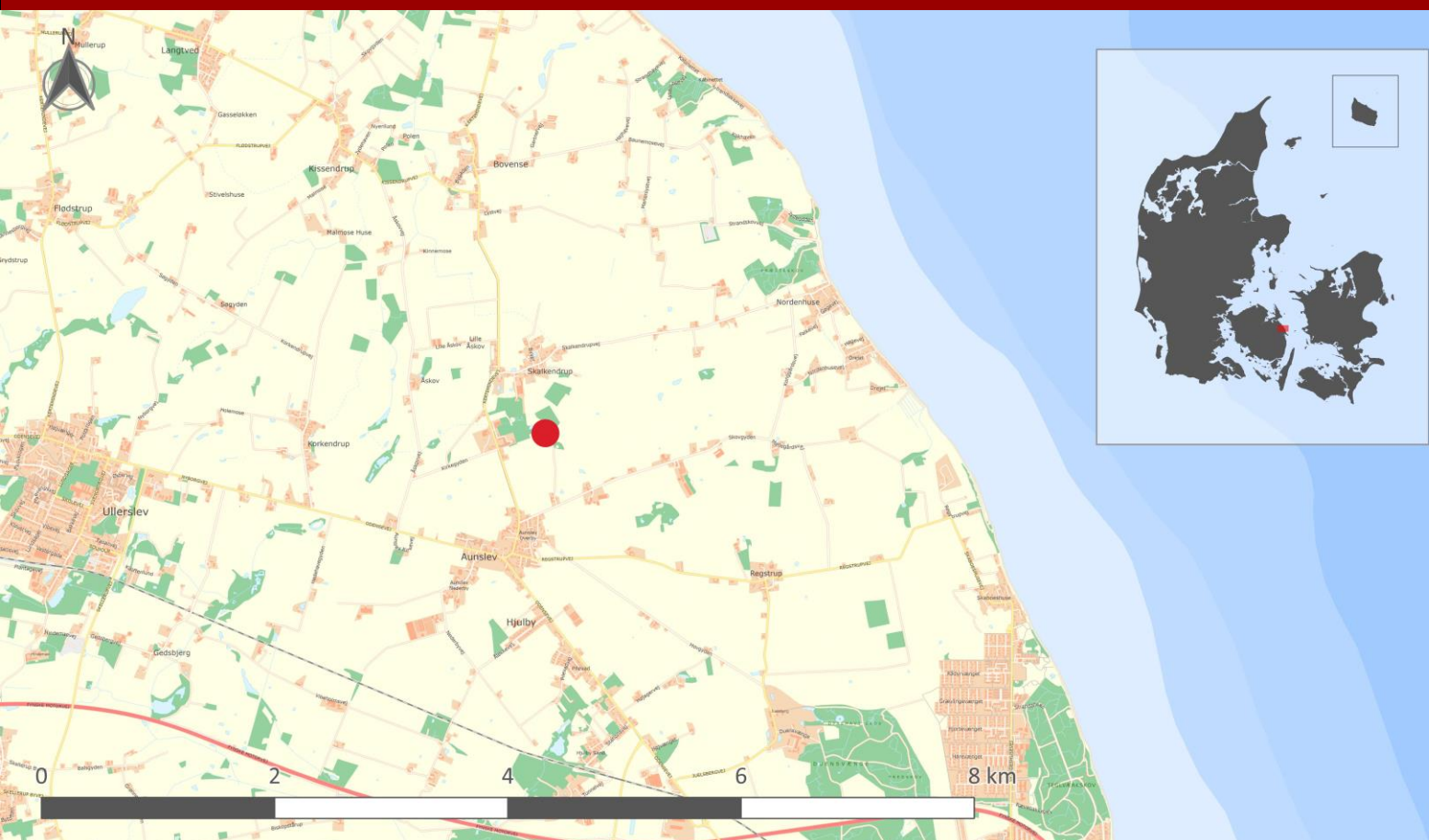


# ØFM 1095, Skalkendrup (FHM 4296/3562)



*Vedanatomisk analyse af trækul fra kogestensgrube dateret til ældre jernalder.*

*Karen Vandkrog Salvig, cand.phil.*

---

Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum

Nr. 27, 2022

# ØFM 1095 Skalkendrup

Vedanatomisk analyse af trækul fra en kogestensgrube dateret til ældre jernalder (FHM 4296/3562)

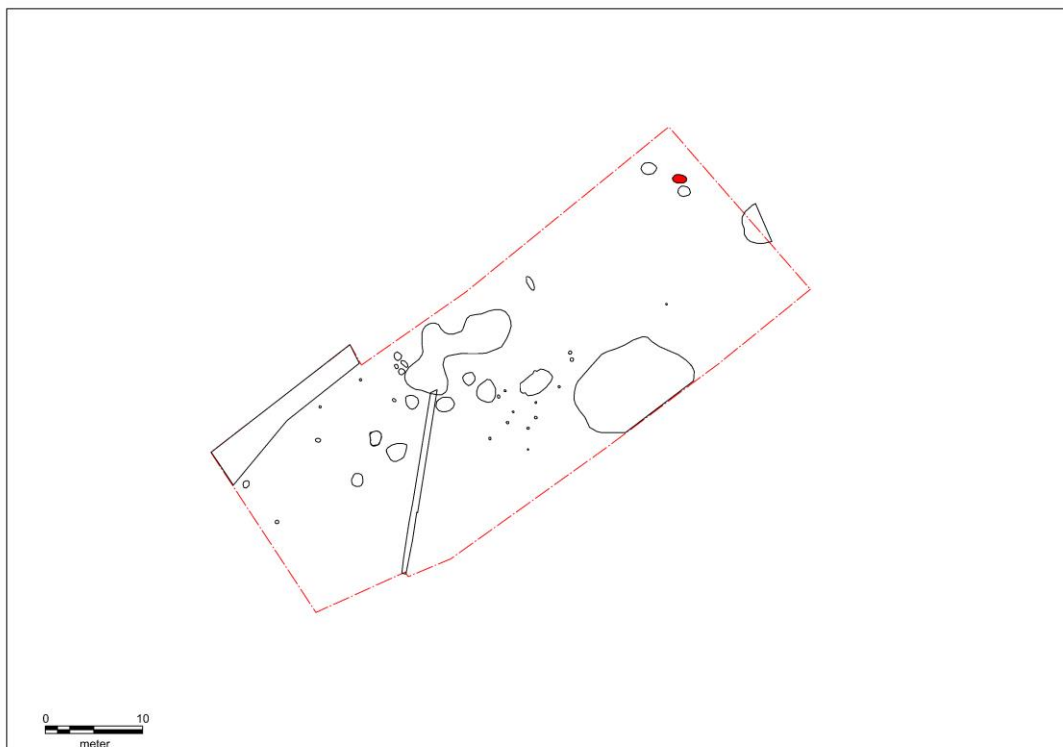
## Indhold

Baggrund.....	2
Undersøgelsen .....	2
Undersøgelsens resultat .....	3
Datering .....	4
Diskussion .....	4
Afslutning.....	6
Litteratur.....	7

## Baggrund

I 2020 forestod arkæologer ved Østfyns Museer udgravning af lokaliteten Skalkendrup (ØFM 1095)<sup>1</sup>, hvor der afdækkedes spor efter forhistorisk bopladsaktivitet. Der blev udtaget prøvemateriale til naturvidenskabelige undersøgelser, og 84 prøver er floteret og makrokursorisk gennemset (Thastrup 2021). Efterfølgende er en prøve fra en kogestensgrube udvalgt til vedanatometisk analyse. Oversigt over udgravning og anlæg afdækket på stedet fremgår af figur 1.

Figur 1. ØFM 1095. Oversigtskort over udgravningsfelt og markering af kogestensgrube A36 markeret med rød.



## Undersøgelsen

Prøvemateriale er udtaget af arkæologer ved Østfyns Museer og floteret samme sted. Den udvalgte prøve er efterfølgende analyseret på Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum, af cand.phil. Karen Vandkrog Salvig.

Prøven er indledningsvist gennemset og beskrevet i sin helhed, se også tabel 1. Forud for udvælgelsen af 30 trækulsstykker til nærmere analyse er prøven inddelt i tre fraktioner på grundlag af trækulsstykkernes størrelse: Dp. 1 (>2mm), Dp. 2 (<2mm>1mm) og Dp. 3 (<1mm). Der er udelukkende analyseret trækulsstykker fra Dp.1, da fragmenter i Dp. 2 og 3 er for små til håndtering og identifikation. Med det formål at foretage en så repræsentativ analyse som muligt er der til identifikation udvalgt trækulsstykker af forskellige størrelser og så vidt muligt trækulsstykker uden synligt recente brudflader blandt de stykker, der er større end 2mm, og som repræsenterer de stykker trækul i prøven, det er muligt at identificere til art.

<sup>1</sup> ØFM 1095, Skalkendrup, Nyborg kommune, Avnslev sogn. UTM: N 55.3635771°/E 10.7335056°. Stednr. 090601-84.

I forbindelse med analysen er art blevet identificeret under anvendelse af stereolup og mikroskop med op til 500 X forstørrelse. Til identificeringerne er Schweingruber (1990) blev anvendt som identifikationsnøgle.

Analysen omfatter også en vurdering af hvilken trædel (f.eks. kvist, yngre gren eller ældre stamme) det respektive trækulsstykke kommer fra. Denne vurdering er baseret på årringenes krumning og årringsbredden i et fragment, hvorfor vurderingen udført på små trækulsfragmenter er forbundet med stor usikkerhed eller ikke mulig.

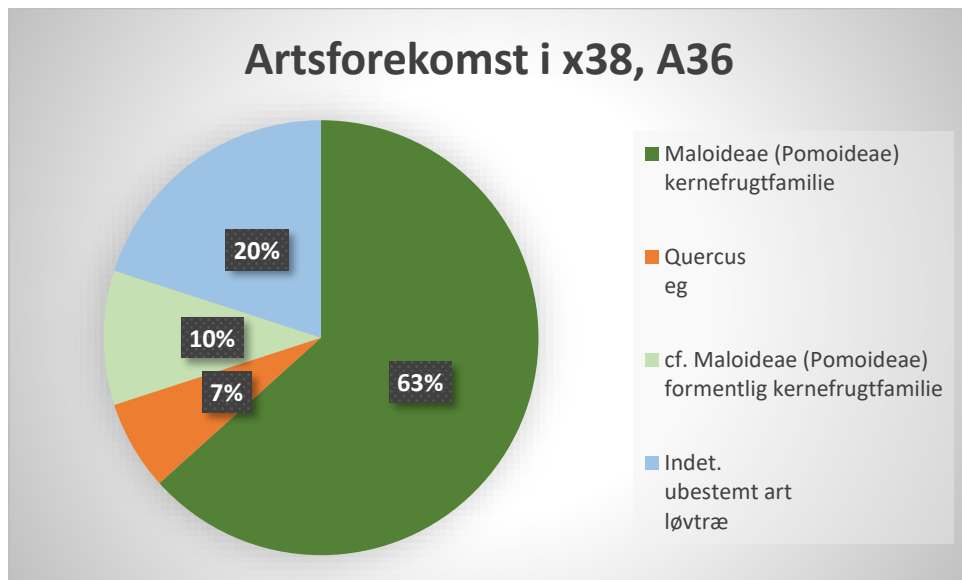
## **Undersøgelsens resultat**

Af tabel 1 fremgår prøvebeskrivelsen, mens artsfordeling fremgår af tabel 2, og fragmentationsgrad af tabel 3. <sup>14</sup>C datering af materiale fra ØFM 1095 fremgår af tabel 4.

Trækullet fremstår skarpt kantet, og der er kun observeret få stykker med recent brudflade. Der ses ikke umiddelbart spor efter erosion, hvilket måske kan angive, at trækullet ikke er sekundært omlejret. Trækullet er forskelligartet bevaret, og enkelte stykker synes at have en smeltet cellestruktur, men om dette afspejler høj varme, gentagen opvarmning eller andet kan ikke siges. Enkelte fragmenter af meget små stykker og kvistfragmenter kan ikke bestemmes til art. Der er ikke fundet trækulsfragmenter med bevaret barklag, hvor træets yngste årring er intakt, og flertallet af stykker er dertil så små, at det ikke er muligt at vurdere årringskurver og diameter. Det er derfor ikke muligt at angive, hvilken trædel flertallet af stykker kommer fra, hvilket er benævnt 'stamme/gren'. Dog vurderes fire stykker af kernefrugtfamilie at være yngre grenved, og et par trækulsstykker af ikke nærmere bestemt løvtræ er fra små kviste.

Der er som allerede nævnt analyseret 30 stykker trækul, og der er med sikkerhed identificeret to forskellige arter, her oplistet efter repræsentativitet: kernefrugtfamilie (Maloideae (Pomoideae)) og eg (*Quercus* sp.). Enkelte stykker er så dårligt bevaret og/eller små, at artsbestemmelse er usikker: mulig kernefrugtfamilie (cf. Maloideae (Pomoideae)), og dertil nogle stykker, der slet ikke kan artsbestemmes (Indet.), men dog kan identificeres som værende af løvtræ, se også figur 2.

Betegnelsen 'kernefrugtfamilie' dækker over flere arter af træer og buske, der tilhører rosenfamilien med arter som f.eks. røn, tjørn og æble. Det kan være vanskeligt vedanatomisk at skelne mellem arter og identificere specifik art.



Figur 2. ØFM 1095. Artsforekomst i den analyserede prøve

## Datering

Der er udtaget i alt 12 prøver af forkullet materiale til  $^{14}\text{C}$  datering fra Skalkendrup-pladsen. Fra den her analyserede prøve, x38, er der udtaget et grenfragment af kernefrugtfamilie (Maloideae (Pomoideae)) til datering, resultat fremgår af tabel 4. Dateringen lyder på ældre jernalder, tiden omkring slutningen af førromersk jernalder og ældre romersk jernalder.

## Diskussion

Det er oplyst, at den analyserede prøve x38 er udtaget i en kogestensgrube (A36), se også figur 3. A36 ses sammen med to andre kogestensgruber, se figur 1, som del af et samlet aktivitetsområde, hvor der også er afdækket firstolpeanlæg, en mulig ovn, et stort grubekompleks og flere andre kogestensgruber. Alt dette ligger i direkte sammenhæng med et bopladsområde fra jernalderen.<sup>2</sup> Kogestensgruben opfattes derfor som en bopladsgrube. I kogestensgruben ses en lagdeling og mulig genbrug eller opfyld. Den her analyserede trækulsprøve er udtaget i grubens bundlag (lag 6).

Kogestensgruber kendes fra det meste af forhistorien. Typisk synes en kogegrube at være defineret som en cirkulær, oval eller rektangulær nedgravning med indhold af varierende grad af varmepåvirkede sten og trækulsholdig jord. Trækullet kan forekomme som tydelige kullag, hvilket er tilfældet i bundlaget i denne grube, eller blot som del af jordlag. Der er flere tolkninger af hvad kogegruber repræsenterer, men på basis af mange etnografiske studier er det mest almindelige vel en formodning om, at kogestensgruberne er rester af en slags jordovne, der har været anvendt til madlavning (Henriksen 1999:94).

Trækul fundet i en kogestensgrube må opfattes som rester af brændsel. Både arter af kernefrugtfamilie og eg er velegnet brændevæd. Træ af eg har en meget høj brændværdi og kan give en virkelig intens og høj varme. Arter af kernefrugtfamilie har også en god brændværdi og brænder med rolige flammer (Brøndegaard 1978; Kreuz 1992:390; Mytting 2012:71f).

<sup>2</sup> Oplyst af arkæolog Christoffer Pelle Hagelquist.

I prøven ses blandt andet fragmenter af yngre grene og kviste, hvilket måske kan pege på rester af optændingsmateriale eller brænde fra et kortvarigt bål.



Figur 3. ØFM 1095. Foto af kogestensgrube A36 set i profil.

Det er muligt, at træet i denne kogegrube er nøje udvalgt med ønske om at skabe et bestemt slags bål og varme, men det kan heller ikke udelukkes, at træet (også) afspejler rester af træ, der er brugt til andre formål på bopladsen som f.eks. husgeråd, husbyggeri, hegn med mere, og hvor "resttræet" i sidste ende er endt som brænde.

Det mest sandsynlige er, at brændeved er hentet i lokalområdet, og derfor kan trækulsanalysen også sige noget om vegetation i det omgivende landskab. Det skal dog understreges, at det, på basis af en enkelt prøve og vedbestemmelse af 30 stykker trækul, på ingen måde er muligt at tegne et fuldt, endsige fragmentarisk, billede af den oprindelige vegetation omkring Skalkendrup, men kun pege på nogle få observationer. Der er som nævnt primært fundet trækul fra art(er) af kernefrugtfamilie og eg. Arter af kernefrugtfamilie trives med forskellige vækstbetingelser afhængig af specifik art. En art som skov-æble eller vild-æble (*Malus sylvestris*) er meget lyskrævende og findes typisk i græsningsskov og bliver let udkonkurreret i skyggefuld vegetation. Også almindelig røn (*Sorbus aucuparia*) trives i åbne landskaber, og arten er et pionertræ, der hurtigt spredes; arten er nøjsom og kan vokse på næsten alle jordtyper. Derimod kan en art som almindelig hvidtjørn (*Crataegus laevigata*) tåle nogen skygge og vokser gerne i en leret muldbund i skove eller skovbryn. Med hensyn til eg, findes der to hjemmehørende arter af eg i Danmark: vinter-eg (*Quercus petraea*) og stilk-eg (*Quercus robur*). Eg er en udpræget lysttræart og er et ret robust træ, der kan vokse på stort set alle jordbundstyper lige fra sand til stift ler og endda på våd tørvbund. Stilk-eg ses ofte i egekrat og græsningsskove (Møller et al 2010:103-114).

Arterne fundet i dette trækulsmateriale kan antyde, at der i det omgivende landskab blandt andet har været områder med lysåben løvtræsvegetation og måske ligefrem græsningsskov.

## Afslutning

Fund af trækul i kogestensgruben på Skalkendrup-bopladsen fortæller om brugen af brændved i en isoleret hændelse i ældre jernalder. Der er primært anvendt træ af arter af kernefrugtfamilie sammen med eg. Begge arter er særdeles velegnet brændsel. Arterne peger på, at der i landskabet har været områder med lysåben løvtræsvegetation.

Tabel 1. ØFM 1095. Prøvebeskrivelse for x38

Prøvenr.	Anlægsnr.	Kontekst	Antal trækulsstykker	Max. str.	Trædel	Prøvebeskrivelser
x38	A36	Kogestensgrube	ca. 200	3x1,5x0,7	Stamme/Gren 4 stk. kernefrugt: yngre gren 2 stk. ubestemt løvtræ: kviste	Fleere trækulsstykker fremstår skarpt kantede. Der er observeret få stykker med recent brudflade. Trækul er varieret bevaret. Enkelte stykker kan ikke artsbestemmes, enten fordi der er tale om meget små (kvist)fragmenter eller formentlig knastved, der er vredet og dårligt bevaret. Cellestrukturen i enkelte stykker synes smeltet.

Tabel 2. ØFM 1095. Artsforekomst i x38

Prøvenr.	Anlægsnr.	Kontekst	Maloideae (Pomoideae) kernefrugtfamilie	Quercus eg	cf. Maloideae (Pomoideae) formentlig kernefrugtfamilie	Indet. ubestemt art løvtræ	Antal stykker i alt pr. prøve	Antal arter pr. prøve
x38	A36	Kogestensgrube	19	2	3	6	30	2 OBS!

Tabel 3. ØFM 1095. Fragmentationsgrad i x38

Prøvenr.	Anlægsnr.	Vol. Dp.1 (>2mm)/ml	Vol. Dp.2 (<2mm>1mm)/ml	Vol.Dp.3 (<1mm)/ml	I alt ml	Vol. Dp.1 (>2mm)/ml/i %	Vol. Dp.2 (<2mm>1mm)/ml/i %	Vol.Dp.3 (<1mm)/ml/i %
x38	A36	38	5	7,5	50,5	75%	10%	15%

Tabel 4. ØFM 1095. 14C dateringer af forkullet materiale fra x38

Prøveid	Dateringsgrundlag	C14 alder	Standard afvigelse	Kalibrerede alder
ØFM1095x38	Kernefrugtfamilie, Maloideae (Pomoideae)	1990	30	46BC-117AD

Dateringerne er udført ved Poznan Radiocarbon Laboratory. Dateringerne er rangeret efter den kalibrerede alder.

## Litteratur

- Brøndegaard, Vagn J. 1978-1980: *Folk og Flora*. Bd. 1-4. Rosenkilde og Bagger.
- Kreuz, A. 1992: Charcoal from ten early Neolithic Settlements in Central Europe and its interpretation in terms of woodland management and wildwood resources. *Bulletin de la Société Botanique de France. Actualités Botanique* 139:2-4, s. 383-394.
- Mytting, Lars 2012: *Brænde. Alt om at hugge, stable og tørre – og om brændefyringens sjæl*. Gyldendal.
- Møller, P. F., Wind, P, Mogensen, G. & B. Odgaard 2010: Skovens planteliv. I: Sand-Jensen, K. (red.) *Naturen i Danmark. Skovene*. Gyldendal. København s. 97-146
- Schweingruber, F.H. 1990: *Mikroskopische Holz Anatomie, 3. udg. Birmensdorf, Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft. Birmensdorf.*
- Thastrup, M.B. 2021: *Kursorisk gennemsyn af 84 prøver med arkæobotanisk materiale fra ØFM 1095, Skalkendrup (FHM 4296/3562)*. Moesgaard Museum, Afdeling for Konservering og Naturvidenskab.

Karen Vandkrog Salvig, cand.phil.  
Arkæobotaniker  
Afdeling for Konservering og Naturvidenskab  
Moesgaard Museum

**NOMU**

MOESGAARD MUSEUM

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, vedanatommiske undersøgelser, antropologiske undersøgelser af skeletter samt zooarkæologiske undersøgelser.

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

Alle rapporter kan downloades fra Moesgaard Museums hjemmeside.

Eftertryk med kildeangivelse tilladt.