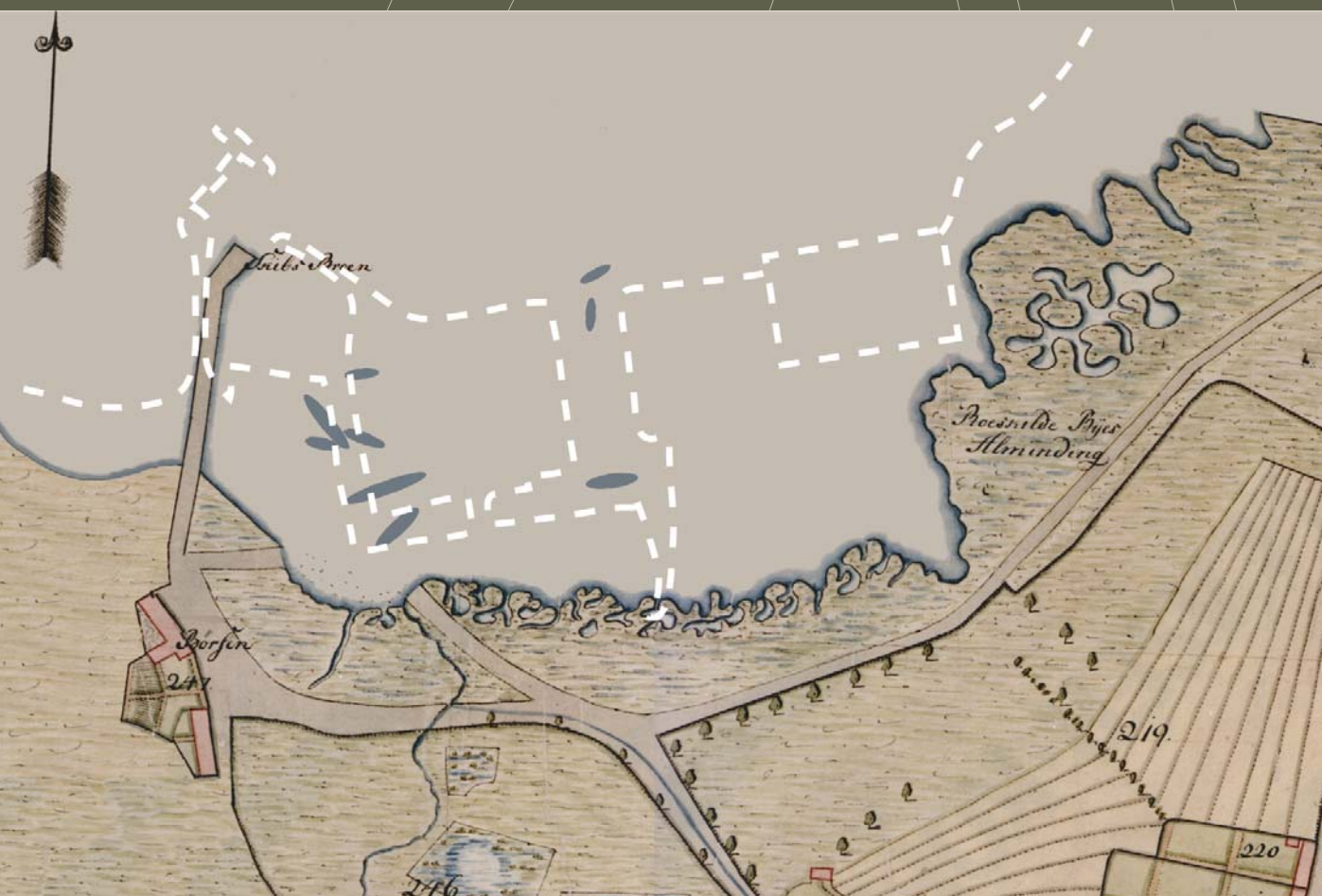


Roskildeskibene

en introduktion til dokumentationsmaterialet



Morten Ravn



VIKINGESKIBS
MUSEET

Indholdsfortegnelse

Indledning	side 01
Roskilde 1	side 03
Roskilde 2	side 06
Roskilde 3	side 09
Roskilde 4	side 11
Roskilde 5	side 17
Roskilde 6	side 19
Roskilde 7	side 25
Roskilde 8	side 27
Roskilde 9	side 29
Litteratur	side 31

Indledning

I 1996-1997 etableredes en museumshavn ved Roskilde havn. I denne forbindelse blev ni vrage og vragele fra endnu flere fartøjer blotlagt. Gennem flere udgravningskampagner blev de ni vrage udgravet og herefter dokumenteret. Det følgende skal betragtes som en introduktion til denne dokumentation.

De første seks år fra 1997-2003 lå det overordnede ansvar for dokumentationen i hænderne på Nationalmuseets Marinarkæologiske Undersøgelser under ledelse af Flemming Rieck (undtaget er de sidste fire måneder af 2003, hvor Morten Gøthche var den ansvarlige). Fra 2004 overtog Vikingeskibsmuseet i Roskilde ansvaret, i forbindelse med den store virksomheds- og beredskabsoverførsel, under ledelse af først Jan Bill fra 2004-2006, siden hen under Morten Gøthche fra 2006-2007 og slutteligt fra 2008 under Tinna Damgård-Sørensen.

De ni Roskildeskibe er dokumenteret i otte forskellige standarder (Skuldelev Standard, Standard 1997, Standard 1998, Standard 2002, Standard 2003 og Standard 2008A-C). Hver standard er et udtryk for bevidste valg foretaget ud fra et fagligt skøn om, hvad der var vigtigt at dokumentere og hvordan dette skulle dokumenteres. Desuden er standarderne et udtryk for en udvikling indenfor værktøjerne til at dokumentere med. Således markerer Standard 2002, mere end noget andet, skiftet fra analog til digital dokumentation. Standarderne er navngivet ud fra deres tidspunkt for effektivering. Navnet på standarden bliver herved et forskningshistorisk pejlemærke.

Det første vrage der blev dokumenteret var vrage 2. Herefter fulgte vrage 3, 5, 7, 8, 9, få dele af vrage 4 og halvdelen af vrage 6. At det kun var få dele af vrage 4, der blev dokumenteret, skyldes konserveringsmæssige hensyn; de store elementer skal ligge længere i PEG, og derfor blev dokumentationen af disse fremskyndet.

Hvad angår vrage 6 skyldes pause i dokumentationsarbejde, ca. halvvejs, at en ny dokumentationsmetode var under udvikling (den digitale metode, se nedenfor). Det blev besluttet, at vente med resten af vrage 6 og påbegynde dokumentationen af vrage 1, for derefter, når den nye metode var udviklet tilfredsstillende, at vende tilbage til dokumentationen af vrage 6. Dette begrundet med vrage 6's helt enestående kulturhistoriske værdi som det længst fundne vikingskib (hele 6 meter længere end Skuldelev 2).

Morten Ravn, Roskilde den 9. januar 2009.

NMU 1441 Roskilde Havn, ”Roskilde 1”

To gange i dokumentationsforløbet er metoden blevet ændret/modificeret. Disse ændringer omtales som standarder. Det bør bemærkes, at Roskilde 1-vragets dokumentationsforløb i høj grad er et udtryk for metodeudvikling. Således blev kølen først tegnet analogt i Standard 1998 og derefter digitalt i Standard 2002. Dette for at sammenligne de to metoder. Blandt andet på grundlag af denne sammenligning blev det besluttet at fortsætte med den, på dette tidspunkt, nye digitale dokumentationsmetode.

Udgraver og dokumentationsansvarlig:

Jan Bill.

Standard 2002 (brugt i perioden 2002-2003):

Tegningerne i denne standard er digitale og markerer skiftet fra analog til digital dokumentation. De er funderet på en tidlig udgave af Fred Hochers platform (se Hocker 2002).

Fotografier:

Både oversigt og detalje foto (digitale) (4 mil. pixel). 60 mm fotolinse.

Tegnere i den pågældende periode:

ICH (Ivan Conrad Hansen)

De følgende x-numre er tegnet i denne standard:

x257, x257f, 334f, 273f, 313a, 313af og 356f

Standard 2003 (brugt i perioden 2003-01.05.08):

Tegningerne i denne standard er digitale. Skemaet nedenfor viser standardens lagdelingssystem.

2-Sidede planker.

Aa01 Målebånd
Aa02 Kontrolpunkter, sat på genstand
Aa03 Kontrolpunkter, sat under udgravning
Aa04 Manilamærke

Bb01 Indvendig side
Cc01 Splint
Cc02 Kanter oprindeligt
Cc03 Kanter skadet
Cc04 Kanter og linier i brud
Cc05 Skader original
Cd01 Land
Cd02 Revner
Cd03 Kalfatringsrille
Cd04 Pynteprofil
Cd05 Fiberretning
Cf01 Jernkramper
Cf02 Jernnagler
Cf03 Jernretning
Cf04 Konglomerat
Cg01 Trænagler / huller
Cg02 Pindede huller
Ch01 Råd
Ch02 Bark
Ch03 Kalfatring
Cj01 Slidspor, general
Cj02 Slidspor spanter
Cl01 Værktøjsspor økse
Cl02 Værktøjsspor høvl / skraber
Cl03 Værktøjsspor opridsning
Cl04 Værktøjsspor sav
Cn01 Reparation
Cn02 Snit
Cn03 Dendroprøve
Cn04 Tekst / symboler
<i>Cp01 Dæmpede linier</i>
<i>Cp02 Snit print</i>
Dd01 Udvendig side
Gentagelse af indvendig side, minus slidspor spanter.
4-sidede genstande.
Aa01 Målebånd
Aa02 Kontrolpunkter, sat på genstand
Aa03 Kontrolpunkter, sat under udgravning
Aa04 Manilamærke
Bb01 X-siden
Cc01 Splint
Cc02 Kanter oprindeligt
Cc03 Kanter skadet
Cc04 Kanter i linier og brud
Cc05 Skader original

Cd01 Revner
Cd02 Pynteprofil
Cd03 Fiberretning
Cf01 Jernkramper
Cf02 Jernspir
Cf03 Jernnagler
Cf04 Jernretning
Cf05 Konglomerat
Cg01 Trænagler / huller
Cg02 Pinende huller
Ch01 Råd
Ch02 Bark
Ch03 Kalfatring
Cj01 Slidspor general
Cj02 Værktøjsspor økse
Cj03 Værktøjsspor høvl / skraber
Cj04 Værktøjsspor opridsning
Cj05 Værktøjsspor sav
Cn01 Reparation
Cn02 Snit
Cn03 Dendroprøve
Cn04 Tekst / symboler
Cp01 Dæmpede linier
Cp02 Snit print
Eb01 2 side Stjerne siden STJ
Gb01 3 side O siden O
Ib01 4 side Trekant siden TRK

Fotografier:

ICH og Thea Gasseholm (TG). Både oversigt og detalje foto (digitale). Overgang fra 60 mm fotolinse til vidvinkel. Samtidig går opløsningen fra 4 mil pixels til 12 mil pixels.

Tegnere i den pågældende periode:

Ivan Conrad Hansen (ICH)

De følgende x-numre er tegnet i denne standard:

Resten af x-numrene.

NMU 1469 Roskilde Havn, ”Roskilde 2”

Tre gange i dokumentationsforløbet er metoden blevet ændret/modificeret. Disse ændringer omtales som standarder.

Udgraver og dokumentationsansvarlig:

Hanne Marie Myrhøj.

Skuldelev Standard (brugt i perioden sommeren 1997 – efterår 1997):

Der er allerede publiceret gode beskrivelser af denne standard, og derfor henvises der til disse (Crumlin-Pedersen 2002; Andersen et al 1997). Nedenfor på figur 1 ses hvorledes Skuldelevskibene blev dokumenteret. Denne dokumentation har navngivet standarden.

Fotografier:

Fotografier blev taget når det blev skønnet nødvendigt. Forvent derfor ikke oversigtsfotografier af alle genstande. Alle fotografier blev taget af Werner Karrasch.

Tegnere i den pågældende periode:

Tom Nikolajsen (TN) og Svend Rieck (SR).

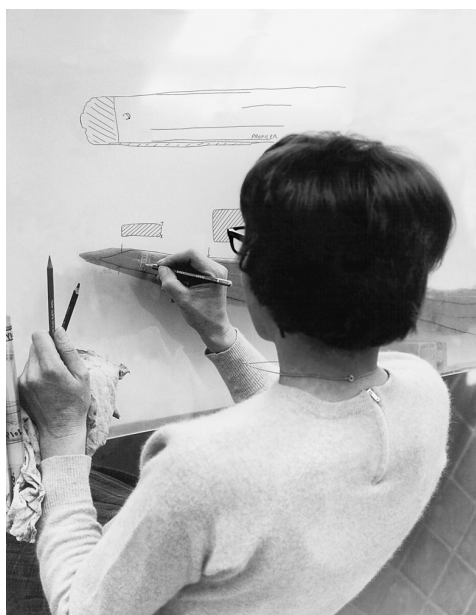


Fig. 1. Tegning udføres i Skuldelev standard. (Foto: Werner Karrasch)

Standard 1997 (brugt i perioden efterår 1997 - 1998):

Standard 1997 repræsenterer en udviklingsperiode, hvor følgende vigtige ændringer fandt sted: Genstandene blev sat op i naturlig vinkel og data blev hentet op i rette vinkler. Slidspor og flere tværsnit blev registreret, og en mere detaljeret skelnen mellem værktøjsspor blev dokumenteret.

Fotografier:

Fotografier blev taget når det blev skønnet nødvendigt. Forvent derfor ikke oversigtsfotografier af alle genstande. Alle fotografier blev taget af Werner Karrasch.

Tegnere i den pågældende periode:

SR, ICH og Lars Kihldorph (LK).

Standard 1998 (brugt i perioden: 1998-2002)

Tegningerne i denne standard er analoge. Metoden er velbeskrevet i et hæfte fremstillet i januar 2000 af Ivan C. Hansen, Morten Sylvester og Hanne Marie Myrhøj. Der henvises derfor til dette hæfte (Hansen et al 2000). Efter dette hæftes tilblivelse skal det bemærkes at en laserpen, der øgede nøjagtigheden, blev introduceret (se figur 2).

Laserstrålen blev skudt gennem polyesterfolien, glaspladen og ned på en indsat punkt på genstanden. På polyesterfolien afmærkedes dette punkt med en prik. Derefter blev laserpindsblokken drejet rundt fire gange (af hver 45 grader), for at tjekke dette kalibreringspunkts nøjagtighed. Ved at stråle ned på genstandenes omrids og øvrige informationer og derefter markere disse med prikker og små streger, kan informationerne på genstandene hentes op på foliet. Disse retningslinjer og prikker blev derefter retningsgivende for færdigtegningen direkte på foliet.



Fig. 2. Laserpind og laserpindsblokken benyttet i Standard 1998. (Foto: Werner Karrasch).

Fotografier:

Fotografier blev taget når det blev skønnet nødvendigt. Forvent derfor ikke oversigtsfotografier af alle genstande. Alle fotografier blev taget af Werner Karrasch.

Tegnere i den pågældende periode:

Louise Hansen (LH), Svend Rieck (SR), Lars Kieldorf (LK), Majbritt Mortensen (MM), Lars Peter Lieberkind (LPL) og Ivan Conrad Hansen (ICH).

De følgende x-numre er tegnet i denne standard:

Det har været for omfattende at lede alle tegninger igennem (da det kun er scanningsdatoen, der er umiddelbar læselig), men som hovedregel kan man gå ud fra, at alle tegninger efter 1998 er i denne standard.

NMU 1479 Roskilde Havn, ”Roskilde 3”

Metoden er ikke blevet ændret/modificeret i dokumentationsforløbet.

Udgraver og dokumentationsansvarlig:

Morten Gøthche.

Standard 1998 (brugt i perioden: 1998-2002)

Tegningerne i denne standard er analoge. Metoden er velbeskrevet i et hæfte fremstillet i januar 2000 af Ivan C. Hansen, Morten Sylvester og Hanne Marie Myrhøj. Der henvises derfor til dette hæfte (Hansen et al 2000). Efter dette hæftes tilblivelse skal det bemærkes at en laserpen, der øgede nøjagtigheden, blev introduceret (se figur 2).

Laserstrålen blev skudt gennem polyesterfolien, glaspladen og ned på en indsat punkt på genstanden. På polyesterfolien afmærkedes dette punkt med en prik. Derefter blev laserpindsblokken drejet rundt fire gange (af hver 45 grader), for at tjekke dette kalibreringspunkts nøjagtighed. Ved at stråle ned på genstandenes omrids og øvrige informationer og derefter markere disse med prikker og små streger, kan informationerne på genstandene hentes op på foliet. Disse retningslinjer og prikker blev derefter retningsgivende for færdigtegningen direkte på foliet.



Fig. 2. Laserpind og laserpindsblokken benyttet i Standard 1998. (Foto: Werner Karrasch).

Fotografier:

Fotografier blev taget når det blev skønnet nødvendigt. Forvent derfor ikke oversigtsfotografier af alle genstande. Alle fotografier blev taget af Werner Karrasch.

Tegnere i den pågældende periode:

Louise Hansen (LH), Svend Rieck (SR), Lars Kieldorf (LK), Majbritt Mortensen (MM), Lars Peter Lieberkind (LPL) og Ivan Conrad Hansen (ICH).

De følgende x-numre er tegnet i denne standard:

Alle genstande er tegnet i denne standard.

NMU 1480 Roskilde Havn, ”Roskilde 4”

Fire gange i dokumentationsforløbet er metoden blevet ændret/modificeret. Disse ændringer omtales som standarder.

Indledningsvis bør det bemærkes, at der i forbindelse med dokumentationen af Roskilde 4 forekom særlige kalibreringsproblemer udtrykt på tegningerne i form af små stumper af linjer samt prikker. Dette skyldes at den Faro-Arm (Advantage) vi lånte af New Port i 2008, viste sig at være defekt. Faro-Armen blev sendt til reparation i perioden uge 29-31 i 200, men problemet blev ikke løst. Desuden var der problemer med samspillet mellem Advantage Faro-Armen og Rhino 4.0., den nyeste version af Rhino, vi opdaterede til i uge 33 i 2008. Dette formentligt grundet en ny feature i Rhino 4.0. eller problemer med driveren.

Udgraver og dokumentationsansvarlig:

Morten Gøthche.

Standard 1998 (brugt i perioden: 1998-2002)

Tegningerne i denne standard er analoge. Metoden er velbeskrevet i et hæfte fremstillet i januar 2000 af Ivan C. Hansen, Morten Sylvester og Hanne Marie Myrhøj. Der henvises derfor til dette hæfte (Hansen et al 2000). Efter dette hæftes tilblivelse skal det bemærkes at en laserpen, der øgede nøjagtigheden, blev introduceret (se figur 2).

Laserstrålen blev skudt gennem polyesterfolien, glaspladen og ned på en indsat punkt på genstanden. På polyesterfolien afmærkedes dette punkt med en prik. Derefter blev laserpindsblokken drejet rundt fire gange (af hver 45 grader), for at tjekke dette kalibreringspunkts nøjagtighed. Ved at stråle ned på genstandenes omrids og øvrige informationer og derefter markere disse med prikker og små streger, kan informationerne på genstandene hentes op på foliet. Disse retningslinjer og prikker blev derefter retningsgivende for færdigtegningen direkte på foliet.



Fig. 2. Laserpind og laserpindsblokken benyttet i Standard 1998. (Foto: Werner Karrasch).

Fotografier:

Fotografier blev taget når det blev skønnet nødvendigt. Forvent derfor ikke oversigtsfotografier af alle genstande. Alle fotografier blev taget af Werner Karrasch.

Tegnere i den pågældende periode:

Louise Hansen (LH), Svend Rieck (SR), Lars Kieldorf (LK), Majbritt Mortensen (MM), Lars Peter Lieberkind (LPL) og Ivan Conrad Hansen (ICH).

De følgende x-numre er tegnet i denne standard:

x4 (køldel), x58 (bordplanke), x289 (køl), x290 (køl), x291 (stævnlot), x292 (forstævn) og x383 (kølsvin).

Standard 2008A (brugt i perioden: 01.05.08 - omkring slutningen af maj 08)

I perioden 1998-2003 påbegyndtes en proces hvor opmålingen og dokumentationen af vragele blev digitaliseret (se for eksempel: Holm 1998, 29ff; Hocker 2001, 21, og Gøthche 2002, 16f).

Kendetegnende for tegninger af Roskildeskibene efter 2003 er derfor, at de er digitale.

Det vil være alt for omfattende at gennemgå hele den digitale 3d-dokumentationsmetode her. Der henvises i stedet til en artikel (Ravn et al i trykken (2009?)). I det følgende vil metoden dog kort blive ridset op.

- 1) Genstanden afrenses og undersøges.
- 2) Alle de nødvendige softwareprogrammer åbnes og Faro-armen (en robot-arm) kalibreres (via programmet Cam2Measure) og motioneres (bevæges så alle led på robot-armen er aktiveret).
- 3) Derefter kalibreres de på genstanden påsatte målepunkter og opmålingen kan begynde (se figur 3).



Fig. 3. Opmåling med Faro-Arm benyttet i Standard 2003 og 2008A-C (Foto: Werner Karrasch).

- 4) Informationerne hentes ind, via Faro-armen, i programmet Rhinoceros (et lagdelt NURB-baseret tegneprogram). En lagdelt menu guider opmåleren igennem de ting som skal registreres.

Platformen til Standard 2003 består af følgende lag, der skal tegnes hvis de forefindes: målebånd, kontrolpunkter (sat på genstand), kontrolpunkter (sat under udgravning), manilamærke, splint, oprindelige kanter, skadede kanter, brudte kanter og linjer, originale skader, land, revner, kalfatringsrille, pynteprofil, fiberretning, jernkramper, jernspir, jernnagler, jernnaglernes retning, konglomerat, trænagler, pindede huller, råd, bark, kalfatringsmateriale, slidspor efter spanter, slidspor generelt, værktøjsspor (efter økse, høvl/skraber, opridsning, sav osv.), reparationer, snit, dendroprøve og tekst/symbol.

Standard 2008A er en revideret udgave af Standard 2003. Den største forskel på Standard 2008A og Standard 2003 er, at valg af dokumentationsværktøj i visse tilfælde er ændret, og at værktøjsspor ikke beskrives eller tegnes (undtaget for dette er værktøjsspor fremkommende fra sav og ”oprids”, der ikke tegnes, men bemærkes i databasen). De følgende lag dokumenteres heller ikke: kontrolpunkter (sat under udgravning), manilamærke, splint, kalfatringsrille, fiberretning, jernnaglernes hoveder, trænaglernes retning og kiler sat i trænaglerne, råd, bark og

kalfatringsmateriale. Hvis genstanden fremviser revner tegnes disse kun, hvis de er større end 1 mm, pynteprofiler bliver kun tegnet i enkelte repræsentative tilfælde og jernnagler og pindede huller bliver kun tegnet som en centerprik.

Fotografier:

Der blev taget fotografier, når det blev skønnet nødvendigt. Særlig vægt har været lagt på: værktøjsspor, at fotodokumentere dele af ”det normale” og afvigelser fra ”det normale”. Forvent derfor ikke oversigtsfotografier af alle genstande. Både Ivan Conrad Hansen (ICH), Mikkel Haugstrup Thomsen (MHT) og Morten Ravn (MR) har fotograferet.

Tegnere i den pågældende periode:

Ivan Conrad Hansen (ICH), Mikkel Haugstrup Thomsen (MHT) og Morten Ravn (MR).

De følgende x-numre er tegnet i denne standard:

X10 (bundstok), x90 (bite), x194 (bitekne), x230 (bundstok), x252 (bordplanke), x325 (bordplanke) og x408 (spant).

Da skiftet fra standard 2008A til standard 2008B foregik løbende skal det bemærkes, at de her nævnte x-numre kan være tegnet i både den ene og den anden standard.

Standard 2008B (brugt i perioden: slutningen af maj.08 - slutningen af september 08)

Den væsentligste forskel mellem Standard 2008A og Standard 2008B er, at alle værktøjsspor på ny bliver dokumenteret (ikke nødvendigvis tegnet, men så beskrevet eller delvist tegnet (et udsnit)). I Standard 2008B tegnes og beskrives (i databasen) værktøjsspor efter sav og ”oprids”. Øksespor tegnes og det bemærkes ligeledes, hvis disse er usædvanlige.

Desuden tegnes manilamærkerne og genstandenes x-numre igen, og enkelte repræsentative kalfatringsriller (nogle gange er de tegnet i originale kanter-laget andre gange i kalfatringsrille-laget), jernnaglehoveder, jernnaglehuller og kiler sat i trænaglerne dokumenteres.

Fotografier:

Der blev taget fotografier, når det blev skønnet nødvendigt. Særlig vægt har været lagt på: værktøjsspor, at fotodokumentere dele af ”det normale” og afvigelser fra ”det normale”. Forvent derfor ikke oversigtsfotografier af alle genstande.

Både Ivan Conrad Hansen (ICH), Mikkel Haugstrup Thomsen (MHT), Morten Ravn (MR) og Tom Nicolajsen (TN) har fotograferet.

Tegnere i den pågældende periode:

Ivan Conrad Hansen (ICH), Mikkel Haugstrup Thomsen (MHT), Morten Ravn (MR) og Tom Nicolajsen (TN).

De følgende x-numre er tegnet i denne standard:

Med det ovenfor nævnte forbehold gælder det at følgende x-numre er tegnet: 353, 302, 264, 233, 252, 348, 33, 60, 375, 279, 253, 207, 329, 316, 203, 186, 349, 189, 202, 410, 380, 204, 206, 332, 213, 231, 176, 220, 338, 236, 201, 193, 263, 224, 249, 411, 266, 297, 38, 257, 267, 244, 185, 219, 235, 311, 188, 187, 270, 357, 296, 358, 239, 345, 222, 184, 326, 277, 355, 310, 369, 415, 413, 328, 414, 412, 164, 36, 365, 262, 34, 363, 354, 294, 217, 199, 371, 268, 330, 238, 241, 287, 372, 243, 274, 336, 327, 23, 315, 301, 240, 265, 01, 276, 284, 275, 83, 31, 273, 192, 242, 226, 166, 324, 360, 26, 200, 190, 195, 359, 229, 86, 366, 198, 196, 37, 362, 304, 232, 165, 303, 178, 59, 245, 364, 416, 228, 103, 278, 212, 218, 337, 208, 50, 417, 251, 293, 156, 234, 352, 168, 197, 335, 285, 346, 29, 418, 25, 191, 15, 47, 46, 221, 16, 45, 17, 339, 88, 32, 18, 420, 421, 76, 211, 225, 42, 43, 299, 07, 84, 367, 92, 35 og 107.

Standard 2008C (brugt i perioden: oktober 08 - december 08)

Denne standard adskiller sig fra Standard 2008B ved, at sketch-funktionens værktøj er ændret fra polyline degree 1 til curve degree 3. Dette skyldes, at videre behandlingen af filerne (med for eksempel overflade) kræver dette.

Fotografier:

Der blev taget fotografier, når det blev skønnet nødvendigt. Særlig vægt har været lagt på: værktøjsspor, at fotodokumentere dele af ”det normale” og afvigelser fra ”det normale”. Forvent derfor ikke oversigtsfotografier af alle genstande.

Både Ivan Conrad Hansen (ICH), Mikkel Haugstrup Thomsen (MHT), Morten Ravn (MR) og Tom Nicolajsen (TN) har fotograferet.

Tegnere i den pågældende periode:

Ivan Conrad Hansen (ICH), Mikkel Haugstrup Thomsen (MHT), Morten Ravn (MR) og Tom Nicolajsen (TN).

De følgende x-numre er tegnet i denne standard:

87, 96, 97, 422, 56, 424, 423, 106, 425, 98, 49, 30, 40, 41, 24, 14, 05, 312, 27, 39, 53, 21, 22, 295, 370, 298, 248, 55, 108, 95, 382, 180, 44, 08, 13, 306, 430, 54, 48, 12, 06, 19, 122, 374, 347, 93, 74 og 28.

NMU 1481 Roskilde Havn, ”Roskilde 5”

Metoden er ikke blevet ændret/modificeret nævneværdigt i dokumentationsforløbet (se de tre undtagelser forneden)

Udgraver og dokumentationsansvarlig:

Morten Gøthche.

Standard 1998 (brugt i perioden: 1998-2002)

Tegningerne i denne standard er analoge. Metoden er velbeskrevet i et hæfte fremstillet i januar 2000 af Ivan C. Hansen, Morten Sylvester og Hanne Marie Myrhøj. Der henvises derfor til dette hæfte (Hansen et al 2000). Efter dette hæftes tilblivelse skal det bemærkes at en laserpen, der øgede nøjagtigheden, blev introduceret (se figur 2).

Laserstrålen blev skudt gennem polyesterfolien, glaspladen og ned på en indsat punkt på genstanden. På polyesterfolien afmærkedes dette punkt med en prik. Derefter blev laserpindsblokken drejet rundt fire gange (af hver 45 grader), for at tjekke dette kalibreringspunkts nøjagtighed. Ved at stråle ned på genstandenes omrids og øvrige informationer og derefter markere disse med prikker og små streger, kan informationerne på genstandene hentes op på foliet. Disse retningslinjer og prikker blev derefter retningsgivende for færdigtegningen direkte på foliet.



Fig. 2. Laserpind og laserpindsblokken benyttet i Standard 1998. (Foto: Werner Karrasch).

Fotografier:

Fotografier blev taget når det blev skønnet nødvendigt. Forvent derfor ikke oversigtsfotografier af alle genstande. Alle fotografier blev taget af Werner Karrasch.

Tegnere i den pågældende periode:

Louise Hansen (LH), Svend Rieck (SR), Lars Kieldorf (LK), Majbritt Mortensen (MM), Lars Peter Lieberkind (LPL) og Ivan Conrad Hansen (ICH).

De følgende x-numre er tegnet i denne standard:

Alle genstande er tegnet i Standard 1998 med undtagelse af x1 tegnet i Standard 2008C, x116 i Standard 2003 og x118 i Standard 2008C.

NMU 1482 Roskilde Havn, ”Roskilde 6”

Tre gange i dokumentationsforløbet er metoden blevet ændret/modificeret. Disse ændringer omtales som standarder.

Udgraver og dokumentationsansvarlig:

Morten Gøthche.

Standard 1998 (brugt i perioden: 1998-2002)

Tegningerne i denne standard er analoge. Metoden er velbeskrevet i et hæfte fremstillet i januar 2000 af Ivan C. Hansen, Morten Sylvester og Hanne Marie Myrhøj. Der henvises derfor til dette hæfte (Hansen et al 2000). Efter dette hæftes tilblivelse skal det bemærkes at en laserpen, der øgede nøjagtigheden, blev introduceret (se figur 2).

Laserstrålen blev skudt gennem polyesterfolien, glaspladen og ned på en indsat punkt på genstanden. På polyesterfolien afmærkedes dette punkt med en prik. Derefter blev laserpindsblokken drejet rundt fire gange (af hver 45 grader), for at tjekke dette kalibreringspunkts nøjagtighed. Ved at stråle ned på genstandenes omrids og øvrige informationer og derefter markere disse med prikker og små streger, kan informationerne på genstandene hentes op på foliet. Disse retningslinjer og prikker blev derefter retningsgivende for færdigtegningen direkte på foliet.



Fig. 2. Laserpind og laserpindsblokken benyttet i Standard 1998. (Foto: Werner Karrasch).

Fotografier:

Fotografier blev taget når det blev skønnet nødvendigt. Forvent derfor ikke oversigtsfotografier af alle genstande. Alle fotografier blev taget af Werner Karrasch.

Tegnere i den pågældende periode:

Louise Hansen (LH), Svend Rieck (SR), Lars Kieldorf (LK), Majbritt Mortensen (MM), Lars Peter Lieberkind (LPL) og Ivan Conrad Hansen (ICH).

De følgende x-numre er tegnet i denne standard:

1A-G, 2-3, 5-6, 8-28, 30-34, 36, 38, 51, 55-56, 61, 64-67, 76, 78, 81, 109A-B, 110-112, 116-117, 121-124, 128A-B, 129, 137, 142, 146, 148, 152, 155, 157, 160, 163, 177, 184, 191, 201-202, 207A-D, 208A-D, 229A-E, 232A-D, 234A-D, 235A-D, 263, 267-268, 273-275.

Standard 2003 (brugt i perioden 2003-01.05.08):

Tegningerne i denne standard er digitale. Skemaet nedenfor viser standardens lagdelingssystem.

2-Sidede planker.

Aa01 Målebånd
Aa02 Kontrolpunkter, sat på genstand
Aa03 Kontrolpunkter, sat under udgravning
Aa04 Manilamærke
Bb01 Indvendig side
Cc01 Splint
Cc02 Kanter oprindeligt
Cc03 Kanter skadet
Cc04 Kanter og linier i brud
Cc05 Skader original
Cd01 Land
Cd02 Revner
Cd03 Kalfatringsrille
Cd04 Pynteprofil
Cd05 Fiberretning
Cf01 Jernkramper
Cf02 Jernnagler
Cf03 Jernretning
Cf04 Konglomerat
Cg01 Trænagler / huller
Cg02 Pindedehuller
Ch01 Råd

Ch02 Bark
Ch03 Kalfatring
Cj01 Slidspor, general
Cj02 Slidspor spanter
Cl01 Værktøjsspor økse
Cl02 Værktøjsspor høvl / skraber
Cl03 Værktøjsspor opridsning
Cl04 Værktøjsspor sav
Cn01 Reparation
Cn02 Snit
Cn03 Dendroprøve
Cn04 Tekst / symboler
<i>Cp01 Dæmpede linier</i>
<i>Cp02 Snit print</i>
Dd01 Udvendig side
Gentagelse af indvendig side, minus slidspor spanter.
 4-sidede genstande.
Aa01 Målebånd
Aa02 Kontrolpunkter, sat på genstand
Aa03 Kontrolpunkter, sat under udgravning
Aa04 Manilamærke
Bb01 X-siden
Cc01 Splint
Cc02 Kanter oprindeligt
Cc03 Kanter skadet
Cc04 Kanter i linier og brud
Cc05 Skader original
Cd01 Revner
Cd02 Pynteprofil
Cd03 Fiberretning
Cf01 Jernkramper
Cf02 Jernspir
Cf03 Jernnagler
Cf04 Jernretning
Cf05 Konglomerat
Cg01 Trænagler / huller
Cg02 Pinende huller
Ch01 Råd
Ch02 Bark
Ch03 Kalfatring
Cj01 Slidspor general
Cj02 Værktøjsspor økse
Cj03 Værktøjsspor høvl / skraber
Cj04 Værktøjsspor opridsning
Cj05 Værktøjsspor sav

Cn01 Reparation
Cn02 Snit
Cn03 Dendroprøve
Cn04 Tekst / symboler
Cp01 Dæmpede linier
Cp02 Snit print
Eb01 2 side Stjerne siden STJ
Gb01 3 side O siden O
Ib01 4 side Trekant siden TRK

Fotografier:

Ivan Conrad Hansen (ICH) og Thea Gasseholm (TG). Både oversigt og detalje foto (digitale).

Overgang fra 60 mm fotolinse til vidvinkel. Samtidig går opløsningen fra 4 mil pixels til 12 mil pixels.

Tegnere i den pågældende periode:

ICH

De følgende x-numre er tegnet i denne standard:

Alle andre x-numre end dem nævnt i de to andre standarder.

Standard 2008A (brugt i perioden: 01.05.08 - omkring slutningen af maj 08)

I perioden 1998-2003 påbegyndtes en proces hvor opmålingen og dokumentationen af vragele blev digitaliseret (se for eksempel: Holm 1998, 29ff; Hocker 2001, 21, og Gøthche 2002, 16f).

Kendetegnende for tegninger af Roskildeskibenes efter 2003 er derfor, at de er digitale.

Det vil være alt for omfattende at gennemgå hele den digitale 3d-dokumentationsmetode her. Der henvises i stedet til en artikel (Ravn et al i trykken (2009?)). I det følgende vil metoden dog kort blive ridset op.

- 1) Genstanden afrenses og undersøges.
- 2) Alle de nødvendige softwareprogrammer åbnes og Faro-armen (en robot-arm) kalibreres (via programmet Cam2Measure) og motioneres (bevæges så alle led på robot-armen er aktiveret).
- 3) Derefter kalibreres de på genstanden påsatte målepunkter og opmålingen kan begynde (se figur 3).



Fig. 3. Opmåling med Faro-Arm benyttet i Standard 2003 og 2008A-C (Foto: Werner Karrasch).

4) Informationerne hentes ind, via Faro-armen, i programmet Rhinoceros (et lagdelt NURBS-baseret tegneprogram). En lagdelt menu guider opmåleren igennem de ting som skal registreres.

Platformen til Standard 2003 består af følgende lag, der skal tegnes hvis de forefindes: Målebånd, Kontrolpunkter (sat på genstand), Kontrolpunkter (sat under udgravning), Manilamærke, Splint, Oprindelige kanter Skadede kanter, Brudte kanter og linjer, Originale skader, Land, Revner, Kalfatringsrille, Pynteprofil, Fiberretning, Jernkramper, Jernspir, Jernnagler, Jernnaglernes retning, Konglomerat, Trænagler, Pindede huller, Råd, Bark, Kalfatringsmateriale, Slidspor efter spanter, Slidspor generelt, Værktøjsspor (efter økse, høvl/skraber, opridsning, sav osv.), Reparationer, Snit, Dendroprøve og Tekst/symbol.

Standard 2008A er en revideret udgave af Standard 2003. Den største forskel på Standard 2008A og Standard 2003 er, at valg af dokumentationsværktøj i visse tilfælde er ændret, og at værktøjsspor ikke beskrives eller tegnes (undtaget for dette er værktøjsspor fremkommende fra sav og ”oprids”, der ikke tegnes, men bemærkes i databasen). De følgende lag dokumenteres heller ikke: kontrolpunkter (sat under udgravning), manilamærke, splint, kalfatringsrille, fiberretning, jernnaglernes hoveder, trænaglernes retning og kiler sat i trænaglerne, råd, bark og kalfatringsmateriale. Hvis genstanden fremviser revner tegnes disse kun, hvis de er større end 1 mm, pynteprofiler bliver kun tegnet i enkelte repræsentative tilfælde og jernnagler og pindede huller bliver kun tegnet som en centerprik.

Fotografier:

Der blev taget fotografier, når det blev skønnet nødvendigt. Særlig vægt har været lagt på: værktøjsspor, at fotodokumentere dele af ”det normale” og afvigelser fra ”det normale”. Forvent derfor ikke oversigtsfotografier af alle genstande. Både Ivan Conrad Hansen (ICH), Mikkel Haugstrup Thomsen (MHT) og Morten Ravn (MR) har fotograferet.

Tegnere i den pågældende periode:

Ivan Conrad Hansen (ICH), Mikkel Haugstrup Thomsen (MHT) og Morten Ravn (MR).

De følgende x-numre er tegnet i denne standard:

248, 252, 260, 204, 258, 197, 293, 246, 193, 162, 147, 153, 228, 178, 255 og 186

NMU 1483 Roskilde Havn, ”Roskilde 7”

Metoden er ikke blevet ændret/modificeret i dokumentationsforløbet. Det skal bemærkes, at der er bygget en papmodel af fartøjet, og at denne papmodel er opmålt med Faro Arm. Begge dele af ICH.

Udgraver og dokumentationsansvarlig:

Morten Gøthche.

Standard 1998 (brugt i perioden: 1998-2002)

Tegningerne i denne standard er analoge. Metoden er velbeskrevet i et hæfte fremstillet i januar 2000 af Ivan C. Hansen, Morten Sylvester og Hanne Marie Myrhøj. Der henvises derfor til dette hæfte (Hansen et al 2000). Efter dette hæftes tilblivelse skal det bemærkes at en laserpen, der øgede nøjagtigheden, blev introduceret (se figur 2).

Laserstrålen blev skudt gennem polyesterfolien, glaspladen og ned på en indsat punkt på genstanden. På polyesterfolien afmærkedes dette punkt med en prik. Derefter blev laserpindsblokken drejet rundt fire gange (af hver 45 grader), for at tjekke dette kalibreringspunkts nøjagtighed. Ved at stråle ned på genstandenes omrids og øvrige informationer og derefter markere disse med prikker og små streger, kan informationerne på genstandene hentes op på foliet. Disse retningslinjer og prikker blev derefter retningsgivende for færdigtegningen direkte på foliet.



Fig. 2. Laserpind og laserpindsblokken benyttet i Standard 1998. (Foto: Werner Karrasch).

Fotografier:

Fotografier blev taget når det blev skønnet nødvendigt. Forvent derfor ikke oversigtsfotografier af alle genstande. Alle fotografier blev taget af Werner Karrasch.

Tegnere i den pågældende periode:

Louise Hansen (LH), Svend Rieck (SR), Lars Kieldorf (LK), Majbritt Mortensen (MM), Lars Peter Lieberkind (LPL) og Ivan Conrad Hansen (ICH).

De følgende x-numre er tegnet i denne standard:

Alle genstande er tegnet i denne standard.

NMU 1493 Roskilde Havn, ”Roskilde 8”

Metoden er ikke blevet ændret/modificeret i dokumentationsforløbet.

Udgraver og dokumentationsansvarlig:

Morten Gøthche.

Standard 1998 (brugt i perioden: 1998-2002)

Tegningerne i denne standard er analoge. Metoden er velbeskrevet i et hæfte fremstillet i januar 2000 af Ivan C. Hansen, Morten Sylvester og Hanne Marie Myrhøj. Der henvises derfor til dette hæfte (Hansen et al 2000). Efter dette hæftes tilblivelse skal det bemærkes at en laserpen, der øgede nøjagtigheden, blev introduceret (se figur 2).

Laserstrålen blev skudt gennem polyesterfolien, glaspladen og ned på en indsat punkt på genstanden. På polyesterfolien afmærkedes dette punkt med en prik. Derefter blev laserpindsblokken drejet rundt fire gange (af hver 45 grader), for at tjekke dette kalibreringspunkts nøjagtighed. Ved at stråle ned på genstandenes omrids og øvrige informationer og derefter markere disse med prikker og små streger, kan informationerne på genstandene hentes op på foliet. Disse retningslinjer og prikker blev derefter retningsgivende for færdigtegningen direkte på foliet.



Fig. 2. Laserpind og laserpindsblokken benyttet i Standard 1998. (Foto: Werner Karrasch).

Fotografier:

Ingen foto.

Tegnere i den pågældende periode:

Louise Hansen (LH), Svend Rieck (SR), Lars Kieldorf (LK), Majbritt Mortensen (MM), Lars Peter Lieberkind (LPL) og Ivan Conrad Hansen (ICH).

De følgende x-numre er tegnet i denne standard:

Alle genstande er tegnet i denne standard.

NMU 1534 Roskilde Havn, ”Roskilde 9”

Metoden er ikke blevet ændret/modificeret nævneværdigt i dokumentationsforløbet. De tre undtagelser kan ses forneden.

Udgraver og dokumentationsansvarlig:

Morten Gøthche.

Standard 1998 (brugt i perioden: 1998-2002)

Tegningerne i denne standard er analoge. Metoden er velbeskrevet i et hæfte fremstillet i januar 2000 af Ivan C. Hansen, Morten Sylvester og Hanne Marie Myrhøj. Der henvises derfor til dette hæfte (Hansen et al 2000). Efter dette hæftes tilblivelse skal det bemærkes at en laserpen, der øgede nøjagtigheden, blev introduceret (se figur 2).

Laserstrålen blev skudt gennem polyesterfolien, glaspladen og ned på en indsat punkt på genstanden. På polyesterfolien afmærkedes dette punkt med en prik. Derefter blev laserpindsblokken drejet rundt fire gange (af hver 45 grader), for at tjekke dette kalibreringspunkts nøjagtighed. Ved at stråle ned på genstandenes omrids og øvrige informationer og derefter markere disse med prikker og små streger, kan informationerne på genstandene hentes op på foliet. Disse retningslinjer og prikker blev derefter retningsgivende for færdigtegningen direkte på foliet.



Fig. 2. Laserpind og laserpindsblokken benyttet i Standard 1998. (Foto: Werner Karrasch).

Fotografier:

Fotografier blev taget når det blev skønnet nødvendigt. Forvent derfor ikke oversigtsfotografier af alle genstande. Alle fotografier blev taget af ICH og SR.

Tegnere i den pågældende periode:

Louise Hansen (LH), Svend Rieck (SR), Lars Kieldorf (LK), Majbritt Mortensen (MM), Lars Peter Lieberkind (LPL) og Ivan Conrad Hansen (ICH).

De følgende x-numre er tegnet i denne standard:

Alle genstande er tegnet i denne standard. Med undtagelse af x10 og x19 tegnet i Standard 2003, x11 tegnet i Standard 2008A.

Litteratur

Andersen, E., O. Crumlin-Pedersen, S. Vadstrup og M. Vinner 1997. *Roar Ege. Skuldelev 3 skibet som arkæologisk eksperiment*. Roskilde: The Viking Ship Museum.

Bill, J. 2006. Roskilde havn, “vrag 1” NMU j.nr. 1441. Roskilde: Vikingeskibsmuseet. Upubliceret rapport.

Bill, J. 2006. Roskilde havn, “vrag 2” NMU j.nr. 1469. Roskilde: Vikingeskibsmuseet. Upubliceret rapport.

Bill, J. 2006. Roskilde havn, “vrag 3” NMU j.nr. 1479. Roskilde: Vikingeskibsmuseet. Upubliceret rapport.

Bill, J. 2006. Roskilde havn, “vrag 4” NMU j.nr. 1480. Roskilde: Vikingeskibsmuseet. Upubliceret rapport.

Bill, J. 2007. Roskilde havn, “vrag 5” NMU j.nr. 1481. Roskilde: Vikingeskibsmuseet. Upubliceret rapport.

Bill, J. 2007. Roskilde havn, “vrag 6” NMU j.nr. 1482. Roskilde: Vikingeskibsmuseet. Upubliceret rapport.

Bill, J. 2007. Roskilde havn, “vrag 7” NMU j.nr. 1483. Roskilde: Vikingeskibsmuseet. Upubliceret rapport.

Bill, J. 2007. Roskilde havn, “vrag 8” NMU j.nr. 1493. Roskilde: Vikingeskibsmuseet. Upubliceret rapport.

Bill, J. 2007. Roskilde havn, “vrag 9” NMU j.nr. 1534. Roskilde: Vikingeskibsmuseet. Upubliceret rapport.

- Crumlin-Pedersen, O. 2002. Post-excavation documentation. i: *The Skuldelev Ships I. Topography, Archaeology, History, Conservation and Display*. Ships and Boats of the North 4.1, ed. Ole Crumlin-Pedersen, 53-56. Roskilde: The Viking Ship Museum.
- Gøthche, M. 2002. Roskildeskibene og dokumentationsteknikken. i: *Marinarkæologisk Nyhedsbrev fra Roskilde, nr. 19*: s. 16-17.
- Hansen, I. C., Sylvester, M. og Myrhøj, H. M. 2000. *Tegning af genstande 1:1*. Nationalmuseets Marinarkæologiske Undersøgelser, januar 2000, version 1. Upubliceret rapport.
- Hocker, F. 2001. Genstandsdokumentation. i: *Marinarkæologisk Nyhedsbrev fra Roskilde, nr. 17*: s. 21.
- Hocker, F. 2002. *Three-dimensional documentation of ship timbers using FaroArm, Handbook v. 1.0*. Roskilde: Nationalmuseets Marinarkæologiske Forskningscenter. Upubliceret rapport.
- Holm, J. 1998. Nye opmålingsmetoder til skibsfund. i: *Marinarkæologisk Nyhedsbrev fra Roskilde, nr. 10*: s. 29-30.
- Ravn, M. Bischoff, V., Englert A. og Nielsen, S. i trykken (2009?). Recent Advances in Post-Excavation Documentation, Reconstruction and Experimental Maritime Archaeology. i: Oxford Handbook of Maritime Archaeology.