



ARCHEOLOGIE EN
BOUWHISTORIE

Dendrochronologisch onderzoek

Boomstampot site Ossegemstraat, Meise

BAAC Rapport: D-20.0092

april 2020

DCCD Projectnummer: P: 20.0092

BAAC bv

's-Hertogenbosch

Graaf van Solmsweg 103
5222 BS 's-Hertogenbosch
T ■ 073 61 36 219
F ■ 073 61 49 877
E ■ denbosch@baac.nl

Deventer

Postbus 2015
7420 AA Deventer
T ■ 0570 67 00 55
E ■ deventer@baac.nl

E ■ info@baac.nl

w ■ www.baac.nl

Van Lanschot ■

NL06FVLB022.51.28.373

BTW ■ NL 8075.97.235.B.01

KvK ■ 080.80.701

Auteur: ing. P. Doeve MA

Status: definitief



Inhoud

1 Inleiding	1
2 Methode	2
2.1 Vooronderzoek en metingen	2
2.2 Groepering en datering	2
2.3 Het vaststellen van het sterfjaar van de boom	2
3 Resultaten	4
3.1 Dendrochronologische metingen	4
3.2 Datering	4
3.3 Conclusie	4
Literatuur	5
Bijlage 1 Metrische data	6

Colofon

Projectnummer BAAC: D-20.0092
Projectnummer DCCD: P: 20.0092 (<http://dendro.dans.knaw.nl/>)
Auteur: ing. P. Doeve MA
Copyright: BAAC bv te 's-Hertogenbosch

© BAAC, 's-Hertogenbosch 2020
BAAC aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

BAAC bv
Onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie

Graaf van Solmsweg 103	Postbus 2015
5222 BS 's-Hertogenbosch	7420 AA Deventer
Tel.: (073) 61 36 219	Tel.: (0570) 67 00 55
Fax: (073) 61 49 877	Fax: (0570) 61 84 30
E-mail: denbosch@baac.nl	E-mail: deventer@baac.nl

1 Inleiding

Een uitgeholde eiken boomstam (vnr. 34) uit een waterput (S2) afkomstig van de site Ossegemstraat in Meise (vergunningnummer 2018I250)¹ is dendrochronologisch onderzocht, met als doel de ouderdom van het hout te bepalen. De ton was hergebruikt in een waterput. De site is in 2018 onderzocht door Ruben Willaert. BIAX consult verzorgde de waardering en houtsoortbepaling van het hout.

Het dendrochronologisch onderzoek is verricht in opdracht van L. van Beurden (BIAX Consult) en uitgevoerd door mevrouw P. Doeve (BAAC) op het dendrochronologisch laboratorium van BAAC te 's-Hertogenbosch in februari en maart 2020. Deze rapportage doet verslag van de resultaten van het jaarringenonderzoek van het hout.

De rapportage en de meetgegevens worden gearhiveerd op het *repository Digitaal Collaboratorium voor Culturele Dendrochronologie* (DCCD)² <http://dendro.dans.knaw.nl/> onder projectcode P: 20.0092. Het onderzoek is uitgevoerd conform de internationale *best practices* op het terrein van de daterende dendrochronologie.³

¹ Centrale opgravingscoördinaat Lambert72: Bounding box Xmin = 146281 Ymin = 183221 Xmax = 146278 Ymax = 183143.

² Jansma *et al.* 2012; Jansma 2013.

³ Brewer & Jansma 2016.

2 Methode

2.1 Vooronderzoek en metingen

Het jaarringenpatroon is op de dwarsdoorsnede van het hout met een dubbelzijdig scheermesje geprepareerd om de celstructuur zichtbaar te maken. Met krijtpoeder is de zichtbaarheid van het jaarringenpatroon verbeterd. De jaarringbreedten zijn microscopisch opgemeten met behulp van een dendrochronologische meettafel van SCIEM met een resolutie van 0,01 mm. Indien meerdere radialen aan één monster zijn gemeten, zijn deze gemiddeld tot één meetreeks.

2.2 Groepering en datering

Een absolute datering van de jaarringen in het hout is vastgesteld met het dendrochronologisch softwareprogramma PAST5⁴ door vergelijkingen van de meetreeksen met de referentiekalenders van BAAC uit te voeren. De bij het dateren gebruikte variabelen zijn:

1. Student's t-waarde (t) met een standaardisering volgens Hollstein;⁵
2. Percentage van de Parallele Variatie (%PV, ook wel '*Gleichlaufigkeit*' genoemd) en bijbehorende significantie (P).

De kwaliteit van de berekende chronologische posities van het onderzochte materiaal ten opzichte van de gebruikte referenties is visueel beoordeeld.

2.3 Het vaststellen van het sterfjaar van de boom

Om het kapjaar op het jaar nauwkeurig vast te stellen, moet de bast of de wankant aanwezig zijn. De wankant is de laatst gegroeide jaarring van een complete zone spinhout direct onder de bast (afb. 1). Indien incompleet spinhout aanwezig is, kan het kapjaar met een kleine marge worden vastgesteld op basis van de spinhoutberekening.⁶ Als spinhout ontbreekt kan een *terminus post quem* datering worden bepaald – een vroegst mogelijk kapjaar. De eikenmeetreeksen zonder spinhout zijn aangevuld met het aantal te verwachten spinhoutringen op basis van de spintberekening.

⁴ B. Knibbe, Sciem Scientific Engineering & Manufacturing, Wenen, Oostenrijk.

⁵ Hollstein 1980.

⁶ Spintberekening volgens Jansma (2007).



Afb. 1 Dwarsdoorsnede van een monster van eik uit archeologische context. Het monster is langs drie radialen geprepareerd met een dubbelzijdig scheermesje, zodat de celstructuur zichtbaar wordt. De vaten zijn met krijtpoeder ingewreven. Het donkere kernhout onderscheidt zich van het lichtere spinhout. De spinhoutzone faciliteert het transport van water en voeding van de boom en onderscheidt zich van het kernhout door de lichtere kleur en het ontbreken van de tylose in de vaten. Aan de buitenzijde zijn resten van de bast waar te nemen. De laatste spinhoutring onder de bast wordt ook wel de wankant genoemd. De uitsnede toont een microscopische opname van enkele jaarringen.

3 Resultaten

3.1 Dendrochronologische metingen

De dendrochronologische meting resulteerde in een meetreeksen 20MO0011. De meetreeks telt 67 jaarringen (tabel 1). Spinhout is niet waargenomen.

3.2 Datering

De meetreeksen zijn vergeleken met de referentiekalenders voor eik, maar die leverde geen enkele statistisch significante match op met de beschikbare referentiekalenders.

3.3 Conclusie

Het dendrochronologische onderzoek heeft geen datering van het hout kunnen vaststellen.

spoor	vnr.	object-type	element-type	hout-soort	aantal gemeten radialen	dendrocode BAAC / DCCD	kern	n	n(s)	wk
28	34	waterput	uitgeholde boomstam	eik	een	20MO0011	-	67	-	-

Tabel 1 Dendrochronologische meting. Kern: aantal ringen tot de boomkern (het 'merg' d.w.z. de binnenste ring van de boom); n: aantal gemeten jaarringen; n(s) aantal gemeten spintringen; wk: aanwezigheid wankant (de laatst gegroeide jaarring direct onder de bast).

dendrocode BAAC / DCCD	referentie-kalender	datering eerste jaarring	datering laatste jaarring	datering kapjaar	statistische onderbouwing
20MO0011	-	-	-	-	-

Tabel 3 Resultaten van de dendrochronologische vergelijkingen. t: student t-waarde; %PV: Percentage van de Parallele Variatie; OL: Overlap, het aantal overlappende jaarringen tussen meetreeksen; P: De kans, uitgedrukt als een fractie van 1, dat de gevonden waarde voor %PV op toeval berust.

Literatuur

Brewer, P. & E. Jansma, 2016: Dendrochronological Data in Archaeology: A Guide to Good Practice, *Archaeology Data Service: Guides to Good practice version June 2016*, zie http://guides.archaeologydataservice.ac.uk/g2gp/Dendro_Toc.

Hollstein, E., 1980: *Mitteleuropäische Eichenchronologie*, Philip Verlag, Mainz.

Jansma, E., 2006: [Dendrochronologie. in: Nationale Onderzoeksagenda voor de Archeologie \(NOaA\)](#), hoofdstuk 3 (versie 1.0), (www.noaa.nl), 1-40.

Jansma, E., 2007: Datering, herkomst en bouwvolgorde van De Meern 4, in: T. De Groot & J.-M.A.W. Morel (eds): *Het schip uit de Romeinse tijd De Meern 4 nabij boerderij de Balije Leidsche Rijn gemeente Utrecht*, Rapportage Archeologische Monumentenzorg (RAM) 147, Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed, Amersfoort, 69-78.

Jansma, E., R.J. van Lanen, P.W. Brewer & R. Kramer, 2012: [The DCCD: a digital data infrastructure for tree-ring research](#). *Dendrochronologia* 30(4), 249-251.

Jansma, E., 2013: Towards sustainability in dendroarchaeology: the preservation, linkage and reuse of tree-ring data from the cultural and natural heritage in Europe, in: Bleicher *et al.* (eds), *DENDRO -Chronologie, -Typologie, -Ökologie*, Freiburg, 169-176. (Pdf beschikbaar via <https://cultureelerfgoed.academia.edu/EstherJansma>)

Knibbe, B., 2014: *PAST5 Manual & Reference*, SCIEM.

Bijlage 1 Metrische data

Dendrochronologische data bestaat uit de metrische weergave van de jaarringdiktes van elk opvolgend jaar in combinatie met de metadata. Onderstaande metingen zijn weergegeven in het zogenoemde Heidelberg format. De eerste regels tonen de beschrijving van de meetreeks. De getallenreeks representeert het jaarringpatroon, per regel van links naar rechts staan tien gemeten ringbreedtes op een rij. Links bovenin de eerste (oudste) opgemeten ringbreedte en rechts onderaan de jongste (laatste) opgemeten ringbreedte. De geregistreerde waarden vertegenwoordigen honderdste millimeters; een waarde van 213 staat dus gelijk aan 2,13 mm.

HEADER:

Keycode=20M00011

Length=67

DateEnd=67

Species=QUSP

Location=Meise-Ossegemstraat boomstamput S28 vnr.34

DATA:Tree

213	135	152	189	228	206	219	164	189	175
229	178	136	138	128	119	86	94	112	104
140	143	145	130	121	63	127	130	160	96
132	65	126	106	128	108	132	121	123	100
128	116	100	98	109	163	151	116	123	106
101	113	96	90	65	75	113	79	74	55
71	121	92	124	108	81	127			