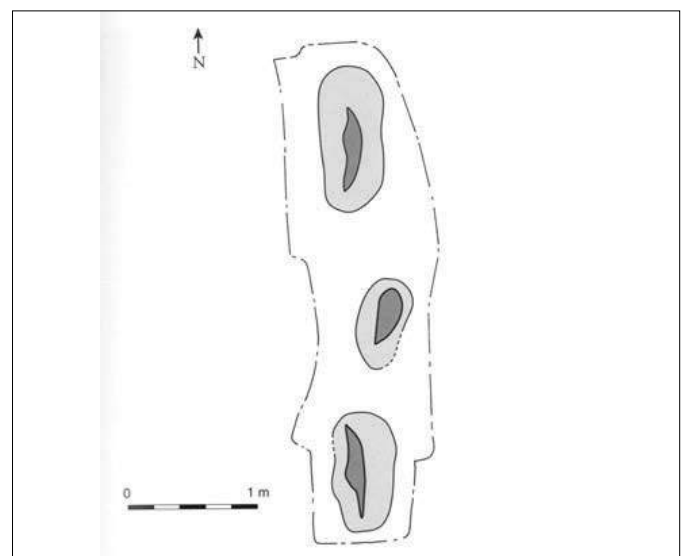


Fig. 10. Kappelhage er et eksempel på en lokalitet, hvor kun palisaden er opført. Kilde: L. Classen, 2014, s. 187.





Fig. 11a og 11b. Palisadegrøften ved Højensvej Høj 7 bestod af tre nedgravninger i tre faser.  
Kilde: M. Beck, 2013, s.58

hvor den successive vækst kan dokumenteres i udvidelse af fundamentsgrøften f.eks. Troelstrup eller ved den tværmarkering med små stolperækker, som bl.a. kendes fra Barkær, Østergårds Mark, Højensvej Høj 7 og Kokkedal Station.

Langhøjene har en rektangulær eller trapezoid grundplan eventuelt omkranset af en sammenhængende palisadegrøft til stenstøttede stolper eller en gavlfacade, hvorfra en fundamentsgrøft kan udgå.

Der findes langhøje alene med en fundamentsgrøft og en eventuel facade, men uden jordgrave (Surløkke og Harreby), eller meget lange, parallelle fundamentsgrøfter til kraftige stolper (Mosegården og Hyldebækgård), der indrammer langhøjsområdet, men hvor der hverken er facade eller jordgrave. Samtidig kendes en stor, U-formet fundamentgrøft med indgang – Moeskærgård V – men uden gravanlæg.

Jordgravene kan også være omgivet af trugformede, langsgående grøfter, hvilket bl.a. kendes fra Storgård IV og Heiring.

I ca. halvdelen af de kendte langhøje er fundet en tværgående facadegrøft med 2-12 stk. ofte meget solidt funderede stolpehuller. I nogle få tilfælde ses flere faser (Højensvej Høj 7 og Rude). Facaden er anlagt i højens bredeste ende, højestliggende i terrænet. Der er spor efter destruktion enten i form af nedbrydning eller afbrænding. Der kan findes hensat keramik ved facaden. På nogle ganske få lokaliteter er facadegrøften det eneste langhøjelement, der er fundet på stedet. Det gælder Kappelhage, Stavemarken 2 og Runegård. En markering af det kommende langhøjsområde/gravanlæg?

På Onsved Mark er fundet en jordgrav og en tværliggende facade.

Ud fra facaden kan forekomme træbyggede konstruktioner, hvilket kendes fra Rude og Højensvej Høj 7.

## JORDGRAVENES KONSTRUKTION, SKELETMATERIALE OG GRAVGODS

De tidlig-neolitiske jordgrave er lige så varierede i konstruktion og størrelse som langhøjene. De findes enkeltvis med og uden høj. Det største antal grave kendes fra Østergårds Mark, hvor der i de to langhøje er fundet 11 jordgrave. Gravene har ingen fast placering i langhøjene, men oftest i den ende, hvor facaden er placeret.

Desværre er mange af gravene både dårligt bevarede og ofte dårligt registrerede. Det gælder især de gamle udgravninger, hvor tegningerne beror på oplysninger fra finder og ikke på opmålinger i felten.

De få fælles elementer har tilladt en inddeling af gravene i fem typer:

- Konens Høj-type
- Troelstrup-type
- Stenrammegrave
- Plankekister
- Enkle fyldskiftegrave.

Viden om de forskellige gravformer og gravgods kan bl.a. findes i Madsen 1979; Midgley 1985 og Kristensen 1991 (se litteraturliste).

Der er desværre kun meget få grave med bevaret skeletmateriale. Analyser viser ganske overraskende, at det kan være børn og helt unge individer, der er gravlagte i langhøjene. Det gør sig f.eks. gældende i Stengade, Skibshøj og Bygholm Nørremark, hvor det i den sidstnævnte tilmed viser sig, at det gravlagte barn har mere udstyr med end fire voksne gravlagt i samme plankekiste. Der kan være én gravlagt i en meget stor grav, f.eks. Konens Høj og to i en meget lille, bl.a. Fakkemose.

Det er med andre ord vanskeligt at påvise en sammenhæng mellem gravtype, mængden af gravgods, gravens størrelse eller antallet af gravlagte individer i jordgravene med eller uden langhøj. Det ser dog ud til, at gravene af Konens Høj-type indeholder det største gravudstyr og flere har importerede kobbergenstande - bl.a. Konens Høj, Barkær og Salten Langhøj.

## ALLEREDE ERKENDTE LOKALITETER

### Fokus på:

- Opdatering af Fund og Fortidsminder, gravformen nuanceres ved indtastningen. Museerne skal ajourføre egne lokaliteter, så de eksisterende lokaliteter dukker op ved søgning og derved inddrages i dels forskning og dels kap.8-sagsbehandlingen.
- Publikationsefterslæbet er enormt, alt for mange undersøgelser er upublicerede. Selv vigtige og hyppigt omtalte lokaliteter kendes kun fra populære tidsskrifter.
- Gamle undersøgelser/lokaliteter udnyttes bedre

f.eks. ved genudgravninger efter materiale til naturvidenskab, især 14C, men også for forståelsen af hele anlæggets konstruktion og funktion. Selvvalgte forskningsudgravninger bør opprioriteres.

- Ikke destruktive undersøgelsesmetoder kan evt. inddrages.

## NYE LOKALITETER

### Fokus på:

- Alle lokaliteter med langhøje og jordgrave er sjældne, fordi de rummer vigtig viden og bør prioriteres udgravet om muligt i deres helhed

- Det er vanskeligt at finde langhøje/jordgrave i prøvegravninger. Højene/jordgravene kan let forsvinde, uden vi opdager det i den moderne prøvegravningsmetode. Den lave høj gør, at det kan være svært at foretage gode strategiske iagttagelser. Hvis en langhøj eller jordgrav dukker op i prøvegravningsfasen, hvilket i sig selv kan være svært, da højfylden let kan forveksles med kulturlag, er der ingen tvivl om, at alle anlæg skal behandles med stor forsigtighed. Anlæggene er meget sårbare - også over for arkæologiske prøvegravninger.

- Når højens orientering er klarlagt, bør mulden rømmes af hele højtømmen, og der bør tages rigeligt jord af omkring højen. Selvom det lyder banalt, så viser udgravningshistorien, at der er mange halvt-udgravede anlæg.

- Udgravningen bør finde sted lige efter prøvegravningen, så tildækning og ny muldafrømning undgås.

- Det forhold, at der under megalitiske langhøje og bronzealderhøje kan findes ældre langhøje med forskellige former for trækonstruktioner og jordgrave, bør tænkes ind i udgravningerne.

- Da anlæggene ikke har en fast orientering, fast længde, fast højde, og et fast mønster i placeringen i landskabet betyder det, at det kan være meget vanskeligt på forhånd at lokalisere en tidlig neolitisk langhøj. Det får betydning for prøvegravningsstrategien for den enkelte lokalitet.

- Flyrekognoscering, droneflyvning, flyfotoarkivet o.lign. kan være en undersøgelsesmulighed.

- Nye lokaliteter skal "kvalitetsvurderes" før budgetlægning, og dermed inden udgravningen går i gang, for at afgøre, om anlægget har potentiale til detaljeforskning.

## OBSERVATIONER I MEGALITTER OG UNDERSØGELSE AF MEGALITTOMTER

Af Torben Dehn



Fig. 1. Tre stendysser på stribe.

Foto: Torben Dehn

Lige siden Erich Pontoppidan og kronprins Frederik i 1744 undersøgte en jættestue i Slotshegnet ved Jægerspris Slot har interessen med få undtagelser været rettet mod de oldsagsførende grav- og offerlag. De er væsentlige for forståelsen af både funktion og datering, men selve anlæggenes konstruktion og arkitektur udgør også et vigtigt bidrag til viden om de folk og samfund, som byggede og brugte dysser og jættestuer.

Ved de mange undersøgelser i årtierne omkring 1900 af intakte anlæg koncentrerede man sig om gravlagene i kammer og gang og fjernede uden videre dokumentation selve konstruktionen, hvis ikke der var mulighed for at bevare den. Ved undersøgelserne fra 1950'erne og frem af tomter, hvor de store sten for længst er fjernet, gælder indsatsen også gravlagene og især offerlagene med problematikken i denne forbindelse.

En af undtagelserne er M. Ørsnes' undersøgelse i 1955 af den meget ødelagte jættestue Lundehøj på Møn, hvor højens opbygning uden på kammeret er dokumenteret (Aarb. 1956, 221-234). Fra de seneste årtier er Niels H. Andersens undersøgelser af megalittomter på Sydvestfyn et af eksemplerne på, at nedpløjede megalittomter ved omhyggelig udgravning kan indeholde værdifulde oplysninger også om konstruktionerne.

### FREDEDE FORTIDSMINDER OG OVERPLØJEDE MEGALITTER

Men de optimale muligheder ligger selvsagt i de fredede intakte anlæg, og undersøgelserne i forbindelse med istandsættelserne af dem siden 1987 har bidraget med ny viden. Den gennemgribende istandsættelse af tvillingjættestuen Klekkendehøj dette år viste potentialt i begrænsede indgreb og/eller åbning af ældre udgravningsfelter, og med projekterne i årene derefter er kendskabet til konstruktion, arkitektur og byggeproces blevet udvidet.

Opmærksomheden på den megalitiske konstruktion og arkitektur er igennem den seneste snes år også øget i den europæiske megalitforskning i erkendelse af, at både den tekniske formåen i byggeriet og intentionerne med arkitekturen bidrager til vores viden om Tragtbægerkulturens samfund. Temaet på et møde i 2012 i Rennes var således "Megalithic architectures; intensions and construction, styles and techniques", og en beretning med indlæggene fra mødet forventes at udkomme snarest.

En række af de iagttagelser, der er gjort ved de danske istandsættelsesprojekter, kan også gøres ved totalun-

dersøgelser af overpløjede megalittomter og endda udbygges og forklares. Afdækningen af anlæggets totale grundplan giver nogle helt andre muligheder for tolkninger end et begrænset indgreb i et fredet anlæg i forbindelse med en istandsættelse. Derfor kan de to forskellige strategier for undersøgelser supplere hinanden.

Ved undersøgelser af nedpløjede megalittomter uden bevarede bæresten er det væsentligt så tidligt som muligt at erkende anlæggets grundplan – dysse/jættestue i rundhøj/langhøj – for det er vigtigt af hensyn til den videre strategi. Flintpakningerne fra bagsiden af bæresten og tørmure kan sløre billedet. De vil i et vist omfang være omlejret ved fjernelsen af bærestenene, og derfor bør disse omlejrte dele af pakningerne bortrenses så tidligt som muligt efter dokumentation.

I det følgende omtales en række elementer i megalitkonstruktionen, som man med fordel kan være opmærksom på ved undersøgelser af overpløjede tomter:

## STENSPORENE FRA BÆRESTEN

I megalittomter bærer sporene efter de forsvundne bæresten som regel præg af, at stenene er opgravet eller trukket op. Men hvis forstyrrelsen er forholdsvis beskeden, kan det være muligt at finde sporene efter den oprindelige nedgravning til stenen. Selv når stenen stadig står på stedet, kan denne nedgravning være meget vanskelig og ofte umulig at erkende. Det ser ud til, at de gravede huller til bærestenene er

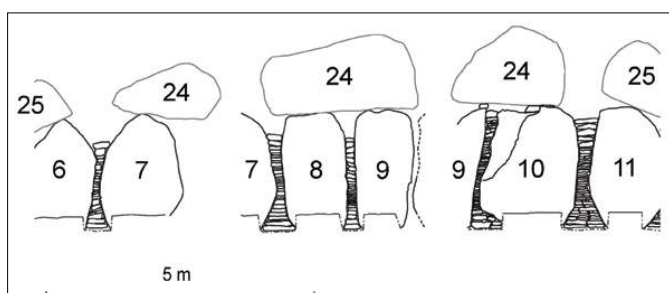


Fig. 2a og 2b. Jættestuen i Flintinge Byskov er et af de sjældne eksempler på, at bæresten og tørmure er anbragt i samme grøft. Nederste del af tørmuren er bygget umiddelbart for at støtte stenene sideværts under rejsningen af stenene, mens den øvre del er opbygget på et senere trin samtidigt med den omgivende høj.  
 Foto: Torben Dehn



Fig. 3. Tvillingjættestuen Børnehøj. Stenen til højre står delvis på mindre sten af hensyn til højden i den færdige konstruktion.  
 Foto: Torben Dehn

tilpasset den enkelte sten i både dybde og omrids, men det er også set, at kammerets bæresten er anbragt ved siden af hinanden i en lang grøft, hvori også bunden af tørmurene står.

Bærestenene har som regel ikke stenskoning nede i nedgravningen, men mindre sten kan være anbragt i kanten i gulvniveau. Men bæresten kan af hensyn til større højde også være anbragt på et leje af sten, så i en stærkt nedpløjet megalittomt behøver et manglende stenspor ikke at betyde, at en sten aldrig har stået der. Gangens karmsten kan stå på gulvets stenslægnings og vil derfor heller ikke altid efterlade spor i undergrundsniveau.

## SEKUNDÆR ÅBNING I KAMMERET

Hvis der er tale om et jættestuekammer, er der mulighed for at påvise en sekundær åbning i kammeret, som er lukket senere med en lukkesten. Den har ikke haft en bærende funktion i konstruktionen og står ofte lidt højere end de øvrige. Bag et betydeligt mindre stenspor eller er brud i væglinjen – oftest i en af gavlene – kan der være spor af denne passage gennem

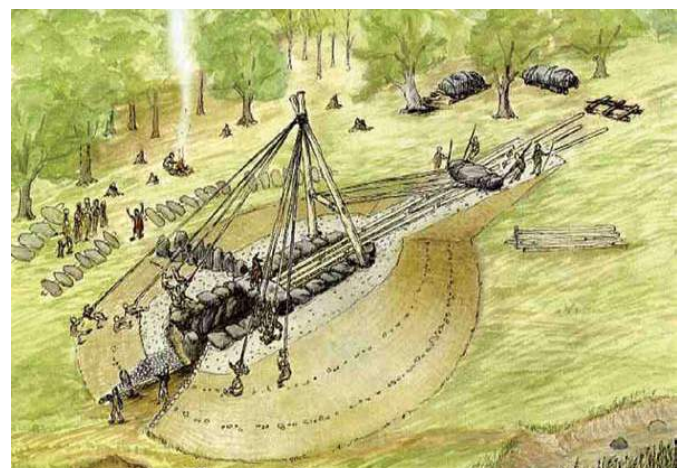


Fig. 4. Rekonstruktionstegning af sekundær passage gennem højen under byggeri af jættestue.  
 Udsnit af Th. Bredsdorffs tegning af Birkehøj i Nationalmuseets Arbejdsmark 2004.



Fig. 5. Birkehøj. I forgrunden lukkestenen og bag denne den ene side af passagen gennem højen bag kammeret. Den anden side ligger skjult i kanten af profilen til højre. Foto: Torben Dehn

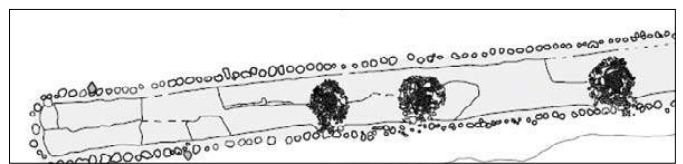


Fig. 6a og 6b. Bunden af en langdysse ved Ibjerg med spor i længdeaksen af sektionsofbygning. På billedet ses sporene efter randstenskonstruktionen yderst i billedets sider. Foto: Odense Bys Museer, Allan B. Andersen

højen, som har stået åben gennem hele byggeprocessen og først er blevet lukket, efter at højen omkring kammerkonstruktionen er bygget næsten færdig. Sporene kan ses i både højopbygningen og pakningerne bag bærestenene.

## MÅLESYSTEMER

Opførelsen af et megalitanlæg har været et større byggeprojekt med en del forberedelser. En af dem er afsætningen i terrænet. Spor af den er fundet i to tilfælde, og netop ved undersøgelse af overpløjede anlæg vil der være bedre muligheder for at finde spor af afsætningen. Begge steder består markeringen af en lige række sten på oprindeligt terræn eller umiddelbart over – under alle omstændigheder etableret meget tidligt i byggeprocessen.

I det ene tilfælde ligger stenrækken i bunden af højen med retning mod midten af en tvillingjættestue, i det andet ligger den i bunden af højfylden bag kammeret i forlængelse af gangens ene væglinje. At gangens placering i forhold til kammeret ikke er tilfældig, viser det forhold, at i langt de fleste tilfælde rammer forlængelsen af mindst én af gangens væglinjer et mellemrum i kammerets bagvæg. Eksemplet med Kong Svends Høj er dog en undtagelse.

En form for afsætning er set i en langdysse ved Ibjerg, hvor en længdeakse kunne erkendes som et resultat af fyldforskelle i opbygningen af højen. Derudover var der tale om en sektionsofdeling, som kunne afspejle forskellige byggehold eller i hvert fald byggemateriale fra forskellige steder.

## DRÆNING

Ved byggeriet var det vigtigt, at konstruktionen blev tæt og tør. Det har man opnået på flere måder, bl.a. ved anlæggelse af drænsystemer omkring kamrene. Ved Jordehøj-jættestuen på Møn var der bag bærestenene en flintfyldt grøft i undergrunden. Her endte det nedrivende regnvand, der var ledt uden om kammeret ned gennem flintpakningerne.



Fig. 7. Flintfyldt drængrøft bag bæresten i jættestuen Jordehøj.

Foto: Torben Dehn

I Maglehøj-jættestuen på Stevns stod bærestenene i en grøft, der var tilstrækkelig bred til også at indeholde en bræmme knust flint. Disse drængrøfter er kun set som forløb i en længde på under 1 m, men en undersøgelse i 1955 antyder, at grøfterne har omgivet hele stenkonstruktionen. En sådan grøft vil kunne påvises i sin helhed ved totalundersøgelse af en megalittomt, men det er vigtigt af udskille den i bunden af den mere massive pakning af knust flint.



Fig. 8. Bagsiden af jættestuen Maglehøj, hvor bæresten og den drænende flintpakning er i samme grøft. Foto: Torben Dehn

## TØRMURE

Murene af flade sten mellem bærestenene er med til at karakterisere det enkelte anlæg, idet materialevalg og byggeteknik kan vise noget om den kvalitet og omhu, der er investeret i byggeriet. Ved undersøgelsen af tomter viser det sig ofte, at tømurene er forstyrret ved fjernelsen af bærestenene, men de nederste skifter kan stå uforstyrret tilbage. De er som regel sat på en sålsten - en tykkere sten, der ligger lidt under gulvniveau, men der er flere muligheder. Sålstenen kan være en op til 25 cm høj sten, hvorpå muren er bygget, men det kan også være en almindeligt bygget mur, hvis nederste del ind mod kammeret er dækket med en tildannet stor flad sten, der illuderer en høj sålsten.

Brede mellemrum kan være udfyldt med to mure ved siden af hinanden, adskilt med en delest. Mu-



Fig. 9. Eksempel på et mellemrum mellem bæresten i jættestuen Stuehøj, hvor sålstenen er en flad sten på højkant. Foto: Torben Dehn

rens placering mellem de to bæresten kan være meget forskellig i det enkelte anlæg - nogle står helt fremme næsten i væglinjen, mens andre står dybt i mellemrummet, så der dermed dannes nicher. Disse forskelligheder viser, at tømurene er en vigtig del af det arkitektoniske udtryk. Derfor kan det - i tilfælde med gode bevaringsforhold - være givende at dokumentere tømurene i opstalt, selvom bærestenene er væk.



Fig. 10. Tørmur med kridtmasse. Den nederste sten på billedet er sålstenen. Foto: Torben Dehn

Tørmure kan være tætnet med forskellige materialer mellem fliserne. Birkebark, ler og kridt kan være brugt og indgår som et element i arkitekturen. Derfor er det en detalje, der bør holdes øje med og registreres.

Bagsiden af tømurene er oftest dækket af knust flint. Omfanget kan være meget forskelligt og fortæller noget om kvalitet og omhu ved byggeriet. Flintpakningen kan indeholde affald fra både flinthugningen og

tildannelsen af tørmurens fliser. Opbygningen af flint kan være stabiliseret med højfyld eller med et dække af ler eller kridt. Tilhugningen af tørmuren er foregået i området bag mellemrummet mellem bærestenene, og der kan ligge:

- affald
- slagsten
- restfliser
- etc.

## SPOR AF STOLPER

Tømmer af store dimensioner har med stor sandsynlighed været anvendt ved byggeriet, og sporene af det kan være bevaret. Stolpehuller er fundet i fire anlæg under istandsættelsesprojekterne – det ene oppe i mellemliggerlaget, men de tre andre i bunden af anlæggene, umiddelbart bag kammerets bæresten.

Der er tale om huller efter meget kraftige stolper, som alle er forsejlet ved det videre byggeri. I et af tilfældene ser det ud til, at stolpen har været bevæget frem og tilbage i kammerets længderetning. Spor af sådanne stolper vil kunne påvises ved totale afdækninger af megalittomter og være et vigtigt bidrag til viden om byggeprocessen. Stolpehuller i området bag bærestenene er fundet i flere anlæg i Holland (Bakker 1992, 32).



Fig. 12. Stolpehul i jættestuen Røverkulen. Bagsiden af en af kammerets bæresten ses til højre i billedet. Stolpen har stået på højens ca. 30 cm tykke bundlag med sten. Efter at stolpen er taget op, er hullet opfyldt og forsejlet med en sten. Det mørke lag øverst er moderne.  
 Foto: Torben Dehn



Fig. 13. Stolpehul i tvillingejættestuen Månehøj. Bagsiden af kammerets bæresten ses til venstre i billedet. Stolpen har været skråtstillet. Efter at den er taget op, er hullet opfyldt. Nederst med grus og småsten og øverst forsejlet med en flad sten.  
 Foto: Torben Dehn



Fig. 11. Stolpehul i jættestuen Stuehøj umiddelbart bag en af kammerets bæresten. En kraftig stolpe har stået X cm dybere end bærestenen. Efter at stolpen er taget op, er hullet opfyldt med flint- og stenholdig fyld, og det øverste af stenpakningen bag kammeret ligger ind over stolpehullet.

Foto: Torben Dehn

## GULVE I KAMRE OG GANGE

Gulvene er som elementer i konstruktionen komplicerede uanset det øvrige anlægs tilstand. Som udgangspunkt har gulvene normalt en stenlægning – en brolægning med runde sten eller en gulvflade med stenfliser.

Men der kan være varianter heraf, og senere brug og ombygninger kan sløre billedet. Dertil kommer nedgravninger under eller i gulvet enten som spor af ældre anlæg eller som spor af deponeringer i anlæggets brugstid. Dertil kommer spor af senere forfald

eller ødelæggelser som f.eks. tømursfliser, der ligger på gulvet og kan forveksles med gulvfliser.

Opdeling af gulvfladen i rum eller celler er velkendt i Sverige og forekommer også sporadisk i Danmark. Opdelingen er sket med kantstillede fliser. I selve gangen og i gangens indmunding i kammeret står oftest kantstillede flade sten som tærskelsten. Tærskelstenen mellem gang og kammer kan dog i nogle områder være en større flad sten liggende som en gulv-flise.



Fig. 14. På ydersiden af gangens karm og tærskelsten ses ofte en rende opfyldt med brændt flint. Foto: Torben Dehn

I tilknytning til gangens tærskelsten kan der på ydersiden være en markant rende i gulvet, opfyldt med brændt flint – enten som regulære flintstykker eller som groft flintgrus. Rendens betydning er uvis; måske har den praktisk sammenhæng med en dørplade, måske indgår den som et symbolsk element i gangens arkitektoniske udtryk.

## OMBYGNINGER

I de velbevarede fredede megalitanlæg kan der ses spor af ændringer i form af reparationer eller ombygninger. I enkelte tilfælde kan endda ses spor af uheld under byggeriet. Ombygningerne kan være foretaget af megalitbyggerne selv, men mere almindelige er ændringer i senneolitikum og bronzealder. Disse ombygninger kan være meget drastiske – ofte tilføjelser i form af udvidelser af højen – men selve stenkonstruktionen kan også undergå forandringer, f.eks. fjernelse eller flytning af nogle dæksten og bæresten.

Indgangspartiet kan også være ombygget, ligesom randsten kan være fjernet eller tilføjet. Sådanne ændringer kan i sagens natur være vanskelige at påvise i de nedbrudte og overpløjede anlæg, hvor de fleste større sten er væk. Men det er vigtigt at tage muligheden i betragtning ved tolkningen af udgravningsresultaterne.



# UNDERSØGELSE AF TOMTER EFTER FORSVUNDNE MEGALITANLÆG

Af Niels H. Andersen



Fig. 1. I fundamentet til Snostrup kirke ved Frederikssund er der anbragt store sten, som meget vel kan komme fra områdets mange megalitanlæg.

Foto: Niels H. Andersen

Det bevarede antal af fredede dysser og jættestuer (ca. 2.500) udgør kun en lille del af det oprindelige antal. Det kan ikke udelukkes, at der oprindeligt har været opført over 30.000 megalitanlæg i Danmark. Nok den tætteste koncentration, som kendes.

Manglen på store sten til byggerier som kirker, herregårde, vejanlæg m.m. har medført, at megalitanlæggene var velegnede som steder, hvorfra byggematerialer kunne hentes. En stor del af disse ødelæggelser af megalitter er sket før 1800 – altså før, der blev almen interesse for dem.

Fjernelsen af megalitternes store bæresten skete ofte ved, at de blev rykket fri og transporteret bort, eller ved at de blev sprængt på stedet. I heldige tilfælde skete destruktionsen på en sådan måde, at f.eks. væsentlige dele af den nederste, oprindelige kammerfyld forblev urørt. Ved omhyggelige udgravninger af kamrene kan man altså stadig finde urørte lag, der kan fortælle om kamrenes brug. Det er sjældent tilfældet i de fredede megalitanlæg, da deres kamre ofte i midten af 1800-tallet blev tømt af ivrige oldsagssamlere.

De destruerede megalitanlæg kan være en vigtig kilde til informationer om megalitters konstruktioner og brug. Nogle større forskningsprojekter bl.a. på Langeland og i områderne ved Lønt og Sarup viser potentialet i sådanne undersøgelser (Skaarup 1985, Eriksen og Andersen 2014 Kap. 20).

Mange megalitanlæg har været rammet ind af randsten, og ofte fik de først på et senere tidspunkt en højfyld (se Eriksen og Andersen 2014). Det betyder, at der altså har været en indrammet flade, hvor der kan have foregået forskellige former for aktiviteter, ligesom der kan være spor efter selve processerne med at bygge kammeret, som vi har fået uddybet i Torben Dehns

bidrag til denne strategi (s. 35-40).

De overpløjede anlæg giver muligheder for at studere fladerne omkring et megalitkammer. At studere højene til et megalitanlæg gør man bedst i de bevarede “3 dimensionale” megalitanlæg.

## DYRKNINGSTRUEDE MEGALITTOMTER I MARKEN

Mange små højninger, ofte de sidste spor efter gravhøje, er i disse år under intensiv destruktion grundet nye dyrkningsredskaber. Ved besøg på overpløjede megalitanlæg kan man ofte på pløjelaget se, at der ligger tørmursfliser og fint, ildskørnet hvidt flint sammen med oldsager som økser, flintflækker, keramik, ravperler og knogler, altså tegn på at ploven har nået til kammerets gulvlag. Undersøgelser i Sarupområdet viser, at cirka 1/3 af anlæggene nu næsten er helt destruerede, og at nedslidningen af anlæggene sker hurtigt.

Da der nu forekommer en hurtig destruktion af de fleste megalittomter, er det vigtigt, at man snarest får gravet i de af dem, der kan give informationer. Indenfor Sarupprojektets 12 km<sup>2</sup> viste det sig, at megalitterne ofte har ligget i grupper, der er opstået ved ny-anlæggelser over et par hundrede år mellem 3400 og 3200 f.Kr.

I området ses individuelle forskelle mellem de enkelte gruppers anlæg. Det kunne være interessant at vide, om det er et almindeligt forekommende fænomen. Det kan altså anbefales, at man i flere områder forsøger at udgrave en serie tomter fremfor blot at udgrave tilfældigt liggende tomter (se Eriksen og Andersen 2014 kapitel 20).

## LOKALISERING AF OVERPLØJEDE MEGALITANLÆG

Megalitter kan som nævnt ligge i grupper, så foruden bevarede og fredede anlæg, vil man i sådanne anlægs nære omgivelser med stor sandsynlighed kunne lokalisere overpløjede anlæg. I nogle tilfælde vil anlæggene på luftfotografier som Basic Cover kunne ses som lyse pletter.

Det er også altid godt at studere gamle kort, som Original 1-kort, hvor gravhøje kan være markeret, ligesom marknavne (stendys-ager, stenhøys agre etc.) kan vise, at der på marken må have stået en eller flere stengrave.

Da megalitanlægget blev destrueret, fjernede man ikke byggemateriale som sandstensfliser (fra tørmuren), ildskørnet flint af forskellige typer, der bl.a. blev benyttet til at stabilisere konstruktionen, eller

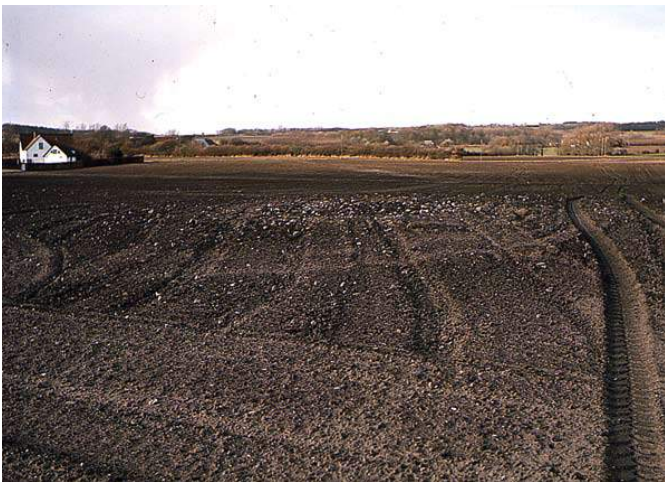


Fig. 2. Lokaltet vest for Snave på Sydvestfyn med spor efter et megalitanlæg med cirka en halv meter højfyld. Foto: Niels H. Andersen

sprængte stykker granit fra de store megalitter. Dette materiale vil for det meste være synligt på markoverfladen og bør forefindes i de fleste megalitanlæg.

Mindre klare spor efter megalitter kan være, at der på en ellers sandet mark er en cirkulær plet med ler, der har indgået i stabiliseringen af kammeret. Med et trænet øje kan man også se, hvor ploven har ramt større stenkonstruktioner, måske fra megalitter, da plovsporet vil vise et ujævnt forløb, men der kan altså her være tale om konstruktioner fra andre perioder.

Hvis der ved en mark forekommer stenbunker, så kan det anbefales, at man ser på stenene i bunkerne. Hvis der har været et megalitanlæg i området, vil man ofte i bunkerne kunne finde tømursfliser, mange barne-til voksenhovedstore sten (almindelige i megalitanlæg), tilhuggede sten m.m. (Fig. 3).



Fig. 3. Stenbunke placeret på sydsiden af Moesgård Allé i oktober 2014. Her ligger flere tømursfliser og kanthuggede sten. Gode indikationer på, at der på marken bør kunne lokaliseres et eller flere megalitanlæg.

Foto: Niels H. Andersen

Det bør overvejes, om der evt. skulle være spor efter en megalittomt, hvis der på et areal desuden har været en koncentreret forekomst af hele genstande som:

- økser
- dolke
- flintflækker
- ravperler
- knogler
- andet

- altså typisk gravgods, som grundet pløjning nu er fritlagt.

I nogle heldige tilfælde vil megalitanlæg kunne lokaliseres ved hjælp af særlig luftfotografering. Desværre har vi for nuværende kun spredte erfaringer med den form for lokalisering, der også bør følges op af verificerende prøveudgravninger.

Opmåling af områderne med magnetometer synes at være en af de bedre muligheder til at lokalisere megalitter, og man kan herved få kendskab til anlæggets form og udstrækning (Fig. 4). Desværre har vi endnu ikke megen erfaring med denne metode til lokalisering. I forbindelse med Saruprojektet er metoden afprøvet ved Snave, hvor der blev opnået lovende resultater. De her fundne anomalier bør dog følges op med prøvehuller, så man kan få et godt materiale til tolkning af anomalierne.

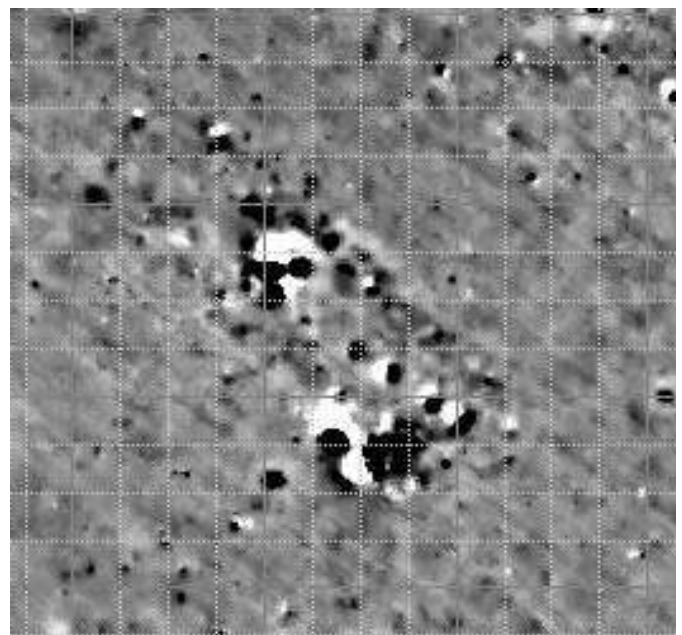


Fig. 4. Opmåling i højtningen vest for Snave- se fig. 2 og 3- hvor sporene viser rester efter en langdyse med et kammer i midten.

Opmåling foretaget af RGK i Frankfurt

I Saruprojektets område på ca. 12 km<sup>2</sup> var det muligt ved nogle af ovennævnte metoder at lokalisere cirka 125 tomter efter megalitanlæg, hvor der forud kun var registreret to fredede dyssekamre, en fredet hellekiste og et overpløjet megalitanlæg – altså fire anlæg. Forøgelsesfaktoren er meget høj. Det skal desuden bemærkes, at da områderne omkring de lokaliserede megalitanlæg blev fritlagt, så blev der i flere tilfælde

fundet ekstra megalitanlæg – ofte fra enkeltstående dysser, som ikke forud var blevet erkendt. Sarupområdets oprindelige antal megalitter har altså været noget højere end 125.

## UDVÆLGELSE AF ANLÆG TIL UNDERSØGELSE

Tomter efter megalitanlæg kan være bevaret meget forskelligt. Hvis der stadig findes en højning, og man ikke ser materiale fra gulvlaget (sandstensfliser, ildskørnet, fint flint, evt. oldsager) liggende på overfladen, vil der være en god chance for at en udgravning kan give spændende resultater. Meget nedbrudte anlæg kan naturligvis også indeholde informationer, men nok mest om de aktiviteter der er sket på steder før konstruktionen af megalitten. Disse spor kan også have interesse.

Megalitanlæggene kan være meget komplicerede med mange konstruktions- og brugsfaser, som det er vigtigt at kunne udskille allerede i felten. På en udgravning af et sådant anlæg bør der som minimum være mindst én erfaren neolitiker, der også har indgående kendskab til, hvad det drejer sig om, både med hensyn til det udgravningstekniske og med hensyn til fundmaterialet.

Heldigvis findes der en righoldig litteratur om emnet, hvor man kan få indblik i det mest basale om anlægstypen. Litteraturen omhandler dog især undersøgelser i bevarede anlæg, hvorimod der ikke er meget angående de overpløjede anlæg (se dog Burenhult 1973; Skaarup 1985; Hansen 1996).

Hvis den fornødne viden ikke er på stedet, bør der til undersøgelsen være knyttet en eller flere faglige vejledere. Desværre har man set store og kostbare undersøgelser, der ikke tilnærmelsesvis fik trukket det ud af anlæggene, som de gav mulighed for. Det er meget uheldigt at se dårligt udgravede og dårligt tolkede anlæg blive publiceret og dermed indgå som reference til skade for den videre forskning.

## PRØVEUDGRAVNING

En prøveudgravning på et areal, hvor megalitanlæg allerede er lokaliseret, skal undgås. Oftest vil man jo placere søgegrøfter med 10 til 20 meters mellemrum hen over et megalitanlæg. Kun lidt af anlægget kan erkendes i disse grøfter, og man kan ofte være uheldig ikke at opdage, hvilke typer af anlæg, der forekommer, samt få information om deres bevaringsgrad. Desuden sker det ofte, at søgegrøfter går lidt længere ned under pløjelaget, end hvad der er godt i forbindelse med et megalitanlæg.

For den videre budgetlægning betyder det meget, om der i højresten skulle være et, to eller tre kamre, der skal udgraves, ligesom man skal vide, om der forekommer offerskårlag ved fronten af anlægget.

I Sarupområdet er der til undersøgelserne ofte blevet

valgt områder, hvor der var lokaliseret spor efter flere megalitanlæg. Fladeafdækningen viste næsten hver gang, at der omkring de tydelige og lokaliserede anlæg var en serie andre anlæg, som ikke var erkendt forud.

Anbefalingen er, at man skal undgå prøveudgravning. Benyt hellere midlerne til f.eks. magnetometeropmåling og til straks at lave en stor fladeafdækning af det berørte areal (Fig. 5). Efter en sådan afdækning har man et første indblik i anlægget, og om der er andre anlæg i de nære omgivelser, ligesom man har mulighed for bedre at lave et budget for den efterfølgende udgravning.

Hvis budgettet er begrænset, kan man i den store flade bedre vælge anlæg, f.eks. kammeret og dets nære omgivelser, til nøjere undersøgelse, end hvis man tager det første og – formodede – bedste anlæg. Hellere lidt, men så at det er undersøgt optimalt.



Fig. 5. Afdækning ved Damsbo på Sydvestfyn med spor efter rundhøj, der har indeholdt en lille jættestue. Det ses, at højen tipper mod vest, så den måske bedre kunne ses fra vandet.  
Foto: Niels H. Andersen

Efter den første fladeafdækning, hvor pløjelaget blot er løftet af, er det vigtigt at få et overblik. Indmål, gerne med GPS, de anlæg, fyldskifter, sten (af forskellige typer), man kan se, og tag om muligt en serie fotografier af fladen. Denne indmåling bør ske, før fladen tørrer ud eller regner til. Ud fra opmålingen og tegningens mange signaturer for de forskellige kategorier af anlæg, lag og sten, kan man få et første skøn over anlæggets form og dets muligheder. Det kan ikke tilrådes, at man allerede på dette tidspunkt afsætter linjer til profilvægge m.m.

## GENERELT OM UDGRAVNING AF ET MEGALITANLÆG

Mange overpløjede megalitanlæg er blevet undersøgt ved, at man har afdækket fladen en, måske to, gange. Efter tegning af de mange sten har man så lokaliseret

stenspor til randsten og bæresten. Disse stenspor er efterfølgende blevet tømt ved omhyggelig udgravning. Herved opnår man mulighed for at få et flot oversigtsfoto af anlægget. Ved denne tømningmetode mister man desværre også mange informationer. Desuden er metoden langvarig og dermed kostbar. Det er problematisk, at megen tid bruges på recente plyndringshuller i stensporene og i kamrene, frem for at undersøge de primære lag, ligesom sten stikkende op i mange niveauer vanskeliggør registrering og tegning – det er hårdt for ryggen at tegne dem.

I nedpløjede megalitanlæg er der sjældent megen højfyld, men derimod mulighed for at studere spor efter aktiviteter omkring og under megalitkammeret. Det er det, man skal undersøge her, og som vi mangler viden om.

Man bør overveje at udgrave anlægget i vandrette lag af 5-10 centimeters tykkelse. Da det blev indført på Saruprojektets udgravninger af megalitanlæg – desværre alt for sent – fremkom der pludselig mulighed for at se og registrere oplysninger, man ikke tidligere havde iagttaget. Metoden kan være langvarig, men synes at være den mest sikre til, at få registreret det, der skal registreres.

For hvert udgravningslag sker en registrering og tegning i 1:20. Det sker ved hjælp af tegneramme, pantograf eller med ortofoto. Dernæst fjernes alt, der kan fjernes fra fladen, f.eks. fund og sten, der ikke sidder fast i jorden (når man ikke kan løsne dem med hænderne!). Udvalgte sten nivelleres, ikke for mange, da man jo graver i 5 eller 10 cm tykke lag. Nivellering af maksimalt 5 sten pr. m<sup>2</sup> er rigeligt.

Ved metoden anlægges der helst ikke tværsnit af f.eks. stolpehuller og andre anlæg. De tegnes derimod i fladen for hver 5 eller 10 centimeter. At undgå for mange snit i fladen gør det efterfølgende meget nemmere i en rensset, vandret flade at studere fyldskifter, anlæg og forstyrrelser. At lave et lodret snit i f.eks. et stolpehul er jo kun én måde at studere det på. Ved at grave anlægget i vandrette lag har man meget bedre muligheder for at studere forskelle i fyld og eventuelle funds placering. Når man er nået i niveau med råjordens overflade, kan man lave snit og i deres lodrette vægge studere de resterende nedre fyldlag af f.eks. stolpehullet.

Undgå tømning af stenspor, da de skal studeres for hver afrensning. Man kan da her i fladen skelne mellem de ukurante sten og den ukurante fyld opstået ved destruktionen. Hvis muligt markerer man disse forskellige sten og lag ved en signatur på tegningen.

Profilvægge bør man kun placere de steder, hvor de har betydning for en forståelse og tolkning af anlægget. Det kan naturligvis anbefales at man over højen, hvis den stadig findes, har en eller to profilbalke. De bør ikke være særlig brede, da de kan forstyrre studier af hele anlæggets flade.

De steder, hvor der stod kamre, kan man placere et par profilvægge, hvis snit rammer kammeret samt stenspor og højning bagved. Det er intet formål at have

en profilvæg, hvis jordlag især er recent fyld og forstyrrelser. Det anbefales altså, at man venter med placering af profilbalke, til der er et formål med dem. De skal ikke bare placeres, fordi det er noget, man plejer. Man skal altså forud overveje, om de placerede profilbalke vil give muligheder for at studere og registrere urørte lag, der kan fortælle om konstruktioner og deres relationer.

## REGISTRERING I FORBINDELSE MED TEGNING

Det letter forståelsen af anlægget, hvis man fortløbende lader tegningerne af de vandrette flader digitalisere og vedføjer mange forskellige signaturer i forskellige farver og fyld. Man kan f.eks. have en grålig udfyldning for sten, der så bliver mørkere jo dybere, man er. Man bør have en tydelig signatur for tømursfliser, flint, ildskørnet flint, sprængte sten, fund og knogler. Hvor der er lag af forskellige typer af f.eks. flint (flint på størrelse med rosiner (fra kammergulvet?), stykker på størrelse med en valnød (fra fortovet?), stykker på størrelse med en barnehånd (fra højside eller fortov?), kun gråt, ikke hvidt brændte stykker (fra stabilisering omkring kammeret?) etc.).

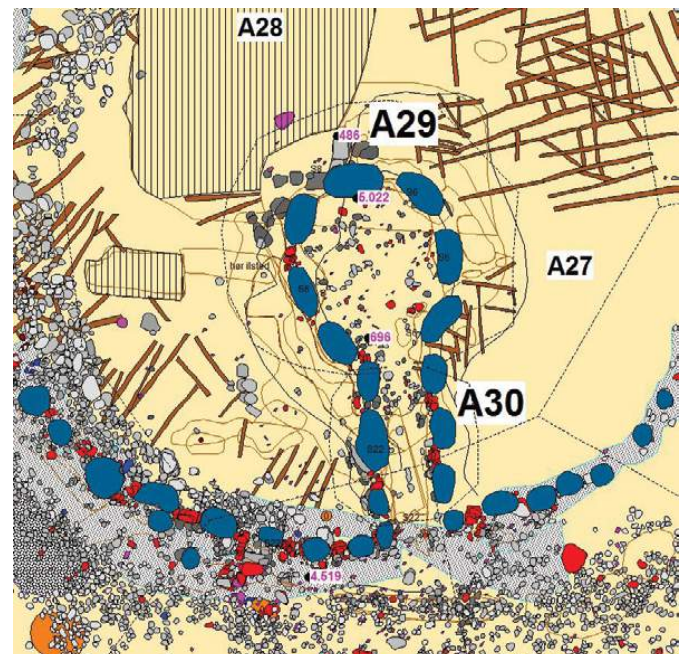


Fig. 8. Digitaliseret plan af jættestuetomten Sarup Gamle Skole I. Man ser, hvorledes forskellige signaturer og farver kan være til hjælp ved beskrivelse og tolkning af planen. En sådan plan bør man begynde at arbejde på allerede fra de første afdækninger, da planerne kan fortælle om konstruktionen og have betydning for den videre udgravning. Grafik: Niels H. Andersen

Det er en god idé at benytte mange anlægsnumre, så man let kan referere til konstruktioner, som anlæg, stenspor, stolpehuller, nedgravninger, men også til fyldhorisonter og områder, som kammerets sekundære

fyldlag, dets primære fyldlag etc. Anlægsbetegnelser kan også knyttes på et mere teoretisk plan f.eks. til indgangspartiet, således at området til højre for indgangen har én anlægsbetegnelse, området til venstre en anden, direkte foran indgangen en tredje, det oprindelige muldlag under højen, til ards spor etc. Gravhøjens flade uden for kammerområderne bør ligeledes opdeles i områder med medfølgende anlægsnumre.

Anlægsnumrene er desuden gode, når man bl.a. skal have sorteret fund forud for en evt. sammensætning af skår, eller til beskrivelse af indholdet i et område, ligesom det er godt at hæfte til fotografierne. Det kan også være formålstjenligt, efterhånden som man får overblik, at give et ekstra, her beskrivende, anlægsnummer til alle stenspor i en højs ene langside osv. Det er altid godt, at have et anlæg – reelt eller teoretisk – at referere til.

## REGISTRERING AF FLADEN

Ved gravning i mange vandrette lag bliver der megen registrering af fladen, bl.a. ved tegning i 1:20, og helst i 1:10 i selve kammerområdet. Da der ofte sker opmålinger af plane flader med efterfølgende fjernelse af fund og sten, vil der ikke være mange forstyrrende elementer, som det kan være vanskeligt at tegne hen over. Man vil altså kunne tegne noget hurtigere end ellers.

På megalitanlægs flader kan der være mange forskellige fyldskifter, der ofte helst skal ses under optimale forhold, dvs. jorden må ikke være for tør, men så fugtig, at forskelle i farver træder tydeligt frem. I det danske klima kan det være forbundet med megen besvær at holde en stor flade ren og fugtig over længere tid. Ideelt set skal en afrenset flade helst fotograferes og tegnes i løbet af kort tid efter afdækningen. Det kan være vanskeligt, dersom man ikke har en stor mængde arkæologer til rådighed, der har evner til at finrense en flade uden at efterlade spor af "nullermænd" m.m.

Ved de seneste 10 års gravninger i Sarupområdet har det vist sig formålstjenligt ud fra de givne jordbund-



Fig. 9. På sandet jord, kan det være en fordel hurtigt at få afrenset en flade, før den tørrer ud. Her afrenser tre mand på under 10 minutter en flade på 2x2 meter. Foto: Niels H. Andersen

forhold og mandskabssituationen, at registrere i 2x2 meter store felter.

Efter en hurtig afrensning af en flade på 2x2 meter var det muligt før udtørring at få fladen fotograferet. Fotografering foregik fra en stige. Ved fotograferingen var det vigtigt at der på fotografiet var fire mærkesedler, som markerede kvadrates fire hjørner, eller andre koordinerede punkter.



Fig. 10. En flade på 2x2 meter fotograferes fra stige, hvor 18 mm vidvinkel netop kan indramme fladen.

Foto: Niels H. Andersen

Billederne blev herefter rettet op til ortofoto. På gravningen skete det ved hjælp af softwareprogrammet AirPhoto, men der findes også andre programmer, og i dag kan man med fordel benytte 3D-fotogrammetriske programmer. Efterfølgende blev billederne koordineret i MapInfo og sat sammen til et ortofoto af fladen (Fig. 11).

Der blev ikke foretaget fotografering af alle udgravningsflader – altså for hver 5 centimeter. Det skete kun i flader, hvor der var vigtige informationer at dokumentere, f.eks. stolpegrøfter, stolpehuller, ards spor og andet. Metoden giver et meget detaljeret (finkornet) billede af fladen, noget man ikke kan opnå ved fotografering fra høj stige, lift eller drone.

Ved studier af disse sammensatte ortofotos kan man gøre opdagelser, det ikke var muligt at erkende under udgravningen. Ved udgravning i en jættestuetomt på Damsbo var det bemærket, at skårene i offerskårlaget til venstre for indgangen lå meget rodet, ligesom mange sten lå uden klar struktur. Først ved studierne af ortofotografier af råjordens overflade blev det erkendt, at der her havde været en rodvælte, som var årsag til miseren.

Efter fotografering til ortofoto kunne man gå på fladen og foretage almindelig tegning af denne, og herved give forklarende signatur til det iagttagne. Disse teg-

ninger, der jo er en tolkning af fladen, blev lagt over ortofoto-planen og gav fine muligheder for tolkning og planlægning af den videre udgravningsstrategi.

## UDGRAVNING AF KAMMEROMRÅDE

Det er vigtigt, at man til at begynde med ikke på én gang tømmer fyldlagene i det formodede kammer. Bedst er det, at områderne for kammer, stenspor og mindst en meter uden for disse på én gang graves af i vandrette flader på 5 eller 10 cm's tykkelse. Det er vigtigt at have styr på urørte lag og lag forstyrret ved destruktions af kammeret. Når der er behov for det, kan der anlægges smalle profilbalker, som man ikke skal være bange for at fjerne, dersom de ikke giver informationer. Det vil dog være godt med en profilbalk fra kammermidten gennem stenspor og ud i området bag kammeret. Hvis væggene bliver for høje eller udtørret for meget, bør de fotograferes og tegnes, og man bør få den registrerede del fjernet med henblik på at forsætte profilen længere nede.

Fund i recente forstyrrelser bør registreres og straks fjernes, hvorimod fund i urørte lag i kammeret kan blive på plads indtil hele kammeret er frilagt i samme niveau. Det er vigtigt her at skelne om der er forskellige "gamle" lag i kammeret og at få knyttet fundne oldsager til de rigtige lag. Stadig mangler vi sikre fund fra den primære aktivitet i kamrene, og sandsynligvis kan disse fund i dag kun fremkomme i destruerede anlæg, hvor kammerfylden forblev urørt.

Dernæst skal fundene fotograferes og tegnes. Her bør man overveje fotografering til 3D-fotogrammetri. Hvis der er bevarede knogler, f.eks. af mennesker, bør man overveje, om de kan benyttes til kommende aDNA-analyser, hvorfor man skal undgå kontaminering af knoglerne - på med rumdragten.

Hvis der er menneskeknogler i kammeret, bør det ligeledes overvejes at få besøg af en antropolog, der måske kan udlede noget ud fra knoglernes placering, om de har ligget i knogleforband etc.

Det er under hele udgravningen vigtigt at holde styr på de forskellige sten, der er i kammeret. I nogle få kamre har man fundet sektioner, der er adskilte ved lodretstående sandstensfliser. Sådanne fliser vil nok ligge i sekundært leje, men man skal være opmærksom på forekomsten af tømursfliser af ens form.

Stenspor fra bæresten tømmes ikke, men registreres i de forskellige gravningsplaner. Husk at skelne mellem sekundære sten og sten på oprindeligt leje. Hvis der ligger rester af originale bæresten, så tag en prøve af stenen. Fra Poskær Stenhus er der gjort interessante studier angående hvilke megalitter, der blev benyttet, og deres farve (Eriksen 1999: 105-107, note 52).

Mellem stensporene kan der ofte findes bevarede rester af tømursstabler. Det kan anbefales at man ikke fjerner disse stabler under udgravningen, men at de forbliver urørte og dermed bliver til gene for opmålingerne. Senere kan de så studeres fra kammerets inderside eller fra højens yderside og fortælle noget

om deres opbygning og farvespil, desuden kan man ved højere stabler få et indtryk af formen på de nærtstående bæresten, hvis omrids de jo har fulgt. Det kan anbefales, at med henblik på at studere jordfylden så afsættes et lille stykke jordbalk bag en af tømursstaberne.

Bag bærestenene kan der være forskellige lag til stabilisering af disse. Her kan det også være godt med en smal jordbalk. De stabiliserende lag kan bl.a. være lag med ildskørnet flint. Sådanne lag kan være ret kraftige og skal fjernes under fladeudgravningen, således at deres udstrækning og sammensætning kan dokumenteres.

## UDGRAVNING AF OFFERSKÅRLAG

Rundt om megalitanlæg, men oftest foran indgangen til kamrene, især ved jættestuer, kan der forekomme deponeringer af:

- keramik
- flintøkser
- ravperler
- andet

Disse deponeringer kaldes for offerskårlag. Størrelsen af en deponering kan svinge fra få genstande til op mod 30.000 fund. Det siger sig selv, at det kan være vanskeligt at budgettere for sådanne forekomster.

Offerskårlagene kan være opstået gennem flere deponeringer og over lang tid. Ofte ser man, at lagene kan være helt eller delvist dækkede af stenlægninger. Det ses også, at der bevidst kan være lagt sten over større kardele, evt. hele kar, men også over enkeltskår.

Tidligere var man af den mening, at offerskårlagene var rester fra lerkar, der var sat foran megalitanlægget eller oven på deres randsten, og at lerkarrene var beholdere for mad- og drikkevarer ofret til den afdøde gravsat i kammeret.

Det er en meget forkert tolkning, og allerede i 1917 gjorde Nordman i forbindelse med fremlæggelsen af jættestuen ved Mejls opmærksom på, at det var fragmenter af lerkar, som var blevet deponeret her, og at de kunne være dækket af stenlægninger (Nordman 1917: 89).

Ved udgravningen af et offerskårlag i 5 eller 10 cm tykke afgravningslag er det vigtigt at være meget omhyggelig med registreringen. Det optimale er, at alle fund, sten og evt. jordlag registreres ved tegning. Det vil give mulighed for at dokumentere, at et skår f.eks. med forsæt blev dækket af en sten. Ved omhyggeligt at have indmålt skår og sten kan man ved bearbejdelsen af fundene efterfølgende studere, om disse havde sten lagt over sig.

En omhyggelig registrering vil også kunne fortælle om, hvordan et lerkar eller en skårflage er blevet fragmenteret, hvad der ofte synes at have været tilfældet. I nogle tilfælde er det set, at fragmenter af et lerkar er lagt i en klump, og at øskenskåret blev lagt øverst.

Nyere studier synes at vise, at materiale placeret i f.eks. offerskårlag, kan være gammelt og slidt. Det kan man bl.a. se ud fra, hvor frisk ornamentmønsteret er. Hvis det er meget udvisket og vejrbit, kan skåret have været gammelt ved deponeringen. Et sådant udseende kan dog også opstå ved, at skåret efter deponering længe har ligget fremme, før det blev dækket. Måske man herved kan indhente informationer om, hvor hurtigt anlægget "faldt sammen." Det er således vigtigt at vide, om "slitagen" er sket før eller efter deponering. Registrér derfor også, om mønstret vendte opad eller nedad.

Det kan anbefales, at man til udgravningen af offerskårlaget vedføjer en serie anlægsnumre. Det vil lette bearbejdelsen, hvis man hurtigt kan sortere skår efter, om de kommer fra lagene over en eventuel stenlægning, i eller under denne, fra et veldefineret jordlag, om de kommer til højre, til venstre for en indgang, om de kommer fra området tæt ved højfoden eller længere ude fra denne osv.

Oftentimes ligger skårene til de enkelte lerkareheder ret spredt. Det er her en god idé at få en talværdi for spredningen, hvorfor det kan anbefales at udregne en spredningskoefficient for hver karehed. Den udregner man ved på et spredningskort, gerne i MapInfo, først at forbinde linjer mellem de yderste skår i spredningen, altså indramme det mindst mulige areal for spredningen. Det gør man i MapInfo ved at tegne et polygon og dernæst summeres den samlede længde af de indrammede linjer, som kan aflæses ved at trykke to gange i polygonet. Denne længde ganges med det indrammede areal - altså areal x perimenter.

En sådan omhyggelig registrering kan blive meget kostbar i tid med hensyn til udgravning, registrering og bearbejdning. Man bør dog hellere prioritere få og omhyggeligt udgravede anlæg fremfor anlæg, der nærmest blot er blevet tømt for oldsager.

Hvis der er få midler til rådighed kan man naturligvis opsamle fund i kvadratmeterfelter eller kvarte kvadratmeter, men der vil oftest blot være tale om indsamling, og vigtig viden kan mistes.

Det kan nemt blive en opgave for livet at få bearbejdet og publiceret megalitanlæg med store fundmængder i offerskårlaget.

## UDGRAVNING AF HØJOMRÅDET

Hvis der forekommer højfyld, kan selve højen til et megalitanlæg indeholde mange informationer fra anlæggets forskellige byggefaser. Et megalitanlæg skal altid betragtes som et anlæg med flere faser. Man bør derfor omhyggeligt udgrave højningen til en overpløjet høj. Det kan dog ske ved at skovle i tynde lag, men benyt aldrig gravemaskine.

Ved omhyggelige udgravninger har det vist sig, at højfylden kan indeholde små deponeringer med oldsager som fint ornamenterede skår. Deres placering skal registreres omhyggeligt. Man bør være opmærksom på, at nogen fund kan være kommet med en fyld-

jord, der evt. stammer fra et gammelt bopladsområde, men det kan også være interessant.

Højfladen skal under gravningen holdes fin og bør registreres (fotograferes, tegnes og analyseres) for mindst hver 10 cm. Hvis der er meget at se i fladen, bør man også fotografere den til ortofoto (se ovenfor).

I højen kan der være mange informationer gemt om dens konstruktion, evt. om sektionsoptdeling. Disse kan evt. ses ved forskellige jordfyld eller ved spor efter konstruktioner som pælerækker eller grøfter. Det er noget, vi ikke ved meget om, hvorfor det er vigtigt at få det registreret.

Det vil altid være en god idé at hjemtage materiale med henblik på flotering og at udtage prøver til pollenanalyser.

## UDGRAVNING AF GAMMEL MULD OG ARDSPOR

I dækket af en eventuel høj kan man være heldig at finde et neolitisk muldlag. Det er ofte få centimeter tykt. Et sådant muldlag kan indeholde en del fund, hvorfor det bør graves med graveske i vandrette lag. Det er også vigtigt at tage mange jordprøver til pollenanalyser, til flotering og evt. til vandsoldning. Ved nogle udgravninger er der i mulden set fine rester efter bl.a. brændte knogler. Det er ikke utænkeligt, at noget sådant har været benyttet til gødsning eller til rituelle deponeringer. Vi mangler viden om disse gamle muldlag.

I muldlaget, men som regel først under det, kan man finde spor efter, at arealet en eller flere gange blev "pløjet" med en ard (Fig. 11). For at finde ardspon skal man sikre:

- at fladen har ligget lidt
- at den er iltet
- at den er lidt fugtig
- at man har gråvej
- Ofte kan ardspon forveksles med dyregange.

Ved omhyggelige studier af ardsponene kan man ofte se det antal gange, der er "pløjet" på stedet og rækkefølgen for pløjningerne. Desuden kan man se, hvordan de enkelte pløjninger foregik (Fig. 12). Ved at lave et tværsnit i et ardspon, har man mulighed for at studere, om arden blev holdt på skrå, mens den "pløjede" gennem mulden.

Studier af ardspon kan være med til at fortælle om den tidligste dyrkning. Hvis ardsponet går gennem spor efter sten, der har ligget i råjorden, så kan det muligvis tolkes på den måde, at arealet har været ryddet for sten forud for pløjningen. I andre tilfælde ser man, at ardsponet har et ophold ved et stenspor – det hopper over – der kan tyde på, at arden blev løftet over stenen. Af interesse er det også at studere, om arden har pløjet gennem opfyldte rodvælter, eller om den gik uden om disse, dvs. om man evt. har ryddet dyrknings-

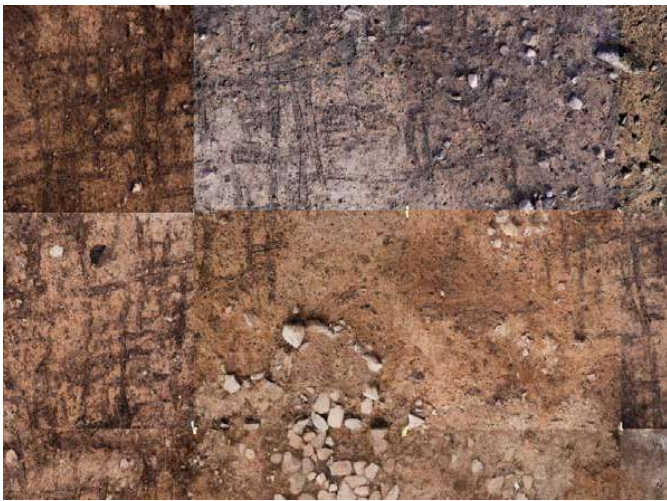


Fig. 11. Ortofoto af areal nord for jættestuekammeret på Damsbo A1. Man ser her tydelige spor efter at arden har "pløjet" området. De manglende spor tæt ved kammeret - billedets nedre del til højre, skyldes anlægsaktivitet ved opførelsen af jættestuekammeret. Ortofotografiet er sat sammen af seks billeder. Farvenuancerne i billedet skyldes forskellige lysforhold og vil kunne korrigeres.  
 Foto: Moesgård Museum



Fig. 12: Ardspor på Damsbo (se Fig. 11) hvor det er muligt at se rækkefølgen af pløjninger og deres retninger.  
 Foto: Moesgård Museum

arealet for træer, eller lod dem stå. Vi mangler stadig viden om de ældste" pløjninger."

Hvis der i fladen også findes stolpehuller, evt. fra et hus, er det vigtigt at registrere, om arden har pløjet gennem stolpehuller, eller om stolpehullet har gravet sig gennem ardspreet. Det er også vigtigt fra selve ardspreet at tage jordprøver til pollenanalyser og til floter, da fylden her kan være forskellig fra den, der evt. er i den gamle muldjord.

## LOKALISERING AF BEBYGGELSESSPOR

Ved den omhyggelige afrensning af de vandrette flader er det muligt i de nederste lag – oftest under den gamle muld – at finde bebyggelsestyper. Der kan her være tale om gruber og kulturlag med bopladsmateriale og om stolpehuller. Da disse anlæg kan være anlagt på et tidspunkt, hvor der ikke er dannet megen muld, vil anlæggenes fyldskifter ofte være uden den mørkfarvning, som mulden ville kunne have givet. Man skal alt-

så være specielt opmærksom på sådanne næsten ikke synlige fyldskifter.

Ved Sarupprojektets udgravninger skulle vi indhente erfaringer fra en snes udgravninger, før vi erkendte disse fyldskifter. Ved de sidste fem afdækkede anlæg er der fundet spor efter hustomter. I to tilfælde var dyssekamre blevet placeret mellem stolpehuller fra husenes suler, hvad der kan tolkes som en forbindelse mellem husenes brugere og dem, der opførte megalitanlæggene.

Et af de fundne huse blev kun erkendt efter at udgravningsfladen havde ligget vinteren over, og i det tidlige forår så vi, at der var en række af runde pletter, der holdt på fugten på en anden måde end omgivelserne (Fig. 13). Ved en ny afrensning blev det så også muligt at finde stolpehuller til vægstolperne. Sporene fra hustomterne var ikke erkendt, dersom vi ikke havde haft god tid til undersøgelsen, og en vigtig konstruktion til forståelse af hele anlægget var undgået vores opmærksomhed.



Fig. 13. Spor efter stolpehuller til suler. Sporene ses i det tidlige forår som fire pletter, der holder på fugten på en anden måde, end omgivelserne gør.

Foto: Niels H. Andersen

Det er lettere at erkende stolpehuller – og serier af disse – hvis man forud har undgået at snitte de hidtil fundne stolpehuller. Sådanne snithuller vil forringe mulighederne for at iagttage konstruktioner. Altså vent med at snitte og sørg for, at så mange sten som muligt er fjernet fra fladen.

Det bør overvejes at udføre fosfatkartering af udgravningens "bundflade". Det er dog vigtigt at være bevidst om, hvorvidt anomalierne viser aktiviteter fra en evt. bosættelse før opførelsen af monumentet, fra byggefaserne eller fra aktiviteter i forbindelse med megalitanlæggets brug (Fig. 14).

Hvis flere megalitanlæg med højrester fritlægges inden for et begrænset område, vil man kunne indhente viden om tidens bopladsstruktur, altså om hvor tæt



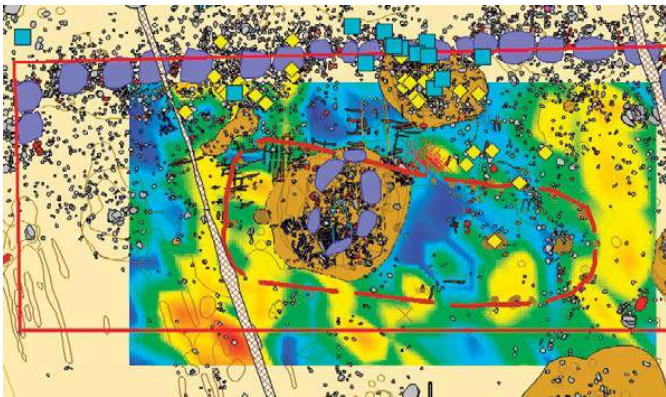


Fig. 14. Fosfatkartering af område omkring sulehus fundet under langdysse A2 på Damsbo. Karteringen viser forøgede værdier i områderne uden for huset og i den nordvestlige del af dyssetomten. Desværre blev der ikke foretaget karteringen uden for langdysseens indramning. Grafik: Moesgård Museum

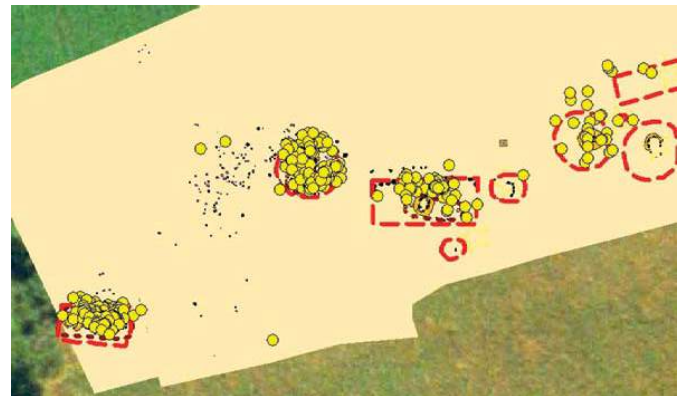


Fig. 15. Plan fra Damsbo, hvor gult markerer fund dateret til Fuchsbergfasens tid. Ved de tre koncentrationer længst mod venstre blev der også fundet tomter af sulehuse. Koncentrationen af fund kan skyldes, at megalitanlæggene blev lagt direkte over bosættelserne, men det kan også skyldes, at anlæggenes højninger kan have beskyttet bopladssporene. Grafik: Moesgård Museum

huse kan have ligget, hvor tæt bopladsgubber ligger til husene, andre bygningslementer osv.

## TIDSFORBRUG TIL UDGRAVNING

I årene 2006 til 2008 blev jættestuetomten A1 på Damsbo udgravet (Andersen 2013). Udgravningen tog cirka 20 måneder, eller 1.000 arbejdsdage, eller 8.000 timer i felten. Tomten blev undersøgt gennem 24 udgravningslag á 5 cm's tykkelse. Fra tomten er registreret 12.968 fund. Bearbejdelse med henblik på beretning er budgetteret til ca. 4.000 timer, dvs. halvdelen af felttiden. Hertil kan komme en yderligere og omfattende indsats, hvis fundet skal bearbejdes til publicering. Nogle megalitanlæg behøver ikke så megen tid til bearbejdelse, mens andre anlæg kan kræve mere end det dobbelt af felttiden.

## SLUTNING

Overpløjede megalitanlæg er en anlægstype, der stadig kan indeholde mange vigtige informationer. Men det er vigtigt at erkende, at disse anlæg i mange tilfælde også gemmer på megen anden viden, som det er vigtigt at sikre. Det kan være informationer om vores ældste landbrug, om dyrkningsformer, om hvordan de første marker blev etableret og om bosættelsen med huse og aktivitetsområder.

Megalitanlæggene kan være kostbare at udgrave og efterfølgende at bearbejde, men vi kan i dem få megen ny viden, som vi stadig ikke har indsamlet fra et vigtigt afsnit af vores forhistorie, hvor vi overgik til at blive et landsbrugsland.

# DE NORDVESTJYSKE STENDYNGEGRAVE

Af Niels Nørkjær Johannsen



Fig. 1. De nordvestjyske stendyngegraves udbredelse, 2014.

Illustration: Johannsen et al. in press.

De mellemneolitiske stendyngegrave er et regionalt og kronologisk afgrænset fænomen, som kendetegner den sene Tragtbægerkultur i en væsentlig del af Nord- og Vestjylland i tiden ca. 3000 - 2800 f.Kr. En stor del af de kendte stendyngegrave blev udgravet i 1960'erne og 1970'erne, hvor bl.a. en række store pladser blev undersøgt i Torsted og Sevel sogne af C.J. Becker og på Vroue Hede af Erik Jørgensen.

I dag kendes knap 250 stendyngegrave fra 50 lokaliteter (Fig. 1), og stendyngegrave dukker stadig op i forundersøgelser nu og da, som det f.eks. var tilfældet i 2012 i Vesthimmerlands Museums område i forbindelse med Skagerak 4-projektet.

Gravtypen må dog formodes at have undergået massiv destruktion, da anlæggene er relativt overfladiske, og de dækkende stendynger har gjort stendyngegravspladserne til ideelle steder at sanke sten. Stendyngegravene har formentlig oprindeligt skullet tælles i tusinder.

## KONSTRUKTION

En typisk stendyngegrav består af tre anlæg:

- to parallelle, omtrent badekarformede, aflange gruber
- og i umiddelbar tilknytning til disse, et omtrent rektangulært anlæg
- dette indeholder to parallelle, lidt dybere grøfter.

Der forekommer varianter, der kan bl.a. forekomme enkeltliggende eller ekstra par af aflange gruber i nær tilknytning til de rektangulære anlæg, ligesom sådanne gruber uden tydelig tilknytning til et rektangulært anlæg kendes. Imidlertid udgøres det overvældende fler-

tal af stendyngegrave af den netop beskrevne, typiske konstellation af tre anlæg (cf. Fabricius 1996; Johannsen & Laursen 2010; Jørgensen 1977; 1993).

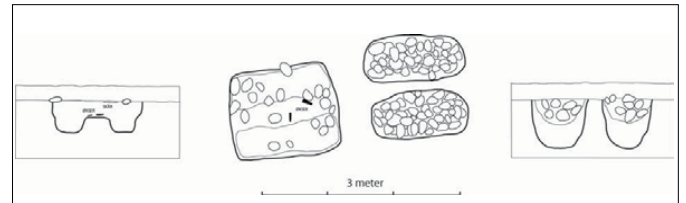


Fig. 2. Typisk stendyngegrav, Vroue Hede II.

Efter Jørgensen 1993, 113

## TOLKNINGEN

Tolkningen af stendyngegravene har i årtier voldt vanskeligheder, ikke mindst pga. det generelle fravær af bevaret organisk materiale. Dette fravær skyldes ikke kun, at stendyngegravene fortrinsvis ligger på sandede jorde, men i særdeleshed at de, som navnet netop indikerer, ganske enkelt været dækket af store dynger af sten – stendynger, der så sent om i 1940'erne og 50'erne visse steder kunne iagttages beliggende på række i landskabet – kun dækket af et tyndt lyngskjold (Becker 1960; Nielsen 1952).

Intet tyder på, at stendyngegravene oprindeligt har været dækket med jord eller tørv, og i sammenligning med gravhøje konstrueret af jord eller tørv eller jordfæstegrave af en vis dybde har anlæggene dermed budt på forholdsvis nem adgang for ådselædende organismer, større fluktuationer mellem fugtighed og udtørring samt et højere generelt iltniveau – alle faktorer bidrager til en relativt hurtig omsætning af organisk materiale. Som omtalt nedenfor, er organisk materiale stort set kun påtruffet i stendyngegrave, som er blevet overlejret af en senere høj (fra enkeltgravstid eller bronzealder).

Den dominerende tolkning, som udvikledes af C.J. Becker på baggrund af hans tidligste undersøgelser omkring 1960, har været, at de to aflange gruber udgjorde menneskegrave – i stil med Tragtbægerkulturens fladmarksgrave fra TN og tidlig MN – og at det tredje, mere rektangulære anlæg udgjorde (fundamentet til) et slags dødehus eller en skeletteringsplatform – i stil med dem, der anvendtes af nordamerikanske indianere og inuitter (Becker 1960; 1963; 1967).

Nyere udgravninger og forskning har imidlertid ikke styrket Beckers tolkning, men har derimod styrket og delvist bekræftet den alternative mulighed, som andre forfattere har fremført: At de aflange gruber oprindeligt indeholdte et okseforspand, og at det rektangulære anlæg formentlig udgjorde den egentlige (menneske)grav (Nielsen 1981, 95; Piggott 1968, 308).

**Vær særlig opmærksom på ”okse-gravene”:**

I de senere år har en række nye fund, kombineret med et bredere, komparativt blik til det samtidige, europæiske materiale, gradvist gjort det klart, at de aflange, oftest parvise gruber ganske rigtigt må have indeholdt hele okser, som konsekvent er placeret med hovederne vendende bort fra det tilhørende rektangulære anlæg (Johannsen & Laursen 2010).

Stendyngegravene udviser dermed strukturelle og tematisk ligheder med gravfund i Central- og Østeuropa, ikke mindst i de delvist samtidige Kugleamfora- og Baden-kulturer og beslægtede regionalgrupper (Johannsen & Laursen 2010; for parallelfund se f.eks. Friedrich & Hoffmann 2013).

I forhold til tidligere opfattelse af stendyngegravene, som grundlagdes af Becker, omdefinerer identificeringen af de aflange gruber som kvæggrave fundamentalt den tolkningsmæssige udfordring, som stendyngegravene udgør.

**Vær særlig opmærksom på de rektangulære anlægs struktur og indhold:**

Følgende indikerer, at disse anlæg skal forstås som menneskegrave, hvor et enkelt individ er gravlagt:

1. Den generelle deponering af flintoldsager (økser, mejsler, flækker – ofte med karakter af personlige redskabssæt) samt, væsentligt sjældnere, en stridsøkse af bjergart centralt i anlægget.

2. Fund i sjældent velbevarede stendyngegrave af dårligt bevarede (ikke artsbestemte) knoglerester og karakteristisk ”gravfyld” centralt i anlægget.

Selv hvis man følger disse indicier og går ud fra, at anlæggene er grave, så står det stadig tilbage at præcisere, hvilken form for struktur den døde er blevet gravlagt i eller på: Var det reelt en decideret kærre (eller kort, firehjulet vogn), en mere symbolsk struktur som skulle repræsentere et sådant køretøj, eller noget helt andet?

**Fokus på:**

Disse to spørgsmål, altså bekræftelse eller afkræftelse af tolkningen af de rektangulære anlæg som menneskegrave, og spørgsmålet vedrørende strukturen i anlægget, fremstår pt. som de mest presserende i vores forståelse af de nordvestjyske stendyngegrave.

**DATERING AF GRAVENE**

De tidligste stendyngegrave lader, på baggrund af deres keramik og øksetyper til at være anlagt i løbet af MN II (3100-3000 f.Kr.), mens de seneste tilhører den allersidste del af MN V (2900-2800 f.Kr.).

Der findes kun ganske få absolutte dateringer af stendyngegrave, og disse er udført for årtier siden (cf. Jørgensen 1977, 209-10).

**Fokus på:**

- Særligt gravskikkens tidsmæssige afgrænsning/

overlap i forhold til den tidlige Enkeltgravskultur er et interessant spørgsmål, bl.a. fordi der er fundet tyknakkede økser af B-type i nogle af de seneste stendyngegrave (Stidsing 1989). Nye C14-dateringer, udført på bl.a. kvægtænder fra grave fundet under senere høje, er under vejs – men overordnet set vil velegnet materiale til datering have høj prioritet, trods de velkendte udfordringer med kalibrering omkring denne periode.

- Stendyngegrave indeholder sjældent væsentlige mængder trækul, så floterings er relevant.
- Desuden bør evt. skeletmateriale og tandrester selvsagt ikke konserveres, før der er taget stilling til dettes potentiale i dateringssammenhæng.
- Endelig bør alternative naturvidenskabelige dateringsmuligheder – som f.eks. OSL-datering af keramik – overvejes.

**AFDÆKNING AF GRAVENE OG DERES OMGIVELSER**

Der er, afhængig af lokale forhold, nogen variation i, hvordan stendyngegrave fremstår ved afrensning af overjord. Mængden af tilbageværende sten over/i anlæggene varierer f.eks. stærkt, ikke mindst ift. dyrkningsintensitet på lokaliteten. Stærkt nedpløjede anlæg kan være helt stenfrie og stærkt reducerede. På lokaliteten Tvebjerg i Vesthimmerland var kun de nederste cm. af to badekarformede gruber (de dybeste anlæg i en stendyngegrav) bevaret. På mange lokaliteter, for nylig f.eks. Tolstrup og Vestrup i Vesthimmerland, er anlæggene ganske tydelige under pløjelag, men i enkelte tilfælde kan de være yderst vanskelige at identificere. Dette var f.eks. tilfældet på lokaliteten Stoholm, sydøst for Skive, hvor gravene var beliggende i en ekstremt gruset undergrund, var forstyrret af bl.a. omfattende bebyggelse fra senere perioder og blev udgravet i en periode med tørt, varmt vejr. Selve anlæggene var hér nærmest usynlige i fladen, og kun et par økser i overfladen, kombineret med en garvet neolitik som udgravningsleder, førte til erkendelse af gravpladsen.

Ved afdækning med maskine og ved den efterfølgende afrensning er det vigtigt at være opmærksom på en række forhold, når man støder på stendyngegrave:

For det første rummer den allerøverste del af anlæggene ofte vigtig information. Keramik er ofte blevet deponeret i eller på de dækkende stendynger, og i enkelte tilfælde lader det til, at man bevidst har optaget sten for at skabe en lille ”grube” i stendyngen, som man kunne deponere karret i. Keramikken kan være deponeret på/i alle dele af stendyngen, dvs. såvel over de aflange gruber som over det rektangulære anlæg. I sjældne tilfælde findes også ravperler deponeret i/på stendyngen. Disse kan have været nedlagt netop i lerkarrene. Deponeringen af først og fremmest keramik på/i den dækkende stendyng er en praksis, der ikke mindst er kendetegnende for den senere del

af gravskikken, mens der i de tidligste grave fra MN II og MN II/MN III i højere grad også deponeres keramik sammen med flintgenstandene, dvs. under stenene.

Desuden kan rester af gravenes primære indhold forekomme helt i toppen af anlæggene, som de påtræffes i dag. Som nævnt ovenfor tyder meget nu på, at de aflange gruber har indeholdt et okseforspand, og disse dyr har efter alt at dømme ligget med hovederne højt, hvilende på den datidige jordoverflade eller i et overfladisk, gravet appendiks ved den ende af gruberne, som vender væk fra det tilknyttede rektangulære anlæg (Fig. 3). Således er tænder og kraniefragmenter fra kvæg ved hidtidige fund oftest påtruffet højt i anlæggene, mellem stenene (dvs. resterne af den dækkende stendynge). Ved favorable bevaringsforhold, hvor det i nogen grad er muligt at dokumentere dyrenes placering i gruberne, er det derfor afgørende, at dette tilgodeses allerede under udgravning af de øverste lag, som bl.a. udgøres af rester af stendynge samt nedsunket materiale.



Fig. 3. En stendyngegravs aflange gruber med tydelige appendikser i overfladen (tv. i billedet). Vestrup Syd. Efter Johannsen et al. in press

Endelig er det ved afrømning og afrensning væsentligt at være opmærksom på mindre anlæg, som nu og da findes i tilsyneladende tilknytning til gravene. Sådanne anlæg er bl.a. fundet ved Nørre Onsild (Becker 1960, 28-35), Herrup (Fabricius 1996, 86), Vestrup (Johannsen et al. in press) og Øster Tørslev (Stidsing 1989, 42-45). Der er oftest tale om mindre, relativt lavbundede gruber, som ofte indeholder sten og trækul. I et enkelt tilfælde er der fundet tandrester fra tamsvin (Stidsing 1989, 45). Disse anlæg skal formentlig ses i sammenhæng med anlæggelsen af stendyngegravene, og de kan afspejle rituelle aktiviteter (f.eks. måltider eller ofringer), som har været en del af denne. Ligesom deponeringerne i stendyngegravene vil disse mindre anlæg kunne spille en vigtig rolle for en bedre forståelse af aktiviteterne før, under og efter stendyngegravens konstruktion.

### De aflange gruber: kvæggravene

Som nævnt har disse anlæg formentlig indeholdt hele

okser ligesom de samtidige oksegrave i Centraleuropa. Strukturelt velbevarede anlæg har ofte overfladiske appendikser, hvor der (i anlæg overlejret af senere høj) er fundet tænder og kraniefragmenter fra kvæg. Hvor de er bevaret, kan disse appendikser ved forsigtig afrømning tydeligt observeres i fladen (Fig. 3).

Nede i de egentlige gruber er der i de bedst bevarede grave fundet meget dårligt bevarede knoglerester, som kun i et par nyere undersøgelser er blevet bevaret og bestemt som (postkranie) skeletdele fra kvæg, nemlig i forbindelse med en undersøgelse ved Kvorning i 1995-96 og ved Thinghøj, Stoholm i 2006 (Johannsen & Kielsen 2014; Johannsen & Laursen 2010, 24). Yderligere dokumentation af grubernes indhold er af væsentlig værdi, og selv mindre knogle- og tandfragmenter bør derfor indsamles og behandles med forsigtighed (også mhp. datering).

I en del tilfælde, hvor der ikke er bevaret makrolevn af okserne i disse anlæg, kan der observeres markante bundlag med typisk grålig til gråblå mere eller mindre fedtet "gravfyld". Ved Øster Tørslev gav disse lag meget høje fosfatværdier (Stidsing 1989, 47ff.), hvilket hænger fint sammen med omsætningen af store oksekadavere i gruberne.

Det kan bemærkes, at laget med denne fyldkarakter ofte kan følges op ad den ende af gruben, der vender bort fra det rektangulære anlæg, og op i det overfladiske appendiks ved denne ende (Fig. 3). Dette mønster afspejler antageligt, at hver okse er deponeret med hovedet liggende oppe på kanten, eller i en overfladisk nedgravning, ved enden af gruben. Med andre ord er dyrene iscenesat, som var de levende og klar til at trække indholdet af den bagvedliggende, rektangulære struktur.

I dokumentation af såvel de overfladiske appendikser som lagene i de egentlige gruber kan der med fordel anvendes langsgående snit, som illustreret i Fig. 3. Tværgående snit, som oftest er anvendt ved tidligere udgravninger (Fabricius 1996; Jørgensen 1977), er særligt velegnede til at dokumentere nedsynken af sten i anlæggene i forbindelse med, at det organiske materiale, der var deponeret der (dvs. formentlig oksekroppene), blev nedbrudt og kollapsede.

Som nævnt findes der jævnligt keramik i stendyngegravene – også over de aflange gruber, hvor okserne har ligget. I væsentligt mere sjældne tilfælde er der desuden fundet okser i kvæggravene, som i enkelte tilfælde kan udgøre bevidste, primære nedlæggelser i en kvæggrav (snarere end sekundært omlejrede genstande).

### Det rektangulære anlæg: menneskegraven?

Som skitseret ovenfor er de mere eller mindre rektangulære anlæg i dag det bløde punkt i vores forståelse af stendyngegravene. Om end der er væsentlige grunde til at tolke disse anlæg som gravsted for et enkelt menneske, knytter der sig ikke kun usikkerheder til denne basale tolkning, men i særdeleshed til anlæggets (øvrige) indhold, dvs. til den struktur/konstruktion, som formentlig har været placeret der.

Det blev tidligere fremført, at disse anlæg nu og da indeholdt stolpespor, som kunne afspejle det "dødehus" eller den skeletteringsplatform, som man antog var funderet her (Becker 1960; Fabricius 1996). Imidlertid er der aldrig fremlagt overbevisende dokumentation for sådanne stolper, der generelt er fremkommet ved "tømning" snarere end ved snit, og som i morfologisk meget forskellige varianter skulle være placeret i, over og ved siden af forskellige dele af stendyngegrave uden nogen form for generelt mønster (Johannsen & Laursen 2010, 20-21, 28ff.). Desuden har nøje efterprøvning af netop dette spørgsmål i talrige, strukturelt velbevarede anlæg på tværs af en række lokaliteter (og udgravere) kun kunnet afkræfte tilstedeværelsen af stolpekonstruktioner (Johannsen et al. in press; Jørgensen 1977, 57ff., 184; Madsen 1976, 80; Stidsing 1989, 43).

Overordnet set udgør de omtrent rektangulære anlæg en klart genkendelig type af struktur med de typiske to parallelle, lidt dybere grøfter, dog med nogen variation i anlæggenes detaljerede morfologi. Det skal her bemærkes, at varierende grader af bevaring/nedpløjning også i sig selv kan medvirke væsentligt til (tilsyneladende) variation i anlæggenes specifikke morfologi i fladen – selv inden for den samme lokalitet. Dette konstateredes bl.a. i undersøgelserne af gravpladserne Vestrup Nord og Syd i 2013 (Johannsen et al. in press), som således indikerede, at en del af den tilsyneladende variation ikke er reel, men taphonomisk betinget.

Meget almindeligt er det, at det øverste niveau, hvor anlægget fremstår som et mere eller mindre rektangulært fyldskifte ikke er bevaret, men at det kun er anlæggets lidt dybere, parallelle grøfter (dvs. "bunden" af det rektangulære anlæg), som står tilbage.

I nogle tilfælde kan der i overfladen af rektangulære anlæg observeres et eller to smalle bånd, der går på tværs af anlæggenes parallelle grøfter, og hvis fyld svarer til disses. Et sådant bånd kan være placeret nær denne ene eller den anden ende af anlægget, eller kan optræde nær begge ender. Ved udgravningerne ved Vestrup i 2013 fandtes disse bånd i flere tilfælde og i nævnte varianter, og det kunne ved snit af

båndene konstateres, at de konsekvent var væsentligt mere overfladiske end de parallelle grøfter som de "forbandt" (Johannsen et al. in press; f.eks. Fig. 4).

Det er endnu ikke afklaret, om disse bånd blot afspejler nedsivning/jordfarvning fra en overliggende struktur, eller om der er tale om smalle, overfladisk gravede render. Observationer, der kan besvare dette spørgsmål vil naturligvis være væsentlige for den videre afklaring af, hvilken slags struktur de rektangulære anlæg har indeholdt.

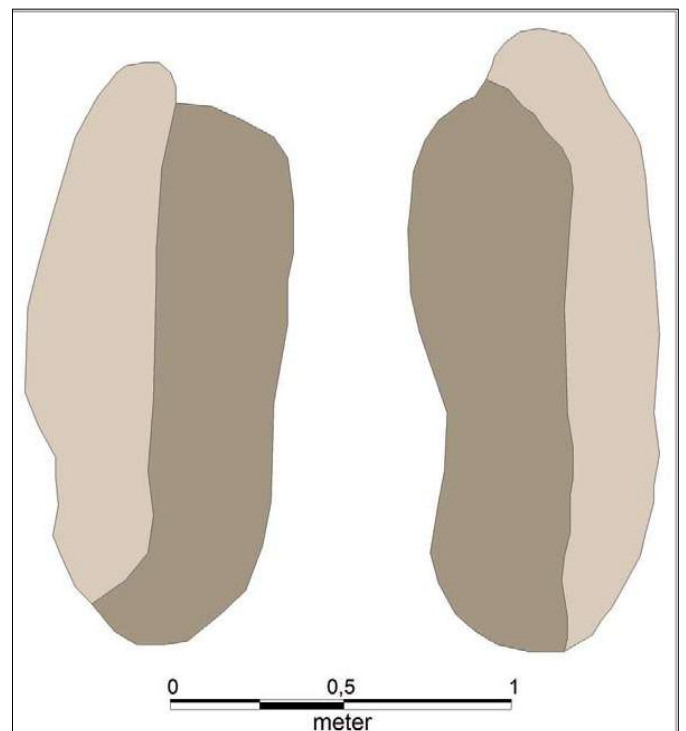


Fig. 4. Snit gennem tværgående bånd samt de to parallelle grøfter i stendyngegravs rektangulære anlæg, Vestrup Nord. Efter Johannsen et al. in press.

Fig. 5a og 5b. Fyldskifte i stendyngegravs rektangulære anlæg, foto (5a) og plan (5b). Vestrup Syd. Efter Johannsen et al. in press

En mulighed, som knytter sig til tolkningen af disse strukturer som kærre- eller vogngrave, er, at disse smalle bånd afspejler en aksel eller to, der går på tværs af de parallelle grøfter, hvor hjulene har stået – præcis som det er foreslået i et parallelt tilfælde fundet i Sachsen-Anhalt (Friedrich & Hoffmann 2013).

En anden væsentlig observation, som kunne gøres under udgravningerne ved Vestrup i 2013, var en mere eller mindre tydelig forskel i fyldkarakter mellem den ”inderste” og den ”yderste” del af de parallelle grøfter i anlægget. Således fremstod fylden i den centrale del af anlægget (inderst i begge grøfter), til trods for dens noget heterogene karakter, som tydeligt mørkere end fylden i grøfternes ydersider (Fig. 5).

Dette fænomen observeredes i flere tilfælde, men fremstod udvasket og kun sporadisk bevaret i de fleste tilfælde. Det bedst bevarede viser en aftegning med en bredde på ca. 1,2 meter, der indikerer, at der i anlægget har stået en struktur med omtrent denne bredde. Disse fyldskifter siger indtil videre ikke noget særlig håndgribeligt om, hvad dette har været for en struktur – men det er dog tankevækkende, igen i forbindelse med tolkningen af disse strukturer som kærre- eller vogngrave, at sporvidden på samtidige køretøjer var omtrent 110-120 cm (Johannsen et al. in press). Yderligere dokumentation af strukturspor i de rektangulære anlæg vil formentlig bedst kunne opsiges gennem forsigtig afdækning i niveauer, som det blev forsøgt ved Vestrup.

En anden form for dokumentation, der i velbevarede grave potentielt kan oplyse om de rektangulære anlægs struktur og indhold, gælder placeringen af oldsagerne, som oftest findes under stenene i den centrale del af disse anlæg.

Der er som bekendt ikke mindst tale om de typiske flintgenstande:

- tyknakkede økser
- spidsnakkede, hulslebne økser
- tyndbladede økser
- mejsler
- flækker

- men også de relativt sjældne stridsøkser og – som nævnt ovenfor – lejlighedsvist keramik på samme placering, primært i de ældste stendyngegrave. Endelig kan det nævnes, at flintredskaber bør optages med forsigtighed, og at flækker ikke bør vaskes, da evt. identificering af brugsspor vil kunne udgøre et værdifuldt supplement til de pt. meget mangelfulde data vedrørende den sene Tragtbægerkulturs økonomi i Nordvestjylland.

### Stendyngegrave overlejret af senere høje:

Som nævnt er rester af organisk materiale næsten udelukkende fundet bevaret i stendyngegrave, som senere i oldtiden er blevet overlejret af en høj af jord/tørv. Blandt disse tilfælde er de bedste bevaringsforhold desuden påtruffet i de østligere dele af udbredelsesom-

rådet med lidt mere favorable jordbundsforhold.

Hvis stendyngegrave påtræffes under en senere høj eller under andre forseglende lag (f.eks. vindaflejret sand), er det helt afgørende, at der tages stilling til materialets muligheder, og at den nødvendige naturvidenskabelige og konserveringsmæssige ekspertise inddrages, før den egentlige udgravning af anlægget påbegyndes.

En moderne, problemorienteret udgravning af en stendyngegrav under sådanne forhold vil potentielt kunne have afgørende indflydelse på den grundlæggende forståelse af hele gravskikken. Ikke mindst vil det være oplagt at benytte en sådan mulighed til at søge afklaring af det rektangulære anlægs struktur og indhold – f.eks. ved hjælp af forskellige naturvidenskabelige metoder.

Da der bl.a. er tale om metoder, som er sårbare ift. kontaminering (f.eks. sampling med henblik på aDNA), må det igen understreges, at den naturvidenskabelige indsats bør integreres og planlægges så tidligt i forløbet som overhovedet muligt.

Et andet stort potentiale, som ligger i stendyngegrave overlejret af en senere høj (eller andre sekundære lag), vedrører dokumentation og tolkning af den dækkende stendynges karakter. Ved Øster Tørslev kunne en stendyng, som var bevaret under en høj fra ældre bronzealder, konstateres at have været i hvert fald 40 cm høj (over den daværende vækstflade, Stidsing 1989, 42-43), hvilket understreger, at anlæggene må have været klart synlige i oldtidens landskab (Fig. 6).



Fig. 6. Velbevaret stendyng i stendynggravfelt under bronzealderhøj ved Øster Tørslev. Efter Stidsing 1989, 43

## GRAVPLADSERNES STRUKTUR OG UDVIKLING

Stendyngegravens velkendte beliggenhed på lange rækker i landskabet er et af de mest slående træk ved gravskikken. Selv på de største kendte pladser som Herrup og Vroue Hede lader de større, lineære forløb imidlertid til at bestå af mindre grupper/rækker af grave, inden for hvilke en kronologisk udvikling i nogle tilfælde kan identificeres.

Dette er ikke mindst grundigt dokumenteret og ar-

gumenteret gennem Fabricius' typokronologiske arbejde med materialet fra flere pladser i Sevel og Torsted sogne (Fabricius 1996, 210ff.), som sandsynliggør, at akkumulering af grave over tid er sket inden for disse mindre grupper/rækker af stendyngegrave, som altså kan opfattes som små, selvstændige gravpladser – også når de indgår i større, akkumulerede strukturer, som f.eks. komplekserne ved Bondesgård, Herrup eller Vroue Hede.

Det netop skitserede billede antyder, at de enkelte grupper/rækker af stendyngegrave måske skal opfattes som gravpladser for hver sin sociale "basisenhed" – hvad enten vi bør kalde dem familier, hushold eller noget tredje (Fabricius 1996, 247; Johannsen & Laursen 2010, 49).

Yderligere udforskning af denne dimension bør holdes in mente, når disse grave undersøges, både i

forbindelse med den tidligere nævnte prioritering af naturvidenskabelige dateringer, men måske ikke mindst i en grundig udnyttelse af oldsagsmaterialets evt. potentiale for relativ datering af gravene inden for den enkelte plads.

Endelig bør det nævnes, at der ved Vroue Hede ved overfladeopsamling blev identificeret bebyggelses-/aktivitetsspor fra sen tragtbægertid i en afstand af nogle få hundrede meter fra stendyngegravpladserne (Johannsen & Laursen 2010, 36). Disse spor var beliggende en smule lavere i terrænet end gravpladserne, umiddelbart ovenfor rindende ferskvand (Sejbækken).

Foreløbige resultater fra Vestrup-Østerbølle-området ved Lerkenfeld Å tyder på en meget lignende placingsmæssig relation mellem gravpladser og bebyggelse/aktiviteter i dette område (Johannsen et al. in press).

## KULTURGRUPPER



Fig. 1. Kainsbakke A47, deponering af underkæber fra hjorte.

Foto: Museum Østjylland

## DEN GRUBEKERAMISKE KULTUR

Af Lutz Klassen

Den grubekeramiske kultur er den mindst udforskede af de danske neolitiske kulturer. Undersøgelsen af grubekeramiske pladser skal derfor prioriteres højt. Der kendes en del grubekeramiske løsfund og bopladser, som oftest er beliggende på velegnede jagtlokaliteter med tilknytning til kysten og store ferskvandssystemer. Disse pladser blev ofte anvendt gennem årtusinder i både ældre og yngre stenalder.

Grubekeramiske fund vil derfor ofte indgå i blandede komplekser, mens rene grubekeramiske pladser er sjældne. Derudover kendes der fund først og fremmest af skaftungepile fra megalitgrave. Også her gør problematikken om at isolere rene grubekeramiske inventarer sig gældende.

Rene grubekeramiske pladser, især dem med bevaret organisk materiale, er meget sjældne. Sidstnævnte gruppe kendes stort set udelukkende fra Djursland. Blandt bopladserne kan der skelnes mellem små,



Fig. 2. Snit gennem grube A47 på Kainsbakke. De massive deponeringer af skaller giver anlægget en køkkenmødding-karakter og kræver tilsvarende udgravningsmetodik. Gruben er måske del af et ældre sarupanlæg/beslægtet anlæg, og de grubekeramiske fund repræsenterer kun en sekundær anvendelsesfase.

Foto: Museum Østjylland





Fig. 3. Den store grubekeramiske boplads Kirial Bro på Djursland blev anlagt umiddelbart for foden af Littorinahavets kystskrænt (den lyse stribe til højre i billedet). De lyse pletter afspejler deponeringer af skaller, som på undersøgelsestidspunktet allerede var pløjet meget ned. Umiddelbart foran bopladsen blev der fundet et fiskegærde fra den forudgående Tragt-bægerkultur, som indikerer, at stedet har budt på særlig favorable fangstmuligheder. Foto: Museum Østjylland

formentlig sæsonprægede jagtstationer og forholdsvis få store bopladser, som kan være brugt året rundt.

De store pladser kendes i øjeblikket kun fra Djursland, Limfjordsegnen og Anholt, mens de små jagtstationer forekommer i et større område i Nord- og Østjylland, på Nordsjælland, Kattegatøerne og Nordfyn.

En særlig gruppe blandt de grubekeramiske pladser udgøres af genanvendte sarupanlæg og beslægtede anlæg fra Tragt-bægerkulturen. Disse kendes i øjeblikket kun fra Djursland og har særlig stor værdi, fordi de grubekeramiske aflejringer optræder i ren og stratigrafisk klart adskilte horisonter i systemgravnenes genopgravninger.

Derudover er disse pladser kendetegnet ved deponeringer af marine skaller, som har resulteret i gode bevaringsforhold for organisk materiale. Særlige deponeringer af dyr eller dele af dyr bærer præg af Tragt-bæger-traditioner (Fig. 1).

Grubekeramiske bopladser uanset størrelse er bundet til Littorina-havets kystlinje i samme grad som Ertebøllekulturens. Der findes bopladser både med og uden skalaflejringer. Udgravningsmetodikken vil være den samme som ved udgravningen af køkkenmøddinger eller kystbopladser uden skalaflejringer fra ældre stenalder.

## SEN TRAGTBÆGER- OG ENKELTGRAVSKULTUR PÅ DE DANSKE ØER I SEN MELLEMLNEOLITIKUM, CA. 2850-2350 F.KR.

Af Rune Iversen



Fig. 1. Rester af enkeltgravshøj med stenkiste, Tissø, Vestsjælland.  
Foto: Thomsen 2002

### GRAVENE

Modsat situationen i Jylland mangler vi i høj grad spor fra enkeltgravsfasen på de danske øer. Dette gælder især for Sjælland, Møn, Lolland og Falster. Mens en del klassiske enkeltgrave efterhånden kendes fra Fyn og øerne syd for Fyn (se bl.a. Andersen 1979; Becker 1936; Skaarup 1985), findes gravtypen stort set ikke øst for Storebælt. I de få tilfælde, hvor enkeltgrave kendes fra Sjælland, er der oftest tale om stenkister evt. omgivet af en ringformet grøft, som det kendes fra Jylland.

Gravgodset består primært af skafttungepile (type D), svajede bægre og ravskiver. Megalitgravene rummer en del enkeltgravssager, og periodens stridsøkser findes som løsfund. Samlet set kommer mængden af registrerede stridsøkser fra den sjællandske øgruppe dog ikke over 100. Dette billede står i skærende kontrast til situationen i Jylland, hvor P. V. Glob i 1940'erne talte tæt på 2.400 stridsøkser (Glob 1945).

Skulle enkeltgravskulturens lave gravhøje være gået tabt i det intensivt udnyttede østdanske landbrugslandskab, ville vi have haft en væsentlig større mængde løsfundne stridsøkser fra øerne. Manglen på stridsøkser samt regulære enkeltgrave relateret til enkeltgravskulturen i Østdanmark viser tydeligt, at vi har at gøre med en forskelligartet kulturudvikling inden for det danske område i den sene del af mellemneolitikum.

En afklaring af kulturudviklingen på de danske øer i

sen mellemneolitisk tid må have særdeles høj prioritet i den arkæologiske undersøgelsesvirksomhed.

- lokalisering
- udgravning
- naturvidenskabelig datering
- samt isotop- og aDNA-analyser af nye intakte gravfund fra perioden vil bidrage betydeligt til forståelsen af den kulturelle og sociale udvikling i perioden.

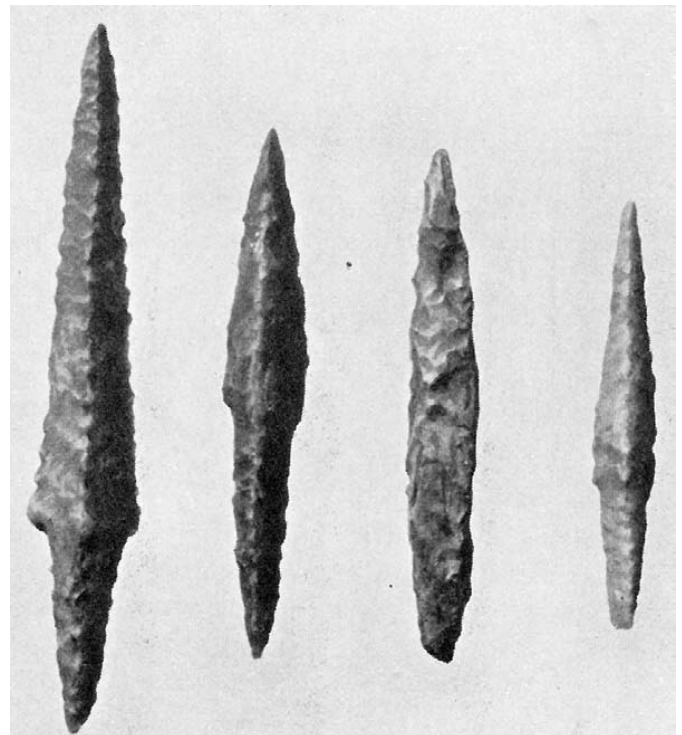


Fig. 2. D-pile.

Efter Becker 1951

Vi mangler stadig en afklaring af om de delvist samtidige arkæologiske kulturgrupper som:

- sen Tragtbejgerkultur
- Grubekeramisk kultur
- Enkeltgravskultur
- og Stridsøksekultur

reelt adskiller sig genetisk/biologisk og ernæringsmæssigt fra hinanden, som det ses i det østlige Sverige (Skogslund et al. 2012).

I denne sammenhæng udgør megalitgravene rene skatkamre af muligheder, som allerede indgår i genetiske undersøgelser i forbindelse med igangværende forskningsprojekter.

Grundet megalitgravenes sammenblandede begravelseser er de menneskelige rester svære at knytte til de arkæologiske genstande, der findes i kamrene.

Selvom knogler fra kamrene dateres, individer bestemmes genetisk, og kosten kortlægges, er de menneskelige rester svære at relatere til de kulturgrupper, der er udskilt på baggrund af de arkæologiske fund.

Nye sluttede gravfund vil derfor være helt essentielle for at belyse den kulturelle udvikling og spørgsmål omkring migration af enkeltindivider og/eller grupper af individer.

## MANGLENDE BOPLADSER

Foruden gravene mangler i særdeleshed bopladser på øerne fra tiden efter Tragtbægerkulturens ophør. Disse er stort set ikke erkendt, hvis vi ser bort fra bornholmske pladser som Limensgård og Grødbygård (Kempfer-Jørgensen and Watt 1985; Nielsen and Nielsen 1985). Gruber, kulturlag og huse er så godt som fraværende.



Fig. 3. Tyknakket huløkse.

Foto: Nationalmuseets Samlinger Online

Nye fund af bopladser fra perioden samt rekonstruktioner af landskabet på baggrund af nye pollen-diagrammer vil kunne bidrage betydeligt til vores forståelse af den subsistensøkonomiske udvikling mellem Tragtbægerkulturen og senneolitikum på øerne.

Afspejler de manglende bopladser en ændret livsstil med øget mobilitet og fokus på marine og jagtbaserede erhvervsstrategier – eller “gemmer” periodens huse og bopladser sig i mængden af udaterede toskibede huse og kulturlag med “ukarakteristisk” bopladskeramik?

Tyknakkede huløkser (Horneby-typen) og type D-skaftungepile er de mest udbredte ledetyper, og løsfundne eksemplarer kan være indikatorer på bosættelse fra perioden. Udgravning og kulstof 14-datering af mulige sene mellemneolitiske anlæg bør prioriteres højt.

## MELLEMNEOLITISKE PALISADEANLÆG

Palisadeanlæggene er en relativt ny anlægstype, der

knytter sig til den sene del af mellemneolitikum. Neolitiske palisader kendes fra store dele af Europa (se bl.a. Noble and Brophy 2011), men i en sydsjællandsk kontekst er de indtil videre kun kendt fra det østlige Sjælland, Bornholm og Skåne.

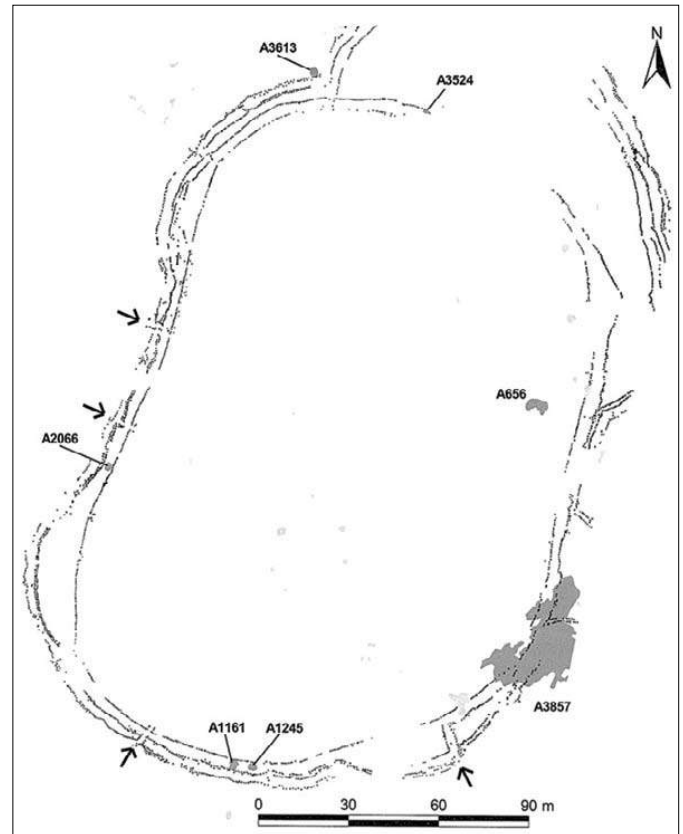
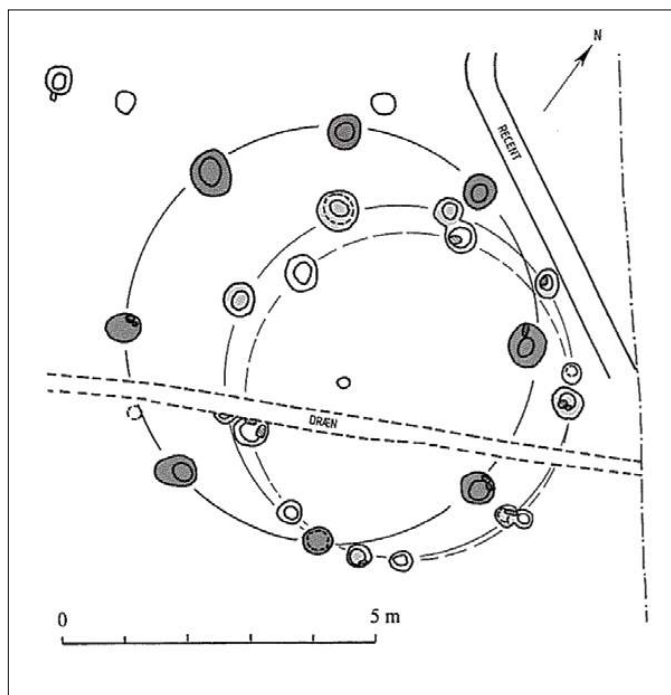


Fig. 4. Palisadeanlæg ved Hyllie, Malmø. Pilene markerer indgange i palisaden.  
 Efter Brink 2009

Et nyt fund fra Falster viser imidlertid, at anlægstypen også findes syd for Sjælland. Hertil kommer en række nye fund af formodede palisadeanlæg ved Køge. Disse er dog kun delvis udgravede og mangler indtil videre naturvidenskabelig datering. Palisadeanlæggene dateres generelt til perioden ca. 3000-2500 f.Kr. og er i dansk sammenhæng overvejende knyttet til den sene Tragtbægerkultur, mens de skånske anlæg synes at pege mod tidlig Stridsøksekultur.

Især Bornholm og Skåne udmærker sig ved større udgravninger af anlæg bestående af flere palisaderækker, der har omkranset områder på op til 6 ha. (Brink 2009; Kaul et al. 2002; Svensson 2002). Anlæggene består oftest af flere parallelle palisaderækker, men enkelttrækker kendes også fra bl.a. Dösjebro i Vestsjælland og Helgeshøj ved Høje Taastrup.

Palisaderækkerne er gerne forsynet med indgange og forskellige “tilbygninger”/annekser, som giver anlægget et noget uensartet forløb. Der er næppe tale om befæstede anlæg men snarere rituelle/religiøse mødesteder, hvilket understøttes af bornholmske fund af lerskiver og skifersten med solsymboler.



På de bornholmske pladser ses desuden stolpecirkler, der kan ses som panderter til de engelske *timber circles*. Flintaffald fra flintøkseproduktion og ildpåvirkede flintredskaber er fundet i forbindelse med palisaderne, og flere anlæg viser tegn på at være brændt ned.

Især omfattende svenske undersøgelser har kastet nyt lys over palisaderne, men til trods herfor mangler vi stadig viden om anlæggenes geografiske og kronologiske udbredelse samt kulturelle tilhørsforhold.

Større sammenhængende undersøgelser af palisadeanlæg bør prioriteres ligesom naturvidenskabelig datering af anlæggene. Ikke mindst har det stor betydning for forståelsen af anlæggene, hvorvidt de udelukkende blev opført i det østligste Danmark og Skåne, eller om de også findes i Jylland og på Fyn.

Fig. 5. Stolpecirkler ved Vasagård, Bornholm.

Efter Kaul et al. 2002

# SARUPANLÆG

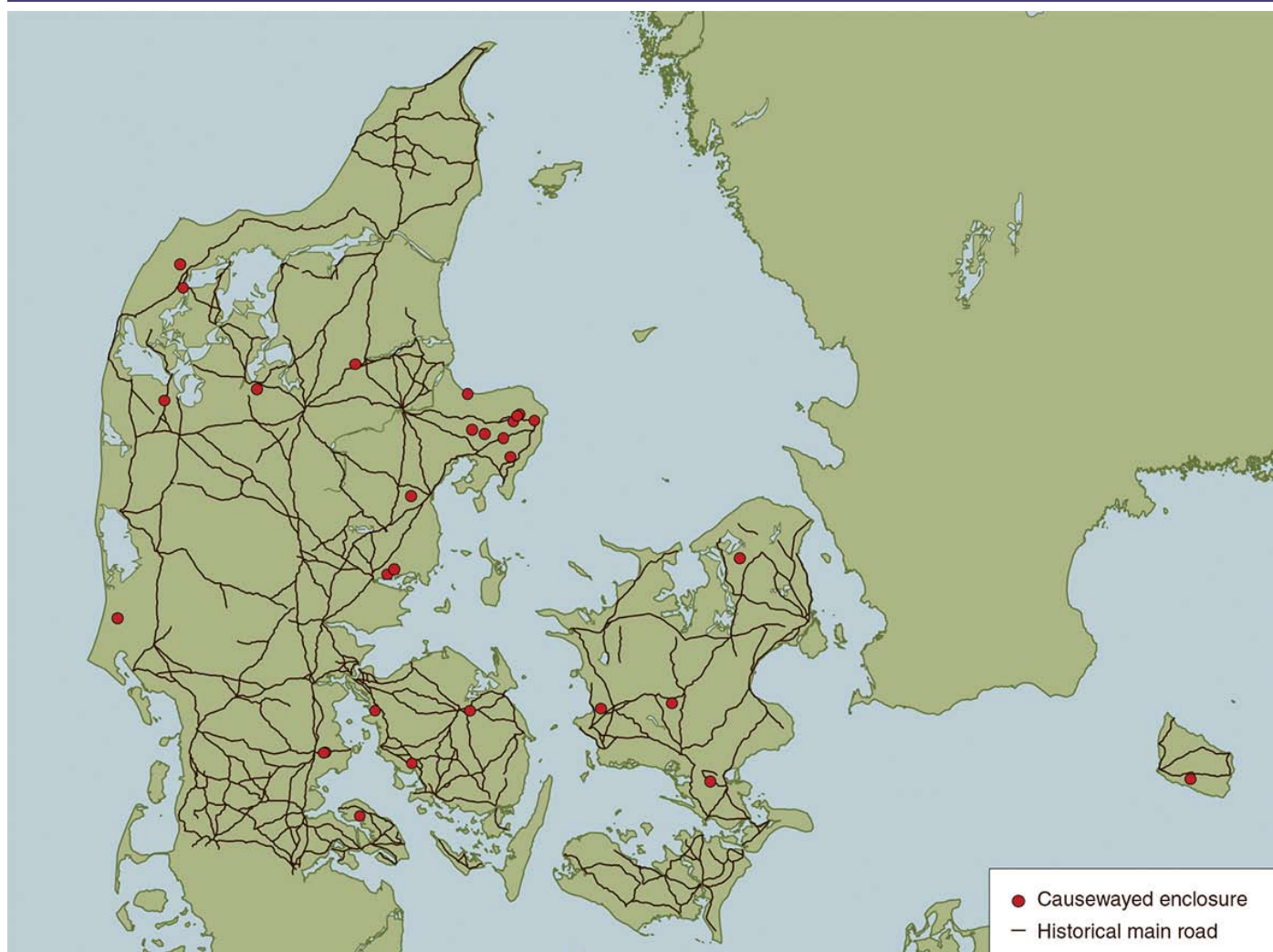


Fig. 1. Sarupanlæggene relaterer sig til både forhistoriske veje rekonstrueret på basis af højrækker og til historiske veje fra Videnskabernes Selskabs Kort (ill.). Anlæggene er statistisk signifikant overrepræsenteret i nærheden af disse veje.

Efter Klassen 2014

## UNDERSØGELSE AF SARUPANLÆG I

Af Lutz Klassen

Sarupanlæg (eller causewayed enclosures/Erdwerke/Grabenwerke) i den form, vi kender dem fra Danmark, er et vest- og centraleuropæisk fænomen, som bliver introduceret i Norden i tidlig neolitikum.

I velundersøgte områder ligger anlæggene meget tæt med afstande på kun 4-5 km til hinanden. Det samme gør sig gældende i Central- og Vesteuropa. Det er derfor sandsynligt, at mange hundrede af disse anlæg blev bygget i Danmark.

Anlæggenes funktion har været meget omdiskuteret. I Norden er der gennem de seneste tre årtier blevet etableret en konsensus om, at der er tale om centralpladser beliggende i midten af et territorium, og at de

af befolkningen af de omliggende, spredte bebyggelser er blevet brugt til sociale, religiøse og økonomiske aktiviteter.

Særlig forbindelsen til gravlæggelserne i megalitgravene, som oftest findes i større tal i umiddelbar nærhed, er blevet fremhævet. Der er dog stadig tale om en tolkning, som nyere forskning i udlandet og i Danmark sætter spørgsmålstegn ved. Dette gælder dog kun anlæggenes primære funktion i konstruktionsfasen, som tilsyneladende ikke er relateret til territorier, men til bestemte vejforløb og her især disse vejes overgange over åer og sunde.

Med en enkelt undtagelse er alle danske sarupanlæg

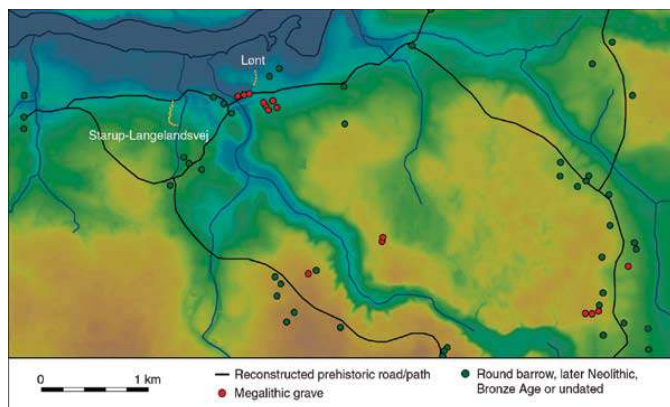


Fig. 2. Sarupanlæggene Lønt og Starup-Langelandsvej ligger med få hundrede meters afstand ved munden af mindre vandløb i Haderslev, hvor en rekonstrueret forhistorisk vej krydser åerne. Efter Klassen 2014

blevet anlagt mindre end 4 km fra den neolitiske kystlinje. De findes kun i områder, som har været bebygget i begyndelsen af tidlig neolitikum (TN I), men ikke i områder, hvor den neolitiske bebyggelse ekspanderer til i den sene del af tidlig neolitikum og tidlig mellemneolitikum (TN II/MN A I).

Der er indtil videre ikke påvist bebyggelsesspor i anlæggene, der med sikkerhed er samtidige med konstruktionsfasen. Mange – men langt fra alle – anlæg udvikler sig til bopladser gennem det sene tidligneolitikum og mellemneolitikum med højdepunkt (størrelses- og fundmæssigt) i MN A V. Dette har ført til, at nogle sarupanlæg hører til de mest fundrige og ikke mindst de store neolitiske pladser, vi kender.

Der findes også sarupanlæg uden bopladsspor og med meget få eller slet ingen fund i systemgravene (f.eks. Starup-Langelandsvej, Esesfeld). Disse pladser opdages kun ved tilfældigheder og må antages at være kraftigt underrepræsenteret i øjeblikket.

Sarupanlæg er gennem snart mange år entydigt blevet dateret til den sene del af tidlig neolitikum (TN II). Nyere undersøgelser viser dog, at konstruktionen flere steder startede ca. 200 år tidligere omkring 3700 f.Kr. og dermed i slutningen af TN I.

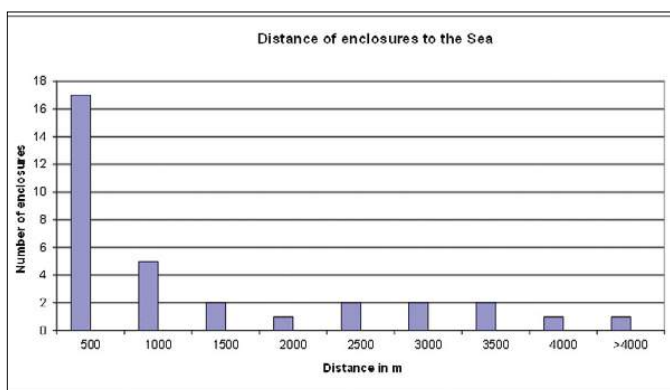


Fig. 3. De danske (og ét svensk) sarupanlæg ligger generelt ikke længere end 4000 m fra den neolitiske kystlinje. Langt de fleste ligger inden for 500 m. Efter Klassen 2014

## KARAKTERISTIKA

Sarupanlæg i Danmark er kendetegnet ved et enkelt eller to parallelle forløb af systemgravrækker, som oftest afskærer spidsen af et næs. Anlæg med lukkede forløb af systemgravrækker kendes dog også – disse ligger typisk højt i landskabet på bakketopper eller plateauer. I Nordtyskland er dokumenteret anlæg med tre til fem parallelle systemgravsforløb tæt ved den nuværende grænse. Disse anlæg vil også kunne forekomme i Danmark – formentlig i Sønderjylland.

Karakteristisk for de danske sarupanlægs beliggenhed er deres forhold til vand. Bortset fra en lille håndfuld anlæg på bakketoppe/plateauer (Bjerregård, Store Brokhøj, Skævinge Boldbaner) er alle kendetegnet ved at være afgrænset af vand til én eller flere sider. Der er oftest tale om placeringer ved å-udløb i en fjord eller i en flodgaffel, men anlæg på halvøer i fjorde og evt. søer (Ballegård, Gammeltoft Odde), i flodslung eller på tørre holme i vådområder kendes også.



Fig. 4. Sarupanlægget Gammeltoft Odde ligger på en meget lav holm eller landtunge i en tidligere sø eller fjord og har formentlig været oversvømmet i perioder. Bemærk også de to stolper på jordbroen mellem de to systemgrave i baggrunden. Disse repræsenterer en specifik indgangskonstruktion, der tillader at relatere pladsen til engelske og nordfranske sarupanlæg. Foto: Varde Museum

De fleste anlæg var meget synlige og nogle er kendetegnet ved en for danske forhold dramatisk beliggenhed (f.eks. Bjerregård, Blakbjerg). Nogle ligger så lavt, at de måske i perioder har været oversvømmet (Gammeltoft Odde, Ballegård).

## UNDERSØGELSE

På grund af deres størrelse, deres fundrigdom og ikke mindst på grund af de enkelte konstruktioners karakter er udgravningen af sarupanlæg oftest udfordrende.

Karakteristisk for systemgravene er, at de i langt de fleste tilfælde åbenbart blev kastet til igen kort tid efter deres udgravning, uden at der blev deponeret genstande eller foretaget synlige handlinger i dem. Derfor kan især konstruktionsfasens jordindgreb være



Fig. 5. Snit gennem systemgrav i sarupanlægget Blakbjerg på Djursland som eksempel for systemgrav, der er meget vanskeligt at skelne fra den naturlige undergrund. Foto: Museum Østjylland

ganske svære at skelne fra den naturlige undergrund. Det anbefales derfor i tvivlstilfælde at tilkalde en erfaren kollega.

Mange systemgrave blev genopgravet gentagne gange, hvilket kan have medført ganske komplicerede stratigrafier. Deponering af genstandsmateriale, som kan have pars pro toto- eller affalds-karakter, findes ofte kun i genopgravningerne. Det er derudover typisk, at de mest omfattende deponeringer blev foretaget i systemgravens ender, mens store dele af systemgravsforløbene kan være ganske fundfattige. Under udgravningen burde derfor rettes særlig opmærksomhed på systemgravens ender.

Sarupanlæggenes konstruktionstidspunkt kan være ganske vanskeligt at dokumentere arkæologisk, fordi der ofte ikke blev deponeret genstandsmateriale på bunden af konstruktionsfasens udgravning.

Her ligger et stort uudnyttet forskningspotentiale ved selv meget begrænsede undersøgelser i fremtiden.

Det samme gælder en findatering af de forskellige mellemneolitiske faser.

Dertil en bestemmelse af genopgravningsfrekvensen.

Ved udgravninger af systemgrave er det derfor vigtigt at indsamle prøver til kulstof 14-dateringer fra disses bundlag samt fra alle lag i stratigrafien. Dette vil i næsten alle tilfælde medføre nødvendigheden for udtagning af jordprøver til flotering. Dateringerne gennemføres, hvis det er muligt at udvinde mindst to, men helst tre-fire datérbare prøver fra flere af de lag, som klart kan adskilles og ordnes relativkronologisk. Det store prøvetal er nødvendigt for at udskille evt. omlejrrede små prøver som forkullede planterester, som kan være transporteret op og ned gennem lagene ved bioturbation.

Ved mulighed for tilstrækkelig antal prøver indhentes specialistbistand til AMS kulstof 14-dateringer. De kan afklare, om der er mulighed for:

- gruppekalibration af validerede prøver
- sekventiel kalibration
- og *bayesian modelling*

- hvorved der kan etableres en meget præcis kronologi ikke kun for anlæggets konstruktionstidspunkt, men også for de enkelte genopgravningsfaser. Metodikken gør det muligt at overvinde de begrænsninger, der ligger i kalibrationskurvens form (plateau) i det relevante tidsrum, og at opnå meget præcise tidsangivelser med få årtiers unøjagtighed.

Både i Danmark (Sarup I) og i udlandet er det blevet iagttaget, at små systemgrave ved senere genopgravninger er blevet forbundet til længere systemgravsforløb. For at kunne identificere dette træk er det vigtigt, at der ikke kun bliver anlagt profiler på tværs, men også profiler på langs af systemgravene.

Både sarupanlæggenes grundplan og udformning af deres indgangskonstruktioner viser klare relationer til beslægtede anlæg uden for landet. Således kan f.eks. sarupanlæggene langs Jyllands vestkyst gennem disse træk knyttes til anlæg i England og Nordfrankrig.

Bestemte former for indgangskonstruktioner er derudover tilsyneladende bundet til bestemte langdistance-vejes forløb gennem Europa. Påtræffes et indgangsparti, som kan være forsynet med:

- indhegninger
- tværgående konstruktioner i form af trævægge
- stolpekonstruktioner
- eller gruber

(som f.eks. i Sarup, Gammeltoft Odde og Albersdorf-Dieksknöll), er det derfor vigtigt med en omhyggelig udgravning og dokumentation.



Fig. 6. Snit gennem systemgrav i anlægget Starup-Langelandsvej. Senere genopgravninger er (som her) ofte mere synlige end spor efter den første udgravning af grøften. Denne kan dog (som her) være markeret af et lidt mørkere bundlag.

Efter Lützu Pedersen/Witte 2012

I flere sarupanlæg er der påvist palisader på inder-siden af systemgravsrækken/rækkerne - bedst dokumenteret i Sarup. Disse blev sat ned i en palisadegrøft. I Sarup og andre steder ses mange deponeringer ved disse palisader. I et enkelt tilfælde (Vilsund) er der påvist systemgravslignende gruber på begge sider af palisaden.



Fig. 7. Snit gennem systemgrav i anlægget Gammeltoft Odde med stort tal af synlige genopgravninger. Udtagning af prøver til C14-datering eller jordprøver skal foretages systematisk for hvert lag i stratigrafien.

Foto: Varde Museum

Palisaderne kan være forsvundet pga. erosion, men mange anlæg har nok aldrig haft en palisade. I Sarup og Starup-Langelandsvej blev der fundet forskellige former for mindre indhegninger knyttet til ydersiden af palisaden, som kan omslutte systemgrave eller blive omsluttet af dem.

Sarupanlæggenes inderflader er udover ved almindelige boplads spor fra den efterfølgende bebyggelse ofte kendetegnet ved forekomsten af særlige gruber af rituel karakter, hvori der kan være deponeret særligt udvalgte genstande af "prunk" karakter (f.eks. Sarup). Derudover kan ovnkonstruktioner (f.eks. Búdelsdorf) og undtagelsesvis også grave optræde (Vilsund).

Med størrelser mellem ca. 1 ha og formodet over 20 ha er sarupanlæggene så store, at de kun i absolutte undtagelsestilfælde vil blive totaludgravet i forbindelse med en kap. 8-sag. Undersøges der et lille udsnit af et anlæg, burde der samtidigt gøres en indsats for at klarlægge anlæggets mulige udstrækning uden for undersøgelsesområdet (f.eks. ved rekognosceringer, kontrol af luftbilleder) for at kunne udpege et kulturarvsareal.

Udover de klassiske sarupanlæg er der i de senere år kommet en del anlæg frem, som er kendetegnet ved elementer af sarupanlæggene uden at være identiske med dem. Der er først og fremmest tale om pladser, hvor det er gruber og ikke systemgrave, hvori der er foretaget genopgravninger og deponeringer af udvalgte genstande eller fragmenterede dele af genstande

(f.eks. Lystrup Kildevang I og Triwalk). Der er oftest tale om rækker af sådanne gruber.

Disse anlægs landskabelige placering modsvarer de klassiske lokaliteter for sarupanlæg. Derudover findes der anlæg med systemgrave, som dog ikke er ordnet i lange rækker der indhegner et areal, men er placeret i tilsyneladende kaotisk orden (Aalstrup). Fundgruppen gør på nuværende et meget varieret udtryk, hvilket dog kan hænge sammen med deres endnu lave antal. Yderligere udforskning er påtrængt.



Fig. 8. Konstruktionen af sarupanlægget Starup-Langelandsvej består ud over systemgrave i en særlig krum form af en palisade med tilbyggede rektangulære annekser (baggrund), som i lignende form også kendes fra Sarup I.

Efter Lützu Pedersen/Witte 2012.



## UNDERSØGELSE AF SARUPANLÆG II

Af Niels H. Andersen

Sarupanlæg er en forholdsvis ny anlægstype inden for nordisk arkæologi, men typen af anlæg har været kendt siden slutningen af 1800-tallet. Betegnende for den er rækker af systemgrave, der som aflange perler

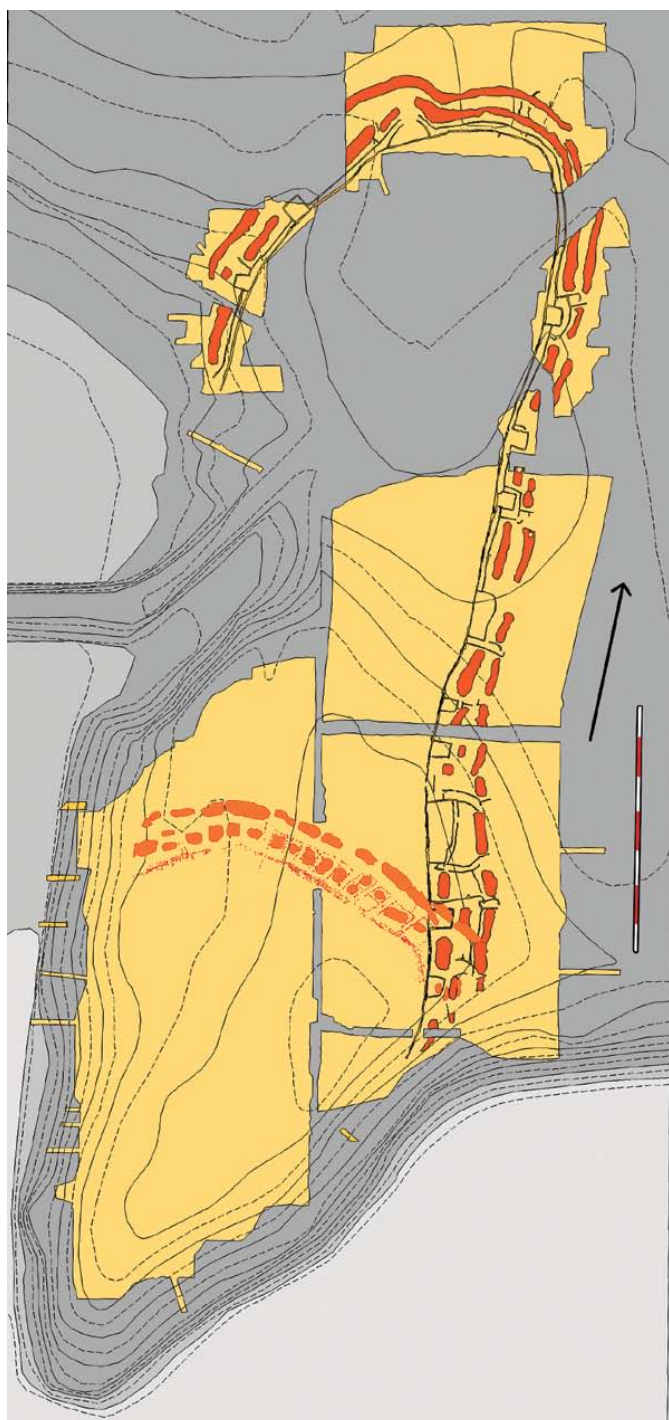


Fig. 1. Plan af Sarup I (fra Fuchsbergfasens tid – det største anlæg) og af Sarup II (fra Klintebakkefasens tid). Målestok markerer længden af 100 meter.

Grafik: Niels H. Andersen

på en snor indrammer arealer på op til 100 ha. Oftest er der to parallelle rækker, men der kan forekomme adskillige, hvoraf ikke alle har været anlagt samtidigt, som det allerede er anført i Lutz' bidrag ovenfor. Der er altid tale om store anlæg, der oftest langt overgår størrelsen på senere tiders monumentale anlæg (Andersen 1997; 2014 a).

### SÆREGNET FOR SARUPANLÆG

På Sarup I, der vil blive benyttet som reference her, har de enkelte systemgrave varierende længder mellem 4,7 og 24,1 m, og deres bredde varierer mellem 2,1 og 7,3 meter. I forlængelse af de enkelte systemgrave er der "jordbroer" med urørt jord. Disse områder kan være ret brede, op til 13,6 meter. Dybden af systemgravene varierer mellem 0,16 og 1,90 meter, og to grave i forlængelse af hinanden kan have meget forskellige dybder (Andersen 1999: 274).

Karakteristisk for systemgravene er, at de i tværsnit ses oprindeligt at være gravet symmetrisk, hvor sidevæggene fremstår ens, dvs. nogenlunde samme hældning på op til ca. 120 grader, i forhold til en flad, vandret bund, der er mindst 1 meter bred. I snittet ses det også, at fyldjorden i gravene oftest er aflejret symmetrisk, dvs. kastet i fra begge langsider.

Efter en bevidst genopfyldning blev mange systemgrave genstand for en eller flere genopgravninger, hvorved formen af graven kunne ændres. Almindeligvis er systemgrave lavet med parallelle langsider, som kan blive ujævne på grund af nedskridninger eller genopgravninger. Hvis en systemgrav på overfladen har form som modsatstillede tre-taller (systemgrave af feminin form!), kan man regne med, at der er tale om sammenlægning af flere enkeltgrave (Andersen 1999 a, 54 fig. 4.26). Den viden er god at have forud for placering af snit.

Nogle steder, bl.a. på Bornholm, ser man, at systemgravene kan være hugget ned i grundfjeldet. Der må her være tale om en omfattende indsats. Det er bemærkelsesværdigt ved nogle af disse grave at se, at den samlede mængde af sten, som må være hugget frem fra systemgravene, efterfølgende ikke blev genplaceret i dem, hvad der også ses på andre pladser hugget ned i grundfjeldet (Andersen 1997: 205, Fig. 241; Geschwinde & Raetzl-Fabian 2009: 99-100, Fig. 69-70).

I nogle tilfælde ser vi publiceret formodede systemgrave, der nok snarere skal tolkes som andre typer af anlæg, f.eks. som vindfælder. I disse tilfælde kan der være tale om nedgravninger med en skrå bund, koncentrationer af sten i den ene side og en asymmetrisk fyld. Frem for at gøre alle store nedgravninger til systemgrave, bør man være åben for, at vores fortid kan

rumme mange hidtil upågtede anlægstyper.

Systemgravene har som nævnt ofte været genstand for gentagne genopgravninger og hurtige genopfyldninger. Det kan måske lette forståelsen, hvis man opfatter en systemgrav som en række badekarformede nedgravninger med forskellige længder, bredder og dybder, der er lagt oven på og eventuelt forskudt i forhold til hinanden. Det er dog bemærkelsesværdigt, at en genopgravning kun sjældent når dybere end en tidligere nedgravning. Nogle genopgravninger kan have en fyld med sorte, fundrige kulturlag, mens andre kan være næsten uden fund.

Genopgravningerne kan være kommet til over en mindst tusindårig lang periode. Det er særegent, at genopgravningerne næsten altid holder sig nogenlunde inden for omridset af den primære gravs oprindelige nedgravning, skønt der kan være hundredvis af år mellem de enkelte opgravninger (Andersen 1999 a: 365 A 610).

I toppen af nogle systemgrave kan der være deponeret meget fundrige kulturlag (se Fig. 2, 3, 4 og 6). Nogle formoder, at disse lag er aflejret i fordybninger i gravene, når jorden har sat sig. Det synes ikke at være tilfældet, da man så tæt under fyldlagets bund burde forvente spor efter aflejringer af lag af fint sand og silt, her kaldet for 'silting lines'. De skal aflejres, hvis sidevæggene på en åbenstående grav i sand eller ler blev udsat for regn og blæst, hvorved der transporteres materiale ned ad sidevæggen og ned i bunden af fordybningen. Sådanne silting lines er aldrig blevet registreret i forbindelse med de her registrerede fundrige kulturlag. Disse kulturlag må derfor være blevet deponeret i en bevidst gravet genopgravning.

## SYSTEMGRAVENES FUNKTION

En entydig tolkning af systemgravens funktion findes ikke. I tidens løb har der været mange forskellige tolkninger, der desværre bygger på antagelser, der ikke har hold i materialet. Altså noget, man presser ned over materialet. Ofte har tolkningerne desuden rod i et dårligt udgravet og analyseret fundmateriale. Man skal holde sig til argumenter, der har rod i det fundne materiale, og man skal bygge sine studier på en godt udgravet og analyseret materiale. Der spildes alt for megen tid på at ville tolke anlæggenes funktion, hvad der er omsonst, så længe vi ikke har et tilstrækkeligt godt materiale at tolke ud fra, og så længe de, der tolker, ikke har sat sig nok ind i problematikken.

Indenfor Tragtbægerkulturens område – og især i Danmark – er vi så heldige at have et flint- og keramikmateriale til rådighed, som det er muligt ret nøje at typebestemme og datere. Det giver mulighed for en fin-kronologi, som kan vedhæftes aktivitetsfaserne på sarupanlæggene. I udlandet har man ikke så godt et materiale, men til gengæld er anlæggene her ofte lagt på kalkholdig jord, der bl.a. giver gode bevaringsmuligheder for knogler. Disse knogler kan være velegnede til C14-dateringer, men i materialet fra anlæggene er

der alvorlige faldgruber, som uddybes nedenfor.

Skønt anlægstypen er en af de mest udbredte i europæisk arkæologi, er det først inden for de seneste 20 år, at der er fremlagt større publikationer om udvalgte pladser og deres fund (se oversigter hos: Andersen 1997; 2014 a).

## LOKALISERING AF SARUPANLÆG

Pladserne kan være placeret mange forskellige steder i landskabet, men der synes at være en forkærlighed for placering på markante steder som næs omgivet af vådområder, på højdepunkter, lavt i landskabet på holme osv.

I nogle tilfælde ses det, at anlæggene ofte er placeret i områder med mange megalitanlæg – som anført i Lutz' bidrag (s. 61-64). Disse megalitter er for det meste opført efter sarupanlæggenes primære funktionsperiode. Noget kan tyde på, at der i nærområder til nogle sarupanlæg anbringes megalitanlæg i klumper. Den store fællesaktivitet med opførelsen af et sarupanlæg må have medført, at nogle nærområder synes opdelt i mindre områder, der hver fik en klynge af megalitanlæg, der dog blev rejst over et par hundrede år.

Man skal dog være åben for, at sarupanlæg også kan findes på steder, hvor man ikke vil forvente dem, altså at de kan ligge på steder, der ikke er markante, og på steder, hvor der ikke er megalitter i nærheden.

Især i Tyskland og Frankrig er mange sarupanlæg blevet fundet i forbindelse med systematisk luftfotografering, ved studier af ældre luftfotografier og i de senere år ved studier af GoogleEarth. I Danmark har metoden givet nogle vellykkede fund, bl.a. Mølbjerg ved Struer (Eriksen & Olesen 2002: 26-29). Man skal være opmærksom på, at systemgrave er en anlægsform, der også kendes fra bronze- og jernalder, hvorfor en registrering ikke er nok til at sige, om der er tale om et sarupanlæg. Eftersom anlæggene blev jævnet ud hurtigt efter deres konstruktion og siden ofte har været underlagt pløjning, vil det være omsonst at bruge LIDAR-scanninger til en lokalisering.

At lokalisere pladserne ved hjælp af geomagnetiske undersøgelser har ikke været særligt givende, men metoden er i udvikling, ligesom softwaren til tolkning til stadighed forbedres.

Mange sarupanlæg har som nævnt været genstand for senere ophold, hvorved der bl.a. blev foretaget genopgravninger i systemgravene. Man kan således ikke udelukke, at lokaliteter, hvor der ved rekognosceringer er fundet mange oldsager fra en senere del af Tragtbægerkulturens tid, også kan indeholde spor efter et sarupanlæg.

## FORUNDERSØGELSE

Ved prøveudgravninger eller forundersøgelser kan det være forbundet med en del usikkerhed, om man står over for sporene efter et sarupanlæg. Hvis man kun har forholdsvis smalle søgegrøfter placeret med 10 til

20 meters mellemrum er der stor chance for, at man kan ramme midt i en jordbro. Det må derfor anbefales, at søgegrøfter placeres ret tæt, dersom man går efter at lokalisere et sarupanlæg.

I søgegrøfter kan det dog være vanskeligt at lokalisere sporene efter et sarupanlæg – især hvis systemgravene ikke har været udsat for genopgravninger, hvori der er aflejret mørke kulturlag. Hvis der ikke er aflejret mørke lag i gravene, vil de oftest i en søgegrøft blot markere sig som en cirka 5 meter bred stribe med formodet råjord, der måske er lidt bedre til at holde på fugten. Der er stor chance for, at man kan forveksle en systemgrav med sporene efter en agerren til en højryg-get ager. Hvis en formodet agerren ligger alene uden at være ledsaget af parallelle rener, så bør man med gravemaskinen lave et snit ned i den for at se, om der heri skulle være en fyld karakteristisk for systemgrave.



Fig. 2. Afdækket række af systemgrave på Sarup I. I midten og op ses grave med sekundære fyldlag bestående af mørk kulturjord fra sen del af tragtbægerkulturens tid. Nederst i billedet: Delvis dækket af et markildsted, en systemgrav uden sekundære genopfyldninger.

Foto: Niels H. Andersen

Rækkerne af systemgrave kan være ledsaget af en eller flere parallelle fundamentsgrøfter, pæle- eller stolperækker fra et palisadehegn. Sådanne hegn kan ligge mellem to og 10 meter inden for den indre systemgravsrække. Spor efter hegn kan det være meget vanskeligt at erkende, da de sjældent har mørkere fyldlag i modsætning til erfaringerne fra senere perioders anlæg. Hvis man finder noget, som man tolker som spor efter aktiviteter fra ræve eller grævlinger, bør man altid med en skovl foretage en fladeafgravning og få et lodret snit til at verificere, at det er sådanne

spor, man har fundet.

Spor efter neolitiske pæle- og stolpehuller er ofte meget vanskelige at erkende, især når der er tale om tidligneolitiske spor. Der var jo næsten ingen mørk muld at blande i fyldjorden. Forsøg om muligt at lade søgegrøfter stå åbne i længere tid og foretag så endnu en fladeskovling i mulige områder.

## UDVÆLGELSE AF ANLÆG TIL UNDERSØGELSE

I Danmark mangler vi indtil videre sarupanlæg lagt på kalkholdig jord, og en første prioritering for kommende undersøgelser af sarupanlæg bør være, at man skal koncentrere sig om anlæg med bevaret organisk materiale.

Når og hvis et sådant anlæg findes, bør der her foretages en omhyggelig udgravning – måske blot på en del af pladsen – så vi kan få indblik i, hvordan eventuelle knogledeponeringer er foregået på de danske anlæg. Til en sådan undersøgelse skal der være knyttet specialister med forstand på menneske- og dyreknogler.

Sarupanlæg bør man kun udgrave, dersom man har et forskningsmæssigt perspektiv, eller hvis anlægget står foran destruktion grundet Museumslovens Kapitel 8-arbejde. Udgravning af anlæggene er en meget



Fig. 3. Systemgrav A 174 på Sarup I, hvor den vandrette afrensning viser, at der her er spor efter mindst tre genopgravninger.

Foto: Niels H. Andersen

bekostelig affære, og oftest skal megen jord flyttes.

Hvis der er tale om et anlæg, der skal undersøges i forbindelse med en kapitel 8-sag, så skal man som minimum have:

- en frilæggelse af alle anlæg i de berørte arealer.
- der skal være tid til at sikre, at alle stolpe- og fundamentsgrøfter er fundet.
- ved snit i alle systemgravene, skal man sikre infor-

mationer om anlæggets brug og historie.

- museet, der har ansvaret for undersøgelsen, skal sikre, at deltagerne i undersøgelsen forud har haft mulighed for at indhente den fornødne viden om anlægstypen og det fundmateriale, man kan forvente at finde – og/eller hidkalde en specialist.

Hvis man kun har kort tid til en undersøgelse, bør man hellere foretage en omhyggelig udgravning af et begrænset område fremfor hurtig tømning af mange anlæg, også skønt de kan indeholde spændende og flotte oldsager. Formålet skal være at indhente ny viden, ikke at sikre tusindvis af oldsager uden eller med usikre informationer.

## FLADEAFDÆKNING

Et sarupanlæg kan afdækkes ved almindelig fladeaf-rømning. Det er vigtigt – som altid – at en erfaren arkæolog står bag maskinen og straks vurderer den afskrabede flade. Hvis fladen vurderes nogen tid efter afdækningen, kan det være vanskeligt at erkende anlæggene, da de jo ofte kan være uden mørk fyldjord. Dermed ikke sagt, at man ikke skal holde øje med fladen for at se, om visse pletter f.eks. er bedre til at holde på fugten end andre.

Det er vigtigt, at man straks opstreger spor af fyldskifter, og hvis man finder mørke pletter, som på fig. 2 øverst, skal man også være bevidst om, at der uden om dem kan være fyldskifter, der står mere svagt.

Der bør afsættes ekstra ressourcer til at lokalisere eventuelle spor efter stolpehegn. Disse spor kan stå meget svagt, og nogle gange erkendes de først ved at lave snitgrøfter. Imidlertid er sådanne stolpehegn vigtige for en forståelse af et anlæg.

Efter afdækning og efterfølgende opstregning af fyldskifter er det vigtigt at foretage en omhyggelig opmåling af fladen med samtlige spor.

Tegning skal straks digitaliseres og bør forsynes med forskellige signaturer, der vil gøre det lettere at beskrive og tolke anlæggene. Det er vigtigt, at en arkæolog med erfaring angående sarupanlæg udfører denne, halvt tolkende funktion, ligesom det er vigtigt her at sikre, at der er de rette forbindelser mellem de indmålte streger m.m. I denne arbejdsfase kan der blive tale om ekstra afrensninger, dersom noget ikke "hænger sammen."

## SYSTEMGRAVE I FLADEN

På fig. 2 ser man, hvor forskellige systemgrave kan se ud på overfladen, og hvor vigtigt det er, at man sikrer megen luft omkring en afrenset systemgrav.

Hvis det er muligt, vil det naturligvis være bedst, dersom systemgravene kan udgraves totalt. En sådan udgravning kan være meget kompliceret, hvis graven har været genstand for mange genopgravninger og genopfyldninger, især hvis de ligger forskudt i forhold til hinanden (Andersen 1999a: 365 anlæg A 610). På fig. 3 ses en systemgrav med spor efter flere – dog sys-

tematisk placerede – genopgravninger.

I systemgravene skal man altid afsætte profilsnit på tværs af anlæggets længderetning. Hvis det er muligt, og især hvis hele systemgraven skal udgraves, kan det også anbefales at have længdesnit. I enden af en systemgrav bør man i første omgang kun udgrave halvdelen af området efterladende længde- og tværsnit (se Fig. 4).

Ved tværsnit kan det anbefales at have en bredde på mindst 2 meter, da der grundet en evt. stor dybde på systemgraven og muligheder for sammenskridninger kan blive tale om at lave en skrå profilvæg. Desuden er det godt at have god plads til på afstand at kunne studere profilvæggen.

Det er vigtigt ved gravning i en systemgrav at have styr på alle de lag, der er aflejret i den. Lag, som det ofte kan være vanskeligt at skelne fra hinanden. Det må frarådes at grave ved tømning af de enkelte lag – altså ingen single context udgravning. Ved tømning kan man herved let miste overblikket og muligheden for en fin-registrering af de enkelte lag, fund og de ak-



Fig. 4a. Ende af systemgrav A 27 på Sarup I, hvor man ser sporene efter flere aktivitetsfaser. Billedet er taget, så gravens ende er i venstre side. Det er altså kun halvdelen af gravens bredde, man ser her. Foto: Niels H. Andersen

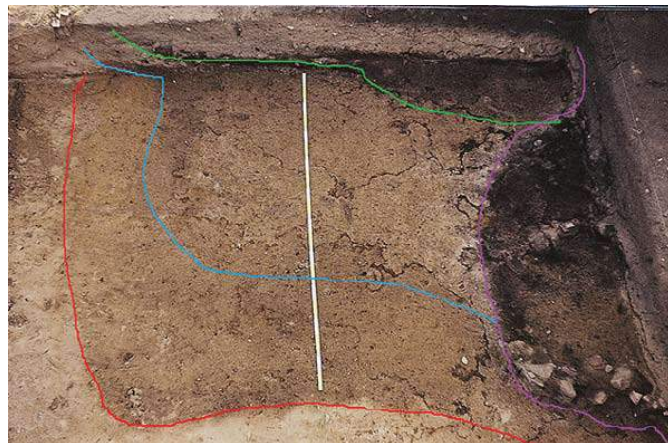


Fig. 4b. Samme som ovenstående billede, men nu med opstregning af de erkendte lag. Rødt viser den oprindelige nedgravning fra Fuchsbergfasen. Lyseblåt er en genopgravning fra Klintebakkefasen. Grønt er fra Blandebjergfasen og violet er fra Lindøfasen. Denne sidste nedgravning, der indeholdt flere faser, var en smal grøft i systemgravens ene langside. Foto: Niels H. Andersen

tiviteter, der skete. Fladen i udgravningssnittet bør tegnes for hver 10 cm. Det er vigtigt, at fund bliver indmålt og vedhæftes oplysning om lag og hvordan fundet ligger, f.eks. om et ornamentet skår lå med mønstret op- eller nedad, var sat lodret, hvordan f.eks. et fragment af en kværnsten var deponeret i fylden etc. Fund af trækul og sten skal registreres, da det kan fortælle om gravens fyldhistorie. Efterfølgende er det muligt at projektere fundene ind på profilen.

På Sarup var det ejendommeligt flere steder i systemgravens ellers fundtomme fyldjord at finde små, ofte fint ornamenterede skår, der synes placeret her i forbindelse med genopfyldningen. Lignende er iagttaget på et tysk anlæg, men også andre steder på Sarup og ved megalitanlæg. Sådanne fine, enkeltliggende skår kaldes for amuletskår.

På fig. 4a og 4b ses enden af en systemgrav, hvori der er opfyldninger fra mindst fire aktiviteter mellem 3400 og 2900 f.Kr. Det kan være vanskeligt at skelne de enkelte faser, men her har man hjælp af sporene i profilvæggen. Det ses, hvor vigtigt det er at holde en ren flade og gerne en lidt fugtig flade, ligesom det er vigtigt til hver en tid at vide i hvilket lag, man graver.

Ved genopgravninger kan flere enkeltliggende systemgrave blive lagt sammen til større enheder (Andersen 1999 a: 54 Fig. 4.26; Andresen 2012, 204). Sådanne sammenlægninger kan oftest erkendes ved, at gravens omrids er uregelmæssig, altså at den ikke viser nogenlunde lige kanter. Det vil være interessant at finde ud af, hvorfor nogle grave bliver lagt sammen til større enheder, mens der i andre fortløbende sker genopgravninger inden for gravens oprindelige omrids. På Fig. 11 gives der et bud på, hvordan Sarup I's første fase kan have set ud. Man ser også den store variation i gravenes oprindelige størrelse.

Særlig opmærksomhed skal knyttes til systemgravens bund, da fund og anlæg placeret her måske kan give vigtige oplysninger om formålet med graven. Det er karakteristisk, at bunden oftest er vandret med en bredde på mindst en meter.

På Sarup I og på Sarup Gamle Skole var der på den vandrette bund nogle steder placeret regulære stenlægninger (Andersen 1999 a: 392-393 A 3073; 2009: 32 Fig. 9). På Sarup Gamle Skole kan det ikke udelukkes, at disse stenlægninger har støttet plankeformede konstruktioner.

Bemærkelsesværdigt er også fundet af en miniaturedysse på bunden af en systemgrav på Sarup Gamle Skole. Miniaturedysen, ca. 0,7x1,1 m stor i fladen, var bygget med skoningssten, ildskørnet flint og hvad der ellers hører til (Fig. 5 og Andersen 2009: 32 Fig. 10). Op ad dyssens vestside blev der fundet 134 skår af nogenlunde samme størrelse, cirka 3x4 cm, fra dele af et tragthalskar (Andersen 2009: 32 Fig. 10 b). Skårene lå i forskellige niveauer, der tyder på, at skårene blev lagt her, mens der blev fyldt jord op omkring miniaturedysen.

Man bør være opmærksom på, at der på bunden af systemgraven eller i dens sidevæg kan have været

gravet gruber, nicher eller stolpehuller. Det er hidtil ikke fundet i Danmark, men kendes fra andre steder (Andersen 1997: 191, Fig. 227 og 192, Fig. 228). Det er meget interessante anlæg, som vil være vigtige for en



Fig. 5. Miniaturedysse placeret på bunden af systemgrav på Sarup Gamle Skole. Dyssen var bygget som en almindelig dysse med skoningssten, med mellemrum udfyldt af mindre sten, ildskørnet flint på gulvet og "tærskelsten" mod vest. Op ad dyssens vestside lå der 134 skår tilhørende dele af et tragthalskar. Set fra vestnordvest. Foto: Niels H. Andersen

forståelse af systemgravenes oprindelige brug.

I forbindelse med bearbejdelsen af Sarup bliver de nederste 10 cm af fyldjorden betragtet som hørende til bunden. På Sarup I er der fundet 9,6 fund pr. udgravet meter af bunden, på Sarup II er det 2,3 fund. Oftest var der store områder uden fund, hvorimod der så i andre områder kunne ligge koncentrationer af fund. Der kunne her være tale om klumper med bopladsaffald, der bevidst var bragt hertil og deponeret her, men det kunne også være klynger med meget fragmenterede skår.

Fra de fleste danske anlæg savner vi desværre et ordenligt organisk materiale, men flere steder på Sarup blev der dog fundet tandemalje fra mennesker, okser og svin. Man kan således formode, at kranier var placeret her, som det ofte kendes fra udenlandske anlæg.

I toppen af systemgravene kan der været deponeret fundrige kulturlag (se Fig. 3). Disse lag er deponeret i genopgravninger, og må repræsentere en handling, hvor et indsamlet "bopladsmateriale" med forsæt skulle deponeres her. Da lagene kan indeholde tusindvis af fund pr. udgravet kubikmeter jord, bør man overveje en udgravning, hvor specielle oldsager indmåles, hvor resten af laget så samles op i f.eks. 50x50 cm store felter af 5 cm's tykkelse og efterfølgende soldes og eventuelt også flotteres.

De store mængder af affaldsmateriale kan kun opfattes som værende specielt indsamlet før dets depon-

ering i systemgravene i neolitisk tid. Man kan her lade sin tolkning inspirere af kabylernerne, et berberfolk i Algeriet, hvor alt materiale fra jorden, der ikke er benyttet, bliver samlet ind og ved genbegravelser gives tilbage til jorden (Makilam 2007, 60 og 131).

## SYSTEMGRAVE I SNIT

Ved at studere systemgravens profilvægge kan man lære meget om deres historie og brug. Skønt de oftest synes placeret ud fra en overordnet plan, har gravene mange individuelle træk, der viser, at hver af dem har sin egen historie.

På gravningen er det vigtigt konstant at have en ren profilvæg, så man fortløbende kan studere dens fyldhistorie. Hvis graven er lagt på sand eller grus bør man tidligt overveje at lave en skrå profilvæg, da de erfaringsmæssigt skrider meget let.

I det følgende gennemgås nogle profilvægge fra systemgrave, der tilhører Sarup I.

I **systemgrav A 174** (Fig. 3, 6a og 6b) har vi et tværsnit, der klart viser formen for en typisk grav (Andersen 1999 a: 350-352, A 174). Den er gravet næsten 2 meter ned gennem skiftende grus- og sandlag (Fig. 6a). Den har en flad, vandret bund, cirka 1,6 meter bred. Sidevæggene hælder cirka 120 grader i forhold til gravens vandrette bund. Der er ikke deponeret mørkt kulturjord på bunden af graven. I dens øvre tredjedel er spor efter to, måske tre genopgravninger, hvor der i den øverste er deponeret meget mørkt kulturjord med en tæt koncentration af oldsager.

Interessant ved A 174 er det, at det mellem den vandrette bund og sidevæggen var muligt at se et lodret trin af cirka 10 cm's højde, nok sporene efter graveredskabets skovlblad.

Interessant er det, at der i denne grav blev iagttaget fine, skråtstillede striber af fint sand. Det udgjorde et eget lag, der har udfyldt cirka 25 cm i hjørnet mellem bund og sidevæg - se Fig. 6 b. Disse fine sandlag, her kaldet for silting lines, er opstået ved, at sidevæggene er tørret ud, og sandet så er trillet ned mod bunden, eller på grund af blæst eller regn. Altså nok på grund

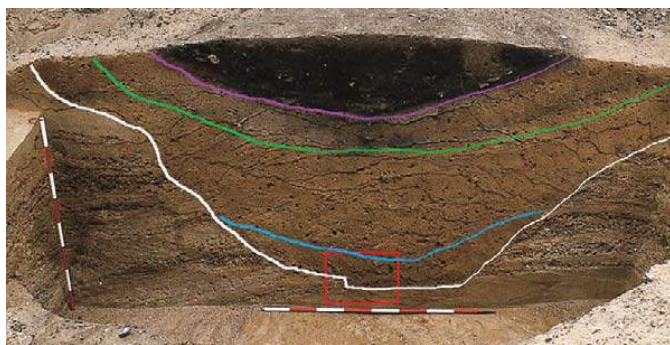


Fig. 6a. Tværsnit i systemgrav A 174 fra Sarup I, der er gravet cirka 2 meter ned gennem skiftende grus- og sandlag. Rød firkant markerer det område, der ses på næste billede. Hvidt er kontur for oprindelige nedgravninger, blå markerer overkanten af den naturlige fyld med silting lines, grønt og violet markerer nedre grænse for to, måske flere genopgravninger. Foto: Niels H. Andersen



Fig. 6b. Udsnit af Fig. 6a. Med stiptet hvidt markeres grænsen for den oprindelige nedgravning. Mellem den vandrette, fundtomme bund og sidevæggen ses sporene efter et ca. 10 cm højt trin. I de nederste cirka 20 cm af denne grav - under den blå linje - er aflejret skråtstillede lag med fint sand, her kaldet for silting lines. Herover er aflejret et lag med sand og grus, opstået ved blanding af råjordens grus- og sandlag. Foto: Niels H. Andersen

af et vejrforhold typisk for det danske klima. Ved de arkæologiske udgravninger på Sarup - men også andre steder, hvor man graver i sandjord - oplever man at sådanne lag hurtig dannes, ofte i løbet af blot en eftermiddag.

Det er ejendommeligt, at der i intet andet snit i en systemgrav på Sarup, dvs. i over 80 snit, er fundet spor efter silting lines ved gravbunden, ligesom undertegnede ikke har set disse spor i systemgrave på andre pladser. Dermed ikke sagt, at de ikke kan forekomme andre steder, men man bør i sine registreringer være meget opmærksom på dette fænomen, der jo giver en helt andet opfattelse af pladserne. Man skal altid være opmærksom på det, der helt logisk burde være der, men som ikke er der.

Hvis der ikke er spor efter silting lines i de nedre lag i systemgrave, må det betyde, at disse lag er fjernet før en genopfyldning, eller at genopfyldningen skete hurtigt efter, at systemgraven var blevet gravet. Muligvis stod systemgraven kun åben i få timer. Ved udgravningerne er det vigtigt at se efter lag, som bør være der, og så registrere/notere, at de ikke er der, og eventuelt finde en forklaring herpå.

Ved udgravningen af det oprindeligt kun én meter brede tværsnit i A 174 (Fig. 6 a), der blev gjort bredere grundet nedskridninger, er der registreret 5.855 fund. Der var ingen fund i de nederste fine sandlag, men i fylden herover blev der registreret 27 fund, som er deponeret i forbindelse med opfyldningen.

**Systemgrav A 161**, der ligger i samme system, har en anden historie (se Fig. 7). Det interessante er her,

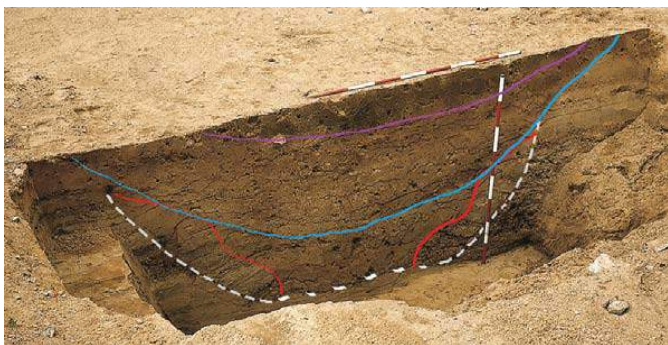


Fig. 7. Systemgrav A 161 fra Sarup I. Hvidt markerer konturer af den oprindelige nedgravning, rødt viser de to nedskredne klumper af jord fra gravens sidevægge, blå og violet viser spor efter genopgravninger. Det bemærkes, at der heller ikke er aflejret silting lines i forbindelse med genopgravningerne.

Foto: Niels H. Andersen

at der hurtig efter tømningen af systemgraven skete nedskridninger i begge dens langsider. Det skete pga. løse gruslag i de nedre dele af hullet. Disse nedskredne jordklumper har man ikke fjernet, de forblev på stedet. Ved bunden sås ingen spor efter silting lines. Gravens synes hurtig genopfyldt, og efterfølgende blev der her foretaget et par genopgravninger.

Det er værd at bemærke, at der heller ikke i forbindelse med genopgravninger ses spor efter silting lines, der kunne vise, at disse genopgravninger eventuelt kunne have stået åbne i nogen tid. Sådanne silting lines er aldrig blevet registreret i nogle af de publicerede pladsers genopgravninger.

I systemgrav A 161 blev der kun fundet 16 oldsager, hvoraf de 10 kom fra fyldlagene, men de resterende seks kom fra det lidt mørkere lag i toppen.

På Saruppladsens nordlige del er fyldhistorierne for systemgravene noget anderledes, skønt de indgår

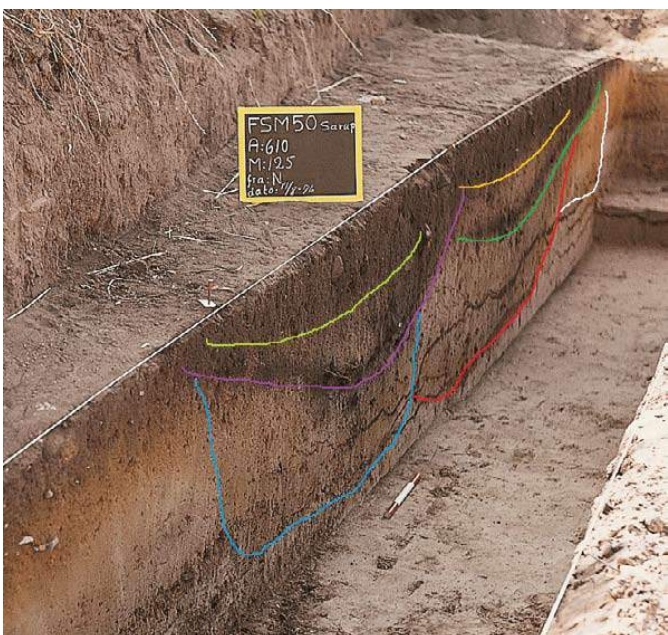


Fig. 8. Systemgrav A 610 fra Sarup II. Denne grav har spor efter mange gravninger. Den hvide linje viser den oprindelige, første gravning.

Foto: Niels H. Andersen

i samme overordnede system for Sarup I. På grund af høj grundvandstand har det sandsynligvis ikke været muligt at grave særlig dybt. De fleste grave har kun dybder til maksimalt 40 cm. Alle snittene synes at vise en hurtig genopfyldning, da der ikke blev set spor efter, at f.eks. en vandflade skulle have gnævet sig ind i sidevæggene på en åben systemgrav. Nogle af gravene blev genopgravet, men der blev ikke deponeret fundrige kulturlag, som det ses på den sydlige del af Sarup I. Systemgrav A 3114 blev undersøgt ved nogle tværsnit, hvorved der blev gennemgravet 32 m<sup>3</sup> jord, der indeholdt i alt 67 oldsager, dvs. cirka 2 oldsager pr. m<sup>3</sup> jord (Andersen 1999 a: 393-394, A 3114).

På Sarup II blev undersøgt en kompliceret systemgrav A 610. Den havde spor efter mere end fem genopgravninger (Fig. 8). Det interessante er, at genopgravninger skete nogenlunde inden for omridset af den oprindelige, første nedgravning og at de respekterede en stolpeindrammet indhegning, som den oprindelige gravning var lagt indeni (Andersen 1999 a: 365-366, A 610). De øvre genopgravninger, hvori er deponeret sort kulturjord, dateres til en senere del af Tragtbægerkulturens tid.

Af de viste eksempler skulle det gerne fremgå, at systemgravene kan være ret så komplicerede anlæg at udgrave, og at ikke to grave synes at have haft den samme historie. Der synes her at være tale om bevidst planlagte og gravede huller, hvori der blev deponeret et specielt, men ikke omfattende materiale. Senere blev nogle af gravene genstand for en eller flere genopgravninger, hvorved der eventuelt blev deponeret fundrige kulturlag i dem.

## ORGANISK MATERIALE OG ANDRE FUND FRA SYSTEMGRAVENE

Fra de danske anlæg har vi endnu ikke et godt organisk materiale, der ellers får stor opmærksomhed fra pladser i andre lande. Det skyldes bl.a., at der i materialet er knoglefund fra dyr og mennesker, som synes at have fået en speciel behandling. Særligt bemærkelsesværdigt er deponeringer af menneskekranier, der i nogle tilfælde ses placeret omhyggeligt på bunden af systemgravene eller på bunden af en genopgravning i disse (Mercer og Healy 2008, 64, Fig. 311 og 3.12; Mellar og Stadelbacher 2013, 19). Inspirerende er det at læse Whittle m.fl. bearbejdning af materialet fra Windmill Hill (Whittle et al. 1999).

I de senere år er der publiceret nogle af de store udgravninger med mange menneskeknogler. Det skal her bemærkes, at mange af menneskeknoglerne var vejrbidte eller rodætsede ved deponeringerne, dvs. der er deponeret et knoglemateriale, der har bestået af "gamle" knogler (Grefen-Peters 2009, 295-296). Disse knogler har forud været deponeret andre steder (Wahl 2009; McKinley 2009). På den engelske plads Hamledon Hill er 80 % af menneskekranierne vejrbidte, de 18 % meget vejrbidte, og 100 % af kranierne er rodætsede, heraf de 12 % meget rodætsede (McKinley

2009, 492 Tabel 7.3).

Tallene viser klart, og det ses også ved andre knogler, at der sjældent blev deponeret et frisk materiale i systemgravene. Nogle af de nyeste fremlæggelser viser, at de deponerede menneskekranier kan være flere hundrede år gamle før deponeringen i systemgravene (Mellar og Stadelbacher 2013, 19). At datere pladser ud fra C-14 dateringer af deres knoglemateriale kan således være behæftet med en del usikkerhed, og det kræver i hvert fald, at man har styr på fundmaterialets taphonomi (Andersen 2014 b).

Den samme problematik angående gamle fund i systemgravene ser vi måske ved forekomsten af "slidte" amuletskår deponeret i gravene. Her er der måske tale om gamle skår medbragt fra andre steder til endelig deponering på sarupanlæggene. Iagttagelserne fra knogler synes at kunne overføres på andet fundmateriale.

Fra systemgravene på Sarup I er det beregnet, at der blev opgravet 1500 m<sup>3</sup> jord – eller 2.550 tons. Hvis gravearbejdet med tømning og genopfyldning er sket i løbet af meget kort tid, som studier af profilvæggene jo viser, så må mindst tusinde personer have været beskæftiget alene med dette arbejde.

Der er meget, som vi stadig mangler at finde og forstå angående disse systemgrave, men vigtigt er det, at det materiale, der fremgraves, er fremgravet på en ordentlig måde med sigte på de mange faldgruber, der er i disse anlæg, og at materialet efterfølgende studeres med kritiske øjne.

## STOLPEHEGN

Det kan ofte være meget vanskeligt at erkende spor efter pæle- og stolpehuller eller fundamentsgrøfter, der kan have indgået i konstruktionen af sarupanlæggene. Ved udgravningerne på Sarup var det i visse områder nødvendigt året efter at vende tilbage, da vi havde formodninger om – med rette – at vi ikke i første omgang havde erkendt spor efter stolpekonstruktioner.

De neolitiske stolpehuller og fundamentsgrøfter står ofte meget uklare og er som regel uden rester af muld i deres fyld. I nogle tilfælde er stolperne dog ikke fjernet og de viser sig da som mørkere pletter sat med regelmæssig afstand (se Fig. 9).

Det er vigtigt, at stolpeanlæggene undersøges ved fladeafgravninger og ved snit. I fladen kan man ved omhyggelig afgravning i 5 eller 10 cm tykke lag få indblik i, hvordan konstruktionen er bygget, ligesom snit i stolpesporene kan fortælle om deres placering.

På Sarup I var det interessant at se, at mange af stolpesporene ikke stod lodret, men hældede ud- eller indad (Andersen 1999: 40, Fig. 4.11). Det er tolket på den måde, at stolperne, der ikke blev fjernet fra grøften, hurtigt må have mistet deres betydning efterladt strittende ud- eller indad. Det tyder også på, at der ikke har været en jordvold omkring stolperne til at fastholde dem i lodret position, ligesom fyldjorden i grøften ikke har nået at sætte sig/at fæste sig omkring

stolperne og fastholde dem i lodret stilling. Jorden omkring en stolpe siges at sætte sig i løbet af et år, hvor fine jordpartikler af bl.a. regn er transporteret ned og



Fig. 9. Palisadegrøften til Sarup I med spor efter spejkløvede stolper. Hvis der ikke havde været stolpespor i grøften, er det tvivlsomt, om grøften var blevet erkendt. Selv med klare stolpespor kan det – som her – være vanskeligt at se grøftens udlinje.

Foto: Niels H. Andersen

har udfyldt "lufthullerne."

Man bør lave snit i sporene efter stolperne, hvorved deres position kan bestemmes, og hvor det eventuelt er muligt at se, hvor langt de enkelte stolper nåede ned i hullet/grøften. Det er vigtigt at notere, om stolpesporet nåede helt til bunden af grøften, eller om det ophørte lidt over bunden. Efterse desuden, om der nogle steder i bunden af grøften er gravet en fordybning, hvori der blev sat en stolpe, der nok har været lidt for lang. Stolpesporets varierende dybde kan tolkes på den måde, at man har tilstræbt en lige øvre kant.

Palisadegrøften på Sarup I viste sig at indeholde en del fund, der synes at være specielt udvalgt til placeringen her. I de 14 %, som er udgravet af palisadegrøften, blev der fundet 2.261 oldsager, hvor de 85 % er keramikskår fra 278 lerkarenheder, hvoraf 65 % kun





Fig. 10. Tværsnit i palisadegrøft til Sarup I. Man ser, at den cirka 1 meter dybe grøft er gravet ned gennem skiftende grus- og sandlag. Den venstre kant er næsten lodret, mens den højre kant - udad på pladsen - er skår og nok viser, at stolpen blev sat ned i grøften fra den side. Nogenlunde midt i grøften ses de formuldede spor efter stolpen, der her forblev i lodret position.

Foto: Niels H. Andersen

var repræsenteret ved ét skår, ofte et amuletskår.

Desuden blev der fundet små koncentrationer, nærmest håndfulde, med brændte knogler, der for det meste var knust til størrelse med ris. Der blev dog blandt dem fundet én fingerknogle til et menneske. Desuden blev der fundet små klumper med bålrester. Interessant er det, at flintøkser kun var repræsenteret ved seks afslag.

Knyttet til palisaden er en serie indhegninger, der kan være bygget sammen med palisaden eller et ekstra hegn lagt foran palisaden på pladsens nordlige del (se Fig. 11). Indhegninger er også knyttet til Sarup II, dog her som stolperækker, der har indrammet den indre række af systemgrave. På lokaliteten Langelandsvej i

Starup er ligeledes fundet en serie indhegninger, der er bygget sammen med palisaden (Pedersen og Witte 2012: 80-81). Funktionen for indhegninger kendes ikke, men deres nære knytning til systemgravene kan tyde på, at de har været del af fælles aktiviteter.

I alt er der på Sarup I gravet 1.431 meter fundamentsgrøft, dvs. opgravet 470 m<sup>3</sup> jord eller 800 tons, heri blev der sat 3.390 stolper – svarende til 540 tons tømmer. At lave disse hegn har været en stor opgave, som må være blevet planlagt i lang tid forud, da der skulle findes træ, produceres økser, fældes træer, tilhugge dem og flytte stykkerne til Sarup.

Stolpehegnene må siges at have haft en stor betydning for layoutet af Sarup I, da det er tydeligt at hegn og systemgrave er knyttet tæt sammen. Det synes vanskeligt, som nogle mener, at tolke det som to konstruktioner adskilt i tid (Fig. 11).

## INDERFLADEN

Kun få pladser er afdækket i deres helhed. I Danmark er det sket to gange: Sarup II og Langelandsvej. På Sarup I var det praktisk muligt at frilægge 2/3 af pladsens areal. På inderfladerne er der langt mellem anlæg, der kan have været anlagt samtidigt med systemgravene og hegnene. Det gælder også for de udenlandske anlæg.

På Sarup I blev fundet cirka 93 anlæg, dvs. ét for hver 600 m<sup>2</sup> afdækket flade. En bestemmelse af anlæggenes funktioner antyder, at 11 af dem kan have haft en rituel funktion, hvorved der menes, at de har indeholdt et specielt udvalgt materiale, som hele lerkar, forkullet korn etc. Det er interessant, at inderfladerne både på Sarup I og II ofte synes at have hele genstande deponeret i deres anlæg, hvad der er i modsætning til iagttagelserne fra systemgravene.

På Sarup blev der ikke fundet spor efter huse. Sandsynligvis har der ikke været knyttet huse til de primære aktiviteter på pladserne. Imidlertid må det også erkendes, at pladsen blev gravet under forudsætning af, at vi kunne afdække og udgrave cirka 1600 m<sup>2</sup> om ugen. Det gav mulighed for at efterse store

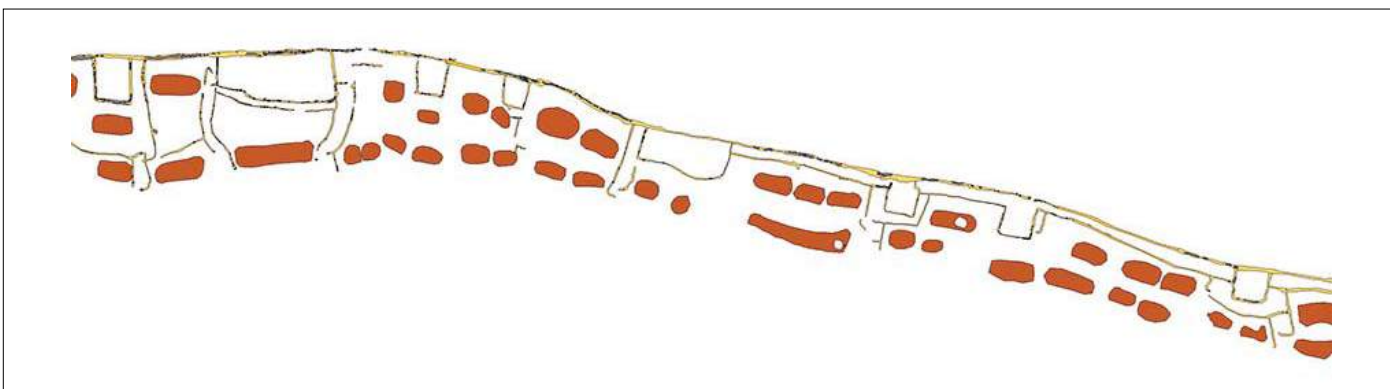


Fig. 11. Udsnit af Sarup I, hvor man ser den tætte kontakt mellem hegngrofter og systemgravene. Sidstnævnte anlægstype er her opdelt i, hvordan systemgravene menes at have set ud ved deres første gravning, før nogle af dem ved genopgravninger blev lagt sammen til større enheder. Til højre ses, at palisaden her er dubleret ved et ekstra hegn placeret to til tre meter foran. De mange hegn antyder en segmentering af anlægget.

Grafik: Niels H. Andersen

arealer, der på Sarup desuden var oversået med over 3.200 fundførende anlæg fra 10 forhistoriske perioder samt nok tre gange så mange anlæg uden fund. Det kan ikke udelukkes, at der er overset hustomter, eller at de gemmer sig i materialet. Ved fremtidige udgravninger på nyfundne sarupanlæg bør inderfladerne undersøges under de rette betingelser og med den nødvendige tid (se indlæg om udgravning af overpløjede megalitter, s. 41-49).

## TIDSFORBRUG VED UDGRAVNING

Det er vanskeligt at budgettere for den tid, der er nødvendig for at foretage en undersøgelse af et sarupanlæg eller dele af et. Det er vigtigt, at prøveudgravningen er så omfattende, at man indhenter et indblik i, hvad anlægget består af, hvor kompliceret det eventuelt er, og hvor mange tidskrævende fund, man kan forvente at skulle fremgrave og registrere.

Det er vigtigt, at man efter en udgravning har et overblik over pladsens udstrækning og hvilke anlæg, den bestod af (systemgrave, palisader, anlæg på inderfladen m.m.). Det er vigtigt, at de anlæg, man udgraver, bliver udgravet omhyggeligt. Hellere droppe nogle anlæg og så koncentrere indsatsen om få anlæg. Det kan f.eks. ske ved, at nogle systemgrave udgraves 100 %, mens andre blot graves ved ét eller nogle få snit. Hvis man gerne vil bidrage til en forståelse af sarupanlæggene, er det vigtigt at undersøge store dele af bundlagene. Herved kan det blive nødvendigt at give mindre opmærksomhed til evt. fundrige lag i toppen af systemgravene – det er her et spørgsmål om prioritering.

## KONKLUSION PÅ SARUPANLÆG

Sarupanlæg er en anlægstype, hvor dansk arkæologi vil kunne bidrage med væsentlige nye informationer til bedre argumenter om pladsernes benyttelse og evt. formålet med deres konstruktion og brug. De hidtidige resultater synes at vise:

- at der er tale om store anlæg opført efter en overordnet plan.
- de har indrammet flere hektarer store arealer, der synes næsten at have været fundtomme.
- de er opført på kort tid.
- de var i brug i meget kort tid, måske kun få dage
- hundred- måske tusindvis af personer må have deltaget i pladsernes opførelse og kortvarige brug.
- opførelsen af anlæggene må have krævet mange års planlægning.
- forud for selve opførelsen må der have været en tid, hvor arealet blev ryddet for vækst, og hvor der blev fremskaffet tusindvis af egestolper, hvortil der er benyttet talrige flintøkser.
- hver systemgrav synes at have sin egen "livshistorie," skønt de er placeret efter en plan.
- i de primære lag i systemgrave og ved palisader de-

poneres et materiale, der ofte er fragmenteret og desuden kan være gammelt og brugt ved deponeringen.

Sarupanlæggene opføres og har deres første brug knap et halvt tusinde år efter de første spor efter bonden. De opføres på et tidspunkt, hvor vi også ser store ændringer såsom opførelsen af de første monumentale megalitanlæg. Arden bliver introduceret, og "Iversens Landnam" viser, at der er sket en påvirkning af landskabet. Sarupanlæggene og aktiviteterne på dem synes at have indgået som et vigtigt led i de omfattende ændringer, der skete hen mod at blive et bondefolk.

## TOLKNING - HVORFOR SARUPANLÆG?

Siden de første fund af saruplignende anlæg har man forsøgt at sætte en etiket på deres funktion. De er tolket som forsvarsanlæg, kvægfolde, samlingspladser, rituelle pladser, begravelsesanlæg etc. (se kapitel 7 i Andersen 1997). Desværre bygger mange tolkninger på en forudfattet mening om, hvad sådanne store anlæg kunne have været benyttet til, ligesom tolkningerne ser bort fra væsentlige fakta i materialet.

Det er ovenfor vist, at der er megen viden, vi stadig mangler at få indsamlet, analyseret og tolket. De nyeste analyser af menneskeknogler fra systemgravene viser for eksempel, at mange af disse knogler havde en høj egenalder, før de blev deponeret på pladserne. Det samme synes at være sket med andre dele af fundmaterialet, f.eks. vejrbidte skår og kalcineret flint deponeret dybt i anlæggene. Det synes at vise, at sarupanlæggene er et sted, hvor der i fællesskab er gravet mange systemgrave for heri bl.a. at deponere et "gammelt" materiale, der må være medbragt fra andre steder. Det er værd at bemærke, at forskellige genstandskategorier (f.eks. keramik, flint, slibe- og kværnsten, korn, dyre- og menneskeknogler) blev behandlet ens.

Sarupanlæggene skal måske tolkes som en slags festivalpladser, hvor hundredvis, måske tusindvis, af folk fra et stort område er mødtes for i fællesskab at udføre nogle omfattende gravninger af systemgrave. I disse deponeres materiale, der var bragt med "hjemmefra." Hurtig blev det hele igen dækket. Muligvis skal vi se disse handlinger, som en metafor for bondens såning, hvor jorden jo åbnes for heri at placere såsæd.

Ændringen fra jæger-samler til bonde har været en stor omvæltning, ikke bare erhvervsmæssig men også mentalt. At gøre jorden brugelig for landbrug må have været en opgave, der kun kunne gennemføres ved en stor kollektiv indsats. Der var behov for mange hænders indsats til at rydde "urskoven" for træer og træstubbe, rydde for store og for små sten, samt indføre systemer, der sikrede den enkelte enheds brugsret til jorden. Den nye bonde skulle lære at tænke cyklisk, hvor bl.a. kornet gror, vokser, dør, og genopstår i harmoni med årets vekslens.

Den store fælles indsats ved planlægning og opførelse af sarupanlæg kan være den begivenhed – festivalen

over dem alle – der befæstede mange små enheders deltagelse i et fælles sammenhold. Efter den store begivenhed/festival opgives pladserne, systemgravene er genopfyldte og stolperne i hegn, og palisader overlades til forfald. Men erindringen om begivenheden står stærk og befæster sammenholdet.

Efterfølgende sker der med års – endog med århundreders – mellemrum genopgravninger i nogle af systemgravene. I nogle tilfælde bliver grave lagt sammen til større grave. Det er uklart, hvorfor der sker disse genopgravninger, men i de ældste af dem sker der handlinger, som synes at ligne dem, der skete ved den første gravning, altså deponeringer af få, oftest fragmenterede, genstande. De genopgravninger, der sker efter flere hundrede år, synes at være ledsaget af fundrige deponeringer af et bevidst opsamlet bopladsmateriale.

Et par hundrede år efter opførelsen af Sarup I bygger man på Sarupnæsset endnu et sarupanlæg – Sarup II. Der må på den tid have været behov for en ny bekræftelse af sammenholdet og berettigelsen til området.

Vores viden om sarupanlæggene er endnu så mangelfuld, at man ikke kan give et tolkende navn til anlægstypen. Når vi giver et tolkende navn medfører det blot, at anlæggenes ikke udgraves og analyseres med “åbent sind.” Sarupanlæggene er en ulogisk anlægstype, hvis man vil tolke og sammenligne dem med anlægstyper fra senere perioder.

Sarupanlæggene bør ses som en del af de monumentbyggerier, der sker på den tid, hvor bondeerhvervet accepteres. Hvor megalitterne, der er bygget af bestandigt materiale, synes at have betjent et mindre opland, må sarupanlæggene have haft betydning for et stort område. Noget tyder på, at pladserne i visse områder er lagt med cirka fem kilometers mellemrum.

Hvorvidt der er tale om helt samtidige pladser, eller om afholdelsen af den store “festival” er sket på omgang og med års mellemrum, ved vi ikke.

## FOKUS VED FREMTIDIGE UDGRAVNINGER AF SARUPANLÆG

Der mangler megen viden om disse ejendommelige anlæg, men det kan forslås, at:

- der bør primært vælges anlæg til undersøgelse, hvor man kan forvente fund af velbevaret organisk materiale.
- systemgrave bør udgraves totalt, hvis det er muligt.
- i andre systemgrave kan man lave to meter brede tværsnit, der udgraves omhyggeligt i vandrette lag.
- man bør efterstræbe en plan af hele anlægget, måske ved hjælp af non-destruktive metoder.
- man skal være omhyggelig med at efterspore stolpehegn.
- mandskabet skal være erfarent, helst specialister inden for de forskellige kategorier.

Da anlægget ikke kan tolkes ud fra sig selv, skal man:

- gerne udgrave sarupanlæg i områder, hvor der også kan foretages undersøgelse af megalitanlæg, gerne overpløjede, der muligvis stadig kan give fundmateriale, som kan sammenlignes med det fra sarupanlægget.
- gerne udgrave samtidige bopladser, der ligger i nærheden af anlægget.
- det ville være interessant, om to sarupanlæg placeret som naboer i hver sin ‘bygd’ kunne undersøges.

## LITTERATURLISTE

- Andersen, N.H., 1979. To grave fra tidlig enkeltgravskultur i Sarup. *Fynske Minder 1978*, 7-16. (RI)
- Andersen, N.H., 1997. *Sarup vol. 1, The Sarup Enclosures. The Funnels Beaker Culture of the Sarup site including two causewayed camps compared to the contemporary settlements in the area and other European enclosures*. Jutland Archaeological Publications XXXI-II: 1. Århus. 1997. (GG,LK,NA)
- Andersen, N.H., 1999. *Sarup vol. 2 og 3, Saruppladsen*. Jutland Archaeological Publications XXXIII: 2 & 3. Århus 1999.(GG,NA)
- Andersen, N. H., 2000. Kult og Ritualer i den ældre bondestenalder. *Kuml 2000*, 13-57. (GG)
- Andersen, N. H., 2009. Sarupområdet på Sydvestfyn i slutningen af 4. Årtusinde f. Kr. I: Schülke, A. (red.), *Plads og rum i Tragtbægerkulturen*. Det Kongelige Nordiske Oldskriftselskab. København. 25-44. (GG)
- Andersen, N.H., 2012-13. Frydenlund I. FHM 5025. Statusrapport. (IKK)
- Andersen, N. H., 2013. Die Grabenanlage von Sarup (Dänemark). I: Meller, Harald (ed.), *3300 BC Mysteriöse Steinzeitote und ihre Welt*. Halle, Saale. 222-229. (GG)
- Andersen, N.H., 2013. A view from Denmark. I: M. O'Sullivan, C. Scarre and M. Doyle (red.) *Tara – from the past to the future. Towards a new research agenda*. Dublin, Wordwell Ltd. 515 - 526. (NA)
- Andersen, N.H., 2014 a. Causewayed enclosures in Northern and Western Europe. I: Fowler, C., Harding J., Hofmann D. (red.) *The Oxford Handbook of Neolithic Europe*. Oxford University Press. Oxford. Online publication Apr 2014. (NA)
- Andersen, N.H., 2014 b. Anmeldelse af : Whittle, A., Healy, F. and Bayliss, A., 2011. *Gathering Time. Dating the Early Neolithic Enclosures of Southern Britain and Ireland*. Oxbow Books. Oxford. *European Journal of Archaeology* 17 (3) 2014, 555-561.(NA)
- Andersen, S.H. & Johansen, E., 1992. An Early Neolithic Grave at Bjørnsholm, North Jutland. *Journal of Danish Archaeology, Vol. 9*, 1990, 38-58. (IKK)
- Andresen, S.T., 2012. Gammeltoft Odde – en kultisk samlingsplads ved Filsø fra bondestenalderen. *Opdatering – Årbog for Varde By og Omegn & Ringkøbing-Skjern Museum 2012*. 202-210. (LK)
- Axelsson, T. & Strinnholm, A., 2003. Beads of Belonging and Tokens of Trust. Neolithic Amber Beads from Megaliths in Sweden. I: C.W. Beck, I. B. Loze and J. M. Todd (eds), *Amber in Archaeology. Proceedings of the Fourth International Conference on Amber in Archaeology*, Talsi, 2001. Riga. Institute of the History of Latvia Publishers, 116-125. (GG)
- Bagge & Kaelas 1950, 1952. *Die Funde aus Dolmen und Ganggräber in Schonen, Schweden I, II*. Stockholm. (GG)
- Bakker, J.A. 1992: *The Dutch Hunebedden. Megalithic Tombs of the Funnel Beaker Culture*. International Monographs in Prehistory. Archaeological Series 2. Ann Arbor, Michigan. (TD)
- Beck, Bagge og Kaelas M.R., 2014. Højensvej Høj 7. *Aarbøger for nordisk Oldkyndighed og Historie. 2011-12*.(IK)
- Beck, M. R., 2013. Højensvej Høj 7 – en tidligneo-litisk langhøj med flere faser. *Aarbøger for nordisk Oldkyndighed og Historie 2011-12*, 33-95. (IKK)
- Becker, C.J., 1938. Enkeltgravskulturen paa de danske Øer. *Aarbøger for nordisk Oldkyndighed og Historie 1936*. 145-231. (RI)
- Becker, C. J., 1951. Den grubekeramiske Kultur i Danmark. *Aarbøger for nordisk Oldkyndighed og Historie 1950*. 153-274. (RI,LK)
- Becker, C. J., 1954. Die mittel-neolitischen Kulturen in Südsandinavien. *Acta Archaeologica* 25. 49-150. (GG)
- Becker, C.J. 1960. Stendyngegrave fra mellem-neolitisk tid. *Aarbøger for Nordisk Oldkyndighed og Historie 1959*, 1-90.
- Becker, C.J. 1963. Kompliceret jordfæstelse. *Skalk 1963*, 3, 3-7.
- Becker, C.J. 1967. Gådefulde jyske stenaldergrave. *Nationalmuseets Arbejdsmark 1967*, 19-30.
- Berggren, Å. & Brink, K. 2010: För levande och döda – begravningsritual och social identitet i yngre stenålder, in N. Nilsson & E. Rudebeck (red.) *Arkeologiska och förhistoriska världar. Fält, erfarenheter och stenåldersboplatser i sydvästra Skåne. Malmöfynd 19*; Malmö, Malmö Museer. 252-308. (RI)

- Brink, K., 2009. I palissadernas tid. Om stolphål och skärver och sociala relationer under yngre mellan-ololitikum. *Malmöfynd 21*; Malmö, Malmö Museer. (RI)
- Björhem, N. & Säfvestad, U., 1989. Fosie IV. Byggnadstradition och bosättningsmönster under sen-neolitikum. *Malmöfynd 5*. Malmö (Malmö Museer). (TS)
- Boas, N. A., 1993. Late Neolithic and Bronze Age Settlements at Hemmed Church and Hemmed Plantation. *Journal of Danish Archaeology vol. 10*, 1991. 119-135. (TS)
- Brandt, G. m.fl., 2013. Ancient DNA Reveals Key Stages in the Formation of Central European Mitochondrial Genetic Diversity. *Science 342*, 2013. 257-261. (LK)
- Burenhult, G., 1973. En Långdös vid Hindby Mosse. *Malmöfynd 2*. Malmö. (GG, NA)
- Burenhult, G., 1981. *Stenåldersbilder*. Stockholm. (GG)
- Chapman, J., 2000. *Fragmentation in Archaeology: People, Places, and Broken Objects*. Routledge, London. (GG)
- Chapman, J. & Gaydarska, B., 2006. *Parts and wholes. Fragmentation in prehistoric context*. Oxford. Oxbow books. (GG)
- Christiansen, D. & Stumann Hansen, S., 1988. Kokkedal Station. *AUD 1988* nr.11.
- Davidsen, K., 1973. Neolitiska lerskiver belyst af danske fund. *Aarbøger for Nordisk Oldkyndighed og Historie*. 5 – 72. (GG)
- Davidsen, K., 1978. *The Final TRB Culture in Denmark. A Settlement Study*. Arkæologiske Studier vol. V. København. (GG)
- Dehn, T., in press. *The megalithic construction process – an attempt to illustrate the building of passage graves in Denmark*.(TD)
- Dehn, T., & Hansen, S. I., 2006. Megalithic architecture in Scandinavia. I: Laporte, L., Joussaume, R. and Scarre, C. (red.), *Origin and development of the megalithic monuments of Western Europe*, p. 39-61. Bougon: Musée de Bougon. (TD)
- Dehn, T., Hansen, S. & Kaul, F., 1995, *Kong Svends Høj. Restaureringer og undersøgelser på Lolland 1991*. København. Nationalmuseet, Skov- og Naturstyrelsen. (GG)
- Dehn, T., Hansen, S.I. & Kaul, F., 2000. *Klekkendehøj og Jordehøj. Restaureringer og undersøgelser 1985-90. Stenaldergrave i Danmark Bind 2*. Skov- og Naturstyrelsen, Nationalmuseet. København. (NA)
- Dehn, T., Hansen, S. I. & Westphal, J., 2013. Restoration of megalithic tombs in Denmark. I: Bergerbrant, S. and Sabatini, S. (eds.), *Counterpoint: Essays in Archaeology and Heritage Studies in Honour of Professor Kristian Kristiansen*, 695-702. BAR International Series 2508. (TD)
- Dibbern, H., 2012. Das Albersdorfer Grabenwerk – eine mehrphasige Anlage mit ritueller Funktion. I: Hinz, M. und Müller, J. (red.), *Siedlung, Grabenwerk, Grosssteingrab. Studien zu Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt der Trichterbechergruppen im nördlichen Mitteleuropa. Schwerpunktprogramm 1400. Frühe Monumentalität und soziale Differenzierung Band 2*. Bonn. 271-295.(LK)
- Ebbesen, K., 1974. Tragtbægerkulturens trommer. *Aarbøger for Nordisk Oldkyndighed og Historie 1972*, 187-194. (GG)
- Ebbesen, K. 1975. *Die jüngere Trichterbecherkultur auf den dänischen Inseln*. Akademisk Forlag. København. (GG)
- Ebbesen, K., 1978. *Tragtbægerkultur i Nordjylland*. Akademisk Forlag. København. (GG)
- Ebbesen, K. 1979a, *Stordysen i Vedsted. Studier over tragtbægerkulturen i Sønderjylland*. Akademisk Forlag. København. (GG)
- Ebbesen, K. 1979b, *Stenalderlerkar med ansigt. Kuml 1978*. 99-115. (GG)
- Ebbesen, K. 1995, *Die nordischen Bernsteinhorte der Trichterbecherkultur. Præhistorische Zeitschrift 70*: 32-89. (GG)
- Ebbesen, K. 2011, *Danmarks Megalitgrave. Bind 1.1 og 1.2 Katalogbind 2008*. Attika, København. (GG, NA)
- Ebbesen, K. & C. U. Larsen, 1980, *Askeby-fundet. Tragtbægerkulturens forrådskar. Aarbøger for Nordisk Oldkyndighed og Historie 1978*: 45-73. København. (GG)
- Eriksen, Palle 1979. Nygårdhøjfeltet. En snes høje fra yngre stenalder. *Mark og Monte 1979*, s. 5-26. (L+M)
- Eriksen, P. 1999. *Poskær Stenhus. Myter og virkelighed*. Moesgård Museum. (NA)
- Eriksen, P. & Niels H. Andersen med bidrag af Chris Scarre, 2014, *Stendysser. Arkitektur og funktion. Jysk arkæologisk selskab*. (GG, NA)

- Fabricius, K. 1996. *Tragtbægerkulturens mellemneolitiske stendyngegrave, in Stendyngegrave og Kulthuse: Studier over Tragtbægerkulturen i Nord- og Vestjylland*, eds. K. Fabricius & C.J. Becker. København: Akademisk Forlag, s. 13-276.
- Forssander, J. E. 1936, *Skånsk megalitkeramik och kontinentaleuropeisk stenålder. Meddelanden från Lunds Universitets Historiska Museum*. (GG)
- Friedrich, S. & V. Hoffmann 2013. Die Rinderbestatungen von Profen – mit Rad und Wagen. In: *3300 BC: Mysteriöse Steinzeitote und ihre Welt*, ed. H. Meller. Mainz: Nünnerich-Asmus Verlag, s. 83-84.
- Furholt, M.: Uptending a “Totality”: Re-evaluating Corded Variability in Late Neolithic Europe. *Proceedings of the Prehistoric Society* 80, 2014, 1-20. (LK)
- Gebauer, A. B. 1979, Mellemlneolitisk Tragtbægerkultur i Sydvestjylland. En analyse af keramikken. *Kuml 1978*: 117-158. (GG)
- Gebauer, A. B. 1988, Stylistic variation in the pottery of the Funnelbeaker Culture. I: Madsen, T. (ed.), *Multivariate Approaches in Scandinavian Archaeology*. Aarhus University Press: 91-117. (GG)
- Geschwinde, M. & Raetzel-Fabian, D., 2009. *EWBSL. Eine Fallstudie zu den jungneolithischen Erdwerken am Nordrand der Mittelgebirge. Beiträge zur Archäologie in Niedersachsen Band 14*. Rahden.(LK,NA)
- Gebauer, A. B. in prep. *The Tustrup Mortuary house. An analysis of the ceramic depositions and use of the house*. (GG)
- Glob, P. V. 1945: Studier over den jyske Enkeltgravskultur. *Aarbøger fornordisk Oldkyndighed og Historie 1944*, 1-283. (RI)
- Glob, P.V., 1975. De dødes lange huse. *Skalk 1975/6*, 10-14. (IKK)
- Grefen-Peters, S. 2009. Die Knochenfunde aus den Erdwerken. I: Geschwinde, M. and Raetzel-Fabian, D., (red.) *EWBSL. Eine Fallstudie zu den jungneolithischen Erdwerken am Nordrand der Mittelgebirge. Beiträge zur Archäologie in Niedersachsen, Band 14*. Rahden, pp. 265-316.(NA)
- Grundvad, L. 2015 (in press). Dybe gravlignende anlæg fra sen yngre stenalder. *Arkæologi i Slesvig/Archäologie in Schleswig 15*, 2014. (L+M)
- Gyldion, Aa., J. Jeppesen & C. Lindblom 2004. *Oldtiden på vej mellem Riis og Ølholm. En række arkæologiske undersøgelser, foretaget i forbindelse med Vejdirektoratets etablering af Riis-Ølholm vejen*. Vejle. (s. 23 ff.) (GM, IKK)
- Hage, F., 2012. Das trichterbecherzeitliche Grabenwerk von Büdelsdorf LA 1. In: *Proceedings of the conference „Salzmünde – Regel oder Ausnahme?“ Halle/Saale*, 18.-20. Oktober 2012, in press. (LK)
- Hansen, K. M., 1996. Jættestuetomt ved Stensved. Megalitgrave i Sydsjælland. *Kulturhistoriske Studier*. Sydsjællands Museum. Vordingborg. 7-40. (NA)
- Hansen, P. V. & Madsen, B., 1983. Flint Axe Manufacture in the Neolithic. An Experimental Investigation of a Flint Axe Manufacture Site at Hastrup Vænget, East Zealand. *Journal of Danish archaeology 1983*. 12-31. (EAa)
- Hodder, I., 1982. Sequences of structural change in Dutch Neolithic. I: Hodder, I. (red.) *Symbolic and Structural Archaeology*. Cambridge University Press. 162 – 177. (GG)
- Holten, L., 1997. *Religiøs Praksis. Kaos eller organiseret uorden? Dødekult i tragtbægerkultur belyst ud fra megalitgrave. Prisopgavebesvarelse*. Københavns Universitet. Det humanistiske Fakultet. Institut for Arkæologi & Etnologi. (GG)
- Holten, L. 2000, Death, Danger, Destruction and Unintended Megaliths: an Essay on Human Classification and its Material and Social Consequences in the Neolithic of South Scandinavia. I: Ritchie, A. (red): *Neolithic Orkney in its European Context*: 287-298. McDonald Institute Monographs. Oxbow books, Oxford. (GG)
- Holten, L., 2009. Åbninger til en anden virkelighed. Megalitanlæg som mediatorer mellem her og hisset. Doorways to another reality. Megalithic monuments as Mediators between here and hereafter. I: Schülke, A. (red.), *Plads og rum i Tragtbægerkulturen*. Det Kongelige Nordiske Oldskriftselskab. København. 159-177. (GG)
- Holst, M. K., 2006. Tårup. A round Dolmen and its secondary burials. *Journal of Danish Archaeology 14*. 7-22. (GG)
- Hårdh, B., 1986. Ceramic decoration and social organization. Regional variations seen in material from south Swedish passage-graves. *Scripta Minora 1985-1986*: 1. Stockholm. (GG)

- Hårdh, B., 1990. Patterns of deposition and settlement. Studies on the megalithic tombs of West Scania. *Scripta Minora 1988-1989 2*. Stockholm. (GG)
- Iversen, R. , 2010. In a World of Worlds. The Pitted Ware Complex in a large Scale Perspective. *Acta Archaeologica 81*. 5-43. (LK)
- Jensen, H. J., 1994. *Flint tools and Plant Working, Hidden Traces of Stone Age Technology*. Århus University Press, Århus. (GG)
- Jensen, H. J. & Gebauer, A. B., in prep. *Flækker for de døde? - Slidsforsanalyse af flækker fra jættestue ved Lønt*. (GG)
- Johansen, K.F., 1917. Jordgrave fra Dyssetid. *Aarbøger for nordisk Oldkyndighed og Historie 1917*, 131-147. (IKK)
- Johannsen, N.N. & S. Laursen 2010. Routes and Wheeled Transport in Late 4th–Early 3rd Millennium Funerary Customs of the Jutland Peninsula: Regional evidence and European context. *Praehistorische Zeitschrift 85*, 15-58
- Johannsen, N.N. & M. Kiildsen 2014. En stendyngegrav ved Kvorning: fund, kontekst og betydning. *Kuml 2014*, 7-26.
- Johannsen, N.N., S.K. Nielsen & S.T. Jensen in press. North-western Jutland at the dawn of the 3rd millennium: navigating life and death in a new socio-economic landscape? In: *Transitional Landscapes? Spatial Patterns, Standardised Burials, and Intensified Communication in the 3rd Millennium cal. BC in Europe*, eds. J. Czebreszuk, M. Furholt, R. Grossmann & M. Szmyt. Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie. Bonn.
- Jørgensen, E., 1977, Hagebrogård- Vroue – Koldkur. Neolitische Gräberfelder aus Nordwest-Jutland. *Arkæologiske Studier vol. IV*. København. (GG)
- Jørgensen, E., 1977. Brændende langdysser. *Skalk 1977/5*, 7-13. (IKK)
- Jørgensen, E., 1988. Fire storstensgrave i en højtomt ved Lønt. Om en gammelkendt stenalderlokalitet i ny belysning. *Nationalmuseets Arbejdsmark*. 195-208. (GG)
- Jørgensen, E., 1988a. Stengravens fire trin. *Skalk 1988 vol. 2*. 10 – 13. (GG)
- Jørgensen, E. 1993. Jyske stendyngegrave, in *Da klinger i Muld... 25 års arkæologi i Danmark*, eds. S. Hvass & B. Storgaard. København /Århus: Det Kgl. Nordiske Oldskriftselskab/Jysk Arkæologisk Selskab, s. 112-13.
- Jørgensen, E., 2000. Yngre stenalder. I: P. Ethelberg, Erik Jørgensen, Dirk Meyer og David Robinson: *Det sønderjyske landbrugs historie: Sten- og Bronzealder. Historisk samfund for Sønderjylland*. Haderslev. 63-134. (GG)
- Jørgensen, E., 2006. Fra underjordiske dysser til synlige trapezformede anlæg. Om stenaldergravene ved Harreby i Sønderjylland. *KUML, 2006*, 59-100. (IKK)
- Kaul, F., 1988. Neolitiske gravanlæg på Onsved Mark, Horns Herred, Sjælland. *Aarbøger for Nordisk Oldkyndighed og Historie 1987*. 27-83.
- Kaul, F., 1994. Ritualer med menneskeknogler i yngre stenalder. *Kuml 1991-1992*. 7-52. (GG)
- Kaul, F., 1995, Ekskurs om pragtbægrene. I: Dehn. T., Hansen, S. & Kaul, F., *Kong Svends Høj. Stenaldergrave i Danmark bind I*. Nationalmuseet og Skov- og Naturstyrelsen. 101-107. (GG)
- Kaul, F., Nielsen, F. O. & Nielsen, P.O., 2002. Vasagård og Rispebjerg. To indhegnede bopladser fra yngre Stenalder på Bornholm. *Nationalmuseets Arbejdsmark 2002*. 119-138. (RI)
- Karsten, P., 1994. Att kasta yxan i sjön. En studie över rituellt tradition och förändring utifrån skånska neolitiska offerfynd. *Acta Archaeologica Lundensia Series in 8*, No. 23. Stockholm. (GG)
- Kempfner-Jørgensen & Watt, M., 1985. Settlements Sites with Middle Neolithic Houses at Grødby, Bornholm. *Journal of Danish Archaeology 4*. 87-100. (RI)
- Kjærø, P., 1969. Recension: Strömberg, M. 1968, Der Dolmen Trollasten in St. Köpinge, Schonen. *Acta Archaeologica Lundensia, Series in 8, No. 7*. Lund. Fornvännen h. 3, 1969. (GG)
- Kjærø, P., 1970. Jættestuen Jordhøj. *Kuml 1969*. 9-66. (GG)
- Kjærø, P., 1977. En langhøjs tilblivelse. *Antikvariske Studier 1*. 19-21. (GG)
- Klassen, L., 2014. *Along the Road. Aspects of causewayed Enclosures in South Scandinavia and Beyond*. Århus.(LK)
- Klatt, S., 2009. Die neolithischen Einhegungen im westlichen Ostseeraum. Forschungsstand und Forschungsperspektiven. I: Therberger, T. (red.) *Neue Forschungen zum Neolithikum im Ostseeraum*. Archäologie und Geschichte im Ostseeraum 5. Rahden. 7-134.(LK)

- Koch, E., 1998. *Neolithic Bog Pots from Zealand, Møn, Lolland and Falster*. Det Kgl. Nordiske Oldskriftselskab. København. (GG)
- Koch, J. & Gebauer, A. B., 1976. En dysse fra Aal sogn – om anlægget og dets keramik. *Mark og Montre 1976*. 12-24. (GG)
- Kristensen, I. K., 1991. Storgård IV. An Early Neolithic Long Barrow near Fjelsø, North Jutland. *Journal of Danish Archaeology 1989 vol. 8*. (IK, GG)
- Kristensen, I.K., 2009. Volling ligger i Salling – om lerkar og gravanlæg fra den tidlige bondestenalder. *Skive Jul 2009*, 67-70. (IKK)
- Kristiansen, A.M., 1998. Langhøjen ved Rokær. I Hvass, S. (red): *Vor skjulte kulturarv*, 44-45. (IKK)
- Larsson, L., 2000. The Sun from the Sea – Amber in the Mesolithic and Neolithic of Southern Scandinavia. I: Butrimas, A. (red.). *Baltic Amber, Proceedings of the International Interdisciplinary Conference: Baltic Amber in Natural Sciences, Archaeology and Applied Arts*. Vilnius: Acta Academiae Artium Vilnensis 21. 65-75. (GG)
- Lidén, K. & Eriksson, G., 2007. Walking on the wild side: on cultural diversity and the Pitted Ware Culture along the Swedish east coast during the Middle Neolithic. I: Larsson, M. & Pearson, M.P. (red.). *From Stonehenge to the Baltic: Living with cultural diversity in the third millennium*. BAR International Series. vol. 1692. 1-9. (LK)
- Liversage, D., 1983. Træbyggede grave fra den ældste bondestenalder. Udgravninger ved Lindebjerg. *Nationalmuseets Arbejdsmark*, 5-16. (IKK)
- Liversage, D., 1992. *Barkær. Long Barrows and Settlements*. Arkæologiske Studier IX, Akademisk Forlag, København. (GG & IKK)
- Lützau Pedersen, S. & Witte, F., 2012. Langelandsvej i Starup – en ceremoniel samlingsplads fra bondestenalderen. I: S.Å. Karup, S.Å., Madsen, L.S. og Rønne, B.V. (red.). *Langs Fjord og Dam. Lokalhistorie omkring Haderslev*. Haderslev, 77-88. (LK)
- Madsen, T. 1976. Stendyngegrave ved Fjelsø. *Kuml 1975*, 73-82.
- Madsen, T., 1977. Jættestuen Hørret Skov I. Et nyt fund af fodskåle med massiv midtdel. *Kuml 1976*. 65-94. (GG)
- Madsen, T., 1979. *Earthen Long Barrows and Timber Structures: Aspects of the Early Neolithic Mortuary Practice in Denmark*. *Proceedings of the Prehistoric Society 45*. 301-320. (IK, GG)
- Madsen, T., 1986, Nr. 289. *Nørremarksgaard. AUD 1985*, 116. København.(GG)
- Madsen, T., 2009. Aalstrup – en boplads og systemgravsanlæg ved Horsens Fjord. I: Schülke, A. (red.), *Plads og rum i tragtbægerkulturen. Bidrag fra Arbejdsmødet på Nationalmuseet, 22. september 2005*. Nordiske Fortidsminder Serie C Bind 6. København, 105-138.(KL)
- Madsen, T. & Petersen, J.E., 1984. Tidligneolitisk anlæg ved Mosegården. *Kuml 1982-83*, 61-132. (IKK)
- Makilam, 2007. *Die Magie kabyllischer Frauen und die Einheit einer traditionellen Berbergesellschaft*. Bremen. (NA)
- Malmer, M.P., 2002. *The Neolithic of South Sweden. TRB, GRK, and STR*. Stockholm.(LK)
- McKinley, J., 2008. Human remains and diet. I: Mercer, R. and Healy, F. (red.), *Hambledon Hill, Dorset, England. Excavation and survey of a Neolithic monument complex and its surrounding landscape*. English Heritage, Archaeological Report. Swindon, 477-535. (NA)
- Mellar, H. & Stadelbacher 2013. Einleitung zur Ausstellung. I: H. Mellar (red.) *3300 BC Mysteriöse Stenzeitote und Ihre Welt*. Halle. 18-21. (NA)
- Mercer, R.J. & Healy, F., 2008. *Hambledon Hill, Dorset, England. Excavation and survey of a Neolithic monument complex and its surrounding landscape*. English Heritage, Archaeological Report. Swindon. (NA)
- Midgley, M.S., 1985. *The Origin and Function of the Earthen Long Barrows of Northern Europe*. BAR International Series 259. (IKK)
- Midgley, M. S., 2008. *The Megaliths of Northern Europe*. London: Routledge. (GG)
- Müller, J. & Staude, K., 2012, Typologien, Vertikalstratigraphien und absolutchronologische Daten: Zur Chronologie des nordwestmecklenburgischen Trichterbecherfundplatzes Triwalk. I: Hinz, M. und Müller, J. (red.), *Siedlung, Grabenwerk, Grosssteingrab. Studien zu Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt der Trichterbechergruppen im nördlichen Mitteleuropa. Schwerpunktprogramm 1400. Frühe Monumentalität und soziale Differenzierung Band 2*. Bonn, 35-59. (LK)
- Nielsen, N., 2003, Ormslev-dyssen – en dysse uden høj? *Kuml*. 125-156.(GG)
- Nielsen, P. O., 1977. Die Flintbeile der frühen Trichterbecherkultur in Dänemark. *Acta Archaeologica vol. 48*. 61-138. (GG)



- Nielsen, P. O., 1981. *Stenalderen. Bondestenalderen. Danmarkshistorien*. Sesam.(GG)
- Nielsen, P.O., 1997. De ældste langhuse. Fra toskestubet til treskibede huse i Norden. *Bebyggelsehistorisk Tidsskrift no. 33*. s. 9-30. (AR + LS, TS)
- Nielsen, F. O. & Nielsen, P.O. 1985: Middle and Late Neolithic Houses at Limensgård, Bornholm. A preliminary Report. *Journal of Danish Archaeology 4*. 101-114. (RI)
- Nielsen, F. O. & Nielsen, P.O. 2014: *Solstensøen - På sporet af Bornholms bondestenalder*. Bornholms Museum/Nationalmuseet/Wormianum (RI)
- Nielsen, S.V. 1952. Stendyngegrave fra jættestuetid. *Kuml 1952*, 109-18.
- Nilsson, M.-L. & L. Nilsson. 2003. Ett källsprång i Saxtorp. I: Svensson, M. 2003 (red.). *I det neolitiska rummet*. Riksantikvarieämbetet. (EAa)
- Noble, G. & Brophy, K., 2011. Big Enclosures: The Later Neolithic Palisaded Enclosures of Scotland in their Northwestern European Context. *European Journal of Archaeology, 14* (1-2). 60-87. (RI)
- Nordmann, C. A., 1917a. Studier öfver gånggriftkulturen i Danmark. *Årbøger for Nordisk Oldkyndighed og Historie 1917*. 221-332. (GG)
- Nordmann, C. A., 1917b. *Jættestuer i Danmark. Nye Fund*. Nordiske Fortidsminder II.2 København.(GG,NA)
- Pedersen, Vibeke Juul & Hans Rostholm 2006. Lægsgård og Skovby Sydøst. Gådefulde, dybe nedgravninger fra oldtiden. Herning Museum. *Midtjyske fortællinger 2006*, s. 35-52. (L+M)
- Petersen, P. V., 1993. *Flint fra Danmarks Oldtid*. Høst og Søns forlag. København.(GG,RI)
- Petersen, S. L. & Witte, W., 2012. Langelandsvej i Starup – en ceremoniel samlingsplads fra bondestenalderen. I: *Langs Fjord og Dam*. Forlaget Gammelt-ning, Haderslev. 77-88. (NA)
- Piggott, S. 1968. The Earliest Wheeled Vehicles and the Caucasian Evidence. *Proceedings of the Prehistoric Society 34*, 266-318.
- Rasmussen, L.W., 1991. Kainsbakke, en kystboplads fra yngre stenalder. I: Rasmussen, L.W. & Richter, J. (red.), *Kainsbakke*. Grenå. 1-69. (LK)
- Rasmussen, U., 2012. Lystrup Østergård. En værkstedspads fra yngre stenalder. *Kuml*: 9-73. (EAa)
- Ravn, M., 2008. The early Neolithic Volling site of Kildevang – its chronology and intra-spatial organisation. *Berichte der Römisch-Germanischen Kommission 89*. 2008. 135-163. (LK)
- Rice, P., 1987. *Pottery Analysis. A sourcebook*. Univ. Chicago press. Chicago/London. (GG)
- Richter, J.: Kainsbakke. Aspects of the paleoecology of neolithic man. I: Rasmussen, L.W. & Richter, J. (red.), *Kainsbakke*. Grenå 1991. 71-127. (LK)
- Rønne, P. 1979. Høj over høj. *Skalk 1979/5*, 3-8. (IKK)
- Saraaw, T., 2006a. *Bejsebakken. Late Neolithic Houses and Settlement Structure*. Nordiske Fortidsminder Serie C. (TS)
- Saraaw, T., 2008a. Early Late Neolithic dagger production in northern Jutland: marginalised production or the source of wealth? *Bericht der Römisch-Germanischen Kommission, 87*, 2006. 215-272. (TS)
- Saraaw, T., 2008b. On the Outskirts of the European Bell Beaker Phenomenon. The settlement of Bejsebakken and the social organisation of Late Neolithic societies. *Offa Bücher 84*. 83-125. (TS)
- Schwabedissen, H., 1953. Fruchtschalen aus Schleswig-Holstein und ihre Zeit. *Offa Bd. 12*. Neumünster. (GG)
- Seidel, U., 2008. Die Michelsberger Erdwerke im Raum Heilbronn. *Materialhefte Zur Archäologie Baden-Württembergs 81/1-3*. Stuttgart. (LK)
- Skogslund, P. m.fl., 2012. Origins and Genetic Legacy of Neolithic Farmers and Hunter-Gatherers in Europe. *Science, 336* (6080), 466-69. (RI)
- Skousen, H., 2008. *Arkæologi i lange baner*. Højbjerg. (EAa)
- Skaarup, J., 1975. *Stengade. Ein langeländischer Wohnplatz mit Hausresten aus der frühneolithischen Zeit*. (IKK)
- Skaarup, J., 1985. Yngre Stenalder på øerne syd for Fyn. *Meddelelser fra Langelands Museum*. Rudkøbing.(GG,NA,RI, IKK)
- Skriver, C., 2011. De dødes flækker. *Kuml 2011*. 39-59. (GG)
- Sterum, N. 1983. Surløkke 3. *Sønderjysk Månedsskrift 2*, 33-40. (IKK)

- Stidsing, R. 1989. Stendyngegrave ved Ø. Tørslev grusgrav. Arkæologiske fund, *Kulturhistorisk Museum, Randers: Virksomhed og resultater 1987-88*, 38-51.
- Strömberg, M., 1968. *Der Dolmen Trollasten in St. Köpinge, Schonen*. Lund. (GG,NA)
- Strömberg, M., 1971. Die Megalithgräber von Hagesstad. Zur Problematik von Grabbauten und Grabriten. *Acta Archaeologica Lundensia. Ser. In 8, No. 9*, 351. Lund. (GG, NA)
- Stürup, B., 1966: En ny Jordgrav fra tidlig-neolitisk tid. *KUML 1965*, 13-34. (IKK)
- Svensson, M., 2002. Palisade Enclosures – The Second Generation of Enclosed Sites in the Neolithic of Northern Europe. I: A. Gibson (red.) *Behind Wooden Walls: Neolithic Palisaded Enclosures in Europe*. BAR International Series, 1013. Oxford. 28-58. (RI)
- Thomsen, L. G., 2002. Sidegevinst. *Skalk 2*, 30-32. (RI)
- Thorvildsen, K., 1940. Jordgraven fra Volling. I Norling-Christensen & Glob, P.V. (reds.). *Fra Danmarks Ungtid*, 42-52. (IKK).
- Thorvildsen, K., 1946. Grønhøj ved Horsens. *Årbøger for Nordisk Oldkyndighed og Historie 1946*. 73-94.(GG)
- Tilley, C., 1996. *An Ethnography of the Neolithic. Early prehistoric societies in southern Scandinavia*. Cambridge University Press. (GG)
- Wahl, J., 2008. Profan oder kultisch – bestattet oder entsorgt? *Materialhefte zur Archäologie in Baden-Württemberg, Heft 81/3*. Stuttgart. 703-848. (NA)
- Whittle, A., Healy, F. & Bayliss, A., 2011. *Gathering Time. Dating the Early Neolithic Enclosures of Southern Britain and Ireland. 2 vol.* Oxford. (LK)
- Whittle, A., Pollard, J., & Grigson, C., 1999. *The harmony of symbols. The Windmill Hill causewayed enclosure, Wiltshire*. Cardiff Studies in Archaeology. Oxford.(NA)
- Winther, J., 1935. *Troldebjerg. En bymæssig Bebyggelse fra Danmarks yngre Stenalder 1-2*. Rudkøbing. (EAa)
- Winther, J., 1943. *Blandebjerg*. Rudkøbing.(GG)



Udgave af november 2015  
Kulturstyrelsen  
H.C. Andersens Boulevard 2  
DK- 1553 København N



Arkæologiske strategier for udgravninger  
i Danmark kan læses og downloades  
på Kulturstyrelsens hjemmeside  
[www.kulturstyrelsen.dk](http://www.kulturstyrelsen.dk)