

ORG-ID

Identificatie en ¹⁴C-datering van Organische Materialen in Archeologische Keramiek

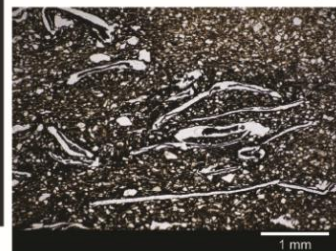
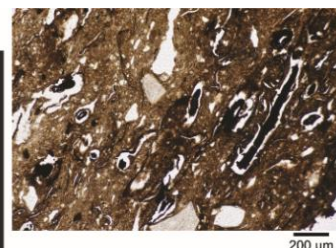
DUUR
 01/02/2023 – 01/05/2025

BUDGET
 212 729 €

PROJECT BESCHRIJVING

Het dateren van archeologische sites wordt vaak bemoeilijkt door de slechte bewaring van dateerbaar, organisch materiaal in de bodem (dierlijk/menselijk bot, plantenresten, ...). Dit is bijvoorbeeld een groot probleem in het dekzandgebied van noordelijk België. Wanneer organische resten bewaard bleven, dan is hun associatie met menselijke activiteiten niet altijd eenduidig; zo kan houtskool het resultaat zijn van bosbranden. Bovendien kunnen heel wat van de organische resten die op archeologische sites worden aangetroffen onderhevig zijn aan dateringsproblemen, zoals het oud-houteffect (houtskool, verbrand bot) en reservoir effect (dierlijk/menselijk bot, voedselresidu). Aardewerk is één van de meest courante vondsten op archeologische sites en is met zekerheid het resultaat van menselijke activiteiten. In België en andere delen van NW Europa, vanaf het Neolithicum tot en met de Merovingische periode (ca. 5000 v. Chr. – 800 n. Chr.), voegden pottenbakkers regelmatig plantaardig materiaal toe aan de klei om hun aardewerk steviger te maken. Van dit toegevoegd plantaardig materiaal of “verschraling” zijn vaak nog verkoolde resten bewaard in het aardewerk. Deze resten kunnen in principe geëxtraheerd worden voor AMS ¹⁴C-datering. Tot op heden zijn de mogelijkheden van deze dateringsmethode echter onvoldoende onderzocht.

ORG-ID wil het potentieel van ¹⁴C-dateringen op plantaardige verschraling uit aardewerk afkomstig van archeologische sites in België en aangrenzende gebieden onderzoeken. Een eerste doelstelling bestaat uit de identificatie van de soorten planten die gebruikt werden als verschraling in het aardewerk uit het Neolithicum, de IJzertijd, Romeinse en Merovingische periode in het onderzoeksgebied. Dit is belangrijk omdat terrestrische planten betrouwbare ¹⁴C-dateringen geven, maar dateringen op aquatische planten onderhevig kunnen zijn aan een reservoir effect wat kan leiden tot een afwijking van enkele honderden jaren t.o.v. de werkelijke ouderdom. De tweede doelstelling is het ontwikkelen van een protocol voor de extractie en chemische voorbehandeling van plantaardig materiaal uit aardewerk in functie van AMS ¹⁴C-datering. Tot slot zal de betrouwbaarheid van de verkregen dateringen op plantaardige verschraling geëvalueerd worden door ze te vergelijken met reeds beschikbare dateringen op (organisch) materiaal van dezelfde archeologische vindplaatsen.



Archeologisch aardewerk uit noordelijk België. Links: Merovingisch aardewerk met zichtbare afdrucken van plantaardig materiaal; Rechts: Slijpplaten van aardewerk uit het Neolithicum en de Romeinse periode met inclusies van verkoold plantaardig materiaal (© UGent; KIK-IRPA).

ORG-ID

Voor dit project zal aardewerk met plantaardige verschraling van 30 tot 50 sites uit het Neolithicum tot de Merovingische periode in België, Nederland en Noord-Frankrijk bemonsterd worden. Hierbij wordt voornamelijk aardewerk geselecteerd van archeologische sites met een reeds gekende, onderbouwde chronologie (o.b.v. ¹⁴C-dateringen van andere organische materialen, dendrochronologie, munten, ...), om de betrouwbaarheid van de dateringen op plantaardige verschraling correct te kunnen evalueren. Daarnaast wordt aardewerk van vindplaatsen met een complexe chronologie of een gebrek aan ander dateerbaar materiaal in het onderzoek opgenomen. Om het plantaardig materiaal dat in het aardewerk bewaard is taxonomisch te identificeren worden drie analysetechnieken gebruikt: slijpplatenonderzoek, X-ray micro computed tomography (X-ray μ CT) en Scanning Electron Microscopy (SEM). Deze technieken moeten toelaten te evalueren in welke mate plantenresten in het aardewerk bewaard zijn en over welke types planten het gaat. Aardewerk met bewaarde resten van terrestrische planten wordt geselecteerd voor verder onderzoek. Daarbij worden de verkoolde plantenresten uit het aardewerk geëxtraheerd en chemisch voorbehandeld voor AMS ¹⁴C-datering. Door verschillende methodes te testen zal tijdens deze fase van het onderzoek een protocol ontwikkeld worden voor de extractie (maximale staalname) en de chemische voorbehandeling (het verwijderen van alle contaminanten) van plantaardige verschraling uit aardewerk. Tot slot zullen de nieuwe dateringen op plantaardige verschraling geëvalueerd worden door ze a.d.h.v. statistische modellen te vergelijken met de beschikbare referentiedateringen voor elk van de archeologische sites.

ORG-ID zal inzicht bieden in de types planten die gebruikt werden bij de productie van aardewerk tijdens het Neolithicum tot de Vroege Middeleeuwen in België, Nederland en Noord-Frankrijk. Het zal toelaten om de betrouwbaarheid en het potentieel van ¹⁴C-dateringen op plantaardig materiaal uit aardewerk te evalueren voor elke betrokken regio en periode. Tegelijkertijd worden tientallen nieuwe ¹⁴C-dateringen voor archeologische sites gegenereerd, inclusief voor sites waarvoor geen ander dateerbaar materiaal beschikbaar is. In het kader van dit project zal een methodologische sequentie ontwikkeld worden voor de identificatie, extractie, chemische voorbehandeling en AMS ¹⁴C-datering van plantenresten bewaard in archeologisch keramisch materiaal. De ontwikkelde methodologie zal ook ingezet kunnen worden voor de analyse en datering van keramische materialen uit andere gebieden binnen en buiten Europa.

CONTACT INFORMATIE

Coördinator

Dr. Mathieu Boudin
Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium (KIK)
Labo Koolstofdatering
mathieu.boudin@kikirpa.be

Partners

Prof. dr. Philippe Crombé
Universiteit Gent (UGent)
Vakgroep Archeologie
philippe.crombe@ugent.be

Prof. dr. Wim De Clercq
Universiteit Gent (UGent)
Vakgroep Archeologie
w.declercq@ugent.be

Prof. dr. Koen Deforce
Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (KBIN)
Operationele Directie Aarde en Geschiedenis van het Leven
koen.deforce@naturalsciences.be