



VEST-AGDER, NORGE



NATIONALMUSEET

"Med ryggen mot fjellet – dendrokronologisk grundkurve for sørlandsk eik – et samarbejdsprosjekt mellom fylkeskonservatoren i Vest-Agder og Nationalmuseet København" Statusrapport juli 2006

af  
Claudia Baittinger og Niels Bonde

*'med ryggen mot fjellet'*



"Christianssands Stift" 1776, Det kgl. Bibliotek, København.



Kort over det sydlige Norge med lokaliteter, hvor der blev indsamlet træprøver af eg.

Gul = recent, rød = fossil, tre firkanter = flere lokaliteter ligger tæt sammen, recent og fossil. Se også kort på side 4.

Kort: Microsoft Encarta 97 World Atlas.

NNU j.nr. A8635

**Indhold:**

s. 3	tekst med tabeller og diagrammer
s. 10	henvisninger
s. 12	bilag: uddrag af NNU rapporter fra 2006

Billedet af et hollandsk skib, der tager en tømmerlast om bord, er en glimrende illustration til de vilkår, der er gældende for arbejdet med at opbygge en dendrokronologisk grundkurve for "Sørlandsk eg". Billedet er malet omkring midten af 1600-tallet. Netop på den tid hvor kontakten mellem det sydlige Norge og Nederlandene nåede højdepunktet.

Handelen med hollænderne var på det tidspunkt overvældende, dog var der også andre lande med i handelen. Skippere og handelsfolk i skibe fra Skotland, det tyske område, De frisiske Øer og Danmark samt enkelte fartøjer fra Frankrig og Spanien hører også med til billedet. Det, som man kom efter, var først og fremmest træ i form af tildannede planker eller bjælker i forskellige størrelser. Indtil slutningen af det 17. århundrede drejede det sig hovedsagelig om produkter af egetræ og fyrretræ, og hen over århundrederne, i særlig grad i det 16. og 17. århundrede, gik det hårdt ud over den naturlige egetræsbevoksning, og omkring 1700 var der ikke nogen væsentlig bestand af fuldvokset eg tilbage i Sydnorge. Alt var udnyttet - brugt eller eksporteret.



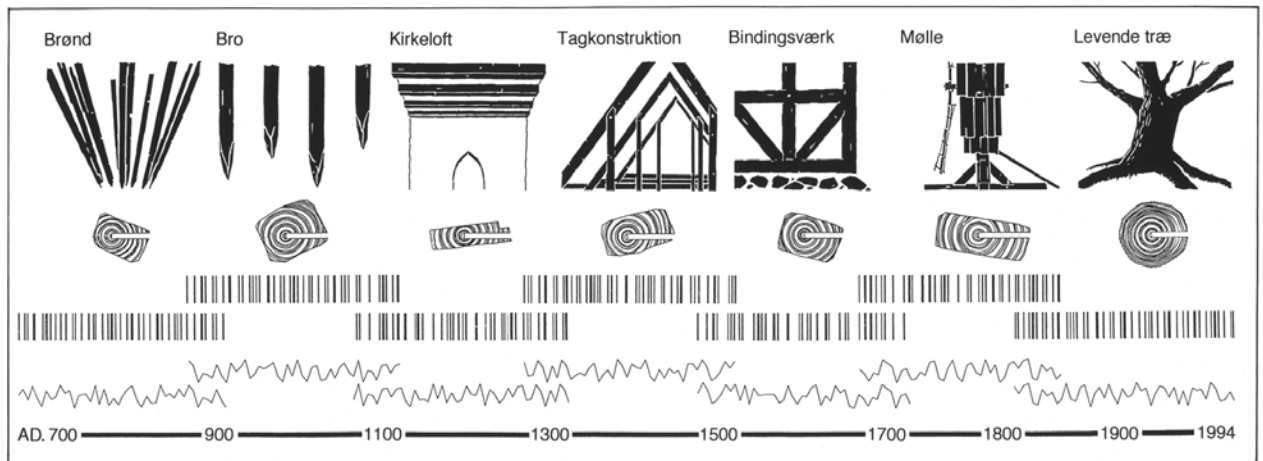
Hollandsk trælastskib ved den norske eller den svenske kyst. Maleri. Olie på eg. Kunstner ukendt, midten af det 17. århundrede. *Amsterdams Historisch Museum, inv.nr. A 23942.*

Omkring 1990 indsamlede medarbejdere (K. Christensen og K. Havemann) ved Nationalmuseet i København prøver fra mere end 250 recente (nutidige) træer, som kommer fra 24 forskellige lokaliteter, heraf 8 fra Vest- og Øst Agder. Undersøgelserne viser, at de ældste af disse spirede i første halvdel af det 18. århundrede. Og på grundlag af dette materiale blev der beregnet to ”grundkurver”. En ”østnorsk” som dækker perioden 1709 til 1988, og en ”vestnorsk”, som dækker perioden 1758 til 1989. Fra dette materiale er der endvidere beregnet en grundkurve for Agder baseret på prøverne fra de 8 lokaliteter (gule firkanter på følgende kort). Denne kurve dækker perioden 1759 til 1988.



Kort over Sørlandet med lokaliteter, hvor der blev indsamlet træprøver af eg. Gul = recent, rød = fossil. Kort: Microsoft Encarta 97 World Atlas.

De rigtige problemer begynder først, når det skal forsøges at forlænge grundkurverne bagud i tid. Her mangler der muligheder for at indsamle prøver i Norge, idet der kun indgår meget lidt egetømmer i de gamle norske bygninger o.l. Det vil sige bygninger, som er opført i det 18. og 19. århundrede. Prøver fra disse to århundreder er vigtige, idet de skal danne ”bro” mellem årringskurverne fra de nutidige levende træer til årringskurverne, som er udarbejdet for tømmerstykker, der stammer fra træer, som voksede i det 17. århundrede, og hvor tilgangen til materiale er langt bedre.



Princip for opbygning af en grundkurve. Illustration: Nationalmuseet.

I det forløbne år, hvor nærværende projekt har været i gang, er indsatsen derfor blevet koncentreret om evaluering af de recente prøver af eg, særlig med henblik på det 18. århundrede samt undersøgelse og bearbejdning af egetræsprøver, indsamlet af Fylkeskonservatoren i Vest Agder fylke ved Helge Paulsen og Frans-Arne Stylegar. Endvidere er der undersøgt ”synketømmer” fra Vennesla, som Nationalmuseet allerede modtog i midten af 1990’erne. Disse træprøver stammer fra træstammer, som er hævet fra Vennesla-fjorden ved den gamle bom, hvor det flåede tømmer blev indsamlet og sorteret. Denne bom var i brug helt op til begyndelsen af 1970’erne. Undersøgelsen af disse prøver er endnu ikke afsluttet, men det skal bemærkes, det er muligt at datere seks af prøverne til slutningen af det 17. århundrede, mens én prøve stammer fra et træ, der er fældet i 1965.

I alt er der udarbejdet seks rapporter/rapportblade for undersøgelser af historisk materiale fra fem lokaliteter samt en prøve fra et levende træ. Alle rapporter/rapportblade bringes i reduceret form i bilag I. Detailoplysninger mm. må søges i de enkelte rapporter/rapportblade. Derudover mangler færdiggørelse af seks rapporter/rapportblade. Jævnfør tabel over behandlede prøver.

En af de rapporter der mangler omhandler materiale, som er modtaget fra Ludger Verlage, Werther, Tyskland. Det drejer sig om 9 årringskurver/prøver, som er udtaget i stående bygninger i Sengwarden, en forstad til Wilhelmshaven (D), som ligger ved den tyske nordsøskyst og kan vel regnes med til ”det frisiske område”. Som nævnt tidligere var der en tæt kontakt mellem De frisiske Øer og Norge, og forventningerne blev da også opfyldt, da årringskurverne blev sammenlignet med årringskurverne fra materiale fra Norge, først og fremmest Vennesla. Den beregnede lokalitetskurve for Wh-Sengwarden kryds-daterer så fint med de norske kurver, at det kan konkluderes, at tømmeret i bygningerne i Sengwarden stammer fra træer, som har vokset i det sydlige Norge. Kurven dækker perioden 1375 – 1616 og kan dermed forlænge den regionalkurve, som er udarbejdet for Agder på grundlag af prøver fra gamle bygninger mm. Regnes de to kurver sammen har vi en regionalkurve på 381 år, som dækker perioden 1375 til 1698.

**Tabel over behandlede prøver**

**fossil:**

lokalitet:	antal prøver/ træer målt	antal træer, som er dateret og som er med i diagram på s. 7
Wh-Sengwarden (D)	9	7
Bjorvatn	1	1
Kvelland (NNU rap. 1, 2006)	10	7
Leirviga (NNU rap. 7, 2006)	2	2
Vennesla	17	6x fossil, 1x recent
Greipslund (NNU rap. 3, 2006)	6	6
Eiken stabbur (NNU rap. 6, 2006)	2 (6 prøver, 2 træer)	2 (med i diagram, men kan de regnes sammen med de andre? danner bro mellem fossil og recent)
Eiken fjøs	7	6
Lindebøkilen (NNU rap. 8, 2006)	2	1 dat., ikke med i diagram, proveniens?
Harkmark	1	ikke dat.
Åpta	1	ikke dat.

**Gruppe 4b, recent:**

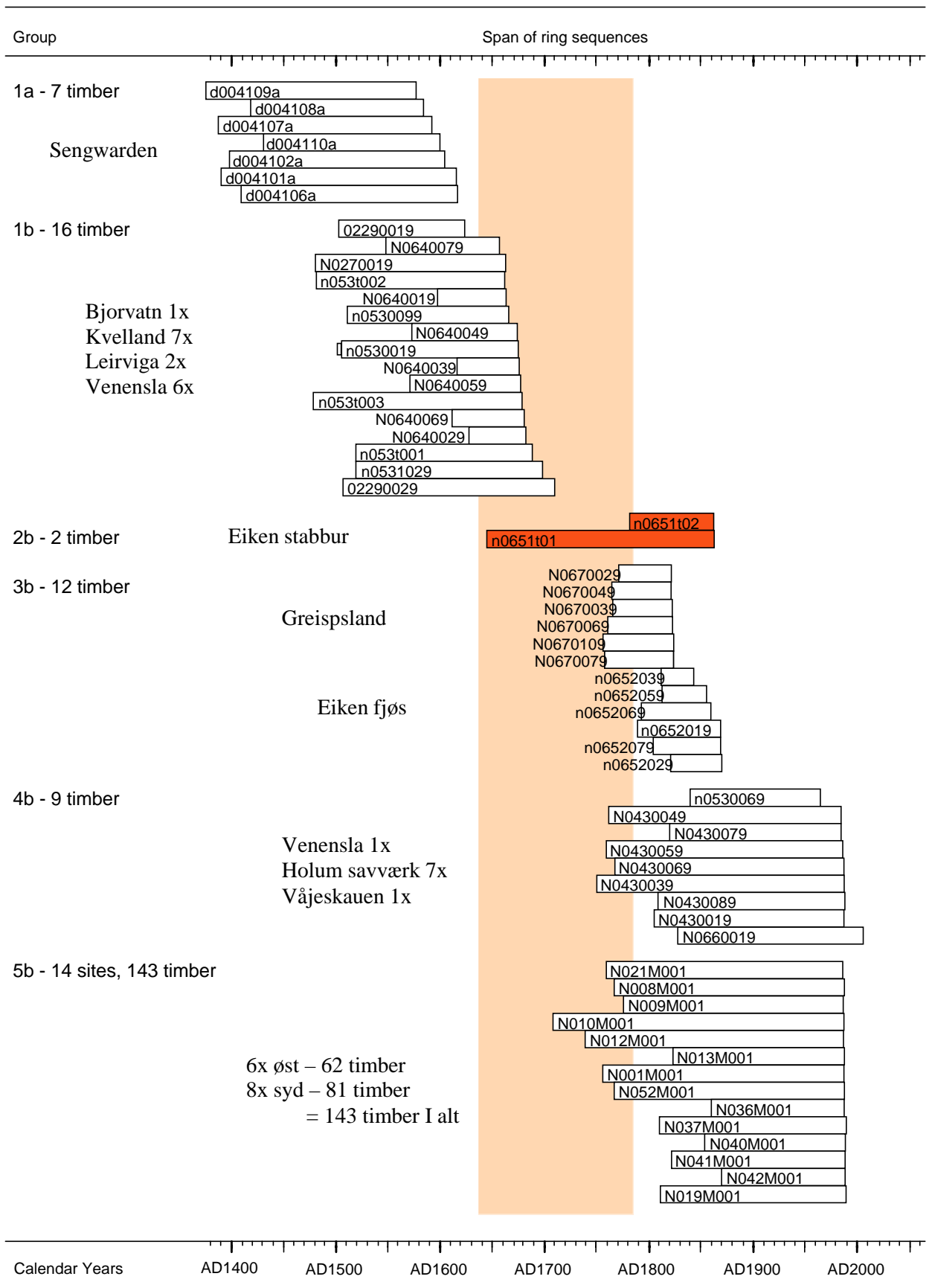
'Lokalitet' Holum savværk	10 træer målt	7 er med i bjælke­diagrammet
Vennesla	1x recent	1 træ er med i gruppe 4b (recent)
Våjeskauen (se NNU rapportblad cb1, 2006)	1x målt	1 træ, er med i bjælke­diagrammet

**Gruppe 5b, recent:**

vest	106 træer er målt	10 lokaliteter – 100 træer indgår i lokalitetskurverne
øst	62 træer er målt	6 lokaliteter – 62 træer indgår i lokalitetskurverne
Agder	83 træer er målt	8 lokaliteter – 81 træer indgår i lokalitetskurverne

På den følgende side bringes et diagram som viser status for alle de undersøgte og daterede prøver. I alt indgår der 189 prøver i oversigten. 143 prøver, som er udtaget af levende træer, er for overblikkets skyld repræsenteret ved de respektive lokalitetskurver (gruppe 5b). Seks lokaliteter fra områderne omkring Oslo fjorden (Østnorge) og otte lokaliteter fra Syd­norge (Agder). Hertil kommer der endvidere prøver fra ni recente prøver (fra nutidige træer).

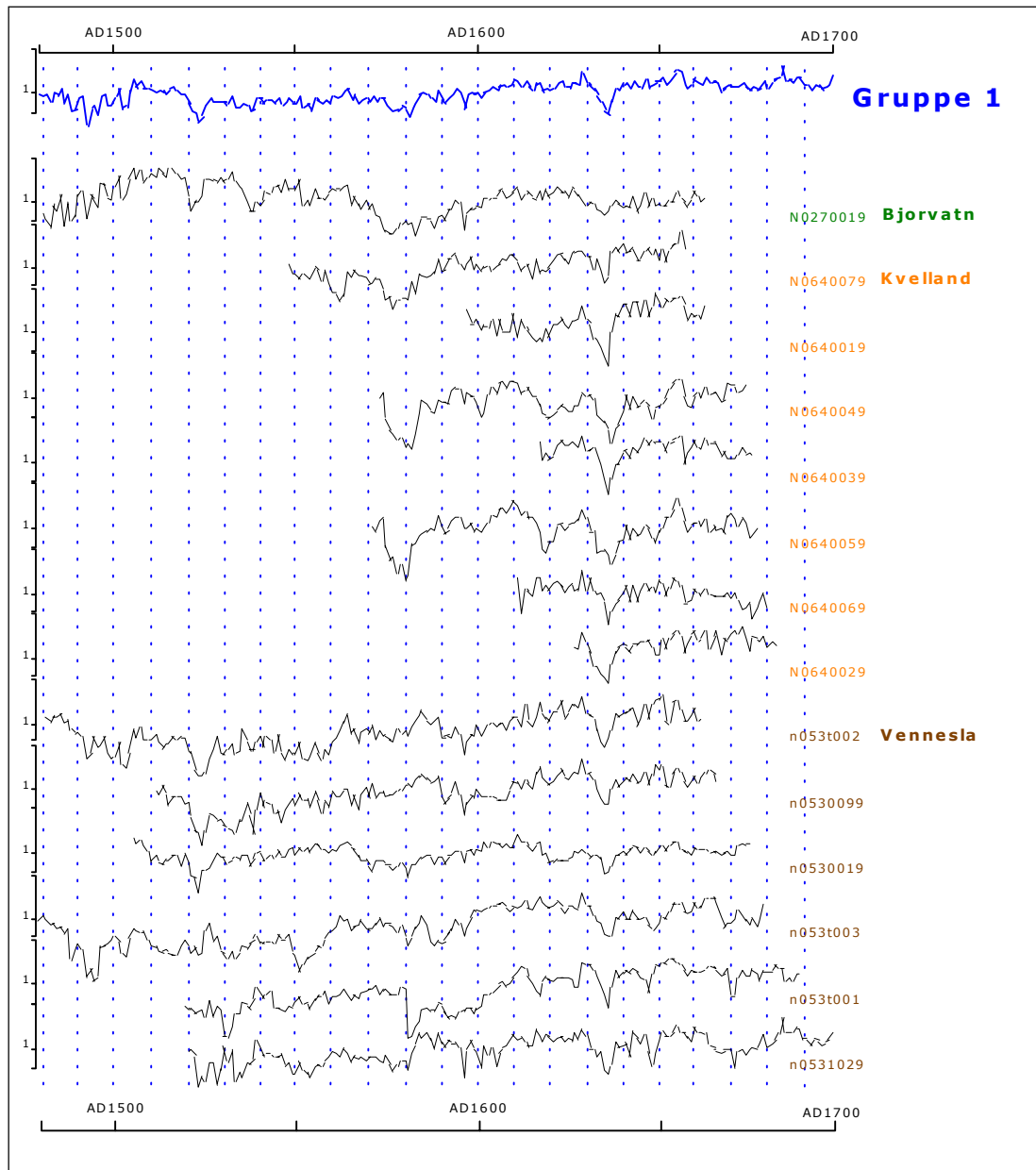
Fra det 19. århundrede er der undersøgt tre bygninger fra Vest-Agder. Et stolpehus fra Greisplund nær Mandal, hvor de udtagne prøver er dateret til 1824, samt to bygninger fra Eiken i Hagebostad kommune. De sidste to bygninger befinder sig i dag på Vest-Agder Frilandmuseum i Kristiansand. Det drejer sig om et fjøs samt et stabbur. Stabburets stolper er dateret til ca. 1864.



Dateringsdiagram, som viser årringskurvernes indplacering på en tidsskala.

Undersøgelsen af prøverne fra fjøset er ikke afsluttet; der forventes indsamling af flere prøver. Bygningen er foreløbig dateret til ca. 1870.

De resterende lokaliteter fra Norge (Bjorvatn, Kvelland og Vennessla) stammer alle fra det 17. århundrede og årringskurverne fra prøverne udgør en fin homogen gruppe (se figur). Denne gruppe danner grundlaget for at inddrage materiale fra andre lande. I første omgang er prøverne/årringskurverne fra Wh-Sengwarden (D) medtaget, og screeninger af allerede undersøgt materiale fra Danmark tegner meget lovende, og forventes medtaget i den næste version af kurven.



Figur: Indplacering af kronologi (Gruppe1) og årringskurver af de daterede prøver af eg på en tidsskala. Alle 14 trækurver indgår i kronologien 'Gruppe 1', som er på 220 år og dækker tidsrummet fra 1479 til 1698 e.Kr. Årringskurverne viser tydeligt nogle fælles signaler. Bemærk således det bånd af smalle årringe, som findes i alle årringskurverne i perioden 1630-40.



Det forventes endvidere, at der kan inddrages materiale fra Skotland. Indtil videre mangler dog kurver og reale oplysninger fra det dendrokronologiske laboratorium i Edinburgh. Der er desuden taget kontakt til Universitetet i Hamborg, hvor det dendrokronologiske laboratorium ligger inde med en mængde fine kurve fra prøver, der er udtaget fra "Gulfhäuser" i Slesvig-Holsten. Det drejer sig om prøver, hvor årringskurverne ikke har kunnet indpasses på de eksisterende grundkurver for egetræ fra det nordlige Tyskland eller Nederlandene. Der er en stor forventning om, at det drejer sig om tømmer, som stammer fra træer, som har vokset i Norge.

Sammenregnes alle årringskurver (historisk, som recent materiale) ukritisk, udgør det første skridt til udarbejdelse af en grundkurve for egetræ for Sørlandet (se dateringsdiagram). Kurven rækker fra 1375 til nutiden (2005). Imidlertid må materialet behandles med stor forsigtighed. Prøverne fra stabburet fra Eiken (markeret med rødt i dateringsdiagrammet) kryds-daterer således *ikke* med den Sørlandske kurve, men med kurven, der er beregnet for "det vestlige Norge". Det vil sige materiale, der kommer fra de kystnære områder i Rogaland eller længere nordpå.

I dateringsdiagrammet angiver en lys orange signatur det tidsrum - ca. 1650 til 1780 - hvorfra der mangler materiale. Det er faktisk kun årringskurverne for nogle af prøverne fra stabburet i Eiken, som er sammenregnet til en tækurve (se rapportudsnit bagerst: *NNU rapport* nr. 6, 2006), som dækker dette tidsspand. Denne trækurve passer som nævnt ikke med materialet fra Agder. Det er vigtigt for projektets videreførelse, at der lokaliseres prøvemateriale, som kan bidrage til at "dække hullet". Og det er i denne forbindelse, at ve venter os meget af materiale fra Danmark, som jo også har modtaget store mængder tømmer fra Norge. Der må være store muligheder i tømmerkonstruktioner, som findes i de større danske byer. Konstruktioner, f.eks. bolværk, som er opført efter 1600.

København juli 2006.

Claudia Baittinger

Niels Bonde

### **NNU rapporter/rapportblade**

(kan downloades som pdf-fil: [www.nnu.dk](http://www.nnu.dk), under *Dendrokronologi, Rapporter*)

Baittinger, C., Dendrokronologisk undersøgelse af stabbur på Kvelland, Lyngdal kommune, Vest-Agder fylke, Norge. *NNU rapport* nr. 1, 2006.

--, Dendrokronologisk undersøgelse af skibsvrag fra Leirviga/Korsvikfjorden, Kristiansand kommune, Vest-Agder fylke, Norge. *NNU rapport* nr. 7, 2006.

--, Dendrokronologisk undersøgelse af fartøjsrester fra Lindebøkilen, Kristiansand kommune, Vest-Agder fylke, Norge. *NNU rapport* nr. 8, 2006.

--, Dendrokronologisk undersøgelse af prøve fra Våjeskauen (Våjeskoven) i Kristiansand, Kristiansand kommune, Vest-Agder fylke, Norge. *NNU rapportblad* cb 1, 2006.

Baittinger, C. & Bartholin T., Dendrokronologisk undersøgelse af 'stolpehus' fra Greispland, Mandal kommune, Vest-Agder fylke, Norge. *NNU rapport* nr. 3, 2006.

--, Dendrokronologisk undersøgelse af stabbur fra Nedre Eiken, Hægebostad kommune, Vest-Agder fylke, Norge. *NNU rapport* nr. 6, 2006.

### **Litteratur**

Bruijn, Jaap R., 1985: The Timber Trade. The Case of Dutch-Norwegian ReFrom Dunkrikations in the 17th Century. *The North Sea: a Highway of Economic and Cultural Exchange, Character – History*. Ed. by Arne Bang-Andersen, Basil Greenhill and Egil Harald Grude, Norwegian University Press, pp. 123-135.

Bugge, Alexander, 1925: *Den norske trælasthandels historie I-II*. Skien.

Bødker, Ragnvald, 1938: *Norsk Fløtnings Historie I del, inntil 1860*, Oslo.

--, 1945: *Norsk Fløtnings Historie II del, 1860 inntil 1943*, Oslo.

Christensen, K., 1996: Norsk eg. Dendrokronologi til lands og til vands. *Foreningen til norske fortidsminnesmerkers bevaring*. Årbok 1996, pp.133-144.

Christensen, Kjeld & Kent Havemann, [1991]: Hvad Vendsyssels gamle ege kan fortælle. Dendrokronologi I Nordjylland I. *Vendsyssel nu & da 1989-1990 – nr. 13*, pp. 4-19.

Christensen, Kjeld & Kent Havemann, 1992: Modern oak chronologies from Norway. *Dendrochronologia* 10, pp. 137-146.

Høeg, Ove A., 1956: Growth-ring research in Norway. *Tree-Ring Bulletin*, vol. 21, pp. 2-15.

Jortveit, Trygve, 1985: Om tømmerfløtinga i elva og fjorden.. *Vennesla Historielag. Arsskrift 1985*, pp.17-58.

Jortveit, Trygve, 1991: Om tømmerfløtinga i elva og fjorden.Del II. *Vennesla Historielag. Arsskrift 1991*, pp.31-46.

Lillehammer, Arnvid, 2001: Skottar og hollendarar på Agder- og Rogalandskysten. *Kontakten mellom Agder og Holland på 1600- og 1700-tallet. Seminarrapport Flekkefjord Museum 30.juni – 1.juli 2000.*

Nygaard, Knut M., 2001: Merkning av tømmer, fløtningens sorteringsmåte. *Årringen 2001*, pp. 21-27.

Schreiner, Johan, 1933: *Nederland og Norge, 1625-1650. Trelastutførsel og Handelspolitikk.* Oslo.

Tveite, Stein, 1961: *Engelsk-Norsk Trelasthandel 1640-1710.* Universitetsforlaget.

Tveite, Stein, 1986: *Vennesla Bind II: Bygda og folket.*

Willemsen, R.Th.H., 1988: Dutch sea trade with Norway in the seventeenth century. *From Dunkirk to Danzig. Shipping Trade in the North Sea and the Baltic, 1350-1850.* Ed. by W.G. Heeres, L.M.J.B. Hesp, L. Noordegraaf and R.C.W. van der Voort. Hilversum 1988, pp.471-82.

## **Uddrag af NNU rapporter fra 2006**

### **NNU rapport nr. 1 • 2006**

Dendrokronologisk undersøgelse af stabbur på Kvelland, Lyngdal kommune, Vest-Agder fylke, Norge  
 NNU j.nr. A8607.

### **NNU rapport nr. 3 • 2006**

Dendrokronologisk undersøgelse af 'stolpehus' fra Greipsland, Mandal kommune, Vest-Agder fylke, Norge  
 NNU j.nr. A8614.

### **NNU rapport nr. 6 • 2006**

Dendrokronologisk undersøgelse af stabbur fra Nedre Eiken, Hægebostad kommune, Vest-Agder fylke, Norge  
 NNU j.nr. A8611.

### **NNU rapport nr. 7 • 2006**

Dendrokronologisk undersøgelse af skibsvrag fra Leirviga/Korsvikfjorden, Kristiansand kommune, Vest-Agder fylke, Norge  
 NNU j.nr. A8623.

### **NNU rapport nr. 8 • 2006**

Dendrokronologisk undersøgelse af fartøjsrester fra Lindebøkilen, Kristiansand kommune, Vest-Agder fylke, Norge  
 NNU j.nr. A8627.

### **NNU rapportblad 2006, cb 1**

Dendrokronologisk undersøgelse af prøve fra Våjeskauen (Våjeskoven) i Kristiansand  
 NNU j.nr. A8613.

Af hensyn til nærværende rapports omfang er dette afsnit udeladt. Der henvises til de enkelte rapporter.

Rapporterne kan downloades ([www.nnu.dk](http://www.nnu.dk), under *Dendrokronologi, Rapporter*).