

Archeologie

in Nederland

jaargang 7 december 2023

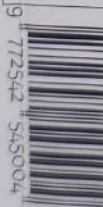
4



los nummer
€ 9,95

www.archeologienl.nl

ISSN 2542-5455



9 772542 545004

Romeinse legerkampen
Nieuwe locaties gevonden
met remote sensing
18

Vroege bewoning in Almere
De eerste neolithische
oeverwalvindplaats
28

Prehistorisch heiligdom
Het rituele landschap van
Tiel Medel-De Roeskamp
34



Jens Goeree, Jeroen Oosterbaan, Saskia Stevens en Wouter Vos

Nieuwe Romeinse kampen op de Veluwe

Een zoektocht met remote sensing-technieken

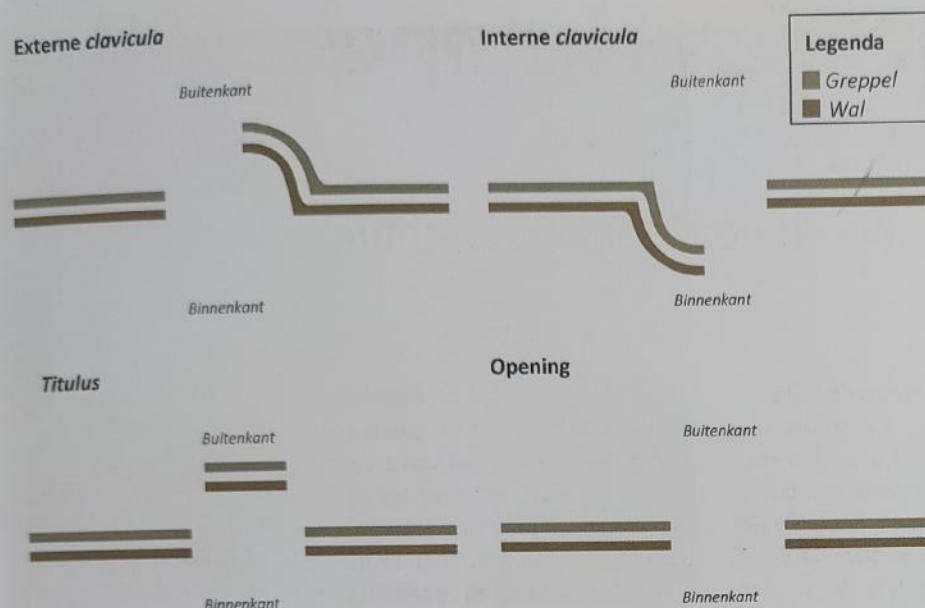
Sinds jaar en dag staat op een overzichtskaart van Romeinse legerplaatsen in Nederland, naast de bekende limes-forten langs de Rijn zoals Woerden, Utrecht en Valkenburg (Zuid-Holland), ook een stip op de Noord-Veluwe, bij Ermelo. Dit zogenoemde 'marskamp van Leuvenum' was tot voor kort het enige bekende tijdelijke Romeinse legerkamp binnen onze landsgrenzen, ten noorden van de Romeinse rijksgrens. Nog afgezien van de betekenis en functie van dit specifieke kamp is het zeer opvallend dat bij onze burens in Duitsland, maar ook daarbuiten, de tijdelijke kampen als paddenstoelen uit de grond schoten de afgelopen decennia. Hoe kan het dat tijdelijke legerkampen wel in het buitenland maar bijna niet in Nederland gevonden worden? Dat is een van de vragen die vanuit het onderzoeksproject 'Constructing the Limes' is gesteld en waarop in dit artikel een eerste antwoord wordt gegeven, met als belangrijkste uitslag: wij hebben ze ook, maar je moet ze wel weten te vinden!

'Constructing the Limes'

'Constructing the Limes' is een door NWO gehonoreerd vijftienjarig onderzoeksproject dat kortgezegd gaat over de betekenis van grenzen.¹ De focus daarbij ligt op de Romeinse rijksgrens, de Nedergermaanse limes. De vraag is hoe grenzen eigenlijk functioneren. Hoe beïnvloeden ze mensen in hun leefomgeving en maatschappij? Sluiten ze buiten of trekken ze juist aan? Hoe kunnen grenzen zichtbaar worden gemaakt als onderdeel van ons levend verleden en hoe hebben ze ons hedendaagse denken en opvattingen beïnvloed, verrijkt, beperkt of vertekend? Mobiliteit van mensen, (gebruiks)goederen en ideeën zijn daarbij sleutelwoorden. Mede door een insteek vanuit verschillende invalshoeken wordt gepoogd antwoorden te verkrijgen op bovenstaande vragen, namelijk aan de hand van natuurwetenschappelijke methoden (strontium-isotopen en sedimentair DNA), burgerwetenschap (citizen science), cultuurhistorisch perspectief ('post-Romeinse' identiteitsvorming op Europese schaal) en archeologie.



▼ Schematisch overzicht van de meest voorkomende ingangen bij tijdelijke kampen.



▼ Vondst van een vermoedelijke pilum murale (muurspeer) afkomstig van Valkenburg (Zuid-Holland)-Marktveld. Een reeks in de grond gestoken speren vormden een soort palissade om indringers te weren.



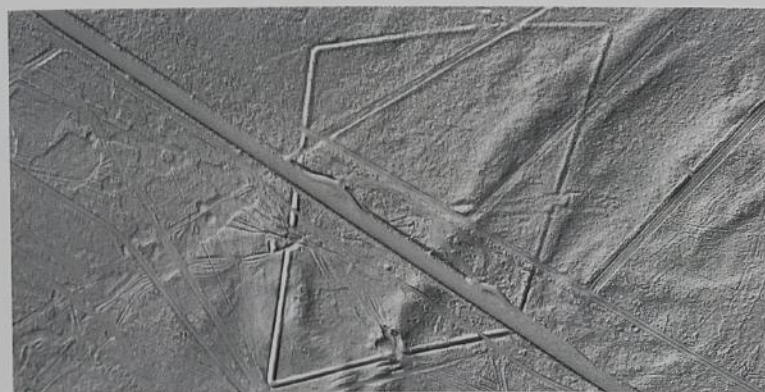
Hogeschool Saxion is een van de academische partners in het project en heeft zich twee specifieke doelen gesteld.² Als eerste het ontsluiten van het grote Romeinse grafveld 'Marktveld' uit Valkenburg (Zuid-Holland) voor verder wetenschappelijk onderzoek en ten tweede het onderzoek naar tijdelijke Romeinse legerkampen in Nederland. Staf en studenten van Saxion werken hieraan samen in de vorm van afstudeeronderzoeken, stages, maar bovenal vanuit een nieuw ontworpen onderzoeksminor met veel (internationale) gastdocenten, die sinds september 2022 draait. Deze minor is niet alleen toegankelijk voor hogeschoolstudenten, maar ook álle bachelor-archeologiestudenten vanuit universiteiten kunnen aansluiten, en dat begint mondjesmaat bekendheid te krijgen binnen de instituten. De toewijding van de studentenpopulatie aan de bovengenoemde onderwerpen werpt zijn eerste vruchten af, getuige de tussentijdse uitkomsten van dit artikel: de tijdelijke Romeinse legerkampen, die in de literatuur bekend staan onder de noemer 'temporary camps' of 'temp-camps'.³

Ermelo als opmaat

Het onderzoek naar het tot voor kort enige Romeinse tijdelijke legerkamp in Ermelo is uitvoerig beschreven in verscheidene publicaties, waaronder een publieksboek.⁴ In deze werken prijkt het woord 'Marschlager' (Duits) of 'marskamp' en die term is bij menigeen blijven hangen als mogelijke functie van de legerplaats. Sterker nog, door een gebrek aan parallellen op Nederlands grondgebied is de term zelfs verbonden aan het type legerplaats, terwijl er feitelijk vele verschillende typen 'tempcamps' zijn (zie verderop). Het type marskamp valt te omschrijven als een tijdelijk onderkomen voor Romeinse militairen die na een dagmars een gracht uitgroeven en de daaruit komende grond opwierpen tot een verdedigingswal, waardoor een beschermde

legerplaats ontstond waarbinnen men bivakkeerde, allemaal vermoedelijk kortstondig in gebruik. De afwezigheid van houten binnenbebouwing maakt tenten als onderkomens zeer aanneemelijk en de aangetroffen kuilen zouden op broodovens kunnen duiden.

Kenmerkend voor het kamp zijn de V-vormige grachten, de afgeronde hoeken van de omwalling, de trapeziumvormige plattegrond, en de opmerkelijke ingangspartijen. Het gaat daarbij om openingen in de omwalling waar een deel van de wal – en de gracht – als het ware naar buiten is geschoven. Op die wijze werden de toegangen met een wallichaam beschermd, een zogenoemde titulus of titulum van zo'n 12 meter lengte die voor de ingang of 'de poort' lag. Het totale oppervlak van het kamp in Ermelo bedroeg circa 9 hectare, groot genoeg voor in theorie twee legioenen of onderdelen (vexillationes) daarvan. De droge gracht (fossa) had een breedte van circa 2,50 meter en een vastgestelde diepte van circa 1,70 meter. Dit was in over-



▲ Light Detection and Ranging (LiDAR)-beeld van het marskamp bij Ermelo op de Leuvenumse heide.

◀ Reconstructietekening van het kamp te Ermelo.

eenstemming met de voorschriften die de antieke schrijver Vegetius optekende in een militair handboek, een geschrift uit de Late Oudheid.⁵ Een ander onderdeel van zijn richtlijnen betrof de plaatsing van zogenoemde pila muralia, een wand van aan elkaar gebonden houten muursperen, waarvan heel soms exemplaren worden teruggevonden.

Ermelo stond lange tijd alleen. Maar de laatste jaren zijn er verschillende potentiële nieuwe vindplaatsen ontdekt, waarbij het lang niet altijd om het 'type marskamp' gaat. Ermelo-Indianenbos, Tiel-Medel, Den Haag-Ockenburgh en Herwen zijn goede kandidaten om ook als tijdelijk legerkamp te worden geïnterpreteerd.⁶ Soms wordt zo'n kamp gevonden door systematisch onderzoek. Een voorbeeld daarvan is Ermelo bij Indianenbos, dat door Wouter Verschoof-van der Vaart en Mark Driessen werd ontdekt, waarbij echter wel moet worden opgemerkt dat de LiDAR-beelden van het gebied eigenlijk werden doorzocht op prehistorische grafheuvels. Vaker worden tijdelijke kampen bij toeval gevonden tijdens opgravingen (Herwen-Bijland, Tiel-Medel en Den Haag), wanneer er plotseling V-vormige greppels opduiken tijdens een archeologisch onderzoek. Echt systematisch onderzoek ontbrak tot nog toe grotendeels in ons land. Hoe het ook zij, bij de hierboven genoemde onderzoeken in Nederland zijn nu slechts vijf mogelijke voorbeelden bekend, waarvan sommige verre van compleet zijn.

Tijdelijke legerkampen in het Romeinse rijk

Gezien het aantal geïdentificeerde kampen in de ons omringende landen, is het moeilijk vol te houden dat deze vijf het werkelijk aantal tijdelijke Romeinse kampen weerspiegelen binnen de huidige Nederlandse grenzen. In Duitsland bijvoorbeeld zijn meer dan 130 tijdelijke legerkampen gedocumenteerd, die vanaf 1961 in eerste instantie met luchtfotografie in de regio Xanten werden geïdentificeerd. De belangstelling voor dit onderwerp werd hierdoor gewekt, met als gevolg dat in de jaren zeventig bij de legioensvesting van Xanten al 86 tijdelijke kampen bekend waren. Dit trok ook de aandacht van archeologen die nabij andere castra in het Rijnland werkzaam waren, zoals in Bonn. Ook daar werden met luchtfotografische beelden kampen vastgelegd, die in 1969 door middel van opgravingen zijn bevestigd.

“Het gebruik van LiDAR in het onderzoek naar tijdelijke legerkampen in Duitsland zorgde in de buurt van Bonn voor de ontdekking van zestien nieuwe kampen”

Vanaf 2011 is in het Duitse onderzoek naar temp-camps een nieuwe stap gezet. Nabij de castra van Bonn is LiDAR ingezet om mogelijke kampen verder in kaart te brengen. Dit bleek vooral in gebieden met dichte vegetatie succesvol. In de buurt van Bonn werden met deze onderzoekstechniek zestien nieuwe

▼ Foto van een gereconstrueerde V-vormige gracht, opgeworpen wal en daarop geplaatste muursperenwand.



kampen ontdekt, waarna deze onderzoekstechniek ook nabij Xanten is ingezet.⁷ Naast LiDAR werd ook geofysisch onderzoek gebruikt om de contouren en mogelijke indeling van de kampen – en de legioensvesting – inzichtelijk te maken.

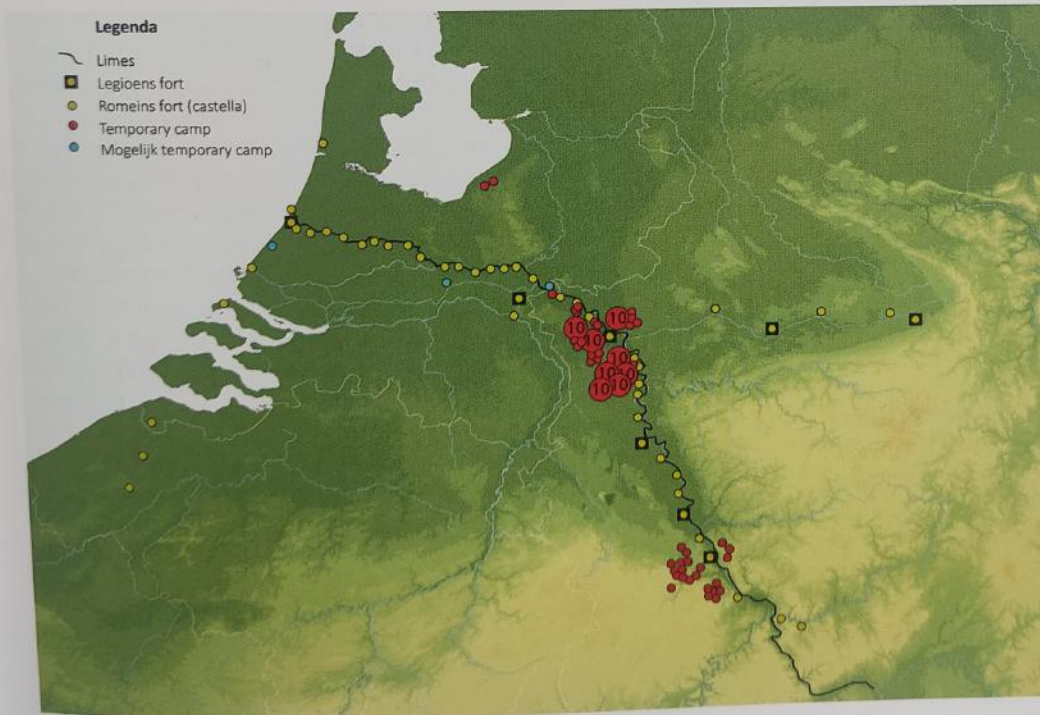
De temp-camps in het Duitse Rijnland zijn geïdentificeerd op basis van enkele overeenkomstige kenmerken. De kampen zijn doorgaans speelkaartvormig, voorzien van afgeronde hoeken en centraal in de korte zijden zijn ingangen aangebracht. Bij een groot aantal zijn ook in de lange zijden ingangen aanwezig, maar deze zijn dikwijls niet centraal geplaatst. Om de ingangen te beschermen zijn verdedigende structuren aangebracht in de vorm van een clavicula (gebogen stuk wal voor de ingang) of titulus.

De ruimtelijke verspreiding van de kampen in Duitsland is opvallend, aangezien deze voornamelijk dicht bij castra worden gevonden. Onderzoekers als Steve Bödecker interpreteren deze temp-camps hoofdzakelijk als oefenkampen.⁸ De daar gestationeerde eenheden moesten bedreven worden in het opzetten van een kamp en om dit in praktijk te brengen, hebben ze dit in de directe omgeving van hun castra Vetera geoefend. Dit verklaart de aanwezigheid van deze kampen binnen een straal van circa 10 à 15 kilometer rondom de castra van Xanten, maar ook die van Bonn. Dat betekent overigens niet dat ze alleen bij legioensvestingen kunnen worden aangetroffen, want ook bij castellum mogen ze worden verondersteld.⁹

Het contrast tussen Nederland en de omringende landen wordt nog extremer als we verder westwaarts kijken. In het Verenigd Koninkrijk zijn namelijk meer dan vijfhonderd tijdelijke kampen geïdentificeerd. Het onderzoek daarnaar is in het Verenigd Koninkrijk veel eerder gestart dan op het Europese vasteland. Al in de achttiende eeuw werden veldverkenningen uitgevoerd waarbij de Britse temp-camps in kaart werden ge-



▲ Een visualisatie op basis van LiDAR data van het Hochwald in Uedem, nabij het Duitse Xanten.



◀ Overzicht van de castra, castella en tijdelijke kampen (temp-camps) nabij de Nedergermaanse limes.

bracht. Aan het einde van de negentiende en het begin van de twintigste eeuw heeft het Britse onderzoek een grote vlucht genomen. Vooral in het noorden van Engeland, Schotland en ook Wales zijn toentertijd vele kampen geïdentificeerd. Deze ruimtelijke verspreiding wordt voornamelijk toegeschreven aan de talrijke Romeinse militaire campagnes in deze regio's. Vanaf de jaren dertig en veertig van de vorige eeuw zijn Britse onderzoekers gebruik gaan maken van luchtfotografie.¹⁰ Dit resulteerde in de ontdekking van nog meer kampen.

Sinds 2006 is ook LiDAR als onderzoekstechniek geïntroduceerd, wat wederom een nieuwe impuls heeft gegeven aan het Britse onderzoek naar temp-camps. Overzichten daartoe, gepresenteerd door onder anderen Steve Kaye maar vooral Rebecca Jones, hebben geleid tot een typologische indeling.¹¹ Hierin wordt onderscheid gemaakt tussen marskampen, belegeringskampen, constructiekampen en oefenkampen. Elk type heeft zijn eigen set aan karakteristieken die het mogelijk maakt om de Britse kampen nader te classificeren.

Ook in andere delen van het Romeinse rijk zijn temp-camps

aangetroffen. Voorbeelden zijn bekend uit Roemenië, Hongarije, Spanje en Tsjechië.¹² De Tsjechische kampen springen hier van het meeste in het oog, aangezien deze marskampen gerelateerd zijn aan een specifieke Romeinse militaire onderneming. In dit deel van Europa werden onder leiding van Marcus Aurelius tussen 166 en 180 na Christus expedities tegen de Marcomannen en de Quaden uitgevoerd. Op basis van de ruimtelijke spreiding van deze vooruitgeschoven kampen kunnen de Romeinse campagnes ten noorden van de Donau goed worden gevolgd.

Saxion-aanpak en een geschiktheidsmodel

Het buitenlandse onderzoek naar tijdelijke legerkampen heeft zowel inhoudelijk als methodologisch richting gegeven aan het onderzoek dat door Saxion binnen Constructing the Limes systematisch wordt uitgevoerd.¹³ Met de karakteristieken van de aangetroffen temp-camps in het buitenland kon een verwachting worden opgesteld van de uiterlijke kenmerken van deze structuren. Ook de benutte onderzoekstechnieken en databronnen van het buitenlandse onderzoek werden als basis gebruikt voor



▲ Excursie van Saxion tijdens de Minor C-Limes in het Duitse Uedemer Hochwald (UNESCO-Werelderfgoed).



◀ Geschiktheidsmodel

legenda:

- 1-7 locaties temp-camps
- 8-9 forten en doorwaadbare plaatsen
- 10 castra Nijmegen
- 11 doorwaadbare plaats in de Rijn
- 12 Romeinse wegen

rood meest ongeschikt
 oranje ongeschikt
 beige geschikt
 groen zeer geschikt
 blauw meest geschikt

het model waarmee binnen Nederland naar temp-camps is gezocht. Aanvullend hierop is naast luchtfotografie (cropmarks/sporen in de vegetatie) en LiDAR ook gebruikgemaakt van vegetatie-indices zoals NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) waarbij eenvoudig gezegd nabij-infrarood wordt gebruikt om plantenstress in kaart te brengen. Tot slot is altijd voor een potentiële locatie van een tijdelijk kamp een kleinschalig Bureau-onderzoek uitgevoerd om te bepalen of de waargenomen structuren niet uit een post-Romeinse periode zouden kunnen dateren.

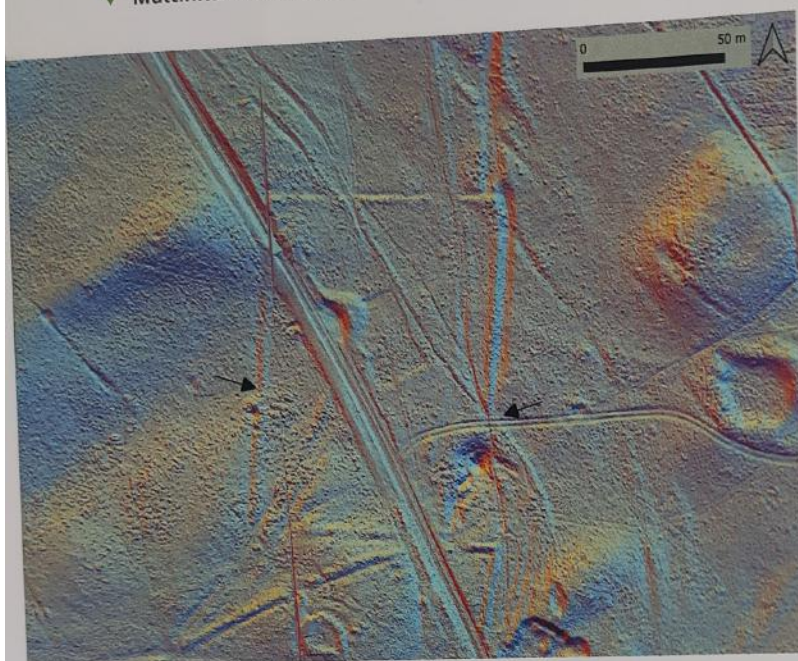
Als pilotgebied voor het remote sensing-onderzoek (LiDAR, lucht-satellietdata) is gekozen voor de Veluwe. De redenen hiervoor zijn divers: allereerst is het gebied gespaard gebleven voor grootschalige bodemingrepen. Het is bosrijk en dus ideaal voor LiDAR-dataonderzoek. Verder heeft de bodem van het maaiveld-niveau zich gedurende het pleistoceen gevormd en ontbreekt afdekkend, holoceen, post-Romeins sediment. Tot slot waren er twee Romeinse tijdelijke legerkampen al min of meer vastgesteld op de Veluwe, namelijk de beide Ermelo's. Het pilotgebied is vervolgens opgeknipt in kleinere deelgebieden zodat de studenten tijdens de onderzoeksminor secuur de data konden controleren op de aanwezigheid van temp-camps. Het opknippen van de deelgebieden heeft plaatsgevonden op aanraden van Wouter Verschoof-van der Vaart, die ook bij het project 'Erfgoed gezocht' was betrokken en die de remote sensing gastcolleges van de minor afwisselend verzorgt met Jens Goeree.

Het pilotgebied beslaat 91.000 hectare. Om de trefkans op temp-camps te vergroten en de zoektijd te verminderen, is een model gemaakt. Het gaat om een geschiktheidsmodel in een geografisch informatiesysteem en in de programmeertaal R.¹⁴ Het model is opgebouwd uit meerdere datasets: 1) de paleogeografische kaart van 100 na Christus, 2) de afstand tot waterbronnen, 3) de afstand tot wegen/routes uit de late prehistorie of Romeinse periode en 4) de afstand tot bekende en veronderstelde Romeinse militaire nederzettingen.

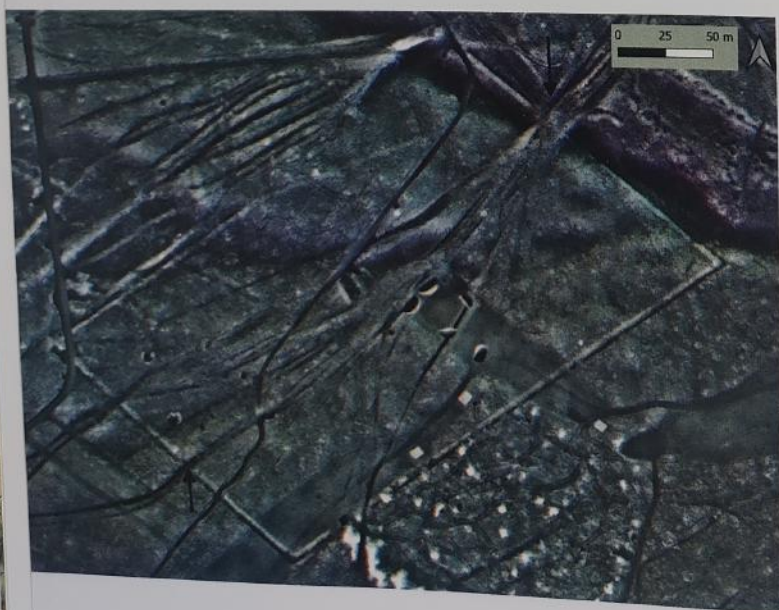
De afstand tot waterbronnen is afgeleid van de vennen- en venendataset van de provincie Gelderland, gecombineerd met de paleogeografische dataset. De afstand tot wegen is gemodelleerd door LiDAR-data en Archis 3-complexen – gedateerd tussen de vroeg- en laat-Romeinse tijd – als referentiepunten te gebruiken. Tussen deze referentiepunten zijn vervolgens alle mogelijke routes gemodelleerd dankzij de 'van overal naar overal'-functie in het zogenoemde leastcostpath R-pakket. Ten slotte is net als door Rowin van Lanen in zijn promotieonderzoek rekening gehouden met een belemmerende landschappelijke factor. Dit zijn de veengebieden afkomstig uit de paleogeografische dataset, welke zijn beschouwd als barrières en waardoorheen de potentiële routes dus niet zijn gemodelleerd. Mark Groenhuijzens dissertatie is geraadpleegd om de snelheden die een Romeins legionair – eventueel met lastdieren – kon behalen op de gemodelleerde routes toe te passen.¹⁵

Voorafgaand aan het creëren van het model heeft ook litera-

▼ Multihillshade-opname van temp-camp A.



tuuronderzoek plaatsgevonden, waarbij antieke bronnen van Vegetius, Pseudo-Hyginus en Tacitus zijn geraadpleegd, naast diverse archeologische publicaties over Romeinse tijdelijke kampen. Het literatuuronderzoek heeft geholpen om kwalitatieve gegevens meetbaar te maken voor het model. Dit resulteerde erin dat elke variabele een gewicht kreeg toebedeeld op basis van relevantie en dat daarbinnen de verschillende subvariabelen – afkomstig uit de vier, hiervoor genoemde datasets – een score hebben gekregen. Voortvloeiend uit het model zijn vijf verschillende gebieden onderscheiden met de gradaties: meest



▲ LiDAR-beeld van temp-camp B.

ongeschikt, ongeschikt, geschikt, zeer geschikt en meest geschikt. De scores van de gebieden liggen tussen de 10 en 100, waarbij 10 de laagste score is en 100 het hoogst. Uit het model volgt dat de meest geschikte locaties om tijdelijke legerkampen te verwachten daar zijn waar de gemodelleerde routes en de waterbronnen elkaar kruisen in combinatie met een geschikte paleogeografische ondergrond zoals een stuwwal, pleistoceen zand en de randen van beekdalen.

Nieuwe vondsten in Nederland

Voorafgaand aan het creëren van het geschiktheidsmodel waren op de Veluwe twee nieuwe mogelijke temp-camps al bekend bij de auteurs (naast de beide Ermelo's). Deze twee vermoedelijke legerkampen zijn hier temp-camp A en temp-camp B genoemd en bevinden zich in de gemeenten Ede en Apeldoorn. Deze benamingen zijn gekozen omdat met de betrokken beleidsarcheologen is afgesproken om de exacte locaties van de kampen niet vrij te geven.

Temp-camp A kennen we al een aantal jaren en op locatie is in de zomer van 2021 non-destructief onderzoek verricht, gebruikmakend van geofysische onderzoeksmethoden en een drone voorzien van een LiDAR-scanner. Zowel in het veld als achter de computer zijn de wal en greppel duidelijk zichtbaar. Ook openingen in de wal zijn herkenbaar, maar dikwijls gaat om (post)midleeeuwse karrensporen die door de wal lopen. Het kan daarbij tevens om oorspronkelijke, Romeinse toegangen tot een kamp gaan, maar dat hoeft niet. Bij temp-camp A vermoeden we aan de oostzijde een dergelijk hergebruik van een oorspronkelijk Romeinse toegang. Deze aanname wordt versterkt doordat in de tegenovergelegen westzijde een clavicula ingang mag worden verondersteld. De betekenis en functie van het kamp, met afmetingen van 120 bij 86 meter (1,6 hectare), kan worden gezocht in de eerder aangehaalde Tsjechische kampen. Daar zouden dergelijke kleinere kampementen volgens Tsjechische archeologen zijn gebouwd en behuist door Romeinse verkenningstroepen (exploratores) of ruitereenheden (alae), nabij eventueel grotere kampementen in de omgeving.¹⁶

Het tweede reeds bekende kamp werd gevonden door gebruik te maken van Relief Visualisation Toolbox-software.¹⁷ Hierdoor was het mogelijk om temp-camp B waar te nemen, want dit was niet goed zichtbaar op een 'traditionele' hillshade. Dit kamp is voorzien van minimaal twee, tegenover elkaar gelegen ingangen in de korte zijden en meet in totaal 290 bij 180 meter (5,3 hectare). In het veld zijn wal en gracht vaak nog goed herkenbaar, onder meer door visuele hoogteverschillen, maar ook door een licht afwijkende vegetatie in de grachten ter plaatse. Ermelo-Indianenbos heeft dezelfde lengte, maar is circa 15 meter breder dan temp-camp B. De vorm van de kampen is dus vrijwel identiek, zeker wanneer de omtrek van één van beide in een GIS horizontaal wordt gespiegeld en geplot op het andere kamp, blijken de wallen en grachten haast perfect op elkaar aan te sluiten.

- ▼ Veldfoto ter hoogte van temp-camp B met zichtbaar de lichte verhoging van de wal (rechts) en de afwijkende, groenere vegetatie ter hoogte van de gracht (links).



- ▲ Gereconstrueerde plattegrond van temp-camp C.

- 1 titulus
- 2 gracht
- 3 wal
- 4 gemodelleerde routes

“Op de Veluwe is een derde tot nu toe onbekend marskamp aangetroffen, dat opgespoord is aan de hand van het nieuw ontwikkelde geschiktheidsmodel”

Onlangs is een zeer fraai derde kamp ontdekt op de Veluwe, ook in de gemeente Apeldoorn. Het bijzondere hiervan is dat het modelmatig is opgespoord, aan de hand van het hiervoor beschreven geschiktheidsmodel. Concreet zijn de geschikte gebieden van het model transparant gemaakt en is een lokaal reliëfmodel, gecombineerd met een multi-hillshade, eronder gelegd in een GIS. Het aangetroffen temp-camp C valt binnen het model op de gebiedsovergang van 'geschikt' naar 'erg geschikt', en is tevens maar enkele honderden meters verwijderd van een modelmatige 'meest geschikte locatie'. Het kamp heeft aan de zuidkant een ingang met een overduidelijke titulus. Andere in-

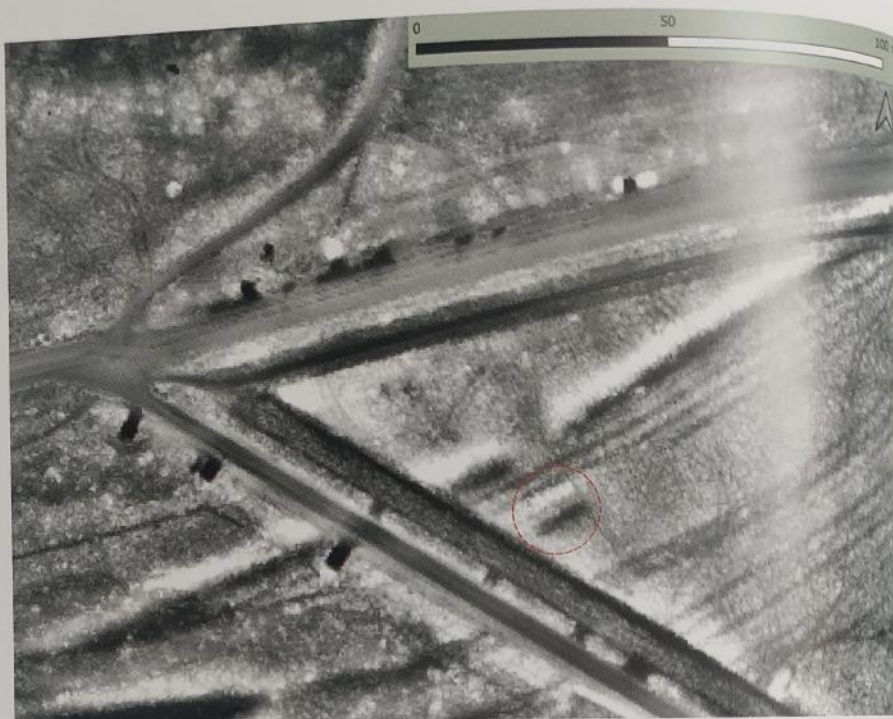
gangen zijn nog niet herkend aan de hand van remote sensing. Het kamp meet 365 meter bij 245 meter, voor zover zichtbaar, en beslaat in elk geval een oppervlak van 9 hectare. Dit temp-camp C heeft veel gelijkenissen met Ermelo-Leuvenum, gelet op het aantal hectare, de oriëntatie én de afmetingen van de titulus plus de maten van de opening in de omwalling. Het vermoeden bestaat dat het een tussenkamp geweest is tussen Leuvenum en de Rijnlimes. De afstand tussen Ermelo en temp-camp C bedraagt ongeveer 16 kilometer, terwijl die van temp-camp C naar de Rijn ruim 20 kilometer omvat; anders gezegd, overeenkomstig telkens een forse dagmars.

Conclusie en toekomst

Concluderend kan worden gesteld dat ook in ons land Romeinse tijdelijke legerkampen hebben bestaan, maar dat ze vanwege geringe aandacht uit het verleden nog nauwelijks zijn opgespoord. De thans aangetroffen kampen op de Veluwe zijn veelbelovende aanwijzingen dat de Romeinen zich vaker op de Veluwe begaven dan voorheen werd gedacht. Naast marskampen ten noorden van de Rijn mogen tevens oefenkampen nabij de castra van Nijmegen worden verondersteld, maar ook rondom castella langs de Rijn. Deze laatste zijn echter door dichte bebouwing én riviersediment veel moeilijker te vinden, maar het is niet onmogelijk. Spitsgrachten die afwijken van de 'normale' bekende forten zouden wel eens temp-camps kunnen representeren. Ook hiernaar wordt door de studenten van de minor van Constructing the Limes ijverig gezocht. Om deze en ook de hier gepresenteerde Veluwse kampen zeker te stellen, is wel verder onderzoek gewenst; geofysisch maar ook in beperkte mate gravend. Dat kost tijd, geld en inspanning. Hopelijk krijgen wij met dit artikel daartoe de handen op elkaar van de betrokken overheden en eigenaren, zodat in een aantal jaren letterlijk meer stippen op de kaart staan en daarmee meer bekend is geworden over de activiteit en mobiliteit van het Romeinse leger en zijn tijdelijke onderkomens in Nederland.

- Inspectie door studenten van een potentieel temp-camp in een Veluws winterlandschap.

▼ De titulus bij de ingang van temp-camp C.



Verantwoording

Dit artikel kwam tot stand in het kader van 'Constructing the Limes: Employing citizen science to understand borders and border systems from the Roman period until today' (C-Limes), gefinancierd door de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO) als onderdeel van de Nederlandse Onderzoeksagenda (NWA, 2021-2026, projectnummer: NWA.1292.19.364).

Noten

- 1 www.c-limes.nl
- 2 Het project wordt op Saxion uitgevoerd vanuit het Lectoraat Sustainable Areas and Soil Transitions, onder leiding van lector Geert Roovers, en met projectondersteuning van Lianne te Winkel. Veel dank aan de studenten Pim Beckers, Annelies van de Berg, Victor de Boer, Gijs Bouwman, Johan Broersma, Truysde Brand, Silke Dogger, Max van Duinen, Jorrit Elzinga, Luca Es-selink, Renzo 't Hart, Colin van den Herik, Maurya Hoppenbrouwers, Karel Hoogterp, Teun Kaij, Inge Kole, Mathijs Oosterlo, Hugo Pothof, Noah Schoon, Harold Scholten, Marit Smedema, Maureen Vogt, Tristan Vros en Raphael Waleson. Zonder hen was dit onderzoek niet mogelijk én bovendien ook minder leuk geweest!
- 3 De terminologie en de invulling ervan zijn de afgelopen decennia in het buitenland uitgewerkt door bovenal Rebecca H. Jones (2005), (2012), (2017), naast anderen zoals Bödecker (2013; 2015a; 2015b), Groh e.a. (2015), Komoróczy en Vlach (2022) en Blanco e.a. (2020).
- 4 Holwerda (1923); Hulst (2007); Hulst en Vredenberg (2007).
- 5 Publius Flavius Vegetius Renatus schreef *Epitoma rei militaris* omstreeks 400 na Christus, waarin allerlei aspecten over het Romeinse leger zijn opgetekend over onder andere training, voeding, bouw van legerplaatsen, oorlogsvoering en rekrutering. Zie voor de passage over grachten boek 1.24.
- 6 Respectievelijk Verschoof-van de Vaart en Driessen (in voorbereiding), Habermehl e.a. (2019), Van Zoolingen (2019) en Van Renswoude en Van Kampen (2019). Zie ook Hessing e.a. (2021) en Vos e.a. (in druk).
- 7 Bödecker (2013; 2015a); met dank aan Steve Bödecker (LVR-Amt für Bodendenkmalpflege) voor het kaartmateriaal.
- 8 Bödecker (2015a; 2015b).
- 9 Jones (2017), 523.
- 10 Richmond (1943).
- 11 Jones (2005; 2012); Kaye (2013).
- 12 Respectievelijk Marcu en Szabó (2020), Farkas e.a. (red. 2020), Blanco e.a. (2020) en Komoróczy en Vlach (2022).
- 13 Jones (2017).
- 14 Goeree (2023).
- 15 Lewis (2023); Van Lanen (2017); Groenhuijzen (2018).
- 16 Komoróczy en Vlach (2022).
- 17 Hierbij is een local relief model gecreëerd en is een multi directional hillshade gecombineerd in een geografisch informatiesysteem; vergeleek Kokalj en Somrak (2019).

Literatuur

Blanco, A.M., J.G. Sánchez, J.M. Costa-García, J. Fonte, D. Gonzalez-Alvarez en V.V. García (2020), 'Following the Roman army between the southern foothills of the Cantabrian Mountains and the northern plains of Castile and León (North of Spain), Archaeological applications of remote sensing and geospatial tools', in: *Geosciences* 10, 485 (doi.org/10.3390/geosciences10120485)

Bödecker, St. (2013), 'Ein Übungslagerareal im Hochwald bei Uedem', in: *Der Limes. Nachrichtenblatt der Deutschen Limeskommission* 7, nr. 2, 10-13

Bödecker, St. (2015a), 'Quasi bellum immineret exercuit – Er ließ üben, als ob ein Krieg bevorstünde: regelmäßiger Drill oder seltene Manöver? Zur Funktion temporärer Lager im Kottenforst bei Bonn (Nordrhein-Westfalen/D)', in: P. Henrich, Ch. Miks, J. Obmann en M. Wieland (red.), *Non solum ... sed etiam. Festschrift für Thomas Fischer zum 65. Geburtstag*, Rahden (Westfalen), 41-46

Bödecker, St. (2015b), 'Roman camps in the Rhineland: a half century of aerial reconnaissance, excavations and airborne LiDAR', in: D.J. Breeze, R.H. Jones en I.A. Oltean (red.), *Understanding Roman frontiers. A celebration for Professor Bill Hanson*, Edinburgh, 346-353

Farkas, I.G., R. Neményi en M. Szabó (red. 2020), *The Danube Limes in Hungary. Archaeological research conducted in 2015-2020*, Pécs (doi.org/10.15170/CLIR.2020)

Goeree, J. (2023), *Vier nieuwe Romeinse tijdelijke kampen aangetroffen op de Veluwe. Een ruimtelijk onderzoek naar Romeinse tijdelijke kampen en marsroutes ten noorden van de limes*, Deventer (ongepubliceerde BSc-thesis Saxion)

Groenhuijzen, M.J. (2018), *Palaeogeographic analysis of the Dutch part of the Roman limes and its hinterland. Computational approaches to transport and settlement in the Lower Rhine limes zone in the Netherlands*, Amsterdam (ongepubliceerde PhD-thesis, Vrije Universiteit)

Groh, S., B. Komoróczy, M. Vlach en H. Sedlmayer (2015), 'Basis of the International Research Project of the Roman Military Camps in the Barbarian Territory to the North of Carnuntum', in: L. Vagalinski en N. Sharankov (red.), *LIMES XXII. Proceedings of the 22nd International Congress of Roman Frontier Studies*, Ruse, Bulgaria, september 2012, Sofia, 749-754

Habermehl, D.S., J. van Kampen en J. van Renswoude (2019), *Opgravingen te Tiel-Medel-Hazenkamp en -De Reth. Twee grafvelden uit de Romeinse tijd en nederzettingssporen uit de late ijzertijd, vroege-Romeinse tijd en laat-Romeinse tijd*, Amsterdam (Zuid-Nederlandse Archeologische Rapporten 80)

Hessing, W.A.M., W.K. Vos en E.J. van Ginkel (2021), 'The Foreland', in: W.A.M. Hessing, W.K. Vos en E.J. van Ginkel (red.), *Romans on the Waterfront. Evaluation of archaeological interventions (1997-2020) along the Dutch part of the Lower Rhine and Coastal Limes*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 71), 215-225

Holwerda, J.H. (1923), 'Romeinse legerplaats bij Ermelo', in: *Oudheidkundige Mededeelingen uit 's Rijksmuseum van Oudheden te Leiden*, Nieuwe Reeks IV, 40-44

Hulst, R.S. (2007), *Het onderzoek van het Romeinse marskamp bij Ermelo-Leuvenum, Nederland*, Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 146)

Hulst, R.S. en J. Vredenberg (2007), *Het Romeinse marskamp bij Ermelo*, Utrecht

Jones, R.H. (2005), 'Temporary camps on the Antonine Wall', in: Z. Visy (red.), *Limes XIX. Proceedings of the XIXth International Congress of Roman Frontier Studies held in Pécs, Hungary, September 2003*, Pécs, 551-560

Jones, R.H. (2012), *Roman Camps in Britain*, Stroud

Jones, R.H. (2017), 'What is a Roman camp?', in: N. Hodgson, P. Bidwell en J. Schachtman (red.), *Roman Frontier Studies 2009. Proceedings of the XXI International Congress of Roman Fron-*

tier Studies (Limes Congress) held at Newcastle upon Tyne in August 2009, Oxford (Archaeopress Roman Archaeology 25), 521-530

Junkelmann, M. (1986), *Die Legionen des Augustus. Der römische Soldat im archäologischen Experiment*, Mainz am Rhein

Kaye, S. (2013), *Roman marching camps in Britain: GIS, statistical analyses and hydrological examination of known camp sites, resulting in the prediction of possible camp sites*, London

Kokalj, Ž. en M. Somrak (2019), 'Why Not a Single Image? Combining Visualizations to Facilitate Fieldwork and On-Screen Mapping', in: *Remote Sensing* 11, nr. 7, 747 (DOI: 10.3390/rs11070747)

Komoróczy, B. en M. Vlach (2022), 'The Mušov-region – A Complex Scene of Roman-Germanic Interactions during the Marcomannic Wars', in: M. Oledzki en A. Dubicki (red.), *Rome and the Barbarians. An Interplay between two Worlds*, Lodz, 327-362

Lanen, R.J. van (2017), *Changing ways. Patterns of connectivity, habitation and persistence in Northwest European lowlands during the first millennium AD*, Utrecht (Utrecht Studies in Earth Sciences 137)

Lewis, J. (2023), *leastcostpath: Modelling Pathways and Movement Potential Within a Landscape (version 2.0.12)*, verkrijgbaar op: github.com/josephlewis/leastcostpath

Marcu, F. en M. Szabó (2020), *Temporary camps in Săreanu Mountains, Cluj-Napoca* (Acta Musei Napocensis 57/1)

Renswoude, J. van, en J. van Kampen (2019), *Waardering van de Romeinse vindplaats. Een aanvullend proefsleuvenproject Bijland-Noord-oost Herwen*, Amsterdam (Zuid-Nederlandse Archeologische Notities 723)

Richmond, I.A. (1943), 'Recent discoveries in Roman Britain from the air and in the field', in: *Journal of Roman Studies* 33, 45-54

Verschoof-van der Vaart, W.B. en M.J. Driessen (in voorbereiding), 'A new Roman camp north of the Dutch Limes at Ermelo (The Netherlands)', in: *Journal of Roman Archaeology*

Vos, W.K., R. Emaus, J. Oosterbaan en M. Sepers (in druk), 'Digital Limes. Introduction to the session and a discussion of temporary camps in the Netherlands to illustrate the use of modern methods and advanced techniques for a better understanding of the Roman Frontier development', in: C. van Driel-Murray, M.J. Driessen, H. van Enckevort, E. Graafstal, T. Hazenberg en T. Ivleva (red.), *Limes XV. Proceedings of the 25th International Congress of Roman Frontier Studies, Nijmegen, the Netherlands, August 2022*, Nijmegen

Zoolingen, R.J. van (2019), 'On the origins of Ockenburgh. Thoughts on a Roman temporary camp at The Hague', in: R.J. van Zoolingen (red.), *AB HARENIS INCVLTIS. Artikelen voor Ab Waasdorp*, Den Haag, 129-135

Over de auteurs

Jens Goeree is GIS-projectmedewerker bij Tijdlab, BSc-archeoloog en assistent bij Hogeschool Saxion in Deventer.

Jeroen Oosterbaan is senior KNA-archeoloog, promovendus bij Universiteit Leiden en docent/onderzoeker bij Hogeschool Saxion in Deventer.

Saskia Stevens is universitair docent bij de Universiteit Utrecht (geschiedenis van de oudheid en antieke cultuur) en projectleider van Constructing the Limes.

Wouter Vos is senior KNA-archeoloog, eigenaar van Vos Archeo en docent/onderzoeker bij Hogeschool Saxion in Deventer.