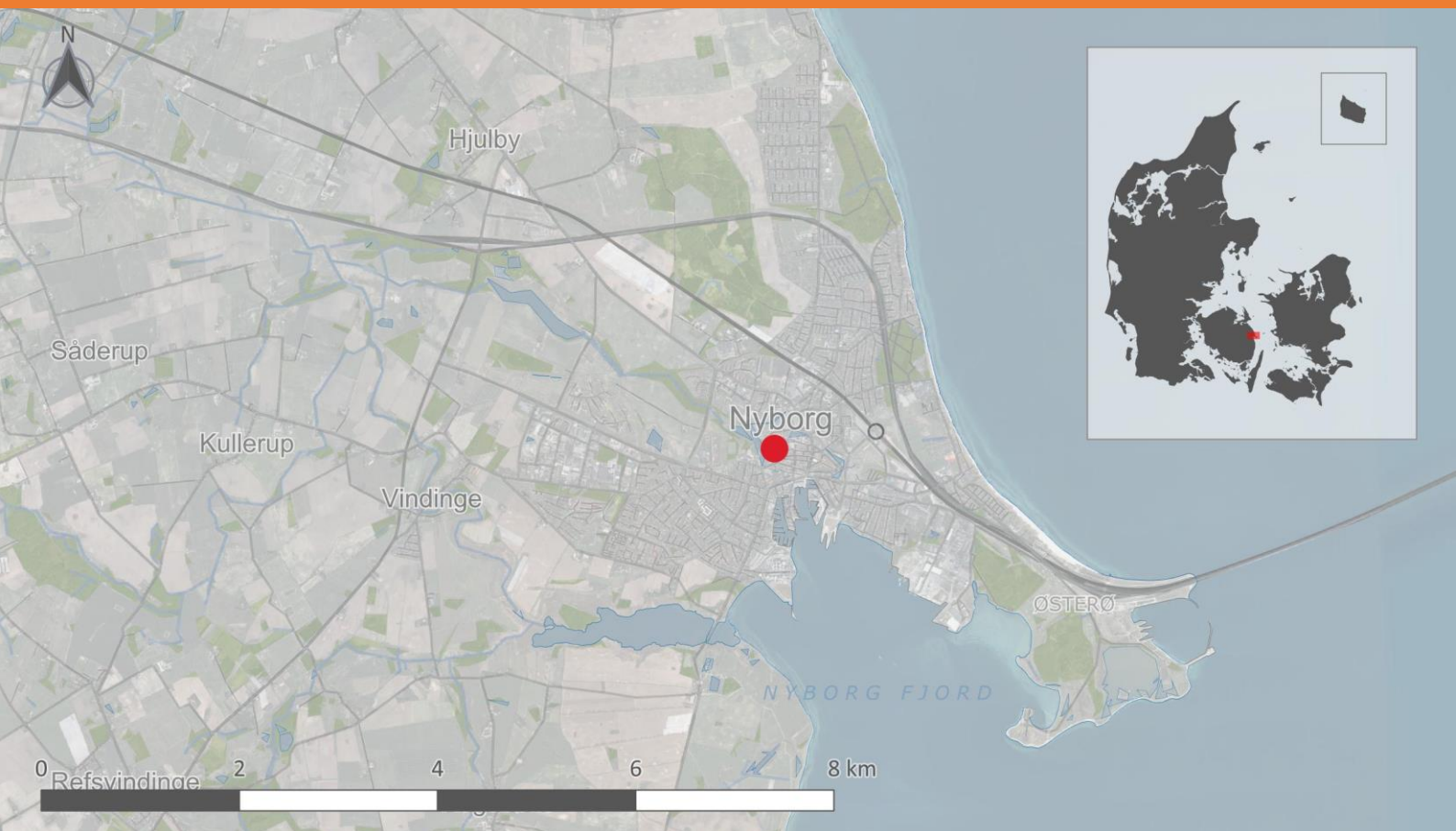


Nyborg Slot, Slotsprojektet (FHM 4296/3661)



Dendrokronologisk undersøgelse af konstruktionstømmer fra Nyborg Slot

Jonas Ogdal Jensen, cand. scient.

Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum

Nr. 37 • 2023

Nyborg Slot, Slotsprojektet (FHM 4296/3661)

Dendrokronologisk undersøgelse af konstruktionstømmer fra Nyborg Slot

Jonas Ogdal Jensen, cand. scient.

Indledning

I løbet af 2022 er der foretaget en omfattende dendrokronologisk undersøgelse af tømmerkonstruktionerne i Nyborg Slot. Der er udtaget boreprøver i såvel dragerværket og bjælkelaget i kælderen samt i slottets tagkonstruktion.

Undersøgelsen har til formål at udvide kendskabet til bygningshistorien og udviklingen af Nyborg Slot, og de er lavet som en fortsættelse af tidligere dendrokronologiske undersøgelser af slottet, der blev foretaget af Nationalmuseet i 1999 (Bonde 2010; Daly 1999). Undersøgelserne er lavet ifm. Slotsprojektet, dvs. renoveringen af Nyborg Slot*.

Boreprøverne fra tømmeret blev udtaget over tre dage. Første og anden prøveudtagning foregik i slottets kælder, henholdsvis den 10.05.2022 og den 30.06.2022, og blev udført af BA.stud. Hjalte Wadskjær Mølgaard og undertegnede. Der blev begge dage udtaget boreprøver fra 30 stykker tømmer, i alt 60 stk. Tredje og sidste prøveudtagning, der blev udført i slottets tagkonstruktion, foregik den 18.11.2022 af undertegnede. Der blev udtaget boreprøver fra 29 stykker tømmer i tagkonstruktionen. Ved samme lejlighed blev der, i slottets nordligste lokum på 1. etage, udtaget 14C-prøver og fotograferet endetræ fra trædele af lokumsbrættet, hhv. to planker og en underdel. Der er i alt udtaget boreprøver fra 89 stykker tømmer. Med de tre dele fra lokumsbrættet, omfatter undersøgelsen 92 prøver (X-numre). Prøverne er undersøgt af cand.scient. Jonas Ogdal Jensen på Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum.

I det følgende gennemgås de undersøgte prøver. Undersøgelsens katalog (Tabel B2) sammenfatter resultaterne. Yderligere information om dendrokronologi kan findes i metodebeskrivelsen i rapportens bilag og på museets hjemmeside.

*Nyborg Slot. Nyborg sogn, Vindinge herred, tidl. Svendborg amt. Sted nr. 090610-129.
UTM: 613409.92 / 6131060.94 zone 32

Undersøgelse

De dendrokronologiske undersøgelser fra 1999 påviste en række bygnings- og aktivitetsperioder i slottets historie, med fældningstidspunkter for det undersøgte egetømmer i henholdsvis starten af 1300-tallet, lige omkring 1400, starten og midten af 1500-tallet samt starten af 1700-tallet.

Boreprøverne fra nærværende undersøgelse er udtaget i tømmer, der ikke blev undersøgt i 1999. Størstedelen af prøverne er udtaget i henholdsvis stolper, skråbånd og remme i dragerværket i kælderen, i bjælker fra bjælkelaget i kælderen samt i tagspær i tagkonstruktionen.

Af de 89 boreprøver er 48 af egetræ (*Quercus* sp.), mens 41 er af fyrretræ (*Pinus* sp.). De tre dele fra lokumsbrættet er af egetræ. Størstedelen af prøverne er egnede til datering, nogle indeholder relativt få årringe, men vurderes dog egnede til dateringen pga. det tilgængelige referencemateriale fra de tidligere undersøgelser. Enkelte prøver er uegnede (se **Tabel B1** i bilag).

87 prøver er forsøgt dateret, henholdsvis 47 af egetræ og 40 af fyrretræ.

46 prøver er dateret, heraf 31 af egetræ og 15 af fyrretræ.

PRØVEGENNEMGANG

Nummereringen af stolper, fodremme og bjælker i slottets kælder er foretaget fra nord mod syd, mens nummereringen af spær i tagkonstruktionen er foretaget fra syd mod nord.

X1 - Kælder Nord - Stolpe 5

Eg. Fuldkantet.

Prøven indeholder 28 årringe, kun i kerneved.

Prøvens yngste bevarede årring er dannet i 1294 e.Kr.

Prøven stammer fra et træ, der er fældet efter 1309 e.Kr.

X2 - Kælder Nord - Skråbånd sydvendt ved stolpe 5

Eg. Fuldkantet.

Prøven indeholder 82 årringe, kun i kerneved.

Prøvens yngste bevarede årring er dannet i 1300 e.Kr.

Prøven stammer fra et træ, der er fældet efter 1315 e.Kr.

X3 - Kælder Nord - Stolpe 7

Eg. Fuldkantet med splint?

Prøven indeholder 120 årringe, kun i kerneved.

Prøvens yngste bevarede årring er dannet i 1338 e.Kr.

Prøven stammer fra et træ, der er fældet efter 1353 e.Kr.

X4 - Kælder Nord - Stolpe 8

Eg. Fuldkantet.

Prøven indeholder 118 årringe, kun i kerneved.

Prøven kunne ikke dateres.

X5 - Kælder Nord - Skråbånd sydvendt ved stolpe 9

Eg. Kvarttømmer med splint.

Prøven indeholder 130 årringe, hvoraf de 4 yngste befinder sig i træets splintved.

Prøvens yngste bevarede årring er dannet i 1386 e.Kr.

Prøven stammer fra et træ, der er fældet **ca. 1402 e.Kr.**

X6 - Kælder Nord - Skråbånd nordvendt ved stolpe 10

Eg. Fuldkantet.

Prøven indeholder for få årringe til dendrokronologisk dateringsforsøg.

X7 - Kælder Nord - Skråbånd sydvendt ved stolpe 10

Eg. Fuldkantet.

Prøven indeholder 74 årringe, kun i kerneved.

Prøvens yngste bevarede årring er dannet i 1300 e.Kr.

Prøven stammer fra et træ, der er fældet efter 1315 e.Kr.

X8 - Kælder Nord - Skråbånd nordvendt ved stolpe 11

Eg. Fuldkantet.

Prøven indeholder 32 årringe, kun i kerneved.

Prøvens yngste bevarede årring er dannet i 1281 e.Kr.

Prøven stammer fra et træ, der er fældet efter 1296 e.Kr.

X9 - Kælder Nord - Skråbånd sydvendt ved stolpe 11

Eg. Fuldkantet.

Prøven indeholder 41 årringe, kun i kerneved.

Prøvens yngste bevarede årring er dannet i 1299 e.Kr.

Prøven stammer fra et træ, der er fældet efter 1314 e.Kr.

X10 - Kælder Nord - Stolpe 12

Eg. Fuldkantet med lidt splint.

Prøven indeholder 113 årringe, hvoraf de 9 yngste befinder sig i træets splintved.

Prøvens yngste bevarede årring er dannet i 1694 e.Kr.

Prøven stammer fra et træ, der er fældet **ca. 1705 e.Kr.**

X11 - Kælder Nord - Skråbånd sydvendt ved stolpe 13

Eg. Fuldkantet med splint.

Prøven indeholder 90 årringe, hvoraf de 4 yngste befinder sig i træets splintved.

Prøvens yngste bevarede årring er dannet i 1690 e.Kr.

Prøven stammer fra et træ, der er fældet **ca. 1706 e.Kr.**

X12 - Kælder Nord - Skråbånd sydvendt ved stolpe 14

Eg. Fuldkantet med splint.

Prøven indeholder 123 årringe, hvoraf de 8 yngste befinder sig i træets splintved.

Prøvens yngste bevarede årring er dannet i 1703 e.Kr.

Prøven stammer fra et træ, der er fældet **ca. 1715 e.Kr.**

X13 - Kælder Nord - Skråbånd nordvendt ved stolpe 15

Eg. Fuldkantet med splint.

Prøven indeholder 110 årringe, hvoraf de 4 yngste befinder sig i træets splintved.

Prøvens yngste bevarede årring er dannet i 1692 e.Kr.

Prøven stammer fra et træ, der er fældet **ca. 1708 e.Kr.**

X14 - Kælder Nord - Skråbånd nordvendt ved stolpe 16

Eg. Fuldkantet med splint+bark.

Prøven indeholder 94 årringe, hvoraf de 23 yngste repræsenterer træets fulde splint med waldkante (årringen under barken).

Prøvens yngste bevarede årring er dannet i 1706 e.Kr.

Prøven stammer fra et træ, der er fældet i **vinterhalvåret 1706/7 e.Kr.**

X15 - Kælder Nord - Skråbånd nordvendt ved stolpe 17

Eg. Fuldkantet.

Prøven indeholder 88 årringe, kun i kerneved.

Prøvens yngste bevarede årring er dannet i 1666 e.Kr.

Prøven stammer fra et træ, der er fældet efter 1681 e.Kr.

X16 - Kælder Midt - Skråbånd nordvendt ved stolpe 1

Eg. Fuldkantet.

Prøven indeholder 62 årringe, kun i kerneved.

Prøvens yngste bevarede årring er dannet i 1461 e.Kr.

Prøven stammer fra et træ, der er fældet efter 1474 e.Kr.

X17 - Kælder Midt - Skråbånd sydvendt ved stolpe 2

Eg. Fuldkantet.

Prøven indeholder 61 årringe, kun i kerneved.

Prøvens yngste bevarede årring er dannet i 1496 e.Kr.

Prøven stammer fra et træ, der er fældet efter 1510 e.Kr.

X18 - Kælder Midt - Skråbånd nordvendt ved stolpe 4

Eg. Fuldkantet.

Prøven indeholder 47 årringe, kun i kerneved.

Prøvens yngste bevarede årring er dannet i 1512 e.Kr.

Prøven stammer fra et træ, der er fældet efter 1526 e.Kr.

X19 - Kælder Nord - Bjælke 2

Eg. Fuldkantet med splint+bark.

Prøven indeholder 69 årringe, hvoraf de 12 yngste repræsenterer træets fulde splint med waldkante (årringen under barken).

Prøven kunne ikke dateres.

X20 - Kælder Nord - Bjælke 3

Eg. Fuldkantet med splint (+bark?).

Prøven indeholder 101 årringe, hvoraf de 13 yngste repræsenterer træets fulde splint med waldkante (årringen under barken).

Prøvens yngste bevarede årring er dannet i 1546 e.Kr.

Prøven stammer fra et træ, der er fældet i **foråret 1546 e.Kr.**

X21 - Kælder Nord - Bjælke 4

Eg. Fuldkantet med splint+bark.

Prøven indeholder 51 årringe, hvoraf de 11 yngste repræsenterer træets fulde splint med waldkante (årringen under barken).

Prøven kunne ikke dateres.

X22 - Kælder Nord - Bjælke 5

Eg. Fuldkantet med splint.

Prøven indeholder 54 årringe, hvor den yngste årring markerer overgangen fra kerne til splintved.

Prøven kunne ikke dateres.

X23 - Kælder Nord - Bjælke 6

Eg. Fuldkantet med splint.

Prøven indeholder 55 årringe, hvoraf de 11 yngste repræsenterer træets fulde splint med waldkante (årringen under barken).

Prøven kunne ikke dateres.

X24 - Kælder Nord - Bjælke 7

Eg. Fuldkantet med splint.

Prøven indeholder 45 årringe, hvor den yngste årring markerer overgangen fra kerne til splintved.

Prøven kunne ikke dateres.

X25 - Kælder Nord - Bjælke 8

Eg. Fuldkantet med splint (+bark?).

Prøven indeholder 88 årringe, hvoraf de 11 yngste repræsenterer træets fulde splint med waldkante (årringen under barken).

Prøvens yngste bevarede årring er dannet i 1547 e.Kr.

Prøven stammer fra et træ, der er fældet i **vinterhalvåret 1547/48 e.Kr.**

X26 - Kælder Nord - Bjælke 9

Eg. Fuldkantet med splint+bark.

Prøven indeholder 76 årringe, hvoraf de 33 yngste repræsenterer træets fulde splint med waldkante (årringen under barken).

Prøven kunne ikke dateres.

X27 - Kælder Nord - Bjælke 12

Eg. Fuldkantet med splint+bark.

Prøven indeholder 57 årringe, hvor den yngste årring markerer overgangen fra kerne til splintved.

Prøven kunne ikke dateres.

X28 - Kælder Nord - Bjælke 13

Eg. Fuldkantet med splint+bark.

Prøven indeholder 43 årringe, hvor den yngste årring markerer overgangen fra kerne til splintved.

Prøven kunne ikke dateres.

X29 - Kælder Nord - Bjælke 14

Eg. Fuldkantet med splint+bark.

Prøven indeholder 42 årringe, hvor den yngste årring markerer overgangen fra kerne- til splintved.

Prøven kunne ikke dateres.

X30 - Kælder Nord - Bjælke 15

Eg. Fuldkantet med splint.

Prøven indeholder 179 årringe, hvoraf den yngste markerer overgangen fra kerne- til splintved.

Prøvens yngste bevarede årring er dannet i 1535 e.Kr.

Prøven stammer fra et træ, der er fældet **ca. 1554 e.Kr.**

X31 - Kælder Nord - Bjælke 16

Eg. Heltømmer. Fuldkantet med splint.

Prøven indeholder 40 årringe, hvor den yngste årring markerer overgangen fra kerne- til splintved.

Prøven kunne ikke dateres.

X32 - Kælder Nord - Bjælke 21

Eg. Heltømmer. Fuldkantet med splint.

Prøven indeholder 67 årringe, hvor den yngste årring markerer overgangen fra kerne- til splintved.

Prøvens yngste bevarede årring er dannet i 1536 e.Kr.

Prøven stammer fra et træ, der er fældet **ca. 1556 e.Kr.**

X33 - Kælder Nord - Bjælke 25

Eg. Heltømmer. Fuldkantet med splint.

Prøven indeholder 71 årringe, hvor den yngste årring markerer overgangen fra kerne- til splintved.

Prøvens yngste bevarede årring er dannet i 1535 e.Kr.

Prøven stammer fra et træ, der er fældet **ca. 1555 e.Kr.**

X34 - Kælder Nord - Bjælke 27 (vestlig)

Eg. Halvtømmer? Fuldkantet med splint.

Prøven indeholder 63 årringe, kun i kerneved.

Prøven kunne ikke dateres.

X35 - Kælder Nord - Bjælke 30 (vestlig)

Eg. Halvtømmer? Fuldkantet med splint.

Prøven indeholder 166 årringe, hvoraf de 15 yngste befinder sig i træets splintved.

Prøvens yngste bevarede årring er dannet i 1382 e.Kr.

Prøven stammer fra et træ, der er fældet **ca. 1387 e.Kr.**[†]

[†] Fældningstidspunktet for X35 kan være nogle år senere end det estimerede fældningstidspunkt, da den yderste del af prøven er knækket af, og ikke umiddelbart kan sammensættes med den indre del. Der er derfor uvist, om der er gået nogle årringe tabt mellem de to dele under prøveudtagningen.

X36 - Kælder Nord - Bjælke 31 (østlig)

Eg. Heltømmer. Fuldkantet med splint.

Prøven indeholder 112 årringe, hvoraf de 6 yngste befinder sig i træets splintved.

Prøvens yngste bevarede årring er dannet i 1309 e.Kr.

Prøven stammer fra et træ, der er fældet **ca. 1323 e.Kr.**

X37 - Kælder Nord - Nordligste overligger, østside

Eg. Heltømmer. Fuldkantet med splint.

Prøven indeholder 334 årringe, hvoraf de 21 yngste befinder sig i træets splintved.

Prøvens yngste bevarede årring er dannet i 1756 e.Kr.

Prøven stammer fra et træ, der er fældet **få år efter 1756 e.Kr.**

X38 - Kælder Nord - Sydligste overligger, dragerværk

Eg. Heltømmer. Fuldkantet.

Prøven indeholder 59 årringe, kun i kerneved.

Prøvens yngste bevarede årring er dannet i 1688 e.Kr.

Prøven stammer fra et træ, der er fældet efter 1703 e.Kr.

X39 - Kælder Nord - Næst-sydligste overligger, dragerværk

Eg. Heltømmer. Fuldkantet.

Prøven indeholder 59 årringe, hvor den yngste årring markerer overgangen fra kerne- til splintved.

Prøvens yngste bevarede årring er dannet i 1693 e.Kr.

Prøven stammer fra et træ, der er fældet **ca. 1713 e.Kr.**

X40 - Kælder Nord - Bjælke 10 (vestlig)

Eg. Heltømmer. Fuldkantet.

Prøven indeholder 138 årringe, hvor den yngste årring markerer overgangen fra kerne- til splintved.

Prøvens yngste bevarede årring er dannet i 1508 e.Kr.

Prøven stammer fra et træ, der er fældet **ca. 1528 e.Kr.**

X41 - Kælder Nord - Bjælke 11 (østlig)

Eg. Heltømmer. Fuldkantet.

Prøven indeholder 55 årringe, kun i kerneved.

Prøven kunne ikke dateres.

X42 - Kælder Nord - Fodrem 3

Eg. Heltømmer. Fuldkantet.

Prøven indeholder 40 årringe, kun i kerneved.

Prøven kunne ikke dateres.

X43 - Kælder Nord - Fodrem 2

Eg. Heltømmer. Fuldkantet.

Prøven indeholder 120 årringe, kun i kerneved.

Prøvens yngste bevarede årring er dannet i 1348 e.Kr.

Prøven stammer fra et træ, der er fældet efter 1363 e.Kr.

X44 - Kælder Nord - Fodrem 5

Eg. Heltømmer. Fuldkantet.

Prøven indeholder for få årringe til dendrokronologisk dateringsforsøg.

X45 - Kælder Nord - Fodrem 6

Eg. Heltømmer. Fuldkantet med splint?

Prøven indeholder for få årringe til dendrokronologisk dateringsforsøg.

X46 - Kælder Midt - Overligger 2 (fra nord), dragerværk

Eg. Heltømmer. Fuldkantet med splint?

Prøven indeholder 94 årringe, kun i kerneved.

Prøvens yngste bevarede årring er dannet i 1445 e.Kr.

Prøven stammer fra et træ, der er fældet efter 1460 e.Kr.

X47 - Kælder Nord - Fodrem 7

Eg. Heltømmer. Fuldkantet med splint.

Prøven indeholder 40 årringe, hvoraf de 17 yngste repræsenterer træets fulde splint med waldkante (årringen under barken).

Prøvens yngste bevarede årring er dannet i 1707 e.Kr.

Prøven stammer fra et træ, der er fældet i **vinterhalvåret 1706/7 e.Kr.**

X48 - Kælder Nord - Stolpe 4, østside

Eg. Halvtømmer. Fuldkantet med splint?

Prøven indeholder 90 årringe, kun i kerneved.

Prøvens yngste bevarede årring er dannet i 1303 e.Kr.

Prøven stammer fra et træ, der er fældet efter 1318 e.Kr.

X49 - Kælder Nord - Skråbånd nordvendt ved stolpe 5

Fyr. Heltømmer. Fuldkantet med splint+bark.

Prøven indeholder 48 årringe, hvoraf de 10 yngste befinder sig i træets splintved.

Prøven kunne ikke dateres.

X50 - Kælder Nord - Overligger 2 (fra nord), dragerværk

Fyr. Heltømmer. Fuldkantet med splint+bark.

Prøven indeholder 123 årringe, hvoraf de 62 yngste repræsenterer træets fulde splint med waldkante (årringen under barken).

Prøven kunne ikke dateres.

X51 - Kælder Nord - Skråbånd vestvendt ved stolpe 8

Fyr. Heltømmer. Fuldkantet med splint+bark.

Prøven indeholder 67 årringe, hvoraf de 38 yngste repræsenterer træets fulde splint med waldkante (årringen under barken).

Prøven kunne ikke dateres.

X52 - Kælder Nord - Overligger 3 (fra nord), dragerværk

Fyr. Heltømmer. Fuldkantet med splint+bark.

Prøven indeholder 70 årringe, hvoraf de 25 yngste befinder sig i træets splintved.

Prøven kunne ikke dateres.

X53 - Kælder Nord - Skråbånd østvendt ved stolpe 8

Fyr. Heltømmer. Fuldkantet med splint+bark.

Prøven indeholder 49 årringe, hvoraf de 35 yngste repræsenterer træets fulde splint med waldkante (årringen under barken).

Prøven kunne ikke dateres.

X54 - Kælder Nord - Skråbånd nordvendt ved stolpe 9

Fyr. Heltømmer. Fuldkantet med splint+bark.

Prøven indeholder for få årringe til dendrokronologisk dateringsforsøg.

X55 - Kælder Nord - Mellemstykke over stolpe 16

Fyr. Heltømmer. Fuldkantet med splint+bark.

Prøven indeholder 59 årringe, hvor den yngste årring markerer overgangen fra kerne til splintved.

Prøven kunne ikke dateres.

X56 - Kælder Midt - Bjælke 5

Fyr. Heltømmer. Fuldkantet med splint+bark.

Prøven indeholder 211 årringe, hvoraf de 15 yngste befinder sig i træets splintved.

Prøvens yngste bevarede årring er dannet i 1682 e.Kr.

Prøven stammer fra et træ, der er fældet **ca. 1732 e.Kr.**

X57 - Kælder Midt - Bjælke 2

Fyr. Heltømmer. Fuldkantet med splint+bark.

Prøven indeholder 211 årringe, hvoraf de 78 yngste repræsenterer træets fulde splint med waldkante (årringen under barken).

Prøven kunne ikke dateres.

X58 - Kælder Midt - Bjælke 4

Fyr. Heltømmer. Fuldkantet med splint+bark.

Prøven indeholder 90 årringe, hvoraf de 55 yngste repræsenterer træets fulde splint med waldkante (årringen under barken).

Prøvens yngste bevarede årring er dannet i 1724 e.Kr.

Prøven stammer fra et træ, der er fældet **1724/25 e.Kr.**

X59 - Kælder Midt - Bjælke 8

Fyr. Heltømmer. Fuldkantet med splint+bark.

Prøven indeholder 92 årringe, hvoraf de 42 yngste repræsenterer træets fulde splint med waldkante (årringen under barken).

Prøvens yngste bevarede årring er dannet i 1723 e.Kr.

Prøven stammer fra et træ, der er fældet **1723/24 e.Kr.**

X60 - Kælder Midt - Bjælke 11

Fyr. Heltømmer. Fuldkantet med splint+bark.

Prøven indeholder 91 årringe, hvoraf de 25 yngste repræsenterer træets fulde splint med waldkante (årringen under barken).

Prøven kunne ikke dateres.

X61 - 1. Etage - Lokumsbræt, planke

Eg. Planskåret nær marven.

Prøven indeholder 65 årringe, kun i kerneved.

Prøven kunne ikke dateres.

X62 - 1. Etage - Lokumsbræt, planke

Eg. Planskåret nær marven.

Prøven indeholder 76 årringe, kun i kerneved.

Prøven kunne ikke dateres.

X63 - 1. Etage - Lokumsbræt, underdel

Eg. Fuldkantet.

Prøven indeholder for få årringe til dendrokronologisk dateringsforsøg.

X64 - Tag, østside - Spær 5

Fyr. Heltømmer. Fuldkantet med bomkant.

Prøven indeholder 90 årringe, hvoraf de 28 yngste repræsenterer træets fulde splint med waldkante (årringen under barken).

Prøven kunne ikke dateres.

X65 - Tag, østside - Spær 8

Fyr. Heltømmer. Fuldkantet med bomkant.

Prøven indeholder 134 årringe, hvoraf de 60 yngste repræsenterer træets fulde splint med waldkante (årringen under barken).

Prøven kunne ikke dateres.

X66 - Tag, østside - Spær 12

Fyr. Heltømmer. Fuldkantet uden bomkant.

Prøven indeholder 190 årringe, hvoraf de 30 yngste befinder sig i træets splintved.

Prøvens yngste bevarede årring er dannet i 1606 e.Kr.

Prøven stammer fra et træ, der er fældet **ca. 1641 e.Kr.**

X67 - Tag, østside - Spær 15

Fyr. Heltømmer. Fuldkantet med bomkant.

Prøven indeholder 57 årringe, hvoraf de 37 yngste befinder sig i træets splintved.

Prøven kunne ikke dateres.

X68 - Tag, østside - Spær 16

Fyr. Heltømmer. Fuldkantet uden bomkant.

Prøven indeholder 174 årringe, hvoraf de 83 yngste befinder sig i træets splintved.

Prøven kunne ikke dateres.

X69 - Tag, østside - Spær 18

Fyr. Heltømmer. Fuldkantet uden bomkant.

Prøven indeholder 51 årringe, hvor den yngste årring muligvis markerer overgangen fra kerne- til splintved.

Prøven kunne ikke dateres.

X70 - Tag, østside - Spær 19

Fyr. Heltømmer. Fuldkantet med bomkant.
Prøven indeholder 79 årringe, hvoraf de 46 yngste befinder sig i træets splintved.
Prøven kunne ikke dateres.

X71 - Tag, østside - Spær 22

Fyr. Heltømmer. Fuldkantet med bomkant.
Prøven indeholder 97 årringe, hvoraf de 52 yngste befinder sig i træets splintved.
Prøvens yngste bevarede årring er dannet i 1642 e.Kr.
Prøven stammer fra et træ, der er fældet **ca. 1655 e.Kr.**

X72 - Tag, østside - Spær 26

Fyr. Heltømmer. Fuldkantet med bomkant.
Prøven indeholder 65 årringe, hvoraf de 41 yngste befinder sig i træets splintved.
Prøven kunne ikke dateres.

X73 - Tag, østside - Spær 29

Fyr. Heltømmer. Fuldkantet uden bomkant.
Prøven indeholder 57 årringe, hvor den yngste årring markerer overgangen fra kerne-
til splintved.
Prøven kunne ikke dateres.

X74 - Tag, østside - Spær 31

Fyr. Heltømmer. Fuldkantet med bomkant.
Prøven indeholder 61 årringe, hvoraf de 31 yngste muligvis repræsenterer træets fulde
splint med waldkante (årringen under barken).
Prøvens yngste bevarede årring er dannet i 1717 e.Kr.
Prøven stammer fra et træ, der **muligvis** er fældet **1717/18 e.Kr.**

X75 - Tag, vestside - Spær 23

Fyr. Heltømmer. Fuldkantet med bomkant?
Prøven indeholder 166 årringe, hvoraf de 50 yngste repræsenterer træets fulde splint
med waldkante (årringen under barken).
Prøven kunne ikke dateres.

X76 - Tag, vestside - Spær 21

Fyr. Heltømmer. Fuldkantet med bomkant.
Prøven indeholder 90 årringe, hvoraf de 52 yngste muligvis repræsenterer træets fulde
splint med waldkante (årringen under barken).
Prøvens yngste bevarede årring er dannet i 1641 e.Kr.
Prøven stammer fra et træ, der **muligvis** er fældet **1641/42 e.Kr.**

X77 - Tag, vestside - Spær 20

Fyr. Heltømmer. Fuldkantet med bomkant.
Prøven indeholder 79 årringe, hvoraf de 40 yngste repræsenterer træets fulde splint
med waldkante (årringen under barken).
Prøven kunne ikke dateres.

X78 - Tag, vestside - Spær 19

Fyr. Heltømmer. Fuldkantet med bomkant.

Prøven indeholder 110 årringe, hvoraf de 63 yngste muligvis repræsenterer træets fulde splint med waldekante (årringen under barken).

Prøvens yngste bevarede årring er dannet i 1647 e.Kr.

Prøven stammer fra et træ, der **muligvis** er fældet **1647/48 e.Kr.**

X79 - Tag, vestside - Spær 18

Fyr. Heltømmer. Fuldkantet med bomkant.

Prøven indeholder 74 årringe, hvor den yngste årring muligvis markerer overgangen fra kerne- til splintved.

Prøven kunne ikke dateres.

X80 - Tag, vestside - Spær17

Fyr. Heltømmer. Fuldkantet med bomkant.

Prøven indeholder 63 årringe, hvoraf de 5 yngste befinder sig i træets splintved.

Prøven kunne ikke dateres.

X81 - Tag, vestside - Spær 13

Fyr. Heltømmer. Fuldkantet med bomkant.

Prøven indeholder 173 årringe, hvoraf de 5 yngste befinder sig i træets splintved.

Prøven kunne ikke dateres.

X82 - Tag, vestside - Spær 11

Fyr. Heltømmer. Fuldkantet uden bomkant.

Prøven indeholder 172 årringe, hvoraf de 7 yngste befinder sig i træets splintved.

Prøvens yngste bevarede årring er dannet i 1548 e.Kr.

Prøven stammer fra et træ, der er fældet **ca. 1606 e.Kr.**

X83 - Tag, vestside - Spær 9

Fyr. Heltømmer. Fuldkantet med bomkant.

Prøven indeholder 77 årringe, hvoraf de 40 yngste befinder sig i træets splintved.

Prøvens yngste bevarede årring er dannet i 1711 e.Kr.

Prøven stammer fra et træ, der er fældet **ca. 1736 e.Kr.**

X84 - Tag, vestside - Spær 7

Fyr. Heltømmer. Fuldkantet med bomkant.

Prøven indeholder 177 årringe, hvoraf de 92 yngste befinder sig i træets splintved.

Prøven kunne ikke dateres.

X85 - Tag, vestside - Spær 5

Fyr. Heltømmer. Fuldkantet uden bomkant.

Prøven indeholder 121 årringe, hvoraf de 33 yngste befinder sig i træets splintved.

Prøvens yngste bevarede årring er dannet i 1581 e.Kr.

Prøven stammer fra et træ, der er fældet **ca. 1613 e.Kr.**

X86 - Tag, vestside - Spær 3

Fyr. Heltømmer. Fuldkantet med bomkant.

Prøven indeholder 89 årringe, hvoraf de 45 yngste befinder sig i træets splintved.

Prøvens yngste bevarede årring er dannet i 1611 e.Kr.

Prøven stammer fra et træ, der er fældet **ca. 1631 e.Kr.**

X87 - Tag, vestside - Spær 1

Fyr. Heltømmer. Fuldkantet med bomkant.

Prøven indeholder 231 årringe, hvoraf de 96 yngste repræsenterer træets fulde splint med waldkante (årringen under barken).

Prøvens yngste bevarede årring er dannet i 1650 e.Kr.

Prøven stammer fra et træ, der er fældet i **foråret 1650 e.Kr.**

X88 - Tag, vestside - Nederste tværbjælke ved X87

Fyr. Heltømmer. Fuldkantet med bomkant.

Prøven indeholder 56 årringe, der repræsenterer træets fulde splint med waldkante (årringen under barken).

Prøven kunne ikke dateres.

X89 - Tag, vestside - Skråbånd til X88

Fyr. Heltømmer. Fuldkantet med bomkant.

Prøven indeholder 83 årringe, hvoraf de 30 yngste befinder sig i træets splintved.

Prøven kunne ikke dateres.

X90 - Tag, vestside - Spær 2

Fyr. Heltømmer. Fuldkantet med bomkant.

Prøven indeholder 92 årringe, hvoraf de 71 yngste repræsenterer træets fulde splint med waldkante (årringen under barken).

Prøven kunne ikke dateres.

X91 - Tag, vestside - Skråbånd til X90

Fyr. Heltømmer. Fuldkantet med bomkant.

Prøven indeholder 111 årringe, hvoraf de 32 yngste befinder sig i træets splintved.

Prøvens yngste bevarede årring er dannet i 1811 e.Kr.

Prøven stammer fra et træ, der er fældet **ca. 1844 e.Kr.**

X92 - Tag, vestside - Skråbånd til X86

Fyr. Heltømmer. Fuldkantet med bomkant.

Prøven indeholder 87 årringe, hvoraf de 33 yngste befinder sig i træets splintved.

Prøvens yngste bevarede årring er dannet i 1798 e.Kr.

Prøven stammer fra et træ, der er fældet **ca. 1830 e.Kr.**

KRYDSDATERING

Det ældste egetømmer (fra 1300- og 1400-tallet) findes i dragerværket og i bjælkelaget i Kælder Nord samt én enkelt stolpe i østsiden, ligeledes i Kælder Nord (Figur 7). Årringskurverne for disse prøver krydsdaterer med prøver og middelkurver for Gruppe A fra de tidligere undersøgelser (Tabel B3).

Egetømmeret, der kan dateres til 1500-tallet, findes i dragerværket i Kælder Midt og i bjælkelaget i Kælder Nord (Figur 7). Årringskurverne for disse prøver samt årringskurven for overliggeren i østsiden af Kælder Nord krydsdaterer med prøver og middelkurver for Gruppe B fra de tidligere undersøgelser (Tabel B4).

Størstedelen af egetømmeret fra 1700-tallet findes i dragerværket i Kælder Nord (Figur 7). Årringskurverne for disse prøver krydsdaterer med prøver og middelkurver for Gruppe C fra de tidligere undersøgelser (Tabel B5).

Det ældste fyrretræstømmer, der er fældet midt i 1600-tallet, findes i spærene i tagkonstruktionen (Figur 7). Årringskurverne for disse prøver samt X56 fra bjælkelaget i Kælder Midt krydsdaterer med hinanden og er sammenregnet til en middelkurve (4NY4MEF1) på 273 år, der dækker perioden 1377-1649 e.Kr. Middelkurven kan dateres vha. referencekurver fra det sydøstlige Sverige (bl.a. Gotland) (Tabel B6). Det må formodes, at træerne er fældet et sted i det sydøstlige Sverige.

Fyrretræstømmeret, der fældet midt i 1700-tallet, findes i bjælkelaget i Kælder Midt samt i spær i tagkonstruktionen (Figur 7). Årringskurverne for disse prøver, med udtagelse af prøven bjælken X56, krydsdaterer med hinanden og er sammenregnet til en middelkurve (4NY4MCG1) på 87 år, der dækker perioden 1631-1717 e.Kr.[‡] Middelkurven kan dateres vha. referencekurver fra det sydøstlige Sverige (bl.a. Gotland) (Tabel B6). Det kan ligeledes formodes, at træerne som tømmeret stammer fra, er fældet et sted i det sydøstlige Sverige.

To skråbånd af fyrretræ i tagkonstruktionen er fældet midt i 1800-tallet (Figur 7). Årringskurverne for disse prøver krydsdaterer med hinanden og er sammenregnet til en middelkurve (4NY4M0A1) på 110 år, der dækker perioden 1702-1811 e.Kr. Middelkurven kan dateres vha. referencekurver fra det sydlige Norge (Tabel B6), hvor træerne med stor sandsynlighed er fældet.

[‡] De yngste 7 år på prøven X58 er ekskluderet fra middelkurven pga. uhensigtsmæssig sammenregning

SAMMENFATNING & TOLKNING

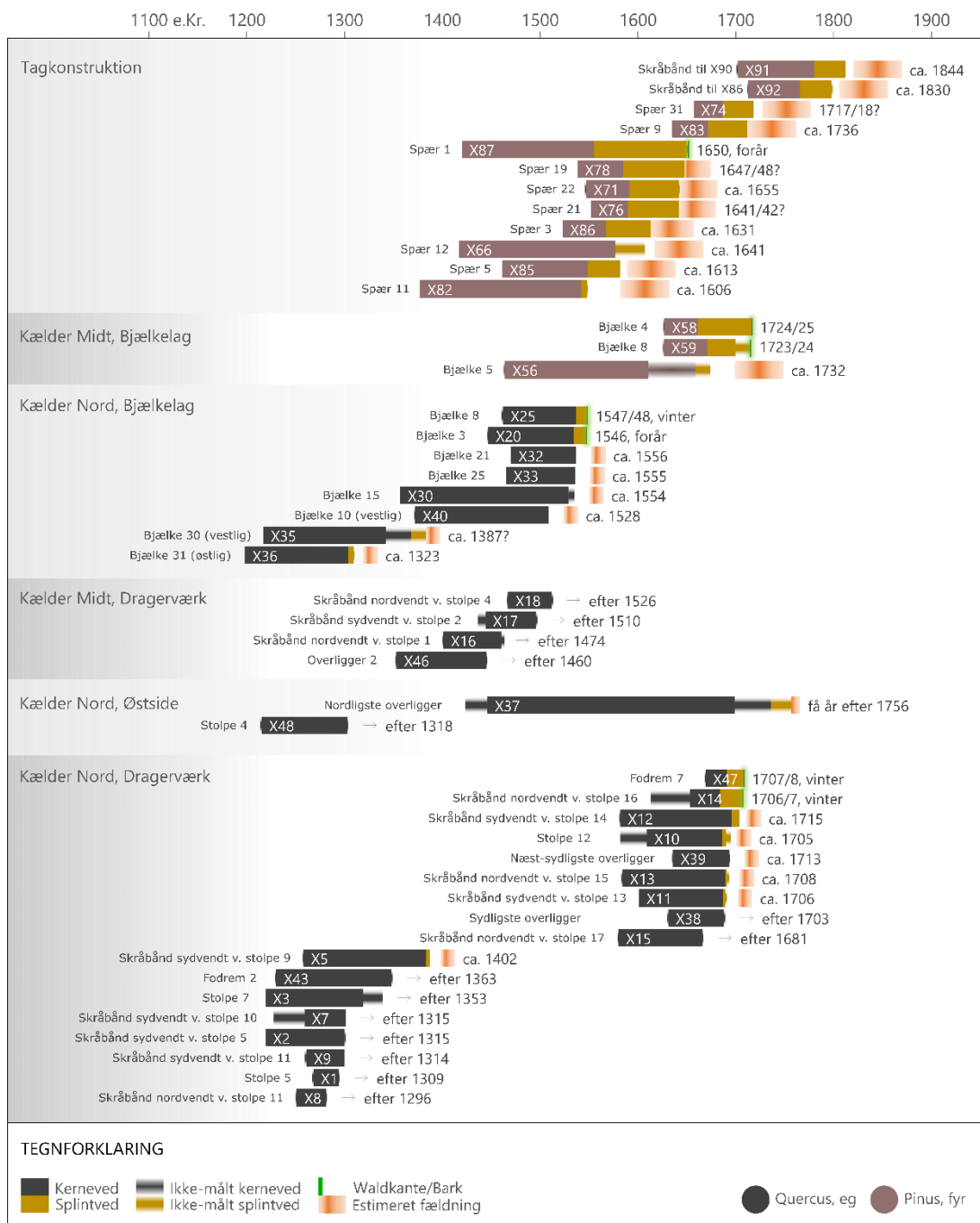
En stor del af det undersøgte tømmer bekræfter de byggefaser, der fremkom ved de tidligere undersøgelser (Figur 1 & Figur 2). Det er lykkedes at lokalisere en del af slottets ældste tømmer fra starten af 1300-tallet i den nordlige del af kælderen. Der er fundet absolutte fældningstidspunkter for en håndfuld prøver, bl.a. for egestammer i bjælkelaget i Kælder Nord, for en fyrretræsstamme i bjælkelaget i Kælder Midt samt en fyrretræsstamme i tagkonstruktionens spær.

Undersøgelsens dateringer viser, at der, i slottets kælder, også findes egetømmer fra midten af 1700-tallet. Dette tømmer findes i østsiden i den nordlige kælder. Tømmeret kan være fra senere reparationer af konstruktionen, eller ombygninger af muren fx i relation til en port eller lignende.

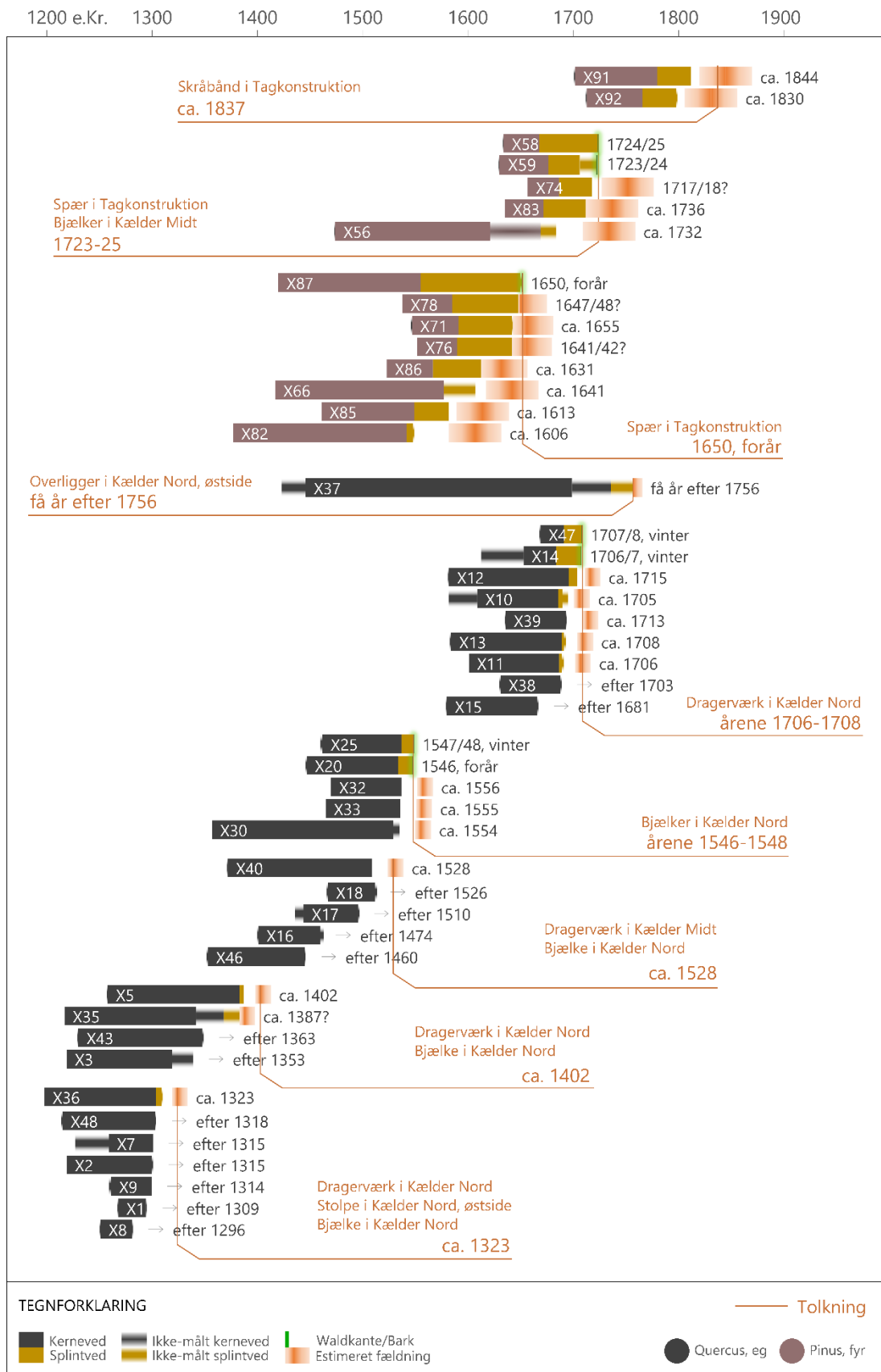
Bjælkelaget i den midterste kælder er etableret med fyrretræsstammer, fra første halvdel af 1700-tallet; mindst to bjælker er fældet i årene 1723-25 e.Kr. Samme fældningstidspunkt er formentlig gældende for en del af spærerne i slottets tagkonstruktion. Tagkonstruktionen er ombygget ad flere gange, og tømmeret er formentlig en sammensætning af træ fra flere forskellige steder (pers. medd. Mette Ladegaard Thøgersen). Tømmeret formodes derfor at have forskellig oprindelse, både hvad angår træernes voksesteder og hvor tømmeret er bjærget eller indhentet fra til slottet. Dette er formentlig en af grundene til, at så relativt få stykker tømmer af fyrretræ kan dateres. Dateringerne viser dog, at en relativt stor del af spær-tømmeret er fældet i midten af 1600-tallet; mindst ét spær er fældet i foråret 1650 e.Kr. Enkelte tømmerstykker, i form af to skråbånd i tagkonstruktionen, kommer fra træer, der er fældet i første halvdel af 1800-tallet, højst sandsynligt i det sydlige Norge.

Prøverne er forsøgt dateret vha. referencemateriale fra Danmark og det resterende Nordeuropa. Visse referencekurver er stillet til rådighed af Dendrokronologisk Laboratorium, Nationalmuseet og A. Daly fra dendro.dk.

De daterede prøvers tidsmæssige placering kan ses i dateringsdiagrammerne (Figur 1 & Figur 2). Statistiske værdier vedrørende dateringerne kan ses i tabellerne Tabel B3, Tabel B4, Tabel B5 og Tabel B6 i bilag. Information om de undersøgte prøver og de udarbejdede undersøgelser kan findes i kataloget i rapportens bilag (Tabel B2).



Figur 1: Dateringsdiagram for tømmeret i Nyborg Slot inddelt efter deres placering fra kælder til loft. Undersøgelsens dateringer placeret på en tidsskala med angivelse af årringssekvensernes længde og konstateret kerneved, splintved, waldkante osv. De beregnede fældningstidspunkter for de daterede prøver er noteret i forlængelse af prøvernes årringssekvens. Fældningstidspunkter er beregnet vha. splintstatistikker (se evt. Metodebeskrivelse i rapportens bilag); for egetræer over 70 år; 20 [-5+10] årringe i splintved. For unge egetræer under 70 år; 15 [-5+10] årringe i splintved. For fyrretræer er estimeret 65 [-25, +25] årringe i splintved. For prøver med waldkante/bark er det absolutte fældningstidspunkt noteret.



Figur 2: Dateringsdiagram med tolkninger for tømmeret i Nyborg Slot inddelt kronologisk. Undersøgelsens dateringer inddelt i grupper efter deres datering. De reelle og de estimerede fældningstidspunkter udgør basis for de tolkede fældningstidspunkter. Prøver uden tegn på splintved er grupperet rationelt i de forskellige grupper. Tolkningerne angiver de reelle, eller de mest sandsynlige, fældningstidspunkter, og hvilke konstruktioner, der er repræsenteret i hver gruppe.

Litteratur

- Baillie, M., og Jonathan Pilcher. 1973. "A simple cross-dating program for tree-ring research". *Tree-Ring Bull* 38:35–43.
- Bonde, Niels. 2010. "Dendrokronologisk datering af Nyborg Slot - 'Viden skabes der, hvor meninger brydes, næppe der hvor meninger harmoniseres, affejes eller trakasseres'". *Bygningsarkæologiske studier* 2006/2008:121–26.
- Daly, Aoife. 1999. *Dendrokronologisk undersøgelse af tømmer fra Nyborg slot, Fyns Amt. Nærværende undersøgelse er Nationalmuseets Dendrokronologiske Laboratorium's bidrag til "Middelalderåret 1999". NNU Rapport. 25.*
- English Heritage. 2004. *Dendrochronology: Guidelines on Producing and Interpreting Dendrochronological Dates*. [London]: English Heritage.
- Munro, Martin A. R. 1984. "An Improved Algorithm for Crossdating Tree-Ring Series". *Tree-Ring Bulletin*.

Bilag

Vurdering af prøvemateriale

NR.	RUM	PLACERING	TRÆART	ÅRR. (CA.)	BESKRIVELSE/BEMÆRKNINGER	DENDRO. EGNET
X1	Kælder Nord	Stolpe 5	Quercus	25	Fuldkantet. Tæt ved marv. Få årringe, men variation i væksten.	Evt.
X2	Kælder Nord	Skråbånd sydvendt v. stolpe 5	Quercus	80	Fuldkantet. Tæt ved marv.	Ja
X3	Kælder Nord	Stolpe 7	Quercus	70	Fuldkantet m. splint? Tæt ved marv. Splint?	Ja
X4	Kælder Nord	Stolpe 8	Quercus	100	Fuldkantet. Tæt ved marv.	Ja
X5	Kælder Nord	Skråbånd sydvendt v. stolpe 9	Quercus	80	Kvarttømmer m. splint. Tæt ved marv. Splint.	Ja
X6	Kælder Nord	Skråbånd nordvendt v. stolpe 10	Quercus	25	Fuldkantet. Tæt ved marv. Få årringe, ingen variation i væksten.	Nej
X7	Kælder Nord	Skråbånd sydvendt v. stolpe 10	Quercus	70	Fuldkantet. Tæt ved marv.	Ja
X8	Kælder Nord	Skråbånd nordvendt v. stolpe 11	Quercus	30	Fuldkantet. Tæt ved marv. Få årringe, men variation i væksten.	Evt.
X9	Kælder Nord	Skråbånd sydvendt v. stolpe 11	Quercus	40	Fuldkantet. Tæt ved marv. Få årringe, men variation i væksten.	Evt.
X10	Kælder Nord	Stolpe 12	Quercus	70	Fuldkantet m. lidt splint. Marv. Splint?	Ja
X11	Kælder Nord	Skråbånd sydvendt v. stolpe 13	Quercus	80	Fuldkantet m. splint. Tæt ved marv. Splint?	Ja
X12	Kælder Nord	Skråbånd sydvendt v. stolpe 14	Quercus	100	Fuldkantet m. splint. Marv. Splint?	Ja
X13	Kælder Nord	Skråbånd nordvendt v. stolpe 15	Quercus	80	Fuldkantet m. splint. Tæt ved marv. Splint?	Ja
X14	Kælder Nord	Skråbånd nordvendt v. stolpe 16	Quercus	70	Fuldkantet m. splint+bark. Tæt ved marv. Bark.	Ja
X15	Kælder Nord	Skråbånd nordvendt v. stolpe 17	Quercus	70	Fuldkantet. Tæt ved marv.	Ja
X16	Kælder Midt	Skråbånd nordvendt v. stolpe 1	Quercus	50	Fuldkantet.	Ja
X17	Kælder Midt	Skråbånd sydvendt v. stolpe 2	Quercus	50	Fuldkantet. Tæt ved marv.	Ja
X18	Kælder Midt	Skråbånd nordvendt v. stolpe 4	Quercus	50	Fuldkantet. Tæt ved marv.	Ja
X19	Kælder Nord	Bjælke 2	Quercus	70	Fuldkantet m. splint+bark. Tæt ved marv. Splint?	Ja
X20	Kælder Nord	Bjælke 3	Quercus	70	Fuldkantet m. splint (+bark?). Tæt ved marv. Splint?	Ja
X21	Kælder Nord	Bjælke 4	Quercus	50	Fuldkantet m. splint+bark. Tæt ved marv. Splint?	Ja
X22	Kælder Nord	Bjælke 5	Quercus	50	Fuldkantet m. splint. Marv. Splint? Splintved smuldret.	Ja
X23	Kælder Nord	Bjælke 6	Quercus	50	Fuldkantet m. splint. Splint?	Ja
X24	Kælder Nord	Bjælke 7	Quercus	50	Fuldkantet m. splint. Tæt ved marv. Splint.	Evt.
X25	Kælder Nord	Bjælke 8	Quercus	80	Fuldkantet m. splint (+bark?). Tæt ved marv. Splint?	Ja
X26	Kælder Nord	Bjælke 9	Quercus	50	Fuldkantet m. splint+bark. Tæt ved marv. Bark?	Ja

X27	Kælder Nord	Bjælke 12	Quercus	50	Fuldkantet m. splint+bark. Tæt ved marv. Splint? Splintved smuldret.	Ja
X28	Kælder Nord	Bjælke 13	Quercus	40	Fuldkantet m. splint+bark. Tæt ved marv. Bark. Splintved smuldret.	Evt.
X29	Kælder Nord	Bjælke 14	Quercus	40	Fuldkantet m. splint+bark. Tæt ved marv. Bark. Splintved smuldret.	Evt.
X30	Kælder Nord	Bjælke 15	Quercus	> 100	Fuldkantet m. splint. Marv. Splint.	Ja
X31	Kælder Nord	Bjælke 16	Quercus	40	Heltømmer. Fuldkantet m. splint. Tæt ved marv.	Evt.
X32	Kælder Nord	Bjælke 21	Quercus	60	Heltømmer. Fuldkantet m. splint. Tæt ved marv. Splint. Splint smuldret, borekerne H/S.	Ja
X33	Kælder Nord	Bjælke 25	Quercus	70	Heltømmer. Fuldkantet m. splint. Tæt ved marv. Splint. Splint modsat hjørne af borekerne.	Ja
X34	Kælder Nord	Bjælke 27 (vestlig)	Quercus	60	Halvtømmer? Fuldkantet m. splint. Splint. Splint smuldret, borekerne H/S. Bjælke usammenhængende og flækket indvendig.	Ja
X35	Kælder Nord	Bjælke 30 (vestlig)	Quercus	> 100	Halvtømmer? Fuldkantet m. splint. Tæt ved marv. Splint. Borekerne knækket yderst.	Ja
X36	Kælder Nord	Bjælke 31 (østlig)	Quercus	100	Heltømmer. Fuldkantet m. splint. Tæt ved marv. Splint? Borekerne knækket midt.	Ja
X37	Kælder Nord	Nordligste overligger, østside	Quercus	> 100	Heltømmer. Fuldkantet m. splint. Splint. Borekerne knækket.	Ja
X38	Kælder Nord	Sydligste overligger, dragerværk	Quercus	50	Heltømmer. Fuldkantet. Tæt ved marv. Grenved i ene radius.	Evt.
X39	Kælder Nord	Næst-sydligste overligger, dragerværk	Quercus	50	Heltømmer. Fuldkantet. Marv. Splint? Grenved i ene radius. Borekerne H/S.	Evt.
X40	Kælder Nord	Bjælke 10 (vestlig)	Quercus	> 100	Heltømmer. Fuldkantet. Tæt ved marv. Splint?	Ja
X41	Kælder Nord	Bjælke 11 (østlig)	Quercus	50	Heltømmer. Fuldkantet. Tæt ved marv.	Evt.
X42	Kælder Nord	Fodrem 3 (fra nord)	Quercus	40	Heltømmer. Fuldkantet. Tæt ved marv.	Evt.
X43	Kælder Nord	Fodrem 2 (fra nord)	Quercus	100	Heltømmer. Fuldkantet.	Ja
X44	Kælder Nord	Fodrem 5 (fra nord)	Quercus		Heltømmer. Fuldkantet. Borekerne knækket, uegnet.	Nej
X45	Kælder Nord	Fodrem 6 (fra nord)	Quercus		Heltømmer. Fuldkantet m. splint? Borekerne knækket, uegnet.	Nej
X46	Kælder Midt	Overligger 2 (fra nord), dragerværk	Quercus	100	Heltømmer. Fuldkantet m. splint? Tæt ved marv.	Ja
X47	Kælder Nord	Fodrem 7 (fra nord)	Quercus	40	Heltømmer. Fuldkantet m. splint. Bark?	Evt.
X48	Kælder Nord	Stolpe 4, østside	Quercus	70	Halvtømmer. Fuldkantet m. splint?	Ja
X49	Kælder Nord	Skråbånd nordvendt v. stolpe 5	Pinus	50	Heltømmer. Fuldkantet m. splint+bark. Tæt ved marv. Bark.	Evt.
X50	Kælder Nord	Overligger 2 (fra nord), dragerværk	Pinus	100	Heltømmer. Fuldkantet m. splint+bark. Marv. Bark.	Ja
X51	Kælder Nord	Skråbånd vestvendt v. stolpe 8	Pinus	50	Heltømmer. Fuldkantet m. splint+bark. Tæt ved marv. Bark?	Evt.
X52	Kælder Nord	Overligger 3 (fra nord), dragerværk	Pinus	50	Heltømmer. Fuldkantet m. splint+bark. Bark?	Evt.

X53	Kælder Nord	Skråbånd østvendt v. stolpe 8	Pinus	50	Heltømmer. Fuldkantet m. splint+bark. Tæt ved marv. Bark.	Evt.
X54	Kælder Nord	Skråbånd nordvendt v. stolpe 9	Pinus	30	Heltømmer. Fuldkantet m. splint+bark. Marv. Bark?	Nej
X55	Kælder Nord	Mellemstykke o. stolpe 16	Pinus	50	Heltømmer. Fuldkantet m. splint+bark. Tæt ved marv. Splint smuldret, borekerne H/S.	Evt.
X56	Kælder Midt	Bjælke 5	Pinus	>100	Heltømmer. Fuldkantet m. splint+bark. Tæt ved marv. Bark? Splint smuldret, borekerne H/S?	Ja
X57	Kælder Midt	Bjælke 2	Pinus	>100	Heltømmer. Fuldkantet m. splint+bark. Tæt ved marv. Bark. Borekerne WK.	Ja
X58	Kælder Midt	Bjælke 4	Pinus	100	Heltømmer. Fuldkantet m. splint+bark. Tæt ved marv. Bark?	Ja
X59	Kælder Midt	Bjælke 8	Pinus	70	Heltømmer. Fuldkantet m. splint+bark. Tæt ved marv. Bark?	Ja
X60	Kælder Midt	Bjælke 11	Pinus	70	Heltømmer. Fuldkantet m. splint+bark. Tæt ved marv. Bark?	Ja
X61	1. Etage	Lokumsbræt, planke	Quercus	60	Planskåret nær marven.	Ja
X62	1. Etage	Lokumsbræt, planke	Quercus	70	Planskåret nær marven.	Ja
X63	1. Etage	Lokumsbræt, underdel	Quercus	30	Fuldkantet.	Nej
X64	Tag, østside	Spær 5	Pinus	90	Heltømmer. Fuldkantet m. bomkant. Tæt ved marv. Bark?	Ja
X65	Tag, østside	Spær 8	Pinus	130	Heltømmer. Fuldkantet m. bomkant. Marv. Splint. Gamle taphuller.	Ja
X66	Tag, østside	Spær 12	Pinus	150	Heltømmer. Fuldkantet uden bomkant. Marv. Splint. Gamle taphuller, splint smuldret.	Ja
X67	Tag, østside	Spær 15	Pinus	50	Heltømmer. Fuldkantet m. bomkant. Tæt ved marv. Splint?	?
X68	Tag, østside	Spær16	Pinus	160	Heltømmer. Fuldkantet uden bomkant. Tæt ved marv. Bark? Gamle taphuller.	Ja
X69	Tag, østside	Spær 18	Pinus	50	Heltømmer. Fuldkantet uden bomkant. Tæt ved marv. Splint? Gamle taphuller.	?
X70	Tag, østside	Spær 19	Pinus	75	Heltømmer. Fuldkantet m. bomkant. Tæt ved marv. Splint.	Ja
X71	Tag, østside	Spær 22	Pinus	70	Heltømmer. Fuldkantet m. bomkant. Tæt ved marv. Splint?	Ja
X72	Tag, østside	Spær 26	Pinus	65	Heltømmer. Fuldkantet m. bomkant. Tæt ved marv. Splint? 2 cm fra yderst til bomkant.	Ja
X73	Tag, østside	Spær 29	Pinus	55	Heltømmer. Fuldkantet uden bomkant. Tæt ved marv. Gamle taphuller.	?
X74	Tag, østside	Spær31	Pinus	30	Heltømmer. Fuldkantet m. bomkant. Marv. Splint. Gamle taphuller.	Nej
X75	Tag, vestside	Spær 23	Pinus	160	Heltømmer. Fuldkantet bomkant? Tæt ved marv. Splint. Gamle taphuller.	Ja
X76	Tag, vestside	Spær 21	Pinus	90	Heltømmer. Fuldkantet m. bomkant. Tæt ved marv. Splint. Gamle taphuller.	Ja
X77	Tag, vestside	Spær 20	Pinus	80	Heltømmer. Fuldkantet m. bomkant. Tæt ved marv. Splint.	Ja
X78	Tag, vestside	Spær 19	Pinus	110	Heltømmer. Fuldkantet m. bomkant. Marv. Splint. Gamle taphuller.	Ja
X79	Tag, vestside	Spær 18	Pinus	70	Heltømmer. Fuldkantet m. bomkant. Tæt ved marv. Splint.	Ja
X80	Tag, vestside	Spær17	Pinus	65	Heltømmer. Fuldkantet m. bomkant. Splint?	?
X81	Tag, vestside	Spær 13	Pinus	170	Heltømmer. Fuldkantet m. bomkant. Marv. Splint. Gamle taphuller.	Ja

X82	Tag, vestsider	Spær 11	Pinus	170	Heltømmer. Fuldkantet u. bomkant. Tæt ved marv. Splint. Gamle taphuller.	Ja
X83	Tag, vestsider	Spær 9	Pinus	70	Heltømmer. Fuldkantet m. bomkant. Marv. Splint. Gamle taphuller.	Ja
X84	Tag, vestsider	Spær 7	Pinus	160	Heltømmer. Fuldkantet m. bomkant. Tæt ved marv. Splint. Gamle taphuller.	Ja
X85	Tag, vestsider	Spær 5	Pinus	120	Heltømmer. Fuldkantet u. bomkant. Tæt ved marv. Splint. Gamle taphuller.	Ja
X86	Tag, vestsider	Spær 3	Pinus	70	Heltømmer. Fuldkantet m. bomkant. Tæt ved marv. Splint. Gamle taphuller.	Ja
X87	Tag, vestsider	Spær 1	Pinus	240	Heltømmer. Fuldkantet m. bomkant. Tæt ved marv. Splint. Gamle taphuller.	Ja
X88	Tag, vestsider	Nederste tværbjælke v. spær 1	Pinus	50	Heltømmer. Fuldkantet m. bomkant. Tæt ved marv. Splint.	Ja
X89	Tag, vestsider	Skråbånd til x88	Pinus	70	Heltømmer. Fuldkantet m. bomkant. Tæt ved marv. Splint.	Ja
X90	Tag, vestsider	Spær 2	Pinus	90	Heltømmer. Fuldkantet m. bomkant. Tæt ved marv. Splint?	Ja
X91	Tag, vestsider	Skråbånd til X90	Pinus	110	Heltømmer. Fuldkantet m. bomkant. Tæt ved marv. Splint?	Ja
X92	Tag, vestsider	Skråbånd til X86	Pinus	80	Heltømmer. Fuldkantet m. bomkant. Tæt ved marv. Splint.	Ja

Table B1: Vurdering af prøvemateriale: Det estimerede antal årringe for de undersøgte prøver. Bemærkninger omkring prøverne, fx hvorvidt de indeholder træets marv, splintved og bark, eller om årringenes vækst er atypisk, samt en vurdering af prøvernes dateringspotentiale (hvorvidt de er egnede til dendrokronologisk datering). Nummereringen af fx stolper, fodremme og bjælker i slottets kælder er foretaget fra nord mod syd, mens nummereringen af spær i tagkonstruktionen er foretaget fra syd mod nord.

Katalog over prøvemateriale

NR.	Q/P	PRØVE ID	MÅLTE ÅRR. (I ALT / S)	IKKE MÅLTE ÅRR. (START / H / S)	MARV	SLUT -RING	DATERING	FÆLDNING
X1	Q	4NY4010A	26 /	1 / 1 /	Tæt	H	1267 - 1294	efter 1309
X2	Q	4NY4001A	81 /	/ 1 /	<5cm	H	1219 - 1300	efter 1315
X3	Q	4NY4002A	100 /	/ 20 /	Tæt	H	1219 - 1338	efter 1353
X4	Q	4NY40039	116 /	1 / 1 /	Tæt	H	-	
X5	Q	4NY4004A	129 / 4	1 / /	?	S	1257 - 1386	ca. 1402 [-5/+10]
X7	Q	4NY4008A	42 /	32 / /	Tæt	H	1227 - 1300	efter 1315
X8	Q	4NY4009A	30 /	1 / 1 /	Tæt	H	1250 - 1281	efter 1296
X9	Q	4NY4011A	39 /	2 / /	Tæt	H	1259 - 1299	efter 1314
X10	Q	4NY4012A	81 / 4	27 / / 5	Tæt	S	1582 - 1694	ca. 1705 [-5/+10]
X11	Q	4NY40139	88 / 2	/ / 2	Tæt	S	1601 - 1690	ca. 1706 [-5/+10]
X12	Q	4NY4014A	122 / 8	1 / /	Ja	S	1581 - 1703	ca. 1715 [-5/+10]
X13	Q	4NY40159	107 / 2	1 / / 2	Tæt	S	1583 - 1692	ca. 1708 [-5/+10]
X14	Q	4NY4005A	54 / 23	40 / /	Tæt	WKv	1613 - 1706	1706/7, vinter
X15	Q	4NY4016A	86 /	1 / 1 /	Tæt	H	1579 - 1666	efter 1681
X16	Q	4NY4017A	59 /	1 / / 2	?	H	1400 - 1461	efter 1474
X17	Q	4NY4018A	52 /	8 / / 1	Tæt	H	1436 - 1496	efter 1510
X18	Q	4NY4019A	45 /	1 / / 1	Tæt	H	1466 - 1512	efter 1526
X19	Q	4NY4020A	67 / 12	1 / 1 /	Tæt	WKf	-	
X20	Q	4NY4021A	99 / 13	1 / 1 /	Tæt	WKf	1446 - 1546	1546, forår
X21	Q	4NY4022A	49 / 11	1 / 1 /	Tæt	WKf	-	

X22	Q	4NY40239	52 /	1 / 1	Ja	H/S	-		
X23	Q	4NY4024A	53 / 11	1 / 1 /	?	WKf	-		
X24	Q	4NY4029B	43 /	1 / 1 /	Tæt	H/S	-		
X25	Q	4NY40259	86 / 11	2 / /	Tæt	WKv	1460 - 1547	1547/48, vinter	
X26	Q	4NY4026A	69 / 27	1 / / 6	Tæt	WK	-		
X27	Q	4NY4027A	55 /	1 / 1 /	Tæt	H/S	-		
X28	Q	4NY40069	42 /	/ 1 /	Tæt	H/S	-		
X29	Q	4NY4007A	42 /	/ /	Tæt	H/S	-		
X30	Q	4NY4028A	173 / 1	/ 6 /	Ja	S	1357 - 1535	ca. 1554 [-5/+10]	
X31	Q	4NY4030A	40 /	/ /	Tæt	H/S	-		
X32	Q	4NY4031A	67 /	/ /	Tæt	H/S	1470 - 1536	ca. 1556 [-5/+10]	
X33	Q	4NY4032A	71 /	/ /	Tæt	H/S	1465 - 1535	ca. 1555 [-5/+10]	
X34	Q	4NY4033A	63 /	/ /	?	H	-		
X35	Q	4NY4034A	125 /	/ 26 / 15	Ja	S	1217 - 1382	ca. 1387 [-5/+10]	
X36	Q	4NY4035A	111 / 5	/ / 1	Tæt	S	1198 - 1309	ca. 1323 [-5/+10]	
X37	Q	4NY4036A	253 /	23 / 37 / 21	<5cm	S	1423 - 1756	få år efter 1756	
X38	Q	4NY4037A	57 /	1 / 1 /	Tæt	H	1630 - 1688	efter 1703	
X39	Q	4NY4038A	57 /	1 / 1 /	Ja	H/S	1635 - 1693	ca. 1713 [-5/+10]	
X40	Q	4NY4039A	137 /	1 / /	Tæt	H/S	1371 - 1508	ca. 1528 [-5/+10]	
X41	Q	4NY40409	53 /	1 / 1 /	Tæt	H	-		
X42	Q	4NY4043A	38 /	1 / 1 /	Tæt	H	-		
X43	Q	4NY4044A	118 /	1 / 1 /	?	H	1229 - 1348	efter 1363	
X46	Q	4NY40419	92 /	1 / 1 /	Tæt	H	1352 - 1445	efter 1460	
X47	Q	4NY4045A	39 / 17	1 / /	?	WKv	1668 - 1707	1707/8, vinter	
X48	Q	4NY4042A	88 /	1 / 1 /	>5cm	H	1214 - 1303	efter 1318	
X49	P	4NY4047A	47 / 10	1 / /	Tæt	S	-		
X50	P	4NY40489	122 / 62	1 / /	Ja	WKv	-		
X51	P	4NY40499	62 / 34	1 / / 4	Tæt	WK	-		
X52	P	4NY4046A	44 /	1 / / 25	>5cm	S	-		
X53	P	4NY40509	48 / 35	1 / /	Tæt	WK?	-		
X55	P	4NY4051A	58 /	1 / /	Tæt	H/S	-		
X56	P	4NY40528	147 /	1 / 48 / 15	Tæt	S	1472 - 1682	ca. 1732 [-25/+25]	
X57	P	4NY4053A	182 / 50	1 / / 28	Tæt	WK	-		
X58	P	4NY40549	89 / 55	1 / /	Tæt	WK	1635 - 1724	1724/25	
X59	P	4NY4055A	81 / 32	1 / / 10	Tæt	WK	1632 - 1723	1723/24	
X60	Q	4NY40569	85 / 20	1 / / 5	Tæt	WK	-		
X61	Q	4NY40869	59 /	1 / 5 /	Tæt	H	-		
X62	Q	4NY4087A	72 /	1 / 3 /	Tæt	H	-		
X64	P	4NY4057A	89 / 28	1 / /	Tæt	WKv	-		
X65	P	4NY4058A	130 / 57	1 / / 3	Ja	WK?	-		
X66	P	4NY4059A	160 /	/ / 30	Ja	S	1417 - 1606	ca. 1641 [-25/+25]	
X67	P	4NY40609	57 / 37	/ /	Tæt	S	-		
X68	P	4NY40619	171 / 80	/ / 3	Tæt	S	-		
X69	P	4NY40629	51 /	/ /	Tæt	H/S?	-		
X70	P	4NY4063A	78 / 45	/ / 1	Ja	S	-		
X71	P	4NY4064A	95 / 51	1 / / 1	Tæt	S	1546 - 1642	ca. 1655 [-13/+25]	
X72	P	4NY4065A	63 / 40	1 / / 1	Tæt	S	-		
X73	P	4NY40669	55 /	1 / / 1	Tæt	H/S	-		

X74	P	4NY4067A	61 / 31	/ /	Ja	WK?	1657 - 1717	1717/18?
X75	P	4NY4068A	165 / 50	1 / /	Tæt	WK?	-	
X76	P	4NY40699	90 / 52	/ /	Tæt	WK?	1552 - 1641	1641/42?
X77	P	4NY40709	79 / 40	/ /	Tæt	WK?	-	
X78	P	4NY4071A	110 / 63	/ /	Tæt	WK?	1538 - 1647	1647/48?
X79	P	4NY40729	74 /	/ /	Tæt	H/S?	-	
X80	P	4NY4073A	61 / 3	/ / 2	?	S	-	
X81	P	4NY40749	171 / 4	1 / / 1	Ja	S	-	
X82	P	4NY40759	171 / 6	/ / 1	Tæt	S	1377 - 1548	ca. 1606 [-25/+25]
X83	P	4NY40769	77 / 40	/ /	Ja	S	1635 - 1711	ca. 1736 [-25/+25]
X84	P	4NY4077A	177 / 92	/ /	Tæt	S	-	
X85	P	4NY40789	121 / 33	/ /	Tæt	S	1461 - 1581	ca. 1613 [-25/+25]
X86	P	4NY40799	89 / 45	/ /	Tæt	S	1523 - 1611	ca. 1631 [-20/+25]
X87	P	4NY40809	230 / 95	/ / 1	Tæt	WKf	1420 - 1650	1650, forår
X88	P	4NY40819	55 /	/ / 1	Tæt	WK	-	
X89	P	4NY4082A	83 / 30	/ /	Tæt	S	-	
X90	P	4NY40839	91 / 70	/ / 1	Tæt	WK?	-	
X91	P	4NY40849	110 / 32	1 / /	Tæt	S	1701 - 1811	ca. 1844 [-25/+25]
X92	P	4NY40859	85 / 32	1 / / 1	Tæt	S	1712 - 1798	ca. 1830 [-25/+25]

Tabel B2: Information om de undersøgte prøver: Q/P = Quercus, eg eller Pinus, fyr. PRØVE ID = prøvenummer i laboratoriet. H = kerneved. S = splintved. MARV = angivelse af om prøven indeholder marv, eller en bedømmelse af afstanden til marven, hvis ikke den er tilstede. SLUTRING = angivelse af om prøvens yngste årring befinder sig i kerneved (H), splintved (S), markerer overgangen mellem kerne- og splintved (H/S), eller om prøven har waldkante/bark bevaret (WK/B). DATERING = årstallene for årringsdannelsen af prøvens ældste og yngste årring. FÆLDNING = hvis prøven indeholder waldkante/bark angives året, hvor træet, som prøven stammer fra, er fældet, ellers angives det beregnede fældningstidspunkt for træet, som prøven stammer fra (beregnet på baggrund af splintstatistik, jf. metodebeskrivelsen).

Statistiske værdier

Indbyrdes krydsdatering Quercus sp. (del. 1)												
P nr.		X2	X3	X5	X7	X8	X1	X9	X35	X36	X48	X43
KurvelD		4NY4001A	4NY4002A	4NY4004A	4NY4008A	4NY4009A	4NY4010A	4NY4011A	4NY4034A	4NY4035A	4NY4042A	4NY4044A
Gruppe A fra tidl. undersøgelser	4NY4001A		8,8	3,8	6,5	5,6	3,2	7,9	8,7		5,1	8,4
	4NY4002A	8,8		6,5	6,9	4,9	7,6	6,2	11,4	4,0	5,9	8,4
	4NY4004A	3,8	6,5		4,2		5,3	4,3	8,6		8,5	5,8
	4NY4008A	6,5	6,9	4,2		4,1	4,6	7,4	6,5		5,9	3,7
	4NY4009A	5,6	4,9		4,1			6,3	4,2		6,6	4,0
	4NY4010A	3,2	7,6	5,3	4,6			3,9	7,2		4,9	4,2
	4NY4011A	7,9	6,2	4,3	7,4	6,3	3,9		6,7		6,2	3,7
	4NY4034A	8,7	11,4	8,6	6,5	4,2	7,2	6,7		3,8	6,9	7,6
	4NY4035A		4,0						3,8		3,9	
	4NY4042A	5,1	5,9	8,5	5,9	6,6	4,9	6,2	6,9	3,9		5,7
4NY4044A	8,4	8,4	5,8	3,7	4,0	4,2	3,7	7,6		5,7		
Krydsdatering mod tidligere undersøgelser & grundkurver												
Gruppe A	4077M004	3,5	3,2						3,5	6,0	4,5	4,0
Gruppe A	4077M005	9,7	14,6	10,4	7,2	5,1	8,9	6,1	13,2	4,2	6,9	14,9
Gruppe C	4077M006											
GruppeA+B	4077M00X	9,6	13,3	9,4	6,6	5,1	9,1	6,3	12,4	5,4	7,4	14,8
Sjælland, NM	2X900001	5,4	4,1	3,3	3,5				4,4		3,7	6,1
Vestdanmark, NM	9I456785	4,0	3,1	4,5	3,3			3,0	3,4	3,4	4,1	3,4
Sydskandinavien	SYDSKv20	4,9	4,0	3,8	3,2				4,8	3,9	3,9	5,5

Tabel B3: T-værdier (Baillie og Pilcher 1973) for den indbyrdes krydsdatering af årringskurverne for de daterede boreprøver, der passer sammen med Gruppe A fra tidl. undersøgelser, samt T-værdier for deres krydsdatering med middelkurver fra de tidl. undersøgelser og enkelte grundkurver. De grå felter indikerer hvor stærk korrelationen mellem de respektive kurver er. T-værdier < 3 er ekskluderet (hvide felter).

Indbyrdes krydsdatering Quercus sp. (del 2)												
	P nr.	X30	X32	X33	X40	X46	X20	X25	X16	X17	X18	X37
		KurveID	4NY4028A	4NY4031A	4NY4032A	4NY4039A	4NY40419	4NY4021A	4NY40259	4NY4017A	4NY4018A	4NY4019A
Gruppe B fra tidl. undersøgelser	4NY4028A		3,2	4,6	7,9	3,2						
	4NY4031A	3,2										
	4NY4032A	4,6										
	4NY4039A	7,9				5,1						
	4NY40419	3,2			5,1							
	4NY4021A							6,7		3,6	3,8	
	4NY40259						6,7					
	4NY4017A											
	4NY4018A						3,6				3,6	
	4NY4019A						3,8			3,6		
	4NY4036A											
Krydsdatering mod tidligere undersøgelser & grundkurver												
Gruppe B	4077M001	6,3	4,5	6,2	8,7	5,7	3,2					3,1
Gruppe B	4077M002								7,4			
Gruppe B	4077M003	3,3			3,7		5,0			7,9	5,9	3,4
GruppeA+B	4077M00X	5,1	4,1	5,5	8,0	5,7	4,4		3,1	3,2		4,1
Sjælland, NM	2X900001	5,6		4,1	8,6	8,0	5,8	4,1		3,5		
Vestdanmark, NM	9I456785					3,7	4,8	5,5	3,4			3,9
Sydsandinavien	SYDSKv20	4,5			4,4	6,2	5,0	4,4		3,5		5,6

Tabel B4: T-værdier (Baillie og Pilcher 1973) for den indbyrdes krydsdatering af årringskurverne for de daterede boreprøver, der passer sammen med Gruppe B fra tidl. undersøgelser, samt T-værdier for deres krydsdatering med middelkurver fra de tidl. undersøgelser og enkelte grundkurver. De grå felter indikerer hvor stærk korrelationen mellem de respektive kurver er. T-værdier < 3 er ekskluderet (hvide felter).

Indbyrdes krydsdatering Quercus sp. (del 3)										
P nr.		X14	X10	X11	X12	X13	X15	X38	X39	X47
KurveID		4NY4005A	4NY4012A	4NY40139	4NY4014A	4NY40159	4NY4016A	4NY4037A	4NY4038A	4NY4045A
Gruppe C fra tidl. undersøgelser	4NY4005A		4,7	5,3	3,0	3,5		4,5	4,1	
	4NY4012A	4,7		4,6	3,8	5,1		4,6	4,2	
	4NY40139	5,3	4,6		9,0	9,3	7,2	5,3	4,0	3,4
	4NY4014A	3,0	3,8	9,0		10,8	6,0	5,1	3,7	3,5
	4NY40159	3,5	5,1	9,3	10,8		7,0	5,0	4,0	5,2
	4NY4016A			7,2	6,0	7,0				
	4NY4037A	4,5	4,6	5,3	5,1	5,0			4,4	
	4NY4038A	4,1	4,2	4,0	3,7	4,0		4,4		4,9
	4NY4045A			3,4	3,5	5,2			4,9	
Krydsdatering mod tidligere undersøgelser & grundkurver										
Gruppe C	4077M006	3,4	6,0	8,4	8,6	7,5	5,3	6,7	6,1	6,1
Sjælland, NM	2X900001			3,2	3,0	3,5				
Vestdanmark, NM	9I456785	3,4	3,7	5,3	4,9	4,7	4,5	3,4	4,0	
Sydskandinavien	SYDSKv20	3,8	4,0	4,0	4,4	4,6	3,9	3,9	4,8	3,1

Tabel B5: T-værdier (Baillie og Pilcher 1973) for den indbyrdes krydsdatering af årringskurverne for de daterede boreprøver, der passer sammen med Gruppe C fra tidl. undersøgelser, samt T-værdier for deres krydsdatering med middelkurver fra de tidl. undersøgelser og enkelte grundkurver. De grå felter indikerer hvor stærk korrelationen mellem de respektive kurver er. T-værdier < 3 er ekskluderet (hvide felter).

Indbyrdes krydsdatering Pinus sp.																				
	P nr.	X58	X59	X74	X83		X56	X66	X71	X76	X78	X82	X85	X86	X87		X91	X92		
		KurveID	4NY40549	4NY4055A	4NY4067A	4NY40769	4NY4MCG1	4NY40528	4NY4059A	4NY4064A	4NY40699	4NY4071A	4NY40759	4NY40789	4NY40799	4NY40809	4NY4MEF1	4NY40849	4NY40859	4NY4M0A1
4NY4MCG1	4NY40549		3,8	7,2	4,5	inkl.														
	4NY4055A		3,8		4,6	inkl.														
	4NY4067A		7,2		3,6	inkl.														
	4NY40769		4,5	4,6	3,6	inkl.														
4NY4MEF1	4NY40528												3,6		5,6	inkl.				
	4NY4059A											4,0			6,0	inkl.				
	4NY4064A									6,1	5,2			4,3		inkl.				
	4NY40699								6,1							inkl.				
	4NY4071A								5,2					4,9		inkl.				
	4NY40759								4,0						3,2	inkl.				
	4NY40789							3,6						6,2	6,9	inkl.				
	4NY40799								4,3		4,9		6,2			inkl.				
4NY40809						5,6	6,0				3,2	6,9			inkl.					
4NY4M0A1	4NY40849																	##	inkl.	
	4NY40859																##		inkl.	
Krydsdatering mod tidligere undersøgelser & grundkurver																				
Gotland	GOTPINUS	5,5	5,8	5,1	7,0	10,1	7,0	4,2				7,1	5,0		5,9	8,7				
Grävsten, Sverige	STBPIN01	5,3	3,2	5,5	4,9	7,1	4,4	6,0				3,3	4,9		6,0	7,1	4,0			3,2
Vest-Agder m Aaseral, Norge (NM)	VA_2011_3							4,3				3,0			3,1	3,0	6,0	4,1	5,6	
Aust-Agder, Norge (NM)	AAM02			3,0		4,1											7,4	4,9	6,6	

Tabel B6: T-værdier (Baillie og Pilcher 1973) for den indbyrdes krydsdatering af årringskurverne for de daterede fyrretræs boreprøver, samt T-værdier for deres krydsdatering med relevante grundkurver. De grå felter indikerer hvor stærk korrelationen mellem de respektive kurver er. T-værdier < 3 er ekskluderet (hvide felter).

Metodebeskrivelse

Et tværsnit på prøverne præpareres vha. barberblad. Prøverne gennemses i stereolup med op til 40X forstørrelse, og antallet af årringe estimeres. Det undersøges desuden om prøverne indeholder fx træets marv, uregelmæssig årringsvækst, splintved (træets yderste årringe) og bark. På baggrund af gennemsynet (og evt. antallet af prøver) vurderes det, hvorvidt den enkelte prøve er egnet til dendrokronologisk datering. Egnede prøver præpareres yderligere vha. barberblade. Efterfølgende måles årringenes bredder kronologisk fra inderste (ældste) til yderste (yngste) årring. Målingerne, kaldet årringskurver, udføres på en LINTAB 4 tree-ring measuring device (RINNTECH, Heidelberg, Germany) med en målepræcision på 1/100 mm. Hver prøve måles typisk to steder, og der sammenregnes en gennemsnitskurve heraf. Prøvernes gennemsnitskurver sammenlignes indbyrdes, og er der tilstrækkelig stor overensstemmelse mellem dem, kan det fastslås, at prøverne krydsdaterer (dvs. et antal årringe i de respektive prøver er dannet samtidig). Der udregnes typisk en middelkurve (gennemsnitskurve) af prøver, der krydsdaterer, hvorefter denne kurve sammenlignes med opbyggede referencekurver (grundkurver) for at opnå en absolut datering af prøvematerialet (English Heritage 2004). Alle undersøgelser af overensstemmelsen (korrelationen) mellem årringskurver, middelkurver og referencekurver sker både visuelt og statistisk vha. softwareprogrammet TSAPWin (Time Series Analysis Program v.4). Der benyttes *t*-værdier som statistisk parameter for korrelationen, hvor værdier over 3,5 indikerer et muligt match (Baillie og Pilcher 1973; Munro 1984). Hvorvidt en årringskurve kan dateres, afhænger af overensstemmelsen mellem prøve og referencer samt årringskurvens kontekst (fx det samlede antal årringe i kurven og antallet af prøver, der indgår i kurven).

Dendrokronologi daterer årringsdannelsen, og altså ikke hvilket år en given trækonstruktion/genstand har været opført eller benyttet. Indeholder prøvematerialet træets *waldkante* (den sidst dannede årring i træets levetid, årringen umiddelbart under barken) kan der dog gives en nøjagtig datering af fældningsåret (endda sæson). For prøver, der indeholder splintved, kan træets fældningstidspunkt beregnes på baggrund af en splintstatistik; ved egetræer i Danmark benyttes et estimat på 20 [-5, +10] årringe i splintved. For unge egetræer under 70 år benyttes et lavere estimat på 15 [-5, +10]. For fyrretræ er estimatet 65 [-25, +25] årringe i splintved. For prøver, der kun indeholder kerneved, kan det tidligst mulige fældningstidspunkt udelukkende angives.



Rapporterne fra Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum fremlægger resultater i forbindelse med specialundersøgelser af arkæologisk genstandsmateriale.

Hovedvægten er lagt på undersøgelser med en naturvidenskabelig tilgangsvinkel. Heriblandt kan nævnes arkæobotaniske undersøgelser, vedanatomiske undersøgelser, antropologiske undersøgelser af skeletter samt zooarkæologiske undersøgelser.

Der optræder også andre typer dokumentationsfremlæggelser, som f.eks. besigtigelse af marinarkæologiske lokaliteter og metodebeskrivelser af konserveringsteknik karakter.

Alle rapporterne kan downloades fra Moesgaard Museums hjemmeside.
Eftertryk med kildeangivelse tilladt.