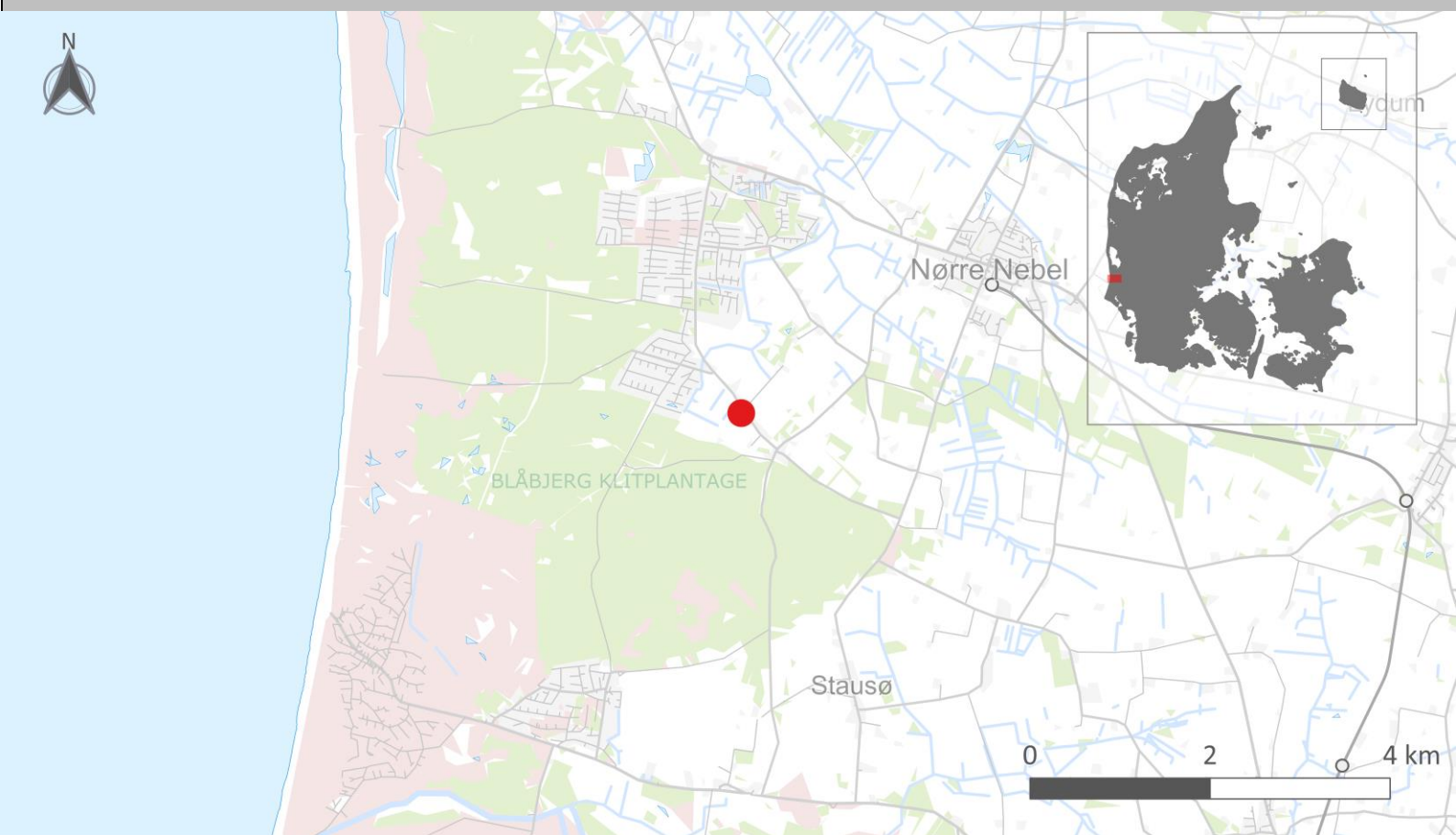


ARV 441, Houstrup (FHM 4296/3916)



Makrofossilanalyse af en prøve fra staldenden i et langhus fra sen førromersk jernalder

Marianne Høyem Andreasen, mag.art.

Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum

Nr. 54 2024

ARV 441, Houstrup (FHM 4296/3916)

Makrofossilanalyse af en prøve fra staldenden i et langhus fra sen førromersk jernalder

Marianne Høyem Andreasen, mag.art.

Indledning

I 2020 blev der forud for anlæggelsen af Energinets – Viking Link gennemført en udgravning ved Houstrup nordvest for Varde (ARV 441)¹. Udgravningen blev forestået af museumsinspektør Jens G. Lauridsen. I forbindelse med udgravningen blev der undersøgt en række anlæg fra neolitikum og jernalderen, hvorfra der blev udtaget jordprøver til floterings og makrofossilanalyse m.m.

Prøvebehandling

Jordprøverne blev floteret af ARKVEST – Arkæologi Vestjylland. Floteringsanlægget består af et anlæg, hvor der tilføres vand gennem flere dyser nederst på en skrånstillet sliske, hvor også jordprøven påhældes.

Efterhånden som vandstanden stiger, frigøres elementer i jordprøven, der er lettere end vandet, såsom forkullede planterester, og flyder til sidst ud over den øverste ende af slisken, hvor de opfanges i et stofnet med maskestørrelser på ca. 0,25 mm. Floteringsprøven i stofnettet tørres og er nu klar til gennemsyn, mens den tunge floteringsrest, der ligger tilbage i floteringsmaskinen efter den afsluttede floterings, kan soldes.

Det kursoriske gennemsyn

Resultatet af det efterfølgende arkæobotaniske kursoriske gennemsyn fremgår af tabel 1.

Gennemsynet blev foretaget af mag.art. Marianne Høyem Andreasen på Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum.

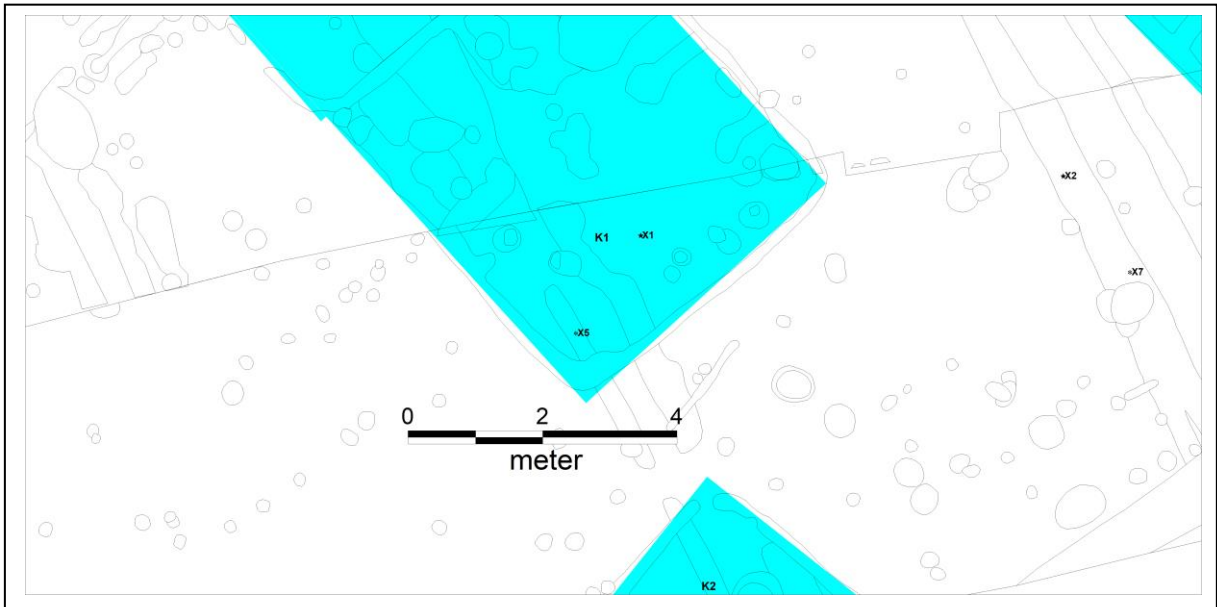
Det kursoriske gennemsyn viste, at der kun var forkullede kornfragmenter i to af prøverne samt forkullede mulige bær/objekter i en enkelt prøve.

Desuden indeholdt enkelte prøver stængler fra lyng-familien (Ericaceae).

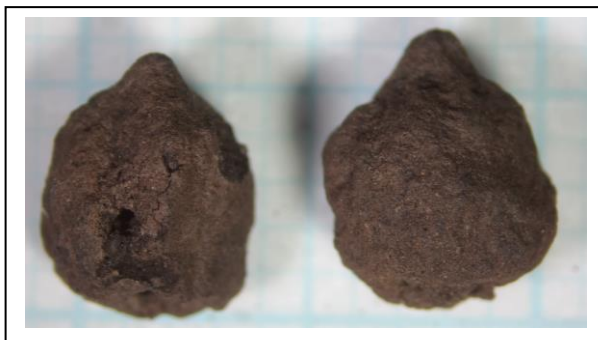
Trækulsmængden i prøverne varierede fra meget lav til middelhøj.

På baggrund af det kursoriske gennemsyn blev det besluttet at foretage en arkæobotanisk analyse af x1 for at undersøge de ukendte bær-lignende objekter i prøven.

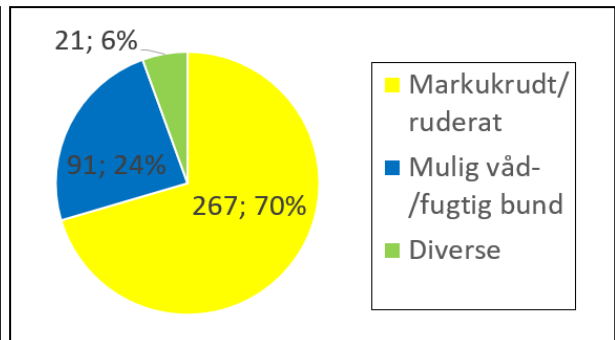
¹ ARV 441, Houstrup (FHM 4296/3831). Henne sogn, Vester Horne herred, Region Syddanmark. Sted nr 190702-167. UTM: 452.699/ 6.180.096 Zone 32



Figur 1. Plan over K1 med markering af x1 (tegning: ARKVEST – Arkæologi Vestjylland)



Figur 2. Fåre-/gede-ekskremitter fra x1.
Millimeter-papir som baggrund



Figur 3. Fordeling på biotoper af frøene i x1

Den arkæobotaniske analyse

X1 fra K1

X1 er udtaget i et brandlag i staldenden i hus K1 (figur 1), der er arkæologisk tolket som en brandtomt. Huset er dateret til sen førromersk jernalder.

Den arkæobotaniske analyse af x1 viste, at prøven var helt domineret af små og større fragmenter samt 104 hele/næsten hele bær-lignende objekter (figur 2; tabel 2). Samtidigt blev de identificeret som forkullede fåre-/gede-ekskremitter² fremfor bær/frø. Umiddelbart er ekskrementerne lidt små sammenlignet med moderne eksemplarer, men forkulningen betyder sandsynligvis, at de er skrumpet i størrelse, ligesom også moderne fåre-/gede-ekskremitter varierer meget i størrelse. At der er tale om fåre-/gede-ekskremitter passer også fint sammen med fundkonteksten.

² Identifikationen blev gennemført ved hjælp af kollegaer på Naturvidenskabelig afdeling, Moesgaard Museum samt diverse kollegaer i udlandet, som meget venligt sendte diverse foto af dyre-ekskremitter, da der blev spurgt ud i et internationalt arkæobotanisk forum

I prøven blev der også identificeret en del forkullede frø, som afspejler aktiviteterne og dyrenes vilkår i stalden. Hovedparten af frøene stammer fra såkaldte typiske markkrudtsarter (figur 3), der dog også kan vokse på ruderaer, i form af hvidmelet gåsefod (*Chenopodium album*), gåsefod (*Chenopodium* sp.), snerle-pileurt (*Fallopia convolvulus*), bleg/fersken-pileurt (*Persicaria lapathifolia/maculosa*), vej-pileurt (*Polygonum aviculare*), rødknæ (*Rumex acetosella*), knavel (*Scleranthus* sp.) og almindelig spergel (*Spergula arvensis*). Desuden blev der identificeret en del frø fra star (*Carex* sp.), hvor mange af arterne foretrækker fugtig jordbund, hvilket kan pege i retning af engområder, men det er også muligt, at de kan have vokset i våde områder på de dyrkede marker. Endelig er der frø fra græs-familien, som kan vokse i mange forskellige biotoper.

Endvidere blev der fundet fire frø fra revling (*Empetrum nigrum*), enkelte stængler fra lyng-familien (Ericaceae) og et muligt "knæ" muligvis fra strå.

Sammensætningen af makrofossilerne giver nogle meget interessante perspektiver i tolkningen af staldens udnyttelse, og hvordan dyrene blev opstaldet. Først og fremmest er det tydeligt, at der har været opstaldet får/geder i stalden. Måske kun de mest sårbare individer, f.eks. gravide eller nyfødte med deres mor, som det kendes fra nordjyske fund (Nielsen 2007; Kveiborg 2008), eller måske har dyrene været opstaldet for at blive malket.

De mange markkrudtsfrø samt "knæet", der muligvis er fra strå, peger i retning af, at tærskaffald enten er blevet brugt som strøelse eller foder til dyrene. Tærskaffald består som regel af en større mængde frø fra markkrudtsarter samt aksled/avnbasen og halm (Hillman 1984). Grunden til, at kun frøene er bevaret i prøven, kan være, at halmen mm. er helt bortbrændt. Eksperimenter har vist, at halm, aksled, avnbaser mm. lettere brænder helt til aske og dermed forsvinder end de hårdere frø og kornkerner (Boardman & Jones 1990). Frøene fra star sammen med frøene fra græs-familien leder tanken hen på hø fra et engområde, så det er muligt, at dyrene også har været fodret med hø.

Endelig viser frøene fra revling og stænglerne fra lyng-familien, at også hedeområdernes ressourcer har været udnyttet. Om der er tale om strøelse eller foder, er dog igen usikkert.

Opsamling

Jagten på en identifikation af nogle bær-lignende objekter fra en brandtomt endte med at give et meget sjældent indblik i opstaldning af dyr i førromersk jernalder. Objekterne viste sig at være fåre-/gede-ekskrementer, hvilket viser, at der har været opstaldet får/ged i stalden. De fundne makrofossiler viser, at tærskaffald og indsamlet materiale fra lyngheden har været brugt som foder og/eller strøelse. Ligeledes ser det umiddelbart ud til, at dyrene også har været fodret med enghø.

Litteraturliste

- Boardman, Sheila & Glynis Jones 1990: Experiments on the Effects of Charring on Cereal Plant Components. *Journal of Archaeological Science* 1990, vol. 17, s. 1-11
- Hillman, Gordon 1984: Interpretation of archaeological plant remains: The application of ethnographic models from Turkey, s.1-41 I: van Zeist, W. & Casparie, W.A. (eds.): *Plants and ancient Man*. Rotterdam
- Kveiborg, Jacob 2008: Fårehyrder, kvægbønder eller svineavlere En revurdering af jernalderens dyrehold. *Kuml* 2008, s. 59-100
- Nielsen, Jens 2007: The burnt remains of a house from the Pre-Roman Iron Age at Nørre Tranders, Aalborg, s. 16-31 I: Rasmussen (ed): *Iron Age houses in flames. Testing house reconstructions in Lejre*. Lejre

Planterne

De dyrkede og indsamlede arter

Empetrum nigrum L. Revling. 20-50 cm høj, sort frugt april-maj. Heder, klitheder, hedemoser, højmoser (Hansen 1993)

Identificerede planter

Chenopodium album L. Hvidmelet Gåsefod. 25-80 cm høj (30-70 cm), gennemsnitlig omkring 3.100 frø pr. plante, dog frodige eksemplarer helt op til 40.000 frø. Blomstrer og frømodning juni-oktober. Udpræget sommerannual, meget skadelig ukrudt i vårsædmarker. Især på velgødet jord. Omkring bebyggelse, agerjord og ruderater. (Melander 1998, Frederiksen et al. 1950, Hansen 1993, Jessen & Lind 1922)

Fallopia convolvulus L. Snerle Pileurt. 15-100 cm lange stængler, som enten er nedliggende eller slynger sig op om stængler, strå og blade fra andre planter, omkring 140-200 frø pr. plante. Blomstrer og frømodning juli-september. Udpræget sommerannual, modnes sammen med korn og hør. Knyttet til kornmarkerne og forekommer almindeligt i vårsæd hvor den er mest generende samt i Hør, kan fremme lejesæd i kornet. Agerjord, ved bebyggelse. (Melander 1998, Frederiksen et al. 1950)

Polygonum aviculare L. Vej Pileurt. 10-75 cm (10-60 cm) lavtvoksende med lange stængler, omkring 125-200 frø pr. plante. Blomstrer og frømodning juli-oktober. Typisk sommerannual. Fortrinsvis lerede jorder, hyppigst i åbne vintersædmarker og hørmarker, sjældnere i vårsæd. (Melander 1998, Frederiksen et al. 1950, Hansen 1993, Jessen & Lind 1922)

Rumex acetosella L. Rødknæ. 15-30 cm høj, omkring 1.000 frø pr. plante. Flerårig. Udpræget vegetativ formering. Optræder som ukrudt i alle afgrøder på magre kalkfattige sandjorder og tørre humusagtige jorder. Grå klit, strandoverdrev, sandede overdrev og vedvarende græsmarker, vejkanter, skovrydninger, agerjord. (Frederiksen et al. 1950, Hansen 1993, Jessen & Lind 1922)

Spergula arvensis L. Alm. Spergel. 10-40 cm (10-30 cm) høj. Omkring 3.200 frø pr. plante. Blomstrer og frømodner juni-september. Frøene spirer både forår og efterår, men de efterårsspirende fryser som regel bort om vinteren og kan kun overleve meget milde vintre. Kan optræde uhyre talrigt i vårsædmarker, især på lette kalktrængende jorder. Værdsat i stubmark som foder til fårene. Næringsfattig bund, agerjord, vejkanter, ruderater, grusgrave, dyrket på hede-egnene (Brøndegaard 1979; Frederiksen et al. 1950; Hansen 1993; Jessen & Lind 1922)

Svært adskillelige planter

Persicaria maculosa L. Fersken-pileurt. 25-60 cm høj, omkring 200-800 frø pr. plante. Blomstrer og frømodner juli-september. Rent sommerannual (kan også forekomme i vintersæd, Melander 1998). Forholder sig som *Persicaria lapathifolium*. Agerjord, ofte vandlidende, ruderater. (Frederiksen et al. 1950, Hansen 1993, Jessen & Lind 1922)

og

Persicaria lapathifolia L. Bleg Pileurt. 30-60 cm (25-80 cm) høj, omkring 800-850 frø pr. plante. Blomstrer og modner frø i juli-september. Udpræget sommerannual plante. Kan være meget skadelig i vårsæden, især i lave noget vandlidende marker, hvor den kan forekomme meget talrigt, kan også forekomme i vintersæden. (Melander 1998, Frederiksen et al. 1950, Hansen 1993)

Planter identificeret til slægt eller familie

Carex sp. Star

Cerealia Korn

Chenopodium sp. Gåsefod

Poaceae Græsfamilien

Scleranthus sp. Knavel

Litteraturliste

Frederiksen, H. & P. Grøntved, H.I. Petersen 1950: *Ukrudt og ukrudtsbekæmpelse*. Det Kongelige Danske Landhusholdningsselskab. København

Hansen, K. 1993: *Dansk feltflora*. 1. udgave, 6. oplag. København

Jessen, K. & J. Lind 1922: *Det Danske Markukrudts Historie*. Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskabs Skrifter, naturvidensk. og mathem. Afd., 8 Række, VIII. København

Melander, B. 1998: Beskrivelse af ukrudtsplanterne. I: *Ukrudtsbekæmpelse i landbruget*. Forskningscenter Flakkebjerg. Afdeling for Plantebeskyttelse. 3. udgave. p. 41-190

Mossberg, B., L. Stenberg & S. Ericsson 2005: *Den Store Nordiske Flora*. G.E.C. Gads Forlag. København

X-NR	EGNET TIL			ANTAL			ØVRIGE BEMÆRKNINGER
	MAKROFOSSIL ANALYSE?	VEDANALYSE?	¹⁴ C-DATERING	KORN	FRØ	TRÆKUL	
x1	Evt.	Nej	Evt.		Mange*	xx	*mange bær-lignende. Ericaceae
x4	Nej	Nej	Nej			x	Mest sand
x5	Nej	Nej	Nej			x	Ericaceae. Mest sand
x6	Nej	Nej	Nej			x	Ericaceae. Mest sand
x7	Nej	Nej	Nej			x	Ericaceae. Mest sand
x15A	Nej	Nej	Evt.			xxx	Mest sand
x33	Nej	Nej	Evt.			xxx	
x34	Nej	Nej	Evt.			xx	Mest sand
x35	Nej	Nej	Evt.			xx	Mest sand
x36	Nej	Nej	Evt.	1f*		xx	*Ikke 14C-egnet. Mest sand
x37	Nej	Nej	Nej			x	Mest sand
x38	Nej	Nej	Evt.			2 stk	Mest sand
x39	Nej	Nej	Evt.	1f*		xxx	*Ikke 14C-egnet. Mest sand
x41	Nej	Nej	Evt.			xx	Mest sand
x42	Nej	Nej	Evt.			xx	Mest sand
x43	Nej	Nej	Evt.			2 stk	Mest sand
x44	Nej	Nej	Evt.			xxx	Mest sand
x45	Nej	Nej	Evt.			xx	En del moderne materiale
x46	Nej	Nej	Evt.			xxx	En del moderne materiale
x47	Nej	Nej	Evt.			xx	Ericaceae. Mest sand
x48	Nej	Nej	Evt.			2 stk	Mest sand
x49A	Nej	Nej	Nej			x	Mest sand
x49B	Nej	Nej	Evt.			xxx	
x50	Nej	Nej	Evt.			1 stk	Mest sand

*Tabel 1. Den kursoriske gennemgang af prøverne fra ARV 441, Houstrup
x markerer en subjektiv bedømmelse af mængden af trækul, hvor x er mindst, og xxxxx er størst*

x-nr.	x1	x-nr.
K-nr.	K1	K-nr.
Floteret (ml)	90	Floteret (ml)
Oprindelig jordprøve (liter)	?	Oprindelig jordprøve (liter)
Empetrum nigrum	4	Revling
"Knæ" mulig strå	1	"Knæ" mulig strå
Carex sp.	91	Star
Chenopodium album	2	Hvidmelet gåsefod
Chenopodium sp.	94	Gåsefod
Fallopia convolvulus	6	Snerle-pileurt
Persicaria lapathifolia/maculosa	63	Bleg/Fersken-pileurt
Poaceae	5	Græsfamilien
Polygonum aviculare	1	Vej-pileurt
Rumex acetosella	4	Rødknæ
Scleranthus sp.	3	Knavel
Spergula arvensis	94	Almindelig spergel
Indet	16	Ubestemmelig
Fåre-/gede-ekskrement	104	Fåre-/gede-ekskrement
Mineralsk slagge	2	Mineralsk slagge
Trækul (x-xxxxx)	xx	Trækul (x-xxxxx)
Bemærkninger	Få lyngstængler. Prøven indeholder rigtigt mange små mulige fragmenter af fåre-/gede-ekskremitter. Der er kun udsortet hele og større stykke og kun fra >2 mm-fraktionen	Bemærkninger

Tabel 2. Resultatet af den arkæobotaniske analyse af x1 fra ARV 441, Houstrup. Trækul er subjektivt vurderet med 1-5 X'er. X=meget lidt trækul og XXXXX=rigtig meget trækul

Rapporterne fra Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum fremlægger resultater i forbindelse med specialundersøgelser af arkæologisk genstandsmateriale.

Hovedvægten er lagt på undersøgelser med en naturvidenskabelig tilgangsvinkel. Heriblandt kan nævnes arkæobotaniske undersøgelser, vedanatomiske undersøgelser, antropologiske undersøgelser af skeletter samt zooarkæologiske undersøgelser.

Der optræder også andre typer dokumentationsfremlæggelser, som f.eks. besigtigelse af marinarkæologiske lokaliteter og metodebeskrivelser af konserveringsteknisk karakter.

Alle rapporter kan downloades fra Moesgaard Museums hjemmeside.
Eftertryk med kildeangivelse tilladt.