

De Valkhofheuvel: Van noordkaap naar zuidas, een gulden middenweg voor vroegmiddeleeuws Nijmegen

Robert Jan Duchateau 

Onafhankelijk onderzoeker, Groesbeek, Nederland

E-mail: robduchateau@gmail.com

Abstract

Kreeg Nijmegen haar vroegmiddeleeuwse bloei cadeau van grote keizers zoals Karel de Grote, of ligt de werkelijkheid complexer? In dit artikel wordt de traditionele, paleis-centrische geschiedschrijving kritisch heroverwogen aan de hand van kwantitatieve analyses van 376 en 794 losse muntvondsten. De materiële data wijzen niet op top-down impulsen van de Karolingische palts, maar op een gelaagde transformatie binnen het rivierlandschap. Dankzij de hoge, stabiele Pleistocene ondergrond fungeerde de archeologisch residentieel luwe Valkhofheuvel na het Romeinse vertrek eerst als een episodische buitenpost ('noordkaap') binnen een stabiel transportnetwerk. Vanaf de zevende eeuw synchroniseert de lokale muntcirculatie met de grotere macro-economische golven van de Rijn-Maasdelta. De uiteindelijke schaalsprong naar een intensievere geldeconomie rond 1100 n.C. is nauw verbonden met de toenemende circulatie van Utrechtse valuta, waarmee de heuvel transformeerde in een vloeiend economisch knooppunt ('zuidas').

Keywords: Valkhof Nijmegen, St. Nicolaaskapel, Barbarossaruïne, Karolingische palts, Rijn-Maasdelta, vroegmiddeleeuwse muntcirculatie, numismatiek, losse muntvondsten, vroege urbanisatie, polycentrische netwerken, post-Romeinse transitie

Introductie

Wie de geschiedenis van vroegmiddeleeuws Nijmegen openslaat, stuit al snel op het traditionele succesverhaal van grote vorsten (Gorissen, 1956; Weve, 1993). Sinds de publicaties van historici zoals Friedrich Gorissen wordt algemeen aangenomen dat de bouw van de keizerlijke palts onder Karel de Grote de grote motor was achter de regionale economie (Gorissen, 1956). Maar klopt dat top-down model wel? Omdat schriftelijke bronnen uit de periode 450–1200 n.C. schaars zijn, tasten we vaak in het duister (Bloemers & Thijssen, 1990; Bloemers, 2016). Een recente, getrapte analyse met 376 losse muntvondsten uit de gemeenten Neder-Betuwe, Overbetuwe, Tiel en Nijmegen vindt weinig ondersteuning voor deze 'paleis-centrische' visie (Duchateau, 2026a). De materiële data laten zien dat de ontwikkeling van vroeg- en volmiddeleeuwse nederzetting Nijmegen niet door soevereinen werd gedirigeerd, maar door drie structurele historische fasen binnen het rivierlandschap van de (oostelijke) Rijn-Maasdelta.

Methode

Dataverzameling en steekproefselectie

Om de vroeg- en volmiddeleeuwse middeleeuwse geschiedenis van Nijmegen te reconstrueren, is gebruikgemaakt van steekproeven van 376 en 794 losse muntvondsten uit de gehele Rijn-Maasdelta (Nederlandsche Bank, z.d.; Duchateau, 2026a–e; Figuur 1). Hieronder lichten we kort toe hoe deze gegevens zijn verzameld en gecontroleerd.

De basis van dit onderzoek rust op het landelijke *NUMIS*-systeem van De Nederlandsche Bank (z.d.), waarin archeologische muntvondsten officieel worden geregistreerd. Begonnen is met een kern van 25 officiële vondsten uit het *NUMIS*-systeem (Trap 1; De Nederlandsche Bank, z.d.). Dit is via gemeentelijke opgravingsrapporten gecombineerd met grijze en/of oudere literatuur uitgebreid naar een intermediair cohort van 97 munten (Trap 2) en geactualiseerd naar de actuele *Numismagus*-dataset (Duchateau, 2026d), met 116 specifieke Nijmeegse muntvondsten uit de vroege en volle middeleeuwen (Trap 3). Het feit dat de statistische patronen bij alle trappen stabiel blijven gedurende deze stelselmatige uitbreiding van de steekproef van 25 naar 97 naar 116 losse muntvondsten (450–1200 n.C.) uit de gemeente Nijmegen, geeft aan dat de steekproeven betrouwbaar zijn en niet berusten op een toevallige selectie (Duchateau, 2026a; Tabel 1).

Samenstelling en zuiverheid van de dataset

Bij het samenstellen van de *Numismagus*-dataset is waar mogelijk voorrang gegeven aan primaire opgravingsverslagen. Vondstregistraties van vóór circa 2015 vertonen soms administratieve beperkingen, omdat de digitale eenheid in landelijke registratiesystemen destijds nog in ontwikkeling was. Vage ambtelijke omschrijvingen (zoals 'zilveren middeleeuws muntje' of 'opschrift onleesbaar, rond het jaar 1000') zijn daarom met het oog op zekere determinatie geëxcludeerd. Bij het gebruik van latere syntheses is retrospectief gezocht naar onderliggende primaire rapportages.

Vóór de feitelijke inwerkingtreding van de Wet op de archeologische monumentenzorg (2006) op 1 september 2007 was deze documentatieketen echter niet wettelijk verplicht, waardoor verslagen uit deze 'Malta-pioniersfase' geregeld ontbreken in het publieke domein. Voorlopige gegevens uit recente opgravingen die een exacte vindplaatscontext missen, zijn op basis van sluitende basisspecificaties in de opgravingsberichten toch geïncorporeerd om de actuele representativiteit te waarborgen.

Om de analytische uniformiteit te bewaken, zijn munten zonder sluitende geografische registratie binnen de moderne gemeentegrenzen expliciet uitgesloten. Tevens zijn evidente muntschatten en para-numismatische objecten (zoals muntbroches) uitgesloten om vertekening van de incidentele muntverliesfrequentie zoveel mogelijk te mitigeren. Het risico op dubbele rapportage (majoreren) is gemitigeerd door primair te leunen op ambtelijk afgetekende rapportages. Hoewel administratieve duplicaten bij de bron formeel niet volledig toetsbaar zijn, zijn alle records handmatig gecontroleerd via een kruislingse

vergelijking van vondstnummers, contextomschrijvingen en fotomateriaal. Resterende foutmarges vallen binnen de bandbreedte van niet-systematische, menselijke vergissingen, waar de opeenvolgende sensitiviteitsanalyses statistisch voor corrigeren (Duchateau, 2026a, 2026e).

Statistische toetsing en gevoeligheidsanalyse

De kwantitatieve evaluatie van de *Numismagus*-dataset steunt op een robuuste gevoeligheidsanalyse op basis van kruistabellen, operationeel opgebouwd uit vijf complementaire statistische parameters. Ten eerste is het model getoetst via drie opeenvolgende schaalmodellen (Trap 1, 2 en 3), waarbij de Nijmeegse dataset stapsgewijs is uitgebreid van 25 naar respectievelijk 97 en 116 specifieke muntvondsten (Duchateau, 2026a). Deze sequentiële expansie fungeert als een empirische stresstest om te verifiëren of de geobserveerde historische circulatiepatronen stabiel standhouden bij de instroom van nieuwe archeologische velddata, dan wel statistisch gevoelig zijn voor individuele vondstlocaties.

Ten tweede meet de *Pearson's chi-kwadraattoets* van onafhankelijkheid de globale statistische samenhang tussen de opeenvolgende chronologische muntcohorten en de geografische depositiezones van de vier participerende gemeenten. Deze toets aggregeert de gekwadrateerde afwijkingen tussen de empirisch waargenomen celwaarden en de theoretisch verwachte frequenties, gedeeld door de verwachte frequentie per matrixcel, om de totale afwijking uit te drukken in een eenduidige teststatistiek.

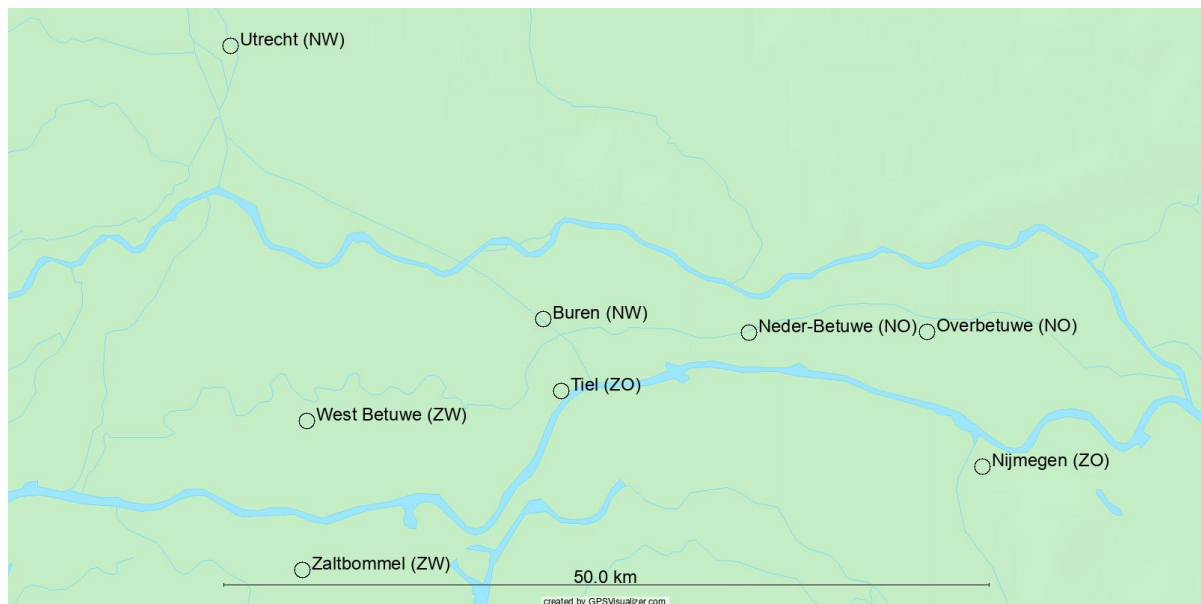
Ten derde zijn cel-specifieke *gestandaardiseerde residuen* (ASR) berekend om de exacte lokale afwijkingen binnen de kruistabel te lokaliseren. Dit maakt het mogelijk om specifieke archeologische anomalieën, zoals de significante monetaire oververteenwoordiging in Nijmegen tijdens de post-Romeinse transitie tussen 450 en 600 n.C., statistisch te isoleren van de achtergrondruis.

Ten vierde is een sequentiële *Holm-Bonferroni*-correctie toegepast op de berekende *p*-waarden om het cumulatieve risico op *type I-fouten* (toevalstreffers als gevolg van meervoudig toetsen) te beheersen. Waar een klassieke *Bonferroni*-correctie de nominale significantiedrempel ($\alpha = 0,05$; een kans van 1 op 20) rigide deelt door het totale aantal matrixcellen (20 cellen $\rightarrow 0,05 / 20 = 0,0025$; een drempelkans van 1 op 400), hanteert de *Holm-methode* een stapsgewijze benadering. Hierbij worden de individuele *p*-waarden in oplopende volgorde gerangschikt, waarbij de kleinste *p*-waarde de zwaarste correctie ondergaat ($0,05 / 20$), waarna de opeenvolgende *p*-waarden telkens tegen een lineair dalende straffactor worden getoetst ($0,05 / 19$, $0,05 / 18$, etcetera).

Ten vijfde fungeert *Cramér's V* als maatstaf voor de effectgrootte om de genormaliseerde sterkte van de interregionale economische verschillen binnen het deltalandschap uit te drukken op een schaal van 0 tot 1 (Duchateau, 2026a, 2026e; Tabel 2).

Figuur 1

Geografische spreiding van de vier delta-kwadranten in de Rijn-Maasdelta, gevisualiseerd via GPS Visualizer (z.d.) (<https://gpsvisualizer.com>) naar Duchateau (2026a, 2026b): noordwest (Utrecht en Buren), zuidwest (West Betuwe en Zaltbommel), noordoost (Neder-Betuwe en Overbetuwe) en zuidoost (Tiel en Nijmegen)

**Resultaten****Tabel 1**

Absolute en procentuele chronologische samenstelling van de losse middeleeuwse muntvondsten in Nijmegen over de drie opeenvolgende steekproeftrappen (Trap 1-3) en de oostelijke rivierdelta (Neder-Betuwe, Overbetuwe, Tiel en Nijmegen) tussen 450 en 1200 n.C. (naar Duchateau, 2026a; N = 376)

Tijdvak	Trap 1: N = 25	Trap 2: N = 97	Trap 3: N = 116	Delta: N = 376
450–600 n.C.	4 (16,0%)	9 (9,3%)	9 (7,8%)	11 (2,9%)
600–750 n.C.	7 (28,0%)	19 (19,6%)	19 (16,4%)	85 (22,6%)
750–900 n.C.	7 (28,0%)	22 (22,7%)	25 (21,6%)	77 (20,5%)
900–1050 n.C.	3 (12,0%)	18 (18,6%)	22 (19,0%)	78 (20,7%)
1050–1200 n.C.	4 (16,0%)	29 (29,9%)	41 (35,3%)	125 (33,2%)
450–1200 n.C.	25 (100%)	97 (100%)	116 (100%)	376 (100%)

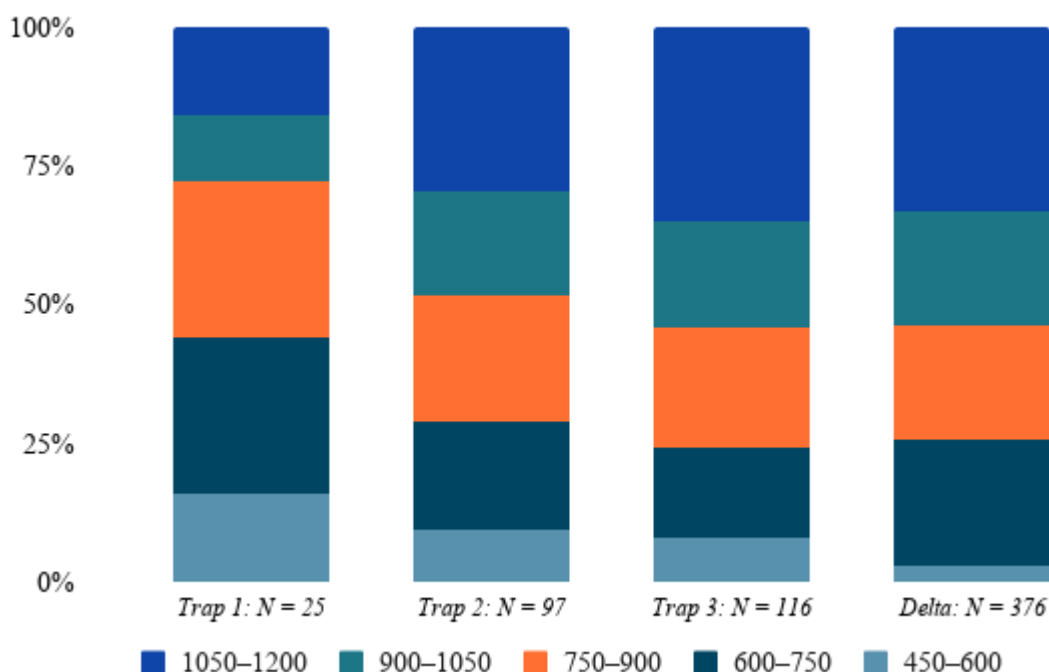
Tabel 2

Chronologische gelijkmatigheid per delta-kwadrant (naar Duchateau, 2026b; N = 794). De indeling toont een scherp statistisch contrast tussen de Holocene westelijke rivierdelta (noordwest en zuidwest: 'gepiekt') en de oostelijke rivierdelta met haar minder diep gelegen (< 5 m) Pleistocene ondergrond (noordoost en zuidoost: 'gebalanceerd')

Delta-kwadrant	SD (%)	Shannon-entropie	Cosinus-gelijkensis	Classificatie
Noordwest	20,19	1,63	.70	Gepiekt
Zuidwest	20,08	1,66	.71	Gepiekt
Noordoost	9,95	2,03	.90	Gebalanceerd
Zuidoost	10,33	2,11	.89	Gebalanceerd

Figuur 2

Procentuele chronologische samenstelling van de losse middeleeuwse muntvondsten in Nijmegen over de drie opeenvolgende steekproeftrappen (Trap 1-3) en de oostelijke rivierdelta (Neder-Betuwe, Overbetuwe, Tiel en Nijmegen) tussen 450 en 1200 n.C. (naar Duchateau, 2026a; N = 376)



Discussie

Verlaten 'noordkaap' (450-600 n.C.)

Na het vertrek van de Romeinse legioenen voltrok zich in Nijmegen een opmerkelijke paradox. Grote nederzettingsarcheologische opgravingen in de oude stadskern tonen aan dat er sprake was van een scherpe daling in de archeologische zichtbaarheid van binnenstedelijke bewoningsstructuren en een mogelijke breuk in de continuïteit van de bewoning (Bloemers & Thijssen, 1990; Bloemers, 2016; Van Enckevort et al., 2017). Tegelijkertijd laat de statistische analyse van muntvondsten uit deze vroege periode juist een opmerkelijke piek in muntverliezen zien, een trend die stabiel blijft over de verschillende steekproeftrappen (Duchateau, 2026a; Figuur 2).

Hoe kon een locatie zonder stabiele huizen toch zoveel geld aantrekken? Het antwoord ligt in de fysieke geografie. Nijmegen profiteerde direct van haar ligging nabij de verhoogde Pleistocene stuwwal langs de Waal (Wageningen Environmental Research, 2023). Terwijl het laaggelegen, Holocene westen van de delta voortdurend teisterde onder overstromingen en verschuivende riviergeulen, bood dit zandige substraat langdurige bescherming (Cohen et al., 2009; Pierik & van Lanen, 2019). De heuvel fungeerde in deze eeuwen mogelijk als de noordelijke spil ('noordkaap') van een stabiel transportnetwerk over de hogere zandgronden en rivierduinen, dat via Wijchen, Cuijk en Gennep mogelijk rechtstreeks verbonden was met

Maastricht en het Merovingische kerngebied meer naar het zuiden (Brüggler et al., 2014; Hendriks et al., 2014; Hendriks & den Braven, 2015; Van Enckevort et al., 2017).

Centrale marktwerking (600–1050 n.C.)

Rond het jaar 600 veranderde de ruimtelijke dynamiek ingrijpend. Nijmegen integreerde sterker vanuit haar positie als buitenpost en raakte macro-economisch sterker verbonden met het omliggende rivierenlandschap (Duchateau, 2026a). Zodra de database groeit naar grotere volumes, mede dankzij de nog niet gepubliceerde opgravingen bij de Winkelsteeg en het Mercuriuspark, zien we dat valuta vloeiend en gelijkmatig door de hele regio stroomde (Duchateau, 2026a, 2026d).

De meest verrassende ontdekking in deze fase is dat de daaropvolgende Karolingische en Ottonse horizonten geen afwijkende kwantitatieve piek in de muntcirculatie laten zien (Den Braven, 2014, 2021). De feitelijke aanwezigheid van de keizerlijke palts veranderde de grotere economische frictie van het landschap niet (Den Braven, 2021). De data tonen aan dat de palts op de Valkhofheuvel niet functioneerde als een gecentraliseerd, herverdelend marktknooppunt, maar primair als een symbolische en logistieke pleisterplaats binnen een reizend koninklijk netwerk — een beeld dat recentelijk is bevestigd door stratigrafische analyses en afvalonderzoek (Van Enckevort, 2021). De elitaire architectuur diende om macht te projecteren, maar bleef economisch gezien lokaal van aard (Mekking, 1997; Verhoeven, 2021). De geleidelijke gelijktrekking van de muntcirculatie in de Rijn-Maasdelta vanaf 750 n.C. weerspiegelt eerder een monetaire integratie van gelijkwaardige knooppunten, dan een centraal gestuurde paltseconomie met daaraan ondergeschikte knooppunten (Duchateau, 2026b–c; Naismith, 2023).

De kerkelijke 'zuidas' (1050–1200 n.C.)

Gefundeerd op deze stabiele, hoger gelegen zandgrond vond de werkelijke transitie naar een intensievere, regionale geldeconomie plaats tijdens de volmiddeleeuwse transformatie tussen 1100 en 1150 n.C. (Duchateau, 2026a). Verrassend genoeg werd deze sprong voorwaarts niet geïnitieerd door de bekende keizer Frederik Barbarossa, wiens grootschalige bouwhistorische uitbreidingen aan de burcht en de ruïne pas later in de twaalfde eeuw plaatsvonden (Hundertmark, 2019; Kloosterman, 2024).

De muntdata wijzen erop dat het Prinsbisdom Utrecht nauw verweven was met deze monetaire integratie (Mekking, 1996; Van der Chijs, 1859). In deze periode duikt er plotseling een overschot aan bisschoppelijke munten op (Van der Chijs, 1859). Omdat deze munten zonder statistische afwijkingen gelijkmatig over de hele deltaregio verspreid liggen, poneren we hier de hypothese van 'synchrone monetarisering': haakten de Utrechtse prins-bisschoppen pragmatisch in op de bestaande transportdynamiek en de groeiende handelsbetekenis van de Waal-corridor (Duchateau, 2026a, Pierik, 2021)? Of weerspiegelt dit patroon louter een passieve, marktgestuurde verspreiding via rurale handelsnetwerken? Het blootleggen van de precieze causaliteit tussen bisschoppelijke institutionele strategie en de

lokale economische groei rond het Valkhof blijft een van de meest uitdagende openstaande vragen binnen het huidige numismatische debat.

Aanbevelingen

Antwoorden op historische controverse

De genormaliseerde muntdata werpen een verhelderend licht op de felle controverse tussen twee historische ‘profeten’ van de stadsontwikkeling: Friedrich Gorissen (1956) en Albert Delahaye (1958). Decennialang gold Gorissens paleis-centrische succesverhaal als onwrikbaar, terwijl Delahayes stelling dat de Valkhofheuvel in de vroege middeleeuwen een archeologische leegte was, buiten de wetenschappelijke consensus viel. Hoewel Delahaye (1958) vroegmiddeleeuws Nijmegen ten onrechte in zijn geheel naar Noord-Frankrijk verplaatste, vertoont een aanzienlijk deel van zijn chronologische observaties opmerkelijke overeenkomsten met de materiële data uit de *Numismagus*-dataset.

450–600 n.C.: In deze post-Romeinse transitie weerspiegelden de muntverliezen in de gemeente Nijmegen een vroege, centrale functie (Duchateau, 2026a; Hendriks & den Braven, 2015). Gorissen ging hiervan uit, terwijl Delahaye elke laat- en post-Romeinse activiteit of bewoning ten onrechte ontkende.

600–750 n.C.: De Valkhofheuvel gaf geen blijk van enige bewoning (Bloemers, 2016). De werkelijke sociaaleconomische activiteit concentreerde zich in de benedenstad rond de Smidstraat (cf. Bloemers, 2016), wat aansloot bij Delahayes scepsis over de vroege bewoning van de heuvel.

750–900 n.C.: De aanwezigheid van de palts onder Karel de Grote veroorzaakte geen marktsignaal (Den Braven, 2021). Delahayes constatering dat deze palts economisch lokaal van aard was en geen permanent macro-economisch knooppunt vormde, blijkt statistisch volkomen juist (cf. Theuws & den Braven, 2025).

900–1050 n.C.: Ook in de Ottoonse periode bleef een aanmerkelijke economische intensivering uit (Den Braven, 2014). Wel werd Delahayes bewering dat de St. Nicolaaskapel onmogelijk Karolingisch kon zijn bouwhistorisch bewaarheid; de bouw stamt pas uit de 11e eeuw (Mekking, 1996; Perlich & van Tussenbroek, 2008).

1050–1200 n.C.: Ook met betrekking tot de volmiddeleeuwse transitie is er een scherp historiografisch contrast. Gorissen linkte de bloei aan Barbarossa’s burchtbouw rond 1155 (cf. Hundertmark, 2019), terwijl de muntdata een reeds decennia eerder begonnen monetaire versnelling laten zien (Duchateau, 2026a; Van der Chijs, 1859). Delahaye bepleitte een organisch groeiende riviernederzetting passend bij dit patroon.

Vragen voor toekomstig onderzoek

De kwantitatieve verschuivingen in de muntcirculatie lossen niet elk historisch raadsel op; ze leggen juist de vinger op een aantal hardnekkige archeologische en bouwhistorische kwesties rondom de Valkhofheuvel en de Waalkade. Om het netwerkmodel in de toekomst scherper te kunnen toetsen, kunnen de volgende concrete vragen behulpzaam zijn:

Een verdwenen nederzetting aan de Waalkade (450–600 n.C.): Lag de vroege bewoning die de post-Romeinse muntpiek veroorzaakte oorspronkelijk op een Pleistocene oeverwal die naderhand door de Waal is geërodeerd? Is het gebrek aan binnenstedelijke bewoningssporen simpelweg te verklaren door deze rivierdynamiek (cf. Willemse, 2019)?

De aard en omvang van de Smidstraat (600–750 n.C.): Vormde de vroegmiddeleeuwse bewoning rondom de Smidstraat in de benedenstad het werkelijke sociaaleconomische zwaartepunt van Nijmegen? Hoe verhoudt deze actieve bewoningsas zich precies tot de schijnbare residentiële leegte op de Valkhofheuvel zelf (cf. Bloemers & Thijssen, 1990; Bloemers, 2016)?

De bouwheer van de St. Nicolaaskapel (1050–1200 n.C.): Wie was de werkelijke bouwheer van de kapel? Steunt het geobserveerde overschot aan Utrechtse munten vanaf pakweg 1100 n.C. de theorie dat we hier naar een Utrechtse bisschoppelijke kerkstichting kijken in plaats van een keizerlijke (cf. Mekking, 1996; Van der Chijs, 1859)?

Conclusie

De wiskundige verkenning van de numismatische data nodigt uit tot een ingrijpende herziening van de traditionele biografie van Nijmegen (Duchateau, 2026a). In plaats van een top-down model waarin een keizerlijke palts eigenhandig de stedelijke bloei creëerde, ondersteunen de muntvondsten een model van langdurige *landschapspersistentie* (Duchateau, 2026b–c). Dankzij haar stabiele, hoge fundament bleef de Valkhofheuvel eeuwenlang de betrouwbare, geografische ruggengraat van menselijke activiteit en handel in de delta (Loveluck, 2013). Het zijn niet de individuele soevereinen, maar de geografie en de regionale netwerken die de vroege bewoningsgeschiedenis van Nijmegen hebben bepaald. De geformuleerde open vragen rondom de geërodeerde Waalkade, de bewoning rond de Smidstraat en de institutionele oorsprong van de St. Nicolaaskapel fungeren hierbij niet als losse raadsels, maar als de concrete empirische toetsstenen voor dit nieuwe, polycentrische netwerkmodel.

Dankwoord: Tijdens de voorbereiding van dit manuscript heeft de auteur gebruikgemaakt van Google Gemini (LLM) als academische schrijfcoach. Alle voorstellen zijn door de auteur kritisch gecontroleerd, bewerkt en goedgekeurd; de auteur draagt de volledige verantwoordelijkheid voor de inhoud.

Databeschikbaarheid: De *Numismagus*-dataset Versie 2 (ID's: N001–N116) die gebruikt wordt in deze studie, is openbaar beschikbaar via Figshare op <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.32486373>. De NUMIS-gegevens zijn publiekelijk toegankelijk via De Nederlandsche Bank (<https://www.denieuweschatkamer.nl/geldcollectie/>).

Belangenverstrengeling: De auteur verklaart geen belangenverstrengeling te hebben.

Referenties

Bloemers, J. H. F. (2016). *Four approaches to the analysis of (Pre-)Roman Nijmegen: Aspects of cultural evolution, acculturation, contextual function and continuity* (Nederlandse Oudheden Vol. 19). Cultural Heritage Agency of the Netherlands.

- Bloemers, J. H. F., & Thijssen, J. R. A. M. (1990). Facts and reflections on the continuity of settlement at Nijmegen between AD 400 and 750. In J. C. Besteman, J. M. Bos, & H. A. Heidinga (Eds.), *Medieval archaeology in the Netherlands* (Studies in Prae- and Protohistorie Vol. 4, pp. 133-148). Van Gorcum.
- Brüggl, M., Rehren, T., & Klages, C. (2014). Burgus und Glaswerkstatt der Spätantike bei Goch-Asperden. *Bonner Jahrbücher*, 214, 71–134. <https://doi.org/10.11588/bjb.2014.0.59866>
- Cohen, K. M., Stouthamer, E., Hoek, W. Z., Berendsen, H. J. A., & Kempen, H. F. J. (2009). *Zand in banen: Zanddiepte kaarten van het rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel*. Provincie Gelderland.
- Delahaye, A. (1958). *Het mysterie van de Keizer Karelstad*. Winants.
- De Nederlandsche Bank. (z.d.). NUMIS: Numismatisch Informatie Systeem. Geraadpleegd op 30 mei 2026, van <https://www.denieuweschatkamer.nl/geldcollectie/>
- Den Braven, J. A. (2014). Karolingisch Nijmegen: De palts en zijn omgeving. *Jaarboek Numaga*, 61, 20-39.
- Den Braven, J. A. (2021). Charlemagne's palace at Nijmegen: Some thoughts on the economic implications of itinerant kingship. In A. Willemsen & H. Kik (Eds.), *Dorestad and its networks: Communities, contact and conflict in early medieval Europe* (pp. 149–157). Sidestone Press.
- Duchateau, R. J. (2026a). Multi-stage sensitivity analysis of single coin finds: Challenging central-place models in the early and high medieval Rhine-Meuse delta. *Archaeological Discovery*, 14(3), 240-251. <https://doi.org/10.4236/ad.2026.143013>
- Duchateau, R. J. (2026b). *Single-coin finds and chronological evenness in the Rhine-Meuse delta (450–1200 CE)* [Preprint]. Knowledge Commons. <https://doi.org/10.17613/rs6ha-mx518>
- Duchateau, R. J. (2026c). *Single-coin finds and landscape persistence in the early medieval Netherlands (450–1200 CE)* [Preprint]. Knowledge Commons. <https://doi.org/10.17613/dpqmb-6na68>
- Duchateau, R. J. (2026d). *Nijmegen coinage 450–1200 CE: The Numismagus dataset* (Version 2) [Dataset]. Figshare. <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.32486373>
- Duchateau, R. J. [Upbergen]. (2026e, 27 juli). *Nijmegen en Central-Place theorie in Archaeological Discovery*, 14 [Online forumbericht]. Nifterlaca. <https://www.nifterlaca.nl/read.php?3.25524>
- GPS Visualizer. (z.d.). *GPS Visualizer* [Webapplicatie]. Geraadpleegd op 15 augustus 2026, van <https://gpsvisualizer.com>
- Gorissen, F. (1956). *Stede-atlas van Nijmegen* (Werken van Gelre Vol. 29). Quint & Brouwer.
- Hendriks, J., den Braven, J. A., van Enkevort, H., & Thijssen, J. R. A. M. (2014). Een noordelijk steunpunt: Vroegmiddeleeuws Nijmegen vanuit archeologisch perspectief. In H. Peterse, D. Verhoeven, R. Camps, R. Klein, B. Kruijsen, J. Kuys, M. Nicasie, & M. Smit (Eds.), *Het Valkhof. 2000 jaar geschiedenis* (pp. 43-71). Vantilt.
- Hendriks, J., & den Braven, J. A. (2015). Nijmegen vóór Karel de Grote: Kanttekeningen bij de bewoningscontinuïteit van de oudste stad. *Archeobrief*, 19, 8-15.
- Hundertmark, H. F. G. (2019). *De Valkhofburcht: Bouwhistorische verkenning Barbarossaruïne*. Gemeente Nijmegen—Afdeling Stadsontwikkeling.
- Kloosterman, R. P. J. (2024). *Archeologisch onderzoek langs de westelijke ringmuur van de burcht op het Valkhof, gemeente Nijmegen: Een proefsleuvenonderzoek* (Archeologische Berichten Nijmegen—Rapport 121). Gemeente Nijmegen, Bureau Archeologie en Bodemkwaliteit. <https://doi.org/10.17026/AR/MKMNII>
- Loveluck, C. (2013). *Northwest Europe in the Early Middle Ages, c. AD 600–1150: A comparative archaeology*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139794725>

- Mekking, A. J. J. (1996). *De Sint-Nicolaaskapel op het Valkhof te Nijmegen: Patrocinia, functie, voorbeeld en betekenis* (Nijmeegse Studieën Vol. 18). Gemeentearchief/Publieksdienst, Gemeente Nijmegen.
- Mekking, A. J. J. (1997). Palas, Troonabsis en 'Camara Santa'. De zogenaamde Sint Maartenskapel op het Valkhof te Nijmegen. *Bulletin KNOB*, 96, 103-122.
- Naismith, R. (2023). *Making money in the Early Middle Ages*. Princeton University Press.
- Perlich, B., & van Tussenbroek, G. (2008). De Valkhofkapel te Nijmegen: Nieuwe gegevens over de middeleeuwse bouwgeschiedenis. *Bulletin KNOB*, 107, 90-100. <https://doi.org/10.7480/knob.107.2008.3.174>
- Pierik, H. J. (2021). Landscape changes and human-landscape interaction during the first millennium AD in the Netherlands. *Netherlands Journal of Geosciences*, 100, e11. <https://doi.org/10.1017/njg.2021.8>
- Pierik, H. J., & Van Lanen, R. J. (2019). Roman and early-medieval habitation patterns in a delta landscape: The link between settlement elevation and landscape dynamics. *Quaternary International*, 501(Pt B), 379-392. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2017.03.010>
- Theuws, F. C. W. J., & den Braven, J. A. (2025). How did aristocrats live in Merovingian and (early) Carolingian times in Northern Gaul? An archaeological enigma: With some remarks on the royal seat in Nijmegen. In M. Gierszewska-Noszczyńska, O. Grimm, & L. Grunwald (Eds.), *Frankish seats of power and the North: Centres between diplomacy and confrontation, transfer of knowledge and economy* (pp. 153-182). <https://doi.org/10.11588/propylaeum.1681.c24452>
- Van der Chijs, P. O. (1859). *De munten der Bisschoppen, van de Heerlijkheid en de stad Utrecht: Van de vroegste tijden tot aan de pacificatie van Gend*. Teylers Tweede Genootschap.
- Van Enckevort, H. (2021). *Scherven en botten aan de voet van de noordwestelijke helling van de Valkhofheuvel* (Archeologische Berichten Nijmegen Rapport 102). Bureau Archeologie en Bodemkwaliteit gemeente Nijmegen.
- Van Enckevort, H., Hendriks, J., & Nicasië, M. (2017). *Nieuw licht op donkere eeuwen: De overgang van de laat-Romeinse tijd naar de vroege middeleeuwen in Zuid-Nederland* (Nederlandse Archeologische Rapporten 58). Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. <https://doi.org/10.17026/DANS-XWZ-6Y5B>
- Verhoeven, M. C. J. (2021). Van Constantinopel naar Nijmegen: Theophanu en 'Byzantijnse' architectuur in Ottoonse residenties. *Ex Tempore*, 40, 10-27.
- Wageningen Environmental Research. (2023). *Geomorfologische kaart van Nederland* (v2023-01). Basisregistratie Ondergrond (BRO).
- Wet op de archeologische monumentenzorg. (2006). *Wet van 21 december 2006 tot wijziging van de Monumentenwet 1988 en enkele andere wetten ten behoeve van de archeologische monumentenzorg mede in verband met de implementatie van het Verdrag van Valletta*. Geraadpleegd op 15 augustus 2026, via <https://wetten.overheid.nl/BWBR0021162/>
- Weve, J. J. (1993). *De Valkhofburcht te Nijmegen: Een alsnog-uitgave van het manuscript uit 1925*. Gemeentearchief Nijmegen.