

Makrofossil- og pollenanalyser fra Vorbasse-brøndene

Peter Steen Henriksen
&
Morten Fischer Mortensen



Makrofossil- og pollenanalyser fra Vorbasse-brøndene.

Peter Steen Henriksen & Morten Fischer Mortensen, Danmarks Oldtid/Naturvidenskab.

I forbindelse med germanertids- og vikingetidshusene i Vorbasse blev der fundet en del brønde af meget forskellig konstruktion, varierende fra brønde med flettet brøndkasse eller stolpesætning med kraftigt tømmer til simple nedgravninger. Fra en række af disse brønde blev der udtaget jordprøver på ½-1 liter fra bundlag og andre lag med organisk indhold til makrofossil- og pollenanalyse, med henblik på at undersøge brøndenes funktioner og at beskrive det omgivende landskab.

Med undtagelse af en enkelt prøve fra brønd GD 4, der var opbevaret i sprit, var alle prøverne opbevaret i plasticposer, hvilket betød at de var mere eller mindre udtørrede. På trods af dette var makrofossilerne godt bevaret, således at langt de fleste frø kunne bestemmes.

Fra hver prøve blev der udtaget en delprøve på 100 ml (med undtagelse af prøven ”slam” fra GD 4, der var så lille, at kun 10 ml. blev undersøgt), som blev vandsoldet gennem sigter for at fjerne ler, fint sand og nedbrudt organisk materiale, hvorved det bliver lettere at finde makrofossilerne.

Delprøverne er blevet totalgennemgået under stereolup og alle frø og andre identificerbare makrofossiler er blevet sorteret fra og bestemt. Resultaterne af makrofossilanalyserne ses i tabel 1-7. Fra 5 af disse brønde er der tillige lavet pollenanalyser, det drejer sig om: GD 4, GN 128, HJ 72 og GN 83.

Fra brønden HJ 72 er der udelukkende lavet pollenanalyse.

I tabellerne er anvendt følgende notation for ikke-talte plantedele: **x** = enkelte, **xx** = en del, **xxx** mange.

Brønd MH 164:

Brønden er C14 dateret til starten af germansk jernalder (380-550 e.v.t, Kal: 1 st.afv, K-5142). Brønden bestod af en ca.180 cm. dyb nedgravning uden brøndkasse. Fra et mørkt bundlag med stort indhold af blade, hasselkæppe og enkelte hugspåner, blev der udtaget en jordprøve til makrofossilanalyse (se fig 1).

Prøven bestod af mørkt gråbrunt til sortbrunt sand med mere lerede partier. Prøven indeholdt mange blade og stængeldele samt træ og kviste op til 50 mm. En del sand var sammenkittet af jernforbindelser i klumper op til 5 mm.

Resultatet af makrofossilanalysen ses i tabel 1. Prøven indeholdt hovedsageligt frø fra ruderaer og vådbund, hvilket betyder at frøene formodentligt stammer fra vegetationen i og omkring brønden. Det største antal frø stammer fra Firling (*Sagina* sp.), en plante, der vokser på sandet fugtig bund, gerne i vejkanter, mellem brosten og på søbredder. Af vådbundsplanter dominere Bidende Pileurt, Siv og Knæbøjet Rævehale, der har vokset som en lav vegetation langs kanten af vandet i brønden.

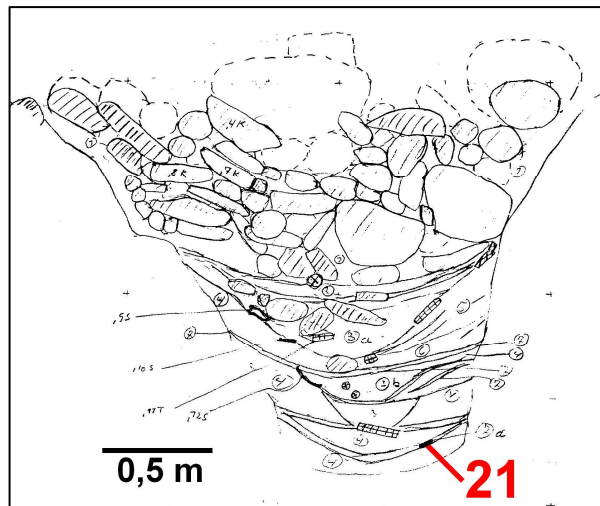


Fig. 1. Placering af makrofossilprøven fra MH 164.

Tabel 1: Resultatet af makrofossilanalysen

		MH 164
		nr. 21
Indsamlede fødeplanter		
<i>Rubus idaeus</i> L.	Hindbær	1
Ukrudts-/ruderaerplanter		
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Hyrdetaske	1
<i>Chenopodium album</i>	Hvidmelet Gåsefod	1
<i>Rumex acetosella</i>	Rødknæ	2
<i>Sagina</i> spec.	Firling	105
<i>Spergula arvensis</i>	Almindelig Spørgel	2
<i>Stellaria media</i>	Almindelig Fuglegræs	5
Vådbundsplanter		
<i>Alopecurus geniculatus</i>	Knæbøjet Rævehale	13
<i>Carex</i> spec.	Star	16
<i>Juncus</i> spec.	Siv	30
<i>Persicaria hydropiper</i>	Bidende Pileurt	32
<i>Stellaria alsine</i> Grimm	Sump-Fladstjerne	1
Sump-/vandplanter		
<i>Sparganium</i> spec.	Pindsvineknop	1
Variabel økologi		
<i>Poa/Phleum</i> spec.	Rapgræs/Rottehale	61
Ubestemte frø		3
Ubestemte blade		XXX
Andet		
Cladocera	Dafnie, hvileæg	20

Brønd GN 130:

Brønden har to faser, begge sat med planker som det ses på fig. 2. Den første er dendrodateret til ca. 471 e.v.t., den anden er dateret til 734/735 e.v.t. (Bonde 1989) Fra bundlaget og fra et mørkt lag mellem de to faser af planker er der udtaget prøver til makrofossil-analyse. Den omtrentlige placering af prøverne ses på fig. 2.

Prøven fra bundlaget bestod af mørkegråt sand med lag/partier af mørkebrun gytje.

Prøven fra laget mellem fase 1 og 2 bestod udelukkende af mørkebrun gytje.

Resultatet af makrofossilanalysen ses i tabel 2. Prøven indeholdt hovedsageligt frø fra vand- og vådbundsplanter samt et meget stort antal hvileæg fra dafnier og andre små vandlevende krebsdyr.

En del af disse plantearter, som Sumpstrå og Manna-Sødgræs danner tætte bestande på ½-1 m's højde, så man kan næppe forestille sig disse vokse i en plankesat brønd, mens denne er i brug. Dette peger på at de undersøgte lag må være afsat i en periode, hvor brønden ikke var i funktion og derfor voksede til.

Fra brøndens bundlag er der analyseret en pollenprøve (se tabel 8). Prøven var domineret af græspollen, og indeholdt tillige pollen fra Rødknæ. Disse pollen svarer godt til resultatet af makrofossilanalysen, hvor der som ovennævnt optrådte en del frø fra græsarten Manna-Sødgræs og fra Rødknæ.

En del pollen fra Hedelyng peger på, at der har været hede i nærheden, hvorimod der har været langt til skov, hvilket fremgår af, at kun omkring en femtedel af alle pollen kommer fra træarter. Hvis der havde været skov i nærheden ville pollen fra skovtræerne være langt mere dominerende p.g.a. deres store pollenproduktion.

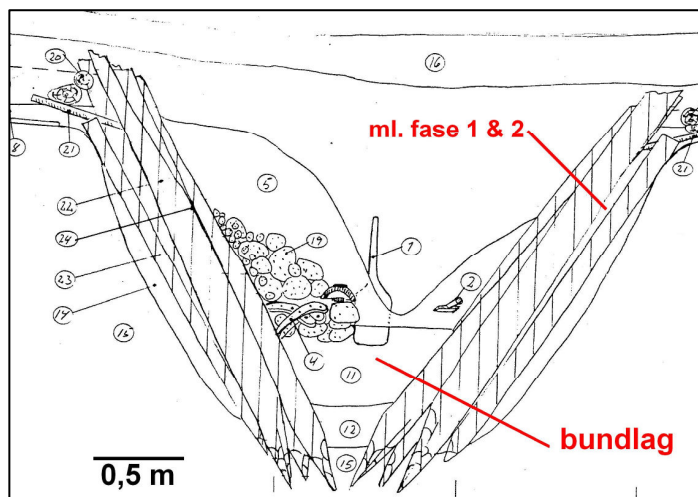


Fig. 2. De undersøgte lag fra GN130.

Tabel 2: Resultatet af makrofossilanalysen

		GN 130	
		bundlag	ml. fase 1 og 2
Dyrkede planter			
Secale cereale	Rug, aksled	1	
Ukrudts-/ruderatplanter			
Persicaria laphatifolia s. l.	Bleg/Knudet Pileurt	1	2
Polygonum aviculare s. l.	Vej-Pileurt	12	9
Rumex acetosella	Rødknæ	18	12
Sagina spec.	Firling	6	>100
Spergularia arvensis	Almindelig Spergel	3	4
Urtica dioica	Stor Nælde		2
Vådbundsplanter			
Carex spec.	Star	12	5
Juncus spec.	Siv	>500	>500
Juncus squarrosus	Børste-Siv	5	12
Peplis portula	Vandportulak	>500	>500
Persicaria hydropiper	Bidende Pileurt	24	4
Persicaria minor	Liden Pileurt	14	4
Ranunculus sceleratus	Tigger-Ranunkel	25	3
Stellaria alsine	Sump-Fladstjerne	3	
Sump-/vandplanter			
Eleocharis palustris/uniglumis	Alm./Enskælet Sumpstrå	7	
Eleocharis spec.	Sumpstrå		2
Glyceria fluitans	Manna-Sødgræs	17	12
Callitriche spec.	Vandstjerne	>500	>1000
Hydrocotyle vulgaris	Vandnavle		4
Potamogeton gramineus	Græsbladet Vanddaks	17	19
Sparganium angustifolium	Smalbladet Pindsvineknap	20	
Sparganium spec.	Pindsvineknap		15
Typha spec.	Dunhammer	1	
Hedeplanter			
Carex pilulifera	Pille-Star		1
Variabel økologi			
Chenopodium spec.	Gåsefod	1	
Poa spec.	Rapgræs	1	
Poaceae	Græs-fam.	2	
Potentilla spec.	Potentil	5	
Ubestemte frø		5	1
Ubestemte blade		XXX	XX
Andet			
Trækul		X	XX
Bryophyta	Mos, stængelfragm.	XX	XXX
Cladocera	Dafnie, hvileæg	>1000	>1000
Diaptomus spec.	krebsdyr, hvileæg	>200	>1000
Trichoptera	Vårfluer, larvehylstre	3	5

Brønd GD 4:

Brønden er dendrodateret til slutningen af 720-erne e.v.t. (Bonde 1988).

Fra brønden er der undersøgt to prøver, dels en kaldet slam og dels en kaldet organisk bundslam. Resultatet af makrofossil-analyserne ses i tabel 3.

Prøven ”slam” bestod af ren gytje, men indeholdt her ud over kun lidt trækul.

Prøven ”organisk bundslam” indeholdt hovedsageligt rødder og de nedre stængeldele af Star, samt en smule sand. Materialet havde nærmest karakter af en rodfilt, som må stamme fra tilgroningsfasen, efter at brønden var blevet opgivet.

En pollenprøve (se tabel 8) fra bundslammet indeholdt hovedsageligt pollen fra Hede-Lyng og græsser. Disse afspejler nærheden til åbne lyngklædte arealer.

Tabel 3: Resultatet af makrofossilanalysen

		GD 4	
		organisk bundslam	slam
Indsamlede fødeplanter			
Rubus idaeus/fruticosus	Hindbær/Brombær	3	
Ukrudts-/ruderatplanter			
Polygonum aviculare s. l.	Vej-Pileurt	1	
Rumex acetosella	Rødknæ	1	
Vådbundsplanter			
Carex spec.	Star	3	
Juncus conglomeratus/effusus	Knop-/Lyse-Siv	49	
Juncus conglomeratus/effusus	Knop-/Lyse-Siv, frøkapsel	1	
Juncus spec.	Siv	22	
Potentilla erecta	Tormentil	2	
Variabel økologi			
Chenopodium spec.	Gåsefod	1	
Poaceae	Græs-fam.	2	
Potentilla spec.	Potentil	3	
Ubestemte frø		1	
Andet			
Trækul		X	XX

Brønd GN 128:

Brønden er C14 dateret til sen germansk jernalder (660-780 e.v.t, Kal: 1 st.afv, K-5141). Dateringen er sket på basis af grene fra den risfletning, der dannede brøndkassen.

Bundlaget, fra hvilket der er analyseret en makrofossilprøve (se fig. 3), bestod af gråt sand med et stort indhold af organisk materiale og klumper af ren mørkebrun gytje. Laget indeholdt endvidere en del rødder, kviste, stængler og lidt trækul.

Resultatet af makrofossilanalysen ses i tabel 4. Prøven indeholdt hovedsageligt frø fra vandplanter og vådbundsplanter samt et meget stort antal hvileæg fra Dafnier. Ligesom GN 130 optrådte der frø fra store plantearter sammen med et meget stort antal frø fra mindre arter, der har dækket vandfladen, så prøven må repræsentere tilgroningsfasen, hvor brønden har været helt dækket af vegetation. To frø fra Hør kan antyde at brønden har været brugt til rødning af Hørstængler, som det også kendes fra talrige brønde fra samme periode ved Seden på Fyn (Runge og Henriksen 2007).

Pollenprøven (se tabel 8) fra bundslammet indeholdt i høj grad pollen fra de samme arter eller familier som også fandtes blandt makrofossilerne. Dette er arter som Vandportulak, Ranunkel, Vandaks og Halvgræs-familien. Disse afspejler tilgroningsfasen. Pollenprøven indeholdt også en del pollen fra Hede-Lyng og græsser som de ovennævnte pollenprøver.

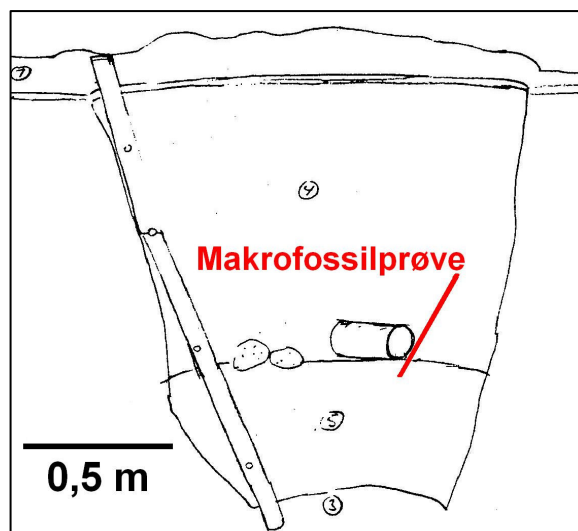


Fig. 3: Placeringen af makrofossilprøven fra GN 128.

Tabel 4: Resultatet af makrofossilanalysen.

		GN 128
		Bundslam ved træør
Dyrkede planter		
Linum usitatissimum	Almindelig Hør	2
Ukrudts-/ruderatplanter		
Chenopodium album	Hvidmelet Gåsefod	1
Persicaria maculosa	Fersken-Pileurt	6
Rumex acetosella	Rødknæ	3
Sagina spec.	Firling	1
Vådbundsplanter		
Carex spec.	Star	6
Juncus spec.	Siv	>2000
Peplis portula	Vandportulak	>2000
Persicaria minor	Liden Pileurt	4
Ranunculus sceleratus	Tigger-Ranunkel	43
Sump-/vandplanter		
Eleocharis palustris/uniglumis	Alm./Enskælet Sumpstrå	19
Glyceria fluitans	Manna-Sødgræs	12
Callitriche spec.	Vandstjerne	>200
Hydrocotyle vulgaris	Vandnavle	4
Potamogeton gramineus	Græsbladet Vandaks	32
Sparganium angustifolium	Smalbladet Pindsvineknap	2
Hedeplanter		
Carex pilulifera	Pille-Star	2
Ericaceae	Lyng-fam., blomst	3
Skovplanter		
Silene dioica	Dag-Pragtstjerne	1
Variabel økologi		
Mentha spec.	Mynte	4
Poa spec.	Rapgræs	1
Potentilla spec.	Potentil	4
Ranunculus spec.	Ranunkel	1
Viola spec.	Viol	1
Ubestemte frø		11
Andet		
Trækul		X
Bryophyta	Mos, stængelfragm.	XX
Cladocera	Dafnie, hvileæg	>2000
Trichoptera	Vårfluer, larvehylstre	3

Brønd CCCLX 140:

Brønden er dendrodateret til 775-785 e.v.t. (Bonde 1988). Fra denne brønd er der undersøgt tre jordprøver (se fig. 4).

Nr. 19 bestod af lyst brungult sand med lidt trækulsnister, en del nedbrudt træ op til 30 mm., lidt trækul samt småsten op til 20 mm.

Nr. 18 bestod af brungråt løst sand med klumper/lag af mørkere og fastere sandede partier med et større indhold af nedbrudt organisk materiale. Laget indeholdt en del trækul op til 10 mm.

Nr. 7 bestod af spættet til lagdelt gult/brunt/-gråt/mørkebrunt sand med et varierende indhold af nedbrudt organisk materiale samt få trækuls fragmenter op til 8 mm.

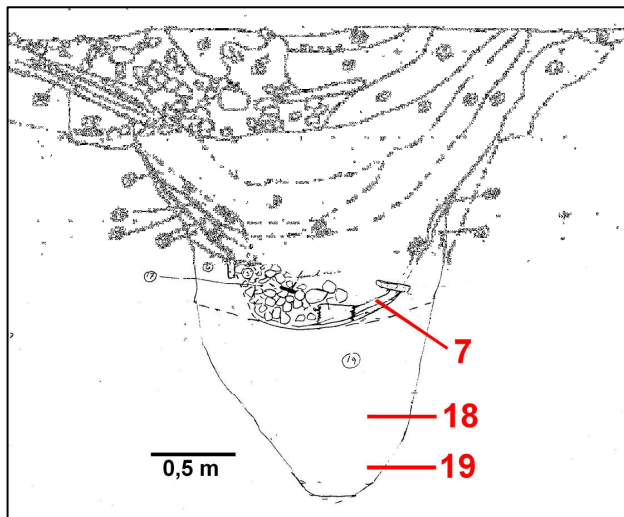


Fig. 4. Placeringen af makrofossilprøverne fra CCCLX 140.

Resultatet af makrofossilanalysen ses i tabel 5. Makrofossilerne var domineret af ruderatplanter, som formodentligt hovedsageligt kom fra området omkring brønden. Der imod var der kun få frø fra vand- og vådbunds-planter, hvilket peger på at de undersøgte lag er dannet i brøndens funktionstid. Lag 7 virkede meget blandet og kan måske tolkes som dannet ved en opblanding af de nedre lag og opfyldslagene.

En pollenprøve (se tabel 8) fra det nedre af bundlaget var helt domineret af græspollen, men også og pollen fra åbentbundsarter som Røllike, Gåsefod, Vejbred og Rødknæ optrådte hyppigt. Disse arter afspejler det åbne landskab omkring brønden og svarer godt til at makrofossilerne tyder på at laget er dannet i brøndens funktionstid.

Tabel 5: Resultatet af makrofossilanalysen

		CCCLX 140		
		19	18	7
Dyrkede planter				
Hordeum vulgare	Seksradet Byg, aksled	1		
Secale cereale	Rug, aksled		3	
Indsamlede fødeplanter				
Rubus idaeus	Hindbær		1	
Ukrudts-/ruderatplanter				
Aphanes australis	Småfrugtet Dværgløvefod		2	
Capsella bursa-pastoris	Hyrdetaske	1	6	
Chenopodium album	Hvidmelet Gåsefod		5	2
Persicaria laphatifolia s.l.	Bleg/Knudet Pileurt		7	
Persicaria maculosa/lapath. s.l.	Fersken/Bleg/Kn. Pileurt	3		
Plantago major L.	Glat Vejbred	8	21	2
Poa annua	Enårig Rapgræs	1	16	
Polygonum aviculare s.l.	Vej-Pileurt	10	35	5
Rumex acetosella	Rødknæ	7	9	
Sagina spec.	Firling	30	250	19
Spergularia arvensis	Almindelig Spergel		1	
Urtica urens	Liden Nælde	8	6	4
Vådbundsplanter				
Carex spec.	Star	2	1	
Juncus spec.	Siv	28	100	13
Persicaria hydropiper	Bidende Pileurt	10		
Sump-/vandplanter				
Rumex hydrolapathum	Vand-Skræppe, blosterbl.		12	
Hydrocotyle vulgaris	Vandnavle	1		
Typha spec.	Dunhammer		1	
Variabel økologi				
Caryophyllaceae	Nellike-fam.		1	
Chenopodiaceae	Salturt-fam.			2
Chenopodium spec.	Gåsefod		2	
Poaceae	Græs-fam.	5	7	
Rumex spec.	Skræppe	2		2
Stellaria spec.	Fladstjerne		1	
Ubestemte frø		1	2	8
Andet				
Trækul		X	XX	X
Bryophyta	Mos, stængelfragm.	XX	XXX	
Cladocera	Dafnie, hvileæg		100	

Brønd GN 83:

Brønden er dendrodateret til 949 e.v.t. (Bonde 1988).

Fra denne brønd er der undersøgt fire jordprøver (se fig. 5).

Nr. 26, 18 og 21 bestod af lyst brungråt sand med enkelte lag/klumper med gytjeholdigt sand. Nr. 18 indeholdt tillige mange mos- og trækulsfragmenter.

Nr. 20 bestod af sortgråt sand med et stort indhold af gytje og mange trækulsfragmenter op til 10 mm.

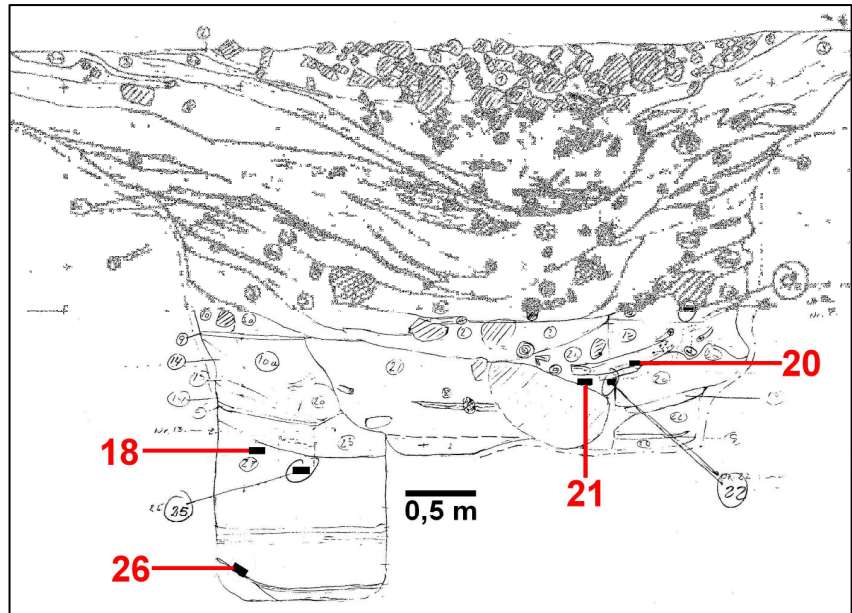


Fig. 5 Placeringen af makrofossilprøverne fra GN 83

Resultatet af makrofossilanalysen ses i tabel 6.

Prøve nr. 26 fra det nederste af bundlaget indeholdt stort set ingen makrofossiler. Nr. 18 indeholdt hovedsageligt frø fra vådbundsplanter, primært fra Børste-Siv, en art der ofte danner tætte tuer i hjulspor og grøfter og som formodentligt har vokset i eller rundt om nedgravningen under brøndens funktionstid.

Prøve nr. 21 og 20 er udtaget højere oppe i brønden efter at den nederste meter har været fyldt op. Også her var vådbundsarterne dominerende og forekomsten af vandplanten Vandstjerne samt hvileæg fra Dafnier og larvehylstre fra Vårfluer viser at der stadig var åbent vand i dette niveau. I prøverne 21 og 20 optrådte der også en del frø fra ruderatplanter, som nok kommer fra området omkring brønden.

En pollenprøve fra prøve nr. 18 (se tabel 8) indeholdt pollen fra en lang række urter og græsser. Disse stammer formodentligt fra de nærmeste omgivelser der har været et åbent landskab.

Tabel 6: Resultatet af makrofossilanalysen

		GN 83			
		26	18	21	20
Ukrudts-/ruderatplanter					
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Hyrdetaske				1
<i>Hyoscyamus niger</i>	Bulmeurt		1		
<i>Plantago major</i>	Glat Vejbred			9	3
<i>Polygonum aviculare</i> s.l.	Vej-Pileurt			11	5
<i>Rumex acetosella</i>	Rødknæ		4		1
<i>Rumex crispus</i>	Kruset Skræppe, blosterbl.			3	4
<i>Sagina spec.</i>	Firling	1		67	54
<i>Spergula arvensis</i>	Almindelig Spergel	2		1	1
Vådbundsplanter					
<i>Alopecurus geniculatus</i>	Knæbøjet Rævehale				1
<i>Carex spec.</i>	Star	1	10	7	11
<i>Juncus spec.</i>	Siv	2	1	200	205
<i>Juncus squarrosus</i>	Børste-Siv	1	90	13	267
<i>Persicaria hydropiper</i>	Bidende Pileurt	3	9	7	6
<i>Potentilla erecta</i>	Tormentil		11		
<i>Rorippa amphibia</i>	Vandpeberrod		2	3	21
Sump-/vandplanter					
<i>Callitriche spec.</i>	Vandstjerne			3	7
<i>Lemna spec.</i>	Andemad			1	
<i>Sparganium spec.</i>	Pindsvineknope		1		
Hedeplanter					
<i>Carex pilulifera</i>	Pille-Star		4		13
Ericaceae	Lyng-fam., kvist			2	
Græslandsplanter					
<i>Trifolium campestre/dubium</i>	Gul/Fin Kløver			1	
Variabel økologi					
<i>Chenopodium spec.</i>	Gåsefod			1	
<i>Poa spec.</i>	Rapgræs				1
Poaceae	Græs-fam.		3	10	
Polygonaceae	Skedeknæ-fam.				4
<i>Potentilla spec.</i>	Potentil			5	8
<i>Rumex spec.</i>	Skræppe				12
<i>Veronica spec.</i>	Ærenpris				1
<i>Viola spec.</i>	Viol			2	1
Ubemte frø			5	1	2
Ubemte blade				XX	
Andet					
Trækul			XXX		XXX
Bryophyta	Mos, stængelfragm.		XXX	XX	XXX
Cladocera	Dafnie, hvileæg		20	30	100
<i>Diaptomus spec.</i>	krebsdyr, hvileæg				20
Trichoptera	Vårfluer, larvehylstre				2

Brønd GE 15:

Fra brønden GE 15 uden sikker datering er der undersøgt en prøve fra bundlaget (se fig. 6). Prøven bestod af lysegråt sand med et stort lerindhold. I dette fandtes der en del trækul, kviste og blade. Prøven indeholdt kun få plantefrø, hovedsageligt fra Siv samt en del frø fra Vorte-Birk, der viser at der formentligt har vokset et birketræ nær brønden.

Tabel 7: Resultatet af makrofossilanalysen fra GE 15.

		GE 15 bundlag
Ukrudts-/ruderatplanter		
Persicaria maculosa/lapathifolium s.l.	Fersken/Bleg/Knudet Pileurt	3
Vådbundsplanter		
Carex spec.	Star	1
Juncus spec.	Siv	20
Potentilla erecta (L.) Räuschel	Tormentil	2
Træer		
Betula pendula	Vorte-Birk	10
Variabel økologi		
Luzula spec.	Frytle	1



Fig. 6. Placering af makrofossilprøven fra brønd GE 15.

Brønd HJ 72:

Fra brønden HJ 72, der stratigrafisk hører til bebyggelsen fra 6-700. århundrede, er der lavet en pollenanalyse af en prøve (se tabel 8). Pollenindholdet i denne ligner, hvad der fandtes i de øvrige undersøgte brønde, med mange pollen fra urter, der stammer fra omgivelserne. Prøven skiller sig dog ud ved at næsten halvdelen af pollenet stammede fra Birk. Dette kan pege på at der formentligt har vokset et birketræ nær brønden.

Tabel 8. Resultaterne af pollenanalyserne (antal talte pollen)

	A	B	C	D	E	F	G
		GN 128	GD 4	HJ 72	GN 83	CCCLX 140	GN 130
1							
2	Betula	64	38	284	78	38	33
3	Pinus	6	7	1	4	2	1
4	Corylus	18	19	87	28	14	29
5	Fagus	5	2			3	7
6	Quercus	16	1	34	7	5	19
7	Alnus	20	35	29	29	11	20
8	Tilia	3	4	35	10		9
9	Picea				2		
10	Populus tremunda t.				1		
11	Carpinus	1	2				
12	Ulmus	1	1	1			3
13	Fraxinus	1					
14	Rhamnus cathartica/Frangula alnus					1	
15	Calluna	80	204	4	62	31	38
16	Salix	8		2	6	3	1
17	Achillea t.	2	3		3	19	1
18	Anemone	1		4	2	1	
19	Apiaceae	3			2		2
20	Artemisia	1			3	5	
21	Brassicaceae					3	1
22	Campanula t.	1				2	1
23	Caryophyllaceae	1		1		1	
24	Centaurea cyanus t.				2		
25	Chenopodiaceae	1		1		14	1
26	Cyperaceae	16	7	5	15	7	8
27	Filipendula					9	6
28	Galium	2					1
29	Hypericum	7					
30	Jasione					1	2
31	Plantago lanceolata	10	13	9	6	14	6
32	Plantago major					1	
33	Poa	202	147	40	105	236	303
34	Polygonum aviculare	2				5	
35	Potentilla	3		1	4		3
36	Ranunculus acris t.	6		1			
37	Ranunculus t.					1	
38	Rumex acetosa	2	4	5	12	5	6
39	Rumex acetosella	4				37	25
40	Solidago t.	2		1	1	2	1
41	Spergula avensis t.	4			1		
42	Stachys t.	3		1			
43	Succisa			1			
44	Taraxacum t.	6			3	3	9
45	Trifolium					1	
46	Urtica						1
47	Hordium t.	44	25	21	35	44	15
48	Secale	3		1	3		2
49	Triticum t.	1		1	2		
50	Dryopteris	1	1	10	7	1	
51	Equisetum	1					
52	Lycopodium	1	1	2			
53	Mentha t.	2					
54	Montia						1
55	Peplis	3					
56	Polygonum sect. Persicaria	2			1		
57	Polypodium		2				
58	Potamogeton	3		1			
59	Pteridium			1	2		
60	Rumex logifolius t.					1	
61	Sparganium	2					
62	Sphagnum	5	2	1		1	1
63	Typha latifolia t.		2			1	
64	Ubestemt	38	51	18	90		
65	Total	608	571	603	526	523	556
66	Spirogyra	3		1			
67	Botryococcus	3			1	2	8
68	Pediastrum						16

Sammenfatning

Brøndene fra Vorbasse har mange forskellige udformninger, og det er derfor også muligt at de kan have haft forskellige funktioner. Dels som brønde med kontakt til grundvandet, dels som cisterner til opsamling af overfladevand og dels som anlæg til behandling af f.eks. plantestængler eller lindebark i forbindelse med produktionen af fibre og bast.

Makrofossilanalyserne af prøver fra Vorbasse-brøndene har fortrinsvis kunnet fortælle om tilgroningen af anlæggene. Det er ikke muligt ud fra analyserne at udtale sig om anlæggenes funktioner, ud over at de har været vandførende. Om nogle af anlæggene har haft andre funktioner end at være brønde kan derfor ikke afklares med sikkerhed. De to hør-frø i GN 128 kan stamme fra rødning af hør-stængler, men kan også være endt i brønden som tilfældigt affald, ligesom de spredte fund af aksled fra Byg og Rug, der optræder i flere af brøndene.

Generelt ser det ud til at brøndene har fået lov at ligge urørte i længere tid, før de er blevet fyldt op, efter at de er gået ud af anvendelse. Der har i adskillige af brøndene nået at udvikle sig en varieret vand- og sumpvegetation med planter, der kun spredes langsomt til nye voksesteder.

Der optrådte som nævnt kun få rester af kulturplanter i form af aksled fra Byg og Rug samt to frø fra Hør. Disse passer dog godt med undersøgelsen af makrofossilerne fra Hus CCCCXV fra Vorbasse (Henriksen 2007), hvor hovedafgrøderne også var Rug og Byg. Hør-frøene viser at man også har dyrket denne plante, formodentligt som tekstilplante. I tre af brøndene optrådte der frø fra Hindbær eller Brombær, hvilket også var tilfældet i adskillige prøver fra hus CCCCXV, hvilket viser at indsamling af bær har været almindeligt.

Pollenprøverne fortalte om et åbent landskab med få træer. Formodentligt har der vokset græs og urter i området omkring brøndene, men der næppe været langt til lyngklædte hedearealer.

Der er mindre variationer mellem pollensammensætningen i de enkelte prøver, men det er ikke muligt at relatere forskellene til forskelle i dateringerne, således at man kunne se ændringer i landskabet gennem tiden.

Litteratur

Bonde, N. (1988) Dendrokronologi: Nationalmuseet 1987. Arkæologiske udgravninger i Danmark 1987. Det Arkæologiske Nævn, København 1988, pp. 245-257.

Bonde, N. (1989) Dendrokronologi: Nationalmuseet 1988. Arkæologiske udgravninger i Danmark 1988. Det Arkæologiske Nævn, København 1989, pp. 229-241.

Henriksen, P.S. (2007) Makrofossilanalyserne fra Hus CCCCXV, Vorbasse. NNU-rapport nr. 8, 2007. Nationalmuseet, København, pp 1-8.

Runge, M. & Henriksen, P.S. (2007) Danmarks ældste hørindustri. Fynske Minder 2007. Odense Bys Museer, pp. 145-168.