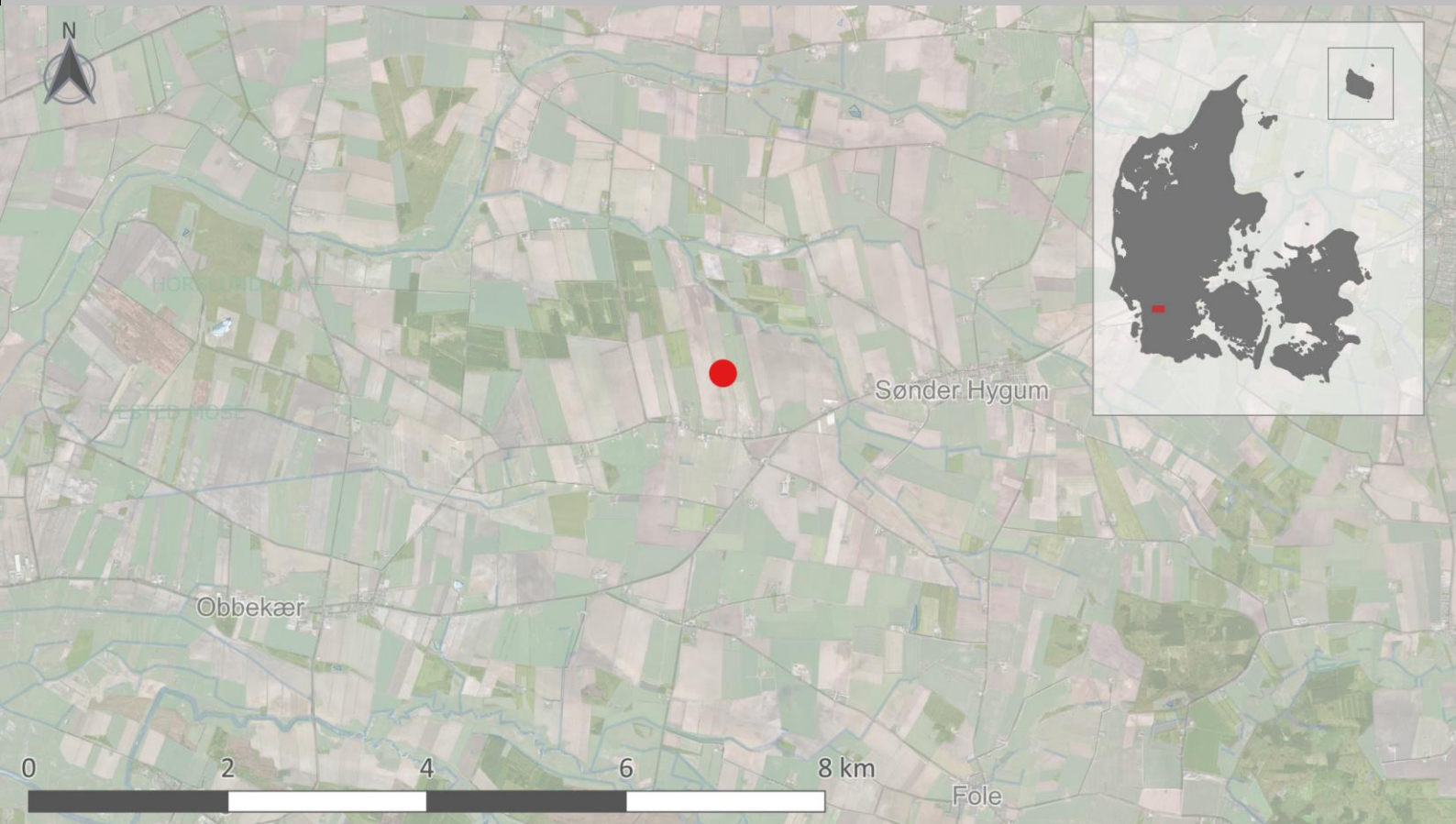


# HBV 1698, Stavsager Høj II (FHM4296/2764)



## Arkæobotanisk analyse af prøver fra et hus fra førromersk jernalder

*Mads Bakken Thastrup, cand.mag.*

---

Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum

Nr. 77 2024

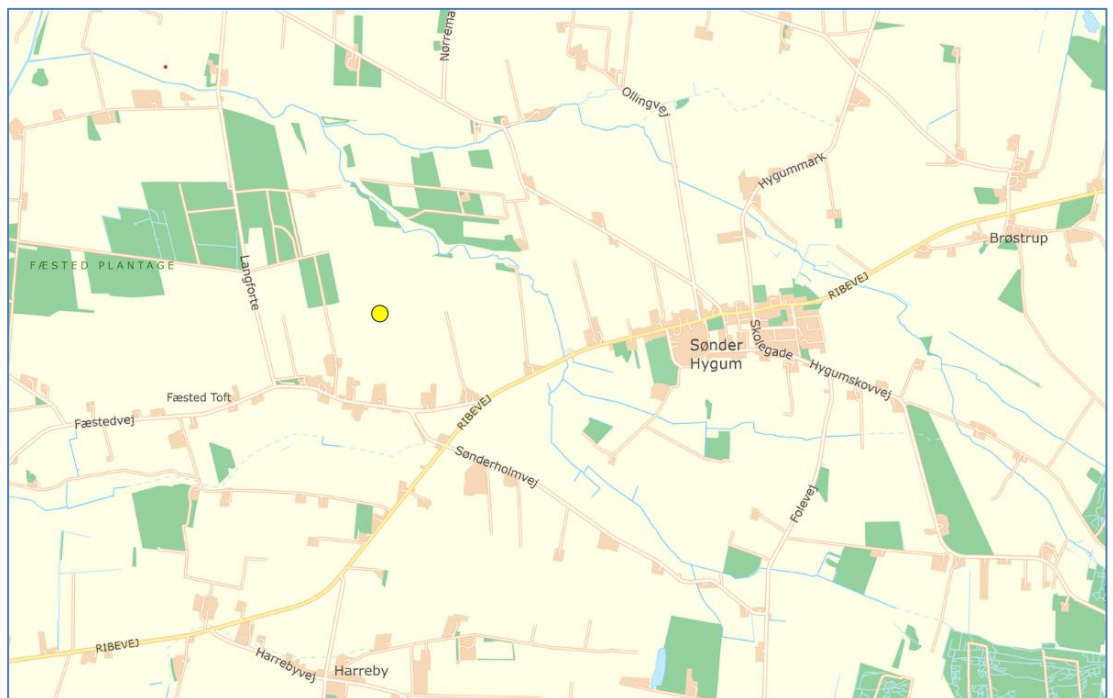
# HBV 1698, Stavsager Høj II (FHM 4296/2764)

## Arkæobotanisk analyse af prøver fra et førromersk langhus

*Mads Bakken Thastrup, cand.mag.*

### Indledning

I forbindelse med arkæologiske undersøgelser lige syd for bronzealderhøjen Stavsager Høj nord for Fæsted i Sønderjylland (figur 1), blev der foretaget en arkæologisk udgravning (HBV 1698)<sup>1</sup> af flere tomter, som indeholdt talrige forskellige deponeringer; heriblandt en dejbjergvogn, hundredvis af våben samt en guldhalsring. Offerhusene kan dateres til romersk jernalder til tidlig yngre germansk jernalder. Enkelte huse var dog ældre derend, og disse indeholdt ikke umiddelbart deponeret gods. Husene blev dog udgravet på samme vis, som offerhusene. I forbindelse med udgravningen blev der udtaget en række jordprøver til arkæobotanisk undersøgelse



Figur 1. Udgravningens placering. ©SDFI / ©Hexagon AB

<sup>1</sup> HBV 1698, Stavsager Høj II (FHM 4296/2764). Sønder Hygum sogn, Frøs herred, Gl. Hadseslev Amt. Region Syddanmark. Sted- og lok.nr.: 200107-280. UTM: 496270.5/6134166.0 zone 32

## Prøvebehandling

Efter endt udgravning blev jordprøverne floteret af Scanflot. 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, som til sidst flyder 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.

## Det kursoriske gennemsyn

Resultatet af det efterfølgende arkæobotaniske kursoriske gennemsyn kan ses i tabel 1.

Gennemsynet blev foretaget af cand.mag. Daniel Smeds på Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum.

Det kursoriske gennemsyn viste, at der var forkullede kornkerner og/eller frø i flere af de gennemsete prøver.

Kornkernerne blev artsbestemt til byg (*Hordeum vulgare*) i form af avnklædt byg (*Hordeum vulgare* var. *vulgare*) og nøgen byg (*Hordeum vulgare* var. *nudum*), rug (*Secale cereale* ssp. *cereale*), havre (*Avena* sp.) og mulig hvede (cf. *Triticum* sp.).

Frøene stammede fortrinsvis fra typiske markukrudsplanter som bleg/fersken-pileurt (*Persicaria lapathifolia/maculosa*), almindelig spergel (*Spergula arvensis*), star (*Carex* sp.), græs-familien (Poaceae), halvgræs-familien (Cyperaceae), hejre (*Bromus* sp.), hanekro (*Galeopsis* sp.), ærenpris (*Veronica* sp.), almindelig fuglegræs (*Stellaria media*), siv (*Juncus* sp.), gåsefod (*Chenopodium* sp.) og mulig ærteblomst-familien (cf. Fabaceae).

Af formodede indsamlede arter blev der erkendt mulig skovjordbær (cf. *Fragaria vesca*) og hasselnøddeskalsfragmenter (*Corylus avellana*).

Derudover indeholdt mange af prøverne opvarmet deformeret organisk materiale og både ubrændte og brændte knoglefragmenter.

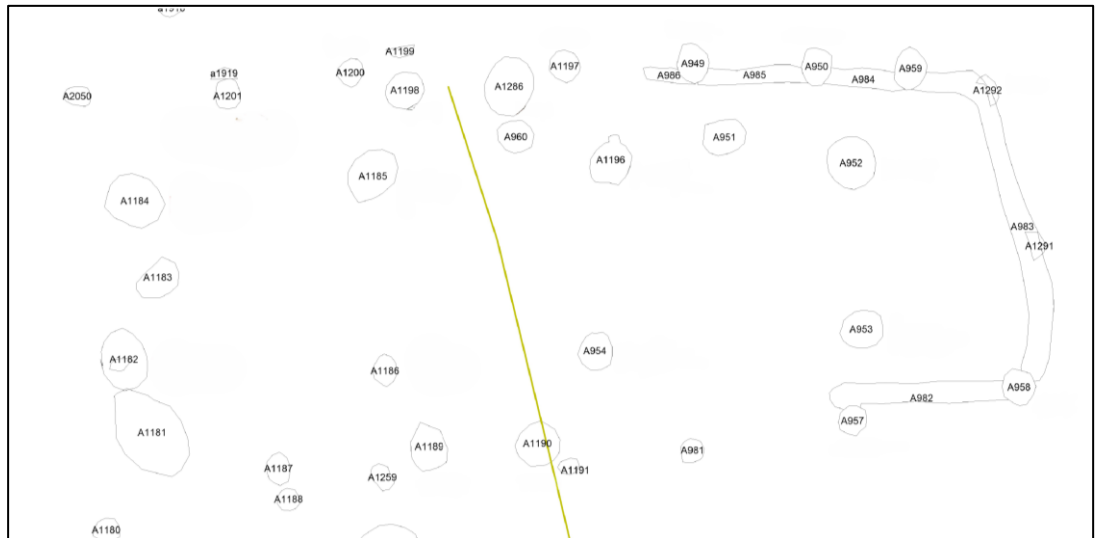
Trækulsmængden i prøverne var meget varierende. Mange prøver indeholdt kun små mængder trækul, men i forholdsvis mange prøver var trækulsmængden i modsætning hertil enten høj eller meget høj.

På baggrund af det kursoriske gennemsyn blev 21 prøver fra et førromersk langhus udvalgt til arkæobotanisk analyse.

Formålet med analysen er at få indblik i opbevaring og håndtering af afgrøder og ukrudt i huset samt mulige funktionsområder. En analyse vil også give viden om planteøkonomien på lokaliteten i jernalder og vil kunne bidrage til en overordnet forståelse af agerbruget i området i perioden. Desuden stammer prøverne fra en periode, hvor der sker et skifte fra en dominans af nøgen til avnklædt byg, og analysen vil muligvis kunne bidrage til en øget forståelse af dette skifte i området.

## Arkæobotanisk analyse

Der er analyseret i alt 21 prøver fra HBV 1698, Stavsager Høj II. Samtlige prøver stammer fra samme førromerske 3-skibede langhus (figur 2). Otte prøver er fra de tagbærende stolper, syv fra vægstolperne, fire fra indgangsstolper og to fra gavlstolper.



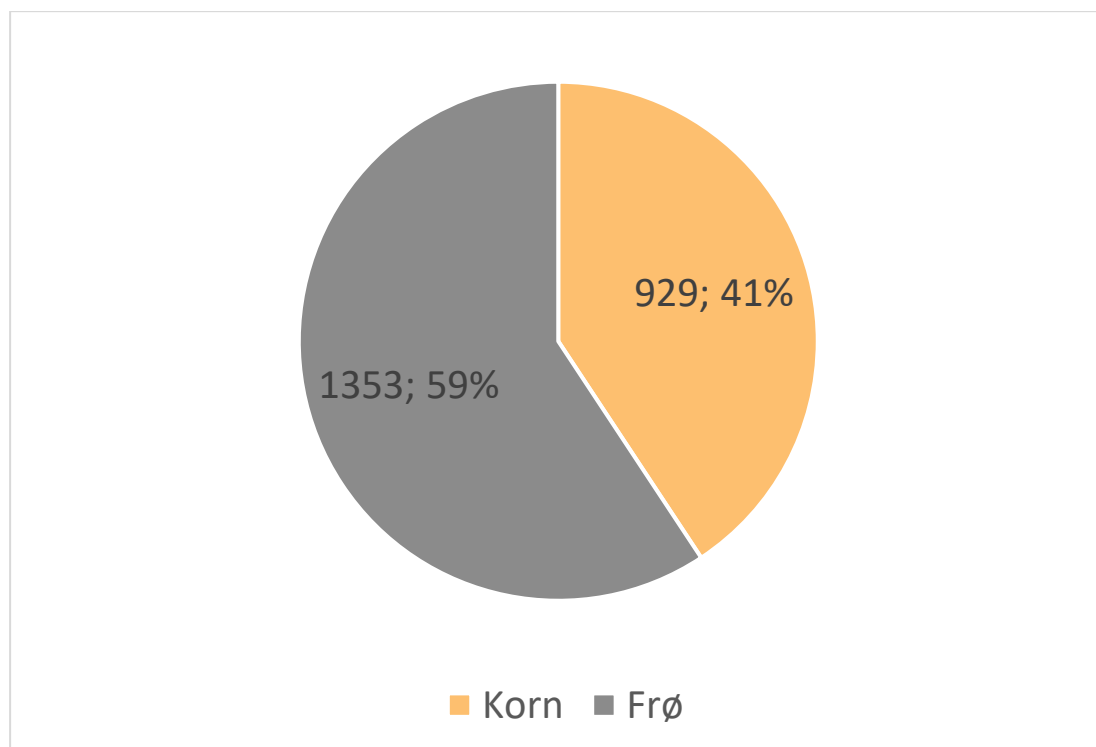
Figur 2. Det 3-skibede langhus fra førromersk jernalder.

Huset er dateret til førromersk jernalder på baggrund af tre  $^{14}\text{C}$ -dateringer foretaget på kornkerner (figur 3).

A1185, stolpehul, fra stolpespor.	60,1	2128	37	OxCal v4.4.2 Bronk Ramsey (2020); r:5	IntCal20 Res: 1 yrs	335BC ( 2.4%) 329BC 197BC (59.3%) 97BC 70BC ( 6.6%) 57BC	350BC (14.2%) 291BC 225BC ( 0.2%) 223BC 207BC (81.1%) 45BC
A1184, stolpehul, fra stolpespor.	52,1	2107	28	OxCal v4.4.2 Bronk Ramsey (2020); r:5	IntCal20 Res: 1 yrs	165BC (55.1%) 95BC 73BC (13.1%) 55BC	336BC ( 1.2%) 329BC 197BC (94.2%) 46BC
A954, stolpehul, fra stolpespor.	30,5	2111	32	OxCal v4.4.2 Bronk Ramsey (2020); r:5	IntCal20 Res: 1 yrs	170BC (55.2%) 93BC 74BC (13.0%) 55BC	341BC ( 4.1%) 322BC 200BC (91.3%) 45BC

Figur 3. Resultatet af  $^{14}\text{C}$ -dateringerne.

Som det ses i tabel 2 og figur 4, så indeholdt prøverne en større mængde forkullede rester af afgrøder og frø fra vilde arter. Generelt var prøverne dominerede af frø fra vilde arter (59 %), mens afgrøder udgjorde 41 %.



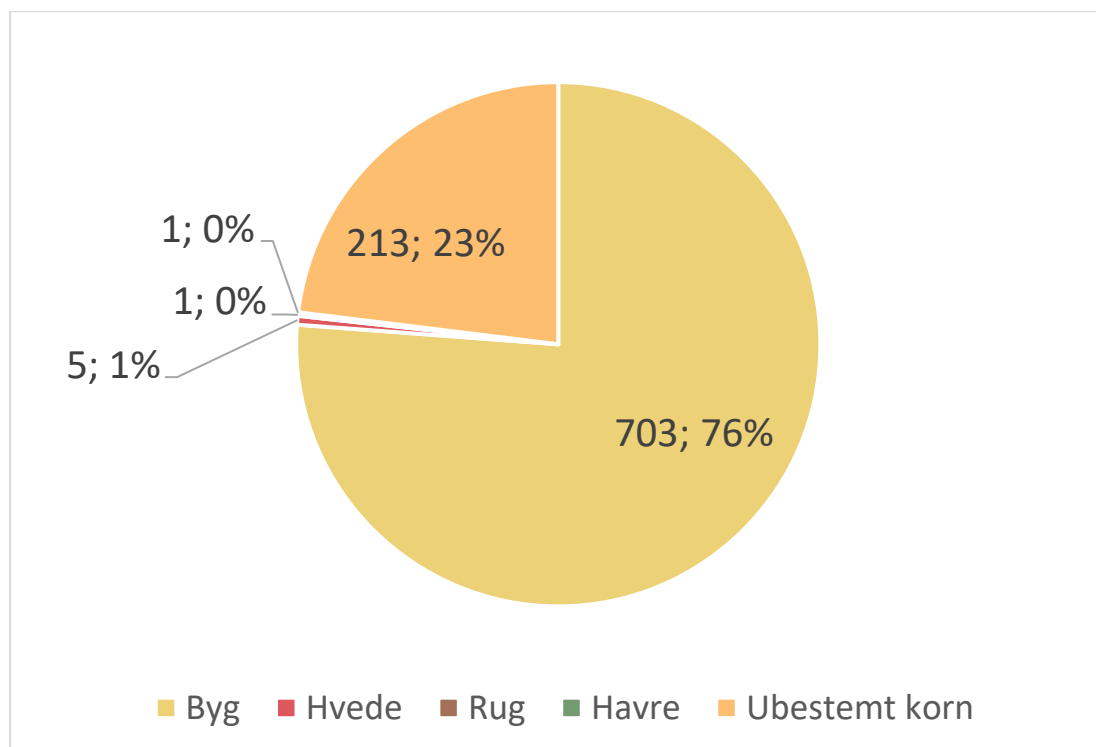
Figur 4. Forholdet mellem frø fra vilde arter og korn<sup>2</sup>.

Blandt afgrøderne var byg (*Hordeum vulgare*) den dominerende sort med 76 % (Figur 5). Det var muligt at bestemme lidt over en tredjedel af byg-kernerne til undersorten nøgen byg (*Hordeum vulgare var. nudum*), mens et mindre antal blev bestemt til undersorten avnklædt byg (*Hordeum vulgare var. vulgare*). Hvede (*Triticum sp.*) er repræsenteret ved fem kerner, og her var det muligt at bestemme dem til undersorterne brødhvede/durumhvede (*Triticum aestivum ssp. aestivum/turgidum ssp. durum*) og emmer/spelt (*Triticum turgidum ssp. dicoccon/aestivum ssp. spelta*). Prøverne indeholdt ligeledes en kerne af rug (*Secale cereale ssp. cereale*) og en kerne af havre (*Avena sp.*). Det var dog ikke muligt at fastslå, om havren var dyrket eller tilhørte ukrudtsarten flyve-havre.

Gennemgangen af de fundne arter viser, at byg, især i formen nøgen byg, har været den dominerende afgrøde på lokaliteten, mens hvede-sorterne og havre kun har spillet en mindre rolle. Dette billede passer meget godt ind i det, vi ved om agerbruget i perioden. Der optræder et mindre antal kerner fra avnklædt byg, og det er interessant, da det tyder på, at man på lokaliteten formentlig så småt er begyndt at dyrke avnklædt byg, som med tiden kommer til at erstatte nøgen byg helt. Skiftet fra nøgen byg til avnklædt byg sker på forskellige tidspunkter i Danmark; på Sjælland sker skiftet allerede i løbet af bronzealderen, på Fyn sker det lidt før Kristi fødsel, mens skiftet i Øst- og Nordjylland sker i løbet af romersk jernalder. Indtil videre har vores gængse viden tydet på, at skiftet i Syd- og Sønderjylland sker lidt efter Kristi fødsel (Jensen & Thastrup 2020), men fundet af nøgen byg i langhuset på

<sup>2</sup> Inkluderet i antallet af kornkerner er 554 kornkernefragmenter. Disse bliver omregnet til hele kerner i en omregningsfaktor 3:1. Dvs. at 554 kornkernefragmenter omregnes til 185 hele kornkerner. Denne omregning bliver brugt i resten af analysen.

Stavsager Høj II tyder på, at man har haft kendskab til og muligvis dyrket avnklædt byg allerede fra førromersk jernalder, selvom det endnu er nøgen byg, der er den dominerende kornsort.



Figur 5. Forholdet mellem kornsorterne.

På dette tidspunkt i tid har hvede-sorterne mistet deres tidligere popularitet og spiller kun en lille rolle i det almindelige agerbrug (Robinson 1994), og de er formentligt ikke en afgrøde, man er afhængig af. Brød-/durumhvede kan dog stadig have haft en vigtig rolle ved særlige begivenheder (Andreasen 2020).

Der blev fundet en enkelt rugkerner i prøverne fra Stavsager Høj II. Da det kun er den ene kerne, er det vanskeligt at sige noget med sikkerhed om rugs rolle i agerbruget. Rug dukker allerede op i løbet af bronzealderen, dog meget sporadisk, og bliver betragtet som en ukrudtsart indtil romersk jernalder, hvor det begynder at dukke mere og mere op, og herfra må betegnes som dyrket (Robinson 1994).

Det var ikke muligt at fastslå, om den fundne havrekerne er dyrket eller ukrudt, da avnerne ikke var bevarede. Havre er ret sjælden i de forhistoriske prøver og optræder sjældent i stort antal (Jensen & Andreasen 2011).

Overordnet set er prøverne dominerede af frø fra vilde arter. Langt hovedparten af frøene fra vilde arter kommer fra arter, som foretrækker hyppigt omrodede jorde, dvs. markukrudtsarter og arter der vokser nær bebyggelse. Her er det især almindelige spergel (*Spergula arvensis*) som dominerer, men almindeligt fuglegræs (*Stellaria media*) er ligeledes vel repræsenteret. De resterende ukrudtsarter er: sæddodder (*Camelina sativa*), gåsefod (*Chenopodium* sp.), hvidmelet gåsefod (*Chenopodium album*), snerle-pileurt (*Fallopia convolvulus*), hanekro (*Galeopsis* sp.), bleg/fersken-pileurt (*Persicaria lapathifolia/maculosa*), fersken-pileurt (*Persicaria maculosa*), rødknæ (*Rumex acetosella*), fladstjerne (*Stellaria* sp.), fladstjerne/hønsetarm (*Stellaria* sp./*Cerastium* sp.), almindelig pengeurt (*Thlaspi arvense*) og liden nælde (*Urtica urens*).

Der er ligeledes frø fra arter, som vokser på flere forskellige biotoper og her er det især græsfamilien (Poaceae), som dominerer. De øvrige arter er hejre (*Bromus* sp.), nellikefamilien (Caryophyllaceae), storkenæb (*Erodium* sp.), syre-familien (Polygonaceae), ranunkel (*Ranunculus*), knavel (*Scleranthus* sp.), kløver (*Trifolium* sp.), viol (*Viola* sp.) og ærteblomstfamilien (Fabaceae).

Til sidst er der frø fra star (*Carex* sp.), som hovedsageligt foretrækker våde jordtyper.

Almindelig spergel udgør ca. halvdelen af frøene fra de vilde arter. Spergel er en typisk markukrudsart og optræder hyppigt i prøverne fra denne periode. Der er dog flere tilfælde, hvor der er fundet store mængder spergelfrø. bl.a. på lokaliteten Ginderup i Thy blev der i et hus fundet flere liter oplagrede spergelfrø (Jessen 1933), og derfor er det sandsynlig, at den er blevet indsamlet eller måske ligefrem dyrket og brugt til menneskeføde. Der er ligeledes eksempler fra historisk tid, hvor spergel er blev dyrket og brugt til både menneskeføde og dyrefoder (Brøndegård 1979; Jensen og Andreasen 2011). Det er dog svært at fastslå med sikkerhed, om den har været dyrket/indsamlet på Stavsager Høj II, eller om den repræsenterer ukrudt.

Sæddoder er ligeledes en art, som både optræder som ukrudt på markerne, men også som dyrket eller indsamlet art. Sæddoder har et højt indhold af olie og er velegnet til menneskeføde. I Danmark regnes den som dyrket art allerede i løbet af bronzealderen (Jensen & Andreasen 2011). Antallet af sæddoder frø i prøverne fra Stavsager Høj II gør, at det er vanskeligt med sikkerhed at fastslå, om den har været dyrket/indsamlet eller skal regnes som ukrudt,

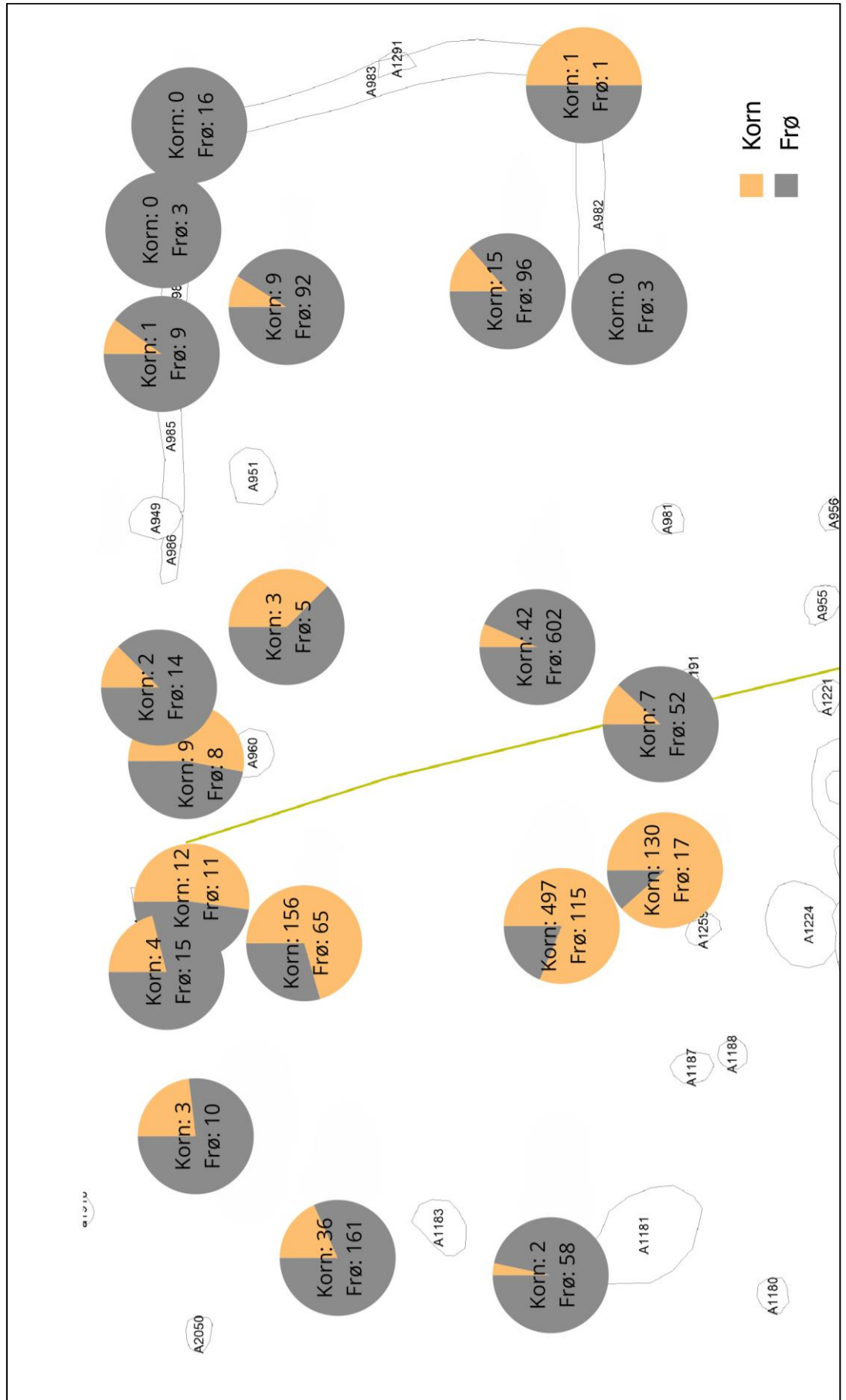
Fordelingen af makrofossilerne i husets længde viser ikke noget tydeligt mønster. Umiddelbart ser det ud til, at de prøver, som har en højere koncentration af frø, ligger placerede langs husets ydervægge. Der er også en højere koncentration af frøholdige prøver i husets østlige side. Det er ikke ualmindeligt at der en højere koncentration af frøholdige prøver i den østlige ende, da man ofte har brugt ukrudtsplanter til foder eller tærskaffald til gulvstrøelse.

Det ser også ud til at være en højere koncentration i den østlige side af indgangspartiet. Det er også her den mest frøholdige prøver, P159, er. Den indeholder store mængder spergelfrø. Ses der udelukkende på frø sammensætningen, viser den, at prøverne P156, P155, 158, P159 og P151 har en høj koncentration af spergel, så det kunne se ud til, at der er blevet bearbejdet eller opbevaret spergel omkring anlæggene, hvor disse prøver er udtaget. Men der er fundet spergel i hele huset, så som tidligere skrevet, så er der ikke et tydeligt mønster.

Som tidligere skrevet, så er der mange af frøene fra vilde arter, som betegnes som typiske markukrudsarter, og disse er formodentlige blevet indhøstet sammen med afgrøderne. Afgrøderne er formodentlige blevet tærsket et andet sted på lokaliteten, da der ikke er fundet aksled i prøverne, og så er den sidste finrensning, hvor de sidste ukrudtsfrø fjernes, sket i langhuset.

Lidt tydeligere er det med kornet; her ses en højere koncentration i den vestlige side af indgangspartiet, hvilket kunne tyde på, at man i dette område har opbevaret og bearbejdet afgrøderne.

De få hvedekerner, der blev fundet, er fundet i P156, P157 og P163, som alle er udtaget fra anlæg, som ligger i den nordvestlige del af huset. Det skal dog siges, at de lå sammen med andre kornsorter, og derfor kan det være tilfældigt, at de blev fundet lige der.



Figur 6. Fordelingen af korn og frø.





## Afslutning

Analysen af prøverne fra det førromerske hus fra Stavsager Høj II har givet et godt indblik i agerbruget på lokaliteten.

Byg, især i form af nøgen byg, har været den dominerende sort. Et af de helt store afgrødeskift i dansk forhistorie er skiftet fra nøgen byg til avnklædt byg, og tilstedeværelsen af avnklædt byg på lokaliteten kunne tyde på, at indledningen til dette skift så småt er i gang her.

Hvedesorterne synes kun at have spillet en lille rolle rent agerbrugsmæssigt, og det samme gør sig gældende for rug og havre.

Både spergel og sæddodder kan have været dyrkede eller indsamlede på lokaliteten, men da de begge optræder hyppigt som ukrudt, er det vanskeligt med sikkerhed at fastslå deres rolle i agerbruget på Stavsager Høj II.

Funktionsanalysen af huset gav ikke et helt tydeligt billede af mulige funktionsområder, dog synes de mere kornholdige prøver at være placerede i den vestlige side af midterpartiet, mens de ukrudtsholdige prøver synes at være placerede langs husets vægge og den østlige ende; dog men en større koncentration i den sydøstlige ende af indgangspartiet.

## Litteratur

Andreasen, Marianne Høyem 2020: Free-threshing wheat in Danish prehistory. I: S. Vanhanen & P. Lagerås (eds.) *Archaeobotanical studies of past plant cultivation in northern Europe. Advances in Archaeobotany, Volume 5*, s. 37-52.

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

Jensen P.M. & M.H. Andreasen 2011. Dyrkede arter og nye nytteplanter i ældre jernalder. I M.H. Nielsen (Red.): *Fyn i fortiden. Det levede liv 500 f.Kr. – 150 e.Kr.*, s.136-152. Odense.

Jensen P.M. & M.B. Thastrup. 2020. Afgrøder Og Planteudnyttelse i Yngre Romersk Og Ældre Germansk Jernalder. I: S.V. Laursen & R.B. Iversen. Hummelure: *Landsby, Langhus Og Landbrug i Østjyllands Yngre Jernalder*, Aarhus University Press, 2020, s. 89–109. Aarhus.

Jessen, K. 1933: Plantereste fra den ældre jernalder i Thy. *Botanisk Tidsskrift nr. 42 (3)*, s. 257-288.

Robinson, David Earle 1994a: Crop plants in Danish prehistory / Dyrkede planter fra Danmarks forhistorie. *Arkæologiske udgravninger i Danmark 1993*, s.20-39.

## Planter fundet i prøverne

### Planterne – de dyrkede og indsamlede arter

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

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

*Triticum aestivum* ssp. *aestivum* L. Brødhvede. *Triticum turgidum* ssp. *dicoccon* L. Emmer. *Triticum aestivum* ssp. *spelta* L. Spelt. Højde 90-120 cm. (Hansen 1993).

*Corylus avellana* L. Hassel. Busk op til 10 meters højde. Næringsrig bund i lyse skove, skovbryn, krat og hegn. (Hansen 1993).

### Identificerede planter

*Camelina sativa* (L.) Crantz. Sæd-Dodder. Omkring 40.000 frø pr. plante. Blomstrer juni-juli, frøene modnes august sammen med hørplanten. Er tæt forbundet med hør dyrkning, og frøene er olieholdige. (Frederiksen et al. 1950).

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

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

*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 vårsædsmarker, 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).

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

*Urtica urens* L. Liden nælde. 20-40 cm høj. Blomstrer juni-september. Agerjorde, haver, ruderater (Hansen 1993).

### Svært adskillige 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

*Avena* sp. Havre

*Bromus* sp. Hejre

*Carex* sp. Star

Caryophyllaceae Nellikefamilien

*Chenopodium* sp. Gåsefod

*Erodium* sp. Storkenæb

Fabaceae Ærteblomstfamilien

*Galeopsis* sp. Hanekro

Poaceae Græsfamilien

Polygonaceae Syrefamilien

*Ranunculus* sp. Ranunkel

*Scleranthus* sp. Knavel

*Stellaria* sp. Fladstjerne

*Stellaria* sp./*Cerastium* sp. Fladstjerne/Hønsetarm

*Trifolium* sp. Kløver

*Viola* sp. Viol

### Litteratur

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

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

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

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

Melander, B. 1998: Beskrivelse af ukrudtsplanterne. I: *Ukrudtsbekæmpelse i landbruget*. Forskningscenter Flakkebjerg. Afdeling for Plantebeskyttelse. 3. udgave. S. 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?	<sup>14</sup> C-DATERING	KORN	FRØ		
P.nr. 119	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	
P.nr. 120	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	Stængel
P.nr. 121	Nej	Nej	Evt.	1f*	0	XX	*fragmentet ikke egnet til C14-datering, varmedeformeret organisk materiale
P.nr. 122	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	
P.nr. 123	Nej	Nej	Evt.	1f*	0	XX	cf. Rug (vejer 3,5mg), stængler
P.nr. 124	Nej	Nej	Nej	0	0	X	
P.nr. 125	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	Mineralsk slagge, rød brændt ler, stængler
P.nr. 126	Nej	Nej	Evt.	1f*	>3	XX	*fragmentet ikke egnet til C14-datering, Chenopodium sp., mange brændte knoglefragmenter, stængler
P.nr. 127	Nej	Nej	Evt.	3f	>5	XX	Chenopodium sp., Spargula arvensis, mange brændte knoglefragmenter, stængler
P.nr. 128	Nej	Nej	Nej	0	0	X	Brændt knoglefragment, stængel
P.nr. 129	Nej	Nej	Ja	1	0	XXX	Byg, stængler
P.nr. 130	Nej	Nej	Evt.	0	0	XXX	Stængler
P.nr. 131	Nej	Ja	Evt.	0	0	XXXXX	
P.nr. 132	Nej	Nej	Evt.	0	0	XXX	Varmedeformeret organisk materiale, stængler
P.nr. 133	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	Brændt knoglefragment
P.nr. 134	Nej	Nej	Evt.	0	1	XX	Juncus sp., stængel
P.nr. 135	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	Stængel
P.nr. 136	Nej	Nej	Ja	1	1	X	Byg, Spargula arvensis
P.nr. 137	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	Varmedeformeret organisk materiale
P.nr. 138	Nej	Nej	Ja	1f	0	XX	Varmedeformeret organisk materiale, stængler
P.nr. 139	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	Brændt knoglefragment
P.nr. 140	Nej	Nej	Evt.	1f*	0	XX	*fragmentet ikke egnet til C14-datering
P.nr. 141	Nej	Nej	Nej	0	0	X	
P.nr. 142	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	
P.nr. 143	Nej	Nej	Evt.	0	0	XXX	Stængler
P.nr. 144	Nej	Nej	Evt.	0	>10	XX	Spargula arvensis, Stellaria media, varmedeformeret organisk materiale
P.nr. 145	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	Mineralsk slagge, stængler
P.nr. 146	Nej	Nej	Ja	1 + 1f	0	XX	Byg, stængel
P.nr. 147	Nej	Nej	Evt.	0	>5	XX	Poaceae, Spargula arvensis, stængler
P.nr. 148	Nej	Nej	Evt.	1f*	>5	XX	*fragmentet ikke egnet til C14-datering, Persicaria lapathifolia/maculosa, stængler
P.nr. 149	Nej	Nej	Evt.	0	>5	XX	Spargula arvensis, ubrændt knoglefragment, stængel
P.nr. 150	Nej	Nej	Evt.	0	0, 1f*	XX	*Hassel nøddeskal
P.nr. 151	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	
P.nr. 152	Nej	Nej	Nej	0	0	X	
P.nr. 153	Nej	Nej	Ja	4f	0	XX	
P.nr. 154	Nej	Nej	Ja	1	>5	XX	cf. Byg, Persicaria lapathifolia/maculosa, Spargula arvensis

P.nr. 155	Evt.	Nej	Ja	2 + 6f	>50	XX	Nøgen byg, Bromus sp., Galeopsis sp., Poaceae, Persicaria lapathifolia/maculosa, Spergula arvensis, Stellaria media, mange varmedeformeret organisk materiale, mineralsk slagge, stængler
P.nr 156	Evt.	Nej	Ja	20 - 30 + 15f	50 - 100	XXX	Nøgen byg, Byg, Havre, Chenopodium sp., Galeopsis sp., Persicaria lapathifolia/maculosa, Spergula arvensis, Veronica sp., varmedeformeret organisk materiale, mineralsk slagge, stængler
P.nr. 157	Evt.	Nej	Ja	60 - 80 + 30f	30 - 60	XXX	Nøgen byg, Byg, Chenopodium sp., Persicaria lapathifolia/maculosa, Spergula arvensis, Stellaria media, Veronica sp., varmedeformeret organisk materiale, stængler.
P.nr. 158	Ja	Ja	Ja	500 - 600	100 - 150	XXXXX	Avnklædt byg, Nøgen byg, cf. Hvede, Chenopodium sp., Persicaria lapathifolia/maculosa, Spergula arvensis, Stellaria media, mineralsk slagge
P.nr. 159	Evt.	Ja	Ja	20 - 30 + 15f	40 - 60	XXXXX	Avnklædt byg, byg, Chenopodium sp., Cyperaceae, Galeopsis sp., Persicaria lapathifolia/maculosa, Spergula arvensis, Stellaria media
P.nr. 160	Evt.	Nej	Ja	>20 + 10f	>50	XXX	Byg, Bromus sp., Chenopodium sp., Persicaria lapathifolia/maculosa, varmedeformeret organisk materiale, mineralsk slagge
P.nr. 161	Evt.	Nej	Ja	>20 + 5f	>50	XXX	Byg, Chenopodium sp., Fallopia convolvulus, Poaceae, Persicaria lapathifolia/maculosa, Stellaria media, mineralsk slagge
P.nr. 162	Evt.	Nej	Ja	2	>5	XX	Persicaria lapathifolia/maculosa, Spergula arvensis
P.nr. 163	Evt.	Nej	Ja	>15 + 5f	>10	XXX	Byg, Chenopodium sp.
P.nr. 164	Ja	Nej	Ja	>100	>20	XXX	Avnklædt byg, Nøgen byg, Byg, Chenopodium sp., Spergula arvensis, varmedeformeret organisk materiale, mineralsk slagge
P.nr. 165	Evt.	Nej	Ja	>15	>10	XXX	Byg, Carex sp., Chenopodium sp., Persicaria lapathifolia/maculosa, Spergula arvensis
P.nr. 166	Evt.	Nej	Ja	8 + 2f	>10, 1*	XX	Avnklædt byg, Byg, Cyperaceae, Spergula arvensis, *Hassel nøddeskal, stængel
P.nr. 167	Evt.	Nej	Ja	1 + 1f	>10	XX	Spergula arvensis
P.nr. 168	Evt.	Nej	Ja	3 + 3f	50 - 75	XX	Byg, Chenopodium sp., Cyperaceae, Poaceae, Spergula arvensis, Stellaria media, Veronica sp.
P.nr. 169	Evt.	Nej	Ja	3f	20 - 40	XXX	Bromus sp., Poaceae, Spergula arvensis, rødbrænd ler
P.nr. 170	Evt.	Nej	Evt.	0	>5	XX	Chenopodium sp.
P.nr. 171	Evt.	Nej	Evt.	1f	>15	XXX	Carex sp., Spergula arvensis, varmedeformeret organisk materiale
P.nr. 172	Evt.	Nej	Evt.	0	>15	XX	Chenopodium sp., Juncus sp., Spergula arvensis, varmedeformeret organisk materiale, stængler
P.nr. 173	Evt.	Nej	Evt.	0	>15	XX	Bromus sp., Cyperaceae, Persicaria lapathifolia/maculosa, Spergula arvensis, stængel
P.nr. 174	Evt.	Nej	Evt.	0	>	XX	Spergula arvensis, varmedeformeret organisk materiale
P.nr. 175	Evt.	Nej	Evt.	0	>3	XX	Poaceae
P.nr. 176	Nej	Ja	Evt.	0	0	XXXXX	

P.nr. 177	Nej	Ja	Evt.	0	0	XXXXX	
P.nr. 178	Nej	Ja	Evt.	0	0	XXXXX	
P.nr. 179	Nej	Ja	Evt.	0	0	XXXXX	
P.nr. 180	Nej	Ja	Evt.	0	0	XXXXX	
P.nr. 181	Nej	Ja	Evt.	0	0	XXXXX	Stængler
P.nr. 182	Nej	Ja	Evt.	0	0	XXXXX	
P.nr. 183	Nej	Ja	Evt.	0	0	XXXXX	Lyngstængel
P.nr. 184	Nej	Ja	Evt.	0	0	XXXXX	
P.nr. 185	Nej	Ja	Evt.	0	0	XXXXX	
P.nr. 186	Nej	Ja	Evt.	0	0	XXXXX	
P.nr. 187	Nej	Ja	Evt.	0	0	XXXXX	
P.nr. 188	Nej	Ja	Evt.	0	0	XXXXX	
P.nr. 189	Nej	Ja	Evt.	0	0	XXXXX	
P.nr. 190	Nej	Ja	Evt.	0	0	XXXXX	
P.nr. 191	Nej	Ja	Evt.	0	0	XXXXX	
P.nr. 192	Nej	Nej	Evt.	0	0	XXXXX	Stængler
P.nr. 193	Nej	Ja	Evt.	0	0	XXXXX	
P.nr. 194	Nej	Ja	Evt.	0	0	XXXXX	
P.nr. 195	Nej	Ja	Evt.	0	0	XXXXX	Varmedeformeret organisk materiale
P.nr. 196	Nej	Nej	Evt.	0	>5	XX	Spergula arvensis, Persicaria sp. (indmad)
P.nr. 197	Nej	Nej	Evt.	1	>5	XXX	(Kornkerne vejer 4,0 mg), Chenopodium sp., stængel
P.nr. 198	Nej	Nej	Evt.	1f	0	XX	(fragment ikke egnet til C14-datering), varmedeformeret organisk materiale, stængler
P.nr. 199	Nej	Ja	Ja	>5 + 5f	>5	XXXXX	Rug, Byg, Bromus sp., cf. Fabaceae, brændt knoglefragment, varmedeformeret organisk materiale, stængler
P.nr. 200	Nej	Ja	Ja	1 + 2f	0	XXXX	Stængler
P.nr. 201	Nej	Nej	Evt.	1	0	XXX	cf. Rug (ikke egnet til C14-datering, vejer 3,4 mg), varmedeformeret organisk materiale, mineralsk slagge, rødbrændt ler
P.nr. 202	Nej	Nej	Ja	7 + 5f	>10	XXX	Byg, cf. Hvede, Bromus sp., Chenopodium sp., Spergula arvensis, varmedeformeret organisk materiale, mineralsk slagge, stængler
P.nr. 203	Nej	Nej	Evt.	1	>5	XX	Byg (ikke egnet til C14-datering), Persicaria lapathifolia/maculosa (indmad)
P.nr. 204	Nej	Nej	Ja	2 + 1f	>5	XX	Byg, Bromus sp., Persicaria lapathifolia/maculosa, Spergula arvensis
P.nr. 205	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	Rødbrændt ler
P.nr. 206	Nej	Nej	Evt.	2f	>5	XX	(fragmenter ikke egnet til C14-datering), Chenopodium sp., Persicaria sp., ubrændt knoglefragment
P.nr. 207	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	Stængler
P.nr. 208	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	Ubrændt knoglefragment, varmedeformeret organisk materiale, stængler
P.nr. 209	Nej	Nej	Evt.	2	0	XX	Byg, cf. Rug (individuet vejer kernerne for lidt)
P.nr. 210	Nej	Nej	Evt.	1f	0	XX	Fragment ikke egnet til C14-datering, brændt knoglefragment, stængler

P.nr. 211	Nej	Nej	Evt.	1f	>5	XX	Fragment ikke egnet til C14-datering, cf. <i>Fragaria vesca</i> , <i>Persicaria lapathifolia/maculosa</i> , sneglehus, ubrændt knoglefragment, stængler
P.nr. 212	Nej	Nej	Nej	1f	0	XX	cf. Rug (ikke egnet til C14-datering), rødbrændt ler
P.nr. 213	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	
P.nr. 214	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	Stængel
P.nr. 215	Nej	Nej	Evt.	1 + 1f	>10	XXX	Byg (ikke egnet til C14-datering), <i>Bromus</i> sp., <i>Chenopodium</i> sp., Cyperaceae, <i>Persicaria lapathifolia/maculosa</i> , stængler
P.nr. 216	Nej	Nej	Evt.	0	1	XX	<i>Chenopodium</i> sp., varmedeformeret organisk materiale, stængler
P.nr. 217	Nej	Nej	Evt.	1 + 1f	>5	XX	cf. Hvede, <i>Spergula arvensis</i> , ubrændt knoglefragment
P.nr. 218	Nej	Nej	Evt.	0	>3	XX	<i>Bromus</i> sp., stængler
P.nr. 219	Nej	Nej	Ja	2 + 1f	>3	XX	<i>Stellaria media</i>
P.nr. 220	Nej	Nej	Ja	8 + 6f	0	XXX	Avnklædt byg, Byg, stængler
P.nr. 221	Nej	Nej	Ja	1	0	XX	Avnklædt byg, varmedeformeret organisk materiale, stængler
P.nr. 222	Nej	Ja	Ja	>10	>10	XXXXX	cf. Rug, Byg, <i>Persicaria lapathifolia/maculosa</i> , varmedeformeret organisk materiale, stængler
P.nr. 223	Nej	Nej	Ja	3	0	XX	Byg, cf. Rug
P.nr. 232	Nej	Evt.	Evt.	0	0	XXX	Brændt knoglefragment, varmedeformeret organisk materiale
P.nr. 233	Nej	Nej	Evt.	2f	0, 3*	XX	*Hassel nøddeskal, brændt knoglefragment

*Tabel 1. Resultatet af det kursoriske gennemsyn. Trækulsmængden opgives som henholdsvis X med det mindste og XXXXX med det største indhold af trækul*



BESTEMMELSE	DANSK NAVN	P155	P156	P157	P158	P159	P160	P161	P162	P163	P164	P165	P166	P167	P168	P169	P170	P171	P172	P173	P174	P175
Hordeum vulgare var. vulgare	Avnklædt byg				14						2											
Hordeum vulgare var. nudum	Nøgen byg	1	10	16	179	6					33	4										
Hordeum vulgare	Byg		15	84	206	22	10	8	1	8	75	1	7	1								
Triticum aestivum ssp. aestivum/turgidum ssp. durum	Brødhvede/durumhvede			2						1												
Triticum turgidum ssp. dicoccon/aestivum ssp. spelta	Emmer/spelt			1																		
Triticum sp.	Hvede		1																			
Secale cereale ssp. cereale	Rug															1						
Avena sp.	Havre		1																			
Cerealìa	Korn				15	4	2		1	1		1		1	2	1						
Cerealìa (fragment)	Korn (fragment)	3	26	157	248	29	8	3	1	6	58	1	5		4	2		1			2	
Bromus sp.	Hejre					1																
Camelina sativa	Sæddodder	13				4 (1)	5															
Carex sp.	Star			1		8 (2)	2				2	2 (1)		4	1	3		3		4		
Caryophyllaceae	Nellike-familien	1																				
Chenopodium album	Hvidmelet gåsefod			5	4 (1)	12 (3)	10	4 (1)			1											
Chenopodium sp.	Gåsefod		3	13	4	28 (7)	13				1	4 (2)										
cf. Chenopodium sp.	cf. Gåsefod																		2			
Erodium sp.	Storkenæb						1															

cf. Erodium sp.	cf. Storkenæb				4 (1)																	
Fabaceae	Ærteblomst-familien	1								1												
Fallopia convolvulus	Snerle-pileurt			1	3			2														
Galeopsis sp.	Hanekro	1	2			9		1				4 (2)										
Persicaria lapathifolia/maculosa	Bleg/Fersken-pileurt	4	9	4	14	11	7	11 (8)	1		1	6 (3)				1						
Persicaria lapathifolia/maculosa (fragment)	Bleg/Fersken-pileurt				4																	
cf. Persicaria lapathifolia/maculosa	cf. Bleg/Fersken-pileurt			15																		
Persicaria maculosa	Fersken-pileurt			1	1																	
Poaceae	Græs-familien	5	3	14		28 (7)	5		2		4	1					1		2			
Polygonaceae	Syrefamilien		1		3																	
Ranunculus sp.	Ranunkel		2											2								
Rumex acetosella	Rødknæ					4 (1)			1		1	1	1	1	1	1		2		1		
Scleranthus sp.	Knavel									1												
Spergula arvensis	Almindelig spergel	28	137	9	68 (17)	332 (86)	16	57 (15)	1	7 (3)	3		4	5	7	5		3	1	8	1	2
Stellaria media	Almindelig fuglegræs	3	2	1	8 (2)	161 (41)	37	1		3 (1)		36 (4)		1								
Stellaria sp.	Fladstjerne		1					16 (4)			2				6							
Stellaria sp./Cerastium sp.	Fladstjerne/Hønsetarm			1																		
Thlaspi arvense	Almindelig Pengeurt				4 (1)	4 (1)									1							
Trifolium sp.	Kløver		1															1				
Urtica urens	Liden nælde	1																				
Viola sp.	Viol	1									1	1										
Corylus avellana (skal)	Hassel nøddeskal											1	1									

Indet	Ubestemmelig	26	72	92	245 (113)	364 (93)	131	119 (35)		8 (4)	78	29 (4)	3	10	133	11	1	8	7	9	2	3
-------	--------------	----	----	----	--------------	-------------	-----	-------------	--	----------	----	-----------	---	----	-----	----	---	---	---	---	---	---

*Tabel 2. Resultatet af den arkæobotanisk analyse. Antallet i parentes er det observerede antal i en delprøve, mens tallet udenfor er det beregnede antal i en hel prøve*



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 konserveringsteknisk karakter.

Alle rapporterne kan downloades fra Moesgaard Museums hjemmeside.

Eftertryk med kildeangivelse tilladt.