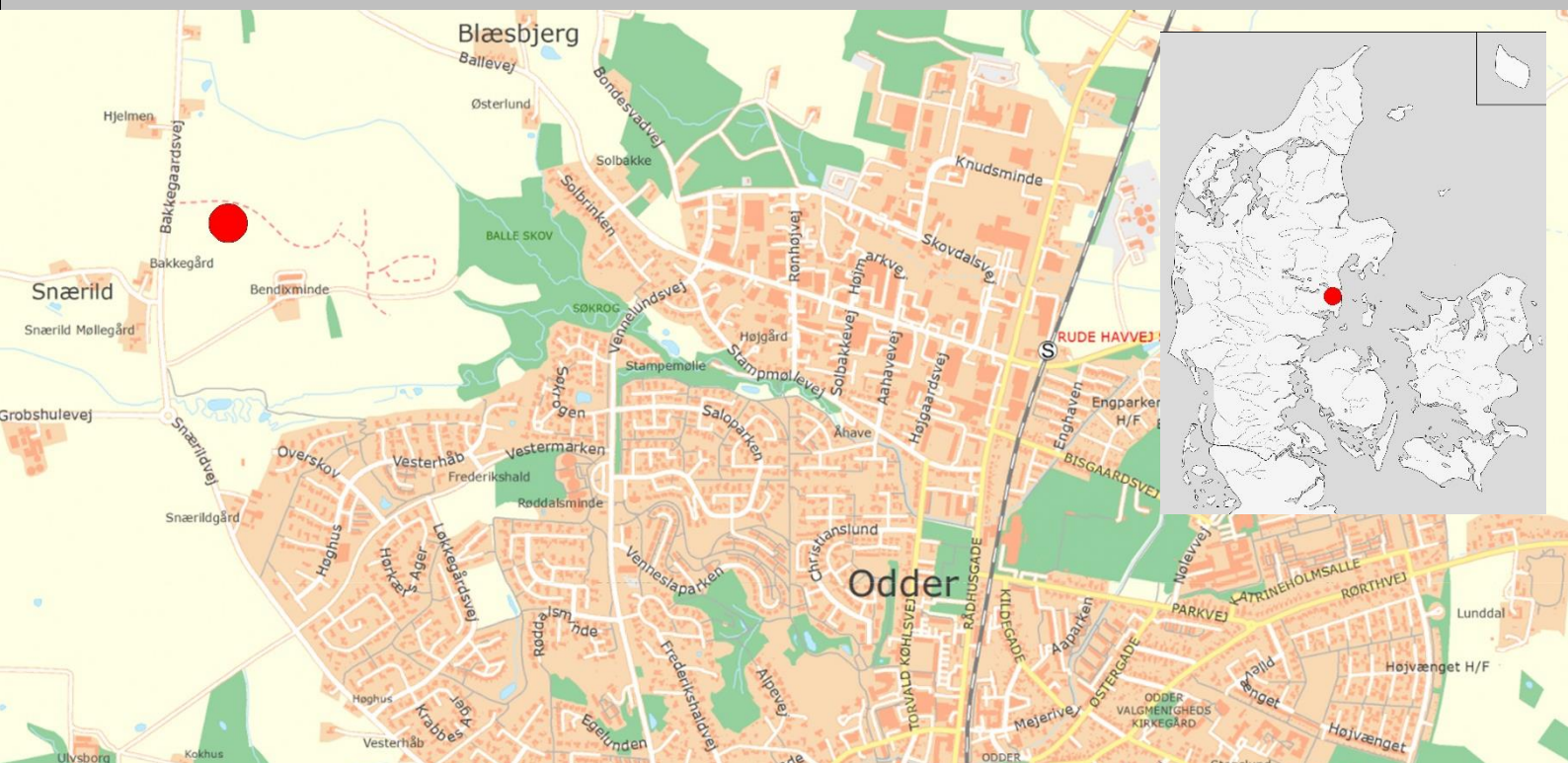


# FHM 5453, Bendixminde delområde 5 (FHM 4296/1831)



Makrofossilanalyser af to hustomter fra yngre romersk jernalder

*Peter Mose Jensen, cand. mag.*

Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum

Nr. 24 2019

# FHM 5453, Bendixminde delområde 5 (FHM 4296/1831)

Makrofossilanalyser af to hustomter fra yngre romersk jernalder

---

*Peter Mose Jensen, cand.mag.*

## Indledning

Udgravningerne på Bendixminde, delområde 5 (FHM 4296/1831)<sup>1</sup>, fandt sted i perioden fra september 2013 til marts 2014. I forbindelse med undersøgelsen af området afdækkedes der bebyggelsesspor fra ældre og yngre romersk jernalder.

I alt er der udgravet seks delområder på stedet, hvor der samlet set især er fundet bebyggelsesspor fra perioden 500 f.Kr.-ca. 450 e.Kr. Under udgravningen specifikt på delområde 5 blev der bl.a. afdækket et kogegrubefelt fra ældre bronzealder samt diverse bebyggelsesspor med tilknytning til 2-3 gårdsanlæg fra ældre-yngre romersk jernalder.

## Prøvebehandling

I forbindelse med undersøgelserne på Bendixminde, delområde 5 blev der udtaget en stor mængde jordprøver til flotering fra diverse anlæg. Jordprøverne blev efter udtagningen floteret på Moesgaard Museums floteringsanlæg. I floteringsanlægget tilføres der 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. Det lette materiale flyder til sidst ud over den øverste ende af slisken, hvor det opfanges i et stofnet med maskestørrelser på ca. 0,25 mm. Floteringsprøven i stofnettet tørres og er nu klar til gennemsyn, mens den tunge floteringsrest, der ligger tilbage i floteringsmaskinen efter den afsluttede flotering, kan soldes.

## Det kursoriske gennemsyn

Efter floteringen blev floteringsprøverne fra Bendixminde, delområde 5 videresendt til Afdelingen for Konservering og Naturvidenskab på Moesgaard Museum, hvor der i første omgang blev foretaget et overordnet – såkaldt kursorisk gennemsyn af prøverne for at vurdere deres indhold af især forkullet materiale. Resultatet af det kursoriske gennemsyn, der blev foretaget af stud. BA, Clara Fischer Stephansen og cand.mag. Mads Bakken Thastrup fremgår af tabel 1 nedenfor.

---

<sup>1</sup> Bendixminde delområde 5 er beliggende i Snærrild By, Odder sogn, Odder kommune, har sb-/sted-nr: 150210-107 og UTM koordinaterne: 569652/6205255 zone 32.

Det kursoriske gennemsyn viste, at der optrådte forkullede kornkerner og/eller frø i et større antal af de i alt 154 gennemsete prøver.

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

Af forkullede frø blev der erkendt løvefod (*Alchemilla* sp.), rodknold fra knoldet draphavre (*Arrhenatherum elatius* var. *bulbosum*), mulig korsblomst-familie (Cf. Brassicaceae), hejre (*Bromus* sp.), mulig star (cf. *Carex* sp.), nellike-familie (Caryophyllaceae), gåsefod (*Chenopodium* sp.), ærteblomst-familie (Fabaceae), snerle-pileurt (*Fallopia convolvulus*), snerre (*Galium* sp.), bleg/fersken-pileurt (*Persicaria lapathifolia/maculosa*), græs-familie (Poaceae), pileurt-familie (Polygonaceae), ranunkel (*Ranunculus* sp.), almindelig spergel (*Spergula arvensis*) og almindelig fuglegræs (*Stellaria media*).

Derudover indeholdt prøverne et fragment af hasselnøddeskal (*Corylus avellana*) som et sandsynligt tegn på indsamlet planteføde samt forslagget materiale.

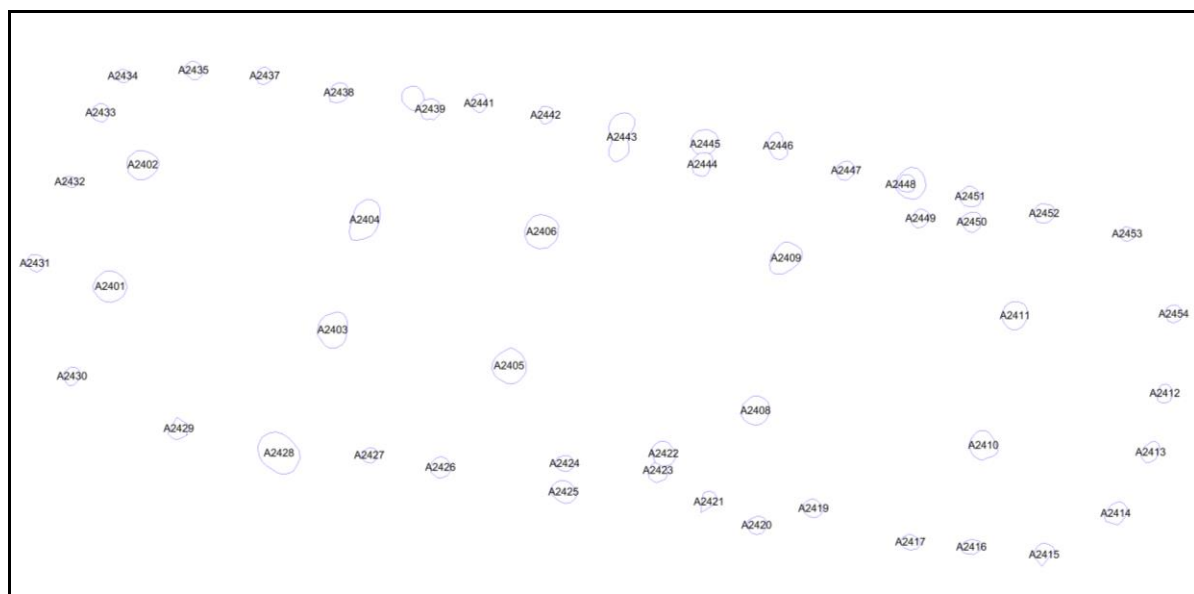
På baggrund af det kursoriske gennemsyn blev det anbefalet at få foretaget en arkæobotanisk analyse af prøverne fra de to hustomter K35 og K41. Analysen af disse prøver skønnedes at ville kunne give et overordnet indblik i lokalitetens agerbrug og ville muligvis også kunne give informationer om afgrødehåndtering og funktionsområder i husene. Husene var arkæologisk daterede til romersk jernalder. Da der endnu ikke findes velundersøgte hustomter fra romersk jernalder fra Moesgaard Museums ansvarsområde, ville analysen helt specifikt også være med til at bidrage med vigtig ny viden om tidens plantehåndtering i huse fra netop denne del af landet.

## De analyserede prøver

Resultatet af analyserne fra hus K35 og K41, som kan ses i tabel 2-5 nedenfor, skal gennemgås i følgende afsnit.

### Hus K35

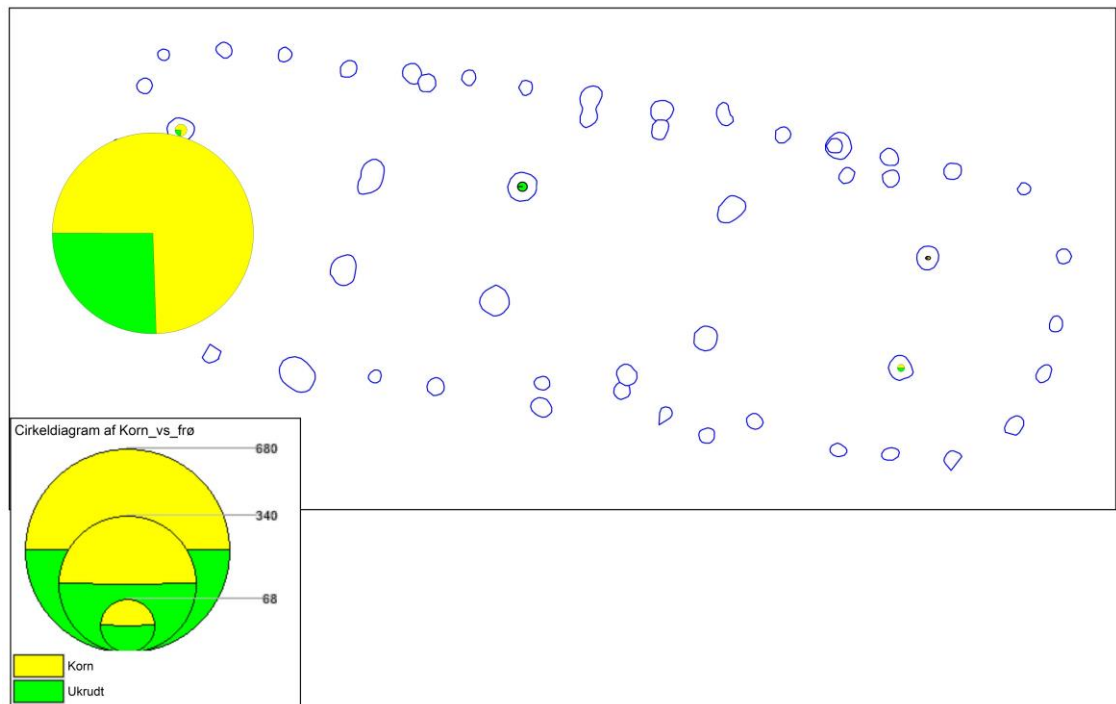
Hus K35 var et treskibet øst-vest orienteret langhus, der målte godt 16,5 X 5,5 m. Det er <sup>14</sup>C-dateret på tre forkullede kornkerner til perioden fra 235-395 e.Kr. (95,4%), hvilket placerer det tidsmæssigt i yngre romersk jernalder (se fig. 1).



Figur 1. Hus K35

## Planteindholdet i prøverne fra hus K35

I alt blev der analyseret 10 prøver fra tagstolpefyld i huset (se fig. 2 + tabel 2), der viste et forkullet indhold især af korn og andre afgrøder, men prøverne fra huset indeholdt dog også en vis mængde vilde frø. Langt de fleste forkullede planterester optrådte i en enkelt prøve X566, der kommer fra det sydvestligste stolpehul i huset. Af denne grund baserer følgende gennemgang af makrofossilerne fra hus K35 sig stort set udelukkende på indholdet i denne ene prøve. Afgrøderesterne i prøverne bestod helt overvejende af byg (*Hordeum vulgare*). Stort set alle bygkerner, som kunne nærmere bestemmes, var avnklædt byg (*Hordeum vulgare* var. *vulgare*). Dette antyder, at langt størstedelen af de ikke nærmere identificerbare bygkerner også tilhører den avnklædte variant. At enkelte bygkerner dog kunne identificeres mere eller mindre sikkert som nøgen byg (*Hordeum vulgare* var. *nudum*) viser imidlertid, at denne bygsort også er til stede i materialet i meget små mængder. En del af de avnklædte bygkerner fremstod meget lange og sammensunkne i form. Grunden hertil kendes ikke, men mulige forklaringer kan være, at en del af byggen har været fugtig eller halvmoden på forkulningstidspunktet, hvilket evt. kan have medført særlige forkulningsomstændigheder.



Figur 2. Fordeling af korn (gul) og frø (grøn) i hus K35. I figuren er fragmenter af korn og frø omregnet til hele kerner/frø ud fra følgende formel: 4 kornfragmenter = en hel kerne og 3 frøfragmenter = 1 helt frø

Ud over selve kernerne af byg skal det nævnes, at der optrådte flere aksled af byg i X566, og endelig fandtes der i denne prøve også enkelte forkullede rester af andre afgrøder i form af emmer/spelt (*Triticum dicoccon/spelta*), dyrket hør (*Linum usitatissimum*) og havre (*Avena* sp.). Vilde frø optrådte som sagt i nogen mængde i hus K35 og især i X566. Særligt frø af fersken-/bleg pileurt (*Persicaria maculosa/lapathifolia*) er fremtrædende, men græs (Poaceae) og gåsefod (*Chenopodium* sp.), sandsynligvis i form af hvidmelet gåsefod (*Chenopodium album*) optræder dog også i nogen mængde. Arter som fersken-/bleg pileurt og hvidmelet gåsefod forekommer typisk på marker og andre hyppigt omrodede jordtyper og afspejler efter al sandsynlighed rester

af markukrudt. Især græs er til gengæld vanskeligere at definere, da denne plantegruppe både kan forekomme på marker i form af ukrudt, men også på andre biotoper såsom enge og overdrev.

## Diskussion af makrofossilanalyserne fra hus K35

I forbindelse med tolkningen af det forkullede plantemateriale fra hus K35 er det vigtigt først at nævne, at huset ikke er tolket arkæologisk som en brandtomt. Ved brandtomter antages det som regel, at forkullet organisk materiale i lang udstrækning stammer fra tidspunktet for selve branden, og at det således vil kunne afspejle plantehåndteringen i huset omkring brandtidspunktet. Ved huse, der ikke er brandtomter såsom hus K35, antages det derimod, at plantematerialet kan være akkumuleret over længere tid i huset som et resultat af afbrændinger, madlavning og andre processer, der inkluderer brugen af ild og varme.

Den store dominans af avnklædt byg i hus K35 tyder på, at det især er denne afgrøde, der har været opbevaret og anvendt i huset. Den sporadiske tilstedeværelse af andre afgrøder i form af nøgen byg, emmer/spelt, hør og havre antyder dog, at flere andre afgrøder også har været håndteret i huset, selv om tolkningen af især de afgrøder, der optræder med enkeltksemplarer (især hør og emmer/spelt) som økonomiplanter med tilknytning til K35 må tages med forbehold. Dette skyldes, at det ikke kan udelukkes at enkeltfragmenter kan afspejle forurening med udefrakommende materiale uden relation til huset, der er havnet i husets prøver som følge af bioturbation. Mht. havre, der trods alt optræder med flere kerner i K35 skal det desuden nævnes, at det ikke kunne ses på kernerne i prøverne fra huset, om det drejede sig om dyrket havre eller ukrudtsarten flyvehavre.

Tilstedeværelsen i prøve X566 sammen med kornkernerne dels af en vis mængde ukrudtsfrø og dels af enkelte fragmenter af kornaksdele kan tolkes på flere forskellige måder. En mulighed er, at kornkernerne, ukrudtsfrøene og kornaksdelene tilhører samme fundsituation. I så fald repræsenterer kornet i prøven ikke særligt grundigt rensat korn, hvori der stadig har befundet sig en del ukrudt og aksdele. En anden mulighed er, at kornkerner, aksdele og vilde frø hidrører fra forskellige kontekster. I så fald kunne materialet i prøven afspejle en sammenblanding af rensat korn med tærskerest og muligvis også med hør afspejlet især ved tilstedeværelsen af græsfrø i prøven. Tærskerest kan især akkumuleres i huse, fordi det er blevet tabt i forbindelse med en sidste rensning af korn, der ofte foregår ved ildstedet (Hillman 1981, 1984) eller alternativt, fordi det har været brugt i huset som gulvstrøelse, dyrefoder e.l.

Den klare koncentration af planteresterne i X566 i den sydvestligste del af huset tyder på, at der har foregået en del kornhåndtering netop her, hvilket igen kan antyde, at den vestlige del af huset har fungeret som beboelsesdel. Når det er sagt, kan man dog ikke udelukke, at der ikke oprindeligt har befundet sig plantemateriale også i andre områder i huset, som blot ikke er blevet bevaret, fordi der ikke er sket forkulning af plantematerialet her. Den kraftige tilstedeværelse af makrofossiler i den sydvestlige del af huset kunne således også være en indikator på, at der oprindeligt har været et ildsted, oven eller en anden varmekilde i husets vestlige ende.

## Hus K41

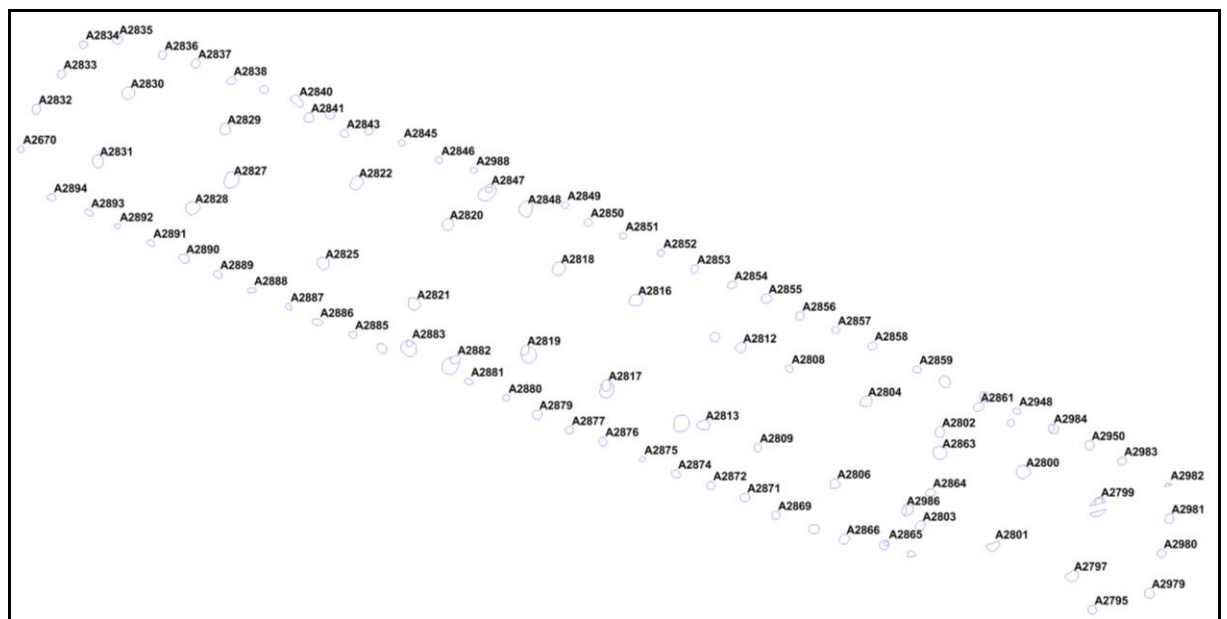
Hus K41 var et treskibet øst-vest orienteret langhus, der målte godt 37 X 6,1 m, hvilket således gør det mere end dobbelt så langt som hus K35. Hus K41 er <sup>14</sup>C-dateret på tre forkullede kornkerner til perioden fra 236-389 e.Kr. (95,4%), hvilket placerer det tidsmæssigt i yngre romersk jernalder ligesom hus K35.

## Planteindholdet i prøverne fra hus K41

Der blev i alt analyseret 25 prøver fra tagstolpefyld i K41. Som det fremgår af tabel 3-5, indeholdt prøverne fra dette hus især forkullede afgrøderester, der optrådte i meget varierende mængder fra prøve til prøve, men enkelte prøver rummede dog vilde frø i en vis mængde.

Afgrøderne i prøverne fra huset bestod, ligesom det var tilfældet i prøverne fra hus K35, langt overvejende af byg (*Hordeum vulgare*). Al nærmere identificerbar byg bestod af avnklædt byg (*Hordeum vulgare* var. *vulgare*), og af denne grund tilhørte også de ikke identificerede bygkerner efter al sandsynlighed også denne sort. Ud over byg fandtes der et enkelt sandsynligt fragment af havre (*Cf. Avena* sp.) i X587, der grundet den sporadiske forekomst og usikre bestemmelse er vanskeligt at tolke nærmere samt rug (*Secale cereale* ssp. *cereale*), der optrådte sporadisk, men trods alt i flere prøver.

Blandt de identificerbare vilde frø i prøverne tilhørte langt de fleste fersken-/bleg pileurt (*Persicaria maculosa/lapathifolia*). Som tidligere nævnt, trives begge disse pileurtsarter typisk på marker og andre hyppigt omrodede jordtyper. Da flere af de øvrige identificerede ukrudtsarter i prøverne fra huset ligeledes ofte optræder på marker, er det derfor mest naturligt at tolke i hvert fald en overvejende del af plantefragmenterne fra vilde arter i prøverne som rester af markukrudt, der oprindeligt har vokset sammen med kornet på markerne, og som har været indhøstet sammen med dette for herefter at blive bragt ind i huset.



Figur 3. Hus K41

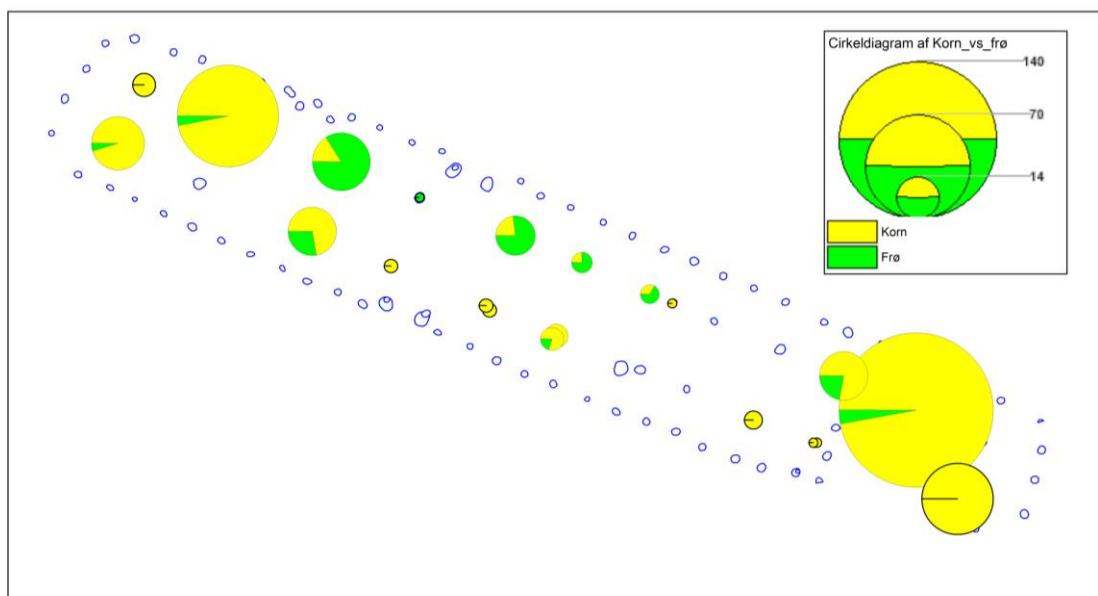
## Diskussion af makrofossilanalyserne fra hus K41

Som det var tilfældet ved hus K35, er hus K41 ikke tolket som en brandtomt. Jfr. diskussionen af dette hus ovenfor må man derfor antage, at de forkullede planterester i husets prøver kan stamme fra forskellige aktiviteter, der inkluderer ild og varme igennem husets levetid snarere end fra en enkelt brandbegivenhed. En del af disse aktiviteter har tilsyneladende inkluderet meget høje temperaturer. Dette indikeres både af tilstedeværelsen af mineralsk slagge samt af et antal sorte varmedeformede og sandsynligvis også forslagede klumper af organisk materiale i prøverne, men også af et grønligt fragment af smeltet glas i X587. Alle de nævnte elementer kommer fra husets vestlige del og indikerer, at aktiviteter, der har krævet meget høje varmegrader (måske værkstedsaktiviteter?), har fundet sted her.



Mht. tolkningen af makrofossilerne i huset tyder den store dominans af avnklædt byg på, at det primært er denne kornsort, man har håndteret i huset, selv om rug sandsynligvis også har været udnyttet. At de mest kornholdige prøver i alle tilfælde kun indeholder små mængder ukrudtsfrø indikerer desuden, at det sandsynligvis har været det færdigrensede korn, som man har haft i huset.

Mht. fordelingen af kornet i huset kunne det ses, at alle de mest kornholdige prøver optrådte enten i den østligste eller i den vestligste del, hvilket viser, at man sandsynligvis har håndteret sine afgrøder i begge ender af huset. Om der oprindeligt også har været opbevaret korn i husets midterdel er dog vanskeligt at sige med sikkerhed, da manglen på korn her kan skyldes, at der ikke har været varmekilder, som har medført forkulning og hermed bevaring af plantematerialet. Mht. ukrudtsfordelingen i prøverne er denne vanskelig at tolke sikkert over pga. de forholdsvis små ukrudtsmængder i de enkelte prøver. Dog skal der gøres opmærksom på de to mest ukrudtsholdige prøver X589 og X592, som findes i nærheden af et vestligt indgangsområde med indgangsstolper både i nord- og sydvæggen (se fig. 4 + tabel 3). Prøver med store mængder af ukrudtsfrø er ved tidligere lejligheder fundet i huse i indgangsområder med modsatstillede døre (se eksempelvis Jensen 2015), og historisk set vides det, at man ofte har foretaget vindsigtning af korn netop her, hvor gennemtrækket fra de to døråbninger har kunnet hjælpe med til at skille de tunge kornkerner fra de lettere ukrudtsfrø, avner og strårester (Viklund 1998, 60). Med forbehold for de relativt få ukrudtsfrø i de to prøver fra tæt ved det vestlige indgangsområde kan de ukrudtsholdige prøver X589 og X592 således ses som mulige indikatorer på et kornrensningsområde omkring indgangen på huset.



Figur 4. Fordeling af korn (gul) og frø (grøn) i hus K42. I figuren er fragmenter af korn og frø omregnet til hele kerner/frø ud fra følgende formel: 4 kornfragmenter= en hel kerne og 3 frøfragmenter= 1 helt frø

## Diskussion af den lokale agerbrugssituation på Bendixminde

De arkæobotaniske analyser fra de to huse K35 og K41 på Bendixminde har samlet set givet et spændende nyt indblik i agerbruget og afgrødehåndteringen i Aarhusområdet i yngre romersk jernalder.

Undersøgelsen har vist, at man tilsyneladende langt overvejende har opbevaret og håndteret avnklædt byg i de to huse, mens rug og muligvis også nøgen byg, havre, emmer/spelt og hør har været udnyttet i mindre grad på stedet.

Omkring overgangen mellem ældre og yngre romersk jernalder sker der efter al sandsynlighed et markant skifte i agerbruget i Danmark og tilsyneladende især i dele af Jylland. I førromersk og ældre romersk jernalder var agerbruget sandsynligvis præget af dyrkningen af en forholdsvis lang række afgrøder inklusive olieplanter (herunder hør), forskellige hvedesorter (bl.a. emmer/spelt) og havre samt byg, hvor der indenfor bygdyrkningen sker en klar generel overgang fra dyrkningen af nøgen til avnklædt byg (Robinson et al 2009, Jensen & Andreasen 2011). I yngre romersk jernalder er landbruget klart præget af dyrkningen af avnklædt byg, men der ses også en introduktion af rug, som optræder både i dele af Jylland, på Fyn og i Skåne (Jensen 2019).

Analysen i hvert fald fra Sydvestjylland tyder på, at byggen på dette tidspunkt har været en sommerafgrøde, mens rugen har været dyrket som vinterafgrøde (Mikkelsen 2003).

Ud over den generelle overgang fra nøgen til avnklædt byg og introduktionen af rug ser der også også ud til at have været visse variationer imellem forskellige områder af Danmark i yngre romersk jernalder. I dele af Jylland ser agerbruget således ud til at overgå fra en dyrkning af mange afgrøder til et fokus på færre (Robinson et al 2009), mens man f.eks. på Fyn holder fast i en større artsvariation, der varer ved i hvert fald op til omkring begyndelsen af germansk jernalder (Jensen 2019).

Med de store regionale variationer med forskelle f.eks. på Sydvestjylland og Fyn har herværende undersøgelse været vigtig i forhold til at give indblik i situationen i Aarhusområdet i perioden. De få rester af nøgen byg og evt. også emmer/spelt i hus K35 kunne således antyde en udnyttelse af disse arter, hvilket muligvis kunne antyde en lighed med Fyn, hvor disse "mere arkaiske" arter tydeligt har været udnyttet på flere pladser. Desværre kan en klar udnyttelse af nøgen byg og især emmer/spelt desværre endnu ikke fastslås sikkert på Bendixminde jfr. de få kerner i prøverne. Til gengæld, viser den sporadiske forekomst af rug i flere prøver fra K41 mere sikkert en udnyttelse af rug på stedet. Det tyder således nu på, at den allertidligste rugdyrkning i Danmark også har fundet vej til Aarhusområdet.

## Litteratur

- Hillman, G. 1981: Reconstructing crop husbandry practices from charred remains of crops, s. 123-162 I: R. Mercer (ed.) *Farming Practice in British Prehistory*. Edinburgh
- Hillman, G. 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
- Jensen, P. M. 2015: SIM 50/2010, Vestergård (FHM 4692/1498). Arkæobotanisk analyse af tagstolpehuller i langhus fra germansk jernalder. *Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, rapport nr. 1, 2015*.
- Jensen, P. M. 2019: Fynske arkæobotaniske fund fra landbebyggelser i perioden fra romersk jernalder til middelalder. CENTRUM. Forskningscenter for centralitet. Rapport nr. 2. 2018. Odense Bys Museer. [https://museum.odense.dk/media/13223573/Rapport-2-Arkaeobotanik\\_Faerdig.pdf](https://museum.odense.dk/media/13223573/Rapport-2-Arkaeobotanik_Faerdig.pdf)
- Jensen, P. M. & M. H. Andreasen 2011: Det levede man af (Afsnit om agerbruget), s. 127-152 I: M. H. Nielsen (red.) M. B. Lundø & K. G. Therkelsen: *Fyn i Fortiden – Det levede liv 500 f.Kr – 150 e.Kr*. Forlaget Odense Bys Museer



Robinson, D. E., P. H. Mikkelsen & C. Malmros 2009: Agerbrug, driftsformer og planteressourcer i jernalder og vikingetid (500 f.Kr.-1100 e.Kr.), s. 117-142 I: B. Odgaard & J. Rydén Rømer (red.): *Danske landbrugslandskaber gennem 2000 år. Fra digevoldinger til støtteordninger*. Århus  
Viklund, K. 1998: Cereals, weeds and crop processing in Iron Age Sweden. *Archaeology and Environment* 14. University of Umeå.

## 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)

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

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

### Identificerede vilde planter

*Chenopodium album* L. Hvidmelet Gåsefod. 25-80 cm høj (30-70 cm), gennemsnitlig omkring 3.100 frø pr. plante, dog frodige eksemplarer helt op til 40.000 frø. Blomstrer og frømodning juni-oktober. Udpræget sommerannual, meget skadelig ukrudt i vårsædsmarker. Især på velgødet jord. Omkring bebyggelse, agerjord og 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 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. Nærringsfattig bund, agerjord, vejkanter, ruderaer, 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 sommerannuel og vinterannuel. 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 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. Knudet 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)

### Usikker bestemmelse

*Cf. Solanum nigrum* L. Cf. sort natskygge. 15-50 cm. Blomstrer juni-oktober. Bær mat sort eller grønt, saftigt. Agerjord, haver, ruderaer (Hansen 1993)

### Planter identificeret til slægt eller familie

*Avena* sp. Havre

Chenopodiaceae. Amarantfamilien

*Chenopodium* sp. Gåsefod

*Galeopsis* sp. Hanekro

*Galium* sp. Snerre

Poaceae. Græsfamilien

*Trifolium* sp. Kløver

### Litteraturliste

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.

Høst, O. 1982: *Danske Kulturplanter*. DSR Forlag.

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

Melander, B. 1998: Beskrivelse af ukrudtsplanterne. I: *Ukrudtsbekæmpelse i landbruget*. Forskningscenter Flakkebjerg. Afdeling for Plantebeskyttelse. 3. udgave. pp 41-190.

Mossberg, B., L. Stenberg & S. Ericsson 2005: *Den Store Nordiske Flora*. G.E.C. Gads Forlag. København.

## Tabeller

X-NR	EGNET TIL			ANTAL		TRÆKUL	ØVRIGE BEMÆRKNINGER
	MAKROFOSSIL ANALYSE?	VEDANALYSE?	<sup>14</sup> C-DATERING	KORN	FRØ		
12	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	
13	Nej	evt.	Nej	0	0	XXXX	Mange recente rødder
14	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	Mange recente rødder
15	Nej	Nej	Evt.	1 f.	1	XXXX	
126	Nej	Nej	Evt.	0	1	XXX	cf. Brassiceae
127	Nej	Nej	Evt.	0	2 + 2 f.	XXX	Polygonaceae
199	Nej	Nej	Nej	1 + 1 f.	0	XXX	Slagge
243	Nej	Nej	Evt.	0	2 + 2 f.	XXX	Forslagget materiale, cf. Polygonaceae
246	Nej	Evt.	Evt.	0	1	XXXX	Forslagget materiale
254	Nej	Evt.	Evt.	0	0	XXXX	
257	Nej	Evt.	Evt.	0	1	XXXX	Forslagget materiale
259	Nej	Nej	Ja	2 f.	2 + 1 f.	XXX	<i>Ranunculus</i> sp.
260	Nej	Evt.	Evt.	0	2	XXXXX	Forslagget materiale, <i>Ranunculus</i> sp., Caryophyllaceae
262	Nej	Nej	Evt.	0	1	XXX	<i>Chenopodium</i> sp.
266	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	
281	Nej	Nej	Ja	1	3	XX	Byg, <i>Chenopodium</i> sp., Poaceae
375	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	
376	Nej	Nej	Nej	0	0	X	
377	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	
378	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	
379	Nej	Evt.	Ja	4-12	1-3	XXXXX	Byg, Poaceae
380	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	
382	Nej	Nej	Evt.	0	1	XXX	cf. <i>Ranunculus</i> sp., slagge
383	Nej	Evt.	Evt.	0	2	XXXX	Poaceae, slagge
384	Nej	Nej	Ja	1 + 1 f.	4 f.	XXX	sandslagg
385	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	Forslagget materiale
386	Nej	Nej	Evt.	0	1 f.	XX	
387	Nej	Nej	Evt.	1 f.*	2	XX	*fragment ikke egnet til C14. Forslagget materiale, <i>Spergula arvensis</i>
456	Nej	Nej	Evt.	0	0	XXX	
457	Nej	Nej	Evt.	0	0	XXX	
458	Nej	Nej	Evt.	0	0	XXX	Få stykker trækul
469	Nej	Nej	Evt.	2 f.*	0	XXX	*fragmenter ikke store nok til C14
474	Nej	Nej	Evt.	0	0	XXX	
475	Nej	Nej	Evt.	0	0	XXX	
476	Nej	Nej	Ja	4 + 4 f.	1	XXX	<i>Galium</i> sp.
477	Nej	Evt.	Evt.	1 f.*	0	XXXX	*fragment ikke stort nok til C14-datering
478	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	
479	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	
480	Nej	Evt.	Ja	1	4	XXXX	Byg, <i>Persicaria lapathifolia/maculosa</i>
481	Nej	Evt.	Evt.	3 f.*	0	XX	*fragmenter ikke store nok til C14-datering
482	Nej	Nej	Evt.	1 f.*	0	XX	*fragment ikke stort nok til C14-datering
483	Nej	Evt.	Ja	1 + 2 f.	0	XXXX	
484	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	
485	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	
486	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	

488	Nej	Nej	Ja	2 + 1 f.	0	XX	
489	Nej	Nej	Nej	0	0	X	
501	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	
502	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	
505	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	
506	Nej	Nej	Nej	0	0	X	
507	Nej	Nej	Evt.	1 cf. f.*	0	XX	*ikke egnet til C14-datering
509	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	
510	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	
511	Nej	Nej	Nej	0	0	X	
512	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	
513	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	
514	Nej	Nej	Evt.	1 f.*	0	XX	*fragment ikke stort nok til C14-datering
515	Nej	Nej	Evt.	1	1*	XXX	*fragment af hasselnøddeskal ( <i>Corylus avellana</i> )
516	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	
517	Nej	Nej	Evt.	0	0	XXX	
518	Nej	Nej	Nej	0	0	X	
521	Nej	Nej	Nje	0	0	X	
522	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	
525	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	
526	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	
527	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	Kun få stykker trækul
528	Nej	Nej	Ja	2	0	XX	
529	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	
531	Nej	Nej	Nej	0	0	X	
532	Nej	Nej	Nej	0	0	X	
533	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	
551	Nej	Nej	Evt.	0	0	XXX	
552	Nej	Nej	Evt.	0	0	XXX	
553	Nej	Nej	Evt.	0	0	XXX	
554	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	
555	Nej	Nej	Evt.	0	0	XXX	
556	Nej	Nej	Evt.	0	0	XXX	
557	Nej	Nej	Evt.	0	0	XXX	
558	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	Forslaget materiale.
559	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	
560	Nej	Nej	Nej	0	0	X	
566	Ja	Nej	Ja	200 + flere f.	90 + flere f.	XX	<i>Persicaria lapathifolia/maculosa</i> . <i>Stellaria media</i> . <i>Fallopia convolvulus</i> . Avnklædt byg. Byg. Byg-aksled.
567	Nej	Nej	Ja	1	2 + f.	XX	<i>Bromus</i> sp. <i>Alchemilla</i> sp. Cf. Nøgen byg.
568	Nej	Nej	Evt.	0	0	XXX	
569	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	
570	Nej	Nej	Evt.	0	0	XXX	
571	Nej	Nej	Evt.	0	2	XX	Cf. Fabaceae.
572	Nej	Nej	Evt.	1 f.*	1 f.	XX	*Muligvis ikke nok til datering.
573	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	
574	Nej	Nej	Evt.	1 f.*	1	XX	*Muligvis ikke nok til datering.
575	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	
585	Nej	Nej	Ja	2 + f.	0	XXX	
586	Nej	Evt.	Ja	4 + f.	0	XXX	Cf. Rug.
587	Nej	Evt.	Ja	22 + f.	0	XXXX	A2828. Dårlig bevaring. Cf. Hvede. Cf. Byg.
587	Nej	Nej	Ja	15	0	XXX	A2829. Byg
588	Nej	Evt.	Evt.	12 f.*	0	XXXX	*Muligvis ikke nok til datering.
589	Nej	Nej	Ja	4 + f.	23	XX	<i>Persicaria lapathifolia/maculosa</i> . Cf. Byg.
590	Nej	Nej	Evt.	0	1 f.	XX	Forslaget materiale.
591	Nej	Nej	Evt.	8 f.*	0	XXX	*Muligvis ikke nok til datering. Forslaget materiale.
592	Nej	Nej	Evt.	6 f.*	6 f.	XXX	*Muligvis ikke nok til datering. <i>Persicaria lapathifolia/maculosa</i> .

593	Nej	Nej	Evt.	6 f.*	0	XXX	*Muligvis ikke nok til datering. Cf. Byg.
594	Nej	Nej	Ja	1	4	XX	Forslagget materiale. <i>Persicaria lapathifolia/maculosa</i> .
595	Nej	Nej	Ja	2 + f.	1	XX	Forslagget materiale.
598	Nej	Nej	Ja	1 + f.	2 f.	X	<i>Persicaria lapathifolia/maculosa</i> .
599	Nej	Nej	Nej	0	1 f.	X	
600	Nej	Nej	Ja	1 + f.	2 f.	XX	Poaceae.
601	Nej	Nej	Evt.	0	1	XX	Polygonaceae.
602	Nej	Nej	Nej	0	0	X	
603	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	Forslagget materiale.
604	Nej	Nej	Ja	1 + f.	0	XX	Forslagget materiale. Byg.
605	Nej	Nej	Ja	2 + f.	0	XX	Forslagget materiale. Cf. Avnklædt byg.
606	Evt.	Nej	Ja	70 + f.	2	XX	Meget beskidt prøve. Polygonaceae. Avnklædt byg.
607	Nej	Nej	Nej	0	0	X	
609	Nej	Nej	Ja	25 + f.	0	XXX	Avnklædt byg.
615	Nej	Nej	Ja	13 + f.	2 + f.	XX	<i>Persicaria lapathifolia/maculosa</i> . Avnklædt byg.
618	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	
641	Nej	Nej	Ja	2	0	X	Rug. Byg.
662	Nej	Nej	Evt.	0	0	XXX	
663	Nej	Nej	Ja	1 f.	0	XX	
664	Nej	Nej	Ja	1 f.	0	XXX	
665	Nej	Evt.	Ja	2	0	XXX	Byg
666	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	
667	Nej	Nej	Ja	1 f.	0	XX	
668	Nej	Nej	Evt.	0	0	XXX	
669	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	
670	Nej	Evt.	Evt.	0	1	XXX	<i>Arrhenatherum elatius</i> var. <i>bulbosum</i>
671	Nej	Evt.	Ja	2	0	XXXX	Havre
672	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	
673	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	
674	Nej	Nej	Ja	2 f.	2 f.	XXX	
675	Nej	Nej	Evt.	0	0	XXX	
676	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	
677	Nej	Nej	Evt.	0	0	XXX	
678	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	
679	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	
680	Nej	Nej	Ja	1	0	XX	
681	Nej	Nej	Ja	1 + 2 f.	0	XX	
682	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	
683	Nej	Nej	Nej	0	0	X	
684	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	
685	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	
694	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	
696	Nej	Nej	Evt.	0	0	XXX	
697	Nej	Nej	Evt.	0	0	XXXX	
701	Nej	Evt.	Ja	2	0	XXXX	Byg
702	Nej	Evt.	Evt.	0	0	XXXX	
703	Nej	Evt.	Evt.	0	0	XXXXX	
704	Nej	Evt.	Evt.	1 f.*	1	XXXX	*fragment ikke stort nok til C14-datering, <i>Galium</i> sp.
705	Nej	Nej	Ja	1	1	XX	<i>Persicaria lapathifolia/maculosa</i>
707	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	
708	Nej	Evt.	Evt.	0	0	XXXX	
709	Nej	Nej	Evt.	0	1	XXX	cf. <i>Carex</i> sp.
711	Nej	Nej	Ja	1	0	XXX	Hvede

Tabel 1. De kursorisk gennemsete prøver fra Bendixminde, delområde 5. Trækul er subjektivt vurderet med 1-5 X'er. X=meget lidt trækul og XXXXX=rigtig meget trækul. "f."=fragmenter, "cf."=sandsynlig bestemmelse. "sp"=bestemmelse til slægt, men ikke nærmere til art.

X-nr.	X566	X567	X568	X569	X570	X571	X572	X573	X574	X575	X-nr.
K-nr.	K35	K35	K35	K35	K35	K35	K35	K35	K35	K35	K-nr.
A-nr.	A2401	A2402	A2403	A2404	A2405	A2406	A2408	A2409	A2410	A2411	A-nr.
Færdig prøve (ml)	25	1	5	1	5	2	1	1	10	1	Færdig prøve (ml)
Oprindelig jordprøve (liter)	6	5	5	6	7	5	5	6	6	6	Oprindelig jordprøve (liter)
Avena sp.	1										Havre
Cf. Avena sp.	4										Cf. havre
Cerealia indet	127+130f.	1+1f.									Korn ubestemmeligt
Hordeum vulgare var. nudum	1										Nøgen byg
Hordeum vulgare cf. var. nudum	3										Byg, cf. Nøgenbyg
Hordeum vulgare var. vulgare	248+35f.*								1	1	Avnklædt byg
Hordeum vulgare	75+9f.	1									Byg
Hordeum vulgare (aksled)	4-5										Byg (aksled)
Hordeum/Secale (aksled)	3-3										Byg/rug (aksled)
Triticum dicoccum/spelta	1										Emmer/spelt
Linum usitatissimum	1										Almindelig hør
Chenopodium album	3										Hvidmelet gåsefod
Chenopodium sp.	15										Gåsefod
Fabaceae						1					/Ærteblomstfamilien
Fallopia convolvulus	2f.										Snerle-pileurt
Cf. Fallopia convolvulus	1										Cf. Snerle-pileurt
Galeopsis sp.	1f.										Hånekro
Galium sp.	1										Snerre
Persicaria lapathifolia/maculosa	103+7f.					1					Bleg/Fersken-pileurt
Cf. Persicaria lapathifolia/maculosa	4										Cf. Bleg/Fersken-pileurt
Poaceae	19								1		Græsfamilien
Cf. Poaceae	2										Cf. græsfamilien
Rumex acetosella	2										Rødknæ
Cf. Solanum nigrum						1					Cf. Sort natskygge
Spergula arvensis	1										Almindelig spergel
Stellaria media	3										Almindelig fuglegræs
Indet	15	1									Ubestemmelige frø
Trækul (X-XXXXX)	XXX	XX	XXX	XX	XXX	XX	XX	XX	XXX	XX	Trækul (X-XXXXX)

*Tabel 2. De analyserede prøver hus K35 fra Bendixminde delområde 5. Trækul er subjektivt vurderet med 1-5 X'er. X=meget lidt trækul og XXXXX=rigtig meget trækul. "f"=fragmenter, "cf."=sandsynlig bestemmelse. "sp"=bestemmelse til slægt, men ikke nærmere til art. Med mindre andet er nævnt, består de analyserede planterester af forkullede frø/kerner. Ved betegnelsen "~" ved aksled viser tallet før "~" antallet af fundne fragmenter og tallet efter antallet af aksled.*



X-nr.	X585	X586	X587	X588	X589	X590	X591	X592	X-nr.
K-nr.	K41	K41	K41	K41	K41	K41	K41	K41	K-nr.
A-nr.	A2830	A2831	A2829	A2825	A2822	A2820	A2821	A2818	A-nr.
Færdig prøve (ml)	12	55	23	48	5	1	34	16	Færdig prøve (ml)
Oprindelig jordprøve (liter)	7	4	6	7	5	6	8	6	Oprindelig jordprøve (liter)
Cf. Avena sp.			1f.						Cf. havre
Cerealia indet	1f.	3+6f.	16+18f.	2+3f.	1		1	1+1f.	Korn ubestemmeligt
Hordeum vulgare var. vulgare	2	10	19		1				Avnklædt byg
Hordeum vulgare	2	1	22	10	2		1	1	Byg
Secale cereale ssp. cereale		3							Rug
Cf. Secale cereale ssp. cereale		1							Cf. Rug
Chenopodiaceae		1							Amarantfamilien
Persicaria lapathifolia/maculosa			2	2	20+3f.			8+1f.	Bleg/Fersken-pileurt
Poaceae				1					Græsfamilien
Trifolium sp.								1	Kløver
Indet				2		1			Ubestemmelige frø
Forkullet rod							1		Forkullet rod
Trækul (X-XXXXX)	XXX	XXXX	XXXX	XXXX	XX	XX	XXXX	XXX	Trækul (X-XXXXX)
Fragment af smeltet grønligt glas			1						Fragment af smeltet grønligt glas
Mineralsk slagge		1							Mineralsk slagge
Varmepåvirket, deformeret organisk materiale							13		Varmepåvirket, deformeret organisk materiale

*Tabel 3. Analyserede prøver hus K41 fra Bendixminde delområde 5. Trækul er subjektivt vurderet med 1-5 X'er. X=meget lidt trækul og XXXXX=rigtig meget trækul. "f."=fragmenter, "cf."=sandsynlig bestemmelse. "sp"=bestemmelse til slægt, men ikke nærmere til art. Med mindre andet er nævnt, består de analyserede planterester af forkullede frø/kerner.*

X-nr.	X593	X594	X595	X598	X599	X600	X601	X602	X-nr.
K-nr.	K41	K41	K41	K41	K41	K41	K41	K41	K-nr.
A-nr.	A2819	A2816	A2817	A2814	A2815	A2812	A2813	A2808	A-nr.
Færdig prøve (ml)	20	20	6	0,5	0,1	1	0,5	0,5	Færdig prøve (ml)
Oprindelig jordprøve (liter)	6	6	6	5	5	5	6	5	Oprindelig jordprøve (liter)
Cerealia indet			1f.			2f.			Korn ubestemmeligt
Hordeum vulgare var. vulgare	2			1					Avnklædt byg
Hordeum vulgare		1	3						Byg
Cf. Galeopsis sp.			1						Cf. Hanekro
Persicaria lapathifolia/maculosa		2+1f.		2f.					Bleg/Fersken-pileurt
Indet				1					Ubestemmelige frø
Trækul (X-XXXXX)	XXXX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	Trækul (X-XXXXX)

Tabel 4. Analyserede prøver hus K41 fra Bendixminde, delområde 5. Trækul er subjektivt vurderet med 1-5 X'er. X=meget lidt trækul og XXXXX=rigtig meget trækul. "f."=fragmenter, "cf."=sandsynlig bestemmelse. "sp"=bestemmelse til slægt, men ikke nærmere til art. Med mindre andet er nævnt, består de analyserede planterester af forkullede frø/kerner.

X-nr.	X603	X604	X605	X606	X607	X609	X615	X618	X641	X-nr.
K-nr.	K41	K41	K41	K41	K41	K41	K41	K41	K41	K-nr.
A-nr.	A2809	A2804	A2806	A2800	A2801	A2797	A2802	A2803	A2986	A-nr.
Færdig prøve (ml)	0,5	2	5	15	0,1	25	1	0,5	0,5	Færdig prøve (ml)
Oprindelig jordprøve (liter)	3	7	6	5	4	5	7	3	6	Oprindelig jordprøve (liter)
Cerealia indet				6+30f.		6+4f.				Korn ubestemmeligt
Hordeum vulgare var. vulgare			3	108+7f.		17	6			Avnklædt byg
Hordeum vulgare				8+1f.		11	8			Byg
Secale cereale ssp. cereale						1f.			1	Rug
Fallopia convolvulus				1						Snerle-pileurt
Persicaria lapathifolia/maculosa				1			4			Bleg/Fersken-pileurt
Indet				2						Ubestemmelige frø
Trækul (X-XXXXX)	XX	XX	XX	XXX	X	XXXX	XX	XX	XX	Trækul (X-XXXXX)

Tabel 5. Analyserede prøver hus K41 fra Bendixminde, delområde 5. Trækul er subjektivt vurderet med 1-5 X'er. X=meget lidt trækul og XXXXX=rigtig meget trækul. "f."=fragmenter. Med mindre andet er nævnt, består de analyserede planterester af forkullede frø/kerner.

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

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

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

Alle rapporter kan downloades fra Moesgaard Museums hjemmeside.  
Eftertryk med kildeangivelse tilladt.