

De munten uit de Romeinse tijd gevonden op het Thermenterrein in Heerlen

Paul Beliën

Samenvatting

Door de muntreeks uit Heerlen te vergelijken met die van andere vindplaatsen is vastgesteld dat het muntverlies op het Thermenterrein vermoedelijk in de periode 9-14 n.Chr. is begonnen. De relatief grote aantallen munten uit de Claudische tijd kunnen wellicht gerelateerd worden de (ver)bouw van het badgebouw. De muntvondsten wijzen op een onverminderde en continue activiteit op het Thermenterrein tot circa 170 n.Chr. Uit de periode hierna vinden we echter nauwelijks meer munten. Vanaf 260 n.Chr. loopt het muntverlies weer ononderbroken door tot aan de jongste Romeinse munten die het muntcomplex van het Thermenterrein een *terminus post quem* geven van 393.

1. Introductie

1.1 Inleiding

Het onderzoek betreft 869 munten die van het Thermenterrein afkomstig zijn, dat wil zeggen het badhuis zelf en het gebied direct daarom heen. De munten bevinden zich in de collectie van het Thermenmuseum in Heerlen.

1.2 Materiaal en werkwijze

Met 869 munten vormt het Thermenterrein numismatisch gezien een belangrijke vindplaats. Van de 869 munten is een groot deel (321 ex.) afkomstig van de opgravingen van A.E. Van Giffen binnen de thermen en het terrein dat zich direct naast het Romeinse badhuis bevindt. Het grootste deel (506 ex.) is in de jaren '50 opgegraven door de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek onder leiding van J.E. Bogaers. Naast deze munten herbergt de collectie nog een 42-tal exemplaren met een andere herkomst: 23 los gevonden exemplaren die in 1975 en 1976 tijdens de bouw van het Thermenmuseum zijn gevonden, 8 munten die in 1977 tijdens de heropgraving van de thermen zijn gevonden, 11 munten die mogelijk afkomstig zijn uit de collecties van J. Leufkens en Van Kalken en een munt met onbekende herkomst. In de collectie van het Thermenmuseum bevindt zich ook nog de muntschat - bestaande uit 869 antoniniani - die in 1975 tijdens de bouw van het Thermenmuseum is gevonden.¹ De schatvondst is in 1976 gepubliceerd door J.T.J. Jamar en J.P.A. van der Vin.

In de publicatie van Van Giffen uit 1948 (p. 227-231) wordt een tiental vondstnummers genoemd van munten die zich niet meer in de collectie van het Thermenmuseum lijken te bevinden.² Gegevens van deze munten staan ook niet in de collectiedatabase van het museum. Het gaat om de volgende nummers, de beschrijvingen van de munten zijn die van Van Giffen (Fig. 1):

1 Jamar en van der Vin 1976.

2 Van Giffen en Glasbergen 1948.

| vondstnummer | Beschrijving van Van Giffen | Locatie vondst |
|--------------|---|----------------------|
| 99 | Republiek, Den. (vóór 27 v.Chr.) | Voorgalerij |
| 263 | Maximinanus, Den. (286-305) | Voorgalerij |
| 56 | Clodius Albinus, Gr. Br. [sestertius] (196-197) | Apodyterium |
| 373 | Nà Constantijns (IV [de eeuw]) | Caldarium |
| 293 | Nà Constantijns (nà 361; IV [de eeuw]) | Primair praefurnium |
| 515 | Vespasianus, M.Br. [as/dupondius] (69-79) | Oostelijke palaestra |
| 467 | Claudius II, K Br. [antonianus] (268-270) | Oostelijke palaestra |
| 477 | [ondetermineerbaar] K.Br. IV [de eeuw] | Oostelijke palaestra |
| 531 | Elagabalus, Den. (218-222) | Oostelijke palaestra |
| 182 | Nero-Vespasianus, M.Br. [as/dupondius], met nastempeling, incusa [klop] | Oostelijke palaestra |

Fig. 1 – Ontbrekende munten beschreven door Van Giffen

Omdat niet gecontroleerd kan worden of de beschrijvingen van de munten in de publicatie uit 1948 correct zijn, zijn deze tien munten niet meegenomen in het onderzoek, dat zich derhalve beperkt tot de munten die zich heden ten dage nog in de collectie van het Thermenmuseum bevinden.

Alle munten van de opgravingen van Bogaers en Van Giffen zijn - blijkens correspondentie tussen het Koninklijk Penningkabinet (KPK) in de Den Haag en de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) - in de jaren 1961-1962 gedetermineerd door A.N. (Annie) Zadoks-Josephus Jitta, de zeer ter zake kundige conservator van het KPK. In 2016 zijn de munten van het Thermenterrein in het kader van het nieuwe archeologische onderzoek naar het Romeinse badhuis door de auteur van dit rapport alle opnieuw bestudeerd, gemeten en gewogen (uitgezonderd de munten uit de muntschat en zie hieronder). Daar waar nodig zijn determinaties veranderd en/of toeschrijvingen aangepast aan nieuwe inzichten.

Zesentwintig munten zijn niet gecontroleerd omdat de munten in het Thermenmuseum en elders tentoongesteld werden en niet beschikbaar waren voor onderzoek. Deze munten zijn door Zadoks gezien en gedetermineerd en de gegevens ervan zijn opgenomen in de collectiedatabase van het Thermenmuseum. Deze munten zijn wel meegenomen in het onderzoek.

Van de 869 munten zijn 747 exemplaren goed te determineren (86,0%). Van deze munten is tenminste te bepalen op naam van welke keizer ze zijn geslagen en/of is vast te stellen met welk munttype we te maken hebben. Zeven eerste en tweede eeuwse munten zijn zo versleten en gecorrodeerd dat ze niet goed determineerbaar zijn. Voor de derde en vierde eeuw ligt het aantal ondetermineerbare munten aanmerkelijk hoger: 115 stuks. Dit komt vooral omdat de muntplaatjes waarop derde en vierde eeuwse munten geslagen zijn, vaak kleiner zijn dan de muntstempels die gebruikt zijn voor het slaan van de munten, hierdoor is in veel gevallen een deel van de voor- en keerzijde van de munten niet op de muntplaatjes terecht gekomen. Naast slijtage door gebruik en corrosie door verblijf in de bodem bemoeilijkt dit het toeschrijven van de munten.

1.3 Doel en onderzoeksvragen

Doel van het numismatisch onderzoek was om een goed overzicht te krijgen over wat er aan munten is gevonden, zowel op detailniveau (sporen in een opgravingsput) als voor het gehele assemblage van het Thermenterrein. De door de uitvoerder geformuleerde onderzoeksvragen die als leidraad hebben gediend bij het numismatisch onderzoek zoals verwoord in de offerteaanvraag zijn:

- A1) Wanneer is *Coriovallum* gesticht, en waaruit blijkt dat of is dat te verklaren?
- A7) Is er een relatie tussen het ontstaan van *Coriovallum* en veronderstelde (vroeg) militaire activiteit in de *vicus* van hedendaags Heerlen? Zijn er onderbouwde aanwijzingen voor een militaire versterking ter plaatse en zo ja, uit welke perioden dateren die?
- C2) Welke vondsten zijn waar gedaan in het badhuis en wat kan dat zeggen over functie en gebruik van de individuele ruimtes en de eventuele datering?
- C4) Welke vondsten zijn noch toe te schrijven aan typische badhuisvondsten, noch als verloren persoonlijke items van bezoeker te duiden, en wijzen daardoor mogelijk op andere activiteiten in en rondom het badhuis?
- C5) Kunnen verspreidingspatronen van (vroeg gedateerd) culturele vondstmateriaal meer zicht bieden op de ontstaansgeschiedenis en het verval van *Coriovallum*?
- C7) Welke vroege vondsten zijn aantoonbaar en waar bevinden die zich?
- C8) Welke Laat-Romeinse vondsten zijn traceerbaar en waar bevinden die zich?
- C35) Bevinden zich bijzondere en opmerkelijke objecten in het metaalspectrum die iets kunnen bijdragen aan bijvoorbeeld de dateringskwesties van *Coriovallum* of functioneel iets bij kunnen dragen over vragen rondom het badhuis?
- C37) Wat kan gezegd worden over het muntenspectrum, de aanvangsdatering ervan in de Vroeg-Romeinse tijd en de laatste emissies in de Late Oudheid? Welke betekenis kan eraan worden gegeven, ook in termen van handel en nijverheid in een *vicus*?

De belangrijkste onderzoeksvragen waarop de muntvondsten licht kunnen werpen houden vooral verband met de datering van het vondstcomplex. Na een beschrijving van de muntvondsten zal het muntcomplex van het Thermenterrein vergeleken worden met muntcomplexen van goed te dateren vindplaatsen in het Neder-Rijn- en Maasgebied, waarna een aanvangsdatering voor het Heerlense vondstcomplex zal worden voorgesteld. Vervolgens zal bekeken worden in hoeverre de vondsten uit Heerlen overeenkomen of juist afwijken van het beeld dat door muntvondsten uit *Gallia Belgica* en *Germania Inferior/Secunda* gegeven wordt en wat de mogelijke verklaringen hiervoor kunnen zijn. Aan de hand van het Heerlense muntenspectrum zal ook geprobeerd worden een fasering aan te brengen die misschien inzicht kan geven in de verschillende fases en functies van het vondstcomplex. Een analyse van de ruimtelijke verspreiding van de muntvondsten over het thermenterrein kan vervolgens mogelijk meer licht werpen op de datering en functie van verschillende delen van het complex, waaronder het badgebouw en de grachten. De gegevens van alle munten zijn inmiddels opgenomen in NUMIS, de Nederlandse vondstmuntendatabase en na afloop van het project zullen de data online raadpleegbaar zijn (<https://nnc.dnb.nl/dnb-nnc-ontsluiting-frontend/#/numis/>).

2 Overzicht van de muntvondsten

Het overzicht van de muntvondsten van het Thermenterrein in de grafiek in figuur 2 laat zien dat de muntreeks loopt van de Romeinse Republiek tot aan een Byzantijnse munt uit de zevende eeuw. Deze Byzantijnse munt behoort tot een post-Romeinse fase van de site. De oranje delen van de

grafiekbalken geven het aantal imitaties van officiële Romeinse munten weer. Rechts - in lichtblauw - staan de balken voor de munten die niet goed determineerbaar zijn.

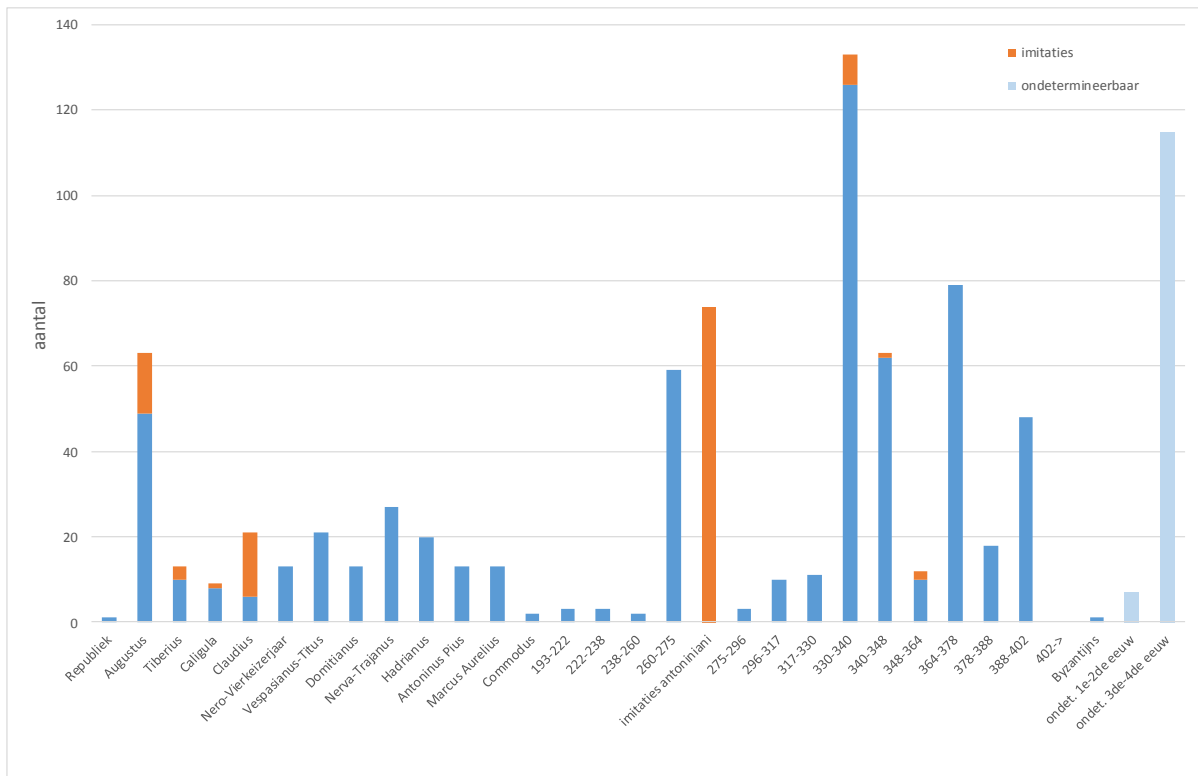


Fig. 2 - Thermenterrein Heerlen, alle munten (n=869)

Na het midden van derde eeuw stijgen de aantallen gevonden munten enorm. Dit heeft te maken met veranderingen binnen het Romeinse muntsysteem en om deze reden zullen de munten uit de periode tot 260 eerst in ogenschouw worden genomen (Fig. 3).

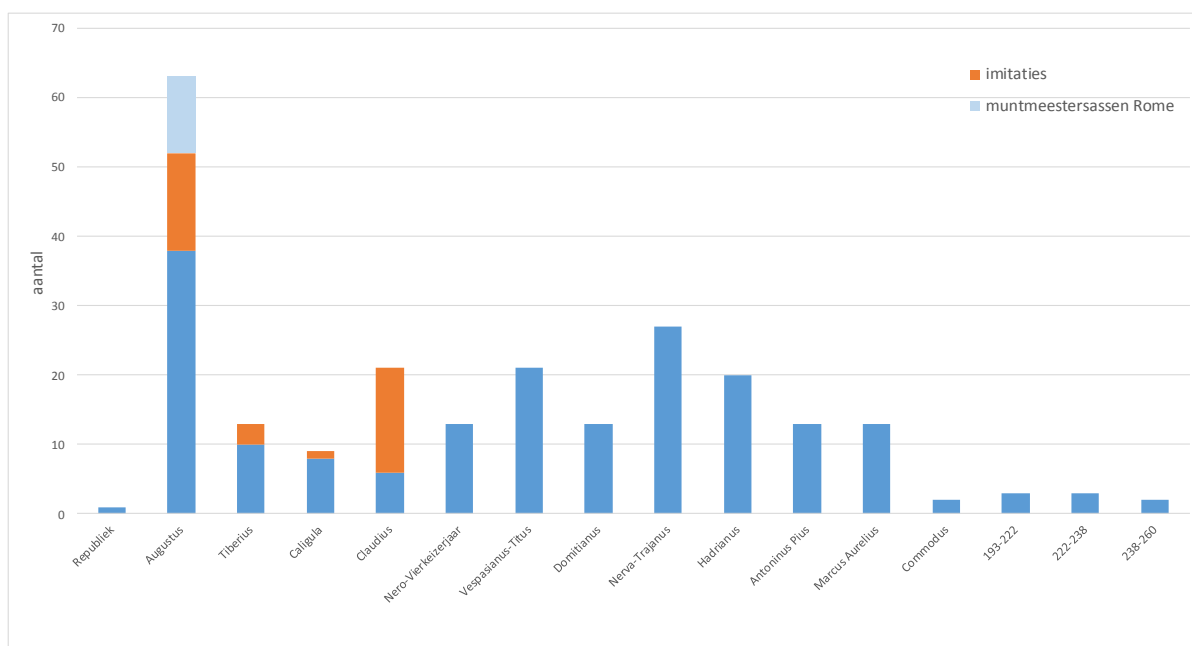


Fig. 3 - Thermenterrein Heerlen, alle munten tot 260 n.Chr. (n=237)

2.1 Munten geslagen in de Romeinse Republikeinse periode

Op het Thermenterrein is slechts 1 munt gevonden uit de periode van de Romeinse Republiek (tot 27 v.Chr.), een totaal versleten, en daardoor ondetermineerbare, zilveren quinarius die waarschijnlijk geslagen is tussen 101 en 29 v.Chr. Andere Romeinse munten uit de tijd van de Republiek ontbreken, hoewel Republikeinse denarii tot ver in de eerste eeuw n.Chr. een zeer groot deel van het circulerende zilvergeld uitmaakten.

2.2 Munten geslagen in de Augusteïsche periode (27 v.Chr. – 14 n.Chr.)

In totaal zijn 63 munten gevonden die tijdens de regeringsperiode van keizer Augustus zijn geslagen (Fig. 4): 1 denarius, 3 dupondii en 56 assen. Hiernaast zijn twee kleinere koperen munten van quadrans-formaat aangetroffen die beschouwd kunnen worden als Gallo-Romeinse emissies en 1 munt van het zogenaamde AVAVCIA-type. 14 assen kunnen op grond van stijl en lage gewicht als contemporaine imitatie worden geïdentificeerd.

| denominatie | catalogus / type | muntplaats | datering | aantal | bijzonderheden |
|-------------|------------------------------------|------------|------------------|--------|---------------------------------|
| denarius | RIC I(2) 207, Gaius en Lucius-type | Lyon | 2 v.Chr.-4n.Chr. | 1 | |
| as | Muntmeestersas II | Rome | 15 v.Chr. | 2 | -- |
| as | Muntmeestersas IV | Rome | 7 v.Chr. | 3 | 3 ex. geklopt |
| as | Muntmeestersas IV | Rome | 6 v.Chr. | 1 | 1 ex. geklopt |
| as | Muntmeestersas IV | Rome | 7-6 v.Chr. | 2 | 2 ex. geklopt |
| as | Muntmeestersas II / IV | Rome | 16-6 v.Chr. | 4 | 3 ex. geklopt; 2 ex. gehalveerd |
| as | Altaar I | Lyon | 7-3 v.Chr. | 20 | 7 ex. geklopt; 6 ex. gehalveerd |
| as | Altaar II | Lyon | 9-14 n.Chr. | 5 | 4 ex. geklopt |

| | | | | | |
|---------------|--------------------------------|--------|---------------------|-----------|---------------------------------|
| as | Altaar I / II | Lyon | 7v.Chr.-14n.Chr. | 5 | 3 ex. geklopt; 1 ex, gehalveerd |
| as | Imitatie muntmeestersas | Gallië | na 16 v.Chr | 2 | |
| as | Imitatie Altaar I | Gallië | na 7 v.Chr. | 1 | |
| as | Imitatie Altaar I / II | Gallië | na 7 v.Chr. | 5 | |
| as | Imitatie Altaar II | Gallië | na 9 n.Chr. | 6 | |
| dupondius | Nemausus II (RPC I. 525) | Nîmes | 10-14 | 3 | 1 ex. gehalveerd |
| AE | AVAVCIA (Scheers 745-746) | Gallië | 15 v.Chr.-10 n.Chr. | 1 | |
| AE | Adelaar (RPC I. 508) | Gallië | Ca. 10 v.Chr. | 1 | |
| AE | Germanus Indutilli L (RIC 249) | Gallië | 10 v.chr.-14 n.Chr. | 1 | |
| totaal | | | | 63 | |

Fig. 4 - Munten van het Thermenterrein geslagen in de regeringsperiode van keizer Augustus

2.2.1 Denarius Gaius en Lucius

De denarii van het Gaius- en Lucius-type zijn tussen 2 v.Chr. en 4 n.Chr. in grote aantallen in Lyon geslagen en ze worden op sites in heel West-Europa gevonden.³ De circulatiepiek van deze denarii was op zijn hoogtepunt in de laat-Augusteïsche en Tiberische periode. Nadat onder Nero in 64 n.Chr. de zilverinhoud van de denarius werd verlaagd verdwenen deze munten – net als de Republikeinse en andere Augusteïsche denarii – langzamerhand uit de omloop.⁴

2.2.2 AVAVCIA

Er is op het Thermenterrein één munt van het zogenaamde AVAVCIA-type gevonden. De Gallo-Romeinse AVAVCIA-munten circuleerden ongeveer in dezelfde periode als de altaar I-munten met een circulatiepiek in de periode van circa 8 v.Chr. tot 5 n.Chr.

2.2.3 Altaar I

De munten van onedel metaal op naam van Augustus bereikten Noordwest-Europa in verschillende duidelijk van elkaar te onderscheiden golven. De eerste stroom muntgeld bestond uit in Nemausus (Nîmes) geslagen munten, waarmee Romeinse soldaten tussen 16/15 en 7 v.Chr. werden betaald. Munten van deze zogenaamde Nemausus I serie zijn niet aangetroffen op het Thermenterrein. Vanaf 7 v.Chr. werden geen Nemausus I-munten meer naar de Romeinse forten in het Rijngebied gestuurd, zij werden vanaf dat jaar vervangen door enorme hoeveelheden munten van het zogenaamde altaar I-type. Dit munttype is tussen 7 en 3 v.Chr. in Lyon geslagen en is genoemd naar het altaar van Roma en Augustus dat op de keerzijde is afgebeeld.⁵ Altaar I-munten zijn wel in relatief grote hoeveelheden (20 ex.) op het Thermenterrein gevonden. De aanwezigheid van veel Nemausus I- of altaar I-munten op Romeinse militaire vindplaatsen in Noordwest-Europa kan geassocieerd worden met de Germania-campagnes ten tijde van Augustus. Normaliter vinden we minstens een van deze

³ Sutherland 1984, 28 en 55; Berger 1996, 25-32, met verspreidingskaarten.

⁴ Zie o.a. Peter 2001, 39 en 48.

⁵ Berger 1996, 33-34; Wigg 1999, 109-110; Van Heesch, 1993 en 2000, 154; Wolters 2000, 92-94.

twee muntseries in grote aantallen terug op militaire sites die in gebruik zijn geweest tussen circa 12 v.Chr. en 14 n.Chr.

2.2.4 Muntmeestersassen

Een andere muntserie die we in grote aantallen terugvinden op Romeinse militaire sites langs de Rijn, zijn de muntmeestersassen die in Rome zijn geslagen en zo zijn genoemd omdat de namen van de jaarlijks gekozen muntmagistraten op de keerzijden worden genoemd. Deze munten bleven in relatief grote aantallen in omloop tot het midden van de eerste eeuw, waarna de meeste voor de Flavische periode uit de omloop verdwenen.⁶ Het grootste deel van de in Rome geslagen muntmeestersassen op naam van Augustus zijn pas tijdens het begin van de regeringsperiode van Tiberius – rond 15 n.Chr. - naar het Rijngebied verscheept.⁷ Daar zijn ze veelal voorzien van kloppen (zie hieronder) waarna ze aan de daar gelegerde soldaten uitbetaald zijn. Vooral de muntmeestersassen uit Rome van de in 7-6 v.Chr. geslagen vierde serie worden in relatief grote aantallen gevonden. Munten van serie IV komen op bijna alle vindplaatsen in het Rijngebied in grotere aantallen voor dan de munten van de series I en II.⁸ Van de goed determineerbare muntmeestersassen (acht ex.) van het Thermenterrein behoren er zes (75%) tot de vierde serie.

2.2.5 Altaar II

De munten van het tweede altaar-type zijn geslagen tussen circa 9 en 14 n.Chr. Net als de altaar I-munten zijn de altaar II-munten gebruikt om Romeinse soldaten in het Rijngebied te betalen en we vinden de altaar II-munten daar dan ook in aanzienlijke aantallen terug. Verondersteld mag worden dat ze tegen 16 n.Chr. al in behoorlijke hoeveelheden in omloop waren in het Rijngebied. Deze munten komen te vaak voor en zijn 'te gewoon' om daar tijdens de vroege jaren van de regering van Tiberius (14-37) terecht zijn gekomen als gevolg van normale verspreiding ('coin drift').⁹

2.2.6 Nemausus II

Er zijn drie exemplaren van de tweede serie munten die geslagen zijn in Nemausus (Nîmes) gevonden op het Thermenterrein. De Nemausus II-munten zijn geslagen tussen 10 en 14 n.Chr. en hebben nooit een grote rol gespeeld in de muntcirculatie in Noordwest-Europa. Het duurde relatief lang voordat munten van dit type het noorden bereikten. Ze zijn bijvoorbeeld niet gevonden op Augusteïsche vindplaatsen zoals Haltern en Kalkriese en in de meeste Tiberische forten. Kleine aantallen zijn aangetroffen op vindplaatsen die na circa 40 n.Chr. in gebruik zijn genomen (Hofheim 40-69 n.Chr., Woerden 40 n.Chr.> en Rheingönheim 43-74 n.Chr.).¹⁰

6 Peter 2001, 52 en p. 315 fig. F.

7 Kraay 1956, 119; Kraay 1962,8; Berger 1996, 39; Wigg 1997, 283 e.v.; Van Heesch 1998, 59; Van Heesch 1999, 349; Van Heesch 2000, 160; Wolters 2000, 96; Wigg 2004, 127-128; Kemmers 2006, 78.

8 Wigg-Wolf 2004, 126 en fig. 2.

9 Wigg-Wolf 2004, 129-130.

10 Hofheim: Chantraine 1982, 28 en Gorecki 1994, 139 (= FMRD V. 1,1 - 1089 en 1090); Woerden: Kemmers 2008; Rheingönheim: Chantraine 1965 (= FMRD IV. - 2210 en 2215) en Chantraine 1982, 28.

2.3 Kloppen

27 van de munten van het Thermenterrein zijn voorzien van een of meer kloppen (24 munten van Augustus, 1 van Caligula en 2 van Claudius). Ulrich Werz onderscheidt, op basis van hun functie, twee belangrijke categorieën kloppen:¹¹

1. Herwaarderen en valideren van versleten munten die te weinig wogen, zoals de kloppen BON(um/us) en DVP(ondius) op sestertii en AS op dupondii.
2. Om munten te markeren die deel uitmaakten van een gift of betaling aan soldaten.¹² De kloppen verwijzen in dat geval, met de afgekorte namen en/of titels, naar de persoon die de munten ten geschenke gaf.¹³ De geklopte geldgeschenken waren geen onderdeel van het reguliere stipendium, maar werden uitbetaald bij speciale gelegenheden, zoals een keizerlijk bezoek, een *donativum* bij een troonsbestijging of wellicht om de betaling van oorlogsbuit te markeren.¹⁴ Kloppen werden aangebracht in Romeinse forten, in een Romeins militaire context.¹⁵

De meeste kloppen uit Heerlen bestaan uit afgekorte namen of titels en de gangbare verklaring voor het aanbrengen ervan is dat ze geldgeschenken herkenbaar maakten.

Onder de munten van het Thermenterrein bevinden zich drieëntwintig Augusteïsche munten die zijn voorzien van een of meerdere kloppen, hiervan zijn negentien munten met ieder één klop en vier munten met ieder twee kloppen. Tweeëntwintig van de kloppen zijn leesbaar, van de rest (5 exemplaren) was niet meer over dan een rechthoekige verdieping in het muntplaatje waarbinnen geen letters meer leesbaar zijn (Fig. 5).

| klop | datering | op altaar-I | op altaar-II | op altaar I of II | op Rome mm |
|----------------------------|------------------------|-------------|--------------|-------------------|------------|
| AVG (Werz 54) | ca. 7 v.Chr.-14 n.Chr. | 5 | 1 | | 1 |
| TIB (Werz 193) | ca. 9-14 | 4 | | 1 | |
| TIBC (Werz 199) | ca. 9-16 | | | 1 | |
| CAESAR (Werz 61) | ca. 14-16 | | 1 | | 6 |
| IMP (vgl. Werz 107) | imitatie klop | | | | 1 |
| L-lituus-V (vgl. Werz 125) | Imitatieklop (?) | 1 | | | |
| ondetermineerbaar | (?) | | 1 | 3 | 1 |

Fig. 5 - Augusteïsche munten van het Thermenterrein met een klop

Zeven kloppen dateren uit de periode 7 v.Chr.-14 n.Chr. en 13 uit de periode 9-16 n.Chr. De jongste exemplaren zijn zeven vroeg-Tiberische kloppen “CAESAR” (Werz 61), die op een na zijn aangebracht op muntmeestersassen die in Rome zijn geslagen en in de vroeg-Tiberische periode en masse van Italië naar het Rijngebied zijn getransporteerd. Een klop “IM” (Imperator) die lijkt op de

11 Functie van kloppen zie o.a.: Giard 1976, 25-26; Chantraine 1982, 33; MacDowall, Hubrecht en de Jong 1992, 47; Kos 1995, 45; Peter 2001, 230; Werz 2009 I. 79-80, met verdere verwijzingen.

12 Munten als gift herkenbaar maken zie o.a. Von Kaenel 1991, 253-270; Speidel en Doppler 1992, 5-16; Wolters 1995, 145-150.

13 Kos 1995, 45; Peter 2001, 230.

14 Peter 2001, 230; Werz 2009, 81; giften (van gouden en zilveren munten) ter gelegenheid van keizerlijk bezoek, troonsbestijging en triomf: Von Kaenel 1994,58; buit: Von Kaenel 1991, 260.

15 Werz 2009, 87.

klop Werz 107.4 (datering 11-7 v.Chr.) is slordig uitgevoerd en waarschijnlijk hebben we hier met een imitatieklop te maken die na 11-7 v.Chr. is te dateren (Fig. 6). De munt waarop de klop is aangebracht is geslagen in 7 v.Chr., een datering die het vermoeden dat we hier te maken hebben met een imitatieklop alleen maar versterkt. Het grootste deel van de Heerlense kloppen op muntmeestersassen zal dus in de vroeg-Tiberische periode op de munten zijn aangebracht.



Fig. 6 - Imitatieklop "IM" op muntmeestersas Rome, 7 v.Chr., RIC I² 427 (NUMIS 1126001 / Thermenmuseum inv.nr. 9508).

Op drie munten van het Thermenterrein zijn vier kloppen aangebracht die dateren uit de Claudische periode (Fig. 7).

| munt | catalogus | datering munt | klop |
|------------------------|------------------------|---------------|--------------------------|
| As, Caligula | RIC I (2) 38 | 37-38 | TI CLAV IMP (Werz 218.1) |
| Dupondius, Claudius | RIC I (2) 92 of 104 | 41-54 | PRO en BON (retrograde) |
| Imitaties as, Claudius | naar RIC I (2) 100/116 | 41-54 | IMP |

Fig. 7 – Kloppen uit de Claudische periode op munten van het Thermenterrein

Er kwam een einde aan het kloppen van munten in het Rijngebied nadat Vespasianus (69-79) zijn positie had geconsolideerd en latere kloppen zijn op de munten van het Thermenterrein dan ook niet gevonden.¹⁶

2.4 Gehalveerde munten

Tien van de Augusteïsche munten (negen assen en een dupondius) van het Thermenterrein zijn gehalveerd. Het feit dat we veel gehalveerde muntstukken aantreffen op Augusteïsche vindplaatsen wijst erop dat er een tekort bestond aan officiële munten kleiner dan een as en dat er behoefte was aan geldstukken met een lage waarde. Om aan de vraag ernaar te voldoen werd kleingeld gecreëerd door munten te halveren.¹⁷ Omdat het aandeel gehalveerde munten in het Neder-Rijngebied na 14 n.Chr. dramatisch daalt mogen we er van uit gaan de gehalveerde munten van het Thermenterrein vóór circa 14 n.Chr. zijn gebruikt en verloren of gedeponeerd.¹⁸

2.5 Munten geslagen in de periode 14-54 n.Chr. (Tiberius, Caligula en Claudius)

Op het Thermenterrein zijn 43 munten uit de periode van 14 tot 54 n.Chr. gevonden (Fig. 8).

¹⁶ Werz 2009 I. 83 en Werz 2009 III en V.

¹⁷ Sauer 2005, 59.

¹⁸ Chantraine 1982, 25; Van Heesch 2000, 160 en 349.

| autoriteit | denominatie | catalogus / type | muntplaats | datering | aantal | bijzonderheden |
|---------------|-------------|----------------------------|------------|----------|-----------|----------------|
| Tiberius | denarius | RIC I (2) 26/28/30 | Lyon | 14-37 | 1 | geplateerd (?) |
| | as | RIC I (2) 81: Providentia | Rome | 22-30 | 9 | |
| | as | Imitatie Providentia | Gallië | na 22 | 3 | 1 ex. hybride |
| Caligula | dupondius | RIC I (2) 34 | Rome | 37-38 | 1 | |
| | as | RIC I (2) 35 | Rome | 37-38 | 6 | |
| | as | RIC I (2) 38 | Rome | 37-38 | 1 | |
| | as | Imitatie RIC I (2) 38 | Gallië | Na 37 | 1 | |
| Claudius | dupondius | RIC I (2) 92 | Rome | 41-50 | 2 | |
| | dupondius | RIC I (2) 94 | Rome | 41-50 | 1 | |
| | dupondius | RIC I (2) 92 of 104 | Rome | 41-54 | 1 | 2 kloppen |
| | as | RIC I (2) 95 | Rome | 41-50 | 1 | |
| | as | RIC I (2) 106 | Rome | 50-54 | 1 | |
| | as | Imitatie RIC I (2) 97/113 | Gallië | Na 41 | 1 | |
| | as | Imitatie RIC I (2) 116 | Gallië | Na 50 | 2 | |
| | as | Imitatie RIC I (2) 110/116 | Gallië | Na 41 | 12 | 1 ex. geklopt |
| Totaal | | | | | 43 | |

Fig. 8 - Munten van het Thermenterrein uit de periode 14-54 n.Chr.

De enige bronzen munten op naam van Tiberius (14-37) die een rol van betekenis speelden in Noordwest-Europa zijn de munten met op de voorzijde de kop van Divus Augustus en op de keerzijde de ommuring van een Providentia-altaar. Op het Thermenterrein zijn negen exemplaren van deze emissie gevonden, aangevuld met drie imitaties ervan. Het is algemeen geaccepteerd dat deze munten tijdens de regering van Tiberius zijn geslagen, maar wanneer precies is onbekend. Vermoedelijk zijn de Providentia-assen gedurende vrijwel de gehele regeringsperiode van Tiberius geslagen, wellicht al vanaf 15 n.Chr.¹⁹

De dateringen van de munten van Claudius (41-54) die hier gebruikt worden volgen dateringen die in de wat verouderde handboeken staan. Inmiddels wordt aangenomen dat kopergeld van Claudius slechts gedurende relatief korte tijd - van 41 tot 43 n.Chr. - is geslagen.²⁰

2.6 Imitaties

Onder de in totaal 104 munten uit de Julisch-Claudische periode bevinden zich 34 imitaties (32,7%) (Fig. 9).

| Type | catalogue | Date prototype | n officieel aes | n imitatie aes |
|-----------------------------|--------------------|--------------------|-----------------|----------------|
| Augustus, Lyon, altaar I | RIC I (2) 230 | 7-3 v.Chr. | 20 | 1 |
| Augustus, Lyon altaar II | RIC I (2) 233 e.v. | 9-14 n.Chr. | 5 | 6 |
| Augustus, Lyon altar I / II | RIC I (2) 230 e.v. | 7 v.Chr.-14 n.Chr. | 5 | 5 |
| Augustus, Nemausus II | RPC I. 525 | 10-14 | 3 | 0 |
| Augustus, muntmeestersas | RIC I (2) 373 e.v. | 16 v.Chr.-6 v.Chr. | 11 | 2 |
| Tiberius | | 15-37 | 9 | 3 |
| Caligula | | 37-41 | 8 | 1 |

¹⁹ Van Heesch 2000, 157; Barrandon e.a. 2010, 153 en 161-166.

²⁰ Giard 1988, 27; Klein en Von Kaenel, 2000, 84-85; Kemmers 2009, 195.

Fig. 9 - Imitaties van officiële munten gevonden op het Thermenterrein

Hoewel in de Augusteïsche periode al kleine aantallen kopieën van officiële munten werden geproduceerd bereikte de productie van imitaties een hoogtepunt tijdens de regering van Claudius. De meeste imitaties volgen ook Claudische prototypen na.²¹ In de Claudische tijd ontstond een tekort aan kopergeld omdat het munthuis in Rome in 43 n.Chr. stopte met het slaan koperen munten, terwijl het munthuis in Lyon al vanaf de regeringsperiode van Tiberius vrijwel nauwelijks koperen munten meer had geproduceerd.²² Zodra de munthuizen in Rome (vanaf ca. 62 n.Chr.) en Lyon (vanaf ca. 64) weer grote hoeveelheden koperen munten begonnen te slaan was het snel gebeurd met de productie van imitaties.²³

Muntschatten en losse vondsten laten zien dat kopieën en officiële munten gebroederlijk naast elkaar circuleerden en dat situatie gedoogd werd door de Romeinse autoriteiten, want ook binnen Romeinse forten vinden we beide terug. De kwaliteit van de kopieën verschilt enorm en er bestaan imitaties die nauwelijks van de originelen zijn te onderscheiden tot aan zeer ruw uitgevoerde stukken die nauwelijks nog lijken op hun voorbeelden (Fig 10). De imitaties worden niet beschouwd als vervalsingen omdat ze waarschijnlijk niet zijn gemaakt voor persoonlijk gewin en met de intentie om gebruikers te bedriegen. Het grootste deel van de kopieën kan ook eenvoudig worden onderscheiden van de originelen door hun afwijkende stijl, gewicht en diameter.



Fig. 10 - Imitatie van een as van Claudius (NUMIS 1125787 / Thermemuseum inv.nr. 7417; koper 4,7 g.; 24,9 mm)

2.7 Munten geslagen in de periode 54-96 (Nero en de Flavische keizers)

Er zijn op het Thermenterrein 47 munten gevonden uit de Neronische en Flavische tijd, aangevuld met een denarius op naam van Otho uit het Vierkeizerjaar (Fig. 11).

| autoriteit | denominatie | muntplaats | datering | catalogus | aantal | bijzonderheden |
|--------------|-------------|------------|------------|---------------|--------|----------------|
| Nero (54-68) | dupondius | Lyon | (circa 65) | RIC I (2) 407 | 1 | |
| | as | Lyon | (circa 65) | RIC I (2) 420 | 1 | geplateerd |

21 Wigg 1996, 427, op Augusteïsche en Tiberische vindplaatsen is het percentage kopieën van altaar munten zelden hoger dan 1%.

22 Sutherland 1984 (RICI2) 88, 115; King 1996, 242-243; Wigg 1996, 429, 431-434; Van Heesch 1998, 76; Wigg-Wolf 2004, 55 en 57; Kemmers 2006, 91.

23 Sutherland 1984 (RICI2) 115; Boon 1988, 119; Van Heesch 1998, 76; Kemmers 2006, 76.

| | | | | | |
|---------------------|------------|-----------|------------|-------------------------|-----------|
| | as | Lyon | (circa 65) | RIC I (2) 475 | 1 |
| | as | Lyon | (65-67) | Victoria | 1 |
| | dupondius | Lyon | (circa 66) | RIC I (2) 519 | 1 |
| | as | Lyon | (circa 66) | RIC I (2) 543 | 3 |
| | as | Lyon | (circa 66) | RIC I (2) 544 | 2 |
| | as | Lyon | (circa 66) | RIC I (2) 545 | 1 |
| | dupondius | Lyon | (circa 66) | RIC I (2) 518 | 1 |
| Otho (69) | denarius | Rome | (69) | RIC I (2) 4 | 1 |
| Vespasianus (69-79) | as | Rome/Lyon | (69-79) | ? | 1 |
| | dupondius | Lyon | (71) | RIC II (2) 1139 | 1 |
| | as | Lyon | (71) | RIC II (2) 1167 | 1 |
| | as | Lyon | (71) | RIC II (2) 1170 | 1 |
| | as | Lyon | (71) | RIC II (2) 1175 | 1 |
| | sestertius | Rome | (71) | Victoria | 1 |
| | as | Lyon | (71-72) | RIC II (2) 1170 of 1202 | 1 |
| | as | Rome | (72) | RIC II (2) 1202 | 1 |
| | dupondius | Lyon | (77-78) | RIC II (2) 1210 | 1 |
| | as | Lyon | (77-78) | RIC II (2) 1228 | 1 |
| | as | Lyon | (77-78) | RIC II (2) 1238 | 1 |
| | as | Lyon | (77-78) | RIC II (2) 1270-1272 | 1 |
| | as | Lyon | (77-78) | RIC II (2) 1273 | 2 |
| | as | Lyon | (77-78) | RIC II (2) 1290 | 3 |
| | as | Lyon | (77-78) | RIC II (2) 1291 | 1 |
| Titus (79-81) | dupondius | Rome | (80-81) | RIC II (2) 212 | 1 |
| | as | Rome | (80-81) | RIC II (2) 230 | 1 |
| | as | Rome/Lyon | (80-81) | RIC II (2) 317 | 1 |
| Domitianus (81-96) | dupondius | Rome | (81) | RIC II (2) 84 | 1 |
| | as | Rome | (81-84) | ? | 1 |
| | as | Rome | (81-96) | ? | 1 |
| | sestertius | Rome | (82) | RIC II (2) 105 | 1 |
| | dupondius | Rome | (85) | RIC II (2) 289 | 1 |
| | dupondius | Rome | (85-96) | RIC II (2) 366 of 804 | 1 |
| | dupondius | Rome | (86) | RIC II (2) 480 | 1 |
| | as | Rome | (86-87) | RIC II (2) 499 of 550 | 1 |
| | as | Rome | (87) | RIC II (2) 550 | 1 |
| | dupondius | Rome | (88-89) | RIC II (2) 644 | 1 |
| | as | Rome | (88-89) | RIC II (2) 650 | 1 |
| | as | Rome | (90-91) | RIC II (2) 707 | 1 |
| | as | Rome | (90-91) | RIC II (2) 709 | 1 |
| totaal | | | | | 47 |

Fig. 11 - Munten van het Thermenterrein uit de periode 54-96

De munthuizen in Rome en Lyon werden respectievelijk in 62 en 64 weer geopend en vanaf dit laatste jaar werden weer volop koperen munten geproduceerd. Dit wordt ook weerspiegeld door de munten van Nero (54-68) en Vespasianus (69-79) die in Heerlen zijn gevonden. Alle twaalf munten van Nero zijn na 65 in Lyon geslagen. Onder de zeventien aan Rome of Lyon toewijsbare munten op naam van Vespasianus bevinden zich er vijftien (88,2%) die zijn geslagen in Lyon en twee (11,8%) uit Rome, van één exemplaar was de muntplaats niet meer vast te stellen. Op andere sites in het Rijngebied komen de munten van Lyon ook veel vaker voor dan de munten uit Rome.²⁴ Gedacht

24 Bijvoorbeeld Augst: Peter 2001, 74 (tabel 20) en 78 (tabel 21); Nijmegen: Kemmers 2006, 93 (tabel; 3.14) en 101 (tabel 3.22).

wordt dat de meeste munten, die bestemd waren voor het leger, uit Lyon afkomstig zijn omdat deze stad veel gunstiger gelegen is ten opzichte van de militaire zone langs de Rijn dan Rome.²⁵ Vanuit de militaire grenszone zullen de munten zich over het achterland hebben verspreid en zo ook Heerlen hebben bereikt. In Lyon werd kopergeld geslagen in de periodes 70-72 en 77-78.²⁶ En het zijn dan ook deze munten die we in Heerlen vinden. Eenzelfde beeld vinden we op vindplaatsen in *Germania*, *Brittannia* en *Gallia Belgica*.²⁷ In al deze regio's vinden we vooral de in 71-73 en 77-78 geslagen koperen munten uit Lyon en slechts kleine aantallen munten die in 73-76 in Rome zijn geslagen. Na 78 verandert dit en was Rome voor lange tijd de enige muntplaats in het westen van het Romeinse Rijk.

Van de 34 Flavische munten zijn 30 exemplaren goed dateerbaar. Van deze dertig munten is ruim twee-derde in drie korte periodes geslagen (fig. 12): 71-72 (7 ex.), 77-78 (10 ex.) en 79-80 (4 ex.). In de andere jaren zijn de aantallen munten kleiner - een of twee munten per jaar - met voor de periode 92-96 zelfs helemaal geen munten. De periodes met afwisselend grotere en minder grote aantallen koperen munten zijn hetzelfde als op militaire sites in *Germania* en *Belgica* en onderzoek van Fleur Kemmers naar Flavische muntverdeling heeft uitgewezen dat dit de periodieke bevoorrading van de forten in dit gebied met kopergeld weerspiegelt.²⁸

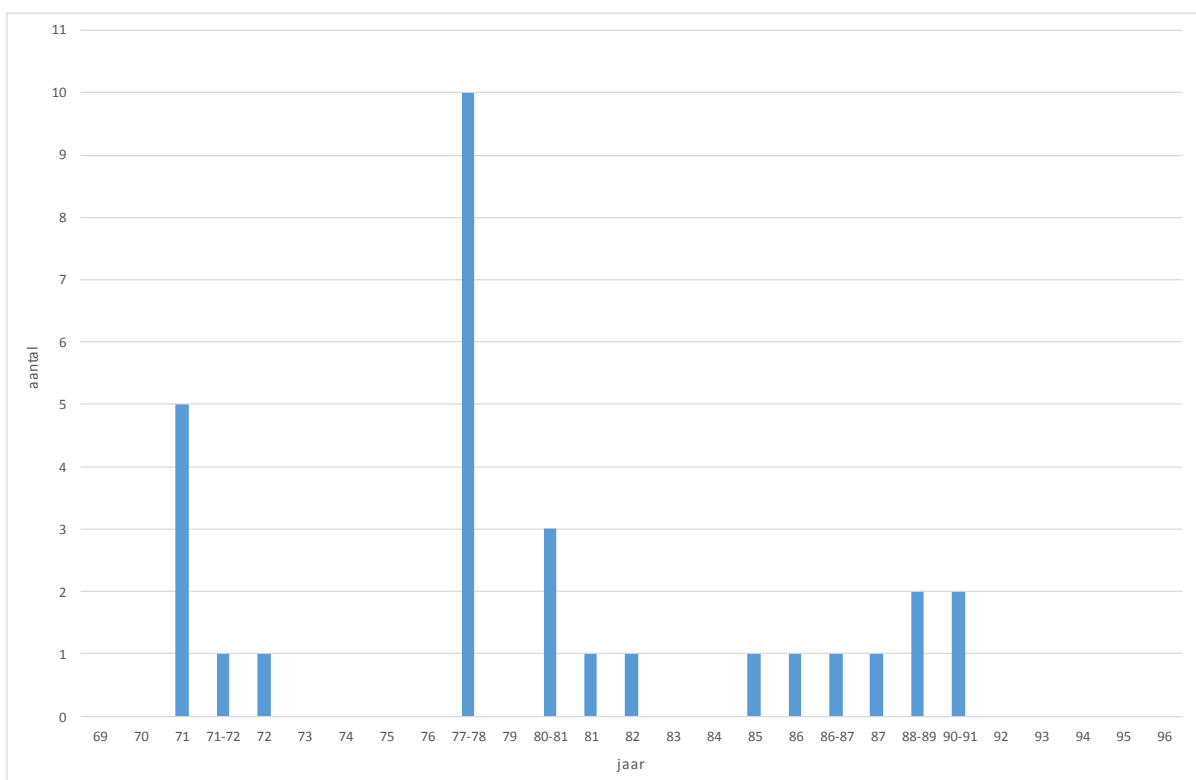


Fig. 12 - Aantallen Flavische munten van het Thermenterrein per jaar (n=30)

2.8 Verschuiving naar grotere denominaties in de eerste en tweede eeuw

25 Kemmers 2006, 199-200.

26 Carradice en Buttrey 2007, RIC II (2), 4.

27 Kemmers 2006, 200-203, figs. 5.2-5.4

28 Kemmers 2006, 214-215, 243.

Vanaf de regeringsperiode van Claudius zien we het aandeel assen op veel sites in West-Europa langzaam dalen ten gunste van grotere denominaties zoals de sestertius en de dupondius. Het vondstcomplex in Heerlen weerspiegelt een zelfde ontwikkeling (fig. 13).²⁹ Dit is vermoedelijk het gevolg van stijgende prijzen die een geleidelijk stijgende vraag naar munten met een waarde hoger dan een as tot gevolg had, die dan ook in grotere aantallen werden geproduceerd.³⁰ De stijgende prijzen worden ook weerspiegeld door het feit dat het halveren van munten na de regering van Augustus bijna helemaal stopt en we vinden na 14 normaliter ook geen grote aantallen kleine koperen of bronzen munten met een waarde lager dan een as meer.

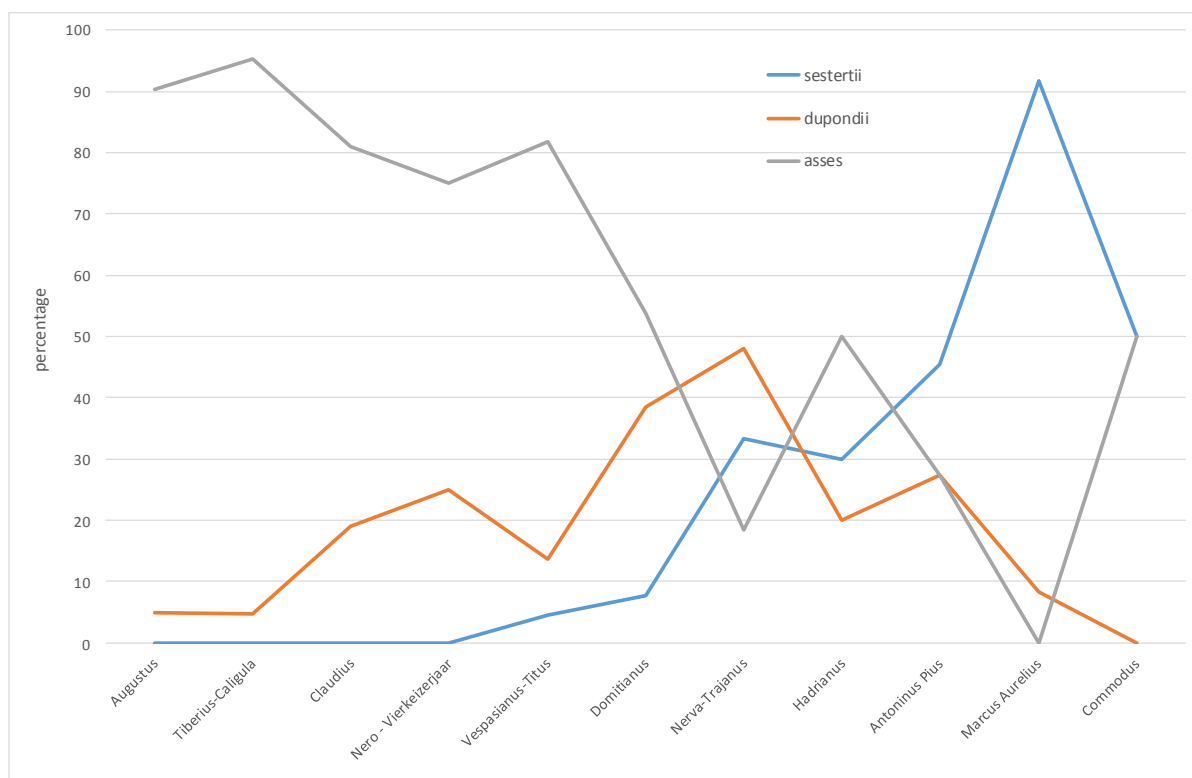


Fig. 13 - Verhoudingen tussen de verschillende denominaties van eerste-tweede eeuwse munten van het Thermenterrein

In totaal zijn slechts 11 zilveren munten uit de periode tot 238 n.Chr. gevonden op het Thermenterrein: 1 Republikeinse quinarius en 10 denarii uit de keizertijd (4,6%, n=241). Drie van de denarii zijn geplaatst en kunnen dus als contemporaine vervalsing worden beschouwd. De meeste denarii (6 exemplaren) zijn vrij laat geslagen in de relatief korte periode van 196 tot 238. Dit past bij de hierboven besproken trend met stijgende prijzen en een grotere vraag naar hoogwaardigere munten. Elf zilveren munten lijkt zeer weinig maar ook op andere vindplaatsen is het percentage zilveren munten vaak relatief laag.³¹ Dat komt omdat zilveren munten minder kans lopen verloren te raken dan koperen of bronzen munten. Ten eerste omdat ze waardevoller zijn en er bij verlies langer

²⁹ Hobley 1998, 12-17.

³⁰ Peter 2001, 204-205; Kemmers 2006, 164.

³¹ In het Romeinse fort *Albaniana* (Alphen aan den Rijn) bedraagt het percentage zilveren munten bijvoorbeeld 4,0%. Tijdens de opgravingen is systematisch met de metaaldetector gezocht en "Men kan ervan uitgaan dat vrijwel alle munten die in de Romeinse periode verloren zijn gegaan, tijdens de opgravingen zijn teruggevonden." Kemmers 2004, 166.

naar gezocht zal worden dan naar laagwaardiger kopersgeld, ten tweede omdat zilvergeld vanwege de hogere waarde minder snel van hand tot hand ging (minder gebruikt werd) zodat de kans op verliezen kleiner was en ten derde omdat zilver meer opvalt dan koper wanneer een munt gevallen is.

Slechts tweemaal is in de Romeinse literatuur de prijs voor een bezoek aan een badhuis (in Rome) te vinden: een quadrans (een kwart as).³² Over de prijs voor toegang tot het thermencomplex in *Coriovallum* kunnen we eigenlijk alleen maar speculeren. Waarschijnlijk is het wel meer dan een quadrans geweest. We vinden in ieder geval vrijwel geen muntstukken uit de eerste en tweede eeuw die kleiner zijn dan een as.

2.9 Munten geslagen in de periode 96-180 n.Chr. (de adoptiefkeizers)

Op het Thermenterrein zijn 73 munten gevonden uit de periode 96-180 n.Chr. (Fig. 14).

| autoriteit | denominatie | muntplaats | datering | catalogus | aantal |
|---------------------|-------------|------------|---|---|--------|
| Nerva (96-98) | dupondius | Rome | (96-97) | RIC II (1) 65 of 87 | 1 |
| | sestertius | Rome | (96-98) | ? | 1 |
| Traianus (98-117) | dupondius | Rome | (97) | RIC II (1) 81 of 97 | 1 |
| | dupondius | Rome | (98-99) | RIC II (1) 398 – MIR 49a | 1 |
| | as | Rome | (c. 98-102) | ? | 1 |
| | dupondius | Rome | (98-102) | RIC II (1) 385 of 428 – MIR 19a of 96a | 1 |
| | as | Rome | (98-102) | RIC II (1) 402 / 434 – MIR 61a / 82a / 113a | 1 |
| | dupondius | Rome | (98-103) | RIC II (1) 382 e.v. – MIR 49 e.v. | 2 |
| | as | Rome | (98-117) | ? | 1 |
| | dupondius | Rome | (98-117) | ? | 1 |
| | sestertius | Rome | (104-107) | RIC II (1) 503 of 592 – MIR 200a of c | 1 |
| | sestertius | Rome | (104-107) | RIC II (1) 528 – MIR 204c | 1 |
| | sestertius | Rome | (104-107) | RIC II (1) 534 – MIR 203b | 1 |
| | dupondius | Rome | (104-107) | RIC II (1) 538 of 545 – MIR 208b | 1 |
| | sestertius | Rome | (104-114) | ? | 1 |
| | as | Rome | (106-107) | RIC II (1) 561 – MIR 245b | 1 |
| | dupondius | Rome | (107-108) | RIC II (1) 576 – MIR 303b | 1 |
| | sestertius | Rome | (108-110) | RIC II (1) 489 – MIR 332b | 1 |
| | dupondius | Rome | (108-110) | RIC II (1) 494 – MIR 324b | 1 |
| as | Rome | (108-110) | RIC II (1) 500 – MIR 331b | 1 | |
| dupondius | Rome | (111-113) | RIC II (1) 467 of 615 – MIR 364a of MIR 452 (vgl.) | 1 | |
| sestertius | Rome | (114) | RIC II (1) 672 – MIR 499v (afgietsel) ³³ | 1 | |
| sestertius | Rome | (114-116) | RIC II (1) 673 – MIR 534t+ ? | 1 | |
| dupondius | Rome | (114-116) | RIC II (1) 679 – MIR 538v | 1 | |
| sestertius | Rome | (116-117) | RIC II (1) 642 (var.) – MIR 590v | 1 | |
| dupondius | Rome | (116-117) | RIC II (1) 665 – MIR 592v | 1 | |
| Hadrianus (117-138) | as | Rome | (117-138) | ? | 5 |
| | dupondius | Rome | (117-138) | ? | 3 |
| | sestertius | Rome | (118-122) | ? | 1 |
| | sestertius | Rome | (118-125) | ? | 1 |
| | sestertius | Rome | (119) | RIC II (1) 561b | 1 |
| | sestertius | Rome | (119) | RIC II (1) 562b | 1 |
| | as | Rome | (119-138) | ? | 1 |

32 Szaivert en Wolters 2005, 282: Horatius, sat. 1,3,137 (Augusteïsche periode) en Martialis 3,30,4 (Flavische periode).

33 Gipsafgietsel van het origineel dat op het Thermenterrein is gevonden.

| | | | | | |
|--|-------------------------|------|------------|-------------------------|-----------|
| | sestertius | Rome | (125-128) | RIC II (1) 636 | 1 |
| | dupondius | Rome | (125-128) | RIC II (1) 658 | 1 |
| | as | Rome | (125-128) | RIC II (1) 668 | 1 |
| | as | Rome | (125-128) | RIC II (1) 674 | 1 |
| | as | Rome | (125-128) | RIC II (1) 678 | 1 |
| | sestertius | Rome | (128-132) | RIC II (1) 970 | 1 |
| | as | Rome | (134-138) | RIC II (1) 839 | 1 |
| Antoninus Pius (138-161) | dupondius | Rome | (138-161) | ? | 1 |
| | denarius, geplateerd | Rome | (140-143) | RIC III. 62a | 1 |
| | sestertius | Rome | (140-144) | RIC III. 639 | 1 |
| | as | Rome | (140-144) | RIC III. 676 | 1 |
| | dupondius | Rome | (140-153) | Salus | 1 |
| | sestertius | Rome | (141-145) | RIC III. 1099 (e.v.) | 1 |
| | dupondius / as | Rome | (147-157) | Minerva | 1 |
| | as | Rome | (145-161) | Fortuna | 1 |
| | sestertius | Rome | (145-161) | RIC III. 765 | 1 |
| | sestertius | Rome | (145-161) | RIC III. 784 | 1 |
| | dupondius | Rome | (152-153) | ? | 1 |
| | sestertius | Rome | (156-157) | RIC III. 967 | 1 |
| Antoninus Pius (138-161) of Marcus Aurelius (161-180) | as | Rome | (145-175) | RIC III. 1636 (M. Aur.) | 1 |
| Marcus Aurelius (161-180) | dupondius | Rome | (161) | RIC III. 799 | 1 |
| | sestertius | Rome | (161-180) | | 1 |
| | sestertius | Rome | (163-164) | RIC III. 854 | 1 |
| | sestertius | Rome | (163-164) | RIC III. 862 | 1 |
| | sestertius | Rome | (164-165) | RIC III. 899 | 1 |
| | dupondius / as | Rome | (164-167) | RIC III. 1731 | 1 |
| | sestertius | Rome | (164-167) | RIC III. 1747 | 1 |
| | sestertius | Rome | (164-167) | RIC III. 1756 | 1 |
| | sestertius | Rome | (164-167) | RIC III. 1773 | 1 |
| | sestertius | Rome | (166-167) | RIC III. 948 | 1 |
| | sestertius | Rome | (168 -169) | RIC III. 964 | 1 |
| | sestertius | Rome | (169 - >?) | RIC III. 1508 | 1 |
| | sestertius | Rome | (171-172) | Roma | 1 |
| totaal | | | | | 73 |

Fig. 14 – Munten van het Thermenterrein uit de periode 96-180

Munten geslagen in de periode 92-96 ontbreken op het Thermenterrein, maar vanaf 96 neemt het aantal gevonden munten weer toe, waarbij de aantallen pieken tijdens de regeringsperiode van Trajanus (98-117). Hierna zet een langzame daling in tot het aantal munten nog tijdens de regeringsperiode van Marcus Aurelius (161-180) sterk afneemt. Van de dertien munten op naam van Marcus Aurelius zijn er twaalf redelijk goed te dateren en de meest recente van deze munten is geslagen in 171 of 172.

2.10 Munten geslagen in de periode 180-260 (Commodus - Valerianus I)

Na 171/172 dalen de aantallen gevonden munten sterk en uit de gehele periode van tachtig jaar tot 260 zijn slechts tien munten gevonden (Fig. 15). In deze periode gaan de denarius en vanaf 238 de antoninianus een steeds grotere rol in het geldverkeer spelen (zie ook hierboven).

| autoriteit | denominatie | muntplaats | datering | catalogus | aantal |
|-----------------------------|----------------------|------------|-----------|----------------------------|-----------|
| Commodus (180-193) | sestertius | ? | (180-193) | ? | 1 |
| | as | Rome | (180-193) | RIC III. 393 (?) / 426 (?) | 1 |
| Septimius Severus (193-211) | denarius | Rome | (196-198) | RIC IV. 1, 13 | 1 |
| Elagabalus (218-222) | denarius | ? | (218-222) | ? | 1 |
| | denarius | Rome | (218-222) | RIC IV. 2, 131 | 1 |
| Severus Alexander (222-235) | denarius | Rome | (222-228) | RIC IV. 2, 173 | 1 |
| | denarius | Rome | (222-235) | RIC IV. 2, 360 | 1 |
| Maximinus I (235-238) | denarius, geplateerd | Rome | (235-238) | RIC IV.2, 3 | 1 |
| Philippus I (244-249) | antoninianus | Rome | (244-249) | RIC IV. 3, 27b | 1 |
| Valerianus I (253-260) | antoninianus | Rome | (255-260) | RIC V.1, 126 | 1 |
| totaal | | | | | 10 |

Fig. 15 – Munten van het Thermenterrein uit de periode 180-260

2.11 Munten geslagen in de periode na 260

Op het Thermenterrein zijn 509 determineerbare munten uit de periode na 260 gevonden, een overzicht hiervan is weergegeven in de grafiek in figuur 16. De munten worden hierna per sub-periode besproken.

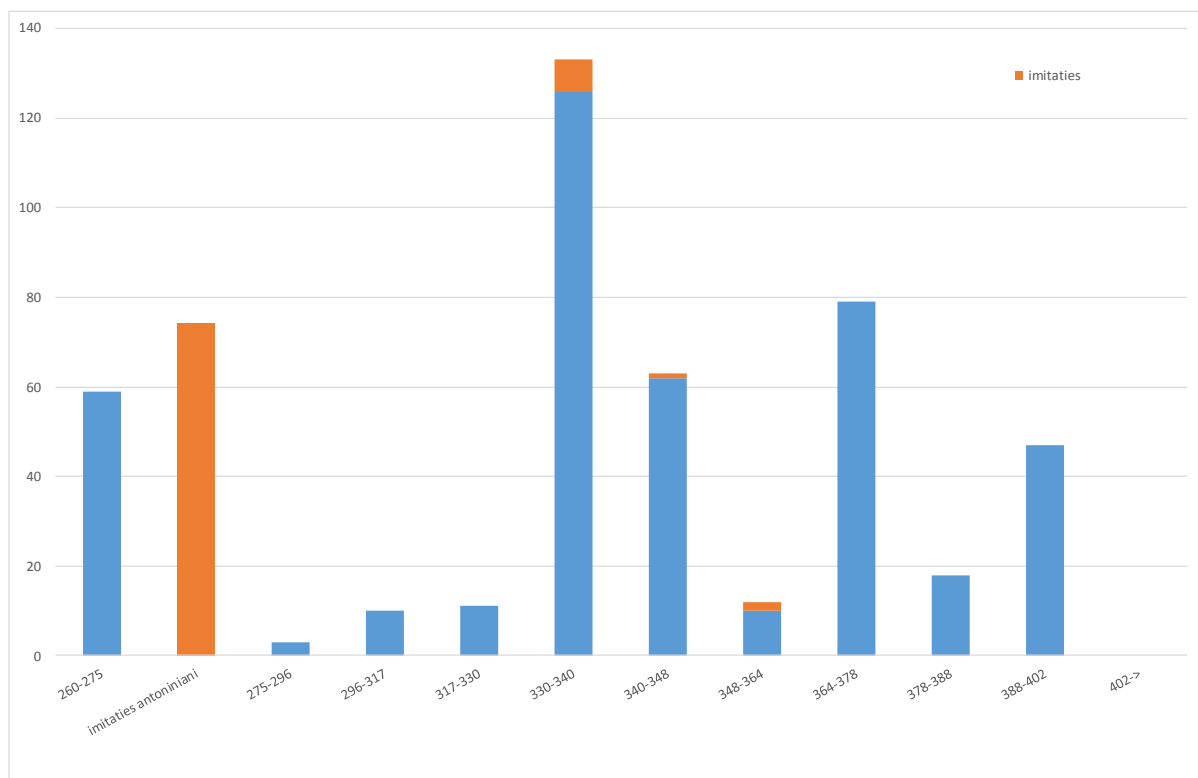


Fig. 16 - Aantallen munten van het Thermenterrein na 260 n.Chr. (n=509)

2.12 Munten geslagen in de periode 260-294 (Gallienus – Diocletianus)

Alle 148 munten uit de periode van 260 tot 294 zijn antoniniani. Van deze munten zijn 111 exemplaren (redelijk) goed te determineren en in ieder geval toe te schrijven aan een regeringsperiode (Fig. 17).

| Centrale Keizerrijk | | | Gallische Keizerrijk | | | |
|-----------------------------------|-------------|------------|----------------------------|-------------|------------|------------|
| | n officieel | n imitatie | | n officieel | n imitatie | totaal |
| Gallienus (253-268) ³⁴ | 10 | 0 | Postumus (260-269) | 0 | 0 | 10 |
| Claudius II (268-270) | 17 | 3 | Victorinus (269-270) | 5 | 0 | 25 |
| Divus Claudius II | 5 | 10 | Tetricus I en II (270-273) | 14 | 44 | 73 |
| Probus (276-282) | 1 | 0 | | | | 1 |
| Diocletianus (284-305) | 2 | 0 | | | | 2 |
| totaal | 35 | 13 | | 19 | 44 | 111 |

Fig. 17 - Overzicht munten Thermenterrein periode 260-294 (losse vondsten)

Heerlen maakte in de periode 260-274 deel uit van het zogenaamde Gallische Keizerrijk (ruwweg Gallia, Germania, Hispania en Britannia) dat zich onder de usurpator Postumus (260-269) had los gemaakt van het centrale Romeinse Rijk. In de gebieden van het voormalige Gallische Keizerrijk kwamen de voor 270 geslagen munten van Gallienus (253-268) en Claudius II (268-270) pas tussen circa 275 en 294 in grotere aantallen in omloop, deze werden aangevuld met de munten van de Gallische keizers en lokaal vervaardigde kopieën van deze munten en slechts zeer kleine aantallen munten van Aurelianus (270-275) en zijn opvolgers, geslagen na 274.³⁵

De eerste emissies op naam van Postumus hadden nog een relatief hoge zilverinhoud (3,3 gram met een gehalte van 15-20%) maar tegen het einde van zijn regering werd het zilveragehalte verlaagd tot 8%.³⁶ Het gewicht en gehalte van de antoninianus werd onder de opvolgers van Postumus nog verder gereduceerd (tot 2,4 gram en een zilveragehalte van 1,5%). De snel dalende zilverinhoud van de munten had tot gevolg dat de voor 260 geslagen exemplaren met een hogere zilverinhoud niet lang in omloop bleven en dat verklaart waarom ze - net als op het Thermenterrein - maar mondjesmaat worden gevonden tijdens opgravingen.³⁷

Het gevolg van de devaluaties was een enorme stijging van de aantallen geproduceerde munten. Dit wordt onder andere weerspiegeld door een aanzienlijke toename van het aantal muntschatten in de tweede helft van de derde eeuw en de grote aantallen los gevonden munten uit deze periode, zoals die van het Thermenterrein (Fig. 15).³⁸ Stempelonderzoek laat ook zien dat de productieaantallen enorm zijn geweest. Zo wordt bijvoorbeeld geschat dat voor Victorinus - die van 269 tot 271 gedurende een periode van minder dan twee jaar het Gallische Keizerrijk regeerde - ongeveer 476 miljoen antoniniani geslagen zijn, dat zijn gemiddeld 4,8 miljoen munten per week!³⁹ Hoewel het schatten van productieaantallen op basis van stempelonderzoek controversieel is, is duidelijk dat er in de tweede helft van de derde eeuw een enorme stijging heeft plaats gevonden van de aantallen geslagen munten.

Aurelianus en zijn opvolgers slaagden er niet in om in sommige delen van het voormalige Gallische Keizerrijk voldoende munten in omloop te brengen om aan de vraag ernaar te voldoen. Er

34 Alle tien munten in deze tabel geslagen in de periode 260-268.

35 Peter 2001, 129; Kropff en Van der Vin 2003, 59, 65-66.

36 Bland, 2012, 518.

37 Peter 2001, 129.

38 Bland 2012, 520-521.

39 Bland 2012, 521.

wordt dan ook gedacht dat de grote aantallen imitaties van officiële munten die hier worden gevonden gemaakt zijn om tekorten aan te vullen.⁴⁰ De kopieën zijn lokaal vervaardigd en imitaties die gevonden zijn tijdens opgravingen en in muntschatten, waarin de nabootsingen in combinatie met beter dateerbare munten voorkomen, laten zien dat de productiepiek van imitaties van ongeveer hetzelfde formaat als officiële antoniniani lag tussen circa 270/4 en 282/5.⁴¹ Kleinere en lichtere nabootsingen zijn nog na 294 geproduceerd.⁴² Net als op veel andere vindplaatsen in de westelijke provincies van het Romeinse Rijk die tussen 260 en 274 deel hebben uitgemaakt van het Gallische Keizerrijk vinden we in Heerlen ook grote aantallen imitaties uit de tweede helft van de derde eeuw (grafiek Fig. 16 en tabel Fig. 17). De meeste imitaties van het Thermenterrein hebben een diameter tussen 11 en 16 mm en een gewicht tussen 0,45 en 1,85 gram (Fig. 18).

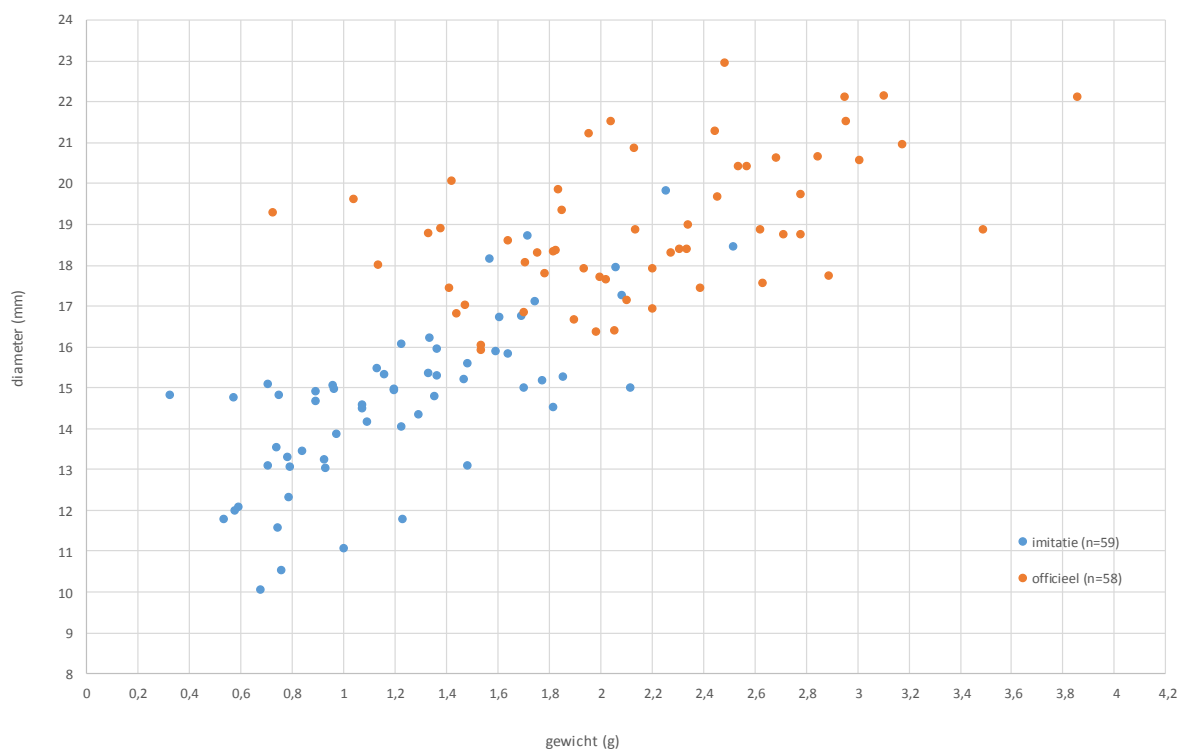


Fig. 18 - Diameters en gewichten van officiële antoniniani en imitaties gevonden op het Thermenterrein. Alleen munten die niet te veel van hun gewicht zijn verloren zijn opgenomen, exemplaren waarvan de rand is uitgebroken of fragmenten zijn niet gebruikt.

Tegenover 59 officiële antoniniani (44,4%) zijn op het Thermenterrein 74 imitaties (55,6%) gevonden. De imitaties waren geen vervalsingen die gemaakt zijn om te bedriegen.⁴³ De nabootsingen kunnen nooit met dit doel geproduceerd zijn omdat meteen duidelijk is dat men niet te maken heeft met officiële munten en de meeste exemplaren op grond van hun stijl eenvoudig als kopie te herkennen zijn (Fig. 19). De munten zijn vaak ook lichter en kleiner dan hun voorbeelden (Fig. 18).

40 Kropff 2005, 86-87; voor de verschillende theorieën zie Doyen 2007, 287.

41 Doyen 1980, 78; Van Heesch 1998, 135; Kropff en Van der Vin 2003, 58; Doyen 2007, 284.

42 Doyen 2007, 286.

43 Zie o.a. Van Heesch 1998, 135-136; Bland 2012, 525-526



Fig. 19 – Imitaties van antoniniani gevonden op het Thermenterrein (NUMIS 1125458 en 1125489 / Thermenmuseum inv.nr. 3169 [1,6 g, 18,2 mm] en 3170 [0,90 g, 14,7 mm])

De grafiek in figuur 16 laat een sterke daling zien van de aantallen gevonden munten na 275. Dit moet niet beschouwd worden als aanwijzing dat de munttoevoer in deze periode plotseling stakte en pas na 330 weer op gang kwam. Het 'gat' wordt (deels) gevuld met munten uit de periode 260-275, waarbij de imitaties een belangrijke rol spelen.⁴⁴ We kunnen ervan uit gaan dat in Heerlen, net als op andere vindplaatsen in de regio, ook in de periode 275-330 munten gebruikt en verloren werden.

Wanneer de laatste kopieën van antoniniani geslagen zijn is niet duidelijk, maar ze circuleerden in ieder geval nog in het eerste kwart van de vierde eeuw.⁴⁵ Het is mogelijk dat het aandeel imitaties in circulatie pas flink afnam na het in omloop komen van grote aantallen nieuwe munten in 330.⁴⁶

Dit is ook een goed moment om nog even stil te staan bij de muntschat die in 1975 tijdens de bouw van het Thermenmuseum is gevonden en die volledig bestaat uit imitaties van antoniniani.⁴⁷ De munten zijn gevonden in de vulling van de zuidelijke gracht, op dezelfde hoogte als een scherf Argonne terra sigillata met radversiering die te dateren is na 320, waarschijnlijk tussen 330 en 340.⁴⁸ Op basis hiervan denkt Doyen dat de muntschat niet lang na 320 gedeponerd is.⁴⁹

Hiernaast is nog een kleine schatvondst bestaande uit zes aaneen gecorrodeerde munten gevonden in put X in de gracht ten zuiden van het badhuis. Het gaat om drie imitaties van antoniniani en drie onbepaalde bronzen munten (Thermenmuseum inventarisnummers 9813-9818).

2.13 Munten uit de periode 294-330 (Tetrarchie, Licinius I en Constantijn de Grote)

Op het Thermenterrein zijn 22 munten gevonden uit de periode 294-330 (Fig. 20). In 294 werd het Romeinse muntstelsel hervormd en werden een aantal nieuwe muntsoorten ingevoerd. De belangrijkste nieuwe munt was de nummus van zilverhoudend brons (circa 10 gram, 4% zilver). De antoninianus werd niet afgeschaft maar bleef in omloop als fractie van de nummus, aangevuld met een nieuw

44 Brulet 1990, 385; Van Heesch 1998, 138, 167; Peter 2001, 147; Kropff en van der Vin 2003, 79, 83-84; Doyen 2007, 279-281 en Fig. 185-187; Reece 2012, 16.

45 Doyen 1980, 78; Brulet 1990, 384; Van Heesch 1998, 135; Doyen 2007, 290-292; Reece 2012, 16 (Groot-Britannië).

46 Van Heesch 1998, 138.

47 Jamar en Van der Vin 1976.

48 Doyen 2007, 285, verwijst voor de datering van de terra sigillata naar D. Bayard, *Archéologie Urbaine* 6, 94.

49 Jamar en Van der Vin (1976, 171-173) dateren de depositie van de Heerlense schat iets vroeger: tussen 290 en 310, waarbij zij zich baseren op de datering van de muntschat van *Verulamium* (St. Albans).

geslagen fractie met keizerportretten met stralenkroon. De munten zijn vanaf deze tijd standaard voorzien van een muntplaatsaanduiding die het – indien leesbaar - mogelijk maakt te bepalen waar de munten geslagen zijn. De meeste munten van het Thermenterrein uit deze periode waarvan de muntplaats te bepalen was (19 ex.), zijn geslagen in het westen van het Romeinse Rijk: Trier (42,1%), Londen (21,1%), Arles (15,8%).

| autoriteit | denominatie | muntplaats | datering | catalogus | aantal |
|--------------------------|----------------|----------------|-------------|---|-----------|
| Diocletianus (284-305) | nummus | Trier | (296-297) | RIC VII. 169 e.v. | 1 |
| Maximianus (286-305) | nummus fractie | Cyzicus | (295-299) | RIC VI. 15-19 (vgl.) | 1 |
| | nummus | ? | (295-305) | Genio Populi Romani | 1 |
| | nummus | Londen | (circa 300) | RIC VI. 6b | 1 |
| Licinius I (308-324) | nummus | Londen / Trier | (313-317) | RIC VII. 86 (Londen) / RIC VII.57 / 120 (Trier) | 1 |
| | nummus | Trier | (316) | RIC VII. 120 | 1 |
| | nummus | Nicomedia | (317-320) | RIC VII. 24 | 1 |
| Constantinus I (307-337) | nummus | Londen | (310-312) | RIC VI. 153 | 1 |
| | nummus | Londen | (313-314) | RIC VII. 5 | 1 |
| | nummus | Trier | (316) | RIC VII. 104 | 1 |
| | nummus | Arles | (316) | RIC VII. 75 | 1 |
| | nummus | Trier ? | (318-320) | Victoriae Laetae Princ Perp | 1 |
| | nummus | Arles | (319) | RIC VII. 190 | 1 |
| | nummus | Trier | (320) | RIC 269 (var. zonder Victoria vz.) | 1 |
| | nummus | ? | (320-330) | krans met VOT XX of XXX | 1 |
| | nummus | Siscia | (321-324) | RIC VII. 181 | 1 |
| | nummus | Londen | (322-323) | RIC VII. 255 / 257 / 259 / 260 | 1 |
| | nummus | Ticinum | (322-325) | RIC VII. 167 | 1 |
| | nummus | Trier | (322-324) | RIC VII. 435 | 1 |
| | nummus | Trier | (326) | RIC VII. 479 | 1 |
| | nummus | Trier | (326) | RIC VII. 481 | 1 |
| | nummus | Arles | (330) | RIC VII. 344 | 1 |
| totaal | | | | | 22 |

Fig. 20 - Munten van het Thermenterrein uit de periode 294-330

2.14 Munten uit de periode 330-364 (Constantijn de Grote, zijn familie en Magnentius en Decentius)

Op het Thermenterrein zijn 210 munten gevonden die toegewezen kunnen worden aan de periode 330-364 (Fig. 21). Vier van de munten kunnen beschouwd worden als kleine schatvondst omdat ze aan elkaar gecorrodeerd zijn gevonden (Thermenmuseum inventarisnummers 8744-8747). Het gaat om vier nummi op naam van keizer Constans (337-350): een van het *Gloria Exercitus*-type (2 soldaten, 1 standaard) geslagen in 340-341 en drie van het *Victoriae dd Augg q nn*-type, geslagen in 341-348.⁵⁰

| periode | Trier | Lyon | Arles | west | Rome | Aquileia | imit. | oost | Siscia | Thes. | ondet. | totaal |
|------------------|-------|------|-------|------|------|----------|-------|------|--------|-------|--------|--------|
| 330-340 | 35 | 9 | 15 | 2 | 3 | | 7 | 1 | 1 | 1 | 59 | 133 |
| 340-348 | 31 | 5 | 8 | 1 | 1 | | 1 | | | | 16 | 63 |
| 348-364 | 1 | | | | | | 1 | 2 | | 1 | 7 | 12 |
| (ondet.) 330-364 | | | | | | | | | | | 2 | 2 |

⁵⁰ Voor de datering van dit laatste munttype zie Wigg 1991, 134 die verwijst naar Depeyrot 1983.

| | | | | | | | | | | | | |
|---------------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|-----------|------------|
| totaal | 67 | 14 | 23 | 3 | 4 | 1 | 10 | 1 | 1 | 2 | 84 | 210 |
|---------------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|-----------|------------|

Fig 21 – Munten van het Thermenterrein uit de periode 330-364

Trier is in deze periode de grootste leverancier van de munten die op het Thermenterrein zijn verloren: 59,8% van de munten, waarvan vast te stellen was waar ze zijn geslagen (112 ex.), is in deze stad geslagen. Arles (20,5%) en Lyon (12,5%) volgen op enige afstand.

Onder de munten uit de periode 330-364 bevinden zich tien imitaties van officiële stukken. De meeste imiteren GLORIA EXERCITVS-munten (4 ex.) en de daarmee te associëren VRBS ROMA- en CONSTANTINOPOLIS-emissies (3 ex.), die geslagen zijn in de periode 330-341. Deze imitaties zijn wellicht in de periode circa 330-345 geproduceerd als reactie op een verminderde toevoer van officiële munten naar Noord-Gallië in de periode 341-348.⁵¹ De ander drie kopieën zijn imitaties van (1) een VICTORIAE DD AVGGQ NN-munt (voorbeeld geslagen 341-348 en de imitatie ca. 341-345), (2) een VICTORIAE DD NN AVG ET CAE-munt, op naam van Magnentius of Decentius (voorbeeld geslagen 350-353 en de imitatie ca. 350-354) en (3) een FEL TEMP REPARATIO-munt (voorbeeld geslagen 348-361 en de imitatie ca. 354-360). De imitaties zijn ongeveer in dezelfde periode geproduceerd als de munten die ze navolgen, ook weer als reactie op een tekort aan muntgeld.⁵²

Vermeldenswaardig is nog een met opzet gehalveerde munt (*maiorina*) op naam van Magnentius. De munt vertoont een kaspoor en is precies tussen de twee Victoriae op de keerzijde doormidden gedeeld. Het gewicht van deze licht gesleten halvering die tussen 350 en 353 is geslagen bedraagt 1,9 gram. Misschien is de munt gehalveerd om deze geschikt te maken voor circulatie samen met nieuwe AE3-munten die vanaf 364 in omloop werden gebracht? Deze wegen (onversleten) circa 2,5 gram.

Munten uit de periode 340-348 zijn op het Thermenterrein minder vaak gevonden dan munten uit de periode daarvoor, net als op andere vindplaatsen in Noordwest-Europa. In het Mediterrane gebied is dit echter meestal andersom.⁵³ Het is onbekend wat dit verschil heeft veroorzaakt. Wigg oppert dat de muntbevoorrading naar het noorden stakte.⁵⁴ Van Heesch denkt aan een productiedaling als mogelijke oorzaak.⁵⁵ Een combinatie van oorzaken, die elkaar versterkt hebben, is natuurlijk ook mogelijk.

Officiële munten uit de periode 354-364, ontbreken op de meeste sites in Noord-Gallië, op het Thermenterrein is slechts één exemplaar gevonden.

2.15 Munten uit de periode 364-388 (Valentinianus I, zijn familie en usurpatoren)

In deze periode zijn Lyon en Arles de belangrijkste muntplaatsen in het westen (Fig. 22). Van de munten waarvan is vast te stellen waar ze zijn geslagen (62 exemplaren) is meer dan helft in Arles (37,1%) en Lyon (17,7%) geslagen.

51 Wigg 1991, 133-135.

52 Van Heesch 1998, 169; Wigg 1991, 133, 135.

53 Van Heesch 1998, 167, verwijst naar Wigg 1991, 45-51, 75-82 en 134-135.

54 Wigg 1991, 135.

55 Van Heesch 1998, 167-168; zie ook Stroobants 2013, 78-79 en noot 55.

| periode | Trier | Lyon | Arles | west | Rome | Aquileia | imit. | oost | Siscia | Thes | Ant. | ondet. | totaal |
|---------------|----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|
| 361-364 | 1 | 1 | 3 | | | 2 | | | | 1 | | 1 | 9 |
| 364-378 | 5 | 9 | 16 | 4 | 2 | 2 | | | 4 | | | 28 | 70 |
| 378-388 | 1 | 1 | 4 | | 3 | 2 | | | | | 1 | 6 | 18 |
| totaal | 7 | 11 | 23 | 4 | 5 | 6 | 0 | 0 | 4 | 1 | 1 | 35 | 97 |

Fig 22 – Munten van het Thermenterrein uit de periode 364-388

2.16 Munten uit de periode 388-402 (Valentinianus II, Theodosius I en zijn zonen)

Het grootste deel van de munten (53,2%) uit de periode 388-402 bestaat exemplaren van het VICTORIA AVGGG-type (zie tabel fig. 23). Dit type is in Gallië geslagen en komt dan ook vaker voor op vindplaatsen in noordwest Europa dan munten van het SALVS REIPUBLICAE-type (Heerlen: 36,2%), dat in Italië en het oosten van het Romeinse Rijk werd aangemunt.⁵⁶

| keizer | type | Trier | Lyon | Arles | Aquileia | ondet. | totaal |
|---------------------------|-------------------|----------|----------|-----------|----------|-----------|-----------|
| Valentinianus II | VICTORIA AVGGG | | | 1 | | | 1 |
| Valentinianus II | SALVS REIPUBLICAE | 1 | | | | | 1 |
| Theodosius I | VICTORIA AVGGG | | | 1 | | 1 | 2 |
| Theodosius I | SALVS REIPUBLICAE | | | | | 1 | 1 |
| Arcadius | VICTORIA AVGGG | | | 4 | | 5 | 9 |
| Honorius | VICTORIA AVGGG | | | 1 | | 1 | 2 |
| Honorius | ondetermineerbaar | | | | | 1 | 1 |
| ondetermineerbaar 388-402 | VICTORIA AVGGG | | 1 | 3 | | 7 | 11 |
| ondetermineerbaar 388-402 | SALVS REIPUBLICAE | | | | 1 | 14 | 15 |
| ondetermineerbaar 388-402 | ondetermineerbaar | | | | | 4 | 4 |
| totaal | | 1 | 1 | 10 | 1 | 34 | 47 |

Fig. 23 - Munten van het Thermenterrein uit de periode 388-402

Vijf munten (10,6%) waren dusdanig versleten dat niet meer was vast te stellen van welke type ze zijn. Het noordwesten van het Romeinse Rijk werd in deze periode vooral bevoorrad met munten die geslagen zijn in Arles en in mindere mate Lyon. Van de munten van het Thermenterrein uit deze periode, waarvan is vast te stellen waar ze zijn geslagen (13 ex.), is 76,9% in Arles geslagen. De munten uit Lyon lijken in Heerlen geen grote rol te spelen.

2.17 De jongste Romeinse munten van het Thermenterrein

De jongste Romeinse munten die op het Thermenterrein zijn gevonden zijn drie kleine bronzen munten op naam van Keizer Honorius (393-423) (Fig. 24). Twee exemplaren waren goed te determineren, deze zijn geslagen tussen 393 en 395. Van een exemplaar was slechts vast te stellen dat het een munt betrof van Honorius en geslagen moet zijn tussen 393 en 402. Dit geeft een *terminus post quem* voor het muntcomplex van 393. Hierna zijn lange tijd geen munten meer verloren op het Thermenterrein.

⁵⁶ Van Heesch 1998, 174, 186; Kemmers 2014, 164.



Fig. 24 – De jongste munten van het Thermenterrein: drie bronzen munten op naam van keizer Honorius (van links naar rechts: NUMIS 1125468, 1126172 en 1126280 / Thermenmuseum inv.nrs. 3342, 9682 en 9790)

De oudste post-Romeinse munt is een zevende eeuwse Byzantijnse follis die (in put 13) in recente grond is gevonden.⁵⁷ De Byzantijnse munt behoort tot een latere (niet-Romeinse) fase en de chronologisch eerst daaropvolgende munt dateert uit de 13^{de} eeuw.⁵⁸

3. Synthese en datering van het vondstcomplex van het Thermenterrein op grond van de muntvondsten

Mogelijk heeft *Coriovallum* een militaire oorsprong in de Augusteïsche periode. Dit idee is mede ingegeven door het relatief grote aantal en de aard van de vondsten uit die periode.⁵⁹ Het grote aantal munten van het Thermenterrein uit de Augusteïsche periode wijst er in ieder geval op dat het muntverlies in deze tijd is begonnen.

Onderzoek heeft uitgewezen dat het muntbeeld in de militaire grenszone aan de Rijn in de Augusteïsche periode wordt weerspiegeld door het muntbeeld in het achterland, waar ook *Coriovallum* deel van uitmaakte.⁶⁰ Het ontstaan van het muntcomplex op het Thermenterrein in de Augusteïsche periode hangt dan ook samen met militaire activiteiten. Het is derhalve niet vreemd dat de reeks Augusteïsche munten van het Thermenterrein een aantal opvallende overeenkomsten vertoont met dat van muntcomplexen uit Romeinse forten. Zo is een relatief groot aantal Augusteïsche koperen munten van het Thermenterrein gehalveerd (15,3%) of voorzien van een klop (39,0%).⁶¹

Het halveren van munten was een militair fenomeen en in militaire context worden - vergeleken met de muntvondsten van niet-militaire sites in bijvoorbeeld centraal Gallië - relatief grote aantallen gehalveerde munten gevonden.⁶² Johan Van Heesch heeft de muntvondsten in het noordwesten van *Gallia Belgica* onderzocht en vond voor Tongeren bijvoorbeeld slechts één gehalveerde as van het altaar-I type op een totaal van 75 exemplaren (1,3%), in Liberchies waren dat er 8 op een totaal van 98 (8,2%).⁶³ In Heerlen zijn zes van de twintig altaar I-assen gehalveerd (30%). Dergelijke hoge percentages gehalveerde altaar I-munten vinden we alleen in Romeinse forten die in

57 Gevonden in put 13 in recente grond (vondstnummer 873; Thermenmuseum inventarisnummer 3345).

58 Mondelinge mededeling Karen Jeneson, Conservator Thermenmuseum, heerlen.

59 W.K. Vos, PvE Heerlen Thermenmuseum_5.0, p. 7-8; zie ook Bechert en Willems 1995, 74.

60 Van Heesch 1998, 70; Aarts 2000, 185 en 215-217.

61 Voor het bereken van de percentages zijn alleen de keizerlijke munten geslagen in Nîmes, Lyon en Rome meegeteld. Als we de imitaties van de Augusteïsche munten, die mogelijk uit de Claudische periode stammen, niet mee rekenen zijn de percentages nog hoger.

62 Van Heesch 2000, 160; Doyen 2007, 61.

63 Van Heesch 1998, 62.

de Augusteïsche periode in gebruik zijn geweest, zoals bijvoorbeeld in Neuss (19%), het Kops Plateau in Nijmegen (17,3%), Haltern (26,4%) en Asberg (16,7%).⁶⁴

Net als het halveren van munten gebeurde het kloppen van munten voornamelijk in militaire context.⁶⁵ Dat de kloppen werden aangebracht in Romeinse forten blijkt uit de door Ulrich Werz verrichtte stempelstudies, die laten zien dat steeds ruwweg vijfenzeventig procent van de individuele stempels van kloppen wordt gevonden op munten afkomstig uit maar één fort.⁶⁶ Munten uit een militaire context zijn ook vaker van een klop voorzien dan munten uit een civiele of rurale context.⁶⁷ Van de 5253 koperen munten die in Nederland in militaire context zijn gevonden zijn er 1293 (24,6%) van een klop voorzien. Daarentegen heeft slechts 7,5% van de munten uit niet-militaire context een klop (48 van 644 munten).⁶⁸ Het relatief grote aantal (geklopte) Augusteïsche muntmeesterassen van de vierde serie uit Rome die gevonden zijn op het Thermenterrein (39,0%) wijst op een militaire connectie.

Of de Augusteïsche munten van het Thermenterrein door Romeinse soldaten zijn verloren die daar voor kortere of langere tijd verbleven is aan de hand van de munten niet vast te stellen. Het is ook goed mogelijk dat de munten op andere manieren, bijvoorbeeld als gevolg van handels- en andersoortige transacties in Heerlen terecht zijn gekomen. *Coriovallum* was gelegen aan het kruispunt van de weg van Xanten naar Keulen en de *Via Belgica* en had een goede verbinding met de forten aan de Rijn. De munten van het Thermenterrein hebben in ieder geval een Romeins-militaire oorsprong en om te bepalen wanneer het muntverlies er is begonnen kunnen we het muntcomplex van Heerlen vergelijken met dat van Romeinse forten.

3.1 Begin van het muntverlies op het Thermenterrein

De muntvondsten laten zien dat het Thermenterrein in de Augusteïsche periode in gebruik is genomen. De piek met munten van Augustus en de veel kleinere aantallen munten van zijn opvolgers uit de periode daarna onderschrijven dit (Fig. 3 en 26). Indien het begin van het muntverlies ná de regeringsperiode van Augustus was begonnen, dan hadden we meer munten van zijn directe opvolgers moeten aantreffen, dit is echter niet het geval.

In de militaire zone langs de Rijn en Lippe werden steeds nieuwe munten aangevoerd om de soldaten te voorzien van kleingeld en de nieuwe muntseries van onedel metaal volgden elkaar dan ook in rap tempo op. Dit zorgde er voor dat het muntbeeld op Augusteïsche en Tiberische vindplaatsen met enige regelmaat totaal veranderde en hierdoor kunnen we vindplaatsen uit deze periode vaak nauwkeurig dateren. Door te bekijken hoe de muntreeks van het Thermenterrein kan worden ingepast in de reeks – onafhankelijk van het muntmateriaal – goed dateerbare

64 Neuss: Chantraine 1982, p. 30-31; Haltern: Korzus 1971; Asberg: Gorecki 1981; voor een groter aantal sites zie Doyen 2007, 60, tabel 17A.

65 Doyen 2007, 92; Werz zie noot 57.

66 Werz 2009, 87.

67 Peter 2001, 230-231; Werz 2009, 83, 87.

68 Bron: NUMIS (losse vondsten van Romeinse koperen munten, exclusief semisses en quadrantes, geslagen tussen 27 v.Chr. en 69 n.Chr.) (geraadpleegd 2-2-2017).

muntencomplexen uit Romeinse forten die relatief kort in gebruik zijn geweest, kan een schatting worden gemaakt van de aanvangsdatering voor het muntverlies in Heerlen (Fig. 25).⁶⁹



Fig. 25 - De verhoudingen van enkele emissies koperen munten van geselecteerde Augusteïsche en Tiberische vindplaatsen

Als we het Augusteïsche muntspectrum van het Thermenterrein vergelijken met de muntvondsten van Haltern, een Romeins fort langs de Lippe, dat historisch gedateerd wordt tussen circa 5 v.Chr. en 9 n.Chr. en Waldgirmes een Romeinse stad aan de Lahn die historisch gedateerd kan worden tussen 4/3 v.Chr. en 9 n.Chr. en Kalkriese (9 n.Chr.) (de locatie van de Varusslag), dan valt als eerste op dat munten van het Nemausus I-type, die tussen 16 en 7 v.Chr. werden geslagen, in Heerlen ontbreken.⁷⁰ Dat is een belangrijke vaststelling omdat we deze munten normaliter wel in grote

69 Zie bijvoorbeeld Wigg 1996 en 1997; Van Heesch 1999; Aarts 2004; Kemmers 2006 en 2009 en Martin 2009.

70 Haltern: Korzus 1971; Waldgirmes: Wigg 2009; Kalkriese Berger 1996 en 2000.

aantallen vinden op Romeinse (militaire) sites die in gebruik zijn geweest tussen circa 12 en 7 v.Chr. We hebben al eerder geconstateerd dat op de munten afkomstig van het Thermenterrein geen kloppen ouder dan 7 v.Chr. zijn aangetroffen. Het muntverlies zal in Heerlen derhalve na 7 v.Chr. zijn begonnen.

De eerste grote piek in Heerlen vinden we voor de altaar I-munten uit Lyon ("Lug I" in de grafieken), deze piek is kleiner dan die in Haltern, Waldgirmes en Kalkriese - sites die in gebruik zijn geweest in de periode dat het verlies van altaar I-munten op zijn hoogtepunt was. Het geringe percentage Heerlense AVAVCIA-munten - waarvan de circulatiepiek lag tussen circa 8 v.Chr. en 5 n.Chr. (zie hierboven) - wijst er ook op dat het muntverlies op het Thermenterrein later is begonnen dan in Haltern en Waldgirmes.

Het muntcomplex van Heerlen is dus jonger dan dat van Haltern en Waldgirmes en Kalkriese. Hoeveel jonger dan 9 n.Chr. is natuurlijk de vraag, om dit te bepalen moeten we de muntreeks van het Thermenterrein vergelijken met die van sites die in de Laat-Augusteïsche en Tiberische periodes in gebruik zijn genomen.

Laat-Augusteïsche vindplaatsen in het Rijngebied die kort in gebruik zijn geweest en die onafhankelijk van de muntvondsten gedateerd kunnen worden zijn er echter niet en voor de Tiberische periode hebben we alleen Velsen I. De muntreeks van Velsen I wordt op basis van de vondsten, dendrochronologische dateringen en historische bronnen gedateerd tussen 15 en 28 n.Chr.⁷¹ De muntreeks van Trebur-Geinsheim zal gebruikt worden als extra vergelijkingsmateriaal. Inmiddels wordt algemeen geaccepteerd dat de vroegste Romeinse militaire aanwezigheid aldaar dateert van na 16 n.Chr.⁷² Heising (2008) dateert de eerste fase van Trebur-Geinsheim tussen 20 en 40 n.Chr.⁷³ We moeten hierbij wel in het achterhoofd houden dat voor Trebur-Geinsheim alleen archeologische vondsten voorhanden zijn (voornamelijk munten en terra-sigillata), op basis waarvan we deze vindplaats kunnen dateren.

Het relatief grotere aantal altaar I-munten van het Thermenterrein (42,6%) laat zien dat het Heerlense muntcomplex ouder is dan dat van Velsen I en Trebur-Geinsheim, waar het muntverlies in de Tiberische periode begint en waar veel kleinere aantallen Lyon-I munten zijn gevonden, respectievelijk (18,6% en 10,6%).

Op basis van de muntvondsten kan gesteld worden dat het aannemelijk is dat het muntverlies op het Thermenterrein in de periode omstreeks 9-15 n.Chr. begonnen is.

3.2 Synthese periode 14-180

In de vroeg-Tiberische tijd was het muntverlies op het Thermenterrein minder groot, maar nog steeds aanzienlijk, zoals te zien is aan de relatieve aantallen muntmeestersassen en Lyon-II munten die er gevonden zijn (respectievelijk 23,4 en 10,6 procent). In Trebur-Geinsheim vinden we relatief veel

71 Velsen: Bosman 1997 en 2012.

72 Met dank aan David Wigg-Wolf, Römisch-Germanische Kommission, Frankfurt/Main, voor het ter beschikking stellen van de percentages (gebaseerd op nog ongepubliceerde data) voor de verschillende emissies kopergeld van Trebur-Geinsheim (zie de grafiek in Wigg-Wolf 2004, p. 123, fig. 1); zie ook Hanel en Wigg 1997.

73 Hanel 1997, 41-45 en 2000, 172-174; Wigg-Wolf 2004, 125 ("mid-Tiberian"); Heising 2007, 84 en 2008, 73; Maurer 2011, 51-59, 250-262.

versleten en gehalveerde bronzen assen uit de tijd van de Romeinse Republiek die geslagen zijn op de unciale gewichtsstandaard. Dergelijke munten spelen vanaf de regeringsperiode van Tiberius vooral een belangrijke rol aan de bovenloop van de Rijn en we vinden ze dan ook niet terug in het noordelijker gelegen Heerlen en Velsen.⁷⁴ Munten geslagen op naam van Tiberius en Caligula, vinden we in Heerlen in veel kleinere aantallen terug dan die van Augustus. Pas ten tijde van de regeringsperiode van Claudius stijgen het aantal op het Thermenterrein gevonden munten significant (zie grafiek fig. 26).

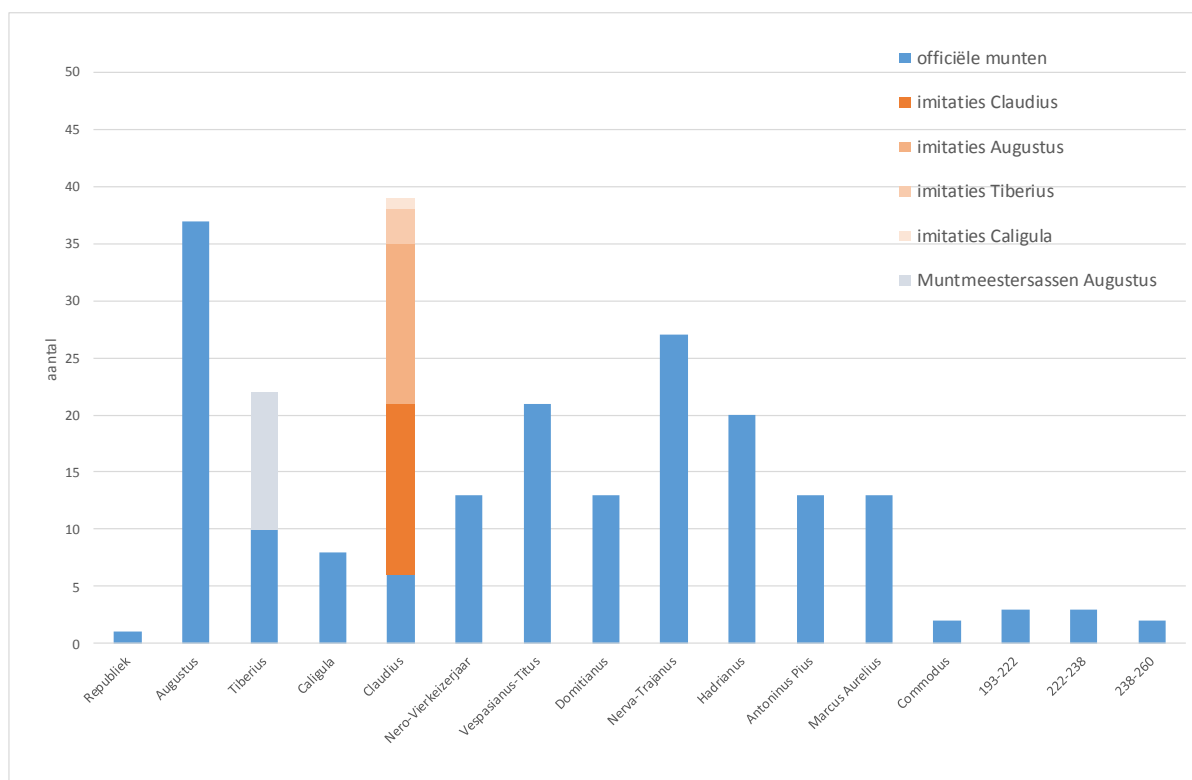


Fig. 26 - Alle munten van het Thermenterrein uit de periode tot 260 (n=248)

De grafiek in figuur 26 is een aangepaste versie van de grafiek in figuur 3. Zo zijn de tussen 16 en 6 v.Chr. geslagen muntmeestersassen uit Rome op naam van Augustus bij Tiberius ondergebracht omdat deze pas rond 15 n.Chr. in het Rijngebied in omloop kwamen (zie hierboven). Alle imitaties van munten van de voorgangers van Claudius zijn ondergebracht in de Claudische periode omdat deze vrijwel allemaal in deze periode zijn geslagen (zie hierboven).

Duidelijk is dat er relatief veel munten uit de Claudische periode op het Thermenterrein zijn verloren. Dit hangt waarschijnlijk samen met (hernieuwde) intensieve activiteiten aldaar. Op basis van de muntvondsten alleen kunnen over de aard van deze activiteiten geen uitspraken gedaan worden, maar te denken valt natuurlijk aan de bouw van het badhuis, die door Van Giffen rond 47 wordt geplaatst.⁷⁵ Een andere mogelijkheid is dat het badhuis al bestond en is verbouwd en/of uitgebreid

⁷⁴ Peter 2001, 42; Wigg-Wolf 2004, 131, Doyen 2007, 38-39 (en tabellen 7A en 7B).

⁷⁵ Van Giffen en Glasbergen 1948, 255.

maar andersoortige (bouw)activiteiten kunnen ook voor een groter muntverlies op het Thermenterrein in de Claudische periode hebben gezorgd.

Het is op basis van de muntvondsten ook niet te bepalen of het Thermenterrein vanaf de Augusteïsche periode continu in gebruik is geweest. Omdat de munten van Tiberius en Caligula ook in de Claudische periode verloren kunnen zijn bestaat theoretisch de mogelijkheid dat het terrein enige tijd niet bewoond is geweest.⁷⁶ Tot het einde van de tweede eeuw blijft het muntverlies relatief hoog, wat erop wijst dat het Thermenterrein intensief in gebruik is geweest met veel mensen die muntgeld gebruikten en ook verloren. Tegen het einde van het tweede kwart van de tweede eeuw dalen de aantallen gevonden munten sterk en de jongste goed dateerbare munt uit deze periode is een sestertius van Marcus Aurelius die in 171 of 172 is geslagen (zie ook hierboven).

Het muntbeeld van het Thermenterrein past grotendeels goed bij het beeld dat we hebben van de muntcirculatie in het Maas-Demer-Scheldegebied dat onderzocht is door Joris Aarts.⁷⁷ De muntvondsten van het Heerlense Thermenterrein wijken echter op twee belangrijke punten af van die van het 'normale gemiddelde' muntbeeld in deze regio: de grote piek ten tijde van Augustus, die erop duidt dat het begin van het muntverlies in Heerlen in de Augusteïsche periode is begonnen en de grote piek met munten uit de Claudische periode – met veel imitaties. De nabootsingen vinden we normaliter niet in zulke grote aantallen op sites in het Maas-Demer-Scheldegebied, dat past meer bij het muntbeeld in het Rijngebied.⁷⁸ Dit betekent dat er in de Claudische periode op het Thermenterrein iets bijzonders aan de hand was: de (ver)bouw van de thermen? Verder wijkt het muntcirculatiepatroon in Heerlen niet veel af van dat in het Maas-Demer-Scheldegebied: ook daar vinden we bijvoorbeeld relatief veel munten van Nero en de Flavische keizers en dalen de aantallen munten in de loop van de tweede eeuw. Deze daling wordt door Aarts in verband gebracht worden met de kleiner wordende aantallen soldaten in de limeszone met verminderde economische activiteiten als gevolg.⁷⁹

3.3 Synthese periode 180-260

Uit de periode 180-260 zijn slechts tien munten gevonden en er komt een einde aan de toevoer van munten. Het beeld is hetzelfde in vrijwel het gehele West-Romeinse Rijk.⁸⁰ Misschien heeft de daling te maken met sociale, economische en militaire onrust in de tweede helft van de tweede eeuw en de naweeën daarvan.⁸¹ In ieder geval waren er eind tweede eeuw flinke problemen in de regio want grote delen van *Ulpia Noviomagus* zijn rond de jaren zeventig van de tweede eeuw in brand gestoken en de tempel van Empel en delen van Tongeren en Venlo zijn in dezelfde periode ook door brand verwoest.

3.4 Synthese periode 260-330

76 O.a. Peter 2001, 61.

77 Aarts 2000.

78 Aarts 2000, 164-165.

79 Aarts 2000, 217-218..

80 Aarts 2000, 221.

81 Aarts 2002, 222; Van Enkcevoort, Hendriks en Nicasie 2017.

Pas na 260 stijgen de aantallen vondstmunten weer (fig. 16). Dit is een teken van (economisch) herstel dat ook in het Maas-Demer-Scheldegebied en Luxemburg zichtbaar is.⁸² Een eerste piek met officiële munten valt in de periode 260-275. De grote aantallen imitaties van antoniniani zullen vooral gebruikt en verloren zijn in de periode van circa 270/4 tot in het begin van de vierde eeuw (zie hierboven). Op het Thermenterrein zijn 59 (44,4%) officiële antoniniani uit de periode 260-275 gevonden en 74 (55,6%) imitaties ervan. Volgens Brulet ligt het aantal officiële munten op civiele nederzettingen in Noord-Gallië na 260 in het algemeen rond de 30-50% en op rurale versterkingen tussen de 10 en 30%.⁸³ Maar onderzoek van Van Heesch heeft laten zien dat op militaire vindplaatsen ook relatief grote aantallen imitaties kunnen voorkomen.⁸⁴ In het noordwesten van *Gallia Belgica* ontlopen de gemiddelde percentages voor imitaties van munten uit de periode 260-75 op *vici* en militaire vindplaatsen elkaar namelijk niet veel: respectievelijk 67,1% en 62%.⁸⁵ We kunnen de verhouding tussen de aantallen officiële antoniniani en imitaties dan ook niet gebruiken om de aard van de bewoning (civiel of militair) van vindplaatsen te bepalen.

Zoals hierboven al opgemerkt zijn maar weinig munten gevonden die geslagen zijn tussen 296-330, een fenomeen dat we overal in het Romeins Rijk tegenkomen (Fig. 16).⁸⁶ Dit heeft te maken met het feit dat de munten die na de munthervorming van Diocletianus in 294 geslagen werden relatief veel zilver bevatten, dit maakte ze waardevoller en de kans dat ze verloren werden was daardoor kleiner dan die voor oudere en jongere muntseries waarin minder zilver verwerkt was.⁸⁷ Tevens zullen de nieuwere en zwaardere stukken met meer zilver eerder in aanmerking zijn gekomen om hermint te worden dan munten waarin minder brons en zilver verwerkt was.⁸⁸ We kunnen aannemen dat de derde eeuwse antoniniani en vooral ook de imitaties ervan, ook in deze periode (tot circa 330) nog gebruikt zijn als kleingeld.⁸⁹ Het dal in de muntgrafiek in periode 275-330 kan dan ook (gedeeltelijk) worden opgevuld met antoniniani en imitaties ervan.

3.5 Synthese periode 330-340

Net als in de rest van het Romeinse Rijk vinden we munten uit de periode 330-340 weer in grote aantallen op het Thermenterrein terug.⁹⁰ De stijging in aantallen verloren munten heeft niets te maken met lokale omstandigheden maar heeft een monetaire oorzaak. In 330 en 335 werden namelijk nieuwe muntseries in omloop gebracht die minder zilver bevatten. De oudere en zwaardere munten, waarin meer zilver was verwerkt, werden toen waarschijnlijk omgesmolten en hermint. De muntpopulatie verjongde hierdoor snel en op de meeste vindplaatsen vinden we daarom nauwelijks

82 Aarts 2000, 223.

83 Brulet 1990, 21; in Maastricht bedraagt het percentage imitaties 41,6% (n=202) (bron: NUMIS 8-5-2017).

84 Van Heesch 1998, 145.

85 Van Heesch 1998, 145: gegevens van 11 *vici* met percentages tussen 50 en 89% en 3 militaire vindplaatsen met percentages tussen 32 en 92%.

86 Wigg 1991, tabellen en grafieken 327-452.

87 Van Heesch 1998, 167.

88 Van Heesch 1998, 164-165.

89 Brulet 1990, 384-385; Van Heesch 1998, 138-140, 167.

90 Brulet 1990, 17; Wigg 1991, tabellen en grafieken 327-452.

munten uit de periode vóór 330. Het verlagen van het gehalte en het gewicht van de munten is waarschijnlijk te relateren aan prijsinflatie.⁹¹

Op de door Van Heesch bestudeerde *vici* in het noordwesten van *Gallia Belgica* is het aandeel imitaties voor munten uit de periode 330-340 gemiddeld 25% en voor de periode 340-348, 12,5%.⁹² Opvallend zijn dan ook de lage percentages vierde eeuwse imitaties van het Heerlense Thermenterrein voor deze periodes: respectievelijk 5,3% en 1,6%. Op basis van het muntmateriaal alleen kan slechts gespeculeerd worden, maar een (deel) van een mogelijke verklaring voor dit, in vergelijking met andere vindplaatsen, kleine aantal imitaties, zou misschien kunnen zijn dat in Heerlen militairen gelegerd waren die door Romeinse autoriteiten betaald werden met officieel muntgeld, wat een kleiner aandeel imitaties zou betekenen.⁹³ Een ander (deel) van een mogelijk verklaring zou kunnen zijn dat er zich onder de onbepaalde derde/vierde eeuwse munten niet herkende kopieën van officiële munten bevinden.

3.6 Synthese periode 348-364

Rond het midden van de vierde eeuw dalen de aantallen gevonden munten op het Thermenterrein weer. Voor de periode 348-364 zijn slechts twaalf munten gevonden en in figuur 27 is te zien dat het muntverlies na 348 dramatisch daalt.

| periode | aantal |
|---------------|------------|
| 330-340 | 142 |
| 340-348 | 61 |
| 348-350 | 4 |
| 350-353 | 3 |
| 353-364 | 1 |
| totaal | 211 |

Fig. 27 – Aantallen munten van het Thermenterrein uit de periode 330-364

De daling is waarschijnlijk het gevolg van een complex van oorzaken die elkaar hebben versterkt en die zorgden voor het stokken van de muntbevoorrading en tekorten aan muntgeld rond het midden van de vierde eeuw. Als oorzaken zijn aan te wijzen: de onrust in het grensgebied veroorzaakt door invallen van Alemannen en Germanen en de usurpatie van Magnentius (350-353), een verminderde productie van officiële munten vanaf 348, de sluiting van het munthuis in Trier tussen 353 en 358 én het omsmelten van de grotere munten die tussen 348 en 353 zijn geslagen.⁹⁴

David Wigg heeft onderzoek gedaan naar de geografische distributie van muntschatten met een sluitdatum in deze periode en naar verwoestingslagen die aan de hand van munten gedateerd

91 Van Heesch 1998, 167.

92 Van Heesch 1998, 168, Fig. 159: periode 330-340 met percentages tussen de 10 en 46 procent en periode 340-348 met percentages tussen de 5 en 26 procent.

93 Percentage imitaties van munten uit de periode 330-341 in Maastricht: 9,2% (n=184) en voor de periode 341-348: 4,3% (n=69) (bron: NUMIS 8-5-2017).

94 Wigg 1991, 135; Van Heesch 1998, 169; Van Enckevort, Hendriks en Nicasie, 2017.

kunnen worden.⁹⁵ Deze vondsten laten zien dat de eerste grootschalige aanvallen van Germanen in 351/352 in Zwitserland plaatsvonden en dat die zich daarna langzaam stroomafwaarts verplaatsten. Het gebied tussen Keulen en Mainz kwam in 352/353 onder vuur te liggen, een situatie die tenminste tot 355 duurde. De regio waarin *Coriovallum* gelegen was zal derhalve te maken hebben gehad met (de gevolgen van) de invallen. Een andere aanwijzing voor de ingrijpende gebeurtenissen is dat het aantal nederzettingen in het zuiden van Nederland rond het midden van de vierde eeuw afneemt. Indicaties voor onrust zijn de door brand verwoeste wachtposten op de Tienakker in Wijchen en in Malden-Heumensoord en de Goudsberg bij Valkenburg en de opgegeven nederzetting aan de voet van het Valkhof in Nijmegen.⁹⁶ Ammianus Marcellinus schrijft over de aanzienlijke verwoestingen die in deze periode in de provincie *Germania Secunda* werden aangericht.⁹⁷ Dat dit gevolgen heeft gehad voor de munttoevoer blijkt uit het feit dat (officiële) munten uit de periode 354-364 vrijwel volledig ontbreken in Noord-Gallië (1 exemplaar van het Thermenterrein).⁹⁸

Een andere indicatie voor het tekort aan muntgeld zijn de twee imitaties van officiële munten uit de periode 348-364 die op het Thermenterrein zijn gevonden. Dergelijke imitaties komen vooral voor in regio's die weinig te lijden hadden van Germaneninvallen.⁹⁹ Het relatief kleine aantal nabootsing dat op het Thermenterrein is gevonden vormt derhalve nog een aanwijzing voor onrust in de regio waarin *Coriovallum* gelegen was.

3.7 Synthese periode 364-378

In de tweede helft van de vierde eeuw vindt herstel plaats en in regio's die een rol hebben gespeeld bij de grensverdediging gedurende de regeringsperiodes van Valentinianus I en Valens (364-378) of daar waar veel officiële activiteiten hebben plaatsgevonden, vinden we relatief grote aantallen AE3-munten uit dat tijdvak.¹⁰⁰ Het grote aantal munten in Heerlen weerspiegelt wellicht de militaire activiteiten die ten tijde van Valentinianus I worden ontplooid om de Rijn grens en het directe achterland te versterken en te consolideren met wachttorens en forten.¹⁰¹ Over deze versterkingsmaatregelen wordt door Ammianus Marcellinus geschreven en ze zijn ook archeologisch aantoonbaar.¹⁰²

Ten tijde van Valentinianus I raakte het verdedigingssysteem langs de verbindingsweg Bavay-Keulen in onbruik ten gunste van de grensverdediging in het Rijn- en Maasgebied.¹⁰³ Opvallend is dan ook dat een relatief groot aantal munten uit deze periode op het Thermenterrein is gevonden. Misschien zijn deze munten via handels- of andere transacties op het Thermenterrein terecht gekomen, maar het zou er ook op kunnen wijzen dat *Coriovallum* nu functioneerde als

95 Wigg 1991, 99-117.

96 Van Enkevort, Hendriks en Nicasie, 2017.

97 Ammianus Marcellinus, *Res Gestae Libri XXXI*, boek XVI en XVII.

98 Wigg 1991, 79.

99 Wigg 1991, 135-139; Van Heesch 1998, 169.

100 Van Heesch 1998, 170; Peter 2001, 154; Moorhead 2012, 615.

101 Bechert en Willems 1995, 27; Van Heesch 1998, 170; Stroobants 2013, 79.

102 Ammianus Marcellinus, *Res Gestae Libri* boek XXVIII. 2; Van Enkevort en Thijssen 2002, 83; Van Enkevort, Hendriks en Nicasie, 2017.

103 Van Heesch 1998, 170, verwijst naar Brulet 1990, 304-305.

onderdeel van het grensverdedigingssysteem langs de Rijn en de Maas in plaats van het verdedigingssysteem in de diepte, langs de *Via Belgica* en dat de munten als onderdeel van militaire betalingen naar *Coriovallum* zijn gekomen. Dat dergelijke munten gebruikt zijn om militairen te betalen blijkt uit onder andere uit de vondst van bijna 23.000 exemplaren in het Romeinse fort te Richborough in Engeland.¹⁰⁴

3.8 Synthese periode 378-388

Het aantal verloren munten uit de periode 378-388 is, in vergelijking met de voorgaande periode, in heel Noord-Gallië lager.¹⁰⁵ In de daarop volgende periode van 388-402 neemt het muntverlies weer toe. De muntreeks van het Thermenterrein uit de periode 296-402 volgt hiermee de 'normale' trend van de muntreeksen van Noord-Gallische vindplaatsen in het Rijn- en Maasgebied.¹⁰⁶ Waarbij een piek in het muntverlies wordt bereikt in de periode 330-340 en een daling volgt in de jaren 340-364 en pieken voor de periode 364-378 en 388-402.

3.9 Jongste munten: de periode 388-402

Muntschatten uit de periode 388-402 laten zien dat munten uit het daaraan voorafgaande tijdvak 364-388 nog maar in kleine aantallen circuleerden. De oudere muntseries verdwenen vrij snel uit de omloop en maken nog maar tussen de 2,5 en 6 procent van de circulatie uit.¹⁰⁷ De jongste determineerbare en dateerbare Romeinse munten van het Thermenterrein zijn drie exemplaren op naam van Honorius (393-423) die een *terminus post quem* geven van 393. Dit betekent niet dat hierna een einde is gekomen aan de bewoning of het gebruik van het Thermenterrein of een einde aan de muntcirculatie aldaar. Het weerspiegelt slechts het einde van het aanmunten van grote hoeveelheden kleingeld in de West-Romeinse munthuizen en het stoppen van de distributie ervan.¹⁰⁸

Rond 400 stopte de regelmatige toevoer van bronzen munten naar onze streken maar laatvierde eeuwse munten kunnen tot het midden van de vijfde eeuw en misschien ook daarna nog als betaalmiddel of op andere manieren gebruikt zijn.¹⁰⁹ Dit blijkt onder andere uit een grafvondst uit Tongeren met een gordel die tussen 425 en 455 te dateren is en bronzen munten uit de periode 388-402.¹¹⁰ Verder hebben we bijvoorbeeld nog een kleine muntschat uit Beegden (Limburg) die bestaat uit 37 bronzen munten met als sluitmunten drie munten van Valentinianus III (425-455) die te dateren zijn tussen 425 en ca. 435, deze vondst bevat ook munten uit de periode 388-402.¹¹¹ De munten zijn gevonden in een kuil en het aardewerk dat er is gevonden doet vermoeden dat we te maken hebben met nederzettingssafval.¹¹² Of de munten ook als zodanig moeten worden beschouwd kan aan de

104 Moorhead 2012, 615.

105 Van Heesch 1998, 170.

106 Wigg 1991, 47.

107 Brulet 1990, 19.

108 Peter 2001, 173-174.

109 Van Heesch 166; Abdy 2006, 91-95; Moorhead 2006, 105-108; Kemmers 2014, 168-170.

110 Van Heesch 1998, 161;

111 Beliën en Dijkstra 2015.

112 Dijkstra 2015, 71.

context niet worden afgelezen, het is goed mogelijk dat de munten als betaalmiddel zijn gebruikt. Dat er in delen van Zuid-Nederland nog muntgeld werd gebruikt om betalingen te verrichten blijkt uit vondsten op het villa-terrein op De Tienakker in Wijchen. Naast nederzettingssporen zijn daar gietresten, (in stukken gehakte) metalen staafjes, blanco muntplaatjes en munten gevonden die volgens Rob Reijnen aantonen dat hier in het begin van de vijfde eeuw munten zijn geproduceerd.¹¹³ Fran Stroobants vermoedt dat de laat-vierde eeuwse munten afkomstig van de rurale nederzetting op het terrein van een in de derde eeuw verlaten villa in Neerharen-Rekem mogelijk ook een monetaire functie hebben gehad.¹¹⁴ Andere vondsten van Germaanse nederzettingen wijzen er weer op dat munten in het begin vijfde eeuw voor hergebruik zijn omgesmolten.¹¹⁵ Zo zijn Holtum (gemeente Sittard-Geleen) in het eerste kwart van de vijfde eeuw zeer waarschijnlijk munten omgesmolten en gebruikt als grondstof voor andere metalen objecten.¹¹⁶

Hoe lang laat-vierde eeuwse munten in *Coriovallum* na het stokken van de munttoevoer nog gebruikt zijn en wat voor functie ze hadden is op basis van het numismatische materiaal niet met zekerheid te achterhalen. Maar gezien het feit dat *Coriovallum* in de late vierde eeuw nog steeds een Romeinse militaire-civiele nederzetting was ligt het voor de hand te veronderstellen dat munten daar nog steeds een monetaire functie hadden. Het gebruik van bronzen munten hing vooral af van de context waarin ze zich bevonden. In een Romeinse stad of fort werden ze gebruikt om mee te betalen en daarbuiten, in rurale context, niet. Bronzen munten konden door de bewoners van rurale nederzettingen natuurlijk wel bewaard worden in afwachting van momenten dat ze gebruikt konden worden - in een andere context buiten de nederzetting.¹¹⁷

3.10 Ruimtelijke verspreiding van de munten over het Thermenterrein

Om te kijken of er chronologische verschillen in het muntbeeld van de verschillende delen van het Thermenterrein zijn te ontdekken is het terrein verdeeld in vier delen (fig. 28, met putnummers van de opgraving van Bogaers). De munten zijn niet per put bestudeerd omdat de aantallen munten in dat geval vaak erg klein wordt. Het badhuis dat door Van Giffen is opgegraven is put 1 en het terrein daaromheen is in drie zones verdeeld: noord, oost en zuid. In put 23 links onder het badhuis zijn geen munten gevonden.

113 Van Enckevort, Hendriks en Nicasie, 2017.

114 Stroobants 2013, 88.

115 Zie o.a. Aarts 2000,74 en 204

116 Kemmers 2012, 129.

117 Stroobants 2013, 88.

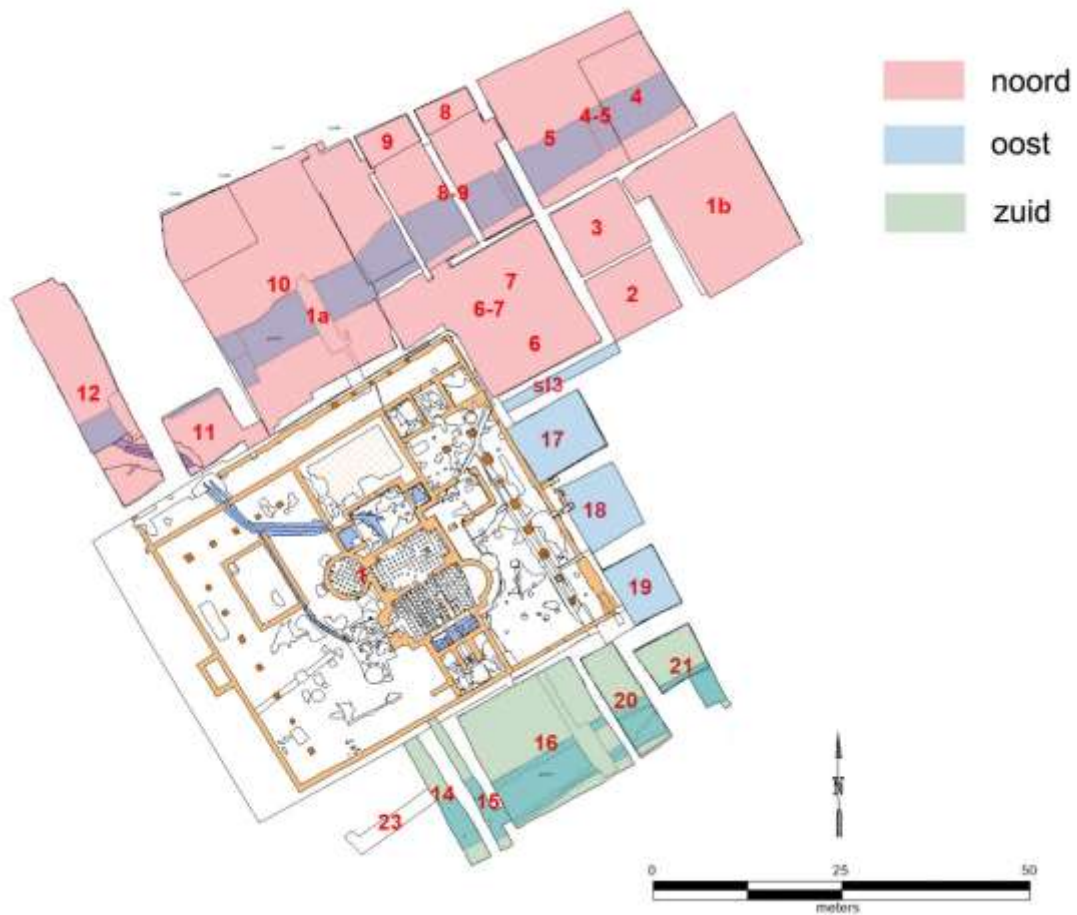


Fig. 28 – Verdeling van het Thermenterrein in vier delen

3.11 Het noordelijk deel van het Thermenterrein

Op het terrein ten noorden van het badgebouw loopt een van de twee grachten. Bekijken we welke van de 152 determineerbare munten van dit deel van het Thermenterrein uit de gracht komen en welke niet dan zijn er opvallende verschillen te constateren (grafiek fig. 29).

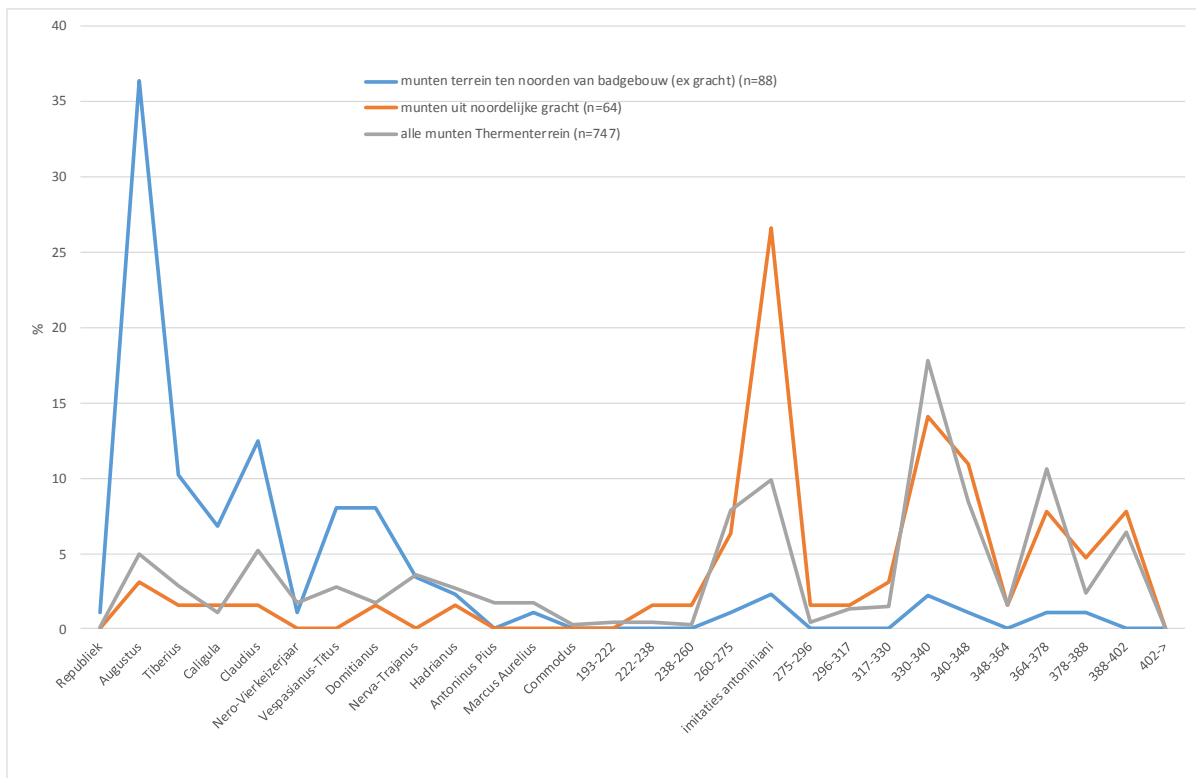


Fig. 29 – Percentages munten van het Thermenterrein ten noorden van het badgebouw, uit de noordelijke gracht en alle munten van het Thermenterrein (met aangepaste grafieklijn voor alle munten: muntmeestersassen Rome zijn ondergebracht bij Tiberius en alle imitaties onder Claudius, zie ook fig. 23)

De blauwe lijn voor de munten die buiten de gracht zijn gevonden vertoont een opvallende piek voor de regeringsperiode van Augustus. Dit doet vermoeden dat de zone ten noorden van het badgebouw al in de vroegste fase - in de Augusteïsche periode - in gebruik is geweest. Na een bescheiden piek voor de munten van Claudius en die van de Flavische keizers daalt het aantal verloren munten gestaag om in de derde en vierde eeuw slechts af en toe een klein beetje op te leven.

Van de 64 munten uit de vulling van de noordelijke gracht is een 24-tal, blijkens informatie in de collectiedatabase van het Thermenmuseum, gevonden in een aantal duidelijk van elkaar te onderscheiden lagen in de grachtvulling (Fig. 30).

| grind- en kalklaag | puinlaag | zwarte grond boven puinlaag | bovenkant grachtvulling |
|---------------------------|---|--|---|
| ondet. ca. 268-300 | antoninianus Gallienus, 253-268 nummus 322-323 | imit. antoninianus ca.270-300 nummus 341-348 ondet. 350-402 AE4 375-402 | nummus 335-340 nummus 336 nummus 337-341 nummus 340 nummus 341-348 nummus 343-348 (2x) AE3 350-402 AE3 364-367 AE4 375-402 (2x) AE4 379-383 AE4 380-402 AE4 383-388 AE4 388-392 AE4 388-393 AE4 388-395 |

Fig. 30 - Munten uit verschillende lagen in de noordelijke grachtvulling, de grind- en kalklaag is de onderste en oudste laag

Gezien het kleine aantal munten uit de verschillende lagen kan slechts gespeculeerd worden over de datering ervan. De grind- en kalklaag en de puinlaag bevatten drie munten die horen bij de muntcirculatie in de periode van circa 270-330. In de zwarte grond erboven zijn munten gevonden met zeer uiteenlopende datering en hoe dit geïnterpreteerd moet worden is onduidelijk, misschien hebben we hier te maken met een verstoorde laag? Omdat de beschrijving van de volgorde van de verschillende lagen niet helemaal duidelijk is, is het ook mogelijk dat de laag die beschreven wordt als 'zwarte grond boven puinlaag' dezelfde laag is die beschreven wordt als 'bovenkant grachtvulling'. Dit zou gezien de datering van de munten in ieder geval goed kunnen. De munten afkomstig uit de bovenkant van de grachtvulling lijken een iets duidelijker beeld te schetsen, ze dateren in ieder geval alle van na 335 en moeten in de grachtvulling zijn geraakt nadat de gracht haar functie had verloren. Dit wijst er op dat de noordelijke gracht rond 330 in onbruik is geraakt. De meeste munten – (imitaties van) antoniniani - die in de grachtvulling terecht zijn gekomen circuleerden in de periode tussen circa 270 en 330 en de meeste zullen rond 330 uit de circulatie zijn verdreven toen grote aantallen nieuwe officiële munten in omloop kwamen, misschien zijn ze toen in grote aantallen in de gracht terecht gekomen. Hetzelfde geldt voor de officiële antoniniani uit de periode 260-275.

Wanneer de gracht is gegraven is niet vast te stellen aan de hand van de vondstmunten. In de grachtvulling bevonden zich slechts twee munten uit de periode 222-260 en geen munten uit de periode 128-222. Hieraan kunnen echter geen chronologische conclusies verbonden worden omdat op het gehele Thermenterrein slechts weinig munten zijn gevonden uit deze periode. Mogelijk dat ander vondstmateriaal soelaas kan bieden.

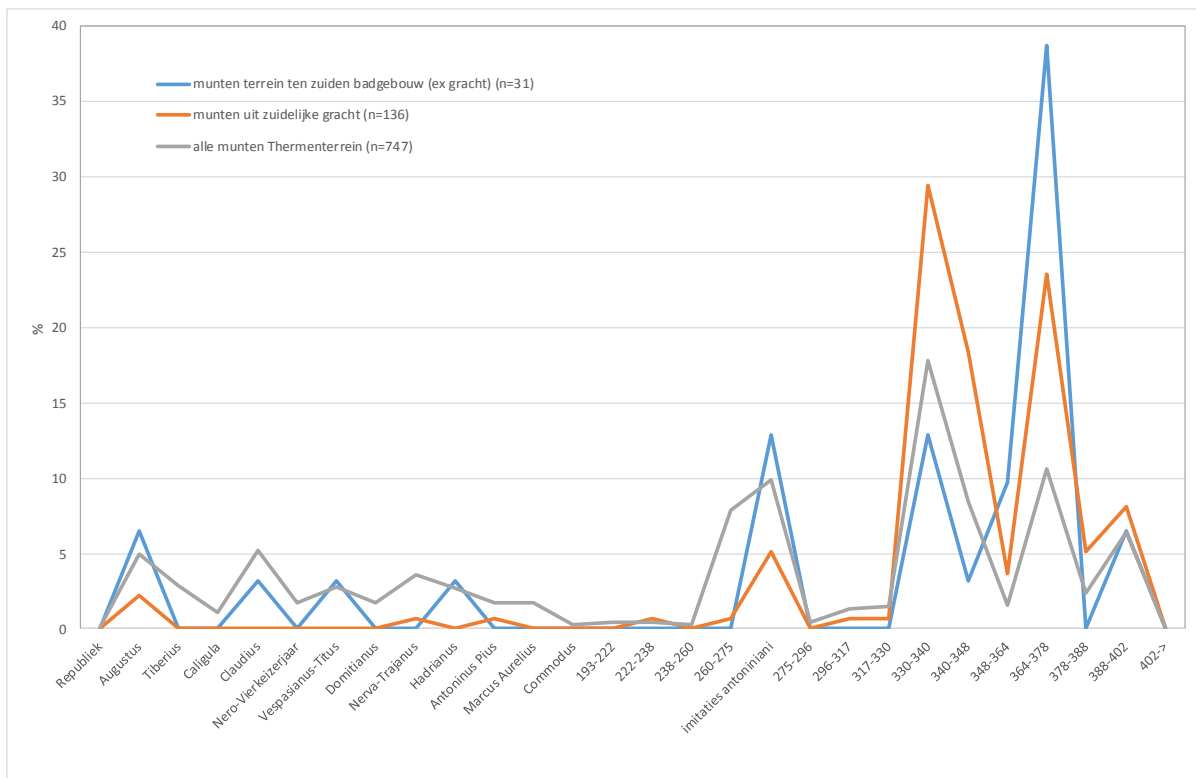


Fig. 31 – Percentages munten van het Thermenterrein ten zuiden van het badgebouw, uit de zuidelijk gracht en alle munten van het Thermenterrein (met aangepaste grafieklijn voor alle munten: muntmeestersassen Rome zijn ondergebracht bij Tiberius en alle imitaties onder Claudius, zie ook fig. 23)

Voor de periode tot 330 volgen de grafieklijnen van het terrein ten zuiden van het gebouw en de zuidelijke gracht min of meer de lijn voor alle munten van het Thermenterrein (Fig. 31). De relatieve aantallen munten blijven klein tot aan de periode 330-340 wanneer we – ook vergeleken met de lijn voor alle munten van het Thermenterrein – relatief veel munten uit de zuidelijke gracht vinden. De gracht is dan ook waarschijnlijk in deze periode gegraven. Munten die geslagen zijn in de periode 364-378 komen ook vaker voor in de grachtvulling dan elders op het terrein. Bogaers constateerde al dat de zuidelijke gracht twee fases kent: “(zeer duidelijk is tijdens de opgraving geconstateerd dat men ten aanzien van de o.w. gracht die zich aan de zuidkant van de thermen bevindt, onderscheid moet maken tussen een eerste en een tweede periode, dit in tegenstelling tot de situatie bij de noordelijke gracht: daar kan men maar van één grachtperiode spreken).”¹¹⁸ De twee pieken weerspiegelen dan ook wellicht de twee verschillende fases van de gracht, één in de periode van Constantinus I en zonen en één ten tijde van Valentinianus I. Munten uit de periode 364-378 komen relatief gezien ook veel vaker voor op het terrein naast de gracht, ten zuiden van het badgebouw. Dit is een indicatie voor intensieve activiteiten op het terrein ten zuiden van het badhuis in die periode.

De mogelijkheid bestaat echter dat een deel van de munten als secundaire vondst op het terrein ten zuiden van het badhuis terecht is gekomen omdat tijdens de opgraving van Van Giffen in 1940 en 1941 de stort van de opgraving van het badhuis waarschijnlijk ten zuiden van het opgegraven gebouw gelegen was. De piek met munten uit de periode 364-378 zou derhalve (deels)

118 Bogaers 1957, 50-51.

het gevolg kunnen zijn van het ongewild verplaatsen van munten uit een van de latere fases van het badhuis naar de stort ten zuiden van het gebouw. Deze zouden dan later door Bogaers kunnen zijn opgegraven. Of dit een aannemelijk scenario is valt echter te bezien, omdat we in dat geval ook een hogere piek voor munten uit de periodes daarna zouden moeten aantreffen op het terrein ten zuiden van het badhuis, maar dat is niet het geval. Tevens zijn door van Giffen relatief weinig munten uit de periode 364-378 in het badgebouw gevonden en het lijkt onwaarschijnlijk dat juist deze munten tijdens zijn opgravingen zijn gemist, terwijl andere (kleinere) munten in ruime aantallen zijn gevonden. We mogen er derhalve van uitgaan dat de piek voor munten uit de periode 364-378 die gevonden zijn ten zuiden van het badhuis niet het gevolg is van secundaire verplaatsing van grote aantallen van deze munten in stortgrond.

Over de munten afkomstig uit de putten ten oosten van het badhuis kan op grond van het lage aantal (11 ex.) geen (chronologische) conclusies worden getrokken.

3.12 Munten van de opgravingen van Van Giffen: muntverlies binnen het badgebouw (en net daarbuiten)

We moeten er rekening mee houden dat niet alle munten die Van Giffen vond binnen het badhuis zijn gevonden, een deel is net daarbuiten aangetroffen. Om een idee te geven van de verhoudingen zijn in de tabel in figuur 32 te zien welke vierde eeuwse munten binnen en buiten het badgebouw zijn gevonden.

| periode | binnen badhuis | buiten badhuis | onbekend | totaal |
|---------|----------------|----------------|----------|--------|
| 296-317 | 5 | 1 | 0 | 6 |
| 317-330 | 4 | 0 | 0 | 4 |
| 330-340 | 54 | 7 | 1 | 62 |
| 340-348 | 12 | 0 | 0 | 12 |
| 348-364 | 1 | 2 | 0 | 3 |
| 364-378 | 10 | 6 | 1 | 16 |
| 378-388 | 1 | 3 | 2 | 6 |
| 388-402 | 13 | 15 | 0 | 28 |

Fig. 32 - Munten van de opgravingen van Van Giffen: aantallen vierde eeuwse munten gevonden binnen en buiten het badhuis

De lijn voor het muntverlies binnen het badgebouw volgt de pieken en dalen van de lijn voor het muntverlies van alle munten van het Thermenterrein (Fig. 33). De piek in de grafieklijn voor de munten van het badhuis uit de Augusteïsche periode is lager dan die voor alle munten van het Thermenterrein terwijl die voor de Claudische tijd vrijwel even groot is. Waarbij moet worden aangetekend dat vier van de zeven Augusteïsche munten binnen de muren van het badgebouw zijn gevonden en drie daarbuiten en tien van de vijftien Claudische munten in het badgebouw zijn gevonden en vijf daarbuiten. Beide pieken zijn dus eigenlijk lager en of we het relatief lage aantal munten ten tijde Augustus en het wat hogere aantal uit de Claudische periode als aanwijzing mogen beschouwen voor een Claudische datering voor het begin van het badhuis, valt te bezien. De aantallen munten op basis waarvan die conclusie dan getrokken zou moeten worden zijn klein en ook

de verschillen tussen de grafieklijnen voor alle munten en die uit het badhuis zijn niet groot en eigenlijk niet significant genoeg.

Verder is voor de periode 364-378 de piek met munten afkomstig uit het badgebouw twee keer zo klein als die van de lijn voor alle munten, waarbij ook nog eens moet worden aangetekend dat 6 van de zestien munten buiten de muren van het badgebouw zijn gevonden, wat de piek nog bescheidener maakt. Buiten het badgebouw zijn juist relatief veel munten uit de periode 364-378 gevonden en misschien is het badcomplex in deze tijd minder intensief gebruikt.

De jongste munten die binnen het badgebouw zijn gevonden zijn tussen 388 en 402 geslagen op naam van Valentinianus II, dit geeft een *terminus post quem* van 388, iets vroeger dan de *tpq* voor het gehele muntcomplex: 393. Er is echter geen reden om aan te nemen dat het badhuis eerder in onbruik raakte dan de rest van het Thermenterrein.

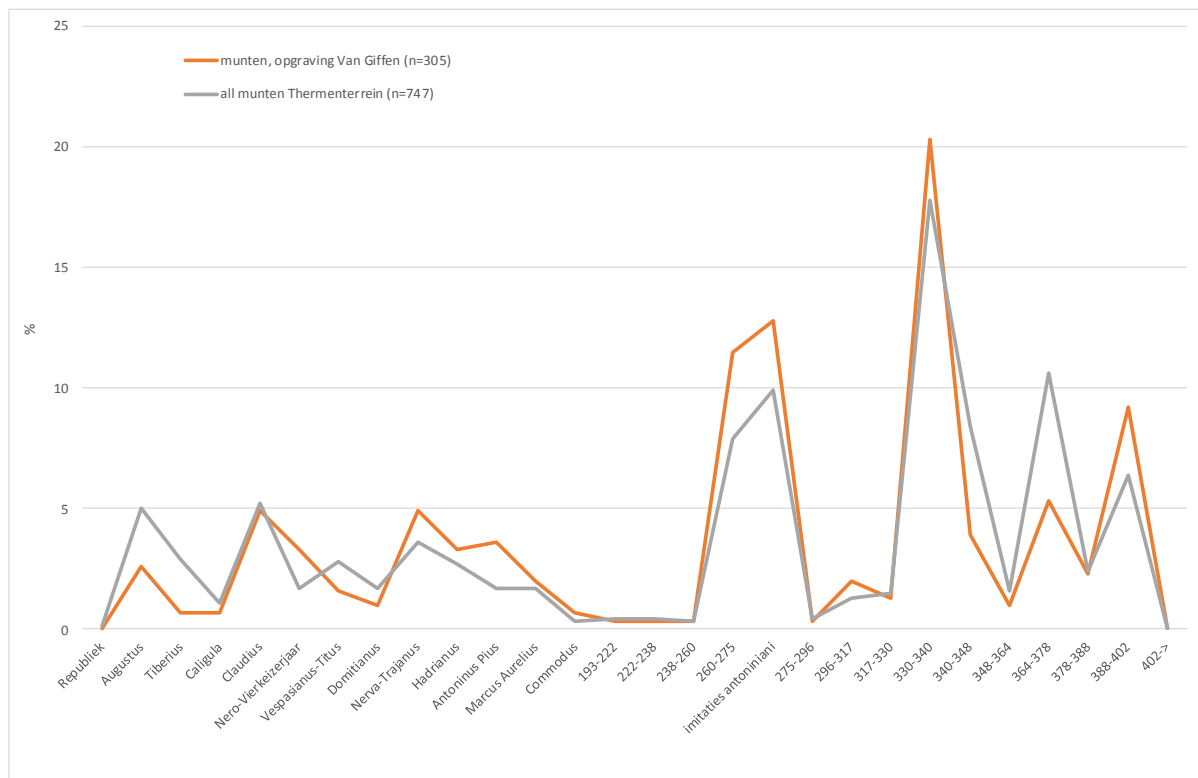


Fig. 33 – Percentages munten gevonden in het badhuis en alle munten van het Thermenterrein (met aangepaste grafieklijn voor alle munten: muntmeestersassen Rome zijn ondergebracht bij Tiberius en alle imitaties onder Claudius, zie ook fig. 23)

Onderzocht is ook of er aan de hand van de plaats waar de munten binnen het badgebouw gevonden zijn iets te zeggen viel over de datering van de verschillende delen van het badhuis maar dat heeft niets opgeleverd. Er zijn 190 goed dateerbare munten waarvan bekend is in welke ruimte van het badhuis ze zijn gevonden. 97 daarvan zijn in de oostelijke palaestra gevonden, 13 exemplaren in de porticus en er zijn er nog eens 7 zonder exacte vindplaats tussen *apodyterium* en *frigidarium* aangetroffen. Dit betekent dat slechts 73 munten – verdeeld over zes ruimtes - in het badhuis zijn gevonden. Dit is een te klein aantal om een goede differentiatie aan te kunnen brengen. Het relatief kleine aantal muntvondsten uit het badhuis is te verklaren door de harde vloeren binnen het gebouw

en het feit dat er regelmatig zal zijn schoon gemaakt. De kans dat een munt binnen het badhuis verloren raakte was gewoonweg veel kleiner dan die voor het terrein daar om heen, of zelfs in de palaestra, waar bijna de helft van de munten uit het badhuis zijn gevonden. Het relatief grote aantal munten dat is gevonden in de oostelijke palaestra kan verklaard worden door het feit dat de bodem ervan bedekt was met zand en gevallen munten daar lastiger terug te vinden waren dan op een verharde vloer zoals die binnen het badhuis aanwezig waren. Wat ook een rol kan hebben gespeeld is dat Van Giffen dit deel van het badgebouw relatief goed heeft opgegraven.¹¹⁹

4 Samenvatting en conclusies

Coriovallum lag aan een kruispunt van wegen en was geen eiland, de Heerlense muntreeks voegt zich dan ook naar numismatische trends zoals die voor *Gallia Belgica* en *Germania Inferior/Secunda* gevonden worden. Voor twee periodes zijn belangrijke verschillen geconstateerd. Zo zijn relatief veel munten uit de Augusteïsche periode gevonden die erop wijzen dat het muntverlies toen is begonnen. Door de Heerlense muntreeks te vergelijken met die van andere vindplaatsen is vastgesteld dat het muntverlies op het Thermenterrein vermoedelijk in de periode 9-14 is begonnen. Het tweede verschil is dat veel munten uit de Claudische periode zijn gevonden, wat wellicht gerelateerd worden de (ver)bouw van het badgebouw. Tot circa 170 n.Chr. zijn behoorlijk wat munten verloren op het Thermenterrein wat wijst op onverminderde en continue activiteit aldaar, maar hierna breken in het gehele West-Romeinse Rijk economische slechtere tijden en vinden we ook op het Thermenterrein nauwelijks meer munten. Ten tijde van het Gallische Keizerrijk treedt herstel op en stijgen de aantallen spectaculair. Hierbij moeten we wel rekening houden met het feit dat niet alleen economische herstel maar ook veranderingen die plaatsvonden binnen het Romeinse muntstelsel ervoor zorgden dat grote aantallen laagwaardige munten in omloop komen. Het muntverlies loopt van 260 ononderbroken door tot aan de jongste Romeinse munten die het muntcomplex van het Thermenterrein een *terminus post quem* geven van 393. Omdat de munttoevoer naar onze streken niet lang daarna stokte is op basis van de muntvondsten niet te bepalen hoe lang nog bewoning van het terrein heeft plaatsgevonden.

Omdat Romeinse munten door vele soorten gebruikers voor verschillende doeleinden gebruikt kunnen zijn, kunnen ze geen duidelijkheid verschaffen over de functie en het gebruik van individuele ruimtes binnen het badhuis of specifieke delen van het Thermenterrein. Een analyse van de muntvondsten binnen het gebouw was ook niet mogelijk omdat van veel munten geen exacte vindplaats bekend is en de aantallen munten die binnen de muren van het badgebouw zijn aangetroffen bescheiden zijn.

Literatuur

Aarts, J.G., *Coins or money? Exploring the monetization and functions of Roman coinage in Belgic Gaul and Lower Germany 50 BC – AD 450* (Amsterdam, 2000).

Aarts, J., 'Coins and the story of an Early Roman fort on the German frontier: a review of J.P.A. Van

119 Mondelinge mededeling Karen Jenson, Conservator Thermenmuseum, Heerlen.

der Vin, Die Fundmünzen der römischen Zeit in den Niederlanden III.1. Nijmegen–Kops Plateau', *Journal of Roman Archaeology* 17 (2004), 652-662.

Abdy R., 'After Patching. Imported and recycled coinage in fifth and sixth-century Britain', in: B. Cook en G. Williams G., *Coinage and History in the North Sea World c. 500-1250* (Leiden, 2006), 75-98.

Barrandon, J.-N., A. Suspène, A. Gaffiero, Les émissions d'as au type DIVVS AVGVSTVS PATER frappées sous Tibère : l'apport des analyses à leur datation et à leur datation. *Revue Numismatique* 166 (2010), 149-173.

Bechert, T., en W.J.H. Willems, *De Romeinse Rijksgrens tussen Moesel en Noordzeekust* (Stuttgart, 1995).

Beliën, P.A.M. en J. Dijkstra, 'Munten', in: Dijkstra, J. (ed.), 'Bewoningssporen uit de IJzertijd, Laat-Romeinse tijd en Vroege Middeleeuwen aan de Eerdweg in Beegden (gemeente Maasgouw). Een archeologische opgraving', *ADC Rapport 3859* (Amersfoort, 2015), 53-55.

Berger, F., 'Untersuchungen zu römerzeitlichen Münzfunden in Nordwestdeutschland', *Studien Zu Fundmünzen der Antike* 9 (Berlin, 1992).

Berger, F., Kalkriese I. Die römischen Fundmünzen, *Römisch-Germanische Forschungen* 55 (Mainz am Rhein, 1996).

Berger, F., Die Münzen von Kalkriese. Neufunde und Ausblick, in: R. Wiegels (ed.), *Die Fundmünzen von Kalkriese und die frühkaiserzeitliche Münzprägung, Akten des wissenschaftlichen Symposions in Kalkriese, 15.-16. April 1999* (Möhnesee, 2000), 11-45.

Bland, R., 'From Gordian III to the Gallic Empire (AD 238-274)', in: W.E. Metcalf, *The Oxford handbook of Greek and Roman coinage* (Oxford, 2012), 514-537.

Bogaers, J.E., 'Marcus Sattionius Iucundus', *Bulletin van de Historische Kring Het land van Heerle* 7, Afl. 3 (1957), 49-52.

Boon, G.C., 'Counterfeit coins in Roman Britain', in: J. Casey and R. Reece (eds.), *Coins and the archaeologist* (London, 1988), 102-188.

Bosman, A.V.A.J., *Het culturele vondstmateriaal van de vroeg-Romeinse versterking Velsen 1* (dissertatie, Amsterdam 1997).

Bosman, A.V.A.J., 2012, "...castello cui nomen Flevum". Romeinen en Velsen, *Westerheem* 61, no. 6

(2012), 357-369.

Brulet, R., 'La Gaule septentrionale au Bas-Empire. Occupation du sol et défense du territoire dans l'arrière-pays du Limes aux IV^e et V^e siècles, Nordgallien in der Spätantike', *Trierer Zeitschrift, Beiheft 11* (1990).

Carradice, I.A., en T.V. Buttrey, *The Roman Imperial Coinage. Volume II – Part 1. Second fully revised edition. From AD 69-96 Vespsian to Domitian* (Londen, 2007).

Chantraine, H., *Die Fundmünzen der römischen Zeit in Deutschland, IV.2 Pfalz* (Berlin, 1965).

Chantraine, H., Novaesium VIII: Die antiken Fundmünzen von Neuss. Gesamtkatalog der Ausgrabungen 1955-1978, Novaesium VIII. *Limesforschungen* 20 (Berlin, 1982).

Depuyrot, G., 'Problèmes arlésiens de IV^e siècle (313-348)', *Schweiz. Num. Rundsch.* 62 (1983), 47-62.

Dijkstra, J. (ed.), 'Bewoningssporen uit de IJzertijd, Laat-Romeinse tijd en Vroege Middeleeuwen aan de Eerdweg in Beegden (gemeente Maasgouw). Een archeologische opgraving', *ADC Rapport 3859* (Amersfoort, 2015).

Doyen, J.-M., 'Une Trouvaille occidentale d'imitations radiées', *Bulletin de Cercle d'Études Numismatiques* 17 (1980), p. 77-88.

Doyen, J.-M., 'Économie, monnaie et société à Reims sous l'Empire romain. Recherches sur la circulation monétaire en Gaule septentrionale intérieure', *Collection archéologie urbaine à Reims* no. 7, *Bulletin de la Société archéologique champenoise* t. 100 no. 2 en 4 (Reims, 2007).

Enckevort, H. van en J. Thijssen, *Cuijk, een regionaal centrum in de Romeinse tijd* (2002).

Enckevort, H. van, J. Hendriks en M. Nicasie, *Nieuw licht op donkere eeuwen. De overgang van de laat-Romeinse tijd naar de vroege middeleeuwen in Zuid-Nederland. Nederlandse Archeologische Rapporten* 58 (Amersfoort, 2017).

Giard, J.-B., *Bibliothèque Nationale. Catalogue des monnaies de l'empire Romain I, Auguste* (Paris, 1976).

Giard, J.-B., *Bibliothèque Nationale. Catalogue des monnaies de l'empire Romain II, de Tibère à Neron* (Paris, 1988).

Giffen, A.E. van en W. Glasbergen, 'Thermen en castella te Heerlen-Coriovallum, *Miscellanea philologica historica et archaeologica in honorem Huberti van de Weerd*, *L'Antiquite Classique* 17 (1948), 199-262.

Gorecki, J., *Die Fundmünzen der römische Zeit in Deutschland, V. 1, 1, Wiesbaden* (Frankfurt, 1994).

Hanel, N. and D.G. Wigg, 'Die neuentdeckten Militärlager bei Trebur-Geinsheim (Hessen) und die römische Okkupation des nördlichen hessischen Rieds', in: W. Groenman-van Waateringe, B.L. van Beek, W.J.H. Willems en S.L. Wynia (eds.), *Roman Frontier Studies 1995, Proceedings of the XVth International Congress of Roman Frontier Studies, Oxbow Monograph 91* (Oxford, 1997), 41-45.

Hanel, N., Die frühkaiserzeitliche Militärlager von Trebur-Geinsheim (Südhessen). Überlegungen zu ihrem Münzspektrum und zu ihrer strategischen Funktion, in: R. Wiegels (ed.), *Die Fundmünzen von Kalkriese und die frühkaiserzeitliche Münzprägung, Akten des wissenschaftlichen Symposions in Kalkriese, 15.-16. April 1999* (Möhnesee, 2000), 171-177.

Heesch, J. van, Proposition d'une nouvelle datation des monnaies en bronzes à l'autel de Lyon frappées sous Auguste, *Bulletin de la Société Française de Numismatique* 48 (1993), 535-538.

Heesch, J. van, *De muntcirculatie tijdens de Romeinse tijd in het Noordwesten van Gallia Belgica. De civitates van de Nerviers en de Menapiërs (ca. 50 v.Chr. – 450 n.Chr.)* (Brussel, 1998).

Heesch, J. van, Augustan bronze coins in the north-west of Gaul, in: W. Schlütter and R. Wiegels (eds.), *Rom, Germanien und die Ausgrabungen von Kalkriese* (Osnabrück, 1999), 347-361.

Heesch, J. van, Some considerations on the circulation of Augustan and Tiberian bronze coins in Gaul, in: R. Wiegels (ed.), *Die Fundmünzen von Kalkriese und die frühkaiserzeitliche Münzprägung. Akten des wissenschaftlichen Symposions in Kalkriese, 15.-16. April 1999* (Möhnesee, 2000), 153-170.

Heising, A., 'Erste Grabungen an den frühkaiserzeitlichen Lagern bei Trebur-Geinsheim, Kreis Groß-Gerau, Hessen', *hessenArchäologie* (2007), 82-85.

Heising, A., Die Chronologie der frühkaiserzeitlichen Militärlager bei Trebur-Geinsheim', *hessenArchäologie* (2008), 73-76.

Hobley, A.S., 'An examination of the Roman bronze coin distribution in the western Empire A.D. 81-192', *BAR International Series* 688 (1998).

Jamar, J.T.J. en J.P.A van der Vin, 'A hoard of Late Roman coins from Heerlen', *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 26 (1976), 169-174.

Kaenel, H.M. von, 'TIBERC – Überlegungen zu einigen augusteischen Gegenstempeln', in: H.-C. Noeske en H. Schubert (eds.), *Die Münze. Bild – Botschaft – Bedeutung. Festschrift für Maria R. Alföldi* (Frankfurt, 1991), 253-270.

Kaenel, H.M. von, 'Zur "Prägepolitik" des Kaisers Claudius: Überlegungen zur funktion von frisch geprägtem Edelmetall in der frühen Kaiserzeit', in: V.M. Strocka (ed.), *Die Regierungszeit des Kaisers Claudius (41-54 n. Chr.): Umbruch oder Episode? Internationales interdisziplinäres Symposium aus Anlaß des hundertjährigen Jubiläums des Archäologischen Instituts der Universität Freiburg i. Br. 16.-18. Februar 1991* (Mainz 1994), 46-68

Kemmers, F., 'Munten', in: M. Polak, R.P.J. Kloosterman en R.A.J. Niemeijer, *Alphen aan den Rijn – Albaniana 2001-2002. Opgravingen tussen de Castellumstraat, het Omloopkanaal en de Oude Rijn* (Nijmegen, 2004), 165-188.

Kemmers 2006, Coins for a legion. An analysis of the coin finds from the Augustan legionary fortress and Flavian canabae legionis at Nijmegen, *Studien zu Fundmünzen der Antike* 21 (Mainz, 2006).

Kemmers, F., 'De Romeinse muntvondsten van het terrein De Hoge Woerd in De Meern (gemeente Utrecht)', *Jaarboek voor Munt- en Penningkunde* 95 (2008), 1-64.

Kemmers, F., 'Munten uit de Romeinse tijd', in: H.M. van der Velden, S. Ostkamp, H.A.P. Veldman en S. Wyns, *Venlo aan de Maas: van vicus tot stad. Sporen van een Romeinse nederzetting en stadsontwikkeling uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd in het plangebied Maasboulevard*, ADC Monografie 7 (2009), 191-203.

Kemmers, F., 'De muntvondsten', in: G. Tichelman (ed.), *Germanen langs een restgeul in Holtum-Noord*. RAAP Rapport 2417 (Weesp, 2012), 118-131.

Kemmers, F., 'Nachleben oder Neubeginn? Überlegungen zur Verwendung von spätrömischen Bronzemünzen in Siedlungen des 5. Jahrhunderts', in: F. Kemmers, T. Maurer en B. Rabe (eds.), *Lege Artis, Festschrift für Hans-Markus von Kaenel*, Frankfurter Archäologische Schriften 25 (Bonn, 2014), 161-172.

King, C.E., 'Roman Copies', in: C.E. King and D.G. Wigg (eds.), *Coin finds and coin use in the Roman world. The thirteenth Oxford symposium on coinage and the monetary history 25.-27.3.1993*, *Studien zu Fundmünzen der Antike* 10 (1996), 237-263.

Klein, S. and H.-M. von Kaenel, 'The early Roman imperial Aes coinage: metal analysis and numismatic studies', *Schweizerische Numismatische Rundschau* 79 (2000), 53-106.

Korzus, B., *Die Fundmünzen der römischen Zeit in Deutschland, VI. 4: Münster* (Berlin, 1971).

Kos, P. and A. Semrov, The collection of the numismatic cabinet of the National Museum, II, Roman imperial coins and countermarks of the 1st century (Augustus-Trajanus), *Situla* 33 (Ljubljana, 1995).

Kraay, C., The behaviour of early imperial countermarks, in: R. Carson en C. Sutherland (eds.), *Essays in Roman coinage presented to Harold Mattingly* (Oxford, 1956), 113-136.

Kraay, C., Die Münzfunde von Vindonissa (bis Trajan). *Veröffentlichungen der Gesellschaft Pro Vindonissa V* (Basel, 1962).

Kropff, A. and J.P.A. van der Vin, 'Coins and continuity in the Dutch River Area at the end of the third century AD', *European Journal of Archaeology* 6 (1) (2003), 55-87.

Kropff, A., "'Radiate copies": late third century Roman emergency coins', *Revue Belge de Numismatique et de Sigillographie* 151 (2005), 75-96.

MacDowall, D.W., A.V.M. Hubrecht and W.J.A. de Jong, The Roman coins, Republic and Empire up to Nerva. *Description of the collections in the Provinciaal Museum G.M. Kam at Nijmegen XII* (Nijmegen, 1992).

Martin, S., 'Monnaies et céramique sur les sites militaires et civils de Germanie à l'époque augusto-tibérienne. Apports d'une étude croisée', *SFECAG. Actes du congrès de Colmar, 2009* (Marseille, 2009), 151-158.

Maurer, Th., 'Das nördliche Hessische Ried in römischer Zeit. Untersuchungen zur Landschafts- und Siedlungsgeschichte im rechtsrheinischen Vorfeld von Mainz vom 1. Bis 5. Jahrhundert n.Chr.', *Frankfurter Archäologische Schriften* 14 (Bonn, 2011).

Moorhead, S., The coinage of the later Roman Empire, 364-498', in: W.E. Metcalf (ed.), *The Oxford handbook of Greek and Roman coinage* (Oxford, 2012), 601-632.

Peter, M., *Untersuchungen zu den Fundmünzen aus Augst und Kaiseraugst*, Studien zu Fundmünzen der Antike 17 (Berlin, 2001).

Reece, R., 'Roman Britain and its economy from coin finds. The Howard Linecar Lecture 2011, by Richard Reece', *The British Numismatic Journal* 82 (2012), 8-28.

Szaivert, W. en R. Wolters, *Löhne, Preise, Werte. Quellen zur römischen Geldwirtschaft* (Darmstadt, 2005).

Sauer, E., The augustan coins from Bourbonne-les-Bains (Haute-Marne). A mathematical approach to dating a coin assemblage, *Revue Numismatique* 154 (1999), 145-182.

Schulzki, H.J., 1989. *Die Fundmünzen der römischen Strassenstation Flerzheim* (Keulen, 1989).

Speidel, M. en H. Doppler, Kaiser, Kommandeure und Kleingeld, *Jahresber. Ges. Pro Vindonissa* (1992) 5-16.

Stroobants, F., 'Coins and coin use at the late Roman village of Neerharen-Rekem', *Relicta* 10 (2013), 71-128.

Sutherland, C.H.V., *The Roman Imperial Coinage. Volume I. From 31 BC to AD 69* (Londen 1984).

Werz, U., *Gegenstempel auf Aesprägungen der frühen römischen Kaiserzeit im Rheingebiet –* (Wintherthur, 2009).

Vin, J.P.A. van der, *Die Fundmünzen der römischen Zeit in den Niederlanden, III, 1. Nijmegen - Kops Plateau* (Mainz, 2002).

Wigg, D.G., *Münzumlaufl in Nordgallien um die Mitte des 4. Jahrhunderts n.Chr.: numismatische Zeugnisse für die Usurpation des Magnentius und die damit verbundenen Germanieneinfälle*, Studien zu Fundmünzen der Antike 8 (Berlijn, 1991).

Wigg, D.G., 'The function of the last Celtic coinages in Northern Gaul, in: C.E. King en D.G. Wigg (eds.), *Coins finds and coin use in the Roman world*, Studien zu Fundmünzen der Antike 10 (Berlijn, 1996), 415-436.

Wigg, D.G., 'Coin supply and the Roman army, in: W.Groenman-Van Waateringe e.a. (eds.), *Roman frontier studies 1995: Proceedings of the XVIth International Congress of Roman Frontier Studies*, Oxbow Monographs 91 (Oxford, 1997), 281-288.

Wigg, D.G., The development of the monetary economy in N Gaul in the late La Tène and early Roman periods, in: J.D. Creighton and R.J.A. Wilson (eds.), *Roman Germany, studies in cultural interaction*, *Journal of Roman Archaeology, supplementary series* 32 (Portsmouth, 1999), 99-123

Wigg-Wolf, D., 'Dating Kalkriese: the numismatic evidence', in: G.A. Lehmann and R. Wiegels,

Römische Präsenz und Herrschaft im Germanien der augusteischen Zeit. Der Fundplatz von Kalkriese im Kontext neuerer Forschung und Ausgrabungsbefunde (Osnabrück, 2004), 119-134.

Wigg-Wolf, D., Waldgirmes – eine augusteische Stadtgründung in Germanien, *NNB* 9 (2009), 367-372.

Wolters, R., Numonius Vala und Drusus. Zur Auflösung zweier Kontermarken augusteischer Zeit, *Germania* 73 (1995), 145-150.

Wolters, R., Anmerkungen zur Münzdatierung spätaugusteischer Fundplätze, in: R., Wiegels (ed.), *Die Fundmünzen von Kalkriese und die frühkaiserzeitliche Münzprägung, Akten des wissenschaftlichen Symposions in Kalkriese, 15.-16. April 1999* (Möhnesee 2000) 81-117.