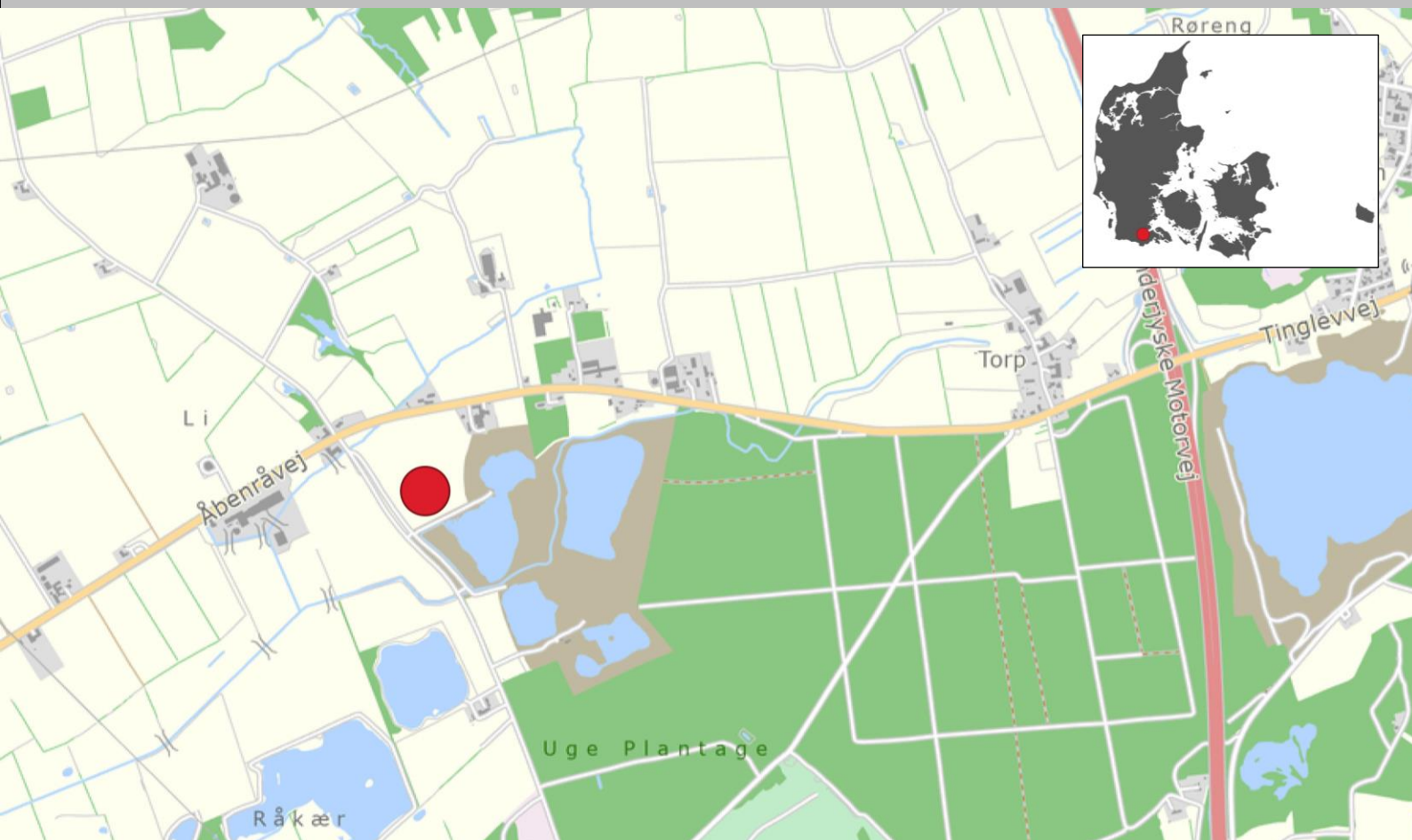


HAM 5318, Petersborg (FHM 4296/3135)



Analyse af makrofossiler fra tre huse fra ældre middelalder

Marianne Høyem Andreasen, mag.art.

Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum

Nr. 68 2022

HAM 5318, Petersborg (FHM 4296/3135)

Analyse af makrofossiler fra tre huse fra ældre middelalder

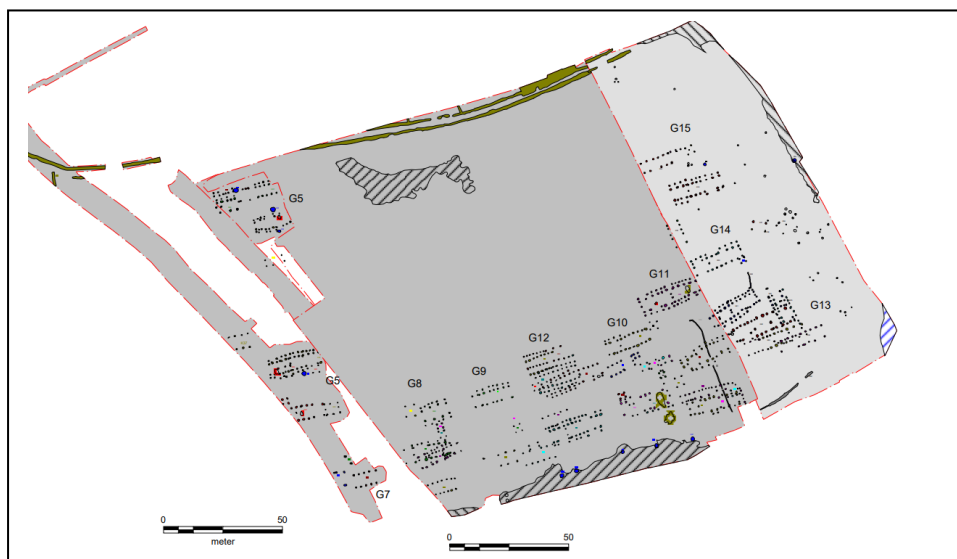
Marianne Høyem Andreasen, mag.art.

Indledning

I perioden 2014 til 2020 gennemførte Museum Sønderjylland en udgravning¹ af en landsby i to faser. En nordlig der dateres til 1100-tallet og en efterfølgende fase cirka 200 meter mod syd. Den sydlige landsby flytter eller lukker i starten af 1300-tallet (figur 1) mellem Torp og Uge sydvest for Aabenraa. Udgravningen blev forestået af museumsinspektør Anders Hartvig for Museum Sønderjylland. I forbindelse med udgravningen blev der udtaget jordprøver til floterings- og makrofossilanalyse fra en lang række af lokalitetens anlæg.

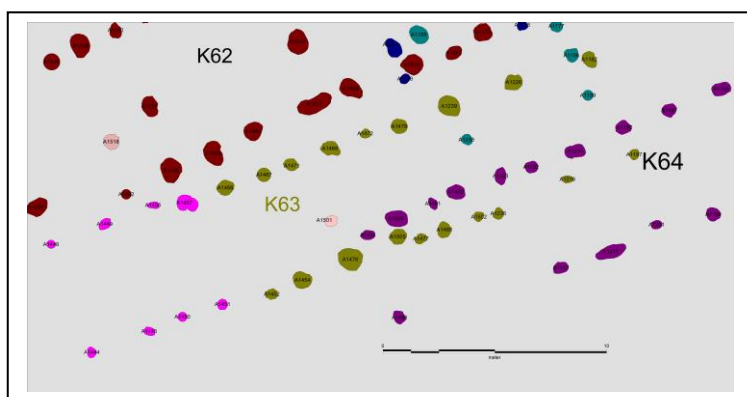
Prøvebehandling

Jordprøverne blev floteret af firmaet Scanflot ved Niels Michaelsen. Floteringsanlægget 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 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 floteringsproces, kan soldes.



Figur 1. Plan over udgravningen ved HAM 5318, Petersborg med gårdsanlæggene indtegnet (tegning: Museum Sønderjylland)

¹ HAM 5318, Petersborg (FHM 4296/3135). Uge sogn, Lundtoft herred, Region Syddanmark. Sted. nr. 220110-95. UTM: 521976/ 6092555.5 Zone 32



Figur 2. Plan over K63 med angivelse af A-numre (tegning: Museum Sønderjylland)

Det kursoriske gennemsyn

Resultatet af det efterfølgende arkæobotaniske kursoriske gennemsyn fremgår af tabel 1. Gennemsynet blev foretaget af cand.mag. Jannie Koster Larsen på Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum.

Det kursoriske gennemsyn viste, at der var forkullede kornkerner og/eller frø i cirka 2/3 af de gennemsete prøver. Kornkernerne blev artsbestemt til byg (*Hordeum vulgare*) i form af nøgen byg (*Hordeum vulgare* var. *nudum*), rug (*Secale cereale* ssp. *cereale*), hvede (*Triticum* sp.), havre (*Avena* sp.) samt enkelte aksled af byg eller rug.

Af forkullede frø blev der erkendt almindelig spergel (*Spergula arvensis*), bleg/fersken-pileurt (*Persicaria lapathifolia/maculosa*), græs-familien (Poaceae), gåsefod (*Chenopodium* sp.), kurvblomst-familien (Asteraceae), lancet vejbred (*Plantago lanceolata*), rødknæ (*Rumex acetosella*), ranunkel (*Ranunculus* sp.), skræppe (*Rumex* sp.), snerle-pileurt (*Fallopia convolvulus*), hanekro (*Galeopsis* sp.), almindelig kiddike (*Raphanus raphanistrum*), star (*Carex* sp.) og ærteblomst-familien (Fabaceae).

I en af prøverne kunne der ydermere erkendes en forkullet rodknold.

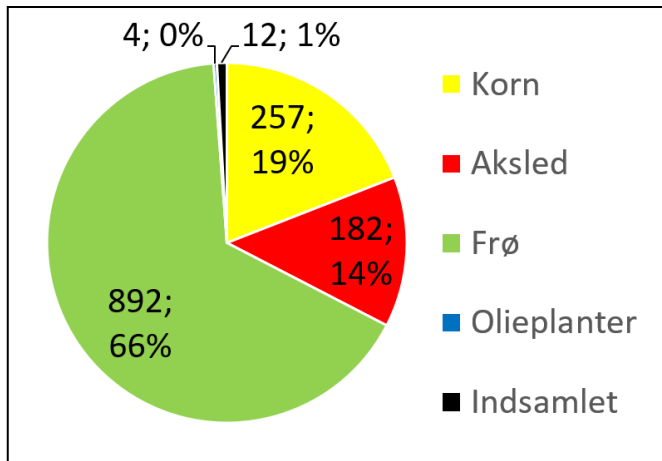
Trækulsmængden i prøverne var vekslende. I nogle prøver var der mange stykker trækul, og i andre var der kun få stykker velbevaret.

På baggrund af det kursoriske gennemsyn blev en arkæobotanisk analyse af prøverne fra hus K63, K70 og K71 anbefalet. Disse huse blev udvalgt, da de alle indeholdt forholdsvis store mængder makrofossiler, og alle stammer fra ældre middelalder, som er en periode, hvor der sjældent er udført arkæobotaniske analyser. Det er derfor formodningen, at en analyse vil kunne bidrage til en bedre forståelse af periodens agerbrug og muligvis agerbrugsprocesserne foruden at belyse det lokale agerbrug i perioden. Det blev anbefalet at analysere samtlige prøver fra de tre huse, da der derved muligvis kan opnås viden om, i hvilke områder i konstruktionerne, der har foregået plantehåndtering, og dermed kan eventuelle funktionsområder muligvis ses. Ved at inddrage prøverne fra begge faser af K70/K71 vil det måske ligeledes være muligt at se en eventuel udvikling mellem de to faser.

De arkæobotaniske analyser

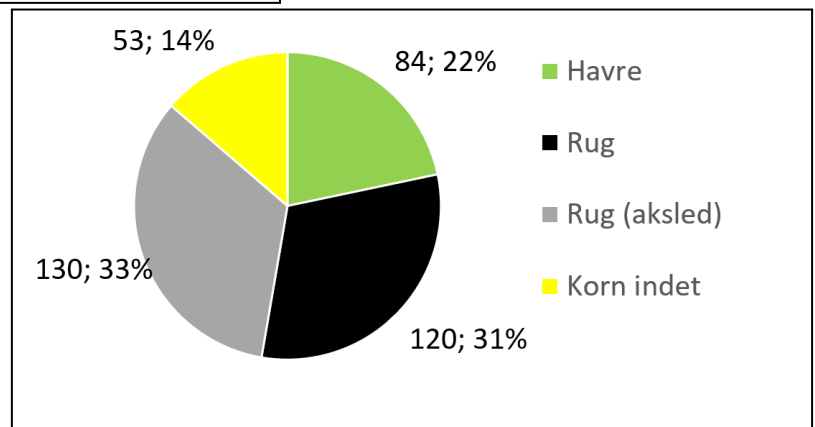
K63 - Beboelseshus

K63 er en del af gårdsenhed Gård 13 (figur 1) og består af et etskibet beboelseshus (figur 2), der er ¹⁴C-dateret til 1277-1380 AD (95,4% sandsynlighed). Der er udtaget prøver fra husets mulige ildsted



Figur 3. Forholdet mellem korn, aksled, frø, frø fra olieplanter og indsamlede planter i K63 (se note 2)

Figur 4. Forholdet mellem de forskellige kornsorter og aksled i K63 (se note 2)

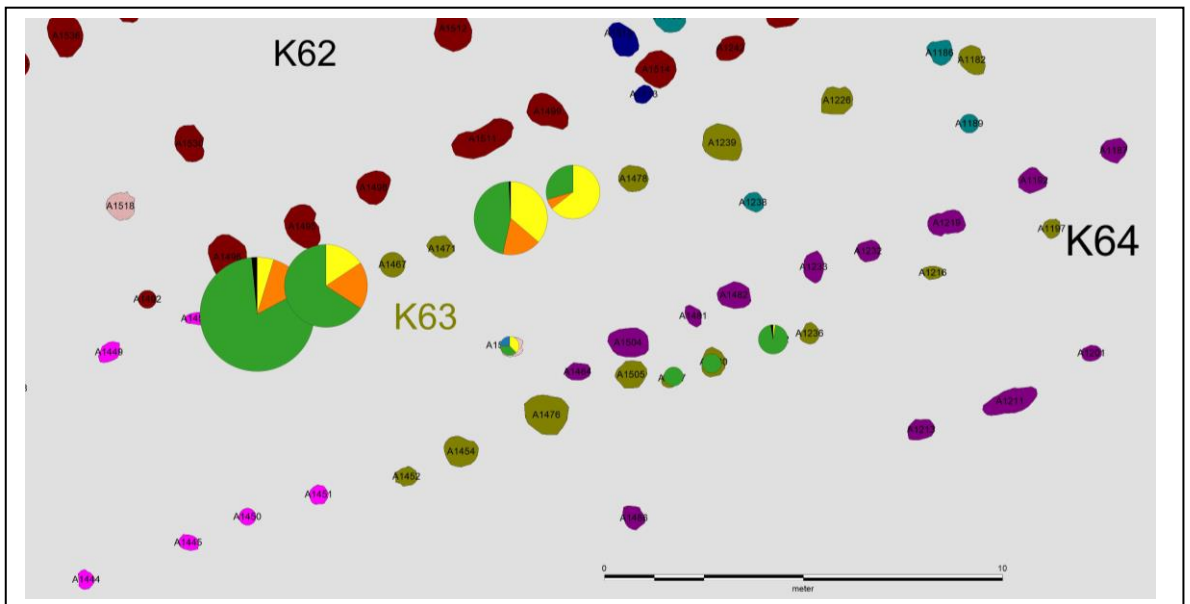


samt fra et udvalg af stolpehullerne i huset, ligesom der også blev udtaget en prøve fra et stolpehul i husets nordvestende, hvor det er usikkert, om stolpen har hørt til K63 eller konstruktionen vest for K63. Denne prøve er også medtaget i den arkæobotaniske analyse, da den, som det ses i det følgende, på mange måder ligner prøverne fra K63's nordvestlige del. Til gengæld er der ikke udtaget prøver fra husets østlige del. I området, hvor K63 ligger, findes der en del andre til dels overlappende konstruktioner, hvilket gør det svært at være sikker på, at makrofossilerne alle kommer fra aktiviteter, der hørte til i K63. I princippet kan en del af makrofossilerne stamme fra en form for "baggrundstøj" fra tidligere aktiviteter i området. Det er dog sandsynligt, at i hvertfald de prøver med store mængder makrofossiler afspejler husets aktiviteter, da der ikke er andre prøver i området med tilsvarende mængder makrofossiler.

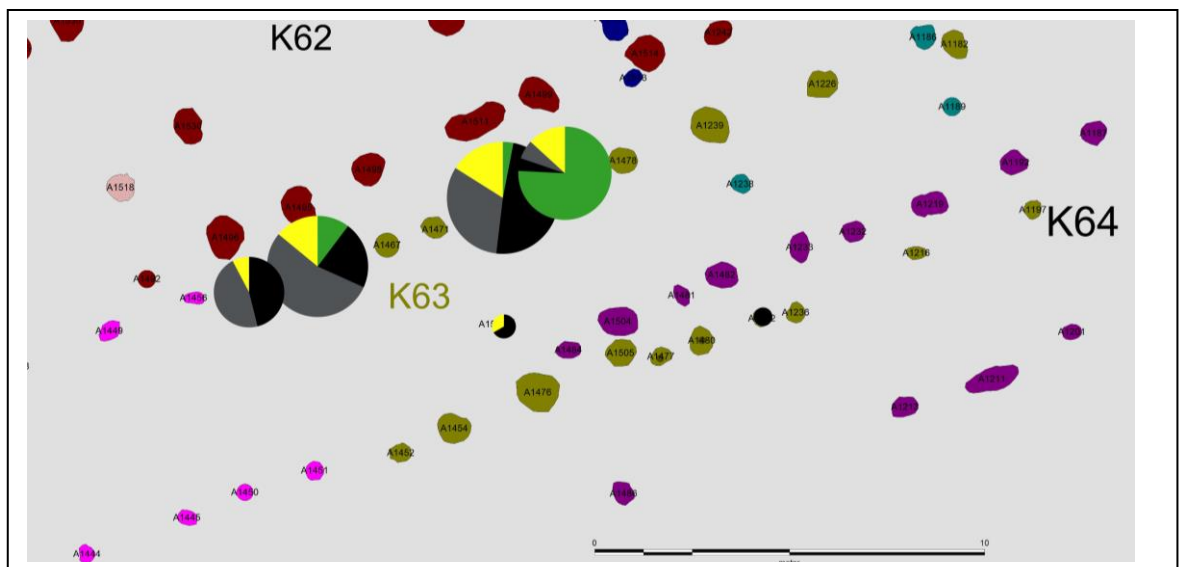
Overordnet set er prøverne fra huset domineret af forskellige frø, der udgør 66 % af makrofossilerne, mens kornkerner og korn-aksled udgør henholdsvis 19 % og 14 % (figur 3; tabel 2)². Rug (*Secale cereale* ssp. *cereale*) er generelt den dominerende kornsort, mens også havre findes i forholdsvis store mængder (figur 4). I enkelte tilfælde var der avner bevaret på havrekernerne, hvilket gjorde det muligt at identificere dem som dyrket havre (*Avena sativa*) fremfor ukrudtsarten flyvehavre.

² I figurerne er aksled regnet om til det antal kerner, hvert aksled svarer til. For rug, hvor der findes 2 kerner pr. aksled, er der derfor brugt en omregningsfaktor på 2. For de uidentificerede korn-aksled formodes det, at der er tale om rug, da rug er dominerende blandt identificerede aksled, derfor er der valgt en omregningsfaktor på 2

I forhold til de uidentificerede kornfragmenter så er tre kornfragmenter omregnet til én hel kornkerne



Figur 5. Fordelingen af kornkerner (gul), aksled (orange), frø (grøn), frø fra olieplanter (blå) og indsamlede planter (sort) i K63. Cirklernes størrelse indikerer, hvor mange makrofossiler der er i prøven. Jo større cirklen er, desto flere makrofossiler er der. Den største cirkel repræsenterer 594 makrofossiler, se også tabel 2 og note 2



Figur 6. Fordelingen af kornsorter og aksled i K63. Havre (grøn), rug (sort), rugaksled (mørkegrå) og uidentificerede korn (gul). Cirklernes størrelse indikerer, hvor mange makrofossiler der er i prøven. Jo større cirklen er, desto flere kornkerner er der. Den største cirkel repræsenterer 131 kerner og aksled, se også tabel 2 og note 2

Hvis der ses på fordelingen af planteresterne i huset, så ses det, at der ud fra de analyserede prøver er meget korn i husets nordvestlige del, mens kun mindre mængder findes i den sydlige del af huset (figur 5). Det tyder derfor på, at der i hvert fald i den nordvestlige del har foregået plantehåndtering, mens det er mere usikkert i husets øvrige dele.

Den nordvestlige del (inkl. prøven, der muligvis ikke hører til huset) er tydeligt domineret af forskellige ukrudtsfrø, og de to prøver minder en del om hinanden i deres sammensætning af

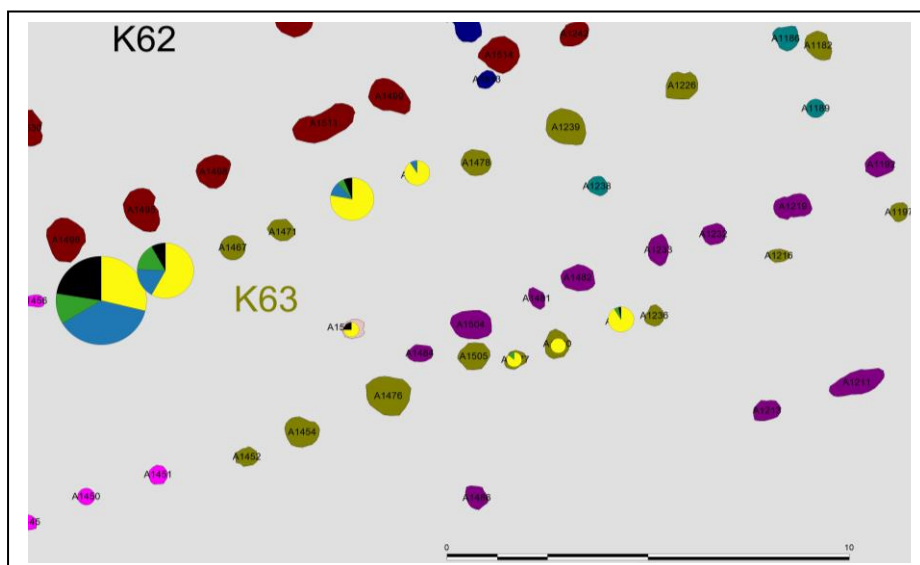
plantedele og -arter (figur 5-7), hvilket kunne antyde, at de enten rent faktisk hører til samme hus, eller at den ene er yngre end den anden og forurenset med forkullet plantemateriale fra aktiviteter i forbindelse med det andet hus. Et lighedspunkt imellem de to prøver er bl.a., at rug er dominerende i begge stolpehuller både i form af kerner og aksled. Der er dog visse forskelle, idet det vestligste stolpehul indeholder frø fra den indsamlede art vild gulerod (*Daucus carota*), mens der ikke er spor efter indsamlede arter i den andet stolpehul (figur 5; tabel 2). Til gengæld indeholder det østlige af disse to stolpehuller en smule kerner fra havre (figur 6). Begge prøver indeholder en blanding af typiske markukrudsarter, vådbunds-/engarter samt græs (figur 7). Denne sammensætning kan skyldes flere faktorer. Der kan f.eks. være tale om markukrudt, der er indhøstet sammen med kornet, og hvor vådbundsarterne antyder, at der har været mere våde områder i den dyrkede mark. En anden mulighed er, at der kan være tale om en sammenblanding af f.eks. hør og indhøstede markukrudsarter, der er blevet blandet sammen efter indhøstningen

Hvis der ses på de øvrige prøver i huset, så er prøverne midt i husets nordlige del domineret af kornkerner og -aksled, mens de få fund midt i husets sydlige del er helt dominerede af ukrudtsfrø (figur 5). Endelig findes der enkelte spor efter planter med olieholdige frø i form af hør (*Linum usitatissimum*) i husets mulige ildsted.

Generelt er prøverne i huset domineret af rug-kerner og -aksled, men havre findes også spredt i husets nordlige del – som regel i mindre mængde. Dog udgør x671 (A1472) en udtagelse, da denne prøve er domineret af havre (figur 6).

Blandt frøene er typiske markukrudsarter som hejre (*Bromus* sp.), gåsefod (*Chenopodium* sp.), snerle-pileurt (*Fallopia convolvulus*), bleg/fersken-pileurt (*Persicaria lapathifolia/maculosa*), vejpileurt (*Polygonum aviculare*), rødknæ (*Rumex acetosella*), almindelig spergel (*Spergula arvensis*) og almindelig hønsetarm (*Stellaria media*) dominerende i prøverne eventuelt med større eller mindre indslag af græs (Poaceae) og vådbunds-/engarter som star (*Carex* sp), siv (*Juncus* sp.), almindelig brunelle (*Prunella vulgaris*) samt eventuel lancet vejbred (*Plantago lanceolata*)(figur 7).

Forholdet mellem kerner og aksled af rug (figur 5-6) ser ud til at antyde, at rugkernerne i en/to af prøverne måske stadig har siddet på aksene, da forholdet er stort set 1:1 i x668 (A1457) og x671 (A1452). x671 er dog svært at regne med, da denne prøve nok i virkeligheden afspejler en oplagret havre-afgrøde med enkelte indslag af rug. Hvis rug blev oplagret på aksene, vil det være meget atypisk, da rug er en kornsort, hvor kernerne ifølge etnoarkæologiske studier bliver opbevaret som tærskede og delvist rensede kerner (Hillman 1984). De to andre prøver i huset er henholdsvis



Figur 7. Fordelingen af frø i K63 efter biotop. Markukrudt (grøn), fugtig/våd bund (blå), græs (grøn) og varierende (sort). Cirklerne størrelse indikerer, hvor mange frø der er i prøven. Jo større cirklen er, desto flere frø er der. Den største cirkel repræsenterer 410 frø, se også tabel 2

domineret af aksled (x669, A1466) og kerner (x670, A1468). Denne forskel kan enten skyldes, at prøverne afspejler forskellige stadier i rugens håndtering eller taphonomiske problematikker. Hvis det sidste forslag undersøges først, så har forsøg vist, at korns strådele, avner, aksled og avnbaser mm. brænder hurtigere til aske end selve kernerne, hvorefter de ikke kan identificeres (Boardman & Jones 1990). Teoretisk kan der derfor være tale om, at der i alle dele af huset oprindeligt har været en dominans af aksdele mm., men at disse dele i højere grad er forsvundet som følge af forkulningsprocessen. Hvis dette er tilfældet, vil prøverne sandsynligvis afspejle tærskaffald, som er frasorteret det rensede korn og som enten er blevet oplagret eller brugt som gulvstrøelse. Dette er imidlertid umuligt at bevise, da det bygger på ukendte faktorer i forbindelse med de taphonomiske processer.

Hvis der i stedet ses individuelt på de enkelte makrofossilrige prøver, så kan de tolkes på forskellig vis. X671 (A1452) ser umiddelbart ud til at være nemmest at tolke, idet prøven ser ud til at afspejle en oplagret havre-afgrøde, der tilsyneladende kun er delvist rensset, idet den stadig indeholder en del ukrudtsfrø fra typiske markukrudsarter. Naboprøven x670 (A1468) er, som nævnt domineret af rugkerner i forhold til rug-aksled, men indeholder også en del markukrudsfrø. I dette tilfælde kan der måske være tale om en tærsket rugafgrøde, der endnu ikke er rensset for aksdele og ukrudtsfrø. I denne prøve er der også fundet 16 klumper af forkullet organisk materiale, som i udseende umiddelbart ligner små stykker forkullet brød eller grød, da de har en flad side samt en speciel indre struktur. De er dog ikke undersøgt vha. SEM, så identifikationen er ikke sikker. Men måske kan der være tale om måltidsrester eller uheld i forbindelse med madlavningen, som er blevet blandet sammen med resterne af det mulige rug-lager.

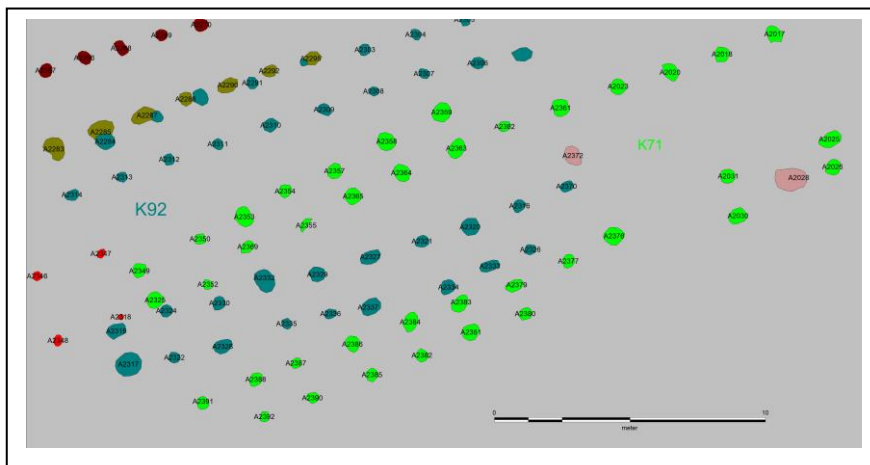
De to nordvestligste prøver ser derimod ud til at afspejle oplagret tærskaffald eller eventuelt tærskaffald, der er blevet brugt til gulvstrøelse (eller måske i forbindelse med sengehalm eller lignende). Fra jernalderen kendes eksempler på, at tærskaffald tilsyneladende har været oplagret – det kan være enten til dyrefoder, strøelse eller måske menneskeføde, som det kendes fra moseligene (Andreasen 2015; Harild et al. 2007; Helbæk 1950; 1958; Robinson 2000).

Der ser dermed ud til at være forgået forskellige aktiviteter i huset i forbindelse med plantehåndteringen, idet der i nordvest enten har været oplagret tærskaffald eller har været gulvstrøelse/sengehalm af tærskaffald. Midt i huset mod nord er der sandsynligvis oplagret urensset rug og (delvist rensset) havre, mens der i resten af huset kun er meget få spor efter plantehåndtering, enten fordi der kun er ganske få makrofossiler i prøverne, eller fordi der ikke er udtaget prøver.

K71 - Beboelseshus

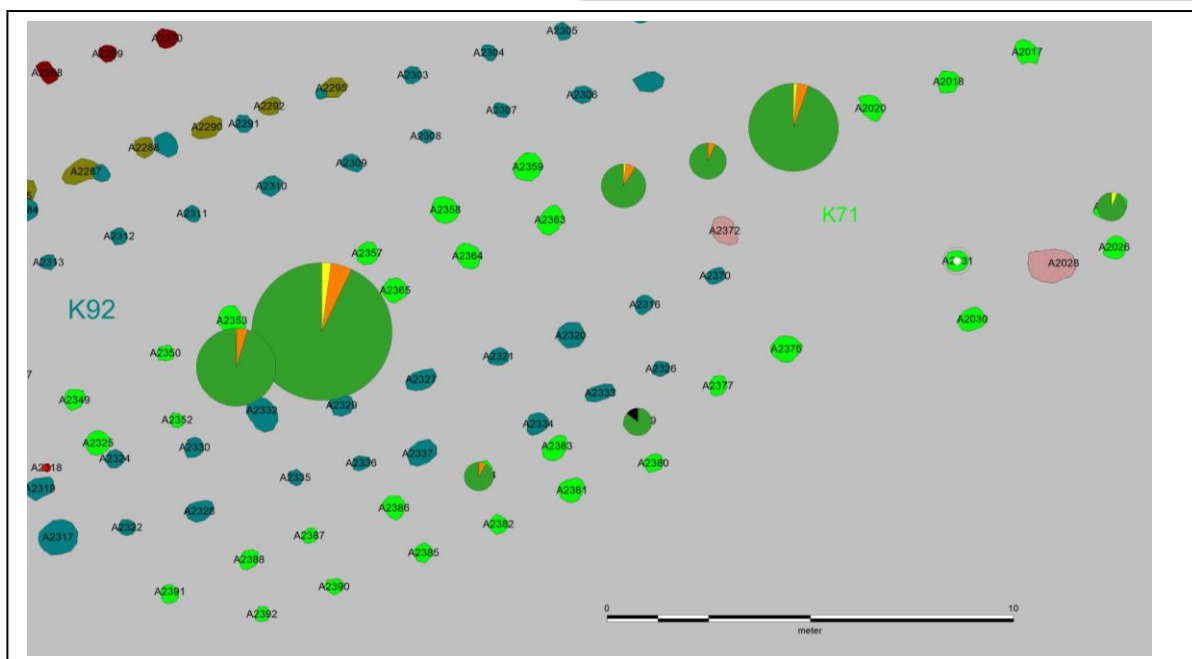
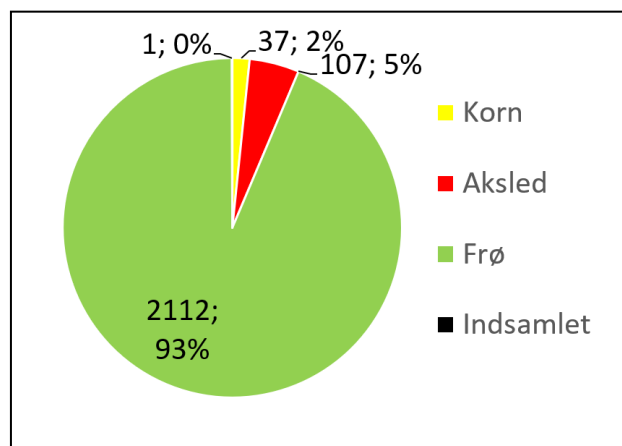
K71 er et etskibet beboelseshus (figur 8), der indgår i en gårdsenhed Gård 12 (figur 1) . Huset er ikke ¹⁴C-dateret, men formodes at være en forgænger for K70 (se nedenfor). Fra huset blev der udtaget i alt ni prøver til arkæobotaniske analyser, og de er fordelt spredt ud over det mest af huset. En tolkning af plantehåndteringen i huset vil derfor sandsynligvis være nogenlunde repræsentativ, men der er dog en vis risiko for, at nogle aktiviteter ikke vil være afspejlet, hvis de er foregået i de områder, der ikke er prøvetaget.

Både hvis der ses generelt og individuelt på prøverne i huset, er de i høj grad domineret af ukrudtsfrø, mens kornkerner og -aksled kun udgør en ganske lille andel (figur 9-10; tabel 3). De

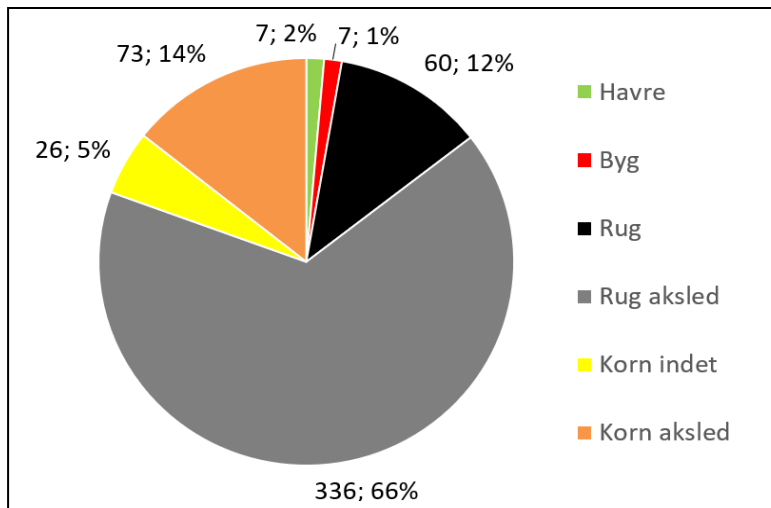


Figur 8. Plan over K71 med angivelse af A-numre (tegning: Museum Sønderjylland)

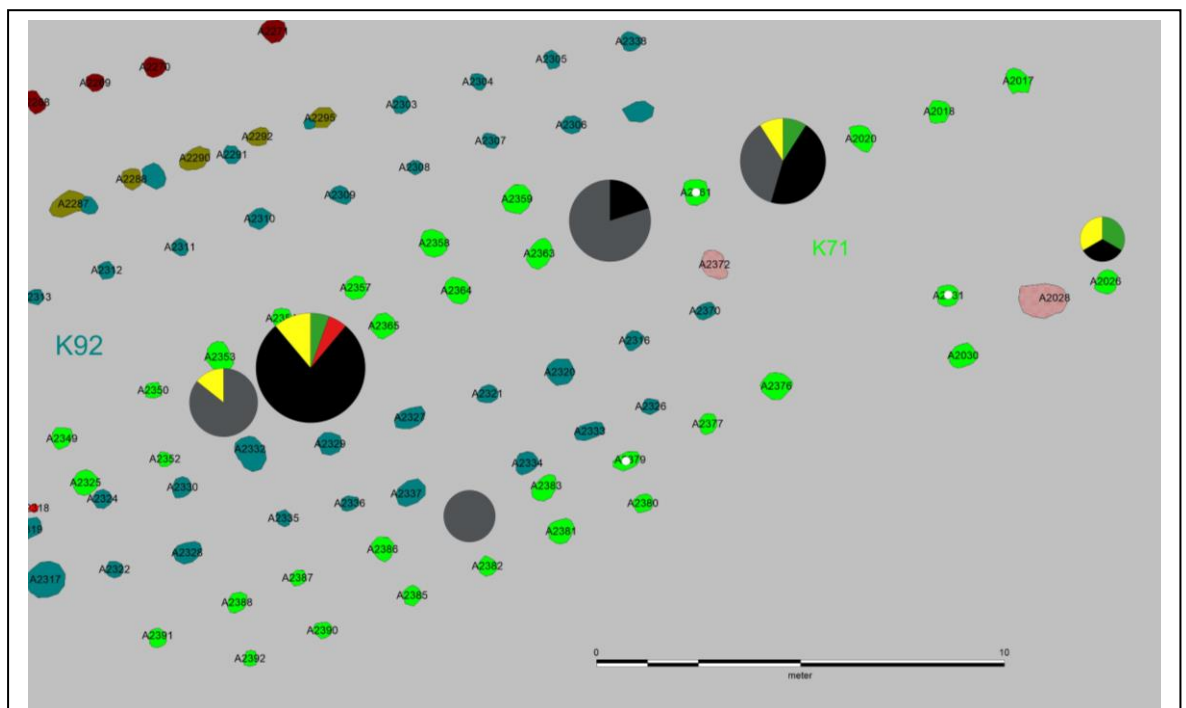
Figur 9. Forholdet mellem korn, aksled, frø, og indsamlede planter i K71 (se note 2)



Figur 10. Fordelingen af kornkerner (gul), aksled (orange), frø (grøn) og indsamlede planter (sort) i K71. Cirklerne størrelse indikerer, hvor mange makrofossiler der er i prøven. Jo større cirklen er, desto flere makrofossiler er der. Den største cirkel repræsenterer 1133 makrofossiler, se også tabel 3 og note 2



Figur 11. Forholdet mellem de forskellige kornsorter og aksled i K71 (se note 2)

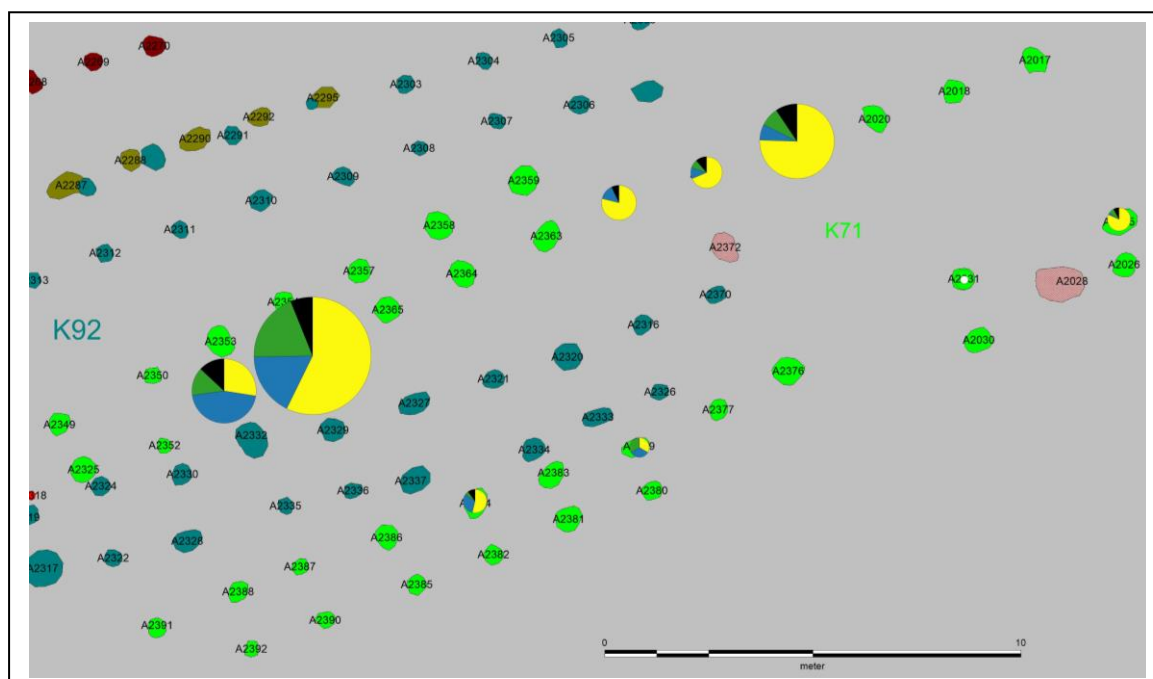


Figur 12. Fordelingen af kornsorter og aksled i K71. Havre (grøn), byg (rød), rug (sort), rugaksled (mørkegrå), uidentificerede korn (gul) og uidentificerede aksled (orange). Cirklernes størrelse indikerer, hvor mange makrofossiler der er i prøven. Jo større cirklen er, desto flere kornkerner er der. Den største cirkel repræsenterer 18 kerner og aksled, se også tabel 3 og note 2

forholdsvis få kornkerner er dominerede af rug, mens byg (*Hordeum vulgare*) og havre kun udgør en ganske lille andel (figur 11-12). På grund af det lave antal kornkerner og -aksled kan det dog ikke umiddelbart konkluderes, om dette forhold mellem kornsorterne også har været gældende oprindeligt, lige som der ikke kan drages konklusioner om forholdet mellem kerner og aksled. Det kan dog konstateres, at der muligvis både har været dyrket rug, byg og havre i forbindelse med huset.

Ukrudtsfrøene i prøverne stammer hovedsageligt fra typiske markukrudtsarter som gåsefod, snerle-pileurt, bleg/fersken-pileurt, vej-pileurt, rødknæ og almindelig spergel, og denne type frø er

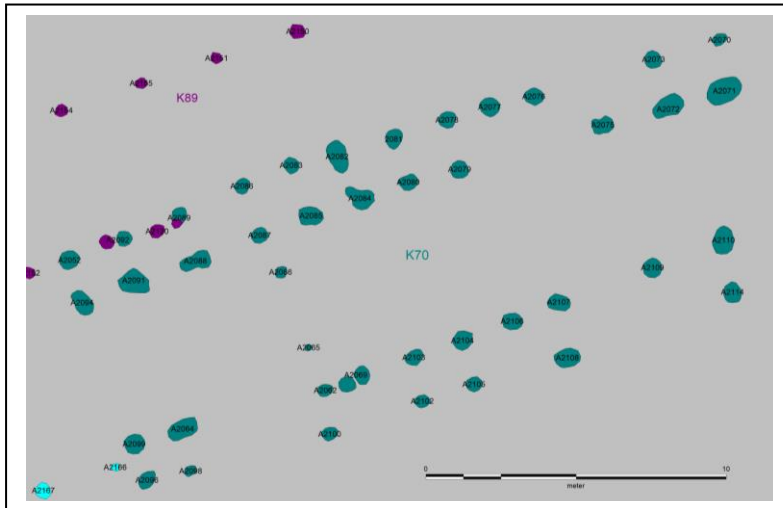
dominerende i de fleste af prøverne (figur 13). Den nordvestligste prøve er dog domineret af en større mængde frø fra star, der oftest vil vokse på fugtig/våd bund. Star findes også i alle de andre analyserede prøver, lige som også græsfrø optræder i næsten alle prøverne. Denne sammensætning af frø med mange typiske markkruddtsfrø antyder, at der hovedsageligt er tale om frø, der er indhøstet i forbindelse med kornhøsten og er blevet bragt ind til huset sammen med kornet. Starfrøene peger i retning af, at jordbunden på i hvertfald dele af marken har været fugtig, eller alternativt at rester efter andre aktiviteter f.eks. hø er blevet blandet sammen med markkruddtet efter indhøstningen. Umiddelbart virker den første forklaring som den mest sandsynlige, da starfrø findes i alle prøverne sammenblandet med korn og mere typiske markkruddtsfrø. De få rester efter korn viser, at der højst sandsynlig er tale om en rest efter kornrensingsprocesserne, hvor strå, aksdele og ikke mindst frø bliver sorteret fra kornet. Denne rest kan bruges til gulvstrøelse, dyrefoder, sengehalm, menneskeføde som i tilfældet med moseligene osv. (Harild et al 2007; Helbæk 1950; 1958; Robinson 2000). I princippet vil man forvente, at der findes flere rester efter kornaksdele og -strå, men disse kan være brændt væk (Boardman & Jones 1990). I og med at dette affald ser ud til at findes i store dele af huset, vil den mest sandsynlige forklaring være, at resten har været brugt som gulvstrøelse, da oplagring af resten sandsynligvis vil give en mere begrænset udbredelse og være mere koncentreret i enkelte områder.



Figur 13. Fordelingen af frø i K71 efter biotop. Markkruddt (grøn), fugtig/våd bund (blå), græs (gul) og varierende (sort). Cirklernes størrelse indikerer, hvor mange frø der er i prøven. Jo større cirklen er, desto flere frø er der. Den største cirkel repræsenterer 969 frø, se også tabel 3

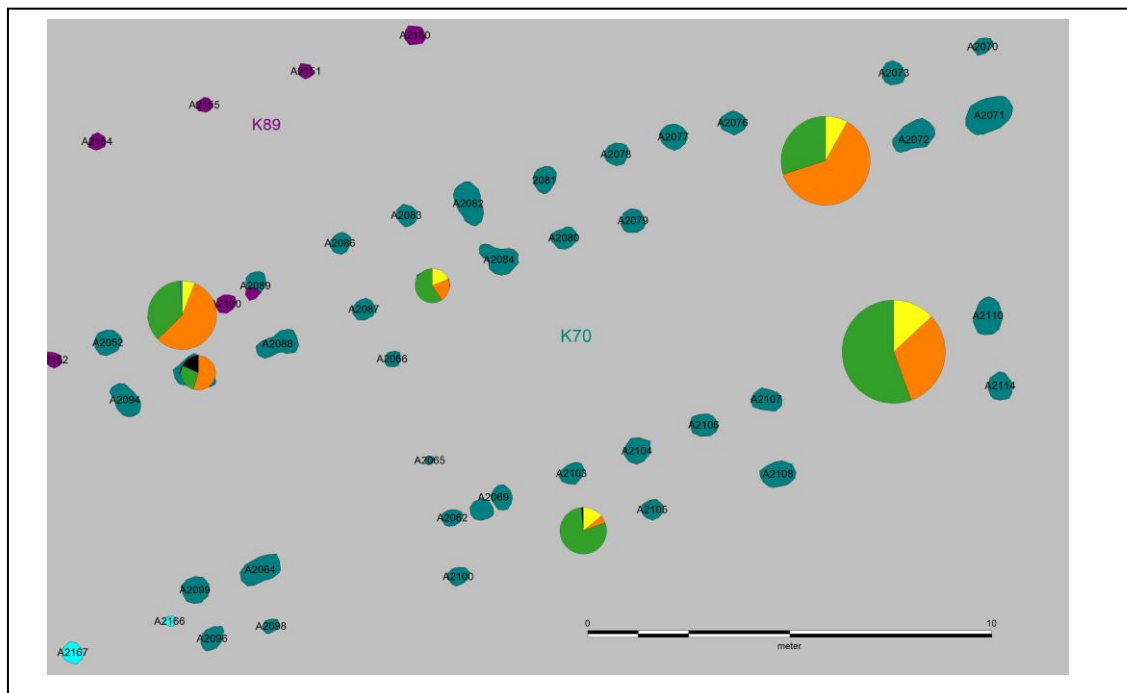
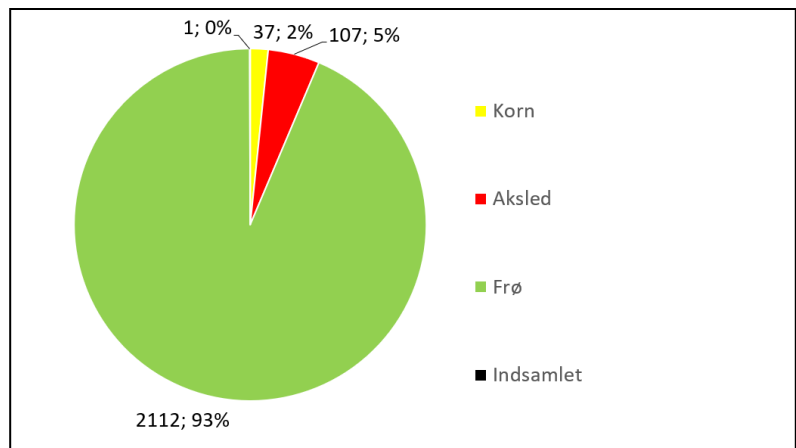
K70 - Beboelseshus

K70 er en del af gårdsenhed Gård 12 (figur 1) og består af et etskibet beboelseshus (figur 14). Huset er ¹⁴C-dateret til 1226-1278 AD (95,4% sandsynlighed) og er formodentligt efterfølgeren til K71 (se ovenfor). Fra huset er der udtaget i alt seks prøver til arkæobotanisk analyse, og de findes spredt i hele huset. Spredningen af de udtagne jordprøver efterlader en del huller, hvor det ikke er muligt

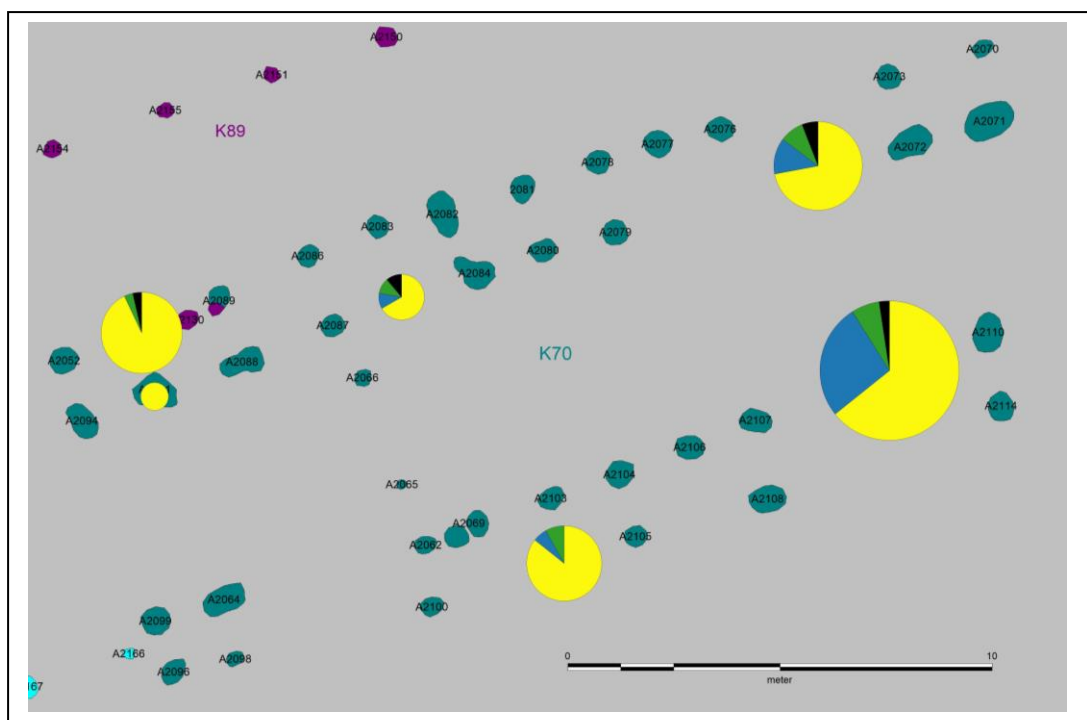


Figur 14. Plan over K70 med angivelse af A-numre (tegning: Museum Sønderjylland)

Figur 15. Forholdet mellem korn, aksled, frø, og indsamlede planter i K70 (se note 2)



Figur 16. Fordelingen af kornkerner (gul), aksled (orange), frø (grøn) og indsamlede planter (sort) i K70. Cirklernes størrelse indikerer, hvor mange makrofossiler der er i prøven. Jo større cirklen er, desto flere makrofossiler er der. Den største cirkel repræsenterer 382 makrofossiler, se også tabel 4 og note 2



Figur 17. Fordelingen af frø i K70 efter biotop. Markukrudt (grøn), fugtig/våd bund (blå), græs (gul) og varierende (sort). Cirklerne størrelse indikerer, hvor mange frø der er i prøven. Jo større cirklen er, desto flere frø er der. Den største cirkel repræsenterer 168 frø, se også tabel 3

at få viden om den præcise plantehåndtering, men fordelingen giver dog alligevel et vist indblik i mulige aktiviteter i forbindelse med plantehåndteringen i huset.

I dette hus er der en dominans i prøverne af ukrudtsfrø og aksled fra rug/ufidentificeret korn, mens kornkerner, indsamlede arter og spor efter hør kun udgør en lille andel (figur 15-16; tabel 4). Kornet er repræsenteret ved rug, byg og havre, men på grund af det lave antal kerner giver det ikke mening at konkludere på det indbyrdes forhold på trods af, at rug er dominerende blandt kernerne. At dette billede muligvis er reelt kan til gengæld ses ved, at der er identificeret forholdsvis mange rug-aksled.

I huset ses også enkelte spor efter andre dyrkede og indsamlede arter, idet der er fundet enkelte kapselfragmenter fra hør samt enkelte skalfragmenter fra hasselnød (*Corylus avellana*). Hør kan være dyrket enten for at bruge de olieholdige frø i madlavningen, som tekstilplante eller som en kombination af de to. De enkelte rester efter hasselnød kan være spor efter en middelalderlig indsamling af denne næringsrige nød, men der er også en vis risiko for, at der kan være tale om en ældre forurening, da dateringer af hasselnøddeskaller, der er fundet i små mængder, ofte har givet en neolitisk datering uanset dateringen på den kontekst, de er fundet i.

I alle prøverne i huset er typiske markukrudtsarter dominerende, mens også fugtig/våd bundsarter og græsfrø findes i større eller mindre mængde i næsten alle prøverne (figur 17). Det er derfor også her oplagt at tolke frøene som indhøstet sammen med de afgrøder, der også er spor efter, og dermed at der er tale om resten/affaldet efter kornrensingsprocesserne. Også den store mængde aksled i prøverne peger i den retning.

Sammensætningen af prøverne samt den nogenlunde ensartede fordeling viser, at prøverne sandsynligvis også i K70 repræsenterer gulvstrøelse i form af kornrensingsrest/-affald.

Grundet den store lighed imellem prøvekompositionerne i K70 og K71 opstår spørgsmålet selvfølgelig, om prøverne fra de to huse i virkeligheden kun repræsenterer én begivenhed, og om makrofossilerne i det ene hus rent faktisk er forurening fra det andet hus? For denne mulighed taler tolkningen, at begge sæt prøver sandsynligvis repræsenterer gulvstrøelse, og at ukrudtssammensætningen i begge tilfælde er domineret af markukrudsfrø iblandet frø fra mere fugtig/våd bund og græs. Til gengæld er mængden og andelen af aksled i K70 langt højere end i K71, hvilket kunne antyde, at der har været tale om to forskellige forkulningsprocesser, hvor forkulningsprocessen i K70 tilsyneladende har bevaret flere aksled end i K71. Det kunne derfor tyde på, at der er bevaret en tradition mellem de to huse med at bruge kornrensingsresten som gulvstrøelse fremfor en forurening mellem de på hinanden følgende huse.

Opsamling

Prøverne fra de tre huse fra ældre middelalder viser kun enkelte spor efter oplagrede afgrøder, men giver dog en ide om, at der har været dyrket rug (sandsynligvis dominerende), byg, havre samt hør, der enten kan have været brugt på grund af de olieholdige frø eller som tekstilplante. Dette stemmer fint overens med andre fund og skriftlige kilder, hvor rug (og sjældent hvede) blev brugt til brød, havre til grød eller dyrefoder og byg til øl (og evt. grød eller brød)(Kjersgaard 1978).

Med hensyn til de få fund af hørfrø så kan det ikke ud fra frøene ses, om der er tale om en dyrkning på grund af de olieholdige frø, eller om stænglerne har været brugt til tekstil. Det kan dog bemærkes, at der sandsynligvis har fundet tekstil-bearbejdning sted på lokaliteten, da detektor-afsøgninger gav mange fund af bly-tenvægte (personlig meddelelse: Anders Hartvig, Museum Sønderjylland).

I sig selv er det ikke så forbavsende, at der ikke findes store mængder oplagrede kornkerner i husene, da det i middelalderen ifølge de skriftlige kilder blev mere udbredt at få malet kornet til mel på møllerne (Poulsen & Sørensen 2003), som vil være meget sværere at identificere i det forkullede materiale. I stedet må de dyrkede arter findes blandt restprodukterne fra kornrensingsprocesserne som i disse tre huse fra Petersborg.

Til gengæld viser prøverne, at restprodukterne fra kornet blev anvendt i husene – tilsyneladende i nogle tilfælde som gulvstrøelse, men sengehalm eller oplagring er også en oplagt mulighed i nogle tilfælde.

Der er muligvis også spor efter indsamling af planter i prøverne, idet der er fundet frø fra vild gulerod og skalfragmenter fra hasselnød. Frøene fra vild gulerod kan i virkeligheden også stamme fra dyrkede gulerødder, da der ikke umiddelbart kan skelnes mellem disse to underarter ud fra frøene, da dyrkede gulerødder er udviklet fra vilde gulerødder. Dermed kan der i virkeligheden være tale om spor efter havebrug fremfor indsamling af vilde planter. Som nævnt, er det usikkert om de få fragmenter af hasselnøddeskaller rent faktisk skal dateres til ældre middelalder, men på den anden side er det jo en nemt tilgængelig og næringsrig madressource.

Litteraturliste

Andreasen, Marianne Høyem 2015: SBM 1221, Bøgely I, etape I, III og V (FHM 4296/1280). Makrofossilanalyser af en staklade, huse, gruber og ovne fra yngre bronzealder til yngre germansk jernalder. *Rapport for Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum* 3:2015

- 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
- Harild, Jan Andreas, David Earle Robinson & Jesper Hudlebusch 2007: New analyses of Grauballe Man's Gut Contents, s. 155-187 I: Pauline Asingh & Niels Lynnerup (red.): *Grauballe Man. An Iron Age Bog Body Revisited*. Aarhus University Press
- Helbæk, Hans 1950: Tollund-Mandens sidste Måltid. *Aarbøger for Nordisk Oldkyndighed og Historie* 1950, s.311-341
- Helbæk, Hans 1958: Grauballemandens sidste Måltid. *Kuml* 1958, s.83-116
- Henriksen, Peter Steen 1991: *Spiselige vilde planter og landbrug på forsøgsområdet for jernalder HAF*. Upubliceret rapport
- 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
- Poulsen, Bjørn & Anne Birgitte Sørensen 2003: Middelalderens Landbrug, s.375-715 I: Per Ethelberg, Nis Hardt, Bjørn Poulsen & Anne Birgitte Sørensen: *Det sønderjyske Landbrugs Historie – Jernalder, Vikingetid & Middelalder*. Haderslev Museum
- Robinson, David Earle 2000: Det slesvigske agerbrug i yngre stenalder og bronzealder, s. 281-298 I: Per Ethelberg, Erik Jørgensen & David Earle Robinson: *Det sønderjyske Landbrugs Historie – Sten- og Bronzealder*. Haderslev Museum

Planterne

De dyrkede og indsamlede arter

Avena sativa L. Almindelig Havre. 60-120 cm høj. Optræder ofte sammen med Flyvehavre. (Hansen 1993)

Corylus avellana Hasselnød. Busk, op til 10 m, oftest mangestammet. Marts-april. Næringsrig bund i lyse skove, skovbryn, krat og hegn. Almindelig dog sjælden i Vestjylland (Hansen 1993)

Daucus carota Vild gulerod. 30-80 cm høj. Blomstre juli-august. Pælerod hvid og sej. Vejkanter, græsmarker, sydvendte skrænter, stenede strandbredde (Hansen 1993) I det klassiske Grækenland blev guleroden brugt som lægemiddel. Roden er spiselig, om end den er meget lille og tynd (Körber-Grohne 1995)

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

Linum usitatissimum L. Almindelig hør. Højde 30-80 cm. (Hansen 1993). Har olieholdige frø. Stænglerne kan bruges til tekstiler

Secale cereale ssp. *cereale* L. Rug. Højde 50-150 cm. Højden har ændret sig på grund af avling, se f.eks. Tvengsberg 1995. (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. Blomstring 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. Blomstre 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. Blomstre 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)

Polygonum aviculare L. Vej Pileurt. 10-75 cm (10-60 cm) lavtvoksende med lange stængler, omkring 125-200 frø pr. plante. Blomstre 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)

Prunella vulgaris L. Almindelig brunelle. 5-25 cm. Blomstre juli-august. Findes oftest på kalkholdige kyststrækninger. (Hansen 1993)

Raphanus raphanistrum L. Kiddike. 30-60 cm (30-80 cm) høj, omkring 100 frø pr. plante. Blomstre og frømodning juni-august. Typisk sommerannual plante med frøformering. Spredes ofte med staldgødning. Forekommer fortrinsvis på tørre, sandede og kalktrængende marker. Optræder i alle forårssåede afgrøder og er et stort problem for fremavl af vårsæd. Agerjord. (Melander 1998, Frederiksen et al. 1950, Hansen 1993)

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)

Stellaria media (L.) Mill. Alm. Fuglegræs. 5-30 cm (5-20 cm) lange nedliggende stængler, omkring 15.000 frø pr. plante. Blomstrer og modner frø næsten hele året. Både sommerannual og vinterannual. Danmarks hyppigst forekommende ukrudtsart. Planten kan optræde meget talrig i kornmarker. Agerjord, haver, tanglinier. (Melander 1998, Frederiksen et al. 1950, Hansen 1993)

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 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

Apiaceae Skærmpantefamilien

Asteraceae Kurvblomstfamilien

Avena sp. Havre

Bromus sp. Hejre

Carex sp. Star

Caryophyllaceae Nellikefamilien

Cerealia Korn

Chenopodium sp. Gåsefod

Cyperaceae Halvgræsfamilien

Fabaceae Ærteblomstfamilien

Galeopsis sp. Hanekro

Galium sp. Snerre

Hyperikon sp. Perikon

Juncus sp. Siv

Poaceae Græsfamilien

Potentilla sp. Potentil

Ranunculus sp. Ranunkel

Rosaceae Rosenfamilien

Rumex sp. Syre

Scleranthus sp. Knavel

Trifolium sp. Kløver

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

Körber-Grohne, Udelgard 1995: *Nutzpflanzen in Deutschland von der Vorgeschichte bis heute*. Nikol. Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG. Hamburg

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		
X25	Nej	Nej	Ja	1+1f	1	xx	Byg, Persicaria sp.
X26	Nej	Nej	Ja	5f	1	xx	Byg, Poaceae
X28	Nej	Nej	Evt.	0	0	xxx	
X32	Nej	Nej	Evt.	0	0	xxx	
X271	Nej	Ja	Ja	2	0	xxxx	Byg
X273	Nej	Nej	Evt.	0	0	xx	
X276	Nej	Ja	Evt.	0	0	xxxx	
X359	Nej	Ja	Ja	3	10	xxxxx	Byg, Havre, Fallopia convolvulus, Poaceae, Galeopsis sp., Ranunculus sp. + Små klumper af mineralsk slagge + Et lille sideskår
X363	Nej	Ja	Ja	10+5f	10-15	xxxx	Rug, Hvede, Havre, Persicaria lapathifolia/maculosa + Meget mineralsk slagge
X367	Nej	Nej	Ja	1	0	xxx	Korn
X580	Nej	Nej	Evt.	0	0	xxx	Rodknold
X581	Nej	Ja	Evt.	0	0	xxxx	
X763	Nej	Ja	Ja	3	0	xxxx	Korn
X764	Nej	Ja	Ja	4-6	0	xxxxx	Byg, Havre
X612	Nej	Nej	Ja	3+2f	3	xx	Nøgenbyg, Persicaria lapathifolia/maculosa
X613	Nej	Ja	Ja	6	7-10	xxxx	Byg, Cf. Hvede, Persicaria lapathifolia/maculosa
X614	Nej	Nej	Evt.	5f*	3-5	xx	Byg * Ikke nok til ¹⁴ C-datering. Nåletræ observeret.
X757	Nej	Nej	Evt.	0		xx	
X759	Nej	Ja	Ja	5f	2	xxxx	Korn, Spargula arvensis, Persicaria lapathifolia/maculosa + Få små stængler af mulig lyng
X748	Nej	Ja	Evt.	1	0	xxxx	Havre
X750	Nej	Nej	Evt.	0	0	xxx	
X668	Nej	Ja	Ja	20-25	25-50	xxxxx	Rug, Havre, Hvede, Carex sp., Rumex sp., Poaceae, Plantago cf. lanceolata, Asteraceae, Fallopia convolvulus + Mineralsk slagge
X669	Nej	Ja	Ja	30-35	30-60	xxxxx	Rug, Byg, Havre Carex sp., Rumex acetocella, Spargula arvensis, Plantago cf. lanceolata, Galeopsis sp.
X670	Ja	Ja	Ja	60-80	0	xxxx	Rug
X671	Ja	Ja	Ja	80-100	35-50	xxxx	Dyrket havre (mange der sidder i avnen), Rug, Spargula arvensis, Cf. Fallopia convolvulus, Persicaria lapathifolia/maculosa
X1092	Nej	Nej	Evt.	0	0	xx	
X1094	Nej	Nej	Evt.	0	0	xxx	
X1098	Nej	Nej	Evt.	0	0	xx	
X1042	Ja	Ja	Ja	80-100	35-50	xxxx	Rug, Byg, Carex sp., Poaceae, Persicaria lapathifolia/maculosa, Chenopodium sp., Rumex acetocella, Spargula arvensis, Raphanus raphanistrum + Enkelte aksled fra Byg/Rug

X1046	Nej	Ja	Ja	30-40	25-35	xxxx	Rug, Mulig nøgenbyg, Raphanus raphanistrum, Persicaria lapathifolia/maculosa, Spargula arvensis, Chenopodium sp., Fallopia convolvulus, Carex sp., Poaceae + Mineralsk og organisk slagge
X1047	Nej	Ja	Ja	5-10	10-20	xxxx	Rug, Persicaria lapathifolia/maculosa + En lille kvist
X1122	Nej	Nej	Ja	15-20	50-100	xxxxx	Rug, Havre, Carex sp., Rumex sp., Poaceae, Rumex acetocella, Spargula arvensis + Mineralsk slagge
X1124	Nej	Ja	Ja	2+2f	2-3	xxxx	Rug, Rumex sp., Poaceae
X1126	Nej	Nej	Evt.	0	0	xx	
X672	Nej	Nej	Evt.		<5	xxx	Rumex acetosella
X674	Nej	Nej	Ja	1-3	<10	xxx	Persicaria lapathifolia/maculosa. Ericaceae
X675	Nej	Nej	Evt.			xx	Forkullet rod
X676	Nej	Nej	Ja	4+f	<10	xx	Rug. Hør (Linum usitatissimum). Persicaria lapathifolia/maculosa
X971	Nej	Ja	Ja	1-5	<20	xxxx	Scleranthus sp. Mineralsk slagge
X973	Nej	Nej	Evt.	2f*	>30	xx	Rumex acetosella. Spargula arvensis. *ikke 14C-egnet
X974	Nej	Nej	Nej			x	
X1123	Nej	Nej	Evt.		<20	xxx	Rumex sp. Spargula arvensis. Rumex acetosella. Galeopsis sp. Minerals slagge
X1125	Nej	Nej	Evt.		<5	xx	Spargula arvensis. Ericaceae
X1198	Evt.	Nej	Evt.		>75	xxx	Carex sp. Spargula arvensis. Ranunculus sp. Mineralsk slagge
X1043	Nej	Ja	Evt.			xxxx	Ericaceae. Mineralsk slagge
X1044	Nej	Nej	Evt.		<5	xx	Carex sp. Ericaceae
X1045	Nej	Ja	Ja	2-5	<20	xxxx	Havre. Fallopia convolvulus. Ericaceae

*Tabel 1. Den kursoriske gennemgang af floteringsprøverne fra HAM 5318, Petersborg
x markerer en subjektiv bedømmelse af mængden af trækul, hvor x er mindst, og xxxxx er størst*

x-nr.	668	669	670	671	672	674	675	676	x-nr.
A-nr.	1457	1466	1468	1472	1477	1502	1480	1501	A-nr.
K-nr.	63	63	63	63	63	63	63	63	K-nr.
Floteret (ml)	50	25	40	10	5	10	3	5	Floteret (ml)
Avena sativa				5					Dyrket havre
Avena sp.		11	4	62					Havre
Avena sp. spiret				2					Havre spiret
Avena sp. "nål"			1						Havre "nål"
Cerealia indet	1	10	5					1	Korn
Cerealia indet (fragment)	9	14	47	35				3	Korn (fragment)
Cerealia aksled (antal/antal led)	25/25			1/1					Korn aksled (antal/antal led)
Cerealia "knæ"	1								Korn "knæ"
Cerealia avne			5	8					Korn avne
Linum usitatissimum (frø)								4	Dyrket hør (frø)
Secale cereale ssp. cereale	24	23	64	4		1		4	Rug
Secale cereale ssp. cereale aksled (antal/antal led)	12/12	29/29	21/21	2/3					Rug aksled (antal/antal led)
Corylus avellana (skalfragment)			2			1			Hasselnød (skalfragment)
Daucus carota	9								Vild gulerod
Apiaceae		4							Skærmpilante-familien
Asteraceae	19	1							Kurvblomst-familien
Bromus sp.				7					Hejre
Bromus/Avena sp.				5					Hejre/Havre
Carex sp.	66	25	10	3					Star
Caryophyllaceae	4								Nellike-familien
Chenopodium album			1						Hvidmelet gåsefod
Chenopodium sp.	3		6						Gåsefod
Fabaceae	2		1						Ærteblomst-familien
cf. Fabaceae		3							cf. Ærteblomst-familien
Fallopia convolvulus	2	2	1	1		1			Snerle-pileurt
Galeopsis sp.						1			Hanekro
Galium sp.	1	1							Snerre
Juncus sp.	8 (klumper)								Siv
Persicaria lapathifolia/maculosa		3	8	10		2			Bleg/Fersken-pileurt
Plantago lanceolata	8	3							Lancet-vejbred
Poaceae	46	26	5		1	2			Græsfamilien
Polygonum aviculare	1	1							Vej-pileurt
Potentilla sp.	1								Potentil
Prunella vulgaris	11	6							Almindelig brunelle
Rosaceae	1								Rosen-familien
Ranunculus sp.	8	1	2						Ranunkel
Rumex acetosella	84	54	22	6	6	21		2	Rødknæ
Rumex sp.	7	2							Skræppe
Rumex sp. "bloster"	8	2							Skræppe "bloster"
Scleranthus sp.	1	1							Knavel
Spergula arvensis	17	25	36			6	1	1	Almindelig spergel
Stellaria media		2							Almindelig fuglegræs
Trifolium sp.	48		3					1	Kløver
Indet	73	46	17	7	1	4		2	Ubestemmelig
Mineralsk slagge	33	7	6	1					Mineralsk slagge
Varmedeformeret organisk materiale	27	1	13	11		2			Opvarmet, deformeret organisk materiale
Klumper af forkullet organisk materiale (grød/brød?)			16						Klumper af forkullet organisk materiale (grød/brød?)
Trækul (x-xxxxx)	xxxxx	xxxxx	xxxx	xxxx	xxx	xxx	xx	xx	Trækul (x-xxxxx)

Tabel 2. Den arkæobotaniske analyse af K63, HAM 5318, Petersborg. x markerer en subjektiv bedømmelse af mængden af trækul, hvor x er mindst, og xxxxx er størst. Kornfragmenter og "slagge" udsorteret fra >2 mm-fraktionen

x-nr.	971	973	974	1122	1123	1124	1125	1126	1198	x-nr.
A-nr.	2023	2025	2031	2355	2361	2362	2379	2384	2369	A-nr.
K-nr.	71	71	71	71	71	71	71	71	71	K-nr.
Floteret (ml)	75	3	4	30	12	25	5	10	15	Floteret (ml)
Oprindelig jordprøve (liter)										Oprindelig jordprøve (liter)
Avena sp.	1	1		7						Havre
Avena sp. "nål"	3			58		1			1	Havre "nål"
Cerealia indet	1									Korn
Cerealia indet (fragment)	1	3		6	1	1	1		2	Korn (fragment)
Cerealia aksled (antal/antal led)	6			22	2				4	Korn aksled (antal/antal led)
Hordeum vulgare				1						Byg
Secale cereale ssp. cereale	5	1		14		2				Rug
Secale cereale ssp. cereale aksled (antal/antal led)	2/2					4/4		2/2	3/3	Rug aksled (antal/antal led)
Corylus avellana (skalfragment)							1			Hasselnød (skalfragment)
Asteraceae	12			23	2				2	Kurvblostm-familien
Carex sp.	27	1		169	8	12	2	12	132	Star
Caryophyllaceae	1	2			1				6	Nellike-familien
Chenopodium sp.	10	3		5	1	3			2	Gåsefod
Fallopia convolvulus	2			1					1	Snerle-pileurt
Galeopsis sp.	3									Hanekro
Hypericon sp.	1									Perikon
Persicaria lapathifolia/maculosa	6	1		4	1	2				Bleg/Fersken-pileurt
Poaceae	32	3		186	6		2	2	41	Græsfamilien
Polygonum aviculare	1			2		1			2	Vej-pileurt
Rosaceae						1			1	Rosen-familien
Ranunculus sp.					3	1		1	17	Ranunkel
Rumex acetosella	126	20		193	14	22		10	35	Rødknæ
Rumex sp.	14	1		25	2	4		3	6	Skræppe
Scleranthus sp.	6			11					5	Knavel
Spergula arvensis	151	7		350	32	39	2	11	40	Almindelig spergel
Trifolium sp.									1	Kløver
Indet	46	7		85	3	19		6	56	Ubestemmelig
Mineralsk slagge	116	4		28	20	38			48	Mineralsk slagge
Varmedeformet organisk materiale	11	1				10			2	Opvarmet, deformeret organisk materiale
Rod									1	Rod
Strå/stængel fragment				3						Strå/stængel fragment
Trækul (x-xxxxx)	xxxx	xx	x	xxxxx	xxx	xxxx	xxx	xx	xxx	Trækul (x-xxxxx)

Tabel 3. Den arkæobotaniske analyse af prøverne fra K71 fra HAM 5328, Petersborg. x markerer en subjektiv bedømmelse af mængden af trækul, hvor x er mindst, og xxxxx er størst. Kornfragmenter og "slagge" udsorteret fra >2 mm-fraktionen

x-nr.	1042	1043	1044	1045	1046	1047	x-nr.
A-nr.	2075	2085	2091	2053	2109	2102	A-nr.
K-nr.	70	70	70	70	70	70	K-nr.
Floteret (ml)	20	125	5	80	30	35	Floteret (ml)
Oprindelig jordprøve (liter)							Oprindelig jordprøve (liter)
Avena sp.				4		3	Havre
Avena sp. "nål"				6			Havre "nål"
Cerealia indet		3			5		Korn
Cerealia indet (fragment)	6	2		2	34	9	Korn (fragment)
Cerealia aksled (antal/antal led)		1		12	16		Korn aksled (antal/antal led)
Cerealia "knæ"				1			Korn "knæ"
Cerealia avne				1	1	1	Korn avne
Hordeum vulgare	3				4		Byg
Linum usitatissimum (kapsel-fragment)				2			Dyrket hør (kapsel-fragment)
Secale cereale ssp. cereale	18	2		5	30	5	Rug
Secale cereale ssp. cereale aksled (antal/antal led)	87/88	2/2	3/3	32/33	37/40	2/2	Rug aksled (antal/antal led)
Corylus avellana (skalfragment)			2			1	Hasselnød (skalfragment)
Carex sp.	9	2			45	3	Star
Caryophyllaceae	1						Nellike-familien
Chenopodium album	1				2		Hvidmelet gåsefod
Chenopodium sp.	1			1		3	Gåsefod
Cyperaceae	2						Halvgræs-familien
Fallopia convolvulus				2	1	1	Snerle-pileurt
Persicaria maculosa (3-sidet)		1					Fersken-pileurt (3-sidet)
Persicaria lapathifolia/maculosa	3	2		2	3	5	Bleg/Fersken-pileurt
Poaceae	6	2		2	11	4	Græsfamilien
Polygonum aviculare		1				1	Vej-pileurt
Raphanus raphanistrum (kapsel-fragment)	1				1		Almindelig kiddike (kapsel-fragment)
Ranunculus sp.	1				1		Ranunkel
Rumex acetosella	26	7	1	16	77	24	Rødknæ
Rumex sp.				1	1		Skræppe
Scleranthus sp.		2		1	2		Knavel
Spergula arvensis	17	1	1	32	24	8	Almindelig spergel
Indet	17	1	1	4	44	13	Ubestemmelig
Mineralsk slagge	2	5	1	8	32	2	Mineralsk slagge
Varmedeformeret organisk materiale	2	21	9	8	63	6	Opvarmet, deformeret organisk materiale
Trækul (x-xxxxx)	xxxx	xxxx	xx	xxxx	xxxx	xxxx	Trækul (x-xxxxx)

Tabel 4. Den arkæobotaniske analyse af prøverne fra K70 fra HAM 5318, Petersborg. x markerer en subjektiv bedømmelse af mængden af trækul, hvor x er mindst, og xxxxx er størst. Kornfragmenter og "slagge" udsorteret fra >2 mm-fraktionen

MOMU

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, 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 rapporterne kan downloades fra Moesgaard Museums hjemmeside.

Eftertryk med kildeangivelse tilladt.