

ENTREPOT – MARITIME NETWORK URBANISM IN GLOBAL MEDIEVAL ARCHAEOLOGY

Afsluttende kvalitativ afrapportering til Det Strategiske Forskningsråd

Søren M. Sindbæk, januar 2015

Det arkæologiske projekt ENTREPOT havde til hensigt at udforske den globale fremvækst af maritime udvekslingsnetværk og byer i perioden ca. 500-1200 e.Kr. gennem komparative studier af materielle strømninger. Projektet gennemførtes i perioden 2012-2014 i samarbejde mellem Aarhus Universitet og University of York, UK. Projektet omfattede en række pilotprojekter, feltarbejder og analyser, der rakte geografisk fra Nordeuropa over Middelhavet til Østafrika og Indien. De udforskede anvendelsen af nye metoder i materialevidenskab, bioarkæologi og geofysik og søgte at integrere disse med kendte arkæologiske metoder. På grund af emnets karakter af pionerprojekt var arbejdet organiseret som en række pilotstudier, der skulle teste anvendeligheden af de valgte metoder og cases med henblik på udvælgelse og skalering til større efterfølgende forskningsprojekter.



Figur 1 Forskere fra fem kontinenter samlet ved Entrepot-projektets konference "Maritime Networks and Urbanism in the Early Medieval World" 11.-12. april 2013 på Vikingskibsmuseet i Roskilde.

Projektet omfattede i alt ni pilotstudier af varierende længde. Derudover omfattede projektet et antal seminarer, og konferencesessions (Nixon & Sindbæk 2013), samt en international en konference, "Maritime Networks and Urbanism in the Early Medieval World" 11.-12. april 2013 på Vikingskibsmuseet i Roskilde.¹ Ud over disse planlagte aktiviteter fik projektet tilføjet en betydelig formidlingsdimension, i form af en stor særudstilling på Vikingskibsmuseet i Roskilde, fra april 2014 til maj 2015, samt en dertil hørende populærformidlende bog *The World in the Viking Age* (Sindbæk & Trakadas (ed.) 2014).² Udstillingen og bogen blev støttet af en lang række fonde og omfattede bidrag fra næste alle projektets medvirkende. Resultaterne af de

enkelte delprojekter skal i det følgende først resumeres. Efterfølgende sammenfattes projektets samlede forskningsmæssige og samfundsmæssige resultater samt de væsentligste resultater med hensyn til tværinstitutionelt, tværdisciplinært og internationalt samarbejde.

¹ Konferencens program og abstracts er publiceret her: <http://projekter.au.dk/en/entrepot/maritime-networks-and-urbanism-in-the-early-medieval-world/>

² Se udstillingens website: <http://www.vikingskibsmuseet.dk/nyheder/archive/2014/march/article/the-world-in-the-viking-age/#.VM4Nci5jvHg>

Delprojekter

I.A Elfenbensarbejde – genstandsstudier og isotopundersøgelser

(Postdoc Ashley Coutu, vejledt af Dr. Paul Lane. Varighed: 6 måneder. Påbegyndt forår 2013)

Projektet sigtede mod at udvikle isotopanalyser med henblik på at identificere og stedfæste de to almindeligste former for elfenben: tand af hvalros og elefant. Forsøg på at identificere oprindelsen af elefant-elfenben tog udgangspunkt i fund fra Aylah, Jordan, der undersøgte i samarbejde med K. Damgaard (Københavns Universitet) og med venlig tilladelse fra Department of Antiquities i Jordan. Prøvernes bevaringstilstand gjorde imidlertid, at undersøgelserne ikke gav sikkert resultat. Gode resultater blev derimod opnået med prøver af hvalrostand fra arkæologiske kontekster på Island og Grønland. Disse analyseredes i samarbejde med J. Arneborg (Nationalmuseet, Copenhagen), Karin Frei (Københavns Universitet) samt deltagere fra North Atlantic Biocultural Organisation (NABO). Som resultat er det lykkedes at påvise, at den geografiske oprindelse af hvalrostand kan skelnes ud fra isotop-markører, samt at udvikle en protokol for undersøgelsen (Smiarowski *et al.* 2015). Disse resultater åbner mulighed for at kortlægge et af middelalderens mest vidtrækkende handelsnetværk og den tidligste europæiske ekspansion i arktis, et potentiale som nu bliver fulgt op i igangværende forskningsansøgninger.

I.B Kobberlegeringsstøbning – teknologiske innovationer og overførsel

(Postdoc Unn Pedersen, vejledt af S. M. Sindbæk. Varighed: 6 måneder. Påbegyndt sommer 2012)

Projektet undersøgte mulighederne for at identificere kommunikation mellem tidlige byer i form af specifikke håndværkstraditioner og læring ud fra en analyse af værkstedsfund. I forlængelse af tidligere studier af værksteder for støbning af kobberlegeringssmykker i Kaupang, Norge, undersøgte samtidige eller lidt ældre fund fra Ribe og Hedeby ved en kombination af typologisk/stillistiske undersøgelser og arkæokemiske materialeanalyser. Resultaterne viser eksempler på konkret teknologioverførsel, der giver udgangspunkt for en ny, specifik forståelse af kommunikationsnetværk (Pedersen 2015). Projektet har identificeret kontekster, problemstillinger og metoder, som følges op i igangværende forskningsansøgninger



Figur 2 Ashley Coutu og Steve Ashby undersøger vikingetidskamme af hjortetak på Aarhus Universitet, Moesgaard. Foto: Søren M. Sindbæk.

I.C Ben- og hjortetak – genstandsstudier og proteonomiske undersøgelser

(Postdoc Ashley Coutu, vejledt af Dr. Steve Ashby, University of York. Varighed: 6 måneder. Påbegyndt efterår 2012)

Med anvendelse af en nyudviklet bioarkæologisk teknik til at artsbestemme ben og tak ud fra peptider i collagen undersøgte et stort antal prøver af hjortetak fra værkstedsaffald og kamme fra vikingetiden i Aarhus, Ribe og Aggersborg. Undersøgelserne viste, at der allerede fra 700-tallet og gennem hele

vikingetiden anvendtes rensdyrtak, importeret fra den skandinaviske halvø, side om side med (formodentlig lokal) krondyrtak. Projektets resultater har givet baggrund for en grundlæggende omtolkning af betydningen og rækkevidden af fjernudveksling i vikingetidens tidligste byer i Skandinavien (Ashby, Coutu & Sindbæk 2015). Projektet har konsolideret forskningssamarbejdet med University of York, og videreføres aktuelt i flere fælles forskningsansøgninger.

I.D Keramik – genstandsstudier og materialevidenskab

(Museumsinspektør Lars Krants Larsen, Moesgaard Museum. Varighed: 6 måneder. Påbegyndt efterår 2013)

Fund af keramik fra vikingetidens Aarhus, der typologisk svarer til slavisk keramik fra Nordtyskland, undersøgte med henblik på at udvikle metoder til at skelne lokalt produceret gods fra egentlige importvarer. Prøverne undersøgte dels ved brug af TXRF (total reflection X-ray fluorescence analysis), dels ved brug af GC-c-IRMS (gas chromatography combustion isotope ratio mass spectrometry) for at måle lipidrester, der kunne karakterisere karrenes anvendelse. Resultaterne viser ingen målbar forskel mellem typologisk ”lokal” og ”slavisk” keramik, hvilket tyder på, at den ”slaviske” keramik er fremstillet af tilrejsende i Aarhus, og ikke er importeret gods (Krants Larsen & Ramminger *in press*). Resultatet giver en vigtig omvurdering af den sociale kontekst for udveksling i vikingetidens byer i Skandinavien, og giver et metodisk afsæt, som skal udnyttes som udgangspunkt for videre undersøgelser.

II.A Feltarbejde ved Split, Kroatien

(ledet af Søren Sindbæk, påbegyndt sommeren 2012)

En uges prospektering blev gennemført i samarbejde med Nikolina Uroda, inspektør ved the Museum of Croatian Archaeological Monuments, Split, sommeren 2012. Projektet blev herefter indstillet på grund af problemer omkring samarbejdet med museet.

II.B Feltarbejde i Unguja Ukuu, Zanzibar

(ledet af Stephanie Wynne-Jones. Påbegyndt efterår 2013)



Figur 3 Surveys på Unguja Ukuu, Zanzibar, oktober 2013. Fra venstre: Abdallah Khamis Ali (Zanzibar Museum), Stephanie Wynne-Jones og Tom Fitton. Foto: Søren M. Sindbæk.

Projektet introducerede geofysiske survey-metoder på den forladte kystby Unguja Ukuu på Zanzibar fra perioden ca. 700-950. Ved hjælp af disse surveys lykkedes det for første gang at kontekstualisere tidligere prøveudgravninger i en større urban topografi. Som det mest opsigtsvækkende resultat påvistes en tidlig stenbygning med apsis, sandsynligvis en af Afrikas tidligste moskeer. Bygningens karakter bekræftedes ved en mindre udgravning (Wynne-Jones & Fitton *in press*). Projektets resultater og feltarbejdet på Zanzibar videreføres som et nøgleelement i grundforskningscenteret UrbNet fra februar 2015.

III.A Kontekstuelle relationer – individual handling

(postdoc Sarah Croix, vejledt af Søren M. Sindbæk. Varighed: 18 måneder, senere forlænget med 3 måneder. Påbegyndt efteråret 2012)



Figur 4 Udgravninger i Ribe 2014, ledet af Entrepot-forskerne Søren M. Sindbæk og Sarah Croix i samarbejde med Morten Søvsø, Sydvestjyske Museer. Foto: Sarah Croix.

På basis af studier af dagligliv og praksis i vikingetidens bebyggelsesarkæologi (Croix 2014a; 2014b) søgte projektet at definere en ny, kontekstuel tilgang til materiale fra byarkæologiske udgravninger (Croix *in press*). Som case-study analyseredes udgravningsarkiver fra Ribe. Disse undersøgelser førte til påvisning af de hidtil ældste spor af permanente, bymæssig bebyggelse i Skandinavien til tiden omkring 725, ca. 75 år tidligere end hidtil antaget (Croix 2015). Projektet førte til tæt samarbejde med Sydvestjyske Museer, og på baggrund heraf blev undersøgelserne forlænget med et feltarbejde i Ribe 2014, med det formål at datere anlæggelsen af den ældste befæstning som et nøgleelement i den urbane topografi.

Resultaterne af C-14 dateringer fra undersøgelserne er netop modtaget ultimo januar 2015 og publiceres i løbet af 2015. Projektets resultater og samarbejdet med Sydvestjyske Museer videreføres som et nøgleelement i Grundforskningscenteret UrbNet fra februar 2015.

Tidlig middelalderlig urbanisering i det vestlige Indien: en analyse af genstandsmateriale
(postdoc Jason Hawkes. Varighed 24 måneder. Påbegyndt foråret 2012)



Figur 5 Stephanie Wynne Jones og Jason Hawkes diskuterer indisk importkeramik fundet på Zanzibar, på Museet 'House of Wonders', Zanzibar. Foto: Søren M. Sindbæk.

Projektet har for første gang skabt en oversigt over arkæologisk undersøgte anlæg fra tidlig middelalder i Indien. På baggrund heraf genbehandlede udvalgte udgravninger i Gurajat, hvilket førte til en revurdering af præmisserne for den eksisterende keramikronologi, som er afgørende for, at tidlig middelalder vurderes som fraværende på mange pladser (Hawkes 2014; 2015a). På den baggrund har det været muligt at revurdere Indiens betydning i periodens handelsnetværk i Det Indiske Ocean (Hawkes 2015b), herunder bl.a. at fremlægge de første sikkert identificerede eksempler på indisk importkeramik fra perioden i Østafrika (Hawkes & Wynne-Jones 2015). Projektet mødte stærke praktiske og bureaukratiske forhindringer, hvorfor der ikke umiddelbart videreføres.

III.C Monetarisering og udveksling

(Gæsteforsker Mateusz Bogucki. Varighed 6 måneder. Påbegyndt forår 2013)

Projektet sigtede mod at udvikle numismatiske tilgange til enkeltfundne mønter fra byer som udsagn om cirkulation (Bogucki 2013). Som del af projektet afprøvedes og udvikledes metoder for automatisk genkendelse af møntstempler.

Andre aktiviteter

Som projektleder har undertegnede bidraget til flere af projektets publikationer (Ashby et al. 2015; Smiarowski et al 2015). Derudover har jeg skrevet en række artikler, der dels har fremlagt projektets teoretiske udgangspunkt og syntetiseret dets resultater (Sindbæk *in press*; Raja & Sindbæk



Figur 6 Abdallah Khamis Ali fra Zanzibar Museum viser Kronprinsesse Mary keramik og perler fra Zanzibar ved åbningen af projektets udstilling "Verden i Vikingetiden". Foto: Werner Karrasch/Vikingskibsmuseet i Roskilde.

2015; Sindbæk et al. *in press*; se også bidrag i Sindbæk & Trakadas (ed.) 2014); dels har drøftet globale perspektiver på vikingetid og middelalder (Nixon & Sindbæk 2012; Sindbæk 2013a); samt endelig givet bidrag til udvikling af netværksanalyse som arkæologisk metode til belysning af kommunikation og udveksling (Sindbæk 2012; 2013b).

Projektets formidlingsdimension er især blevet udfoldet i forbindelse med særudstillingen "Verden i Vikingetiden" på

Vikingskibsmuseet i Roskilde (se ovenfor s. 1). Udstillingen gav anledning til en stor pressedækning af flere af projektets resultater.

Sammenfattende resultater

Sammenfattende har projektets bidraget med betydelige enkeltresultater, der har ført til revision af opfattelsen af maritim udveksling og urbanisering i tidlig middelalder i Nordeuropa og omkring det Indiske Ocean. Metodisk har delprojekterne afklarer brugbarheden af de valgte datasæt og metoder, således at en række delprojekter har kunnet underbygges som udgangspunkt for forskningsprojekter i større målestok. En række af disse projekter er indgået i en ansøgning til Danmarks Grundforskningsfond, udarbejdet i samarbejde med professor Rubina Raja, som har ført til tildeling af 65 mio DKK til etablering af grundforskningscenteret UrbNet (Urban Network Evolutions), indviet ved Aarhus Universitet i januar 2015. Det tværinstitutionelle, tværdisciplinære og internationale samarbejde, som er etableret som del af Entrepot-projektet, har været centrale for etableringen af UrbNet centeret, der vil fungere som den væsentligste ramme for den videreførelse af de pilotstudier, som Entrepot-projektet havde til mål at afprøve.

Projektets vigtigste publikationer

- Ashby, S.P., Coutu, A.N. and Sindbæk, S.M. (2015), 'Urban Networks and Arctic Outlands: Craft Specialists and Reindeer Antler in Viking Towns', *European Journal of Archaeology* [accepted 15 January 2015]
- Bogucki, M. (2013), 'Coin finds from Wolin and its hinterland', in M. Bogucki, M. Rębkowski (eds.), *Economies, Monetisation and Society in West Slavic Lands 800–1200 AD*, Wolińskie Spotkania Mediewistyczne II, Szczecin, pp. 345–358.
- Croix, S. (2014a), 'Houses and households in Viking Age Scandinavia – some case studies.', in M. Svart Kristiansen & K. Giles (eds.) *Dwellings, Identities and Homes: European Housing Culture from the Viking Age to the Renaissance*. Højbjerg: Jysk Arkæologisk Selskab. p. 113-126.
- Croix, S. (2014b), 'Permanency in Early Medieval Emporia: Reassessing Ribe', *European Journal of Archaeology*. DOI: <http://dx.doi.org/10.1179/1461957114Y.0000000078>
- Croix, S. (2015), 'The setting of everyday life.', in M. Svart Kristiansen, E. Roesdahl & J. Graham-Campbell (eds.), *40 years of Medieval Archaeology*. Aarhus: Aarhus University Press.
- Croix, S. (in press), 'Contextual analysis and site biography – an integrated approach to urban life in 8th century Ribe.' [paper for peer-reviewed journal in prep for submission to the journal *Antiquity*, March 2015]
- Hawkes, J. (2014), 'Mind the Gap: Chronological Sequences and the “Problem” of Early Medieval Settlement in India', *Puratattva, Bulletin of the Indian Archaeological Society*, 44: 208-228.
- Hawkes, J. (2015a), 'Finding the Early Medieval in South Asian Archaeology', *Asian Perspectives* 53. [accepted] ca. 30p
- Hawkes, J. (2015b), 'Passage to India: Locating South Asia in the Indian Ocean world during the early medieval period', in P. Lane (ed.), *Social, Material, Religious and Economic Dynamics of the Western Indian Ocean World, ca.2nd century BC to AD 1500*. Singapore: Palgrave.
- Hawkes, J. and S. Wynne-Jones (2015), 'India in Africa: Trade Goods and Connections of the Late First Millennium', *Afriques*, 2015. <http://afriques.revues.org/>
- Krants Larsen, L. & B. Ramming (in press), *Thralls, Wives and Merchants – an Analysis of Slavonic Pottery from Aarhus*. [paper for peer-reviewed journal in prep for submission to *Danish Journal of Archaeology*, March 2015].
- Nixon, S. and Sindbæk, S.M. (2012), 'Beyond the frontiers of Medieval Europe', *TEA. The newsletter of EAA members for EAA members*, vol. 38, winter 2012/13, pp. 76-77.
- Pedersen, U. (2015), 'Non-ferrous metalworking in Viking-age Scandinavia: A question of mobility', in O. Owen and V. Turner (eds.), *Proceedings of the XVII Viking Congress Shetland 2013*. Lerwick: Shetland Amenity Trust. [Accepted]

Raja, R. & Sindbæk, S.M. (2015), 'Urban Attractors and High Definition Narratives. Rethinking the Archaeology of Urbanism as Network Dynamics.', *Archaeological Dialogues*. [submitted] ca. 25p (50%)

Sindbæk, S., S. Ashby, M. Bogucki, A. Coutu, S. Croix, J. Hawkes, P. Lane, U. Pedersen, and S. Wynne-Jones (in press), 'Making the Connection: Maritime Network Urbanism and the Global Middle Ages', [paper for peer-reviewed journal in prep for submission 2015 to the Journal of Global History].

Sindbæk, S.M. & Trakadas; A. (ed.) (2014), *The World in the Viking Age*. Roskilde: The Viking Ship Museum. 140p [dansk udgave: Verden i vikingetiden]

Sindbæk, S.M. (2012), 'Viking Disruptions or Growing Integration? : Contextualising Communication Networks in the 10th Century North Sea', in S. Kleingärtner & G. Zeilinger (eds.) *Raubildung durch Netzwerke?: Der Ostseeraum zwischen Wikingerzeit und Spätmittelalter aus archäologischer und geschichtswissenschaftlicher Perspektive*. Bonn: Dr. Rudolf Habelt GmbH. p 19-38. (20p, 50%)

Sindbæk, S.M. (2013a), 'All in the same Boat : The Vikings as European and global heritage', in D. Callebaut, J. Mařík & J. Maříková-Kubková (eds.) *Heritage Reinvents Europe*. *Europae Archaeologia Consilium Occasional Paper*, Vol. 7 Budapest. 81-86. 6p (50%).

Sindbæk, S.M. (2013b), 'Broken links and black boxes : material affiliations and contextual network synthesis in the Viking world', in C. Knappett (ed.), *Network Analysis in Archaeology: New approaches to Regional Interaction*. Oxford: Oxford University Press. p 71-94. 25p (50%)

Sindbæk, S.M. (in press), 'Urbanism and exchange in the North Atlantic/Baltic, 600-1000 CE', in T. Hodos (ed.) *The Routledge Handbook of Archaeology and Globalization*. New York etc.: Routledge. [accepted]

Smiarowski, K., Coutu, A.N., Harrison, R., Madsen, C.K., Arneborg, J., Frei, K.M., Frei, R., Guðmundsson, G. Sindbæk, S.M., McGovern. T.H. (2015), 'Was it for Walrus? Viking Age Settlement and Medieval Walrus Ivory Trade in Iceland and Greenland', *World Archaeology*. [accepted]

Wynne-Jones, S. & T. Fitton (in press), 'Geophysical survey at Unguja Ukuu' [paper for peer-reviewed journal in prep for submission to the journal *Antiquity* March 2015]