

EBM 257, Gåsehagevraget



© KORT & MATRIKELSTYRELSEN (G.115-96)

Moegård Museum

Rapport vedr. fortsat observation af Gåsehagevraget, 2002

Jesper Frederiksen og Mikkel Haugstrup Thomsen



KONSERVERINGS- OG NATURVIDENSKABELIG AFDELING

Nr. 1 2003

EBM 257, Gåsehagevraget

Rapport vedr. fortsat observation af Gåsehagevraget, 2002

Jesper Frederiksen og Mikkel Haugstrup Thomsen

Forhistorie

Efter sportsdykkes indberetninger om kraftig blotlæggelse af det i 1990-91 undersøgte "Gåsehagevraget", bevilligede Rigsantikvaren i 2001 midler til en besigtigelse af vraget.¹ Dette skete med henblik på at konstatere omfanget og tempoet af ødelæggelsen samt om muligt indsamle oplysninger til brug for forskningen i in-situ bevaring. Resultaterne fra denne undersøgelse foreligger i "Rapport vedr. besigtigelse af Gåsehagevraget".²

I 2002, efter en sommer med yderligere indberetninger om kraftig accelereret eksponering af vraget, bevilligede Kulturarvsstyrelsen yderligere midler, som kan financiere en fortsættelse af undersøgelserne i de kommende år.

Metode

Undersøgelsen blev udført af konserveringstekniker Jesper Frederiksen fra Moesgård Museum (dykker), arkæolog, cand.mag. Mikkel H. Thomsen (dykker) samt frivillig bådfører, stud.mag. Andreas Bloch. Dyknin-gen blev foretaget onsdag d. 18. december 2002 i skyfrit vejr med temperaturer op til 5°C og en let vind fra nordvest, der gav en bølgehøjde på positionen på under 10 cm. Strømmen var svagt østgående, og sigten på vraget var halvdårlig. Der var en enkelt passage af hurtigfærgen Ebeltoft-Odden, som – til trods for at den var umærkelig på overfladen – for dykkeren føltes som at være i en vaskemaskine.

Efter en kort visuel og videodokumenteret inspektion af vragets gene-relle tilstand og arbejdsbetingelserne blev undersøgelsen iværksat med en gentagelse af de 15 måleserier benævnt A-O, som første gang blev udført i 2001.³

Positionerne blev hurtigt genfundet ved hjælp af plantegningen, der er gengivet i bilag 2; desuden kunne de for målingerne i 2001 afrensede områder på ca. 5x5 cm let genkendes.

1 EBM 257, NMU 327, SNS 616-0071, Marint nr. 401272a-1 (tidl. 331411-13).

2 Erratum til Frederiksen og Thomsen 2002, note 2, p. 1: Videooptagelserne 2001 er foretaget af Mikkel H. Thomsen.

3 For en nærmere beskrivelse af måleseriernes metodik se Frederiksen og Thomsen 2002 p. 1-2 & 4.

For hver måleserie blev et rustfrit stålmærke nummereret fortløbende fra A til O skruet ind i tømmeret 10 cm over nuværende havbund for fremtidig identifikation. Mærkerne kan således, udover at identificere måleseriernes position, også bruges til at vurdere det fremtidige sedimentniveau og forhindre vertikal forskydning af måleserierne fra år til år – hvilket ville være tilfældet, hvis de, som hidtil, blot relateres til det aktuelle sedimentniveau.

Indstiksområderne på ca. 5x5 cm blev forsigtigt afrenset mekanisk for begroning, og måleserierne udført efter samme metodik som i 2001, blot med 10 cm mellem målingerne i stedet for 6 cm og i år konsekvent ført helt til toppen af tømmeret. Desuden blev en nyudviklet indstiksmåler med et måleområde på 0-5 mm og med en måleusikkerhed +/- 0,1 mm anvendt, hvor dette var relevant (se bilag 6).

Herefter gentoges skitsetegning af de to skibssiders tværsnit AA og BB på samme position som i 2001 (se bilag 2 og 3), ligesom der blev taget mål af vragedelens maksimale højde over havbunden.

Som et nyt tiltag er der i havbunden nedrammet tre målestokke for aflæsning af sedimentniveauet (se bilag 6): En målestok blev nedrammet i selve skibet umiddelbart foran den bevarede mastestump, medens to målestokke blev nedrammet udenbords på henholdsvis styrbords- og bagbordsside omtrent ud for den første målestok. Disse målestokke er med indhak inddelt i 10 cm's intervaller og har desuden et cirkulært hul som markering af nuværende sedimentniveau.

Målestokkenes topniveau over havbunden er p.t.: BB: 30 cm, midt: 20 cm, SB: 30 cm. Stokkene er mærket "MOESGAARD MUSEUM MAALPKT og nummereret fra 1 til 3. Det er tanken, at de skal kunne aflæses af besøgende dykkere, som indberetter de aflæste værdier, målt fra stokkens top, til Moesgård Museum.

Observationer

Vraget ligger på plads uden menneskeskabte skader. Den løstliggende agterstævn kunne ikke genfindes. Værst eksponeret er vraget midtskibs på bagbordsside, hvor det rager 80 cm op over den omgivende havbund. På styrbordsside rager skibssiden midtskibs 40 cm op over omgivende havbund, medens mastestumpen midt i vraget rager 66 cm op. Den markante forskel i bundniveau mellem de tidligere udgravede partier for og agter og det uudgravede lastrum midtskibs er nu delvist udjævnet.

Ved et besøg på vraget den 4. juli 2002 var eksponeringen af bagbordssydside tydeligt niveaudelt, idet rurerne var gradvist større/ældre opad. Dette er ikke længere tilfældet.

Inde i vraget samles tilsyneladende skaller af mindre snegle, og udenbords langs skibssiderne samles affald såsom trapezplade og tagskifer, der muligvis stammer fra vraget på position 56°08,544N, 10°40,774E (WGS 84); nr. 249 i "Projekt Århus Bugt", som blev videodokumenteret ved besigtigelsen i 2001.⁴

⁴ Frederiksen og Thomsen 2002 p. 6.

Konklusion vedr. observationer

Eksponeringen af især bagbordsside er hastigt fremadskridende. De opragende vrægdele er under jævn nedbrydning som følge af især pæleormsangreb. Den faktiske ændring i sedimentniveauet er vanskelig at vurdere, da den hidtil kun har kunnet relateres til vragets top, som jo også er under nedbrydning. Derfor er ovennævnte målestokke opsat.

Indstiksprøver

På indstiksmålingerne vist i bilag 4 ses der i samtlige måleserier en markant øget indstiksdybde, jo højere på trædelene prøvetagningen foretages. Dette skyldes nedbrydningen af vragets trædele, hvor de øverste trædele selvsagt har været eksponeret for den marine nedbrydning i længere tid.

Den marine nedbrydning skal her forstås som mikroskopiske og makroskopiske organismers samlede påvirkning. Træets ved indgår som næringsstof i disse organismers stofskifteprocesser.

Øget indstiksdybde med tiltagende højde sås også i 2001, hvor der dog var en tydeligere tendens til *trinvis* øgning af indstiksdybderne; disse "zoner" synes delvist udjævnet efter det seneste års eksponering.

Ved at sammenholde indstiksdybderne i 2001 og 2002 ses for samtlige måleserier A-O, at indstik i de nederste ca. 30 cm er jævnt hen dobbelt så dybe i 2002 som i 2001. Træet er i dette nedre område blotlagt fra sedimentets beskyttelse imod de marine påvirkninger. Indstiksdybderne er her blevet 1-3 mm dybere på bare et år.

Det er netop i træets overflade, de yderste 1-2 mm, at vigtige informationer som for eksempel bearbejdningsspor og andre strukturrelaterede overfladefænomener kan iagttages, og disse vil således gå tabt i løbet af det første års eksponering.

Konklusion vedr. indstiksprøver

I forhold til målingerne udført i 2001 er der målt op til 5 gange større indstiksdybde, se bilag 5. Man skal her tage forbehold for en eventuel ændring af bundniveauet og deraf følgende vertikal forskydning af hele måleserien. Stålmærkernes opsætning eliminerer denne fejlkilde ved fremtidige målinger.

Enkelte målinger fremviser en negativ tilvækst af indstiksdybde, hvilket dog er større end måle- og aflæsningsusikkerheden. Forklaringen på dette er variationer i træets indre struktur (knaster etc.). Eksempler herpå findes i de atypiske tømmerstykker: Masten og den femkantede stolpe, som begge er af fyrretræ, samt i enkelte stikprøver af eg.

Det er opfattelsen, at en reel kvantificering af nedbrydningshastigheden først kan opnås efter fremtidige målinger, som i kraft af de opsatte stålmærker let og hurtigt kan gentages på rette position og med samme vertikale referencepunkt. Den generelle tendens til målbart øgede værdier er dog tydelig nok, hvilket er forventeligt i lyset af de enkelte måleseriers opad øgende indstiksdybder, der jo ligeledes afspejler et tidsforløb.

Skitsetegning af sediment (se bilag 2 og 3)

Snit AA (styrbordsside): Vragets yderside er inddelt i to "zoner", hvor de øverste 20-40 cm er karakteriseret med kraftig begroning, rurer og muslinger, medens de nederste 10-20 cm er rent træ, som må være eksponeret for nylig. Dette er dog begrænset til forskibet; længere agterude ses kun den øverste zone. I forhold til 2001 er det markante strømhul langs styrbordsside udjævnet.⁵

Snit BB (bagbordsside): Inddelingen i tre tydelige zoner, som kunne iagttages i 2001, er på ydersiden af skibet udjævnet. Her ses blot rurerkolonisation fra top til bund, 70-80 cm uden nogen synlig aldersforskel på individerne. Indvendig på skibet ses de øverste 60-70 cm med en jævn til kraftig begroning, medens de nederste 10-20 cm med begrænset begroning.

Det synes således at være de østvendte flader, det p.t. er udsat for eksponering.

Samlet vurdering

I 2001 vurderedes at: "Den nedre synlige del af skibet er endnu bevaringsmæssigt i god stand; træstrukturene er her relativt velbevarede". Dette er ikke længere tilfældet (selvom de naturligvis er bedre bevarede end de dele, der ligger endnu højere).

Herudover er vurderingen af vragets tilstand og trusselsgrad samt anbefalinger for fremtidig indsats på lokaliteten uændrede siden 2001.⁶

Kilder

Frederiksen, J. & Thomsen, M. H., 2002: EBM 257, Gåsehagevraget. Rapport vedr. besigtigelse af Gåsehagevraget. Moesgårds Naturvidenskabelige Afdeling. Nr. 10.

Vendelbjerg, M. R.: Projekt Århus Bugt. Upubliceret vragregister.

⁵ Frederiksen & Thomsen 2002, p. 5 & bilag 3.

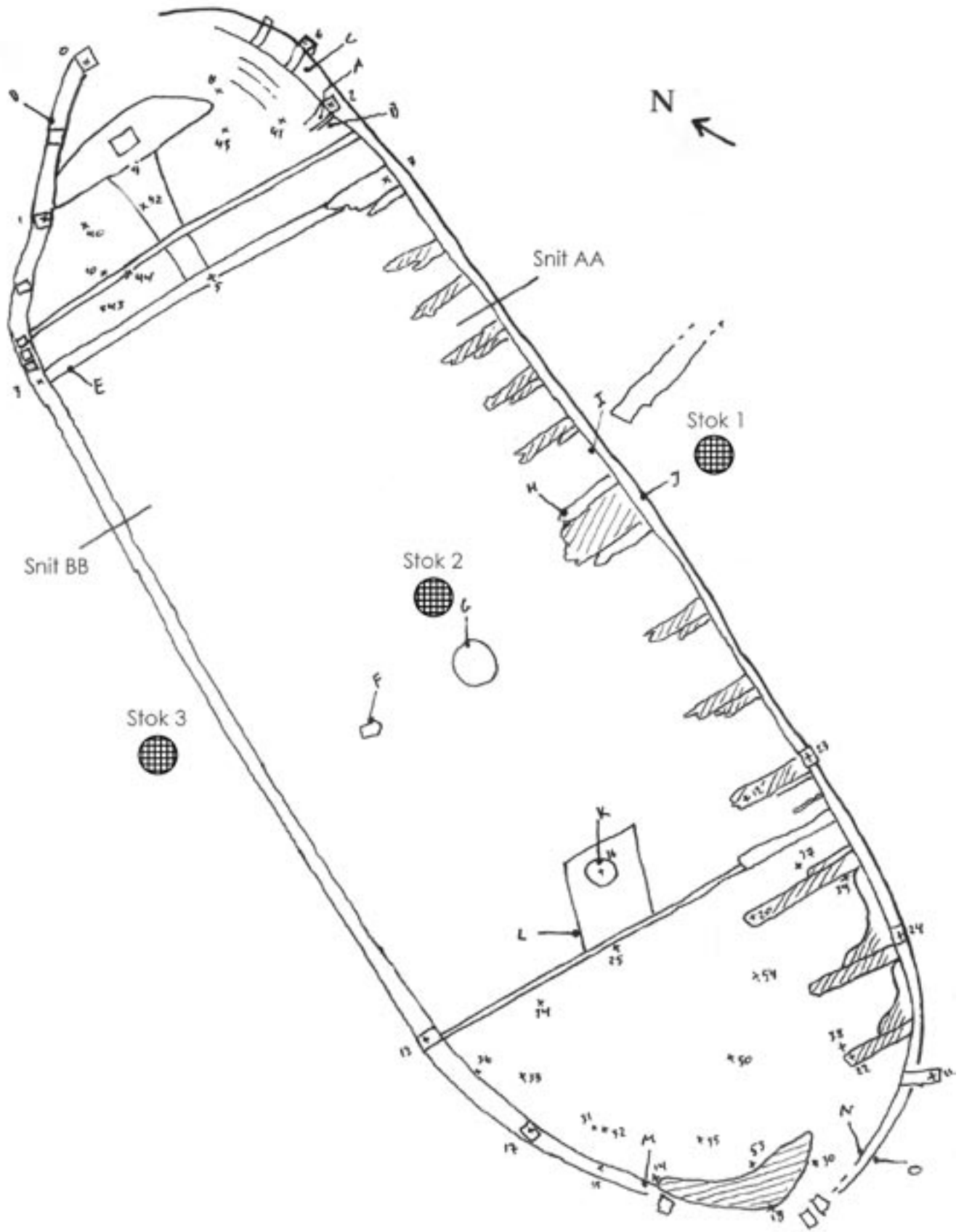
⁶ Frederiksen & Thomsen 2002, p. 6.

Bilag 1: Video-log

Dato: 18.12.2002

Fra (still)	Til kl.	Motiv
11:37:03	11:38:36	JF fortæller om arbejdsgangen
12:33:50	12:34:09	SB udenbords; midtskibs og fremad
12:34:24	12:34:29	Forlukaf set fra SB agter
12:34:36	12:34:57	SB bov indenbords til udenbords og videre til stævn set fra SB
12:35:32	12:35:53	BB fra indenbords til udenbords
12:36:29	12:36:40	BB udenbords; kunstlys – rurerkolonisation
12:44:49	12:45:01	JF hopper i vandet
12:48:09	12:48:22	JF klargør stålmærke
12:48:49	12:49:04	JF skruer stålmærke "A" i
12:49:16	12:49:30	Do. nærbillede
12:50:22	12:51:25	JF udfører de to første målinger i måleserie A
12:59:41	13:00:02	SB sedimentmålestok; nuværende nulpunkt og identifikationsmærke
13:00:02	13:00:44	Fra ovennævnte til centrale sedimentmålestok og dens placering ift. mast
13:05:03	13:05:18	MHT nedrammer BB sedimentmålestok

Bilag 2: EBM 257, Gåsehage, oversigtsplan 1:50 – JF, MT
Efter udgravningsplan 1991

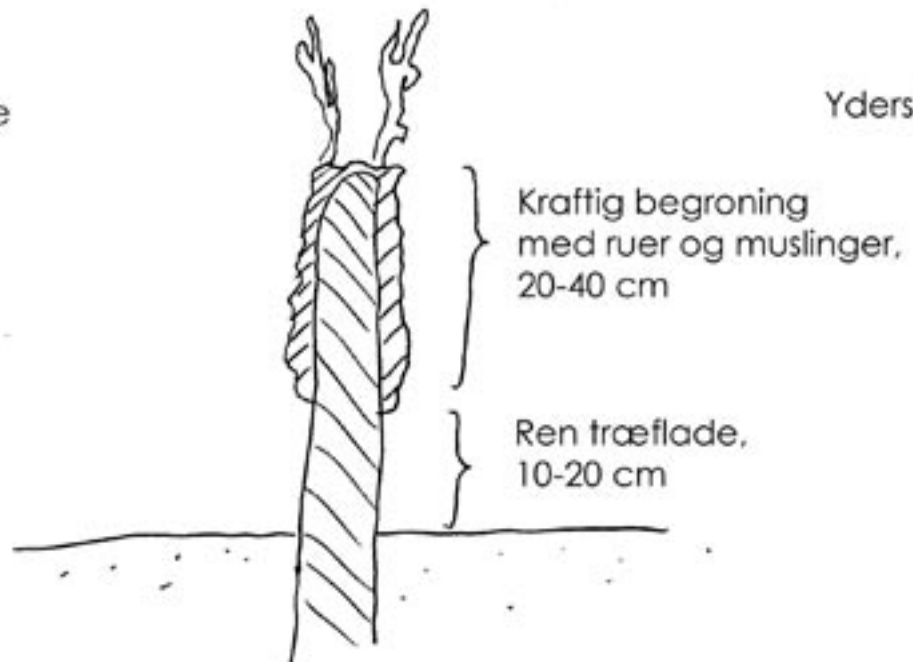


Bilag 3: EBM 257, Gåsehage, skitser af tværsnit. Jfr. plan

Snit AA

Inderside

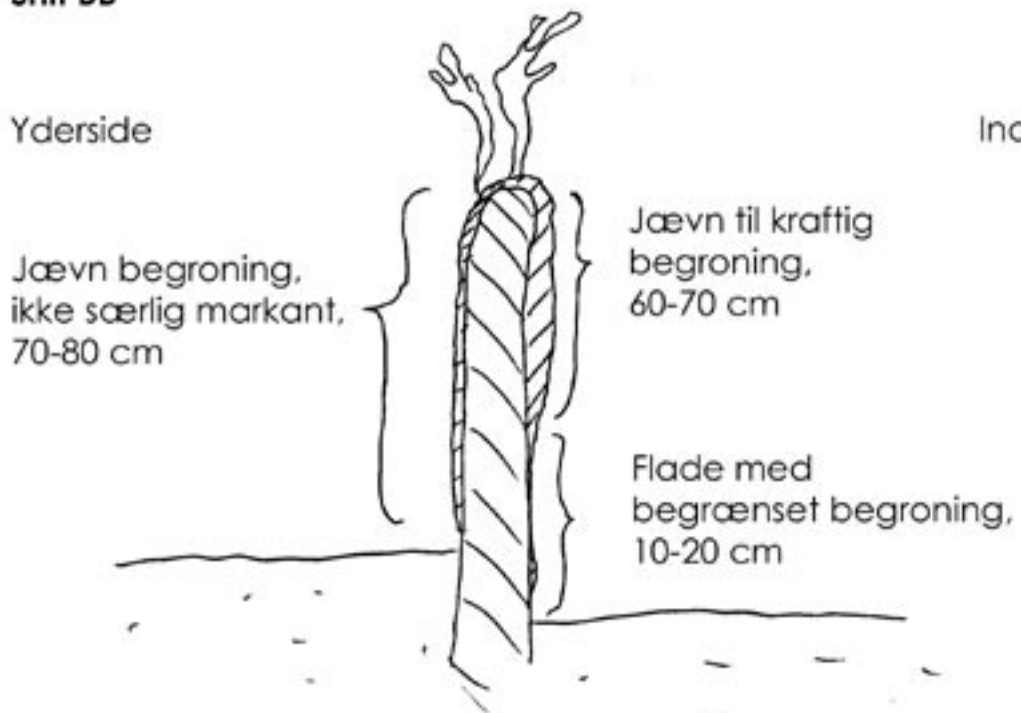
Yderside



Snit BB

Yderside

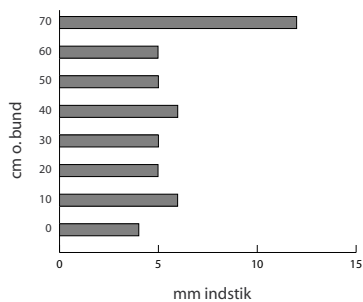
Inderside



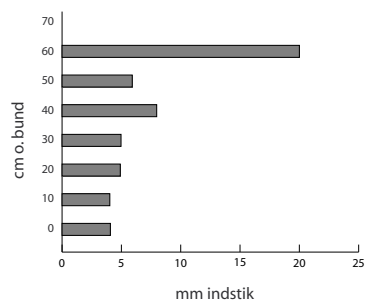
Bilag 4: Indstiksprøver

Målinger cm o. bund	mm indstik														
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
0	4	4	2	3	2	4	3	4	5	5	9	5	4	1	2
10	6	4	3	3	2	3	2	8	4	5	10	4	4	2	>20
20	5	5	4	4	3	5	5	15	5	15	10	8	5	2	
30	5	5	5	5	4	4	15		5	13	48	7	5	3	
40	6	8	5	6	6	5	40		15				4	3	
50	5	6	6		4								5	3	
60	5	20			10									8	
70	12														

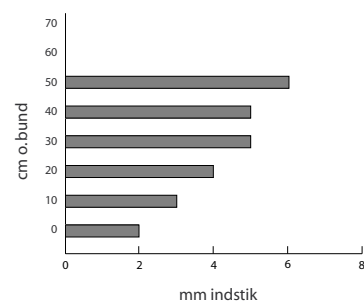
A: Egespant, inderside



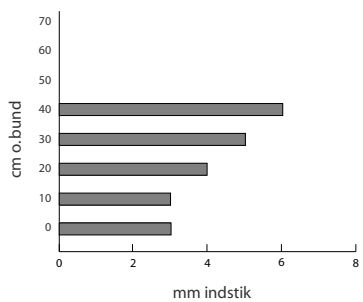
B: Egespant, yderside



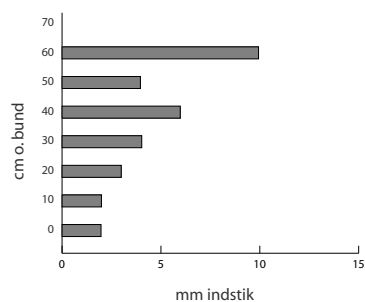
C: Bordplanke, inderside



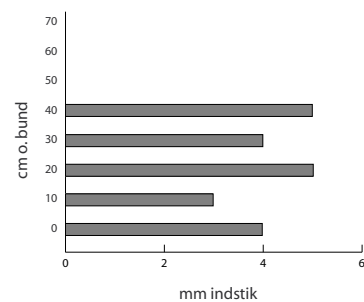
D: Bordplanke, yderside, eg



E: Planke, fyr

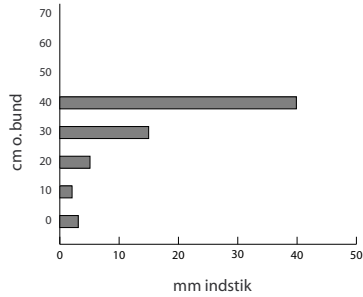


F: 5-kantet stolpe, 10x10 cm, fyr

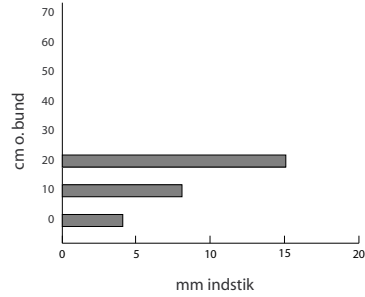


Bilag 4: Indstiksprøver (fortsat)

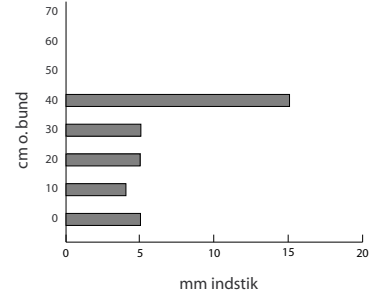
G: Mastedel, fyr



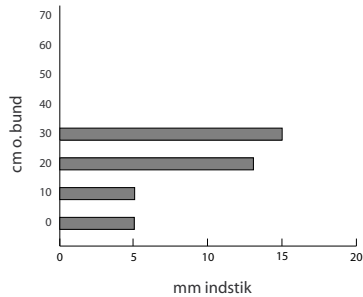
H: Planke



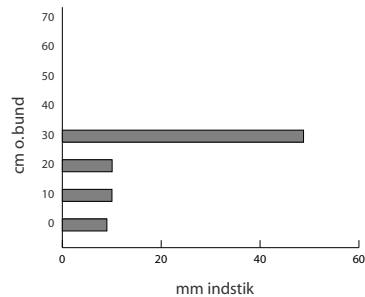
I: Bordplanke, inderside, eg



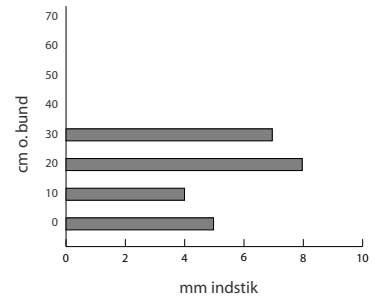
J: Bordplanke, yderside, eg



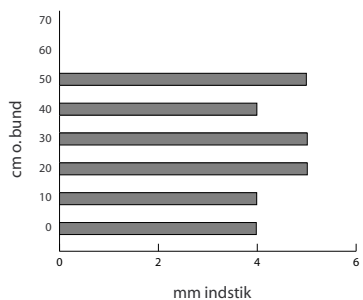
K: Pumpedel



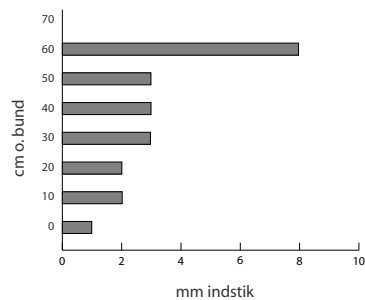
L: Planker



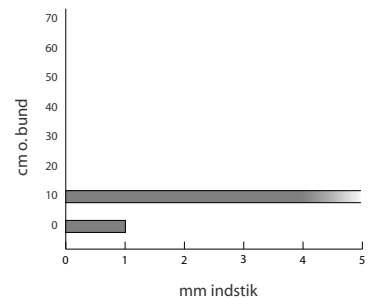
M: Bordplanke, inderside, eg



N: Bordplanke, inderside, eg



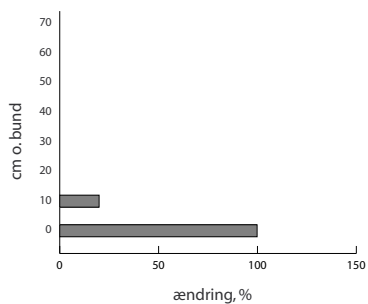
O: Bordplanke, inderside, eg



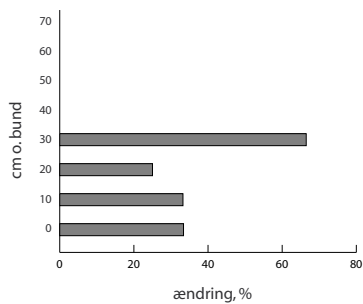
Bilag 5: Indstiksprøver – procentvis ændring 2001-2002

Målinger cm o. bund	ændring 2001-2002, %														
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
0	100	33	100	200	100	300	-40	-20	150	150	0	0	300	0	-33,3
10	20	33	200	50	0	-25	-82	33,3	100	150	0	-50	300	100	
20	0	25	33,3	300	200	-89,8	-88	50	25	400	-16,7	-33,3	150	100	
30	0	67	66,7	66,7	100		-67		-38	62,5			150	200	

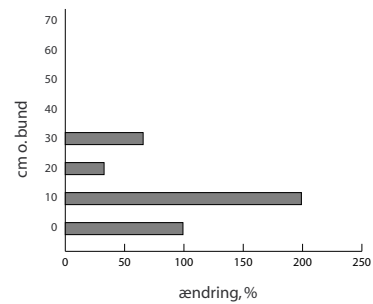
A: Egespant, inderside



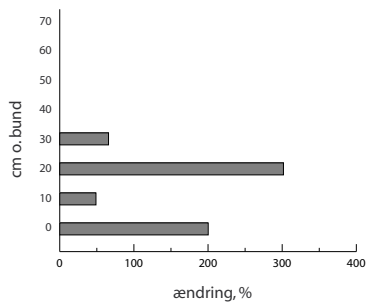
B: Egespant, yderside



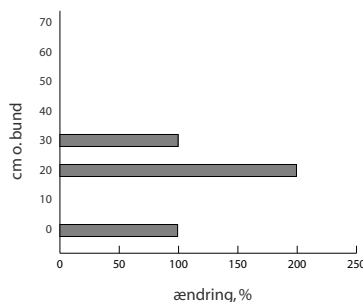
C: Bordplanke, inderside



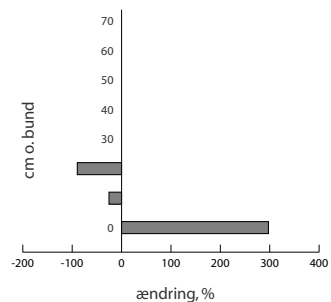
D: Bordplanke, yderside, eg



E: Planke, fyr

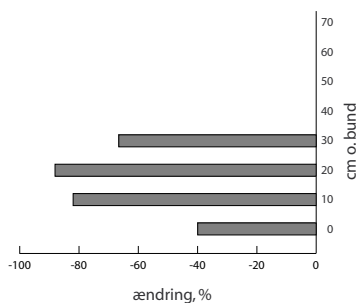


F: 5-kantet stolpe, 10x10 cm, fyr

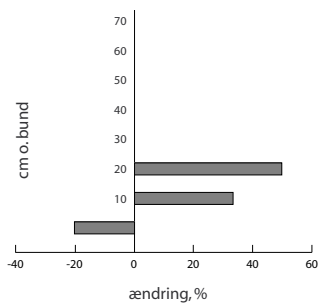


Bilag 5: Indstiksprøver – procentvis ændring 2001-2002 (fortsat)

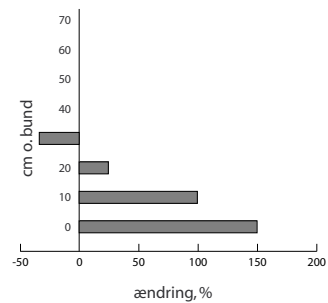
G: Mastedel, fyr



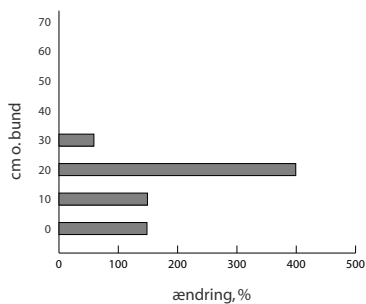
H: Planke



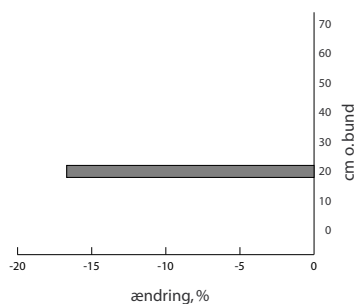
I: Bordplanke, inderside, eg



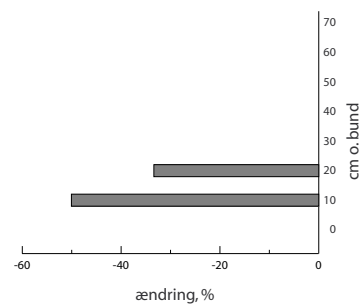
J: Bordplanke, yderside, eg



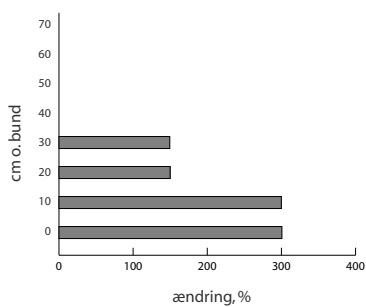
K: Pumpedel



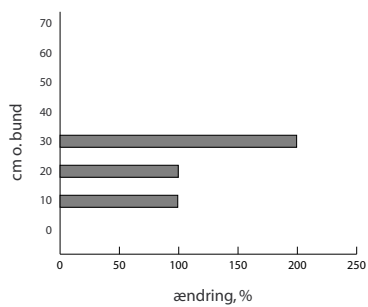
L: Planker



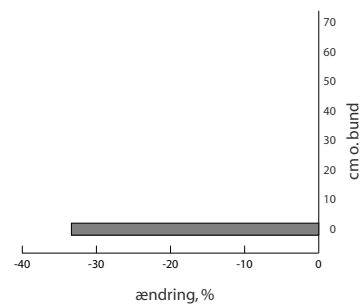
M: Bordplanke, inderside, eg



N: Bordplanke, inderside, eg



O: Bordplanke, inderside, eg



Bilag 6

Indstiksmålere
Type 1: 0-100 mm
Type 2: 0-5 mm



*Indstiksmåler under
anvendelse på vrages
bordplanker.*

*Sedimentniveau-måling med
stationær målestok.*





Rapporterne fra Moesgårds konserverings- og naturvidenskabelig afdeling fremlægger resultater i forbindelse med specialundersøgelser af arkæologisk genstandsmateriale.

Heriblandt kan nævnes arkæobotaniske undersøgelser, vedanatomiske undersøgelser, antropologiske undersøgelser af skeletter samt arkæozoologiske 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.