

SJM 1035, Ankelbo Østergaard (FHM 4296/3871)



Analyse af makrofossiler fra to ni-stolpeanlæg fra enkeltgravstid/senneolitikum og senneolitikum og to huse fra senneolitikum og ældre bronzealder

Marianne Høyem Andreasen, mag.art.

Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum

Nr. 30 2024

SJM 1035, Ankelbo Østergaard (FHM 4296/3871)

Analyse af makrofossiler fra to ni-stolpeanlæg fra enkeltgravstid/senneolitikum og senneolitikum og to huse fra senneolitikum og ældre bronzealder

Marianne Høyem Andreasen, mag.art.

Indledning

I 2021-2022 blev der i forbindelse med byggemodning gennemført en udgravning af et bopladsområde fra neolitikum og bronzealderen sydvest for Billund (figur 1) (SJM 1035, Ankelbo Østergaard)¹. Udgravningen blev forestået af museumsinspektør Steen Thrane Frydenlund Jensen (daglig leder) og museumsinspektør Claus Feveile (ansvarlig leder) for Sydvestjyske Museer. I forbindelse med udgravningen blev der udtaget jordprøver til flotering og makrofossilanalyse mm. fra en række af lokalitetens anlæg.



Figur 1. Oversigtsplan over SJM 1035, Ankelbo Østergaard. De arkæobotanisk analyserede anlæg er markeret

¹ SJM 1035, Ankelbo Østergaard (FHM 4296/3871). Grene sogn, Slavs herred, Region Syddanmark. Stednr. 190601-143. UTM: 505864/6175332 Zone 32

Prøvebehandling

Jordprøverne blev floteret på Sydvestjyske Museers eget floteringsanlæg, der består af et anlæg, hvor der tilføres vand gennem flere dyser nederst på en skråtstillet 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 ene 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 flotering, 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.

Der blev fundet forkullede korn/frø i en stor del af de gennemsete prøver. Nogle af prøverne indeholdt endog meget store mængder korn.

Kornkernerne blev artsbestemt til byg (*Hordeum vulgare*) i form af nøgen byg (*Hordeum vulgare* var. *nudum*), hvede (*Triticum* sp.) både i form af emmer/spelt (*Triticum turgidum* ssp. *dicoccon/aestivum* ssp. *spelta*) og brødhvede/durumhvede (*Triticum aestivum* ssp. *aestivum/turgidum* ssp. *durum*) og havre (*Avena* sp.). Endvidere blev der observeret avnbaser, hvoraf nogle kunne identificeres som emmer (*Triticum turgidum* ssp. *dicoccon*). Desværre var en del af kornkernerne forholdsvis dårligt bevarede.

Frøene stammede fortrinsvis fra typiske markukrudtsplanter som bleg/fersken-pileurt (*Persicaria lapathifolia/maculosa*) og snerlepileurt (*Fallopia convolvulus*).

Trækulsmængden i prøverne var meget varierende – fra meget små til meget store mængder trækul.

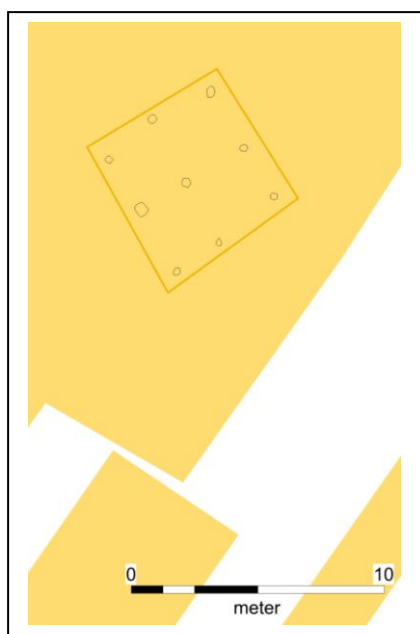
Endelig indeholdt en del af prøverne en del uforkullede (moderne) rødder, træ og svampesporehuse.

På baggrund af det kursoriske gennemsyn blev det besluttet at foretage en arkæobotanisk analyse af flere af konstruktionerne, da en del af de meget makrofossilholdige prøver stammer fra henholdsvis to ni-stolpe anlæg dateret til enkeltgravskultur/senneolitikum og senneolitikum (K1 og K6), et senneolitisk hus med forsænkning (K5) og et 3-skibet langhus fra ældre bronzealder (K2). Det er yderst usædvanligt, at der findes forkullede korn i fler-stolpe anlæg, og ofte er anlæggenes funktion vanskelig at tolke pga. sparsomme fund. De to anlæg fra Ankelbo Østergaard giver dermed en sjælden lejlighed til at undersøge anlæggenes funktion nærmere i forhold til planteøkonomien, landbrug og opbevaringsstrategier. I de to huse K5 og K2 vil det være muligt at få et indblik i planteøkonomien på lokaliteten samt muligvis at se nærmere på funktionsområder i relation til plantehåndteringen i husene. Dette er også forholdsvis sjældent muligt i neolitiske og ældre bronzealder huse og særligt i Vestjylland.

Den arkæobotaniske analyse

Ni-stolpeanlæg K1 – senneolitikum

Ni-stolpeanlægget K1 (figur 2) er ¹⁴C-dateret til 2200-1930 f.Kr. (95,4 % sandsynlighed) på tre kornkerner, hvilket giver en arkæologisk datering til senneolitikum.



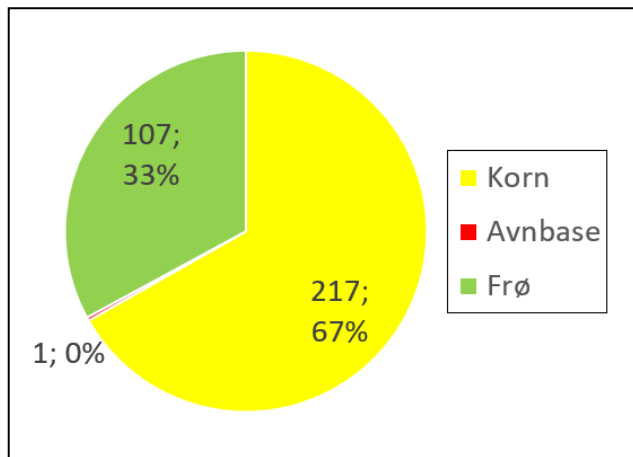
Figur 2. Ni-stolpeanlægget K1 (tegning: Sydvestjyske Museer)

Overordnet er prøverne fra K1 domineret af kornkerner² (figur 3; tabel 2), mens ukrudsfrøene udgør 33 % af makrofossilerne. Kornkernerne stammer hovedsageligt fra byg (*Hordeum vulgare*)(figur 4), hvoraf en stor andel udgøres af nøgen byg (*Hordeum vulgare* var. *nudum*), mens der ikke er observeret kerner fra avnklædt byg i prøverne. Kun otte kerner kunne identificeres som hvede (*Triticum* sp.), men til gengæld var der både én kerne fra brødhvede/durumhvede (*Triticum aestivum* ssp. *aestivum*/*turgidum* ssp. *durum*)³ og fire kerner fra emmer/spelt (*Triticum turgidum* ssp. *dicoccon*/*aestivum* ssp. *spelta*).⁴ Desuden blev der identificeret en avnbase fra emmer (*Triticum turgidum* ssp. *dicoccon*).

² I figurerne er aksled og avnbaser regnet om til det antal kerner, hvert aksled/avnbase svarer til. Det vil sige, at hver hele emmer-/spelt-avnbase svarer til to emmer-/spelt-kerner, mens en halv avnbase svarer til 1 kerne. Det samme er valgt for hvede-avnbase. For byg er omregningsfaktoren 3, da der er tale om 6-radet byg. For de uidentificerede korn-aksled formodes det, at der er tale om byg, da byg er dominerende blandt identificerede aksled, derfor er der valgt en omregningsfaktor på 3. I forhold til de uidentificerede kornfragmenter så er tre kornfragmenter omregnet til én hel kornkerne

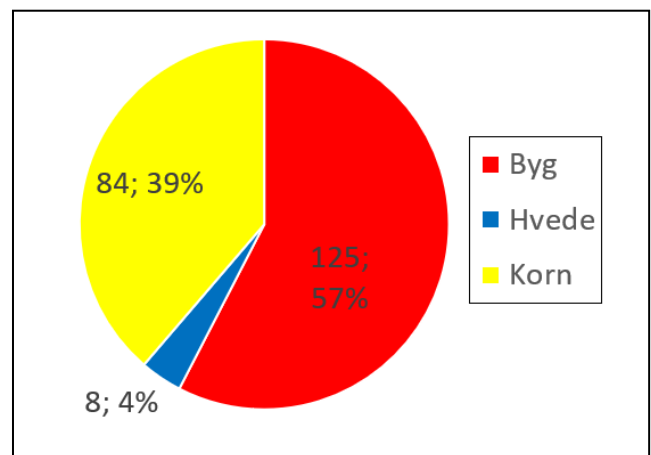
³ Det er ikke muligt at skelne mellem brødhvede og durumhvede alene på baggrund af kernerne, mens det er muligt at skelne mellem de to sorters aksled (Jacomet et coll. 2006). Indtil for nyligt blev det formodet, at kun brødhvede blev dyrket i Norden i forhistorisk tid, da durumhvede er en mere sydlig kornsort (Cappers & Neef 2012). Nu er der imidlertid identificeret aksled fra durumhvede i neolitisk kontekst i Danmark (Kirleis & Fischer 2014; Andreasen 2017)

⁴ Teoretisk kan der skelnes mellem kerner fra emmer og spelt, men der er et stort overlap i de to sorters længde, bredde og højde-indeks, hvilket betyder, at det i praksis er meget vanskeligt. Til gengæld kan der nemmere skelnes mellem de to sorters avnbaser (Jacomet et coll. 2006). På grund af vanskelighederne mellem at skelne mellem emmer- og spelt-kerner er der i denne analyse blevet valgt ikke at forsøge at identificere dem nærmere



Figur 3. Forholdet mellem korn, avnbase og frø i K1 (Se note 2)

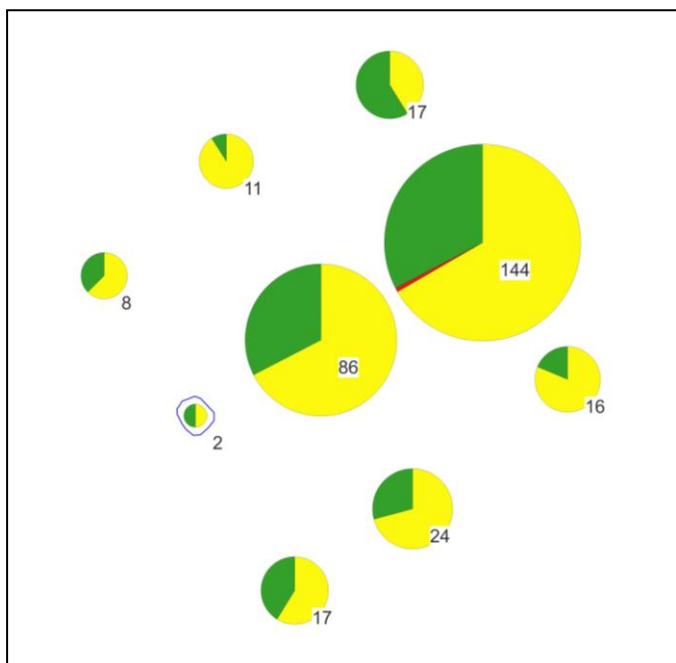
Figur 4. Forholdet mellem kornsorterne i K1 (Se note 2)



Ukrudtsfrøene er fortrinsvis identificeret som forskellige arter af såkaldte typiske markukrudsarter som gåsefod (*Chenopodium* sp.), hvidmelet gåsefod (*Chenopodium album*), snerle-pileurt (*Fallopia convolvulus*), bleg/fersken-pileurt (*Persicaria lapathifolia/maculosa*) og vej-pileurt (*Polygonum aviculare*). De skal derfor sandsynligvis ses i sammenhæng med kornet, da ukrudtsplanterne sandsynligvis har vokset på markerne og er blevet indhøstet sammen med kornet.

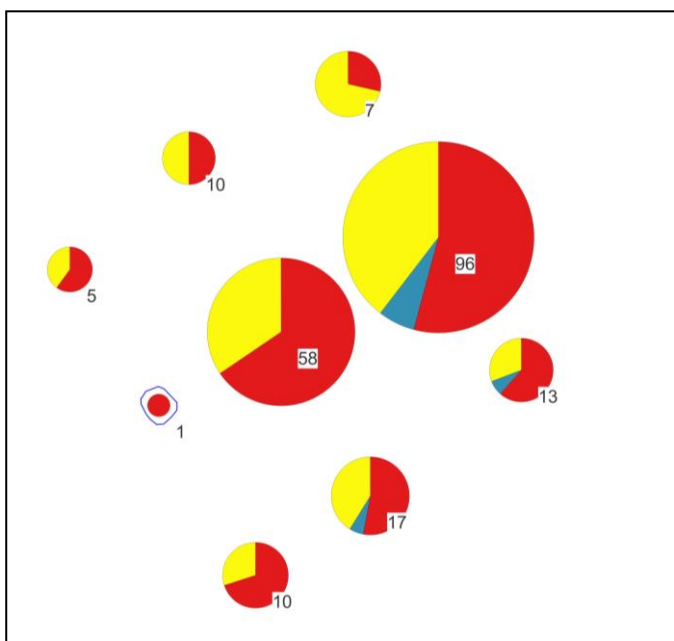
Når der ses på udbredelse af makrofossilerne i ni-stolpeanlægget ses det, at der findes forkullede korn og frø i samtlige stolpehuller, men at hovedparten af makrofossilerne findes i midten og i midten mod øst (figur 5), og det er også fortrinsvis i denne del, at kornkernerne findes, selvom disse også findes i hele anlægget (figur 6). Byg findes i hele anlægget, mens de få hvedekerner er koncentreret i den sydøstlige del.

Sammensætningen og fordelingen af makrofossilerne peger i retning af, at der har været oplagret en bygafgrøde i ni-stolpeanlægget, men det er mere usikkert, om hele anlægget har været brugt til dette formål, eller om det fortrinsvis har været i midten og mod øst, og at kornet i resten af anlægget er spildt eller flydt ud fra dette lager. Mængden af ukrudtsfrø i prøverne viser, at kornet ikke har været færdigrenset før oplagringen. Her skal det yderligere bemærkes, at ukrudtsfrøene fortrinsvis stammer fra bleg/fersken-pileurt og snerle-pileurt, som begge har forholdsvis store frø. Dette viser muligvis, at de mindre frø allerede var siet fra, og at bygafgrøden er blevet oplagret delvist renset. Manglen på strå, aksled og andre dele af kornplanten kunne også pege i den retning.



Figur 5. Fordelingen af korn (gul), avnbaser (rød) og frø (grøn) i K1 (Se note 2). Numrene er lig med antal makrofossiler pr. prøve

Figur 6. Fordelingen af kornsorterne i K1: byg (rød), hvede (blå) og uidentificeret korn (gul) (Se note 2). Numrene er lig med antal makrofossiler pr. prøve

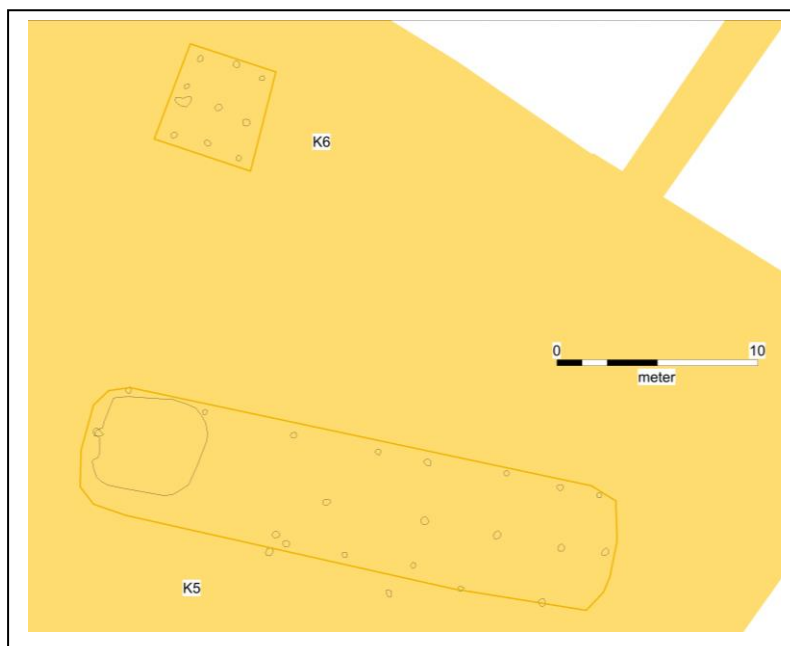


Muligvis er de få kerner fra emmer/spelt og brødhvede/durumhvede spor efter et mindre lager af hvede, men det er mere sandsynligt, at hvedekernerne skal betragtes som en slags ukrudt i bygafgrøden, der kan stamme fra urenheder i såsæden eller fra tidligere års afgrøder, der har vokset på marken.

Ni-stolpeanlæg K6 – enkeltgravskultur/senneolitikum

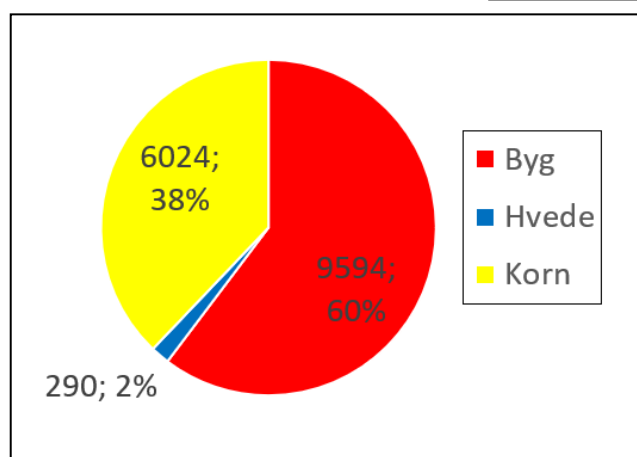
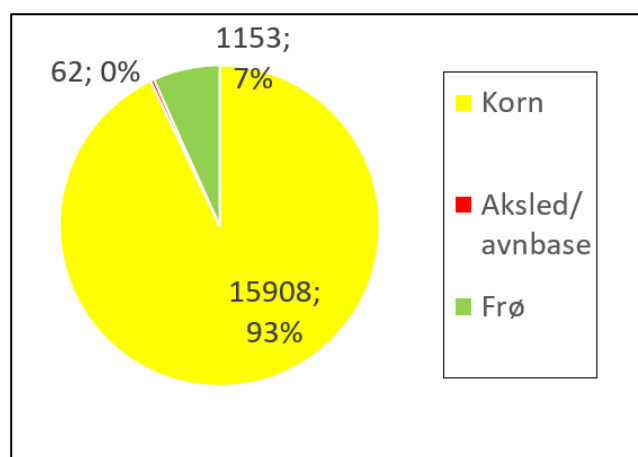
Ni-stolpeanlægget K6 (figur 7) er ¹⁴C-dateret til 2568-2208 f.Kr. (95,4 % sandsynlighed) på tre kornkerner, hvilket giver en arkæologisk datering til enkeltgravskultur/senneolitikum.

Prøverne fra K6 indeholder langt flere makrofossiler end prøverne fra det andet ni-stolpeanlæg (figur 8; tabel 3), men er overordnet også domineret af kornkerner, mens ukrudtsfrø udgør 7 %, og der kun er identificeret 62 aksled/avnbasere svarende til under 1 %.

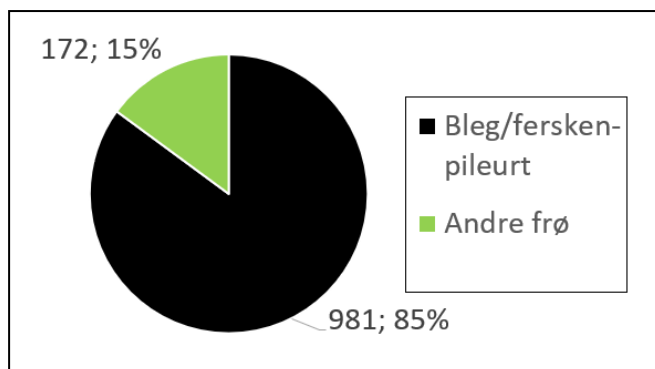


Figur 7. Ni-stolpeanlægget K6 samt hus K5 (tegning: Sydvestjyske Museer)

Figur 8. Forholdet mellem korn, aksled/avnbase og frø i K6 (Se note 2)

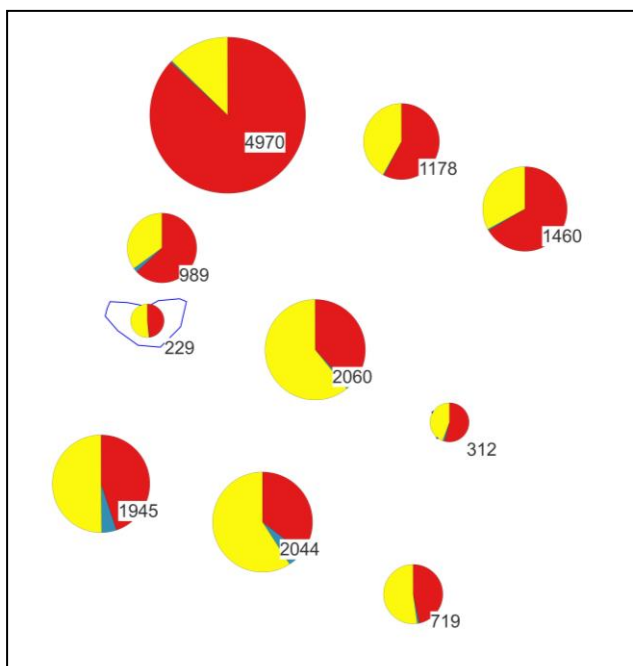
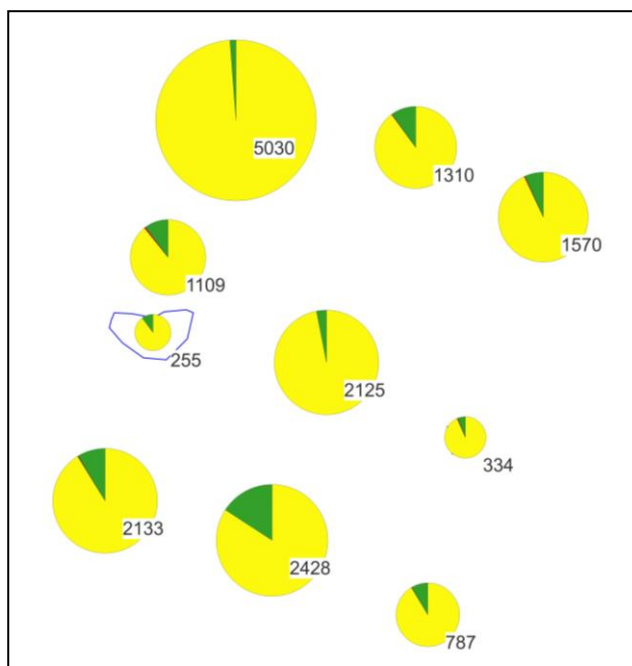


Figur 9. Forholdet mellem kornsorterne i K6 (Se note 2)

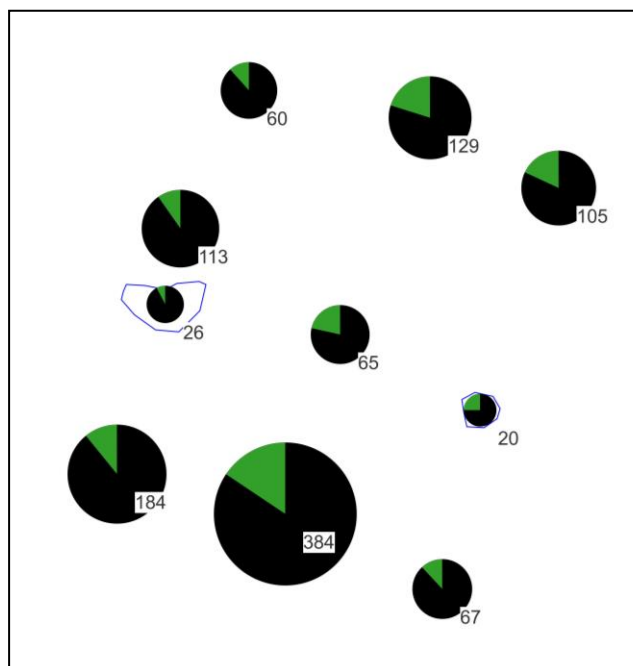


Figur 10. Forholdet mellem ukrudtsarten blegh/ferskenpileurt og andre frø i K6

Figur 11. Fordelingen af korn (gul), avnbase (rød) og frø (grøn) i K6 (Se note 2). Numrene er lig med antal makrofossiler pr. prøve



Figur 12. Fordelingen af kornsorterne i K6: byg (rød), hvede (blå) og uidentificeret korn (gul) (Se note 2). Numrene er lig med antal makrofossiler pr. prøve



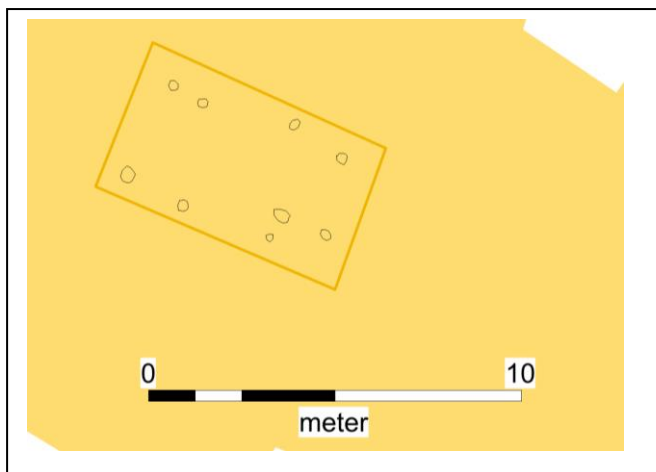
Figur 13. Fordelingen af ukrudtsarten bleg/fersken-pileurt (sort) og andre ukrudtsfrø (grøn). Numrene er lig med antal makrofossiler pr. prøve

Kornkernerne er dominerede af byg (figur 9) i form af nøgen byg, mens mindre mængder hvede er identificeret fortrinsvis i form af emmer/spelt, men også enkelte kerner fra brødhvede/durumhvede. Med hensyn til hveden så er der også identificeret enkelte avnbaser fra emmer. Både i K1 og K6 er der desværre en meget stor andel af kornkernerne, der ikke kunne identificeres til sort enten på grund af dårlig bevaring, eller fordi kernerne var for fragmenterede.

Ukrudtsfrøene er ligesom i K1 hovedsageligt fra typiske markukrudtsarter som hvidmelet gåsefod, gåsefod, snerle-pileurt, bleg/fersken-pileurt og rødknæ (*Rumex acetosella*). I K6 er det altdominerende ukrudt bleg/fersken-pileurt, idet de udgør 85 % af ukrudtsfrøene (figur 10), hvilket vil sige, at det igen hovedsageligt er større frø, der findes i prøverne.

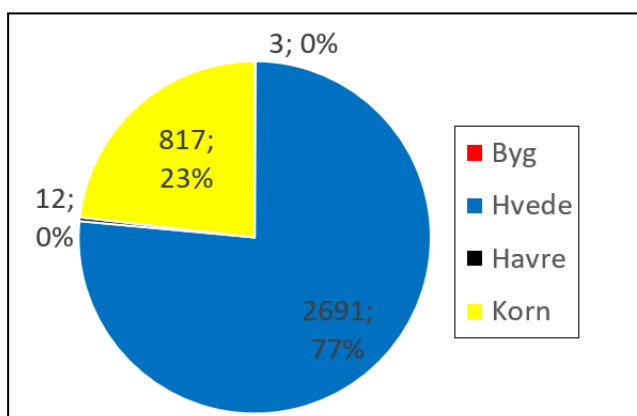
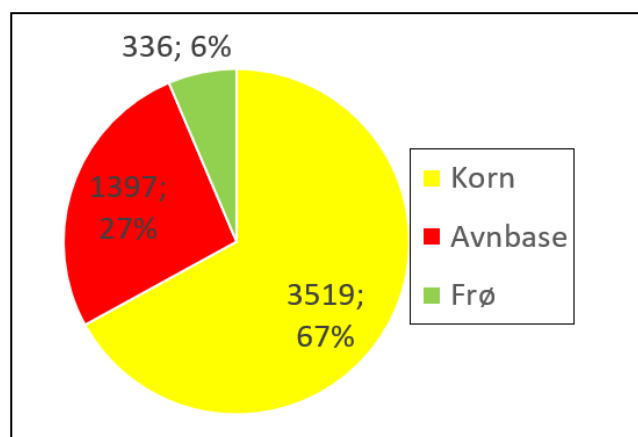
Makrofossilerne findes fordelt i hele ni-stolpeanlægget (figur 11), men de største mængder findes mod nord og syd samt i midten med hovedvægten i det nordvestlige hjørne. Det er også i dette hjørne samt generelt mod nord, at de bedst bevarede kornkerner findes, hvilket har medført, at det er her der er en dominans af byg fremfor uidentificerede kornkerner (figur 12). Til gengæld findes de få hvedekerner fortrinsvis mod sydvest. Samtlige prøver i hele anlægget har en overvægt blandt ukrudtsfrøene af bleg/fersken-pileurt (figur 13).

Ligesom i K1 viser sammensætningen og fordelingen af makrofossilerne i K6, at der sandsynligvis har været et lager af byg i (de af) ni-stolpeanlægget. Mængden af kornkerner antyder, at lagret sandsynligvis har været mere eller mindre i hele anlægget, selvom der også godt kan have været andet oplagret. Den forholdsvis lille mængde hvedekerner gør det tvivlsomt, om disse også stammer fra en oplagringssituation eller snarere skal betragtes som en form for ukrudtselement i bygafgrøden. Sammensætningen af ukrudtsfrø i prøverne viser, at der sandsynligvis er tale om en delvist rensset bygafgrøde, da det ser ud til, at de mindre ukrudtsfrø er fjernet fra kornet tilsyneladende sammen med strå og aksdele fra kornet. At afgrøden ikke er helt færdigrenset ses af den store



Figur 14. Hus K2 (tegning: Sydvestjyske Museer)

Figur 15. Forholdet mellem korn, avnbase og frø i K2 (Se note 2)

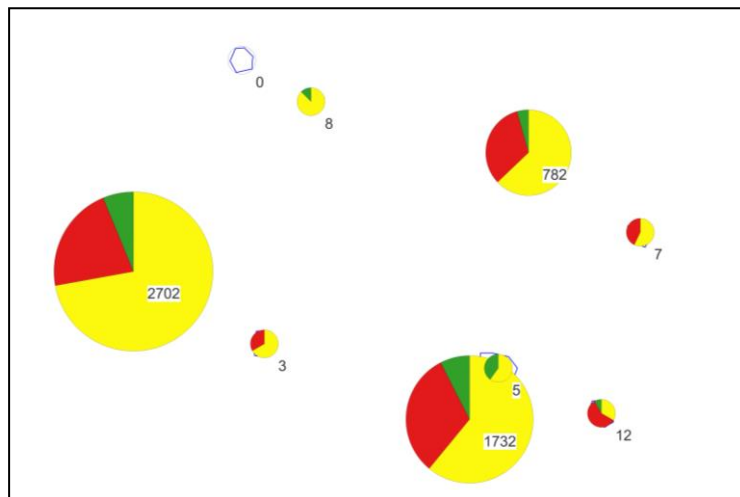


Figur 16. Forholdet mellem kornsorterne i K2 (Se note 2)

mængde ukrudtsfrø, der næsten alle er forholdsvis store frø hovedsageligt i fra bleg/fersken-pileurt. Disse frø fjernes sandsynligvis først ved en håndrensning umiddelbart før kornet skal bruges i madlavningen eller lignende (Hillman 1984).

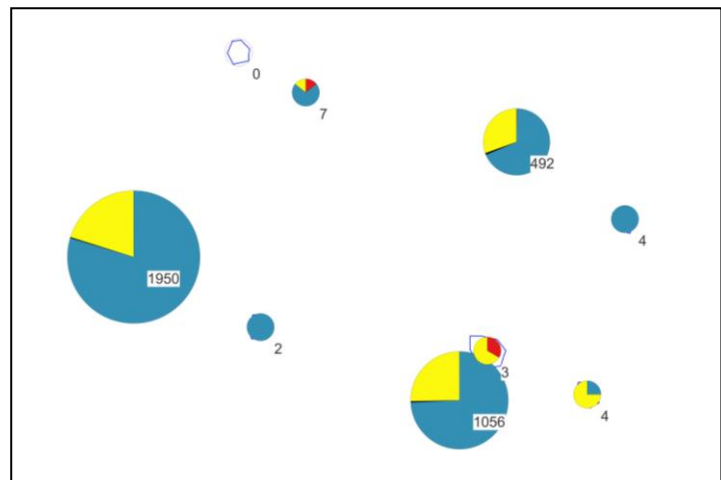
Hus K2 – ældre bronzealder

K2 er sandsynligvis et tre-skibet hus fra ældre bronzealder (figur 14), der er ¹⁴C-dateret til 1741-1507 f.Kr. (95,4 % sandsynlighed) på tre kornkerner.



Figur 17. Fordelingen af korn (gul), avnbase (rød) og frø (grøn) i K2 (Se note 2). Numrene er lig med antal makrofossiler pr. prøve

Figur 18. Fordelingen af kornsorterne i K2: byg (rød), hvede (blå) og uidentificeret korn (gul) (Se note 2). Numrene er lig med antal makrofossiler pr. prøve



Overordnet set er prøverne i huset dominerede af kornkerner (figur 15; tabel 4), men også avnbaserne udgør en forholdsvis høj andel, mens ukrudtsfrøene kun udgør 6 %. I emmer/spelt, mens brødhvede/durumhvede, byg og havre⁵ kun findes i yderst begrænset omfang (figur 16). Avnbaserne kunne fortrinsvis identificeres som emmer, men enkelte stammer fra mulig spelt (*Triticum cf. aestivum ssp. spelta*).

Ukrudtsfrøene stammer hovedsageligt fra typiske markukrudsarter som hejre (*Bromus* sp.), snerle-pileurt, bleg/fersken-pileurt, vej-pileurt samt mulig rødknæ. Ukrudtsfrøene skal derfor højst sandsynligt knyttes til hvede-afgrøden.

I huset er makrofossilerne fordelt i to område: den største mængde findes i det sydvestlige hjørne, mens der ved andet stolpesæt fra øst også findes store mængder (figur 17). I resten af huset findes kun ganske få makrofossiler. De tre makrofossilrige prøver er alle dominerede af kornkerner i form af emmer/spelt (figur 18), mens procentdelen af avnbaser og ukrudtsfrø er en smule varierende, men sandsynligvis er udsvingene så små, at prøverne statistisk afspejler den samme situation. Prøverne ser ud til at reflektere en oplagring af hvede i de pågældende områder. I den forbindelse er det interessant at se på

⁵ I langt de fleste tilfælde kan det ikke bestemmes, om forkullede havre-kerner tilhører den dyrkede variant eller ukrudtsarten flyve-havre, da denne skelnen kræver velbevarede avner



Figur 19. Fordelingen af hvedekerner (blå) og hvedeavnbasier (lilla) i K2 (Se note 6). Numrene er lig med antal makrofossiler pr. prøve

forholdet mellem hvedekerner⁶ og hvede-avnbasier for at undersøge, hvordan afgrøden blev oplagret.

Sædvanligvis bliver de såkaldte dækkede hveder (enkorn, emmer og spelt) i områder med fugtigt klima som Danmark oplagret som såkaldte småaks, hvor kernerne stadig sidder i aksene (Hillman 1984). Da der i K2 er tale om emmer og eventuelt spelt, burde forholdet mellem kerner og halve avnbaser ideelt set være 1:1, hvis der er tale om småaks. Som det ses på figur 19, er det ikke tilfældet i de tre prøver, selvom det i de to østlige prøver er tæt på. Afvigelsen kan selvfølgelig skyldes, at der ikke er tale om småaks, men det er mere sandsynligt, at en del af avnbaserne er brændt væk i forbindelse med forkulningen, da forsøg har vist, at halmstrå, avnbaser og andre aksdele hurtigere brænder væk end kornkerner (Boardman & Jones 1990). Det er derfor højst sandsynligt, at emmerafgrøden har været oplagret som småaks i huset. At ukrudtsfrøene fortrinsvis stammer fra markukrudsarter taler også for, at emmerafgrøden endnu ikke var tærsket og rensset.

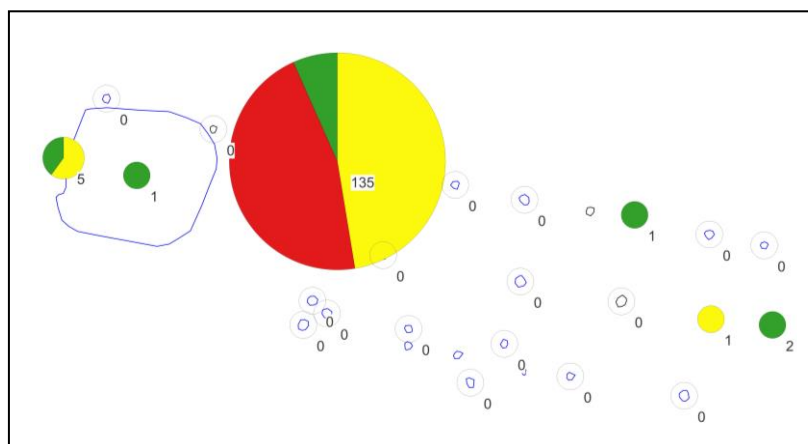
I og med at det ser ud til at der har været oplagret emmer i begge ender af huset, bør det måske overvejes, om der reelt er tale om et almindeligt beboelseshus, hvor der har været oplagret korn i store dele af huset, eller om der snarere er tale om en eller anden form for økonomibygning, hvor man (blandt andet) har oplagret emmerafgrøden. I forhold til den sidste mulighed er det vigtigt, at der kun er fundet spor efter oplagring af emmer, mens de øvrige afgrøder nok snarest skal ses som en form for ukrudt. Hvis der er tale om et almindeligt beboelseshus, hvor alle afgrøderne var oplagret, burde der være flere forskellige afgrøder repræsenteret, da der på langt de fleste lokaliteter fra ældre bronzealder, hvor der er foretaget arkæobotaniske analyser, er fundet flere forskellige afgrøder (Andreasen 2009).

Hus K5- senneolitikum

K5 er et toskibet hus fra senneolitikum (figur 7), som er ¹⁴C-dateret til 2196-1780 f.Kr. (59,4 % sandsynlighed) på tre kornkerner.

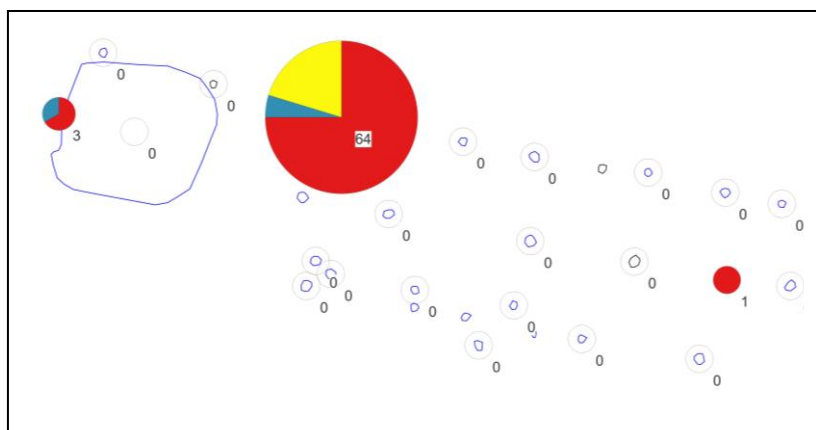
De fleste prøver i huset indeholdt ingen eller kun ganske få makrofossiler (figur 20; tabel 5). Kun én prøve indeholdt en forholdsvis stor mængde makrofossiler, hvorfor der

⁶ I denne forbindelse er kun medregnet emmer/spelt- og ikke-nærmere identificerede hvedekerner, da brødhvede/durumhvede ikke har avnbaser



Figur 20. Fordelingen af korn (gul), aksled/avnbase (rød) og frø (grøn) i K5 (Se note 2). Numrene er lig med antal makrofossiler pr. prøve

Figur 18. Fordelingen af kornsorterne i K5: byg (rød), hvede (blå) og uidentificeret korn (gul) (Se note 2). Numrene er lig med antal makrofossiler pr. prøve



her vil fokuseres på denne prøve, da det ikke er muligt at afgøre med sikkerhed, hvad de øvrige prøver afspejler.

P33 har stort set lige mange kornkerner og aksled/avnbase⁷, hvilket er interessant, da der fortrinsvis er tale om bygkerner og -aksled i prøven (figur 21). Byg bliver normalt ikke oplagret som aks (Hillman 1984), men mængden af aksled antyder, at der kan være tale om bygneg, der er blev opbevaret i denne del af huset. Ukrudtsfrøene stammer igen fra typiske markukrudsarter som gåsefod og snerle-pileurt og kan dermed have indgået i neget.

Opsamling

Den arkæobotaniske analyse af de to ni-stolpeanlæg fra (enkeltgravskultur/) senneolitikum viser tydeligt, at de har været brugt til (blandt andet) at oplagre bygafgrøder, der sandsynligvis kun har været delvist rensat. Det bringer dermed ni-stolpeanlæggene fra Ankelbo Østergaard på linje med samtidige og senere anlæg af flerstolpetypen, der også har været brugt til opbevaring af afgrøder (Andreasen et al 2022; Jensen & Larsen 2022). Antallet af flerstolpe-typen, hvori der er fundet bevarede spor efter opbevaring, er dog stadig meget lavt, hvorfor de to ni-stolpeanlæg fra Ankelbo Østergaard er med til at udvide og underbygge vores viden om denne type konstruktioner. I de to anlæg er det tydeligvis nøgen byg, der har været oplagret, hvilket er en meget

⁷ Her menes aksled og avnbaser omregnet til det antal kornkerner, de repræsenterer

udbredt afgrøde både i enkeltgravskulturen og senneolitikum. Nøgen byg-afgrøde ser her ud til at være delvist rensset, mens det på lokaliteten KNV 00102-01, Kulerup fra ældre romersk jernalder ser ud til at være utærsket avnklædt byg, der muligvis har været oplagret som neg, da der blevet fundet en del aksled og stråfragmenter i prøverne fra lokalitetens fire-stolpeanlæg (Andreasen et al 2022). Andre flerstolpeanlæg ser ud til også at være brugt til oplagring af indsamlede planter.

Ni-stolpeanlæggene fra Ankelbo Østergaard afslører kun en med sikkerhed dyrket afgrøde på lokaliteten i enkeltgravskultur/senneolitikum nemlig nøgen byg. Mens dette ikke er så usædvanligt for enkeltgravskultur, hvor nøgen byg i mange tilfælde er den meget dominerede afgrøde, så er det mere usædvanligt i senneolitikum, hvor der som regel på hver lokalitet er fund af flere forskellige afgrøder i form af nøgen byg, emmer og eventuelt spelt. Den totale dominans af nøgen byg på lokaliteten kan måske skyldes anlæggets særlige karakter, og at andre afgrøder/planteprodukter kan være oplagret andre steder.

I den forbindelse er det dog interessant, at det senneolitiske hus K5 tilsyneladende også kun viser dyrkning af nøgen byg, da der ser ud til at være opbevaret et muligt neg af nøgen byg i dette hus. Om denne dominans af nøgen byg i senneolitikum skyldes de to anlæg/funds særlige karakter, eller om det skyldes, at nøgen byg generelt var den fuldstændigt dominerende afgrøde på lokaliteten i senneolitikum, kan ikke umiddelbart afgøres.

Dominansen af én afgrøde ses også i K2 fra ældre bronzealder, hvor der er oplagret en emmer-afgrøde som små-aks. Også i denne periode plejer der at findes flere forskellige afgrøder på lokaliteterne, så det bør overvejes, om der er tale om en form for økonomibygning, hvor der (hovedsageligt) oplagres emmer.

Det er påfaldende, at der i alle fire anlæg er en klar dominans af én afgrøde – i så høj grad, at det er usikkert, om de øvrige afgrøder afspejler ukrudt eller en selvstændigt dyrket afgrøde. Dominansen kan skyldes, at der modsat de fleste andre lokaliteter i senneolitikum og ældre bronzealder hovedsageligt blev fokuseret på én afgrøde i begge perioderne, eller at anlæggenes/fundenes særlige karakter gør, at kun én afgrøde afspejles. Alternativt kan det skyldes, at de øvrige afgrøder ikke er blevet høstet, og derfor befandt sig i anlæggene, da de blev nedlagt/brændte. Denne forklaring kræver dog, at der er tale om uheldsbrandtomter fremfor intentionelle brandtomter. Den sidste type blev ryddet før afbrændingen, hvilket medfører, at makrofossilerne afspejler spild efter de oplagrede afgrøder, mens uheldsbrandtomter er et øjebliksbillede af alle de afgrøder/planter, der blev opbevaret på tidspunktet for brandens opståen. At alle fire anlæg skulle være uheldsbrandtomter virker ikke sandsynligt, hvilket medfører, at det ser ud til, at der på Ankelbo Østergaard i senneolitikum og ældre bronzealder findes særlige anlæg, hvor til de forskellige afgrøder, eller at der hovedsageligt blev fokuseret på én afgrøde, hvilket står i kontrast til, hvad der ellers kendes fra perioderne.

Litteraturliste

- Andreasen, Marianne Høyem 2009: Agerbruget i enkeltgravsskultur, senneolitikum og ældre bronzealder i Jylland – belyst ud fra plantemakrofossiler. *Kuml* 2009, s. 9-55
- Andreasen, Marianne Høyem 2017: FSM 6973, Frydenlund (FHM 4296/1119) Makrofossilanalyse af anlæg fra tidligneolitikum. *Rapport for Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum* 24:2017
- Andreasen, Marianne Høyem, Pernille Rohde Sloth and Fenna Feijen 2022: Archaeobotanical evidence of the function of a four-post structure from the Early Roman Iron Age at Kulerup, Denmark. *Vegetation History and Archaeobotany* (2022). <https://doi.org/10.1007/s00334-022-00897-8>
- 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
- Cappers, René T.J. & Reinder Neef 2012: *Handbook of Plant Palaeoecology*. Groningen
- 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
- Jacomet, Stefanie & collaborators 2006: *Identification of cereal remains from archaeological sites*. 2nd edition. Archaeobotany Lab IPAS, Basel University
- Jensen, Peter Mose & Jannie Koster Larsen 2022: VSM 10.631, Dalsgård, Asmild (FHM 4296/3091) Makrofossil- og vedanalyse af 15-stolpe anlæg og makrofossil analyse af korngrube fra yngre neolitikum. *Rapport for Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum* 38:2022

Planterne

De dyrkede og indsamlede arter

Hordeum vulgare L. Seksradet byg (nøgen + avnklædt). 60-120 cm høj. Højden kan have ændret sig på grund af avling. (Mossberg, Stenberg & Ericsson 2005)

Triticum aestivum ssp. *aestivum* L. Brødhvede. *Triticum turgidum* ssp. *dicoccon* L. Emmer.

Triticum aestivum ssp. *spelta* L. Spelt. Højde 90-120 cm. (Hansen 1993) *Triticum turgidum* ssp. *durum* L. Durumhvede

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 vårsædsmarker. 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)

Plantago lanceolata L. Lancet-vejbred. 10-40 cm (10-30 cm) langt blomsterskaft, omkring 1.500 frø pr. plante, dog 15.000 på en stor plante. Blomstrer maj-juni, frømodning august-oktober. Flerårig. Overdrev, skrænter, marker, vedvarende græsmarker og ruderater. (Frederiksen et al. 1950, Hansen 1993). Forsøg har vist at planten også vokser glimrende på marker, der bliver dyrket på jernaldermaner (Henriksen 1991; 2000)

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 vintersædsmarker 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)

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 lapathifolia*. 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 sommerannuel 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

Asteraceae Kurvblomstfamilien

Avena sp. Havre

Bromus sp. Hejre

Chenopodium sp. Gåsefod

Poaceae Græsfamilien

Polygonaceae Syrefamilien

Rumex sp. Syre

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
- Henriksen, Peter Steen 1991: Spiselige vilde planter og landbrug på forsøgsområdet for jernalder HAF. Upubliceret rapport
- Henriksen, Peter Steen 2000: Agerbrug i senneolitikum og bronzealder på Djursland. *NNU rapport nr. 7*, 2000
- 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. pp 41-190
- Mossberg, B., L. Stenberg & S. Ericsson 2005: *Den Store Nordiske Flora*. G.E.C. Gads Forlag. København

X-NR	EGNET TIL			ANTAL		TRÆKUL	ØVRIGE BEMÆRKNINGER
	MAKROFOSSIL ANALYSE?	VEDANALYSE?	¹⁴ C-DATERING	KORN	FRØ		
P01	Nej	Nej	Ja	3-10+f	Få	xxx	Fallopia convolvulus. Varmedeformeret organisk materiale. Mest uforkullede rødder
P02	Evt.	Ja	Ja	>50*	Få	xxxx	Nøgen byg. *Nogle dårligt bevaret. Persicaria lapathifolia/maculosa
P03	Nej	Ja	Ja	4-10+f	Få	xxxx	Byg. Nøgen byg
P04	Nej	Ja	Evt.	1-3f*	<20	xxxx	Persicaria lapathifolia/maculosa. *Ikke 14C-egnet
P05	Evt.	Nej	Ja	>30	Få	xxx	Byg. Nøgen byg. Persicaria lapathifolia/maculosa
P06	Nej	Ja	Ja	3-10f		xxxx	Varmedeformeret organisk materiale
P07	Nej	Ja	Evt.			xxxx	Varmedeformeret organisk materiale
P08	Nej	Ja	Ja	2-10	Få	xxxx	Byg. Nøgen byg
P09	Nej	Nej	Evt.		<5	xx	Fallopia convolvulus. Mest uforkullede rødder og svampesporehuse
P10	Nej	Nej	Evt.	2-5f*		xxx	Byg. *Ikke 14C-egnet
P11	Nej	Nej	Evt.			xx	Mange svampesporehuse
P12	Nej	Nej	Nej			x	
P13	Nej	Nej	Nej	1		x	Hvede-avnbase. Mest uforkullede rødder og svampesporehuse
P14	Ja	Nej	Ja	50 ml*	Få	xx	*Hovedsageligt korn. Emmer/spelt. Havre. Brødhvede/durumhvede. Avnbase
P15	Nej	Nej	Ja	3+1f		x	Emmer/spelt. Mest sand
P16	Ja	Nej	Ja	170 ml*	Få	xx	*Hovedsageligt korn. Emmer/spelt. Havre. Brødhvede/durumhvede. Avnbase. Emmer-avnbase
P17	Nej	Nej	Ja	1		1 stk.	Emmer/spelt. Mest uforkullede rødder og svampesporehuse
P18	Nej	Nej	Evt.			1 stk.	Mest uforkullede rødder og svampesporehuse
P19	Nej	Nej	Ja	120 ml*	Få	xx	*Hovedsageligt korn. Emmer/spelt. Emmer-avnbase
P20	Nej	Nej	Ja	2+1f+1*	<5	x	Emmer/spelt. *Avnbase
P21	Nej	Nej	Evt.			1 stk.	Mest uforkullet materiale
P22	Nej	Nej	Evt.			xx	
P23	Nej	Nej	Evt.			xx	Mest uforkullede rødder
P24	Nej	Nej	Ja	1-2		2 stk.	En del uforkullet træ
P25	Nej	Nej	Evt.			3 stk.	Mest uforkullede rødder
P26	Nej	Evt.	Nej			2 stk.	Mest uforkullet materiale
P27	Nej	Nej	Evt.		<5	1 stk.	Fallopia convolvulus. Mest uforkullet materiale
P28	Nej	Nej	Evt.			xx	Mest uforkullede rødder og svampesporehuse
P29	Nej	Ja	Evt.			xxxxx	
P30	Nej	Ja	Evt.			xxxxx	
P31	Nej	Nej	Evt.			3 stk.	Mest uforkullede rødder og svampesporehuse
P32	Nej	Nej	Evt.			xx	
P33	Evt.	Nej	Ja	>30	Få	xxx	Byg. Nøgen byg. Emmer/spelt. Fallopia convolvulus
P34	Nej	Nej	Nej			x	Mest uforkullet materiale

P35	Ja	Nej	Ja	110 ml*	Få	xx	*Hovedsageligt korn. Korn dårligt bevaret. Byg. Nøgen byg. <i>Persicaria lapathifolia/maculosa</i>
P36	Ja	Ja	Ja	150 ml*	Få	xxxx	*En stor del korn. Korn dårligt bevaret. Byg. Nøgen byg. <i>Persicaria lapathifolia/maculosa</i> . <i>Fallopia convolvulus</i>
P37	Ja	Nej	Ja	75 ml*	Få	xxx	*En stor del korn. Korn dårligt bevaret. Byg. Nøgen byg. <i>Persicaria lapathifolia/maculosa</i>
P38	Ja	Nej	Ja	25 ml*	Få	xx	*En stor del korn. Korn dårligt bevaret. Byg. Nøgen byg. Emmer/spelt
P39	Ja	Nej	Ja	100 ml*	Få	xx	*Hovedsageligt korn. Korn dårligt bevaret. Byg. Nøgen byg. Hvede
P40	Ja	Nej	Ja	50 ml*	Få	xxx	*Hovedsageligt korn. Korn dårligt bevaret. Byg. Nøgen byg. <i>Persicaria lapathifolia/maculosa</i>
P41	Ja	Nej	Ja	12 ml*	Få	xx	*Hovedsageligt korn. Korn dårligt bevaret. Byg. Nøgen byg. Emmer/spelt. <i>Persicaria lapathifolia/maculosa</i>
P42	Ja	Nej	Ja	75 ml*	Få	xx	*Hovedsageligt korn. Korn dårligt bevaret. Byg. Nøgen byg. Emmer/spelt. <i>Persicaria lapathifolia/maculosa</i>
P43	Ja	Nej	Ja	90 ml*	Få	xxx	*Hovedsageligt korn. Korn dårligt bevaret. Byg. Nøgen byg. <i>Persicaria lapathifolia/maculosa</i>
P44	Ja	Nej	Ja	90 ml*	Få	xxx	*Hovedsageligt korn. Byg. Nøgen byg. Emmer/spelt
P45	Nej	Nej	Ja	1-3	<5	xxx	Byg
P46	Nej	Ja	Evt.			xxxx	
P47	Nej	Nej	Ja	1		xx	Knop. Mange svampesporehuse
P48	Nej	Nej	Evt.			xxx	
P49	Nej	Nej	Ja	1-3		xxx	Nøgen byg
P50	Nej	Nej	Evt.			xxx	
P51	Nej	Ja	Ja	1-3		xxxx	
P52	Nej	Nej	Evt.			xx	
P53	Nej	Nej	Evt.			xxx	
P54	Nej	Ja	Evt.			xxxx	
P55	Nej	Nej	Nej			x	Mest uforkullet træ og rødder
P56	Nej	Nej	Evt.			xxx	Lidt uforkullet træ
P57	Nej	Nej	Evt.			xxx	
P58	Nej	Nej	Evt.			xxx	
P59	Nej	Nej	Nej			x	Mest uforkullet træ
P60	Nej	Nej	Evt.			1 stk.	Mest uforkullet træ og rødder
P61	Nej	Nej	Evt.			xxx	Mest uforkullede rødder
P62	Nej	Nej	Evt.			2 stk.	Mest uforkullet træ
P63	Nej	Nej	Nej			x	Mest uforkullet træ og rødder
P64	Nej	Nej	Evt.			1 stk.	Mest uforkullet træ og rødder
P65	Nej	Nej	Evt.		<5	2 stk.	<i>Persicaria lapathifolia/maculosa</i> . Mest uforkullet træ og rødder
P66	Nej	Nej	Nej			x	Mange svampesporehuse. Mest uforkullet træ og rødder
P67	Nej	Nej	Nej			x	Mest uforkullet træ og rødder
P68	Nej	Nej	Evt.			2 stk.	Mest uforkullet træ og rødder
P69	Nej	Nej	Evt.			1 stk.	Mest uforkullet træ og rødder

P70	Nej	Nej	Nej			x	Mest uforkullede rødder
P71	Nej	Nej	Nej			x	Mest uforkullet træ og rødder
P72	Nej	Ja	Ja	2-5	<5	xxxx	Nøgen byg. Emmer/spelt
P73	Nej	Nej	Evt.			2 stk.	
P74	Nej	Nej	Evt.			xx	
P75	Nej	Nej	Evt.	1f*		2 stk.	*Ikke 14C-egnet
P76	Nej	Nej	Evt.	1*		3 stk.	*Ikke 14C-egnet
P77	Nej	Nej	Ja	2+1*		xx	Nøgen byg. *Emmer-avnbase. Mest uforkullede rødder
P78	Nej	Nej	Nej			x	Mest uforkullede rødder
P79	Nej	Nej	Evt.			3 stk.	
P80	Nej	Nej	Ja	1		x	Byg
P81	Nej	Nej	Evt.			1 stk.	Mest uforkullede rødder og svampesporehuse
P82	Nej	Nej	Nej			x	Mest sand
P83	Nej	Nej	Evt.	1		1 stk.	Avnbase. Mange svampesporehuse
P84	Nej	Nej	Evt.			2 stk.	Mest uforkullede rødder

Tabel 1. Den kursoriske gennemgang af floteringsprøverne fra SJM 1035, Ankelbo Østergaard. x markerer en subjektiv bedømmelse af mængden af trækul, hvor x er mindst, og xxxxx er størst

P-nr.	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P8	P9	P10	P-nr.
K-nr.	K1	K1	K1	K1	K1	K1	K1	K1	K1	K-nr.
A-nr.	A0063	A0122	A0123	A0124	A0066	A0142	A0125	A0186	A0187	A-nr.
Floteret (ml)	75	150	75	140	25	50	75	25	50	Floteret (ml)
Oprindelig jordprøve (liter)										Oprindelig jordprøve (liter)
Cerealia indet	1	21	2	3	6	1	1			Korn
Cerealia indet (fragment)	12	51	7	13	41	12	5		6	Korn (fragment)
Hordeum vulgare var. nudum	2	23	5	5	7	4	3	1	1	Nøgen byg
Hordeum vulgare		29	3	4	31	1	4		2	Byg
Triticum aestivum/durum			1							Brødhvede/Durumhvede
Triticum dicoccon/spelta		4								Emmer/Spelt
Triticum turgidum ssp. dicoccon avnbase (antal/=antal kerner)		1/1								Emmer avnbase (antal/=antal kerner)
Triticum sp.		2		1						Hvede
Asteraceae					1					Kurvblomst-familien
Chenopodium album		1					1			Hvidmelet gåsefod
Chenopodium sp.		3		1						Gåsefod
Fallopia convolvulus	1	6	1	1				1		Snerle-pileurt
Persicaria lapathifolia/maculosa	6	30	2	4	25	1	1		2	Bleg/Fersken-pileurt
Polygonum aviculare							2			Vej-pileurt
Indet	3	7		1	2		3		1	Ubestemmelig
Varmedeformeret organisk materiale	1	5					2			Varmedeformeret organisk materiale
Trækul	xxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxx	xxxx	xxxx	xx	xxx	Trækul
Bemærkninger			Mange svampe-spore-huse		Mange svampe-spore-huse	Mange svampe-spore-huse	En del svampe-spore-huse	Mange svampe-spore-huse	Mange svampe-spore-huse	Bemærkninger

Tabel 2. Makrofossilanalyse af floteringsprøverne fra ni-stolpeanlæg K1 fra SJM 1035, Ankelbo Østergaard. x markerer en subjektiv bedømmelse af mængden af trækul, hvor x er mindst, og xxxxx er størst. Kornfragmenter og varmedeformeret organisk materiale er kun udsortet fra >2mm-fraktionen

P-nr.	P35	P36	P37	P38	P39	P40	P41	P42	P43	P44	P-nr.
K-nr.	K6	K6	K6	K6	K6	K6	K6	K6	K6	K6	K-nr.
A-nr.	A1197	A1198	A0294	A1200	A1201	A1206	A1202	A1203	A1204	A1205	A-nr.
Floteret (ml)	110	150	70	25	90	12	55	60	90	85	Floteret (ml)
Oprindelig jordprøve (liter)											Oprindelig jordprøve (liter)
Cerealia indet	556 (139)	672 (86)	222 (60)	58	676 (181)	51	121 (37)	304 (76)	245 (65)	260 (68)	Korn
Cerealia indet (fragment)	1260 (315)	1608 (201)	460 (115)	241	1732 (433)	200	676 (169)	988 (247)	748 (187)	664 (166)	Korn (fragment)
Cerealia indet aksled (antal/antal led)			1/1	1/1			6/6 (3/3)				Korn aksled (antal/antal led)
Hordeum vulgare var. nudum	393 (99)	272 (34)	124 (31)	61	188 (47)	32	197 (50)	208 (52)	194 (50)	353 (89)	Nøgen byg
Hordeum vulgare	480 (120)	452 (58)	212 (53)	108	599 (155)	78	426 (108)	413 (107)	486 (132)	618 (162)	Byg
Hordeum vulgare aksled (antal/antal led)	4/4 (2/2)			1/1			1/1		1/1	5/5	Byg aksled (antal/antal led)
Triticum aestivum/durum	4 (1)										Brødhvede/Durumhvede
Triticum dicoccon/spelta	92 (23)	104 (13)	8 (2)	5	20 (5)	1	20 (5)	16 (4)	4 (1)	8 (2)	Emmer/Spelt
Triticum turgidum ssp. dicoccon avnbase (antal/=antal kerner)									2/2		Emmer avnbase (antal/=antal kerner)
Triticum sp.		8 (1)									Hvede
Chenopodium album							3				Hvidmelet gåsefod
Chenopodium sp.	14 (6)	40 (10)	6	1	3	1	6	1	8	12	Gåsefod
Fallopia convolvulus		4 (1)	1	1	4		1	5 (2)	4	2	Snerle-pileurt
Persicaria lapathifolia/maculosa	164 (45)	324 (79)	59 (56)	15	51	24	102	53	103	86	Bleg/Fersken-pileurt
Poaceae				1			1		4	2	Græsfamilien
Rumex acetosella									1		Rødknæ
cf. Rumex acetosella											cf. Rødknæ
Indet	6 (2)	16 (4)	1	2	7	1		1	9	3	Ubestemmelig
Varmedeformeret organisk materiale			4 (1)						4 (1)		Varmedeformeret organisk materiale
Trækul	xx	xxxx	xxx	xx	xx	xxx	xx	xx	xxx	xxx	Trækul

Tabel 3. Makrofossilanalyse af floteringsprøverne fra ni-stolpeanlæg K6 fra SJM 1035, Ankelbo Østergaard. x markerer en subjektiv bedømmelse af mængden af trækul, hvor x er mindst, og xxxxx er størst.

De steder, hvor der er tal i parentes, markerer tallene i parentes det reelt optalte korn/frø i delprøverne, mens tallene udenfor parentes er det estimerede samlede antal.

Kornfragmenter og varmedeformeret organisk materiale er kun udsortet fra >2mm-fraktionen

P-nr.	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P-nr.
A-nr.	A0745	A0746	A0747	A0748	A0753	A0752	A0750	A0751	A0749	A-nr.
Floteret (ml)	5	25	50	5	150	5	10		10	Floteret (ml)
Oprindelig jordprøve (liter)										Oprindelig jordprøve (liter)
Avena sp.			4		4 (1)			4 (1)		Havre
Cerealia indet			35		96 (24)			68 (17)	1	Korn
Cerealia indet (fragment)		4	344		892 (223)	1	6	596 (149)	7	Korn (fragment)
Hordeum vulgare var. nudum							1			Nøgen byg
Hordeum vulgare		1	1							Byg
Triticum aestivum/durum		1	9		44 (11)			24 (6)		Brødhvede/Durumhvede
Triticum dicoccon/spelta		2	260	4	1401 (351)	2		625 (157)	1	Emmer/Spelt
Triticum cf. aestivum ssp. spelta avnbase (antal/=antal kerner)			6/9		8/8 (2/2)	1/1		2/2 (1/1)		Spelt avnbase (antal/=antal kerner)
Triticum turgidum ssp. dicoccon avnbase (antal/=antal kerner)			81/122		220/260 (54/65)			145/208 (74/98)	1/1	Emmer avnbase (antal/=antal kerner)
Triticum turgidum ssp. dicoccon avnbase med kerne (antal/=antal kerner)								4 (1)		Emmer avnbase med kerne (antal/=antal kerner)
Triticum sp.		2	68		108 (52)			136 (34)		Hvede
Triticum sp. avnbase (antal/=antal kerner)			109/125	2/3	240/316 (61/80)			256/332 (128/166)	5/6	Hvede avnbase (antal/=antal kerner)
Asteraceae									1	Kurvblomst-familien
Bromus sp.			3		20 (5)			6 (3)		Hejre
Fallopia convolvulus			1							Snerle-pileurt
Persicaria lapathifolia/maculosa			4		8 (2)		1	2 (1)		Bleg/Fersken-pileurt
Plantago lanceolata			1				1			Lancet-vejbred
Poaceae		1	23		104 (26)			116 (58)		Græsfamilien
Polygonum aviculare			1							Vej-pileurt
Polygonaceae					4 (1)					Syre-familien
cf. Rumex acetosella								2 (1)		cf. Rødknæ
Indet			1		32 (8)			4 (2)		Ubestemmelig
Varmedeformeret organisk materiale			30							Varmedeformeret organisk materiale
Trækul	x	x	xx	x	xx	1 stk.	1 stk.	xx	x	Trækul
Bemærkninger				Mange svampe-sporehuse		Mange svampe-sporehuse	Mange svampe-sporehuse			Bemærkninger

Tabel 4. Makrofossilanalyse af floteringsprøverne fra hus K2 fra SJM 1035, Ankelbo Østergaard. x markerer en subjektiv bedømmelse af mængden af trækul, hvor x er mindst, og xxxxx er størst. De steder, hvor der er tal i parentes, markerer tallene i parentes det reelt optalte korn/frø i delprøverne, mens tallene udenfor parentes er det estimerede samlede antal. Kornfragmenter og varmedeformeret organisk materiale er kun udsorteret fra >2mm-fraktionen

P-nr.	P31	P32	P33	P34	P45	P46	P47	P48	P49	P50	P-nr.
A-nr.	A1192	A1194	A0674	A1186	A1193	A1193	A1193	A1193	A1193	A1193	A-nr.
Floteret (ml)	3	20	60	10	50	75	5	25	80	50	Floteret (ml)
Oprindelig jordprøve (liter)											Oprindelig jordprøve (liter)
Cerealia indet			3				1				Korn
Cerealia indet (fragment)			29			4	1		5	2	Korn (fragment)
Hordeum vulgare var. nudum			22						4		Nøgen byg
Hordeum vulgare			26		1						Byg
Hordeum vulgare aksled (antal/antal led)			50/51								Byg aksled (antal/antal led)
Triticum dicoccon/spelta			3						1		Emmer/Spelt
Triticum turgidum ssp. dicoccon avnbase (antal/=antal kerner)			5/9								Emmer avnbase (antal/=antal kerner)
Triticum sp. avnbase (antal/=antal kerner)			2/2								Hvede avnbase (antal/=antal kerner)
Chenopodium sp.			2								Gåsefod
Fallopia convolvulus			2								Snerle-pileurt
Persicaria lapathifolia/maculosa											Bleg/Fersken-pileurt
Plantago lanceolata			2								Lancet-vejbred
Poaceae			1		1						Græsfamilien
Rumex acetosella											Rødknæ
Indet			2			1	2				Ubestemmelig
Varmedeformeret organisk materiale									2	2	Varmedeformeret organisk materiale
Trækul	3 stk.	xx	xxx	x	xxx	xxxx	xx	xxx	xxx	xxx	Trækul
Bemærkninger							Mange svampesporehuse				Bemærkninger

Table 5 continues. Macrofossil analysis of flotation samples from house K5 from SJM 1035, Ankelbo Østergaard. x marks a subjective assessment of the amount of charcoal, where x is at least, and xxxxx is the most. Grain fragments and thermally altered organic material are only sorted from the >2mm fraction.

P-nr.	P51	P52	P53	P54	P55	P56	P57	P58	P59	P-nr.
A-nr.	A1193	A1193	A1193	A1193	A1316	A1183	A1184	A0669	K5	A-nr.
Floteret (ml)	120	50	60	50	25	35	25	20	A0670	Floteret (ml)
Oprindelig jordprøve (liter)									50	Oprindelig jordprøve (liter)
Cerealia indet	1									Korn
Cerealia indet (fragment)				1						Korn (fragment)
Hordeum vulgare var. nudum										Nøgen byg
Hordeum vulgare	1		1				1			Byg
Hordeum vulgare aksled (antal/antal led)										Byg aksled (antal/antal led)
Triticum dicoccon/spelta										Emmer/Spelt
Triticum turgidum ssp. dicoccon avnbase (antal/=antal kerner)										Emmer avnbase (antal/=antal kerner)
Triticum sp. avnbase (antal/=antal kerner)										Hvede avnbase (antal/=antal kerner)
Chenopodium sp.										Gåsefod
Fallopia convolvulus										Snerle-pileurt
Persicaria lapathifolia/maculosa										Bleg/Fersken-pileurt
Plantago lanceolata										Lancet-vejbred
Poaceae				1						Græsfamilien
Rumex acetosella	1									Rødknæ
Indet										Ubestemmelig
Varmedeformeret organisk materiale	3									Varmedeformeret organisk materiale
Trækul	xxxx	xx	xxx	xxxx	x	xxx	xxx	xxx		Trækul
Bemærkninger					Meget uforkullet træ	Meget uforkullet træ	Mange svampesporehuse		x	Bemærkninger

Tabel 5 fortsat. Makrofossilanalyse af floteringsprøverne fra hus K5 fra SJM 1035, Ankelbo Østergaard. x markerer en subjektiv bedømmelse af mængden af trækul, hvor x er mindst, og xxxxx er størst. Kornfragmenter og varmedeformeret organisk materiale er kun udsorteret fra >2mm-fraktionen

P-nr.	P60	P61	P62	P63	P64	P65	P66	P68	P69	P-nr.
A-nr.	A0672	A1333	A1334	A1317	A1185	A1319	A1384	A1332	A1322	A-nr.
Floteret (ml)	10	10	30	25	5	20	10	25	40	Floteret (ml)
Oprindelig jordprøve (liter)										Oprindelig jordprøve (liter)
Cerealia indet										Korn
Cerealia indet (fragment)						1			1	Korn (fragment)
Hordeum vulgare var. nudum										Nøgen byg
Hordeum vulgare										Byg
Hordeum vulgare aksled (antal/antal led)										Byg aksled (antal/antal led)
Triticum dicoccon/spelta										Emmer/Spelt
Triticum turgidum ssp. dicoccon avnbase (antal/=antal kerner)										Emmer avnbase (antal/=antal kerner)
Triticum sp. avnbase (antal/=antal kerner)										Hvede avnbase (antal/=antal kerner)
Chenopodium sp.										Gåsefod
Fallopia convolvulus										Snerle-pileurt
Persicaria lapathifolia/maculosa						2				Bleg/Fersken-pileurt
Plantago lanceolata										Lancet-vejbred
Poaceae										Græsfamilien
Rumex acetosella			1							Rødknæ
Indet										Ubestemmelig
Varmedeformeret organisk materiale										Varmedeformeret organisk materiale
Trækul	1 stk.	xxx	2 stk.	x	1 stk.	2 stk.	x	2 stk.	1 stk.	Trækul
Bemærkninger		Mange svampe-sporehuse		Mange svampe-sporehuse og meget uforkullet træ	Mange svampe-sporehuse og meget uforkullet træ	Mange svampe-sporehuse og meget uforkullet træ	Mange svampe-sporehuse og meget uforkullet træ	Meget uforkullet træ	Meget uforkullet træ	Bemærkninger

Tabel 5 fortsat. Makrofossilanalyse af floteringsprøverne fra hus K5 fra SJM 1035, Ankelbo Østergaard. x markerer en subjektiv bedømmelse af mængden af trækul, hvor x er mindst, og xxxxx er størst. Kornfragmenter og varmedeformeret organisk materiale er kun udsortet fra >2mm-fraktionen

P-nr.	P70	P71	P72	P-nr.
A-nr.	A1321	A1323	A1382	A-nr.
Floteret (ml)	10	25	60	Floteret (ml)
Oprindelig jordprøve (liter)				Oprindelig jordprøve (liter)
Cerealia indet				Korn
Cerealia indet (fragment)	1			Korn (fragment)
Hordeum vulgare var. nudum			2	Nøgen byg
Hordeum vulgare				Byg
Hordeum vulgare aksled (antal/antal led)				Byg aksled (antal/antal led)
Triticum dicoccon/spelta			1	Emmer/Spelt
Triticum turgidum ssp. dicoccon avnbase (antal/=antal kerner)				Emmer avnbase (antal/=antal kerner)
Triticum sp. avnbase (antal/=antal kerner)				Hvede avnbase (antal/=antal kerner)
Chenopodium sp.				Gåsefod
Fallopia convolvulus			1	Snerle-pileurt
Persicaria lapathifolia/maculosa				Bleg/Fersken-pileurt
Plantago lanceolata				Lancet-vejbred
Poaceae				Græsfamilien
Rumex acetosella				Rødknæ
Indet			1	Ubestemmelig
Varmedeformeret organisk materiale			2	Varmedeformeret organisk materiale
Trækul	x	x	xxxx	Trækul
Bemærkninger		Meget uforkullet træ		Bemærkninger

Tabel 5 fortsat. Makrofossilanalyse af floteringsprøverne fra hus K5 fra SJM 1035, Ankelbo Østergaard. x markerer en subjektiv bedømmelse af mængden af trækul, hvor x er mindst, og xxxx er størst. Kornfragmenter og varmedeformeret organisk materiale er kun udsorteret fra >2mm-fraktionen



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.