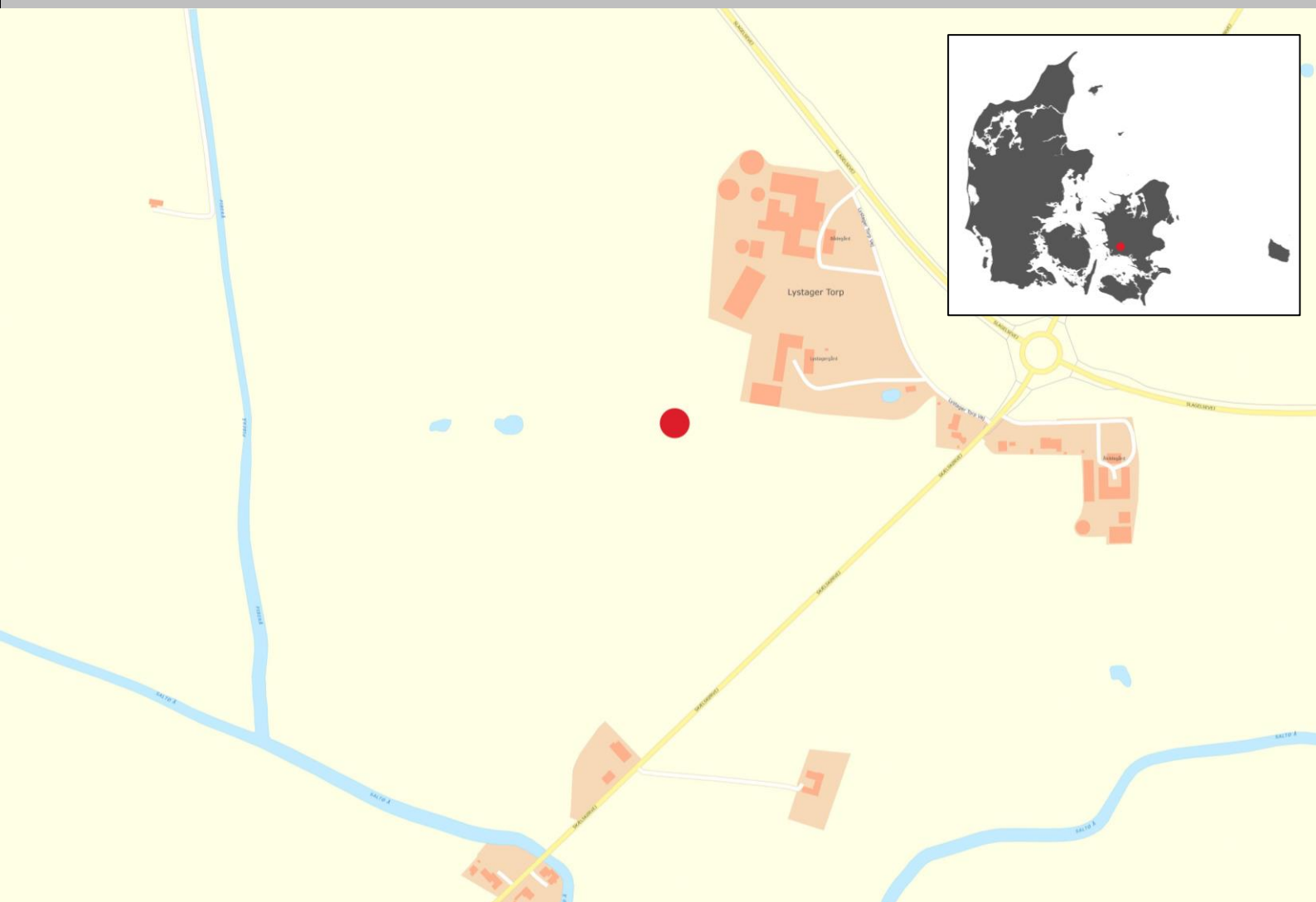


KNV 01035, Lystager Torp (FHM 4296/3457)



Analyse af makrofossiler fra et middelalderligt hus og mulige
brydegruber fra 1600-1900-tallet

Marianne Høyem Andreasen, mag.art.

Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum

Nr. 109 2023

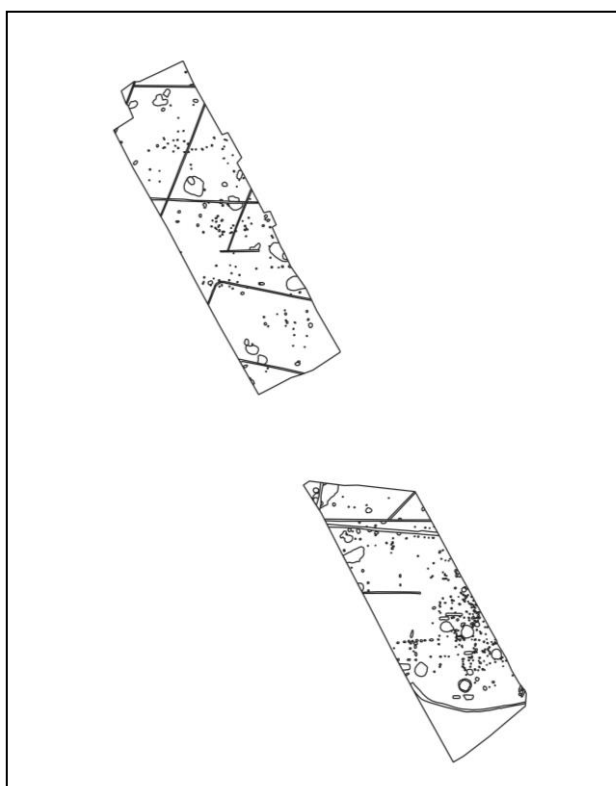
KNV 01035, Lystager Torp (FHM 4296/3457)

Analyse af makrofossiler fra et middelalderligt hus og mulige brydegruber fra 1600-1900-tallet

Marianne Høyem Andreassen, mag.art.

Indledning

I 2020 blev der i forbindelse med Baltic Pipe tracéet gennemført en udgravning af et bopladsområde fra jernalderen og middelalderen samt et muligt produktionsområde, der formodentligt er fra efterreformatorisk tid ved Lystager Torp mellem Slagelse og Næstved (figur 1) (KNV 01035-01)¹. Udgravningen blev forestået af arkæolog Ditte Kroner Gaarde (daglig leder) og museumsinspektør Jonas Christensen (ansvarlig leder) for Museum Sydøstdanmark. I forbindelse med udgravningen blev der udtaget jordprøver til flotering og makrofossilanalyse mm. fra en række af lokalitetens anlæg.



Figur 1. Oversigt over udgravningen af KNV 01035, Lystager Torp (tegning: Museum Sydøstdanmark)

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 skrånstillet sliske, hvor også jordprøven påhældes. Efterhånden som vandstanden stiger, frigøres elementer i jordprøven, der er lettere end vandet, såsom forkullede planterester, og flyder til sidst ud over den øverste ene af slisken, hvor de opfanges i et stofnet med maskestørrelser på ca. 0,25 mm.

¹ KNV 01035, Lystager Torp (FHM 4296/3457). Krummerup sogn, Øster Flakkebjerg herred, Region Sjælland. Stednr. 050209-10. UTM: 657493/6132043 Zone 32

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.

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. I første omgang blev prøverne fra de mulige brydegruber og brøndene gennemset i våd tilstand; det viste sig dog, at der var så lidt uforkullet materiale i dem, at de efterfølgende blev floteret.

Der blev fundet forkullede kornkerner og/eller frø i en stor del af de gennemsete prøver. Kornkernerne blev artsbestemt til byg (*Hordeum vulgare*) i form af avnklædt byg (*Hordeum vulgare* var. *vulgare*), rug (*Secale cereale* ssp. *cereale*), brødhvede/durumhvede (*Triticum aestivum* ssp. *aestivum*/*Triticum turgidum* ssp. *durum*), emmer/spelt (*Triticum turgidum* ssp. *dicoccon*/*aestivum* ssp. *spelta*) og havre (*Avena* sp.) samt enkelte aksled. Af andre dyrkede arter blev der i nogle af vådprøverne observeret hør (*Linum usitatissimum*) både i form af frø, kapselfragmenter og mulige stængler.

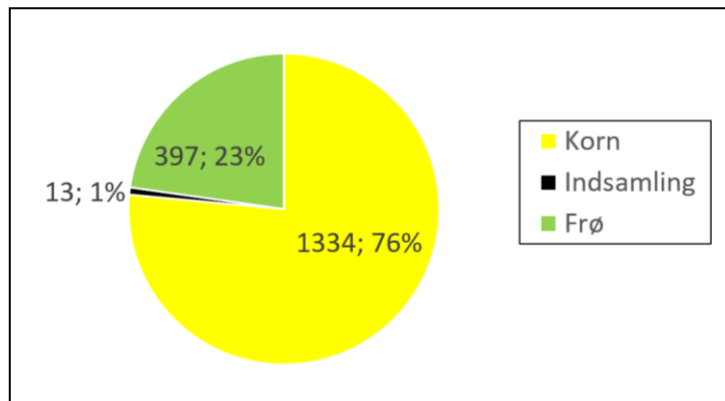
Af forkullede frø blev der erkendt bleg/fersken-pileurt (*Persicaria lapathifolia/maculosa*), græs (Poaceae), gåsefod (*Chenopodium* sp.), hvidmelet gåsefod (*Chenopodium album*), lancet-vejbred (*Plantago lanceolata*), klinte (*Agrostemma githago*), almindelig kiddike (*Raphanus raphanistrum*), nellike-familien (Caryophyllaceae), rødknæ (*Rumex acetosella*), skræppe (*Rumex* sp.), snerle-pileurt (*Fallopia convolvulus*), snerre (*Galium* sp.), star (*Carex* sp.), ærteblomstfamilien (Fabaceae), vedbend-ærenpris (*Veronica hederifolia*), almindelig brunelle (*Prunella vulgaris*), kål-familien (Brassicaceae), bukkeblad (*Menyanthes trifoliata*), almindelig spergel (*Spergula arvensis*), amarant-familien (Amaranthaceae) og ranunkel (*Ranunculus* sp.).

Mulige indsamlede arter blev erkendt i form af forkullede skalfragmenter fra hasselnødder (*Corylus avellana*), forkullede og uforkullede frø fra hyld (*Sambucus nigra*) og mulig bede (cf. *Beta* sp.).

Trækulsmængden i prøverne var generelt lav, og kun enkelte prøver indeholdt større mængder.

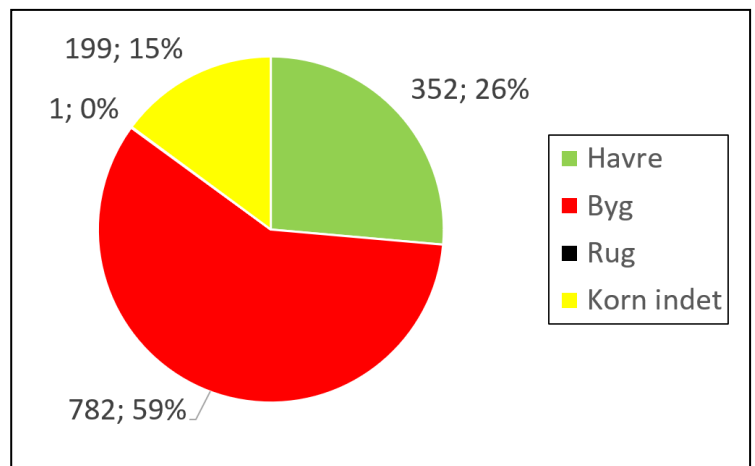
Desuden blev der i enkelte prøver observeret opvarmet, deformeret organisk materiale, som dækker over organisk materiale, der har været udsat for så høj varme, at det er omdannet til en form for slagge.

På baggrund af det kursoriske gennemsyn blev det besluttet at foretage en arkæobotanisk analyse af prøverne fra af det middelalderlige hus K7 for at få et indblik i planteøkonomien i perioden og for at se, om der var funktionsområder i huset i forhold til plantehåndteringen. Desuden blev det besluttet at analysere det floterede materiale fra de mulige brydegruber P34, P48, P78 og P86 for om muligt at afgøre, om der er tale om brydegruber samt at få et indblik i dyrkningen og forarbejdningen af hør.



Figur 2. Forholdet mellem korn, indsamlede arter og ukrudtsfrø i hus K7. Kornfragmenter er omregnet, så 3 fragmenter svarer til én hel kornkerne

Figur 3. Forholdet mellem de forskellige kornsorter i hus K7. Kornfragmenter er omregnet, så 3 fragmenter svarer til én hel kornkerne



Den arkæobotaniske analyse

Hus K7 - Middelalder

Huset K7 er ¹⁴C-dateret på fire kornkerner og tre stykker trækul. Dateringerne ligger generelt indenfor 1170-1422 BC (95,4 % sandsynlighed), dog falder en enkelt datering på trækul fra egetræ udenfor med en datering til 890-1020 BC (95,4 % sandsynlighed). Dette skyldes sandsynligvis, at der her er tale om enten et stykke træ med en høj egenalder eller et stykke gammelt/genbrugstræ.

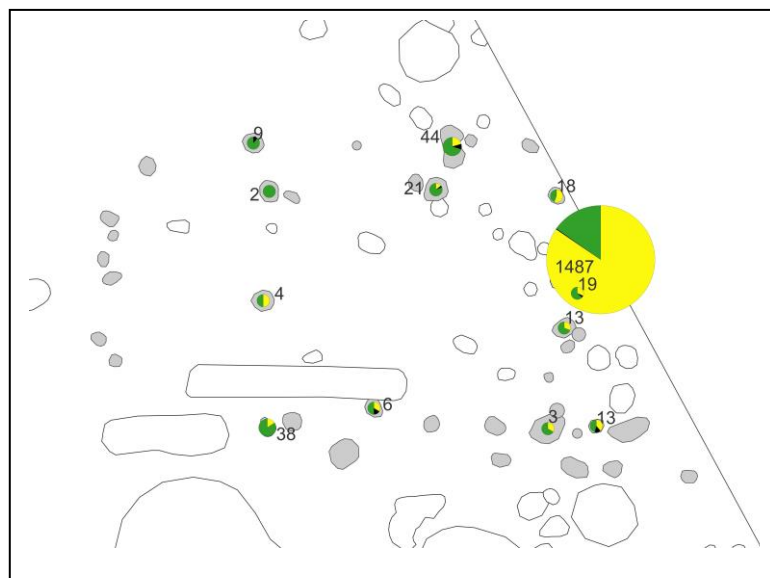
Overordnet er prøverne fra hus K7 dominerede af korn (figur 2; tabel 2), som hovedsageligt stammer fra byg (*Hordeum vulgare*) og havre (*Avena* sp.) (figur 3), mens der kun er identificeret en kerne fra rug (*Secale cereale* ssp. *cereale*). Hovedparten af de bygkerner, der kunne identificeres til undersort, stammer fra avnklædt byg (*Hordeum vulgare* var. *vulgare*), mens kun ganske få stammer fra nøgen byg (*Hordeum vulgare* var. *nudum*). Det antyder dermed, at den dyrkede bygsort var avnklædt byg, mens nøgen byg snarere skal ses som et ukrudts-/tilfældigt indslag. Enkelte af kernerne fra avnklædt byg var så velbevarede, at det var muligt at se, at det drejer sig om den nikkende, 6-radede variant af avnklædt byg. 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. I x39 blev der observeret bevarede avner, hvilket sammen med den store mængde havre-kerner viser, at der er tale om dyrket havre (*Avena sativa*) i prøverne.

Sammensætning af kornafgrøder i middelalderen er typisk avnklædt byg, havre og rug, hvorved makrofossilerne fra K7 passer fint ind i det kendte billede.

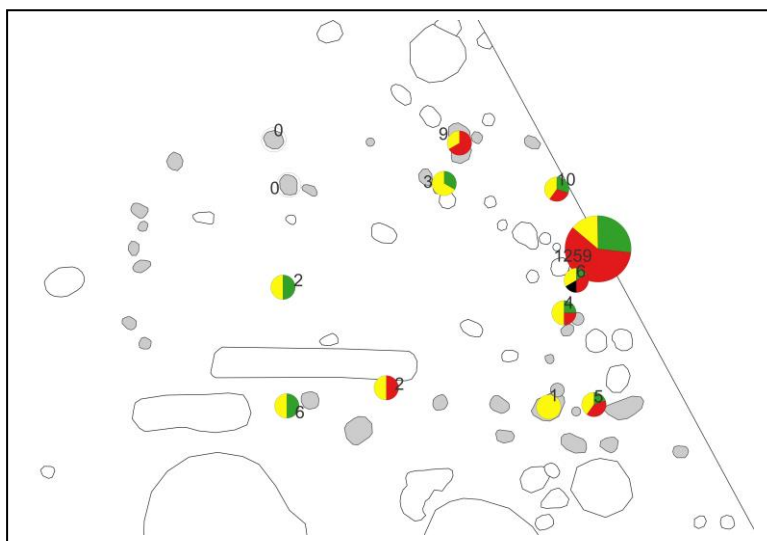
En række af de identificerede arter kan enten tolkes som spor efter indsamling eller dyrkning/havebrug. Det drejer sig om i forbindelse med hus K7 om hassel(nødde) (*Corylus avellana*), almindelig hylde (*Sambucus nigra*) og bede (*Beta vulgaris*) (tabel 2), der alle kan forekomme vild, men som også kan være plantet med vilje i forbindelse med dyrkningen af en have og plantning af nyttetræer. Alle tre kan bruges i madlavningen. Umiddelbart kan det ud fra frøene ikke afgøres, om frøene fra bede stammer fra strandbede (den vilde variant/stamform til alle de andre), rødbede, bladbede, roe m.fl. Roer af forskellige art bliver dog tilsyneladende først introduceret til Danmark i løbet af 1700-tallet (Brøndegaard 1979), hvorfor enten en indsamling af den vilde strandbede eller en havedyrkning af rødbede/bladbede er mere sandsynlig i forbindelse med hus K7.

Med hensyn til fundet af de få forkullede skalfragmenter fra hasselnødde bør det bemærkes, at det langt fra er sikkert, at disse skalfragmenter oprindeligt hører til i hus K7. I mange tilfælde har ¹⁴C-dateringer af forkullede hasselnødde-skaller, der er fundet enkeltvis, givet en neolitisk datering på trods af, at de er fundet i anlæg med en langt senere datering.

Ukrudtsfrø udgør 23 % af makrofossilerne i prøverne fra hus K7 (figur 2), og hovedparten af frøene, der kan identificeres nærmere, stammer fra typiske markukrudsarter som almindelig klinte (*Agrostemma githago*), hejre (*Bromus* sp.), hvidmelet gåsefod (*Chenopodium album*), snerle-pileurt (*Fallopia convolvulus*), rundskulpe (*Neslia paniculata*), bleg/fersken-pileurt (*Persicaria lapathifolia/maculosa*), vej-pileurt (*Polygonum aviculare*), almindelig brunelle (*Prunella vulgaris*), almindelig kiddike (*Raphanus raphanistrum*), rødknæ (*Rumex acetosella*), almindelig spergel (*Spergula arvensis*) og almindelig pengeurt (*Thlaspi arvense*)(tabel 2). Det kunne derfor tyde på, at hovedparten af ukrudtet har vokset på de dyrkede marker og er blevet høstet og indslæbt i huset sammen med de dyrkede afgrøder.



Figur 4. Fordelingen af korn (gul), indsamlede arter (sort) og ukrudtsfrø (grøn) i hus K7. Kornfragmenter er omregnet, så 3 fragmenter svarer til én hel kornkerne



Figur 5. Fordelingen af havre (grøn), byg (rød), rug (sort) og ikke-nærmere identificeret korn i hus K7. Kornfragmenter er omregnet, så 3 fragmenter svarer til én hel kornkerne

Når der ses på fordelingen af makrofossilerne i den del af huset, der er fritlagt i forbindelse med udgravningen, er det tydeligt, at kun én prøve indeholder en stor mængde makrofossiler nemlig P39 fra A122 (figur 4 og 5). Umiddelbart ser dette anlæg ud til at indgå i en skillevæg, og makrofossilerne ser ud til at afspejle delvist rensset avnklædt byg og havre, som sandsynligvis har været oplagret i nærheden af skillevæggen. De øvrige prøver i huset indeholder kun mindre mængder makrofossiler og afspejler sandsynligvis i højere grad almindeligt spild/almindelige aktiviteter i hverdagen, hvor der langsomt sker en ophobning af materiale rundt omkring i huset fremfor egentlige faste aktiviteter i forbindelse med plantehåndteringen.

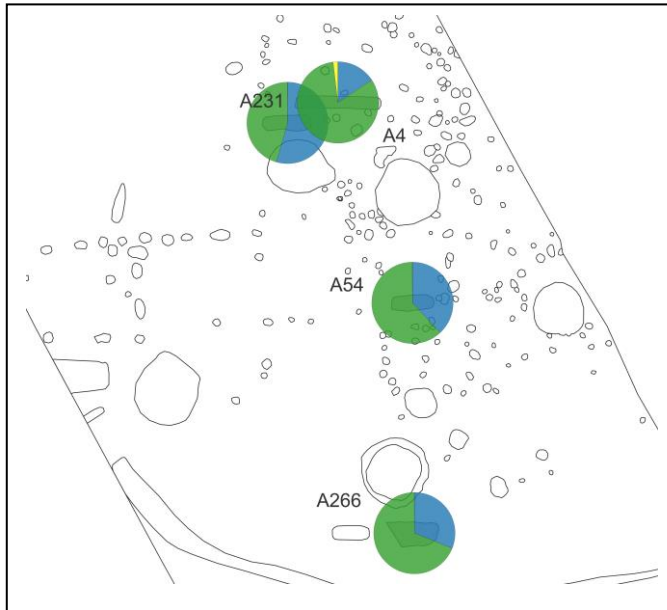
Umiddelbart er trækulsmængden i prøverne ikke så stor, at huset kan tolkes som en traditionel brandtomt, hvilket kunne forklare den store mængde makrofossiler i P39. I stedet kan der dog være tale om en såkaldt intentionel brandtomt, hvor alt brugbart materiale inkl. tømmer er fjernet, og kun spild og affald er blevet tilbage. Her vil en oplagring sandsynligvis også blive afspejlet på grund af spild i forbindelse med håndteringen af de oplagrede afgrøder. Dette vil også forklare tilstedeværelsen af makrofossiler i prøverne.

I forbindelse med tolkningen af makrofossilerne i hus K7 skal det nævnes, at tre prøver P45/A119, P55/A120 og P56/A9 findes i figur 2-3 og tabel 2, men ikke fremgår på figur 4-5. Dette skyldes, at de pågældende anlæg er blevet tolket som reparationer/støttestolper og kun indeholder forholdsvis få makrofossiler, hvorfor billedet af fordelingen af makrofossilerne vil blive unødigt uoverskueligt, hvis de var inkluderet i oversigtsplanerne.

De mulige brydegruber

På lokaliteten blev der fundet flere anlæg, som blev tolket som mulige brydegruber (figur 1 og 6). Fire af disse indeholdt så store mængder makrofossiler, at en arkæobotanisk analyse kunne gennemføres. Den forbindelse kan det nævnes, at der også blev udgravet flere brønde/rødningsgruber på lokaliteten, men ingen af disse indeholdt nævneværdige mængder makrofossiler (kun et frø fra almindelig hyld i ét anlæg ud af tre).

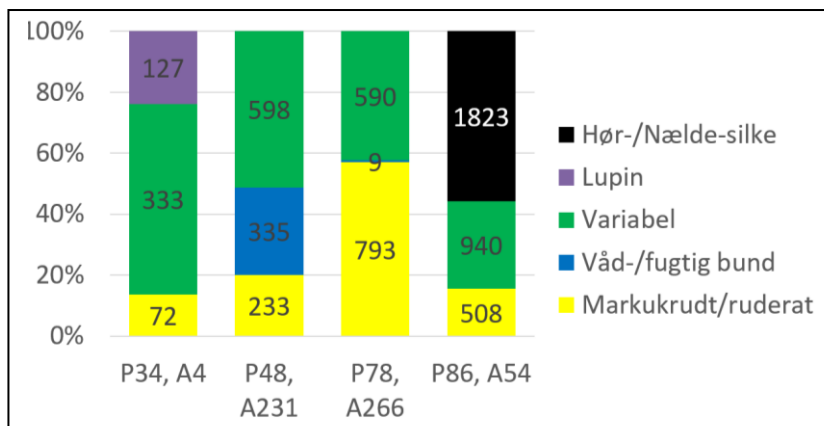
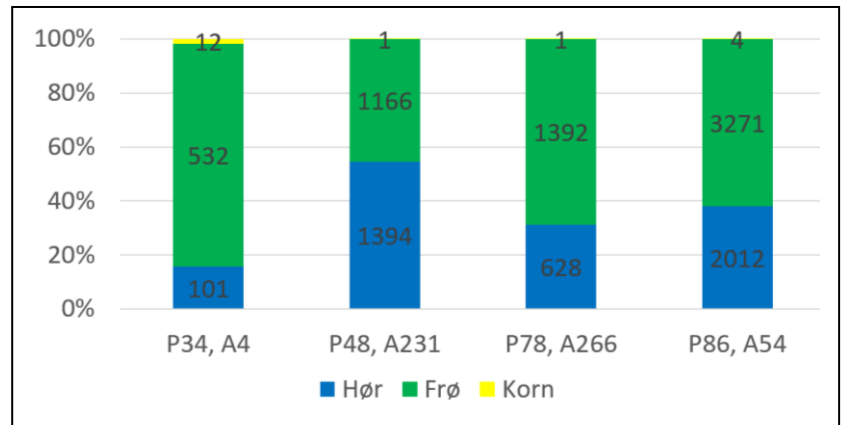
Prøverne fra de fire mulige brydegruber minder på mange måder om hinanden, idet de alle indeholder hørfrø og -kapselfragmenter (*Linum usitatissimum*) i varierende mængder, men der er også nogle forskelle, hvorfor de i første omgang vil blive behandlet hver for sig i det følgende.



Figur 6. De mulige brydegruber og fordelingen af korn (gul), hørfrø (blå) og andre frø (grøn) udregnet som procent.

Kornfragmenter er omregnet, så 3 fragmenter svarer til én hel kornkerne

Figur 7. Forholdet mellem korn, hørfrø og andre frø i de mulige brydegruber. Kornfragmenter er omregnet, så 3 fragmenter svarer til én hel kornkerne



Figur 8. Forholdet mellem de forskellige ukrudtstyper

A4, P34

Prøven er ¹⁴C-dateret til 1675-1942 AD (95,4 % sandsynlighed).

Med kun godt 15 % hørfrø er P34 den af prøverne med den absolut mindste procentmæssige andel af hørfrø (figur 7). Til gengæld udgør ukrudtsfrøene godt 82 % af makrofossilerne, mens kornkerner fra byg udgør knap 3 %. Denne meget høje mængde

ukrudsfrø virker usædvanlig, hvis der udelukkende er tale om en tekstilhør-afgrøde, da tekstilhør kræver en meget ukrudtsfri mark for at udvikles ideelt (Frøier & Zienkiewicz 1979; Viklund 2012).

Hvis der ses nærmere på ukrudsfrøene (figur 8; tabel 2), ses det, at der slet ikke er fund af typiske hørukruddarter som hjerteskulpet dodder, hørsilke, sæddodder eller almindelig spergel, men at de identificerede frø enten stammer fra typiske markukruddarter, arter med variabel økologi eller fra lupin (*Lupinus* sp.). Andelen af lupinfrø er så høj, at den antalsmæssigt overgår hø.

Særligt fra 1840'erne bliver lupin dyrket som en afgrøde i Danmark til hø, afgræsning eller jordforbedring, men ældre opskrifter, hvor lupin indgår, kan måske antyde en ældre dyrkning. Havedyrkning af lupin kendes i hvert fald tilbage i 1600-tallet (Brøndegård 1979). Det er dermed muligt, at markukrudtet og de øvrige ukrudsfrø skal ses som tilknyttet enten det fundne korn eller lupinen, og at hørafgrøder dermed muligvis oprindeligt har været mere fri for ukrudt, før en mulig sammenblanding er sket i gruben.

Det ser dermed ud til, at A4 godt kan have fungeret som en hørbrydningsgrube, men at der enten også er blevet tørret andre afgrøder (korn/lupin) i den forbindelse, eller at enten lupin eller kornrensningssaffald er blevet brændt/brugt som optænding i gruben.

A213, P48

Prøven er ¹⁴C-dateret til 1663-nu AD (95,4 % sandsynlighed).

P48 indeholder knap 55 % høfrø, godt 45 % frø fra andre arter samt enkelte kornfragmenter og fire stakfragmenter fra havre (figur 7; tabel 2). Dominansen af høfrø antyder, at der i dette tilfælde højst sandsynligt er tale om en hørbrydegrube, men andelen af ukrudsfrø er stadig meget høj. Hvis der ses nærmere på ukrudtet (figur 8), så ses det, at en meget høj andel ikke kunne identificeres til undersort og dermed tilskrive en bestemt biotop. De resterende ukrudsfrø stammer enten fra typiske markukruddarter som mulig hjerteskulpet dodder (cf. *Camelina alyssum*), hvidmelet gåsefod, snerle-pileurt, mulig almindelig rajgræs (cf. *Lolium perenne*), bleg/fersken-pileurt, almindelig kiddike og almindelig spergel samt fra star (*Carex* sp.), hvor langt de fleste underarter foretrækker at vokse i fugtige områder. Enkelte af markukruddarterne, som mulig hjerteskulpet dodder og almindelig spergel, findes ofte som ukrudt på hørmarker. Det virker derfor sandsynligt, at i hvert fald af ukrudtsarter har vokset på hør-marken, men noget kan også være tilført i forbindelse med brændslet. Det sidste er særligt sandsynligt, da der i prøven også blev fundet store mængder af forkullede tørve-agtige klumper. Umiddelbart kunne der ikke ses ukrudsfrø i disse klumper, men hvis der er tale om tørv, er der sandsynligvis også ukrudsfrø til stede, og måske særligt frøene fra star kan stamme herfra. Tørv kan være brugt som brændsel i forbindelse med tørringen af hørstænglerne.

Makrofossilmaterialet i A213 taler i høj grad for, at anlægget har været brugt som brydegrube, samt at brændslet muligvis både har bestået af træ og tørv.

A266, P78

Prøven er ¹⁴C-dateret til 1665- nu AD (95,4 % sandsynlighed).

31 % af makrofossilerne i prøven kunne identificeres som hø, mens resten blev udgjort af ukrudsfrø samt et kornfragment, en avnklædt bygkerne og to uforkullede frø fra almindelig hyl (figur 7; tabel 2).

Ukrudtsfrøene, der kan tilskrives en bestemt type biotop, kommer næsten alle fra typiske markukrudsarter (figur 8), hvor hvidmelet gåsefod, mulig almindelig rajgræs og særligt almindelig spergel udgør hovedparten. Som tidligere nævnt, er almindelig spergel en ukrudsart, der ofte findes på hørmarker. Af typiske hørukrudderarter findes også mulig hjerteskulpet dodder i prøven. Det ser dermed ud til, at i hvert fald en del af ukrudtsfrøene sandsynligvis har vokset på hørmarken og er blevet tørret i brydegruben sammen med høret. Lige som tidligere kan noget dog også stamme fra f.eks. optænding med kornrensningssaffald eller lignende, da der er fundet en ganske lille smule korn i prøven, eller korn kan måske også være blevet tørret over gruben.

De uforkullede hyldefrø kan enten være en senere forurening i forbindelse med bioturbation, eller de kan være endt i gruben, mens den stod åben efter brug, men efter at ilden var gået ud.

A54, P86

Prøven er ¹⁴C-dateret til 1675-1942 AD (95,4 % sandsynlighed).

Hørfrøene udgør i denne prøve knap 40 %, mens resten udgøres af ukrudtsfrø samt en havre-kerne, en byg-kerne, en rug-kerne og tre kornfragmenter (figur 7; tabel 2).

I denne prøve er ukrudtsfrøene domineret af en særlig type nemlig hør-/nælde-silke (*Cuscuta epilinum/europaea*)(figur 8). Der er sandsynligvis tale om hør-silke, da denne art kan være meget plagsom på hørmarker og i høj grad er knyttet til dyrkningen af hør. Desværre er frø fra denne art ikke i den komparative samling på Moesgaard Museum, så en sikker skelning mellem de to arter kan ikke umiddelbart lade sig gøre i øjeblikket. Også de to ukrudsarter, der ofte kan findes på hørmarker mulig hjerteskulpet dodder og almindelig spergel, er fundet i prøverne. Ellers er der tale om typiske markukrudsarter og arter fra variable biotoper, der er identificeret i prøven.

Sammensætningen af makrofossilerne i prøven af hørfrø og markukrudsfrø i særdeleshed frø, der kan knyttes til hørmarker, viser, at der sandsynligvis også i dette tilfælde er tale om en hørbrydningsgrube med et mindre indslag af korn, der enten kan være brugt som optænding eller været blevet tørret over gruben.

Opsamling på brydegruberne

Sammensætningen af makrofossiler i de fire gruber viser, at der sandsynligvis er tale om brydegruber, hvor hørstængler er blevet tørret. Det er muligt, at de også kan være blevet brugt til at tørre andre afgrøder som lupin eller korn, eller de kan være brugt til at afbrænde affald i enten som optænding eller efter tørringen.

Det ser ud til at der fortrinsvis er blevet brugt træ som brændsel i brydegruberne, men i A213/P48 er der også spor efter tørve-lignende materiale, der viser, at der muligvis også er blevet brugt tørv som brændsel i denne grube.

En meget speciel ting ved makrofossilerne i brydegruberne er, at der er en meget høj andel af ukrudtsfrø sammen med hørfrøene. En del af ukrudtet kommer fra typiske markukrudsarter, der kan have vokset sammen med de fundne hørfrø, korn eller lupin, mens særligt de mange frø fra star i P48 nok snarere stammer fra det mulige tørv. At i hvert fald noget af ukrudtet skal kobles sammen med hørdyrkningen ses af, at enkelte af arterne i form af mulig hjerteskulpet dodder, hør-/nælde-silke og almindelig spergel ofte forekommer i forbindelse med hørdyrkning.

Denne forholdsvis høje forekomst af ukrudt i hørafgrøden lever ikke op til idealet for dyrkning af hør, idet hør trives bedst på rengjorte marker (Fröier & Zienkiewicz 1979; Viklund 2012), og det alt andet lige må være lettere at få et godt udbytte til tekstilhør, hvis hørstænglerne er forholdsvis rene, og der ikke skal fjernes alt muligt ukrudt, før en spinning kan begynde. Ud fra makrofossilsammensætningen i prøverne fra brydegruberne ser det ud til, at stængler og dermed sandsynligvis ukrudtsfrøene først blev fjernet fra hørstænglerne efter rødningen og brydningen. Måske er det lettest på et sent stadie; måske i forbindelse med kartningen, da ukrudtsstængler sandsynligvis opfører sig anderledes end hørstænglerne, der jo trævler til fibre.

I den forbindelse bør det høje antal af hørfrø og -kapsler i prøverne også nævnes. Den arbejdsmetode, der oftest beskrives i forbindelse med bearbejdningen af tekstilhør, er, at kapsler og frø fjernes fra stænglerne før rødningen, da dette skulle give den bedste rødningproces (Andresen & Karg 2011; Fröier & Zienkiewicz 1979; Viklund 2011; 2012). På den måde sikres næste års såsæd også. Men i prøverne fra Lystager Torp er i hvert fald nogle af kapslerne/frøene ikke fjernet før hverken rødningen eller brydningen. Det kan måske skyldes, at de enten slet ikke blev forsøgt fjernet, eller at denne proces ikke har været så grundig, så nogle kapsler blev tilbage. Hvis det ikke har været vigtigt at sikre næste års såsæd af hør, kan det skyldes, at der blev købt nyt såsæd hvert år, hvilket måske vil antyde en sen datering af materialet. Viklund (2012) skriver, at det er nødvendigt at indkøbe nyt såsæd i Sverige cirka hvert tredje år for at undgå, at oliehorplanterne tager over i forhold til tekstilhør. Det kan måske være grunden til, at det ikke har været så vigtigt at fjerne alle kapslerne/frøene før rødningen.

Øst for udgravningen Lystager Torp lå fra 1630 til cirka 1774 Hovedgården Lystager, hvis jorde efterfølgende blev omdannet til landsbyen Lystager Torp, som stadig findes. Det interessant i den forbindelse er, at det netop er i perioden, hvor enten Hovedgården eller landsbyen har ligget på stedet, at brydegruberne er dateret til. Det virker derfor oplagt, at de enten er blevet benyttet af folkene fra Hovedgården eller fra landsbyen. Fra Sverige vides det, at der tilbage til i hvert fald middelalderen var almindeligt, at tekstilhør blev dyrket til eget behov plus eventuelt lidt eksport på stort set hver eneste gård (Viklund 2012), hvilket sandsynligvis også har været tilfældet i Danmark. Her er hørstænglerne sandsynligvis blevet helt forarbejdet på gården. Og dyrkningen af hør i både Danmark og Sverige har været langt ind i 1900-tallet, og det sidste hørskætteri i Sverige blev nedlagt i 1966 (Fröier & Zienkiewicz 1979).

Dermed kan hverken sammensætningen af makrofossilerne, eller at tekstilhørdyrkningen sandsynligvis har været til husbehov være med til at datere brydegruberne nærmere. Men selv den brede dateringsramme sandsynliggør en tilknytning til Lystager Hovedgård eller Lystager Torp landsbyen.

Opsamling

Den arkæobotaniske analyse af de udvalgte prøver fra Lystager Torp har givet et interessant indblik i planteøkonomien og -udnyttelsen både i hus K7 fra middelalderen og fra brydegruberne fra efterreformatortid.

Afgrøderne fra hus K7 afspejler fint de for tiden typiske afgrøder i form af avnklædt byg, havre og sandsynligvis også rug. Fordelingen af makrofossilerne i den udgravede del af huset viser, at der har været et lager af korn i form af avnklædt byg og havre tæt på en skillevæg i

huset. Makrofossilerne viser desuden, at der enten har været en indsamling eller muligvis en decideret dyrkning af almindelig hylde, en eller flere underarter af bede samt muligvis hasselnødder. Der er dermed både spor efter traditionel korndyrkning og indsamling/havebrug tilknyttet huset.

Brydegruberne fortæller en spændende historie om en lokal dyrkning og bearbejdning af tekstilhør samt giver et indblik i de problemer, ukrudt har udgjort i hørafgrøden. De viser desuden muligvis en lidt anden udnyttelse af hørfroene, hvor import/køb af ny såsæd måske har været mere almindelig, end hvad der kendes fra forhistorisk tid. Desuden knytter brydegruberne sandsynligvis den arkæologiske udgravning sammen med den nærliggende landsby Lystager Torp eller muligvis den nedlagte Hovedgård Lystager. Desuden åbner den ene prøve op for en dyrkning af lupin, hvilket er en art, der kun sjældent dukker op i de arkæobotaniske prøver herhjemme.

Litteraturliste

Andresen, Stina Trolldoft & Sabine Karg 2011: Retting pits for textile fibre plants at Danish prehistoric sites dated between 800 B.C. and A.D. 1050. *Vegetation History and Archaeobotany*, Vol. 20, Nr. 6, s. 517-526

Brøndegaard, Vagn J. 1979: *Folk og Flora. Dansk etnobotanik*. Tønder

Fröier, Kåre & Henryk Zienkiewicz 1979: *Linboken. Hemodling och henberedning*. Stockholm

Viklund, Karin 2011: Flax in Sweden: the archaeobotanical, archaeological and historical evidence. *Vegetation History and Archaeobotany*, Vol. 20, Nr. 6, s. 509-515

Viklund, Karin 2012: Linet i Sverige. *Svensk botanisk tidskrift* 106 nr. 3-4, s. 156-164

Planterne

De dyrkede og indsamlede arter

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

Beta vulgaris L. Bede. Den oprindelige stamform er strandbede, hvorfra de dyrkede arter roe, rødbede, sølvbede og bladbede udvikles (Körber-Grohne 1995). Strandbede er 40-100 cm høj, har store spiselige blade og en spiselig pælerod. Blomstrer og frømodner juli-oktober. Vokser på stenede strandbredder langs Storebælt, men er mere sjælden i resten af landet (Hansen 1993, Mossberg, Stenberg & Ericsson 2005, Körber-Grohne 1995)

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

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)

Linum usitatissimum L. Almindelig hør. Højde 30-80 cm. (Hansen 1993)

Sambucus nigra L. Almindelig hyld. Højde 2-8 m. Blomstrer og frømodning juni-august. Næringsrig bund i skove, skovbryn, krat, hegn og på ruderaer (Hansen 1993, Mossberg, Stenberg & Ericsson 2005)

Secale cereale ssp. *cereale* L. Rug. Højde 50-150 cm. Højden har ændret sig på grund af avling, se f.eks. Tvangsberg 1995. (Hansen 1993)

Identificerede planter

Agrostemma githago L. Klinte. 30-90 cm høj (40-80 cm), omkring 200 frø pr. plante. Blomstring og frømodning juni-august. Hovedsagelig vinterannuel, findes i visse egne af Jylland i vårsæd. Tidligere en meget frygtet ukrudtsplante i vintersæden. Må ikke bruges til opfodring, da planten er meget giftig. Klinte stiller større fordringer til jordens kvalitet end rugen, og i dårlig, sandet, fugtig jord trives den ikke. Agerjord, ruderaer. Medtaget fordi Klinte har været anvendt som indikator for vinterannuelle afgrøder. (Frederiksen et al. 1950, Hansen 1993, Jessen & Lind 1922)

Camelina alyssum Hjerteskulpet dodder 30-60 cm høj. Blomstrer juni-juli. Optræder som ukrudt i hørmarker (Francis 2009, Mossberg, Stenberg & Ericsson 2005)

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 sommerannuel, meget skadelig ukrudt i vårsædsmarker. Især på velgødet jord. Omkring bebyggelse, agerjord og ruderaer. (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 sommerannuel, 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)

Lolium perenne L. Almindelig Rajgræs. 20-50 cm. Blomstrer juni-august. Op mod 150 frø pr. plante. Flerårig plante. Varierende frøstørrelse, 2,85 til 3,52 mm lange og 1,03 til 1,35 bredde. Navnet Rajgræs er fra det engelske Ryegrass eller Raygrass som betyder ruggræs. I det 18. og

19. århundrede blev Rajgræs importeret fra England til dyrkningsformål. Pga. domesticeringen og hybridisering er plantens naturlige karakteristika antagelig ændret². Vejkanter, overdrev, enge, vedvarende græsmarker (Melander 1998, Hansen 1993, Helbæk 1958, Jessen & Lind 1922)

Neslia paniculata L. Rundskulpe. 15-60 cm. Blomstrer juni-juli. Åben, næringsrig bund på agerjord og ruderater (Mossberg, Stenberg & Ericsson 2005)

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 vintersædmarker og hørmarker, sjældnere i vårsæd. (Melander 1998, Frederiksen et al. 1950, Hansen 1993, Jessen & Lind 1922)

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

Ranunculus flammula L. Kær-Ranunkel. 15-30 cm høj, blomstrer juni-august. Fugtige enge samt i og ved vandhuller (Hansen 1993)

Raphanus raphanistrum L. Kiddike. 30-60 cm (30-80 cm) høj, omkring 100 frø pr. plante. Blomstrer 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)

Thlaspi arvense L. Almindelig pengeurt. 15-40 cm høj. Blomstrer maj-juni. Agerjord, ruderater (Hansen 1993)

² Mundtlig meddelelse ved museumsinspektør D. Robinson, NNU.

Svært adskillelige planter

Cuscuta epilinum Hør-silke. 30-100 cm høj. Blomstrer juni-august. I hørmarker (Mossberg, Stenberg & Ericsson 2005)

og

Cuscuta europaea Nælde-silke. 30-100 cm. Blomstrer juni-august. Oftest på bevoksninger af stor nælde og humle (Mossberg, Stenberg & Ericsson 2005)

Galium aparine L. Burre-snerre. 30-100 cm. Blomstrer juni-september. Løvskove, stenede strandvolde, agerjord, gærder, krat, ruderaer, haver. Enårig (Hansen 1993)

og

Galium tricornutum Vorte-snerre. 10-40 cm høj. Blomstrer juni-september. Ruderaer (Mossberg, Stenberg & Ericsson 2005)

Persicaria maculosa L. Fersken-pileurt. 25-60 cm høj, omkring 200-800 frø pr. plante. Blomstrer og frømodner juli-september. Rent sommerannuel (kan også forekomme i vintersæd, Melander 1998). Forholder sig som *Persicaria lapathifolia*. Agerjord, ofte vandlidende, ruderaer. (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)

Trientalis europaea Skovstjerne. 5-20 cm høj. Blomstrer juni-juli. Flerårig. Tør-fugtig, humusrig sandbund i skove, krat, kær, på heder og søbredder (Mossberg, Stenberg & Ericsson 2005)

og

Anagallis arvensis Rød arve. 5-20 cm høj. Blomstrer juni-september. Næringsrig, leret muldbund på agerjord, strandbedder, ruderaer og i haver (Mossberg, Stenberg & Ericsson 2005)

Planter identificeret til slægt eller familie

Amaranthaceae Amarantfamilien

Apiaceae Skærmpantefamilien

Asteraceae Kurvblomstfamilien

Avena sp. Havre

Brassica sp. Kål

Brassicaceae Korsblomstfamilien

Bromus sp. Hejre

Carex sp. Star

Caryophyllaceae Nellikefamilien

Centaurea sp. Knopurt

Cerealialia Korn

Chenopodium sp. Gåsefod

Fabaceae Ærteblomstfamilien
Galeopsis sp. Hanekro
Galium sp. Snerre
Lupinus sp. Lupin
Malva sp. Katost
Poaceae Græsfamilien
Polygonaceae Syrefamilien
Potentilla sp. Potentil
Ranunculus sp. Ranunkel
Rosaceae Rosenfamilien
Rumex sp. Syre
Sinapis sp. Sennep
Trifolium sp. Kløver
Urtica sp. Nælde

Litteraturliste

- Brøndegaard, Vagn J. 1979: *Folk og Flora. Dansk etnobotanik*. Tønder
- Francis, Ardath 2009: The Biology of Canadian Weeds. 142. *Camelina alyssum* (Mill.) Thell.; *C. microcarpa* Andr. ex DC.; *C. sativa* (L.) Crantz. *Canadian Journal of Plant Science* 89, nr. 4, s. 791-810
- 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
- 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
- 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
- Körber-Grohne, Udelgard 1995: *Nutzpflanzen in Deutschland von der Vorgeschichte bis heute*. Nikol. Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG. Hamburg
- Melander, B. 1998: Beskrivelse af ukrudtplanterne. 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
- Tvengsberg, P.M. 1995: Rye and swidden cultivation tillage without tools. *Tools & Tillage. Vol. VII: 4*. s. 131-146

PRØVE-NR.	EGNET TIL MAKRO-ANALYSE	EGNET TIL VEDANALYSE	EGNET TIL C14 DATERING	KORN	FRØ	TRÆ	BEMÆRKNINGER VEDR. KURSORSK GENNEMSYN
P1	Nej	Nej	Evt	0	1	2 stk	Galium sp.
P2	Nej	Nej	Evt	0	0	1 stk	
P3	Nej	Nej	Nej	0	0	x	
P4	Nej	Nej	Evt	0	0	2 stk	
P5	Nej	Nej	Nej	0	0	x	
P6	Nej	Nej	Nej	0	0	x	
P7	Nej	Ja	Evt	1*	0	xxxx	*Ikke 14C-egnet
P8	Nej	Nej	Evt	1f*	<5	xx	1 boghvede. *Ikke 14C-egnet
P9	Nej	Nej	Ja	1-2	0	xxx	
P10	Nej	Ja	Ja	4-10	<10	xxxx	Byg. Persicaria lapathifolia/maculosa. Galium sp.
P11	Nej	Nej	Evt	1f*	0	xx	*Ikke 14C-egnet
P12	Nej	Nej	Evt	0	0	1 stk	
P13	Nej	Nej	Nej	0	0	x	
P14	Nej	Nej	Evt	1f*	0	2 stk	*Ikke 14C-egnet
P15	Nej	Nej	Ja	7-15	<10	xxx	Byg. Avnklædt byg. Havre
P16	Nej	Ja	Ja	3-5	0	xxxx	Brødhvede/durumhvede
P17	Nej	Nej	Ja	2+2f	<5	xxx	Brødhvede/durumhvede. Galium sp.
P18	Nej	Nej	Evt	2*	0	xx	*Kun 14C-egnet, hvis de slås sammen
P19	Nej	Ja	Evt	0	0	xxxx	
P20	Nej	Nej	Ja	1	0	xx	Byg
P21	Nej	Nej	Evt	0	0	2 stk	
P22	Nej	Nej	Evt	0	0	xx	
P23	Nej	Nej	Ja	1	0	xx	2 kviste
P24	Nej	Nej	Evt	1f*	0	2 stk	*Ikke 14C-egnet
P25	Nej	Nej	Evt	1f*	<5	xx	Carex sp. *Ikke 14C-egnet
P26	Nej	Nej	Ja	3+2f	<5	xx	Havre. Carex sp. Chenopodium sp.
P27	Nej	Nej	Ja	1+7f	<20	xxx	Emmer/spelt. Hasselnøddeskalsfragment. Carex sp. Rumex acetosella. Ranunculus sp.
P28	Nej	Nej	Ja	1	1	1 stk	
P29	Nej	Nej	Evt	3f*+1**	<10	xx	Ranunculus sp. Galium sp. Rumex sp. Persicaria lapathifolia/maculosa. *Ikke 14C-egnet. **Aksled
P30	Nej	Nej	Ja	1+3f	<5	xx	Byg. Poaceae
P31	Nej	Nej	Evt	0	2	xx	Fabaceae. Rumex acetosella
P32	Nej	Nej	Evt	0	<5	xx	23 uforkullede hyldefrø
P33	Nej	Nej	Ja	1-5+f	<10	xxxx	Rug

P34	Evt	Nej	Evt	1	>50	xx	Næsten kun forkullet materiale. Kun få uforkullede <i>Chenopodium album</i> + <i>Chenopodium</i> sp. Forkullede: Få højrør + -kapsler. Meget lille byg-kerne. Fabaceae. <i>Chenopodium album</i> . Asteraceae. <i>Rumex</i> sp. <i>Menyanthes Trifoliata</i>
P35	Nej	Nej	Evt	2f*	<5	xx	Fabaceae. <i>Pescicaria lapathifolia/maculosa</i> . *Kun 14C-egnet, hvis de slås sammen
P36	Nej	Nej	Ja	1-2+f	<5	xxx	Havre. Fabaceae
P37	Nej	Nej	Nej	1f*	0	x	*Ikke 14C-egnet
P38	Nej	Nej	Evt	0	0	xxx	
P39	Ja	Nej	Ja	75 ml*	>50	xxx	*Næsten rent korn. Byg (enkelte med avner). Avnklædt byg. Havre. <i>Raphanus raphanistrum</i> . Fabaceae
P40	Evt	Nej	Ja	10	>30	xx	Byg. Cf. <i>Beta</i> sp. <i>Sambucus nigrum</i> . <i>Agrostemma nigrum</i> . <i>Pescicaria lapathifolia/maculosa</i> . Fabaceae. <i>Rumex acetosella</i> . <i>Chenopodium</i> sp.
P41	Nej	Nej	Evt	1+2f*	<5	xx	<i>Galium</i> sp. *Kun 14C-egnet, hvis de slås sammen
P42	Nej	Nej	Evt	0	<10	2 stk	<i>Raphanus raphanistrum</i> . <i>Carex</i> sp. <i>Chenopodium album</i>
P43	Nej	Nej	Evt	0	0	1 stk	
P44	Nej	Nej	Ja	1	<10	xxx	Havre. Fabaceae. <i>Ranunculus</i> sp. <i>Galium</i> sp.
P45	Nej	Nej	Ja	9+f	<20	xx	Havre. Byg. <i>Pescicaria lapathifolia/maculosa</i> . <i>Rumex</i> sp. Fabaceae. <i>Raphanus raphanistrum</i>
P46	Nej	Nej	Ja	3+4f	<10	xxx	Byg. Havre. <i>Prunella vulgaris</i> . Fabaceae. <i>Plantago lanceolata</i>
P47	Nej	Nej	Ja	2-3+f	<5	xxx	Hasselnøddeskaalfragment
P48	Ja	Nej	Ja	0	>75	xx	Næsten kun forkullet materiale. Forkullet: Højrør, -kapsler + mulige -stængler (få). <i>Chenopodium</i> sp. <i>Pescicaria lapathifolia/maculosa</i> . <i>Carex</i> sp.
P49	Nej	Nej	Evt	1f*	0	xx	*Ikke 14C-egnet
P50	Nej	Nej	Ja	2+1f	0	xxx	Byg
P51	Nej	Nej	Ja	6+f	<5	xx	Byg. Havre. Fabaceae
P52	Nej	Nej	Evt	0	<20	xx	Fabaceae. <i>Pescicaria lapathifolia/maculosa</i> . <i>Fallopia convolvulus</i> . <i>Rumex</i> sp. <i>Chenopodium</i> sp. Poaceae
P53	Nej	Nej	Evt	4-10f*	<10	xxx	<i>Raphanus raphanistrum</i> . Brassicaceae. Poaceae. *Ikke 14C-egnet
P54	Nej	Nej	Evt	0	0	xx	
P55	Nej	Nej	Ja	1	<5	3 stk	Byg
P56	Nej	Nej	Ja	6+f	<5	xxx	Byg. <i>Pescicaria lapathifolia/maculosa</i>
P57	Nej	Nej	Nej	0	0	x	
P58	Nej	Nej	Evt	0	0	1 stk	
P59	Nej	Nej	Evt	0	0	3 stk	
P60	Nej	Nej	Nej	0	0	0	
P61	Nej	Nej	Nej	0	0	x (uforkullet)	En del uforkullet træsmulder
P62	Nej	Nej	Evt	0	<5	xxxx	<i>Pescicaria lapathifolia/maculosa</i>
P63	Nej	Nej	Ja	2	0	xx	Byg
P64	Nej	Nej	Evt	0	0	xx	

P65	Nej	Nej	Evt	1*	<5	xx	Veronica hederifolia. *Ikke 14C-egnet
P66	Nej	Nej	Evt	1f*	0	xx	*Ikke 14C-egnet
P67	Nej	Nej	Evt	2f*	0	1 stk	*Kun 14C-egnet, hvis de slås sammen
P68	Nej	Nej	Nej	0	0	x	
P69	Nej	Nej	Evt	0	1	xx	Galium sp.
P70	Nej	Nej	Evt	3f*	0	xxx	*Ikke 14C-egnet
P71	Nej	Nej	Evt	0	2	xx	Caryophyllaceae. Persicaria lapathifolia/maculosa
P72	Nej	Nej	Evt	0	0	3 stk	
P73	Nej	Nej	Ja	1+1f	0	xx	
P74	Nej	Nej	Evt	1-2*	0	xxxx	*Ikke 14C-egnet
P75	Nej	Nej	Evt	0	0	1 stk	
P76	Nej	Nej	Evt	0	1	xx	Fabaceae
P77	Nej	Nej	Nej	0	0	0	Kun sand
P78	Ja	Evt	Ja	0	>75	xxx	Næsten kun forkullet materiale. Forkullet: Hørfrø + -kapsler. Chenopodium sp. Caryophyllaceae. Amaranthaceae. Poaceae. Cf. Brassicaceae. Asteraceae. Sparganium arvensis
P79	Nej	Nej	Nej	0	1 uforkullet	x	Næsten kun sand. Lidt trækulssmulder. Uforkullet: Sambucus nigra
P80	Nej	Nej	Ja	1	<5	xx	Havre. Chenopodium sp.
P81	Nej	Nej	Evt	0	<5	xx	Galium sp.
P82	Nej	Nej	Nej	0	0	x	
P83	Nej	Nej	Nej	0	0	x	
P84	Nej	Nej	Evt	0	0	xx	Fabaceae. Varmedeformeret organisk materiale
P85	Nej	Ja	Evt	0	0	xxxxx	
P86	Ja	Evt	Ja	0	>75	xx	Næsten kun forkullet materiale. Forkullet: Hørfrø + -kapsler. Asteraceae. Poaceae. Chenopodium sp. Galium sp. Fabaceae
P87	Nej	Nej	Evt	3f*	0	xxx	*Ikke 14C-egnet
P88	Nej	Nej	Ja	5+f+1*	<5	xx	Byg. Havre. *Aksled. Persicaria lapathifolia/maculosa
P89	Nej	Nej	Evt	0	0	xx	

Tabel 1. Den kursoriske gennemgang af floteringsprøverne fra KNV 01035, Lystager Torp. x markerer en subjektiv bedømmelse af mængden af trækul, hvor x er mindst, og xxxxx er størst

P-nr.	35	36	39	40	41	42	P-nr.
K-nr.	K7	K7	K7	K7	K7	K7	K-nr.
A-nr.	A5	A18	A122	A137	A164	A149	A-nr.
Floteret (ml)	5	20	80	10	8	2	Floteret (ml)
Oprindelig jordprøve (liter)	4	5	5	4	5	4	Oprindelig jordprøve (liter)
Avena sativa			16 (4)				Dyrket havre
Avena sp.		1	321 (105)		1		Havre
Avena sp. stak/"nål" fragment			2				Havre stak/"nål" fragment
Cerealia indet			24 (6)	2			Korn
Cerealia indet fragment	2	3	444 (111)	4	3		Korn (fragment)
Cerealia indet avne			96 (24)				Korn avne
cf. Cerealia indet "knæ"			8 (2)				cf. Korn "knæ"
Hordeum vulgare var. nudum			8 (2)				Nøgen byg
Hordeum vulgare var. vulgare			108 (52)				Avnklædt byg
Hordeum vulgare var. vulgare (nikkende)			36 (9)				Avnklædt byg (nikkende)
Hordeum vulgare	1	2	596 (149)	6			Byg
Hordeum vulgare aksled (antal/antal led)			1/1				Byg aksled (antal/antal led)
Linum usitatissimum		1	2				Dyrket hør
Linum usitatissimum (spiret)							Dyrket hør (spiret)
Linum usitatissimum frø i kapsel							Dyrket hør frø i kapsel
Linum usitatissimum kapselfragment							Dyrket hør kapselfragment
Secale cereale ssp. cereale							Rug
Beta vulgaris				2			Bede
cf. Beta vulgaris	1						cf. Bede
Corylus avellana skalfragment			2				Hasselnød skalfragment
Sambucus nigra			1	2	1		Alm. Hyld
Sambucus nigra (uforkullet)							Alm. Hyld (uforkullet)
Agrostemma githago			17	2			Klinter
Amaranthaceae							Amarant-familien
Apiaceae							Skærmpilte-familien
Asteraceae							Kurvblomst-familien
Brassicaceae							Kål-familien
Bromus sp.							Hejre
cf. Camelina alyssum							cf. Hjerteskulpet dodder
cf. Camelina alyssum kapselfragment							cf. Hjerteskulpet dodder kapselfragment
Carex sp.		1	6	1		1	Star
Caryophyllaceae			5				Nellike-familien
Centaurea sp.							Knopurt
Chenopodium album			10	3		1	Hvidmelet gåsefod
Chenopodium sp.			12	7	1	1	Gåsefod
Cuscuta epilinum/europaea							Hør-silke/Nælde-silke
Cuscuta epilinum/europaea kapselfragment							Hør-silke/Nælde-silke kapselfragment
Fabaceae	2	1	32	3			Ærteblomst-familien
Fallopia convolvulus			4			1	Snerle-pileurt
Galeopsis sp.			1				Hanekro
Galium aparine/tricornutum							Burresnerre/Vortesnerre
Galium sp.					1		Snerre
cf. Lolium perenne							cf. Alm. Rajgræs
Lupinus sp.							Lupin
Malva sp.							Katost
Neslia paniculata kapsel			33				Rundskulpe kapsel

Neslia paniculata			5				Rundskulpe
Neslia paniculata/Camelina sativa							Rundskulpe/Sæddodder
Persicaria maculosa (3-sidet)							Fersken-pileurt (3-sidet)
Persicaria lapathifolia/maculosa	1		12	5			Bleg/Fersken-pileurt
Plantago lanceolata							Lancet-vejbred
Poaceae		1	15				Græsfamilien
Polygonum aviculare			2	1			Vej-pileurt
Polygonaceae							Syre-familien
Potentilla sp.							Potentil
Prunella vulgaris							Alm. brunelle
Ranunculus flammula				1			Kær-ranunkel
Ranunculus sp.			1				Ranunkel
Raphanus raphanistrum			16+4f				Almindelig kiddike
Raphanus raphanistrum kapsel			7	1		1	Almindelig kiddike kapsel
Rosaceae							Rosen-familien
Rumex acetosella			6	2		1	Rødknæ
Rumex sp.			3				Skræppe
Sinapis/Brassica sp.							Sennep/kål
Sinapis/Brassica sp. kapselfragment							Sennep/kål kapselfragment
Spergula arvensis			1	2			Alm. spergel
Spergula arvensis kapsel							Alm. spergel kapsel
Thlaspi arvense			4				Almindelig pengeurt
Trientalis europaea/Anagallis arvensis							Skovstjerne/Rød arve
Trifolium sp.							Kløver
Urtica sp.							Nælde
Indet		7	33	3		2	Ubestemmelig
Insektfragment							Insektfragment
Mineralsk slagge			32 (8)				Mineralsk slagge
Opvarmet deformeret organisk materiale							Opvarmet deformeret organisk materiale
Knop		1					Knop
Kransnålsalge							Kransnålsalge
Tørve-agtige klumper							Tørve-agtige klumper
Tørvemos							Tørvemos
Trækul	xx	xxx	xxx	xx	xx	2 stk	Trækul
Bemærkninger			Kun 1/4 af >2 mm-fraktionen blev gennemset for korn, mens frø blev udsortet fra hele prøven. Nogle af byggerne er skæve, hvilket viser, at der er tale om 6-radet byg				Bemærkninger

Tabel 2 fortsættes. Makrofossilanalyse af floteringsprøverne fra hus K7 samt de mulige brydegruber fra KNV 01035, Lystager Torp. 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

P-nr.	45	46	47	49	50	51	52	53	54	P-nr.
K-nr.	K7	K7	K7	K7	K7	K7	K7	K7	K7	K-nr.
A-nr.	A119	A1	A10	A18	A2	A127	A135	A131	A148	A-nr.
Floteret (ml)	7	10	17	3	10	2	5	15	4	Floteret (ml)
Oprindelig jordprøve (liter)	3	4	3	3	2	3	4	7	5	Oprindelig jordprøve (liter)
Avena sativa										Dyrket havre
Avena sp.	3	1	1		1	3	1	3		Havre
Avena sp. stak/"nål" fragment										Havre stak/"nål" fragment
Cerealia indet						1				Korn
Cerealia indet fragment	6	6	6	3	7	9	6	8	1	Korn (fragment)
Cerealia indet avne										Korn avne
cf. Cerealia indet "knæ"	1									cf. Korn "knæ"
Hordeum vulgare var. nudum										Nøgen byg
Hordeum vulgare var. vulgare	2					1				Avnklædt byg
Hordeum vulgare var. vulgare (nikkende)										Avnklædt byg (nikkende)
Hordeum vulgare	7	2	2		1	2				Byg
Hordeum vulgare aksled (antal/antal led)							1/1	2/2		Byg aksled (antal/antal led)
Linum usitatissimum										Dyrket hør
Linum usitatissimum (spiret)										Dyrket hør (spiret)
Linum usitatissimum frø i kapsel										Dyrket hør frø i kapsel
Linum usitatissimum kapselfragment										Dyrket hør kapselfragment
Secale cereale ssp. cereale		1								Rug
Beta vulgaris										Bede
cf. Beta vulgaris										cf. Bede
Corylus avellana skalfragment		1	2							Hasselnød skalfragment
Sambucus nigra							1			Alm. Hylid
Sambucus nigra (uforkullet)										Alm. Hylid (uforkullet)
Agrostemma githago						1				Klinte
Amaranthaceae										Amarant-familien
Apiaceae							1			Skærmpolte.familien
Asteraceae										Kurvblomst-familien
Brassicaceae								1		Kål-familien
Bromus sp.	3									Hejre
cf. Camelina alyssum										cf. Hjerteskulpet dodder
cf. Camelina alyssum kapselfragment										cf. Hjerteskulpet dodder kapselfragment
Carex sp.						1		2		Star
Caryophyllaceae						1	1	1		Nellike-familien
Centaurea sp.										Knopurt
Chenopodium album					1	1				Hvidmelet gåsefod
Chenopodium sp.		1	2				3	3		Gåsefod
Cuscuta epilinum/europaea										Hør-silke/Nælde-silke
Cuscuta epilinum/europaea kapselfragment										Hør-silke/Nælde-silke kapselfragment
Fabaceae	4	3			1	2	4	1		Ærteblomst-familien
Fallopia convolvulus							1			Snerle-pileurt
Galeopsis sp.										Hanekro
Galium aparine/tricornutum										Burresnerre/Vortesnerre
Galium sp.										Snerre
cf. Lolium perenne										cf. Alm. Rajgræs
Lupinus sp.										Lupin
Malva sp.								2	1	Katost
Neslia paniculata kapsel	1									Rundskulpe kapsel

Neslia paniculata										Rundskulpe
Neslia paniculata/Camelina sativa							1			Rundskulpe/Sæddodder
Persicaria maculosa (3-sidet)										Fersken-pileurt (3-sidet)
Persicaria lapathifolia/maculosa	2						2			Bleg/Fersken-pileurt
Plantago lanceolata		1								Lancet-vejbred
Poaceae				1	1	2	2	9		Græsfamilien
Polygonum aviculare										Vej-pileurt
Polygonaceae	1									Syre-familien
Potentilla sp.										Potentil
Prunella vulgaris		1								Alm. brunelle
Ranunculus flammula	1									Kær-ranunkel
Ranunculus sp.										Ranunkel
Raphanus raphanistrum										Almindelig kiddike
Raphanus raphanistrum kapsel	4f	1f	1f					1		Almindelig kiddike kapsel
Rosaceae										Rosen-familien
Rumex acetosella			1	1				2		Rødknæ
Rumex sp.	1		1				1			Skræppe
Sinapis/Brassica sp.										Sennep/kål
Sinapis/Brassica sp. kapselfragment										Sennep/kål kapselfragment
Spergula arvensis		1	1		1					Alm. spergel
Spergula arvensis kapsel										Alm. spergel kapsel
Thlaspi arvense										Almindelig pengeurt
Trientalis europaea/Anagallis arvensis										Skovstjerne/Rød arve
Trifolium sp.								2		Kløver
Urtica sp.										Nælde
Indet	1	4			5		1	8	1	Ubestemmelig
Insektfragment										Insektfragment
Mineralsk slagge		1			3					Mineralsk slagge
Opvarmet deformeret organisk materiale	24	4	2		4					Opvarmet deformeret organisk materiale
Knop										Knop
Kransnålsalge										Kransnålsalge
Tørve-agtige klumper										Tørve-agtige klumper
Tørvemos										Tørvemos
Trækul	xx	xxx	xxx	xx	xxx	xx	xx	xxx	xx	Trækul
Bemærkninger										Bemærkninger

Tabel 2 fortsat. Makrofossilanalyse af floteringsprøverne fra hus K7 samt de mulige brydegruber fra KNV 01035, Lystager Torp. 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

P-nr.	55	56	34	48	78	86	P-nr.
K-nr.	K7	K7					K-nr.
A-nr.	A120	A9	A4	A231	A266	A54	A-nr.
Floteret (ml)	2	10	75	500	175	90	Floteret (ml)
Oprindelig jordprøve (liter)	5	5	0,5	2,5	2	3	Oprindelig jordprøve (liter)
Avena sativa							Dyrket havre
Avena sp.						1	Havre
Avena sp. stak/"nål" fragment				4 (1)			Havre stak/"nål" fragment
Cerealia indet		1	1				Korn
Cerealia indet fragment	1	3	2	2	1	3	Korn (fragment)
Cerealia indet avne							Korn avne
cf. Cerealia indet "knæ"							cf. Korn "knæ"
Hordeum vulgare var. nudum							Nøgen byg
Hordeum vulgare var. vulgare		1	4		1		Avnklædt byg
Hordeum vulgare var. vulgare (nikkende)							Avnklædt byg (nikkende)
Hordeum vulgare	1	6	6			1	Byg
Hordeum vulgare aksled (antal/antal led)			1/1				Byg aksled (antal/antal led)
Linum usitatissimum			94	1259 (734)	568	1897 (1279)	Dyrket hør
Linum usitatissimum (spiret)				1			Dyrket hør (spiret)
Linum usitatissimum frø i kapsel			7	134	60	115	Dyrket hør frø i kapsel
Linum usitatissimum kapselfragment			2	336	41	186	Dyrket hør kapselfragment
Secale cereale ssp. cereale						1	Rug
Beta vulgaris							Bede
cf. Beta vulgaris							cf. Bede
Corylus avellana skalfragment							Hasselnød skalfragment
Sambucus nigra							Alm. Hyld
Sambucus nigra (uforkullet)					2		Alm. Hyld (uforkullet)
Agrostemma githago							Klinter
Amaranthaceae			243	108 (27)	197	88 (22)	Amarant-familien
Apiaceae							Skærmpilantefamilien
Asteraceae			1		7	65 (17)	Kurvblomst-familien
Brassicaceae				8 (2)			Kål-familien
Bromus sp.							Hejre
cf. Camelina alyssum				9 (6)	57	12 (3)	cf. Hjerteskulpet dodder
cf. Camelina alyssum kapselfragment					5		cf. Hjerteskulpet dodder kapselfragment
Carex sp.		1		335 (95)	9		Star
Caryophyllaceae		1		20 (5)	1	8 (2)	Nellike-familien
Centaurea sp.			25		12	1	Knopurt
Chenopodium album			60	79 (22)	108	28 (7)	Hvidmelet gåsefod
Chenopodium sp.		1					Gåsefod
Cuscuta epilinum/europaea						1823 (220)*	Hør-silke/Nælde-silke
Cuscuta epilinum/europaea kapselfragment						115 (40)	Hør-silke/Nælde-silke kapselfragment
Fabaceae				17 (5)	18	1	Ærteblomst-familien
Fallopia convolvulus				11 (8)	2	2	Snerle-pileurt
Galeopsis sp.				4 (1)			Hanekro
Galium aparine/tricornutum						4	Burresnerre/Vortesnerre
Galium sp.					6	186 (63)	Snerre
cf. Lolium perenne			4	96 (36)	62	114 (48)	cf. Alm. Rajgræs
Lupinus sp.			127				Lupin
Malva sp.							Katost
Neslia paniculata kapsel							Rundskulpe kapsel
Neslia paniculata							Rundskulpe
Neslia paniculata/Camelina sativa							Rundskulpe/Sæddodder

Persicaria maculosa (3-sidet)				4 (1)	1		Fersken-pileurt (3-sidet)
Persicaria lapathifolia/maculosa		2		28 (10)	17	4 (1)	Bleg/Fersken-pileurt
Plantago lanceolata						4 (1)	Lancet-vejbred
Poaceae	2		32	115 (40)	224	249 (75)	Græsfamilien
Polygonum aviculare					4	8 (2)	Vej-pileurt
Polygonaceae	1						Syre-familien
Potentilla sp.				32 (8)			Potentil
Prunella vulgaris							Alm. brunelle
Ranunculus flammula							Kær-ranunkel
Ranunculus sp.			1	8 (2)		4 (1)	Ranunkel
Raphanus raphanistrum						1	Almindelig kiddike
Raphanus raphanistrum kapsel				1		14f (5f)	Almindelig kiddike kapsel
Rosaceae							Rosen-familien
Rumex acetosella		1		1	10	97 (25)	Rødknæ
Rumex sp.			2	4 (1)	2		Skræppe
Sinapis/Brassica sp.			8			69 (18)	Sennep/kål
Sinapis/Brassica sp. kapselfragment					5	15 (6)	Sennep/kål kapselfragment
Spergula arvensis				4 (1)	503	30 (9)	Alm. spergel
Spergula arvensis kapsel					2		Alm. spergel kapsel
Thlaspi arvense					17	4 (1)	Almindelig pengeurt
Trientalis europaea/Anagallis arvensis						1	Skovstjerne/Rød arve
Trifolium sp.					5	1	Kløver
Urtica sp.					1		Nælde
Indet		3	29	282 (90)	117	332 (91)	Ubestemmelig
Insektfragment			1			1	Insektfragment
Mineralsk slagge		1					Mineralsk slagge
Opvarmet deformeret organisk materiale							Opvarmet deformeret organisk materiale
Knop							Knop
Kransnålsalge				8 (2)			Kransnålsalge
Tørve-agtige klumper				40			Tørve-agtige klumper
Tørvemos					10		Tørvemos
Trækul	3 stk	xxx	xx	xx	xxx	xx	Trækul
Bemærkninger				Enkelte rundstokke med Ø=1,5 cm. Få stængler med fibre, stængler og rødder ikke udsorteret			Bemærkninger

Tabel 2 fortsat. Makrofossilanalyse af floteringsprøverne fra hus K7 samt de mulige brydegruber fra KNV 01035, Lystager Torp. x markerer en subjektiv bedømmelse af mængden af trækul, hvor x er mindst, og xxx 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



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

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

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

Alle rapporter kan downloades fra Moesgaard Museums hjemmeside.

Eftertryk med kildeangivelse tilladt.