

Dendrokronologisk Laboratorium

NNU rapport 7, 2001

BOULEVARDEN, AALBORG

Aalborg Historiske Museum.
Indsendt af Stig Bergmann Møller.
Undersøgt af Aoife Daly.
NNU j.nr. A7740E

Tømmer fra byudgravning

I alt er 63 prøver af *Quercus sp.*, eg, undersøgt. Splintved er bevaret på 57 af prøverne heraf 42 med barkkant. 20 prøver dateret ([se fig. 1](#)).

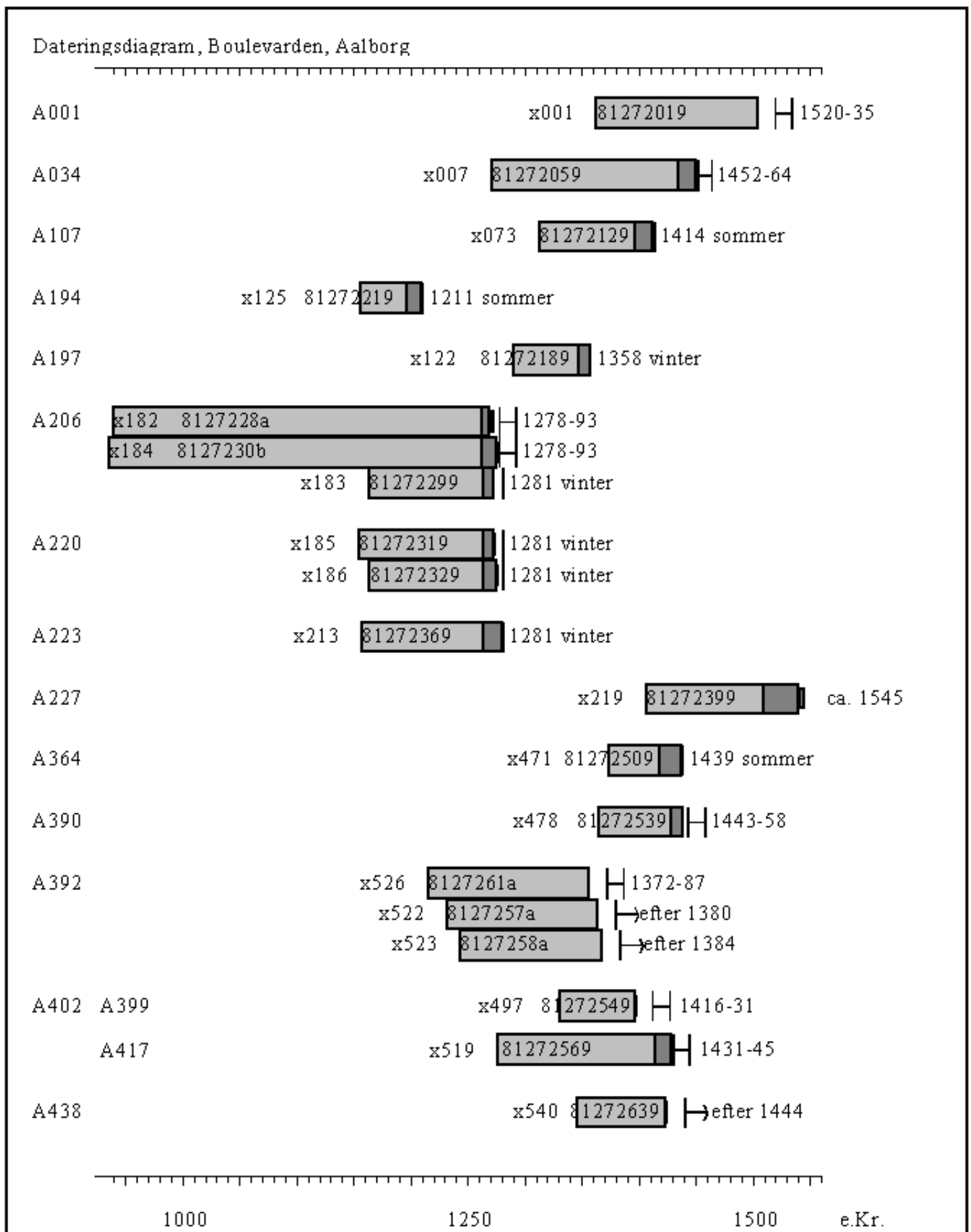


Fig. 1. Dateringsdiagram, Boulevarden, Aalborg.

Anlæg A001; "bolværkspæle"

To prøver af *Quercus sp.*, eg, undersøgt. Splintved er bevarede på begge prøver. Én af prøverne er dateret. Yngste årring er dannet i 1505. Ved tillæg for manglende splintved er træet, som prøven kommer fra, fældet i 1520-35 e.Kr.

Anlæg A032; "bolværkspæle"

To prøver af *Quercus sp.*, eg, undersøgt. Komplet splintved er bevarede på én af prøverne. Prøverne er ikke dateret. Prøverne indeholder for få årringe og én er påvirket af oldenborre.

Anlæg A034; "bolværkspæle"

To prøver af *Quercus sp.*, eg, undersøgt. Én af prøverne er dateret. Splintved er bevaret på den daterede prøve. Yngste bevarede årring er dannet i 1451. Fældningstidspunktet for træet, som prøven stammer fra, er beregnet til 1452-64 e.Kr.

Anlæg A064; stolper til fundament (hus A035)

Tre prøver af *Quercus sp.*, eg, undersøgt. Komplet splintved er bevaret på prøverne (vinterfældning). Prøverne er ikke dateret. Prøverne indeholder for få årringe.

Anlæg A066; "bolværkspæl"

Én prøve af *Quercus sp.*, eg, undersøgt. Splintved er bevaret på prøven. Prøven er ikke dateret. Prøven indeholder kun 84 årringe.

Anlæg A106; "fundamentspæl" (hus A035)

Én prøve af *Quercus sp.*, eg, undersøgt. Komplet splintved er bevaret på prøven (sommerfældning). Prøven er ikke dateret. Prøven indeholder kun 44 årringe.

Anlæg A107; "bolværkspæl"

Én prøve af *Quercus sp.*, eg, undersøgt. Komplet splintved er bevaret på prøven. Barkringen som ikke er færdigdannet, er dannet i 1414 e.Kr. Fældningstidspunktet for træet, som prøven kommer fra, er sommeren 1414 e.Kr.

Anlæg A154; stolper i hus

To prøver af *Quercus sp.*, eg, undersøgt. Komplet splintved er bevaret på begge prøver (vinterfældning). Prøverne er ikke dateret. Prøverne som indeholder henholdsvis 51 og 47 årringe, er påvirket af oldenborre.

Anlæg A185; fra hus

Én prøve af *Quercus sp.*, eg, undersøgt. Komplet splintved er bevaret på prøven (sommerfældning). Prøven er ikke dateret. Prøven indeholder kun 48 årringe.

Anlæg A181; stolper fra hus

To prøver af *Quercus sp.*, eg, undersøgt. Komplet splintved er bevaret på prøverne (vinterfældning). Prøverne er ikke dateret. Én af prøverne, som indeholder 121 årringe, er påvirket af oldenborre angreb. Den anden prøve indeholder kun 47 årringe.

				81272M01
		-	datering	935-1541 AD
DANMARK	Sjælland	2M000002	AD 1316-1481	9.39
	Øst Jylland	6M100001	AD 1322-1776	8.08

	Jylland/Fyn	9M456781	109 BC-1986	10.02
TYSKLAND	Slesvig-Holsten	DM100003 *	AD 436-1968	6.80
	Hamburg	DM100007 *	AD 1080-1967	5.83
	Lübeck	DM100008 *	AD 457-1723	4.72
	Niedersachsen	DM200001 **	AD 1082-1972	5.30
	Lüneburger Heide	DM200006 **	AD 914-1873	4.83
ENGLAND	England	GBM00002	AD 401-1981	5.58
POLEN	Gdansk Pommern	PM000004 ***	AD 996-1985	4.90
KUNST	Nederlandene	0M020003	AD 1199-1635	3.59
SVERIGE	Sydvestskåne	SM000001	AD 651-1496	8.71
	Lund Skåne Blekinge	SM000002	AD 578-1293	5.74
	Skåne	SM000004	AD 1198-1495	7.09
	Vest Sverige	SM000012	AD 1125-1720	10.12
	Ystad	SM100001	AD 1310-1539	7.58

Tabel 2. Boulevarden, Aalborg. Skema over synkroniseringsværdierne mellem middelkurve 81272M01 og referencekurver fra Nordeuropa.

* venligst stillet til rådighed af Hamborg Universitet.

** venligst stillet til rådighed af Göttingen Universitet.

*** venligst stillet til rådighed af Academy of Fine Arts, Warszawa. venligst stillet til rådighed af Peter Klein, Hamborg Universitet. (Bråthen 1982) (*t*-værdi, Baillie & Pilcher, 1973)

Anlæg A197; vægstolper, hus A188

Tre prøver af *Quercus sp.*, eg, undersøgt. Barkringen er bevaret på alle prøver (vinterfældning). Æn af prøverne er dateret. Barkringen er dannet i 1358 e.Kr. Træet, som prøven kommer fra, er fældet i vinter 1358-9 e.Kr.

Anlæg A194; strø fra plankegulv, hus A188

Æn prøve af *Quercus sp.*, eg, undersøgt. Komplet splintved er bevaret på prøven. Yngste bevarede årring (barkringen) er dannet i 1211 e.Kr. Barkringen er ikke færdigdannet, hvilket betyder, at træet er fældet i vækstsæsonen, dvs. sommeren 1211 e.Kr.

Anlæg A206; stolper i latrinkasse

Tre prøver af *Quercus sp.*, eg, undersøgt fra stolperne. Komplet splintved er bevaret på alle tre prøver (to vinterfældning og en sommerfældning). Prøverne er ikke dateret. To af prøverne, med henholdsvis 102 og 58 årringe, er påvirket af oldenborre. Den tredje prøve indeholder kun 37 årringe.

Anlæg A206; planker fra latrinkasse

Tre prøver af *Quercus sp.*, eg, undersøgt fra plankerne. Splintved er bevaret på alle tre prøver.

Alle tre prøver er dateret. Yngste bevarede årring er dannet i 1276 e.Kr. Se sammenfatningen nedenfor...

Anlæg A220; planker fra overdækning til afløbsrende

To prøver af *Quercus sp.*, eg, er undersøgt. Splintved er bevaret på prøverne. Yngste bevarede årring er dannet i 1276 e.Kr. Se sammenfatningen nedenfor...

Anlæg A225; stolper ved afløbsrende

Tre prøver af *Quercus sp.*, eg, undersøgt. Komplet splintved er bevaret på prøverne (to vinterfældning og en sommerfældning). Prøverne er ikke dateret. Prøverne indeholder for få årringe.

Anlæg A223; planke fra afløbsrende

Én prøve af *Quercus sp.*, eg, undersøgt. Komplet splintved er bevaret på prøven. Yngste bevarede årring er dannet i 1281 e.Kr. Se sammenfatningen nedenfor...

Sammenfatning latrinkasse (A206), overdækning til afløbsrende (A220) og afløbsrende (A223);

Seks prøver er dateret fra denne gruppe materiale. Den dendrokronologiske undersøgelse viser, at to af prøverne fra plankerne fra latrinkassen sandsynligvis stammer fra samme træ. Disse to prøver har splintved bevaret og ved tillæg for manglende splintved er fældningstidspunktet for træet, som prøverne kommer fra, beregnet til 1278-93 e.Kr.

Undersøgelsen viser endvidere, at fire prøver, (en fra latrinkassen, to fra overdækning (A220) samt en fra selve afløbsrenden A223), også stammer fra ét træ. Én af disse har komplet splintved bevaret. Fældningstidspunktet for træet, som prøverne kommer fra, er vinter 1281-2 e.Kr.

Undersøgelsen viser at latrinkassen og afløbsrenden er etableret i vinteren 1281-2 e.Kr.

Anlæg A227; "bolværkspæle"

Tre prøver af *Quercus sp.*, eg, undersøgt. Splintved er bevaret på prøverne, heraf en med komplet splintved (vinterfældning). Én af prøverne, som indeholder 136 årringe, er dateret. Yngste målte årring er dannet i 1541 e.Kr. Træet er fældet i 1545 e.Kr. eller kort tid derefter.

Anlæg A264; stolper i hus A271

To prøver af *Quercus sp.*, eg, undersøgt. Komplet splintved er bevaret på prøverne (én vinterfældning, én sommerfældning). Prøverne er ikke dateret. Prøverne indeholder henholdsvis 68 og 69 årringe.

Anlæg A265; stolpe fra yngre hus end hus A271

Én prøve af *Quercus sp.*, eg, undersøgt. Splintved er bevaret på prøven. Prøven er ikke dateret selvom den indeholder 158 årringe.

Anlæg A278; vægstolper fra hus A271's nordvæg

Fem prøver af *Quercus sp.*, eg, undersøgt. Komplet splintved er bevaret på prøverne (sommerfældning). Prøverne er ikke dateret. Én af prøverne indeholder kun 53 årringe, mens de andre fire er påvirket af oldenborre angreb.

Anlæg A326; "hegn"

To prøver af *Quercus sp.*, eg, undersøgt. Komplet splintved er bevaret på prøverne (en sommerfældning, en vinterfældning). Prøverne er ikke dateret. Begge prøver er påvirket af

oldenborre.

Anlæg A364; stolper i latrinkasse A364

To prøver af *Quercus sp.*, eg, undersøgt. Komplet splintved er bevaret på prøverne. Én af prøverne er dateret. Yngste bevarede årring (barkringen) er dannet i 1439 e.Kr. Barkringen er ikke færdigdannet. Fældningstidspunktet for træet, som prøven kommer fra, er sommer 1439 e.Kr.

Anlæg A390; stolper i latrinkasse A390

To prøver af *Quercus sp.*, eg, undersøgt. Splintved er bevaret på prøverne heraf en med barkring (sommerfældning). Én prøve er dateret. Yngste bevarede årring er dannet i 1439 e.Kr. Ved tillæg for manglende splintved, er fældningstidspunktet for træet, som prøven kommer fra, beregnet til 1443-58 e.Kr.

Anlæg A399, A400, A417 og A425; tømmer fra bindingsværkshus A402

Fire prøver af *Quercus sp.*, eg, undersøgt. Splintved er bevaret på prøverne heraf to med barkkant (vinterfældning). To af prøverne er dateret. Yngste bevarede årring på fodrem X497 (81272549) er dannet i 1401 e.Kr. Fældningstidspunktet for træet, som prøven stammer fra, er beregnet til 1416-31 e.Kr. Yngste bevarede årring på vægstolpe X519 (81272569) er dannet i 1429 e.Kr. Fældningstidspunktet for træet, som den prøve stammer fra, er beregnet til 1431-45 e.Kr. Resultaterne peger på, at huset indeholder materiale fra mindst to faser.

Anlæg A392; planker fra garvekar

Fem prøver af *Quercus sp.*, eg, undersøgt. Kerne- /splintved grænse er konstaterede på en af prøverne. Tre af prøverne er dateret. Yngste bevarede årring er dannet i 1368 e.Kr. Fældningstidspunktet for træerne, som prøverne kommer fra, er beregnet til 1372-87 e.Kr.

	samme træ? 81273039		81272M02	
	8127259A*	8127260A*	81272489*	81272499*
8127259A	*	20.77	\	\
8127260A	20.77	*	\	\
81272489	\	\	*	7.02
81272499	\	\	7.02	*

Tabel 3. Synchroniseringsværdierne internt, ikke daterede prøver.

* - prøver der viser tegn på angreb fra oldenborrebillen.

(*t*-værdi, Baillie & Pilcher, 1973)

Anlæg A438; fodrem i hus A440

Én prøve af *Quercus sp.*, eg, undersøgt. Kun kerneved er bevaret på prøven. Prøven er dateret. Yngste bevarede årring er dannet i 1428 e.Kr. Fældningstidspunktet for træet, som prøven kommer fra, er beregnet til *efter* 1444.

Antallet af årringe

Ud af 63 egetræsprøver er 20 dateret, hvilket svarer til knap 32%. Det er en langt lavere procentdel end normalt forventet. Årsagen hertil kan skyldes flere faktorer.

A. Antallet af årringe i den enkelte prøve.

Praktisk erfaring viser, at prøver som omfatter mere end 120 årringe har stor mulighed for at blive dateret.

B. Antallet af prøver i en undersøgelse har også betydning. Nærværende undersøgelse omfatter hele 63 prøver, men de ligger spredt i tid. Ved datering af en konstruktion/et emne udtages normalt 10-15 prøver fra hver fase (bygning, reparation mm.). De 20 daterede prøver hidrører således fra tre forskellige århundreder. I undersøgelsen er der selvfølgelig også inddraget materiale fra tidligere dendrokronologisk undersøgelse af prøver fra Aalborg (se [NNU rapport 25, 2000](#)). Materialet fra disse undersøgelse har dog også lidt af de samme begrænsninger som i nærværende. Det lave antal årringe i de enkelte prøver samt prøverne spredning i tid.

C. Endvidere er der en del prøver, som ikke kan dateres, idet årringskurverne viser en fire eller fem-årige cyklus, som formentlig skyldes angreb fra oldenborre billen. Når oldenborre billen flyver, spiser den bl.a. bladene på egetræer. Det angrebne træ danner derved en meget smal årring i det pågældende år. I de meste af Danmark er billens livscyklus 4-årige, mens den i Nord-Jylland har en 5-årige cyklus (se Christiansen 1983). I denne undersøgelse, hvor prøverne viser tegn på at være skadet af oldenborre, er det primært den 5-årige cyklus, der findes (hele 17 prøver med 5-årige, 4 med 4-årige), hvilket - ikke overraskende - indikerer, at prøverne stammer fra træer, som har vokset i det nordlige Jylland.

Henvisninger:

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

Bonde N. et al 1992, Dendrokronologiske dateringsundersøgelser på Nationalmuseet 1992. *AUD*. p. 307

Bråthen A. 1982, Dendrokronologisk serie från västra Sverige 831-1975. *RAÄ* 1982:1 Stockholm.

Christiansen K. 1983, Oldenborrer og årringe. *Nationalmuseets Arbejdsmark* 1983 pp. 163-174

Katalog

81272019 ÅHM 4439 X001/A001 143 år, H/S 1363-1505 e.Kr. 1520-35 e.Kr.	81272329 ÅHM 4439 X186/A220 113 år, heraf 12 år i splintved. 1164-1276 e.Kr., 1281-2 e.Kr. vinter Stammer sandsynligvis fra samme træ som 81272299, 81272319 og 81272369
81272029 ÅHM 4439 X003/A001 109 år, heraf 19 år i splintved samt bark, vinterfældning. Ikke dateret. (5-årrig cyklus i årringsvæksten, formentlig oldenborre angreb).	81272339 ÅHM 4439 X210/A225 33 år, heraf 9 år i splintved samt bark, vinterfældning. Ikke dateret.
81272039 ÅHM 4439 X005/A032 64 år, heraf 6 år i splintved + ½ til bark, sommerfældning. Ikke dateret. (5-årrig cyklus i årringsvæksten, formentlig oldenborre	8127234a&b ÅHM 4439 X211/A225 45 år, heraf 15 år i splintved + ½ til bark, sommerfældning. Ikke dateret.

angreb).

81272049

ÅHM 4439 X006/A032

75 år, kun kerneved.

Ikke dateret.

81272059

ÅHM 4439 X007/A034

181 år, heraf 17 år i splintved.

1271-1451 e.Kr. 1452-64 e.Kr.

81272069

ÅHM 4439 X008/A034

76 år, heraf 18 år i splintved samt bark, vinterfældning.

Ikke dateret.

(5-årrig cyklus i årringsvæksten, formentlig oldenborre angreb).

81272079

ÅHM 4439 X041/A064

70 år, heraf 11 år i splintved samt bark, vinterfældning.

Ikke dateret.

81272081

ÅHM 4439 X042/A066

84 år, heraf 14 år i splintved.

Ikke dateret.

81272099

ÅHM 4439 X043/A064

95 år, heraf 13 år i splintved samt bark, vinterfældning.

Ikke dateret.

81272109

ÅHM 4439 X044/A064

77 år, heraf 14 år i splintved samt bark, vinterfældning.

Ikke dateret.

81272119

ÅHM 4439 X072/A106

44 år, heraf 12 år i splintved + ½ til bark, sommerfældning.

Ikke dateret.

81272129

ÅHM 4439 X073/A107

101 år, heraf 16 år i splintved + ½ til bark, sommerfældning.

1313- 1413 e.Kr., 1414 e.Kr., sommer

81272139

ÅHM 4439 X108/A154

51 år, heraf 15 år i splintved samt bark, vinterfældning.

Ikke dateret.

(5-årrig cyklus i årringsvæksten, formentlig oldenborre

81272359

ÅHM 4439 X212/A225

39 år, heraf 13 år i splintved samt bark, vinterfældning.

Ikke dateret.

81272369

ÅHM 4439 X213/A223

125 år, heraf 17 år i splintved samt bark, vinterfældning.

1157-1281 e.Kr., 1281 e.Kr. vinter

Stammer sandsynligvis fra samme træ som 81272299,

81272319 og 81272329

81272379

ÅHM 4439 X217/A227

64 år, heraf 15 år i splintved samt bark, vinterfældning.

Ikke dateret.

81272389

ÅHM 4439 X218/A227

46 år, heraf 3 år i splintved.

Ikke dateret.

81272399

ÅHM 4439 X219/A227

136 år, heraf 32 år i splintved.

1406-1541 e.Kr., ca. 1545 e.Kr.

81272409

ÅHM 4439 X299/A264

68 år, heraf 14 år i splintved + ½ til bark, sommerfældning.

Ikke dateret.

81272419

ÅHM 4439 X300/A264

69 år, heraf 10 år i splintved samt bark, vinterfældning.

Ikke dateret.

81272429

ÅHM 4439 X301/A265

158 år, heraf 7 år i splintved.

Ikke dateret.

81272439

ÅHM 4439 X324/A278

53 år, heraf 12 år i splintved + ½ til bark, sommerfældning.

Ikke dateret.

81272449

ÅHM 4439 X325/A278

42 år, heraf 15 år i splintved + ½ til bark, sommerfældning.

Ikke dateret.

(5-årrig cyklus i årringsvæksten, formentlig oldenborre angreb).

angreb).

81272149

ÅHM 4439 X109/A154

47 år, heraf 14 år i splintved samt bark, vinterfældning.

Ikke dateret.

(5-årrig cyklus i årringsvæksten, formentlig oldenborre angreb).

81272159

ÅHM 4439 X111/A185

48 år, heraf 11 år i splintved + ½ til bark, sommerfældning.

Ikke dateret.

81272169

ÅHM 4439 X112/A181

121 år, heraf 20 år i splintved samt bark, vinterfældning.

Ikke dateret.

(5-årrig cyklus i årringsvæksten, formentlig oldenborre angreb).

81272179

ÅHM 4439 X113/A181

47 år, heraf 13 år i splintved samt bark, vinterfældning.

Ikke dateret.

81272189

ÅHM 4439 X122/A197

69 år, heraf 11 år i splintved samt bark, vinterfældning.

1290-1358 e.Kr., 1358-9 e.Kr. vinter

81272199

ÅHM 4439 X123/A197

53 år, heraf 12 år i splintved samt bark, vinterfældning.

Ikke dateret.

81272201

ÅHM 4439 X124/A197

59 år, heraf 12 år i splintved samt bark, vinterfældning.

Ikke dateret.

81272219

ÅHM 4439 X125/A194

55 år, heraf 13 år i splintved + ½ til bark, sommerfældning.

1156-1210 e.Kr., 1211 e.Kr. sommer

(5-årrig cyklus i årringsvæksten, formentlig oldenborre angreb).

81272222

ÅHM 4439 X145/A206

102 år, heraf 33 år i splintved samt bark, vinterfældning.

Ikke dateret.

(5-årrig cyklus i årringsvæksten, formentlig oldenborre angreb).

81272459

ÅHM 4439 X326/A278

86 år, heraf 19 år i splintved + ½ til bark, sommerfældning.

Ikke dateret.

(5-årrig cyklus i årringsvæksten, formentlig oldenborre angreb).

81272469

ÅHM 4439 X327/A278

60 år, heraf 11 år i splintved + ½ til bark, sommerfældning.

Ikke dateret.

(5-årrig cyklus i årringsvæksten, formentlig oldenborre angreb).

81272479

ÅHM 4439 X328/A278

50 år, heraf 16 år i splintved + ½ til bark, sommerfældning.

Ikke dateret.

(5-årrig cyklus i årringsvæksten, formentlig oldenborre angreb).

81272489

ÅHM 4439 X416/A326

83 år, heraf 17 år i splintved samt bark, vinterfældning.

Ikke dateret.

(5-årrig cyklus i årringsvæksten, formentlig oldenborre angreb).

81272499

ÅHM 4439 X417/A326

72 år, heraf 16 år i splintved + ½ til bark, sommerfældning.

Ikke dateret.

(5-årrig cyklus i årringsvæksten, formentlig oldenborre angreb).

81272509

ÅHM 4439 X471/A364

65 år, heraf 20 år i splintved + ½ til bark, sommerfældning.

1374-1438 e.Kr., 1439 e.Kr. sommer

(4-årrig cyklus i årringsvæksten, formentlig oldenborre angreb).

81272519

ÅHM 4439 X473/A364

55 år, heraf 22 år i splintved samt bark, vinterfældning.

Ikke dateret.

81272529

ÅHM 4439 X477/A390

67 år, heraf 15 år i splintved + ½ til bark, sommerfældning.

Ikke dateret.

81272539

ÅHM 4439 X478/A390

8127223a
 ÅHM 4439 X146/A206
 58 år, heraf 10 år i splintved + ½ til bark, sommerfældning.
 Ikke dateret.
 (5-årrig cyklus i årringsvæksten, formentlig oldenborre angreb).

81272249
 ÅHM 4439 X147/A206
 37 år, heraf 13 år i splintved samt bark, vinterfældning.
 Ikke dateret.

81272259
 ÅHM 4439 X148/A206/8
 70 år, heraf 19 år i splintved samt bark, vinterfældning.
 Ikke dateret.

81272269
 ÅHM 4439 X149/A208
 59 år, heraf 13 år i splintved samt bark, vinterfældning.
 Ikke dateret.
 (5-årrig cyklus i årringsvæksten, formentlig oldenborre angreb).

81272271
 ÅHM 4439 X150/A208
 52 år, heraf 12 år i splintved + ½ til bark, sommerfældning.
 Ikke dateret.
 (5-årrig cyklus i årringsvæksten, formentlig oldenborre angreb).

8127228a
 ÅHM 4439 X182/A206
 332 år, heraf 7 år i splintved.
 939-1270 e.Kr., 1278-93 e.Kr.
 (4-årrig cyklus i årringsvæksten, formentlig oldenborre angreb).
 Stammer sandsynligvis fra samme træ som 8127230B

81272299
 ÅHM 4439 X183/A206
 111 år, heraf 9 år i splintved.
 1163-1273 e.Kr., 1281-2 e.Kr. vinter
 Stammer sandsynligvis fra samme træ som 81272319, 81272329 og 81272369

8127230b
 ÅHM 4439 X184/A206
 342 år, heraf 13 år i splintved.
 935-1276 e.Kr., 1278-93 e.Kr.
 Stammer sandsynligvis fra samme træ som 8127228A

81272319
 ÅHM 4439 X185/A220

75 år, heraf 11 år i splintved.
 1365-1439 e.Kr., 1443-58 e.Kr.

81272549
 ÅHM 4439 X497/A399
 68 år, H/S.
 1334-1401 e.Kr., 1416-31 e.Kr.

8127255a
 ÅHM 4439 X498/A400
 59 år, heraf 10 år i splintved samt bark, vinterfældning.
 Ikke dateret.

81272569
 ÅHM 4439 X519/A417
 154 år, heraf 14 år i splintved.
 1276-1429 e.Kr., 1431-45 e.Kr.

8127257a
 ÅHM 4439 X522/A392
 133 år, kun kerneved.
 1232-1364 e.Kr., efter 1380 e.Kr.

8127258a
 ÅHM 4439 X523/A392
 126 år, kun kerneved.
 1243-1368 e.Kr., efter 1384 e.Kr.

8127259a
 ÅHM 4439 X524/A392
 85 år, kun kerneved.
 Ikke dateret.
 (4-årrig cyklus i årringsvæksten, formentlig oldenborre angreb).
 Stammer sandsynligvis fra samme træ som 8127260A

8127260a
 ÅHM 4439 X525/A392
 87 år, kun kerneved.
 Ikke dateret.
 (4-årrig cyklus i årringsvæksten, formentlig oldenborre angreb).
 Stammer sandsynligvis fra samme træ som 8127259A

8127261a
 ÅHM 4439 X526/A392
 143 år, H/S
 1215-1357 e.Kr., 1372-87 e.Kr.

81272629
 ÅHM 4439 X530/A425
 51 år, heraf 10 år i splintved samt bark, vinterfældning.
 Ikke dateret.

121 år, heraf 10 år i splintved.
1154-1274 e.Kr., 1281-2 e.Kr. vinter
Stammer sandsynligvis fra samme træ som 81272299,
81272329 og 81272369

81272639
ÅHM 4439 X540/A438
79 år, kun kerneved.
1350-1428 e.Kr., efter 1444 e.Kr.

[Tilbage til rapportensiden](#)

English summary:

NNU report 7, 2001

BOULEVARDEN, AALBORG

Timbers from an urban excavation

63 samples of *Quercus sp.*, oak examined. Sapwood is preserved on 20 of the samples. 40 samples are dated ([see fig 1](#)).

Construction A001; "quay-side posts"

Two samples of *Quercus sp.*, oak were examined. Sapwood is preserved on both samples. One of the samples is dated. The outermost preserved tree-ring was formed in 1505. Allowing for missing sapwood, the tree, from which the sample comes, was felled in AD 1520-35.

Construction A032; "quay-side post"

Two samples of *Quercus sp.*, oak were examined. Complete sapwood is preserved on one of the samples. The samples are not dated. The samples contain too few tree-rings and one is affected by cockchafer.

Construction A034; "quay-side posts"

Two samples of *Quercus sp.*, oak were examined. One of the samples is dated. Sapwood is preserved on the dated sample. The outermost preserved tree-ring was formed in 1451. The felling date for the tree, from which the sample comes, is estimated to be AD 1452-64.

Construction A064; posts from foundation (house A035)

Three samples of *Quercus sp.*, oak were examined. Complete sapwood is preserved on the samples (winter felling). The samples are not dated. The sample contains too few tree-rings.

Construction A066; "quay-side post"

One sample of *Quercus sp.*, oak was examined. Sapwood is preserved on the sample. The sample is not dated. The samples contains only 84 tree-rings.

Construction A106; "foundation post" (house A035)

One sample of *Quercus sp.*, oak was examined. Complete sapwood is preserved on the sample (summer felling). The sample is not dated. The sample contains only 44 tree-rings.

Construction A107; "quay-side post"

One sample of *Quercus sp.*, oak was examined. Complete sapwood is preserved on the sample. The bark ring which is not fully formed, was formed in AD 1414. The felling date for the tree, from which the sample comes, is summer AD 1414.

Construction A154; posts in a house

Two samples of *Quercus sp.*, oak were examined. Complete sapwood is preserved on both of the samples (winter felling). The samples are not dated. The samples which contain 51 and 47 tree-rings respectively, were affected by cockchafers.

Construction A185; from a house

One sample of *Quercus sp.*, oak was examined. Complete sapwood is preserved on the sample (winter felling). The sample is not dated. The sample contains only 48 tree-rings.

Construction A181; posts from house

Two samples of *Quercus sp.*, oak was examined. Complete sapwood is preserved on the samples (winter felling). The samples are not dated. One of the samples, which contains 121 tree-rings, was affected by cockchafers. The second sample contains only 47 tree-rings.

Construction A197; wall posts, house A188

Three samples of *Quercus sp.*, oak were examined. The bark ring is preserved on all samples (winter felling). One of the samples is dated. The bark ring was formed in AD 1358. The tree, from which the sample comes, was felled in the winter AD 1358-9.

Construction A194; piece from plank floor, house A188

One sample of *Quercus sp.*, oak was examined. Complete sapwood is preserved on the sample. The outermost preserved tree-ring (the bark ring) was formed in AD 1211. The bark ring is not fully formed, which means that the tree was felled in the summer of AD 1211.

Construction A206; posts in a latrine

Three samples of *Quercus sp.*, oak were examined from the posts. Complete sapwood is preserved on all three samples (two winter felling and one summer felling). The samples are not dated. Two of the samples with 102 and 58 tree-rings, were affected by cockchafers. The third sample contains only 37 tree-rings.

Construction A206; planks from latrine

Three samples of *Quercus sp.*, oak were examined from the planks. Sapwood is preserved on all three planks. All three planks are dated. The outermost preserved tree-ring was formed in AD 1276. See the summing up below...

Construction A220; planks from the cover of a drainage gully.

Two samples of *Quercus sp.*, oak were examined. Sapwood is preserved on the samples. The outermost preserved tree-ring was formed in AD 1276. See the summing up below...

Construction A225; posts by the drainage gully

Three samples of *Quercus sp.*, oak were examined. Complete sapwood is preserved on the samples (one winter felling and one summer felling). The samples are not dated. The samples contain too few tree-rings.

Construction A223; planks from the drainage gully

One sample of *Quercus sp.*, oak was examined. Complete sapwood is preserved on the sample. The outermost preserved tree-ring was formed in AD 1281. See the summing up below...

Summing up, latrine (A206), drain cover (A220) and drain (A223);

Six samples are dated from this group of material. The dendrochronological analysis shows that two of the samples from the planks from the latrine probably come from one tree. These

two samples have sapwood preserved and allowing for missing sapwood, the felling date for the tree, from which the samples come, is estimated to be AD 1278-93.

The analysis shows furthermore, that four samples, (one from the latrine, two from the drain cover (A220) and one from the actual drain (A223)) also come from one tree. One of these has complete sapwood preserved. The felling date for the tree, from which the samples come, is winter AD 1281-2.

The analysis shows that the latrine and the drain were established in the winter of 1281-2.

Construction A227; "quay-side posts"

Three samples of *Quercus sp.*, oak were examined. Sapwood is preserved on the samples of which one has complete sapwood (winter felling). One of the samples is dated. The outermost measured tree-ring was formed in 1541. The tree was felled in AD 1545 or shortly after.

Construction A264; posts in house A271

Two samples of *Quercus sp.*, oak were examined from construction A264. Complete sapwood is preserved on the samples (one winter felling, one summer felling). The samples are not dated. The samples contain 68 and 69 tree-rings.

Construction A265; post from house, younger than house A271

One sample of *Quercus sp.*, oak was examined. Sapwood is preserved on the sample. The sample is not dated even though it contains 158 tree-rings.

Construction A278; wallposts from house A271's north wall

Five samples of *Quercus sp.*, oak were examined. Complete sapwood is preserved on the samples (summer felling). The samples are not dated. One of the samples contains only 53 tree-rings, while the other four were affected by cockchafers.

Construction A326; "fence"

Two samples of *Quercus sp.*, oak were examined. Complete sapwood is preserved on the samples (one summer felling, one winter felling). The samples are not dated. Both samples were affected by cockchafers.

Construction A364; posts in latrine A364

Two samples of *Quercus sp.*, oak were examined. Complete sapwood is preserved on the samples. One of the samples is dated. The outermost preserved tree-ring (the bark ring) was formed in AD 1439. The bark ring is not fully formed. The felling date for the tree, from which the sample comes, is summer AD 1439.

Construction A390; posts in latrine A390

Two samples of *Quercus sp.*, oak were examined. Sapwood is preserved on the samples of which one has the bark ring (summer felling). One sample is dated. The outermost preserved tree-ring was formed in AD 1439. Allowing for missing sapwood, the felling date for the tree, from which the sample comes, is estimated to be AD 1443-58.

Construction A399, A400, A417 and A425; timbers from timber-framed house A402

Four samples of *Quercus sp.*, oak were examined. Sapwood is preserved on the samples of which two have bark ring (winter felling). Two of the samples are dated. The outermost preserved tree-ring on sill beam X497 (81272549) was formed in AD 1401. The felling date for the tree, from which the sample comes, is estimated to be AD 1416-31. The outermost preserved tree-ring on wall post X519 (81272569) was formed in AD 1429. The felling date

for the tree, from which this sample comes, is estimated to be AD 1431-45. The results suggest that the house contains material from at least two phases.

Construction A392; planks from tanning vat

Five samples of *Quercus sp.*, oak were examined. Heartwood/sapwood boundary was noted on one of the samples. Three of the samples are dated. The outermost preserved tree-ring was formed in 1368. The felling of the trees, from which the samples comes, is estimated to be AD 1372-87.

Construction A438; sill beam in house A440

One sample of *Quercus sp.*, oak was examined. Only heartwood is preserved on the sample. The outermost tree-ring was formed in AD 1428. The felling date for the tree, from which the sample comes, is estimated to be *after* AD 1444.

The number of tree-rings

Out of 63 oak samples 20 are dated, which is just under 32%. This is a much lower proportion than would be normally expected. This is due to a number of factors

A. The number of tree-rings in the individual samples.

B. The number of samples in an analysis is also of significance. Though this analysis includes 63 samples, they are spread out over time. Normally, when dating a construction 10-15 samples are taken from every phase (building, repair etc.). The 20 dated samples though, come from three centuries. In the analysis, material from a former analysis from Aalborg is of course also included (see [NNU report 25, 2000](#)). The material from that analysis though, has also suffered from the same limitations as this, that is, the low number of tree-rings in the samples and the samples' spread through time.

C. In addition, there are a number of samples which cannot be dated because the tree-ring curves show a four or five yearly cycle, which is probably due to attack from cockchafer. When the cockchafer beetle flies it often eats leaves of oak trees. The tree which is attacked in this way forms thus a very narrow tree-ring that year. In most of Denmark the beetle's life cycle is four years, while in north Jutland it has a five year cycle (see Christiansen 1983). In this analysis, where the samples show signs of being damaged by the cockchafer, it is primarily the five year cycle which appears (17 samples with five year cycles, four with four year cycles), which indicates that the samples come from trees which grew, hardly surprisingly, in northern Jutland.

[Back to report page](#)