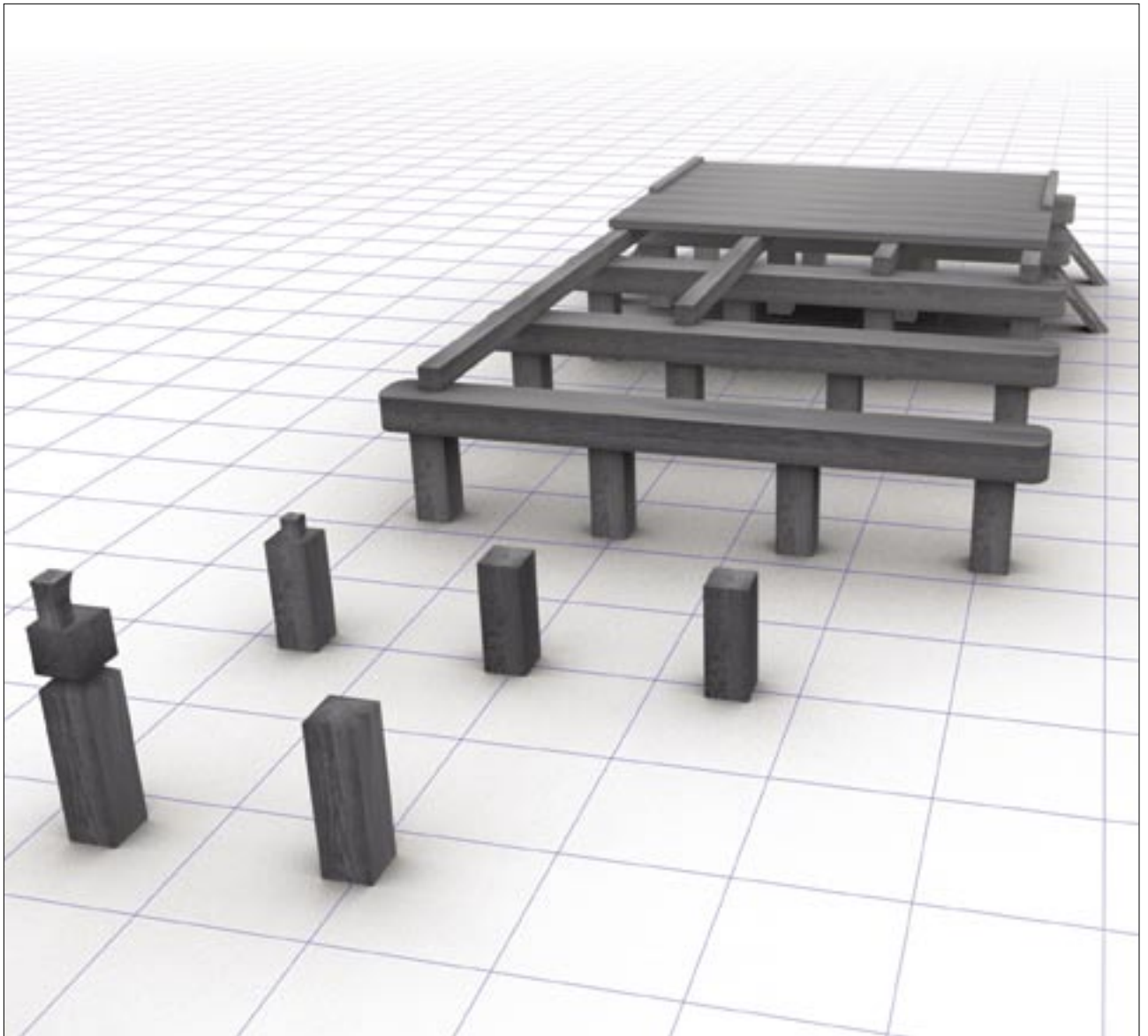


# VIKINGETIDSBROEN I RAVNING ENGE

– en kort gennemgang af broens konstruktion



## Forord

Rapporten præsenterer en kort faglig gennemgang af konstruktionen af vikingetidsbroen i Ravning Enge. Den er skrevet i efteråret 2011 af arkæologisk naturvejleder Katrine Lewinsky Moestrup fra Vejleegnens Museer. Formålet med gennemgangen er at belyse broens baggrund samt inddrage de nye udgravningsresultater. Baggrunden herfor er opførslen af en ny rekonstruktion af vikingetidsbroen i efteråret 2011.



# Indholdsfortegnelse

1. Indledning .....	4
2. Historik .....	4
3. Broens baggrund .....	5
3.1 Hvorfor blev broen opført?.....	5
3.2 Broens placering i landskabet .....	6
3.3 Broens brugsperiode .....	6
4. Den nuværende rekonstruktion .....	7
5. Den fremtidige rekonstruktion .....	8
6. Resumé .....	9
7. Litteraturliste .....	12

# 1. Indledning

I tiden omkring år 980 blev et prægtigt bygningsværk opført ca. 10 km syd for Jelling. Bygningsværket var en cirka 760 meter lang bro, som krydsede Vejle Ådal. Broen blev opført af hårdtarbejdende vikinger, som byggede den af op til 500 år gamle egetræsstammer. Det vil sige egetræer med en diameter på op til syv meter.

Med sved på panden er mere end 300 hektar blandingsskov blevet fældet og ført til det sted i ådalen, som i dag bærer navnet Ravning Enge. Broen har fremstået i landskabet som et monumentalt bygningsværk af samme kaliber som de samtidige ringborge.

Broen stod kun i en kort årrække, hvorefter brugen af den ophørte. Den forsvandt fra landskabet og fra den menneskelige hukommelse. I 1900'tallet blev den genfundet og langsomt rejste broen sig atter fra de fugtige enge og genvandt dele af sin storhed. I 1980'erne ønskede man at vise den nutidige befolkning, hvordan broen i sin tid blev konstrueret. Dele af den blev derfor rekonstrueret ved ådalens nord- og sydlige bredder, umiddelbart øst for den oprindelige placering. Siden da er der kommet nye oplysninger om broens konstruktion. Derudover er broen dags dato i et sådan forfald, at en ny er på sin plads. Bygning af en ny bro er nu muliggjort gennem "Danmarks Oldtid i Landskabet" et projekt styret af Kulturarvsstyrelsen med støtte fra A.P. Møller og Hustru Chastine Mc-Kinney Møllers Fond til Almene Formål. I efteråret 2011 genopføres derfor dele af vikingetidsbroen i Ravning Enge. Dette sker igennem et samarbejde imellem Kulturarvsstyrelsen, Naturstyrelsen, Vejleegnens Museer og Vingsted Historiske Værksted. Derudover har Nationalmuseet og Arkæologisk IT ved Aarhus Universitet bidraget. Ødsted Tømrer- og Snedkerforretning A/S vil stå for den praktiske udførelse af projektet.

## 2. Historik

I 1934 var en lodsejer i Ravning Enge ved at grave drængrøfter i engene, da han stødte på nogle flot tilhuggede egetræstolper (Jørgensen 1997:74). I 1953 og årene derefter dukkede lignende tilhugge-

de og tilspidsede stolper frem, og den lokale amatørarkæolog og læge K.V. Christensen iværksatte en række undersøgelser (Christensen 1959:116 ff.). Hans undersøgelser blev udvidet, da der i 1950'erne blev etableret et dambrug syd for Vejle Å, samtidig med at åen blev reguleret. Undersøgelserne frembragte 65 egetræstolper som lå på en linje både syd og nord for Vejle Å. K.V. Kristensen tolkede stolperne som dele af en bro fra middelalderen, sammenhørende med det nærliggende voldsted Troldborg Ring. I 1960'erne blev ådalen drænet kraftigt og yderligere stolper dukkede op nord for åen (Ramskou 1977:3). En lokal landmand trak en af stolperne op i 1971 og en efterfølgende C14-datering samt dendrodatering viste, at broen var ældre end formodet (Christensen 2003:214). Den stammede fra vikingetiden.

Herefter påbegyndte Nationalmuseet i 1973 udgravninger i engen, og disse viste forløbet af en cirka 760 m lang bro bestående af 280 fag. Undersøgelserne blev ledet af Thorkild Ramskou og varede frem til 1982. Herunder blev de nederste dele af de bærende stolper fundet velbevaret, foruden de ydre støttestolper (Ramskou 1977:4). Ved flere bærende stolper var nedsat hasselkæppe, formentlig som en form for landmålerstokke. Dateringen og de meget velbevarede fund var med til at få broen fredet i 1978, hvilket sikrede bevaring for eftertiden. Sikringen af broresterne blev efterfølgende yderligere forbedret ved at lægge en jordvold ovenpå broen (Jørgensen 1997:77). På denne jordvold er det i dag muligt at følge broens forløb over ådalen.

I årene 1993-1996 blev udgravningerne ved broen genoptaget af arkæolog Mogens S. Jørgensen fra Nationalmuseet (Jørgensen og Møller 1999:71). Ved udgravningerne fandtes rester af broens overbygning bl.a. dele af kørebanelplankerne. Dermed fik man et klarere billede af broens øvre konstruktion, som tidligere havde været ukendt. Sammenholdt med de tidligere udgravningsresultater viste der sig et billede af en omhyggelig opført bro. Bl.a. viste en opmåling af de bærende stolpers placering en afvigelse på kun fem cm på det 760 m lange broforløb (Ibid. 1999:73). Et fantastisk stykke ingeniørarbejde.



*Øverst, foto af bærende stolper.*

*Foto: Thorkild Ramskou 1977*

*Til venstre, foto af hasselkæp brugt som landmålerstok*

*Foto: Thorkild Ramskou 1977*



materielle resurser, som byggeriet har krævet (Jørgensen 1997:85, Pentz 2011, Ramskou 1977:8). Formålet med byggeriet er der dog ikke fuld enighed om. Thorkild Ramskou mente, at broen blev bygget af Harald Blåtand, så denne kunne bevare magten over et samlet dansk rige (Ramskou 1977:8). At broen sammen med ringborgene blev bygget for at sikre de interne forbindelseslinjer, i forbindelse med at Harald Blåtand "... vandt sig al Danmark og Norge..." som det står skrevet på den store sten i Jelling (Jensen 2004:372). Broen skulle angiveligt afkorte ruten via Hærvejen med et par dagsrejser, hvilket betød at kongen hurtigere kunne mobilisere sine tropper i forbindelse med interne stridigheder (Ramskou 1980:31). Mogens S. Jørgensen betragtede også broen som opført af en kongemagt, men mente at den var et led i etableringen af forsyningslinjer mod syd (Jørgensen 1997:86). Linjer der var nødvendige i forbindelse med et planlagt angreb mod det tyske rige, med henblik på at genvinde det tabte Hedeby og Dannevirke. At broen har haft et vigtigt formål understøttes af, at den synes opført i ét stræk (Christensen 2003:218). Samtidig var broen opført i friskt egetræ, selvom tørt egetræ ville have forlænget broens holdbarhed. Dette vidner om, at broen skulle bruges her og nu.

### 3. Broens baggrund

Nedenstående præsenterer en kort gennemgang af teorier omhandlende hvorfor og af hvem broen blev opført, samt dens placering i landskabet.

#### 3.1 Hvorfor blev broen opført?

Hvem byggede den 760 m lange bro over Raving Enge? Der hersker blandt fagfolk enighed om, at broen må være bygget af en centralmagt eller kongemagt, der har kunne samle de menneskelige og

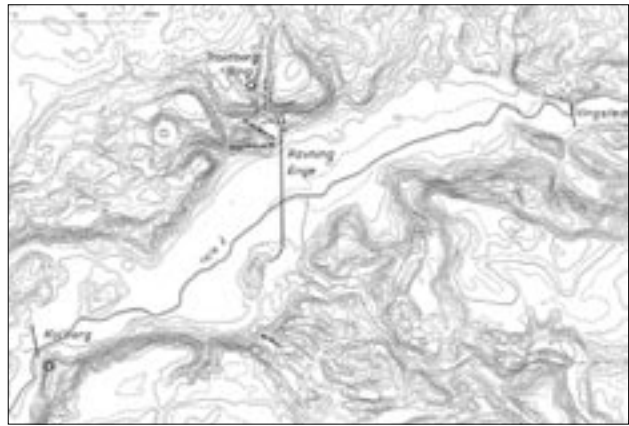
### 3.2 Broens placering i landskabet

Men hvorfor vælge at bygge en bro på netop dette sted, det bredeste sted i ådalen? På dette tidspunkt fandt egentligt vejbyggeri kun sted, når det var nødvendiggjort af landskabet (Jørgensen 1996:44). Gren- og risveje dækket af sand, plankeveje og stenlagte veje kendes fra oldtiden, men fritstående broer er først kendt fra vikingetiden, f. eks. i Risby, Bakkendrup og Ravnning Enge (Ibid. 1996:52). At broen indgik i et vejssystem ses af de hulveje, der løber op af skrænterne nord for broen. Overgangen hertil har været belagt med sten og ris, og nogle steder har man kunnet se hjulspor i kørebanen (Ramskou 1977:7). Længere oppe af bakken mod nord ses to spor, et til opkørsel og et til nedkørsel.

Allerede i jernalderen var det muligt at passere Vejle Ådal blot fire kilometer vest for broen, Kolborg, via en vejbane af egetømmer, hvor ådalen indsnævres til ca. 100 meter. Samtidig har man muligvis også kunne passere ådalen ved Vingsted, fire kilometer øst for Ravnning (Jørgensen og Møller 1999:70). Som nævnt ovenfor mente Thorkild Ramskou, at broen var bygget for at afkorte ruten via Hærvejen, men hvorfor brugte tropperne ikke vadestederne? Muligvis fordi de ikke var til at passere på alle årstider, og at man med broen ville sikre en overgang på alle tider af året (Ramskou 1981:35). Mogens S. Jørgensen støtter denne teori og uddyber, at en bro på et smalt sted i ådalen ville have en risiko for at skylle væk pga. vandpresset ved tøvejr eller kraftig nedbør (Jørgensen og Møller 1999:75). Ved at opføre broen på et bredt sted i ådalen ville man mindske



Nærliggende hulvej.  
Foto: Nationalmuseet



Kort over broens placering i landskabet.  
Tegning af A. Lundgren 1997

presset på de enkelte brofag. Samtidig var der på netop det sted, hvor broen blev opført, aflejringer, der strakte sig ud i ådalen fra både syd- og nord-siden. Dermed var der et fastere grundlag at opføre broen på. Mogens S. Jørgensen mener derfor, at årsagen til broens kraftige dimensioner skal ses som en følge af de landskabelige forhold og ikke som en del af et prestigeprojekt (Jørgensen 1997:81-83).

### 3.3 Broens brugsperiode

Fund tyder på at broen kun har været i brug i meget kort periode, hvilket også ses ved de samtidige ringborge samt ved monumentkomplekset i Jelling (Jellingprojektet 2010, Roesdahl 1980:166). Thorkild Ramskou nævner en brugsperiode på 30 år, Mogens S. Jørgensen derimod kun omkring fem år, og begge mener at den korte brugsfase skyldes manglende militære formål. At broen har haft en kort brugsfase begrundes med manglede spor efter reparationer på det fundne tømmer (Jørgensen og Møller 1999:73, Ramskou 1981:49). Samtidig viser tømmeret ikke spor efter erosion forårsaget af vejret, som det f. eks. ses på den nuværende rekonstruktion, der har stået i 25 år. Broens korte levetid kan måske tilskrives at truslerne fra syd ophørte, og at behovet for hurtigt at kunne mobilisere militære tropper derfor forsvandt. Broen var dog ikke helt glemt. Således følger sogneskellet imellem Nørup og Bredsten broens nordlige forløb og må være trukket mens resterne af broen stadig var synlige (Ramskou 1981:49).



Rekonstruktionen fra 1985  
Foto: Vejle Museum 2011



Den sydlige rekonstruktion fra 1985  
Foto: Vejle Museum 2011



Den nordlige rekonstruktion fra 1985  
Foto: Vejle Museum 2011

## 4. Den nuværende rekonstruktion

Den nuværende rekonstruktion er opført i 1985 som et beskæftigelsesprojekt i den daværende Egtved Kommune (Jørgensen og Møller 1999:74). Tømrermester Henry Nielsen, Fredsted ledede arbejdet, der blev udført af arbejdsløse unge. Formålet med at opføre rekonstruktionen var primært at give Egtved Kommune en turistattraktion, da mange historieinteresserede kørte forgæves til Raving (Grib 1985). Desværre har det ikke været muligt at fremskaffe detaljerede informationer om processen omkring rekonstruktionens opførelse. Derfor kendes baggrunden for målene på rekonstruktionen ikke, men tabel 1 viser resultatet af en opmåling. Nationalmuseet var dengang involveret i projektet bl.a. med undersøgelser af, hvor længe den rekonstruerede bro ville holde (Lind 1985).

	Længde	Bredde	Tykkelse
Bærende stolper	Ukendt	30	30
Tværdrager	165	30	30
Strøer	230	20	20
Køreplanker	240/480	10	10
Støttestolper	100	15	10
Liste	295	15	5

Tabel 1: Mål på rekonstruktionen opført i 1985.  
Alle ovenstående mål er angivet i cm.

Rekonstruktionen består af to dele, en nordlig og en sydlig, placeret umiddelbart øst for det oprindelige broforløb. Broen er opført i friskældet eg, der er fældet og tilhugget med økse. Rekonstruktionen er opført inden udgravningerne i 1990'erne af Mogens S. Jørgensen, hvor man fandt dele af broens øverste konstruktion. Derfor er målene på kørebaneplyankerne (10x10 cm) for små. Efter opførelse af rekonstruktionen blev der fra mange sider rettet henvendelse til Vejle Museum med ønsket om en



Udgravning af bærende stolper. Foto: Jørgensen 1998

udstilling i tilknytning til broen. Med baggrund i disse henvendelser købte Skov- og Naturstyrelsen i 1992 den nærliggende nedlagte Ravning Station, og i samarbejde med Vejle Museum blev et udstillingsforslag udarbejdet og realiseret (Mikkelsen 1992).

## 5. Den fremtidige rekonstruktion

Den fremtidige rekonstruktion vil som den nuværende bestå af to dele, en nordlig og en sydlig opført primært i friskt eg. Disse vil blive placeret samme sted som den tidligere rekonstruktion. Som de eneste konstruktionsdele vil de bærende stolper blive opført af tørt egetræ for at forlænge broens levetid. Stolperne vil blive banket ned i hullerne efter de nuværende stolper, når disse trækkes op. Dermed vil terrænet ikke blive forstyrret mere end højst nødvendigt. I vikingetiden menes de bærende stolper at være rammet eller pumpet ned i tørven vha. et træben (Jørgensen 1997:80). Dette går imod tidligere teorier om, at stolperne skulle være løftet op og derefter sunket ned i tørven ved egen vægt (Ramskou 1980:28).

Ved sin oprindelige opførelse er broen samlet med indhug og trænegler (Jørgensen 1998:6). Man har ikke fundet negler ved udgravningerne, men det er muligt se huller efter dem i plankerne (Jf. samtale med Peter Pentz 2011). Disse huller har en diameter på 7-8 cm, men da kanterne er bortrådet kan de oprindelige mål ikke fastslås. Den nye rekonstruk-

tion vil primært være samlet med trænegler, hvis dimensioner er afgjort i samråd med tømrerne.

Nedenstående mål på den fremtidige rekonstruktion stammer fra artikler af Thorkild Ramskou, Mogens S. Jørgensen samt samtaler med museumsinspektør Peter Pentz (Nationalmuseet) og Jørgen Lund (fhv. lektor ved Århus Universitet), se tabel 2. Herefter følger en kort gennemgang af målene.

	Længde	Bredde	Tykkelse
Bærende stolper	200	30	30
Tværdrager	550	50	30
Strøer	235	20	20
Køreplanker	500	50	10
Støttestolper	150	30	30
Liste	235	12	6

Tabel 2: Målene på den fremtidige rekonstruktion.

Alle ovenstående mål er angivet i cm.

Se bilag 1 for tegninger.

### De bærende stolper

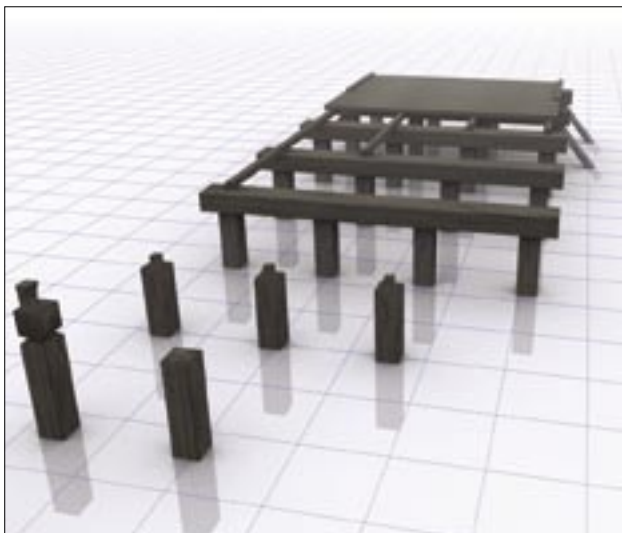
Længden på de bærende stolper er baseret på at de skal graves en meter ned i jorden. Over jorden skal stolpen være ca. 100 cm, da broens højde sammenlagt med tværbjælkerne, strøer og kørebanelplanker skal være ca. 150 cm (Jørgensen 1998:6). Fund viser, at bredden og tykkelsen på stolperne efter tilhugning var 30x30 cm (Ibid. 1998:6).

### Tværdrager

Målene på tværdragerne stammer fra udgravninger af Mogens S. Jørgensen (Jørgensen 1997:80).

### Strøer

Længden på strøerne er udregnet i forhold til at de skal gå fra fag til fag, og at der i gennemsnit er 235 cm mellem bærende stolpemidter (jvf. samtale med Peter Pentz 2011). Der er i fundmaterialet ikke nævnt strøer, så målene stammer fra den nuværende rekonstruktion (Pentz 2011). Mogens S. Jørgensen nævner en strøbredde på 12 cm, og Peter Pentz nævner stykker på 12x12 cm (Jørgensen 1997:80, Pentz 2011). Ovenstående illustrationer



*Broen med små strøer. Tegning: Peter Jensen 2011*

viser broen, hvor strøbredden er henholdsvis 12 cm og 20 cm. Umiddelbart ser en strøbredde på 12 cm underdimensioneret ud, og efter samtale med den tømrer, som udfører arbejdet, er strøstørrelsen sat til 20x20 cm.

### **Kørebaneplanker**

Målene på kørebaneplankerne stammer fra udgravninger af Mogens S. Jørgensen (Jørgensen 1997:80).

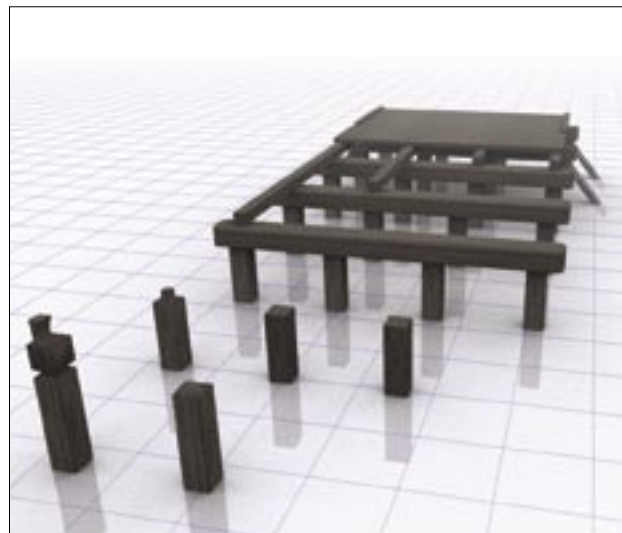
### **Støttestolper**

Længden er udregnet i forhold til, at stolpen skal nå op og støtte de bærende stolper i ca. en meters højde. Bredden er sat til 30 cm, da nogle af stolperne har haft denne bredde og da de samtidig støtter den bærende stolpe i hele dens bredde. Tykkelsen er taget fra en tegning i en artikel af Thorkild Ramskou (Ramskou 1980:28). Støttestolperne er afrundede på ydersiden. (Jf. samtale Pentz 2011).

### **Lister**

Det vides ikke om der har været en liste ovenpå køreplankerne, men der er fundet træstykker med de pågældende mål i tykkelse og bredde (Jf. samtale Pentz 2011). Længden er et forslag til, hvordan de kunne have været. Målene er taget fra den nuværende rekonstruktion.

Ovenstående gennemgang viser, at kørebaneplankerne har ændret mål i forhold til rekonstruktionen



*Broen med store strøer. Tegning: Peter Jensen 2011*

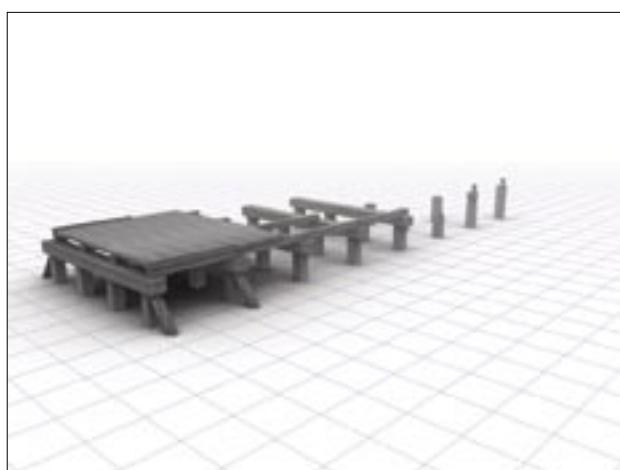
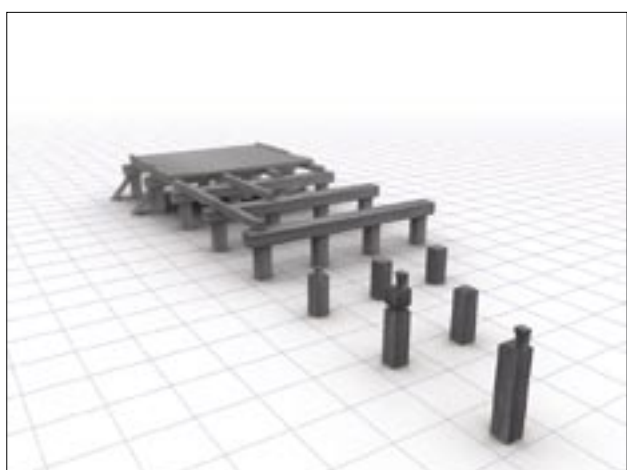
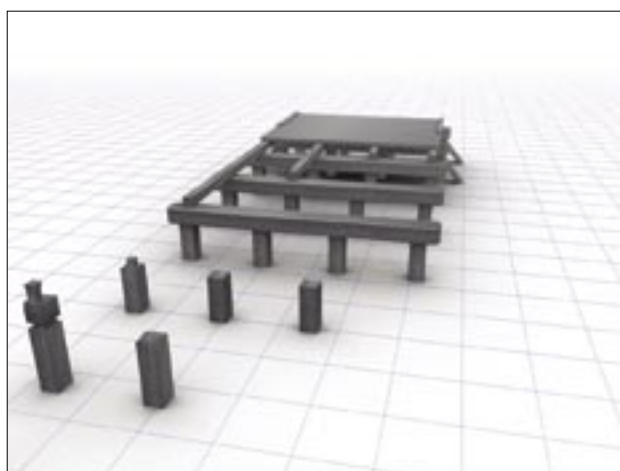
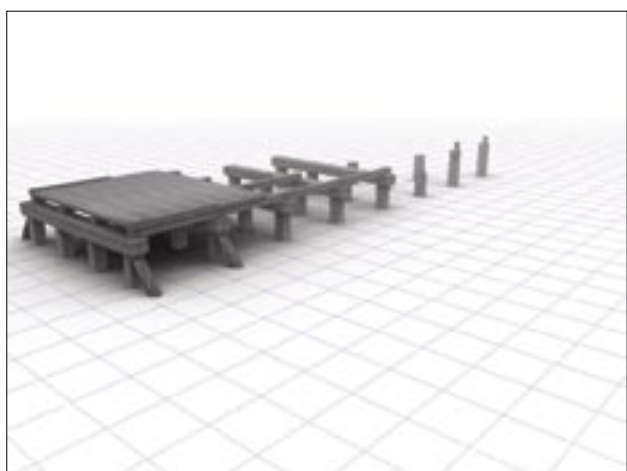
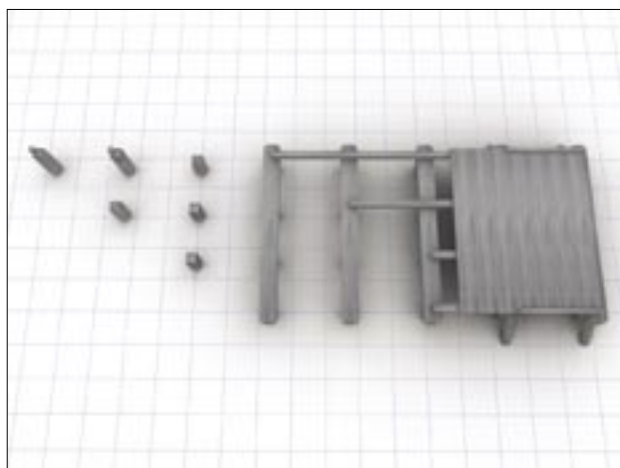
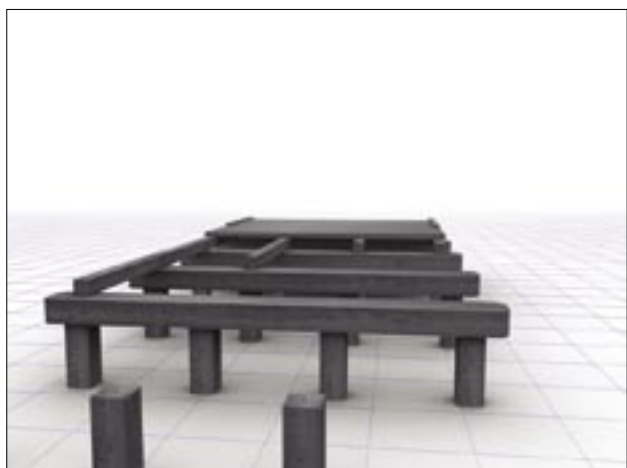
fra 1985. Plankerne er nu 500 cm lange og har en bredde på 50 cm i modsætning til en længde på 240/480 cm og bredde på 10 cm. Da broen blev opført i år 979/980 har brodækket således været omkring 3800 kvadratmeter (Jørgensen 1998:6). En anden ændring i målene er tværdragerne, der nu er gennemgående med en længde på 550 cm i forhold til de tidligere 165 cm.

## **6. Resumé**

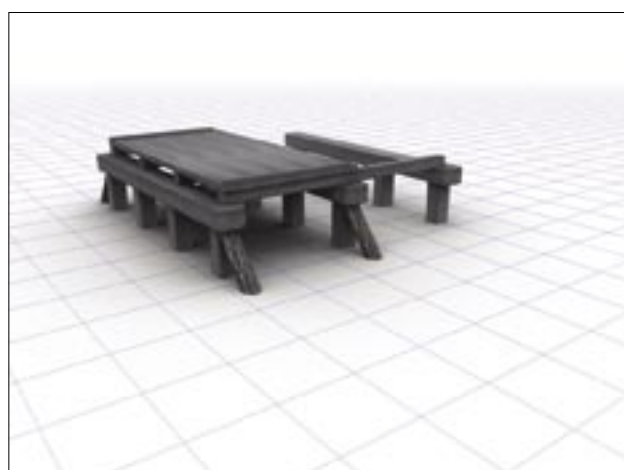
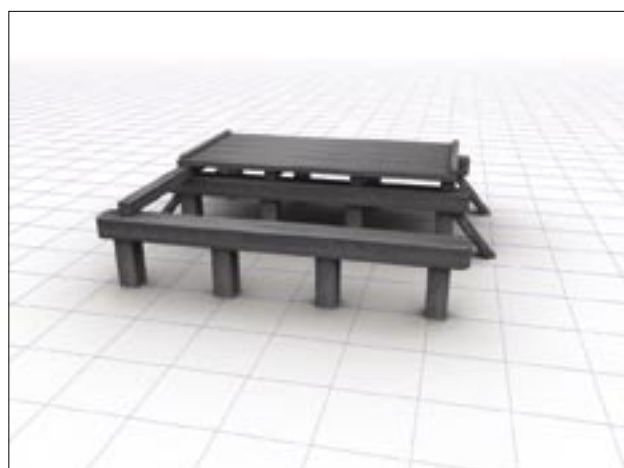
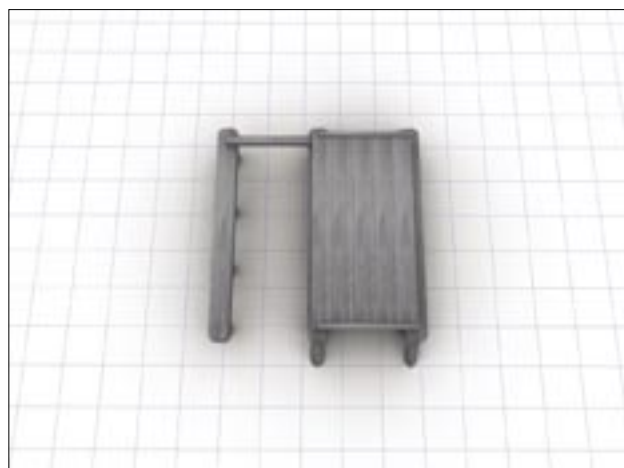
Ovenstående er faglig gennemgang omhandlende rekonstruktionen af en vikingetidsbro i Raving Enge i Vejle Ådal. Baggrunden for gennemgangen er opførelsen af en ny rekonstruktion i efteråret 2011 ved siden af den oprindelige bro. Broen menes oprindeligt opført i tiden omkring år 979/980 af Harald Blåtand, som et led i mobilisering af militære tropper. Den har krydset Vejle Ådal syd for landsbyens Raving cirka ti syd for Jelling. Broen har været i brug i en kort årrække, muligvis kun fem år. Den har været opført i egetræ, været ca. 760 m lang og er opført i ét stræk.

Dele af broen blev rekonstrueret i 1985, men efterfølgende udgravninger har ændret på dele af konstruktionen. Det drejer sig primært om ændrede dimensioner på kørebaneplankerne og tværdragerne. Derfor vil der i forbindelse med opførelse af en ny rekonstruktion i efteråret 2011 være ændringer på konstruktionens dimensioner.

# Bilag 1



*Den nordlige del af Ravingbroen, Tegning: Peter Jensen*



*Den sydlige del af Ravingbroen, Tegning: Peter Jensen*

## 7. Litteraturliste

Christensen, K. V. 1959

Middelalderbro i Vejleaaadalen og Trælborg Voldsted. *Vejle Amts Aarbog 1959*. Pp. 115-130.

Christensen, Kjeld 2003

Ravning-broens alder. En datering af Danmarks sikreste dendrokronologiske dateringer? *KUML 2003*. Pp. 213-226.

Grib 1985

Kong Haralds bro genopstår. *Vejle Amts Folkeblad*. 3.6.1985

Jellingprojektet 2010

*Jellingprojekket – et kongeligt monument i dansk og europæisk belysning*. Første halvårs rapport 2010. Nationalmuseet.

Jensen, Jørgen 2004

En konges eftermæle. *Danmarks Oldtid. Yngre Jernalder og Vikingetid 400 e.Kr.-1050 e.Kr.* Pp. 371-381.

Jørgensen, Mogens Schou 1996

Oldtidens veje i Danmark. (red.) Velle. *Braut 1*. Pp. 37-55

Jørgensen, Mogens Schou 1997

Vikingetidsbroen i Ravning Enge – nye undersøgelser. *Nationalmuseets Arbejdsmark 1997*. Nationalmuseet. Pp. 74-87

Jørgensen, Mogens Schou 1998

Den berømte bro. *Skalk 1998:5*. Pp. 5-11

Jørgensen, Mogens Schou og Møller, Jens Tyge 1999

Landskabet som historiens scene. Ravning Enge i vikingetid og middelalder. *Vejle Amts Årbog 1999*. Pp. 67-81

Lind 1985

Mjødden slap op da 1000 kom til indvielse. *Vejle Amts Folkeblad*. 9.8.1985

Mikkelsen, Dorte Kaldal 1992

*Projektforslag til udnyttelse af Ravning Station*. Vejle Museum.

Pentz, Peter 2011

Broen over Ravning Enge. *Jellingprojektet 2011*.

[http://jelling.natmus.dk/om\\_projektet/delprojekter/broen\\_over\\_ravning\\_enge/1.9.2011](http://jelling.natmus.dk/om_projektet/delprojekter/broen_over_ravning_enge/1.9.2011)

Ramskou, Thorkild 1977

Vikingebroen. *Skalk 1977:1*. Pp. 3-9

