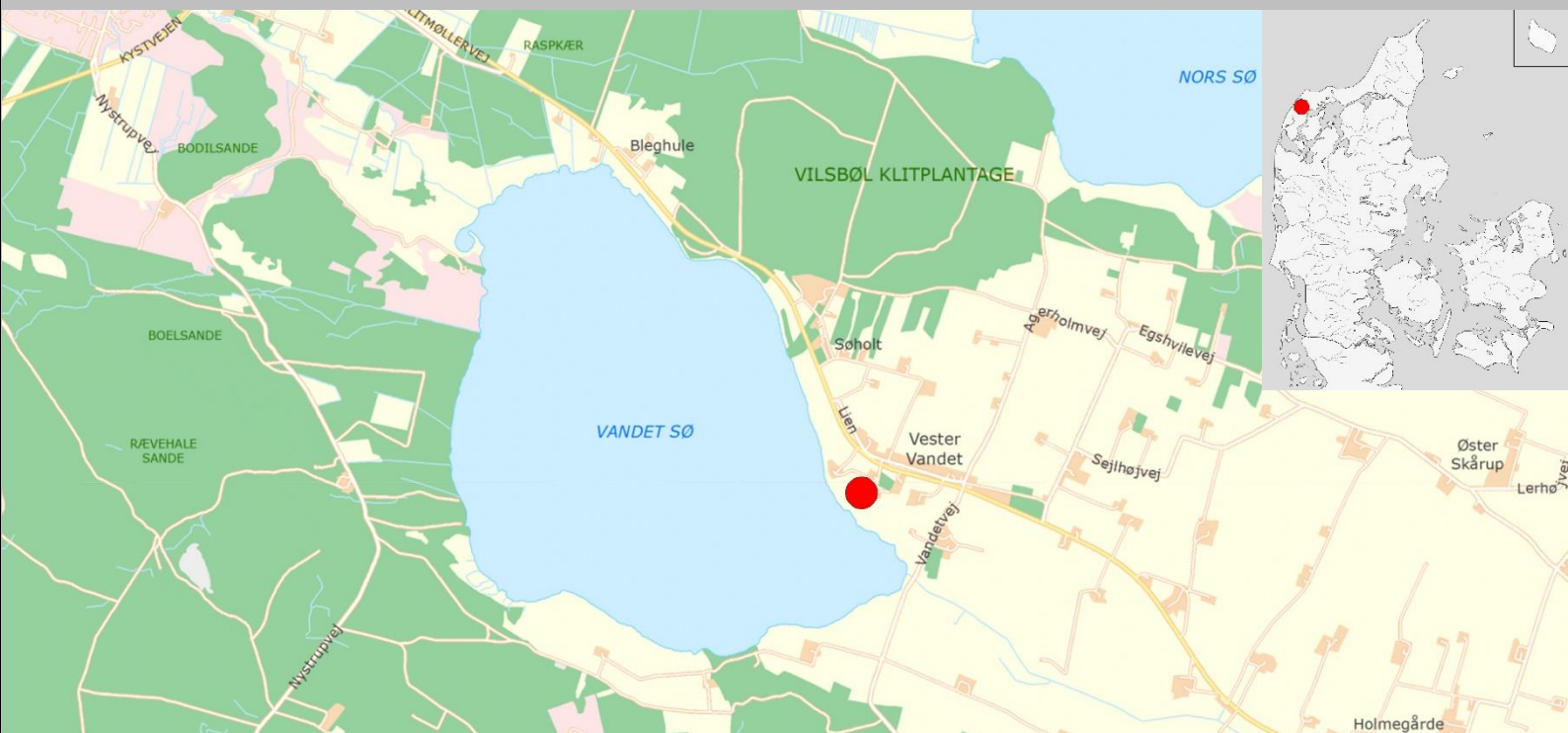


THY 6017, Vester Vandet (FHM 4296/1331)



Arkæobotanisk analyse af to grubehuse samt kulturlag fra vikingetiden

Peter Mose Jensen, cand.mag.

Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum

Nr. 10 2020

THY 6017, Vester Vandet

(FHM 4296/1331)

Arkæobotanisk analyse af to grubehuse samt kulturlag fra vikingetiden

Peter Mose Jensen, cand.mag.

Indledning

Udgravningerne ved Vester Vandet (THY 6017) ved Vandet sø mellem Thisted og Klitmøller fandt sted i 2013¹. I løbet af udgravningen blev der i flere udgravningsfelter undersøgt forskellige bopladsspor fra yngre jernalder, vikingetid og tidlig middelalder, som inkluderede et fundrigt kulturlag samt husspor bl.a. i form af et tørvevægshus og flere grubehuse. Fundmaterialet fra området, som dels kommer fra udgravningen og dels fra detektorfund på stedet, var også righoldigt og inkluderede metalfund, mønter, smykker, en skålvægt og vægtlodder, men også store mængder velbevarede knogler og fiskeben, der blev analyseret i 2017 (Østergård & Ritchie 2017). I forbindelse med udgravningen blev der også udtaget en række jordprøver til undersøgelse for indholdet af forkullet botanisk materiale.

Prøvebehandling

Jordprøverne blev indledningsvist floteret på Skive Museums floteringsanlæg. I floteringsanlægget tilføres der 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 disse flyder til sidst ud over den øverste ene af slisken, hvor de opfanges i et stofnet med maskestørrelser på ca. 0,25 mm. Floteringsprøven i stofnettet tørres og er nu klar til gennemsyn, mens den tunge floteringsrest, der ligger tilbage i floteringsmaskinen efter den afsluttede floteringsproces, kan soldes.

Det kursoriske gennemsyn

Resultatet af det efterfølgende arkæobotaniske kursoriske gennemsyn, som foregik under mikroskop ved ca. X40 forstørrelse, fremgår af tabel 1. Gennemsynet blev foretaget af B.A. Karen Marie Schnedler under supervision af cand.mag. Peter Mose Jensen og cand.scient. Malene Kjærsgaard Sørensen på Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum.

¹ Vester Vandet (THY 6017) har lokalitetsnummer: 110210-120. Den er beliggende i Vester Vandet sogn, Hillerslev herred, Gl. Thisted amt og har UTM koordinaterne 474250/6318622 Zone 32.

Der blev fundet forkullede kornkerner og/eller frø i alle 29 gennemsete prøver og i en del tilfælde i forholdsvis store mængder. Kornkernerne blev bestemt til rug (*Secale cereale* ssp. *cereale*), byg (*Hordeum vulgare*), i form af avnklædt byg (*Hordeum vulgare* var. *vulgare*) og nøgenbyg (*Hordeum vulgare* var. *nudum*), havre/flyvehavre (*Avena* sp.) og hvede (*Triticum* sp.). Af forkullede frø blev der erkendt bleg/ferskenpileurt (*Persicaria lapathifolia/maculosa*), gåsefod (*Chenopodium* sp.), ærteblomstfamilien (Fabaceae), skræppe (*Rumex* sp.), snerlepileurt (*Fallopia convolvulus*), star (*Carex* sp.), græsfamilien (Poaceae), almindelig fuglegræs (*Stellaria media*), spergel (*Spergula arvensis*) og kiddike (*Raphanus raphanistrum*).

I en del prøver blev der også fundet brændte fiskeknogler, udover forkullede stængler af lyngfamilien (Ericaceae) samt trækul i mængder, der varierede fra lav til meget høj.

På baggrund af det kursoriske gennemsyn blev det efterfølgende besluttet at foretage en egentlig arkæobotanisk analyse af prøver fra de to grubehuse N89 og N92. Det blev nærmere besluttet at analysere en prøve fra de formodede aktivitets-/gulv-lag samt fra opfyldt i begge huse med udgangspunkt i at sammenligne de to forskellige fundkontekster i husene. Antagelsen var, at aktivitetslaget i husene ville indeholde spor af de aktiviteter, som har foregået i de to huse, mens opfyldslaget enten kan indeholde fyld med relation til de to huse eller mere generel fyld fra beboelsesområdet, som er blevet deponeret i forsænkningerne i de to huse, efter at disse blev opgivet. Ud over prøverne fra grubehusene N89 og N92 blev det også besluttet at analysere en enkelt prøve X454A, der kom fra et kulturlag (N122), som var ældre end grubehus N92, og som således vil kunne afspejle aktiviteter fra perioden inden anlæggelsen af dette hus.

Alle analyserede anlæg på lokaliteten kom fra det såkaldte udgravningsfelt 2, som ses indcirklet på figur 1 og på figur 2 nedenfor. I denne del af udgravningen fandtes der bl.a. ud over grubehuse et op til 60 cm tykt, lagdelt og trækuls-/askefyldt kulturlag, stolpehuller, grøfter og et grusbeltet område.



Fig. 1. Udgravningerne ved Vester Vandet med udgravningsfelt 2 indcirklet

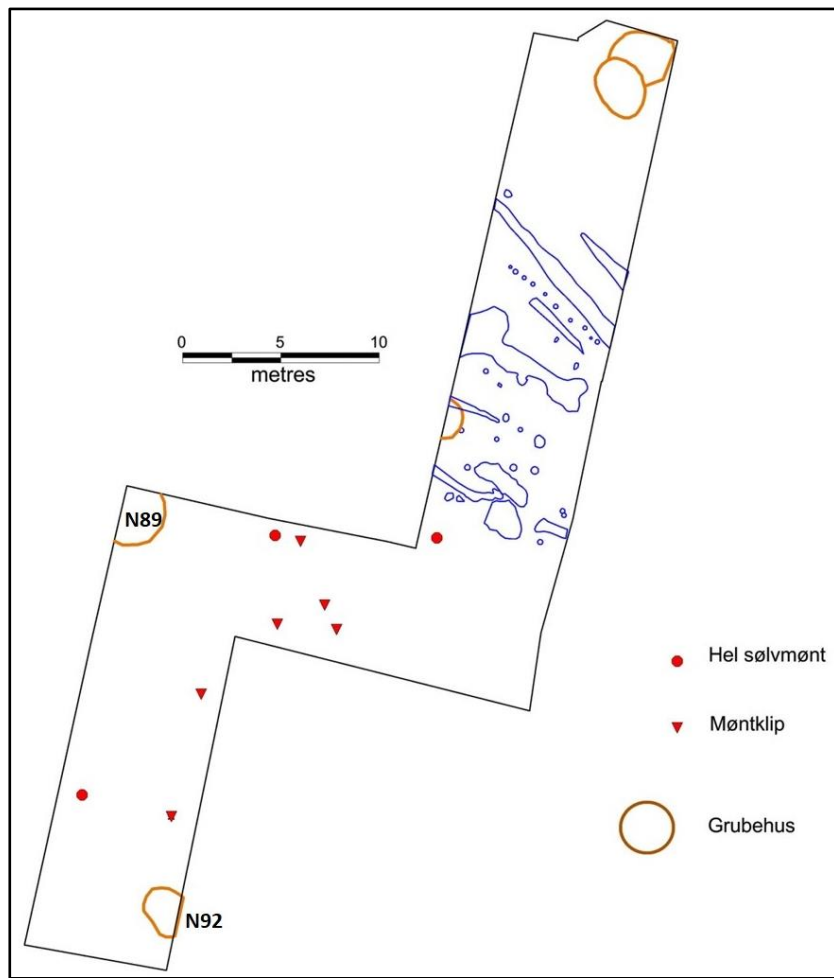


Fig. 2. Udgravningsfelt 2 med markering af grubehus N89 og N92 samt fund af mønter og møntdele i feltets sydlige del

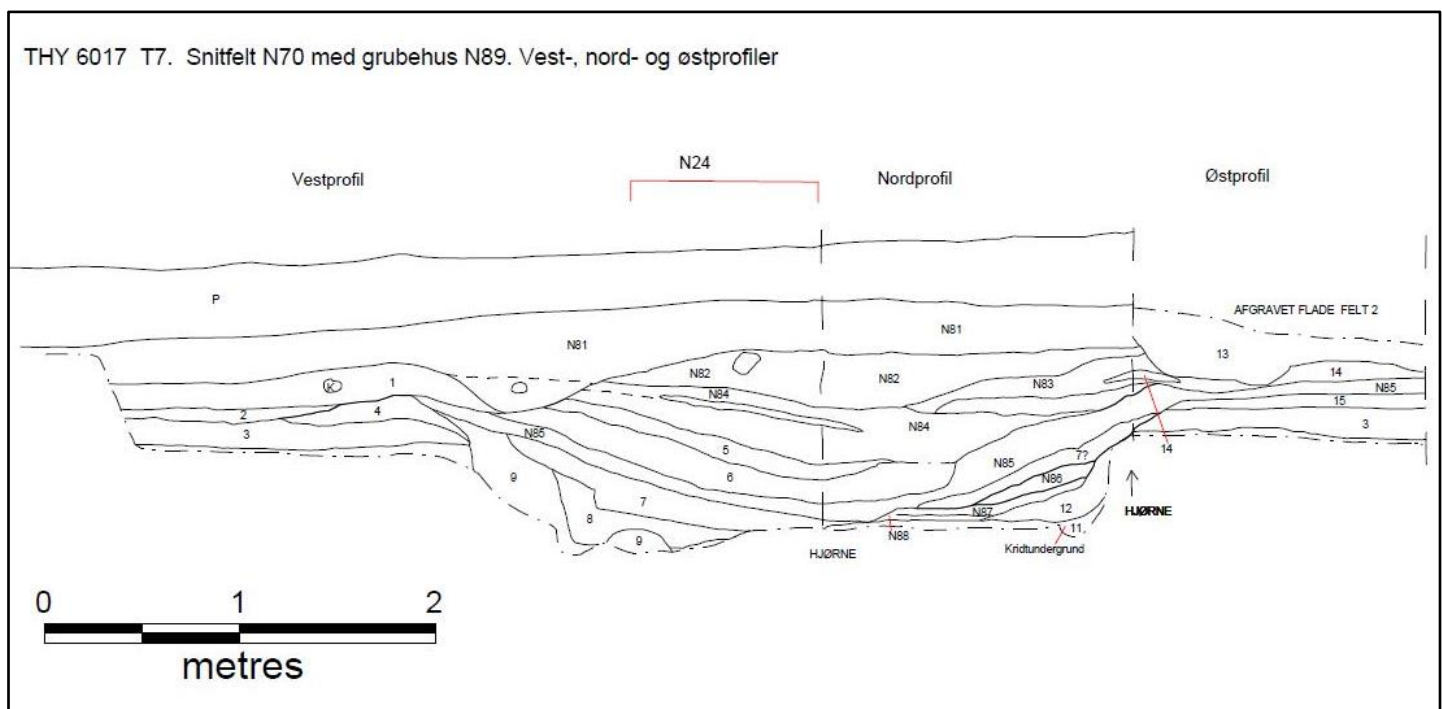


Fig. 3. Profil gennem grubehus N89

Den arkæobotaniske analyse

Resultatet af den arkæobotaniske analyse kan ses i tabel 2 og skal gennemgås opdelt på kontekster i følgende afsnit.

Grubehus N89

Fra grubehus N89, der sandsynligvis var cirkulært med en anslået diameter på ca. 2 m, er analyseret prøverne X381A og X383A. X381A kommer fra det meget kridtblandede fyldlag N85, som lå i toppen af grubehuset, og som bredte sig ud over dette, hvorfor det må være yngre end N89, samt X383A, der kommer fra grubehusets kompakte, sortbrune formodede gulvlag N88 (se fig. 3).

Efter udgravningen blev der foretaget en ¹⁴C datering på en bygkerne fra henholdsvis X381A og X383A. Dateringen af X381A endte på 764-891 cal. AD (84%), og X383A på 892-1014 cal. AD (95,4%), hvilket altså samlet set giver en bred datering af grubehuset til vikingetid.

Resultatet af den arkæobotaniske analyse af X383A og X381A

Resultatet af analyserne af X381A og X383A kan ses i tabel 2 samt på figur 4a+b og 5a+b.

På baggrund af tabellen samt de to figurer kan det ses, at de to prøver overordnet set indeholder de samme hovedkomponenter, og at der kun er mindre forskelle på plantematerialet i de to prøver.

Som det fremgår af tabel 2, indeholdt de to analyserede prøver primært forkullet plantemateriale. Herudover fandtes dog også enkelte fragmenter af knogle og fiskeben samt enkeltfragmenter af mineralisk slagge og varmedeformeret organisk materiale, som tyder på meget høje temperaturer i forbindelse med prøverne.

Plantematerialet i prøverne bestod især af store mængder forkullede plantestængler, som for størstedelens vedkommende kunne ses at tilhøre lyngfamilien (Ericaceae). Stænglerne indenfor denne familie er vanskelige at adskille fra hinanden, men forekomsten af bladstængler og blomster af hedelyng (*Calluna vulgaris*) i X383A sandsynliggør, at en stor del af stænglerne tilhører denne art.

Øvrigt forkullet plantemateriale i de to prøver består, bortset fra en smule trækul i X383A, af kerner, frø og andre rester af især afgrøder, men også af vilde og indsamlede arter.

Artsdiversiteten blandt både afgrøder og vilde/indsamlede arter var relativt høj i begge analyserede prøver. Dette indikerer, at de begge med stor sandsynlighed indeholder plantemateriale fra forskellige aktiviteter, såsom afbrænding f.eks. i forbindelse med værkstedsproduktioner, madtilberedning, korntørring o.l., der på den ene eller anden måde er blevet forkullet og blandet sammen snarere end, at de afspejler plantemateriale, som tilhører en enkelt situation såsom et forkullet afgrødelager, staldgødning, brændsel e.l.

Afgrøder/indsamlede fødeplanter

Afgrøderne i begge prøver bestod tydeligvis af en blanding af byg (*Hordeum vulgare*), formodentlig i form af avnklædt byg (*Hordeum vulgare* var. *vulgare*), da det udelukkende er denne bygsort, som kunne nærmere identificeres i de to prøver, samt rug (*Secale cereale* ssp. *cereale*) og havre (*Avena* sp.). Ved havren skal det nævnes, at det ikke var muligt at afgøre, om kernerne i de to prøver tilhører den dyrkede sort eller ukrudtsarten flyvehavre. Den

relativt store mængde havrekerner i grubehusprøverne antyder dog, at det sandsynligvis drejer sig om den dyrkede sort.

Rester af formodede indsamlede arter i form af frø af revling (*Empetrum nigrum*) og porse (*Myrica gale*) optrådte også i prøverne især i X383A, men også i mindre mængde i X381A.

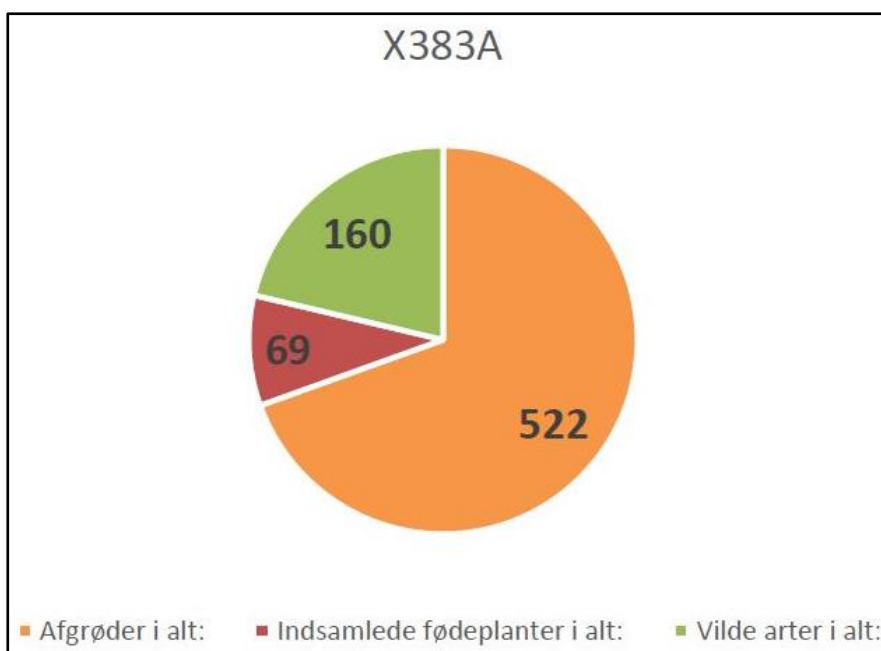


Fig. 4a. Fordelingen af afgrøder, formodede indsamlede fødeplanter og vilde planter i X383A. I diagrammet er fragmenter af kerner/frø omregnet til antal hele kerner/frø ud fra følgende omregningsfaktor: 3 frøfragmenter = 1 helt frø og 4 kornkernefragmenter = 1 hel kornkerne. Aksled og avnbaser fra korn er ikke medregnet i tabellen.

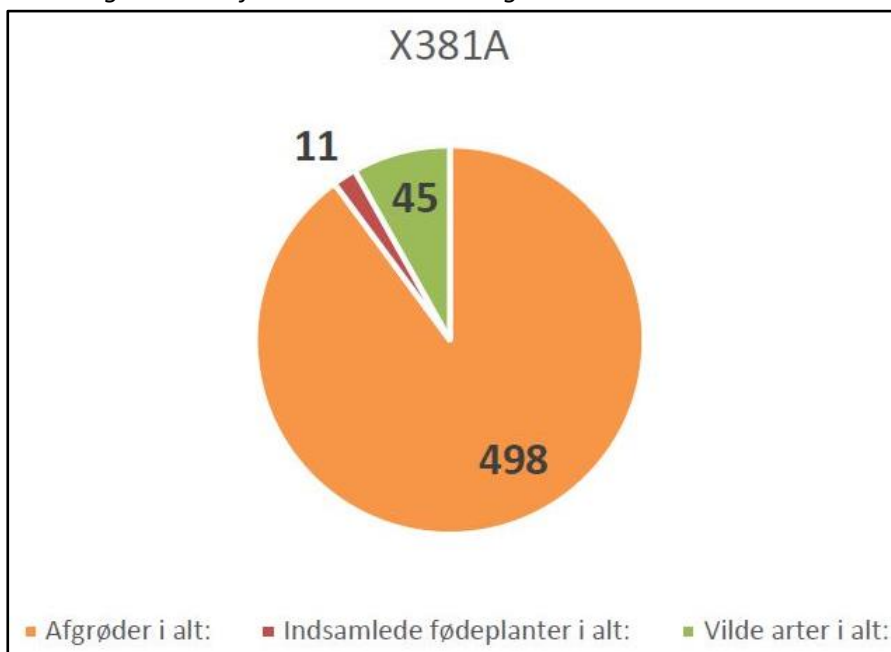


Fig. 4b. Fordelingen af afgrøder, formodede indsamlede fødeplanter og vilde planter i X381A. I diagrammet er fragmenter af kerner/frø omregnet til antal hele kerner/frø ud fra følgende omregningsfaktor: 3 frøfragmenter = 1 helt frø og 4 kornkernefragmenter = 1 hel kornkerne. Aksled og avnbaser fra korn er ikke medregnet i tabellen.

Vilde arter

De vilde arter, som er repræsenteret i de to prøver, afspejler højst sandsynligt flere forskellige habitater. Én gruppe vilde arter kommer fra planter, der typisk optræder på marker og andre hyppigt omrodede jordtyper og afspejler af denne grund sandsynligvis rester af markukrudt, som er blevet indhøstet sammen med kornet i prøverne. Det typiske markukrudt inkluderer især frø fra gåsefod (*Chenopodium* sp.) sandsynligvis i form af hvidmelet gåsefod (*Chenopodium album*), der var den eneste gåsefodsart, som kunne nærmere identificeres, snerlepileurt (*Fallopia convolvulus*), bleg/fersken-pileurt (*Persicaria lapathifolia/maculosa*) og kiddike (*Raphanus raphanistrum*). Antallet af frø fra typiske markukrudsarter i prøverne er generelt lav set i forhold til mængden af kornkerner. Dette tyder på, at det tilstedeværende korn har været forholdsvis rensset, hvilket også de få rester af kornaksdele i prøverne antyder.

Blandt de resterende vilde arter i prøverne tyder arter som især star (*Carex* sp.), men også frø af halvgræs-familien (Cyperaceae) mere på vedvarende og muligvis fugtige og våde enge/overdrev end på marker. Frøene fra græs (Poaceae) kunne muligvis også pege i retning af enge/overdrev, selv om græs dog optræder mange forskellige steder. Hvordan eng-/overdrevsplanterne er ankommet til Vester Vandet er vanskeligt at vide sikkert, men en sandsynlig tolkning er, at de er blevet indsamlet sammen med lyngplanterne i N89 og bragt til huset sammen med disse, eller at de er kommet til indlejret i husdyrgødning. En alternativ mulighed er, at forekomsten af disse planter skyldes, at de har indgået i mosetørv eller måske i dyregødning, som har været brugt til brændsel på pladsen, hvilket også kan give en forklaring på frøenes forkulning.

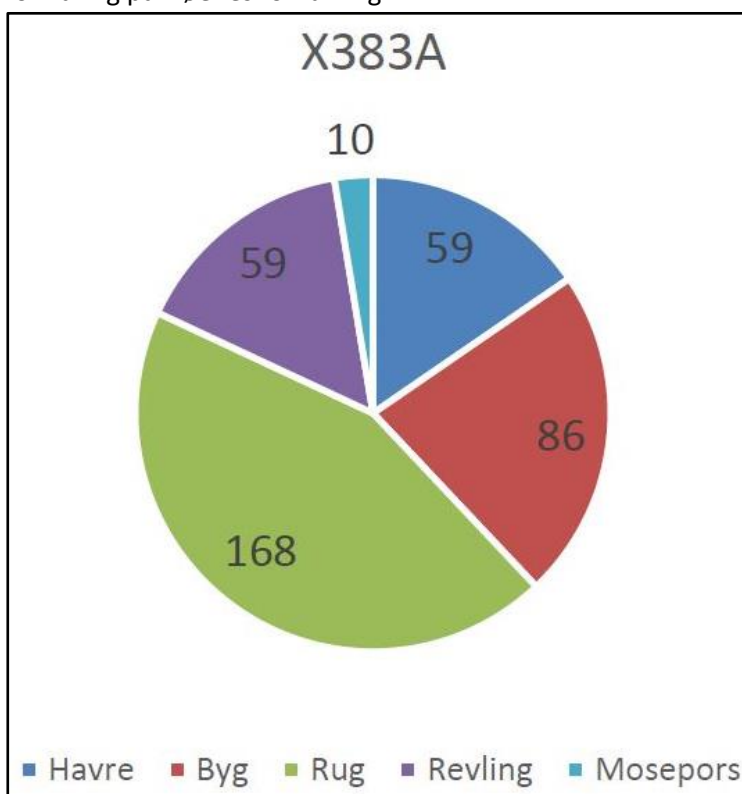


Fig. 5a. Fordelingen af afgrøder og formodede indsamlede fødeplanter i X383A. I diagrammet er fragmenter af kerner/frø omregnet til antal hele kerner/frø ud fra følgende omregningsfaktor: 3 frøfragmenter = 1 helt frø og 4 kornkernefragmenter = 1 hel kornkerne. Aksled og avnbaser fra korn er ikke medregnet i tabellen.

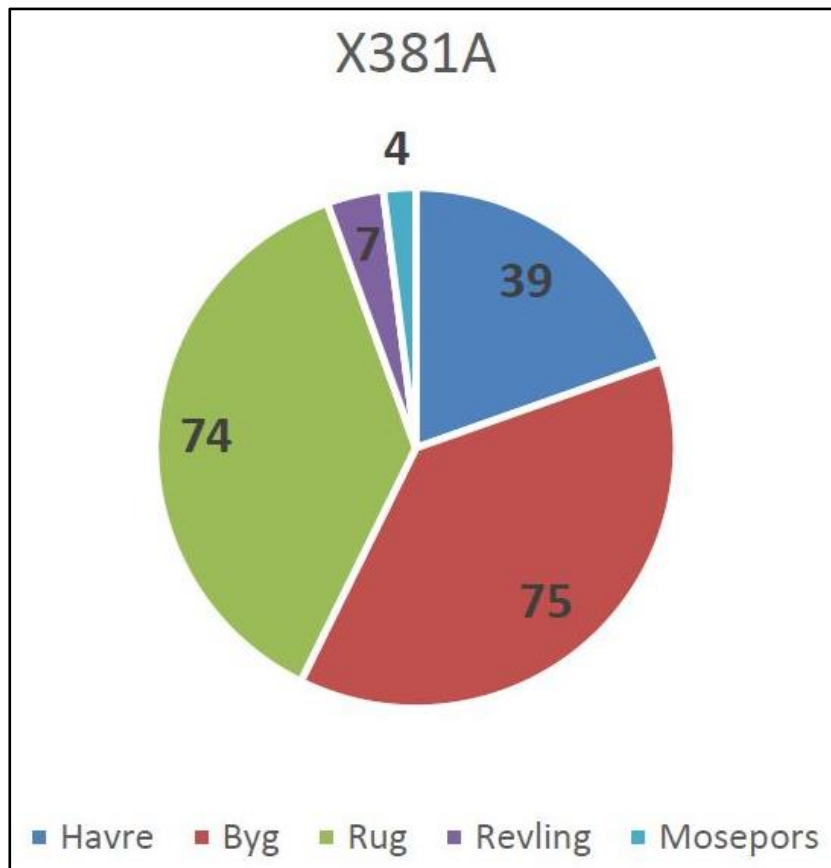


Fig. 5b. Fordelingen af afgrøder og formodede indsamlede fødeplanter i X381A. I diagrammet er fragmenter af kerner/frø omregnet til antal hele kerner/frø ud fra følgende omregningsfaktor: 3 frøfragmenter = 1 helt frø og 4 kornkernefragmenter = 1 hel kornkerne. Aksled og avnbaser fra korn er ikke medregnet i tabellen.

Grubehus N92

Fra grubehus N92, der lå i den sydlige del af udgravningsfelt 2 og målte ca. 1,8 X 2m i diameter, er analyseret de to prøver X479A og X409A. X479A er udtaget fra de nederste 1-2 cm fyld umiddelbart ovenpå grubehusets kridtgulv og repræsenterer formodentlig funktionslaget i huset, mens X409A er udtaget fra fyldlag N90, der var et gulgråt nistret (aske) opfyldslag, som lå placeret ca. midt i grubehuset (se fig. 6).

Efter udgravningen blev der foretaget en ¹⁴C datering på en kerne af avnklædt byg fra X479A, der viste en datering på 897-1024 cal. AD (95,4%) samt på en bygkerne fra X409A, der gav en datering til 887-1013 cal. AD (95,4%). Selvom bundlag og fyldlag i N92 ikke på baggrund af ¹⁴C dateringerne kan adskilles fra hinanden rent dateringsmæssigt, kan dette grubehus, altså ligesom N89 dateres bredt til vikingetid.

Resultatet af den arkæobotaniske analyse af X479A og X409A

Resultatet af analyserne af X479A og X409A kan ses i tabel 2 samt på figur 7a + b og fig. 8a + b nedenfor.

Som det fremgår af tabel 2, indeholdt de to analyserede prøver store mængder forkullet plantemateriale, men også især en del brændte og ubrændte fragmenter af knogle og fiskeben. Endelig erkendtes der enkelte mineralske slagger og varmedeformede organiske klumper i X409A, som tyder på meget høje temperaturer i hvert fald i forbindelse med denne prøve. Til forskel herfra optrådte der et antal meget små fragmenter af rav i X479A, som antyder, at der har foregået arbejde med rav i forbindelse med det formodede funktionslag i grubehuset. Forskellene på fordelingen af henholdsvis forslaget/varmedeformet materiale og ravfragmenter kunne altså være en indikation på, at det er forskellige aktivitetsspor, der er repræsenteret i de to analyserede fundlag fra N92.

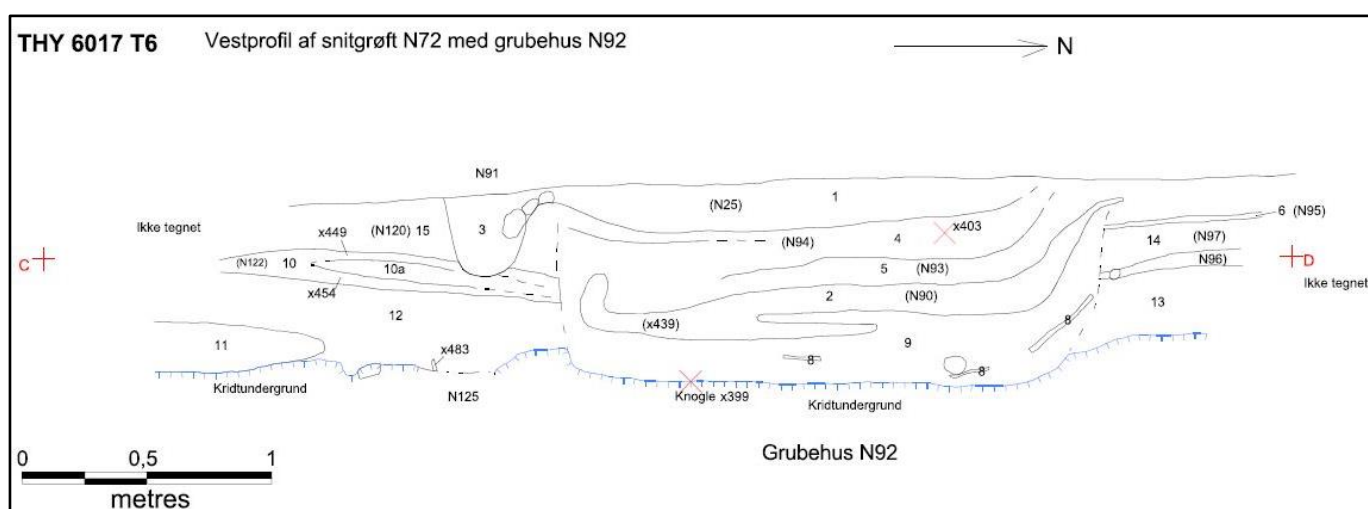


Fig.6. Profil gennem grubehus N92

Det forkullede arkæobotaniske materiale i både X479A og X409A bestod, ligesom prøverne fra N89, overvejende af forkullede stængler tilsyneladende overvejende af lyngfamilien, mens egentligt trækul kun optrådte i de to prøver i små mængder.

Forkullede rester af kerner og frø fra afgrøder, formodede indsamlede arter samt fra vilde planter fandtes også i begge prøver, om end fordelingen af dyrkede, indsamlede, og vilde arter, i modsætning til de analyserede prøver fra N89, varierer noget de to prøver imellem. Forskellene i artfordeling i plantematerialet tyder altså, ligesom de forskellige værkstedsspor i de to prøver, på, at der er funktionsmæssige forskelle de to prøver imellem. Som det var tilfældet ved analyseprøverne fra N89, var artsvariationen også ved begge analyseprøverne fra N92 høj. Dette antyder, at også analyseprøverne fra N92 indeholder en sammenblanding af plantemateriale, der stammer fra forskellige fundsammenhænge snarere end, at plantematerialet i prøverne afspejler en enkelt situation såsom et forkullet kornlager e.l. Sandsynlige materialegrupper, som kunne være afspejlet i prøverne, kunne tænkes at inkludere rester af brændsel, forkullede korn fra korntørring og forskellige værkstedsaktiviteter, som har inkluderet ild/varme.

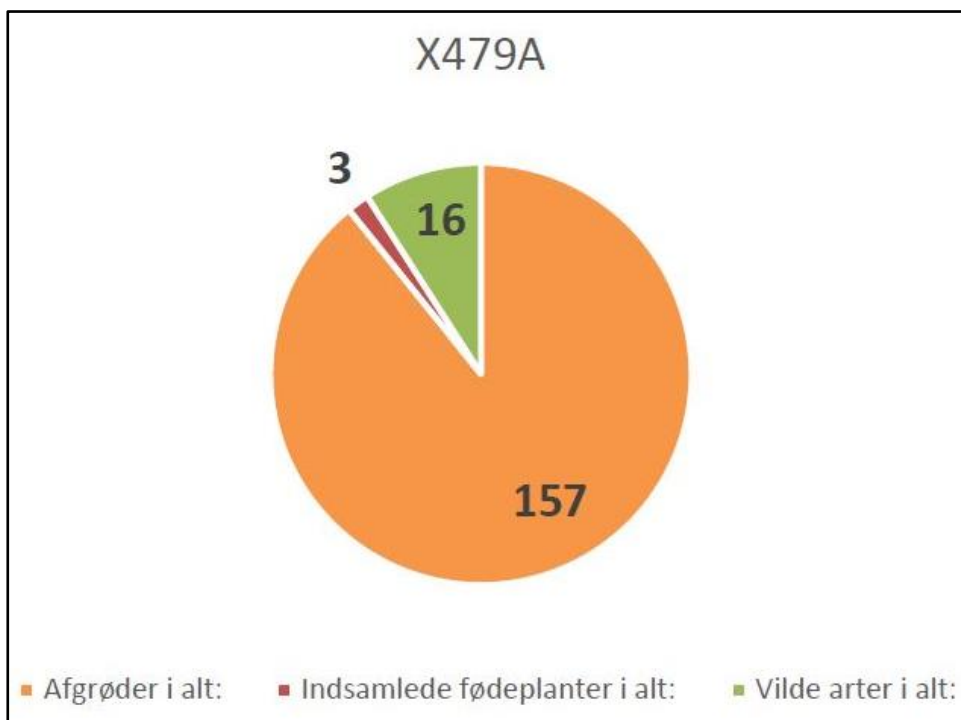


Fig. 7a. Fordelingen af afgrøder, formodede indsamlede fødeplanter og vilde planter i X479A. I diagrammet er fragmenter af kerner/frø omregnet til antal hele kerner/frø ud fra følgende omregningsfaktor: 3 frøfragmenter = 1 helt frø og 4 kornkernefragmenter = 1 hel kornkerne.

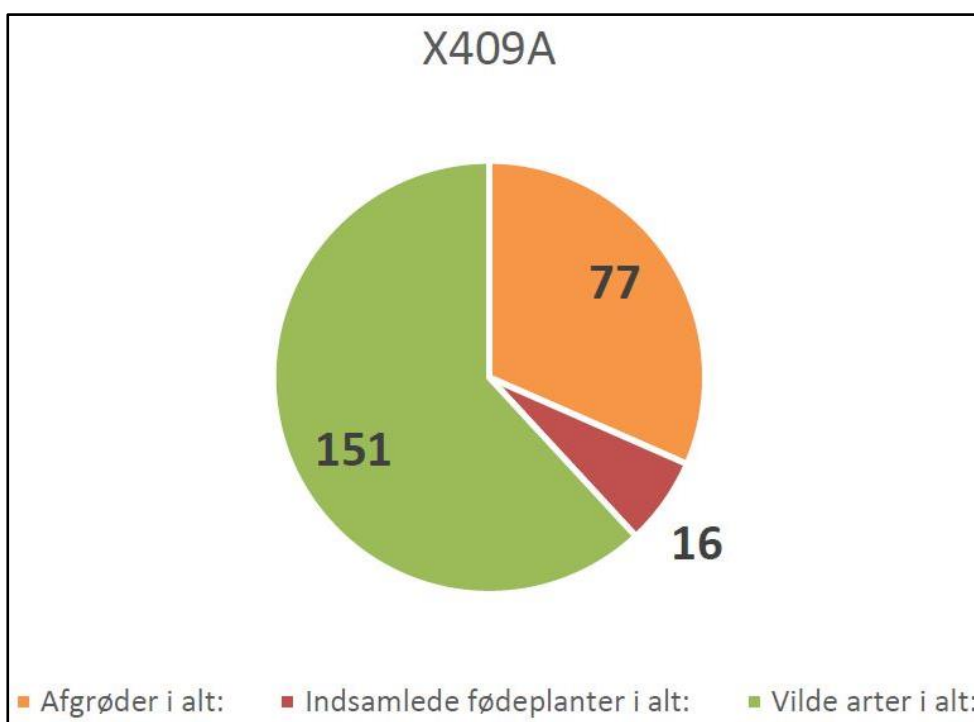


Fig. 7b. Fordelingen af afgrøder, formodede indsamlede fødeplanter og vilde planter i X409A. I diagrammet er fragmenter af kerner/frø omregnet til antal hele kerner/frø ud fra følgende omregningsfaktor: 3 frøfragmenter = 1 helt frø og 4 kornkernefragmenter = 1 hel kornkerne.

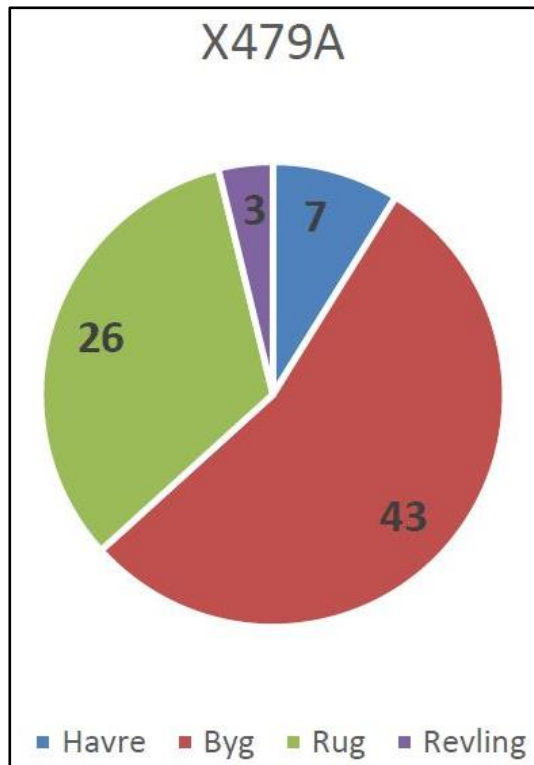


Fig. 8a. Fordelingen af afgrøder og formodede indsamlede fødeplanter i X479A. I diagrammet er fragmenter af kerner/frø omregnet til antal hele kerner/frø ud fra følgende omregningsfaktor: 3 frøfragmenter = 1 helt frø og 4 kornkernefragmenter = 1 hel kornkerne.

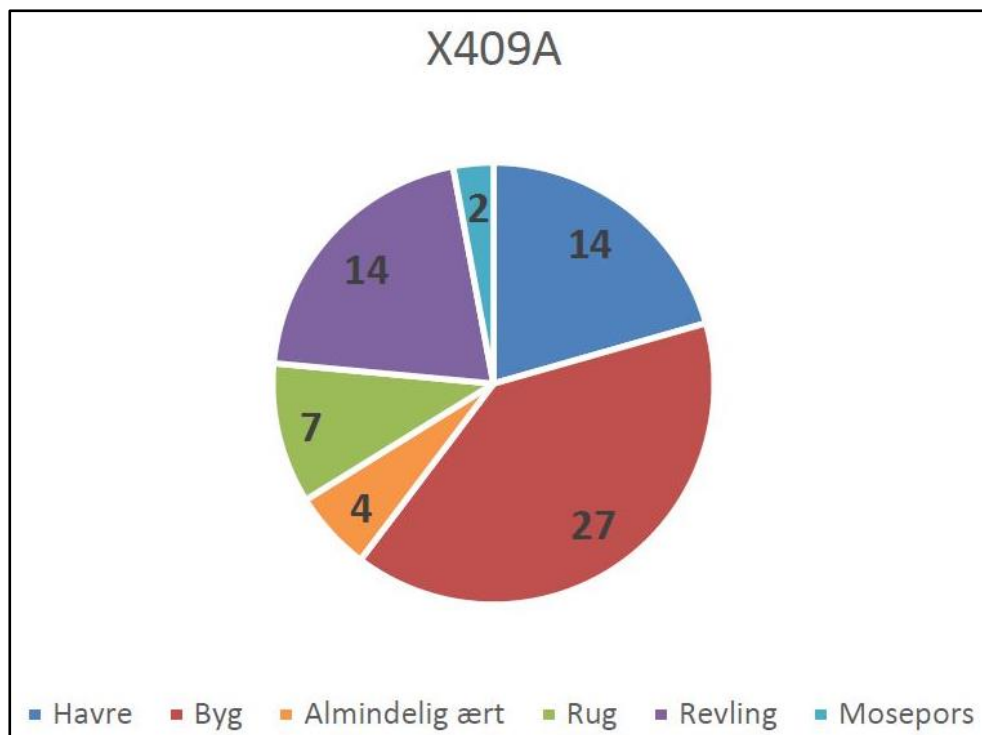


Fig. 8b. Fordelingen af afgrøder og formodede indsamlede fødeplanter i X409A. I diagrammet er fragmenter af kerner/frø omregnet til antal hele kerner/frø ud fra følgende omregningsfaktor: 3 frøfragmenter = 1 helt frø og 4 kornkernefragmenter = 1 hel kornkerne. De halve ærter er omregnet til hele med omregningsfaktoren 2 til 1.

Afgrøder/indsamlede fødeplanter

Som det især ses på figur 7a + b, er mængden af afgrøder set i forhold til vilde arter noget højere i X479A end i X409A, hvor det er frø fra vilde arter, der dominerer. Til gengæld er mængden af formodede indsamlede arter højere i X409A end i X479A, men grundet de få rester fra indsamlede arter i de to prøver, er den statistiske usikkerhed dog for stor til, at der kan konkluderes noget sikkert over forskellene i fordeling af indsamlede planter i de to prøver.

Af afgrøder optrådte der byg, formodentlig i form af avnklædt byg, samt rug og havre i begge analyserede prøver fra N92. Ved havren kunne det dog ikke fastslås, om det drejede sig om dyrket havre eller ukrudtsarten flyvehavre. Fyldlaget X409A adskilte sig mht. indholdet af dyrkede arter fra X479A ved enkelte forekomster af almindelig ært (*Pisum sativum*).

De formodede indsamlede arter i de to prøver bestod af revling og i X479A af enkelte frø fra mosepors. De indsamlede arter i N92 ligner således meget dem, der optrådte i N89.

Vilde arter

Som nævnt ovenfor, optrådte frø fra vilde arter især i X409A, mens X479A kun indeholdt få. De få frø i X479A giver ikke statistisk grundlag for detaljerede tolkninger over fordelingen af vilde arter, men dog tyder den lave forekomst af typiske markukrudsarter som gåsefod og bleg/fersken-pileurt på, at afgrøderne i prøven har været rensede.

Også i X409A var mængden af typisk markukrudt, der især optrådte i form af gåsefod bl.a. hvidmelet gåsefod- så lav, at afgrøderne i prøven formodentlig har været rensede. Hovedparten af frøene i denne prøve kommer i stedet overvejende fra arter som star og halvgræsser, der, evt. sammen med græsset i prøven, sandsynligvis snarere tyder på mere vedvarende heder/overdrev, evt. af fugtig eller våd karakter end på marker. Ligesom det var tilfældet ved analyseprøverne fra N89, vil en naturlig tolkning af tilstedeværelsen af disse arter være, at de er blevet indsamlet og indslæbt sammen med lyng-familie-planterne i prøven.

Kulturlag N122

Prøve X454A kommer fra kulturlag N122. Laget, som kan ses på figur 6, bliver gennemskåret af grubehus N92 og må derfor være ældre end dette.

Der blev foretaget en datering på en bygkerne fra X454A, som gav dateringen 895-1021 cal. AD (95,4%), hvilket placerer laget i vikingetid ligesom det efterfølgende grubehus N92.

Resultatet af den arkæobotaniske analyse af X454A

Den analyserede prøve fra N122 indeholdt, som de øvrige analyserede prøver fra Vester Vandet, primært forkullet plantemateriale, men herudover også et antal brændte og ubrændte knogle- og benfragmenter samt enkelte smedekugler som tegn på, at materiale fra smedeaktivitet er blevet indblandet i kulturlaget.

Mængden af forkullet plantemateriale i analyseprøven var generelt en smule lavere end i de øvrige analyserede prøver fra lokaliteten, hvilket gør detaljerede tolkninger ud fra forholdet imellem de forskellige plantearter i prøven vanskelig. Rent indholdsmæssigt ligner X454A dog umiddelbart de øvrige analyseprøver meget (se tabel 2 + figur 9a +b).

Hovedparten af det forkullede plantemateriale i prøven udgjordes af forkullede stængler, sandsynligvis af lyng-familien, men indeholdt herudover også en del sammenblandede rester af især afgrøder, men også af vilde frø.

Afgrøderne bestod af en blanding af byg, formodentlig avnklædt byg, rug og havre, hvoraf en enkelt kerne kunne nærmere identificeres som den dyrkede sort af havre (*Avena sativa*).

Vilde arter optrådte set i forhold til afgrøderester kun i små mængder i prøven. Mest almindelige arter er de typiske markukrudtsarter gåsefod, hvoraf kun hvidmelet gåsefod kunne nærmere identificeres, samt bleg/fersken-pileurt. Et antal frø af star, der snarere tyder på mere vedvarende og muligvis fugtige eller våde overdrev/enge fandtes dog også i prøven.

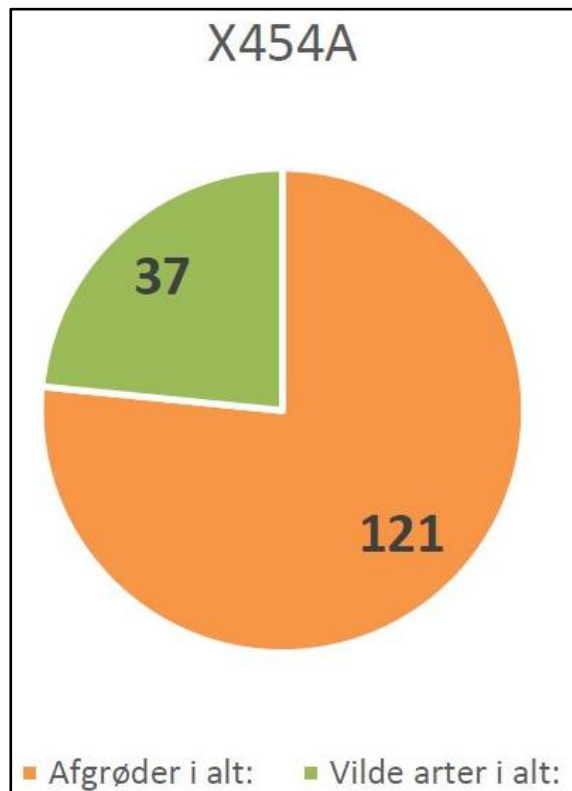


Fig. 9a. Fordelingen af afgrøder og vilde planter i X454A. I diagrammet er fragmenter af kerner/frø omregnet til antal hele kerner/frø ud fra følgende omregningsfaktor: 3 frøfragmenter = 1 helt frø og 4 kornkernefragmenter = 1 hel kornkerne.

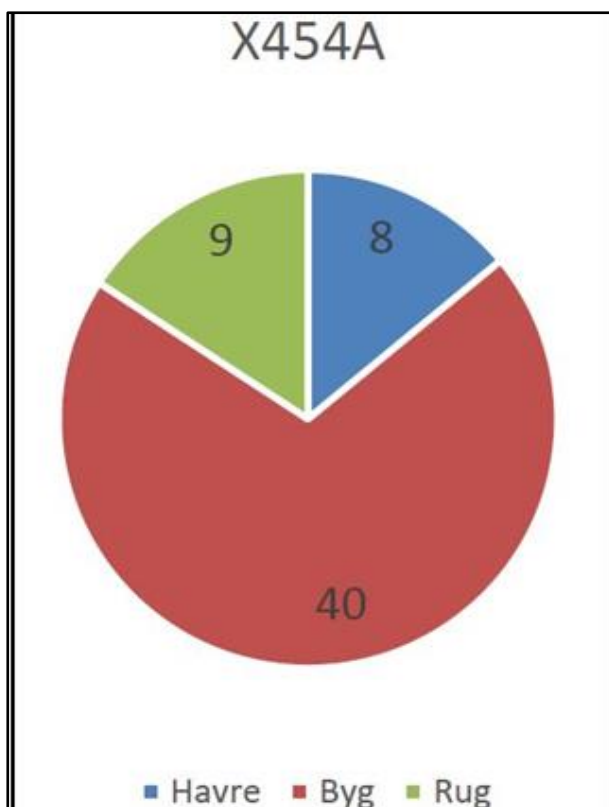


Fig. 9b. Fordelingen af afgrøder og planter i X454A. I diagrammet er fragmenter af kerner/frø omregnet til antal hele kerner/frø ud fra følgende omregningsfaktor: 3 frøfragmenter = 1 helt frø og 4 kornkernefragmenter = 1 hel kornkerne.

Diskussion

Makrofossilanalyserne fra Vester Vandet giver dels et godt generelt overblik over planteudnyttelsen på lokaliteten, men har herudover også givet en god mulighed for sammenligningen af det makrofossile indhold i grubehuses funktionslag med opfyldslag.

Planteudnyttelsen ved Vester Vandet

De dyrkede arter i de analyserede prøver ved Vester Vandet bestod ret gennemgående af avnklædt byg, rug og sandsynligvis også af havre. Mængden af markkruddtsfrø i prøverne var desuden så lav, at afgrøderne i analyseprøverne sandsynligvis var rensede. Dette muliggør, at afgrøderne er dyrket andetsteds, for efterfølgende af blive fragtet til Vester Vandet, men en lokal dyrkning er dog også en mulighed.

Både avnklædt byg, rug og havre er alle helt almindelige dyrkede arter i Danmarks vikingetid (Robinson et al 2009). Almindelig ært er til gengæld sjælden i vikingetidsprøver, selv om den optræder af og til (Robinson et al 2009). Ud over at ærter er gode spiseplanter, har arten den fordel, at den som andre bælgplanter virker næringsberigende på markjorden. Det er således meget muligt, at den kan have været anvendt i periodens agerbrug af denne grund, og at den f.eks. har indgået i en form for sædskifte, som det også kendes fra oppe i historisk tid (Brøndegaard 1979).

Forekomsten af revling og mosepors i størstedelen af de analyserede prøver tyder på, at indsamling af disse arter har indgået som en fast del af den lokale subsistensøkonomi. Det er umiddelbart oplagt at tolke revlingefrøene i prøven som tegn på en indsamling til føde. Her

skal det dog nævnes, at revling i historisk tid har fundet anvendelse til en række forskellige formål. Bærrerne kan ud over til føde også bruges til bl.a. farvning (giver en blå, brunviolet eller purpurrød farve), og stænglerne var tidligere indsamlet i stor udstrækning og brugt til koste, reb, tagdækning osv. (Brøndegaard 1979). Det kan således ikke udelukkes, at en vis mængde af lyngfamiliestænglerne i prøverne fra Vester Vandet kan afspejle indsamlet revling. Ligesom revling kan mosepors anvendes til en række forskellige formål, men har dog i historisk tid især været anvendt som tilsætning til øl (Brøndegaard 1979) især indtil sidste del af middelalderen, hvor humleøllet efterhånden tog over og herefter blev dominerende (Lauridsen & Jensen 2017). Mosepors er tidligere fundet fra vikingetiden i Thy sammen med spiret korn (Henriksen 2006), hvilket tyder på en samtidig anvendelse af pors til ølproduktion på dette sted. Jævnfør tidligere fund og senere historiske kilder er det derfor samlet set sandsynligt, at de vikingetidige porsfrø i grubehuset fra Vester vandet afspejler pors indsamlet med henblik på en anvendelse til ølproduktion.

Både revling og pors trives i hedeområder og set i lyset af de mange stængler af lyngfamilien i prøverne fra Vester Vandet er det oplagt at tolke planterne som indsamlede fra i et hedelandskab, der sikkert har været til stede i nærheden af bosættelsen.

Ud over revling og pors viser den kraftige forekomst af lyngstængler i analyseprøverne, at også lyng har været en udnyttet "vild" ressource på stedet. Lyng har i historisk tid fundet anvendelse til mange forskellige formål, som inkluderer brændsel, dyrefoder, tækkemateriale, strøelse på veje og gårdspladser osv. (Brøndegaard 1979). I og med at lyngstænglerne i prøverne fra Vester Vandet er forkullede, er det oplagt at tolke deres forekomst her primært som tegn på brændsel, men efter al sandsynlighed har lyng også fundet anvendelse til en række andre formål på stedet.

Sammenligning af de analyserede prøver fra Vester Vandet.

Analyserne af makrofossilprøverne ved Vester Vandet har vist, at de analyserede prøver overordnet set ligner hinanden meget. Dette gælder både, når man sammenligner funktionslag med opfyldslag, men også når man sammenligner de to grubehuse med hinanden. Overordnet set indeholder prøverne stort set de samme afgrøder, indsamlede fødeplanter og vilde planter, og alle prøverne afspejler tilsyneladende den samme sammenblanding af plantemateriale fra marker og heder/overdrev. Dette indikerer, at de forskellige analyserede fundlag overordnet set også afspejler stort set de samme fundsituationer.

Når dette er sagt, skal det dog også nævnes, at der er flere indholdsforskelle i detaljen analyseprøverne imellem. Ærter optræder kun i X409A, og forholdet imellem fordelingen af især dyrkede og vilde afgrøder varierer også en smule fra prøve til prøve. En forskel ligger også i variationer i forekomsten af ikke organisk materiale i prøverne. I X479A kunne et antal små ravfragmenter tyde på opbevaring af/arbejde med rav, i X454A kunne enkelte smedekugler tyde på smedning, og især i X409A tyder et antal slagge og andet varmepåvirket materiale på høje temperaturer. Selv om forekomsten af disse elementer i prøverne ikke er høje, viser de dog, hvordan analyser også af andet end plantemateriale i floteringsprøver, kan være med til at pege på funktioner, som har foregået i forbindelse med prøvekonteksterne.

Litteraturliste

- Brøndegård, Vagn J. 1979: *Folk og Flora. Dansk etnobotanik*. Tønder
- Henriksen, P.S. 2006: Hundborg, Thy – de arkæobotaniske undersøgelser. *NNU rapport nr. 17, 2006*.
- Lauridsen, M. & P.M. Jensen 2017: Øl i middelalderens Odense. I: M. Runge & J. Hansen (red.): *Knuds Odense – vikingernes by*, s. 164-169. 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.). In: B. Odgaard & J.R. Rømer (eds), *Danske landbrugslandskaber gennem 2000 år. Fra digevoldinger til støtteeordninger*. Aarhus. 117-142.
- Østergård, S. & K. Ritchie 2017: Zooarkæologisk analyse af dyreknogler fra THY 6017, Vester Vandet. *Rapport, afdelingen for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum*.

Planterne

De dyrkede og indsamlede arter

- Avena sativa* L. Almindelig Havre. 60-120 cm høj. Optræder ofte sammen med flyvehavre. (Hansen 1993)
- Empetrum nigrum* L. Revling. 20-50 cm høj, sort frugt april-maj. Heder, klitheder, hedemoser, højmoser (Hansen 1993)
- Hordeum vulgare* L. Seksradet byg (nøgen + avnklædt). 60-120 cm høj. Højden kan have ændret sig på grund af avling. (Mossberg, Stenberg & Ericsson 2005)
- Myrica gale* L. Pors. Busk, 1-1,5 m høj. Blomstrer marts-april. På næringsfattig, fugtig bund, især i moser og grøfter i heder og klitheder. (Hansen 1993)
- Pisum sativum* L. Dyrket ært. 30-100 cm høj. Blomstrer juni-juli. Indført, dyrket og forvildet (Hansen 1993)
- 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)

Identificerede vilde planter

- Calluna vulgaris* (L.) Hull. Hedelyng. 20-60 cm, blomstrer august-september. Flerårig. Heder, klitheder, hedemoser, tørre dele af højmoser. (Hansen 1993)
- 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. (Melandter 1998, Frederiksen et al. 1950, Hansen 1993, Jessen & Lind 1922)
- Daucus carota* Vild gulerod. 30-80 cm høj. Blomstrer juli-august. Pælerod hvid og sej. Vejkanter, græsmarker, sydvendte skrænter, stenede strandbredder (Hansen 1993) I det klassiske Grækenland blev guleroden brugt som lægemiddel. Roden er spiselig, om end den er meget lille og tynd (Körber-Grohne 1995)
- Fallopia convolvulus* L. Snerle Pileurt. 15-100 cm lange stængler, som enten er nedliggende eller slynger sig op om stængler, strå og blade fra andre planter, omkring 140-200 frø pr. plante. Blomstrer og frømodning juli-september. Udpræget sommerannual, modnes

sammen med korn og hør. Knyttet til kornmarkerne og forekommer almindeligt i vårsæd hvor den er mest generende samt i Hør, kan fremme lejesæd i kornet. Agerjord, ved bebyggelse. (Melander 1998, Frederiksen et al. 1950)

Plantago lanceolata L. Lancet-vejbred. 10-40 cm (10-30 cm) langt blomsterskaft, omkring 1.500 frø pr. plante, dog 15.000 på en stor plante. Blomstrer maj-juni, frømodning august-oktober. Flerårig. Overdrev, skrænter, marker, vedvarende græsmarker og ruderater. (Frederiksen et al. 1950, Hansen 1993). Forsøg har vist at planten også vokser glimrende på marker, der bliver dyrket på jernaldermaner (Henriksen 1996)

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)

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)

Svært adskillelige planter

Persicaria maculosa L. Fersken-pileurt. 25-60 cm høj, omkring 200-800 frø pr. plante. Blomstrer og frømodner juli-september. Rent sommerannual (kan også forekomme i vintersæd, Melander 1998). Forholder sig som *Persicaria lapathifolia*. Agerjord, ofte vandlidende, ruderater. (Frederiksen et al. 1950, Hansen 1993, Jessen & Lind 1922)

og

Persicaria lapathifolia L. Bleg pileurt. 30-60 cm (25-80 cm) høj, omkring 800-850 frø pr. plante. Blomstrer og modner frø i juli-september. Udpræget sommerannual plante. Kan være meget skadelig i vårsæden, især i lave noget vandlidende marker, hvor den kan forekomme meget talrigt, kan også forekomme i vintersæden. (Melander 1998, Frederiksen et al. 1950, Hansen 1993)

Usikker bestemmelse

Bromus/Avena sp. Hejre/havre sp.

Euphrasia/Odontites sp. Øjentrøst/rødtop sp.

Cf. *Menyanthes trifoliata* L. Cf. Bukkeblad. 12-30 cm. Blomstrer maj-juni. Moser, kær samt hængesæk ved søbredder (Hansen 1993)

Planter identificeret til slægt eller familie

Atriplex sp. Mælde sp.

Avena sp. Havre sp.

Carex sp. Star sp.

Caryophyllaceae. Nellikefamilien

Chenopodium sp. Gåsefod sp.

Cyperaceae. Halvgræsfamilien

Fabaceae. Ærteblomstfamilien.

Luzula sp. Frytle sp.

Poaceae. Græsfamilien

Polygonaceae. Syrefamilien

Potamogeton sp. Vandaks sp.

Potentilla sp. Potentil sp.

Ranunculus sp. Ranunkel sp.

Rumex sp. Skræppe sp.

Silene sp. Limurt sp.

Litteraturliste

Brøndegaard, V. 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.

Henriksen, Peter Steen 1996: Oldtidens landbrug – forsøg med jernalderens agerbrug, s.65-72 I: Meldgaard, M. & Rasmussen, M. (red.): *Arkæologiske eksperimenter i Lejre*. København

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

Körber-Grohne, U. 1995: *Nutzpflanzen in Deutschland von der Vorgeschichte bis heute. Das kompetente Nachschlagewerk*. Hamburg

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

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

Tvengsberg, P.M. 1995: Rye and swidden cultivation tillage without tools. *Tools & Tillage. Vol. VII: 4*. s. 131-146.

Tabeller

PRØVE-NR.	EGNET TIL MAKROFOSSIL ANALYSE	EGNET TIL VEDANALYSE	EGNET TIL C14 DATERING	KORN	FRØ	TRÆ	BEMÆRKNINGER VEDR. KURSORSK GENNEMSYN
271A	Nej	Nej	Nej	12	Få	XX	Byg, cf. rug, lyngstængler, sandslagge
331A	Ja	Nej	Ja	ca. 200	4-20	XX	Havre, rug, byg, <i>Rumex</i> sp., lyngstængler
363A	Nej	Nej	Ja	c. 25	0	XX	Havre, byg, Lyngstængler
364A	Evt.	Nej	ja	50-100	Få	XX	Byg, rug, <i>Carex</i> sp., lyngstængler
365A	Evt.	Nej	Ja	15-100	min. 20	XX	Rug, lyng, <i>Carex</i> sp., <i>Rumex</i> sp., lyngstængler
368A	Ja	Nej	JA	100-200	20-100	XXXX	Havre, byg, korn dårligt bevaret, <i>Chenopodium</i> sp., <i>Rumex</i> sp., lyngstængler
372C	Ja	Nej	Ja	200-400	0	XXX	Havre, byg, brændte knoglefragmenter, lyngstængler, vandsoldningsprøve
381A	Ja	Nej	Ja	80-300+	25-100+	XXXX	Havre, avnklædt byg, rug, cf. nøgenbyg, <i>Fallopia convolvulus</i> , <i>Persicaria lapathifolia/maculosa</i> , Poaceae, <i>Chenopodium</i> sp.
382A	Ja	Nej	Ja	100-150	20-50	XXXX	Byg, havre, rug, (korn dårlig bevaret), <i>Persicaria lapathifolia/maculosa</i> , <i>Fallopia convolvulus</i> , <i>Rumex</i> sp., lyngstængler
383A	Ja	Nej	Ja	90-300+	10-100+	XXXX	Havre, rug, byg, <i>Fallopia convolvulus</i> , <i>Persicaria lapathifolia/maculosa</i> , <i>Stellaria media</i> , <i>Carex</i> sp., <i>Chenopodium</i> sp., lyngstængler
386A	Nej	Nej	Ja	2 + f	0	XX	cf. byg, lyngstængler
391A	Ja	Nej	Ja	100-400	10-100+	XXXX	Rug, byg, <i>Fallopia convolvulus</i> , <i>Persicaria lapathifolia/maculosa</i> , fiskeknogler (brændte?), lyngstængler
401A	Nej	Nej	Ja	20-50	Få	XXX	Rug, avnklædt byg, Poaceae, lyngstængler
408A	Ja	Nej	Ja	100-400	10-100+	XXX	Rug, avnklædt byg, havre, <i>Spergula arvensis</i> , brændte knoglefragmenter
409A	Ja	Nej	Ja	30-150	25-150+	XXX	Havre, avnklædt byg, <i>Fallopia convolvulus</i> , <i>Chenopodium</i> sp., Poaceae, brændte fiskeknogler, lyngstængler
417A	Nej	Nej	Ja	15-20 (f)	2-5	XXX	Byg, hvede, <i>Fallopia convolvulus</i> , cf. rodknold, lyngstængler
439A	Nej	Nej	Ja	20-40	5-20	XXXX	Byg, havre, <i>Persicaria lapathifolia/maculosa</i> , <i>Carex</i> sp., <i>Fallopia convolvulus</i> , <i>Chenopodium</i> sp., lyngstrængler, brændte fiskeknogler

443A	Ja	Nej	Ja	80-300+	10-100+	XXXX	Avnklædt byg, cf. rug, Havre, Poaceae, <i>Persicaria lapathifolia/maculosa</i> , <i>Fallopia convolvulus</i> , Poaceae, lyngstængler
445A	Ja	Nej	Ja	200-500	50-150	XXX	Byg, havre, <i>Persicaria lapathifolia/maculosa</i> , <i>Fallopia convolvulus</i> , <i>Spergula arvensis</i> , fiskeknogler (brændte?), lyngstængler
447A	Ja	Nej	Ja	80-160	2-10	XXX	Byg, rug, havre, <i>Persicaria lapathifolia/maculosa</i> , <i>Rumex</i> sp., lyngstængler
449A	Evt.	Nej	Ja	40-100	Få	XXX	Byg, <i>Persicaria lapathifolia/maculosa</i> , brændte knoglefragmenter, lyngstængler
450A	Nej	Nej	Ja	20-40	Få	XX	Byg, <i>Carex</i> sp., lyngstængler
454A	Evt.	Nej	Ja	50-100	10-50	XXXX	Avnklædt byg, rug, havre, <i>Persicaria lapathifolia/maculosa</i> , <i>Fallopia convolvulus</i> , <i>Chenopodium</i> sp., brændte fiskeknogler, lyngstængler
456A	Evt.	Nej	Ja	20-80	10-50	XXX	Rug, byg, <i>Fallopia convolvulus</i> , Poaceae, lyngstængler
462A	Nej	Ja	Evt.	0	0	XXXXX	
478A	Ja	Nej	Ja	min. 500	50-110	XX	Havre, rug, byg, Fabaceae, <i>Persicaria lapathifolia/maculosa</i> , <i>Chenopodium album</i> , <i>Rumex</i> sp., <i>Raphanus raphanistrum</i> , lyngstængler
479A	Ja	Nej	Ja	40-150	Få	XXX	Rug, avnklædt byg, <i>Spergula arvensis</i> , <i>Fallopia convolvulus</i> , <i>Chenopodium</i> sp., små brændt knoglefragmenter, lyngstængler
488A	Evt.	Nej	Ja	60-120	10-50	XXX	Rug, avnklædt byg. Poaceae, <i>Rumex</i> sp., <i>Chenopodium</i> sp., lyngstængler, beskidt prøve
534A	Ja	Nej	Ja	25-150	Få	XX	Byg, rug, Fabaceae, lyngstængler

Tabel 1. Den kursoriske gennemgang af floteringsprøverne fra THY 6017, Vester Vandet.

x markerer en subjektiv bedømmelse af mængden af trækul, hvor x er mindst, og xxxxx er størst. Forkortelsen "f" angiver, at der er tale om et fragment af hhv. kornkerne eller frø. Hvis identifikationen af kornkerner og frø er usikker, er dette markeret med "cf." Dette indikerer, at de arkæobotaniske levn ligner en bestemt genus eller sort. Angivelsen "sp." markerer, at en planterest kunne bestemmes til slægt, men ikke nærmere til art.

X-nr	X381A	X383A	X409A	X454A	X479A	X-nr
Prøvestørrelse (ml)	130	143	123	78	104	Prøvestørrelse (ml)
Dyrkede arter:						
Avena sativa				1		Dyrket havre
Avena sp.	16	31	10+1f.	6	7	Havre
Avena sp., stakke	3					Havre, stakke
Cf. Avena sp.	22+2f.	28+1f.	4	1		Cf. havre
Cerealia indet.	289+85f.	101+431f.	13+49f.	34+119f.	66+61f.	Ubestemt korn
Hordeum vulgare var. vulgare	2	10	7	4	6	Avnklædt byg
Hordeum vulgare cf. var. vulgare	6+1f.			5		Byg cf. avnklædt byg
Hordeum vulgare	67	76	20	31	37	Byg
Hordeum vulgare, aksled	2	1				Byg, aksled
Pisum sativum			1			Almindelig ært
Cf. Pisum sativum			1+3 halve			Cf. almindelig ært
Secale cereale ssp. cereale	61	124	7	7	16	Rug
Cf. Secale cereale ssp. cereale	13	43+3f.		2	9+3f.	Cf. rug
Indsamlede fødeplanter:						
Empetrum nigrum	7	59	11+3f.		3	Revling
Cf. Empetrum nigrum			2			Cf. revling
Myrica gale		3	1			Mosepors
Cf. Myrica gale	4	7	1			Cf. mosepors
Vilde arter:						
Atriplex sp.			1			Mælde sp.
Bromus/Avena sp.	1			1		Hejre/havre sp.
Calluna vulgaris, bladstængler		7				Hedelyng, bladstængler
Calluna vulgaris, blomster		6				Hedelyng, blomster
Carex sp.	3	45+2f.	59	8	2	Star sp.
Caryophyllaceae		1			1	Nellike-familien
Chenopodium album	4	6	2+3f.	4+1f.		Hvidmelet gåsefod
Chenopodium sp.	7	11+1f.	16+11f.	9+3f.	2	Gåsefod sp.
Cyperaceae	4	5	3+12f.			Halvgræs-familien
Daucus Carota			1			Vild gulerod
Euphrasia/Odontites		8	1			Øjentrøst/rødtop
Fabaceae					3f.	Ærteblomst-familien
Cf. Fabaceae					1+1f.	Cf. ærteblomst-familien

Tabel 2. Resultatet af makrofossilanalyserne fra THY 6017, Vester Vandet. Med mindre andet er nævnt består planteresterne i prøven af forkullede kerner/frø/frugter. X markerer en subjektiv bedømmelse af mængden af trækul, hvor x er mindst, og xxxxx er størst. Forkortelsen "f" angiver, at der er tale om et fragment af hhv. kornkerner eller frø. Hvis identifikationen af kornkerner og frø er usikker, er dette markeret med "cf." Dette indikerer, at de arkæobotaniske levn ligner en bestemt genus eller sort. Angivelsen "sp." markerer, at en planterest kunne bestemmes til slægt, men ikke nærmere til art.

X-nr	X381A	X383A	X409A	X454A	X479A	X-nr
Prøvestørrelse (ml)	130	143	123	78	104	Prøvestørrelse (ml)
Fallopia convolvulus	2	3		2	2	Snerlepileurt
Cf. Fallopia convolvulus		2				Cf. Snerlepileurt
Luzula sp.		4	3			Frytle sp.
Cf. Menyanthes trifoliata		1f.				Cf. Bukkeblad
Persicaria lapathifolia/maculosa	1	4	1f.	5+5f.	1	Bleg/fersken-pileurt
Plantago lanceolata	1		2			Lancet-vejbred
Poaceae	3	12	33	1	2	Græs-familien
Polygonum aviculare		2				Vejpileurt
Cf. Polygonum aviculare	1					Cf. Vejpileurt
Polygonaceae	6					Pileurt-familien
Potamogeton sp.			1			Vandaks sp.
Cf. Potamogeton sp.			1			Cf. vandaks sp.
Potentilla sp.	1	2	4	2		Potentil
Ranunculus sp.		1				Ranunkel sp.
Raphanus raphanistrum, skulper	1	1+2f.		2f.		Kiddike (skulper)
Rumex acetosella	2	8		1		Rødknæ
Cf. Rumex acetosella		1	1			Cf. Rødknæ
Rumex sp.	1	2	2		1	Skræppe sp.
Silene sp.	1		1			Limurt sp.
Spergula arvensis		3				Almindelig spergel
Indet.	6	23	10	2f.	3	Ubestemte frø
Ubrændte + brændte fiskeryghvirvler	1	1	1			Ubrændte + brændte fiskeryghvirvler
Knogle-/ben-fragmenter (brændte + ubrændte)	3		25	32	22	Knogle-/benfragmenter (brændte + ubrændte)
Varmedeformeret organisk materiale		1	3			Varmedeformeret organisk materiale
Mineralsk slagge	1		4			Mineralsk slagge
Smedekugler				6		Smedekugler
Ravfragmenter					10	Ravfragmenter
Trækul	0	XX	XX	X	X	Trækul
Forkullede stængler (Ericaceae)	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXX	XXXXX	Forkullede stængler (lyng-familien)

Tabel 2, fortsat. Resultatet af makrofossilanalyserne fra THY 6017, Vester Vandet. Med mindre andet er nævnt består planteresterne i prøven af forkullede kerner/frø/frugter. X markerer en subjektiv bedømmelse af mængden af trækul, hvor x er mindst, og xxxxx er størst. Forkortelsen "f" angiver, at der er tale om et fragment af hhv. kornkerne eller frø. Hvis identifikationen af kornkerner og frø er usikker, er dette markeret med "cf." Dette indikerer, at de arkæobotaniske levn ligner en bestemt genus eller sort. Angivelsen "sp." markerer, at en planterest kunne bestemmes til slægt, men ikke nærmere til art.

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.