
Dendrokronologisk undersøgelse af
prøver udtaget fra fjøs fra
Manneråk, nu på museet
'Mjålandstova' i Øyslebø, Marnardal
kommune, Vest-Agder fylke, Norge

NNU Rapport 36 - 2018

af Niels Bonde



Nationalmuseet

Dendrokronologi

“Med ryggen mot fjellet - dendrokronologisk grunnkurve for sørlandsk eik - et samarbeidsprosjekt mellom fylkeskonservatoren i Vest-Agder og Nationalmuseet i København”

Vest-Agder, Norge

Fjøs (nu på “Mjålandstova”)

Manneråk, Marnardal kommune, Vest-Agder
(nu på frilandsmuseet Mjålandsstova i Øyslebø, Marnardal kommune, Vest-Agder fylke)

Gnr./ Bnr.: 89/5

Koordinater: 58.1762885 N 7.4730235

Fjøset er flyttet til frilandsmuseet. Oprindelig placering i Manneråk er angivet her.

Formål: Datering og grundkurveopbygning

Fylkeskonservatoren i Vest-Agder fylke og Nationalmuseet

Prøvetagning: Niels Bonde, Helge Paulsen, Claudia Baittinger

Træart: *Quercus* sp. (eg)

Der foreligger ingen feltrapport

Undersøgt af Niels Bonde
NNU j.nr. A8862, juli 2018

Publicering

Resultatet kan frit anvendes ved henvisning til denne rapport. Kontakt evt. laboratoriet for yderligere oplysninger mm. Rapporten kan endvidere lastes ned fra hjemmesiden www.nnuweb.dk, under Dendrokronologi, Se endvidere Fylkeskonservatorens i Vest-Agder oversigt over dendrokronologiske undersøgelser <http://vaf.maps.arcgis.com>

Fjøs. Bygningen findes i dag på frilandsmuseet “Mjålandsstova” i Øyslebø.

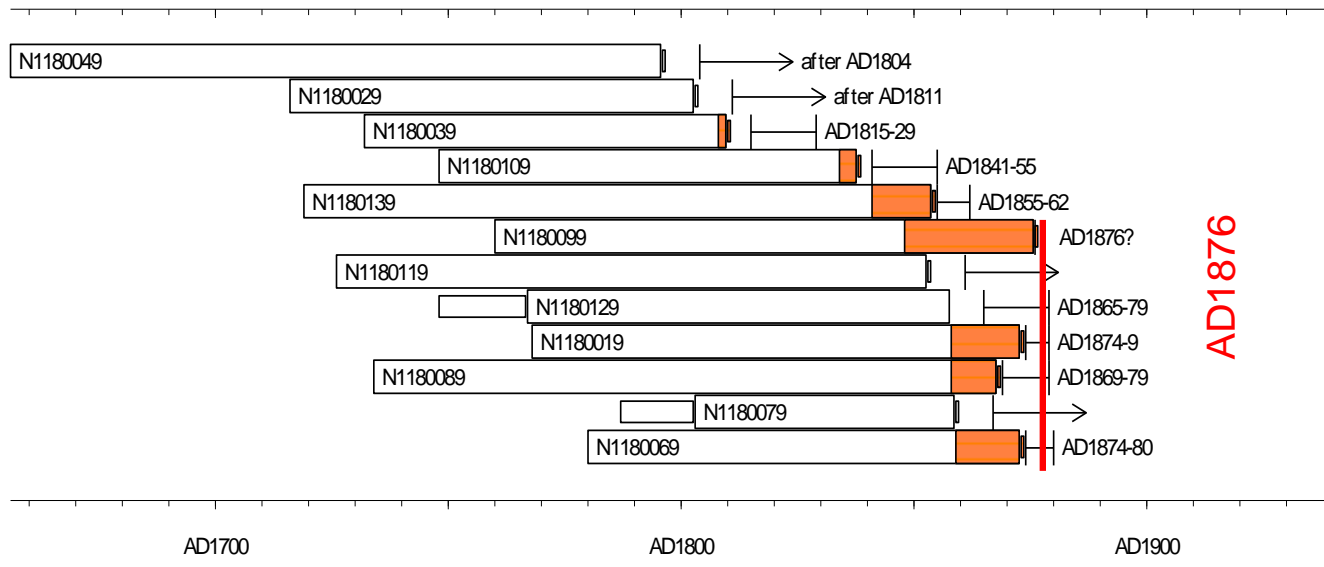
Vægstokke

Bygningen er opført i eg. 16 borekerner fra **13 stokke** af eg (*Quercus* sp.) er undersøgt. Antallet af årringe i de enkelte prøver varierer mellem 49 og 141. Otte prøver har splintved bevaret, ingen med Waldkante. Prøver fra 12 stokke er dateret.

For statistiske værdier / beskrivelse med mere vedrørende de enkelte prøver, se katalog.



Fjøs fra Manneråk, Marnadal



AD1876

signatur



Dateringsdiagram som angiver årringskurvernes indplacering på en tidsskala. Hvert rektangel repræsenterer en årringskurve. Den røde signatur er en tolkning, der angiver det formodede fædningstidspunkt for træerne, som de daterede prøver stammer fra.

Undersøgelsen viser, at mindst syv prøver / stokke stammer fra træer, der er fældet ca. 1876. De resterende fem prøver stammer fra træer, der er fældet før dette år.

Årringskurverne for de daterede prøver kan sammenregnes til en middelkurve på(N118m001) på 221 år, som dækker perioden 1656 - 1876

kurver	-	-	N118m001	
-	start	dates	AD1656	
-	dates	end	AD1876	
NM000011	AD1709	AD1987	6.10	A6900 Norge Øst; 6 lokaliteter
NM000012	AD1759	AD1988	3.12	A6900 Norge Syd; 8 lokaliteter
NM000013	AD1759	AD1989	5.03	A6900 Norge Vest; 10 lokaliteter
NM000014	AD1709	AD1988	6.24	A6900 Norge Øst; 14 lokaliteter
NM000015	AD1709	AD1989	6.87	A6900 Norge total; 24 lokaliteter.
N-rec	AD1715	AD2005	5.04	Agder recente træer 86 timber mean 2007
N-hist03+rec	AD1208	AD2005	10.83	Agder 208 timber mean 2011

Tabel: Absolut datering. *t*-værdier for kryds-datering med grundkurve for egetræ på Sørlandet (N). For *t*-værdier se Baillie & Pilcher, 1973.

Splintstatistik: 15 [-8, +6]

Ref.: Christensen, K. & Havemann, K. 1998: Dendrochronology of oak (*Quercus* sp.) in Norway. *AmS-Varia* 32, 59-60. Stavanger.

Baillie, M.G.L. & J.R.Pilcher, 1973: A simple cross-dating program for tree-ring research. *Tree-Ring Bulletin* 33, pp. 7-14.

Beregning af middelkurve

Mean sequence - N118m001
Constructed

Of type W 12 R
Dated AD1656 to AD1876

Contains the following files

N1180019.d dated AD1768 to AD1873 of type R 15 N
 N1180029.d dated AD1716 to AD1803 of type R 0 N
 N1180039.d dated AD1732 to AD1810 of type R 2 N
 N1180049.d dated AD1656 to AD1796 of type R 0 N
 N1180069.d dated AD1780 to AD1873 of type R 14 N
 N1180079.d dated AD1803 to AD1859 of type R 0 N
 N1180089.d dated AD1734 to AD1868 of type R 10 N
 N1180099.d dated AD1760 to AD1876 of type R 28 N
 N1180109.d dated AD1748 to AD1838 of type R 4 N
 N1180119.d dated AD1726 to AD1853 of type R 0 N
 N1180129.d dated AD1767 to AD1858 of type R 0 B
 N1180139.d dated AD1719 to AD1854 of type R 13 N

Katalog over prøver

N1180019.d

A8862 Manneråak fjøs Mjålandstua radii a+b+c+d
 Raw Ring-width QUSP data of 106 years length
 Dated AD1768 to AD1873
 15 sapwood rings and no bark surface
 Average ring width 117.59 Sensitivity 0.16
 Interpretation: AD1874-9

N1180029.d

A8862 Manneråak fjøs Mjålandstua radii a+b
 Raw Ring-width QUSP data of 88 years length
 Dated AD1716 to AD1803
 0 sapwood rings and no bark surface
 Average ring width 64.53 Sensitivity 0.20
 Interpretation: after AD1811

N1180039.d

A8862 Mannerååk fjøs Mjålandstua radii a+b
 Raw Ring-width QUSP data of 79 years length
 Dated AD1732 to AD1810
 2 sapwood rings and no bark surface
 Average ring width 113.59 Sensitivity 0.23
 Interpretation: AD1815-29

N1180049.d

A8862 Mannerååk fjøs Mjålandstua radii a+b
 Raw Ring-width QUSP data of 141 years length
 Dated AD1656 to AD1796
 0 sapwood rings and no bark surface
 Average ring width 59.72 Sensitivity 0.23
 Interpretation: after AD1804

N1180059.d

A8862 Mannerååk fjøs Mjålandstua radii a+b
 Raw Ring-width QUSP data of 49 years length
 Undated; relative dates - 1 to 49
 2 sapwood rings and no bark surface
 Average ring width 202.29 Sensitivity 0.20

N1180069.d

A8862 Mannerååk fjøs Mjålandstua radii a+b + c+d
 Raw Ring-width QUSP data of 94 years length
 Dated AD1780 to AD1873
 14 sapwood rings and no bark surface
 Average ring width 122.05 Sensitivity 0.17
 Interpretation: AD1874-80

N1180079.d

A8862 Mannerååk fjøs Mjålandstua radii 71+73
 Raw Ring-width QUSP data of 57 years length
 Dated AD1803 to AD1859
 0 sapwood rings and no bark surface
 Average ring width 180.84 Sensitivity 0.16
 Interpretation: after AD1867

N1180089.d

A8862 Mannerååk fjøs Mjålandstua radii a+b
 Raw Ring-width QUSP data of 135 years length
 Dated AD1734 to AD1868
 10 sapwood rings and no bark surface
 Average ring width 117.93 Sensitivity 0.17
 Interpretation: AD1869-79

N1180099.d

A8862 Mannerååk fjøs Mjålandstua radii a+b
 Raw Ring-width QUSP data of 117 years length
 Dated AD1760 to AD1876
 28 sapwood rings and no bark surface
 Average ring width 126.38 Sensitivity 0.16
 Interpretation: c. AD1876

N1180109.d

A8862 Mannerååk fjøs Mjålandstua
 Raw Ring-width QUSP data of 91 years length
 Dated AD1748 to AD1838
 4 sapwood rings and no bark surface
 Average ring width 101.98 Sensitivity 0.16
 Interpretation: AD1841-55

N1180119.d

A8862 Mannerååk fjøs Mjålandstua
 Raw Ring-width QUSP data of 128 years length
 Dated AD1726 to AD1853
 0 sapwood rings and no bark surface
 Average ring width 152.13 Sensitivity 0.19
 Interpretation: after AD1861

N1180129.d

A8862 Mannerååk fjøs Mjålandstua Radii A+B -reaktionsved
 Raw Ring-width QUSP data of 92 years length
 Dated AD1767 to AD1858
 0 sapwood rings but h/s boundary present
 Average ring width 82.28 Sensitivity 0.15
 Interpretation: AD1865-79

N1180139.d

A8862 Mannerååk fjøs Mjålandstua Radii A+B
 Raw Ring-width QUSP data of 136 years length
 Dated AD1719 to AD1854
 13 sapwood rings and no bark surface
 Average ring width 128.28 Sensitivity 0.18
 Interpretation: AD1855-62



Generelt om dendrokronologiske undersøgelser

Rapporten omfatter alle undersøgte prøver (daterede og udaterede). Der gives en summarisk redegørelse, efterfulgt af en kort karakteristik af hver enkelt prøve.

Ved daterede prøver oplyses den periode, som de bevarede årringe dækker, udtrykt ved de kalenderår, hvor den ældste og den yngste bevarede årring er dannet, samt fældningstidspunktet for træet, hvorfra prøven stammer.

Hvis der er bark bevaret på prøven, eller hvis det er muligt, at fastslå om barkringen er bevaret, er det endvidere angivet, om træet er fældet om vinteren eller om sommeren. Barkringen er den sidst dannede årring i træets levetid og ligger umiddelbart under barken. Ved vinterfældning er barkringen færdigdannet, og træet må være fældet uden for vækstsæsonen, dvs. i oktober-april, mens sommerfældning angiver, at barkringen ikke er færdigdannet, og at træet er fældet i vækstsæsonen, maj-september.

Datering? fældningstidspunkt - anvendelsestidspunkt

En dendrokronologisk dateringsundersøgelse giver oplysning om i hvilke kalenderår de bevarede årringe i træstykkerne er dannet, samt hvornår træet, som de(n) undersøgte prøve(r) stammer fra, blev fældet. Alle undersøgelser viser, at under normale omstændigheder blev træet anvendt kort tid efter fældningen.

Det er f.eks. muligt at sammenligne dendrokronologiske og kulturhistoriske (skriftlige kilder, inskriptioner o.l.) dateringer. En undersøgelse som Hamborg Universitet har udført på knap 200 malerier på paneler af egetræ, hvor kunstneren har signeret og dateret maleriet, viste, at der sjældent er gået mere end 5 år mellem fældningen af træet og fremstillingen af maleriet. Disse resultater understøttes af tilsvarende sammenligninger udført på tømmer fra bygninger i Danmark. Ofte viser det sig, at fældningsår er sammenfaldende med anvendelsesår.

Spørgsmålet om lagring kan også besvares ud fra iagttagelser på de bevarede træstykker. Ved lagring af træ er det vigtigt at få fjernet bark og den yderste bløde del (splinten), som er udsat for insekt- og rådgreb. Findes der derfor bark og intakt splintved på jordgravede stolper o.l., tyder det på, at de ikke har ligget ret længe, før de blev anvendt. Endvidere vil der, som følge af skrumpning under tørringen, uvægerligt opstå radiale sprækker (tørkeridser) i nyfældet træ, hvis det lagres i længere tid. Når træet derefter graves ned, fyldes disse sprækker med jord, hvorved de bliver let genkendelige, når træet senere undersøges. Mangler de, er det tegn på, at tømmeret er nedgravet i "frisk" tilstand.

En del formforandringer, som først kan være indtruffet efter træets forarbejdning, viser, at tømmeret er bearbejdet i saftfrisk tilstand. F.eks. det rombiske tørkesvind i tværsnittet ved kvarttømmer, som oprindelig var fremstillet retvinklet. Dette kan ofte iagttages ved tømmer i tagkonstruktioner.

Træ og i særlig grad egetræ lader sig nemmest bearbejde med håndværktøj (økser, kiler mm) i frisk tilstand. Efter flere års udtørring bliver egetræ så hårdt, at der ofte må maskindrevet værktøj til for at skære det igennem. Gennem hele vor forhistorie var kiler, skovøksen, bredbilen, stødøksen og skarøksen tømmerens vigtigste arbejdsredskaber. Værktøjsspor fra disse redskaber viser tydeligt, at træet er bearbejdet kort tid efter fældningen. For fortidens håndværkere har det ikke været et spørgsmål om at bruge vellagret tømmer, man at få træ, som specielt var velegnet til den opgave, de stod over for.

En datering af én enkelt prøve giver ikke en sikker datering af et helt bygningsværk (det være sig kirke, hus, borg, skib o.l.). Der kan være tale om genbrug, reparation etc. Har man derimod mange prøver fra den samme konstruktion, hvor den dendrokronologiske undersøgelse viser, at de har samme fældningstidspunkt, er der stor sandsynlighed for, at træerne er fældet ad hoc og anvendt med det samme. Endvidere er der mulighed for at tage hensyn til eventuelt genbrug af tømmer, reparationer, byggefaser og lignende.

Beregning af fældningstidspunkt

Muligheden for at opnå en præcis angivelse af fældningstidspunktet for egetræ afhænger af, om der er bark eller splintved bevaret på prøverne.

Splintveddet findes lige under barken og omfatter træets sidstdannede årringe. Hvis der er bark eller barkkant tilstede, betyder det, at barkringen er bevaret, og fældningstidspunktet kan derfor *angives præcist*. Er kun en del af splintveddet bevaret på prøven, kan fældningstidspunktet *beregnes med stor nøjagtighed*, idet det manglende antal årringe i splintveddet kan beregnes i de fleste tilfælde. Kan overgangen mellem kerne- og splintved konstateres, er det muligt at angive et omtrentligt tidspunkt, hvor fældningstidspunktet vil ligge, selvom intet af splintveddet er bevaret. Endelig kan både splintveddet og en del af kerneveddet mangle. I dette tilfælde er det kun muligt at *angive det tidligst mulige* fældningstidspunkt.

Til beregning af fældningstidspunktet anvendes en "splintstatistik" udarbejdet på grundlag af empiriske undersøgelser.

Der foreligger oversigter for egetræ fra Irland, England, Vesttyskland og Polen. Resultaterne varierer, men generelt gælder det, at jo større egenalder et egetræ har, jo flere årringe findes der i splintveddet, samt at "modne" egetræer (100-200 årige), som har vokset i Irland og England gennemsnitligt indeholder flere årringe (ca. 30) i splintveddet end træer, som har vokset i Vesteuropa (ca. 25), og at antallet af splintårringe aftager jo længere østpå, træerne har vokset (13-19 i Polen).

