

De datering van de visfuik in de Uitvliet van Alphen



Afbeelding 1 Marc en Joost bergen de laatste resten van de fuik (Foto Rik Joziasse).
Zijn er leukere dingen om te doen op zondagochtend....

Auteur: Peter Seinen (MiM)

Datum: 26 juli 2021

Administratieve gegevens

Projectnaam	Over de Maas Visfuijk Datering
Projectcode	MiM-ODM-VF-Datering-2018
Gemeente	Dreumel
Toponiem	Over de Maas
Werkgebied	Uitvliet van Alphen
Kadasterkaartnummer	Topokaart 69W
RD-coördinaten	Centraal coördinaten: XRD 157278 m YRD 425571 m
Periode onderzoek	22 april 2021
Auteur	P.A. Seinen
Rapportnummer	MiM-ODM-VF-2018-Datering-Versie-10
Rapportdatum	26-07-2021

Inhoudsopgave

Samenvatting	4
1. Inleiding	4
2. Dateringsonderzoek	5
3. Resultaten onderzoek	5
4. Conclusies	6
Dankbetuiging	6
Bijlagen	7

Verzendlijst

Stichting Mergor in Mosam

Bestuur

Joost van den Besselaar, Marc Pennings, Noud Cornelissen, Martien Verrijt

Contactgroep

Brigitte Maassen, Diana Derks, Andre Frentz, Eric van Hoof, Wilco van Lanen,
Rob Maassen

Projectteam Expeditie Over de Maas

Sigrid van den Heuvel, Nils Kerkhoven, Julian Vendelmans

Landelijke Werkgroep Archeologie Onder Water

Albert Zandstra

Werkgroep Historisch Alphen aan de Maas

Ben van Dijk

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

Liselore-Ann Muis, Thijs Coenen, Johan Opdebeeck, Martijn Manders

Samenvatting

In het kader van het onderzoek in het gebied Moordhuizen bij Dreumel door de Archeologische Werkgroep “Expeditie Over de Maas”, werd tussen 2010 en 2017 een groot aantal archeologische resten geborgen. Precies in de vroegere monding van de Alphense Uitvliet werden de laatste resten van een visfuik aangetroffen, maar door gebrek aan capaciteit niet verder onderzocht.

In 2017 werd de Stichting Mergor in Mosam gegund om de resten te bergen, te onderzoeken en te documenteren¹. De reconstructie van de archeologisch complete visfuik² gaf geen duidelijke aanwijzingen over de datering. Deze constructie is over een zeer lange periode gebruikt. Een mogelijke relatie met de vindplaats, de Alphense Uitvliet, geeft nog de meest waarschijnlijke datering van na 1757³. Nog niet uitgewerkte en gerapporteerde waarnemingen van de Archeologische Werkgroep kunnen van invloed zijn op deze voorlopige datering. De laag waar de fuik zich in bevond was volledig afgedekt door een laag riviersediment van ruim voor 1815. Vondsten uit de laag, alsmede de waarnemingen in de proefsleuven rond de visfuik moeten nog uitgewerkt en gerapporteerd worden⁴.

In afwachting van de uitwerking en rapportage van deze waarnemingen besloot de Stichting alvast een absolute datering te laten uitvoeren. Hiervoor werd dankbaar gebruik gemaakt van een subsidie in het kader van het “Making Waves” project van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Met dit project werden activiteiten van vrijwilligers in de onderwaterarcheologie ondersteund.

Er werd gekozen voor een radioactief koolstof datering uit te voeren door BeteAnalytic. De datering gaf door het bestaan van een “wiggel” twee mogelijkheden:

- Tussen 1644 en 1694 (waarschijnlijkheid 53.2%)
- Tussen 1726 en 1811 (waarschijnlijkheid 25.5%)

Beide mogelijkheden sluiten aan bij de historie van de Alphense Uitvliet, die terug voeren is tot 1633.

1. Inleiding

In het kader van het onderzoek in het gebied Moordhuizen bij Dreumel door de Archeologische Werkgroep “Expeditie Over de Maas”, werd tussen 2010 en 2017 een groot aantal archeologische resten geborgen. Precies in de vroegere monding van de Alphense Uitvliet werden de laatste resten van een visfuik aangetroffen, maar door gebrek aan capaciteit niet verder onderzocht.

In 2017 werd de Stichting Mergor in Mosam gegund om de resten te bergen, te onderzoeken en te documenteren⁵. De reconstructie van de archeologisch complete visfuik⁶ gaf geen duidelijke aanwijzingen over de datering. Deze constructie is over een zeer lange periode gebruikt. Een mogelijke relatie met de vindplaats, de Alphense Uitvliet, geeft nog de meest waarschijnlijke datering van na 1757⁷. Nog niet uitgewerkte en gerapporteerde waarnemingen van de Archeologische Werkgroep kunnen van invloed zijn op deze voorlopige datering. De laag waar de fuik zich in bevond was volledig afgedekt door een laag riviersediment van ruim voor 1815. Vondsten uit de laag, alsmede de

¹ Rapport: P.A. Seinen, Rapport MiM-Rapport-ODM-VF-2018-C.

² Er wordt verondersteld dat de visfuik rotatie symmetrisch is.

³ Rapport: P.A. Seinen, Rapport MiM-Rapport-ODM-VF-2018-C.

⁴ Nils Kerkhoven, privé mededeling 2020.

⁵ Rapport: P.A. Seinen, Rapport MiM-Rapport-ODM-VF-2018-C.

⁶ Er wordt verondersteld dat de visfuik rotatie symmetrisch is.

⁷ Rapport: P.A. Seinen, Rapport MiM-Rapport-ODM-VF-2018-C.

waarnemingen in de proefsleuven rond de visfuik moeten nog uitgewerkt en gerapporteerd worden⁸.

In afwachting van de uitwerking en rapportage van deze waarnemingen besloot de Stichting alvast een absolute datering te laten uitvoeren. Hiervoor werd dankbaar gebruik gemaakt van een subsidie in het kader van het “Making Waves” project van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Met dit project werden activiteiten van vrijwilligers in de onderwaterarcheologie ondersteund.

Er werd gekozen voor een radioactief koolstof datering uit te voeren door BeteAnalytic.

2. Dateringsonderzoek

De analyse werd uitgevoerd aan enkele fragmenten van de visfuik die hier onomstotelijk deel van hebben uitgemaakt. Hiertoe werden een aantal twijgjes van artefact ODM-VF-8 losgepeuterd (Bijlage 1 Het artefact voor en na de bemonstering).

Omdat het gevaar bestond dat de resten kalkhoudende rivierklei een externe koolstofbron zouden vormen, werd als extra voorbehandeling van de monsters gekozen voor de extra stap van cellulose extractie

3. Resultaten van het onderzoek

De resultaten van de analyse zijn opgenomen in Bijlage 2. De grafiek laat zien dat er uitgerekend in het interessegebied een behoorlijke “wiggles”⁹ optreedt. Hierdoor is het monster niet eenduidig te dateren. Het resultaat is een drietal waarschijnlijkheidsgebieden. Voor dateringen met een waarschijnlijkheid van 95.4% geeft dat:

- Tussen 1644 en 1694 (53.2%)
- Tussen 1726 en 1811 (25.5%)
- Na 1917 (16.7%)

Als de afdekkende riviersedimenten inderdaad van ruim voor 1815 dateren, valt de mogelijkheid van na 1917 af en houden we een datering tussen 1644 en 1811 over, met als grootste waarschijnlijkheid tussen 1644 en 1694.

Deze datering(en) passen goed bij de beschouwingen over de historie van de Uitvaart¹⁰. Deze gaat mogelijk al terug tot het begin van de 14de eeuw, toen de eerste dijkeringen werden aangelegd en het binnendijkse water op het laagste punt via sluizen naar de Maas moest worden afgevoerd. De eerste concrete verwijzing naar de Uitvliet stamt uit 1633 toen deze als uitwatering van de Alffense Sluijs samen met de Drumense Sluijs afgebeeld worden op een Molenkaart. Ook op een kaart van het Kwartier van Nijmegen uit 1757, wordt de Alphense Sluijs vermeld. Op deze kaart worden dijkdoorbraken weergegeven, waarvan één in de buurt van de plaats van de Alphense Sluijs. De omgeving heeft toen mogelijk een grote verandering ondergaan. De exacte positie kan sowieso op geen van beide kaarten worden vastgesteld. De eerste geografisch betrouwbare weergave van de Uitvliet stamt uit 1815, waarbij de loop in de daarop volgende 200 jaar hetzelfde blijft binnen de nauwkeurigheid waarmee deze geogereferereerd kon worden. Pas in 2015 wordt de uiterwaarde waar de bedding doorheen loopt, door Nederzand afgegraven.

⁸ Nils Kerkhoven, privé mededeling 2020.

⁹ Een “wiggles” is een afwijking van het lineaire verband tussen de gemeten en werkelijke (gekalibreerde) datering. Dit fenomeen wordt veroorzaakt door fluctuaties in de concentratie van radioactief koolstof in de atmosfeer.

¹⁰ P.A. Seinen, Rapport MiM-Rapport-ODM-VF-2018-C.

4. Conclusies

- De meest waarschijnlijke datering van de visfuk ligt tussen 1644 en 1694 of tussen 1726 en 1811.
- De historie van de inrichting van het landschap rond de Alphense Uitvliet past goed bij deze dateringen.

Dankbetuiging

Onze dank gaat uit naar de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed dat in het kader van het project “Making Waves”, waarbinnen de activiteiten van vrijwilligers in de onderwaterarcheologie werden gesteund, dit onderzoek mogelijk heeft gemaakt.

Bijlage 1 Foto's van het gebruikte artefact voor en na bemonstering.



Afbeelding 2 Monster ODM-VF-18 in oorspronkelijke staat.



Afbeelding 3 Monster ODM-VF-18 na bemonstering voor de analyse.



Afbeelding 4 Delen van Monster ODM-VF-18 verstuurd naar BetaAnalytic.

Bijlage 2 Rapportage van BetaAnalytic.



Beta Analytic
TESTING LABORATORY

Beta Analytic, Inc.
4985 SW 74th Court
Miami, FL 33155 USA
Tel: 305-667-5167
Fax: 305-663-0964
info@betalabservices.com

ISO/IEC 17025:2017-Accredited Testing Laboratory

April 22, 2021

Mr. Peter Seinen
Foundation Mergor in Mosam
Underwater Archaeology
De Verver 71
Veldhoven, 5506BJ
Netherlands

RE: Radiocarbon Dating Results

Dear Mr. Seinen,

Enclosed is the radiocarbon dating result for one sample recently sent to us. As usual, specifics of the analysis are listed on the report with the result and calibration data is provided where applicable. The Conventional Radiocarbon Age has been corrected for total fractionation effects and where applicable, calibration was performed using 2020 calibration databases (cited on the graph pages).

The web directory containing the table of results and PDF download also contains pictures, a cvs spreadsheet download option and a quality assurance report containing expected vs. measured values for 3-5 working standards analyzed simultaneously with your samples.

The reported result is accredited to ISO/IEC 17025:2017 Testing Accreditation PJLA #59423 standards and all pretreatments and chemistry were performed here in our laboratories and counted in our own accelerators here in Miami. Since Beta is not a teaching laboratory, only graduates trained to strict protocols of the ISO/IEC 17025:2017 Testing Accreditation PJLA #59423 program participated in the analysis.

As always Conventional Radiocarbon Ages and sigmas are rounded to the nearest 10 years per the conventions of the 1977 International Radiocarbon Conference. When counting statistics produce sigmas lower than +/- 30 years, a conservative +/- 30 BP is cited for the result unless otherwise requested. The reported d13C was measured separately in an IRMS (isotope ratio mass spectrometer). It is NOT the AMS d13C which would include fractionation effects from natural, chemistry and AMS induced sources.

When interpreting the result, please consider any communications you may have had with us regarding the sample. As always, your inquiries are most welcome. If you have any questions or would like further details of the analysis, please do not hesitate to contact us.

Thank you for prepaying the analysis. As always, if you have any questions or would like to discuss the results, don't hesitate to contact us.

Sincerely,

Ronald E. Hatfield President



REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Peter Seinen

Report Date: April 22, 2021

Foundation Mergor in Mosam

Material Received: April 14, 2021

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes	
-------------------	--------------------	--	--

Beta - 589574	ODM-VF-1	200 +/- 30 BP	IRMS δ13C: -28.5 o/oo
	(53.2%) 1726 - 1811 cal AD	(224 - 139 cal BP)	
	(25.5%) 1644 - 1694 cal AD	(306 - 256 cal BP)	
	(16.7%) 1917 - Post AD 1950	(33 - Post BP 0)	

Submitter Material: Woody Material
 Pretreatment: (wood) acid/alkali/acid; cellulose extraction
 Analyzed Material: Wood
 Analysis Service: AMS-Standard delivery
 Percent Modern Carbon: 97.54 +/- 0.36 pMC
 Fraction Modern Carbon: 0.9754 +/- 0.0036
 D14C: -24.59 +/- 3.64 o/oo
 Δ14C: -32.93 +/- 3.64 o/oo (1950:2021)
 Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 260 +/- 30 BP
 Calibration: BetaCal4.20: HPD method: INTCAL20

Results are ISO/IEC-17025:2017 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the 14C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. d13C values are on the material itself (not the AMS d13C). d13C and d15N values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): INTCAL20)

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -28.5$ o/oo)

Laboratory number **Beta-589574**

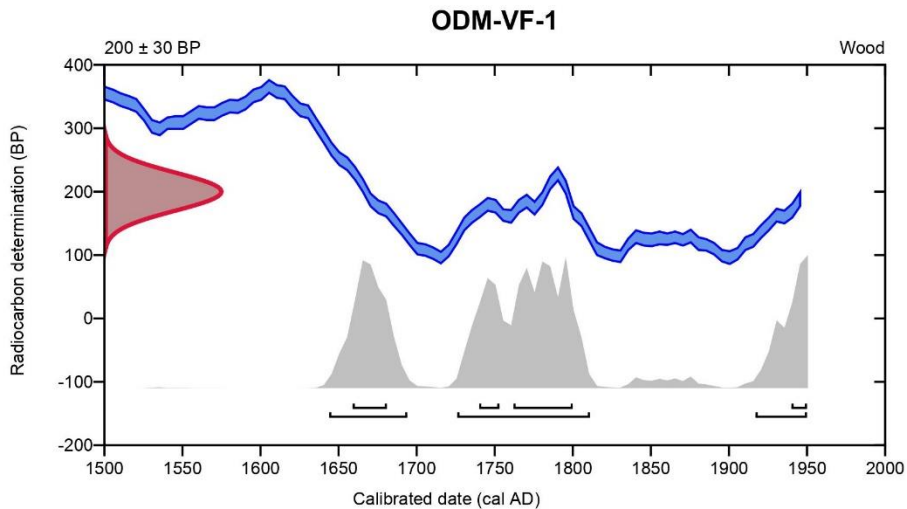
Conventional radiocarbon age **200 ± 30 BP**

95.4% probability

(53.2%)	1726 - 1811 cal AD	(224 - 139 cal BP)
(25.5%)	1644 - 1694 cal AD	(306 - 256 cal BP)
(16.7%)	1917 - Post cal AD 1950	(33 - Post cal BP 0)

68.2% probability

(30.9%)	1762 - 1800 cal AD	(188 - 150 cal BP)
(18%)	1659 - 1681 cal AD	(291 - 269 cal BP)
(10.2%)	1740 - 1753 cal AD	(210 - 197 cal BP)
(9.2%)	1940 - Post cal AD 1950	(10 - Post cal BP 0)



Database used
INTCAL20

References

References to Probability Method

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon*, 51(1), 337-360.

References to Database INTCAL20

Reimer, et al., 2020, *Radiocarbon* 62(4):725-757.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com



Quality Assurance Report

This report provides the results of reference materials used to validate radiocarbon analyses prior to reporting. Known-value reference materials were analyzed quasi-simultaneously with the unknowns. Results are reported as expected values vs measured values. Reported values are calculated relative to NISTSRM-1990C and corrected for isotopic fractionation. Results are reported using the direct analytical measure percent modern carbon (pMC) with one relative standard deviation. Agreement between expected and measured values is taken as being within 2 sigma agreement (error x 2) to account for total laboratory error.

Report Date: April 22, 2021
Submitter: Mr. Peter Seinen

QA MEASUREMENTS

Reference 1

Expected Value: 0.44 +/- 0.10 pMC
Measured Value: 0.51 +/- 0.04 pMC
Agreement: Accepted

Reference 2

Expected Value: 129.41 +/- 0.06 pMC
Measured Value: 129.55 +/- 0.39 pMC
Agreement: Accepted

Reference 3

Expected Value: 96.69 +/- 0.50 pMC
Measured Value: 96.28 +/- 0.31 pMC
Agreement: Accepted

COMMENT: All measurements passed acceptance tests.

Validation:



RE Seinen
Digital signature on file

Date: April 22, 2021

Bijlage 3 Factuur BetaAnalytic.



INVOICE

Beta Analytic, Inc.
 4985 SW 74th Court
 Miami, FL 33155
 billing@betalabservices.com
 Tel #: +1.305.396.6144
 Tax ID #: 59-1957688

Invoice #: **141954**

BILL TO:

Foundation Mergor in Mosam
 De Verver 71
 5506BJ Veldhoven,

Laboratory ID#
589574

Account #	Submitter's Name	Purchase Order #	Invoice Date	Terms	Due Date
CUST-25442	Peter Seinen		04/21/2021	Net 5 days	04/26/2021
Quantity	Service	Service Price	Amount		
1	Standard AMS dating analysis - 7 business days	EUR 520.00	EUR 520.00		
1	Cellulose extraction from wood for AMS	EUR 80.00	EUR 80.00		
	ODM-VF-1				
<p>BETA ANALYTIC BANK INFORMATION</p> <p>Transferwise Europe SA Bank Address: Square de Meeus 38 bte 40, Brussels, 1000, Belgium Beneficiary's Bank SWIFT BIC: TRWIBEB1 Beneficiary's IBAN: BE52 9670 0534 9009 Beneficiary's Name: Beta Analytic Inc. Beneficiary's Address: 4985 SW 74 Court, Miami FL 33155 Important: Please state the invoice/estimate number on your wire transfer. Also, please be sure to pay all associated bank fees for the transaction. Bank fees should not be deducted from the invoice amount.</p>					

Total	EUR 600.00
Payments/Credits	EUR 0.00
Balance Due	EUR 600.00

The terms and conditions of Beta Analytic are applicable for the analyses mentioned in this invoice. All other terms and conditions are declined.
www.radiocarbon.com/tc.pdf