

Doe mee met *laser ablation* onderzoek naar vroeg-Romeinse fibulae

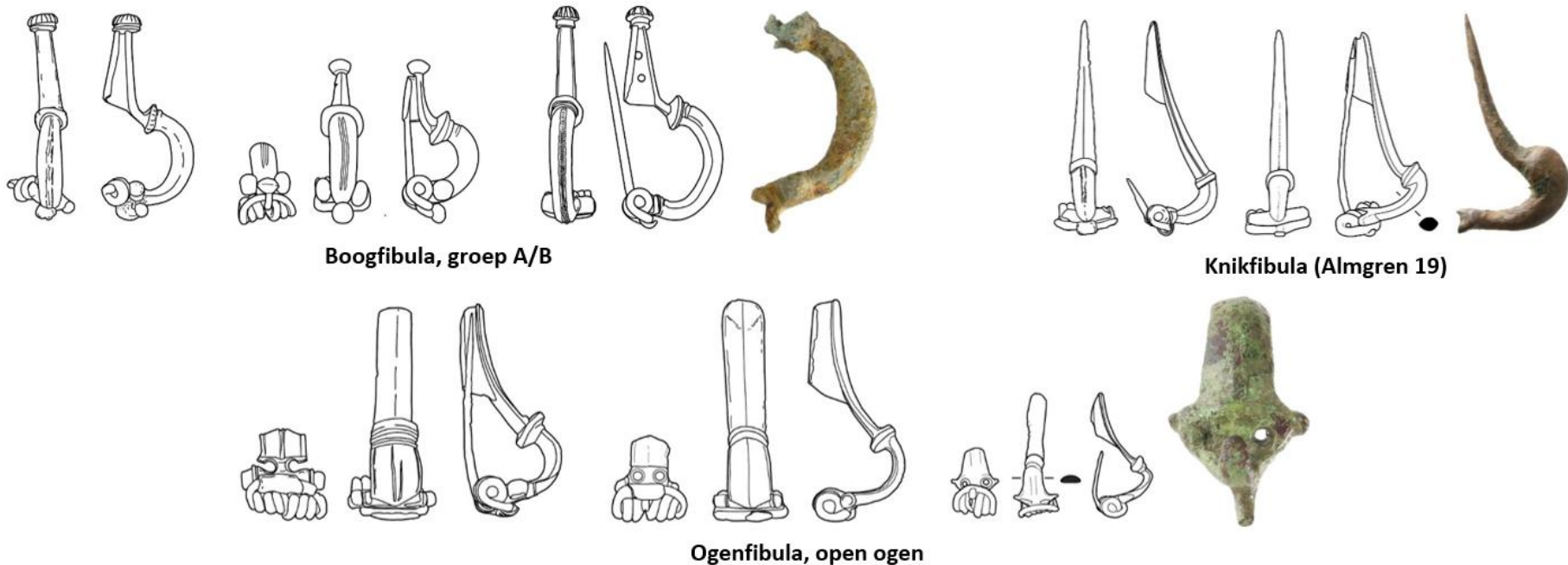
Heb jij onder je vondsten onderdraadse knikfibulae (Almgren 10-14) of één van de andere gevraagde typen en wil je meehelpen met wetenschappelijk onderzoek? Dan zoeken wij van Portable Antiquities of the Netherlands (PAN) en Constructing the Limes (C-Limes) jou én jouw vondsten!

Het onderzoekskader: C-Limes

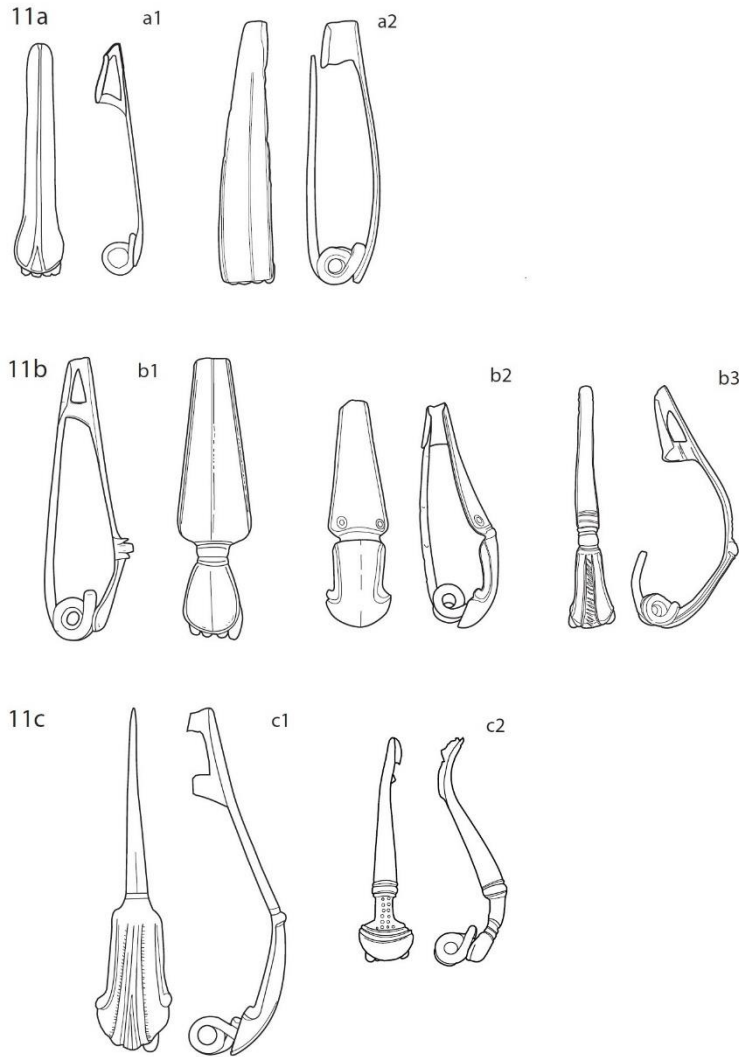
In 2021 is het project Constructing the Limes van start gegaan. Dit is een onderzoeksprogramma waarbij vanuit verschillende wetenschappen onderzoek wordt gedaan naar grenzen, en in het bijzonder de Neder-Germaanse Limes. De archeologie van de Romeinse tijd en de Romeinse rijksgrens, de *limes*, speelt hierin een belangrijke rol. Zo ook oppervlaktevondsten die zijn gevonden met behulp van een metaaldetector. PAN is een partner van C-Limes en organiseert een evenement waarbij verschillende natuurwetenschappelijke methoden worden ingezet en uitgelegd.

We zoeken opnieuw (fragmenten van) specifieke boog-, knik-, ogen- en kapfibulae

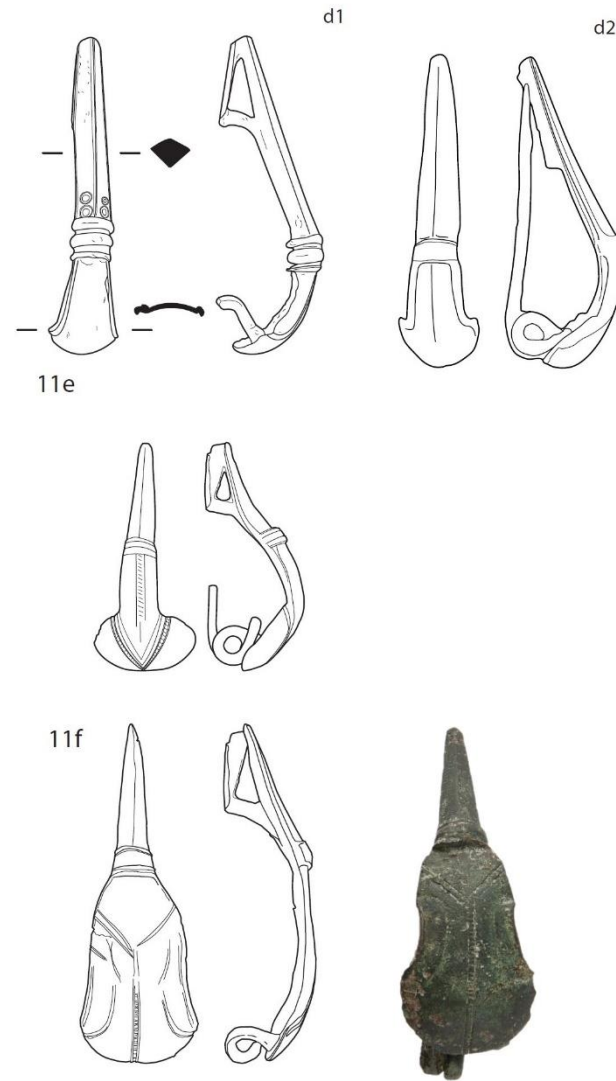
Wederom vragen we zoekers specifieke vormen van vroeg-Romeinse fibulae ([boog-](#), [knik-](#), [ogen-](#) en [kap](#)fibulae) mee te nemen en laten onderzoeken (zie afbeelding). Tijdens de twee voorgaande C-Limes evenementen is onderzoek gedaan naar de metaalsamenstelling van deze typen fibulae. Verschillende varianten zijn inmiddels bekeken, maar we willen de dataset graag uitbreiden om een completer beeld te krijgen van de samenstelling en herkomst van deze fibulae. Vandaar dat we mensen graag nog een keer de kans bieden om deze typen te laten determineren en doormeten.



Laat La Tène kapfibulae



Romeinse kapfibulae

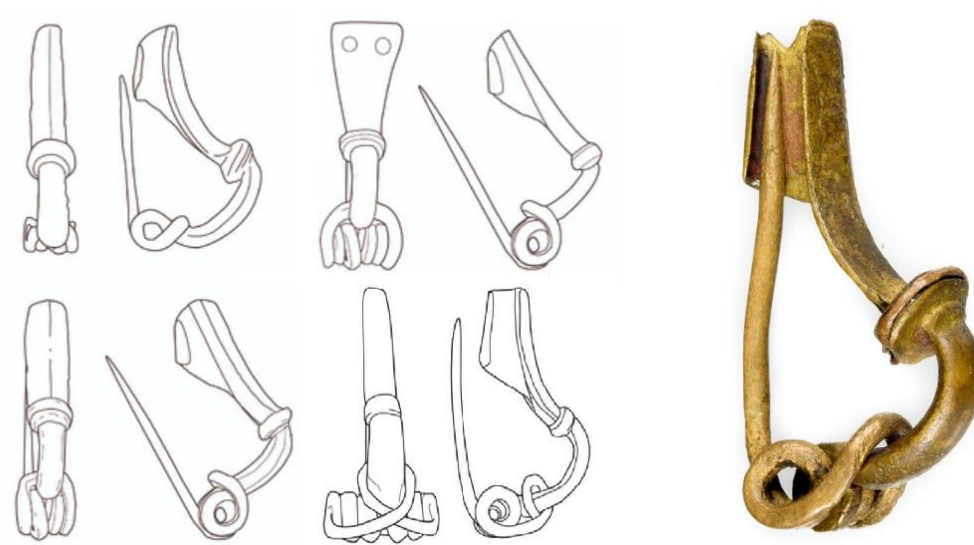


We zoeken (fragmenten van) onderdraadse knikfibulae (Almgren 10-14)

De onderdraadse knikfibula (Almgren 10-14, PAN-referentietype [01-01-06-05-03](#)) wordt van oudsher gezien als een typisch Germaanse mantelspeld. Ze dateren doorgaans in de periode rond de start van onze jaartelling (van ongeveer 40/30 voor Chr. tot 80 na Chr.). Het kerngebied van deze speld ligt in Noord-Duitsland rond de monding van de Elbe, maar zij komt ook in mindere mate voor in Midden-Duitsland en Denemarken. Uit de lage landen waren van dit fibulatype tot de jaren '90 slechts vier exemplaren bekend uit archeologische publicaties. Dankzij de registratie van privé-collecties van metaaldetectorrsten zijn er eind 2023 maar liefst 40 exemplaren uit Nederland bekend: Gelderland (23), Friesland (8), Utrecht (4), Groningen (3), Limburg (1) en Noord-Holland (1). Door de spreiding in het Germaanse gebied, maar juist ook in het Nederlandse Rivierengebied, mogen we aannemen dat deze spelden door Germaanse lieden werd gedragen die in het Romeinse leger diende.

Bij het eerste C-Limes evenement is een onderdraadse knikfibula uit Friesland ([PAN-00034279](#)) doorgemeten met de handheld XRF. Dit type speld wordt met name gevonden buiten de grenzen van het Romeinse rijk. Uit de meting blijkt dat deze speld eveneens is gemaakt van een zuivere messinglegering, zoals gebruikelijk bij de vroegste Romeinse militaire fibulatypes. Voor de messing lijkt gebruik gemaakt te zijn van zink dat afkomstig is uit een mijn uit de omgeving van hedendaags Aken, Duitsland.

Almgren 10-14



Waarom deze vondsten?

De hiervoor genoemde spelden circuleerde in overgrote meerderheid in Germaans gebied. Aan de hand van de legeringen van beide groepen fibulae willen we onderzoeken of ze door de Romeinse overheid zijn vervaardigd en geleverd óf dat ze buiten de Romeinse productiecentra zijn vervaardigd, door bijvoorbeeld het omsmelten van (Romeinse) objecten. In het laatste geval zouden de legeringen minder eenduidig, oftewel minder 'zuiver' zijn.

Om deze reden willen we het onderzoek naar de bovengenoemde typen uitbreiden met de analyse van onderdraadse knikfibulae (Almgren 10-14). Zoals eerder aangegeven bestaat het vermoeden dat deze spelden van een zuivere messing zijn, wat een aanwijzing is dat ze door het Romeinse leger zijn vervaardigd. Als dat zo is - Romeinse productie, maar Germaanse 'consumptie' - ligt het voor de hand om te denken dat het Romeinse leger doelbewust spelden in Germaanse stijl vervaardigd om Germaanse soldaten in Romeinse dienst mee uit te rusten. Mochten de legeringen daarentegen minder zuiver zijn, kunnen zij eventueel ook lokaal in het vrije Germanië vervaardigd zijn door het recyclen van oudere objecten.

Wat gebeurt er met de resultaten?

Na afloop van het evenement wordt u op de hoogte gehouden van de onderzoeksresultaten. Dit houdt in dat u per aangeleverd object een overzicht krijgt van de chemische samenstelling van het metaal. Daarnaast wordt/worden uw vondst(en) opgenomen in een artikel over de chemische samenstelling van Laat-La Tène en Romeinse fibulae. Uw naam wordt (indien u hiervoor akkoord geeft) vermeld in het dankwoord. Bent u benieuwd naar het vorige PAN/C-Limes evenement, [klik hier!](#)

Kom jij ook langs?

Je bent op 2 maart 2024 van harte welkom in Utrecht. Een precieze locatie wordt nader bekend gemaakt, houdt hiervoor de [agenda van Landschap Erfgoed Utrecht](#) in de gaten. Het evenement duurt van 13.00 tot 17.00. Aanmelden kan via het formulier op de webpagina voor het evenement in de digitale agenda van Landschap Erfgoed Utrecht.



Portable
Antiquities of the
Netherlands

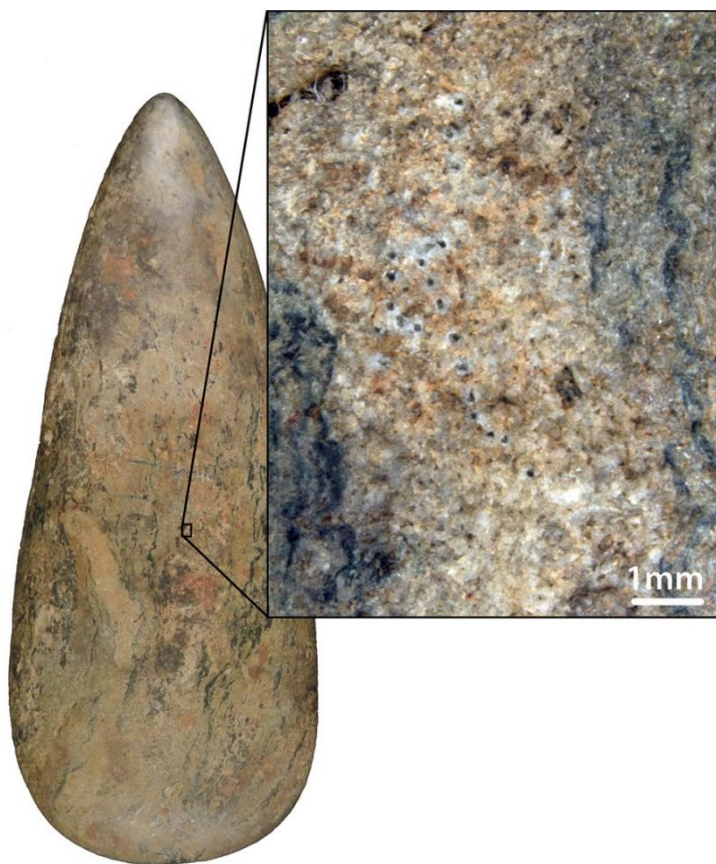
Wat voor soort onderzoek doen we?

Wij gebruiken methoden die nauwelijks waarneembaar zijn met het blote oog. Dat betekent dat er een ondiep gaatje in het object wordt geschoten met de laser maar dat deze heel klein is. Voor dit onderzoek hoeft de fibula juist niet compleet te zijn, een stukje van ca. 1 cm lengte hebben we liever dan een compleet exemplaar. Let op! U bepaalt per fragment wat wij er mee mogen doen!

Actie 1: we willen graag een stukje schoonmaken. Bij objecten zonder corrosie-korst betekent dat dat de kleur wat gaat afwijken. Bij objecten met corrosie-korst betekent dat dat we een klein stukje korst afvlijen tot op het blanke metaal.

Actie 2: we meten met een XRF-handscanner naar de metaalsamenstelling. XRF (röntgen fluorescentie) is een methode om de samenstelling van een voorwerp te bepalen. Wij bekijken dan uit hoeveel % koper, zink, tin en lood het metaal is gemaakt. Dit is geheel schadevrij.

Actie 3: met een laser schieten we een zeer klein gaatje (kleiner dan een speldenprik) in de vondst. Dit is achteraf niet met het blote oog zichtbaar (zie figuur 3).



[Uitleg XRF-onderzoek](#)



[Uitleg laser ablation](#)