

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap

Rapportage Archeologische Monumentenzorg 280

Goud voor de goden

Onderzoek naar een cultusplaats uit de vroege middeleeuwen in het natuurgebied Springendal bij Hezingen (gemeente Tubbergen)

J.W. de Kort, B. Groenewoudt en S. Heeren (red.)

Goud voor de goden

Onderzoek naar een cultusplaats uit de vroege middeleeuwen in het natuurgebied Springendal bij Hezingen (gemeente Tubbergen)

J.W. de Kort, B. Groenewoudt en S. Heeren (red.)

Colofon
Rapportage Archeologische Monumentenzorg 280

Goud voor de goden. Onderzoek naar een cultusplaats uit de vroege middeleeuwen in het natuurgebied Springendal bij Hezingen (gemeente Tubbergen)

Auteurs: J.W. de Kort, O. Brinkkemper, A. Brunninkhuis-Weersink, J. van Doesburg, B. van Doorn, K. van Egmond, B. Groenewoudt, S. Heeren, M. Kars, J. Langelaar, J. Nicolay, B. van Os, S. Palstra, A. Pol, E. Rensink, H. Smeenge, N. de Vries, S. Wentink, K.J. Westra en A. Willemsen

Redactie: J.W. de Kort, B. Groenewoudt en S. Heeren
Goedgekeurd door autorisator: J. van Doesburg, 11 september 2023
Illustraties: M. Haars (BCL–Archaeological Support) en J.W. de Kort
***Artist's impression* omslag: M. Kriek (BCL–Archaeological Support)**
Foto's: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, tenzij anders vermeld
Tekstredactie: A. Versloot

Opmaak en productie: Xerox/Osage

ISBN/EAN: 978-90-57993-53-4

© Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort, 2023

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Postbus 1600
3800 BP Amersfoort
www.cultureelerfgoed.nl

Inhoud

Samenvatting 7

Summary 9

Zusammenfassung 11

1 Inleiding 13
1.1 Inleiding 13
1.1.1 Aanleiding 13
1.1.2 Wetenschappelijk belang 14
1.1.3 Vondstcontext 15
1.1.4 Vondstsamenstelling 15
1.1.5 Vervolgonderzoek 16
1.2 Leeswijzer 16
1.3 Administratieve gegevens 17
1.4 Dankwoord 18

2 Vooronderzoek 21
2.1 Bureauonderzoek 21
2.1.1 Landschappelijke context 21
2.1.2 Archeologische context 25
2.1.3 Archeologisch vooronderzoek 33
2.1.4 Historische context 34
2.2 Gespecificeerde archeologische verwachting 39
2.2.1 Datering 39
2.2.2 Complextype 39
2.2.3 Omvang 47
2.2.4 Diepteligging 48
2.2.5 Gaafheid en conservering 48
2.2.6 Locatie 49
2.2.7 Uiterlijke kenmerken 51
2.2.8 Mogelijke verstoringen 51

3 Doel- en vraagstelling van het onderzoek 53
3.1 Doelstelling 53
3.2 Vraagsteling 54
3.3 Operationalisering: keuze van methoden en technieken 54

4 Onderzoeksmethode 57
4.1 Veldwerkmethode 57
4.2 Methode specialistisch onderzoek 60
4.3 Evaluatie 61
4.4 Randvoorwaarden 61

5 Onderzoeksresultaten gravend onderzoek 63
5.1 Inleiding 63
5.2 Gravend/Booronderzoek 63
5.2.1 Geologie 63
5.2.2 Bodem 64
5.2.3 Sporen 64
5.2.4 Structuren 74

6 Context van de vondsten en de formatieprocessen 79
6.1 Inleiding 79
6.2 Metaal 79
6.2.1 Vindplaats 1 79
6.2.2 Vindplaats 2 79
6.2.3 Vindplaats 3 83
6.3 Aardewerk 84
6.4 Glas 84

7 Archeobotanisch onderzoek 87
7.1 Inleiding 87
7.2 Materiaal en methode 87
7.3 Resultaten en discussie 89
7.3.1 Pollenonderzoek 89
7.3.2 Houtskool 91
7.4 Conclusie 91

8 Geochemisch onderzoek 93
8.1 Inleiding 93
8.2 Materiaal en methode 93
8.3 Resultaten 95
8.4 Discussie en conclusie 96
8.5 Beantwoording van de onderzoeksvragen 99

9 Vondsten vroege middeleeuwen 101
9.1 Munten vroege middeleeuwen 101
9.1.1 Inleiding 101
9.1.2 Methode 102
9.1.3 Resultaten 106
9.1.4 Conclusie 119
9.2 Overige vondsten vroege middeleeuwen 120
9.2.1 Inleiding 120
9.2.2 Methode 120
9.2.3 Resultaten 120
9.2.4 Conclusie 142
9.3 Multi-angle lightopname van de gestempelde hanger met buste 143
9.4 Metaalanalyse van de vroeg-middeleeuwse vondsten 144
9.4.1 Inleiding 144
9.4.2 Methode 144
9.4.3 Resultaten 145
9.4.4 Conclusie 149
9.5 Ruimtelijke analyse 150
9.5.1 Inleiding 150
9.5.2 Met stempelmotief versierde hangers 150
9.5.3 Munten 151
9.5.4 Overige sieraden 158
9.5.5 Zilveren fragmenten 159
9.5.6 Objecten van koperlegering 160
9.5.7 Heatmaps 162
9.5.8 Conclusie 163

9.6 Fragmentatie en conservering 165
9.6.1 Fragmentatie 165
9.6.2 Interpretatie 168
9.6.3 Conservering van de vondsten 168
9.7 Interpretatie van de vondsten 169

10 Vondsten steentijd 171
10.1 Inleiding 171
10.2 Methode 171
10.3 Resultaten 172
10.3.1 Vindplaats 1 173
10.3.2 Vindplaats 2 173
10.3.3 Vindplaats 3 173
10.3.4 Vindplaats 4 174
10.3.5 Vindplaats 5 174
10.4 Interpretatie 174
10.5 Conclusie 175

11 Vondsten nieuwe tijd 177
11.1 Metaal 177
11.1.1 Inleiding 177
11.1.2 Methode 177
11.1.3 Resultaten 177
11.2 Keramisch bouwmateriaal 179
11.2.1 Inleiding 179
11.2.2 Methode 179
11.3.3 Resultaten 179
11.3 Glas 179
11.3.1 Inleiding 179
11.3.2 Methode 179
11.3.3 Resultaten 179
11.4 Interpretatie 179

12 Dateringsonderzoek 181
12.1 Inleiding 181
12.2 Methode 181
12.3 Meetresultaten 181
12.4 Gekalibreerde dateringsresultaten 182

13 Toetsing van de scenario's 183
13.1 Inleiding 183
13.2 De formatie van de vondstclusters nader beschouwd 183
13.3 Scenario 1: functionele depositie(s) 185
13.3.1 Karakteristiek 185
13.3.2 Toetsing 186
13.4 Scenario 2: graf/graven 186
13.4.1 Karakteristiek 186
13.4.2 Toetsing 187
13.5 Scenario 3: rituele depositie(s) 187
13.5.1 Karakteristiek 187
13.5.2 Toetsing 187
13.6 Scenario 4: cultusplaats 187
13.6.1 Karakteristiek 187
13.6.2 Toetsing 188
13.7 Scenario 5: assembly site 188
13.7.1 Karakteristiek 188
13.7.2 Toetsing 189

14 Conclusies, discussie en aanbevelingen 191
14.1 Inleiding 191
14.2 Discussie 191
14.2.1 Interpretatie van de vindplaats 191
14.2.2 Wat is geofferd? 191
14.2.3 Hoe is iets geofferd? 193
14.2.4 Waar is geofferd? 194
14.2.5 Wie offert? 195
14.2.6 Wanneer is geofferd? 196
14.2.7 Nachleben 198
14.2.8 Parallellen 199
14.3 Conclusie 199
14.3.1 Ligging en landschap 199
14.3.2 Grondsporen en structuren 200
14.3.3 Vondsten 201
14.3.4 Specialistisch onderzoek 204
14.3.5 Interpretatie 204
14.4 Aanbevelingen 204
14.4.1 Onderzoek van metaalrijke vindplaatsen 204
14.4.2 Beheersadvies 206
14.4.3 Vervolgonderzoek 207
14.4.4 Archeologische monumentenzorg 207
14.5 Waardestelling en selectieadvies 208

15 Aankoop, expositie en presentatie 209
15.1 Inleiding 209
15.2 Presentatie Rijksmuseum Twenthe 209
15.3 Nationaal belang: van Springendal naar Leiden 210
15.4 Expositie Landgoed Oude Brunninckhuis 211
15.5 Kunstwerk en informatiepaneel 213
15.6 Wat de provincie kan betekenen bij een schatvondst 215

16 Beantwoording onderzoeksvragen 217

Literatuur 219

Bijlagen 229
Bijlage I Gebruikte kaarten, afbeeldingen en verantwoording 231
Bijlage II Sporenlijst 232
Bijlage III Vondstenlijsten 242
Bijlage IV Coupetekeningen 267
Bijlage V Vindplaatsencatalogus 279
Bijlage VI Resultaten van de pollenanalyses 281
Bijlage VII Resultaten van het geochemisch onderzoek 284
Bijlage VIII Beeldcatalogus 291
Bijlage IX Muntcatalogus 317
Bijlage X XRF-analyse metaalvondsten 324
Bijlage XI Concordantielijst inventarisnummers RMO- en PAN-nummers 336

Kaartbijlage I Alle sporen kaart (ASK) vindplaats 1 339
Kaartbijlage II Alle sporen kaart (ASK) vindplaats 2 343
Kaartbijlage III Alle sporen kaart (ASK) vindplaats 3 344

Samenvatting

Naar aanleiding van de vondst van gouden munten en sieraden uit de vroege middeleeuwen in het voorjaar van 2019 is archeologisch onderzoek uitgevoerd op een akker op de stuwwal van Ootmarsum (Twente). De akker ligt in het natuurgebied Springendal bij het gehucht Hezingen en is eigendom van Staatsbosbeheer. Op het moment van de ontdekking werd een deel van de akker omgezet in natuurgebied. Met ondersteuning van de provincie Overijssel en Staatsbosbeheer is het onderzoek uitgevoerd door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) en Portable Antiquities of the Netherlands (PAN). Lokale hobby-archeologen, onder wie de ontdekkers van de vindplaats, leverden hieraan een essentiële bijdrage. Het onderzoek vond in drie verschillende campagnes plaats tussen 28 oktober 2020 en 2 november 2021. Het doel ervan was de aard, betekenis en context van deze 'schatvondst' te bepalen.

Uit het detectoronderzoek bleek dat sprake was van drie vondstconcentraties in een gebied van ca. 200 x 200 m. Deze vondstconcentraties zijn vervolgens door middel van gravend onderzoek onderzocht, waarbij het opgravingsvlak telkens ca. 5 cm werd verdiept en daarna zorgvuldig onderzocht met de metaaldetector. Alle individuele vondsten zijn driedimensionaal ingemeten. De grondsporen die onder de bouwvoor tevoorschijn kwamen, zijn ten behoeve van specialistisch onderzoek bemonsterd en onderzocht. Daarnaast is de vulling van de sporen gezeefd. De totale opgegraven oppervlakte bedraagt 5400 m^2.

De datering van de vroeg-middeleeuwse vondsten loopt uiteen van ca. 590 tot 700, met voor een vindplaats een duidelijk zwaartepunt in de eerste helft van de zevende eeuw en voor een andere vindplaats in de tweede helft van de zevende eeuw. De meeste vondsten bevonden zich in de bouwvoor. Door ploegen is een beperkte mate van verplaatsing opgetreden. Veel voorwerpen bestaan uit fragmenten, maar voor intentionele, oudtijdse fragmentatie zijn geen eenduidige aanwijzingen.

De drie vindplaatsen variëren sterk wat betreft omvang, vondsten, sporen en ook informatiewaarde. De eerste vindplaats bestaat uit slechts één deel van een tremissis van het pseudo-Madelinus-type. Vermoedelijk is deze vondst recent verplaatst want een passend fragment is aangetroffen op de tweede vindplaats.
De tweede vindplaats heeft verreweg het meest opgeleverd: vier (delen van) met stempelmotief versierde gouden hangers, een complete niervormige gouden hanger, een gouden plaatje met filigraanversiering, vijf fragmenten van zilveren oorringen, twee tremisses van het Madelinus-type, een munthanger van een tremissis van het pseudo-Madelinus-type, 31 complete en 33 fragmenten van tremisses van het pseudo-Madelinus-type, zes complete tremisses van andere typen, vier nagenoeg complete sceatta's en drie fragmenten daarvan, twee mogelijke fragmenten van Karolingische deniers, een doorboorde Romeinse denarius en 95 zilveren fragmenten met gedreven del- en rilversiering van een vooralsnog onbekend object.

Onder de bouwvoor bevonden zich de sporen van een 30 m lange, uit vier segmenten bestaande en oost-west georiënteerde palenrij. Precies in het verlengde daarvan is aan de oostzijde een grote veldkei gevonden. De vondsten en sporen bleken niet alleen ruimtelijk en chronologisch met elkaar in verband te staan, maar naar alle waarschijnlijkheid ook in functioneel opzicht samen te hangen. De vondstcluster als geheel bestaat uit diverse subclusters met elk eigen karakteristieken (datering, type voorwerpen). Bij de palenrij zijn daarnaast aanwijzingen gevonden voor botmateriaal in de vorm van een fosfaatconcentratie.

De derde vindplaats omvat twaalf (fragmenten van) tremisses en een kleine gouden hanger. Aantoonbaar gelijktijdige sporen ontbreken. Vondsten afkomstig uit de grond die voorafgaand aan het onderzoek was afgegraven en verplaatst, bleken herleidbaar tot deze vindplaats. In totaal gaat het om 27 complete tremisses.

Behalve vroeg-middeleeuwse objecten zijn ook prehistorische vondsten gedaan, vooral vuurstenen artefacten. Waarschijnlijk duiden die op bewoning in het midden-neolithicum (ca. 4350-2800 v.Chr.) ter plekke, of in de buurt. Ook zijn een aanzienlijk aantal vondsteng gedaan, waaronder uitrustingstukken en munitie, die gedateerd moeten worden in de tweede wereldoorlog. Deze hangen waarschijnlijk samen met wapendroppings die hier gedaan zijn.

Duidelijk was al snel dat geen sprake kon zijn van één 'schatvondst' die later verspreid was geraakt. De meest waarschijnlijk interpretatie is dat het hier om een cultusplaats ofwel een *fanum*, uit de zevende eeuw gaat. De vondsten moeten als offers worden gezien. Mogelijk zijn ook dieren of mensen geofferd, en/of voedsel. De cultusplaats kende een bescheiden vorm van monumentaliteit; de offers werden achtergelaten bij een rij houten palen en een grote veldkei. Ondersteunend bewijs voor deze interpretatie is de landschappelijke ligging: een open plek op een markant hoog punt in het landschap bij een kruising van heel oude routes. Langs de route liggen ook verschillende veel oudere grafmonumenten. Geschreven bronnen uit de kersteningsperiode duiden op de bijzondere betekenis van dergelijke plekken en op rituele praktijken die er plaatsvonden. Specifiek worden bomen/palen, stenen en wegkruisingen genoemd. Afgaande op deze bronnen dateert het einde van de cultusplaats vijftig tot honderd jaar vóór de introductie van het christendom in Twente. Dat kan samenhangen met het feit dat hier al vóór de feitelijke kerstening christenen waren, vooral onder elitegroepen. Die maatschappelijke toplaag, bekeerde zich vaak als eerste formeel tot de nieuwe religie.

De vondsten bestaan uitsluitend uit relatief kleine voorwerpen. Wellicht is dat het enige dat resteerde, nadat het heiligdom ontmanteld was. Plundering is daarbij, zoals de bronnen uitwijzen, een reële mogelijkheid. In 784 keerde bijvoorbeeld de missionaris Liudger beladen met schatten (*magnum thesaurum*) terug na de vernieling van Friese cultusplaatsen (*fana*).

Enerzijds is er de mogelijkheid dat meer 'schatvondsten' verbonden zijn aan een vindplaats zoals Springendal; van veel vondstcomplexen wordt zonder veldonderzoek eenvoudigweg aangenomen dat het een eenmalige depositie betreft. Anderzijds is er in archeologische zin tot ver over de grens geen parallel voor de vindplaats Hezingen-Springendal. Heel ongebruikelijk is de sterke dominantie van gouden voorwerpen, vooral munten. De uiteenlopende herkomst van de voorwerpen maakt duidelijk dat de offeraars toegang hadden tot een uitgestrekt netwerk dat reikte van noordelijke Saksische of Friese streken tot het Merovingische rijk in het zuiden. Veelzeggend lijkt bovendien de nabijheid van een gelijktijdige nederzetting bij Vasse waar, getuige opgravingen, vermoedelijk een *hall* (of tempeltje?) binnen een palissade heeft gestaan, wat alleen al heel uitzonderlijk is.

Intensief veld- en specialistisch onderzoek heeft Hezingen-Springendal getransformeerd van een collectie bijzondere detectorvondsten tot een unieke archeologische vindplaats op internationaal niveau. Veel is duidelijk geworden, maar er zijn nog vragen te over. Deze rapportage levert de basis voor verder onderzoek.

Summary

Following the discovery of gold coins and jewellery from the early Middle Ages by metal-detectorists in spring 2019, an archaeological investigation was carried out in a field on the moraine of Ootmarsum (Twente). The field is located in the Springendal nature reserve, near the hamlet of Hezingen and is owned by the Forestry Commission (Staatsbosbeheer). At the time of discovery, part of the field was in the process of being rewilded. With support from the Province of Overijssel and the Forestry Commission, the project was directed by the State Heritage Agency (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed) and Portable Antiquities of the Netherlands (PAN). Local detectorists, including the discoverers of the site, made an essential contribution. The research took place over several campaigns between 28 October 2020 and 2 November 2021. Its aim was to determine the nature, significance, and context of the 'treasure find'.

The detection survey revealed the presence of three artefact concentrations, within an area of about 200 by 200 meters. These concentrations were consequently examined by excavation. The trenches were excavated in 5-centimetre spits. After completing a spit, the surface was meticulously examined with the help of a metal detector. All individual finds were documented three-dimensionally. Features evident beneath the ploughsoil were recorded and subsequently sampled for the purpose of specialist research. The total excavated area amounts to 5,400 m².

Dates of the early medieval artefacts range from circa 590 to 700 CE, with a focus on the second half of the seventh century for site two, and a clear centre of gravity in the first half of the seventh century for site three. Most finds were recovered from the ploughsoil. Limited horizontal displacement occurred due to ploughing. Many objects consist of fragments, but there are no indications of intentional fragmentation.

The three sites vary widely in terms of size, artefact numbers, features and information value. The first site consists of only one part of a tremissis of the pseudo-Madelinus type. Presumably this artefact was moved postdepositionally, because a matching fragment was found at the second site.
This second site yielded by far the largest number of artefacts: four (parts of) stamp-motif decorated gold pendants, a complete kidney-shaped gold pendant, a gold plate with filigree decoration, five fragments of silver earrings, two tremisses of the Madelinus type, a coin pendant of a tremissis of the pseudo-Madelinus type, 31 complete and 33 fragments of tremisses of the pseudo-Madelinus type, six complete tremisses of other types, four nearly complete sceattas and three fragments thereof, two possible fragments of Carolingian deniers, a pierced Roman denarius and 95 silver fragments with chased decorations of cups and grooves of an as yet unknown object.

Beneath the plough soil, post holes were discovered of a 30 meter long, east-west oriented row of posts in four segments. Aligned with this row of posts a large boulder still sits to the east. The artefacts and featured turned out to be related not only spatially and chronologically, but in all probability also functionally. The artefacts cluster consists of several sub-clusters, each with its own characteristics (dating, type of objects). Evidence of bone material was found near the post holes.

The third site comprises of twelve (fragments of) tremisses and a small gold pendant. Demonstrable contemporary features are missing. Finds in soil that had been dug up and removed prior to the archaeological fieldwork could be traced back to this site. A total of 27 complete tremisses were found.

Apart from early medieval objects, prehistoric artefacts were also discovered, specifically flint artefacts. These are probably indicative of domestic activities by TRB (funnelbeaker culture: c. 4300-2800 BC) people either on site, or in the vicinity.

It soon became evident that this was not a single 'treasure hoard' that became dispersed in the course of time. Most likely, this was a pre-Christian cult site, or *fanum*, dating to the seventh century. The finds should be considered offerings. Possibly animals or people were also sacrificed, and/or food. The cult site was modest in its construction; the offerings were left near a row of wooden posts associated with a large boulder. Supporting evidence for this interpretation is the location of the site in the landscape:

a clearing on a prominent high point in the landscape at a junction of very ancient pathways. Several much older grave monuments can be found along these pathways. Written sources from the period of Christianisation point at the special significance of such places, and of the ritual practices that took place there. Specifically, trees/poles, boulders and crossroads are mentioned. Based on these sources, the end of the cult site dates fifty to hundred years before the introduction of Christianity in Twente. This may be related to the fact that people converted to Christianity before the actual Christianisation, especially among elite groups. This social upper class was often the first to formally convert to this new religion.

The artefacts consist exclusively of relatively small objects. They are possibly all that remained after the sanctuary was dismantled. According to the sources, looting is a real possibility in this regard. For instance: in 784, the missionary Liudger returned laden with treasures (*magnum thesaurum*) after destroying Frisian cult sites (*fana*).

Within and beyond the borders of the Netherlands, Hezingen-Springendal is still without parallel. The dominance of gold objects, particularly the coins, is unusual. The diverse provenance of the objects indicates that the worshippers had access to a vast network, stretching from northern Saxony and Frisia to the area of the Merovingians to the south. Moreover, the proximity of a contemporary settlement near Vasse where, judging from excavations, a hall (or temple?) within a palisade is thought to have stood – in itself exceptional - seems significant.

Meticulous excavation and specialist lab research have transformed Hezingen-Springendal from a collection of exceptional detector finds into a unique archaeological site with an international significance. Much has been discovered, but many questions remain unanswered, and new ones have come up. This report provides the basis for further research.

Zusammenfassung

Infolge mehrerer Funde von Goldmünzen und Schmuck aus dem frühen Mittelalter vor Ort, wurden im Frühjahr 2019 archäologische Untersuchungen in einem Feld auf der Moräne von Ootmarsum (Twente) durchgeführt. Das Feld befindet sich im Naturschutzgebiet Springendal in der Nähe des Weilers Hezingen, und ist Eigentum der Forstverwaltung (Staatsbosbeheer). Zur Zeit der Entdeckung wurde ein Teil des Feldes gerade wiederverwildert. Mit Unterstützung der Provinz Overijssel und der Forstverwaltung wurden die Untersuchungen vom Reichsamt für Denkmalschutz (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed) und Portable Antiquities of the Netherlands (PAN) durchgeführt. Lokale Sondengänger, darunter die Entdecker der Fundstelle, leisteten einen wesentlichen Beitrag. Die Untersuchungen fanden in mehreren Kampagnen zwischen dem 28. Oktober 2020 und dem 2. November 2021 statt. Ziel war, Zustand, Bedeutung und Kontext des „Schatzfundes“ zu bestimmen.

Die Sondelbegehung ergab drei Fundkonzentrationen auf einer Fläche von zirka 200 bei 200 Meter. Diese Fundkonzentrationen wurden dann durch Ausgrabung untersucht, wobei die Grabungsfläche jeweils um zirka 5 Zentimeter vertieft und anschließend sorgfältig mit dem Metalldetektor untersucht wurde. Alle Einzelfunde wurden dreidimensional vermessen. Bodenspuren, die unter den Mutterboden sichtbar wurden, wurden erfasst und für spezialistischen Untersuchungen beprobt. Die gesamte ausgegrabene Fläche beträgt 5.400 m².

Das Alter der frühmittelalterlichen Funde liegt zwischen zirka 590 und 700, mit einem deutlichen Schwerpunkt in der zweiten *Hälfte des* siebten Jahrhunderts für Fundstelle zwei, und in der zweiten Hälfte des siebten Jahrhunderts für Fundstelle drei. Die meisten Funde befanden sich im Mutterboden. Pflügen hat zu begrenzten Verlagerungen geführt. Viele Objekte bestehen aus Fragmenten, doch gibt es keine Hinweise auf eine absichtliche Zerstückelung.

Die drei Fundstellen unterscheiden sich stark in Bezug auf Größe, Funde, Spuren und auch Informationswert. Der erste Fundort besteht nur aus einem Teil eines Tremissis vom Pseudo-Madelinus-Typ. Vermutlich wurde dieser Fund vor kurzem verlegt, da ein passendes Fragment am zweiten Fundort gefunden wurde.
Dieser zweite Fundort lieferte bei weitem die meisten Funde: vier (Teile von) mit Stempelmotiven verzierte Goldanhänger, ein vollständiger nierenförmiger Goldanhänger, eine Goldplatte mit filigraner Verzierung, fünf Fragmente von Silberohrringen, zwei Tremisses vom Typ Madelinus, ein Münzanhänger eines Tremissis vom Typ Pseudo-Madelinus, 31 vollständige und 33 Fragmente von Tremisses des Pseudo-Madelinus-Typs, sechs vollständige Tremisses anderer Typen, vier fast vollständige Sceattas und drei Fragmente davon, zwei mögliche Fragmente von karolingischen Denaren, ein durchbohrter römischer Denar, und 95 Silberfragmente mit Punzornamentik mit Dellen und Leisten eines noch unbekannten Objektes.

Unter dem Mutterboden befanden sich die Pfostenspuren einer 30 Meter langen, ost-westlich ausgerichteten Pfostenreihe in vier Segmenten. Genau in dieser Linie liegt an der Ostseite ein großer Feldstein. Es zeigte sich, dass die Funde und Spuren nicht nur räumlich und zeitlich, sondern aller Wahrscheinlichkeit nach auch funktionell zusammenhängen.
Die Artefaktstreuung besteht aus mehreren kleineren Konzentrationen, die jeweils eigene Merkmale (Datierung, Art der Objekte) aufweisen. In der Nähe der Pfähle wurden Hinweise auf Knochenmaterial gefunden.

Die dritte Fundgruppe besteht aus zwölf (Fragmenten von) Tremisses und einem kleinen Goldanhänger. Es fehlen nachweisbare zeitgenössische Spuren. Funde im Boden, die vor der Untersuchung ausgegraben und umgelagert worden waren, konnten zu diesem Standort zurückverfolgt werden. Insgesamt wurden 27 vollständige Tremisses gefunden.

Neben frühmittelalterlichen Gegenständen wurden auch prähistorische Funde gemacht, insbesondere Feuersteinartefakte. Diese deuten wahrscheinlich auf eine Besiedlung hin durch die Menschen des TRB, entweder vor Ort oder in unmittelbare Nähe.

Es war bald klar, dass es sich nicht um einen einzelnen Schatzfund handeln konnte, der später verstreut wurde. Höchstwahrscheinlich handelt es sich um eine Kultstätte, ein *Fanum*, aus dem

siebten Jahrhundert. Die Funde sind als Opfergaben zu betrachten. Möglicherweise wurden auch Tiere oder Menschen geopfert, und/oder Nahrungsmittel. Die Kultstätte belegt eine bescheidene Monumentalität; die Opfergaben wurden in der Nähe einer Reihe von Holzpfählen und eines großen Feldsteines abgelegt. Für diese Interpretation spricht die Lage in der Landschaft: eine Lichtung auf einem markanten Hochpunkt in der Landschaft, an einer Kreuzung sehr alter Wege. Entlang diesen Wegen liegen auch mehrere wesentlich ältere Grabmonumente. Schriftliche Quellen aus der Zeit der Christianisierung weisen auf die besondere Bedeutung solcher Orte und auf rituelle Praktiken hin, die dort stattfanden. Konkret werden Bäume/Pfähle, Steine und Wegkreuzungen erwähnt. Nach dem zu urteilen, was diese Quellen berichten, liegt das Ende der Kultstätte fünfzig bis hundert Jahre vor der Einführung des Christentums in Twente. Das mag damit zusammenhängen, dass es hier schon vor der eigentlichen Christianisierung Christen gab, vor allem in den elitären Schichten. Diese soziale Oberschicht war oft die erste, die offiziell zu dieser neuen Religion konvertierte.

Die Funde bestehen ausschließlich aus relativ kleinen Gegenständen. Vielleicht ist das alles, was nach der Zerstörung des Heiligtums übrigblieb. Plünderungen sind, wie die Quellen zeigen, in diesem Zusammenhang durchaus möglich. Im Jahr 784 kehrte zum Beispiel der Missionar Liudger mit Schätzen beladen (*magnum thesaurum*) zurück, nachdem er die Friesische Kultstätten (*fana*) zerstört hatte.

Weit über die Grenze hinaus ist Hezingen-Springendal bisher ohne Parallelen. Sehr ungewöhnlich ist die starke Dominanz von Goldobjekten, insbesondere von Münzen. Die vielfältige Herkunft der Objekte macht deutlich, dass die Anbieter Zugang zu einem ausgedehnten Netzwerk hatten, das von nordsächsischen oder friesischen Gebieten bis zum Sitz der Merowinger im Süden reichte. Darüber hinaus erscheint die Nähe einer zeitgenössischen Siedlung bei Vasse, wo nach Ausgrabungen zu urteilen eine Halle (oder ein Tempel?) innerhalb einer Palisade gestanden haben soll – ebenfalls sehr außergewöhnlich – bedeutsam.

Akribische Untersuchungen im Felde sowohl wie im Labor haben Hezingen-Springendal von einer Sammlung außergewöhnlicher (private) Sondelfunde zu einer international einzigartigen archäologischen Stätte gemacht. Vieles ist klar, aber es bleiben Fragen offen. Der vorliegende Bericht bildet die Grundlage für weitere Forschungen.

1 Inleiding

S. Heeren, B. Groenewoudt en J.W. de Kort



Afb. 1.1 De ligging van de vindplaats Hezingen-Springendal.

1.1 Inleiding

1.1.1 Aanleiding

In mei 2019 werd bij Portable Antiquities of the Netherlands (PAN) door hobby-archeologen met een metaaldetector M. van der Beek en G. ten Buuren gemeld dat zij in natuurgebied Springendal in de gemeente Tubbergen bij grondverplaatsingen een concentratie van gouden munten, bracteaten, een munthanger, een hanger en een zilveren oorhanger uit de vroege middeleeuwen hadden gevonden met hun metaaldetector.[1] Aangezien het ging om een aanzienlijke hoeveelheid gouden en zilveren voorwerpen,

[1] Met tussenkomst van R. Velt.

waarvan dertien stuks beschadigd waren, werd vermoed dat het hier zou kunnen gaan om een (deels) verploegde schatvondst. De munten dateren uit de tweede helft van de zevende eeuw n.Chr. en de hanger uit de laat zesde tot eerste helft zevende eeuw. De bracteaten worden doorgaans gedateerd in de tweede helft van de vijfde en eerste helft van de zesde eeuw en de oorring in de tweede helft van de zesde en de eerste helft van de zevende eeuw.[2]
Uitgaande van de veronderstelling dat het een eenmalige depositie zou betreffen, zou die rond 670 hebben plaatsgevonden. Deze depositiedatum is door A. Pol van de Universiteit Leiden bepaald op basis van het lage goudgehalte van het overgrote deel van de munten (vijf stuks tussen 45-25%, vier stuks tussen 20-5%, en dertien stukken bevatten volgens de metingen helemaal géén goud (drie stuks van geplateerd koper). Het goudgehalte van de originele Madelinus-munten is hoog. Naarmate de tijd vordert wordt het goudgehalte van de daaropvolgende pseudo-Madelinus-munten, waaruit het merendeel van de munten in de schat bestaat, steeds lager.[3]
Op dezelfde locatie is daarnaast een deel van een zilveren vroeg-middeleeuwse oorhanger met massieve polyeder knop gevonden.[4]



Afb. 1.2 Een van de munten zoals die in het veld is aangetroffen door G. ten Buuren op 19 mei 2019 (foto: G. ten Buuren).

1.1.2 Wetenschappelijk belang

De hoge informatiewaarde van de vindplaats is gelegen in de combinatie van opmerkelijke vondsten, de locatie (vindplaats) én de specifieke vondstomstandigheden (vondstcontext). Er is voor gekozen dit alles (in samenhang) te onderzoeken om het wetenschappelijk potentieel optimaal te kunnen benutten. Wat de vondstcontext betreft, is ook de brede landschappelijke en culturele context van belang. Want er zijn voor de interpretatie van dit ensemble meer verklaringsmodellen (scenario's) denkbaar (zie verdere uitwerking paragraaf 2.2.2). In deze rapportage worden de termen 'schatvondst' en 'schat' gebruikt. Daaronder wordt niets anders verstaan dan 'een bijeen aangetroffen hoeveelheid waardevolle voorwerpen', waarbij de vraag van samenhang en gelijktijdigheid openblijft. Merovingische schatvondsten zijn in Nederland uiterst zeldzaam.[5] Uit de tweede helft van de zevende eeuw, de aanvankelijke datering van de Springendalvondst, zijn er slechts acht bekend. De wetenschappelijke waarde ligt hierin dat deze depositie mogelijk inzicht kan bieden in de materialiteit, sociaaleconomische (elite) netwerken en het religieuze handelen van die periode. Goud wordt met enige regelmaat aangetroffen op opgravingen van vindplaatsen uit de Merovingische periode. Vaker dan op vindplaatsen uit de Romeinse tijd, maar goud is nog altijd een zeldzaam goed dat vermoedelijk alleen in de bovenlaag van de samenleving circuleerde. Overigens bestaat nog altijd discussie of we dit moeten zien als een topelite of een veel bredere rurale klasse.[6]
In de Romeinse tijd wordt het door sommige onderzoekers in verband gebracht met overheidsinvesteringen in de diplomatieke sfeer: het sluiten of onderhouden van (militaire) bondgenootschappen.[7] Dat zou deels kunnen verklaren waarom veel goud in grenszones (*frontiers*) wordt gevonden. In de Merovingische periode lijkt goud vooral in de sociale sfeer te

2 PAN-nummers 59537 t/m 59557, 59559 t/m 59561, 59563 t/m 59565, 59567 en 59569.
3 Mond. med. A. Pol.
4 PAN-nummer 59572.
5 Met de term Merovingisch wordt in deze rapportage een periode aangeduid (van het einde van de vijfde tot het midden van de achtste eeuw), vergelijkbaar met het Duitse *merowingerzeitlich* en niet een gebied zoals het Frankische gebied.
6 Nicolay 2014; Theuws 2018.
7 Roymans 2017.

zijn ingezet, om elitaire (maar niet aristocratische) netwerken te onderhouden: het wordt van leider op volgeling overgedragen.[8]
Het is de vraag op welke manieren die overdracht plaatsvindt: hoe gingen de ontvangers om met de gegeven rijkdom? Naast de sterk op economische motieven gerichte interpretaties, zoals het verbergen van kostbaarheden voor latere recuperatie en het verzamelen van edelmetaal voor hergebruik door smeden, kunnen ook andere motieven een rol hebben gespeeld die een onderscheid maakt in religieuze en profane depots op basis van de samenstelling van de schatvondsten.[9]
Noordoost-Twente maakte in de zesde-zevende eeuw nog geen deel uit van het Frankische rijk, wat niet wegneemt dat er vooral op eliteniveau contacten zullen zijn geweest, en dat tot die groepen behorende individuen de nieuwe religie al hebben aangehangen.[10] Kleine clusters van zevende en achtste-eeuwse graven met christelijke kenmerken in Zutphen[11] en Deventer[12] lijken hierop te wijzen. Op dat niveau zijn er zeker ook contacten geweest met buiten de Frankische invloedssfeer gelegen gebieden (noordelijk Nederland en noordelijk Duitsland, Scandinavië en Groot-Brittannië).
Hierboven is al gesproken over de politieke functie van goud in grenszones in de Romeinse tijd. Interessant is, dat de vindplaats destijds in de Frankisch-Saksische *frontier zone* lag, zeker in de zevende eeuw. Tegelijkertijd was dat in grote lijnen de grens tot waar het christendom reikte. In dergelijke grenszones zien we met name in Angelsaksisch Engeland een nadrukkelijke accentuering van de niet-christelijke identiteit, vooral in de vorm van uitzonderlijk rijk uitgeruste begravingen, maar wellicht ook in de vorm van toenemende 'monumentaliteit' op cultusplaatsen.[13] Dit verschijnsel is opgevat als een uiting van competitie en confrontatie tussen (de elites van) beide kampen.[14] Overigens was de zevende eeuw een periode van herhaaldelijk verschuivende invloedssferen, ook tussen Frankisch (Zuid-Nederland) en Fries (grote delen van noordelijk Nederland).[15]
De gevonden gouden munten functioneerden in het gebied destijds zeker niet in een monetair systeem. De andere vondsten van edelmetaal zijn sieraden (bracteaat-achtige hangers, andere vormen van halssieraden en oorhangers). Naast de intrinsieke waarde zal de (eigen interpretatie van de) symbolische betekenis van beeltenissen op munten en siervoorwerpen een rol hebben gespeeld bij de waardering en het gebruik ervan.

1.1.3 Vondstcontext

Concreet kon van deze schat de wetenschappelijke waarde worden benut door ten eerste de oorspronkelijke context en associatie met grondsporen en landschappelijke context vast te stellen. Bij depositie van edelmetaal in een nederzetting ligt het voor de hand te denken aan het tijdelijk onder de grond stoppen, met de intentie het ook weer op te graven en opnieuw te gebruiken. Daarbij lijkt vooral de intrinsieke waarde en koopkracht centraal te staan.
Depositie in een graf zou eerder als eerbetoon aan een specifiek persoon of uiting van de status van de nabestaanden gezien kunnen worden. Ook kan het om persoonlijke voorwerpen gaan.
Depots op off-site locaties, in natte contexten (rivier of moeras), of andere landschappelijk markante plekken, zoals heuveltoppen, worden eerder in verband gebracht met rituele handelingen. Daarbij kan het gaan om al dan niet formele cultusplaatsen.

1.1.4 Vondstsamenstelling

Een tweede manier om de wetenschappelijke waarde te benutten, is het bepalen van de compleetheid en de samenstelling van de mobilia. Daarmee kan de schatvondst met andere vergeleken worden. Hoe groot is de schat en de waarde die die vertegenwoordigt?
De samenstelling van een schat geeft ook verder inzicht in symbolische functies. Er zijn aanwijzingen dat schatten, naast munten, ofwel uit sieraden bestaan, ofwel uit (delen van) wapens. Als dat klopt, bevatten ze een sterke gendercomponent: ze verwijzen ofwel naar het vrouwelijke, ofwel naar het mannelijke domein. Een mooi voorbeeld daarvan is de omvangrijke zevende-eeuwse Staffordshire Hoard, uit Engeland, waarvan alle objecten tot het mannelijke domein behoren.[16] Het bestuderen van de samenstelling van de schat werpt licht op de sociale aspecten van het omgaan met goud en zilver.
Samenvattend is de schatvondst van Hezingen-

8 Nicolay 2014, 62-138.
9 Zie hiervoor bijvoorbeeld Nicolay 2014, 311-314.
10 Sanmark 2004.
11 Groothedde 2013, 105.
12 Vermeulen, Van der Wal & Pijpelink 2010, 81-95.
13 Semple 2011.
14 Carver 2003.
15 Van Es & Hessing 1994.
16 Fern, Dickinson & Webster 2019.

Springendal van hoge wetenschappelijke waarde door de zeldzaamheid en de kans om te onderzoeken hoe mensen in de zevende eeuw omgingen met goud en zilver.
Daarnaast biedt dit depot kansen om aspecten van de archeologische monumentenzorg te onderzoeken. Het onderzoek kan uitmonden in een voorstel voor de fysieke bescherming van de vindplaats, indien sprake is van een behoudenswaardige context, en kan ook van waarde zijn om verwachtingsmodellen voor depots van dergelijke ensembles en depositieplekken op te stellen.

1.1.5 Vervolgonderzoek

Indien de ontdekking van deze schat vroegtijdig in brede kring bekend zou worden, bestond het risico dat de vindplaats leeggehaald zou worden door malafide schatzoekers. Daarom hebben de RCE en de VU besloten tot een kleinschalige controle-opgraving op de vondstlocatie.
Op 19 juni 2019 is de vindplaats bezocht samen met de ontdekkers en provinciaal-archeoloog Suzanne Wentink om een beeld te krijgen van de onderzoeksmogelijkheden (afb. 1.3).
Vervolgens zijn door S. Heeren (VU), M. Kars (VU) en J.W. de Kort (RCE) een Programma van Eisen (PvE) en Plan van Aanpak (PvA) opgesteld in samenspraak met S. Wentink (provinciaal archeoloog) en C. Balemans van Staatsbosbeheer (eigenaar van de grond).[17] Het Programma van Eisen is geautoriseerd door J. van Doesburg (RCE).



Afb. 1.3 Bezoek aan de vindplaats op 19 juni 2019. Van links naar rechts: Martin van der Beek, Jos Bazelmans, Saartje (hond), Gerben ten Buuren, Suzanne Wentink en Stijn Heeren. Achter Stijn Heeren staat Robbert Velt (foto: J.W. de Kort).

[17] Heeren, Kars & De Kort 2020; De Kort & Heeren 2020.

1.2 Leeswijzer

In dit rapport wordt verslag gedaan van de resultaten van het veldwerk en de specialistische onderzoeken van het onderzoek naar de schatvondst in het natuurgebied Springendal ten oosten van het plaatsje Hezingen.
In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op het bureauonderzoek dat is uitgevoerd voorafgaand aan het veldwerk. Hierin wordt de archeologische verwachting beschreven en is een aantal verklaringsmodellen (scenario's) nader toegelicht. De doelstelling, vraagstellingen en de operationalisering van het veldwerk staan in hoofdstuk 3. Vervolgens worden de methode en resultaten van het veldwerk besproken in respectievelijk de hoofdstukken 4 en 5.
Hoofdstuk 6 gaat in op de context van de vondsten en de formatieprocessen die van invloed zijn geweest op de vondstverspreiding. Specialistisch onderzoek naar de botanische resten, de geochemische monsters en het vondstmateriaal is beschreven in de hoofdstukken 7 t/m 11. De resultaten van het dateringsonderzoek worden gepresenteerd in hoofdstuk 12.
De bevindingen van het totale onderzoek zijn samengebracht en beoordeeld in het licht van de verklaringsmodellen (scenario's) in hoofdstuk 13. Vervolgens wordt in hoofdstuk 14 de interpretatie van de vindplaats bediscussieerd aan de hand van de landschappelijke situering, de grondsporen en vondsten, en de resultaten van het specialistisch onderzoek. Dit hoofdstuk sluit af met een serie aanbevelingen. In hoofdstuk 15 wordt de aankoop van de vondst en de expositie ervan behandeld, waarna dit rapport eindigt met een korte beantwoording van de onderzoeksvragen in hoofdstuk 16.
In de tekst wordt gesproken over vondstnummers, PAN-nummers en catalogusnummers.
De vondsten uit de opgravingen worden aangeduid met vondstnummers (zie bijlage 3).
De PAN-nummers verwijzen naar de vondsten van de hobby-archeologen. Deze hebben hun vondsten aangemeld bij the Portable Antiquities of the Netherlands en hebben daar een volgnummer gekregen (zie bijlage 3). De munten zijn beschreven in een muntcatalogus: naast de PAN-nummers en vondstnummers hebben

ze een (munt-)catalogusnummer gekregen (zie bijlage 9). De vondsten die zijn aangekocht door het Rijksmuseum voor Oudheden hebben een inventarisnummer gekregen. Een concordantielijst is opgenomen in bijlage 11.

1.3 Administratieve gegevens

Provincie	Overijssel
Gemeente	Tubbergen
Plaats	Hezingen
Toponiem	Springendal
Kaartblad	28F
Kadastrale gegevens	gemeente Tubbergen, sectie D, perceelnummer 1832
Centrumcoördinaten	vindplaats 1: 256.221,0/495.494,5 vindplaats 2: 256.045,5/495.522,5 vindplaats 3: 256.116,0/495.422,0 vindplaats 4: 256.135,0/495.455,0 vindplaats 5: 256.220,0/495.395,0 vindplaats 6: 256.080,0/495.535,0
Projectcode	TUSP20
Zaaknummer	4874940100
Onderzoeksmethode(n) en KNA-protocol(len)	gravend onderzoek, protocol 4003 (inventariserend veldonderzoek)
Rijksmonumentnummer	n.v.t.
Monumentnummer (AMK)	n.v.t.
CMA/AMK status	n.v.t.
Complextype(n)	vindplaatsen 2 en 3: openluchtofferplaats of cultusplaats Vindplaatsen 4 en 5: nederzetting onbepaald vindplaats 6: wapendropping
Periode	vindplaatsen 1 t/m 3: vroege middeleeuwen vindplaatsen 2 t/m 5: midden- en laat- neolithicum vindplaats 6: Tweede Wereldoorlog
Cultuur	n.v.t.
Huidig grondgebruik	grasland
Eigenaar	Staatsbosbeheer
Grondgebruiker	Staatsbosbeheer
Beheerder	C. Balemans
Opdrachtgever	Vrije Universiteit
Contactpersoon[18]	S. Heeren
Bevoegde overheid	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Archeologisch deskundige namens bevoegde overheid[19]	J. van Doesburg
Opdrachtnemer/uitvoerder	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Projectleider	J.W. de Kort

[18] Binnen de RCE fungeert Jos Bazelmans als opdrachtgever voor archeologische projecten uitgevoerd binnen het kwaliteitsmanagementsysteem.

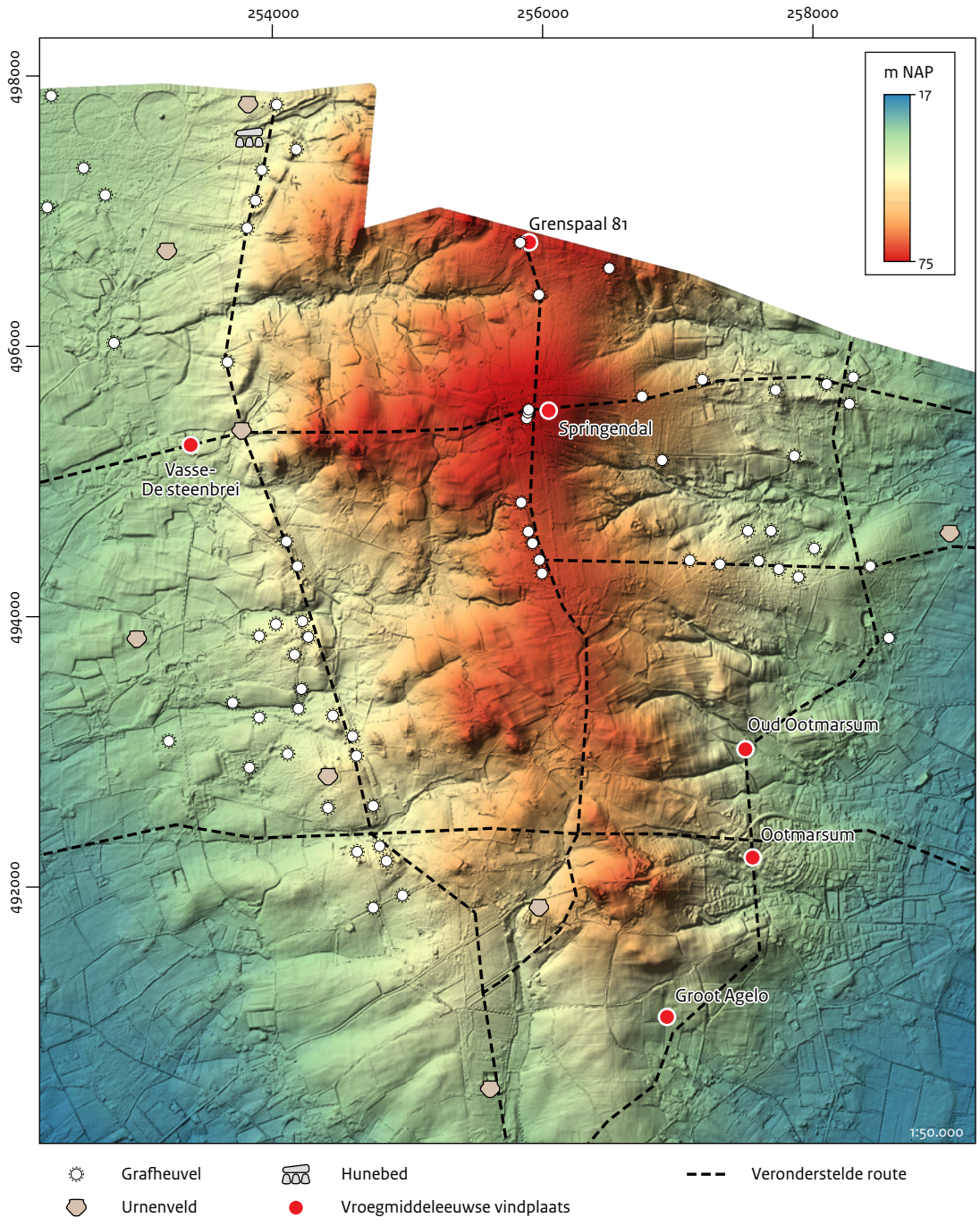
[19] Binnen de RCE wordt de inhoudelijke bevoegd-gezagrol vervuld door de autorisator, een senior KNA-archeoloog die buiten het onderzoek staat.

Veldteam	*Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed* H. Taher Agha (fotograaf) W. Derickx (geodesie) K. van Egmond (veldmedewerker) M. van der Heiden (veldarcheoloog) J.W. de Kort (veldarcheoloog) *Vrije Universiteit Amsterdam* S. Heeren (veldarcheoloog) *Hobby-archeologen* M. van der Beek (metaaldetectie) G. ten Buuren (metaaldetectie) L. Elfrink (metaaldetectie) R. Velt (metaaldetectie) *Gerwers Tilligte BV* Louis Bouhuis (kraanmachinist) Richard SchrÖder (kraanmachinist)
Uitvoeringsperiode veldwerk	28 oktober t/m 1 november 2020, 8 t/m 11 maart 2021 en 25 oktober t/m 2 november 2021, laatste vondst op akker: 28 april 2022
Beheer en plaats projectdocumentatie	Provinciaal depot Oversticht
Auteurs	J.W. de Kort, O. Brinkkemper, A. Brunninkhuis-Weersink, J. van Doesburg, B. van Doorn, K. van Egmond, B. Groenewoudt, S. Heeren, M. Kars, J. Langelaar, J. Nicolay, B. van Os, S. Palstra, A. Pol, E. Rensink, H. Smeenge, N. de Vries, S. Wentink, K.J. Westra en A. Willemsen
Datum goedkeuring rapport	11 september 2023
Datum verschijning rapport	28 oktober 2023

1.4 Dankwoord

Dit onderzoek had niet uitgevoerd kunnen worden zonder de medewerking van de ontdekkers van deze opmerkelijke vondst. Martin van der Beek en Gerben ten Buuren: hulde voor de melding en de fijne samenwerking. Bij de melding van hun vondst bij PAN zijn ze geholpen door Robbert Velt, die later ook, samen met de oorspronkelijke ontdekkers, geassisteerd heeft bij het veldwerk. Door Martin en Gerben is gevraagd of nóg een zoekvriendin mee mocht helpen: Linda Elfrink. Zonder haar precisie zou tijdens het veldwerk zeker een deel van de kleinere stukjes ongezien verloren zijn gegaan.
Bij de uitvoering van het bureauonderzoek, het veldwerk en bij de uitwerking zijn verschillende collega's van binnen en buiten de Rijksdienst behulpzaam geweest. Willem Derickx bediende de drone en was verantwoordelijk voor de geodesie en Hameed Taher Agha verzorgde de fotografie in het veld. Koen van Egmond en Menno van der Heiden documenteerden de vondsten en sporen. Otto Brinkkemper voerde het palynologisch onderzoek uit en beoordeelde de archeobotanische residuen en selecteerde het houtskool voorafgaand aan het insturen voor een absolute ouderdomsbepaling. Bertil van Os mat met de handheld-XRF alle metalen objecten en het sediment uit diverse sporen en de natuurlijke omliggende bodem. Eelco Rensink determineerde de stenen vondsten. Jarno Pors vervaardigde een publieksfilm.
Johan Langelaar en Karin Abelskamp conserveerden de metalen vondsten.
Arent Pol determineerde de vroeg-middeleeuwse munten. Mirjam Kars en Johan Nicolay determineerden de overige vroeg-middeleeuwse vondsten. Jan van Doesburg en Koen van Egmond bekeken de laat- en post-middeleeuwse vondsten.
Harm Smeenge vulde de landschappelijke context in dit rapport aan.
Nelleke de Vries verzorgde de presentatie van de vondsten in het Rijksmuseum Twenthe.
Mikko Kriek maakte de fraaie reconstructieplaat die de omslag van dit rapport siert.
Suzanne Wentink nam vanuit de provincie mede het initiatief voor het onderzoek naar de vindplaats, adviseerde in de uitvoering ervan en via haar is een deel van de conservering van de vondsten betaald. Tevens stimuleerde zij de publiekspresentatie van de vondst door onder

andere replica's te laten maken.
Kees Jan Westra, Adriaan den Hollander en Corné Balemans verzorgden vanuit Staatsbosbeheer de informatievoorziening ter plekke en lieten een kunstwerk maken dat is opgericht op de vindplaats. Als eigenaar van het terrein speelden zij een belangrijke rol bij de organisatie van het onderzoek en de samenwerking met de vinders.
Annemarieke Willemsen en Wim Weijland van het Rijksmuseum van Oudheden hebben zich ingezet voor het behoud van deze vondst als nationaal erfgoed door het deel van de oorspronkelijke ontdekkers aan te kopen.
Annette Brunninkhuis-Weersink van het Landgoed Oude Brunninckhuis leverde via haar netwerk informatie over het historisch landgebruik van de vindplaats en heeft op eigen initiatief een expositie ingericht dicht bij de vindplaats.
Bureau Tijdlab heeft voor de provincie twee sets van bijna 60 gouden en zilveren munten replica's gemaakt. Daarnaast is de oppervlakte berekend van de zilverfragmenten met Houdini en zijn *multi-angle light*-opnames gemaakt van een gouden hanger door Brandon van Doorn.
Het mechanisch graafwerk was in de kundige handen van Louis Bouhuis en Richard Schröder, werkzaam bij de Firma Gerwers.
Buiten de auteurs is advies ingewonnen bij diverse specialisten, waaronder: Paul Beliën (De Nederlandsche Bank), Simon Coupland (University of Cambridge), Jana Fries (Niedersächsisches Landesamt für Denkmalpflege), Tilly Hesselink-Van der Riet, Andreas Hüser (Archäologische Denkmalpflege & Museum Burg Bederkesa) Danny Keyers, Maja Kooistra, Ben Klein Nagelvoort, Eric Norde (RAAP), Hans Oude Rengerink (Bureau Laagland), John Palmer, Etienne Pronk, Babette Ludowici (Braunschweigisches Landesmuseum), Huub Scholte-Lubberink (RAAP), Judith Schuyf, Frans Theuws (Universiteit Leiden), Erik Verhelst (RAAP), Martin Wesemann (Niedersächsisches Landesamt für Denkmalpflege) en Henk Woolderink. Allen dank voor het bereidwillig leveren van de onmisbare informatie en de vruchtbare discussies.
De vertaling van de samenvatting is uitgevoerd door Yannick Raczynski-Henk.
Jan van Doesburg zijn wij bijzonder dankbaar voor zijn rol als autorisator van dit rapport en zijn kritische blik op het verslag van zowel het bureauonderzoek als deze eindrapportage.
Jos Bazelmans en Koen van Egmond lazen kritisch mee met eerdere versies van dit rapport. Ook Geert de Kort deed dat, als kritische beoordelaar van taal en begrijpelijkheid, waarvoor dank.



Afb. 2.1 De locatie van de vindplaats en de omliggende archeologische vindplaatsen op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

2 Vooronderzoek

J.W. de Kort, B. Groenewoudt, S. Heeren, M. Kars en H. Smeenge

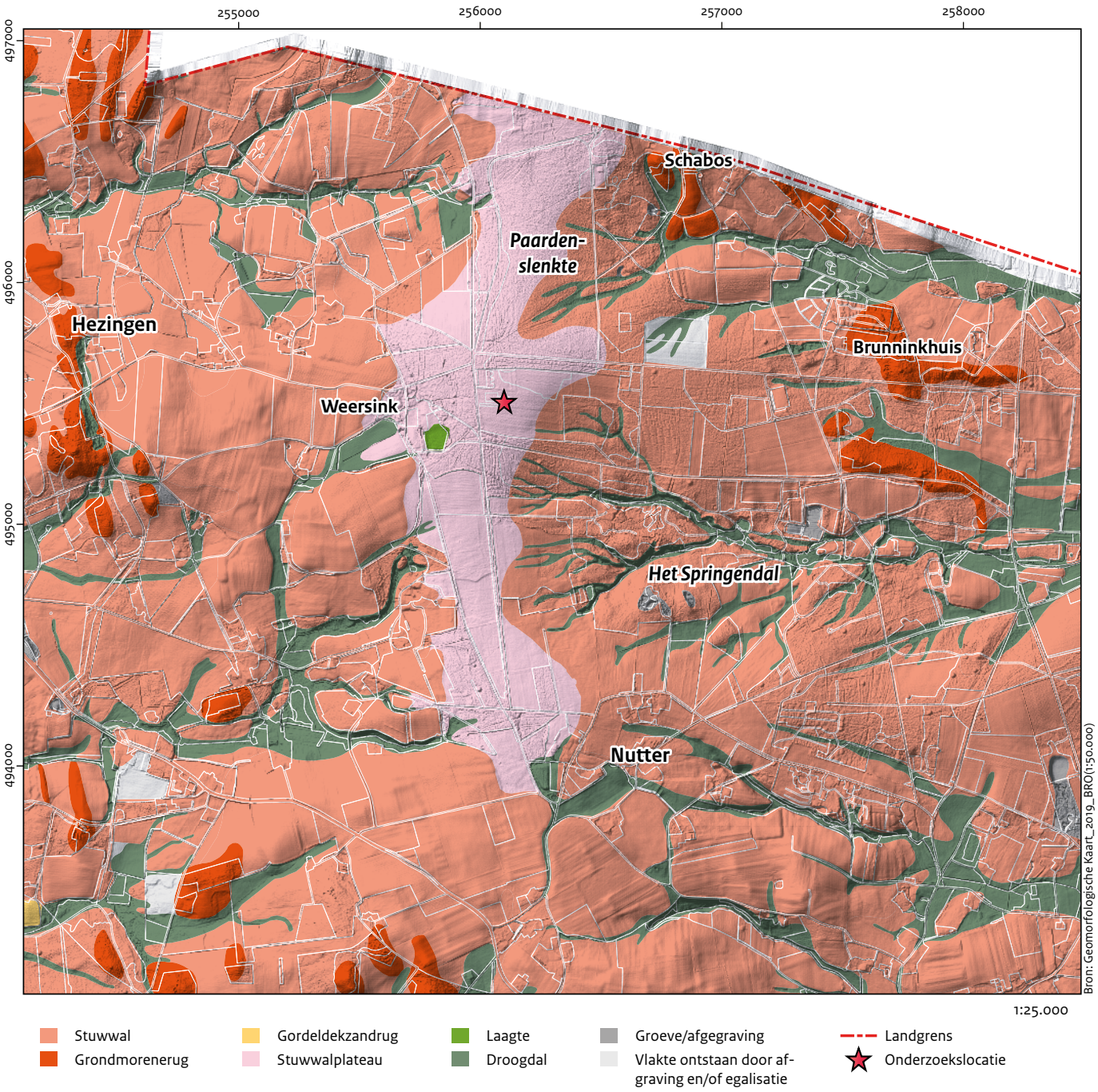
2.1 Bureauonderzoek

Om de resultaten van de opgraving in een bredere context te kunnen plaatsen zijn fysisch-geografische, historisch-geografische, historisch-ecologische en archeologische gegevens van belang. Die zijn in dit hoofdstuk bij elkaar gebracht.

2.1.1 Landschappelijke context

De ondergrond van oostelijk Overijssel is gevormd tijdens de voorlaatste ijstijd: het Saalien (370.000-130.000 jaar geleden). Veel van het reliëf dat hier vandaag de dag zichtbaar is, is het resultaat van opstuwing. Daarbij valt op dat er in het oosten van midden-Nederland geen sprake is van stuwwalcomplexen, maar van geïsoleerd liggende stuwwallen.[20] Een daarvan is de markante noord-zuid georiënteerde stuwwalrug van Ootmarsum waarop Nutter en Hezingen liggen (afb. 2.1). De top van deze rug vormt een waterscheiding tussen het oosten en het westen.[21] De vindplaats Hezingen-Springendal ligt nagenoeg op het hoogste punt van deze stuwwal.[22] Toch is het reliëf ter plaatse relatief vlak. Vanaf het hoogste punt bij de Brandtorenweg naar het oosten is het verval over 150 meter ca. 1,5 m (van 75,80 m NAP naar 75,30 m NAP). Over een afstand van ca. 2 kilometer is het hoogteverschil echter ruim 40 meter.
Aan beide zijden van deze rug bevinden zich veel droogdalen. Die zijn grofweg oost-west georiënteerd (afb. 2.2). De stuwwal van Ootmarsum is door een ijslob vanuit noordoostelijke richting opgestuwd. Hierbij is een glaciaal bekken gevormd: het bekken van Nordhorn.
Het sediment dat in het bekken aan het oppervlak lag, is door het ijs als grote schubben dakpansgewijs opzijgeschoven en opgestapeld tot een stuwwal. De gestuwde afzettingen bestaan ter plaatse vooral uit tertiaire afzettingen (65-2,5 miljoen jaar geleden gevormd) die hier aan of op geringe diepte onder het maaiveld liggen.[23]
De afzettingen zijn samengesteld uit (fijn) zand, leem, lichte en zware kleien. Uit de aanwezigheid van keileem op de stuwwal valt af te leiden dat de stuwwal (deels) door landijs afgedekt is geweest. De samenstelling van de keileem is, vanwege het variabele uitgangsmateriaal van de stuwwal zelf, heterogeen. Op de vindplaats zelf is volgens de geologische kaart sprake van keileem (Dr6).[24] In tegenstelling tot wat deze naam doet vermoeden, bestaat het materiaal aan het oppervlak vooral uit slecht gesorteerde grindhoudende zanden. De leem ligt vrijwel overal dieper dan circa 1 meter onder het maaiveld.[25]
Gedurende het Weichselien (115.000-10.000 jaar geleden) bereikte het landijs Nederland niet. Tijdens de koudste perioden van deze laatste ijstijd bestond het landschap uit een poolwoestijn, toendra of een open parklandschap. Doordat in die perioden weinig vegetatie was, kon lokaal zand makkelijk door de wind worden verplaatst.[26] Dit zand is als een afdekkend pakket afgezet en wordt dekzand genoemd. De ondergrond was tijdens deze periode permanent bevroren (permafrost).
Het smeltwater dat tijdens het warmere zomerseizoen vrijkwam, kon hierdoor niet in de ondergrond wegzakken en werd via de oppervlakte afgevoerd. Daardoor zijn de fluvioperiglaciale afzettingen gevormd en erosiedalen ontstaan. Na het smelten van de permafrost kon het water makkelijker in de bodem trekken en zijn veel dalen droog komen te staan. In sommige dalen stroomt ook nu nog water, deels kwelwater.
In het Holoceen (vanaf 10.000 jaar geleden) werd gedurende een warmer en vochtiger wordend klimaat het reliëf door vegetatie vastgelegd. De vegetatie verhinderde ook erosie, waardoor bodemvorming kon optreden.
Volgens de geomorfologische kaart (afb. 2.2) ligt de vindplaats aan de noordelijke rand van de overgang van het begin van een droogdal (code 11/10R3) naar de hoge stuwwal (code 14B3). Op het AHN is dit droogdal niet direct te herkennen. Pal ten westen van de vindplaats wordt het reliëf gekarakteriseerd als stuwwalplateau (code 7D2). Volgens de bodemkaart ligt de vondstlocatie op holtpodzolgronden (afb. 2.3), gevormd in leemarm en zwak lemig fijn zand met grondwatertrap VII (Y21).[27] Op basis van het historisch kaartmateriaal en het bekend landgebruik kan een bouwvoor van ca. 30 cm verwacht worden.

20 Van den Berg & Den Otter 1993.
21 Stiboka/RGD 1978.
22 Tevens de reden waarom hier een brandtoren is gebouwd.
23 Berendsen 2000.
24 Van den Berg & Van den Otter 1992.
25 Oude Rengerink 2019; DINOloket.
26 Berendsen 1998.
27 Staring Centrum 1992.

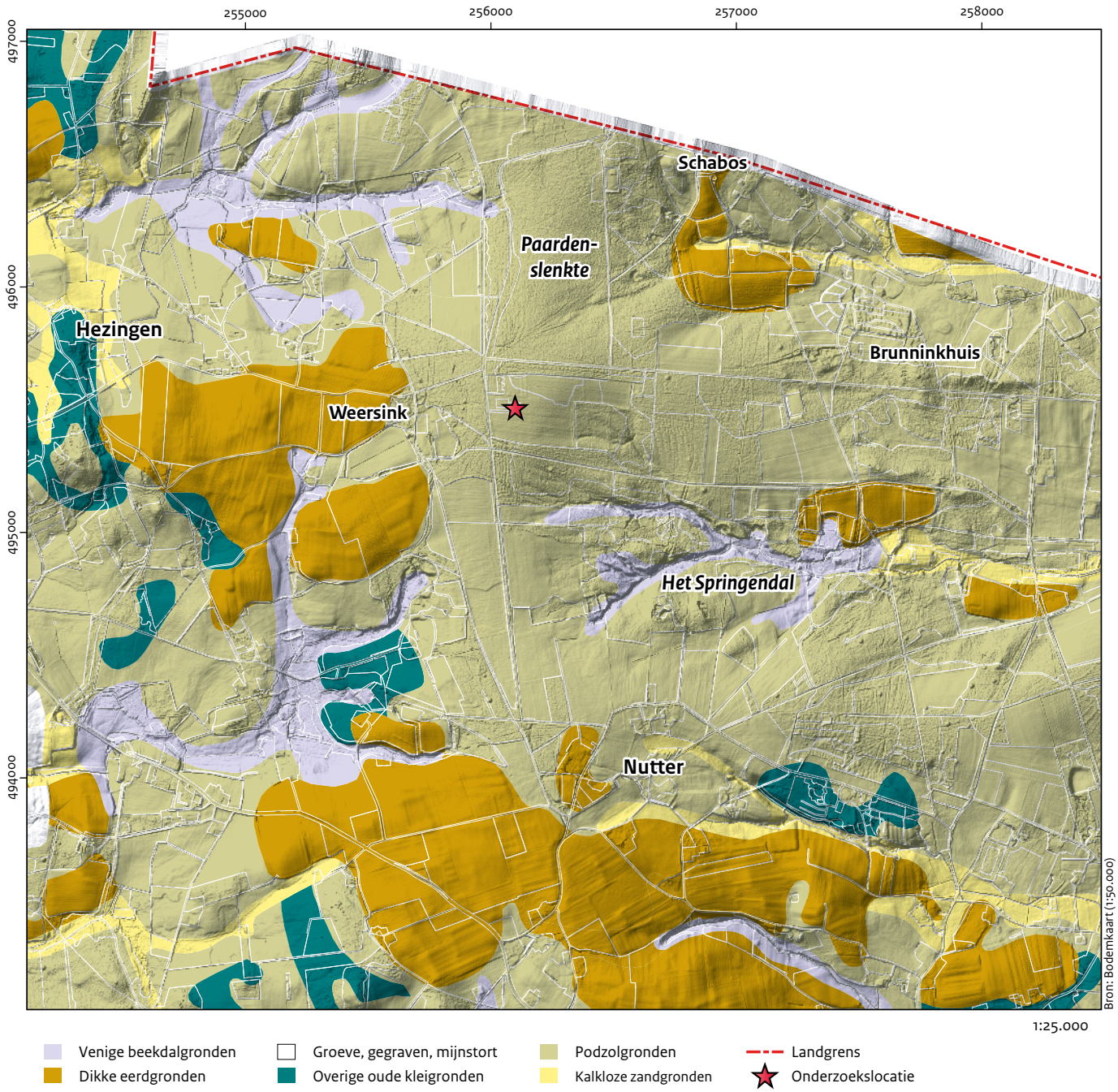


Afb. 2.2 De locatie van de vindplaats op de geomorfologische kaart.

Vegetatie

Vóór de Merovingische periode was Noordoost-Twente, en zeker de stuwwal van Ootmarsum, al millennia lang bewoond.[28] Als gevolg daarvan had het oorspronkelijke bos op de goed te ontginnen zandgronden grotendeels plaatsgemaakt voor een relatief open vegetatie.[29]
De arealen met tertiaire klei en keileem werden waarschijnlijk pas in de nieuwe tijd ontgonnen, zoals hieronder wordt gepresenteerd op basis van veldtoponiemen en historische kaarten. Het veldnamenonderzoek van de Heemkundevereniging Vasse, Mander, Hezingen biedt de mogelijkheid om op basis van etymologische kenmerken de middeleeuwse toponiemen op een kaart te zetten.[30] De toponiemen zijn wel laat-middeleeuws, dus het is onzeker in hoeverre er de vroeg-middeleeuwse situatie uit af te leiden is.
De stuwwal waarop de vindplaats Hezingen-Springendal ligt, zal vermoedelijk in deze periode al deels ontbost zijn geweest, en plaatselijk bedekt met heide, struikgewas en arealen zeer open loofbos. Dat zal grotendeels het geval zijn geweest op plekken met een schrale, zandige bovengrond want vooral daar zal door prehistorische

28 Van Beek 2009.
29 Groenewoudt *et al.* 2007b; Bouman *et al.* 2013; Van Beek *et al.* 2015.



Afb. 2.3 De locatie van de vindplaats op de bodemkaart.

ontginningen en de daaropvolgende bodemdegradatie een voedselarme situatie zijn ontstaan. Een uitzondering geldt voor de flanken van de stuwwal. Daar stond nog tot de zeventiende eeuw aantoonbaar lindebos.[31]
In lage, moerassige gebieden rondom de stuwwal zal in de middeleeuwen ongetwijfeld nog meer bos hebben gestaan, maar voor zover het lemige beekoverstromingsvlakten betreft, zal dat in elk geval ten dele geen primair (oer) bos meer zijn geweest (afb. 2.4). Bij Borne is vastgesteld, dat dergelijke landschappelijke zones tijdens een droge periode op het snijvlak van ijzertijd en Romeinse tijd vrij intensief bewoond waren, en als gevolg daarvan verregaand ontbost. Later keerde het bos in deze laagten terug.[32] Dat is zelfs nog gebeurd in de jaren dertig van de twintigste eeuw toen weidegebied in het Ageler en Voltherbroek onbruikbaar raakte als gevolg van stijgend grondwater.[33]
Belangrijk is ten slotte dat in het gebied in de periode van de overgang van de Romeinse tijd naar de vroege middeleeuwen in mindere mate sprake zal zijn geweest van bosregeneratie dan in gebieden, zoals het rivierengebied, de Brabantse zandgronden en Zuid-Limburg,

30 Op basis van Booijink 2003; Spek 2004, Künzel *et al.* 1988 en de Geïntegreerde TaalBank.
31 Smeenge 2020.
32 Scholte Lubberink & Willemse 2009.
33 Smeenge 2020.



Afb. 2.4 Vegetatiereconstructie (*artist's impression* door M. Kriek) van Noordoost-Twente tijdens het Subatlanticum, ca. 200 AD. Linksboven de stuwwal van Ootmarsum, waarop de vindplaats Hezingen-Springendal zich bevindt (bron: Van Beek *et al.* 2015).

waar de bevolkingsafname in die periode veel ingrijpender was.[34] Geconcludeerd kan worden dat niet alleen vanwege de hoge ligging, maar ook door de behoorlijk open vegetatie, mensen vanaf de vindplaats Hezingen-Springendal vermoedelijk een goed uitzicht over de omgeving hadden, en zal de plek dus ook al van verre te zien zijn geweest.
In het onderzoek van Smeenge zijn vier pollendiagrammen beschikbaar die inzicht geven in de ecologische taxa vanaf de late middeleeuwen. Vanuit de ecologische vereisten van de taxa in de pollendiagrammen en aanvullende historische kenmerken is een aantal kenmerken afgeleid (tabel 2.1). Een belangrijk omslagpunt lijkt rond het jaar 1000 te spelen, waarbij aanzienlijke ontbossingen plaatsvonden. Tussen 1000 en 1400 degradeerden de rijke bossen naar armere typen en verdween veel bos uit het landschap. Dat leidde op de stuwwal tot lokale veenvorming.[35]

[34] Groenewoudt & Van Lanen 2018.
[35] Smeenge 2020, hoofdstuk 8.

Tabel 2.1 Laat-middeleeuwse synthese.

Locaties	Fysische geografie	Paleo-ecologische kenmerken	Menselijke invloeden
Eendenbeek	stabilisatiefase	verschuiving van elzenbroekbos naar grote zeggenvegetaties en op de flanken veenmosrijke natte heide.	bosontginningswerkzaamheden in de inzijgingsgebieden rondom Scholte Nieling (D).
Braamberg	destabilisatiefase	transitie van rijk en arm boslandschap naar open landschap. Lokaal moerasontwikkeling/veldrusschraalland.	bosontginning Hezingeres, bosbeweiding op de Braamberg en brongebied.
Brunninkhuizerbeek	destabilisatiefase	open landschap met een mosrijke natte heide en blauwgraslandkenmerken.	ontginningswerkzaamheden Schabos.
Mosbeekbronnen	destabilisatiefase	boomloze gradiënt van kwelstroompjes met fonteinkruiden en ruderale storingsranden in een slenk met ontwikkeld hellingveen in gradiënt naar vochtig heischraalgrasland.	interregionale weg Ootmarsum-Hardenberg, beweiding.

Bron: Smeenge 2020, ongepubliceerd.

2.1.2 Archeologische context

Vroeg-middeleeuwse vindplaatsen

De materiële cultuur van de Merovingische periode is vooral bekend uit begravingscontexten, en in mindere mate uit nederzettingscontexten, schatdepots of als losse vondsten. Er zijn wat dat betreft flinke regionale verschillen.

In oostelijk Nederland zijn uit de Merovingische periode wel vrij veel nederzettingen bekend en opgegraven, maar er zijn, in tegenstelling tot het rivierengebied en de zuidelijke provincies, nauwelijks grafvelden.[36]

Bij Oosterdalfsen (hemelsbreed ca. 43 km van Springendal) is enkele jaren geleden een grafveldje uit deze periode onderzocht.

Het dateert rond 550 n.Chr. en bestond uit negen inhumatiegraven en waarschijnlijk enkele crematiegraven. De inhumaties bevatten het bekende scala aan vroeg-middeleeuwse grafobjecten.[37] Het grafveld is betrekkelijk klein, zeker vergeleken met de meer zuidelijk gelegen grafvelden die uit tientallen of soms meer dan 100 graven kunnen bestaan.

Ook relevant voor het onderzoek in Springendal is het onderzoek bij Vasse-De Steenbrei (hemelsbreed ca. 4 km van Springendal), waar in het begin van deze eeuw een bijzondere vroeg-middeleeuwse nederzetting is opgegraven (afb. 2.1).[38] Vooral de cirkelvormige omheining rond een gebouw dat behoort tot de oudste, zesde-eeuwse fase is uitzonderlijk, evenals het gebouw zelf overigens. Het omheinde gebouw ligt afzonderlijk van de overige gebouwen. Aanvankelijk is het complex als *Herrenhof* geïnterpreteerd[39], maar later zijn ook de interpretaties *hall* of tempel naar voren gebracht.[40] Onder het vondstmateriaal bevond zich een gouden tremissis.[41] Die werd in het bovenste gedeelte van een waterput gevonden. De munt weegt bijna 1 gram en heeft een doorsnede van circa 1,1 cm. De munt is bijgesneden en daardoor niet (meer) volledig rond.

Vasse-De Steenbrei heeft sporen opgeleverd van tien vroeg-middeleeuwse huisplattegronden, veertien bijgebouwen, een ronde palissade, een waterput, 22 hutkommen, 75 kuilen (waaronder een grote silokuil en dertien brand- en/of ovenkuilen) en een veekraal (afb. 2.5).

De vroeg-middeleeuwse nederzetting is op basis van natuurwetenschappelijk onderzoek tussen circa 400 en 760 n.Chr. gedateerd. Het aardewerk en het typologisch onderzoek van de huisplattegronden dateren de nederzetting tussen circa 500 en 750 n.Chr. Enkele metaalvondsten zijn ouder. De uiteenlopende herkomst van de vondsten suggereren dat de bewoners deel uitmaakten van een netwerk dat zich uitstrekte tot de noordelijke Saksische of Friese streken (aardewerk en de schotelfibula) en tot het Merovingische rijk in het zuiden (tremisses en beslag met zilver inlegsel).

Een van de conclusies uit het opgravingsrapport is dat het niet ondenkbaar is dat er telkens slechts één gebouw in gebruik was. De vindplaats beslaat waarschijnlijk een bewoningsperiode van minimaal twee eeuwen en daarom bestaat de mogelijkheid dat elk afzonderlijk huis een bewoningfase van hetzelfde erf representeert. Overigens is het nederzettingsterrein niet compleet opgegraven. De opgravers houden rekening met de mogelijkheid dat zich in de nabijheid een potentieel rijk Merovingisch grafveld bevindt.[42]

Van een locatie aan de Nutterseweg bij Oud-Ootmarsum, aan de voet van de stuwwal op ca. 3 km ten zuidoosten van de vindplaats, is vroeg-middeleeuws Huneschans- en kogelpotaardewerk bekend. Deze vindplaats moet iets later worden gedateerd dan de vindplaats bij het Springendal; laat negende-eerste helft tiende eeuw.[43] Door Van Es & Verlinde wordt ter plaatse een Karolingisch landgoed verondersteld.[44] Waarop zij dat baseren is alleen onduidelijk.

In Ootmarsum zelf zijn recentelijk ook vroeg-middeleeuwse vondsten gedaan. Het betreft hier onder andere een schijffibula met Andreaskruis[45] en een kruisvormig loden amulet.[46] Nog zuidelijker zijn bij Groot Agelo ook vroeg-middeleeuwse vondsten gedaan. Ook hier gaat het om vroeg-middeleeuws aardewerk, en er wordt een nederzetting vermoed.[47]

Meteen over de grens in Duitsland is in 2020 een *Goldpreßblech*schijf met een diameter van 49 mm gevonden (afb. 2.6). Ongeveer een kwart van het sieraad mist. De vondst is gedaan op een maisakker ten westen van de rondweg om Neuenhaus en dateert uit de laat zesde of eerste helft van de zevende eeuw. Volgens de onderzoekers is het sieraad opzettelijk beschadigd.[48]

36 Van der Velde 2011, 146-191; Van Beek 2009, 509-555, m.n. 549; Van der Velde 2019.
37 Bouma & Van der Velde 2017.
38 Oude Rengerink 2014; Pronk 2015.
39 Oude Rengerink 2014; Pronk 2015.
40 Schriftelijke mededelingen Dries Tys (Vrije Universiteit Brussel) 2016; Groenewoudt 2019.
41 Datering: ca. 615 n.Chr., type: Namur-Godumarus; determinatie A. Pol, Universiteit Leiden.
42 Pronk 2015.
43 Voormalig AMK-terrein 13540, Van Es & Verlinde 1977.
44 Van Es & Verlinde 1977, 42, ARCHIS2-waarnemingsnr 820.
45 ARCHIS2-waanemingsnr 397302.
46 ARCHIS2-waarnemingsnr 850416.
47 Van Es & Verlinde 1977, 78, ARCHIS2-waarnemingsnr 819.
48 Ludowici, Fries & Wesemann 2022.



Afb. 2.5 De vroeg-middeleeuwse nederzetting Vasse-Steenbrei (bron: Pronk 2015, afb. 18).



Afb. 2.6 Het gouden sieraad uit Neuenhaus (foto: J. Schierenbeck, Niedersächsischen Landesamtes für Denkmalpflege).

Verder moet melding worden gemaakt van een opgraving door C.C.W.J Hijszeler in 1964 bij grenspaal 81, ca. 1 km ten noorden van de vindplaats. Deze opgraving is uitgewerkt in 2014 (afb. 2.7).[49] Het betreft een nederzetting bestaande uit twee hutkommen, een schuur en twee kuilen. Op basis van het vondstmateriaal uit de hutkommen, waaronder een bronzen naald, is de nederzetting te dateren in de zesde en zevende eeuw. Het deel van de nederzetting aan de Duitse kant van de grens is nog niet onderzocht.



Afb. 2.7 De vindplaats bij grenspaal 81 zet zich vermoedelijk voort over de grens in Duitsland.

Uit de omgeving van de vindplaats Hezingen-Springendal zijn vier gouden Merovingische munten bekend. Het gaat hierbij om 'losse' vondsten (tabel 2.2). Vondsten van Merovingische munten uit de wijdere omgeving zijn opgenomen in tabel 2.3.

Tabel 2.2 Losse goudvondsten uit de Merovingische periode uit de omgeving van Hezingen-Springendal.

Vindplaats	Vondst	Datering n.Chr.
Oldenzaal <1935	tremissis Mainz-Garoaldo-imitatie	ca. 640
Denekamp <1958	tremissis Maastricht-imitatie	ca. 640
Bad Bentheim <1841	tremissis? type onbekend	-
Schüttorf ±1930	tremissis type onbekend	-

Bron: database A. Pol (Universiteit Leiden).

Tabel 2.3 Losse goudvondsten uit de wijdere omgeving van de vindplaats Hezingen-Springendal; de vondstrijke regio's ten noorden daarvan (Friesland) en ten zuiden (Duitse Rijnland) zijn niet meegenomen.

Vindplaats	Vondst	Datering n.Chr.
Garderen 1869	tremissis 'Garderen-type'	ca. 590
Ermelo (Drie) 1933	tremissis Limoges-Domulfus	ca. 600?
Steenwijk ±1930	tremissis niet nader identificeerbaar	ca. 650
Onna 2005	tremissis Huy-Bertoaldo	ca. 660
?Ter Apel regio? 19...	solidus Marseille-Eligius+Dagobert	ca. 635
Regio Osnabrück 18...	goudstuk onv Justinianus (onbekend: origineel of imitatie)	ca. 550?
Hellern-Osnabrück 1962	tremissis pseudo-Madelinus	ca. 660
Estern-Büren 1788	tremissis Mainz-Garoaldo	ca. 635
Lankern 1928	tremissis Bodman-Saftulfus	ca. 600
Erle 1925	tremissis indet., Metz-regio	ca. 630/40?
Erle 1925	tremissis Fries pseudo-imperiaal	ca. 575

Bron: database A. Pol (Universiteit Leiden).

[49] Pronk & Schabbink 2014; Pronk 2015.

Tabel 2.4 Schatvondsten in Nederland uit de Merovingische periode.

Naam schatvondst/provincie	Samenstelling	Sluitdatering n.Chr.
Odijk (U)	1 x baar goud	400-520
Achlum (Fr.)	7x bracteaat goud	525-560
Herbaijum (Fr.)	2x munt goud	525-575
Midlum 1925 (Fr.)	16 solidi	540-600
Wijk bij Duurstede 1991 (U)	3x munt goud; 2 baartjes	540-600
De Waal, Texel (N-H)	2x munt goud	540-575
Velsen 1866 (N-H)	17x munt goud	540-575
Zeegse 2014 (Dr.)	47x munt goud	550
Scharnegoutum (Fr.)	3x munt goud	590-650
Marsum (Gr.)	2x hanger goud	600-650
Krassum (Gr.)	6x beslagplaatjes goud	600-650
Wijnaldum-Tjistsma (Fr.)	1x zwaardbeslag	600-650
Escharen 1897 (N-Br)	66x munt goud	600
Wieuwerd 1867 (Fr.)	28x munt goud; 11x diverse objecten	625
Nietap 1900 (Dr.)	90 (89) x munt	635
Ouddorp (Z-H)	4x munt goud	625-675
Hogebeintum (Fr.)	1x fibula goud en zilver; 9x ringen zilver; 102 glaskralen	640-675
Bunnik 2018 (U)	6x munt goud	645
Dronrijp 1876 (Fr.)	44x munt goud; gordelplaat; hanger; baartje goud, object onbekend (gordelbeslag?)	645
Gassel 1985 (N-Br)	6x munt goud	650
Remmerden 1988 (U)	115 x munt zilver + goud; 2 baartjes zilver; fragment sieraad zilver	650
Utrecht-Domplein (U)	48 x munt goud; 20 x munt zilver	650-700/20
Utrecht-Leidsche Rijn (U)	2x hanger goud	700-800

Naar: Nicolay 2014, 65, tab. 4.1, 116, tab. 5.2 en database A. Pol (Universiteit Leiden).

Buiten de rijke vondstregio's Friesland en het Duitse Rijnland zijn dat uit een straal van ongeveer 85 km 11 vondsten. Naast die losse vondsten zijn uit Overijssel geen goudschatten bekend en dat maakt de vindplaats Hezingen-Springendal uniek is voor de regio. Uit andere gebieden in Nederland zijn wel meer goudschatten bekend (tabel 2.4). Dat zijn schatvondsten die wat betreft samenstelling uit alleen munten, uit munten en (delen van) objecten (meestal sieraden) of uit alleen sieraden of andere delen van objecten bestaan. Opvallend is dat het overgrote deel van de schatvondsten in de Friese kuststreken is gevonden.

Routes

De vindplaats ligt precies op het allerhoogste punt in de omgeving (afb. 2.1). De noord-zuid gelegen stuwwal is een logische noord-zuidroute en de natuurlijke verbinding tussen de historische plaatsen Ootmarsum en Hardenberg.[50]
Volgens Seyger zou deze route tevens te vervolgen zijn van Enschede naar Oldenzaal, Ootmarsum, Uelsen, Emlichheim en naar Assen.[51] Behalve het lokale reliëf in de vorm van talloze karrensporen, ten noorden en ten zuiden van de vindplaats, wijst ook de ligging van een serie grafheuvels op een route die in de vroege middeleeuwen al millennia oud was.
De drie grafheuvels langs de Brandtorenweg maken daar onderdeel van uit (afb. 2.8).
Een denkbeeldige lijn van Vasse-De Steenbrei aan de westkant loopt precies over de hoogstgelegen gronden ertussen. Ongeveer 3,5 kilometer naar het oosten ligt een perceel met het toponiem 'Goudkamp'. Als we aannemen dat hier in het

[50] Scholte-Lubberink 2007.



Afb. 2.8 Deze grafheuvel (archeologisch rijksmonumentnummer 46082) ligt pal naast de noord-zuid georiënteerde route die langs de vindplaats loopt.



Afb. 2.9 Rondom de vindplaats liggen talloze grafheuvels. Veel van die grafheuvels liggen in één lijn, waaruit afgeleid kan worden dat ze langs een route zijn opgeworpen. Deze heuvel (archeologisch rijksmonumentnummer 45268) ligt langs de oost-west georiënteerde route die langs de vindplaats loopt (foto: L. Elfrink).

verleden eveneens goudvondsten zijn gedaan, wijst dat op een oost-westlijn van gouddepots, en dat zou kunnen betekenen dat er een oude oost-westroute langs loopt.[52] Deze veronderstelde route, ongeveer langs de huidige Hooidijk, wordt ondersteund door de ligging van een serie grafheuvels.
Dat transportroutes belangrijk waren voor socio-economische activiteiten is aannemelijk op basis van schriftelijke bronnen uit de achtste en negende eeuw en de weekmarkten die vanaf 1049 in Oldenzaal werden gehouden.[53]
Bovendien is door Van Lanen globaal op deze plaats een oude oost-westroute gereconstrueerd, zowel in 100 n.Chr. als in 800 n.Chr.[54] Overigens is een relatie tussen schatvondsten en oude routes vaker vastgesteld, zoals in het geval van het Drentse Zeegse (zesde eeuw) en Remmerden bij Rhenen (zevende eeuw).[55]
Op basis van die gegevens is vast te stellen dat de vindplaats niet alleen precies op het allerhoogste punt in de omgeving ligt, maar bovendien op het kruispunt van twee heel oude routes.[56]
Ook een mogelijke relatie met de vroeg-middeleeuwse nederzetting bij grenspaal 81 lijkt hier van belang.[57] De bewoners van deze nederzetting en die van Vasse-De Steenbrei zullen in elk geval van die routes gebruik hebben gemaakt.
Ze kunnen in potentie ook degenen zijn die de objecten op de vindplaats Hezingen-Springendal hebben achtergelaten.

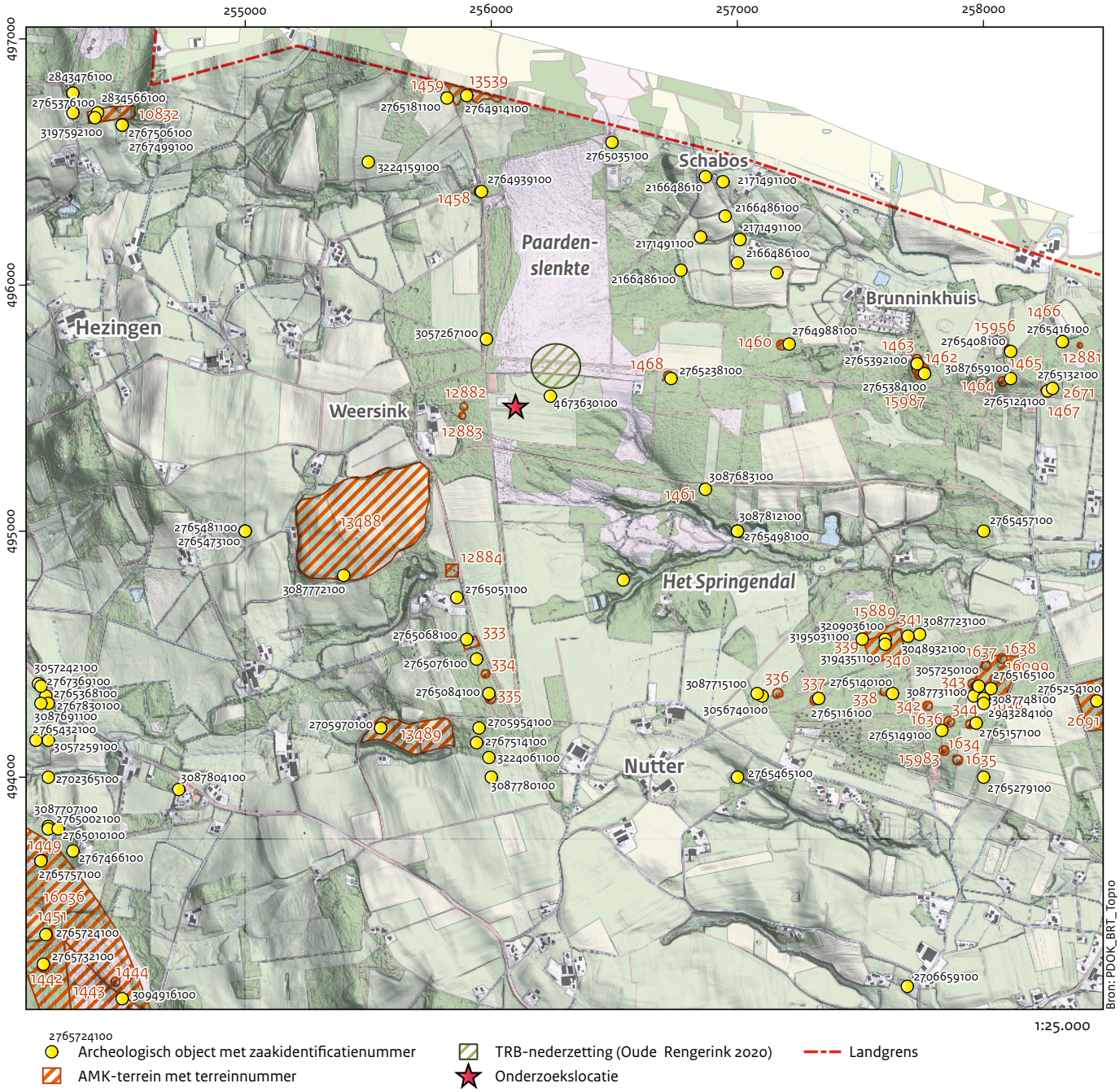
ARCHIS
Er bevinden zich acht archeologische rijksmonumenten in de directe omgeving van de vindplaats. Het gaat om zes grafheuvels en twee nederzettingsterreinen (afb. 2.10):

13488 Hezinger Esch, nederzettingsterrein – terrein van hoge archeologische waarde
12882 Brandtorenweg, grafheuvel – terrein van zeer hoge archeologische waarde
12883 Brandtorenweg, grafheuvel – terrein van zeer hoge archeologische waarde
13539 Grenspaal 81 – terrein van hoge archeologische waarde
1458 Mosbeek, grafheuvel – terrein van zeer hoge archeologische waarde – beschermd (rijksmonumentnummer 46082)
1459 Grenspaal 81, grafheuvel – terrein van zeer hoge archeologische waarde – beschermd (rijksmonumentnummer 46083)
1468 Hooidijk, grafheuvel – terrein van zeer hoge archeologische waarde - beschermd (rijksmonumentnummer 46092)
1461 Springendalsche beek, grafheuvel – terrein van zeer hoge archeologische waarde – beschermd (rijksmonumentnummer 46085)

De zes grafheuvels dateren uit het late neolithicum of de bronstijd. Onder de Hezinger Esch kunnen zich resten uit de ijzertijd bevinden. De overige resten dateren wellicht uit de late middeleeuwen, maar zijn vooral relevant voor de nieuwe tijd. Grenspaal 81 betreft het eerdergenoemde nederzettingsterrein uit de vroege middeleeuwen.
In ARCHIS zijn in de directe omgeving van de vindplaats vijf archeologische waarnemingen bekend. Het betreft een vondst van twee fragmenten handgevormd aardewerk met een onduidelijke datering (ARCHIS2-waarnemingsnummer 415240). De vondsten zijn gedaan tijdens een archeologische inspectie.
Daarnaast zijn er iets zuidelijker twee handgevormde scherven aangetroffen onder een plaggendek tijdens werkzaamheden in het kader van natuurontwikkeling. Ook die scherven konden niet nader geduid en gedateerd worden (ARCHIS2-waarnemingsnummer 425947).[58]
De bladspits die ten noorden van de vindplaats is aangetroffen, moet in het laat-neolithicum gedateerd worden (ARCHIS2-waarnemingsnummer 13393). De vondsten en sporen die gedaan zijn bij het onderzoek van Hijszeler bij grenspaal 81 zijn ook opgenomen in ARCHIS onder waarnemingsnummer 13296.

IKAW en plaatselijk beleid
Volgens de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) geldt voor het plangebied een hoge kans op het aantreffen van archeologische waarden.[59] Op de archeologische beleids- en advieskaart van de gemeente Tubbergen staat de locatie van de vindplaats aangegeven als een gebied met een hoge verwachting voor archeologische resten uit alle perioden. Eventuele archeologische resten bevinden zich vlak onder het maaiveld en zijn daardoor kwetsbaar voor bodemingrepen. Ze zijn daardoor vaak minder goed geconserveerd.[60]

51 Seyger, 1998, 77. Het Werenfried-patrocinium van de kerk in Uelsen zou daarop kunnen wijzen.
52 Booijink 2009.
53 Van Lanen 2017, 124-126.
54 Van Lanen 2017.
55 Zeegse: Beliën & Van der Sanden 1989; Remmerden: Pol 1989.
56 Bourgeois 2013.
57 Hijszeler 1964; Pronk 2015.
58 Scholte Lubberink 2007.
59 ROB 2005.
60 Van Straten 2008.



Afb. 2.10 Archeologische Monumentenkaart en omliggende bekende vindplaatsen.

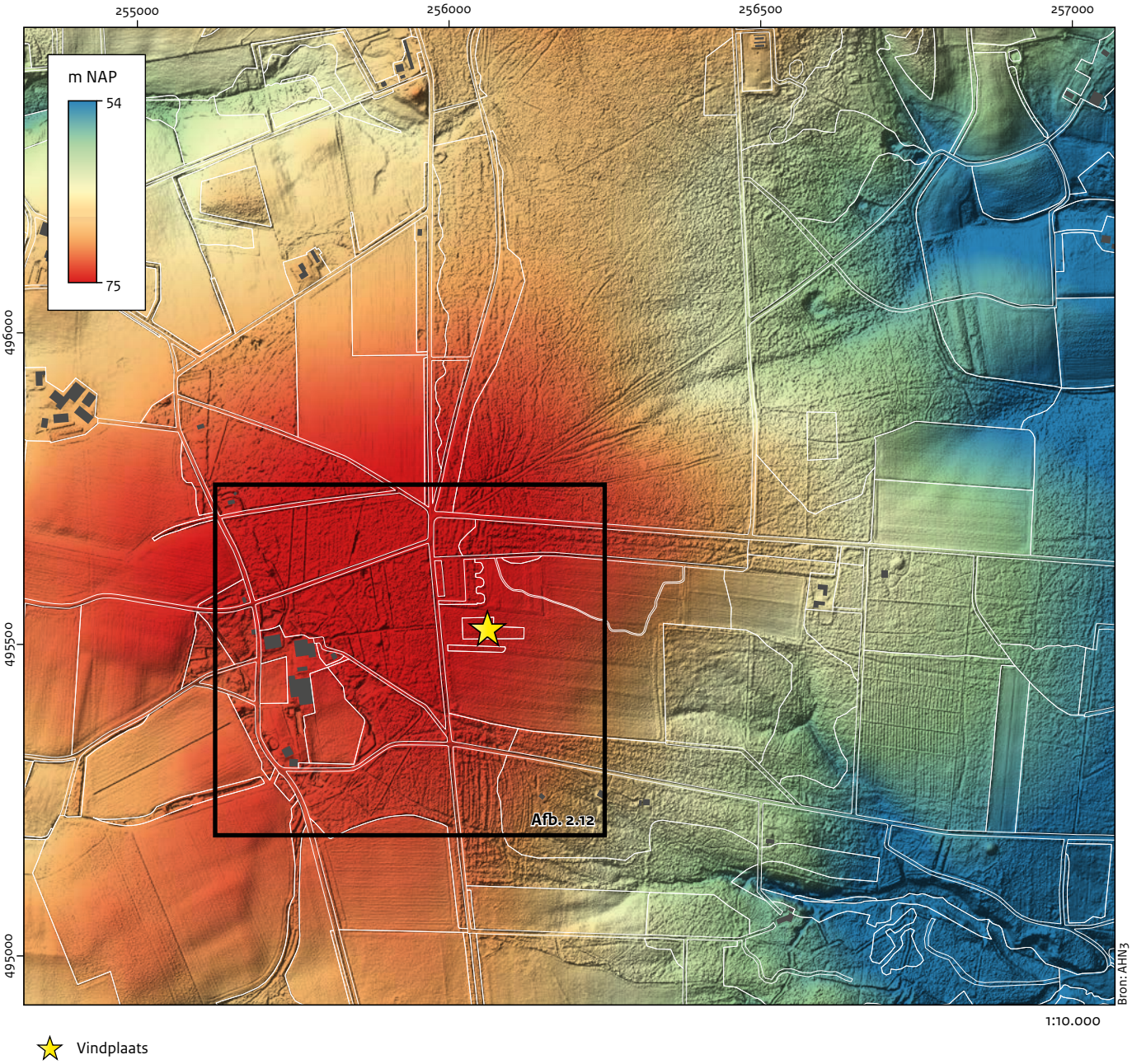
AHN

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland is in een lijn met monumentnummers 12882 en 12883 een derde cirkelvormige verhoging te zien (afb. 2.11 en 2.12). Vermoedelijk betreft dit een derde grafheuvel. Ten noorden van de vindplaats is mogelijk sprake van een kleine grafheuvel met een diameter van ca. 5 m.[61] Naast die vermoedelijke grafheuvels zijn nog diverse andere verschijnselen zichtbaar. Ze hangen (deels) samen met hier gelegen erven, een mogelijke landweer en een mogelijk borgterrein (zie verder paragraaf 2.1.4). In het bos ligt daarnaast een cirkelvormige structuur die bestaat uit een greppel met een daarbinnen gelegen wal met een diameter van ca. 16 m en een lage walstructuur met een lengte van ca. 75 m en een breedte van ca. 55 m. De aard en datering van deze structuren is onduidelijk, maar de oversnijding door jongere greppels, wegen en wallen en het verwaterde reliëf doen een relatief hoge ouderdom vermoeden.

De bredere context: Merovingische bewoning in Twente

Overijssel, en zeker ook Twente, waren in de Merovingische periode bepaald niet 'leeg'. Dat bleek al uit de in 1977 gepubliceerde

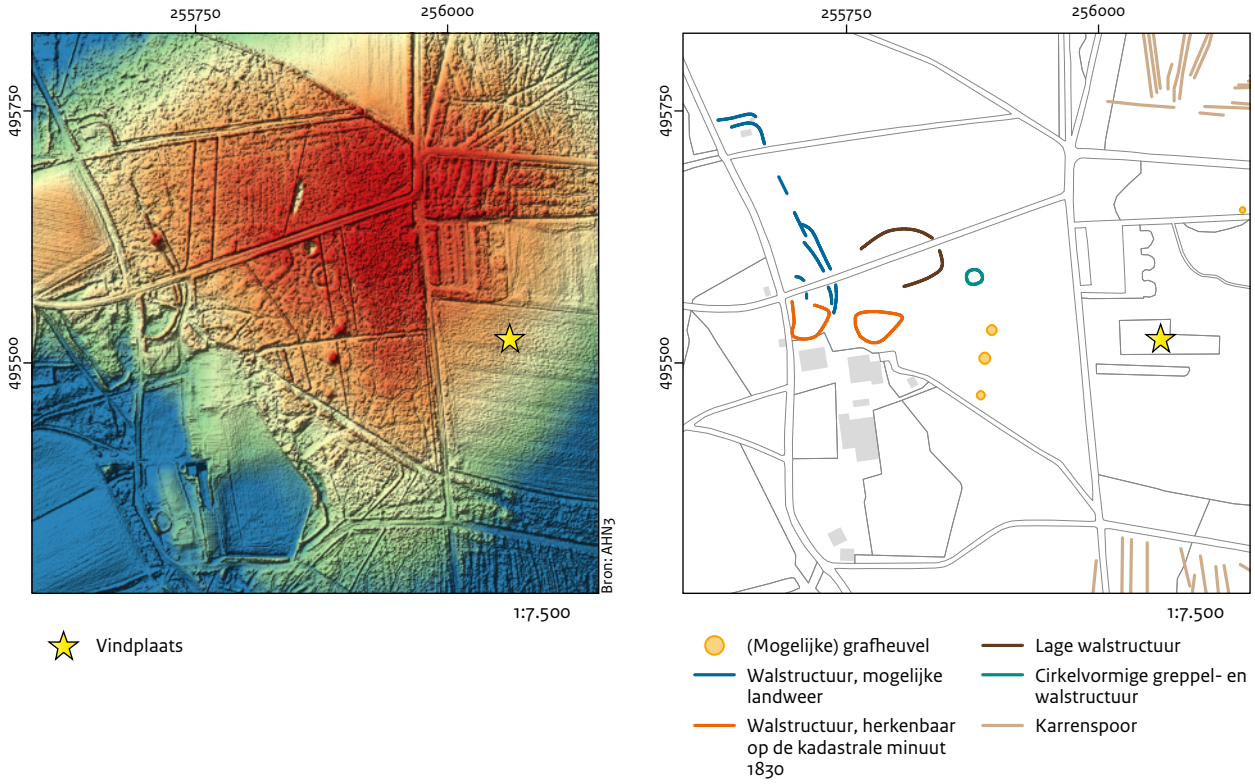
[61] Ruud Raats (AWN) attendeerde ons op deze mogelijke grafheuvel.



Afb. 2.11 Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (derde generatie) van het gebied rondom de vindplaats.

inventarisatie van Romeinse en vroeg-middeleeuwse vindplaatsen in Overijssel door Van Es en Verlinde.[62] Op basis daarvan bestempelde Heidinga het noordelijke deel van Twente, waar de vindplaats Hezingen-Springendal zich bevindt, als een vroeg-middeleeuws 'kerngewest'. Dat is een archeologisch traceerbare bewoningsconcentratie die indicatief zou zijn voor een min of meer afgebakend gebied met een zekere mate van sociale en culturele binding en administratieve status.[63] Ook een deel van het nabijgelegen dal van de Overijsselse Vecht duidde hij als zodanig aan (daarbinnen ligt Oosterdalfsen). Uit het werk van Van Es en Verlinde en ook uit onderzoek in latere jaren komt naar voren dat in oostelijk Nederland op het snijvlak van Romeinse tijd en vroege middeleeuwen zeker sprake is geweest van bevolkingsafname, maar niet in die mate als in sommige andere delen van Nederland.[64] Er zijn aanwijzingen voor nederzettings- of bewoningscontinuïteit. Dat geldt specifiek voor gebieden met de beste bewoningscondities, zoals de hoge gronden langs de Overijsselse Vecht en de IJssel.[65] Er lijken in oostelijk Nederland ook gebieden te zijn die ofwel na de vierde eeuw n.Chr. (grotendeels) ontvolkt raakten, dan wel in de voorafgaande Romeinse tijd ook al nauwelijks bewoond waren. Dat lijkt zowel te gelden voor delen van Twente als de oostelijke Achterhoek. Die gebieden lijken in de

62 Van Es & Verlinde 1977.
63 Heidinga 1987a; Heidinga 1987b.
64 Groenewoudt & Van Lanen 2018.
65 Schotten & Groenewoudt 1977.



Afb. 2.12 De op het Actueel Hoogtebestand Nederland (derde generatie) herkenbare antropogene structuren in de omgeving van de vindplaats.

Merovingische periode (weer) bewoond te raken, dus al vóór de incorporatie van oostelijk Nederland in het Frankische rijk in de tweede helft van de achtste eeuw en de stichting van domeinen en ontginningen die daaruit voortvloeiden. Dat blijkt uit de verschijning van nieuwe nederzettingen in deze periode.
Of het hier gaat om groei van de lokale bevolking of om toestroom van mensen van elders staat niet vast. Het lijkt erop dat de meeste bewoners van het vijfde-zesde en in mindere mate het zevende-eeuwse Nederland op andere plaatsen zijn opgegroeid dan waar ze begraven zijn.[66] Misschien zijn vindplaatsen als Oosterdalfsen, Vasse-Steenbrei en Hezingen-Springendal uitingsvormen van immigratie.
De meeste Merovingische nederzettingen in oostelijk Nederland zijn weliswaar niet vondstarm, maar hebben wel weinig importen, zoals geïmporteerd aardewerk. En ook andere indicatoren voor intensieve uitwisselingscontacten zijn schaars.
De schaarste aan goed dateerbare importen en problemen rond de identificatie van het veel gebruikte handgevormde Hessens-Schortens-aardewerk zijn er mogelijk de oorzaak van dat een deel van de Merovingische nederzettingen in Twente tot dusver nog niet als zodanig is geïdentificeerd.[67] De bewoningsdichtheid zal groter zijn dan nu wordt aangenomen.

2.1.3 Archeologisch vooronderzoek

Door het Bureau Laagland Archeologie is in 2019 een archeologische begeleiding uitgevoerd in het Springendal.[68] De aanleiding daarvoor waren de inrichtingsmaatregelen in het kader van het Natura 2000-beheerplan Springendal en Mosbeek. In het rapport over de begeleiding wordt melding gemaakt van een prehistorische vindplaats die niet in ARCHIS is gemeld en direct ten noordenoosten van de onderzoekslocatie ligt (afb. 2.4). Hier hebben leden van de AWN in het afgelopen decennium over meer seizoenen vuursteenartefacten gevonden. Er zijn in het verleden ook enkele boringen gezet en is er gezeefd vanuit proefputjes. Daarbij is naar voren gekomen dat het vuursteen relatief dicht onder de oppervlakte ligt.[69]
Het vuursteen bestaat uit duizenden afslagen, honderden schrabbers, enkele boren en circa 20 transversale pijlpunten. Ook zijn er ongeveer vijftien kleine spitsen aangetroffen met laat-mesolithische kenmerken.[70] Verder zijn er enkele klingen gevonden. Een aanzienlijk deel van de vuurstenen artefacten is verbrand. Er zijn ongeveer 20 fragmenten aardewerk gevonden, waarvan drie met een kenmerkende versiering van trechterbekeraardewerk. Die cultuurtoewijzing stemt goed overeen met de

66 Kootker & Heeren 2022.
67 Groenewoudt, Boon & Bosma 2020.
68 Oude Rengerink 2019.
69 De diepteligging bleek bij de putjes in de akker ongeveer 30 tot 35 cm te zijn, en dat was ook zo in de bosrand tussen het zandpad en de asfaltweg. Mond. med. B.J. Klein Nagelvoort (AWN).
70 Mond. med. B.J. Klein Nagelvoort (AWN).

gevonden transversaalspitsen. In de gespecificeerde archeologische verwachting voor deze begeleiding zijn naast deze trechterbekervindplaats alleen middeleeuwse karrensporen opgenomen.
Bij de archeologische begeleiding zijn karrensporen, een concentratie van ijzeroerbrokken en een dunne spreiding van vuursteenartefacten aangetroffen. Door de geringe diepte van de bodemingrepen (zoals plagwerkzaamheden) kon de context van laatstgenoemde vondsten niet goed worden bepaald. Wel is het vermoeden uitgesproken dat in het terrein nederzettingssporen uit het neolithicum aanwezig zijn.
In het rapport wordt geadviseerd om het gebied tussen de Hooidijk, de Brandtorenweg, de Mosbeekweg en de SBB-locatie, vanwege de vermoedelijke neolithische vindplaats, te beschermen door die een archeologische monumentenstatus te geven. Vermoed wordt dat deze vindplaats, gezien de beperkte ontgravingen bij het plaggen en de geringe afgraving van de bouwvoor in de akker, nagenoeg niet is aangetast. Daarnaast wordt aanbevolen om bij eventuele toekomstige ingrepen ten behoeve van natuurontwikkeling en -beheer de cultuurhistorische relicten in het microreliëf zoveel mogelijk te ontzien.

2.1.4 Historische context

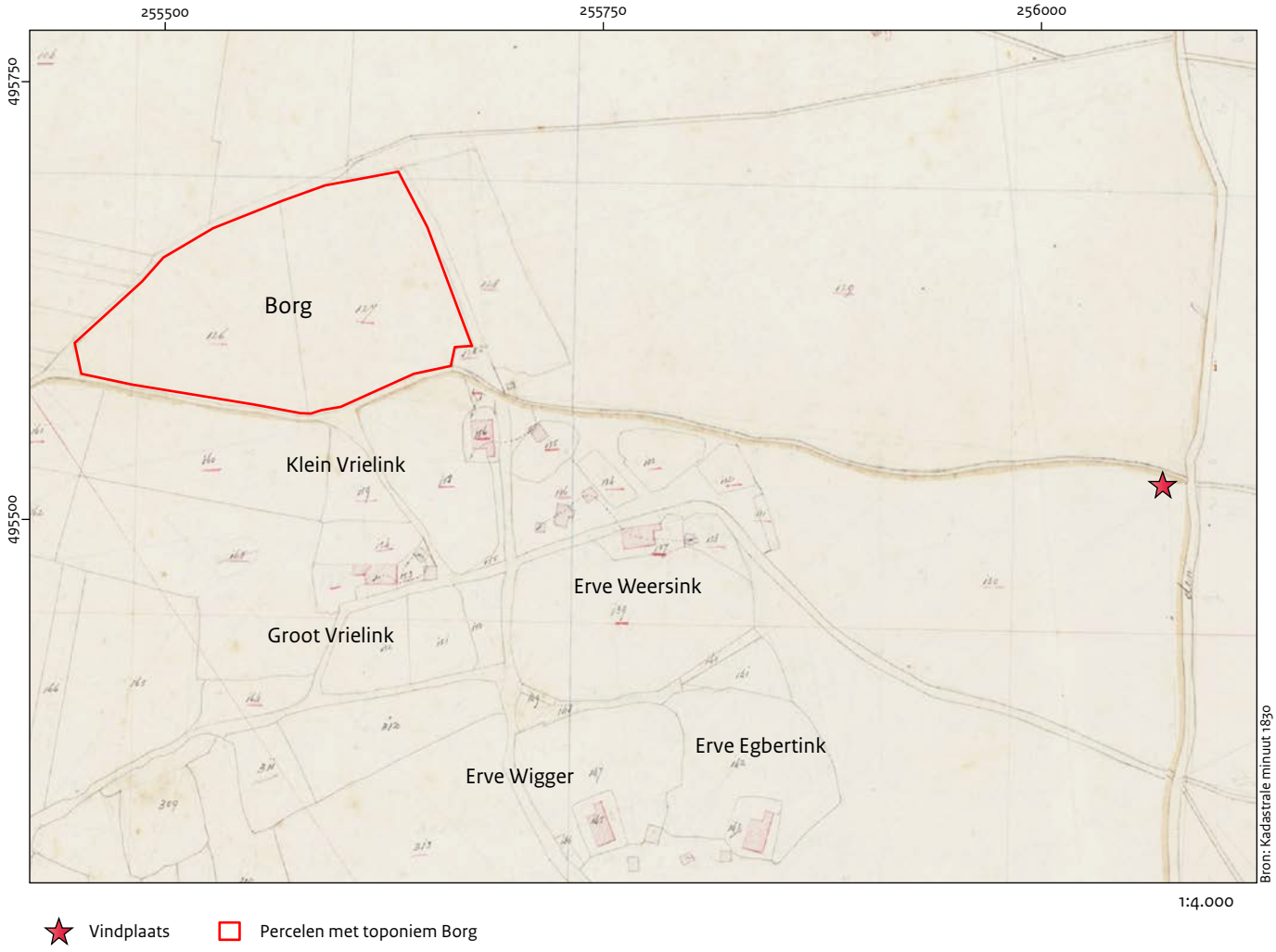
Over Noordoost-Twente is vrij veel historische en historisch geografische informatie beschikbaar. Op basis daarvan is een onderscheid mogelijk van uiteenlopende categorieën middeleeuwse erven. De oudste tijdlaag gaat tot in de vroege middeleeuwen terug. Ook zijn de bijbehorende historische boerderijnamen bekend die in veel gevallen tot op de dag van vandaag worden gebruikt. Aan de hand van 'gefossiliseerde' rechtsverhoudingen en (pre)kadastrale gegevens zijn ook oude routes construeerbaar, die aansluiten bij de langetermijnontwikkeling van het ervenlandschap van Noordoost-Twente.
In de vroege middeleeuwen lag de bewoning in een krans om de lagere flanken van de stuwwallen. Later in de middeleeuwen vond een verdichting van dit bewoningspatroon plaats.[71] Ook stedelijke kernen als Oldenzaal en Ootmarsum ontstonden. Tussen de cultuurgronden lagen uitgestrekte moerassige en onbewoonde gebieden. Die werden vanaf de late middeleeuwen ontgonnen en in gebruik genomen.
Dat gebeurde vooral in het stroomgebied van de Dinkel, maar ook in de broekgebieden in de omgeving van Tilligte en Ootmarsum. Hier ontstonden veel nieuwe erven.
Vroege bewoningsconcentraties zijn er op de stuwwallen en gordeldekzandruggen bij Ootmarsum en Oldenzaal en verder bij Tubbergen/Albergen, Saasveld en Tilligte/Lattrop. Ze lijken vroeg-middeleeuwse wortels te hebben.
De locatiekeuze van deze vroeg-middeleeuwse erven komt in grote lijnen overeen met die in de late prehistorie. De grote zandruggen waren favoriet vanwege de goede bewerkbaarheid en mogelijkheden voor akkerbouw. Vanaf de late middeleeuwen (na ca. 1100 n.Chr.) werden op de stuwwallen de wisselvochtige zand-, leem- of kleigronden en natte erosiedalen ontgonnen. Op het grondmorenelandschap waren er vanaf deze periode nieuwe ontginningen in de wisselvochtige randen en in grondwater gevoede smeltwaterdalen.[72]

Geschreven bronnen
Hezingen komt al betrekkelijk vroeg in de bronnen voor. De eerste melding dateert van 9 juni 799.[73] Op die datum schenkt Oodhelm, zoon van Oodwerc, drie hoeven op drie verschillende plaatsen aan de kerk van Liudger te Wichmond (Uuithmundi): een hoeve te Oeken (Okinni) in de IJsselgouw, een zaalhoeve, te Mander (Manheri) in de gouw Noord-Twente (Norht Tueanti) en een derde te Hezingen (Hasungun) in dezelfde gouw.[74] Het is de vraag of een van de nog bestaande erven in Hezingen terug te voeren is op de hier genoemde hoeve. Geen van de huidige erven kan op basis van de historische bronnen eenduidig aangewezen worden als de in deze bron genoemde hoeve.[75]
In een lijst van inkomsten van de abdij te Werden uit 933-966 komt eveneens een hoeve voor in Hezingen: '*In Hasongon Liafgeld VIII mo. de sigilo et III amphoras mellis et herisciling XVI den. et II mo. herimalder et III mo. avene*.'[76] Dat betekent zoveel als dat Liafgeld acht mud rogge, twee potten honing, zestien denier heergeld en twee mud heergoed (betaling in natura) en drie mud haver moet betalen. Ook deze hoeve is niet terug te voeren op een nu nog bestaand erf. Het is heel waarschijnlijk dat dit hetzelfde erf is als dat van Oodhelm, omdat het geplande

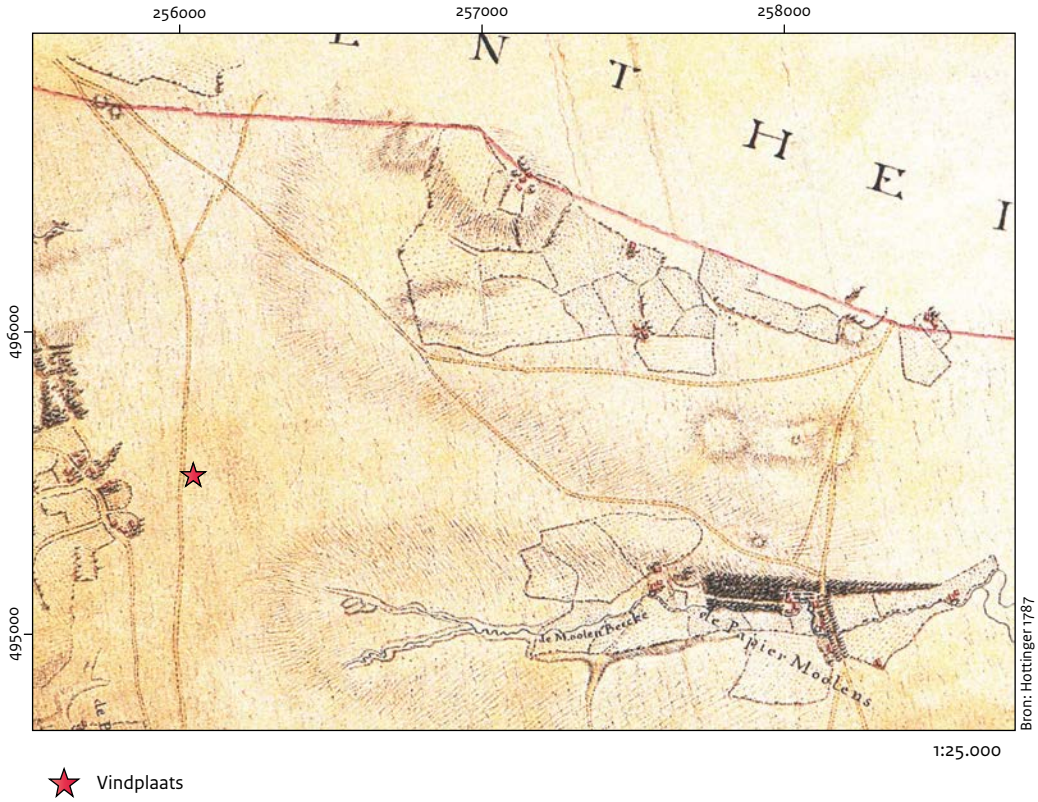
71 Groenewoudt & Scholte Lubberink 2007.
72 Smeenge 2020.
73 Hijszeler 1970, 133-137; Paskamp-Van Santen 1999.
74 Paskamp-Van Santen 1977. Overigens is dit een van de eerste meldingen van de streeknaam Twente.
75 Woolderink 2013. Volgens mevr. T. Hesselink-Van der Riet van De Twentse Krans kan Erve Weersink aangewezen worden als deze hoeve. Publicatie van het onderzoek naar de geschiedenis van de verkoop en ruil van de in deze bron genoemde hoeven wordt eind 2023 verwacht (mond. med. T. Hesselink-Van der Riet eind februari 2022).
76 Mesema 1988; Paskamp-Van Santen 1999.

klooster in Wichmond nooit van de grond is gekomen, en de dotaties daaraan zijn overgegaan naar de door Liudger gestichte abdij in Werden. Het is niet onmogelijk dat hier de nederzetting bij grenspaal 81 bedoeld wordt, zoals wordt gesuggereerd door Schabbink & Pronk.[77]
De ligging van de vroeg-middeleeuwse erven komt doorgaans niet precies overeen met die van hun laat-middeleeuwse opvolgers. Vaak lagen de erven aanvankelijk centraal in het akkerland (de huidige essen) en verschoven vervolgens naar de randen daarvan.[78]
De bekende boerderijen in Hezingen gaan allemaal vrij ver terug in de bronnen: Scholtenhof (of hof te Hezingen)[79] en Erve Paus zijn een allodiaal goed en voor 1400 een leen van de graaf van Bentheim. Erve Maathuis, Erve Egbertink (Droste) en Erve Brunninkhuis zijn bodegoederen en horen aan Hof van Ootmarsum (van het Oversticht: de bisschop van Utrecht). Erve Bőrger is een eigendom van het gasthuis van Ootmarsum, Erve Hermelink is een leengoed van Munster. Erve Weersink, Erve Wigger en Erve Schabos zijn eigendom van de Stift Weerselo, maar gaan beide al eerder terug als leen van het Oversticht. Hanstede is een leen van het Oversticht en Erve Meerbekke en Lippert (Liphuis) horen aan het Hof van Ootmarsum.[80]
In het schattingsregister van 1475 van Twente[81] komt Erve Vrielink niet voor, maar in het leenregister van de bisschop van Utrecht van 1382 wel.[82] Dat kan betekenen dat het erf toen niet bestond of vrijgesteld was van schatting – als woonplaats van een dienstman van de bisschop van Utrecht.[83] De naam Vrielink zou kunnen wijzen op het laatste.
De genoemde erven zijn zeker ouder dan de vroegste historische vermeldingen. Vier van de

77 Pronk & Schabbink 2014.
78 Groenewoudt & Scholte Lubberink 2007.
79 Uit geen van de bronnen blijkt dat Scholtenhof ooit een functie als hof voor het verzamelen van tienden heeft gehad.
80 Woolderink 2013.
81 Dit handschrift bevindt zich in Staatsarchiv te Munster in Westfalen.
82 Paskamp-Van Santen 1999.
83 Woolderink 1996.



Afb. 2.13 De ligging van de nabij de vindplaats Hezingen-Springendal gelegen middeleeuwse erven en de veldnaam 'de borg'.



Afb. 2.14 De ligging van de vindplaats op de kaart van Hottinger van 1787.

vijf hebben 'ink'-namen, waarbij de twee Vrielink-namen terug zullen gaan op één erf. Groothedde heeft aannemelijk gemaakt dat dergelijke 'ink'-namen in de twaalfde eeuw zijn ontstaan.[84] Dat neemt niet weg, dat de erven nog ouder kunnen zijn. De oudste Oost-Nederlandse erven liggen vanaf omstreeks de negende eeuw vast op hun plek.[85] Zoals gezegd, die erven kunnen oudere voorgangers hebben gehad, die dan op korte afstand hogerop op 'de es' gesitueerd zijn geweest. Maar het kan ook om Karolingische stichtingen gaan. De naam van het erf Wigger is zeker ouder dan de twaalfde eeuw, die heeft een Germaanse oorsprong: **wīh-*, *wīg-* betekent 'strijden'.[86] In de regel kan gesteld worden dat de erven in Noord- en Oost-Nederland, die in de late middeleeuwen in bezit zijn van de in de vroege middeleeuwen gestichte (Duitse) kloosters, ook al in de vroege middeleeuwen bestonden.[87] De vroeg-middeleeuwse voorgangers liggen alleen vaak niet op precies dezelfde plek.[88]

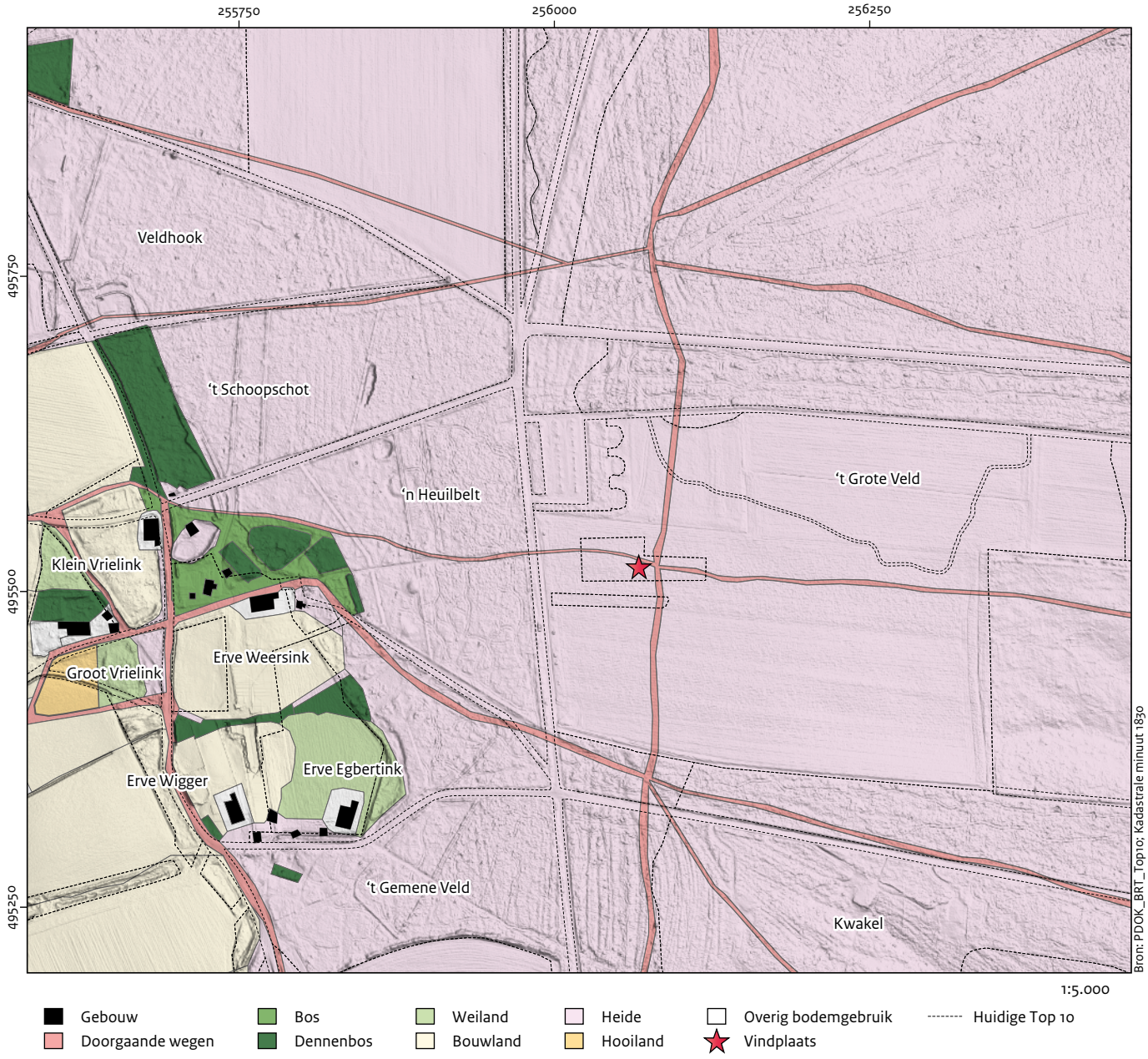
Een perceel ten noordwesten van de vindplaats heeft een intrigerende veldnaam, namelijk 'de borg'. Deze naam komt ook voor in een notariële akte uit het jaar 1844.[89] Hierin worden de kadastrale nummers D126 en D127 aangeduid als 'de borg' (afb. 2.13). De naam zou kunnen duiden op een walburg, een vroeg type verdedigingswerk bestaande uit een omwald terrein met daarbuiten een gracht of diepe greppel. Meestal is sprake van een voorterrein of voorburcht.[90] Walburgen worden doorgaans in de tiende of elfde eeuw gedateerd, maar er zijn ook enkele laat-negende-eeuwse voorbeelden, zoals die van Deventer. Bekende voorbeelden in de omgeving zijn de Hunenborg bij Volthe[91] en de Schulenborg bij Almelo. Mogelijke walburgen zijn de Duivelshof bij De Lutte, de Hondeborg bij Oldenzaal en een walstructuur bij Ootmarsum.[92] De laatste zijn vermoedelijk versterkte centrale boerderijen van een marke of het hof van een geestelijke instelling.

De afmetingen van het hoofdterrein van de Huneborg (120 bij 90 m) komen goed overeen met het terrein in Hezingen. Op de kadastrale kaart, het actueel hoogtebestand Nederland of op luchtfoto's zijn geen aanwijzingen voor greppels of resten van wallen ter plaatse. In het aangrenzend bosperceel zijn wel walstructuren te herkennen (afb. 2.11 en 2.12). Of deze samenhangen met een borg is onduidelijk. De naam van het nabijgelegen erve Weersink (of Weerman) zou eveneens kunnen wijzen op een verdedigbare plaats. De naam kan echter ook wijzen op een land-, wild- of veeweer. De ligging op de grens van de woeste grond naar de akkers is in dat opzicht logisch.

Ontginning

Uit historische kaarten blijkt dat het terrein van de vindplaats pas recent is ontgonnen.

84 Groothedde 2008.
85 Ten Bosch *et al.* 1997.
86 De Vries 1971.
87 Noomen 1991, 1993.
88 Spek & Van Exeter 2007; Van Beek, Groenewoudt & Keunen 2014.
89 Woolderink 1996.
90 Janssen 1996, 23-28; Van Doesburg 2012; Scholte Lubberink, Smeenge & Spiekhout 2018
91 Scholte Lubberink, Smeenge & Spiekhout 2018; Spiekhout 2020.
92 Van Beek 2009, 98.



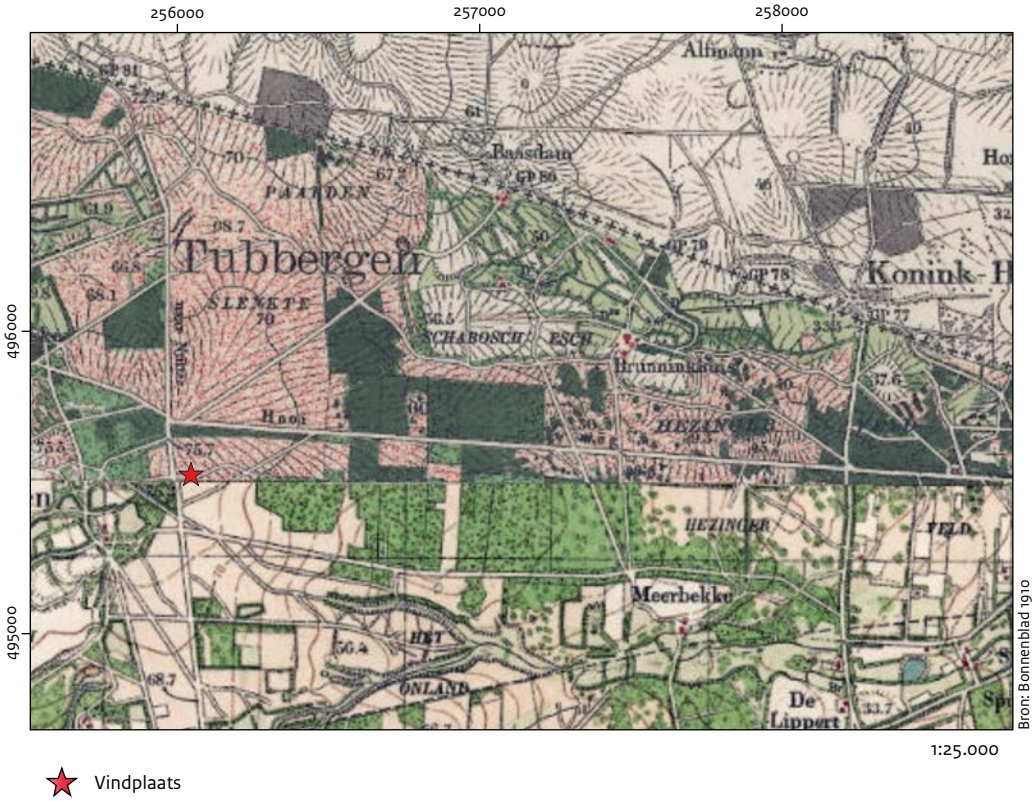
Afb. 2.15 De ligging van de vindplaats op de kadastrale minuut van ca. 1830 met het landgebruik en de veldnamen. De gestippelde lijnen tonen de huidige topografie.

De kaarten van Ten Have (1648), De Wit (1672), Hottinger (1787) en Krayenhoff (1829) laten een weg zien van Ootmarsum naar het Duitse Getelo zonder verder veel landschappelijke details (afb. 2.14). De kadastrale kaart van ca. 1830 en de daarbij behorende aanwijzende tafels geven aan dat het terrein toen uit heide bestond en eigendom was van de Marke Hezingen.
De vindplaats ligt in die tijd direct aan de hierboven genoemde weg. Tevens ligt de vindplaats aan een oost-west georiënteerde weg die zonder twijfel te identificeren is als de voorganger van de huidige Hooidijk (voorheen Hooiweg), waarlangs in het verleden het hooi van de hooilanden langs de Dinkel naar de boerderijen werd gebracht (afb. 2.15).[93] Op de topografische kaarten van 1867 en 1883 kan de vindplaats worden aangewezen (afb. 2.16).
De vindplaats bestaat dan nog steeds uit 'woeste grond' en er is ook nog akkerland in de nabijheid. In de loop van de negentiende eeuw worden grote delen van de heide omgezet in bos. In 1910 blijkt de eerste ontginning dichter bij de vindplaats: ter plaatse van de huidige parkeerplaats aan de Brandtorenweg is bos aangegeven (afb. 2.17). Op basis van het topografisch kaartmateriaal staat vast dat de vindplaats pas tussen de jaren veertig en vijftig van de twintigste eeuw is omgezet in akkerland.[94]

[93] Paskamp-Van Santen 1999.
[94] Door A. Brunninkhuis is navraag gedaan bij de pachters die in het verleden de vindplaats hebben bewerkt. Die wisten te melden dat ze in de tijd dat zij het land in gebruik hadden niets hebben gevonden dat gedateerd kan worden in de vroege middeleeuwen.



Afb. 2.16 De ligging van de vindplaats op de Topografische Militaire Kaart van 1867.



Afb. 2.17 De ligging van de vindplaats op de topografische kaart van 1910.

De toponiem Springendal is overigens niet bijzonder oud. Die is afkomstig van baron Johan Diederich van Heiden die in het begin van de achttiende eeuw zijn landgoed de naam Springendal geeft. Dat landgoed bestaat uit twee erven met watermolens. Later wordt deze naam gebruikt voor een veel groter gebied, na aankoop van textielfabrikant Jannink in de twintigste eeuw.

2.2 Gespecificeerde archeologische verwachting

2.2.1 Datering

Op basis van de eerste vondsten van de hobby-archeologen werd bij aanvang van het onderzoek een depositiedatum van de objecten rond 670 n. Chr. verondersteld. Die datum is gebaseerd op de determinaties door A. Pol. Hierbij werd uitgegaan van een eenmalig (of enkelvoudig) depot.

2.2.2 Complextype

De aard van de vindplaats was bij aanvang van het onderzoek niet duidelijk. Waardevolle objecten kunnen op verschillende manieren en om verschillende redenen in de grond zijn terechtgekomen. De Groot & De Kort hebben verklaringsmodellen (hieronder scenario's genoemd) voor de depositie van Romeinse munten gedefinieerd.[95] In de eerste plaats kan er verschil gemaakt worden tussen opzettelijke depositie en verlies. Bij verlies zal het in veel gevallen gaan om één of enkele objecten en niet in een begraven context. Dat lijkt voor de vindplaats Hezingen-Springendal niet van toepassing. Dit verklaringsmodel wordt daarom hier niet verder uitgewerkt.
Een eerste onderscheid dat bij opzettelijke deposities gemaakt kan worden, is of het een enkel object betreft of verscheidene.
Een volgend onderscheid is het tijdsaspect: is er sprake van een eenmalige handeling of is er over een langere periode gedeponeerd.
Door ook te kijken naar de vondstsamenstelling, de ruimtelijke spreiding en de archeologische en/of landschappelijke situering kan vervolgens worden beredeneerd waarom de objecten in het archeologisch bodemarchief zijn beland.
Wezenlijk hierbij is het onderscheid tussen profane/functionele verklaringen (bewaar-, dump- of rampschatten) en depots met een ritueel/votief karakter (zoals bij offers en grafgiften). Hieronder worden vijf verschillende scenario's gepresenteerd, en geconcretiseerd aan de hand van vroeg-middeleeuwse gegevens:

Scenario 1: functionele depositie(s)
Onder dit scenario vallen drie soorten 'schatten'[96]: bewaarschatten, rampschatten en dumpschatten.
Bewaarschatten bestaan uit verstopte verzamelingen voorwerpen van waarde. De aard van die waarde kan verschillen, die kan (bij metaalvondsten) de intrinsieke waarde betreffen (bijvoorbeeld verschroot edelmetaal) of de monetaire waarde (munten), maar kan eventueel ook symbolisch of emotioneel van aard zijn. Overigens is van (verborgen) 'Hacksilber' en intentioneel gefragmenteerd goud de vraag of het bedoeld was voor recycling, of dat het ook als waardemiddel kon functioneren in een premonetair economisch systeem. In uiteenlopende culturele contexten zijn voor beide verklaringen aanwijzigen.[97] Feit is, dat hakzilver in Scandinavië verdween met de opkomst van muntslag ter plaatse.[98] Gemunt of ongemunt, het gewicht bepaalde lang de waarde.
Een bewaar- of spaarschat bevindt zich doorgaans in een nederzetting, vaak zelfs in een huis. Vaak is sprake van een puntlocatie en worden de waardevolle objecten begraven in een container, zoals een pot of doek. Van een nederzettingslocatie kan in Springendal geen sprake zijn. Dat is af te leiden uit het totaal ontbreken van nederzettingsindicatoren: huisplattegronden, kuilen, waterputten en nederzettingsafval.
Rampschatten zijn soms moeilijk te onderscheiden van spaarschatten. Een spaarschat kan eindigen als rampschat. Ook hier is sprake van een puntlocatie, en zijn de objecten vaak begraven in een nederzetting. Ook een markante plaats buiten de nederzetting kan gekozen zijn om waardevolle voorwerpen te begraven. Vaak zijn die 'chaotisch' gedeponeerd. Deze verklaring is zeker een optie voor Hezingen-Springendal, indien ervan uit wordt gegaan dat de objecten oorspronkelijk bij elkaar in een kuil hebben gelegen en dat de inhoud daarvan later is verstoord, bijvoorbeeld door ploegen, en op die manier verspreid is geraakt. De locatie op een kruispunt van wegen is in dat opzicht niet vreemd. Daarnaast weten we dat de vondsten uit een politiek onrustige periode stammen, de tijd van de strijd tussen Friezen, Saksen en Franken. In die tijd zal er soms zeker een aanleiding zijn geweest om waardevol bezit te verstoppen.
Een dumpschat bestaat vaak uit munten met een lage nominale waarde die is begraven

95 De Groot & De Kort 2021. De verklaringsmodellen in dit rapport zijn opgesteld voor muntschatten, maar kunnen ook gebruikt worden voor depots van andere waardevolle objecten.
96 Vergelijkbaar met de Engelse term *hoard*.
97 Haselgrove & Krmnicek 2016.
98 Merkel 2013.

omdat munten gedevalueerd zijn en in feite dus waardeloos geworden. Die zijn eerder als schroot te beschouwen, bedoeld om later om te smelten. Voorbeelden hiervan zijn bekend uit de late derde eeuw en kunnen gerelateerd worden aan de financiële crisis in deze periode.

Scenario 2: graf/graven

Waardevolle objecten zijn in voor- en vroegchristelijke graven om verschillende redenen meegegeven.[99] Een van de redenen is om de status van de nabestaanden te benadrukken. Door waardevolle voorwerpen mee te geven aan de overledene lieten de nabestaanden zien hoe rijk (en machtig) die bij leven was – en zijzelf ook waren. Een andere uitleg is dat de waardevolle voorwerpen een onvervreemdbaar eigendom waren van de overledene en daarom meegegeven moesten. Daarnaast spelen opvattingen over het leven na de dood en de reis ernaar toe een rol in het grafritueel. Hierbij valt te denken aan maaltijden voor de reis naar het hiernamaals en veergeld voor Charon om de rivier de Styx over te steken, of een munt voor Petrus om de Hemelpoort te openen.

Voor een verklaring als grafgift missen we andere gebruikelijke objecten, zoals complete aardewerken potten, wapens, mantelspelden en kralensnoeren. Om die reden lijkt een grafgift hier niet aannemelijk. Toch dient er wel degelijk rekening gehouden te moeten worden met graven, omdat ze vaak op wisselende diepten zijn aangelegd en de vondsten mogelijk uit een of enkele ondiepe graven kunnen komen.

De archeologische zichtbaarheid van dergelijke inhumatiegraven is groot en deze laten zich in het vlak vrij eenvoudig herkennen als grote rechthoekige kuilen. In deze periode komen ook eenvoudige crematiegraven voor. Bracteaten en laat-Romeinse of Byzantijnse gouden munten zijn in het aan Twente grenzende noordelijke deel van Duitsland (Niedersachsen) een enkele keer in *völkerwanderungs- bsw frühmerowingerzeitliche* graven aangetroffen.

Ook wordt van 'oude' vondsten van diverse bracteaten – na nauwgezette analyse van de vondstomstandigheden destijds – een grafcontext verondersteld.[100] Overigens zou dat iets zijn wat wél in Noord-Duitsland, onder andere in Liebenau en Issendorf, voorkomt, maar niet in Scandinavië.[101] Bracteaten worden ook buiten graven gevonden. Van die vondsten wordt steeds vaker verondersteld dat ze intentioneel en ritueel zijn gedeponeerd.[102] Er zijn aanwijzingen dat bevestigingsogen van bracteaten opzettelijk zijn afgerukt. Ook het opzettelijk verbuigen of vouwen voor depositie is een terugkerend verschijnsel.[103]

Scenario 3: rituele depositie(s)

Met rituele intenties gedeponeerde voorwerpen (rituele deposities) kunnen tot op zekere hoogte aan de hand van specifieke eigenschappen worden geïdentificeerd.[104] Een daarvan is zelden voldoende om een object positief als zodanig te interpreteren; een combinatie van deze eigenschappen maakt die interpretatie vaak plausibeler. Genoemde eigenschappen zijn door Groenewoudt *et al*. als volgt beschreven: 'In de eerste plaats is er de samenstelling van de vondsten.[105]

Complete objecten, zeker breekbare (zoals glas en aardewerk); opzettelijk beschadigde objecten (gebogen zwaarden, doorboorde schalen), zeldzame of waardevolle objecten (gouden munten of sieraden), specifieke votieve objecten (votiefinscripties, afbeeldingen van goden); symbolische objecten (water, licht, vruchtbaarheid, voorouders) en typische combinaties van objecten kunnen aanwijzingen zijn voor het bepalen of objecten geïnterpreteerd moeten worden als ritueel depot. In de tweede plaats kan de ruimtelijke spreiding of configuratie van de objecten een aanwijzing zijn of deze geïnterpreteerd moeten worden als de overblijfselen van ritueel handelen. Het is onwaarschijnlijk dat dat patroon willekeurig is. Een derde aanwijzing kan zijn of de objecten eenvoudig terug te halen zijn. Wanneer objecten op een droge, goed gemarkeerde plek zijn begraven is de kans dat deze verstopt is om later weer op te graven groter dan wanneer ze in het water zijn gedeponeerd of in een veen. Een vierde aanwijzing is de aanwezigheid van door mensenhand gemaakte structuren zoals greppels, wallen, funderingen, drempels of haarden'.

De landschappelijke context kan een verdere aanwijzing zijn. Uit de verspreiding van (waarschijnlijk) met rituele intenties gedeponeerde voorwerpen blijkt dat in het verleden vooral rivieren, beken, bronnen en moerassen betekenisvolle elementen van het landschap waren. Van vaste, laat staan afgebakende plekken was lange tijd meestal geen sprake.

In de loop van ijzertijd lijkt rituele activiteit zich (deels) te concentreren op artificieel afgebakende plekken, dichter bij de bewoonde wereld.

---

99 Kars 2011.
100 Hässler 2003.
101 Hässler 2003.
102 Behr 2010a, 80.
103 Behr 2010a, 79.
104 In de Engelse literatuur wordt vaak een onderscheid gemaakt tussen *sacrifice* en *offering*, waarbij *sacrifice* gebruikelijk is voor iets of iemand die gedood wordt of een andere vorm van vernietiging, terwijl dat bij een *offering* niet het geval is (Hubert & Mauss 1964; Berggren 2006). *Sacrifice* vergt dus een extra handeling, wat ook blijkt uit de Latijnse woorden *sacer* (heilig) en *facere* (maken) waaruit het woord is opgebouwd.
105 Groenewoudt *et al*. 2014. Zie ook: De Groot & De Kort 2021 voor een uitwerking van verklaringsmodellen van muntvondsten.

Toch gaat het offeren 'in de natuur', zoals in moerassen lang door. In sommige gevallen zelfs tot in de zeventiende eeuw.[106] Het offeren op heuveltoppen is in Nederland te dusver, met uitzondering van Herxen[107] en de Leestense Enk bij Zutphen[108], minder goed gedocumenteerd, in tegenstelling tot Scandinavische landen en Engeland.[109] De Ierse Keltisch(-christelijke) traditie kent 'thin places' ('áiteanna tanaí').
Dat zijn ijle zones of plekken in het landschap waar de grens tussen twee werelden (die van de mens en de bovennatuur), of tijdperken, poreus is. Meestal betreft het oude heilige plekken, zoals bronnen en heuveltoppen. Of er een relatie gelegd kan worden met de in Nederland veel voorkomende toponiem Paasberg (onder andere in Arnhem, Wageningen, Losser en Terborg en bij Hezingen net over de grens) en de voorchristelijke traditie om hier de komst van de lente te vieren is niet bewezen.
Informatief zijn ook historische, iconografische en etnografische bronnen. In historische bronnen wordt bijvoorbeeld melding van gemaakt dat bossen als geheel, maar ook afzonderlijke bomen, als heilig werden beschouwd. Denk hierbij aan de vermeldingen van onder andere Tacitus waarin het woud van Baduhenna genoemd wordt als een heilig bos.[110] Vroegmiddeleeuwse levensbeschrijvingen (*vitae*) van missionarissen maken duidelijk dat de bewoners van deze streken een animistische en polytheïstische religie beleden, waarbij de natuur een belangrijke rol speelde.
Een mogelijke verwijzing naar Germaanse goden is de naam Ermelo, die geïnterpreteerd kan worden als Irmin-lêah dat Irmins bos betekent.[111] Volgens Tacitus beschouwden de Germanen bossen als tempels.[112] Ook individuele bomen werden aanbeden. Dat geldt bijvoorbeeld voor de heilige Jupitereik (of Donareik) in Geismar in Duitsland (*robor Iobis in locodicitur Gaesmere*) die in 723 werd neergehaald door Bonifatius.[113]
Sommige bomen worden tot de dag van vandaag als bijzonder gezien, er worden heilzame krachten aan toegedicht. Dat is bijvoorbeeld het geval bij de koortsbomen (ook wel lapjesbomen) bij St. Walrick in Overasselt, Bergharen, Eersel, Alphen en Schijndel. Mensen geloven dat het genezend werkt als ze een lapje aan een tak van dergelijke bomen hangen.[114] In de *Capitulatio de spartibus Saxionae*, een Saksisch wetboek uit de achtste eeuw, worden strenge straffen uitgesproken voor personen die bij bronnen, bomen of hagen zouden bidden of voedsel aan goden zouden offeren.[115]
Ook in Bonifatius' boeteboek staat een dergelijke bepaling: 'Als iemand bij bomen of bronnen of een omheinde plaats of waar dan ook, behalve bij een kerk Gods, een gelofte aflegt of vervult, moet hij drie jaar boete doen, waarvan één op water en brood; en wie daar eet of drinkt, moet één jaar boete doen.'[116] Blijkbaar ging het dus om heilige plaatsen waar mensen geloften aflegden of een gelofte kwamen inlossen nadat een wens was vervuld. Waarschijnlijk gingen dergelijke gebeurtenissen gepaard met een feestelijke maaltijd.[117]
Een andere interessante bron is de *Indiculus superstitionem et paganiarum*.[118] Deze kloostercodex van Fulda (?) uit de achtste eeuw bevat een opsomming van handelingen die heidenen uitvoerden. Helaas is alleen de hoofdstukindeling bewaard, waardoor een uitleg van wat er precies bedoeld wordt onduidelijk blijft.
Toch valt uit de namen van de hoofstukken aardig af te leiden wat voor praktijken er werden uitgevoerd. Zo wordt melding gemaakt van het uitvoeren van rituele handelingen op heilige plaatsen, zoals bij bronnen, bomen en stenen. Vermoedelijk was Liudger de auteur.[119]
Welke goden aanbeden werden, kan worden afgeleid uit een Oudsaksische doopgelofte.[120] Die doopgelofte wordt gevolgd door de hierboven genoemde *Indiculus*. In de gelofte staat onder meer de volgende tekst: '*End ec forsacho allum dioboles uuercum and uuordum, thunaer ende uuoden ende saxnote ende allum them unholdum the hira genotas, sint.*', wat neer komt op: 'En ik verzaak alle werken en woorden van de duivel, Donar en Wodan en Saxnot en al de afgoden die hun gezellen zijn.'
In de Capitulatio de partibus Saxioniae (CPS), het wetboek van de Saksen, dat voor 796 moet zijn opgesteld, doen de artikelen 21 en 23 melding van rituelen en toestanden die nog niet waren uitgebannen: 'Wie naar heidens gebruik bij bronnen, bomen of gewijde bossen geloften doet, of volgens heidens gebruik offert en tot verering van de afgoden een gemeenschappelijke maaltijd organiseert, betaalt als edeling 60, als vrije 30, als halfvrije 15 solidi. En als hij dat geld niet heeft, moet hij in dienst van de kerk werken.' Het laatste artikel in het capitularium verbiedt de traditionele Saksische volksvergaderingen en ook de rechtspraak zoals

106 Groenewoudt 2019.
107 Van Beek 2009, 532-538.
108 Van Beek 2009, 538-541.
109 De Staffordshire hoard is gevonden op een markante heuvelrug bij een kruispunt van belangrijke Romeinse wegen (Fern, Dickinson & Webster 2019, 359).
110 Tacitus, *Annales* IV-73.
111 Blok 1961, 67.
112 Van der Tuuk 2013.
113 Vita Bonifatii auctore Willibaldo. Zie ook Hooke 2010.
114 Schuyf 1995.
115 Von Padberg 2008.
116 *Excarpsus Cummeani* VII, 6 en 9.
117 Meens 2006, 356.
118 Van der Tuuk 2022.
119 Schuyf 1995.
120 Codex Palatinus Latinus 577, folio 6 verso en 7 recto.

die in het Saksenland functioneerde.
Het aantonen van een heilig bos of heilige boom is nauwelijks mogelijk, en al helemaal niet als archeologisch herkenbare resten van rituele activiteit ontbreken. Zijn die er wel, dan zou via pollenanalyse (bijvoorbeeld van de vulling van een offerkuil) de lokale en contemporaine aanwezigheid van bos aangetoond kunnen worden. De sporen van boomvallen en houtskoolmeilers, zoals in Graetheide en Groesbeek, zou ook op de aanwezigheid van bos kunnen wijzen.[121]
Boomvallen kunnen wijzen op contemporain bos, bij houtskoolproductie ligt gelijktijdigheid minder voor de hand. Vooral vrijstaande, hoge bomen zijn gevoelig voor blikseminslag. Sporen van blikseminslag in de bodem zijn dus mogelijk indicatief. Bij Leesten en Cuijk zijn dergelijke (zeldzame) sporen in associatie met rituele depots gevonden.[122]
Historische bronnen vermelden ook wegkruisingen als plaatsen waar werd geofferd en bezweringen zijn uitgevoerd. Want er verbleven demonen en goden.[123] In de folklore representeert een wegkruising '*a place "between the worlds" and, as such, a site where supernatural spirits can be contacted and paranormal events can take place*'.[124]
Ook is er een elfde-eeuwse Engelse tekst genaamd *De falsis deis* die meldt dat Mercurius of Odin werd vereerd bij wegkruisingen. Vertaald in modern Engels luidt de desbetreffende passage: '*There was also a man called Mercury, he was very crafty and deceitful indeed and trickeries, though his speech was fully plausible. The heathens made him a renowned god for themselves; at crossroads they offered sacrifices to him frequently and they often erringly brought praise-offerings to hilltops, all through the devil's teaching. This false god was honored among the heathens in that day, and he is also called by the name Odin in the Danish manner.*' [125]
Van dergelijke praktijken was rond dezelfde tijd ook sprake in het tegenwoordige Duitsland, aldus Burchard von Worms.[126] Het kruispunt in het Duffelbos tussen Leuth (Nl) en Kleef (Du) is vermoedelijk ook een cultusplaats geweest, die tot in de vijftiende eeuw als volksvergaderingsplaats is gebruikt. Het is mogelijk dat in de naam van het bosgebied (achtste eeuw: *Duvela*, later: *Dufel*, *Duffela*), via het tot duivelswerk verklaren van de voorchristelijke cultus, de herinnering voorleeft van een heilig woud.[127]
De archeologische resten van kruispunten van wegen uiten zich voornamelijk in karrensporen en bermgreppels.

Scenario 4: cultusplaats
Rituele deposities vonden vaak plaats op specifieke locaties: cultusplaatsen. Onder een cultusplaats wordt hier een plek verstaan die gedurende korte of langere tijd het toneel was van rituele handelingen en waar een godheid of godheden (inclusief voorouders), voorwerp of idool werd vereerd. Soms waren ze speciaal daarvoor ingericht, maar dat was lang niet altijd het geval. Rituele handelingen, inclusief depots, kunnen zowel een persoonlijk als een collectief karakter hebben gehad.[128]
Cultusplaatsen kennen een grote variatie in vorm, grootte en functie.
Groenewoudt *et al.* onderscheid in de eerste plaats formele en informele cultusplaatsen.[129]
Informele cultusplaatsen zijn specifieke plaatsen in het natuurlijke landschap zonder (archeologisch zichtbare) markering. Formele cultusplaatsen (synoniem voor heiligdom) zijn plaatsvast en hebben een beperkte omvang.[130]
Formele cultusplaatsen kunnen verder worden onderverdeeld in begrensd (*enclosed*) en niet-begrensd (*not enclosed*). Een verdere classificatie van cultusplaatsen kan gemaakt worden door een onderscheid te maken in lokale en bovenlokale cultusplaatsen. Hier wordt verondersteld dat de eerste categorie bij de lokale gemeenschap hoort en dat de ligging nabij grafveldjes en nederzettingen hiermee samenhangt.
Veel van deze lokale cultusplaatsen zijn betrekkelijk kort in gebruik. Bovenlokale cultusplaatsen zijn in de regel langer in gebruik geweest en worden gekenmerkt door een landschappelijke markante ligging, zoals heuveltoppen of de samenvloeiing van rivieren.
Een ander onderscheid dat gemaakt kan worden is een verschil tussen publieke en private cultusplaatsen. Publieke cultusplaatsen zullen groter, zeldzamer en waarschijnlijk meer formeel zijn dan de private cultusplaatsen. Nog een onderscheid kan gemaakt worden tussen openluchtcultusplaatsen en tempels. Bij de laatste is sprake van een bouwwerk met een dak.
Een laatste onderscheid is een functionele indeling in cultusplaatsen met een algemene functie en die met een speciale functie. Algemene cultusplaatsen zullen zijn gebruikt voor een verscheidenheid aan rituele handelingen, terwijl speciale cultusplaatsen slechts voor één handeling zal zijn gebruikt.
In het verlengde van een enkele boom als focus van ritueel handelen kan wellicht het aanbidden

121 Hiddink 2000; Heeren *et al.* 2019.
122 Van Beek 2009, 538-541; Habermehl & Van Renswoude 2017, 479.
123 Bächtold-Stäubli, Hoffmann-Krayer *et al.* 1927; Rudolf 2018.
124 Anoniem 1587; Puhvel 1976.
125 Marsden 2004, 205-208.
126 Burchard van Worms: *De Corrector sive medicus*, het 19de boek van zijn *Decretum*.
127 Gorissen 1975.
128 Derks 1998, 133.
129 Groenewoudt *et al.* 2014.
130 Synoniem voor een formele cultusplaats is een heiligdom (cf. Groenewoudt 2019, 4).

van een heilige (totem-)paal, het tentoonstellen van trofeeën aan palen of staande stenen gezien worden. Dat zijn allemaal voorbeelden van de hierboven genoemde onbegrensde formele cultusplaatsen. Een vroeg-middeleeuws voorbeeld hiervan is de in de achtste eeuw genoemde *Irminsul* van de Saksen. Dat was volgens Adam van Bremen een grote, opgerichte houten stam die volgens de Saksen de gehele wereld ondersteunde.[131] Deze *Irminsul* zou door Karel de Grote in zijn oorlog tegen de Saksen zijn verwoest in het jaar 772, waarna hij het goud en het zilver wat hij daar aantrof met zich meenam.[132] De locatie van deze boom is niet overgeleverd. Vergelijkingen met *Yggdrasill*, de wereldboom uit de Noorse mythologie, worden ook vaak getrokken. Widukind von Corvey (925-973) beschrijft daarnaast dat door de Saksen gedenktekens werden opgericht na een overwinning (*aramque victoriae construentes*) en dat daar als dank aan de goden goud (*torques aurea*) geofferd werd.[133]

Het reisverslag uit de tiende eeuw van Ahmed ibn Fadlan beschrijft het offeren bij 'een lange rechtopstaande paal, waarin een gezicht is gesneden. Eromheen staan palen met kleine figuren en erachter staan lange staken in de grond.'[134] In de dertiende-eeuwse IJslandse *Saga van Hervör en Heidrek* worden dergelijke offerpalen *blóttré* genoemd.[135] Tijdens een volksvergadering wordt de 'offerboom' besprenkeld met bloed van een geofferd paard, waarna de aanwezigen van het vlees eten.[136]

Blair heeft overtuigend diverse plaatsnamen in Engeland kunnen identificeren als Angelsaksische cultusplaatsen op basis van de toponiem *beam* of *stapol* (bijvoorbeeld Thurstaple dat afgeleid is van Þunres-stapol dat gelezen moet worden als paal van Donar).[137] Het onderscheid tussen *beam* en *stapol* is niet eenduidig: een levende aanbeden boom kan na het sterven verder functioneren als aanbeden paal. In een brief aan Aldhelm uit ca. 680 worden heidense heiligdommen (*fana profana*) beschreven met ruwe pilaren of palen (*emula cruda*) die een slang en een hert verbeelden en die daar aanbeden worden. Het is onduidelijk of deze pilaren van steen of van hout waren.[138] Ze kunnen gedecoreerd zijn geweest, of zelfs omgevormd tot beelden. Van het bestaan van houten godenbeelden, onder meer in 'tempels', is zowel historisch als archeologisch bewijs.[139] Een bijzonder Nederlands voorbeeld is afkomstig uit Heiloo. Daar is in een zevende-eeuwse waterput een antropomorf houtsnijwerk aangetroffen, gemaakt uit een tak van een eik. Het beeld bestond uit een hoofd met de archaïsche trekken van een menselijk gezicht en een nek die staakachtig eindigt.[140]

Uit Mecklenburg is een negende-eeuwse tempel bekend waarvan de buitenkant versierd was met antropomorf vormgegeven palen. Soortgelijke palen zijn ook in Noordwest-Europa gevonden. *Saxo Grammaticus* beschrijft in zijn *Gesta Danorum* een tempel die op het eiland Rügen stond. Daarin bevond zich, verankerd in de grond, een meer dan manshoog godenbeeld met in de rechterhand een drinkhoorn.[141]

Ook in Nederland werden zowel (eiken-)bomen als palen vereerd, blijkt uit de acta van de classis van de Gelderse landdag van 1637 waarin aan Hendrick Bentinck, drost van Salland, opdracht wordt gegeven 'seeckeren boom, staende in den kerspel van Wyhe, als oock een anderen pael, staende in den kerspel van Holten' om te hakken.[142] De bedevaart naar deze plek diende uitgeroeid te worden. Enkele jaren later wordt namelijk opgeroepen om: 'Dese hoogte Baäls tot op den gront moge wtgeroeyt warden'.

Archeologisch aangetoonde vroeg-middeleeuwse cultusplaatsen zijn vooral bekend uit Scandinavië. Bij Lærkefryd (Slangerup, Denemarken) is een groot aantal waardevolle metalen voorwerpen op een heuveltop gevonden, samen met kuilen waarin palen hebben gestaan. Sporen van bewoning ontbreken. Wel zijn er aanwijzingen voor de bereiding van maaltijden in de vorm van een zwarte cultuurlaag en kookkuilen. Onder de voorwerpen bevinden zich bracteaten, Romeinse munten, hakgoud en hakzilver, zwaardonderdelen en gouden sieraden, waaronder vingerringen en halsringen. Veel van de voorwerpen zijn opzettelijk stuk gemaakt. De vindplaats wordt geïnterpreteerd als een openluchtofferplaats.[143] De vondsten bestrijken een periode van 700 jaar, van de laat-Romeinse tijd tot de Vikingtijd.

In Eketorp op het eiland Öland in Zweden zijn bij een openluchtaltaar geassocieerd met verscheidene staande stenen 15 figuren van goudblik en enkele stukken hakgoud gevonden.[144]

Bij de vindplaats Tissø in Denemarken is naast een gebouw dat wordt geïnterpreteerd als heiligdom (*hörgr*) enkele honderden meters verderop, op een heuvel nabij een prestigieus gebouw, een openluchtofferplaats gevonden.[145] Hier werd een laag botmateriaal en verbrande

131 Adam van Bremen: *Gesta Hammaburgensis ecclesiae pontificum* (Boek I, hoofdstuk 8).
132 Annales Regni Francorum, 772.
133 Hauck 1970,70-74.
134 Van der Tuuk 2022, 99.
135 Helgason 1924, 160.
136 MacLeod & Mees 2006, 108.
137 Blair 2013.
138 Blair 1995, 2-3.
139 Van der Sanden & Capelle 2002.
140 Dijkstra & Verhoeven 2013.
141 Van der Sanden & Capelle 2002.
142 https://www.meertens.knaw.nl/bedevaart/bol/plaats/987
143 Axboe 2017; Jørgensen 2009.
144 Fabech & Näsman 2013, 70.
145 Jørgensen 2009, 343.

stenen gevonden samen met hakzilver, munten en sieraden. Ook hier zijn enkele paalgaten aangetroffen waarvan de functie onduidelijk is. Sporen van bewoning ontbreken. De vondsten op de heuvel dateren uit de negende en tiende eeuw. Het idee is dat de religieuze bijeenkomsten en het offeren (*blót*) in de lentemaand (midden april) plaatsvonden in de open lucht en in de herfst- (midden oktober) en wintermaanden (midden januari) binnenshuis.
Om een grens aan te duiden tussen het heilige en het profane deel kan een greppel zijn gegraven. We spreken dan van een begrensde formele cultusplaats.[146] Die grens kan ook met een haag of een palissade zijn gemarkeerd.
Zo'n afbakening van een rituele ruimte is een vaker voorkomend archeologisch verschijnsel. Binnen deze begrenzing worden vaak kuilen en paalconfiguraties aangetroffen.[147] Geofferde zaken zijn aardewerk en kleine voorwerpen van metaal, zoals mantelspelden en munten.[148]
In Groot-Brittannië zijn veel voorbeelden van het hergebruiken van prehistorische grafheuvels in de Angelsaksische tijd, vooral voor begravingen met een hogere status. Soms werd rond een grafheuvel een rechthoekige greppel gegraven. Op de heuvel werd dan een paal geplaatst waar omheen begraven werd.[149]
Volgens Semple hadden deze 'oude overblijfselen in het landschap een belangrijke plaats in de Angelsaksische geest als onderdeel van een breder, numineus (bovennatuurlijk), spiritueel en resonerend landschap'.[150]
Ook in België[151] en Nederland[152] is hergebruik van grafheuvels voor begraving in de vroege middeleeuwen aangetoond. Doorgaans wordt dit geïnterpreteerd als een manier waarop door nieuwe bewoners een claim op het land werd gelegd. Dat werd mogelijk ook gedaan door middel van schatvondsten. De vijfde-eeuwse goudschat van Lienden is aangetroffen in een vermoedelijke bronstijdgrafheuvel. Volgens de opgravers was dat een markante plaats om de munten later terug te kunnen vinden.[153] Niet uit te sluiten is dat ook achter deze depositie ook andere, mogelijk rituele intenties schuilgaan.
In sommige gevallen zijn de hekwerken zelf de cultusplaats. In elfde tot dertiende-eeuwse Scandinavische wetteksten is het verbod opgenomen om te offeren en de oude goden te aanbidden op plaatsen, zoals bergen of heuvels (*hǫ́g/harg*), stenen (*stenar*), grafheuvels (*haugar*), bossen (*hult* of *lund*), heiligdommen (*vi*), maar ook hekwerken van staken (*stafgarđa*). Daarnaast was het verboden om staken (*stafr*) of platformen (*stallr*) op te richten.[154]
Vi- en en *hǫ́g*-namen zijn in Nederland ook bekend zoals bijvoorbeeld: Wijhe[155] (*wîh* of *wēoh*) en het daarbij gelegen Herxen (*heargh* of *har(u)g*), de Herikeberg[156], Haragum-Hargen[157] (*harg*) bij Schoorl en Carvium-Herwen[158] (*Harg-Wîh*). Op de laatste vindplaats zijn, naast de Romeinse tempels en votiefaltaren, ook mogelijk aanwijzingen voor gebruik als vroeg-middeleeuwse offerplaats in de vorm van tremisses en sceatta's in een losse spreiding.[159] Een andere verklaring voor deze vondsten is echter niet uit te sluiten.
Bij Eketorp op het eiland Őland in Zweden zijn op een cultusplaats naast de vroeg-middeleeuwse ringwalburg staken gevonden van hazelaars met daaromheen grote hoeveelheden paarden- en zwijnenschedels. Volgens de opgravers zijn de dieren geofferd en mogelijk op de staken tentoongesteld.[160]



Afb. 2.18 De reconstructie van geofferde dieren bij Eketorp (bron: Josefson & Olofsson 2006).

De vroegste tempels in Nederland dateren in de Romeinse tijd, met uitzondering van het 'tempeltje' van Bargeroosterveld.[161] Met een tempel wordt hier een gebouw bedoeld met een dak waar religieuze bijeenkomsten plaatsvinden, in tegenstelling tot formele cultusplaatsen in de open lucht.[162] Dergelijke tempels kunnen, zoals is aangetoond in Empel, een opvolger zijn van oudere cultusplaatsen.[163] Voor de aanleg van deze tempel moet hier een bos hebben gestaan waar onder andere Keltische munten werden geofferd. De vondst van een votiefinscriptie onthult zelfs welke god hier aanbeden werd: *Hercules Magusanus*. Dat herinnert weer aan Tacitus die melding maakt van een bos gewijd aan Hercules (*silvam Herculi*).[164]
Met de formele cultusplaatsen die beschreven

146 Groenewoudt *et al.* 2014.
147 Fontijn 2002.
148 Groenewoudt 2019.
149 Blair 1995.
150 Semple 1998.
151 Delaruelle *et al.* 2012.
152 Beex 1954.
153 Heeren, De Kort & Roymans 2017.
154 Fabech & Näsman 2013, 66.
155 Van Beek 2009, 532-538.
156 Groenewoudt *et al.* 2006, 38
157 Schonfeld 1942, 242.
158 Schonfeld 1942, 242.
159 Mond. Med. E. Norde en E. Verhelst.
160 Backe, Edgren & Herschend 1993; Fabech & Näsman 2013, 70; Josefson & Olofsson 2014.
161 Waterbolk & Van Zeist 1961.
162 Groenewoudt *et al.* 2014.
163 Roymans & Derks 2004.
164 Tacitus, Annales: II-12.

worden in de vroege middeleeuwen worden soms meer dan eenvoudige schrijnen bedoeld. In Bede's *Historia ecclesiastica gentis Anglorum* worden in een brief uit 601 *fana bene constructa* genoemd die niet vernield hoeven te worden, maar waar alleen de idolen vernield en daarna besprenkeld worden met heilig water, waarna een altaar geplaatst kan worden en relieken. Dat hier rijkdommen werden bewaard blijkt uit de levensbeschrijving (*vita*) van de missionaris Liudger, waarin beschreven wordt hoe hij terugkeert, beladen met schatten (*magnum thesaurum*) na het vernielen van de Friese *fana* in 784.[165] Helaas zijn de bronnen spaarzaam in hun beschrijving van hoe deze *fana* of *delubra* er in onze contreien precies uit hebben gezien.
Adam van Bremen beschrijft tussen 1073 en 1076 in zijn *Gesta Hammaburgensis ecclesiae Pontificum* een gouden tempel bij Gamla Uppsala (Zweden) waar dieren en mensen werden geofferd aan Freyrs, Odin en Thor. Hier liggen talrijke grafheuvels die gedateerd worden in de Vendel- en de Vikingtijd en er zijn talloze sporen van bewoning en begraving gevonden. Ook zijn er twee lange palenrijen aangetroffen, waarvan een noord-zuid georiënteerd is en de andere oost-west. De palenrijen zijn bijna een kilometer lang en zijn gedateerd in de vijfde en zesde eeuw. De functie ervan is onduidelijk: volgens de opgravers lagen de palenrijen mogelijk langs een weg of zijn ze onderdeel van een grote *enclosure*, waarbinnen de koninklijke grafheuvels en de koninklijke bewoning viel.[166] In de beschrijving van Adam van Bremen is daarnaast te lezen dat deze cultusplaats samenviel met een vergadering- of dingplaats.[167]
Op de vindplaats Yeavering in Engeland is een gebouw aangetroffen dat wordt geïnterpreteerd als tempel. In het gebouw is een kuil met runderschedels aangetroffen die worden gezien als offers en twee paalgaten binnen het gebouw als de plaats waar godenbeelden stonden. Het gebouw heeft verder aanwijzingen voor huiselijk gebruik opgeleverd wat wijst op een speciale functie van het gebouw.[168]
Ook de gebouwstructuur in Cowdery's Down A1 heeft een enkele centrale paal omringd door een vierkante paalzetting aan het gebouw, waarvan verondersteld wordt dat die een rituele betekenis heeft.[169]
Van diverse kerken in Nederland zijn legenden bekend waarin gesproken wordt over offerplaatsen die vooraf zijn gegaan aan de kerk en waar een forse kei voor, naast of verwerkt in de kerktoren oorspronkelijk de offerplaats of dingsteen of -stede was. Dat geldt bijvoorbeeld voor Zweelo, Ruinen, Kerkdorp (Oosterwolde), Den Ham en Heemse (Hardenberg). Tot nu toe zijn geen aanwijzingen gevonden dat vroege kerken op een cultusplaats uit de vroege middeleeuwen zijn aangelegd.[170] Voorbeelden zijn wel bekend uit uit Scandinavië. Zo is onder het altaar van de kerk van Frösön in Zweden de stomp van een berk gevonden met daaromheen talloze botresten van zowel wilde als gedomesticeerde dieren. Het meest opmerkelijk zijn de resten van zes beren. Verondersteld wordt dat de berkenstomp het restant van een heilig bos is, dat werd gebruikt als offerplaats.[171]
Tot voor kort waren er in Nederland geen vroeg-middeleeuwse cultusplaatsen in de vorm van 'tempels' bekend. Voor de vindplaats Vasse-Steenbrei is onlangs gesuggereerd dat een afwijkende zesde-eeuwse gebouwstructuur binnen een grote omheining een voorchristelijke tempel zou kunnen zijn.[172] De vergelijking met vindplaatsen, zoals Tissø en Gudme (Denemarken), Uppåkra en Uppsala (Zweden) en Ørsta (Noorwegen), dringt zich inderdaad op, maar de talrijke gouden objecten die op deze Scandinavische vindplaatsen daar zijn gevonden ontbreken in Vasse.[173]

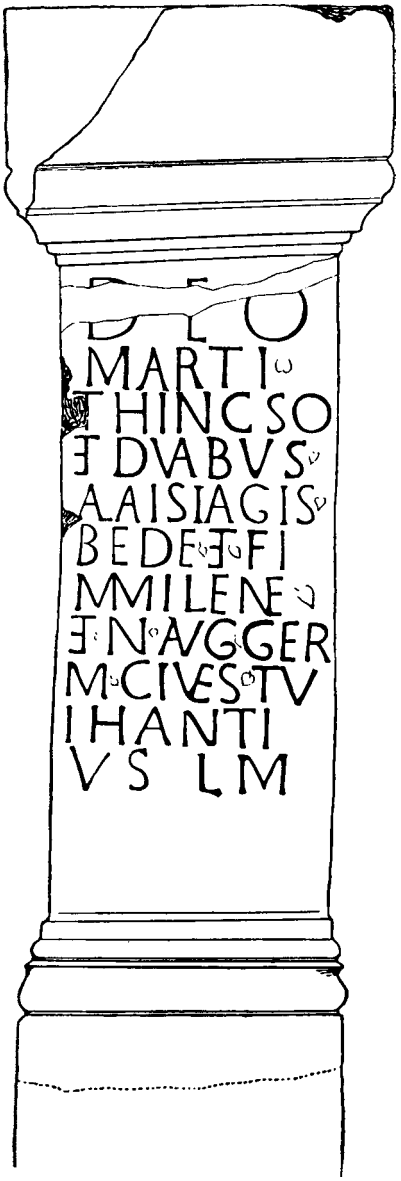
Scenario 5: assembly site

Een laatste mogelijke verklaring voor de schatvondst is dat er sprake is van een vroeg-middeleeuwse *assembly site*, want ook daar worden voorwerpen van edelmetaal aangetroffen. *Assembly site*, *central place*, *meeting place*, dingplaats, maalstede, ma(a)lberg, tie, thij: allemaal namen van, en aanduidingen voor, al dan niet afgebakende of gemarkeerde, locaties waar mensen bijeenkwamen voor de rechtspraak of om politieke of religieuze redenen.[174] Zonder twijfel waren dergelijke plekken vaak multifunctioneel. Vooral is overlap te verwachten met scenario 4, daarnaast zal de variatie in tijd en ruimte groot zijn.[175]
Vaak bevinden ze zich op landschappelijk markante plekken, op heuvels of bij bijzondere bomen ('gerechtsbomen') of grote stenen.[176] *Natural monumentality* lijkt dus vaak plaats bepalend te zijn.[177] Maar ook de vroegere aanwezigheid van bos of een boom kan dat zijn geweest. Wat dat betreft zijn er nog veel meer mogelijkheden. [178] Verondersteld wordt dat ook

165 Bacharach 2013, 620-621; Altfrid *V.S. Liudgeri* I, ch. 16. '*Post haec misit Albricus Liutgerum, et cum eo alios servois Dei, ut destruerent fana deorum et varias culturas idolorum in gente Fresonum. At illi jussa conplentes, attulerunt magnum thesaurum ei, quem in delubris invenerant; ex quo Karolus imperator duas partes accepit, tertiam vero partem ad usus suos Albricum recipere precepit.*'
166 Bron: extra.lansstryrelsen.se
167 Dingplaatsen moesten omgeven worden door een zogenaamde *viband (Main 2015)*.
168 Wilson 1992, 45; Hamerow 2006, 12.
169 Blair 1995; McBride 2020, 61-62.
170 Schuyf 2019, 174-176, 305.
171 Fabech & Näsman 2013, 72.
172 Groenewoudt 2019.
173 Pronk 2015; Larsson 2011; Jørgensen 2009.
174 Sample & Sanmark 2013.
175 Iversen 2017.
176 Lenzing 2005.
177 Baker & Brookes 2017.
178 Pantos 2003.

fenomenologische aspecten als zichtbaarheid en hoorbaarheid een rol hebben gespeeld.[179]
Ze kunnen zich in een dorp bevinden, dan heetten ze vaak 'tie'. Of ze bevinden zich juist aan de uiterste rand, de grens van het dorpsgebied. Dan liggen ze ook vaak bij een voorchristelijke cultusplaats of begraafplaats (grafheuvels). Dergelijke plekken kunnen centraal in een 'dorpsgebied' zijn gesitueerd, maar ook juist aan de rand ervan. Gelling wees er al op '*that a sort of "no-man's land" was the typical location for* (Anglo-Saxon) *assembly places*'.[180] Pantos toonde statistisch aan dat ze in de Engelse Midlands inderdaad overwegend niet centraal maar perifeer gesitueerd zijn.[181] Dat verschijnsel is omschreven als de '*paradox of liminal centrality*'.[182] Bij een grensligging hebben wellicht politieke motieven voorop hebben gestaan: het bestendigen van allianties met de buren. Maar grenzen zijn ook contactzones, en bovendien kunnen in grenzen vaste doorgangen zijn. In Engeland hebben veel *assembly sites* een 'gate' toponiem. '*It might be suggested that "gates" on the edges of topographical and archaeological distributions were key locations between spatially differentiated groups.*'[183] Een veel voorkomend kenmerk, ook elders, is de nabijheid van een voorchristelijke cultusplaats of begraafplaats (grafheuvels).[184]
Dingplaatsen kennen verschillende niveaus in gebruik. Van het middeleeuwse Frisia is bekend dat er sprake was van besprekingen van juridische, politieke, militaire en religieuze zaken op het niveau van de 'civitas' (volk: hoogste niveau), het niveau van de 'pagus' (gouw: middelste niveau) en het niveau van de 'centena' (de honderd: laagste niveau).[185]
In de meeste gevallen zijn *assembly sites* vermoedelijk moeilijk archeologisch te identificeren aan de hand van materiële resten. Aan structuren worden soms omheiningen of resten van gebouwen aangetroffen, zoals het geval is bij Scandinavische *courtyard sites*.[186] Vaak zijn er aanwijzingen voor cultische activiteit of feesten, dan wel gemeenschappelijke maaltijden. Op dat laatste wijzen (soms talrijke) kookkuilen met voedselresten.[187]
Ook in Scandinavië wordt een relatie tussen goudschatten en dergelijke centrale plaatsen verondersteld.[188] Specifieke vondsten zijn daar figuratieve afbeeldingen van goudfolie (*gold foil figures* of *gullgubber*). Die worden nogal eens aangetroffen in en rondom paalkuilen van, naar wordt verondersteld, feestzalen (*mead halls*), zoals Sorte Muld op het eiland Bornholm (Denemarken), Gudme/Lundeborg (Denemarken) en Uppåkra (Zweden).[189] Aangenomen wordt dat ze aan de houten staanders daarvan bevestigd hebben gezeten.[190] Ze worden soms in gevouwen toestand aangetroffen, wat breuk veroorzaakt kan hebben.
Clusters bracteaatvondsten zijn door Pesch in verband gebracht met *central places* (*Zentralplätze*) in Scandinavië en Noord-Duitsland.[191] In Sievern in Noord-Duitsland is bijvoorbeeld een relatie gelegd tussen de Heidenschanze, een omwalde en omgreppelde plaats uit de Romeinse tijd en vroege middeleeuwen, nederzettingen en twee clusters en enkele 'losse' bracteaatvondsten.[192] Voor deze vindplaats wordt de verkeerstechnisch aantrekkelijke locatie benadrukt.[193] Ook liggen in de directe omgeving vele prehistorische grafmonumenten. Daarnaast wordt een van de lokale boerderijen in een veertiende-eeuwse bron aangeduid als *thu den Sassegen Dinghen*, wat zou kunnen wijzen op een ding- of verzamelplaats.[194] Uit verloren muntjes en historische overlevering blijkt dat zevende- tot tiende-eeuwse *meeting places* in Zweden in de negentiende eeuw (opnieuw) voor dat doel werden gebruikt.[195]
De naam 'ding' is afkomstig van de god Thingsus (ook wel Tíwaz of Týr). Hij was de god van de rechtspraak. We kennen hem onder andere van een Romeins votiefaltaar uit Housesteads (Vercoviocium) bij de Muur van Hadrianus (afb. 2.19).[196] Hierop staat de volgende tekst: 'Aan de god Mars Thincsus en de twee Alaesiagae, Bede en Fimmilene en de verheven geest van de keizer. De Germaanse onderdanen de Tuihanti uit vrije wil en eerbied hun eed gestand doen.' Hier lijkt sprake te zijn van Twentse soldaten die de geromaniseerde god Thingus danken.

179 Baker & Brookes 2015.
180 Gelling 1978.
181 Pantos 2003.
182 Baker & Brookes 2017.
183 Baker & Brookes 2017.
184 O.a. Fernández-Götz 2013.
185 Iversen 2013; Nijdam 2021, 151-153.
186 Iversen 2017.
187 Sample & Sanmark 2013.
188 Hedeager 2008.
189 O.a. Rundkvist 2021; Pesch 2011.
190 Rundkvist 2021.
191 Pesch 2011.
192 Hauck 1970; Aufderhaar *et al.* 2009; Pesch 2011.
193 Pesch 2011, 261.
194 Aufderhaar 2017, 158.
195 Rundkvist 2021.
196 https://romaninscriptionsofbritain.org/inscriptions/1593.

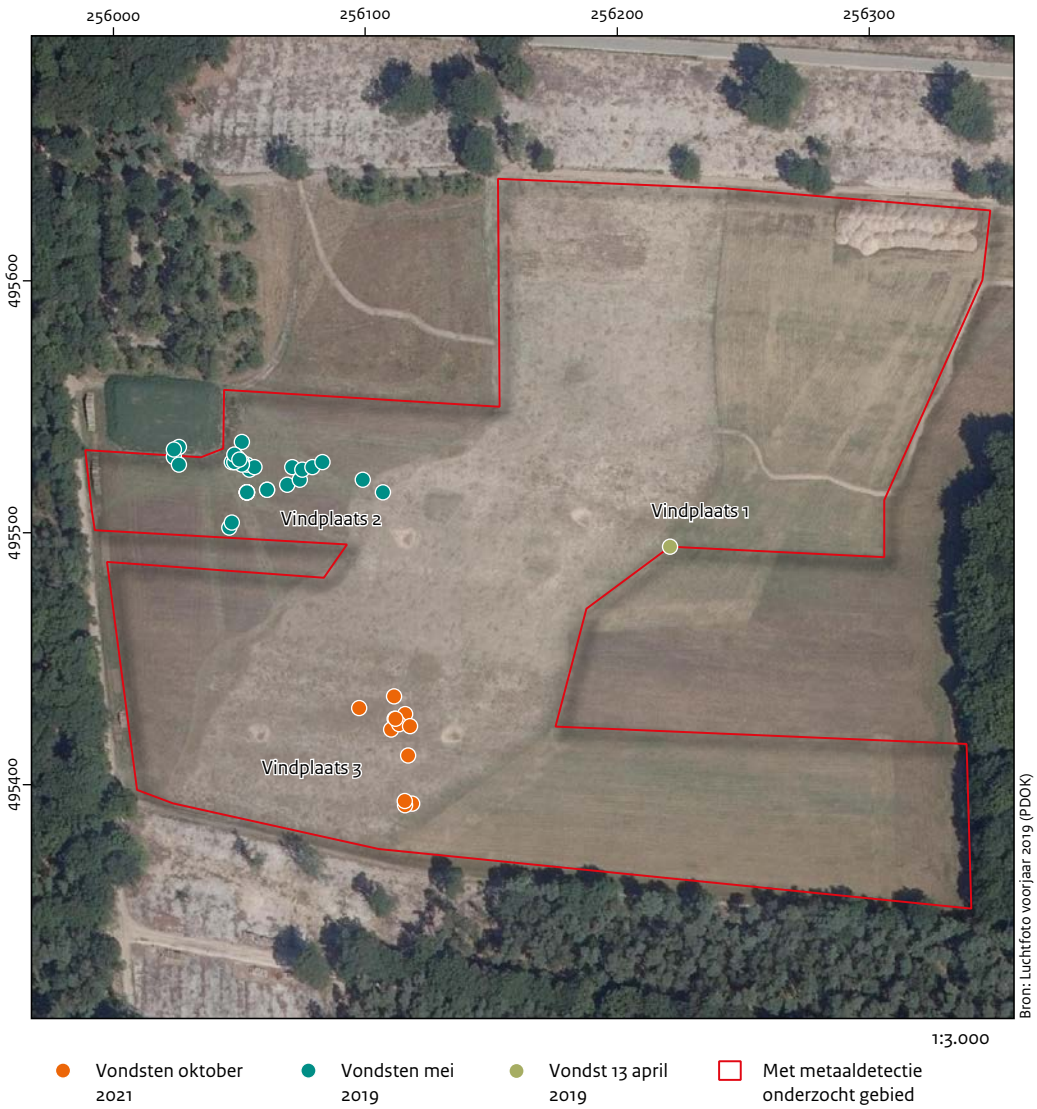


Afb. 2.19 Votiefaltaar gevonden in Housesteads (Groot-Brittannië) vlak bij de Muur van Hadrianus waarop melding wordt gemaakt van Twentse ruiterij en de god Mars Thincsus (bron: romaninscriptionsofbritain.org).

2.2.3 Omvang

Op de vindplaats zijn op 19 juni 2019 vijf clusters vondsten door de RCE ingemeten op aanwijzing van de ontdekkers (afb. 2.20). Circa 200 m oostelijker is een enkele vondst aangetroffen (zie verder paragraaf 2.2.6).
De primaire muntconcentratie werd bij aanvang van het onderzoek geïnterpreteerd als een ter plekke verploegde muntschat (een enkelvoudig functioneel depot). Voor zover bekend was op deze plek nooit grond opgebracht. Bij grootschalig grondverzet en egalisatie is een dergelijke clustering van munten niet te verwachten. Anderzijds is het niet uitzonderlijk dat muntschatten, na te zijn verploegd, zich in de loop der tijd over een oppervlak met een diameter van 40 m kunnen verspreiden.[197] In Echt heeft het verspreidingsgebied van een verploegde muntschat een diameter van 30 m,[198] in Amby en Heers 40 m.[199] Ook uit experimenteel onderzoek en *refitting* blijkt dat verplaatsing over afstanden in deze orde van grootte mogelijk is. [200]
Bepalend is wel de tijdsduur (frequentie) van het ploegen, en of al dan niet in één oriëntatie is geploegd.
Bij het onderzoek is tevens rekening gehouden met de mogelijkheid dat ook de individuele oostelijke vondst deel uitmaakte van een grotere concentratie; het tussenliggende deel is deels afgegraven in het kader van natuurontwikkeling. De grond is deels afgevoerd en was ten tijde van het onderzoek deels nog aanwezig in de vorm van het gronddepot direct ten noordwesten van de grootste vondstconcentratie.
Het was bij aanvang van het onderzoek onduidelijk of de concentratie zich nog deels onder het gronddepot bevond of zich verder uitstrekte naar het zuiden. Hier waren de mogelijkheden om metaaldetectie uit te voeren voor de vinders beperkt vanwege de hoge begroeiing. De verwachting was dat overgrote deel van de concentratie zich bevond in een zone van ca. 80 x 20 m, waarbij het primaire cluster een omvang had van ca. 20 x 10 m.
Op 1 oktober 2021 is, twee weken voor de voorgenomen afsluitende derde campagne, ten zuidwesten van de op dat moment opgegraven vondstconcentratie nog een kleine concentratie vondsten aangetroffen (vindplaats 3). Die zijn op 4 oktober ingemeten door de RCE. Samen met de eerste vondst kan gesproken worden van drie afzonderlijke vindplaatsen.
In de verdere tekst zullen ze ook zo behandeld worden, waarbij de eerste vondst vindplaats 1 is, de in mei 2019 aangetroffen concentratie vindplaats 2 en de laatste concentratie vindplaats 3 (zie tevens bijlage 5: vindplaatsencatalogus).

[197] Vergelijk Roper 1976; Gaynor 2008.
[198] Roymans & Hiddink 2006.
[199] Roymans & Dijkman 2012; Roymans & Scheers 2012.
[200] Roper 1976; Gaynor 2008.



Afb. 2.20 De ligging van de vondsten van de hobby-archeologen geprojecteerd op de luchtfoto van het voorjaar van 2019 (bron: PDOK). Op de kaart staat tevens de intensief met een metaaldetector onderzochte zone. De zone ten zuiden van het cluster was in 2019 slecht toegankelijk vanwege hoge begroeiing. Het gronddepot ligt direct ten noordwesten van het grootste cluster vondsten.

2.2.4 Diepteligging

Op basis van een enkele boring is bij het bezoek op 19 juni 2019 een bouwvoor met een diepte van 30 cm vastgesteld. Volgens dhr. A. Hollander (Staatsbosbeheer) had op deze locatie ook nog geen ontgronding plaatsgevonden. Eventueel ingegraven sporen zullen daarom deels intact zijn. De vondsten kunnen verwacht worden vanaf het huidige maaiveld, omdat geen sprake is van ophoging in de vorm van bijvoorbeeld een plaggendek.

2.2.5 Gaafheid en conservering

Gezien de recente ontginning en de beperkte dikte van de bouwvoor zouden grondsporen en anorganische artefacten relatief goed bewaard moeten zijn. Als de vindplaats doorloopt in het afgegraven terreindeel is hier vermoedelijk een deel van de vondstverspreiding verdwenen (afb 2.20 en 2.21). Anorganisch materiaal zal niet goed bewaard zijn vanwege de lokale slechte conserverende eigenschappen van de bodem. Het is onbekend of de heide in het verleden



Afb. 2.21 Uitzicht op de vindplaats vanuit het oosten ten tijde van de eerste vondsten in mei 2019. Op de voorgrond het afgegraven terreindeel en op de achtergrond het gronddepot tegen de parkeerplaats aan de Brandtorenweg (foto: G. ten Buuren).

intensief is geplagd om strooisel en plaggen te verzamelen voor de potstal. Hierbij kan een deel van het bodemprofiel (en de vondsten) zijn verdwenen.

2.2.6 Locatie

Alle onderzoekslocaties zijn bepaald op basis van de ligging zoals die is aangeleverd door de vinders. De plaatsbepaling en de daarmee samenhangende nauwkeurigheid van deze locaties wordt verder in deze paragraaf behandeld. De eerste vondst van een tremissis die M. van der Beek op 13 april 2019 doet, meet hij in met zijn telefoon (afb. 2.22).[201] De dagen daarop zoekt Martin met zijn zoekmaatje G. ten Buuren rondom die plek, maar ze vinden niets meer. Op 14 mei trekt G. ten Buuren er in zijn eentje tegen de avond op uit en zoekt dan volgens eigen aangeven zo'n 100 tot 150 meter ten westen van de eerste vondst. Na een kwartiertje vindt hij zelf ook een tremissis. Even later vindt hij een tweede en meldt via Whatsapp zijn zoekmaatje dat hij misschien toch maar moet komen. Bij de derde tremissis staat Martin al naast hem. Die avond worden er zeven tremisses gevonden (zes compleet en een fragment) en een deel van een gouden bracteaat-achtige hanger (afb. 2.23).



Afb. 2.22 De vondsten die door G. ten Buuren op 14 mei 2019 zijn gedaan (foto: G. ten Buuren).

De dag daarna gaan ze weer zoeken en vinden nog een fragment van een tremissis en een gouden gestempelde hanger, waarvan alleen het draagoog ontbreekt (afb.2.23). Ook de dag

[201] PAN-nummer 59537.



Afb. 2.23 Op 15 mei vindt G. ten Buuren een tremissis en een gouden hanger waarvan alleen het oog ontbreekt (foto: G. ten Buuren).

daarna wordt een fragment van een tremissis gevonden. Vervolgens worden de vondsten in mei gemeld bij het Portable Antiquities Network via tussenkomst van R. Velt. Ondertussen wordt doorgezocht en wordt op 17 mei een peltavormige hanger gevonden. Op dezelfde dag wordt nog een tremissis, een fragment van een tremissis en een tremissis met een draagoog en een zilveren oorpin met polyedrische kop gevonden.
Op 18 mei worden door Martin een complete tremissis en twee fragmenten van tremisses gevonden en Gerben vindt er ook nog eentje.
De dagen daarna wordt verder gezocht en wordt en nu en dan nog een fragmentje van en soms een complete tremissis gevonden. De precieze data worden dan niet meer bijgehouden.
Op 27 mei vindt Martin maar liefst nog vier tremisses.
Inmiddels wordt door de VU en de RCE verzocht om niet verder te zoeken, vanwege de grote aantallen vondsten en het wetenschappelijke belang van de vindplaats. Het is mogelijk dat er sprake kan zijn van een intacte context en die zou eventueel onderzocht kunnen worden.
Dat wordt door de vinders gerespecteerd en op 19 juni wordt de vindplaats samen met de vinders en R. Velt bezocht door S. Heeren (PAN/VU), J. Bazelmans en J.W. de Kort (beiden RCE) en S. Wentink (provinciaal archeoloog).
Die dag worden de locaties op aangeven van de zoekers ingemeten door de RCE (afb. 2.20). De nauwkeurigheid wordt op enkele meters geschat door de vinders. Individuele locaties van de munten worden niet gegeven, omdat die al eerder (globaal) ingemeten zijn. Vervolgens worden plannen gemaakt voor veldonderzoek.
Op 21 juni worden de vondsten gedetermineerd door A. Pol en op 31 augustus door R. Reijnen ingevoerd in PAN. In PAN worden de vondsten ook globaal voorzien van coördinaten op basis van de topografische kaart op de computer.
De eerste vondst is op aangeven van de vinder niet nauwkeurig in PAN terechtgekomen en ook niet goed aangewezen op 19 juni. De locatie zoals ingemeten op 13 april 2019 is wel juist (afb. 2.20). Het verschil tussen de inmeting van de RCE en, zoals aangegeven in PAN voor de vondsten in het westen, bedraagt slechts enkele meters. Bij de nauwkeurigheid moet rekening worden gehouden met een foutmarge van ca. 5 m, waarbij de inmeting in het veld waarschijnlijk nauwkeuriger is.[202] De inmeting van de RCE op 19 juni 2019 is als uitgangspunt genomen voor de positionering van het puttenplan in het Plan van Aanpak.[203]
De derde campagne richtte zich op een betere begrenzing van de vondsten, zoals aangegeven op basis van de coördinaten in PAN. Vooral de fragmenten van de hangers lagen relatief dicht tegen de rand van de put, en dus de reden om de put hier verder uit te breiden. Daarnaast is de eerste vondst in het oosten onderzocht in een put van 10 x 15 m.
Op 1 oktober 2021 werd, nadat de begroeiing van het afgegraven terreindeel was gemaaid en afgevoerd, een tweede concentratie vondsten

[202] Op 11 mei 2021 liet Gerben ten Buuren weten dat de vondsten, PAN-nummer 59552 en 59539, vermoedelijk iets meer naar het westen gesitueerd moeten worden, vanwege de toen getoonde projectie van de vondsten op een luchtfoto. Hieruit blijkt dat de vondsten op de rand van het afgeplagde deel liggen en dat was volgens Gerben niet het geval.

[203] De Kort & Heeren 2020.

gedaan op ca. 100 m ten zuidwesten van de primaire vondstconcentratie. Hierbij werden negen vondsten geregistreerd: acht tremisses en een gouden hanger. Deze vondsten zijn ingemeten met de PAN-app en deels gemarkeerd met stokjes. De dag daarna zijn de drie zoekers nogmaals de hele dag gaan zoeken en vonden verder niets meer.
Op maandagmiddag 4 oktober zijn de vondsten door de RCE ingemeten op aangeven van de zoekers. De vondsten met PAN-nummer 93071 en 93072 konden niet met exacte zekerheid worden aangewezen door Gerben van Buuren. Mogelijk liggen deze enkele meters verkeerd.
Na vertrek van de veldarcheoloog en de landmeter van de RCE werden nog drie vondsten gedaan: twee tremisses en een klein fragment van een tremissis. Ook deze zijn ingemeten met de PAN-app en vervolgens op 6 oktober ingemeten door de RCE.[204] De dagen daarna werden geen vondsten meer gedaan op deze locatie. In de wijdere omgeving werden nog twee riemtongen (PAN-nrs 94405 en 93440) en een deel van een bronzen gesp gevonden (PAN-nr 93298). Samen met de eerste losse vondst kan gesproken worden van drie afzonderlijke vindplaatsen in een gebied van ca. 200 x 200 m (afb. 2.20).
Voor de derde campagne is een tweede Plan van Aanpak gemaakt met een nieuw puttenplan.[205] Bij het verwijderen van een deel van het gronddepot op 19 oktober 2021 werden nog een gouden tremissis (PAN-nr 93464), een zilveren boogje, mogelijk afkomstig van een oorhanger (PAN-nr 94406) en een zilveren randfragment (PAN-nr 93469) aangetroffen. De exacte ligging van die objecten is onduidelijk en kan zowel van vindplaats 2 als vindplaats 3 afkomstig zijn. Deze grond is verspreid over akkers bij diverse boeren in de omgeving. De hobby-archeologen hebben deze grond afgezocht, maar geen verdere vondsten gedaan.
Later bij het uitspreiden van het laatste deel van het gronddepot op een nabijgelegen akker zijn in december 2021 en februari, maart en april 2022 nog vijftien complete tremmisses en een fragment van een zestiende exemplaar gevonden (PAN-nrs 99844, 100631, 100880, 100881, 100883, 100884, 100885, 101299, 101334, 101712, 101714, 101907, 102814, 105519, 105598, 105711). Het fragment past aan een eerder gevonden fragment op vindplaats 3. Samen met de datering en de samenstelling van de munten doet dit vermoeden dat deze vondsten afkomstig zijn van vindplaats 3. Navraag bij de uitvoerder leerde dat vanaf het zuiden is gewerkt bij het verwijderen van de teeltlaag en dat de eerste grond dicht aan de Brandtorenweg is gedeponeerd. Het is dan ook niet verwonderlijk dat alleen uit dit deel van de grond tremisses afkomstig zijn.
Nadat op de akker, waar de grond was uitgespreid, de mais was geoogst is op 7 september 2022 een pseudo-Madelinus-tremissis (PAN-nr 112579), op 9 september een gouden tremissis (PAN-nr 112686) en op 22 april 2023 een fragment van een gouden hanger (PAN-nr 130218)[206] gevonden. Ze worden niet in deze rapportage behandeld.

2.2.7 Uiterlijke kenmerken

De uiterlijke kenmerken zijn sterk afhankelijk van de aard van het complextype. De verschillende spoortypen en vondstcategorieën worden toegelicht in paragraaf 2.2.2.

2.2.8 Mogelijke verstoringen

Op basis van het historisch landgebruik (paragraaf 2.1.4 en afb. 2.17) moet rekening gehouden worden met ploeg- en spitsporen. Ook kunnen karrensporen oudere sporen en vondstconcentraties hebben verstoord. Recent is de omgeving van het terrein deels afgegraven in het kader van natuurontwikkeling (afb. 2.24). Daarbij is met zwaar materieel over de vindplaats gereden.

[204] Mogelijk was als gevolg van de hevige regenval op zaterdag en zondag de geleidbaarheid van de bodem beter geworden. Die zou verklaren waarom er op zaterdag niets meer gevonden werd en op maandag weer wel.
[205] De Kort & Heeren 2021a.
[206] Onderdeel van gefragmenteerde hanger met diermotief 2 (paragraaf 9.2.3).



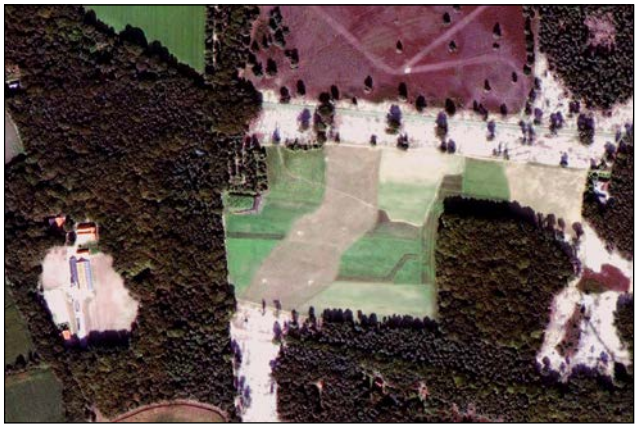
September 2018



Maart 2019



Juni 2020



September 2020



Januari 2021



Maart 2022

Afb. 2.24 Satellietfoto's uit 2018-2022 van het onderzoeksgebied, waarop de natuurontwikkeling in de afgelopen jaren en de ligging van de opgravingen goed te zien zijn (schaal 1:2000, bron: satellietdataportaal.nl).

3 Doel- en vraagstelling van het onderzoek

S. Heeren en J.W. de Kort

3.1 Doelstelling

Het eerste doel van het onderzoek was om de schatvondst zoveel mogelijk bijeen te houden.[207] Gezien de fragmentaire staat van sommige stukken was de kans groot dat nog enkele delen in of onder de bovenlaag aanwezig zouden zijn. De hoop was om het grondspoor en wellicht de container waarin de goudschat oorspronkelijk gedeponeerd zou zijn, te herkennen en documenteren en daarmee de aard van de schat (bewaarschat, rituele depositie, grafgift of andere context) vast te stellen.
Het tweede doel was proberen iets te zeggen over de brede context van de muntschat: gaat het om een nederzetting, grafveld of andersoortige vindplaatstype?
Het derde doel is AMZ gerelateerd. Hierbij geldt de vraag: is het mogelijk om van dergelijke belangrijke vondsten een beeld te krijgen van de context, wat betekent dat voor (eventueel) behoud in situ en is het mogelijk om op basis van de verzamelde gegevens uitspraken te doen over de archeologische verwachting van dit soort vindplaatsen?
Het hoofddoel is een waardestellend onderzoek, gericht op het vaststellen van de context en niet op het opgraven van het complex. Concreet betekent dit dat wanneer in het leesbare vlak nederzettingssporen dan wel resten van een grafveld tevoorschijn komen, we alleen een beperkt aantal ervan couperen om de datering ervan te kunnen bepalen. Dat alles in nauw overleg met de eigenaar van het terrein en de provinciaal archeoloog. Ook werden de vinders van de schatvondst betrokken bij de uitvoering van het onderzoek, omdat zij als belanghebbenden worden beschouwd en hun ervaring van groot belang is.
Het waardestellend onderzoek in het Springendal is om een drietal redenen uitgevoerd. In de eerste plaats betreft het een zeldzame vondst van groot historisch en wetenschappelijk belang (zie boven). Het onderzoek kan uitmonden in een voorstel voor de fysieke bescherming van de vindplaats indien sprake is van een behoudenswaardige context in de vorm van bijv. een nederzetting, grafveld of prehistorisch monument.
In de tweede plaats hebben de VU, de RCE en een reeks van andere partijen zich verbonden in het door NWO gefinancierde PAN-project: Portable Antiquities of the Netherlands.
PAN beoogt de grootschalige inventarisatie van metaaldetectievondsten. Het is de verwachting dat daarbij regelmatig bijzondere vondsten naar voren zullen komen, waarvan de precieze context onduidelijk, maar wetenschappelijk wel belangrijk is.
In deze projectfase is de afspraak tussen de betrokken partijen onderzoek te doen naar de meest efficiënte en effectieve wijze waarop de context van belangrijke vondsten kan worden bepaald, welke implicaties dat heeft voor (concreet) behoud in situ en meer algemeen het formuleren van archeologische verwachtingen. Hierbij moet gedacht worden aan het ontwikkelen van methoden en technieken voor het opsporen en waarderen van dergelijke vindplaatsen. In die zin heeft het voorgestelde onderzoek waarde voor de Archeologische Monumentenzorg.
Op dit moment is het moeilijk om uitspraken te doen over de locatie waar deposities van munten of andere objecten verwacht kunnen worden. Het bepalen van de context levert tevens informatie waarmee in de toekomst-voorspellingen gedaan kunnen worden waar vergelijkbare schatvondsten verwacht kunnen worden. In de derde plaats kan het onderzoek, als onderdeel van PAN, gezien worden als een positieve investering in de relatie tussen professionele archeologen en hobby-archeologen: het onderzoek maakt hen duidelijk dat we de legaliteit van vondsten uit de bovenste 30 cm van de bodem – conform de nieuwe Erfgoedwet – accepteren en dat we die vondsten zien als een potentieel onderwerp van gravend, waardestellend onderzoek en dat we de hobby-archeologen met een metaaldetector als belangrijke partners daarbij zien.

Het archeologisch onderzoek heeft vier doelen:
a) het documenteren en veiligstellen (behoud ex situ) van de overige munten en andere onderdelen van de schat;
b) het vaststellen van de archeologische context van de vondsten;
c) het vaststellen van de inhoudelijke (aard, datering/fasering, omvang, ruimtelijke spreiding) en fysieke kwaliteit (gaafheid, conservering) van de vondsten en eventueel daaraan gerelateerde grondsporen/structuren;
d) het vaststellen of behoud in situ van de vindplaats in de toekomst noodzakelijk is.

[207] Heeren, Kars & De Kort 2020; De Kort & Heeren 2020.

3.2 Vraagsteling

Depots zijn relevant voor NOaA-vraag 27: 'In hoeverre en waarvoor werden pre- en vroeghistorische begraafplaatsen en grafmonumenten hergebruikt?', NoaA-vraag 29: 'Wat is de aard, context en betekenis van intentionele (rituele?) deposities in en rond huis en erf?' en NoaA-vraag 118: 'Waar, hoe en binnen welke context manifesteren zich elitegroepen?' Het onderzoek in Hezingen-Springendal kan bijdragen aan de beantwoording van die vragen. Met die kwesties in gedachten, moeten bij het veldwerk en de uitwerking de volgende vragen worden beantwoord:

Wetenschap

1. Wat is de aard van de vindplaats?
2. Zijn er meer munten aanwezig? Zo ja, welke? Zo nee, hoe kan dit verklaard worden?
3. Wat is de stratigrafische positie en diepteligging van de munten?
4. Hoe verhoudt de huidige spreiding van de vondsten zich tot de oorspronkelijke depositie? Gaat het om een verploegde muntschat of is er een andere verklaring meer plausibel?
5. Wat is de datering en samenstelling van de beide muntconcentraties (aantallen en soort munten, hun datering, en bijbehorende objecten)?
6. Vertonen de munten en andere objecten gebruikssporen? Zijn de beschadigingen op sommige (fragmentaire) stukken post-depositioneel?
7. Wat was de archeologische context van de muntschat? Zijn er in de directe omgeving aanwijzingen voor bewoning of begravingen in de vroege middeleeuwen?
8. Zijn er aanwijzingen voor bewoning of andere activiteiten in andere perioden dan de vroege middeleeuwen? Zo ja, hoe kunnen die gekarakteriseerd worden?
9. Wat is de historische interpretatie van de muntschat?
10. Mocht er een (aardewerken) container worden aangetroffen, is daarin plantaardig of dierlijk voedsel mee gedeponeerd? Zo ja, wat is hiervan de soortensamenstelling. Overweeg bij (compleet) aardewerk ook de mogelijkheden van pollenonderzoek en biochemisch onderzoek, om honing, melkproducten e.d. aan te tonen.

Monumentenzorg

11. Wat is de fysieke kwaliteit van de vindplaats?
12. Wat is de bodemkundige gaafheid van de vindplaats?
13. Als de munten deel uitmaken van een groter vondstcomplex, zoals een nederzetting of grafveld, in hoeverre wordt die bedreigd door het huidig landgebruik? Welke maatregelen kunnen genomen worden om de vindplaats adequaat te behouden?
14. Zijn de toegepaste methoden en technieken toereikend om de vindplaats te waarderen en zo nee, wat voor aanbevelingen kunnen worden gedaan om bij toekomstig onderzoek wel tot een goede waardering te komen?
15. Welke kennis levert dit onderzoek ten aanzien van de locatie waar dergelijke schatvondsten verwacht kunnen worden?

3.3 Operationalisering: keuze van methoden en technieken

De onderzoeksstrategie diende enerzijds gericht te zijn op het opsporen van eventuele andere metalen objecten in de bouwvoor en anderzijds op het verkrijgen van inzicht in aard, datering/fasering, ruimtelijke spreiding, gaafheid en conservering van eventuele hieraan te relateren grondsporen.
Oorspronkelijk was het plan om het veldonderzoek beperkt te houden tot een omvang van maximaal 24 x 100 m. Met 'maximaal' wordt bedoeld dat zou worden afgezien bepaalde delen van dit areaal te onderzoeken, bijvoorbeeld indien grote verstoringen zouden worden vastgesteld, of er inhoudelijke redenen zouden zijn om slechts op een klein deel te concentreren. Met 'beperkt' wordt bedoeld dat overige grondsporen waarvan redelijkerwijs verondersteld kan worden dat ze jonger of ouder zijn dan de metaalvondsten verder niet worden onderzocht.
In overleg met de autorisator, de grondeigenaar en de provinciaal archeoloog is na de eerste campagne besloten om, gezien de kwetsbare aard van de vindplaats, te proberen de volledige vindplaats op de graven.
Vervolgens is de oorspronkelijke 20 x 100 m

uitgebreid met een vlak van 15 x 50 m.
Hierbij zijn alle grondsporen waarvan verwacht werd dat ze bij de vindplaats hoorden gecoupeerd en afgewerkt. Jongere grondsporen zijn steekproefsgewijs gecoupeerd en verder niet afgewerkt.
Het onderzoek begon als een IVO-P conform KNA-protocol 4003, vanwege de wens om de vindplaats te waarderen en mondde vervolgens uit, om de reden dat behoud in situ onmogelijk bleek, in een opgraving conform KNA-protocol 4004.
Bij de derde campagne is de eerste vindplaats alsnog onderzocht, is het onderzoek rond vindplaats 2 uitgebreid en is de later ontdekte vindplaats 3 eveneens onderzocht.

4 Onderzoeksmethode

J.W. de Kort en. K. van Egmond

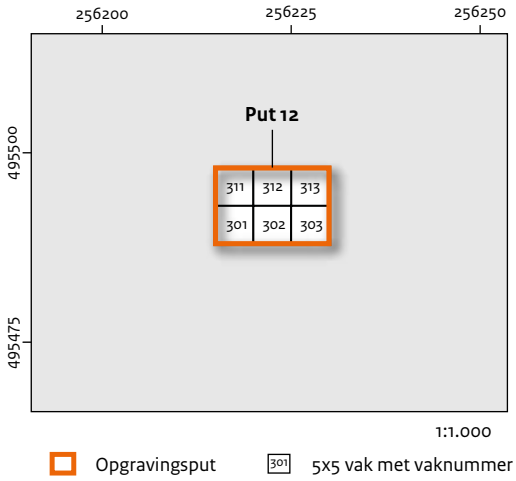
4.1 Veldwerkmethode

Het veldwerk is uitgevoerd zoals beschreven in het Programma van Eisen en het Plan van Aanpak.[208] De bouwvoor is verwijderd met een graafmachine met gladde bak in laagjes van ca. 5 cm, terwijl het vlak steeds met de metaaldetector is afgezocht. Daarbij is telkens een volledig vlak aangelegd, zodat met de metaaldetector in alle rust gezocht kon worden.
De metaaldetectie is uitgevoerd door de oorspronkelijke vinders M. van der Beek en G. ten Buuren samen met L. Elfrink en R. Velt.
Vervolgens is de kraan telkens over het vlak teruggereden om de volgende 5 cm te verdiepen.
De metaalvondsten zijn driedimensionaal ingemeten. Losse niet-metaalvondsten uit de bouwvoor, die niet redelijkerwijs gerelateerd konden worden aan de vroeg-middeleeuwse vindplaats, zijn verzameld in vakken van 5 x 5 m (afb. 4.2 t/m 4.4). Parallel hieraan is ook het stort onderzocht met de metaaldetector om eventueel gemiste objecten op te sporen.
Het verdiepen is doorgegaan tot de bouwvoor volledig verwijderd was of tot grondsporen zich hieronder aftekenden.
Het sporenvlak is getekend en de hoogtematen hiervan zijn bepaald.
Grondsporen die gerelateerd konden worden aan de munten zijn gecoupeerd en afgewerkt. Van één hiervan is, vanwege diverse signalen van de metaaldetector, een blokberging gemaakt.
De gecoupeerde sporen zijn getekend (minimaal schaal 1:20) en gefotografeerd. Vondsten zijn uit de gecoupeerde sporen zijn per vulling verzameld.
De sporen met een vermoede vroeg-middeleeuwse datering zijn gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 mm (afb. 4.5).
De vondsten lagen in drie concentraties.
De eerste vondst uit 13 april 2019 is vindplaats 1 genoemd. De concentratie vondsten die gedaan is in mei 2019 is vindplaats 2 gedoopt en de laatste concentratie vondsten van oktober 2021 is vindplaats 3.
De eerste graafcampagne heeft plaatsgevonden tussen 28 oktober en 1 november 2020. In die campagne zijn putten 1 tot en met 4 aangelegd.
In de winter van 2020-2021 is het stort en het gronddepot grondig doorzocht door de hobby-archeologen. Daarbij zijn nog enkele vondsten gedaan (vnrs. 195-1 t/m 195-16 en PAN-nummers 85195 t/m 85199 en 84103 t/m 84106)).

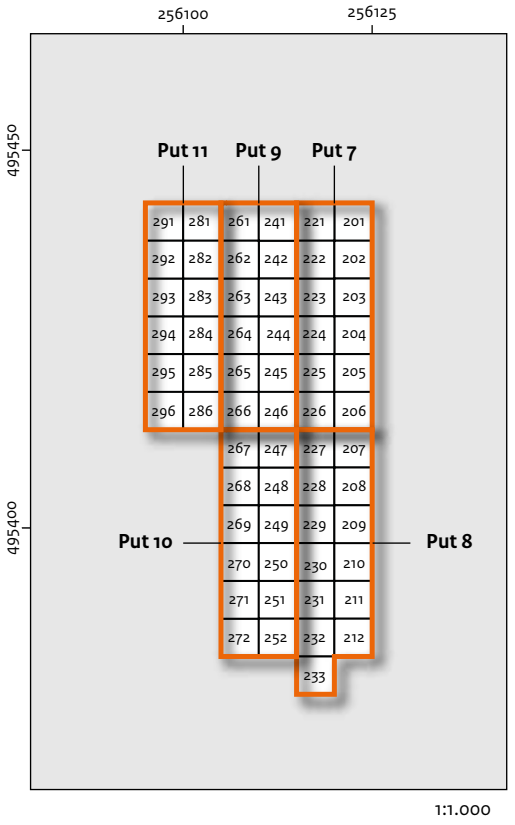


Afb. 4.1 Door meer vlakken aan te leggen in de bouwvoor konden vrijwel alle vondsten driedimensionaal worden ingemeten en zijn vrijwel geen vondsten in de stortgrond gevonden.

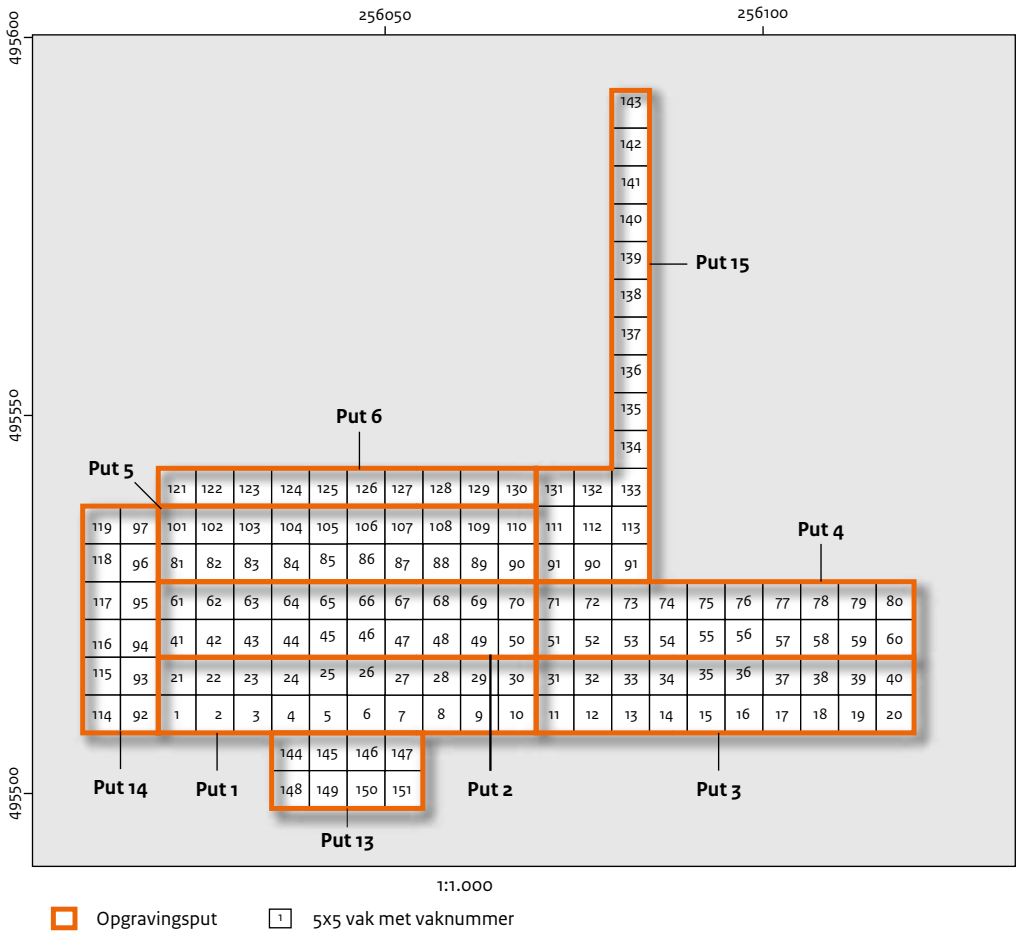
[208] Heeren, Kars & De Kort 2020; De Kort & Heeren 2020.



Afb. 4.2 Vakverdeling en nummering putten vindplaats 1.



Afb. 4.4 Vakverdeling en nummering putten vindplaats 3.



Afb. 4.3 Vakverdeling en nummering putten vindplaats 2.



Afb. 4.5 De vulling van sporen met een vermoedelijke vroeg-middeleeuwse datering is in het veld gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 mm.

Na afloop van de eerste campagne is onmiddellijk begonnen met de uitwerking, waarbij in de eerste plaats de aandacht uitging naar de ruimtelijke spreiding van de vondsten. Elke stap van de uitwerking is met de hobby-archeologen gedeeld door eerste kaartbeelden en interpretaties te verspreiden via de mail en een speciale app-groep. Op basis van de eerste uitwerking van de vindplaats ontstond het vermoeden dat de concentratie vondsten zich zou kunnen uitstrekken onder het gronddepot. Om die reden is tussen 8 en 11 maart 2021 een tweede campagne uitgevoerd. Daarbij is een deel van het gronddepot verplaatst, waarbij de grond systematisch is uitgespreid en afgezocht op metaalvondsten. Tijdens de tweede campagne zijn ter plaatse van het verwijderde gronddepot twee aansluitende putten aangelegd (putten 5 en 6). Ze hebben geen vondsten opgeleverd die gerelateerd kunnen worden aan de tweede vindplaats.
Op 28 juni 2021 heeft bij Archeocare in Maarssen een specialistenoverleg plaatsgevonden om de interpretatie van de vindplaats te bediscussiëren. Bij dit overleg waren Karin Abelskamp, Johan Langelaar (Archeocare), Mirjam Kars, Arent Pol, Frans Theuws (Rijksuniversiteit Leiden), Johan Nicolay (Rijksuniversiteit Groningen), Stijn Heeren (Vrije Universiteit Amsterdam) en Jan-Willem de Kort (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed) aanwezig.
In de zomer van 2021 werden voorbereidingen getroffen voor een laatste campagne, waarbij de eerste vondst van de losse tremissis in het oosten onderzocht zou worden en vindplaats 2 ruimer onderzocht zou worden, waarbij eventuele randstructuren opgespoord zouden kunnen worden.
Tussen de tweede en derde campagne is een deel van het gronddepot verwijderd en is de grond uitgespreid over een akker. De dikte van dit pakket bedraagt ca. 10 cm. Deze grond is systematisch onderzocht door de hobby-archeologen en heeft geen metaalvondsten opgeleverd die gerelateerd kunnen worden aan de vindplaats.
Eind september 2021 is de afgegraven strook grond ten oosten van vindplaats 2 gemaaid. Tussen 1 en 6 oktober werden op ca. 100 m ten zuidoosten van vindplaats 2 nog elf tremisses en een kleine gouden hanger gevonden.
Dit was aanleiding om in een derde campagne, naast uitbreiding van de eerdere putten ter hoogte van vindplaats 2 en een put ter hoogte van vindplaats 1, ook ter hoogte van vindplaats 3 putten aan te leggen. Voor deze derde



Afb. 4.6 Het volledige veldteam in maart 2021. Van links naar rechts: Linda Elferink, Gerben ten Buuren, Martin van der Beek, Stijn Heeren, Menno van der Heijden, Willem Derickx, Jan-Willem de Kort, Koen van Egmond en Louis Bouhuis. Op de foto mist Robbert Velt. De ruime afstand (1,5 m) tussen de deelnemers hangt samen met de destijds heersende maatregelen gericht tegen de COVID-19-infectie.

campagne is een tweede Plan van Aanpak gemaakt met een nieuw puttenplan.[209]
Dit onderzoek is uitgevoerd tussen 25 oktober en 2 november 2021. Ter hoogte van vindplaats 1 is daarvoor put 12 aangelegd en ter hoogte van vindplaats 3 de putten 7 tot en met 11.
De uitbreidingen ter hoogte van vindplaats 2 hebben putnummers 13 tot en met 15 gekregen.
Tussentijds is bij de begeleiding van het afgraven van het gronddepot op 18 oktober 2021 nog een enkele tremissis gevonden (PAN-nr 93464).
De grond is verspreid over akkers van diverse boeren in de omgeving. Deze is door de hobby-archeologen nagelopen en heeft geen verdere metaalvondsten opgeleverd. In februari 2022 is het laatste deel van het gronddepot verplaatst naar akkers ten zuiden van Erve Weersink.
Hierbij zijn zestien tremisses aangetroffen (PAN-nrs 99844, 100631, 100880, 100881, 100883, 100884, 100885, 101299, 101334, 101712, 101714, 101907, 102814, 105519, 105598, 105711).
De laatste munt werd gevonden op 28 april 2022. Het is waarschijnlijk dat al deze munten horen bij vindplaats 3. Een van de fragmenten die werd aangetroffen op vindplaats 3 past aan een van de muntfragment uit het gronddepot (PAN-nrs 93170 en 101334).
Ter hoogte van vindplaats 1 is 150 m² onderzocht. Na afloop van het onderzoek is de bouwvoor teruggestort. Ter hoogte van vindplaats 2 is 3725 m² onderzocht. Met uitzondering van put 14 en het noordelijk deel van put 15 zijn deze putten op verzoek van Staatsbosbeheer open blijven liggen. Ter hoogte van vindplaats 3 is 1525 m² onderzocht. Ook deze putten zijn op verzoek van Staatsbosbeheer na afloop van het onderzoek open blijven liggen. In totaal is een gebied van 5400 m² opgegraven.

4.2 Methode specialistisch onderzoek

De methode van de specialistische onderzoeken wordt toegelicht in de deelrapportages die zijn opgenomen in de hoofdstukken 7 t/m 10.
Ook de behandeling van de monsters en vondsten wordt in deze hoofdstukken behandeld.
Met uitzondering van het geochemisch onderzoek zijn de specialismen ingezet na het veldwerk.

[209] De Kort & Heeren 2021a.

4.3 Evaluatie

Voor de uitwerking van het vondstmateriaal, de grondsporen en de conservering van de vondsten is een evaluatierapport opgesteld.[210] Daarin zijn onderbouwde keuzes voor de uitwerking en de conservering van de metalen objecten opgenomen. Dit rapport is voorgelegd aan de opdrachtgever, de autorisator en de depothouder. Op 18 november 2021 is de depothouder akkoord gegaan met het in dit rapport opgenomen voorstel. Een deel van de metaalvondsten is geconserveerd door Archeocare (zie paragraaf 9.5.2 en bijlage 3).

4.4 Randvoorwaarden

Voor het onderzoek waren in het Programma van Eisen en het Plan van Aanpak geen specifieke randvoorwaarden opgenomen, naast de wens van Staatsbosbeheer om na het onderzoek de putten niet weer te dichten en de randen af te schuinen.
De Vrije Universiteit is initiatiefnemer van het onderzoek en de opgraving vindt plaats onder haar opgravingsbevoegdheid. De Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed participeert in het onderzoek en controleert de kwaliteit aan de hand van de vigerende KNA. Aangezien er geen sprake is van een ontwikkeling in het kader van de ruimtelijke ordening is er geen wettelijke rol voor een bevoegde overheid. Provinciaal archeoloog S. Wentink is adviseur. Het provinciaal depot Overijssel stelt de eisen aan de selectie en conservering van de vondsten. Voorafgaand aan het onderzoek is contact geweest met gemeenteambtenaar H. Vollenbroek en die heeft geoordeeld dat het onderzoek onder de reeds afgegeven omgevingsvergunning van Staatsbosbeheer valt.[211]

[210] De Kort & Heeren 2021b.
[211] Zaaknummer: WABO-2018-1221, OLO nummer: 3854473, documentnummer: 3854473-001.

5 Onderzoeksresultaten gravend onderzoek

J.W. de Kort en S. Heeren

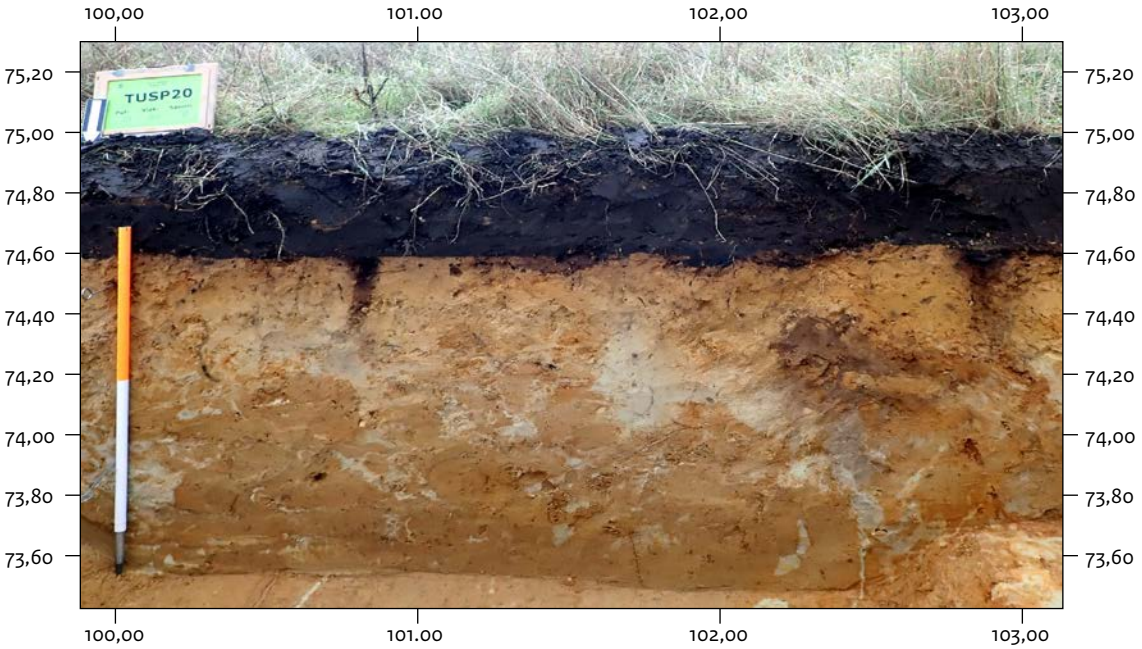
5.1 Inleiding

Het gravend onderzoek is uitgevoerd in drie campagnes. Tussen de campagnes is door de hobby-archeologen het gronddepot en het daarbij liggende stort van de opgraving onderzocht. Ook is in een ruimer gebied rond de eerste twee vindplaatsen gezocht, afhankelijk van de toegankelijkheid van het terrein. Uiteindelijk is hierbij een derde vindplaats aangetroffen. Hieronder wordt verslag gedaan van de grondsporen en structuren. In hoofdstuk 6 wordt ingegaan op de context van de tijdens het gravend onderzoek aangetroffen vondsten en de relatie met de vondsten van de hobby-archeologen.

5.2 Gravend/Booronderzoek

5.2.1 Geologie

Tijdens het onderzoek is vastgesteld dat de lithologie ter plaatse gekarakteriseerd kan worden als matig siltig zand met blokken en grind. Grind komt voor in concentraties waar ook sprake is van grover zand. Vermoedelijk is dat het gevolg van cryoturbate verschijnselen. Er zijn geen aanwijzingen voor dekzand.
Op grotere diepte is de ondergrond zeer stevig en iets lemiger. De afzettingen worden daarom geïnterpreteerd als keileem.



Afb. 5.1 Verdiept zuidprofiel in put 13 (vindplaats 2). Duidelijk zichtbaar is de haarscherpe overgang tussen bouwvoor (spoor 1) en de onverstoorde sedimenten (spoor 7). Vlak onder de bouwvoor zijn enkele fossiele wortelkanalen zichtbaar in de vorm van donkerbruine puntige sporen. Die zijn zichtbaar als gevolg van sterkere in- en uitspoeling ter plekke. Op ca. 73,70 m NAP gaat het zwak tot matig siltig zand over in sterk siltig zand. Dit zand is heel stevig. De diepte van deze overgang varieert in het onderzochte gebied.

5.2.2 Bodem

Over het hele terrein is ter hoogte van de vindplaatsen 1 en 2 een bouwvoor (spoor 1) aangetroffen van ca. 30 cm dikte. In de meest zuidoostelijke hoek van het opgegraven terrein van vindplaats 2 bleek de bouwvoor deels afgegraven. Hier resteerde nog slechts ca. 15 cm. Voor vindplaats 3 geldt dat voor het volledige opgegraven gebied een bouwvoor van 15 cm resteerde (afb. 5.2). De bouwvoor bestaat uit laag homogeen donkergrijsbruin, matig humeus, matig siltig zand met iets grindbijmenging. Onder de bouwvoor bevindt zich geel, matig siltig zand met weinig grindbijmenging. Plaatselijk is in deze natuurlijke laag (spoor 7) sprake van grindnesten. Bij het couperen van de sporen bleek dat op grotere diepte de ondergrond zeer stevig was en plaatselijk lemiger.
Over het hele terrein zijn er resten van een inspoelingshorizont (Bs-horizont) die geassocieerd kan worden met een humuspodzol. In veel van de recentere sporen zijn resten gevonden van de oorspronkelijke bodem voor de ontginning in het midden van de vorige eeuw. Deze laten brokken humeuze donkergrijze, humeuze A-horizont, lichtgrijze uitspoelingshorizont (E-horizont) en donkerbruine tot roodbruine inspoelingshorizont (B-horizont) zien. Ook die wijzen op een humuspodzol, vergelijkbaar met het bodemprofiel dat is aangetroffen bij de begeleiding van de werkzaamheden van de natuurontwikkeling in de directe omgeving van de vindplaats.[212]
Opvallend is de afwijkende bodemkleur in de sporen die gerekend kunnen worden tot structuur 1. Op de betekenis hiervan zal verder worden ingegaan bij de behandeling van deze structuur (paragraaf 5.2.4) en de geochemische analyse (hoofdstuk 8).
Verondersteld kan worden dat alle ondiep ingegraven grondsporen (minder dan 30 cm diep) zijn opgenomen in de bouwvoor. Plaatselijk reliëf zal door egalisatie als gevolg van ploegen zijn verdwenen, waardoor ook diepere sporen op de hogere delen zullen zijn verdwenen. De gelijkmatige verdeling van de aanwezigheid van resten inspoeling (Bs-horizont) over het hele opgegraven terrein geven geen aanleiding te vermoeden dat er sprake is van oorspronkelijk aanwezig reliëf.



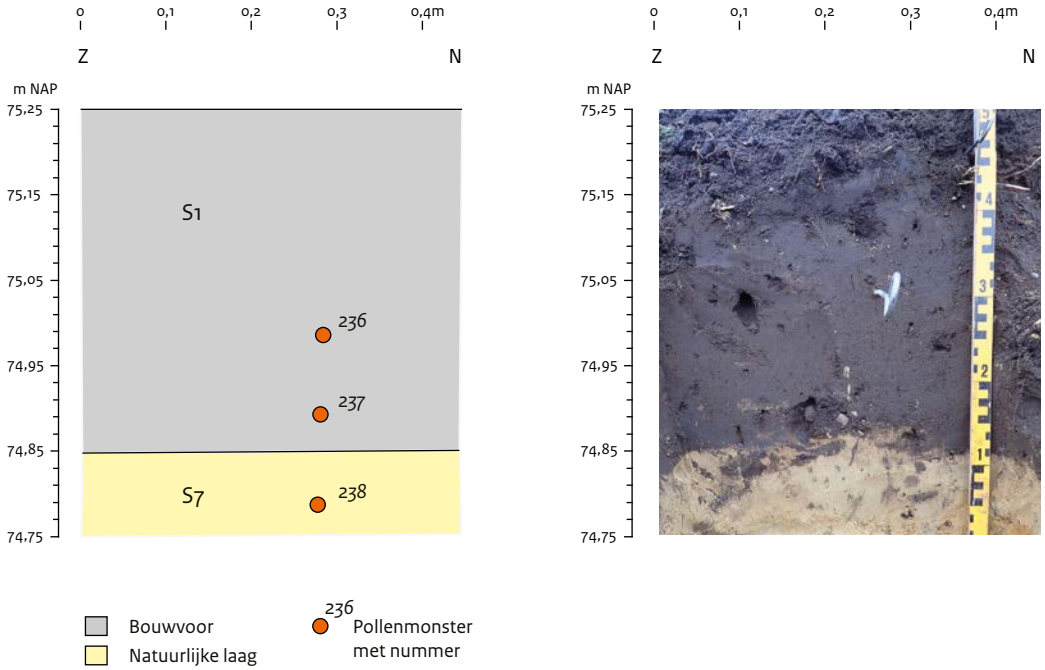
Afb. 5.2 Profielopname in het oostelijk deel van put 8 (vindplaats 3). Hieruit blijkt dat de bouwvoor hier deels is afgegraven ten behoeve van natuurontwikkeling ter plekke.

Plaatselijke verschillen van intensiteit van ijzervlekken kunnen vooral verklaard worden door lokale verschillen in lemigheid. De vraag of in het verleden de heide is afgeplagd en zo ja, tot welke diepte, kan niet beantwoord worden.
Op basis van resten van de inspoelingshorizont kan wel gesteld worden dat het profiel nog niet zo kort of ondiep was geworden dat bij de ontginning direct in het onveranderd moedermateriaal werd geploegd. Dat blijkt ook uit de vulling van de spitsporen en recente kuilen met resten humuspodzolbodem. Hierin zijn vooral resten van de A- en E-horizont aangetroffen.
Van de bouwvoor is in put 5 een serie pollenmonsters genomen (afb. 5.3). De resultaten hiervan worden behandeld in hoofdstuk 7.

5.2.3 Sporen

In totaal zijn 168 grondsporen gedocumenteerd – afb. 5.1 en bijlage 2 (sporenlijst) en kaartbijlagen 1 t/m 3. Het overgrote deel hiervan is gecoupeerd en afgewerkt (126 sporen). Dertien grondsporen zijn vervallen, omdat bleek dat er sprake was van natuurlijke verkleuringen als gevolg van bioturbatie of heel lokale lithologische afwijkingen. Een deel van de grondsporen, waarvan op basis van de scherpe begrenzing en

[212] Oude Rengerink 2019.



Afb. 5.3 Het westprofiel van put 5 (vindplaats 2): positie van de pollenmonsters.

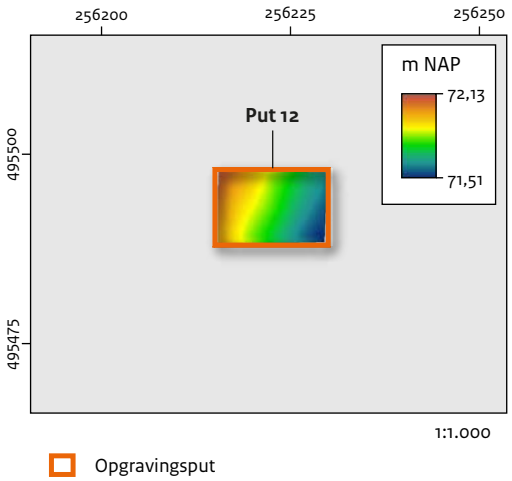


Afb. 5.4 Profielopname in het noordelijk deel van put 15 (vindplaats 2). Hier is een dunne laag grond opgebracht op de onderliggende bouwvoor. Deze opgebrachte laag is niet gehomogeniseerd en dus vermoedelijk heel recent opgebracht.

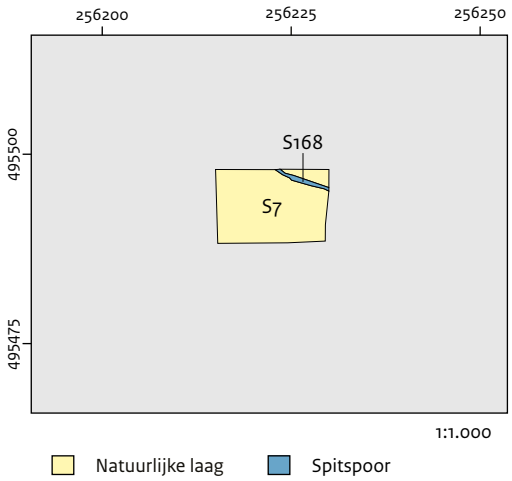
humeuze vulling vermoed werd dat deze heel recent waren, is niet gecoupeerd.
Hieronder worden de sporen per vindplaats behandeld. De coupes van alle sporen zijn opgenomen in bijlage 4. De spoornummers en coupelijnen zijn, evenals de ligging van de vondsten, terug te vinden op de alle sporenkaarten (ASK's) die als losse bijlagen zijn opgenomen in dit rapport (kaartbijlagen 1 t/m 3).

Vindplaats 1
Op vindplaats 1 is een put aangelegd van 10 x 15 m (totaal oppervlak 150 m²). Ter hoogte van deze put (put 12) ligt het maaiveld in het noordwesten het hoogste (72,45 m NAP) en in het zuidoosten het laagste (71,90 m NAP). Het vlak is op ca. 35 cm daaronder aangelegd en lag in het noordwesten op 72,13 m NAP en in het zuidoosten op 71,51 m NAP (afb. 5.5). In put 12 zijn behalve enkele banen spitsporen (spoor 168) met een grofweg oost-westelijke oriëntatie geen andere grondsporen aangetroffen. Ook zijn er geen vondsten aangetroffen met een gelijktijdige datering als de eerder hier gevonden tremissis.

Vindplaats 2
Op vindplaats 2 zijn in drie campagnes putten aangelegd om de vondstverspreiding te onderzoeken. Bij de eerste campagne is een oppervlak van 20 x 100 m onderzocht (putten 1 t/m 4). Vervolgens is die in de tweede campagne uitgebreid in noordwestelijke richting (putten 5 en 6). Hierbij werd een vlak van 15 x 50 m onderzocht. In de derde campagne is die

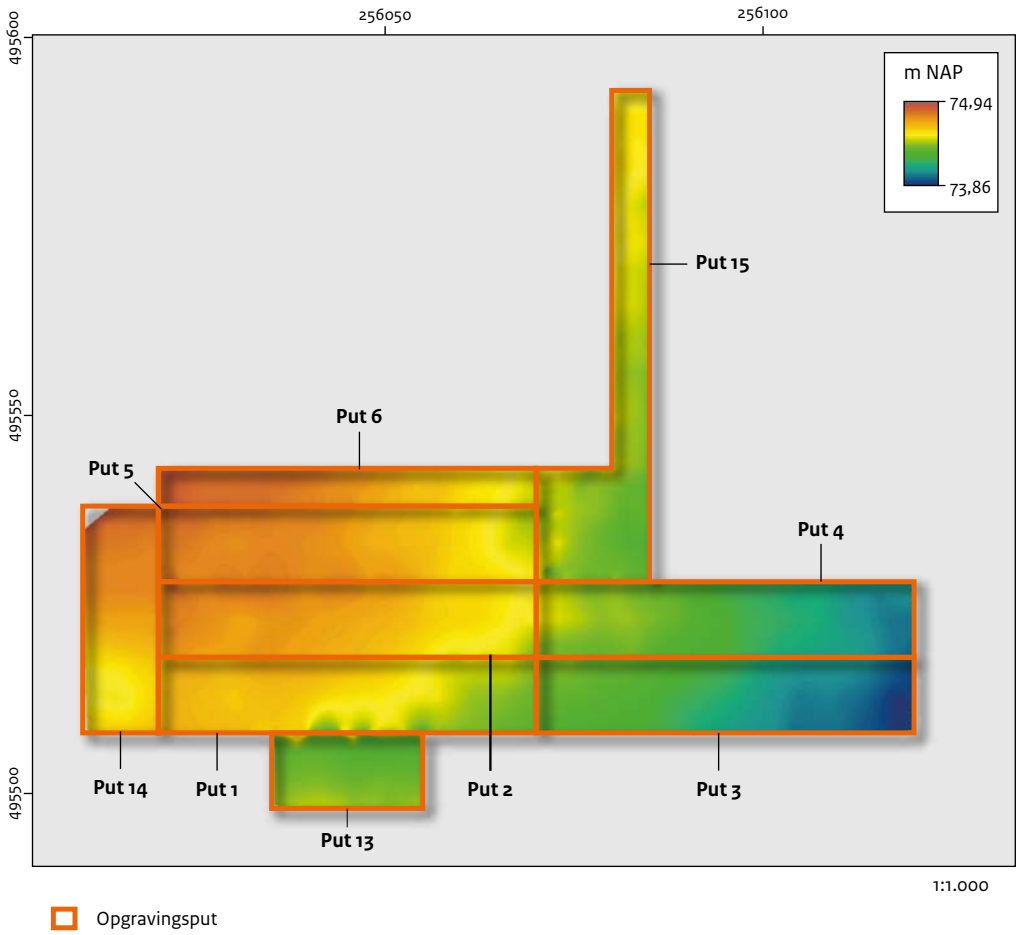


Afb. 5.5 Vlakhoogte van put 12 (vindplaats 1).

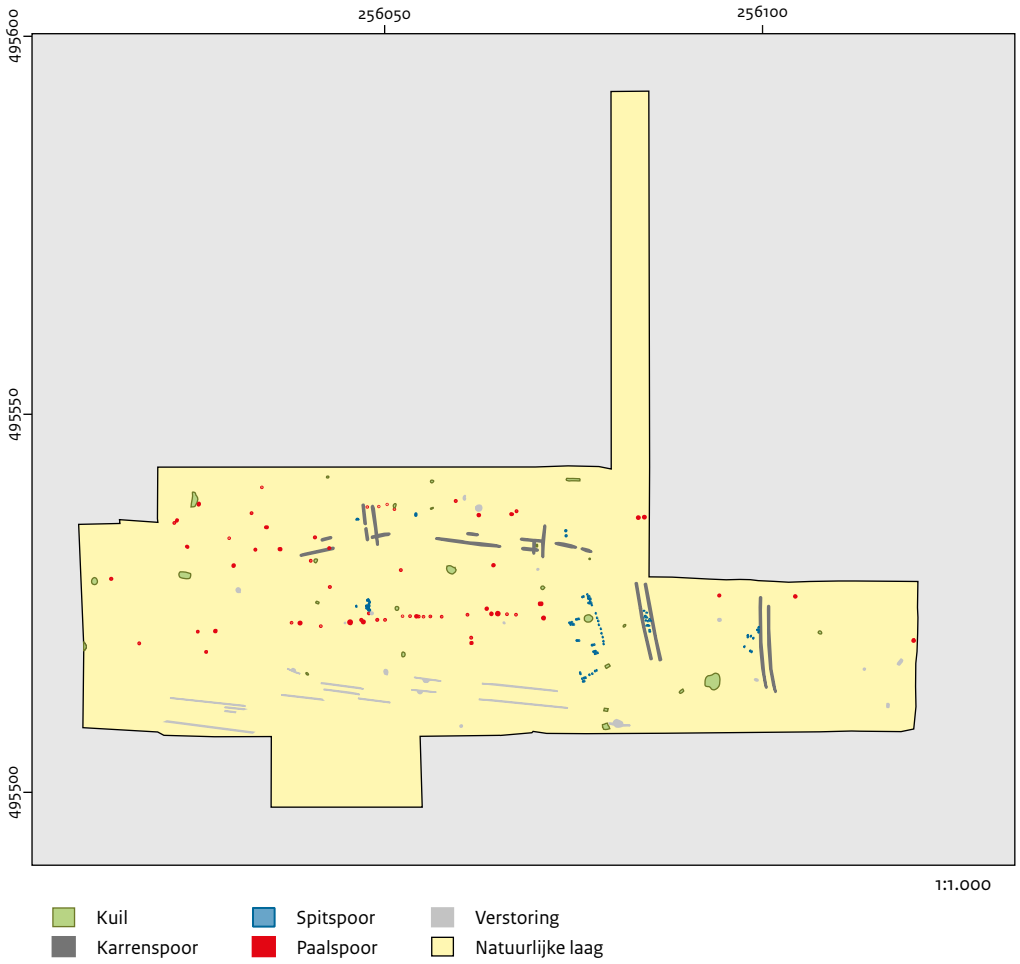


Afb. 5.6 Sporenoverzicht put 12 (vindplaats 1).

uitgebreid in westelijke richting (put 14: 10 bij 30 m), in zuidelijke richting (put 13: 10 bij 20 m) en noordelijke richting (put 15: 15 bij 15 m en 50 bij 5 m). Het totaal onderzochte oppervlak bedraagt 3725 m². Ter hoogte van vindplaats 2 ligt het maaiveld in het noordwesten het hoogst (75,30 m NAP) en in het zuidoosten het laagst (74,02 m NAP). Het vlak is op ca. 35 cm onder maaiveld aangelegd en lag in het noordwesten op 74,94 m NAP en in het zuidoosten op 73,86 m NAP (afb. 5.7). In het zuidwesten bleek de dikte van de bouwvoor nog slechts ca. 15 cm te bedragen. Hier was als gevolg van natuurontwikkeling de bovenlaag deels afgegraven.



Afb. 5.7 De hoogte van de vlakken op vindplaats 2.



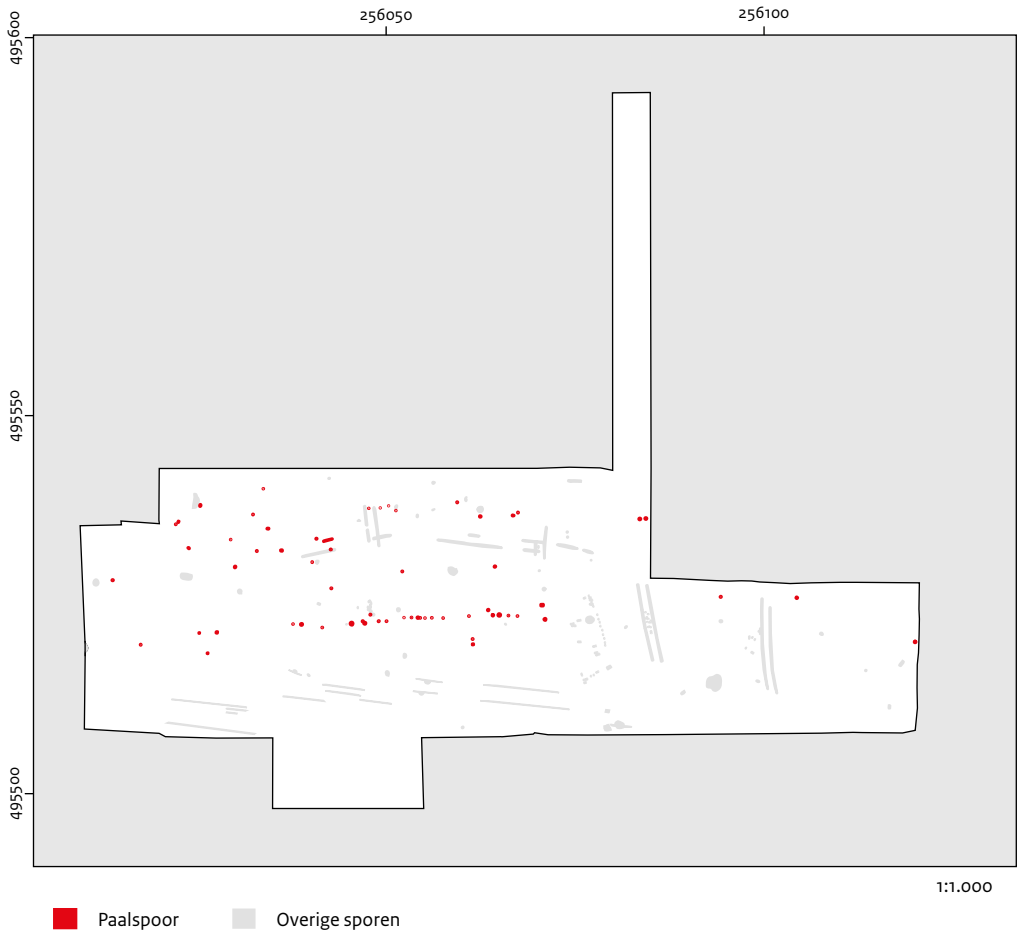
Afb. 5.8 Sporenoverzicht van vindplaats 2.

Paalsporen

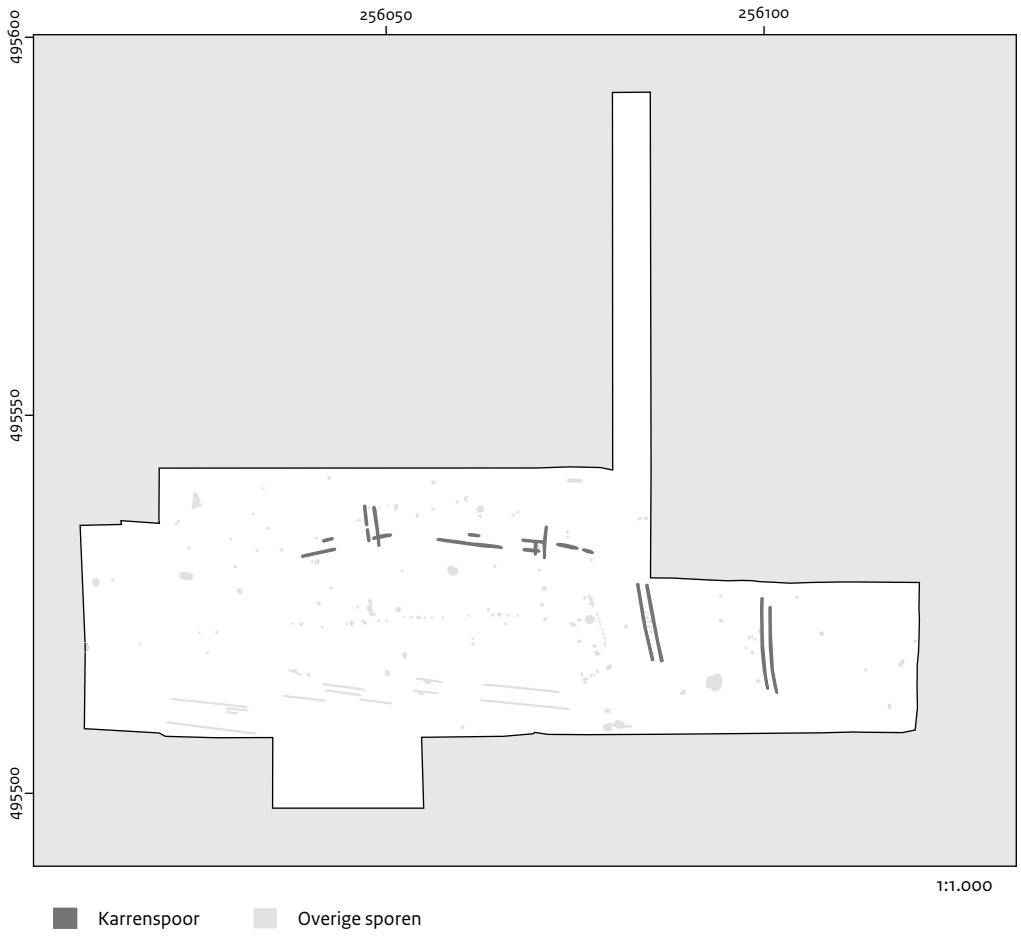
Het merendeel van de sporen (n=64) is geïnterpreteerd als paalspoor, hoewel voor een deel hiervan, vanwege de geringe diepte, de aard eigenlijk niet te bepalen is (afb. 5.9). Uit deze sporen is één structuur herleid (structuur 1). Die structuur wordt behandeld in paragraaf 5.2.4. Op basis van de vulling, scherpte van de contour en associatie met andere grondsporen zijn de paalsporen in drie fasen ingedeeld: recent (gevuld met bouwvoormateriaal), nieuwe tijd (gevuld met brokken humuspodzol) en vroege middeleeuwen (gevuld met homogeen grijsbruin zand). De gemiddelde diepte van de recente paalsporen (n=34) bedraagt 7 cm. De diameter is gemiddeld 17 cm. De gemiddelde diepte van de paalsporen die toegewezen worden aan de nieuwe tijd (n= 9) bedraagt 8 cm en de gemiddelde diameter 25 cm. Vanwege het ontbreken van daterend materiaal is de toewijzing van de sporen die nu gedateerd zijn in de nieuwe tijd speculatief.

Karrensporen

Oost-west en noord-zuid zijn enkele lineaire sporen aangetroffen die worden geïnterpreteerd als karrensporen (sporen 61, 62, 63, 64, 78, 79, 80, 81, 83, 84, 85, 87 en 88). De onderlinge afstand tussen de sporen bedraagt ca. 1,2 m (afb. 5.10). De resterende diepte bedraagt slechts enkele centimeters en op veel plaatsen zijn de sporen niet te volgen. De vulling bestaat uit bruingrijs, tot grijsbruin zand. Vondstnummer 85, een duitje, ligt in het verlengde van sporen 84 en 85. Een exacte datering is moeilijk te geven.
Tot in de twintigste eeuw heeft hier een kruispunt van wegen gelegen. De oost-westelijke route is de voorganger van de huidige Hooidijk, die iets noordelijker is komen te liggen. De noord-zuidelijke route is de voorganger van de huidige Brandtorenweg, die iets meer naar het westen is verplaatst.
De oriëntatie van sporen 83, 88 en 89 wijkt af van die van 78 en 79. In het veld kon niet vastgesteld worden of hier het karrenspoor een knik maakt. Op basis van de dronefoto's zou spoor 78



Afb. 5.9 Overzicht van alle paalsporen op vindplaats 2.



Afb. 5.10 Overzicht van de karrensporen op vindplaats 2.



Afb. 5.11 De karrensporen op vindplaats 2 zijn duidelijk herkenbaar op de dronefoto's als dunne bruine lijnen.

verlengd kunnen worden en lijkt inderdaad sprake van een knik (afb. 5.11). Deze knik zou kunnen wijzen op een obstakel ter plaatse. Voor een dergelijk obstakel, zoals een boom, grafheuvel of steenhoop, zijn geen aanwijzingen gevonden.

Spitsporen

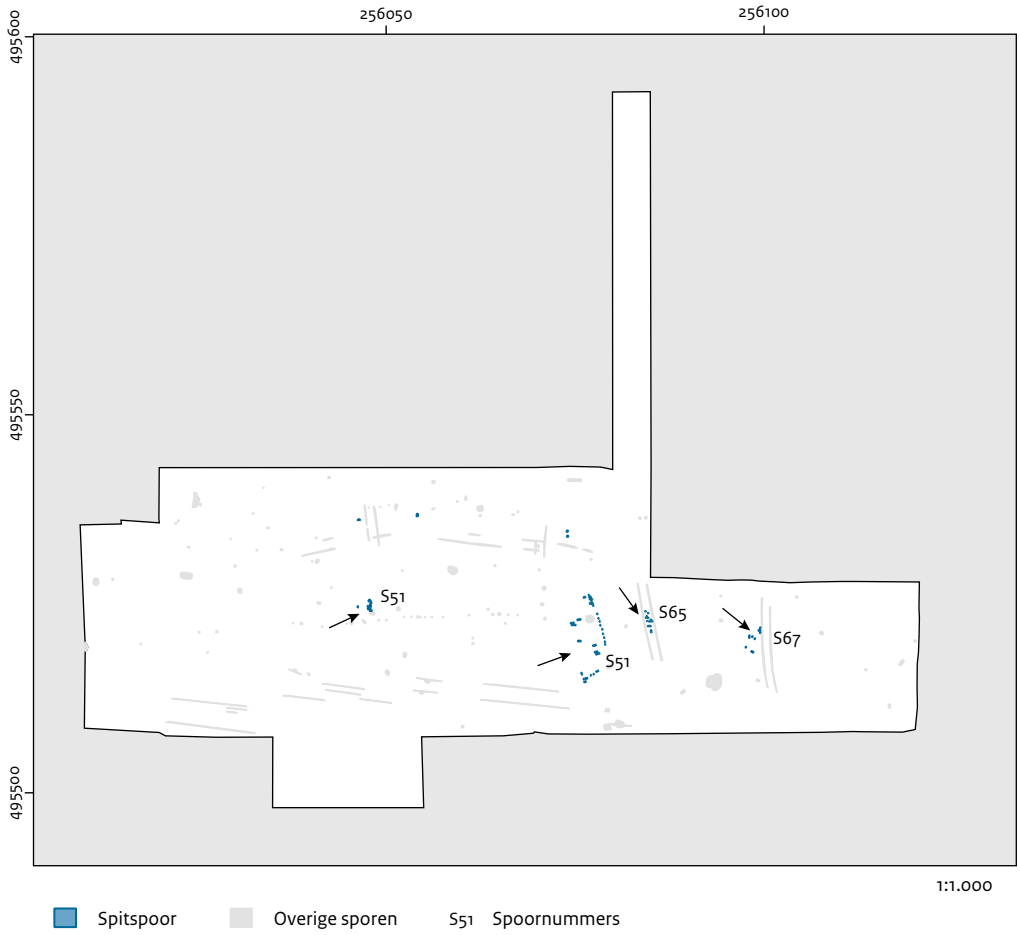
Behalve paal- en karrensporen zijn er tientallen spitsporen aangetroffen (afb. 5.12 en 5.13). Ze liggen in banen die grofweg oost-west georiënteerd zijn. Daarnaast lijken ze rekening te houden met de twee meest oostelijke, noord-zuid georiënteerde karrensporen. De vulling van de spitsporen bestaat uit lichtgrijze, donkergrijze en donkerbruine brokken humuspodzolbodem. Dit wijst erop dat ze samenhangen met de ontginning van de heide en geen grondwerking zijn van een gehomogeniseerde akkerlaag. Vermoedelijk moeten ze gedateerd worden in het begin van de twintigste eeuw. Op de topografische kaarten wordt dit perceel pas vanaf de jaren vijftig aangeduid als akker.
Op de meeste plekken is het vlak zo diep aangelegd dat de spitsporen verdwenen waren.

Ploegsporen

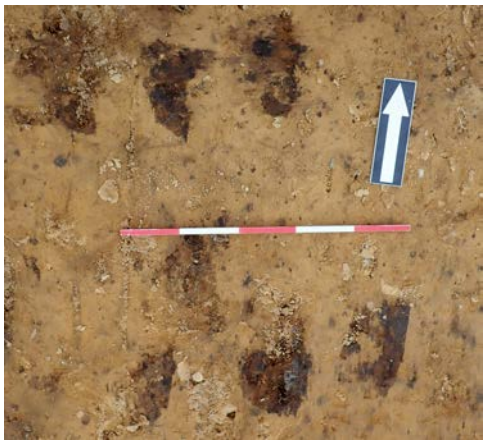
Lineaire sporen met een donkergrijsbruine, matig humeuze homogene vulling zijn geïnterpreteerd als ploegsporen (sporen 2 en 3). Ze hebben een grofweg oost-westelijke oriëntatie. Er zijn geen sporen aangetroffen die erop wijzen dat haaks op deze richting ooit geploegd is.

Kuilen

Tijdens het onderzoek zijn 28 grondsporen op basis van de vorm en grootte als kuil geïnterpreteerd. Bij het couperen zijn, met uitzondering van spoor 106, in de vulling geen vondsten gedaan met een daterende waarde.
Spoor 4 is een kuil met in het vlak een ovale vorm met een lengte van 50 cm en een breedte van 30 cm (afb. 5.14). De vulling bestaat uit



Afb. 5.12 Overzicht van de aangetroffen spitsporen en hun oriëntatie bij vindplaats 2.



Afb. 5.13 Voorbeeld van de spitsporen in put 5.
De vulling van de spitsporen bestaat uit brokken B-, E- en A-horizont van een humuspodzolbodem.

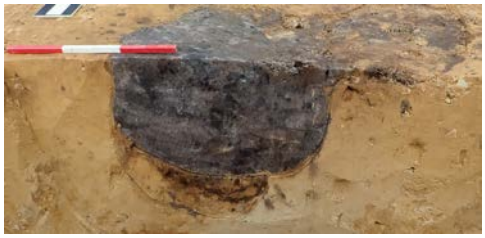
lichtgrijsbruin zand met enkele fragmenten houtskool. De vorm in de coupe is onregelmatig en heeft een vage contour. De maximale diepte is 13 cm. De vulling van de kuil is bemonsterd en gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 1 mm (vnr 137). Het houtskool bleek afkomstig van een den en te dateren in het vroeg-mesolithicum (zie paragraaf 7.2 en hoofdstuk 10). Deze datering komt overeen met de verwachte datering op basis van de uiterlijke kenmerken van de kuil (vorm, vulling, vage contour).



Afb. 5.14 Coupefoto van spoor 4 in put 1.

Spoor 46 betreft een ronde kuil met een diameter van 40 cm en een diepte van 32 cm (afb. 5.15). Op basis van de scherpe contour in het vlak en in de coupe wordt een datering in de nieuwe tijd vermoed. De vulling bestaat uit brokken humuspodzol (voornamelijk A- en

E-horizont). Van een van de humeuze brok (A-horizont) in de spoorvulling is een pollenmonster genomen (vnr 185). De resultaten zijn opgenomen in hoofdstuk 7. Hetzelfde monster is gebruikt voor geochemische analyse (zie hoofdstuk 8).



Afb. 5.15 Coupefoto van spoor 46 in put 2.

Spoor 70 betreft een kuil met breedte van 80 cm en een lengte van 150 cm en een rondovale bodem (afb. 5.16). De diepte bedraagt 15 cm. De vulling bestaat uit gevlekt grijsgeel zand met in de basis enkele humeuze spoellagen. Vanwege de scherpe begrenzing in het vlak en de bodem van het spoor wordt een datering in de nieuwe tijd vermoed. Van een van de humeuze spoellaagjes in het spoor is een pollenmonster genomen (vnr 241). De resultaten worden besproken in hoofdstuk 7.
In spoor 120 is een forse ronde kei aangetroffen (afb. 5.17) met een grootte van ca. 60x40x55 cm. De kei is niet intentioneel bewerkt. Vermoedelijk is hier getracht om, door een gat naast de steen te graven, deze steen af te zinken en buiten het bereik van de ploeg te krijgen. De vulling met brokken humuspodzolbodem doet vermoeden dat dat gedaan is bij de ontginning van het terrein rond het midden van de negentiende eeuw. De begravers van de steen zijn niet geheel geslaagd in hun opzet.
De beschadigingen aan de bovenkant van de steen laten zien dat de steen niet diep genoeg lag om vrij te zijn van de ploeg. De steen ligt ca. 10 m ten oosten van het meest oostelijke paalspoor van structuur 1 (spoor 44) en min of meer in dezelfde oriëntatie als deze palenrij. Als verondersteld wordt dat de steen oorspronkelijk ten noorden van de begraafkuil heeft gelegen, ligt deze precies in één lijn met de palenrij. De veldkei is uit de kuil gehaald, schoongemaakt en gefotografeerd. Naast recente beschadigingen zijn geen sporen van oudtijdse bewerking vastgesteld. Na het veldwerk is deze veldkei achtergelaten aan het oppervlak op de plaats waar die is aangetroffen.
De ligging van de steen op een kruispunt van wegen zou ook kunnen betekenen dat dit oorspronkelijk een grensmarkering was. Bijvoorbeeld de grens tussen de twee buurschappen Brunninkhuizen en Hezingen, die elk hun eigen buurrecht hadden. Mogelijk is er zelfs sprake geweest van een afzonderlijke marken Halle-Brunninkhuizen in het oosten en Hezingen in het westen. En dat de scheiding pas is ontstaan toen rond 1400 de grens tussen het graafschap Bentheim en het drostambt Twente kwam te liggen op de plaats van de huidige landsgrens.[213]
Een deel van de overige kuilen heeft een vulling die bestaat uit brokken humuspodzol en kunnen vermoedelijk gerelateerd worden aan de ontginning van het terrein in het begin van de twintigste eeuw. Andere hebben een vulling die bestaat uit gehomogeniseerde teeltaarde en kunnen daarmee gedateerd worden aan het einde van de twintigste eeuw. Uit een kleine kuil in put 6 (spoor 106) is een grote hoeveelheid glas geborgen (vnr. 249). Dat glas is relatief recent (paragrafen 6.4 en 11.3) en hangt mogelijk samen met de ontginning van het terrein.

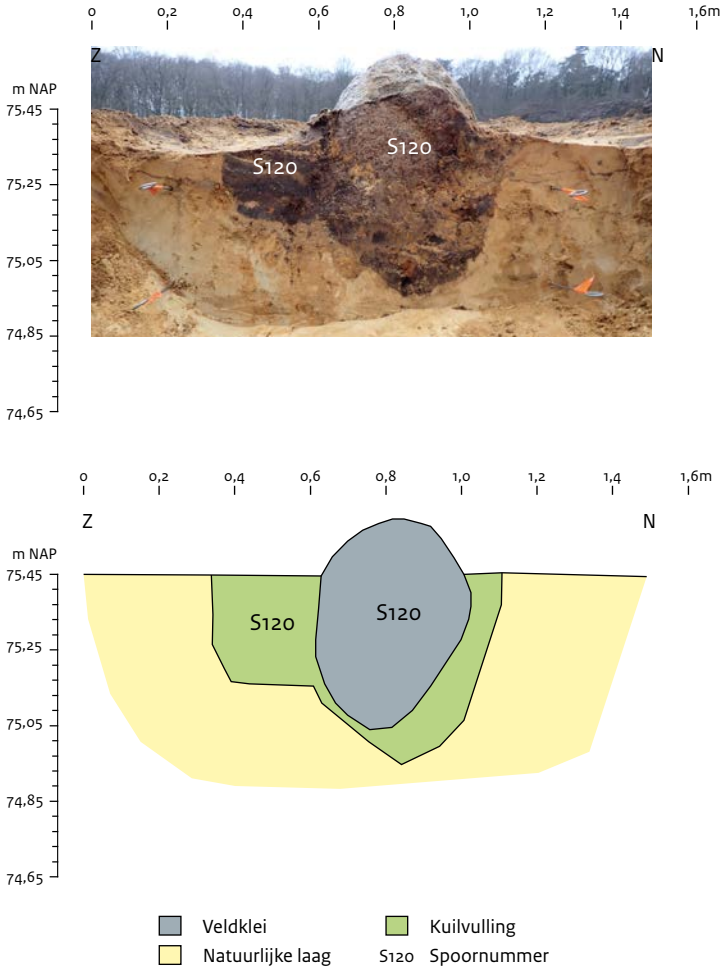
Dierlijke verstoringen

Er zijn vier dierlijke verstoringen gevonden. Een ervan, gelegen op een meter ten noorden van structuur 1, bevatte veel houtskool (spoor 162) (afb. 5.18). Van de lichtgrijsgele vulling is een houtskoolmonster genomen (vnr 263) en een geochemisch monster (vnr 264). Het houtskoolmonster is gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 1 mm. Het houtskool bleek



Afb. 5.16 Coupefoto van spoor 70 in put 5.

[213] Paskamp-Van Santen 1999.

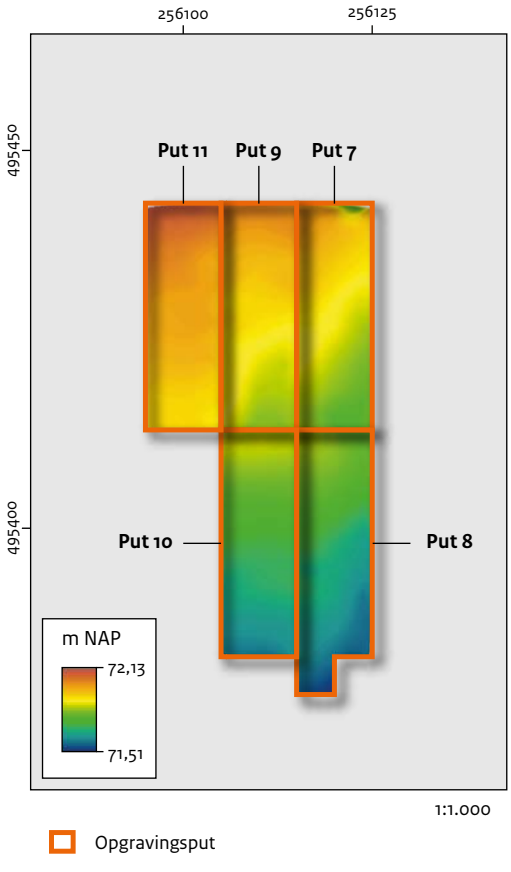


Afb. 5.17 Spoor 120: een (ontginnings)kuil met een grote veldkei.



Afb. 5.18 Spoor 162: een dierlijke verstoring met houtskool.

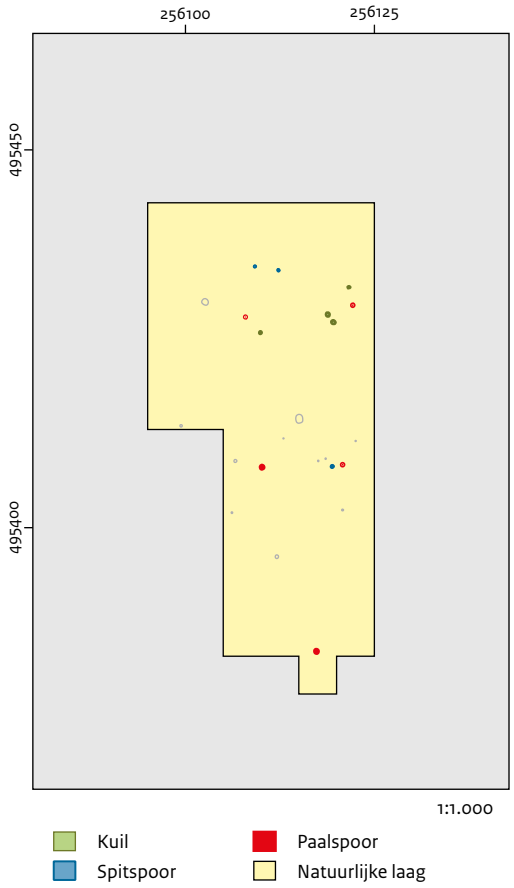
Het totaal onderzochte oppervlak bedraagt 1525 m². Ter hoogte van vindplaats 3 ligt het maaiveld in het noordwesten het hoogste (73,63 m NAP) en in het zuidoosten het laagste (72,44 m NAP). Het vlak is op ca. 20 cm onder het maaiveld aangelegd en lag in het noordwesten op 73,42 m NAP en in het zuidoosten op 72,28 m NAP (afb. 5.19). Vrijwel overal bleek de dikte van de bouwvoor nog slechts ca. 15 cm te bedragen. Hier was als bij de natuurontwikkeling de bovenlaag deels afgegraven.
In de vijf putten is slechts een klein aantal sporen aangetroffen (n=25). Hieronder worden alleen de sporen behandeld waarvan een oudere afkomstig te zijn van een eik en te dateren in het laat-neolithicum (zie paragraaf 7.3.2 en hoofdstuk 10). De resultaten van het geochemisch onderzoek worden uitgebreid behandeld in hoofdstuk 8. Uit dat onderzoek blijkt in elk geval dat ter plekke geen wezenlijk andere waarden zijn dan in de rest van de opgraving. Ter plekke is geen sprake van verhoogde fosfaatgehaltes. Mogelijk is het houtskool afkomstig van een ondiepe haardkuil of een oppervlaktehaard die is opgenomen in de dierlijke verstoring.



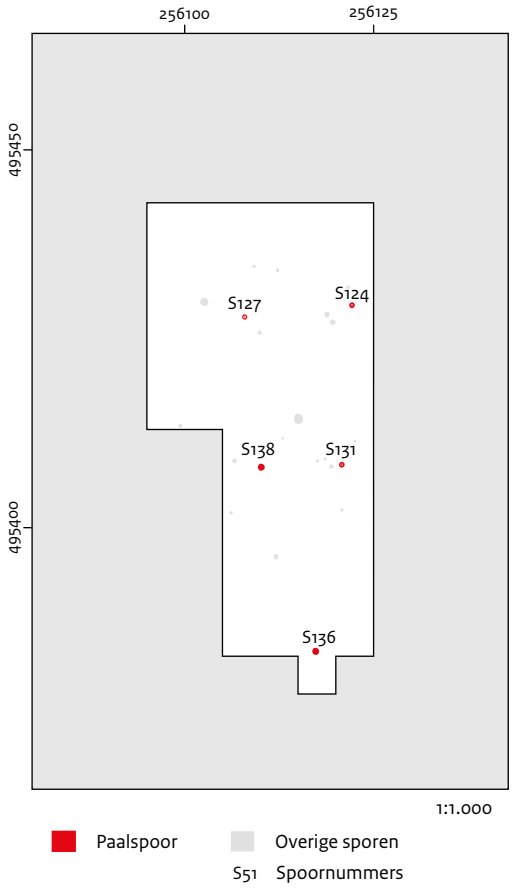
Afb. 5.19 De aangelegde vlakhoogte van vindplaats 3.

Vindplaats 3

Op vindplaats 3 zijn in laatste campagne vijf putten van 10 x 30 m (putten 7 t/m 11) aangelegd om de vondsverspreiding te onderzoeken. In het zuiden is een kleine uitbreiding uitgevoerd van 5 x 5 m vanwege een spoor dat hier tegen de putrand werd aangetroffen.



Afb. 5.20 Sporenoverzicht vindplaats 3.

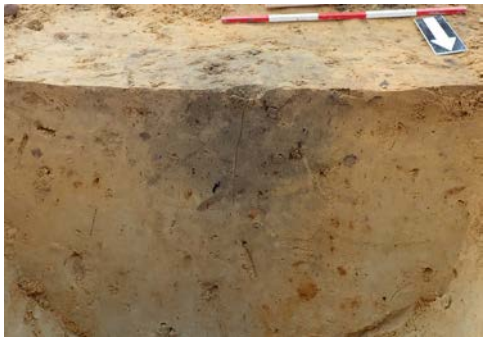


Afb. 5.21 De ligging van de paalsporen ter hoogte van vindplaats 3.

datering wordt vermoed dan de nieuwe tijd. Slechts één spoor had een vergelijkbare vullingskleur als de sporen van de palenrij op vindplaats 2 (afb. 5.21: spoor 124). Het betreft een rond paalspoor met een diameter van 17 cm en een diepte van slechts 5 cm. De vulling van spoor bestaat uit lichtgrijsbruin zand en de contour in het vlak en in de coupe is niet scherp. Het zeven van de vulling leverde geen vondsten op.

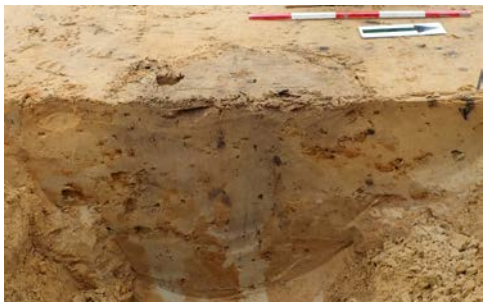
Spoor 136 is een rond paalspoor met een diameter van 35 cm en een diepte van 25 cm. De vulling bestaat uit lichtgrijs zand en de contour in het vlak en in de coupe is vaag (afb. 5.22) In het spoor zat een aanzienlijke hoeveelheid houtskool. Ten behoeve van dateringsdoeleinden in het spoor bemonsterd (vnr 512) en gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 1 mm. Naast houtskool heeft dat geen vondsten opgeleverd.

Van het houtskoolmonster is een submonster genomen voor geochemische analyse. Uit de botanische analyse blijkt dat het houtskool afkomstig is van een eik (paragraaf 7.2) en gedateerd kan worden in het midden-neolithicum (hoofdstuk 10). Die datering komt overeen met de verwachte datering op basis van vorm, vulling en vaagte van de contouren.



Afb. 5.22 Coupefoto van spoor 136 in put 8.

Ook spoor 138 is een rond paalspoor, het heeft een diameter van 50 cm en een diepte van 30 cm. De spoorvulling bestaat uit lichtbruingrijs zand. De contour in het vlak en in de coupe is vaag (afb 5.23). Het zeven van de vulling van het spoor heeft geen vondsten opgeleverd (vnr 533). Op basis van de vulling en contour, die vergelijkbaar is met spoor 136, wordt een datering in het midden-neolithicum aannemelijk geacht.



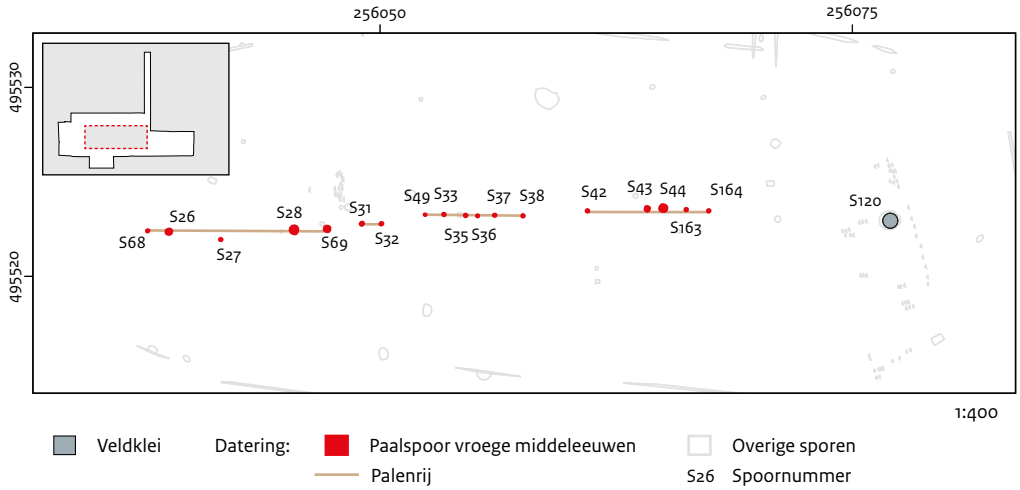
Afb. 5.23 Coupefoto van spoor 138 in put 10.

Op enkele plaatsen zijn in het vlak grindnesten aangetroffen. Op die plaatsen bleek de bodemvorming meer nadrukkelijk aanwezig in de vorm van in- en uitspoeling. Om te zien of de geochemische samenstelling hiervan afweek is van een van deze grindnesten (spoor 129) een geochemisch monster genomen (vnr 510). Hieruit bleek dat er geen wezenlijk verschil bestaat ten opzichte van de omliggende geochemische monsters.

5.2.4 Structuren

Palenrij: structuur 1
Op vindplaats 2 bevindt zich een oost-west georiënteerde rij paalsporen met een lengte van 30 m. Deze bestaat uit achttien grondsporen (afb. 5.24: spoornummers 68, 26, 27, 28, 69, 31, 32, 49, 33, 35, 36, 37, 38, 42, 43, 44, 163 en 164). In, of direct boven, een deel van deze paalsporen zijn tremisses gevonden (zie verder paragrafen 6.2 en 9.5.3). De sporen hebben een bruingrijze tot grijsbruine vulling. De onderlinge afstand bedraagt in veel gevallen ca. 1 m, waarbij er enkele grotere gaten vallen in de rij.
Daarnaast lijkt het erop dat de rij vier keer enkele decimeters verspringt.
Bij het couperen bleek dat de contouren van de sporen niet scherp was. De paalsporen met een kleinere diameter hebben doorgaans een puntige vorm in de coupe (sporen 27, 31, 32, 49, 33, 36, 38, 43, 163 en 164: afb. 5.25) en de forsere een meer rechthoekige vorm met een vlakke bodem in verticale doorsnede (sporen 68, 26, 28, 69, 35, 37, 42 en 44: afb. 5.26). De gemiddelde diameter van de sporen bedraagt 18 cm met als maximale waarde 45 cm en minimale waarde 8 cm. De gemiddelde diepte bedraagt 15 cm met als maximale waarde 31 cm en minimale waarde 5 cm.
Gezien de geringe diepte van sommige sporen is het niet onmogelijk dat een deel ervan is opgenomen in de bouwvoor. Twee sporen dichtbij of in de lijn van de structuur zijn vanwege de afwijkende kleur en de scherpte van de contour in het vlak en in de coupe geïnterpreteerd als recent (sporen 29 en 34). In afbeelding 6.1 (de coupes van structuur 1) zijn ze wel opgenomen. De vorm van de sporen in het vlak en de coupes geeft geen aanleiding te veronderstellen dat de houten palen zijn verwijderd. Als de palen zijn verwijderd, zijn ze redelijk recht omhooggetrokken.
In geen van de paalsporen zijn spoellagen aangetroffen, waaruit zou kunnen worden afgeleid dat ze na verwijdering van de palen zijn dichtgespoeld. Daarentegen zijn ook geen eenduidige paalschaduwen herkend, waaruit zou kunnen worden afgeleid dat de palen ter plekke zijn weggerot. De geringe diameter van de paalsporen met een puntig uiteinde doet vermoeden dat het hier gaat om ingeslagen palen of staken. De paalsporen met een grotere diameter zijn vermoedelijk opgericht in een vooraf gegraven paalkuil. De relatief ondiepe sporen zouden erop kunnen wijzen dat de palen bovengronds waarschijnlijk niet erg hoog zijn geweest of onderling verbonden waren.[214]
Van de vulling van de sporen 28, 33, 44 zijn pollenmonsters genomen. Van spoor 28 twee monsters op verschillende diepte (vnrs 203 en 207) en van spoor 31 en 44 een enkel monster (vnrs 212 en 194). Uit het palynologisch onderzoek blijkt dat sprake was van een open heide omgeven door bos (zie paragraaf 7.3.1). Er zijn geen aanwijzingen voor akkers in de directe omgeving.
Van spoor 162, een dierlijke verstoring, is een houtskool (vnr 263) en geochemisch monster (vnr 264) genomen. Vermoedelijk betreft het een restant van een ondiepe haardkuil die is opgenomen in de bouwvoor. Uit het dateringsonderzoek blijkt dat het houtskool afkomstig is

[214] Opvallend is dat de gemiddelde diepte van de sporen, zoals aangetroffen bij de opgraving Vasse-De Steenbrei ook slechts enkele decimeters is (Pronk 2015). Mogelijk biedt de keileemondergrond dusdanig veel stevigheid dat palen minder diep ingegraven hoefden te worden.

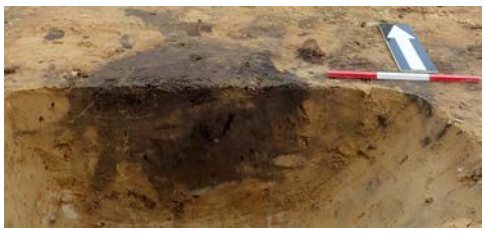


Afb. 5.24 Vindplaats 2, structuur 1.

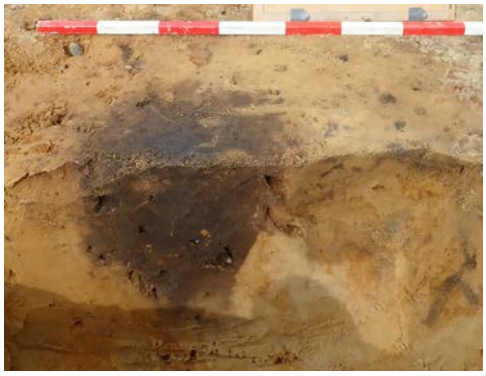
van eik en te dateren is in het laat-neolithicum (zie paragraaf 7.2 en hoofdstuk 10).
Deze datering is iets jonger dan verwacht op basis van de veronderstelde datering van het aangetroffen vuursteenmateriaal. Uit het geochemisch onderzoek blijkt dat deze plek niet wezenlijk afwijkt van de omliggende monsters (zie hoofdstuk 8).



Afb. 5.25 Vindplaats 2, spoor 164: een van de meer puntige paalsporen met een kleine diameter.

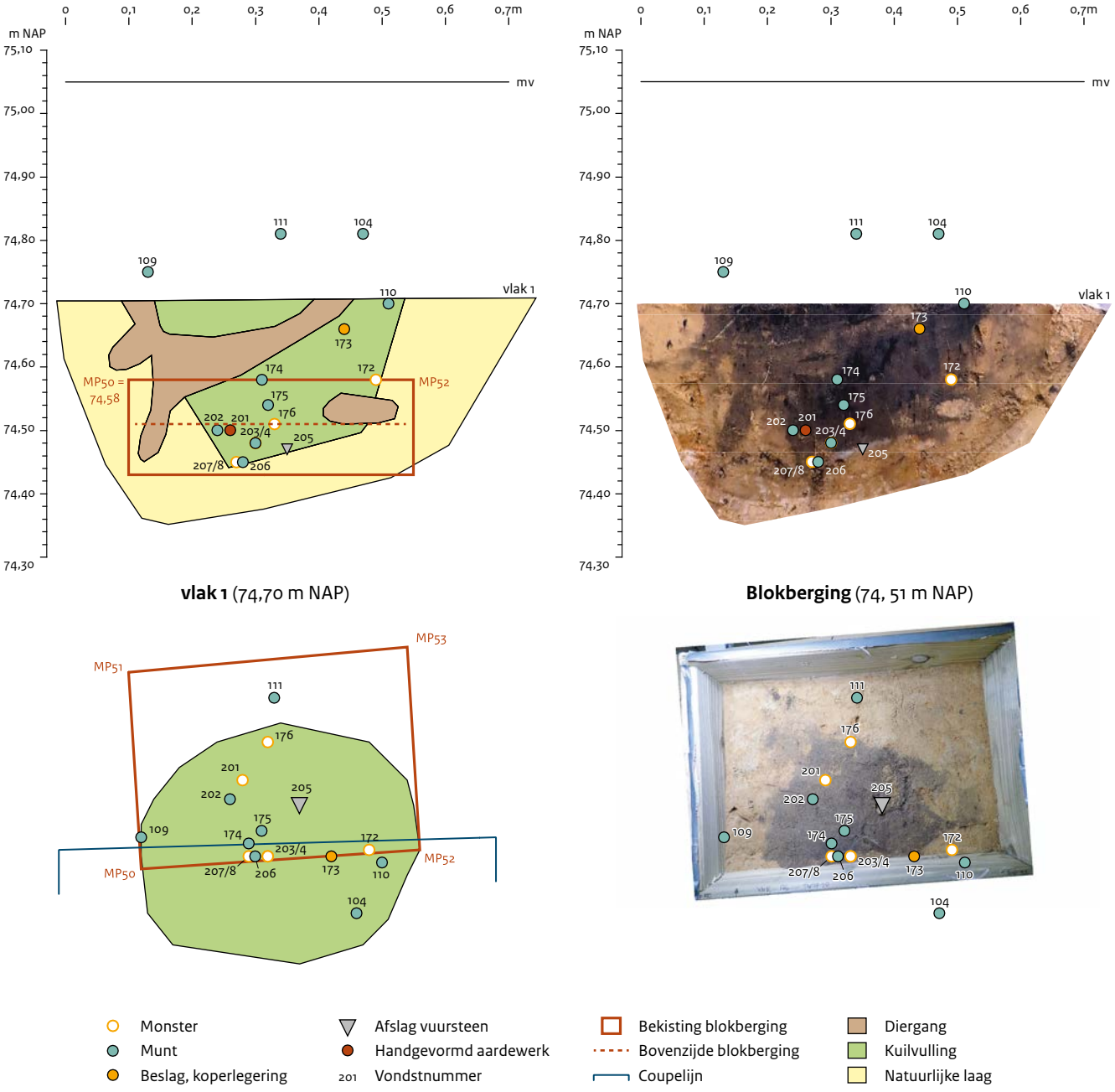


Afb. 5.26 Vindplaats 2, spoor 28: een voorbeeld van een van de grotere paalsporen van structuur 1.



Afb. 5.27 Vindplaats 2, spoor 26: een tweede voorbeeld van een van de grotere paalsporen van structuur 1.

Spoor 28 is als blok geborgen (afb. 5.26 en 5.28). De aanleiding hiervoor was de vondst van een bronzen object (vnr 173) en twee munten in de vulling (vnrs 174 en 175). Bovenin werd ook een kleine hoeveelheid houtskool waargenomen (vnr 172). Na de verwijdering van de metaalvondsten bleef het spoor met de metaaldetector signalen geven. Het vermoeden bestond dat deze kuil mogelijk de primaire context van de gouden en zilveren vondsten zou kunnen zijn en dat het grootste deel zich op de bodem van het spoor zou bevinden.
Het blok zand is vervolgens door Archeocare onderzocht door middel van röntgenopnamen. Hieruit bleek al dat zich hierin geen grote hoeveelheid munten of een container bevond. Bij het uitprepareren van het spoor bij Archeocare zijn nog twee munten aangetroffen (vnrs 202 en 206). Verder werd bij het uitzeven van de spoorvulling een tremissis van gelood messing (vnr 176) in zeer slechte staat aangetroffen.



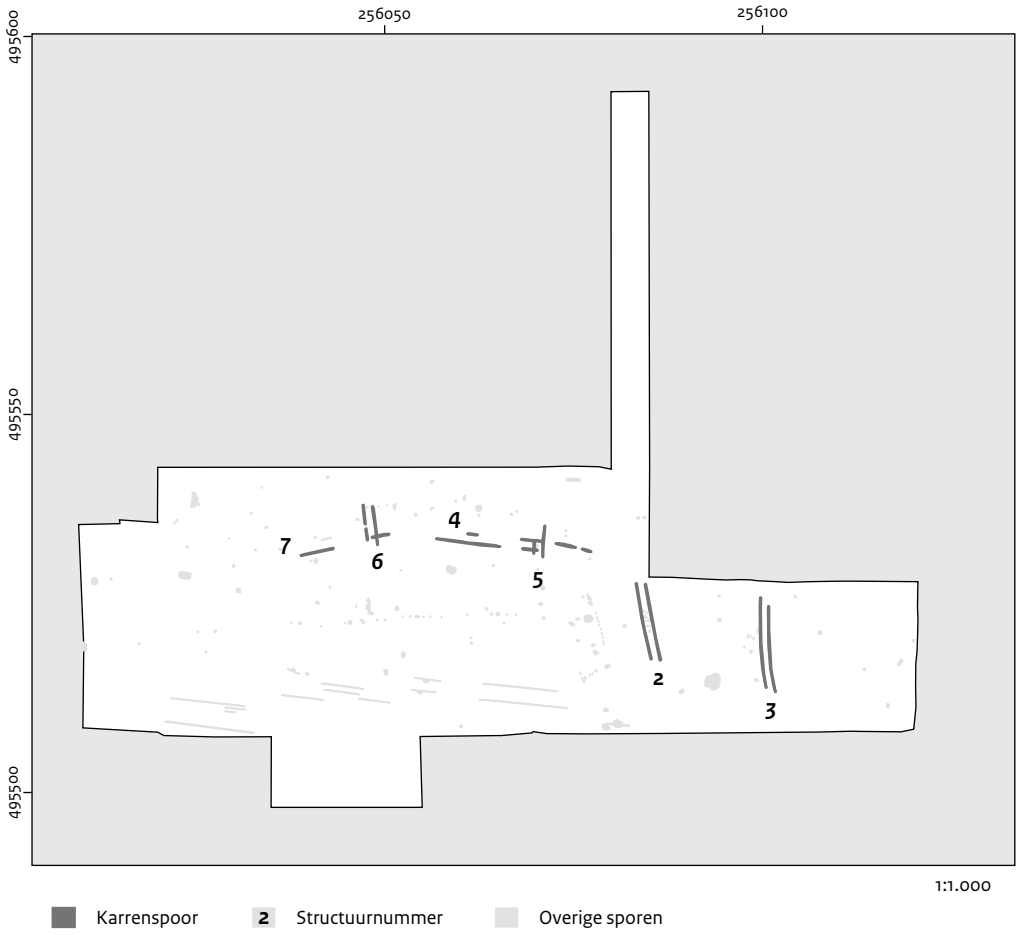
vlak 1 (74,70 m NAP)

Blokberging (74, 51 m NAP)

Afb. 5.28 Spoor 28 in profiel en vlak met de ligging van de vondsten in en boven het spoor. De vlaktekening van vlak 1 van spoor 28 (linksonder) ligt ca. 20 cm hoger dan het vlak van de blokberging (rechtsonder). Het maaiveld ligt ca. 35 cm hoger dan vlak 1. De diepte van het spoor bedroeg daarom iets meer dan 60 cm.

In het grondspoor werd naast de vroeg-middeleeuwse metalen objecten ook een vuurstenen afslag (vnr 205) en een zeer klein fragment handgevormd aardewerk aangetroffen (vnr 201). De blokberging is ook gebruikt voor het nemen van pollen- (vnrs 203 en 207) en diatomeeënmonsters (vnrs 204 en 208). Die laatste monsters zouden inzicht kunnen geven in zuurgraad van de bodem en de vochttoestand. Deze monsters zijn verder niet uitgewerkt.

Van spoor 44 is de volledige spoorvulling verzameld en gezeefd onder laboratoriumcondities over een zeef met een maaswijdte van 2 mm. De grond uit de blokberging van spoor 28 is op eenzelfde manier onderzocht. De overige sporen met een vermoedelijke vroeg-middeleeuwse datering zijn in het veld gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 mm. Dat heeft verder geen vondsten opgeleverd.



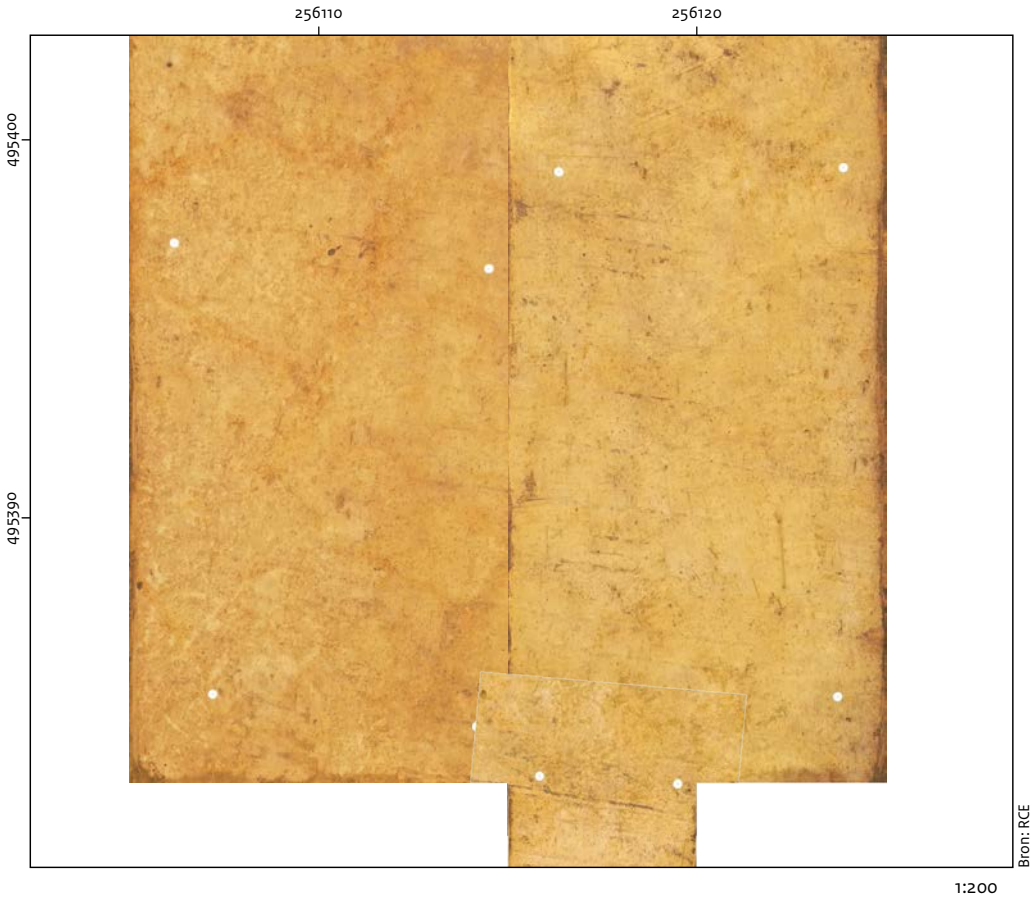
Afb. 5.29 Vindplaats 2, structuren 2 t/m 7.

Karrensporen: structuren 2 t/m 7
Er zijn zes paren karrensporen gedocumenteerd (structuren 2 tot en met 7). De onderlinge afstand tussen de sporen van de paren bedraagt ca. 1,2 m. Ze zijn grofweg noord-zuid of oost-west georiënteerd. Vanwege het ontbreken van daterend materiaal is het moeilijk een ouderdom te geven voor deze sporen. De relatie met de spitsporen en structuren 2 en 3 doet vermoeden dat in elk geval deze sets karrensporen relatief jong zijn.

Ploegsporen, structuur 8
Op de vindplaatsen 1, 2 en 3 is een groot aantal ploegsporen aangetroffen. Overal hebben deze sporen een grofweg oost-westelijke oriëntatie (afb. 5.30 en 5.31). De sporen zijn ondiep en op vrijwel alle plekken is het gedocumenteerde vlak aangelegd onder deze sporen. Alleen in het zuidwesten van vindplaats 2 waren de sporen iets dieper en zijn ze opgetekend in het vlak.



Afb. 5.30 Detail van samengesteld beeld van droneopnamen van vindplaats 2 met daarop de ploegkrassen als dunne bruine strepen.



Afb. 5.31 Detail van een samengesteld beeld van droneopnamen van vindplaats 3 met daarop de ploegkrassen als dunne bruine strepen.

6 Context van de vondsten en de formatieprocessen

J.W. de Kort

6.1 Inleiding

In totaal zijn er 361 vondstnummers uitgeschreven. Een aanzienlijk deel hiervan is komen te vervallen, omdat ze vooraf aan vaknummers waren toegekend, maar bij de vakverzameling nauwelijks vondsten werden aangetroffen (vnrs 1 t/m 80). Veel nummers zijn uitgegeven aan metaalvondsten. Die kregen individuele vondstnummers. Daarnaast omvat het totaal ook de palynologische, houtskool en geochemische monsters (gezamenlijk 129 vondstnummers). Alle overige vondsten zijn driedimensionaal ingemeten, met uitzondering van de stortvondsten. Hieronder wordt per materiaalcategorie de vondstcontext toegelicht en de formatieprocessen die van invloed zijn op de ruimtelijke spreiding van de vondsten.
In de vondstverspreidingskaarten staan zowel de vondsten die gedaan zijn tijdens de opgraving als de vondsten die zijn gedaan door de hobby-archeologen. Van de laatste zijn de coördinaten niet exact vastgelegd (zie paragraaf 2.2.6).
Uit het passen van de gefragmenteerde vondsten, en dan vooral van de gouden hangers, blijkt dat de precisie van de vondsten een nauwkeurigheidsmarge van ca. 5 m moet hebben. Daar moet bij de interpretatie van de vondsverspreidingskaartjes rekening mee worden gehouden.

6.2 Metaal

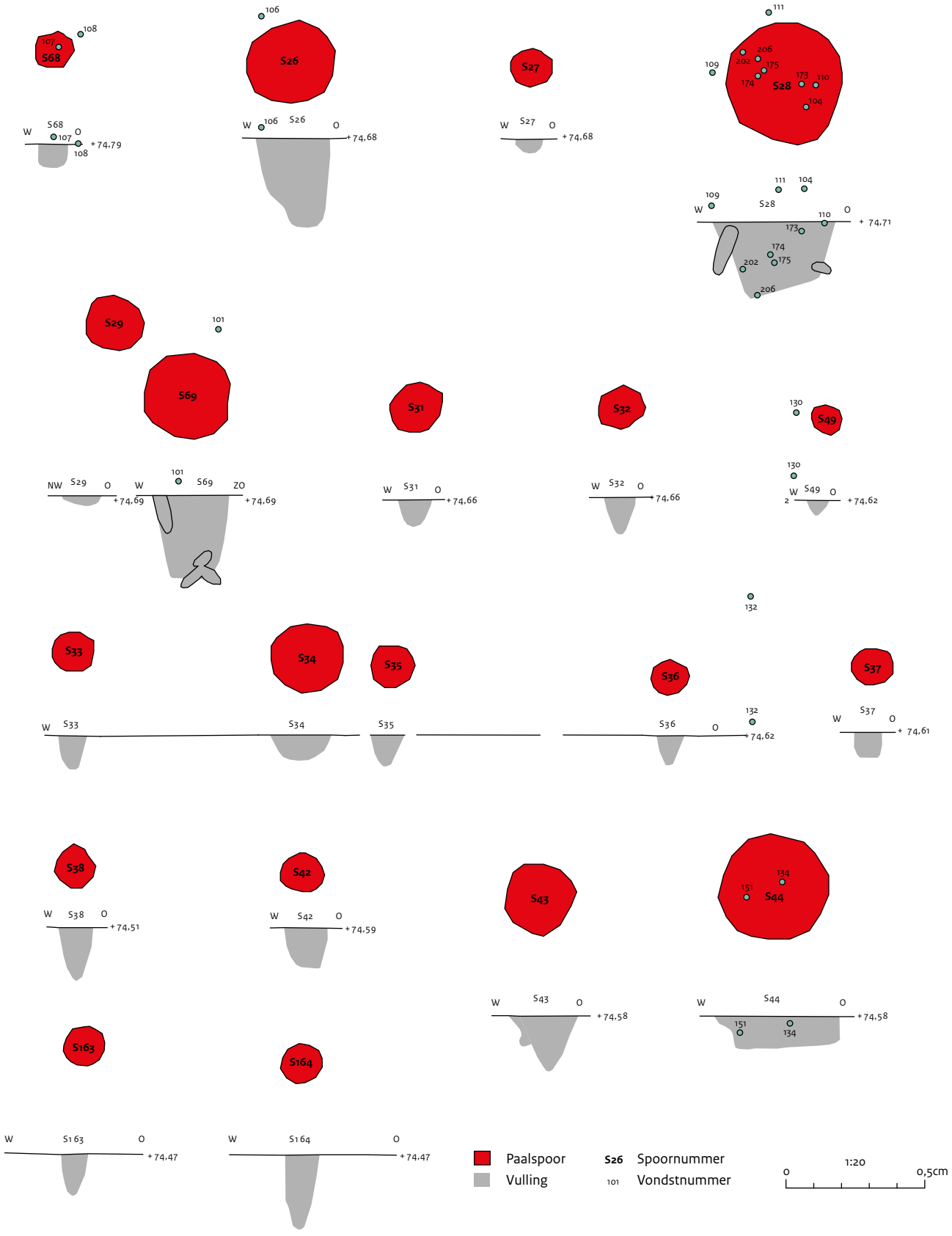
6.2.1 Vindplaats 1

De eerste vindplaats bestaat uit één tremissis van het pseudo-Madelinus-type (PAN-nr 59537). Bij het gravend onderzoek zijn geen sporen gevonden die gerelateerd kunnen worden aan deze vondst. Wel zijn twee vondsten van recente ouderdom gedaan (vnrs 601 en 602): het handvat van een pan en een ijzeren sleutel.

6.2.2 Vindplaats 2

Tijdens het archeologisch onderzoek van de concentratie van vindplaats 2 zijn zeven fragmenten van met stempelmotief versierde hangers gevonden, plus 27 complete munten, 33 fragmenten van munten, vier fragmenten van sieraden, 95 fragmenten zilver (met del- en rilversiering)[215] en een gouden plaatje met filigraandraad.[216] De munten bestaan uit hoogwaardige gouden tremisses én tremisses, sceatta's en een Romeinse munt die deels of geheel uit zilver bestaan.
Van de vroeg-middeleeuwse vondsten is het overgrote deel driedimensionaal ingemeten (n=115). Ondanks de intensieve metaaldetectie zijn toch nog enkele vondsten op het stort terechtgekomen en daar verzameld. Het gaat hier vooral om enkele kleine fragmenten zilver. In totaal gaat het, inclusief de vondsten van de hobby-archeologen, om 13 fragmenten van met stempelmotief versierde gouden hangers, 41 complete gouden munten, 41 fragmenten van gouden munten, 1 gouden munthanger, 6 fragmenten van sieraden, 95 fragmenten zilver (met del- en rilversiering) en een fragment van een gouden plaatje met filigraanversiering. Zeventien van 57 exact ingemeten munten zijn in of direct boven sporen aangetroffen (tab. 6.1 en afb. 6.1). Met uitzondering van vondstnummer 175 uit spoor 28 is geen van de munten op de bodem van een grondspoor gevonden. De vroeg-middeleeuwse grondsporen vormen een oost-west georiënteerde rij (structuur 1) en zijn vergelijkbaar wat betreft vulling en contour. De diameter en diepte varieert echter (zie paragraaf 5.2.4). Vermoedelijk is er sprake geweest van een forse houten paal geflankeerd door enkele dunnere palen. Van de overige munten ligt het overgrote deel direct ten noorden van deze palenrij. Ook de munten van de hobby-archeologen liggen hier ten noorden van. Slechts dertien exemplaren liggen buiten dit cluster van ca. 20 x 10 m.
Ogenschijnlijk is er sprake van een oostelijk cluster munten aangetroffen door de hobby-archeologen en een westelijk cluster gevonden tijdens de opgraving. Waarschijnlijk komt de locatie van de munten van de hobby-archeologen overeen met die van de opgraving (zie paragraaf 2.2.6). Als dit juist is, zou dat

[215] Inclusief vnr 195 (PAN-nrs 85195 en 85198): deze 13 zeer kleine fragmenten zijn gevonden in de winter van 2020 op het stort door L. Elfrink.
[216] Een deel van deze vondsten bleek later aan elkaar te passen, waardoor de uiteindelijke vondstaantallen afwijken in het eindoverzicht.

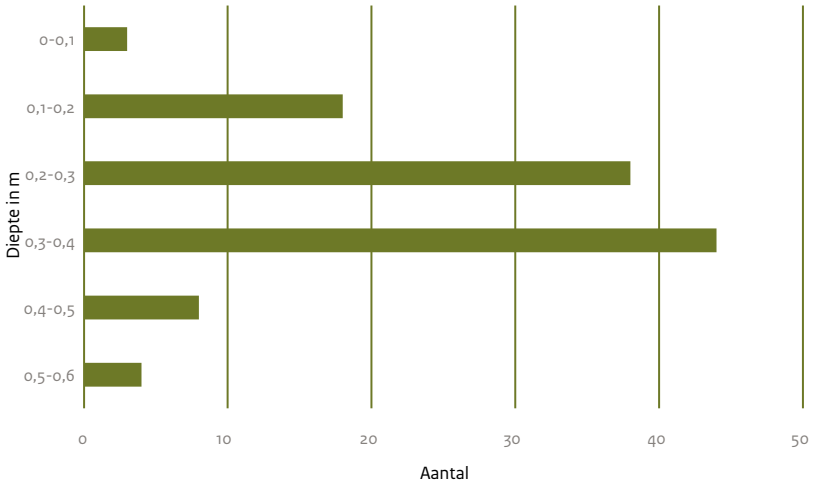


Afb. 6.1 Coupes en vorm van het spoor in het horizontale vlak en de ligging van de tremisses en sceatta's. Sporen 29 en 34 zijn vermoedelijk recent.

Tabel 6.1 Vondsten die geassocieerd kunnen worden met sporen in structuur 1.

Spoornummer	Vondstnummer(s)
26	106
28	104, 109, 110, 111, 174, 175, 176, 202, 206
36	132 (20 cm)
44	134, 151
49	130 (fragment)
68	107, 108 (4 cm)
69	101 (10 cm: fragment)

betekenen dat de ruimtelijke spreiding van het munten eigenlijk kleiner is, namelijk ca. 15 x 10 m.
Bij het couperen van spoor 44 zijn twee tremisses verzameld (vnrs 134 en 151).
Die bevonden zich in de vulling van het spoor en niet op de bodem (afb. 6.1). In het als blok geborgen spoor 28 zijn twee munten in de vulling aangetroffen (vnrs 202 en 206). Ook werd bij het uitzeven van de vulling een tremissis van gelood messing (vnr 176) verzameld, naast een bronzen object dat bij het couperen was aangetroffen (vnr 173).
Pal boven dit grondspoor en op de overgang van de bouwvoor naar het opgravingsvlak zijn vier munten gevonden (vnrs 104, 109, 110 en 111). Bij het couperen werden twee andere munten verzameld (vnrs 174 en 175). Opvallend is dat de munten met uitzondering van vondstnummer 206 niet op de bodem van het grondspoor lagen, maar hoger in de kuilvulling. Van de munten uit de bouwvoor boven het spoor kan verondersteld worden dat ze oorspronkelijk ook in de vulling van het spoor hebben gezeten. Hetzelfde geldt waarschijnlijk voor de munten in de overige paalsporen van de structuur. Ook die lijken oorspronkelijk in grondsporen te hebben gezeten.
Naast de relatie tussen vondsten en de palenrij is er sprake van clustering van vondsten direct ten noordwesten van deze rij (afb. 6.7). Die bestaat vooral uit kleine fragmenten zilver met del- en rilversiering (afb. 6.8). Het cluster meet ca. 5 x 5 m en ligt iets ten westen van de kernconcentratie aan munten. De fragmenten lijken afkomstig van één groot, dunwandig en rijk gedecoreerd object van zilver (zie paragraaf 9.2). Vooral aan de westzijde is de verspreiding van de fragmenten scherp begrensd. Het grootste aantal fragmenten bevindt zich bij de vondstnummers 153 en 154 op ca. 2,5 m ten westen van spoor 68. Dat is het meest westelijke grondspoor van structuur 1.
Uit de gedetailleerde studie van de breukvlakken van de stukjes zilver (zie ook paragraaf 9.6) is gebleken dat de fragmentatie niet het gevolg is van een intentionele handeling tijdens de depositie. Vermoedelijk is het breken van het voorwerp te wijten aan interkristallijne corrosie in de bodem, waardoor het materiaal bros is geworden. Dat valt af te leiden aan het ontbreken van corrosie op de breukvlakken. In geval van oudtijdse breuken zou corrosie ook op de breukvlakken moeten voorkomen. Daarnaast viel uit de vorm van de breuken af te leiden dat deze niet het gevolg waren van hakken, knippen of buigen van het materiaal. Door corrosie en recente grondbewerking zijn sommige vondsten gebroken. De verspreiding van de fragmenten is waarschijnlijk het gevolg van ploegen.
De bij de opgraving ingemeten vondsten zijn verticaal niet gelijkmatig verdeeld over de bouwvoor. Uit afbeelding 6.2 valt af te leiden dat de bovenste 10 centimeter slechts enkele vondsten bevat (n=3). Ook in de tien centimeter daaronder zijn betrekkelijk weinig vondsten gedaan (n=18). Het merendeel van de vondsten ligt op grotere diepte. Deels kan dat verklaard worden door het feit dat de hobby-archeologen al een aanzienlijk deel van de vondsten hadden verzameld uit het bovenste deel van de bouwvoor. De reden waarom juist deze fractie is gevonden, ligt aan het beperkte dieptebereik van de metaaldetector voor kleine gouden munten en stukjes zilver. Op basis van de combinatie van de ruimtelijke spreiding van de vondsten en de diepteligging van de vondsten blijkt niet dat in een deel van de opgraving de vondsten dieper lagen dan elders (afbeelding 6.2).
Enkele vondsten zijn aangetroffen in de vulling van spoor 28 en dat verklaart de vondsten op een diepte die groter is dan de dikte van de bouwvoor. De vondsten die gerelateerd kunnen worden aan structuur 1, maar die niet in een grondspoor zijn aangetroffen, zijn allemaal onder in de bouwvoor gevonden (tabel 6.1).
Een groot deel van de overige vondsten lag dieper dan 30 cm onder het maaiveld. Dat doet vermoeden dat oorspronkelijk daadwerkelijk in de top van de vulling van het spoor moeten hebben gezeten (tabel 6.2).

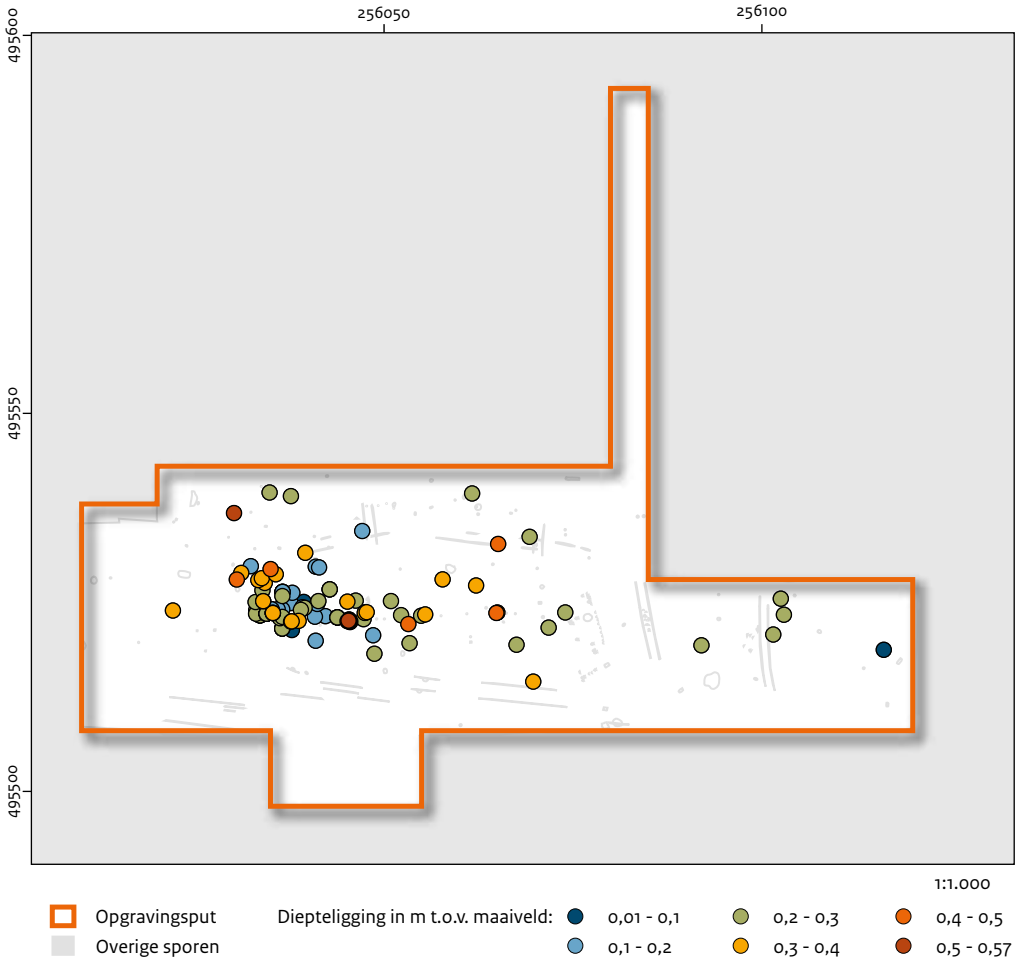


Afb. 6.2 Aantallen vondsten afgezet tegen categorieën van diepteligging van de vondsten in m -mv met een interval van 10 cm (n=115).

Tabel 6.2 Diepteligging van de vondsten die geassocieerd kunnen worden met grondsporen van structuur 1.

Vondstnr	Hoogte vondst in m t.o.v. NAP	Hoogte maaiveld in m t.o.v. NAP	Diepteligging in m -mv	Spoornr
101	74,74	75,03	0,29	69
104	74,81	75,06	0,25	28
106	74,72	75,09	0,37	26
107	74,72	75,09	0,37	68
108	74,77	75,09	0,32	68
109	74,75	75,06	0,31	28
110	74,7	75,06	0,36	28
111	74,81	75,06	0,25	28
130	74,73	74,99	0,26	49
132	74,66	74,97	0,31	36
134	74,5	74,9	0,40	44
151	74,4	74,9	0,50	44
174	74,59	75,06	0,47	28
175	74,54	75,06	0,52	28
202	74,5	75,06	0,56	28
206	74,45	75,06	0,61	28

Hoewel de locatiebepaling van de vondsten van de hobby-archeologen vermoedelijk niet nauwkeuriger is dan ca. 5 m (zie paragraaf 2.2.6) komt de ligging van de verschillende vondsten van het gravend onderzoek hier goed mee overeen. Daaruit valt onder meer af te leiden dat de fragmenten van met stempelmotief versierde hangers voornamelijk voorkomen in de omgeving van de kuil waarin een grote steen zat (spoor 120). Het gaat hier om PAN-nummers 59564, 59567 en 59567 en RCE-vondstnummers 92 en 133. Een ander cluster fragmenten van een met stempelmotief versierde hanger en de munt met hangoog liggen juist ten westen van de concentratie munten en fragmenten zilver. Hier gaat het om PAN-nummers 59556, 59563, 59565 en RCE-vondstnummer 43.
De enige Romeinse munt (vnr 243) is 10 m ten



Afb. 6.3 Ligging van de driedimensionaal ingemeten metaalvondsten en de diepteligging daarvan.

noorden van de concentratie munten aangetroffen. Ook het fragment van het gouden plaatje met filigraandraden (vnr 221) ligt enkele meters noorden van de concentratie munten. De zilveren sieraden met polyedrische kop zijn op 50 m van elkaar aangetroffen, in het verlengde van de palenrij, waarbij één stuk ten westen van de palenrij ligt en één stuk ten oosten daarvan. Het gaat hier om PAN-nummer 59572 en de RCE-vondstnummers 43 en 226. Vondstnummer 210-2 en PAN-nummer 94406 kunnen vermoedelijk ook tot deze oorbellen hebben behoord.
In paragraaf 9.4 wordt nader ingegaan op de ruimtelijke spreiding van de vondsten op basis van de specifieke determinaties van de vondsten en de daarmee samenhangende datering.
Naast de metaalvondsten uit de vroege middeleeuwen zijn diverse jongere metaalvondsten gedaan. Het betreft hier onder meer musketkogels, gespen, munten, knopen, hulzen en een pijlpunt (zie paragraaf 9.2 en bijlage 3: vondstenlijst). Alle vondsten zijn afkomstig uit de bouwvoor. Een eenduidige relatie met onderliggende sporen lijkt er in de meeste gevallen niet te zijn.

6.2.3 Vindplaats 3

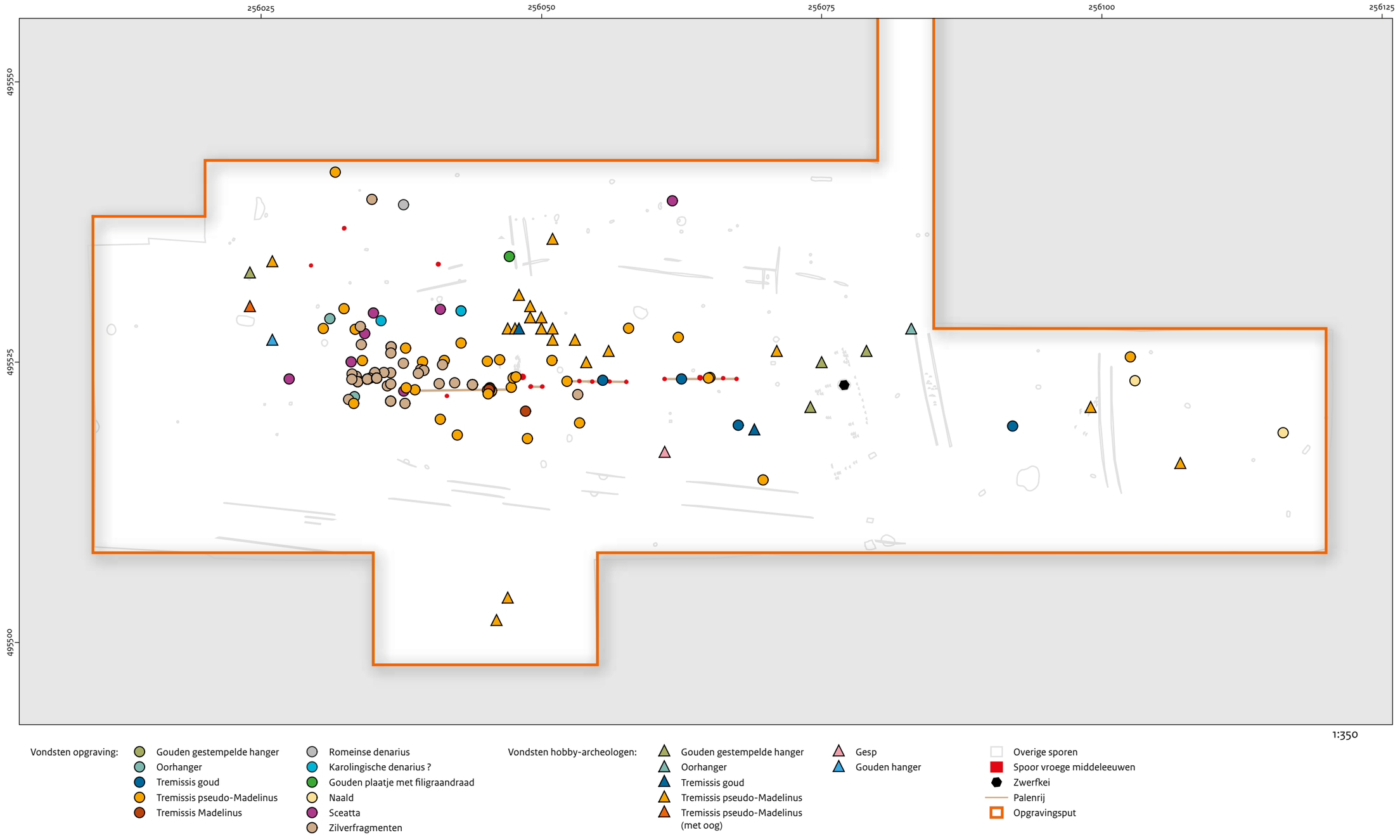
De derde vindplaats omvat twaalf (fragmenten van) tremisses en een kleine gouden hanger. Bij het gravend onderzoek zijn geen grondsporen gevonden met vondsten die gerelateerd kunnen worden aan deze eerdere vondsten. Bij het afgraven van het gronddepot en het later uitspreiden van de grond op een akker zijn talloze vondsten gedaan, die vermoedelijk gerelateerd kunnen worden aan deze vindplaats.

6.3 Aardewerk

Bij het onderzoek van de blokberging van spoor 28 is een wandfragment handgevormd aardewerk gevonden (vnr 201). Dit fragment is mogelijk prehistorisch van ouderdom, maar te klein om dat met volledige zekerheid te stellen. Daarnaast zijn talloze fragmenten van dakpannen verzameld en een kleine hoeveelheid recent aardewerk. Dit aardewerk heeft geen relatie met de vroeg-middeleeuwse vindplaats en wordt hier verder niet behandeld.

6.4 Glas

Uit een kleine kuil in put 6 (spoor 106) zijn tientallen fragmenten van bierflessen van groen, lichtblauw en bruin glas verzameld (vnr 249). Opvallend is dat alle randen en halzen ontbreken. Dit glas heeft geen relatie met de vroeg-middeleeuwse vindplaats en wordt behandeld in hoofdstuk 11.



Afb. 6.4 Gecombineerd sporen- en vondstenoverzicht.
Op de keerzijde een *artist's impression* van vindplaats 2 door M. Kriek.



7 Archeobotanisch onderzoek

O. Brinkkemper

7.1 Inleiding

Tijdens het gravend onderzoek, uitgevoerd conform het Programma van Eisen (PvE), zijn monsters verzameld voor archeobotanisch onderzoek.[217] In het evaluatierapport wordt ingegaan op de mogelijkheid om de onderzoeksvragen uit het PvE te beantwoorden.[218] Door het onderzoek van pollen en overige microfossielen (non-pollen palynomorfen) werd een antwoord gezocht op de volgende onderzoeksvragen:

7. *Wat was de archeologische context van de muntschat? Zijn er in de directe omgeving aanwijzingen voor bewoning of begravingen in de vroege middeleeuwen?*

8. *Zijn er aanwijzingen voor bewoning of andere activiteiten in andere perioden dan de vroege middeleeuwen? Zo ja, hoe kunnen die gekarakteriseerd worden?*

Daarnaast kan pollenanalyse antwoord geven op enkele andere onderzoeksvragen, waar in het evaluatierapport geen inzet van pollenonderzoek is voorzien:

11. *Wat is de fysieke kwaliteit van de vindplaats?*

12. *Wat is de bodemkundige gaafheid van de vindplaats?*

Naast het pollenonderzoek wordt in dit hoofdstuk ook ingegaan op de resultaten van onderzoek van houtskoolmonsters. Die zijn verzameld ten behoeve van ^{14}C-datering en het houtskoolonderzoek had vooral ten doel om houtskool met een zo nauwkeurig mogelijke datering van het betreffende archeologische spoor te verzamelen.

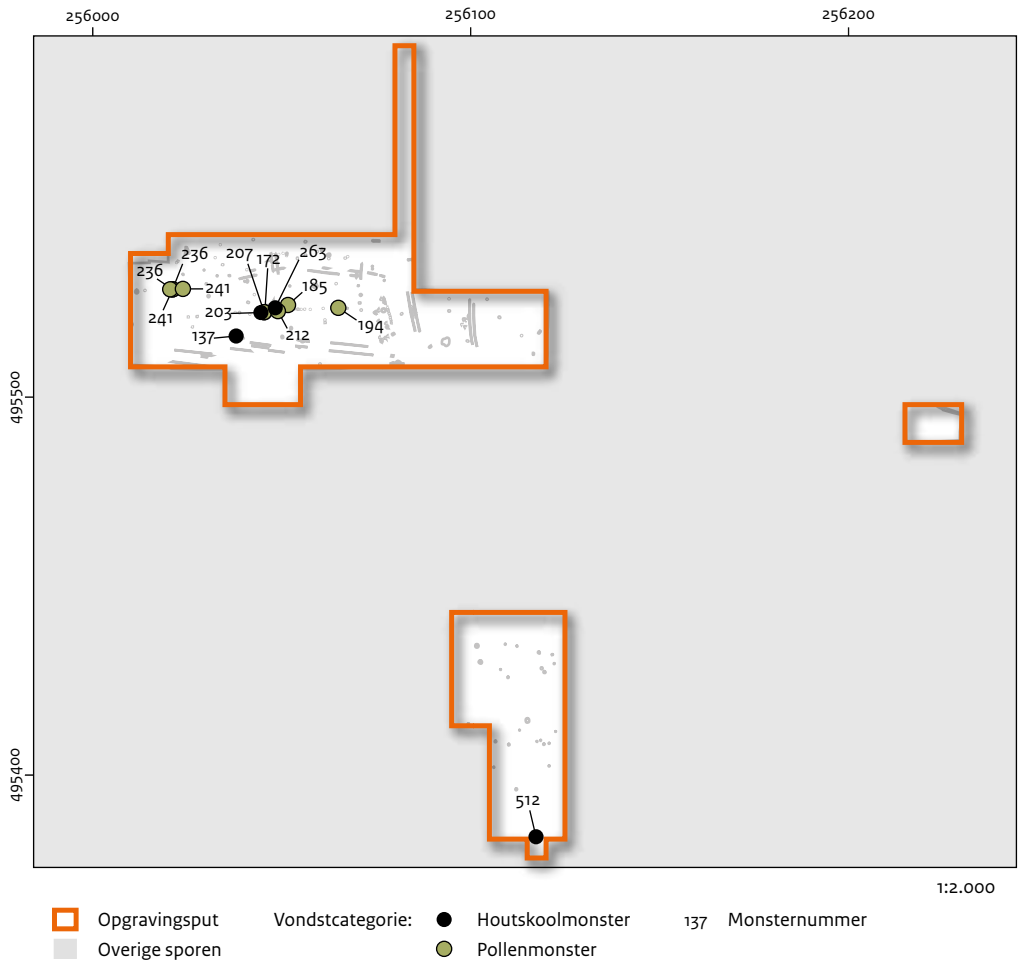
7.2 Materiaal en methode

In het veld zijn negen monsters verzameld voor pollenonderzoek. De administratieve gegevens van de monsters zijn opgenomen in tabel 7.1. Vier van de pollenmonsters komen uit vroeg-middeleeuwse paalsporen (vnrs 194, 203, 207 en 212). De pollensamenstelling hiervan is relevant voor de beantwoording van de gestelde onderzoeksvragen. Bij het verzamelen van deze monsters zijn de betreffende grondsporen steeds zo diep mogelijk bemonsterd om de kans op verontreiniging vanuit de bouwvoor zoveel mogelijk te vermijden. Daarnaast is tijdens het bemonsteren goed gelet op het ontwijken van graafgangen van bodemdieren.
Twee pollenmonsters (vnrs 236 en 237) zijn verzameld uit de bouwvoor (afb. 5.3). Door de polleninhoud hiervan vast te stellen, kan bepaald worden of er mogelijk pollen door bioturbatie of transport door regenwater in de diepere sporen zijn beland. Dat zou de oorspronkelijke pollensamenstelling van de vroeg-middeleeuwse grondsporen kunnen beïnvloeden.
De datering van deze monsters is naar verwachting 1950-2020. Vondstnummer 238 uit de C-horizont kan eveneens een beeld geven van het effect van bioturbatie, omdat dit monster van oorsprong uit steriel dekzand bestaat en eventueel pollen hierin dus een post-depositionele oorsprong moet hebben.

Tabel 7.1 Administratieve gegevens van de pollenmonsters.

Vondstnr	Put	Vlak	Spoornr	Opmerking
194	2	1	44	paalspoor vroege middeleeuwen
203	2	1	28	uit blokberging paalspoor vroege middeleeuwen
207	2	1	28	uit blokberging onder vnr 206 paalspoor vroege middeleeuwen
212	2	1	31	paalspoor vroege middeleeuwen
236	5	104	1	bouwvoor
237	5	104	1	bouwvoor
238	5	104	7	C-horizont
241	5	1	70	spoor heideontginning, humeuze laag
185	2	1	46	spoor heideontginning, humuspodzol

[217] Heeren, Kars & De Kort 2020.
[218] De Kort & Heeren 2021b.



Afb. 7.1 Locatie van de pollen- en houtskoolmonsters.

De vondstnummers 241 en 185 zijn afkomstig uit ontginningssporen van de heideontginning die worden afgedekt door de bouwvoor, dus voor 1950 dateren. Alle pollenmonsters zijn afkomstig van vindplaats 2 in het noordwesten van het opgravingsterrein (afb. 7.1).

Van elk monster is, gezien de verwachte lage pollendichtheid, 3 cc bereid door mw. A. Philip.[219] Voorafgaand aan de bereiding[220] is per monster één tablet met sporen van wolfsklauw (*Lycopodium*) toegevoegd om vast te kunnen stellen of er oorspronkelijk pollen aanwezig zijn, en in welke dichtheid. Hoe kleiner het aantal teruggevonden wolfsklauwsporen, des te hoger de pollendichtheid.

De pollenpreparaten zijn onderzocht met behulp van een Leitz DMLB doorvallend lichtmicroscoop bij vergroting van 400x. De monsters zijn allemaal kwantitatief onderzocht, waarbij pollenkorrels en overige microfossielen (sporen van varen, mossen en schimmels e.d.) zijn geteld tot een pollensom van ten minste 300 was bereikt. De pollensom omvat bomen en kruiden. Sporenplanten en overige microfossielen zijn niet opgenomen in de pollensom. Hiernaast is nog eens het dubbele aantal van de getelde regels onderzocht op niet in de getelde regels aangetroffen pollentypen. Deze laatste zijn met een + aangeduid in bijlage 6, of met meer plusjes als dit pollentype meermaals is aangetroffen buiten de kwantitatief geanalyseerde regels.

Voor alle aangetroffen pollentypen is per monster het percentage berekend ten opzichte van de pollensom, ook voor de pollentypen die daar geen onderdeel van uitmaakten. De onderscheiden pollentypen volgen de naamgeving volgens Beug.[221] De overige microfossielen zijn beschreven in de publicaties van Van Geel en co-auteurs.[222]

Houtskool ten behoeve van ^{14}C-datering is verzameld uit vier grondsporen. De administratieve gegevens van de monsters zijn opgenomen

[219] Instituut voor Biodiversiteit en Ecosysteem Dynamiek, Universiteit van Amsterdam.
[220] Volgens de methode van Faegri, Kaland & Krzywinski 1989.
[221] Beug 2004.
[222] Van Geel 1978; Van Geel *et al.* 2003.

Tabel 7.2 Administratieve gegevens van de houtskoolmonsters.

Vondstnr	Put	Vlak	Spoornr	Volume (l)	Context	Verwachte datering
137	1	1	4	5	kuil	8000 cal BC
172	2	1	28	0,1	paalspoor	650 AD
263	2	1	162	3	dierlijke verstoring	3200 cal BC
512	8	1	136	5	houtskoolrijk paalspoor	3200 cal BC

in tabel 7.2. De locatie van de houtskoolmonsters is weergegeven in afbeelding 7.1. De monsters zijn met kraanwater gezeefd over een maaswijdte van 2,0 mm. De zeefresiduen zijn gedroogd en onderzocht met behulp van een Zeiss Discovery V8 stereomicroscoop met vergroting van 10-80x. Door de aangetroffen houtsoorten was het niet nodig om sterkere vergrotingen in stelling te brengen voor de determinatie.

7.3 Resultaten en discussie

7.3.1 Pollenonderzoek

De resultaten van het onderzoek van pollen en overige microfossielen zijn opgenomen in bijlage 6. Ondanks het feit dat de monsters afkomstig zijn uit zandige bodems en van bodemlagen die niet permanent onder het grondwater lagen, waren alle negen monsters analyseerbaar, met weliswaar vaak matige conservering. Hierdoor is het waarschijnlijk dat corrosiegevoelige pollentypen, zoals van een eik (*Quercus*) ondervertegenwoordigd zullen zijn. In de vroeg-middeleeuwse monsters zat (vrij) veel houtskool.
De pollendichtheid is gezien het aantal teruggevonden wolfsklauwsporen het laagst in het monster van de C-horizont. Dat komt goed overeen met de verwachting, omdat hierin alleen in de bodem getransporteerde pollen aanwezig is. De vier vroeg-middeleeuwse monsters hebben gemiddeld genomen ook een lagere pollendichtheid dan de vier jongere monsters. Hier zal door de tijd voortschrijdende corrosie van het materiaal naar verwachting de bepalende factor zijn.
Het monster van de C-horizont valt naast de lage pollendichtheid op door de aanwezigheid van meer dan 10% van het lintbloemigen (*Asteraceae liguliflorae*) pollentype. Uit onderzoek naar de degradatie van pollen in bodems door Havinga blijkt dat een zeer resistent pollentype.[223] Anderzijds wijdt Bottema het veelvuldig voorkomen van dit pollentype aan activiteiten van graafbijen, die pollen via door hen gegraven tunnels in de bodem begraven en daarop hun eitjes leggen. Het dient dan als voedsel voor de uitgekomen larven. In dat geval zou dit pollentype veel recenter in de bodem beland moeten zijn dan de rest van de pollenassemblage, en dus ook een afwijkend betere conservering kunnen hebben. Dat is in het onderzochte monster niet het geval.
Eveneens opvallend in dit monster is het grote aandeel van rogge (*Secale*). Het aandeel van ruim 6 procent wordt alleen overtroffen door de twee monsters uit de bouwvoor. Gezien het ontbreken van rogge in de vroeg-middeleeuwse sporen zal de rogge pas nadien via bodemtransport in het 'ongestoorde' moedermateriaal van de bodem geraakt zijn. Verder is de mestschimmel van het Sordaria-type met bijna 13 procent ook veruit het talrijkst in de C-horizont. De verklaring hiervoor moet wellicht evenals bij de *Asteraceae liguliflorae* gezocht worden in de resistentie tegen corrosie. Daar is voor dergelijke schimmelsporen echter nooit praktijkonderzoek naar gedaan. Andere talrijke pollentype in dit monster zijn els (*Alnus*), grassen (*Poaceae*) en heide (Ericales). Ze zijn in alle onderzochte monsters de drie meest voorkomende pollentypen.
De vier vroeg-middeleeuwse monsters worden ook gekarakteriseerd door het overwegen van de els, grassen en heide. Vooral die laatste is heel talrijk (32-44%). Het aandeel van boompollen varieert van 38 tot 50 procent.
Het landschap zal daarom zowel uit open delen hebben bestaan, met heide en grassen, als uit met beboste plekken. De openheid zal voor een belangrijk deel door begrazing in stand zijn gehouden, gezien de belangrijke rol van heide en de schaarse aanwezigheid van cultuurgewassen

[223] Havinga 1984.

en akkeronkruiden in de monsters.
De heidevegetatie zal gezien het nagenoeg ontbreken van sporen van veenmos (*Sphagnum*) geen natte heide zijn geweest in een hoogveenmilieu. Ongetwijfeld betrof het de bekende paars bloeiende heidevelden van struikhei. Op basis van het pollen is die niet van de dophei van natte heideterreinen te onderscheiden.
De bosbegroeiing bevatte naast elzen ook berken (*Betula*). Elzen groeiden op natte locaties, maar van de berk is dat niet met zekerheid te zeggen. De zachte berk groeit vooral in moerassen en hoogvenen en de ruwe berk juist op droge plekken, waaronder heide.
Opvallend is het frequent voorkomen van het pollen van de beuk (*Fagus*). Dat wijst erop dat er op droge gronden nog hoger opgaand bos aanwezig zal zijn geweest en dat nog niet het hele landschap in cultuur was gebracht.
Het schaarse voorkomen van eik (*Quercus*) moet in dit licht toch verklaard worden door de gevoeligheid voor corrosie van dit pollentype. Door selectieve corrosie zal eik flink ondervertegenwoordigd zijn. De hazelaar (*Corylus*) produceert nauwelijks pollen als die in een dicht bos groeit, maar juist veel aan de rand ervan. Dergelijke bosranden zullen in het open vroeg-middeleeuwse landschap voldoende voorhanden zijn geweest.
Pollen van cultuurgewassen ontbreekt vrijwel geheel in de vroeg-middeleeuwse monsters. Dit betreft niet per se soorten die gevoelig zijn voor selectieve corrosie. Met name voor rogge is het ontbreken relevant (behoudens één pollenkorrel in vnr 207). Rogge is een gewas dat wel algemeen geteeld werd in de vroege middeleeuwen blijkens verkoolde graanvondsten in nederzettingscontexten.[224] Rogge is ook het enige cultuurgewas dat pollen via de wind verspreidt, en daarom in het geval van nabije akkers zeker aangetroffen zou worden. Het is daarmee onwaarschijnlijk dat er akkers in de directe omgeving van het onderzoeksgebied lagen in de vroege middeleeuwen.
Twee andere in de jongere bodemlagen aangetroffen cultuurgewassen, boekweit (*Fagopyrum*) en mais (*Zea mays*) werden in de vroege middeleeuwen nog niet in ons land verbouwd. Boekweit verscheen het eerste van deze twee ten tonele, vanaf de dertiende eeuw. Het feit dat die twee ontbreken in de vroeg-middeleeuwse sporen geeft dus ook vertrouwen in de integriteit van de onderzochte monsters.
Er zal geen aanrijking vanuit de bouwvoor, met veel rogge en daarnaast zowel boekweit als mais, hebben plaatsgevonden.
Mestschimmels (*Sordaria*-type, *Chaetomium*, *Arnium*-type en *Sporormiella*-type) komen behoudens één vondst van *Arnium*-type (vnr. 203) niet voor. Dergelijke organismen worden vooral aangetroffen wanneer mest ook een deel van de monstersamenstelling heeft bepaald. In een open landschap met (extensieve?) begrazing belandde er kennelijk niet op heel grote schaal mest in het landschap. Opvang van de mest in potstallen lijkt hier nog geen verklaring voor te kunnen zijn, omdat die pas later in zwang kwamen.
Aanknopingspunten voor de ouderdom van de grondsporen geeft het pollenonderzoek slechts heel globaal. Haagbeuk (*Carpinus*) is de boomsoort die hier relatief laat ten tonele verscheen, pas vanaf het begin van onze jaartelling komt deze soort min of meer continu in pollenspectra voor. Dat de onderzochte sporen niet ouder zijn gezien de consequente aanwezigheid van haagbeuk is dan ook niet zo opzienbarend. Door het ontbreken van boekweit is met enige voorzichtigheid ook nog een pre-dertiende-eeuwse ouderdom mogelijk, maar lang niet in elk jonger monster komen ook daadwerkelijk pollen van boekweit voor. Hier kan het toeval ook nog een rol spelen, maar de nauwe archeologische datering van de schatvondst is natuurlijk veel preciezer. Maar de bemonsterde sporen kúnnen dus wel heel goed uit de tijd van de depositie van de schat stammen.
Er zijn twee monsters uit grondsporen die waarschijnlijk zijn gerelateerd aan de heide-ontginning na de vroeg-middeleeuwse bewoning.
Het aandeel van heidepollen is weliswaar aan de hoge kant in deze monsters, maar verder wijken ze nauwelijks af van de vroeg-middeleeuwse monsters. Ook hier speelde rogge nog geen belangrijke rol. De heide-ontginningen dienden om het landschap verder in cultuur te brengen, ongetwijfeld ook met akkers, en in de negentiende- en vroeg-twintigste eeuw voor de aanplant van (naald-)bos, onder andere voor de mijnbouw. In het pollenbeeld is waarschijnlijk ook niet het uiteindelijke effect van de ontginningen in het landschap zichtbaar, maar eerder het landschap zoals dat er bij aanvang van de ontginningen uitzag.
In de bouwvoormonsters komen met mais en spar (*Picea*) twee soorten voor die pas (ver) na

[224] Zie bijvoorbeeld het botanisch onderzoek van de vindplaats Vasse-De Steenbrei (Pronk 2015, 136-137).

de middeleeuwen hun intrede deden in het Nederlandse landschap. Hun voorkomen past naadloos bij de datering van de monsters (1950-2020). Het aandeel van heide is in deze twee monsters lager dan in alle andere monsters, maar toch nog rond de 30 procent. Bij de negentiende-eeuwse heide-ontginningen is dus ook een deel van de heide ontzien, niet in de laatste plaats vanwege de rol van heide in het systeem van potstalbemesting.
Rogge is met circa 15 procent in de bouwvoormonsters wel talrijk, in tegenstelling tot alle oudere monsters. Er zal dan ook beduidend meer akkerbouw bedreven zijn in de laatste decennia. Ook de korenbloem (*Centaurea cyanus*), kruisbloemigen (*Brassicaceae*, hetzij als geteelde gewassen, hetzij als wilde planten) en leden van de ganzenvoetfamilie (*Chenopodiaceae*) zullen op de akkers gunstige groeiplaatsen hebben gevonden, en ook de tredplant varkensgras (*Polygonum aviculare*) zal geprofiteerd hebben van de toegenomen menselijke invloed op het landschap.

7.3.2 Houtskool

Het houtskoolonderzoek had uitsluitend tot doel om geschikt materiaal te selecteren voor ^{14}C-datering, met een zo beperkt mogelijke eigen leeftijd. Er is dan ook geen kwantitatieve analyse uitgevoerd.
Het vondstnummer 137 met een verwachte (vroeg-)mesolithische datering heeft uitsluitend houtskool van den (*Pinus*) opgeleverd.
Dit houtskool wordt gekenmerkt door een weinig gedifferentieerd celpatroon in de dwarsdoorsnede van het hout, met regelmatig voorkomende harskanalen. Op enkele radiale breukvlakken konden de grote (venstervormige) vatstraalstippels worden waargenomen. Dennen zijn bomen die samen met berken de vegetatie bepaalden in het eerste deel van het Holoceen. Deze houtskooldeterminatie is dus al een belangrijke aanwijzing voor een (vroeg-)mesolithische ouderdom. Dennen kunnen enkele honderden jaren oud worden, en in houtskool is niet te onderscheiden of er sprake is van spinthout, de laatste ca. 20 jaarringen van een boom. Eén stukje houtskool bevatte mogelijk schors, wat dit stukje het meest geschikt maakte voor ^{14}C-datering.
Vondstnummer 512 met een verwachte (midden-)neolithische datering bestond uitsluitend uit houtskool van eik. Er waren geen stukjes met schors aanwezig. Het materiaal bestond deels uit houtskool met (sterk) gekromde jaarringen en deels met rechte. Gekromde jaarringen kunnen afkomstig zijn van takhout met een relatief jonge eigen leeftijd, maar ook van kernhout van een honderden jaren oude eik. Er is daarom de voorkeur gegeven aan een stukje houtskool met juist rechte jaarringgrenzen, omdat hiermee in elk geval met zekerheid een vele honderden jaren te oude datering van het bijbehorende archeologische spoor wordt vermeden.
Vondstnummer 263 is afkomstig uit een mogelijk (midden-)neolithische context, waarbij in het veld al werd waargenomen dat hier wellicht sprake was van verstoring door dierlijk graafwerk. Voor dit monster gold hetzelfde als voor vondstnummer 512. Het bestond geheel uit houtskool van eik zonder stukjes met schors. Stukken met rechte jaarringen overwogen in dit monster, en eentje daarvan is geselecteerd voor de ^{14}C-datering. Op basis van de houtsoort is elke datering vanaf 8000 v.Chr. tot heden mogelijk.
Het laatste monster (vnr 172) bevatte slechts enkele minieme stukjes houtskool van hoogstwaarschijnlijk eik. De stukjes waren te klein om een complete groep van de brede houtstraalcellen te bevatten, maar sloten door de ringporigheid én door de groepering van de vaten in het najaarshout naadloos aan bij de twee bovengenoemde houtskoolmonsters.
Het totaalgewicht van de houtskool was dermate gering dat ervan is afgezien dit monster ook in te sturen naar het laboratorium in Groningen. De dateringsuitkomsten van de overige drie monsters zijn beschreven in hoofdstuk 12 van dit rapport.

7.4 Conclusie

In deze paragraaf zullen de voor het archeobotanisch onderzoek relevante onderzoeksvragen worden beantwoord.

7. Wat was de archeologische context van de muntschat? Zijn er in de directe omgeving aanwijzingen voor bewoning of begravingen in de vroege middeleeuwen?

Uit het pollenonderzoek is gebleken dat het

vroeg-middeleeuwse landschap deels open was, begroeid met struikhei, en deels gesloten, begroeid met bos. Het bos bestond voor een belangrijk deel uit elzen, die in de laagste, natte delen van het landschap gegroeid zullen hebben. Daarnaast moet er ook hoger opgaand bos zijn geweest, getuige de aanwezigheid van beuk. Akkers lijken er in elk geval niet in de directe omgeving van de opgravingslocatie te zijn geweest. Bewoning en begraving zijn als landschappelijke componenten niet goed met pollenonderzoek aan te tonen.

8. Zijn er aanwijzingen voor bewoning of andere activiteiten in andere perioden dan de vroege middeleeuwen? Zo ja, hoe kunnen die gekarakteriseerd worden?

Er zijn ook ontginningssporen bemonsterd voor pollenonderzoek, maar de palynologische samenstelling van deze monsters wijkt niet of nauwelijks af van de vroeg-middeleeuwse monsters. In deze tijd zijn er waarschijnlijk akkers geweest.
Het houtskoolonderzoek heeft door de aanwezigheid van den aannemelijk gemaakt dat er ook sporen van menselijke bewoning uit het mesolithicum aanwezig zijn. Een ander bemonsterd spoor dateert volgens de archeologische interpretatie uit het neolithicum, maar dit is op basis van het houtskool van eik niet te onderbouwen. Over de aard van de activiteiten valt op basis van het botanisch onderzoek weinig te zeggen.

11. Wat is de fysieke kwaliteit van de vindplaats?

Ondanks het feit dat de opgraving plaatsvond in een zandige bodem en de sporen boven de grondwaterspiegel lagen, bleken alle onderzochte pollenmonsters analyseerbaar pollen te bevatten. De kwaliteit ervan was over het algemeen matig, maar voor een vindplaats op deze bodem is dat toch een positief resultaat. De vroeg-middeleeuwse sporen zijn niet postdepositioneel aangerijkt met pollen uit jongere lagen, want dan zou daarin naar verwachting ook rogge bij zijn meegekomen. Rogge is talrijk in de twee monsters uit de bouwvoor, maar ontbreekt op één enkele pollenkorrel na (vnr 207) in de vroeg-middeleeuwse monsters.

12. Wat is de bodemkundige gaafheid van de vindplaats?

Het feit dat in de vroeg-middeleeuwse grondsporen geen pollen uit de bouwvoor terecht is gekomen, wijst ook bodemkundig gezien op een gave vindplaats. Daarbij speelt wel een rol dat diergangen bewust vermeden zijn bij de bemonstering. Dergelijke gangen tasten de bodemkundige gaafheid van de vindplaats aan.

8 Geochemisch onderzoek

B. van Os

8.1 Inleiding

In het evaluatierapport[225] komen de volgende vragen aan bod over muntschatten en mogelijke cultusplaatsen: deposities zijn relevant voor NoaA-vraag 27 'In hoeverre en waarvoor werden pre- en vroeghistorische begraafplaatsen en grafmonumenten hergebruikt?', NoaA-vraag 29: 'Wat is de aard, context en betekenis van intentionele (rituele?) deposities in en rond huis en erf?' En NoaA-vraag 118: 'Waar, hoe en binnen welke context manifesteren zich elitegroepen?' Het onderzoek in Hezingen-Springendal kan bijdragen aan de beantwoording van die vragen. Het onderzoek naar de geochemische variatie van de ondergrond van de vindplaats is ondersteunend aan de vragen 7 en 8 in het evaluatierapport:

7. *Wat was de archeologische context van de muntschat? Zijn er in de directe omgeving aanwijzingen voor bewoning of begravingen in de vroege middeleeuwen?*

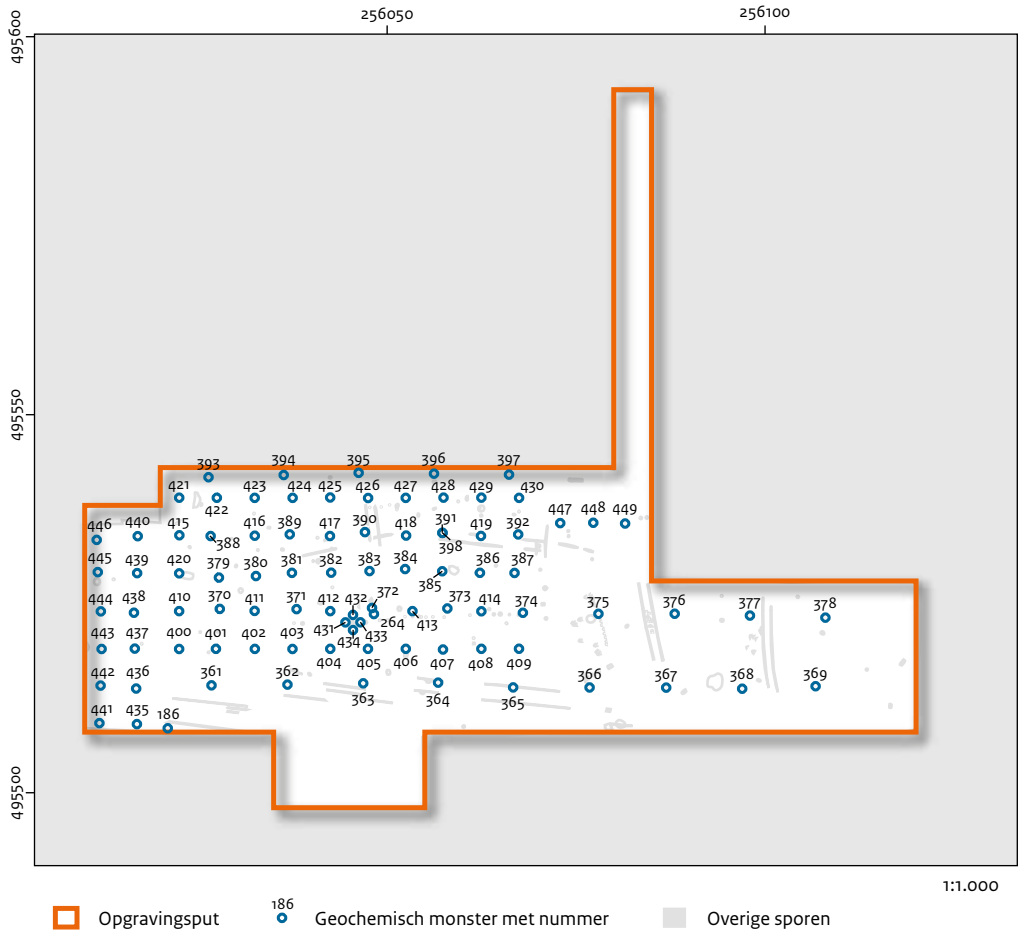
8. *Zijn er aanwijzingen voor bewoning of andere activiteiten in andere perioden dan de vroege middeleeuwen? Zo ja, hoe kunnen die gekarakteriseerd worden?*

De geochemische variatie van de bodem kan informatie geven over antropogene activiteiten. Voorbeeld hiervan is de toevoeging van lood aan benzine vanaf de jaren 60 tot het einde van de jaren 80 van de vorige eeuw, die heeft geleid tot een verhoogde concentratie lood in de bouwvoor.[226] Door het loodgehalte te meten kan worden vastgesteld of er verplaatsing of erosie van bodemmateriaal heeft plaatsgevonden. Een loodconcentratie gelijk aan de achtergrondwaarde geeft aan dat erosie of verplaatsing waarschijnlijk is.
Metaalbewerkingsactiviteiten kenmerken zich door verhoogde gehaltes aan ijzer, koper en verbrandingsresten, zoals slakmateriaal, houtskool en as.[227] Plaatsen waar organisch materiaal is achtergelaten, kenmerken zich vaak door een verhoogd calciumoxide en of fosfaatgehalte naast een verhoogd gehalte aan andere elementen, zoals kalium en zink.[228]
Botmateriaal en (calcium)fosfaatverbindingen zijn niet bestand tegen van nature zuur regenwater en worden makkelijk omgezet en opgenomen door microbiële ecosystemen. Vervolgens kan fosfor als fosfaat worden verplaatst onder anaerobe omstandigheden om vervolgens weer te adsorberen aan ijzerhydroxides onder aerobe omstandigheden. Dit proces uit zich vaak in de vorming van fosfaatvlekken onder de organische afzetting waarin het fosfaat oorspronkelijk aanwezig was. Dit fosfaat kan ook direct aan ijzerhydroxides in de geoxideerde bodem adsorberen. Het kom alleen vrij wanneer de omstandigheden reducerend worden en ijzerhydroxides gedeeltelijk oplossen.

8.2 Materiaal en methode

In totaal zijn 124 grondmonsters geanalyseerd met behulp van XRF om vast te stellen welke rol bodemkundige processen, lithologische verschillen of antropogene toevoegingen hebben gehad op de samenstelling van de bodem. De monsters zijn genomen ter hoogte van de vindplaatsen 2 en 3.
In eerste instantie zijn vier bodemmonsters genomen van de vulling van een mesolithische haardkuil (spoor 4, vnr 137), de vulling van een paalspoor ter hoogte van de muntschat (spoor28, vnr 172), een relatief recente kuil (spoor 46, vnr 185) en de bouwvoor (spoor 1, vnr 186). Het monster uit de bouwvoor is verder niet meegenomen in de analyse, omdat die door bekalking, atmosferische depositie (luchtverontreiniging) en bemesting hoge gehaltes aan calcium en fosfor bevatten evenals de metalen lood, zink en koper. De monsters zijn vier keer gemeten met XRF, behalve die van de bouwvoor (vnr 186; 3x).
Vervolgens is een grid uitgezet over de gehele vindplaats, om de 5 meter in de zone waarin de depositie van metalen vermoedelijk heeft plaatsgevonden (afb. 8.1) en om de 10 meter daarbuiten en de vermoedelijke tweede depositiezone (afb. 8.2). Deze monsters zijn voornamelijk genomen in de C-horizont en zijn slecht een keer gemeten.
Alle monsters zijn zandig en hebben een lichtgeelbruine kleur die iets verschilt in intensiteit. Het lichtst gekleurde monster is monster 185 gevolgd door 137. Monsters 186 en 172 hebben een bijna identieke kleur. Sommige monsters zijn uitgesproken zandig, waarbij andere een

[225] De Kort & Heeren 2021.
[226] Walraven *et al.* 2014.
[227] Rawlins *et al.* 2005; Lindsay, Vlek & Chien 1989; Williams, Taylor & Orr 2020; Cook, Clarke & Fulford 2005Ni and Pb.
[228] Crowther 2002; Kloprogge *et al.* 2003; Roos & Nolan 2012; Bethell & Mate 1989.

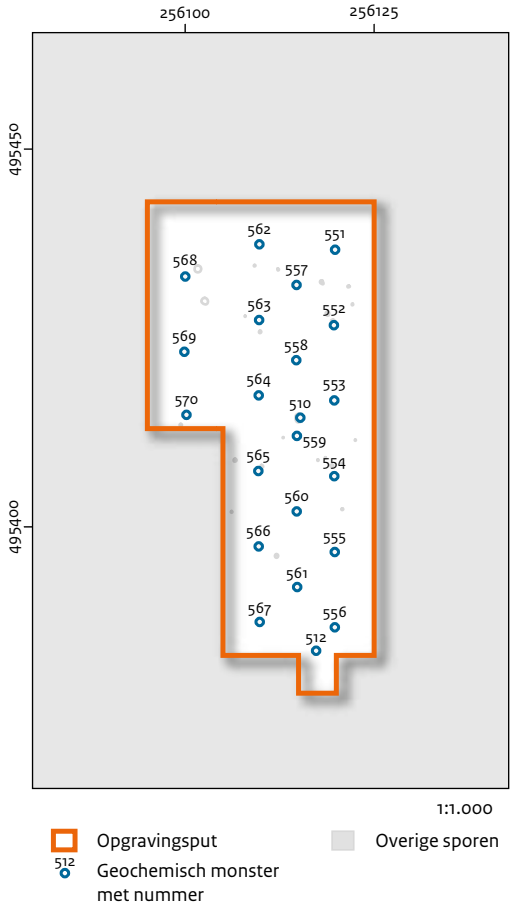


Afb. 8.1 Locatie van de geochemische monsters op vindplaats 2.

meer lemig karakter hebben. Het organische stofgehalte is, op visuele basis vastgesteld, laag (<1%). De gele kleur geeft aan dat de bodem overal geoxideerd is.
Daarnaast zijn nog drie controlemonsters genomen namelijk vnrs 264, 510 en 512.
Het monster met vondstnummer 264 komt uit spoor 162, vondstnummer 510 komt uit spoor 129 en vondstnummer 512 uit spoor 136. Spoor 162 is een dierlijke vergraving met houtskool. Spoor 129 is een natuurlijk grindnest en spoor 136 betreft een midden-neolithisch paalspoor. Ook is een monster genomen van een ijzerhydroxide korst buiten de vroeg-middeleeuwse grondsporen, om vast te stellen of ook recente P_2O_5-toevoegingen aan de bodem door bemesting hebben plaatsgevonden en zijn vastgelegd (monster vnr 398).
De monsters zijn gedroogd in een stoof bij 40° Celsius gedurende 48 uur. Daarna zijn de monsters fijngewreven in een vijzel en vervolgens gemeten met een Niton XL5 in *mining mode*. Deze modus is geschikt voor het meten van elementen die in oxidevorm aanwezig zijn, zoals bodem-materiaal. Dit programma meet met vier verschillende filter- en energie-instellingen lichte elementen (Mg tot Cl), elementen met een laag atoomgewicht, maar hoger dan die van de lichte elementen (K tot Cr), de zware elementen (Ag tot Ba) en de overige elementen (Mn tot Pd en L-lijnen van Hf tot U).
De meettijd bedroeg 110 seconden. Voor de metingen is de XRF verticaal gemonteerd in een laboratoriumstandaard gericht met het meet-venster naar beneden. Het monster is voor de meting stevig geperst in een plastic ring, waarbij geprobeerd is een zo vlak mogelijk oppervlak te krijgen. De uiteindelijk dikte van het monster bedroeg 8 mm. Voor elke meting is de plastic ring telkens opnieuw gevuld.

Tabel 8.1 Statistische, beschrijvende parameters van de elementen gebruikt in deze studie.

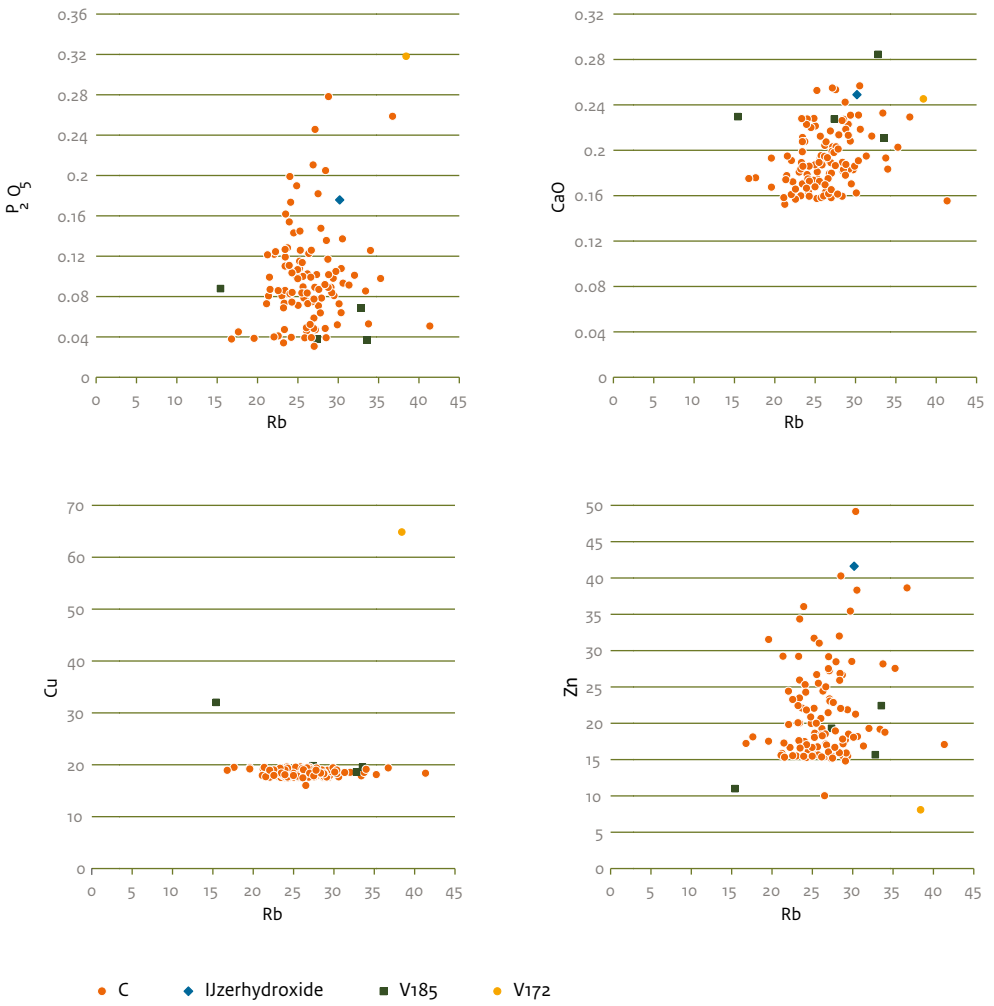
	Al_2O_3	CaO	TiO_2	Fe_2O_3	K_2O	P_2O_5	Zr	Rb	Sr	Zn	Cu
Gemiddelde	7,00	0,196	0,163	0,873	0,818	0,102	137	27	29	21	20
Standaardfout	0,207	0,003	0,003	0,028	0,016	0,005	3,96	0,465	0,413	0,663	1,16
Mediaan	7,04	0,191	0,162	0,827	0,823	0,089	131	26	28	19	18
Standaarddeviatie	2,31	0,028	0,036	0,313	0,177	0,061	44	5,18	4,6	7,38	13
Steekproefvariantie	5,32	0,001	0,001	0,098	0,031	0,004	1948	27	21	55	166
Kurtosis	-0,459	-0,123	0,143	3,33	-0,635	4,17	0,791	13	2,84	1,77	93
Scheefheid	0,200	0,651	0,129	1,62	0,057	1,91	0,584	2,01	1,09	1,07	9,2
Bereik	11	0,132	0,193	1,64	0,805	0,302	248	46	29	42	138
Minimum	1,98	0,152	0,078	0,360	0,417	0,031	42	14	19	7,61	15
Maximum	13	0,285	0,271	2,00	1,22	0,333	290	59	48	49	153
Aantal	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124
Betrouwbaarheids niveau(95,0%)	0,410	0,005	0,006	0,056	0,031	0,011	7,85	0,921	0,818	1,31	2,29



Afb. 8.2 Locatie van de geochemische monsters op vindplaats 3.

8.3 Resultaten

In tabel 8.1 staan de gemiddelde uitkomsten van de voor dit onderzoek relevante elementen vermeld. SiO2 is niet opgenomen, omdat de meetfout voor dit element hoger is dan de te verwachtten verschillen tussen de monsters en en omdat die wordt beïnvloed door de hoeveelheid organische stof. De resultaten van de individuele metingen zijn opgenomen in bijlage 7.
De elementen zijn gerangschikt op hun mogelijke herkomst of mineralogische component waarin ze voorkomen: antropogeen (toegevoegd door – recent – menselijk handelen (CaO, P_2O_5 , Pb, Zn en Cu); geogeen, gebonden aan klei of veldspaten (Al_2O_3 ,K_2O ,Sr en Rb); IJzer (Fe_2O_3) en zware mineralen (TiO_2 en Zr).
In tabel 8.1 staan de beschrijvende statistische parameters beschreven.
De gemiddelde samenstelling komt overeen met de geologische interpretatie, namelijk dat de ondergrond bestaat uit kalkarm, lemig zand met een grote variatie in siltgehalte (of heel fijn zand) dat valt af te leiden uit de spreiding in het zircoongehalte. De variatie in elementen die geassocieerd zijn met veldspaten en kleimineralen (K_2O, Rb, Sr) is lager dan die van de elementen geassocieerd met silt. De CaO-, P_2O_5- en Cu-gehaltes, als indicatoren voor antropogene beïnvloeding, zijn bijna allemaal onder of nabij de detectiegrens.

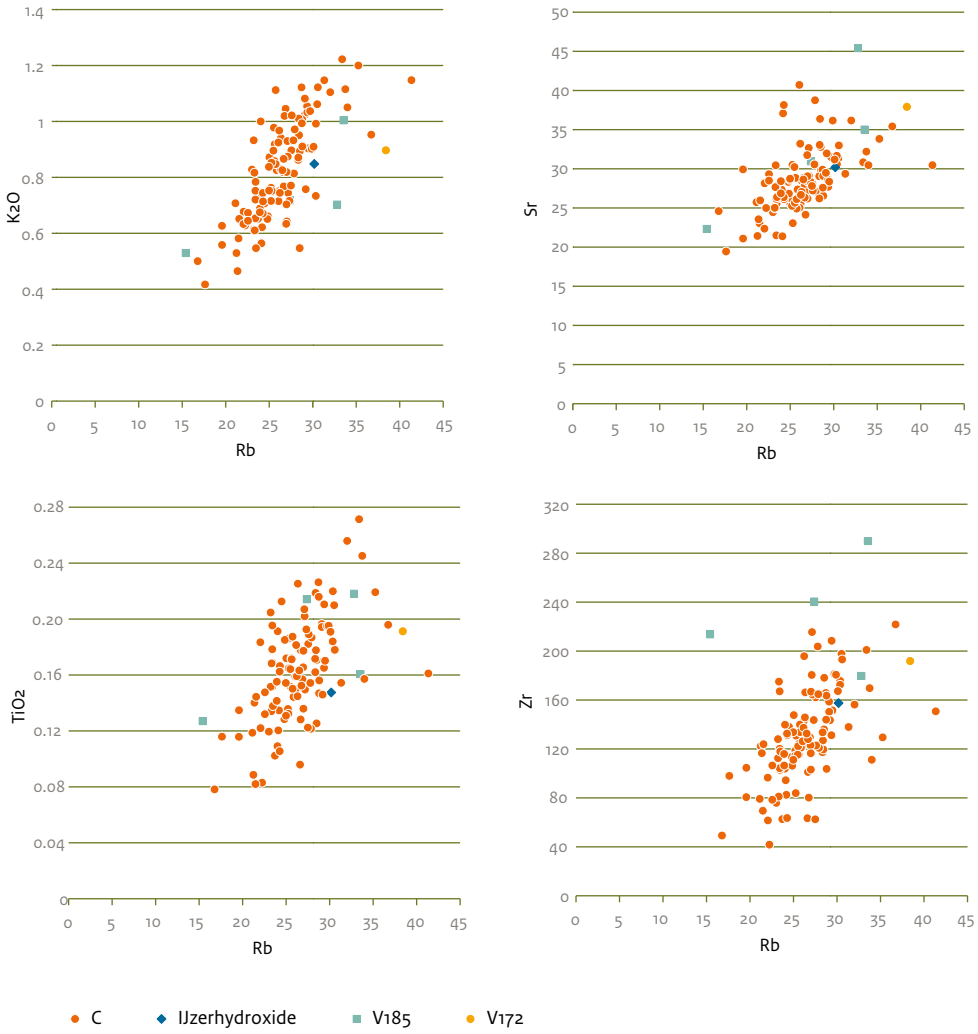


Afb. 8.3 Diagram van Rb tegen respectievelijk Cu, CaO, P_2O_5 en Zn. Het sample uit de bouwvoor (vnr 186) is niet meegenomen omdat die ver buiten de schaal valt. Vondstnummer 172 is afkomstig uit een vroeg-middeleeuws paalspoor (spoor 28) en vondstnummer 185 uit een kuil van voor de ontginning (spoor 46).

8.4 Discussie en conclusie

Het monster van de bouwvoor bevat de hoogste gehaltes aan lood, zink, fosfor (P_2O_5) en calcium (CaO). Wanneer we die elementen uitzetten (afb. 8.3) tegen het rubidiumgehalte (Rb), een proxy voor de aluminosilicaatfractie (kleimineralen en veldspaten), dan valt op dat de correlatie tussen deze parameters niet significant is.
In Nederland is in de natuurlijke ondergrond het gehalte van de metalen zink en koper gecorreleerd met het aluminiumgehalte (of het rubidiumgehalte), omdat deze elementen zijn ingebouwd in kleimineralen.[229] Omdat de relatie met het kleigehalte ontbreekt in deze set monsters is de bron van de metalen waarschijnlijk het resultaat van luchtvervuiling uit de twintigste eeuw, waarbij lood waarschijnlijk afkomstig is uit uitlaatgassen van auto's en zink en koper uit fijnstof uit industrie en slijtage van auto onderdelen.[230]
Het relatieve hoge ijzergehalte in de bouwvoor geeft ook aan dat een eventueel gevormde B-horizont is opgenomen in de bouwvoor.
De geochemische samenstelling van de bouwvoor is beïnvloed door recente verontreiniging en de toevoeging van kalk (hoog CaO-gehalte) en eventueel kunstmest. De vroeg-middeleeuwse spoorvulling, waarin de meeste munten zijn aangetroffen, heeft die beïnvloeding met recente verontreiniging en bemesting niet.

229 Veer 2006.
230 Walraven *et al.* 2013.



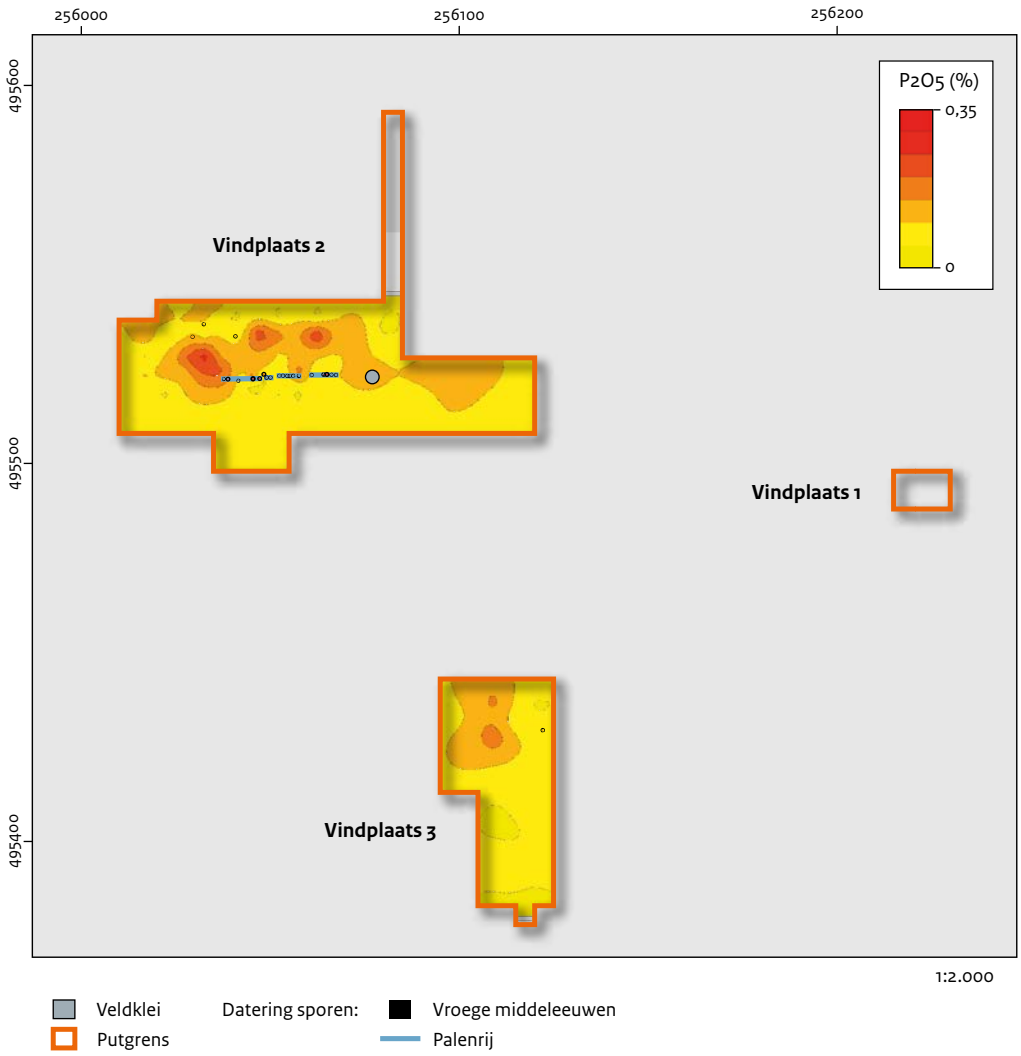
Afb. 8.4 Diagram van Rb tegen respectievelijk K_2O, TiO_2, Sr en Zr (klei- en veldspatengebonden elementen en zware mineralen). Vondstnummer 172 is afkomstig uit een vroeg-middeleeuws paalspoor (spoor 28) en vondstnummer 185 uit een kuil van voor de ontginning (spoor 46).

Wel is juist in dit monster het hoogste kopergehalte aangetroffen, vermoedelijk afkomstig van vrijgekomen corrosie van koperhoudende voorwerpen in dit spoor (vnrs 173 en 176).

Zoals verwacht is er een duidelijke correlatie tussen Rb en K_2O en Rb en Sr (afb. 8.4). Dat geeft aan dat deze elementen net als Rb zijn gebonden aan kleimineralen of veldspaten. Wel valt op dat het monster met het hoogste Rb-gehalte uit spoor 28 (vroege middeleeuwen) een relatief lager K_2O/Rb-verhouding heeft. Dat heeft waarschijnlijk te maken met de mineralogie van het monster. De K_2O/Rb-verhouding in kleimineralen is lager dan die in veldspaten[231].

Aangezien veldspaten in het algemeen een grotere korreldiameter hebben dan kleimineralen en daarom vooral in de zandfractie van het sediment zijn vertegenwoordigd, wordt de waargenomen trend vooral veroorzaakt door een relatief hoger veldspaatgehalte bij Rb-gehaltes tussen 20 en 40 ppm en hogere kleimineralengehaltes bij Rb-gehaltes die hoger zijn dan 40 ppm. De duidelijke correlatie tussen Sr en Rb geeft aan dat aluminosilicaatmineralogie wordt gedomineerd door veldspaten: in Nederlandse kalkloze kleibodems (vooral illiet) is de Sr/Rb-verhouding aanmerkelijk lager dan in zand en siltrijke bodems.[232] De reden hiervoor is dat na (veldspaat)verwering Rb in kleimineralen wordt ingebouwd, maar Sr in opgeloste vorm in zee terechtkomt en

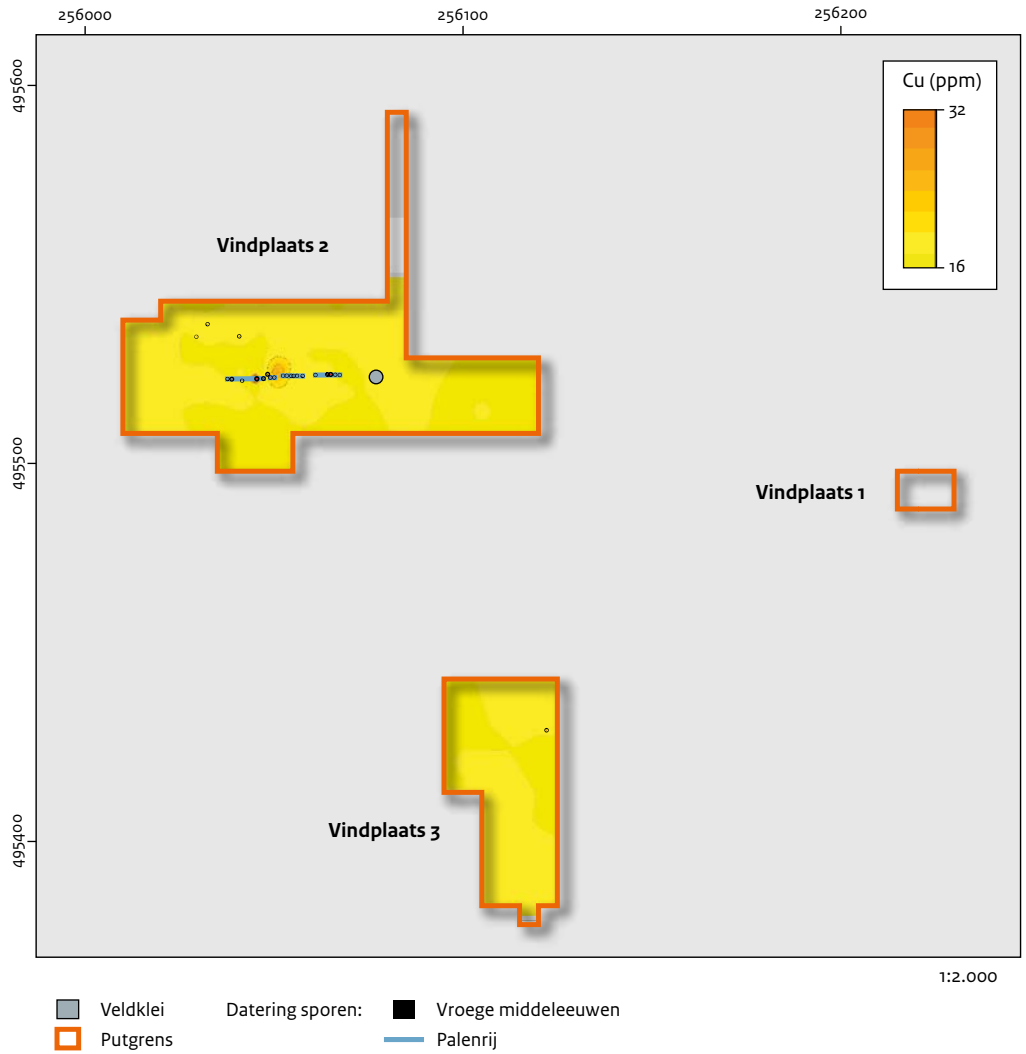
[231] Huisman 1998.
[232] Veer 2006.
[233] Nesbitt & Young 1989; Nesbitt, Fedo & Young 1997.



Afb. 8.5 Contourplot van het P_2O_5-gehalte (%) op de gehele vindplaats.

daar in kalk wordt opgenomen.[233] De lemige afzettingen bevatten weinig kleimineralen, typisch voor keileem of verspoelde keileem. De lichter gekleurde vulling van spoor 46 uit de nieuwe tijd (vnr 185) bevat de minste elementen die kunnen wijzen op kleimineralen, veldspaten en ijzerhuidjes, maar heeft wel het gemiddeld hoogste zirkoongehalte (afb. 8.4). Dat wijst erop dat dit sediment meer verweerd is dan in de andere monsters. Door bodemvorming kunnen kleimineralen uitspoelen, ijzerhuidjes, kalk en veldspaten gedeeltelijk oplossen, waardoor het achterblijvend materiaal lichter van kleur wordt (E-horizont) omdat alleen kwartskorrels achterblijven. Opmerkelijk is dat in het profiel deze vermoedelijk E-horizont verder niet meer is aangetroffen. Die is waarschijnlijk net zoals de dieper gelegen B-horizont plaatselijk opgenomen in de bouwvoor.

Wanneer wordt gelet op de ruimtelijke patronen (afb. 8.5 en 8.6) dan valt op dat zowel koper als fosfaat in de buurt van de deposities hun hoogste waarde hebben. De iets hogere fosfaatconcentraties komen op meer plaatsen voor. Dat geldt vooral aan de noord- en westkant van de vondstlocatie op vindplaats 2, terwijl koper daar maar in één monster een hoge waarde heeft. De hoogste fosforwaarden komen uit het vroeg-middeleeuwse grondspoor (vnr 172, spoor 28). Het is niet met zekerheid vast te stellen waardoor dit hogere P_2O_5-gehalte wordt veroorzaakt. Wel is ook het ijzergehalte hier iets verhoogd. Het kan zijn dat op deze plaats oorspronkelijk as- of botresten lagen die later zijn opgelost waarna het fosfaat is opgenomen in ijzerhydroxide mineralen. In de andere monsters



Afb. 8.6 Contourplot van het Cu-gehalte (ppm) op de gehele vindplaats.

met een iets hoger ijzergehalte in de natuurlijke ondergrond zijn dergelijke hoge P_2O_5-gehaltes niet vastgesteld.

8.5 Beantwoording van de onderzoeksvragen

In deze paragraaf zullen de voor het archeobotanisch onderzoek relevante onderzoeksvragen worden beantwoord.

7. *Wat was de archeologische context van de muntschat? Zijn er in de directe omgeving aanwijzingen voor bewoning of begravingen in de vroege middeleeuwen?*

Het geochemisch onderzoek heeft aangetoond dat de meeste variatie wordt veroorzaakt door natuurlijke processen, waaronder bodemvorming, verwering en erosie. Buiten het vroeg-middeleeuwse paalspoor (spoor 28) zijn er geen aanwijzingen voor antropogene activiteiten die in het geochemisch signaal in de bodem zijn vastgelegd en bewaard.
Mogelijk hangen de iets hogere P_2O_5-gehaltes ten noorden van dit paalspoor samen met de opgeloste as- of botresten. Het vrijkomende fosfaat is daarna geadsorbeerd door ijzerhydroxiden. Er zijn in dit onderzoek geen aanwijzingen gevonden voor bewoning, beakkering en begravingen in de vroege middeleeuwen.

8. *Zijn er aanwijzingen voor bewoning of andere activiteiten in andere perioden dan de vroege middeleeuwen? Zo ja, hoe kunnen die gekarakteriseerd worden?*

De effecten van moderne landbouwmethoden en atmosferische depositie van fijnstof heeft ertoe geleid dat de bouwvoor verhoogde gehaltes aan lood, zink, kalk en fosfaat bevat. Diepere bodembewerking heeft ervoor gezorgd dat van het oorspronkelijke bodemprofiel weinig resteert. Het verhoogde ijzergehalte in de bouwvoor ten opzichte van de monsters in de C-horizont geeft aan dat de B-horizont daarin gedeeltelijk is opgenomen.

9 Vondsten vroege middeleeuwen

9.1 Munten vroege middeleeuwen

A. Pol

9.1.1 Inleiding

Op het eerste gezicht lijkt het overgrote deel van de munten uit Hezingen een 'echte' muntschat te vormen, een groep voorwerpen die op enig moment tegelijkertijd in één keer in de bodem is beland. In het geval van zo'n eenmalige depositie wordt daarvan vaak – maar niet altijd – bewijs gevonden in de vorm van een container (pot, blik, zak, beurs) of resten daarvan, dan wel een grondspoor dat wijst op een speciaal voor dit doel gegraven bergplaats.
Zo'n aanwijzing is van belang voor de vaststelling of de vondst inderdaad een bij elkaar behorend stel individuele muntstukken behelst en daarmee een 'tijdcapsule' vormt die ons een blik geeft op de muntomloop van het moment van verbergen of (kort) daarvóór. Ook als de voorwerpen (enigszins) verspreid en niet (allemaal) tegelijkertijd geborgen zijn, kan zo soms worden aangetoond – of tenminste aannemelijk gemaakt – dat een en ander wat depositie betreft toch één geheel vormt. Dat lijkt bij nadere beschouwing niet zo te zijn bij de munten van Hezingen.
Dit muntensemble is aangetroffen in de loop van vier opeenvolgende jaren, geborgen en verspreid over een drietal plekken in een wat groter perceel. Ondanks die spreiding (en het ontbreken van een container e.d.) leek het in eerste instantie goed mogelijk het totaal als een muntschat aan te merken – het resultaat van één depositie – omdat het materiaal een sterke chronologische samenhang vertoont.[234]
Op terreinen waar zich metaalvondsten bevinden, worden doorgaans munten (en andere voorwerpen) uit allerlei perioden door elkaar gevonden, maar in Hezingen dateren alle munten uit de zevende eeuw. Op enkele ondefinieerbare fragmentjes uit de mogelijk Karolingische tijd na is al het muntmateriaal geslagen tussen ca. 590 en ca.700 en die omstandigheid kan wijzen in de richting van een muntschat.
Muntschatten bestaan vrijwel altijd uit munten van uiteenlopende leeftijd en daaronder zijn stukken van 100 jaar oud op het moment van verbergen zeker niet ongewoon. In zijn algemeenheid geldt dat ook voor de vondsten van Hezingen-Springendal, maar tegelijkertijd is het niet voldoende om aan te nemen dat het hier gaat om de inhoud van een muntschat.
Daarbij komt nog dat er specifieke omstandigheden in het muntwezen van die periode zijn, die verhinderen dat de oudere en de allerjongste munten samen gezien kunnen worden als een goede afspiegeling van de muntomloop op het moment van verbergen.
In het zesde-eeuwse West-Europa was van de differentiatie van het vroegere Romeinse muntstelsel – productie en omloop van munten in verschillende metalen en van uiteenlopende denominaties – niet veel meer over. Er zijn aanwijzingen dat in deze tijd soms eeuwenoude (Romeinse) koper- en zilverstukken gebruikt werden, maar onduidelijk is op welk niveau, op welke schaal en met welke intensiteit.
Zulke oude Romeinse munten komen met enige regelmaat voor in de context van begravingen in de Merovingische periode, maar een inschatting maken van hun betekenis voor het dagelijkse economische verkeer is bij gebrek aan (vondst) gegevens een welhaast onmogelijke opgave.
In elk geval vond geen nieuwe productie van betekenis plaats en dat kan nauwelijks anders geïnterpreteerd worden dan dat er weinig behoefte aan zulke munten was.
Bij goud daarentegen was de situatie heel anders. Misschien is dat (deels) te verklaren uit de instroom van forse aantallen solidi vanuit Byzantium door politieke subsidies en misschien ook via handel. De Bourgondische, Frankische en Visigotische productie van imitaties en de verspreiding daarvan, samen met de Byzantijnse originelen, werd steeds belangrijker, zoals blijkt uit schatvondsten en geïsoleerd gevonden stukken.
Na het midden van de zesde eeuw werd die instroom minder; al daarvóór was in Gallië de productie van de tremissis (1/3 solidus) op gang gekomen en in de volgende decennia kreeg deze denominatie de overhand. Bij gebrek aan aanvoer van nieuwe solidi van goede kwaliteit ging de tremissis het grotere muntstuk steeds meer overvleugelen. Waar de imitaties in de eerste helft van de zesde eeuw *grosso modo* van bijna dezelfde goede kwaliteit waren als de originelen, werd de Frankische tremissis in het derde kwart van de zesde eeuw nogal verzwakt: het goudgehalte liep steeds verder terug.

[234] Hier wordt een muntschat als in de zin van een functionele depositie bedoeld (scenario 1 in paragraaf 2.2.2). Onder dit scenario vallen drie soorten 'schatten': bewaarschatten, rampschatten en dumpschatten.

Dat leidde uiteindelijk tot een 'hervorming', waarbij het goudgehalte van de nieuwe munten hersteld, maar hun gewicht verlaagd werd en zo hun nominale waarde op een lager niveau uitkwam: de tremissis ging van acht naar zeven siliquae. Deze aanpassing ging verder gepaard met verandering van beeldenaars en omschriften, die nu niet langer een keizersnaam toonden, maar de naam van de plaats van vervaardiging gecombineerd met de naam van de verantwoordelijke monetarius.
De omslag van de eerdere 'pseudo-imperiale' naar de nieuwe 'nationale' fase is niet tot één moment te herleiden, maar voltrok zich geleidelijk in de decennia rond 580. In de daaropvolgende 100 jaar herhaalde zich het proces van geleidelijke verlaging van het goudgehalte van nieuw geslagen tremisses. Uiteindelijk kreeg zilver de overhand in de legering, totdat het bestanddeel goud rond 675-680 helemaal uit de op dat moment geproduceerde munten verdwenen was. Daarmee belandde het Frankische muntwezen in zijn derde fase waarin uitsluitend zilver werd aangemunt in de vorm van de denarius.
De hierboven geschetste ontwikkelingen en periodiseringen hebben betrekking op het muntwezen van het Frankische rijk. Gezien het grote aantal vondsten van Frankische munten in de noordelijke en westelijke periferie van dat rijk (huidig Nederland benoorden de grote rivieren en Engeland) heeft dat Gallische muntwezen ook een grote invloed gehad op deze gebieden.
Er lijkt veel voor te zeggen om het te beschouwen als een één geheel vormend circulatiegebied, op inhoudelijk vlak althans.
Uiterlijk is er wel onderscheid tussen de Frankische, Friese en Angelsaksische tremissis of thrymsa (en hun opvolger, de denarius en sceatta), maar hun overeenkomst wat betreft gewicht en gehalte maakte dat ze allemaal door elkaar circuleerden en zonder onderscheid gebruikt konden worden. Dat blijkt ook uit het feit dat ze tegelijkertijd naast elkaar voorkomen in schatvondsten.
Die gelijktijdigheid heeft overigens alleen betrekking op munten die tot dezelfde fase behoren: in schatvondsten van gouden munten worden nooit zilverstukken aangetroffen, en omgekeerd ontbreken solidi en tremisses in schatvondsten van denarii en/of sceatta's. Hieruit wordt afgeleid dat de twee soorten niet naast elkaar of door elkaar gebruikt worden, niet samen of tegelijkertijd circuleren, en dat gebeurde nergens in West-Europa. Aangezien er (ook in de overgang van de goud- naar de zilverfase) geen menging optreedt, lijkt het aannemelijk dat ze behoren tot verschillende tijdvakken.
Dit is de eerste aanwijzing voor het feit dat de vindplaats Hezingen-Springendal geen schatvondst in de gebruikelijke zin van één monetair depot betreft, maar een complex is dat tot stand kwam in opeenvolgende individuele of semi-individuele deposities. Dat blijkt ook uit de ruimtelijke spreiding zoals die wordt uiteengezet in paragraaf 9.5.

9.1.2 Methode

Beschrijving
In het vondstcomplex Hezingen-Springendal zijn tussen het voorjaar 2019 en het voorjaar 2022 in totaal 112 munten of delen daarvan geregistreerd en voorzien van een RCE-(vondst) nummer of PAN-nummer. Behalve één Romeinse munt en twee mogelijk Karolingische fragmentjes betrof het uitsluitend materiaal dat geslagen is in de periode 590-700. Het gaat hierbij om gouden tremisses en bleek-gouden of zelfs zilveren navolgingen daarvan, aangevuld met enkele sceatta's. Een niet onaanzienlijk deel bestaat uit incomplete munten en kleine(re) fragmenten. Waar mogelijk zijn uit deze onderdelen munten gereconstrueerd.
Door deze hergroepering zijn één (complete) en vijf (nog steeds incomplete) munten geformeerd. Zo is door een combinatie van veertien nummers tot zes objecten het totaal aantal beschreven munten gereduceerd tot 104. Het verbinden van bij elkaar behorende fragmenten is noodzakelijk voor het vermijden van dubbeltelling. Het is ongewenst méér munten van één vindplaats te rapporteren dan in werkelijkheid is aangetroffen. Het zoeken naar 'combinatiekandidaten' verloopt via selectie van passende elementen in beeldenaars en omschriften op voor- en keerzijde.
Controle vindt plaats aan de hand van de gemeenschappelijke (rafelige) breuklijnen en – voorzover aanwezig – stempelidentiteit met andere munten uit Hezingen-Springendal danwel daarbuiten.
De meeste 'breuk' is opgetreden in de jongste emissies in de lagere goudgehalten en daarin

[235] PAN-nummer 85196 is hierin niet opgenomen, omdat het geen enkel aanknopingspunt bevat om als munt aangemerkt te worden: waarschijnlijk betreft het een sieraadfragment. Die wordt dan ook behandeld in paragraaf 9.2.

wijkt dit vondstcomplex niet af van wat elders wordt aangetroffen, in schatvondsten of complexen dan wel losse vondsten. Hier betreft het vooral tremisses van het pseudo-Madelinus-type, maar een dergelijke brosheid wordt ook vaak gesignaleerd bij tremisses uit andere delen van Gallië die eenzelfde laag gehalte vertonen. Misschien raakt bij smelten het goud en zilver in de gegeven verhouding –veel zilver, weinig goud – niet goed gemengd, waardoor het eindproduct minder samenhangend wordt en het vervolgens makkelijk in stukken breekt.
Een andere mogelijkheid is dat de twee elementen bij de overgang (door afkoelen) van het gesmolten metaal naar vaste vorm door afkoeling een kristalachtig rooster aannemen: de korrelige structuur van het innerlijk van deze munten is op de breukvlakken steeds duidelijk waarneembaar. Denk daarbij wel aan de mogelijkheid dat door een zeker chemisch proces tijdens het verblijf in de bodem het effect van 'verminderde samenhang' nog versterkt wordt. Dat vergroot de kans op breken tijdens bodembewerking – het terrein is zoals bekend sinds de ontginning talloze keren geploegd.
Overigens sluiten deze metallurgische en cultuurtechnische omstandigheden niet uit dat een deel van de munten van Hezingen-Springendal al vóór depositie opzettelijk is gebroken door de zevende-eeuwse gebruiker, zoals mogelijk ook bij de met stempelmotief versierde hangers gebeurt kan zijn (zie paragraaf 9.6). Uit de breukvlakken en het ontbreken van corrosieresten daarop is echter af te leiden dat recente breuk voor de munten het meest waarschijnlijk is.
De 104 individuele munten zijn opgesomd in bijlage 9.[235] In die lijst is de koppeling van object en vondstnummer(combinatie) samengebracht met de identificatie, d.w.z. de herkomstbepaling van de diverse munten en hun datering – dat laatste stoelt op typologische en stilistische overwegingen samen met de gehalte-ontwikkeling zoals die in de diverse numismatische groepen zijn opgemerkt.[236] Hiervoor zijn voor de vindplaats Hezingen-Springendal de munten toegewezen aan groepen (tabel 9.2).
Hieronder worden eerst de zojuist genoemde identificatiecriteria besproken, daarna volgen de resultaten per vindplaats (paragraaf 9.1.3).

Herkomst
De muntslag in de hiervoor genoemde 'nationale fase' (ca. 580–680) was gespreid over het onwaarschijnlijk grote aantal van minstens 800 verschillende muntplaatsen in Frankrijk, West-Zwitserland, het Duitse Rijnland, België-Luxemburg en Nederland (tot de grote rivieren). Ze zijn door hun Latijnse plaatsnaam van elkaar te onderscheiden, maar in lang niet alle gevallen is het mogelijk ze te identificeren met een plaats op de tegenwoordige kaart. Dat komt eenvoudigweg omdat de naam op de munt niet te herleiden is tot een in oude schriftelijke bronnen genoemde plaats waarvan bekend is waar die gesitueerd moet worden.
In veel van de plaatsnamen, vaak van Keltische oorsprong en later gelatiniseerd, zitten verwijzingen naar elementen in het landschap of het gebruik daarvan. Dit algemene karakter is de reden dat dezelfde naam vaker voorkomt, in verschillende delen van het Frankische rijk. Soms maakt die omstandigheid het onmogelijk een verantwoorde toewijzing te maken, als typologische en stilistische kenmerken van de munttypes onvoldoende houvast bieden voor inperking/afbakening van het kandidaat-herkomstgebied.
Dorestat, in de naaste omgeving van Wijk bij Duurstede, is de noordelijkste plaats waar met zekerheid een Frankisch muntatelier gesitueerd kan worden. Daaromheen en ten noorden daarvan – rond de grote rivieren en in de 'Friese' gebieden – is ook zeker volop munt geslagen, maar dat gebeurde in anonimiteit: verschillende typen vertonen geen leesbare omschriften en zo kan voor zo'n groep alleen op basis van de samenhang van interne aspecten, zoals type en stijl, vorm en gehalte, en het verspreidingsgebied (de vindplaatsen) een suggestie voor de globale herkomst worden gedaan.
Op weer andere munten staat een bekend omschrift of iets wat erop lijkt, maar is tegelijkertijd duidelijk dat het imitaties betreft. Van deze stukken moet per definitie worden aangenomen dat ze niet afkomstig zijn uit de plaats die erop vermeld staat of lijkt te staan. Ook hiervoor geldt dat vrijwel nooit een suggestie voor de precieze herkomst gedaan kan worden, maar hooguit een globale aanwijzing mogelijk is.
Bijna 70 procent van de munten van de vindplaats Hezingen-Springendal betreft imitaties van munten van Dorestat op naam van

[236] Bij de datering moet een nauwkeurigheidsmarge van 5 jaar aangehouden worden wanneer ca. voor de datering staat.

monetarius Madelinus. Die grote groep wordt uiteraard apart genomen van de twee originelen in dit complex, en losgekoppeld van de centraal in Nederland liggende muntplaats, aangeduid als pseudo-Madelinus-type. Net zoals ook andere anonieme munttypen een apart label kregen (waarvoor overigens steeds een vindplaatsnaam model stond).
Als laatste moet nog opgemerkt worden dat het onderscheid tussen een 'Frankische' en 'Friese' herkomst van al deze anonieme noordelijke typegroepen, het pseudo-Madelinus-type incluis, nogal theoretisch en kunstmatig is. Het lijkt weinig verband te houden met de feitelijke politieke situatie van zevende-eeuws 'Nederland'. Die was trouwens sowieso diffuus en niet statisch, gezien de wisselende (familie) allianties en daarmee gepaard gaande pogingen tot het verkrijgen van controle over een gebied. Ook zijn er verschillende gevechten uit de bronnen bekend, die deze politieke dynamiek benadrukken.
Sommige munttypen, zoals het Dronrijp-type, worden traditioneel als Fries beschouwd zonder dat duidelijk wordt waar de verschillende varianten ontstaan zijn. Mogelijk stammen zij deels uit het 'Friese kerngebied' (Hollands-Fries-Gronings kustgebied), maar het lijkt alleszins plausibel voor diverse andere een meer centraal gelegen herkomst te veronderstellen.[237] Hier kan, mits ruim opgevat, de aanduiding 'Beneden-Rijngebied' een nuttige rol vervullen, naast 'Midden-Rijngebied' voor enkele type-groepen die waarschijnlijk teruggaan op voorbeelden uit Mainz en vermoedelijk ook daarginds ontstonden, ergens in (de nabijheid van) het Rijndal tussen Main en Ruhr.

Datering

De productiedata van nagenoeg alle munten in het vondstcomplex van Hezingen beslaan de hele zevende eeuw, een aaneengesloten periode, niet vergezeld van ouder of jonger materiaal. Afgezien van twee – wel als 'vervuiling' te beschouwen – minieme fragmenten van mogelijk Karolingische denarii van rond 800 lijkt alleen de aangetroffen Romeinse munt een afwijking wat betreft datering te vormen. Het gaat om een oude, afgesleten en afgebrokkelde Romeinse denarius, die bovendien doorboord is en zodoende geschikt was om te dragen. Gezien de povere conditie van het voorwerp heeft het inderdaad lang als sieraad gediend. Daarmee kan dus ook ten aanzien van dit stuk worden geconstateerd dat het geen deel uitmaakte van de reguliere muntomloop in (de regio van) vroeg-middeleeuws Hezingen.
Het muntcomplex Hezingen-Springendal bestaat uit goud- én zilverstukken en bestrijkt het grootste deel van de 'nationale fase' plus het begin van de zilvermuntingen. Ondanks die tweedeling naar numismatische criteria lijkt dit materiaal een doorlopend geheel te vormen. Van kwalitatief goede goudstukken via tremisses van mindere kwaliteit naar munten van een tremissistype die helemaal uit zilver lijken te bestaan, tot en met de eerste sceatta's (die altijd al werden gezien voor 'volslagen zilver', tijdgenoten van de denarius uit de zilverfase).
Om de chronologische ontwikkeling zo goed mogelijk op het netvlies te krijgen, is er voor de catalogus voor gekozen om de gangbare strikt geografische ordening – primair naar landsdeel, vervolgens per diocees en daarbinnen op muntplaats – minder rigide toe te passen.
Het resultaat is een driedeling waarbij de Zuid- en Midden-Franse ateliers samen zijn genomen, de Noord-Gallische daarvan afgezonderd werden en ten slotte de resterende, wel in Nederland te situeren productiecentra gecombineerd zijn.
Zo wordt meteen duidelijk dat onder de oudste munten relatief veel afkomstig zijn uit ateliers in Midden- en Zuid-Frankrijk. Bij de lokale (in 'Nederland' geslagen) munten zijn de jongere beter vertegenwoordigd; die van het pseudo-Madelinus-type zijn zonder meer dominant.
De inschatting van de productiedatum is vooral gebaseerd op de kwaliteit van de diverse muntstukken. Bij de beoordeling daarvan is aandacht besteed aan het uiterlijk (het werk van de graveur-stempelsnijder), maar vooral ook aan de metaalinhoud, omdat dit aspect een meer objectieve benadering biedt dan stilistische criteria.
De datering van deze ongedateerde munten (in de Merovingische periode is op slechts vijf procent van de munten een koningsnaam vermeld) kan binnen de 100 jaar die de 'nationale fase' duurt maar in beperkte mate verfijnd worden. Traditionele instrumenten als typesequentie, stijlontwikkeling en schatvondstvergelijking geven slechts indicaties voor de relatieve chronologie op grovere schaal, net als stempelonderzoek dat doet op microniveau.

[237] Een eerste samenvatting van het Dronrijp-type stamt van Boeles (1947), een voorstel voor een andere classificatie publiceerde Pol (2008). Bij die gelegenheid werden ook enkele andere (tot dan toe anoniem gebleven) munttypen uit vermoedelijk het Beneden-Rijngebied van een label voorzien, waaronder het zgn. Remmerden-type dat ook in Hezingen aanwezig is.

Daartegenover biedt observatie van het goudgehalte van individuele munten, in hun samenhang met die van vergelijkbare stukken mogelijkheden de absolute chronologie van de diverse emissies te benaderen. Immers, tussen ca. 580 en 680 verloopt het gehalte van de solidi en tremisses van tegen de 100 procent naar (bijna) 0 procent goud.
Het is nog niet duidelijk of die ontwikkeling er een is van een geleidelijk neergaande lijn of (soms ook) schoksgewijs verloopt. Daarnaast is ook onzeker of de ontwikkeling(en) overal en tegelijkertijd plaatsvinden en op dezelfde manier en in dezelfde mate doorgevoerd worden.[238]
Gezien het bijzonder grote aantal muntplaatsen en de gevarieerde productie door uiteenlopende monetarii, in combinatie met de kennelijke afwezigheid van centraal gezag over het muntwezen, moet wel worden aangenomen dat uniformiteit in de uitvoering beperkt was.
Het is dan ook met de nodige aarzeling dat Lafaurie een "tabel" opstelde van de chronologische ontwikkeling van het gehalte, op basis van de voorstellen van Kent gedaan in het kader van de studie van de munten in het scheepsgraf van Sutton Hoo.[239] Duidelijk is dat het een benadering betreft, die niet altijd geldig is voor elke individuele munt of zelfs emissie. Een en ander ziet eruit als een soepel verloop van chronologisch helder afgebakende gehaltegroepen, maar de werkelijkheid is natuurlijk veel schimmiger.

Tabel 9.1 Ontwikkeling van het gehalte van gouden munten in de nationale fase.

Goudgehalte (%)	Datering
100-80	600-630
70-50	630-640
50-40	640-650
40-30	650-675
30-0	665-680

Aangepast naar: Lafaurie 1975, 136 met als aanvulling daarop categorie 30-0%.

De grenzen van de 'nationale fase' (ca. 580-680) worden gedefinieerd door de inhoud van de Nederlandse schatvondst Escharen 1897 en door het moment van de verschuiving van goud naar zilver in Zuid- en Midden-Gallië.[240] In de vondst van Escharen is een flink aantal Frankische munten van de nieuwe categorie aanwezig, naast Byzantijnse solidi van uiteenlopende leeftijd, waarvan de jongste geslagen zijn rond 600. Deze laatste groep levert zo de *terminus post quem* voor de verbergingsdatum van deze 'tijdcapsule' – de nieuwe Frankische munten zijn dus van vóór die datum. In Marseille worden onder de kort regerende koningen Chlodoveus III (675-676) en Dagobertus II (676-679) nog munten van gering goudgehalte geslagen, terwijl in Clermont-Ferrand op naam van bisschop Avitus (674-689) eerst nog goudstukken van laag goudgehalte gemaakt worden, al heel snel gevolgd door zilverstukken op dezelfde naam.

Gehaltebepaling
Voor bepaling van het goudgehalte zijn verschillende technieken beschikbaar. Moderne methoden als LA-ICP-MS en XRF paren veel details (*trace elements*) aan grote precisie, maar hebben ook hun beperkingen. De eerstgenoemde is slechts op weinig plaatsen beschikbaar, daarnaast ook duur en bovendien niet volledig non-destructief; met een laser wordt een minieme hoeveelheid metaal 'verbrand'.
De tweede techniek neemt uitsluitend de buitenkant van het voorwerp in beschouwing. Hierdoor is (vooral in de lagere-gehalteregionen) ruime kans op een vertekend resultaat. Immers, oppervlakteverrijking (verandering van samenstelling door corrosie van de buitenkant van het object) geeft een beduidende afwijking ten opzichte van een methode als SG (*Specific Gravity* ofwel 'soortelijk gewicht', eigenlijk soortelijke massa).
SG is weliswaar minder geavanceerd én minder precies, maar heeft als groot voordeel dat die het totale voorwerp opmeet én overal relatief eenvoudig toepasbaar is, waardoor makkelijker een groot aantal analyses gerealiseerd kan worden. Door de berekening van het gemiddelde van een aantal (stempelgelijke of anderszins nauw verwante) stukken wordt een betrouwbaarder totaalbeeld gekregen dan door het heel precies opmeten van één munt. SG is geschikt voor de bepaling van de verhoudingen in een bi-metallische legering, waarbij het grote verschil in soortelijke massa van goud en zilver een voordeel is.
Leidend is de aanname dat goud – munten en andere voorwerpen – in de vroege middeleeuwen uitsluitend met zilver werd gelegeerd.

[238] Kent (1972, 72-73) en Kent (1975, 589-600) veronderstelt verschillende standaarden. Van alle bekende munten is inmiddels ruim de helft geanalyseerd. In combinatie met stempelonderzoek van vooral de uitgebreidere series (uit de grote muntateliers) moet meer duidelijkheid verkregen worden.
[239] Lafaurie 1977,135-137.
[240] Grierson & Blackburn 1986, 93-94; Lafaurie 1969, 120-122.

De altijd aanwezige 'vervuiling' met minieme hoeveelheden koper en lood geeft een verwaarloosbare afwijking. De reproduceerbaarheid van SG-metingen is goed, mits zorgvuldig uitgevoerd, waarbij gebruik van een meetvloeistof van hogere dichtheid van belang is gezien het zo beperkte formaat van de munten in de onderhavige periode. De uitkomsten worden gepresenteerd in ronde percentages waarbij steeds een marge van 1 procent in gedachten moet worden gehouden.

9.1.3 Resultaten

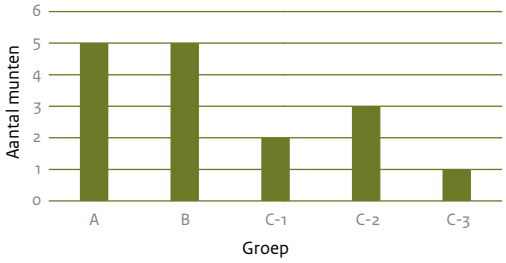
De 104 munten van Hezingen-Springendal zijn in eerste instantie geordend naar herkomst en daarbinnen zo goed als mogelijk naar productiedatum (zie tabel 9.2 en bijlage 9). De 101 stuks die de hoofdmoot van dit complex vormen, is een reeks die geslagen is tussen ca. 585 en 720, bijna anderhalve eeuw waarin geen opvallende onderbreking zichtbaar is. Hieruit spreekt de algemene, doorlopende ontwikkeling van steeds verder afnemend goudgehalte, die uitmondt in de productie van volslagen zilveren munten.

Het vondstcomplex valt uiteen in twee delen: vindplaatsen 2 en 3 liggen in elkaars nabijheid, maar raken elkaar niet. De kernen ervan liggen iets meer dan 100 meter van elkaar verwijderd en tussen de twee vindplaatsen in zijn geen munten aangetroffen. Dat maakt het alleszins acceptabel de munten van het vondstcomplex Hezingen-Springendal in twee afzonderlijke groepen te behandelen. Ondanks dat het om hetzelfde soort munten gaat, lijkt er toch een verschil in samenstelling aanwijsbaar tussen de ene groep en de andere. De verschillen tussen de beide groepen hebben betrekking op herkomst en datering van de munten.
Overigens worden tot vindplaats 3 ook alle munten gerekend die na afloop van de opgraving in het depot van verplaatste grond zijn aangetroffen. De argumentatie hiervoor is te lezen in paragraaf 2.2.6.
Daarnaast is één doorboorde Romeinse denarius opgenomen in de analyse (groep Z).
De resultaten worden hieronder per vindplaats en per groep behandeld. Omdat de munten min of meer chronologisch worden behandeld, wordt begonnen met vindplaats 3.

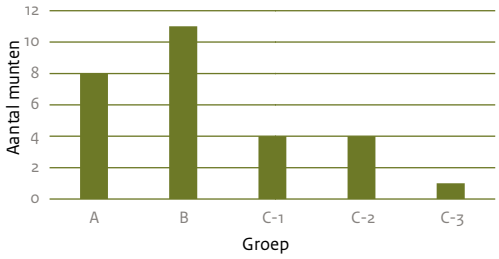
Tabel 9.2 Indeling naar groepen voor de vindplaats Hezingen-Springendal met herkomst, typeaanduiding, goudgehalte en globale datering.

Groep	Subgroep	Herkomst	Type	Goudgehalte (%)	Datering (n.Chr.)
A		Zuid- en Midden-Gallië	divers	95-30	ca. 590-665
B		Noord-Gallië (Austrasia)	divers	65-15	ca. 630-660
C	C-1	lokaal: Benedenrijns gebied	divers o.a. Remmerden-type	75-45	ca. 630-650
	C-2	lokaal: Benedenrijns/Fries gebied	Dronrijp-type	75-55	ca. 620-640
	C-3	lokaal: Benedenrijns/Fries gebied	hybride (Dronrijp- en Dorestat-type)	65	ca. 635-645
	C-4	lokaal: Dorestat	Dorestat-Madelinus	55	ca. 640-645
	C-5	lokaal: Benedenrijns/Fries gebied	pseudo-Madelinus-type	50-30	ca. 645-655
	C-6	lokaal: Benedenrijns/Fries gebied	pseudo-Madelinust-type	35-20	ca. 650-665
	C-7	lokaal: Benedenrijns/Fries gebied	pseudo-Madelinus-type	20-5	ca. 660-675
	C-8	lokaal: Benedenrijns/Fries gebied	pseudo-Madelinus-type	5-0	ca. 670-680
	C-9	lokaal: Benedenrijns/Fries gebied	pseudo-Madelinus-type	5-0	ca. 670-680
	C-10	lokaal: Benedenrijns/Fries gebied	pseudo-Madelinus-type (vervalsing)	-	ca. 660-670
	C-11	lokaal: Benedenrijns/Fries gebied	pseudo-Madelinus-type (Hezingen-variant)	0 (zilver)	ca. 675-685
D		lokaal: Benedenrijns/Fries gebied	sceatta (BMC type 2c: continentaal runen-type)	0 (zilver)	ca. 690-700
E		onbekend	Karolingische denarius?	0 (zilver)	ca. 800
Z		onbekend	Romeinse denarius	0 (zilver)	117-161

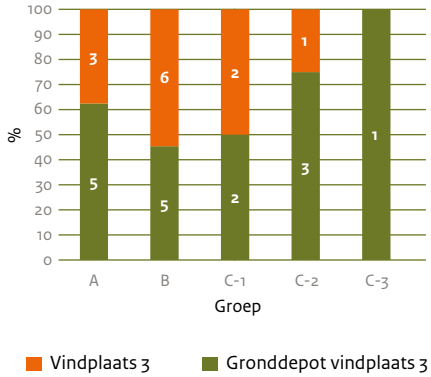
Vindplaats 3 (muntcatalogus 1-27)
Vindplaats 3 heeft twaalf munten opgeleverd (afb. 9.1). Van het gronddepot zijn 16 exemplaren afkomstig (afb. 9.2). Daarvan past één fragment aan vondsten van vindplaats 3. Dit feit en de vergelijkbare samenstelling naar groepen (afb. 9.3) doet vermoeden dat de vondsten van het gronddepot afkomstig zijn van vindplaats 3. In totaal gaat het om 27 individuen. Van de gedefinieerde groepen komen op deze vindplaats alleen groepen A, B en C-1 t/m C-3 voor. Het Madelinus-type, imitaties daarvan en sceatta's zijn, in tegenstelling tot vindplaats 2, hier niet aangetroffen. Hieronder worden de vondsten per groep behandeld.



Afb. 9.1 Aantallen munten per groep van vindplaats 3 zonder de van het gronddepot afkomstige exemplaren (n=12).

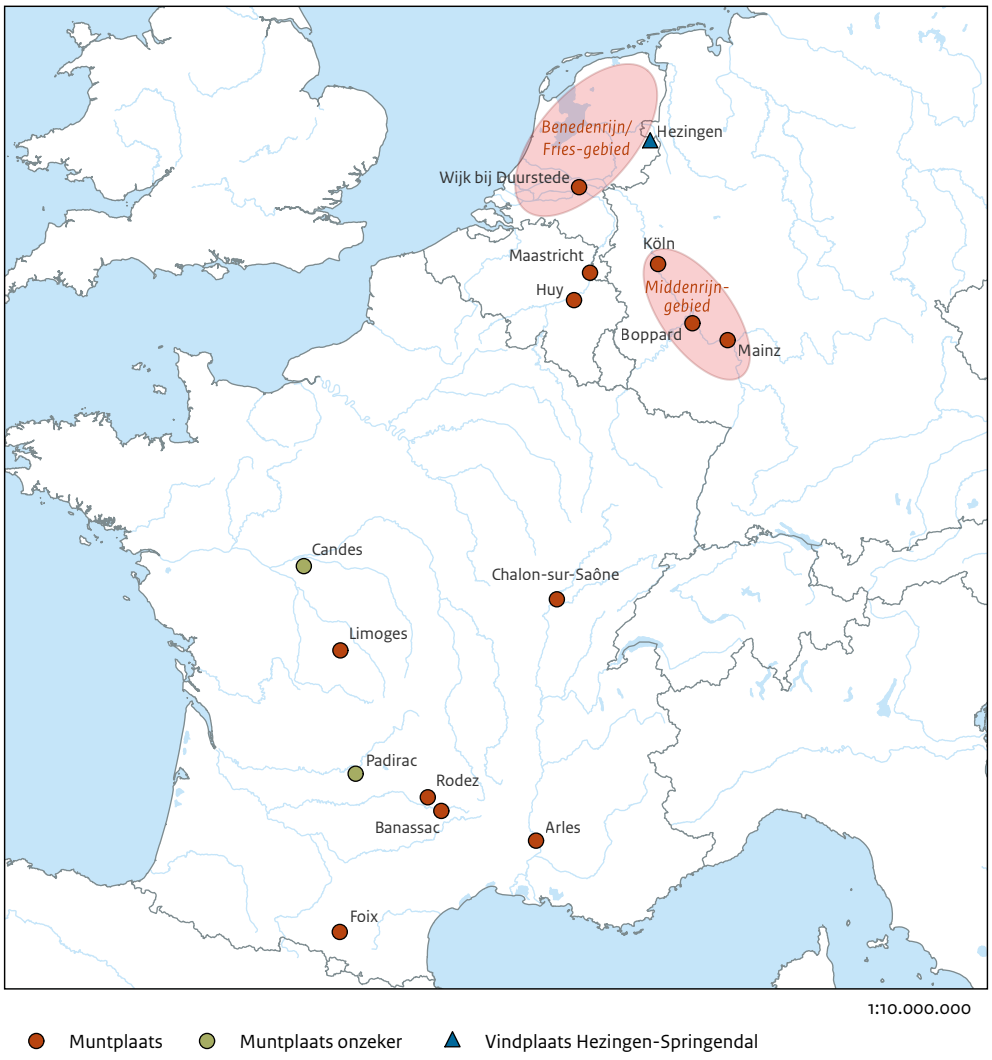


Afb. 9.2 Aantallen munten per groep van het gronddepot van vindplaats 3 (n=16).



Afb. 9.3 Het aandeel per groep munten in procenten en aantallen, verdeeld over het gronddepot en die van vindplaats 3.

Bijna eenderde van de in totaal 27 tremisses van deze vindplaats is afkomstig uit ateliers in Zuid- en Midden-Frankrijk (groep A): munten geslagen in Arles, Foix, Rodez?, Banassac, Limoges, Padirac? En twee onvolledig geïdentificeerde ateliers vormen stuk voor stuk de enige representant van de desbetreffende muntplaatsen in Hezingen-Springendal. Van diverse van die ateliers is een veelvoud van munten van verschillende types bekend uit allerlei oude en nieuwe collecties. Van sommige was nog niet eerder een exemplaar gevonden en vormt dit een novum.
Het resterende tweederde deel van de munten van vindplaats 3 stamt (cat. 9-27) uit dichterbij gelegen muntplaatsen in Noordoost-Gallië (groep B). Behalve één exemplaar uit een nog ongeïdentificeerde muntplaats in Austrasië (cat. 9) zijn de meeste van dichterbij gelegen ateliers langs de Maas (cat. 10=Huy, cat. 11-12=Maastricht) en vooral langs de Rijn (cat. 13-17=Mainz, cat. 18=Boppard, cat. 19=Keulen, cat. 20=Midden- of Beneden-Rijngebied) afkomstig.
Tot slot is een kleiner aantal stukken geslagen in nog dichter bij de vindplaats gesitueerde of veronderstelde muntateliers (groepen C-1 t/m C-3) (cat. 21-26=Benedenrijns/Fries gebied), samen met één exemplaar dat in of rond Dorestat is geslagen (cat. 27).
De verspreide herkomst van dit ensemble wordt gevisualiseerd op afbeelding 9.4. Dit herkomstbeeld wijkt niet noemenswaardig af van wat elders in Nederland gevonden schatvondsten of vondstcomplexen bevatten.
De grootste concentraties vondsten zonder archeologische context zijn aangetroffen in het Zeeuwse Domburg, het gebied van de grote rivieren en vooral het Friese terpengebied.
In Overijssel was tot dusver een relatief zeer gering aantal goudstukken uit de Merovingische periode bekend. Eén enkel vondstcomplex kan dat beeld doen kantelen, maar in het geval dat de vondst als een verspreide schatvondst beschouwd kan worden, is de 'impact' voor het algemene beeld geringer. Dat komt omdat zo'n concentratie voor een vertekening zorgt die bij losse vondsten niet op die manier optreedt.
Verspreid over twee eeuwen zijn in Domburg minstens 100 tremisses opgeraapt en daarmee is dit vondstcomplex het grootste van West-Europa. Het gaat hierbij om individuele objecten die individuele deposities (of verliezen) weer-



Afb. 9.4 Herkomst van de op de vindplaats Hezingen-Springendal aangetroffen munten.

spiegelen en niet een opeenstapeling van munten die tot één en dezelfde depositie behoorden, een schatvondst dus. Bij beantwoording van de vraag of vindplaats 3 een verspreide schatvondst is, speelt ook de datering van de individuele munten een rol waar de samenstelling van de groep voldoende coherent blijkt.
De productiedatum van de verschillende munten is bepaald op basis van typologische en stilistische overwegingen en vooral ook gelet op het goudgehalte van het individu, samen met dat van de andere exemplaren van het desbetreffende munttype voor zover bekend. De oudste tremissis van vindplaats 3 dateert van ca. 590/95, de jongste van ca. 660. De acht munten uit de Zuid- en Midden-Gallische ateliers (groep A) vertonen met 91-42 procent de grootste spreiding in goudgehalte, de overige achttien stuks uit de meer nabije muntplaatsen (groepen B en C-1 t/m 3) zijn 'geconcentreerd', tussen 78-42 procent (met een piek rond 65-60 procent). Eén exemplaar betreft een verguld koperen vervalsing die daardoor niet meegerekend kan worden.
Uit de hier geconstateerde spreidingen in productiedata en het goudgehalte wordt niet duidelijk of vindplaats 3 een verzameling van individueel verloren of gedeponeerde munten vormt, dan wel een (verspreid gevonden) schatvondst behelst. Waar bij vroege schatvondsten uit het eerste kwart van de zevende eeuw de spreiding van het goudgehalte beperkt blijft tot ca. 25 procent, loopt dat bij die uit het tweede en derde kwart van de zevende eeuw op tot 50 procent. Dezelfde bandbreedte is aanwezig bij vindplaats 3 en zo lijkt er geen bezwaar ook dit ensemble als schatvondst te bestempelen. Aangezien dit slechts een (zwakke) aanwijzing vormt en verder bewijs ontbreekt, wordt hier van de 'schatvondst-veronderstelling' afgezien.

Groep A

Gallië behoorde niet tot het rijk van de Byzantijnse keizer Mauricius Tiberius (582-602) maar op de tremissis met catalogusnummer 1 (afb. 9.5) staan wél zijn naam en titels genoemd. Bij alle veranderingen die de Frankische 'munthervorming' aan het einde van de zesde eeuw met zich meebracht, werd de keizerlijke naamsvermelding in enkele steden in de Provence nog enkele decennia gehandhaafd. Hier zijn het de letters AR aan weerszijden van het kruis die de werkelijke herkomst aanduiden. Deze tremissis heeft een goudgehalte van 91 procent. Dit stuk lijkt ietwat meer afgesleten dan bij de meeste Merovingische munten –in dit complex en daarbuiten– doorgaans wordt waargenomen; dit wijst zonder meer op een intensiever of langduriger gebruik en laatstgenoemde mogelijkheid verhoudt zich natuurlijk goed tot de ouderdom van het voorwerp op het moment van depositie èn tot de grote afstand die het heeft afgelegd.



Afb. 9.5 Cat. 1: tremissis. ca. 590/95, geslagen in Arles, anoniem (PAN-nr 93074).

De tremissis met catalogusnummer 2 (afb. 9.6) is van een aanmerkelijk lager goudgehalte dan het vorige stuk, dat dan ook minstens een halve eeuw ouder is. Beide exemplaren lijken gesleten, maar in feite is dat niet het geval. Catalogusnummer 1 betreft een gedeeltelijk zwakke afslag: het bovenstempel stond ietwat schuin boven het onderstempel waardoor de druk van de hamerslag op het muntplaatje ongelijk verdeeld werd – aan de ene kant zijn de in de stempels gegraveerde voorstellingen beter 'gevuld' dan aan de andere. Bij catalogusnummer 2 is de keerzijde normaal van scherpte, maar de voorzijde bijzonder vaag: hier is een ouder en al wat versleten stempel gebruikt. Het goudgehalte van deze tremissis bedraagt 44 procent.



Afb. 9.6 Cat. 2: tremissis, ca. 650, geslagen in Foix door monetarius Parens (PAN-nr 102814).

De tremissis met catalogusnummer 3 (afb. 9.7) wordt met Rodez in verband gebracht wegens de (overigens niet al te sterke) gelijkenis van de voorzijde met munten van monetarius Bonulfus uit die plaats. De voorstelling 'kruis op globe' komt in deze vorm verder helemaal niet voor in Rodez en zo is het verband met die plaats bijzonder dun: 'omgeving van Rodez?' is weinig méér dan een aansporing tot verdere exploratie van mogelijkheden. Het goudgehalte van deze tremissis bedraagt 55 procent.



Afb. 9.7 Cat. 3: tremissis, ca. 645/50, geslagen in de omgeving van Rodez? (PAN-nr 100885).

De omvangrijke muntproductie in Banassac heeft zich uitgestrekt over de hele eeuw tussen 580 en 680. De tremissis met catalogusnummer 4 (afb. 9.8) stamt uit ongeveer dezelfde tijd als andere stukken van monetarius Maximinus, die de naam van koning Charibertus (629-632) vermelden: negen stuks hebben een gehalte tussen 64-60 procent. Het goudgehalte van deze munt bedraagt 62 procent.



Afb. 9.8 Cat. 4: tremissis, ca. 630, geslagen in Banassac door monetarius Maximinus (PAN-nr 105519).

Op de perfect bewaard gebleven tremissis van Limoges (cat. 5, afb. 9.9) is de naam en functie van de verantwoordelijke voluit vermeld in het omschrift ANSOINDO MONETARIO. Deze munt is waarschijnlijk geslagen kort vóór het befaamde medaillon van koning Dagobert (629-639) uit Limoges dat dezelfde monetariusnaam draagt. Enkele andere tremisses van Ansoindus zijn van een veel lager gehalte en moeten dus wel uit een latere periode van diens werkzame leven stammen. Het goudgehalte van deze tremissis bedraagt 83 procent.



Afb. 9.9 Cat. 5: tremissis, ca. 620, geslagen in Limoges door monetarius Ansoindus (PAN-nr 93169).

De tremissis met plaatsnaam Padiriacum is geslagen door muntmeester Gennulfus (cat. 6, afb. 9.10). De muntplaats Padiriacum is nog niet eerder gesignaleerd en de identificatie met Padirac geldt dan ook onder voorbehoud. Verder toponymisch onderzoek moet uitwijzen of er andere of betere kandidaten te vinden zijn in Aquitanië. De vormgeving, met name van de buste, wijst op een ontstaan in de (wijde) omgeving van Limoges. Het goudgehalte van deze tremissis bedraagt 78 procent.



Afb. 9.10 Cat. 6: tremissis, ca. 620/25, geslagen in Padirac? door monetarius Gennulfus (PAN-nr 105598).

Op de tremissis met catalogusnummer 7 (afb. 9.11) is één of enkele letters leesbaar, maar een reconstructie van de omschriften tot een (begrijpelijke) plaats- en/of persoonsnaam is niet mogelijk gebleken, waardoor dit unicum niet goed te lokaliseren is. De vorm van het kruis (met boogvormige extra 'armen' bovenaan) komt veel voor in Neustrië en noordelijk Aquitanië. Munten uit de Vendée hebben vaak een boogvormige buste, een detail dat ook deze tremissis lijkt te vertonen. Een herkomst uit westelijk Midden-Frankrijk lijkt daarom het meest waarschijnlijk. Het goudgehalte bedraagt 49 procent.



Afb. 9.11 Cat. 7: tremissis, ca. 650/55, geslagen in onbekend atelier in West-Frankrijk door een onbekende monetarius (PAN-nr 93065).

Ook voor de onvolledig leesbare tremissis met catalogusnummer 8 (afb. 9.12) bestaan geen precieze parallellen. Reconstructie van COND……E VICO gaat in de richting van Condatum Vicus. Het hoofdelement in die plaatsaanduiding betekent 'samenvloeiing' [van rivieren] en omdat zo'n landschappelijke situatie zich vaak voordoet, dragen heel veel verschillende plaatsen een vergelijkbare naam. Traditioneel worden munten met deze aanduiding toegeschreven aan Candes-Saint-Martin (Indre-et-Loire), een exemplaar met de onvolledige monetariusnaam …*coaldus* was daar tot dusver nog niet bij. Het goudgehalte van deze tremissis bedraagt 72 procent.



Afb. 9.12 Cat. 8: tremissis, ca. 625/30, geslagen in Candes? door monetarius …coaldus (PAN-nr 100881).

Groep B

De muntplaatsnaam van catalogusnummer 9 (afb. 9.13) lijkt VICCINIO V te luiden en dat kan wellicht herleid worden tot *Vicinium Vicus* – maar voor die Latijnse naam is geen moderne plaats aanwijsbaar. De uitvoering van de buste en de vorm van het kruis doen vermoeden dat dit stuk in Noordoost-Gallië is geslagen. De monetariusnaam is evenmin zeker. Hier lijkt de lezing TACHINVLFS het meest voor de hand te liggen, maar als de beginletter T voor een initiaalkruisje

gehouden kan worden klinkt Achinulfus beter. Het goudgehalte van deze tremissis bedraagt 63 procent.



Afb. 9.13 Cat. 9: tremissis, ca. 635, geslagen in ongeïdentificeerd atelier in Austrasië door monetarius Tachinulfus? of Achinulfus? (PAN-nr 93072).

Van de munten van Huy – een van de belangrijkere muntateliers aan de Maas – staat ruim tweederde van de nu bekende exemplaren op naam van zeven verschillende monetarii. Bertoaldus alleen al neemt het resterende (bijna eenderde) deel voor zijn rekening. Deze productie wordt kennelijk gerealiseerd over een periode van vele decennia. Catalogusnummer 10 (afb. 9.14) staat dicht bij het begin van zijn serie. Het goudgehalte van deze tremissis bedraagt 65 procent.



Afb. 9.14 Cat. 10: tremissis, ca. 635, geslagen in Huy door monetarius Bertoaldus (PAN-nr 93070).

Catalogusnummer 11 (afb. 9.15) is een tremissis die geslagen is in Maastricht door monetarius Rimoaldus. In Noord-Gallië is Maastricht met twaalf monetarii (en meer dan 250 bekende munten) het meest productieve muntatelier – dat in veel andere schatvondsten en vondstcomplexen beduidend ruimer vertegenwoordigd is



Afb. 9.15 Cat. 11: tremissis, ca. 630/35, geslagen in Maastricht door monetarius Rimoaldus (PAN-101907).

dan hier in Hezingen. De monetarii Rimoaldus en Madelinus vestigen zich later vanuit Maastricht in Dorestat. Het goudgehalte van deze tremissis bedraagt 65 procent.

De platering van catalogusnummer 12 (afb. 9.16) is door opbollende corrosie vanbinnenuit opengebarsten, waardoor de koperen kern zichtbaar is geworden. Deze tremissis is een vervalsing van een munt van Rimoaldus en geslagen in Maastricht.



Afb. 9.16 Cat. 12: tremissis, ca. 635–650, vervalsing van Maastricht-Rimoaldus (PAN-nr 100883).

De zwakke uitmunting, een gecorrodeerd stempel en een krap muntplaatje bemoeilijken de leesbaarheid van een tremissis van monetarius Garoaldus (cat. 13, afb. 9.17). Onder het korrelige oppervlak van de voorzijde is nog juist een kop naar rechts herkenbaar en de vorm daarvan sluit dusdanig nauw aan bij andere tremisses van Mainz dat toewijzing aan die plaats niet moeilijk is. Bovendien zijn de omschrift-resten op de keerzijde ook volledig herleidbaar tot de genoemde monetarius. Ten slotte stemt het gehalte van dit exemplaar goed overeen met dat van vergelijkbare, deels stempelgelijke munten. Het goudgehalte van deze tremissis bedraagt 68 procent.



Afb. 9.17 Cat. 13: tremissis, ca. 630/35, geslagen in Mainz door monetarius Garoaldus (PAN-nr 105711).

Drie van de vier imitaties van munten van Mainz van de vindplaats Hezingen-Springendal vertonen eenzelfde korrelige voorzijde als het hiervoor genoemde origineel van gecorrodeerd stempel; het afgebeelde exemplaar (cat. 15, afb. 9.18) heeft een meer verbasterde voorzijde

maar is wat goudgehalte betreft wel van redelijke kwaliteit (cat. 14-17 = resp. 62-57-43-42 procent).



Afb. 9.18 Cat. 15: tremissis, ca. 635-660, imitatie van Mainz-Garoaldus (PAN-nr 93066).

Catalogusnummer 18 (afb. 9.19) betreft een imitatie van Boppard. De reguliere muntslag in Boppard is uiterst beperkt. Wel is er een groep van zo'n 15 munten met een kruis aan weerskanten (voorzijde op een boogje, keerzijde met waardeaanduiding VII) en meestal volledig onleesbare omschriften. Een deel van deze munten vertoont een sterk verbasterde versie van wat de plaatsnaam BODOBRIGA of BODOVRECA (voor 'Boppard') zou kunnen zijn. Misschien vormen ze navolgingen van een nog niet teruggevonden origineel. Het goudgehalte van deze tremissis bedraagt 69 procent.



Afb. 9.19 Cat. 18: tremissis, ca. 630, imitatie van Boppard, anoniem (PAN-nr 101712).

Het muntatelier van Keulen was van veel een beperkter belang dan het eveneens aan de Rijn gelegen Mainz. In Keulen was Suno de enige monetarius van betekenis. Hiervan is een exemplaar gevonden op de vindplaats Hezingen-Springendal (cat. 19, afb. 9.20). Het goudgehalte van deze tremissis bedraagt 77 procent.



Afb. 9.20 Cat. 19: tremissis, ca. 620/25, geslagen in Keulen door monetarius Suno (PAN-nr 100884).

Groep C-1

Met een kruis op voor- en keerzijde en onleesbare omschriften aan beide kanten kenmerkt het stuk met catalogusnummer 20 (afb. 9.21) zich als een imitatie van waarschijnlijk Rijnse herkomst. Het verband met Mainz of de onmiddellijke imitaties daarvan (die wél in het Midden-Rijngebied zijn ontstaan) is in dit geval niet bijster groot en daarom is hier gekozen voor een meer stroomafwaarts gelegen productiegebied. Het goudgehalte van deze tremissis bedraagt 53 procent.



Afb. 9.21 Cat. 20: tremissis, ca. 645/50, geslagen in het Beneden-Rijngebied, anoniem (PAN-nr 99844).

Het stuk met catalogusnummer 21 (afb. 9.22) draagt geen leesbare omschriften. Op de voorzijde staat mogelijk een kop naar links weergegeven en de keerzijde vertoont een kruis in een vorm die nog niet eerder is gesignaleerd. Gefundeerde toeschrijving op basis van stijl of type is dan ook niet mogelijk. De extreme verwildering doet denken aan het laatste stadium van de stilistische 'ontsporing' die ook het Remmerden-type kenmerken (zie cat. 22). In dat opzicht lijkt productie in het Benedenrijns-Friese gebied mogelijk, maar die veronderstelling moet aannemelijker worden gemaakt met meer (toekomstige) vondsten van gevarieerd uiterlijk. Deze tremissis heeft een goudgehalte van 74 procent.



Afb. 9.22 Cat. 21: tremissis, ca. 630, geslagen in het Beneden-Rijngebied, anoniem (PAN-nr 100631).

Naast het al veel langer als zodanig bekende Dronrijp-type (zie hierna cat. 23 en 32-33) zijn nog enkele andere, min of meer uitgebreide reeksen van typologisch verwante munten geïsoleerd uit het totaal van anonieme emissies die veelvuldig in onze streken voorkomen.

Het Remmerden-type (cat. 22, afb. 9.23) is één daarvan: waarschijnlijk hier ontstaan, deels tegelijkertijd met andere en altijd in verschillende varianten geeft een dergelijke groepsvorming een duidelijker beeld van de (periodisering van) lokale muntproductie. Deze tremissis heeft een goudgehalte van 61 procent.



Afb. 9.23 Cat. 22: tremissis, ca. 640, geslagen in het Beneden-Rijngebied, anoniem = Remmerden-type (PAN-nr 93071).

Groep C-2

In het Dronrijp-type worden diverse hoofdgroepen onderscheiden welke gezien hun verdere ontwikkeling én gehalteverhouding kennelijk min of meer naast elkaar in tijd gesitueerd moeten worden. Ze behoren wel aan verschillende regio's in het grote Benedenrijns-Friese gebied toe zonder dat voor een specifieke variant een bepaalde plaats kan worden aangewezen.[241]
Van de drie exemplaren van vindplaats 3 (cat. 23-25 = 78-74-56%) behoren de eerste twee min of meer tot de vroegste fase (afb. 9.24). Het derde stuk lijkt met een lager goudgehalte en afwijkende keerzijde toch een 'zijpad' te bewandelen. Dit exemplaar is in stukken aangetroffen: een deel is afkomstig van het gronddepot en het andere deel is verzameld op de voormalige akker (PAN-nrs 101334 en 93170).



Afb. 9.24 Cat. 23: tremissis, ca. 615/20, geslagen in Benedenrijns-Fries gebied, anoniem = Dronrijp-type (PAN-nr 101714).

De tremissis met catalogusnummer 26 (afb. 9.25) is slordiger van uitvoering dan de voorbeelden waarnaar hij gemaakt is.
De voorzijde lijkt enigszins op munten uit de regio Metz – zie de forse halspartij tussen kop en schouder. De keerzijde is onmiskenbaar ontleend aan een van de vele verschillende uitvoeringen van het Dronrijp-type. Het enige andere bekende, stempelgelijke exemplaar is gevonden in Erle in Westfalen – een even vondstarm gebied als Overijssel tot dusver was (en nog steeds een beetje is gezien het beperkte aantal vindplaatsen). Deze tremissis heeft een goudgehalte van 46 procent.



Afb. 9.25 Cat. 26: tremissis, ca. 650, geslagen in Benedenrijns-Fries gebied, anoniem = verwant aan Dronrijptype (PAN-nr 93068).

Groep C-3

De tremissis met catalogusnummer 27 (afb. 9.26) is geslagen met een voorzijdestempel (met omschrift DORESTATE) dat gebruikt werd in de vroegste muntslag van Dorestat in combinatie met twee verschillende keerzijdestempels met de naam van de monetarius Rimoaldus (dit speelde zich af vóórdat Madelinus hier actief werd). Deze munt is geslagen met een 'anonieme' keerzijde: de letterreeks EMOSVNAT (?) is nog niet verklaard, maar lijkt niet te wijzen op een andere monetarius. Betreft het een ongeautoriseerde emissie die vooraf aan de komst van Madelinus uit Maastricht naar Dorestat? Het goudgehalte van deze tremissis bedraagt 63 procent.

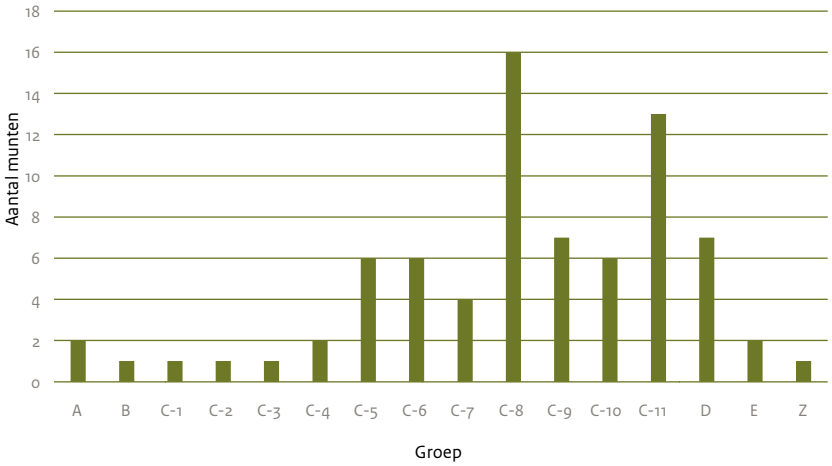


Afb. 9.26 Cat. 27: tremissis, ca. 640, geslagen in Dorestat of omgeving, anoniem (PAN-nr 100880).

Vindplaats 2 (muntcatalogus 28-104)

Vindplaats 2 heeft 76 individuele munten opgeleverd (dus exclusief de passende stukken). Alle gedefinieerde groepen komen voor op deze vindplaats, waarbij vooral groepen C-5 tot en met C-11 en groep D goed zijn vertegenwoordigd (afb. 9.27). Hieronder worden de vondsten per groep behandeld.

[241] Pol 2008, 166-168.



Afb. 9.27 Grafiek met aantallen per groep van vindplaats 2 (dus exclusief de passende fragmenten) (n=76).

De samenstelling van vindplaats 2 is van een geheel andere orde dan die van vindplaats 3. Terwijl op vindplaats 3 een beduidend deel van verafgelegen muntplaatsen afkomstig is, wordt hier in die categorie (groep A) slechts een tweetal stukken gesignaleerd – uit Rodez en Chalon-sur-Saône (cat. 28 en 29). Gezien hun bescheiden gehalte zijn deze twee van een relatief late datum. Daarmee sluiten ze goed aan bij de hoofdmoot van vindplaats 2 die bestaat uit imitaties van tremisses van Dorestat, allemaal ontstaan in onze streken, vanaf het midden van de zevende eeuw.
Van een eerdere periode komt er één tremissis voor van het Dronrijp-type van een veel hoger gehalte (plus een vervalsing die daar typologisch bij aansluit, cat. 32 en 33), waarvan ook enkele exemplaren in vindplaats 3 zijn gesignaleerd (groep C-2). Geopend wordt de rij met een onleesbare tremissis in ruwe stijl, die mogelijk ook in onze contreien is ontstaan (groep C-1).

Groep A
Catalogusnummer 28 (afb. 9.28) behoort tot de latere munten van Rosolus, die een van de meer actieve monetarii in Rodez was. Zijn munten vertonen een gehalte variërend tussen 50-20%. Dit exemplaar heeft een goudgehalte van 31 procent.



Afb. 9.28 Cat. 28: tremissis, ca. 660/65, geslagen in Rodez door monetarius Rosolus (PAN-nr 59543).

Catalogusnummer 29 (afb. 9.29) is geslagen in Chalon-sur-Saône. Dat was verreweg de meest productieve muntplaats in Gallië; onder de ongeveer 25 monetarii die daar in een eeuw actief waren is Wintrio een van de meer voor-aanstaande producenten. Het goudgehalte van de tremissis bedraagt 50 procent.



Afb. 9.29 Cat. 29: tremissis, ca. 650, geslagen in Chalon-sur-Saône door monetarius Wintrio (vnr 69).

Groep B
Catalogusnummer 30 (afb. 9.30) wijkt stilistisch iets af van de overige munten van Garoaldus, in elk geval is het goudgehalte van 19 procent veel minder dan normaal en daarom moet dit stuk wel als imitatie worden beschouwd.



Afb. 9.30 Cat. 30: tremissis, ca. 640/60, imitatie van Mainz-Garoaldus (vnr 103).

Groep C-1
Bijzonder slordig, compleet onleesbaar, met een kruis op voor- én keerzijde – dit stuk (cat. 31, afb. 9.31) is even ongrijpbaar als het goudgehalte hoog is: met 94 procent het hoogste van heel de vindplaats Hezingen-Springendal. Als zodanig past het ook beter bij het ensemble van



Afb. 9.31 Cat. 31: tremissis, ca. 590, geslagen in ongeïdentificeerd atelier in het Beneden-Rijngebied?, anoniem (PAN-nr 59546).

vindplaats 3, maar het lijkt niet nodig deze tremissis aan te merken als mogelijk verplaatst door recente bodembewerking. Het stuk toont sporen van langdurig gebruik en dat verhoudt zich goed tot een oude munt die (onder veel jongere exemplaren gemengd) misschien wel pas na een kleine eeuw in de bodem is geraakt.

Groep C-2
Catalogusnummer 32 (afb. 9.32) behoort, net als cat. 23-25, tot de omvangrijke groep munten waarvan verschillende varianten waarschijnlijk parallel aan elkaar op verschillende plaatsen of regio's werden geslagen. Deze emissies gingen gezien de hogere gehalteniveaus vooraf aan de aanmuntingen door Madelinus in Dorestat. Het goudgehalte van dit exemplaar bedraag 75 procent.



Afb. 9.32 Cat. 32: tremissis, ca. 620/25, geslagen in Benedenrijns-Fries gebied, anoniem = Dronrijptype (vnr 159).

Groep C-3
Anders dan de kleur doet vermoeden bevat catalogusnummer 33 (afb. 9.33) géén goud, want het is slechts goed geplateerd. De munt is geslagen met hetzelfde stempelpaar als een in 1888 te Marrum gevonden exemplaar dat een goudgehalte heeft van 53 procent.[242] Uit deze wanverhouding tussen twee 'gelijke' tremisses, blijkt een stempelgebruik op manieren die nogal van elkaar verschillen – normaal en frauduleus – en dat komt maar uiterst zelden voor. Geleidelijke of stapsgewijze verlaging van het gehalte in de loop van de levensduur van een stempel is daarentegen niet ongewoon.



Afb. 9.33 Cat. 33: tremissis, ca. 640/45, vervalsing van Dronrijp-type (vnr 132).

Groep C-4
In vindplaats 3 kon welgeteld één tremissis aan het atelier van Dorestat worden gekoppeld, in vindplaats 2 is de situatie volledig omgekeerd. Hier behoren maar liefst 95 stuks of stukjes tot deze groep, waarvan overigens slechts twee stammen uit het atelier van Dorestat zelf (groep C-4: cat. 34-35), de overige zijn imitaties die op kleinere of grotere afstand in plaats en tijd van de originelen zijn ontstaan (cat. 36-101). Een dergelijke verhouding van originelen ten opzichte van imitaties is niet gewoon voor andere muntplaatsen, maar Dorestat is hier de uitzondering. Op ongeveer 100 originelen uit deze muntplaats zijn bijna 800 imitaties bekend, dat is dus slechts 15 procent.
Extremer wordt de verhouding wanneer alleen munten waarvan de vindplaats bekend is, worden vergeleken: 40 originelen tegenover 550 imitaties, wat neerkomt op 7 à 8 procent, al naar gelang de vindplaats Hezingen-Springendal daarin wordt meegenomen.
De twee originele Dorestat-tremisses in dit complex vormen slechts een magere 2 procent van het totale aantal munten dat deze plaatsnaam draagt in meer of minder verbasterde vorm. Uit die cijfers blijkt duidelijk hoezeer het Dorestatse origineel van monetarius Madelinus is overvleugeld door een kennelijk steeds verder uitdijende imitatieactiviteit, waardoor geleidelijk een nieuw munttype ontstond. De hiertoe behorende tremisses worden samengevat onder de term 'pseudo-Madelinus-type', maar deze aanduiding kan niet verhullen dat bij deze omvangrijke aanmunting veel afzonderlijke producenten op veel uiteenlopende plaatsen betrokken zijn geweest.
Makers en plekken worden op de munten niet als zodanig expliciet onderscheiden, maar de veelvuldigheid moet worden geconcludeerd uit de veelvormigheid van het – anonieme – product. Hun 'status aparte' blijkt ook uit twee samenhangende (want uit dezelfde bron afgeleide) feiten, namelijk dat een heel groot aantal stempels is gebruikt en dat elk stempel (of stempelpaar) relatief weinig is ingezet. Deze (wan)verhouding blijkt uit het grote aantal overgeleverde munten die samen een groot bestand vormen, maar waarin – heel anders dan in alle andere series van Merovingische munten – slechts heel weinig stempelkoppelingen worden aangetroffen. Ergo: heel veel producenten met een zeer beperkte productieomvang zijn

[242] Bewaard in het Fries Museum.

tegelijkertijd en naast elkaar actief geweest. Waar beeldenaars en omschriften, diameter, gewicht en gehalte in eerste instantie dicht bij het voorbeeld blijven (en ook stempelkoppeling nog in iets ruimere mate waarneembaar is), treedt gaandeweg meer variatie op. Als kopie op kopie op kopie wordt gestapeld, als verschillende handen voor een volgende stap in het imitatieproces niet een origineel maar een (voorgaande) kopie tot voorbeeld nemen, ontstaan verschillende 'scholen'.
Hun producten vertonen vaak kleine gemeenschappelijke kenmerken die waarschijnlijk geen grotere betekenis hebben, maar slechts een persoonlijke, bewuste of onbewuste keuze van een van de betrokken stempelsnijders weerspiegelen. Vaak ook lijken ze afhankelijk van de vakbekwaamheid van de stempelsnijder-kopiist of de moeite die hij (niet) nam om tot een getrouwe kopie te komen.
Het omkeren van beeldenaars en omschriften komt ook nogal eens voor. Dit is het gevolg van het ongespiegeld overnemen van de voorbeeldmunt in nieuwe stempels, waardoor de afdrukken daarvan – de nieuwe munten – resulteren in het spiegelbeeld van het prototype. Dit welhaast vaste onderdeel van het imitatierepertoire leverde een afwijkend eindproduct op, maar kennelijk vormde dat voor de gebruikers meestal geen groot probleem. In enkele gevallen is een poging gedaan om efficiënt werk ('snel en eenvoudig') te combineren met zorgvuldigheid ('voldoende overeenkomstig met het voorbeeld'). Van het omschrift zijn soms enkele van de eerste en laatste letters correct weergegeven, met daartussenin de overige in omgekeerde (retrograde) volgorde geplaatst.
Onmiskenbaar wordt over het geheel genomen de variatie steeds groter en de stijlvastheid navenant kleiner. Parallel aan deze uiterlijke 'verslechtering' wordt een neergaande ontwikkeling van het goudgehalte waargenomen.
De originelen van Dorestat én de eerste imitaties van het pseudo-Madelinus-type (die stilistisch nog goed aansluiten bij die originelen) vertonen een gehalte van rond de 50 procent goud. In de daaropvolgende stadia van stilistische degeneratie neemt het gehalte af tot 0 procent.
Dit proces van vermindering van het gehalte, waarvan de precieze vorm en fasering nog niet duidelijk is, heeft zich vermoedelijk in enkele decennia tussen ca. 645 en 675 voltrokken.
Het zou rond 680 uitmonden in de fabricage van volkomen zilveren exemplaren. Daarmee staat het pseudo-Madelinus-type model overgang van tremissis tot denarius (cq sceatta).
De vondsten van vindplaats 2 vormen de perfecte illustratie van dit verschijnsel. Dat is vooral ook het geval, omdat de overgang van goud naar zilver hier zijn expressie vindt in een groep van puur zilveren exemplaren van het – gouden – tremissistype (groep C-11, cat. 82-94). Deze dertien munten, een relatief groot aantal dat ruim 20 procent van alle pseudo-Madelinus-type in vindplaats 2 omvat, vormen een tot dusver onbekende subgroep die hier de aanduiding 'Hezingen-variant' meekrijgt.
Voor deze dertien stuks zijn slechts twee stempelparen gebruikt. Een dergelijke hoge stempelkoppelingsdichtheid vormt een aanwijzing dat het materiaal in de desbetreffende groep weinig of geen kans heeft gehad 'in circulatie' gemengd te raken met munten van andere ateliers. Daarmee wordt de indruk gewekt dat deze muntgroep mogelijk in de regio geslagen is, en/of vrij kort na de productie in de bodem is terechtgekomen. De omvang van de subgroep draagt zeker bij aan die indruk, maar nadere precisering van zo'n 'lokale productie' is vooralsnog onmogelijk, daarvoor zijn de aanwijzingen te weinig substantieel.
De originele producten (groep C-4) van monetarius Madelinus in Dorestat kenmerken zich – net als die in zijn voorafgaande Maastrichtse periode – door een verzorgde weergave van de beeldenaars, evenwichtige belettering en taalkundig correcte uitvoering van de omschriften. Ze zijn geslagen op muntplaatjes van hetzelfde bescheiden formaat waarvan het gehalte steeds ligt tussen 55 en 45%.
Catalogusnummers 34 en 35 (afb. 9.34) behoren tot groep C-4 en hebben beide een goudgehalte van 53 procent.



Afb. 9.34 Cat. 35: tremissis, ca. 640/45, geslagen in Dorestat door monetarius Madelinus (vnr 202).

Groep C-5
Al bij de allervroegste imitaties, waarvan geen voorbeelden zijn gevonden op de vindplaats

Hezingen-Springendal, treden diverse kleine vervormingen van beeld en tekst op, terwijl het gehalte nog net boven 50% blijft. Bij de op vindplaats 2 aangetroffen vroegste imitaties (groep C-5, afb. 9.35) is de neergaande goudgehalteontwikkeling al beter bespeurbaar (cat. 36-41, goudgehalte respectievelijk 47, 46, 41, 39, 39 en 29%), net als de stilistische diversiteit: bij catalogusnummer 41 is het (standaard) omschrift op de voorzijde DORESTAT FIT verworden tot AORESTI TIT.



Afb. 9.35 Cat. 37: tremissis. ca. 645/50–655. geslagen in Benedenrijns-Fries gebied, anoniem = pseudo-Madelinus-type (vnr 134). Dit exemplaar heeft een goudgehalte van 46 procent.

Groep C-6

In groep C-6 (afb. 9.36) neemt het goudgehalte verder af (cat. 42-46, goudgehalte respectievelijk 35, 31, 31, 28 en 20%; fragment cat. 47 is weliswaar onherkenbaar, maar in deze reeks geplaatst, omdat het nog 25 procent goud lijkt te bevatten). De achteruitgang in stijl gaat gepaard met een toename van het formaat van de muntplaatjes; daarbij lijkt ook het reliëf van beeldenaars en letters hoger te worden. Bovendien treedt verdere verbastering op, onder andere tot uiting komend in de afwijkende weergave van letters of omschriften: op dit exemplaar staat DRESTAT FIT in de normale leesrichting, maar HAELIIHVSH (voor MADELINVS M) omgekeerd.



Afb. 9.36 Cat. 45: tremissis, ca. 650/55–665, geslagen in Benedenrijns-Fries gebied, anoniem = pseudo-Madelinus-type (PAN-nr 59538). Dit exemplaar heeft een goudgehalte van 28 procent.

Groep C-7

Groep C-7 behelst imitaties in tamelijk slordige stijl, waarvan ook het gehalte snel dalende is (cat. 48-51, goudgehalte respectievelijk 19, 20, 4 en -4%). De uitvoering van de munten in de groep gaat steeds verder uiteen open; het hier afgebeelde stuk (afb. 9.37) is dan ook slechts één voorbeeld uit vele dat toont hoe de verbastering voortschrijdt. De beeldenaar op de voorzijde is volledig omgedraaid: de kop naar links gaat vergezeld van het retrograde omschrift DESTT FIT. Op de keerzijde is het omschrift nog verder verhaspeld: de twee beginletters MA worden gevolgd door een teruglopend DELII waarna VSM de slotletters vormen.



Afb. 9.37 Cat. 51: tremissis, ca. 660–675, geslagen in Benedenrijns-Fries gebied, anoniem = pseudo-Madelinus-type (PAN-nr 59555). Dit exemplaar heeft een goudgehalte van 4 procent.

Groepen C-8 en C-9

Groep C-8/9 (afb. 9.38) wordt gevormd door de laatste stukken van dit type, imitaties van ronduit slordige uitvoering die naar hun kleur gemeten vaak een beetje goud lijken te bevatten, maar in werkelijkheid extreem weinig of helemaal niets daarvan bevatten (cat. 52-68, allen goudgehalte 0 procent; kleine fragmenten cat. 69-75, waarvan twee exemplaren met een goudgehalte van 5 procent en vijf met een goudgehalte van 0 procent).



Afb. 9.38 Cat. 67: tremissis, ca. 670–680, geslagen in Benedenrijns-Fries gebied, anoniem = pseudo-Madelinus-type (PAN-nr 59550). Dit exemplaar bevat 0 procent goud.

Groep C-10
In groep C-10 (cat. 76-81, afb. 9.39 en 9.40) zijn zes valse munten apart genomen, omdat ze bij gebrek aan goudgehalte niet ingedeeld konden worden bij vergelijkbare munten. De eerste twee zijn vergulde of goud geplateerde koperen of bronzen kernen, het derde exemplaar betreft een kern zonder bekleding. De drie laatste zijn niet meer dan uiterst dunne en bijna gewichtloze stukjes (goud)folie. Deze twee losse voorzijden en één losse achterzijde zijn tijdens hun verblijf in de bodem of bij de berging losgeraakt van de koperen kern waarmee zij ooit een geheel vormden. Geen van deze drie stukjes folie lijkt te passen op de hier aanwezige koperen kern.
Er bestaat een kans dat een van de twee voorzijden bij de losse keerzijde hoort, maar deze mogelijkheid blijft volkomen theoretisch, totdat het bestaan van zo'n combinatie aangetoond wordt door een stempelkoppeling in een (tot dusver niet teruggevonden) munt.



Afb. 9.39 Cat. 77: tremissis, vervalsing ca. 660–670, van pseudo-Madelinus-type (PAN-nrs 59557).



Afb. 9.40 Cat. 79: tremissis, vervalsing ca. 660–670, van pseudo-Madelinus-type (PAN-nr 59541).

Groep C-11
De volledig zilveren imitaties in bijzonder slechte stijl vormen een laatste groep C-11 binnen het pseudo-Madelinus-type. Maar gezien hun metaalsamenstelling hebben ze de datumgrens voor goudaanmunting natuurlijk al overschreden. Diverse exemplaren zijn aan de SG-test onderworpen, maar nergens werd het zwaardere metaal aangetroffen. Deze niet eerder gesignaleerde 'Hezingen-variant' is hier met maar liefst dertien exemplaren aanwezig.
Voor de aanmaak ervan zijn twee verschillende stempelparen gebruikt. Op de ene voorzijde staat de kop naar rechts (cat. 82-83, afb. 9.41), op de andere naar links weergegeven (cat. 84-94, afb. 9.42). De omschriften zijn op beide versies op onnavolgbare wijze verhaspeld. Opmerkelijk is ook de sterke onderlinge overeenkomst die aanwezig is in een verscholen productietechnisch detail. Van de laatste elf munten is vastgesteld dat de stempelstand – oriëntatie van voorzijde ten opzichte van keerzijde – hier in slechts twee 'posities' voorkomt (4u en 9u).
De manier waarop de massaproductie wordt gerealiseerd, impliceert dat na elke (grote of kleine) pauze de hamer en bovenstempel weer ter hand worden genomen zonder acht te slaan op de 'rotatie' van de beeldenaars. Zo'n partij achter elkaar geslagen munten vertonen dus alle dezelfde stempelstand. In een volgende partij is de rotatie weer anders. Hoe verder de munten in plaats en tijd verwijderd zijn van hun depositie, hoe meer kans er is op een menging met soortgenoten in de circulatie. De omstandigheid dat hier (bijna) geen variatie aanwezig is, draagt bij aan de suggestie van productie op geringe afstand in plaats en tijd.



Afb. 9.41 Cat. 82: zilveren 'tremissis', ca. 675–685, geslagen in Benedenrijns-Fries gebied, pseudo-Madelinus-type (vnr 108).



Afb. 9.42 Cat. 92: zilveren 'tremissis', ca. 675–685, geslagen in Benedenrijns-Fries gebied, pseudo-Madelinus-type (vnr 206).

Groep D
Het muntmateriaal van vindplaats 2 wordt afgesloten met een kleine groep van zeven sceatta's (groep D: cat. 95-101, afb. 9.43), een muntsoort die volledig in de fase van de zilveraanmunting vanaf 675/80 valt.
Vijf exemplaren zijn goed herkenbaar als

behorend tot het zogeheten continentaal runentype: munten die een kop en een kruis op voor- en keerzijde vertonen.
De twee resterende fragmenten zijn even dik en naar schatting van dezelfde diameter als de andere voorgaande stukken. Met deze kenmerken kwalificeren ze zich eveneens als sceatta. Voor zover herkenbaar dragen zij ook de eerdergenoemde beeldelementen 'kop en kruis' en het is alleszins aannemelijk dat ook deze twee tot hetzelfde continentaal runentype behoren. De productie van alle zeven exemplaren kan gesitueerd worden in de decennia rond 700.



Afb. 9.43 Cat. 97: sceatta, ca. 690-700, geslagen in Beneden-Rijngebied (vnr 107).

De sceatta's die in wezen de afsluiting vormen van het muntencomplex van de vindplaats Hezingen-Springendal behoren allemaal tot hetzelfde anonieme type, dat vooral in Nederland gevonden is.[243]

Groep E
Tot slot moet nog een restant benoemd worden, dat wegens een groot verschil in datering met de overige 101 munten van vindplaats 2 niet voor een logisch vervolg aangezien kan worden. Twee minuscule fragmenten van zilverstukken van groter formaat (in elk geval dunner dan de voorgaande sceatta's) dateren vermoedelijk van rond 800 (groep E: cat. 102-103).

Groep Z
Ook een veel oudere munt is op vindplaats 2 aangetroffen. De doorboorde Romeinse denarius is een 'dwaalgast' uit een eerdere tijd die in de vroege middeleeuwen is hergebruikt als sieraad (groep Z: cat. 104). Op deze sterk gesleten, afgebrokkelde en doorboorde munt (afb. 9.44) zijn nog net twee koppen te ontwaren: een van keizer Antoninus Pius, de ander van Marcus Aurelius als caesar.[244]



Afb. 9.44 Cat. 104: denarius van keizer Antoninus Pius, 138-161 (vnr 243).

Vindplaats 1 (cat. 64)
Op vindplaats 1 is slechts één deel van een munt gevonden (vnr 59537). Die kan ingedeeld worden in groep C-8. Het betreft een imitatie in ronduit slechte stijl en navenant lager goudgehalte. Deze kan gedateerd worden, tussen ca. 670 en 680. De vondst kent een passer op vindplaats 2 (vnr 183). Vermoedelijk is deze vondst verplaatst (zie verder paragraaf 9.4.3).

9.1.4 Conclusie

De vindplaats Hezingen-Springendal biedt hetzelfde gevarieerde beeld als bij andere schatvondsten, vondstcomplexen én bij het totaal van 'losse' vondsten. Een deel van de munten komt van betrekkelijk ver en een ander deel is meer in de nabijheid geproduceerd. Voor een deel is het vrij oud, voor een ander deel veel jonger – en altijd loopt alles door elkaar. Daarbij valt op dat naarmate de tijd verstrijkt de lokale productie toeneemt in intensiteit. Of de hogere productie en het afnemend goudgehalte een toevallige correlatie vertonen dan wel oorzaak en gevolg zijn wegens gebrek aan verse aanvoer van muntmetaal, is nog geen uitgemaakte zaak.
De muntslag in Dorestat heeft zich – gezien het geringe gehalteverloop – kennelijk in een vrij korte periode voltrokken. Uit het grote aantal overgeleverde originelen en het nog heel veel grotere aantal imitaties blijkt dat het wel bijzonder intensief is geweest.
In het vondstcomplex Hezingen-Springendal springt vooral de grote imitatieactiviteit (buiten het atelier van Dorestat zelf) in het oog. Voor ons begrip van de ontwikkelingen in de laatste fase daarvan, waarin zich de transformatie van het pseudo-Madelinus-type van goud via bleekgoud en goudkleurig tot uiteindelijk puur zilver voltrekt, is de vindplaats Hezingen-

[243] Zie: Op den Velde & Metcalf 2003 en Theuws 2019; laatstgenoemde betoogt dat dit type sceatta in Engeland is gemaakt.
[244] Mond. med. P. Beliën (Conservator Nationale Numismatische Collectie bij De Nederlandse Bank).

Springendal van het grootste belang.
Dit complex wijst op de steeds verder gaande decentralisatie van de muntslag en misschien ook wel op een lichte verschuiving waar het gaat om het gebruik van zilvergeld in de vroegste middeleeuwen.
In elk geval is Overijssel nu definitief uit de schaduw getreden van het zozeer door de Friese en Benedenrijnse productie en circulatie overheerste beeld van het muntwezen in onze streken.

9.2 Overige vondsten vroege middeleeuwen

M. Kars en J. Nicolay

9.2.1 Inleiding

De verspreide en uit verschillende depositiefasen opgebouwde schatvondst van Springendal bestaat naast de hierboven uitvoerig gepresenteerde gouden munten uit een aantal objecten van goud en zilver, deels in gefragmenteerde staat. Onder de goudvondsten bevinden zich twee filigraanhangers, een munthanger, vier gestempelde hangers (bijna compleet en gefragmenteerd) en een strip met filigraandraad. Ook zijn delen van zilveren oorringen gevonden en een aanzienlijke hoeveelheid zilveren fragmenten die mogelijk tot hetzelfde object behoorden.
In hoofdstuk 6 wordt ingegaan op de ruimtelijke spreiding van de vondsten, inclusief de munten, over de drie vondstlocaties en hoe die mogelijk tot stand is gekomen, en in paragraaf 9.5 is een ruimtelijke analyse van de vroeg-middeleeuwse vondsten opgenomen. Of de fragmentatie van de vondsten intentioneel was of aan post-depositionele processen te wijten is, wordt in paragraaf 9.6 besproken.
Naast de vondsten van edelmetaal zijn ook objecten en fragmenten van andere samenstelling, vooral koperlegeringen, aangetroffen. Het is de vraag of ze onderdeel waren van de depositiepraktijken die het ensemble hebben gevormd. Niettemin worden ze in de onderstaande vondstanalyse meegenomen. De ligging van die laatste groep vondsten wordt besproken in paragraaf 9.5.6.

9.2.2 Methode

Deze analyse is opgebouwd uit een detailbeschrijving van de constructie, vervaardiging en decoratieve elementen van elke vondst afzonderlijk. Vervolgens zijn de uit de literatuur bekende parallellen beschreven met de daarbij behorende verspreidingsbeelden en typologische en daterende duiding. Concluderend wordt ingegaan op hoe de vondsten kunnen bijdragen aan de datering en duiding van de gehele schatvondst van Springendal. De context van de vondsten, de metaalsoort, compleetheid, type toewijzing en beknopte beschrijving zijn opgenomen in bijlage 3. De samenstelling van het metaal is in vrijwel alle gevallen bepaald door middel van XRF (zie paragraaf 9.4).

9.2.3 Resultaten

Filigraanhangers: niervormig en rond
PAN-nummers 59565 en 93069.

Beschrijving
De twee gouden filigraanhangers uit de schatvondst Springendal zijn verschillend van vorm. PAN-nummer 59565 is gevonden op vindplaats 2 en is een niervormige hanger, ook wel een krakeling- of peltavorm genoemd. De hanger heeft een lengte van 1,6 cm en een hoogte van 1,2 cm (afb. 9.45) en is uit een uitgehamerd goudplaatje gemaakt. Het heeft een halfronde bovenkant van waaruit de beide zijden naar beneden toe versmallen, naar binnen buigen en aan de onderzijde in een krul eindigen. Deze vorm is verkregen door de drie uitsparingen die uit het plaatje zijn geknipt: een druppelvormige uitsparing



Afb. 9.45 Niervormige hanger (PAN-nr 59565).

in de ronding van elke krul en een driehoekige uitsparing tussen de uiteinden van beide krullen. De hele omtrek van de hanger is voorzien van een enkele, opgelegde filigraandraad, waarin op regelmatige afstand, niet ver van elkaar, kerven zijn aangebracht (ook wel 'pareldraad' genoemd). Hierdoor is optisch gezien een rij van bolletjes gecreëerd, zoals ook bekend van andere filigraansieraden uit deze periode. Dit effect is niet meer langs de gehele omtrek waar te nemen. Door gebruiksslijtage zijn de bollingen vooral langs de buitenzijde en deels ook aan de voorzijde van de draad verdwenen.
De opgelegde filigraanpareldraad geeft een ruimtelijk effect, waardoor de versmalde uiteinden los van elkaar en los van de halfronde bovenzijde lijken te staan. Waar de twee versmallende krullen samenkomen, is dat nog extra benadrukt door twee parallelle, korte filigraanpareldraden die ertussen op het goudplaatje zijn aangebracht.
In de voorzijde van de halfronde bovenkant van de hanger zijn elf driehoekjes door middel van repousseer-techniek in negatief reliëf gestempeld. Aan de achterzijde zijn de doordrukken te zien. De driehoekjes zijn min of meer hetzelfde georiënteerd, en wijzen, meebuigend met de ronding van de niervorm, met de punt naar binnen. Ze zijn op vrij regelmatige afstand, maar niet volledig op één lijn aangebracht. In de driehoekjes is een reliëf waar te nemen, waarvan vermoed kan worden dat het een wafelpatroon is (zie onder).
Het draagoog is separaat vervaardigd van een uitgehamerd en vervolgens omgebogen gouden plaatje, waarvan de uiteinden op de hanger, aan de voorzijde net over de filigraandraad, zijn gesoldeerd. In de lusvormige band zijn vier groeven aangebracht, die het oppervlak in een centrale bredere rib en twee smallere ribben aan de zijkanten verdelen. Door slijtage zijn de ribben iets afgevlakt en zijn de zijkanten van het oog sterk afgerond en aan één zijde zelfs iets schuin afgesleten.
De niervorm van de hanger had in vroegmiddeleeuws Europa een sterk symbolische betekenis. Een vergelijking met niervormige hangers die elders in Nederland en daarbuiten zijn gevonden, toont dat de naar binnen gekrulde uiteinden van de niervorm gestileerde vogelkoppen weergeven (zie voorbeelden hieronder). Dezelfde vogelkoppen zijn herkenbaar op de niervormige kopplaat en vaak ook op het niervormige uiteinde van de voetplaat van zogenaamde Domburgfibulae (datering ca. 550-700).[245]
Deze fibulae zijn in verschillende varianten uitgevoerd, die in wisselende mate een vrij gedetailleerd tot sterk gedegenereerd stilistisch motief van twee naar elkaar toegedraaide vogelkoppen tonen (afb. 9.46). Voor de niervormige kopplaat van de Domburgfibulae wordt door Nicolay & Van Eerden beargumenteerd dat die tegelijk een menselijk gezicht voorstelt, waarvan de ogen worden gevormd door de rondingen binnen de gekromde snavels van beide dierkoppen.[246] De combinatie van een menselijk gezicht en beide vogelkoppen is te interpreteren als een gezicht dat wordt geflan-



Afb. 9.46 Domburgfibulae: de niervormige kopplaat is gedecoreerd met een gedetailleerd motief van twee naar elkaar gekeerde vogelkoppen (PAN-nr 75508) en een met dezelfde vogelkoppen maar gedegenereerd (PAN-nr 4180).

[245] Botman 1994; zie recentelijk Nicolay & Van Eerden 2021 (met bijgewerkte typologie).
[246] Nicolay & Van Eerden 2021, 123-124, fig. 9.



Afb. 9.47 Ronde hanger (PAN-nr 93069).

keerd door twee vogels, een bekend motief op iets oudere, vooral Scandinavische beugelfibulae.[247]
De Domburgfibulae als geheel tonen vermoedelijk een volledige, staande persoon, bestaande uit: het gezicht tussen twee vogels (kopplaats), de nek (smalle beugel), de romp en benen (druppelvormige voetplaat) en twee voeten (niervormige eindknop). Van deze 'persoon tussen twee vogels' is aan te nemen dat de 'Germaanse' godheid Wodan (als continentale tegenhanger van de Scandinavische Odin) is afgebeeld, wat wordt bevestigd door beeltenissen waarop deze persoon met slechts één oog is te zien.[248]
Mogelijk verbeeldt de hanger uit Springendal het gezicht van dezelfde godheid, net als op de kopplaat van veel van de Domburgfibulae, echter in sterk gestileerde uitvoering.
PAN-nummer 93069 is gevonden op vindplaats 3 en is een ronde hanger met een diameter van 1,25 cm (afb. 9.47). De hanger is van een uitgehamerd stukje goud gemaakt en heeft een separaat vervaardigd draagoog. De voorzijde van de hanger is gedecoreerd met filigraandraad. Op de rand zijn twee in elkaar gedraaide gouddraden aangebracht. Het centrale ronde veld bestaat uit een verdiepte buitenste rand waarin een enkele gedraaide gouddraad is ingelegd. Rondom het centrale veld bevinden zich negen verdiepte cirkels die minder diep zijn dan de buitenste rand van het middenveld.
In elk van de negen cirkels zijn dubbele, wat slordig in elkaar gedraaide gouddraden ingelegd. Het oppervlak van het ronde, binnenste veld laat oneffenheden zien; deze zijn ontstaan doordat een centrale bolling is platgedrukt. Het draagoog bestaat uit een omgebogen strook goud met twee groeven, resulterend in drie ribben. De uiteinden van de strook zijn net over de hangerrand aan de hanger gesoldeerd. Ook deze hanger is door gebruik sterk gesleten. De draad langs de buitenrand is aan de buitenzijde volledig glad geworden, en ook de ribben en zijkanten van het oog tonen sporen van slijtage.

Parallellen, verspreiding en datering
Gouden niervormige hangers zijn tot op heden slechts spaarzaam bekend. Nicolay biedt, ten tijde van zijn publicatie in 2014, een volledig overzicht van niervormige hangers uit de noordelijke en westelijke kustgebieden en het centrale rivierengebied rondom Utrecht. In dit overzicht zijn zeven niervormige exemplaren opgenomen. Opvallend is de grote variatie in deze groep en dat geen van de hangers een goede parallel is voor het exemplaar uit Springendal.
Van de zeven hangers behoren er twee tot een schatvondst uit Wieuwerd (Friesland).[249]
Die hangers hebben dezelfde basisvorm als de hanger uit Springendal, maar door hun vlakdekkende decoratie, bredere bovendeel, het ontbreken van opengewerkte delen en een andere montering van het bevestigingsoog hebben ze een andere verschijningsvorm.
De schatvondst wordt op basis van de munten in de tweede kwart van de zevende eeuw gedateerd, maar de sieraden uit de depositie kunnen natuurlijk eerder geproduceerd zijn. Mede op basis van deze schatvondst stelt Nicolay dat filigraandecoratie in de noordelijke periferie van het Frankische rijk tot in de eerste helft van de zevende eeuw voorkomt.[250]
Daarna beperkt deze decoratie zich tot de buitenrand van hangers, gedurende de zevende eeuw deels ingezet met een geslepen steen van glas of granaat (cabochons).[251]
Uit de terpafgraving in Wierum (Groningen) komt een derde niervormige hanger zonder opengewerkte delen.[252] Ondanks het anders gedecoreerde siervlak vertoont deze hanger sterke overeenkomsten met de hangers uit Wieuwerd.
De niervormige hanger uit de opgraving Wijnaldum-Tjitsma (Friesland) lijkt door de opengewerkte delen wat meer op het exemplaar uit Springendal, hoewel beide 'armen', die volledig uit filigraandraad bestaan, anders zijn vormgegeven.[253] In Holwerd en Ried (beide Friesland) zijn twee niervormige exemplaren met een metaaldetector gevonden.[254]

247 Zie de mantelspelden die zijn afgebeeld in Haseloff 1981; Olsen 2005.
248 Nicolay & Van Eerden 2021, 124-128; zie ook Nicolay 2017. Voor de beeltenissen met één oog, zie Mückenberger 2013 (gespdoorn uit Elsfleth, Duitsland) en Price & Mortimer 2014 (helm uit het scheepsgraf van Sutton Hoo, Engeland).
249 Nicolay 2014, 68-71, afb. 4.10, 6-7.
250 Nicolay 2014, 250-262.
251 Nicolay 2014, 261-263; zie ook Geake 1997.
252 Nicolay 2014, 83-84, afb. 4.24, 3.
253 Nicolay 2014, 83-84, afb. 4.24, 2.
254 Nicolay 2014, 83-84, afb. 4.24, 2-5.

Deze twee hangers lijken sterk op elkaar en op een derde, recent gevonden hanger van een onbekende vindplaats op Texel (Noord-Holland).[255] De opengewerkte, niervormige delen van deze drie hangers en de vlakdekkende versiering met filigraancirkels wijken af van het exemplaar uit Springendal. Hetzelfde geldt voor de gouden bolletjes in een ringetje van gouddraad, waarmee de ogen van de vogelkoppen op de hangers uit Holwerd en van Texel zijn aangegeven. Deze niervormige hangers worden in de late zesde en de eerste helft van de zevende eeuw gedateerd, net als de hangers uit Wieuwerd.[256] Een laatste, wat afwijkend exemplaar, vanwege de smalle krullende armen en losse gouden 'parels' die naast een centrale pareldraad als aanvullende decoratie zijn aangebracht, is gevonden in Katwijk-Brittenburg (Zuid-Holland).[257] Dit exemplaar dateert waarschijnlijk in de tweede helft van de zesde of vroege zevende eeuw.

Uit de zuidelijke streken van Nederland zijn gouden filigraanhangers van andere vormen bekend (zie onder), maar geen niervormige exemplaren.

Buiten de Nederlandse grenzen is een beperkt aantal niervormige hangers gevonden, die in wisselende mate overeenkomsten met de hanger uit Springendal laten zien. De beste parallel is een van de zes niervormige hangers die samen met drie ronde filigraanhangers, een vingerring en een *disc-on-bow*-fibula als onderdeel van een schatvondst bij Kirkemosegård (Denemarken) was begraven (afb. 9.48).[258]



Afb. 9.48 De schatvondst bij Kirkemosegård, Denemarken (foto: H. Grundsøe, Museum Østjylland).

De hanger heeft dezelfde vorm, een vergelijkbare versiering met pareldraad langs de buiten- en binnenrand, drie vergelijkbare openingen op dezelfde plekken en een versiering van het maanvormige deel met parallelle, iets verdiepte cirkels die met concentrische, gestempelde groeven zijn versierd. De vijf andere niervormige hangers uit dezelfde schatvondst hebben een overeenkomstige basisvorm, maar een afwijkende versiering met gouddraad. Bij drie van deze hangers zijn de ronde ogen van de vogelkoppen duidelijk geaccentueerd, terwijl de ogen bij de andere hangers uit kleine gouden bolletjes binnen een ringetje van gouddraad bestaan.

De sieraden in de schatvondst worden in de vroege zesde eeuw gedateerd, hetgeen aanzienlijk vroeger is dan de hier besproken continentale vondsten.

Minder sterk zijn de overeenkomsten met twee niervormige hangers die samen met andere gouden sieraden, waaronder een met filigraan en granaat versierde hanger, in een mannengraf waren meegegeven dat is ontdekt bij Niedenstein-Kirchberg (nabij Kassel, deelstaat Hessen, Duitsland). De basisvorm van de hangers en het gouddraad rondom komen overeen met de hanger uit Springendal, maar de gekrulde uiteinden buigen niet volledig naar binnen, waardoor een niervormige opening tussen het maanvormige deel en deze uiteinden is ontstaan. Het graf wordt in het einde van de zevende en het begin van de achtste eeuw gedateerd.[259] Deze datering wijkt af van de eerdergenoemde dateringen, maar het is natuurlijk mogelijk dat de sieraden enige tijd na hun productie in het graf zijn meegegeven. Daarnaast lijken de sieraden uit verscheidene graven afkomstig en na het moment van ontdekking tot één grafset te zijn samengesteld, aangezien de hangers en ook de gouden knop van een haarnaald kenmerkend zijn voor vrouwen- en niet voor mannengraven.

De basisvorm van de hanger uit Springendal is ook herkenbaar in een hanger uit het Engelse East Riding of Yorkshire.[260] Afwijkend is de versiering van deze hanger, met twee gestileerde vogelkoppen en een duidelijk herkenbare snavel die de gekrulde armen vormen en slordige cirkels van gouddraad op het maanvormige deel. Deze hanger is een metaaldetectievondst en op de PAS-website gedateerd in de zesde en zevende eeuw.

Op dezelfde site is een andere metaaldetectievondst, uit Nottinghamshire, gemeld. Deze is sterk verbogen maar had oorspronkelijk een halve maanvorm met gekrulde armen –

255 Nicolay, in voorb.
256 Nicolay 2014, 84.
257 Nicolay 2014, 130, afb.5.24.
258 Clemmensen 2014.
259 Sippel, 1989, 362.
260 Portable Antiquity Scheme (https://finds.org.uk/database/artefacts/record/id/780366; Unique ID: YORYM-DF4851 – Engeland).

waarmee het verwant is aan de hanger uit Springendal – en is versierd met filigraandraad.[261] De vondst is in de zesde en het begin van de zevende eeuw gedateerd. De PAS-beschrijver verwijst bij beide vondsten naar enkele gelijkvormige vondsten (waaronder gestempelde exemplaren uit Faversham en een hanger uit Kent) en concludeert dat dergelijke vondsten uit Engeland zeldzamer zijn dan op het continent.
Tot slot is een niervormige hanger bekend uit Munsterbilzen (België, provincie Limburg), vermoedelijk gevonden met een metaaldetector; vermeld wordt dat het van een terrein komt waar ook een bulla van paus Adrianus (1522-1523) en een dernier van Karel de Grote zijn gevonden. Deze hanger lijkt niet zozeer op de hanger uit Springendal, maar juist op het genoemde exemplaar uit Katwijk-Brittenburg, en wordt in navolging van door de auteurs genoemde parallellen in de eerste helft van de zevende eeuw gedateerd.[262]
Het motief van gestempelde driehoekjes met een wafelpatroon, waarvan er elf in het halfronde deel van de hanger uit Springendal zijn aangebracht, is ook te zien op andere objecten van edelmetaal uit hetzelfde tijdvak. Als voorbeeld kunnen twee gouden vingerring genoemd worden die met metaaldetectie in de gemeenten Wijk bij Duurstede (PAN-nr 59626) en Harlingen (PAN-nr 11809) zijn gevonden. Dit motief komt in gebieden langs de Noordzee (Scandinavië, Engeland, Noord-Nederland) voor. Naast het hiervoor genoemde exemplaar uit het Nederlandse rivierengebied zijn deze ringen voorlopig alleen bekend uit Friesland. Aan de Friese exemplaren is een datering in de late zesde en eerste helft van de zevende eeuw gegeven.[263] Mogelijk circuleerde ze iets langer in andere delen van de Lage Landen en kan aan de ringen, en daarmee het wafelpatroon, een datering van 575 tot 700 worden gegeven.
Over het algemeen lijken gouden niervormige filigraanhangers vrij zeldzaam, zowel in Nederland als daarbuiten. De momenteel bekende vondsten uit Nederland concentreren zich vooral in de noordelijke kuststreek, waar ze in terpen zijn gevonden. Binnen de groep niervormige hangers is de variatie van de basisvorm en de opgebrachte decoratie echter groot. Het exemplaar uit Springendal vertoont de meeste overeenkomsten met exemplaren die juist buiten Nederland zijn gevonden, in het Scandinavische en Noord-Frankische gebied (de grafvondsten uit Niedenstein-Kirchberg). Uitvoerig onderzoek naar parallellen en de classificatie van alle variaties aan vormen en decoratiemotieven moeten een nog volledige en informatiever verspreidingspatroon van niervormige hangers in vroeg-middeleeuws Europa opleveren.
Uit het onderzoeksgebied van Nicolay zijn meer ronde hangers met filigraanversiering dan niervormige hangers bekend. In totaal worden achttien exemplaren besproken, en net zoals bij de niervormige hangers is de variatie groot. Deze variatie is enerzijds gerelateerd aan verschillen in de aangebrachte filigraandecoratie en anderzijds aan het gebruik van additionele versieringselementen, zoals met granaat gevulde cellen. De hangers met een granaatversiering zijn vaak groter. Ze zijn als een eigen groep binnen de ronde hangers te beschouwen en worden hier buiten beschouwing gelaten.
Het aantal ronde filigraanhangers uit Nicolays onderzoeksgebied komt daarmee op negen stuks die vergelijkbaar zijn met de hanger uit Springendal. Hiervan zijn er uit de noordelijke kustgebieden drie bekend (twee uit het Groningse Marsum, een uit het Friese Boer)[264] en komt de rest uit het centrale rivierengebied rondom Utrecht en Dorestad[265] en de kustgebieden van westelijk Nederland.[266]
Aan de ronde hangers uit het noordelijke kustgebied kan een bij PAN gemelde hanger, nabij Dokkum (Friesland) gevonden, toegevoegd worden (PAN-nr 62105). Opvallend is dat op dit exemplaar rondom het centrale ronde veld dertien niervormige (of peltavormige) elementen in filigraandraad zijn aangebracht, die in vorm overeenkomen met de niervormige hangers (afb. 9.49).



Afb. 9.49 Ronde filigraanhanger uit de omgeving van Dokkum, Friesland (PAN-nr 62105).

261 https://finds.org.uk/database/artefacts/record/id/733214/recordtype/artefacts.
262 Nijssen & Frederickx 2021.
263 Nicolay 2014, 92-94.
264 Nicolay 2014, 76, afb. 4.16, 84 (Marsum), afb. 4.24,6 (Boer).
265 Nicolay 2014, 112, afb. 5.16 (Rhenen-Donderberg), 114, afb. 5.20 (Elst-Het Woud), 126, afb. 6.36, 131, afb. 5.43 (Wijk bij Duurstede-De Geer).
266 Nicolay 2014, 115, afb. 5.22 (Texel), afb. 523 (Hippolytushoef), 133, afb. 5.47 (Domburg).



Afb. 9.50 Gouden filigraanhangers uit Servaascomplex-Vrijthof graf 110 en -Pandhof graf 10220 (foto's: A. Dekker, UvA).

Dit versieringselement in filigraandraad is ook te zien op de ronde hanger uit Boer, Friesland, en twee hangers uit Wijk bij Duurstede-De Geer (open hangers gevuld met drie tot nier/peltavorm gebogen gouden bandjes).
Deze hangers zijn globaal in de zesde en zevende eeuw te dateren, met een meest waarschijnlijke datering voor de hangers uit het Fries-Groningse terpengebied in de (late) zesde en eerste helft van de zevende eeuw.[267] Net als de niervormige hangers kunnen de erop lijkende motieven op ronde hangers ook een gezicht tussen twee vogels verbeelden, als verwijzing naar Wodan. Daarnaast zijn twee recent gemelde detectievondsten van Wieringen aan de noordelijke vondsten toe te voegen: een ronde hanger met een centrale bolling en een versiering met parallelle gouddraden op de platte buitenrand, en een grotere, platte hanger met brilvormige motieven in filigraan rondom een centrale, opgerolde filigraandraad.[268] De hangers zijn op basis van nog te bespreken parallellen in het Noord-Frankische gebied in de tweede helft van de zesde eeuw gedateerd.
Ronde filigraanhangers komen ook voor in de overige, meer zuidelijk gelegen regio's van Nederland. Uit Maastricht zijn uit de Vrijthof-opgraving een ronde hanger bekend (Servaascomplex-Vrijthof graf 110, datering: 565-640/50) en twee halfronde hangers met drielobbige onderrand (Servaascomplex-Vrijthof graf 187, datering: 510/20-580/90).[269] En uit de Pandhof-opgraving komt een ronde hanger (Servaascomplex-Pandhof context 10220, datering: 510/25-640/50)[270] uit een grafcontext (afb. 9.50).
Bij een recente opgraving te Hilvarenbeek zijn in een graf twee ronde gouden hangers met vrijwel

267 Nicolay 2014, 257-261.
268 Nicolay, in voorb.
269 Kars 2011, 300, fig. 40-1624-1, 1636-1,2; Theuws & Kars 2016, 262, fig. 10.19-1636, 264, fig. 10.20-1624.
270 Kars 2011, 300, fig.40-303-1.

identieke filigraanversiering gevonden.[271]
Het versieringspatroon op beide exemplaren kan het best omschreven worden als drie met elkaar verbonden 8- of S-vormen in twee naast elkaar gelegde filigraandraden in het middenveld van de hanger. Daaromheen zijn cirkels en additionele 8-, S- of peltavormige elementen te zien.
Dit patroon is niet terug te vinden op de al gepubliceerde exemplaren uit Nederland.
Een bij PAN gemeld rond gouden plaatje met een filigraandraadrand en gouden bolletjes op het siervlak (PAN-nr 57532) lijkt op ronde filigraanhangers (afb. 9.51). Het is wat beschadigd, dus mogelijkerwijs was er oorspronkelijk meer filigraandraaddecoratie. Resten van de aanhechting van een draagoog zijn niet waar te nemen. Waarschijnlijk was dit een hanger, maar het kan ook onderdeel van een groter sieraad zijn geweest. Dit exemplaar is gevonden op een veldje net ten zuiden van de locatie van het Merovingische grafveld Obbicht-Groote Bongerd.[272] Van deze 'zuidelijke' hangers zijn alleen de Maastrichtse grafcontexten te dateren. Ze dateren vrij breed in de loop van de zesde en de eerste helft van de zevende eeuw.



Afb. 9.51 Gouden plaatje, mogelijk filigraanhanger, omgeving Obbicht (Limburg) (PAN-nr 57532).

Uit Beuningen (Gelderland) zijn dertien ronde, filigraanachtige hangers bekend die, naar het lijkt, oorspronkelijk aan een snoer met kralen van amethist bevestigd waren. Het vondstcomplex waar het snoer uit komt lijkt op de aanwezigheid van een verstoord grafveld te wijzen.[273] Op de dertien identieke gouden hangers zijn rondom een gewelfd centraal veld negen cirkels in positief reliëf aangebracht. Alleen op de rand van de hangers zijn in twee in elkaar gedraaide gouddraden aangebracht. Filigraanversiering ontbreekt op het oppervlak van deze exemplaren. Ypey dateert de hangers, op basis van parallellen uit diverse grafcontexten, in het tweede kwart van de zevende eeuw, waarbij opgemerkt wordt dat de in reliëf uitgevoerde decoratie een nabootsing van filigraandraad is en later dateert.[274]
Hangers die in vorm verwant zijn aan de ronde hangers komen uit het Merovingische grafveld Bergeijk-Fazantlaan. Hier zijn twee filigraanhangers uit twee graven ontdekt (graf 65, datering 580/90-601/20 en graf 70, datering 565-640/50, maar de datering is alleen op de hanger gebaseerd). Ze hebben een langgerekte vorm met een licht geprofileerde omtrek; deze vorm ligt dichter bij de ronde dan de niervormige hangers.[275]
Uit de Basiliek-opgraving in Maastricht (onderdeel van het archeologische Servaascomplex) zijn nog drie gouden filigraanhangers bekend, allemaal met additionele cellen gevuld met (half)edelstenen. Eén hanger heeft een vorm die vergelijkbaar is met de exemplaren uit Bergeijk, de andere twee zijn rond en hebben aan de onderzijde twee halfronde inkepingen een vorm die overeenkomt met de al eerdergenoemde hanger uit het nabij gelegen Vrijthofgrafveld (graf 187).

In de hiervoor besproken schatvondst uit Kirkemosegård, gedateerd in de vroege zesde eeuw, zijn naast de niervormige exemplaren ook vier ronde hangers aanwezig (afb. 9.48).[276]
De hangers bestaan uit een buitenrand van drie aan elkaar gesoldeerde gouddraden.
De open binnenruimte is bij drie van de hangers gevuld met respectievelijk twee (2x) of drie (1x) in een niervorm gedraaide gouddraden.
De hanger met drie niervormige motieven is daarmee vrijwel identiek aan twee van de al genoemde hangers uit Wijk bij Duurstede-De Geer.
Tot slot is een groep hangers te noemen waarvan het centrale deel uit een bolling bestaat, met een of meer gouddraden op de platte buitenrand rondom. Naast de al genoemde hanger van Wieringen gaat het in Noord-Nederland om een exemplaar uit Wijnaldum.[277] Vergelijkbare hangers zijn verder vooral uit het Noord-Frankische gebied bekend, met respectievelijk drie en vier van deze hangers in graf 464 en graf 126 te Schretzheim (Beieren, Duitsland).[278] Beide graven worden in de decennia rond 600 gedateerd.
Vooral het ronde exemplaar uit het Servaas-Vrijthof graf 110 (datering: 565-640/50) vertoont overeenkomsten met de hanger uit Springendal;

271 Kortlang & Bouma 2022.
272 Kars, Theuws & De Haas 2015.
273 Ypey 1973.
274 Ypey 1973, 454.
275 Theuws & Van Haperen 2012, 76-77, 248, 252.
276 Clemmensen 2014, 119-120.
277 Nicolay 2014, 84, fig. 4.24 (nr. 7).
278 Koch 1977, Taf. 195 (nrs. 1-7).

rondom een centrale cel zijn dertien verdiepte cirkels aangebracht waarin filigraandraad is gelegd (afb. 9.50). Het exemplaar uit Springendal heeft negen van dit soort cirkels. Dit cirkelmotief is ook te zien op de twee exemplaren uit het grafveld van Rhenen-Donderberg. Rondom het centrale middenveld zijn zeventien cirkels in filigraandraad opgebracht (niet in verdiepte cirkels), onderbroken door een niervormig element in filigraandraad onder de aanhechting van het draagoog.[279] Ook de dertien identieke gouden hangers uit het snoer uit Beuningen laten dit patroon zien. Op deze exemplaren zijn rondom een gewelfd centraal veld negen cirkels in positief reliëf aangebracht die logischerwijs niet zijn ingelegd met filigraandraad, zoals bij de exemplaren uit Maastricht en Springendal wel het geval is.
In de groep gouden filigraanhangers uit Nederland lijkt het zwaartepunt van de niervormige exemplaren in de noordelijke regionen te liggen, terwijl de ronde en aan ronde vormen gerelateerde hangers over geheel Nederland voorkomen. Ronde filigraanhangers komen het frequentst voor en zijn vooral bekend uit Merovingische grafcontexten, ook buiten Nederland. De niervormige en ronde hangers maken deel uit van de algemene groep gouden filigraanhangers met een variatie aan vormen die bekend is uit de Merovingische periode.
Het vormenrepertoire bestaat naast de ronde en niervormige exemplaren uit de eerdergenoemde halfronde vorm met drielobbige onderkant of halfronde inkepingen, driehoekige exemplaren, druif/druppelvormige of langgerekt geprofileerde hangers en exemplaren in een omegavorm.[280]
De overeenkomstige kenmerken zijn de opgebrachte filigraandecoratie en het geribbelde, bandvormige bevestigingsoog. De versieringsmotieven die het vaakst voorkomen, zijn de in filigraandraad opgebrachte cirkels, vlakvullend of in concentrische cirkels geordend, de pelta/niervormige elementen en de 8-/S-vormige elementen in filigraandraad. Aan die variatie zijn tot op heden, binnen de bekende dateringsbreedte van de hangers, nog nauwelijks specifieke dateringen toegekend en een gedetailleerd verspreidingsbeeld van de variatie aan vormen en decoratiemotieven is ook nog niet gerealiseerd.
De typo-chronologische overzichtswerken voor de Merovingische periode van Siegmund en de Franken AG dateren de gehele variatie aan hangers als type S-Per6.1 in 555-710.[281]
De auteurs van de Franken AG onderscheiden meer vormen. Ze stellen dat de ronde hangers het meest frequent worden gevonden en te dateren zijn van Franken-AG fase 4B (ca. 540-565) tot in fasen 9/10 (670/80-ca. 710).[282]
Ook andere publicaties tonen dat de hangers tot in de late zevende eeuw werden gedragen.[283]
Een scherpere datering, die ook Nicolay in zijn overzicht aanhoudt, geeft Trier in zijn bespreking van vroeg-middeleeuwse vondsten uit het Zuid-Duitse Lechdal. Voor de ronde hangers met filigraanversiering geeft Trier een datering in de tweede helft van de zesde eeuw, voor de ronde hangers met centrale bolling een nog exactere datering in het laatste kwart van de zesde eeuw.[284] De Maastrichtse grafcontexten met ronde hangers zijn niet preciezer dan in de tweede helft van de zesde en de eerste helft van de zevende eeuw te dateren.
Samenvattend is te stellen dat, op basis van de gepubliceerde parallellen, momenteel slechts een ruime datering aan deze hangers is te geven: de hangers werden met zekerheid gedragen in de tweede helft van de zesde eeuw, met een gebruiks- en mogelijk ook productieperiode tot in de tweede helft van de zevende eeuw (ca. 550-700).

Met stempelmotief versierde hangers
PAN-nummers: 59563; 59564; 59567; 59569; 84104; 85197 en vondstnummers: 43-1; 92; 133; 188-1; 192-3; 192-4; 209-2.

Vroeg-middeleeuwse bracteaten zijn ronde hangers, gemaakt van een uitgehamerd plaatje goud waarin met een mal een afbeelding in positief reliëf op de voorzijde is aangebracht. De randen zijn vaak gedecoreerd met verschillende stempelmotieven, waarmee eenvoudige tot complexe en brede randpatronen zijn gecreëerd. Bracteaten zijn vooral bekend uit Scandinavië en dateren uit de vijfde en zesde eeuw. Er bestaan ook gouden hangers uit de zesde en zevende eeuw waarvan het centrale deel ook een gestempeld motief vertoont, maar die niet tot de Scandinavische bracteaten zijn te rekenen. Een belangrijk verschil met de bracteaten is dat de buitenrand van deze hangers niet met stempelmotieven is versierd, maar met verschillende patronen in filigraandraad. Op bracteaten is de filigraandecoratie meestal tot een of enkele draden op de buitenrand

279 Wagner & Willemsen 2012.
280 Zie ook Müssemeier *et al.* 2003, 39 (S-Per6.1).
281 Müssemeier *et al.* 2003, 39.
282 Müssemeier *et al.* 2003, 39.
283 Päffgen 1992, 1, 432-433; 2, 276-280; 3, Taf. 58,13.
284 Trier 2002, 58-60.

beperkt. Zoals uit de onderstaande discussie zal blijken, behoren de hangers uit Springendal tot de jongste groep. Om het verschil aan te geven, worden de jongere bracteaatachtige hangers hier aangeduid als 'met stempelmotief versierde hangers'. Uit de schatvondst Springendal komen een vrijwel complete en een voor ca. tweederde complete hanger, alsmede elf fragmenten van vergelijkbare hangers.
Van de elf fragmenten passen er twee aan de voor tweederde bewaard gebleven hanger.
De overige fragmenten (op het draagoog met vondstnummer 92 na) vormen twee incomplete hangers waarvan de originele afbeelding niet meer te reconstrueren is. De nadruk in deze bijdrage ligt op de beschrijving van de filigraandecoratie en de uitvoering van de nog zichtbare ornamentiek.

Bijna complete hanger met buste
Van de bijna volledige gouden hanger PAN-nr 59564 ontbreekt het draagoog en het deel waaraan het oog was bevestigd (afb. 9.52). De diameter van de hanger is 2,5 cm. Het centrale motief is een buste weergegeven als het rechterzijaanzicht van het hoofd en de schouder met een mantel die is afgezet met een boord van in twee rijen aangebrachte puntjes. Het hoofd is op de haargrens getooid met een band van puntjes in twee rijen, beide achter het achterhoofd eindigend in een grotere punt. Boven deze 'diadeem' is het haar als rechtopstaande strepen weergegeven.
Rondom het centrale motief is een omschrift van pseudo-letters aangebracht. Bij de mantel, aan de rechterzijde, eindigt dit omschrift in een teken dat hoger is dan de andere tekens; mogelijk behoort dit teken niet bij het omschrift maar als ornament bij het siervlak. Als prototype voor het motief op de hanger kan gedacht worden aan een solidus van Theodosius I, Honorius of Theodosius II (vanwege de 'O' linksboven de buste), waarbij de solidus van Honorius het beste lijkt te passen, omdat daar nog twee letters volgen op de 'O'.[285]
Het siervlak met pseudo-omschrift wordt omgeven door een in positief reliëf gestempelde parelrand die doet denken aan de rand van een munt. De brede randzone daaromheen, die op de achterzijde glad is, wordt aan de voorzijde aan beide kanten begrensd door een enkele pareldraad. Op de zone daartussen zijn twaalf achtvormige elementen in pareldraad aangebracht. Die vormen laten een lichte variatie in grootte zien en zijn op vrij regelmatige afstand van elkaar op de rand gemonteerd.
Rechts van de plaats waar het draagoog bevestigd was is nog een deel van een dertiende



Afb. 9.52 Bijna complete hanger met buste (PAN-nr 59564) en draagoog (vnr 92).

[285] Bijdrage P. Beliën (conservator Nationale Numismatische Collectie bij De Nederlandsche Bank).

achtvorm zichtbaar, en daaronder is tussen de bovenste letters van het pseudo-omschrift een pareldraad in een naar boven gerichte peltavorm (of niervorm) aangebracht.
Op de achterzijde is in negatief reliëf de afbeelding van de voorkant waar te nemen, en ook soldeerresten waarmee het draagoog bevestigd was.
Het los gevonden draagoog (vnr 92) leek ogenschijnlijk aan de hanger te passen, maar heeft een andere legering; aangezien hangers en ogen separaat werden vervaardigd kan de optie dat het oog bij de hanger hoorde opengehouden worden. De hanger toont sporen van slijtage. Door gebruik is de buitenste pareldraad aan de buitenzijde bijna volledig glad geworden.

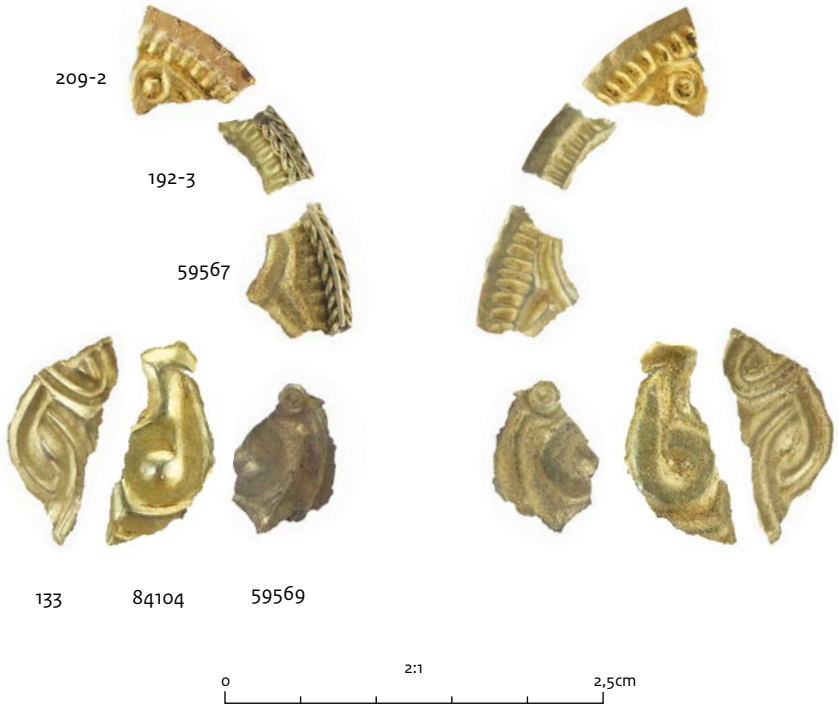
Bijna complete hanger met diermotief 1
De hanger met PAN-nummer 59563 is voor iets meer dan de helft bewaard gebleven. Aan het deel waarop een groot deel van het siervlak is te zien, passen een separaat gevonden draagoog (vnr 43-1) en een klein fragment (PAN-nr 85197). Op het fragment met PAN-nummer 85197 is een driehoekje te herkennen dat vergelijkbaar is met de dierkoppen op het deel met PAN-nummer 59563, zodat is aan te nemen dat het om een fragment van deze hanger gaat. Ook het draagoog met een deel van de rand (vnr 43-1) behoorde hier, gezien de passende breuk, toe (afb. 9.53).
Op dit fragment is alleen de omlijsting van het siervlak in de vorm van een gestempelde parelrand te zien. Daaromheen is een filigraandecoratie aangebracht die hetzelfde is als op het vrijwel complete exemplaar. Het gesoldeerde draagoog bestaat uit een omgebogen strip goud met vier ribbels in de lengterichting. Net als de buitenste gouddraad van het ronde deel toont ook het draagoog sporen van lichte slijtage.
De hanger heeft een diameter van 2,2 cm.
De reconstructie van het totale beeldvlak (afb. 9.53) laat zien dat de centrale versiering uit vier banden is opgebouwd en een symmetrisch geheel vormt. De vier banden lopen vanuit het centrum in vier richtingen met een kromming naar rechts uit. Aan het uiteinde van de banden zijn driehoekige elementen met een stip in het midden aangebracht die de koppen van dieren, vermoedelijk vogels, verbeelden.
De banden zijn slordig aangebracht. Vooral op de achterkant is te zien dat ze door dwarse strepen in vakjes zijn verdeeld. Deze uitvoering wordt ook wel aangeduid als het 'ladder-motief', bekend van gordels met Dierstijl II-decoratie uit de late zesde en zevende eeuw. Op het restant van de hanger zijn twee complete banden, die de lichamen representeren, met vogelkoppen te zien.
Een derde vogelkop, zonder bandvormig lichaam, is aan de onderkant van het siervlak zichtbaar. Het ontbrekende deel van de hanger biedt ruimte aan een vierde vogelkop, waarvan nog een groot deel van het bijbehorende bandvormige lichaam is waar te nemen.
Het gereconstrueerde geheel vormt een symmetrisch, hakenkruisachtig motief van banden (slangvormige lichamen) die eindigt in dierkoppen. Rondom het siervlak is een in positief reliëf gestempelde, vrij brede 'parelrand' aangebracht. De zone daaromheen is aan de



Afb. 9.53 Samengesteld beeld van de hanger met diermotief 1 en een reconstructie van het beeldvlak.

voorzijde belegd met een filigraandecoratie die bestaat uit drie naast elkaar aangebrachte elementen, elk gevormd door twee in elkaar gedraaide gouddraden. De draairichting van de middelste draden is tegengesteld aan die daarnaast, wat resulteert in een visgraatpatroon van filigraandraden.
Op de achterzijde is de afbeelding met parelrand in omgekeerd reliëf te zien. De buitenste randzone, met op de voorzijde de filigraandecoratie, is op de achterzijde glad. Deze hanger is duidelijk minder lang of minder intensief gedragen: de buitenste, gedraaide gouddraad is slechts licht gesleten, zodat de draaiingen ook aan de buitenzijde nog goed herkenbaar zijn.

Gefragmenteerde hanger met diermotief 2
Het fragment met PAN-nummer 59567 laat een klein deel van het geornamenteerde vlak zien; hierop zijn twee gebogen lijnen te zien omgeven door een in positief reliëf gestempelde parelrand. Daaromheen is op de voorzijde een filigraanornamentiek te zien dat uit drie elementen bestaat: een enkelvoudig gedraaide draad, met aan de binnen- en buitenzijde twee in elkaar gevlochten draden. De twee gebogen lijnen in positief reliëf aan de rand van het siervlak zijn vermoedelijk delen van twee in elkaar gevlochten dierfiguren, waarvan het volledige motief helaas onduidelijk is. Vanwege de filigraandraad is dit stuk aan fragment 192-3 te passen.
Op dit fragment is naast de filigraanornamentiek ook de geparelde omlijsting van het siervlak te zien. Het fragment met vondstnummer 209-2 is een deel van een siervlak waarop een ronde bolling in een meer ovale holte te zien is die mogelijk het oog van een dier verbeeldt.
Het originele siervlak was omgeven door een gestempelde parelrand in positief reliëf, waarvan nog een deel op het teruggevonden fragment is te zien. Op de buitenste rand ontbreekt de filigraandecoratie die er waarschijnlijk oorspronkelijk op zat. Mocht deze aanwezig zijn geweest, dan past dit fragment bij PAN-nummer 59567 en vondstnummer 192-3 (afb. 9.54).
Drie kleine fragmenten tonen slechts een deel van de decoratie op het centrale vlak van de oorspronkelijke hanger(s). Het fragment met PAN-nummer 59569 is een klein deel van het oorspronkelijke siervlak van een hanger waarop gebogen lijnen en een cirkel met centrale bolling, dat een oog van een dier zal voorstellen, te zien zijn. Fragment met PAN-nummer 84104 is een klein deel van een siervlak. Het laat een komma-achtig ornament zien dat vermoedelijk



Afb. 9.54 Gefragmenteerde hanger met diermotief 2.

ook een oog van een dier verbeeldde. Fragment 133 is een deel van een siervlak waarop een geometrisch patroon van in elkaar gedraaide lijnen/banden zichtbaar is.
Op het oog zijn de zes hierboven besproken fragmenten lastig aan elkaar te verbinden, maar de weergave van banden, dierkoppen en randen hebben sterke overeenkomsten. Daarnaast blijkt uit een XRF-analyse dat deze fragmenten eenzelfde legering hebben.[286] Dat maakt dat ze tot dezelfde hanger behoorden (afb. 9.54).
Op basis van de kromming van de rand is het mogelijk de diameter van de hanger te bepalen: die bedraagt ca. 3,2 cm.

Gefragmenteerde hanger met diermotief 3
Van het fragment met vondstnummer 192-4 is van het siervlak nog een bandvormig element met gestempelde stippen waar te nemen, en een deel van de gestempelde parelrand in positief reliëf die het siervlak omlijstte. Deze parelrand is weer omgeven door een vlakke zone waarop langs de buitenrand een enkelvoudige pareldraad is gemonteerd. Het fragment is vergelijkbaar met fragment 188-1; hierop zijn ook banden met stippen te herkennen, alhoewel op dit fragment de buitenste filigraandraad ontbreekt. Deze twee fragmenten passen aan elkaar en behoorden tot dezelfde hanger (afb. 9.55).[287] Op basis van de kromming van de rand is het mogelijk de diameter van de hanger te bepalen: die bedraagt ca. 3,0 cm.

Draagoog
Fragment 92 is een draagoog van vermoedelijk een hanger met stempelmotief (afb. 9.52).
Het oog bestaat uit een omgevouwen strip goud met drie ribbels in de lengterichting, zonder delen van de hanger waar het oorspronkelijk aan bevestigd zat. Dit fragment is op ca. 8 meter van de bijna complete hanger met buste (PAN-nr 59564), zonder draagoog, gevonden, maar lijkt hier niet op te passen. De legering van oog en hanger verschillen ook, maar dat is geen doorslaggevend argument omdat de twee delen separaat gemaakt zijn.[288] Het oog lijkt nauwelijks gesleten te zijn.

Samenvattend lijken er minstens vier hangers met stempelmotief, of delen daarvan, te zijn gedeponeerd op de vindplaats. Het losse oog (vnr 92) kan onderdeel van een vijfde exemplaar zijn geweest, maar het is niet met zekerheid te zeggen dat het niet tot de hanger met buste of de andere fragmenten behoorde.

Parallellen, verspreiding en datering
Bij de beschrijving van parallellen worden de hangers met een stempelmotief in eerste instantie vergeleken met de Scandinavische bracteaten uit de vijfde en eerste helft van de zesde eeuw. Een deel van deze bracteaten toont een buste zoals die ook op gelijktijdige munten en muntmedaillons voorkomt. Bracteaten met andere siermotieven tonen een grote variatie aan mens- en/of dierfiguren in een eigen, Scandinavische sierstijl die als Dierstijl I wordt aangeduid. Daarna wordt gekeken naar een jongere groep hangers uit de zesde en zevende eeuw. Die zijn als 'opvolgers' van de bracteaten te beschouwen. Ze tonen siermotieven die zijn afgeleid van opnieuw munten, en ook van gelijktijdige sieraden met een karakteristieke versiering in Dierstijl II. Door de hangers uit Springendal met beide groepen te vergelijken, is goed beargumenteerd aan te geven tot welke groep ze behoren.
Binnen de traditionele indeling van gouden bracteaten uit het Scandinavische gebied in typen A, B, C, D en F lijkt de hanger met PAN-nr 59564 het sterkst op de exemplaren van type A. Dat zijn bracteaten met buste die gebaseerd zijn op



Afb. 9.55 Gefragmenteerde hanger met diermotief 3.

[286] De legering van de zes stukken lijkt hetzelfde: 1% Cu, 60-62% Ag, 37-40% Au. Het verspreidingspatroon van de stukken laat zien dat nummers 133 en PAN-nummer 59567 ca. 13 m uiteenliggen, PAN-nummer 59567 en 59569 4 m uiteenliggen en vondstnummer 133 en PAN-nummer 59569 16 m uiteenliggen. Nummers 192-3, 209-2 en 84104 komen van het stort.
[287] Vondstnummers 192-4 en 188-2 lijken wat betreft samenstelling sterk op elkaar. Samenstelling 192-4: 4% Cu, 39% Ag, 56% Au. Samenstelling 188-1: 4% Cu, 40% Ag, 55% Au.
[288] De samenstelling van de hanger is 9% Ag en 90% Au en de samenstelling van het oog 3% Cu, 56% Ag en 41% Au. De samenstelling van dit oog komt redelijk overeen met de samenstelling van het andere oog (vnr 43-1): 2% Cu, 41% Ag en 56 % Au.

Romeinse keizerportretten die op gelijktijdige en oudere munten en medailles werden afgebeeld.[289]
De indeling van A- en andere bracteaten met een mensenhoofd is door verschillende onderzoekers verder ontwikkeld. Zo heeft Axboe, in navolging van Malmer en Bakka, een typologische indeling van de verschillende onderdelen van de mensenhoofden op A-, B- en C-bracteaten opgesteld.[290]
De geclassificeerde onderdelen zijn de haardracht, de ogen, het oogcontour, het oor, de hoofdtooi en de adem die als lijnen en punten uit de mond en neus komt, alsook het reliëf en de contour van het hoofd. Van de buste op de bracteaat uit Springendal is geen van de hoofdelementen overtuigend onder de door Axboe onderscheiden typen te plaatsen, zoals de hoofdtooi goed illustreert. De twee geparelde lijnen op de overgang van het voorhoofd en het haar op de hanger uit Springendal zijn volgens Axboes terminologie als diadeem aan te duiden, bestaande uit 'meervoudige parelrijen', die onder zijn groep 'hoofdversiering' vallen.[291] In de classificatie van Axboe is een dergelijk diadeem altijd in het haar geplaatst, en niet op de haargrens zoals op het exemplaar uit Springendal.
Pesch heeft de bracteaatgroepen (A-D en F) verder onderverdeeld in *Formularfamilien*, die volgens haar de variatiegroepen binnen een basisbeeld (*Grundkonzeption*) vormen.[292]
De hanger met buste uit Springendal sluit bij geen van de acht door Pesch gedefinieerde A-variatiegroepen goed aan. Opvallend is ook dat de hoofden op de bracteaten die door Pesch als voorbeeld voor de opgestelde groepen worden afgebeeld zelden een rechterzijaanzicht laten zien, zoals op het exemplaar uit Springendal.
De typen waar de hanger uit Springendal de meeste overeenkomsten mee heeft, vanwege het (pseudo-)omschrift, het ontbreken van dieren in de afbeelding en de diadeem die is weergegeven als twee rijen pareldraad, zijn variatiegroepen A3 en A8 die, in navolging van Axboe, allebei in het begin van de productieperiode van bracteaten geplaatst worden.[293]
De exemplaren die tot groepen A3 en A8 behoren, zijn uitsluitend in het Scandinavische gebied gevonden. Zowel het werk van Axboe als dat van Pesch, die beide op het gehele bekende corpus bracteaten zijn gebaseerd, laten zien dat de hanger uit Springendal geen goede parallellen in dit corpus kent.
Uit het onderzoeksgebied van Nicolay, de noordelijke en westelijke kuststreken van Nederland en het centrale rivierengebied rondom Utrecht, zijn zeven gouden bracteaten bekend die als regionale imitaties van Scandinavische voorbeelden ook geen goede parallellen zijn voor de vondst uit Springendal.[294]
De enige A-bracteaat uit het onderzoeksgebied komt uit Hitzum (Friesland), en de afgebeelde persoon is heel anders weergegeven dan op de hanger uit Springendal. In vergelijking met de bracteaat uit Hitzum lijkt de beeltenis op de hanger uit Springendal veel dichter bij de oorspronkelijke weergave van keizerportretten op Romeinse munten te staan.
De voor iets meer dan de helft bewaard gebleven hanger met PAN-nr 59563 (met bijhorende fragmenten PAN-nr 85197 en vnr 43-1) hoort op het eerste gezicht tot de groep Scandinavische bracteaten van het type D, met als centraal stempelmotief één of meer dierfiguren, vaak bestaand uit bandvormige elementen.[295] De variatie aan beeldvormen in de groep D-bracteaten komt tot uiting in de negentien *Formularfamilien* die Pesch onderscheidt op basis van het soort, het aantal en de vormgeving van de dierfiguren, alsmede de wijze waarop het beeldveld verder met dier- of andere motieven is gevuld.[296]
Kenmerkend voor het exemplaar uit Springendal is de symmetrie van het beeldveld en het aantal van vier gelijke, bandvormige lichamen met koppen. In de studie van Pesch wordt alleen groep D3 gekenmerkt door een symmetrisch beeldveld; de symmetrie bestaat hier alleen uit twee dieren, gespiegeld langs de centrale as.[297]
In het overzicht van bracteaten is een exemplaar te vinden dat niet onder de variatiegroepen van Pesch valt, met een kruisvormig symmetrisch beeldvlak.[298] Het wijkt van het exemplaar uit Springendal af door het centrale gelijkarmige kruis dat het veld in vier vlakken verdeelt met in elk veld een dierkop die niet door banden met elkaar verbonden zijn.
Onder invloed van de oudere bracteaten begint vanaf het midden van de zesde eeuw een nieuwe fase waarin gouden hangers en vooral ronde mantelspelden met een stempelmotief zijn versierd (de zogenoemde *Preßblech*-fibulae en -hangers). Deze fase loopt door tot in de late zevende eeuw.[299] Klein-Pfeuffer onderscheidt in haar overzicht van vondsten uit Zuid-Duitsland een groot aantal decoratiemotieven, bestaande uit geometrische patronen, enkele in elkaar

289 Axboe 2004, 209-110.
290 Axboe 2004, 63-110.
291 Axboe 2004, 94-96.
292 Pesch 2007, 44.
293 Pesch 2007, 80-83, 96-98.
294 Nicolay 2014, 64-138.
295 IK 1 tekst, 13.
296 Pesch 2007, 240-320.
297 Pesch 2007, 250-253.
298 IK 3, cat.nr. 522.
299 Klein-Pfeuffer 1993, 61-64 (met de jongste contextdateringen in de late zevende of vroege achtste eeuw).

gevlochten, symmetrische dierfiguren in Dierstijl II, frontaal of veelal naar rechts gedraaide bustes en volledige mensfiguren, deels met een christelijke iconografie.[300]

De meest complete hanger met stempelmotief uit Springendal (PAN-nr 59564) vertoont de meeste gelijkenis met de groep fibulae met 'profielkop', waarvan er 25 in het overzicht van Klein-Pfeuffer genoemd worden.[301] De stempelmotieven tonen enerzijds bustes die nog dicht bij een Romeins keizerportret met lauwerkrans binnen een nog leesbaar omschrift staan.

En anderzijds bustes die zijn opgebouwd uit gestileerde elementen van een gezicht met diadeem binnen een niet of nauwelijks meer leesbaar omschrift.

De hanger uit Springendal, met een naar rechts wijzende buste, behoort duidelijk tot die groep. De meeste overeenkomsten zijn er met de (vrij) klassieke varianten, op basis van de uitvoering van het gezicht en het in veel detail weergegeven diadeem.[302] Ook bij de parallellen met een dergelijke 'klassieke buste' is het omschrift vaak onleesbaar.

De hangers uit Springendal met (vermoedelijk) in elkaar gevlochten dierfiguren kennen ook goede parallellen in Zuid-Duitsland. Tot de groep sieraden met 'hakenkruisvormige dierwerveling' van slangvormige dieren behoren fibulae die vier dierfiguren tonen. Ze bestaan uit een kruis van elkaar snijdende bandvormige lichamen waarvan de uiteinden in vogelkoppen met puntige snavels eindigen.[303] De lichamen zelf zijn opgebouwd uit twee lijnen, met ertussen een rij punten.

Bij de meest complete hanger met dierfiguren uit Springendal (PAN-nrs 59563, 85197 en vnr 43-1) bestaan de vier lichamen ook uit lijnen, maar zijn de punten niet goed waarneembaar. De slangvormige lichamen lijken eerder met dwarse strepen (ladderbandmotief) te zijn gevuld. Deze lichamen hebben geen S-vorm, maar bestaan uit een sterk gebogen lus, een variant die geen directe tegenhanger in Zuid-Duitsland kent. Hetzelfde geldt voor de driehoekige dierkoppen, zodat het hier om een nieuwe variant gaat.

Van de vermoedelijke derde hanger (samengesteld uit de fragmenten PAN-nrs 59567, 59569, 84104 en vnrs 192-3, 209-2 en 133) kennen de fragmenten met delen van dierfiguren, zoals hierboven beschreven, betere parallellen in Duitsland dan in Scandinavië gezien de uitvoering van de ogen (een punt binnen een cirkel of ovaal; PAN-nr 59569 en vnr 209-2), de lusvormige snavel (PAN-nr 84104) en het vlechtwerk (vnr 133).

Het motief van de laatste hanger uit Springendal, waarvan twee randfragmenten zijn gevonden (vnrs 188-1 en 192-4), is niet met zekerheid vast te stellen. Het is goed mogelijk dat ook op deze hanger vier elkaar kruisende dierfiguren zijn weergegeven (met lichamen die bestaan uit parallelle lijnen met punten ertussen), maar ogen en snavels die deze toewijzing rechtvaardigen, ontbreken.

Elders in Nederland zijn gouden hangers met een stempelmotief weinig gevonden. In de al genoemde goudschat van Wieuwerd zitten drie van deze hangers: twee hangers met een sterk gestileerd, frontaal weergegeven gezicht, en een hanger met twee symmetrisch in elkaar gevlochten dierfiguren. De lichamen van beide dieren bestaan uit rijen punten binnen twee lijnen en de dierkop bestaat uit een opengesperde snavel of bek. Twee gespiegelde, in elkaar gedraaide dierfiguren zijn eveneens bekend van fibulae uit Zuid-Duitsland, maar in een andere uitvoering.[304]

Ook het frontaal weergegeven gezicht kent parallellen in Duitsland, waaruit blijkt dat de 'streepjes' aan weerszijden van het gezicht op de hangers uit Wieuwerd opgestoken handen kunnen zijn.[305] Uit Maastricht-Pandhof (graf 11321, origineel grafnummer 418) is een gestempelde hanger bekend, waarop onder het draagoog twee driehoekige cellen met granaat zijn gevuld, omlijst door filigraandraad.

De hanger komt uit een graf met diverse, als exclusief te bestempelen, grafobjecten dat in 565-610/20 dateert.[306] Het gestempelde motief bestaat uit twee dicht bij elkaar aangebrachte parallelle lijnen die een kruismotief vormen waarvan de uiteinden lusvormig zijn; deze hanger past het best in Klein-Pfeuffers groep 4a (Ösenmuster-Ösenkreuz), alhoewel exacte parallellen niet zijn besproken.[307]

Het Maastrichtse exemplaar wijkt van dat uit Springendal af door het ontbreken van met dwarse strepen gevulde lichamen en het ontbreken van duidelijke dierkoppen en dateert waarschijnlijk iets vroeger. Niettemin vertonen de twee gestempelde hangers, die in Nederland zeldzaam zijn, enige verwantschap vanwege de kruisende dierlichamen met (gestileerde) dierkoppen.

[300] Klein-Pfeuffer 1993; zie ook Dannheimer 1967.
[301] Klein-Pfeuffer 1993, 208-211.
[302] Klein-Pfeuffer 1993, fig. 67 (vooral nrs. 1-3).
[303] Klein-Pfeuffer 1993, 92-93.
[304] Klein-Pfeuffer 1993, fig. 20 (nrs. 2-4) en zie ook fig. 62 (nrs. 1-3).
[305] Klein-Pfeuffer 1993, fig. 207 (nrs. 1-2).
[306] Kars 2011, 299-301; Kars in voorb. (2023), graf 11321.
[307] Klein-Pfeuffer 1993, 117-118, fig. 30 (nrs. 1-2).

Uit de door Klein-Pfeuffer genoemde dateringen van de mantelspelden (en hangers) met stempelmotief blijkt dat deze lange tijd in gebruik zijn geweest, van het midden van de zesde tot ver in de zevende eeuw.[308] De datering van de schatvondst uit Wieuwerd (depositie rond 625-650) sluit hierbij aan. De dierfiguren die bestaan uit vervlochten 'ladderbanden' zijn uitgevoerd in Dierstijl II, die op basis van hangers, mantelspelden, gespen en wapenonderdelen met vergelijkbare motieven (van ca. 580) in elk geval tot halverwege de zevende eeuw is te dateren.[309]

Gouden munthanger
PAN-nummer 59556

Door de bevestiging van een draagoog is van een pseudo-Madelinus-munt (muntdatering: 650-665) een hanger gemaakt (afb. 9.56).[310] Een dubbelgevouwen gouden strip met drie groeven in de lengterichting is met een gouden pin, die door de doorboringen in de uiteinden en de munt is gestoken, aan de munt geklonken. De pin is ter fixatie aan beide kanten platgeslagen. Het draagoog is duidelijke bleker van kleur dan de munt.



Afb. 9.56 Gouden munthanger (PAN-nr 59556).

De doorboring in de munt is zodanig aangebracht dat de zijde met het omschrift 'MADELINUS M' in hangende positie het centrale kruis, met daaronder zes bolletjes, in rechtopstaande positie laat zien. Dezelfde bolletjes op de andere zijde, negen stuks, staan iets naar rechts van de centrale onderkant. De afgebeelde kop op deze zijde staat dan ook niet precies in een rechte positie ten opzichte van het draagoog. Dit kan betekenen dat de maker van de hanger zich op de kant met het centrale kruis heeft georiënteerd.
Het was niet ongebruikelijk om van munten hangers te maken door middel van een aangehechte gouden strip. Munthangers komen gedurende de Merovingische periode in heel Europa voor.[311] Munthangers zijn ook in het onderzoeksgebied van Nicolay veelvuldig bekend, maar hangers van een pseudo-Madelinus-munt zijn hier schaars. Omdat de munt en het draagoog weinig gebruikssporen laten zien, lijkt het erop dat de munt niet lang in circulatie is geweest en het kort na vervaardiging tot hanger is gedeponeerd.

Gouden plaatje met filigraandraden
Vondstnummer 221

Een dun gouden plaatje, met daarop zeven in elkaar gedraaide gouddraden, was onderdeel van een groter object (afb. 9.57). Op het plaatje zijn de draden als drie paren van twee in elkaar gedraaide draden in tegengestelde draairichting gemonteerd, waarmee een visgraatmotief is gecreëerd. Een van de draadparen is nog intact, eentje is deels uit originele positie geraakt, en het derde paar is deels omgebogen. Een zevende gedraaid draadelement is dikker dan de overige draden en is aan de rand van het goudplaatje bevestigd. De grootste lengte van het fragment is 3,3 cm, en de grootste breedte 0,75 cm.
Het fragment kan tot verschillende soorten objecten hebben behoord. Zo kan het onderdeel van zwaardgevestbeslag zijn geweest. Uit de Staffordshire-schatvondst (centraal Engeland) zijn verschillende vrijwel complete of delen van



Afb. 9.57 Gouden plaatje met filigraandraden (vnr 221).

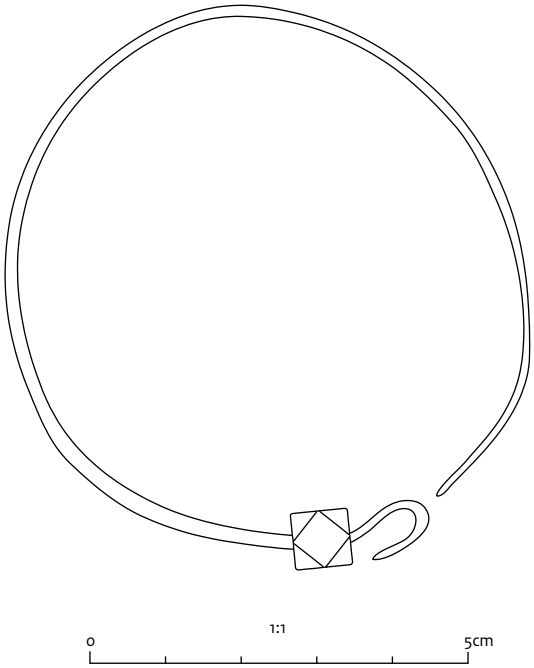
308 Klein-Pfeuffer 1993, 61-64.
309 Nicolay 2014, 250-261.
310 Deze tremissis behoort tot groep C-6 (zie beschrijven munten door A. Pol: paragraaf 9.1).
311 Nicolay 2014, 72, 85.

gevestkragen gevonden, waarvan enkele randen hebben die eenzelfde visgraatconstructie van draden laat zien als het fragment uit Springendal.[312] De depositiedatering van de Staffordshire-schatvondst is ca. 650-675, en de gedeponeerde objecten zullen in de loop van de zesde en zevende eeuw zijn gemaakt.
Daarnaast kan het plaatje tot een fibula hebben behoord. Als voorbeeld kan de *disc-on-bow*-fibula uit Wieuwerd dienen, die in het begin van de zevende eeuw te dateren is.[313] Aan de randen van de voetplaat is een vergelijkbare opbouw van in elkaar gedraaide gouddraden te zien. Het fragment uit Springendal zou wel tot een grotere fibula dan het exemplaar uit Wieuwerd behoren.
Een vergelijkbare randconstructie van gouddraden is ook op gespplaten terug te vinden. De gespplaten uit Taplow (Buckinghamshire, Engeland) en Sarre (Kent, Engeland), daterend in de late zesde en vroege zevende eeuw, zijn hier voorbeelden van.[314]
De opbouw van de plaatranden is vergelijkbaar met de samenstelling van de gouddraden op het plaatje uit Springendal; paren van in elkaar gedraaid gouddraad vormen een visgraat-patroon en worden begrensd door een dikker element van in elkaar gedraaide gouddraden. Als ander voorbeeld kan de gespplaat uit Rijnsburg-de Horn dienen (datering eerste helft zevende eeuw), alhoewel het gouddraadpatroon op de randen van deze gesplaat niet helemaal overeenkomt met dat op het plaatje uit Springendal.[315]
Omdat de overige vondsten uit Springendal voor het merendeel tot het 'vrouwelijke domein' behoren, zou verondersteld kunnen worden dat het plaatje met filigraandraden tot een fibula behoorde. Dat blijft heel speculatief, omdat onbekend is hoe representatief de aangetroffen vondsten voor het originele (complete) complex zijn. De objecten waarop vergelijkbare filigraan-decoratie is aangebracht, dateren het fragment uit Springendal in de late zesde en de eerste helft van de zevende eeuw.

Zilveren oorringen
PAN-nummers 59572; 94406; vondstnummers 43-2; 210-2; 226.

Op de locatie van de verspreide schatvondst (vindplaats 2) zijn twee veelhoekige, massieve zilveren knoppen met doorboring gevonden (zie bijlage 8: beeldcatalogus). In de doorboring van een van de knoppen (vnr 43-2) is nog een deel van een licht gebogen staafje bevestigd. In de doorboring van de andere knop (PAN-nr 59572) is een kleiner stukje van een staafje bewaard gebleven. Onder dit nummer valt ook een deel van een gebogen staafje dat naar het einde toe versmalt en aan het deel van het staafje dat nog in de doorboring van de knop zit lijkt te passen.
Aan het andere uiteinde van de doorboring in deze knop is nog een klein, puntig deel van dit staafje te zien. Dit uiteinde was oorspronkelijk vermoedelijk tot een haakje omgebogen.
De diameter van de knop met PAN-nr 59572 is 0,59 cm, en die van knop 43-2 is 0,62 cm.
Het zilveren staafje met de ronde doorsnede (vnr 226) heeft een kromming en vormde een ring, en hoorde vermoedelijk bij de besproken vondsten.[316] Daarnaast is er nog een zilveren staafje, met een ronde diameter en lichte kromming (PAN-nr 94406) gevonden. Het heeft een lengte van 1,5 cm en diameter van 0,21 cm, en behoort mogelijk tot de ring van een van de twee knopjes. Het staafje met vondstnummer 210-2, ook met ronde doorsnede (lengte 1,4 cm, diameter 0,20 cm), heeft een iets sterkere kromming en het heeft dezelfde legering als de overige vondstnummers.
Vergelijkbare veelhoekige knopjes zijn bekend van oorringen en als de koppen van sier- of haarnaalden. Omdat de knoppen doorboord zijn, wat geen kenmerk van siernaalden is, en de zilveren staafjes met ronde doorsnede die bij de knoppen horen een lichte kromming hebben, worden de vondsten geduid als oorringen.
Naast oorringen met aangegoten veelhoekige knopjes zijn er ook exemplaren met opgeschoven massieve, veelhoekige knopjes bekend uit de Merovingische periode. Beide vallen onder het type 'oorring met massieve polyeder' en komen in het Alemannische en Frankische gebied voor vanaf circa 500.[317]
De kromming van de staafjes uit Springendal wijzen op een grote diameter van de ring. Dit is niet ongebruikelijk voor oorringen uit de Merovingische periode. Volgens Von Freeden zijn oorringen met massieve veelhoekige knoppen een langlopende vorm die van de vijfde tot de zevende eeuw voorkomt, maar dateren de exemplaren met een ring met een grote diameter (tussen 40 en 72 mm) tot de zevende eeuw.[318]
Net zoals bij exemplaar 43-2 hebben deze ringen vanaf de knop gezien een recht stukje, voordat

312 Zie bijvoorbeeld https://doi.org/10.5284/1041576, catalogus nr 141.
313 https://www.rmo.nl/collectie/topstukken/goudschat-van-wieuwerd/
314 www.britishmuseum.org/collection/object/H_1883-1214-1 https://www.kentarchaeology.org.uk/11/04/03/068.htm.
315 https://www.rmo.nl/collectie/topstukken/gesp-beslagplaat-in-filigraan-met-vlechtband-en-diermotieven/
316 De legering komt volgens de XRF-meting sterk overeen.
317 Von Freeden 1980, 249, 296-298.
318 Von Freeden 1980, 293.



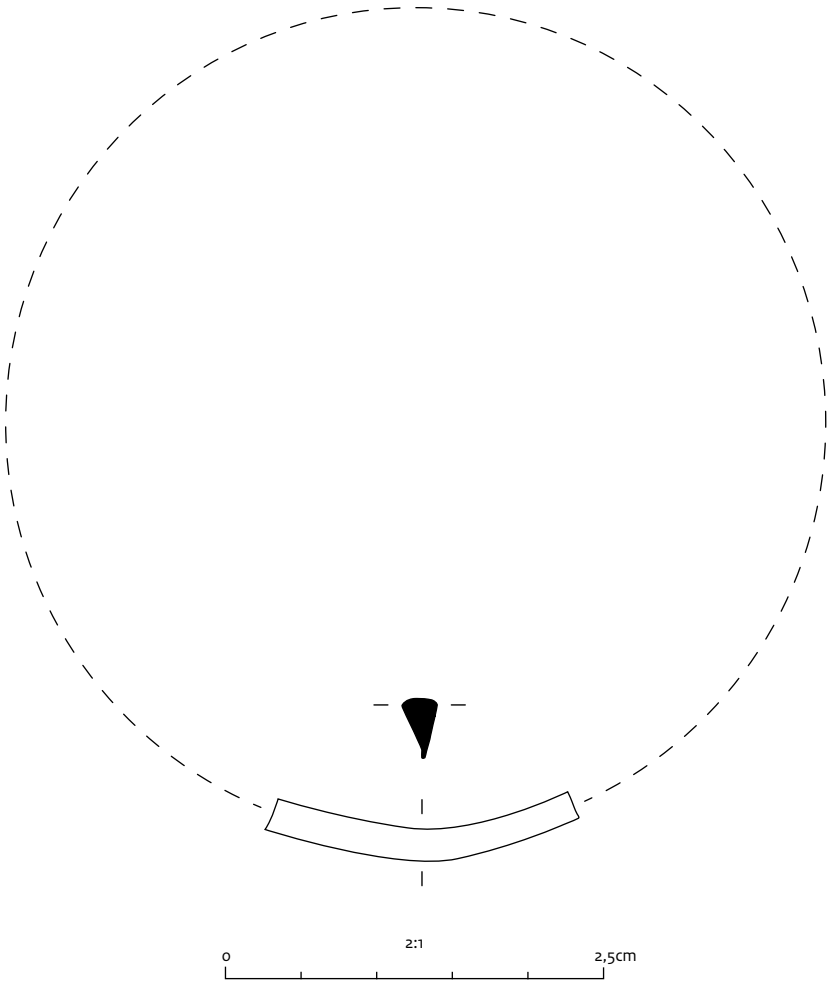
Afb. 9.58 Oorring met veelhoekige doorboorde knop en haakuiteinde (naar: Von Freeden 1980, Tafel 70-6).

ze met een kromming de grote ring vormen. Von Freeden onderscheidt in die groep zevende-eeuwse oorringen een variant: deze heeft een haakje aan de andere zijde van de knop waar het andere uiteinde van de ring ingehaakt kan worden (afb. 9.58). Het lijkt erop dat een dergelijk haakje ook aanwezig was op het knopje met nummer PAN-nummer 59572. Exemplaren van deze variant worden door Von Freeden in JMII (630-680) gedateerd, en komen in het Frankische gebied voor in graven van vrouwen.[319] Zilveren oorringen met massieve veelhoekige knoppen worden in het typo-chronologische overzichtswerk van de Franken AG (S-Ohr2) in fasen 3-8 (460/80-670/80) gedateerd, met een zwaartepunt in fase 6 (580/90-610/20).[320] De Franken AG maakt geen onderscheid tussen ringen met een aangegoten veelhoekige knop of opgeschoven knop. Op basis van de gedetailleerde typo-chronologische indeling van Von Freeden lijkt het waarschijnlijk dat de exemplaren uit Springendal in ca. 630-680 dateren.

Zilveren fragmenten (onbepaald)

Uit de locatie van de schatvondst van vindplaats 2 komt een aantal van 95 fragmenten zilver (bijlage 8: beeldcatalogus). De fragmentatie lijkt met post-depositionele processen samen te hangen. Een aantal fragmenten is met zekerheid met elkaar in verband te brengen vanwege de gelijkvormige decoratie. Deze is in de vorm van gedreven dellen en rillen aangebracht met behulp van ponsjes. De dellen zijn verschillend in grootte, waarbij de kleine dellen dicht opeen gespatieerd zijn en de grotere iets verder uiteen zijn geplaatst. De kleine dellen zijn in de meerderheid en bestaan uit minimaal vijf rijen. Op een fragment is direct onder de rand een rij kleine dellen te zien. Naast de dellen zijn er velden gescheiden door rillen zonder versiering. Ook de grotere en kleinere dellen worden gescheiden door een ril. Het is onduidelijk of deze lijnen horizontaal of verticaal zijn.
In het fragment met vondstnummer 85195b lijkt sprake te zijn van een V-vormig versieringsmotief. Een aantal randfragmenten, al dan niet met dezelfde dellen op het resterende wanddeel, lijken ook bij elkaar te horen. Daarnaast is er nog een aantal zilverfragmenten zonder versiering. Om een goed overzicht te krijgen en om te bepalen of de stukken bij elkaar horen zijn ze ingedeeld in de groepen randfragmenten zonder versiering, randfragmenten met delen van de wand met dellenversiering, wandfragmenten met dellenversiering en wandfragmenten zonder versiering (tabel 9.3).
Waarschijnlijk behoorden alle fragmenten tot hetzelfde object, maar het is lastig te bepalen wat voor object dit was.[321] Op basis van de kromming van de grootste randfragmenten (vnrs 81 en 105, lengte 2,0 en 2,2 cm) lijkt de te reconstrueren diameter niet meer dan ca. 5,5 cm te bedragen. Alle gevonden randstukjes opgeteld hebben een totale lengte van ca. 12,5 cm, en daar komt nog een vondst bij die enige tijd na het onderzoek is gevonden (PAN-nr 93469). Bij een diameter van 5,5 cm is er sprake van een omtrek van 17 cm, wat betekent dat ca. 4,6 cm aan randfragmenten verdwenen is (ca. 27%), wat gezien de aard van de fragmentatie natuurlijk goed mogelijk is.
Het lijkt vrijwel zeker dat deze randstukjes horen bij de relatief platte stukjes met dellenversiering, omdat op een enkel randstukje dezelfde versiering aanwezig is (vnr 126). In doorsnede zijn de randen enigszins verdikt en asymmetrisch (afb. 9.59).
Het is onduidelijk of de dellen de buitenzijde zijn van het object of dat het negatief hiervan de versiering moet zijn. In het laatste geval zou het wellicht beter zijn te spreken van parel- en richelversiering.
Een diameter van 5,5 cm is klein als het de opening van een stuk vaatwerk, zoals een

319 Von Freeden 1980, 294.
320 Müssemeier *et al.* 2004, 23.
321 Door Brandon van Doorn van Bureau Tijdlab is op basis van de foto's een berekening gemaakt van het totale oppervlak van de fragmenten met behulp van het programma Houdini FX. Dat heeft een oppervlak opgeleverd van 95 cm². Ervan uitgaande dat er evenveel randfragmenten als wandfragmenten niet verzameld zijn (ca. 27%) zou het totale oppervlak ca. 120 cm² zijn. Voor een schaaltje met een diameter van 5,5 cm zou de hoogte dan uitkomen op ca. 7 cm (oppervlakte van een bolschijf is $2\pi Rh$, waar R de straal is en h de hoogte). Daarnaast is getracht met hetzelfde programma te zoeken naar passers binnen de totale verzameling. Dat bleek helaas niet te lukken.



Afb. 9.59 Doorsnede van het randprofiel van vondstnummer 81 en reconstructie van de diameter.

drinkhoorn, betreft. Het is niet uitgesloten dat de fragmenten tot een groter object behoorden. Gefragmenteerd zilver, maar dan met duidelijk pre-depositionele knipsporen (het zogenaamde *Hacksilber*) komt wel vaker voor in schatvondsten en kunnen van Romeins vaatwerk zijn. De fragmentatie van het zilver uit Springendal lijkt post-depositioneel van aard te zijn (zie paragraaf 9.6.1).

Tabel 9.3 Randfragmenten met dellen op de resterende wand.

Vondstnummer	Beschrijving	Afmetingen	Aantal
126	recht fragment, dellen (negatief) aan buitenzijde, lip aan binnenzijde.	lengte 1,8 cm	1

Tabel 9.4 Randfragmenten zonder versiering/dellen.

Vondstnummer	Beschrijving	Afmetingen	Aantal
81	lichte kromming (verbogen post-depositie, want lip naar buiten?)	lengte 2,0 cm	1
105-1	recht fragment, lip buiten- of binnenzijde	lengte 2,2 cm	1
105-2	lichte kromming, lip buiten- of binnenzijde	lengte 1,4 cm	1
118	recht, lip buiten- of binnenzijde	lengte 0,8 cm	1
128	recht, met lip	lengte 1,6 cm	1
139	kromming niet te bepalen, met lip.	lengte 0,8 cm	1
145	recht, lip buiten- of binnenzijde	lengte 1,2 cm	1
146	recht, lip lijkt op buitenzijde	lengte 1,0 cm	1
225	bijna recht, lip binnenzijde	lengte 1,5 cm	1
93469	recht fragment, bewerkingssporen binnenzijde.	lengte 0,7 breedte 0,24 en dikte 0,4	1

Tabel 9.5 Wandfragmenten met versiering/dellen.

Vondstnummer	Beschrijving	Aantal
43-3	volledig bedekt met dellen	1
43-4	volledig bedekt met dellen	1
43-5	deels dellen, deels glad, gescheiden door een ril	1
105-3	deels dellen, deels glad	1
119	deels dellen en een ril	1
121	dellen en ril	1
122	dellen en ril	1
123	met ril	1
124	deels dellen, deels glad, gescheiden door een ril	1
136-1	volledig bedekt met dellen	1
138-1	met ril	1
140	dellen (met richeltje?)	1
143	kleine dellen en één grotere del, gescheiden door een ril	1
150	een ril	1
153-1	dellen	1
153-2	dellen en ril	1
153-3	dellen en ril	1
153-4	met ril	1
153-5	met ril	1
155	volledig bedekt met dellen	1
163-1,2,3,4	deels dellen, deels glad, gescheiden door een ril, één fragment in stukken gebroken tijdens reinigen	4
189-1	deels dellen, deels glad, gescheiden door een ril	1
189-2	dellen	1
209-1	deels dellen, deels glad, gescheiden door een ril	1
209-6	deels dellen, deels glad	1
209-8	dellen	1
209-10	deels dellen, deels glad	1
209-12	deels dellen, deels glad	2
209-13	dellen	1
209-14	dellen	1
209-15	dellen	1
209-16	dellen	1
214-1	glad, 1x met ril	5
242	kleinere en grotere dellen, gescheiden door een ril	1
195-1/85195a	deels dellen, deels glad, gescheiden door een ril	1
195-2/85195b	dellen en driehoekje	1
195-4/85195c	deels dellen, deels glad, gescheiden door een ril	1
195-6/85195d	dellen	1
195-10/85195e	kleinere en grotere dellen, gescheiden door een ril	1
195-12/85195f	deels dellen, deels glad, gescheiden door een ril	1
195-13/85195g	dellen met een ril	1

Vondstnummer	Beschrijving	Aantal
195-14/85195h	dellen	1
195-15/85195i	dellen	1

Tabel 9.6 Wandfragmenten zonder versiering.

Vondstnummer	Beschrijving	Aantal
116	glad	2
127-1	glad	1
127-2	glad	1
136-2	glad	1
136-3	glad	1
138-2	glad	1
138-3	glad	1
138-4	glad	1
147	glad	1
152	glad	5
153-6	glad	1
153-7	glad	1
153-8	glad	4
154-1	glad	1
154-2	glad	1
154-3	glad	1
154-4	glad	1
154-5	glad	1
189-3	glad	1
189-4	glad	1
209-7	glad	1
209-9	glad	1
209-11	glad	1
210-1	glad	1
195-5/85198a	glad	1
195-7/85198b	glad	1
195-9/85198c	glad	1
195-11/85198d	glad (gebogen?)	1

Zilveren fragmenten, overig
PAN-nummer 85196 (vnr 195-8); PAN-nummer 85199 (vnr 195-16).

Van enkele kleine fragmenten zilver is niet meer te bepalen tot wat voor soort objecten ze oorspronkelijk behoorden. Onder PAN-nummer 85196 vallen twee vergulde zilveren fragmenten, waaronder een randfragment (ca. 2 mm) en een plat fragment (ca. 4 mm) dat aan één zijde een dunner randje heeft. De fragmentjes waren vermoedelijk onderdeel van een sieraad. De kromming van het randfragment doet vermoeden dat het tot een rond(achtig) object behoorde, misschien een hanger of een munt. Fragment PAN-nummer 85199 (lengte ca. 7 mm) is niet verguld. Het is een wat dikker fragment, met een bijna driehoekige doorsnede, waarvan onduidelijk is waar het onderdeel van zou kunnen zijn geweest (bijlage 8: beeldcatalogus).

Riemtongen
PAN-nummers 93440; 94405.

Riemtong met PAN-nummer 93440, gemaakt van verzinkt ijzer, is tongvormig, maar de gespleten basis, almede de nagelgaatjes, zijn niet goed waarneembaar (bijlage 8: beeldcatalogus). De vorm wijst op een vroeg-middeleeuws exemplaar. De lengte van dit exemplaar is 2,1 cm en de breedte 0,7 cm. Hetzelfde geldt voor riemtong met PAN-nummer 94405, gemaakt van gelood koperlegering (bijlage 8: beeldcatalogus). Met een lengte van 3,2 cm en een breedte van 0,6 cm, is die langer en slanker. Ook deze vorm hoort in de Merovingische periode thuis, maar ook van deze riemtong zijn de gespleten basis en de nagelgaatjes niet goed waarneembaar. Tongvormige riemtongen uit de Merovingische periode hebben meestal een gespleten basis waarin een leren riempje geschoven werd dat gefixeerd werd door nageltjes. Het leren riempje en de nageltjes zijn spaarzaam bewaard gebleven, maar de nagelgaatjes in de basis van de riemtong laten zien van hoeveel nageltjes gebruik werd gemaakt. De riemtongen waren onversierd of gedecoreerd met diverse patronen (gestempeld, meegegoten, ingelegd).
Voor beide riemtongen is niet te bepalen of zij oorspronkelijk gedecoreerd waren. In het typo-chronologische overzicht van Legoux, Périn en Vallet, gebaseerd op materiaal uit Noord-Frankrijk, worden tongvormige riemtongen (type 199, eenvoudige riemtong, mogelijk gedecoreerd) in fasen MA1-MR1 (470/80-630/40) gedateerd.[322] Een meer precieze datering is voor eenvoudige (koperlegering en ijzeren) riemtongen lastig te verkrijgen.

Koperlegering gesp met integrale gespplaat
PAN-nummer 93298

Van de schatvondstlocatie komt een gesp van koperlegering met een klein restant van de vaste gespplaat (bijlage 8: beeldcatalogus). De ovale gespbeugel heeft een lichtgewelfde bovenzijde en concave achterzijde. In de gespplaat, dicht bij de beugel, is een kleine uitsparing aangebracht voor de bevestiging van de gespdoorn aan de versmalling van de beugel. Van de gespdoorn is alleen de omgebogen basis bewaard gebleven. De buitenste breedte van de beugel is 5,45 cm, en de binnenste breedte 3,7 cm, wat erop duidt dat het aan een leren riem met die breedte, of met een versmalling van die breedte, bevestigd was.
In het typo-chronologische overzichtswerk van de Franken AG worden gelijkende gespen met een integrale gespplaat geclassificeerd als 'laat-antieke gesp' type S-Gur1.2., waarvan de in grafvelden aangetroffen exemplaren in hun fase 2 (ca. 400-460/80) dateren.[323] Dat type komt overeen met het laat-Romeinse PAN-type 'gesp met naar buiten gerichte dierkoppen en integrale gespplaat' (PAN-type: 05-01-10-11, datering: 430-470).[324]
Gelijksoortige gespen zijn ook door Legoux, Périn en Vallet in hun typo-chronologische overzicht, dat Nood-Frankrijk grotendeels dekt, geclassificeerd maar zijn veel kleiner van stuk. Ze benoemen dit type (140) als 'kleine gesp met vaste gespplaat van koperlegering of ijzer die zich heeft ontwikkeld uit laat-Romeinse typen' en dateren het in hun fase PM (440/50-470/80).[325] Het exemplaar uit Springendal is echter als een groot exemplaar te duiden.
De kenmerken die het exemplaar uit Springendal na de laat-Romeinse tijd dateren, zijn het ontbreken van de dierkoppen en de duidelijke, hoewel zeer korte, versmalling van de as in de lange zijde van de beugel aan de kant van de vaste gespplaat. Een dergelijke versmalling, maar meestal langer, is kenmerkend voor Merovingische gespen. Vanwege de verwantschap met laat-Romeinse gespen, maar de naar de Merovingische periode neigende kenmerken lijkt een datering tegen het einde van de vijfde eeuw, in de vroeg-Merovingische periode, van toepassing op het exemplaar uit Springendal.

Koperlegering gespdoorn?
PAN-nummer 84106.

Een deel van een staafje van een koperlegering (lengte 17 mm, doorsnede 2 mm) met een omgekruld oog, waarin nog een restant ijzer zit vormt mogelijk de basis van een gespdoorn (bijlage 8: beeldcatalogus). Vanwege het restant ijzer in het oog is het mogelijk dat het aan een ijzeren gesp was bevestigd. Als op zichzelf staand fragment is deze vondst niet te dateren.

Koperlegering staafjes
Vondstnummers 164; 184.

Twee stuks messing staafjes met ronde doorsnede, met een diameter van 0,4 cm en lengte van

322 Legoux *et al.* 2004, 17, 34, 54 (type 199).
323 Müssemeier *et al.* 2003, 15, 103.
324 https://www.portable-antiquities.nl/pan/#/public/reference-type/05-01-10-11#05-01-10-11.
325 Legoux *et al.* 2004, 16, 31, 53.

11,4 cm (vnr 164), en een diameter van 0,4 cm en lengte van 7,9 cm. (vnr 184) zijn niet aan een nader te definiëren object toe te schrijven (bijlage 8: beeldcatalogus). De staafjes hebben beide een lichte kromming, maar zijn vrij lang, wat een identificatie als oorring uitsluit.
De legering van beide objecten komt sterk overeen. Mogelijk waren ze onderdeel van een haar- of siernaald.

Koperlegering kruisvormig object en haakje
PAN-nummers 106113; 97027.

Een plat, koperlegering kruisvormig object (PAN-nr 106113) met ronde centrale opening heeft een legering die doet vermoeden dat het in de Merovingische periode dateert (bijlage 8: beeldcatalogus). Het heeft een lengte van 2,1 cm en een breedte van 1,6 cm. Voor dit object zijn geen parallellen gevonden, het blijft onduidelijk wat voor functie het had.
Hetzelfde geldt voor PAN-nummer 97027 (bijlage 8: beeldcatalogus). Dit object bestaat uit een rechthoekige, platte basis die uitloopt in een platte steel die naar beide zijden uitbuigt in een halfronde vorm met aan de uiteinden twee naar beneden buigende punten. De hoeken van de halfronde vorm lijken een breuk te vertonen, wat erop wijst dat het object niet compleet is. In de platte rechthoekige basis zijn twee nieten te zien waarmee het stuk aan iets bevestigd werd, wellicht als hanger aan een leren riem. De legering wijst op een post-middeleeuwse datering.

Romeins riemhangerbeslag
PAN-nummers 84105; 105712.

Het ronde plaatje met een integraal staafje met een lichte kromming aan het uiteinde (PAN-nr 84105) is onderdeel van een rond hangerbeslag van gelood koper (zgn. *gunmetal*) van een brede laat-Romeinse heupgordel (bijlage 8: beeldcatalogus). Op het ronde plaatje, met een resterende diameter van ca. 1,7 cm, zijn concentrische cirkels aangebracht. Het plaatje met staafje heeft een totale lengte van 3,2 cm. Het PAN-type, waar de vondst onder valt, beschrijft dergelijke ronde riemhangers als tweezijdige beslagplaatjes die van de zijkant gezien een U vormen, en bevestigd werden aan de onderzijde van een brede gordel om een ophangoog aan te bevestigen.
De ronde (of deels ronde) decoratieve voorzijde van de hangers van dit type bestaat uit concentrische groeven en vaak ingevijlde facetvormige verdiepingen aan de buitenrand; dit laatste lijkt niet op het exemplaar uit Springendal aanwezig te zijn. De ronde beslagen worden bevestigd aan de 'eenvoudige gordels (*Einfache Gürtel*) en de Vieuxville-type gordels uit het midden van de vijfde eeuw.[326]
Van de riemhanger uit Springendal ontbreekt het naar achteren omgebogen deel, dat het tegenplaatje vormde dat bevestigd was aan de achterkant van de gordel. De centrale doorboring in de achterzijde van het decoratieve frontplaatje verwijst naar de oorspronkelijke pin waarmee de riemhanger op de voorzijde van de gordel bevestigd was. Dergelijke ronde riemhangers worden in 410-470 n.Chr. gedateerd.
Het beslagplaatje met PAN-nummer 105712 bestaat uit een aangetast rechthoekig plat plaatje van gelood brons dat centraal aan de lang onderrand uitloopt in een omgebogen oog waarop horizontale groeven zijn aangebracht. Aan de randen van het plaatje zijn ook nog groeven waar te nemen. Het beslagstuk is te determineren als rechthoekig hangerbeslag van een brede heupgordel uit de laat-Romeinse tijd (410-470).[327] Het werd bevestigd aan de onderzijde van een brede gordel om een ophangoog in te haken.

Koperlegering beslag
PAN-nummer 104305; vondstnummer 240.

Deze twee gefragmenteerde vondsten met PAN-nummer 104305 bestaan uit een omgeslagen koperlegering plaatje (lengte 1,4 cm) en een gekromd stukje koperlegering (lengte 0,7 cm) waarvan niet duidelijk is of ze oorspronkelijk bij elkaar hoorden (bijlage 8: beeldcatalogus).
Het plaatje heeft een verbreed oog aan de bovenzijde. De voorzijde, waarop twee horizontale groeven zijn waar te nemen, is iets breder dan de achterzijde. Mogelijk was dit ook een tweezijdig beslagplaatje, overeenkomstig de hierboven beschreven Romeins riemhangerbeslagen en kan het in de vijfde eeuw gedateerd worden. Mogelijk is het gekromde stukje een deel van een ring die aan dergelijke gordelhangers hingen.
Het beslagplaatje met een gekromd puntje (vnr 240) lijkt ook een gordelbeslagplaat te zijn (bijlage 8: beeldcatalogus). Het bestaat uit een

[326] PAN-type: rond hangerbeslag (brede heupgordel). https://www.portable-antiquities.nl/pan/#/public/reference-type/05-02-04-17#05-02-04-17.
[327] PAN-type: rechthoekig/ruitvormig hangerbeslag (brede heupgordel). https://www.portable-antiquities.nl/pan/#/public/reference-type/05-02-04-18#05-02-04-18.

halfronde plaat waarin aan de rechterzijde in de hoeken twee gaatjes zijn waar te nemen. Deze dienden waarschijnlijk om de plaat met nietjes vast te zetten (aan de gordel). Op het gekromde puntje zitten bij de overgang naar de plaat twee horizontale groeven en richting de punt nog eens twee groeven. Er zijn nog geen parallellen gevonden voor de beslagplaat. De plaat heeft een dikte van 1,2 mm, een lengte van 2,7 cm en een breedte van 2,6 cm.

Resterende fragmenten
Van een aantal fragmenten is de functie en datering niet te bepalen. Het is goed mogelijk dat ze geen relatie met de schatvondst hebben (bijlage 8: beeldcatalogus).
Onder de niet determineerbare koperlegering fragmenten vallen de vondstnummers: 90; 91; 97; 120; 173; 178; 188-3; 216; 240. Een niet nader te determineren koperlegering/goud fragment is vondstnummer 167. Vondstnummer 120 is een fragment van een plaatje van gelood brons met een dikte van 1,5 cm (mogelijk van een Romeinse spiegel). Vondstnummer 173 is een stripje gelood brons zonder versiering met een lengte van 2,9 cm en breedte van 0,7-0,6 cm; het is iets gekromd (komt uit spoor 28). Fragment met vondstnummer 178 is mogelijk van een stuk beslag, van gelood brons. Vondstnummer 216 is een gelood messingfragment. Het is rechthoekig en heeft een parallellogramvormig profiel; mogelijk is het een deel van een gespbeugel. Ten slotte is vondstnummer 167 een klein fragment van koperlegering en goud met een driehoekig profiel.

9.2.4 Conclusie

De vroeg-middeleeuwse vondsten van de vindplaats Hezingen-Springendal zijn te groeperen in objecten van edelmetaal en onedel metaal. De edelmetalen vondsten bestaan voor het merendeel uit munten met een dateringsperiode van ca. 590 tot 700. Voor vindplaats 2 ligt de nadruk van de datering in de tweede helft van de zevende eeuw en voor vindplaats 3 ligt die in de eerste helft van de zevende eeuw. Naast een munthanger, gemaakt van een tremissis van het pseudo-Madelinus-type (muntdatering: 650-665), zijn er sieraden gevonden, voor het merendeel van goud en enkele stukken van zilver, een gouden strip van een sieraad, gordelonderdeel of wapen, en zilveren fragmenten met en zonder decoratie die mogelijk deel uitmaakten van een stuk vaatwerk.
De vondsten van onedel metaal zijn gordelonderdelen van koperlegering en een reeks lastig te duiden metaalfragmenten, voor het merendeel van koperlegering, te dateren van de vijfde tot in de zevende eeuw. Deze vondsten waren mogelijk geen onderdeel van de depositiepraktijken die het vondstcomplex van gouden en zilveren objecten heeft gevormd. Enerzijds is een aantal van de goed de dateren objecten van koperlegering veel ouder dan de vroegste datering van de vondsten van edelmetaal, en anderzijds bestaan vroeg-middeleeuwse schatvondsten vrijwel altijd uit alleen edelmetaal.
Een vergelijking met deze schatvondsten gaat niet helemaal op, want de 'schatvondst' van Springendal is het resultaat van verschillende deposities over een lagere periode, terwijl de meeste vroeg-middeleeuwse schatvondsten door een eenmalige depositie tot stand zijn gekomen. Desalniettemin lijken de gouden en zilveren munten en sieraden los te staan van de overige vondsten. Maar wat zeggen de vondsten over de datering en symbolische achtergrond van de in circa 100 jaar opgebouwde schatvondst? Aan de twee gouden filigraanhangers, niervormig en rond, is op basis van de gepubliceerde parallellen slechts een ruime datering te geven: de hangers werden met zekerheid gedragen in de tweede helft van de zesde eeuw, met een gebruiks- en mogelijk ook productieperiode tot in de tweede helft van de zevende eeuw (ca. 550-700). Parallellen voor de niervormige hangers zijn vooral bekend uit schatvondsten waarvan in Nederland het verspreidingszwaartepunt in de noordelijke streken ligt. Duidelijk overeenkomstige exemplaren zijn bekend uit het Scandinavische gebied.
De vermeende symbolische betekenis van de 'krullen' op de hangers, die gestileerde vogelkoppen en het gezicht van de godheid Wodan verbeelden, duiden ook op een connectie met de nog niet gekerstende noordelijke gebieden. Ronde filigraanhangers zijn zowel uit schatdepots als graven bekend. Ze kennen een uitgestrekt verspreidingsgebied van Scandinavië tot Zuid-Europa. Wanneer ze in graven worden aangetroffen, behoren ze tot objectassemblages die tot het vrouwelijke domein gerekend worden.

De variatie aan decoratiemotieven op ronde filigraanhangers is groot, en onderzoek naar de symboliek van deze motieven en hun aanwezigheid op andersoortige objecten maakt een specifiekere duiding van de hangers wellicht mogelijk. Het samen voorkomen van een niervormige en ronde filigraanhanger kan een eerste aanwijzing zijn voor de representatie van twee culturele zones op de locatie Springendal.
Ook de gestempelde hangers lijken hierop te wijzen. Ze zijn duidelijk verwant aan bracteaten die eerder dateren en waarvan de oorsprong in Scandinavië ligt. Ze behoren echter tot een groep hangers en daaraan gerelateerde mantelspelden (*Preßblechfibeln*) uit de meer zuidelijke regio's waarop de christelijke symboliek zijn intrede doet. Ook dit doet vermoeden dat op de locatie Springendal twee wereldbeelden samenkomen.
De hangers met stempelmotief zijn van het midden van de zesde tot ver in de zevende eeuw in omloop geweest en horen tot het vrouwelijke domein, zoals bevestigd wordt door een gelijkende vondst in een graf met een als vrouwelijk te duiden vondstassemblage uit Maastricht-Pandhof.
Voor de strip goud is een dergelijke associatie lastiger te bepalen; die kan van een fibula, gordel of zwaardheft komen. Objecten waarop vergelijkbare filigraandecoratie is aangebracht, dateren het fragment uit Springendal in de late zesde en de eerste helft van de zevende eeuw. Van deze strip is, in tegenstelling tot de gestempelde hangers, met zekerheid te zeggen dat het met opzet in gefragmenteerde staat in de grond is gestopt.
De twee zilveren oorringen zijn wat preciezer te dateren. Parallellen van de in Springendal aangetroffen varianten worden in 630-680 gedateerd, en komen in het Frankische gebied voor in graven met een als vrouwelijk te benoemen assemblage aan vondsten.
De datering kan erop wijzen dat de depositie van deze sieraden rond het midden van de zevende eeuw en mogelijk iets later plaatsvond. Van de 95 zilveren fragmenten die tot de schatvondst behoren, blijft het onduidelijk wat voor object of objecten zij oorspronkelijk vormden en hoe ze te dateren zijn. De fragmentatie lijkt door post-depositionele processen veroorzaakt te zijn.
Samenvattend wijzen de in dit deel besproken vondsten op depostiepraktijken die gedurende de zevende eeuw kunnen hebben plaatsgevonden. In deze periode lag de locatie Springendal waarschijnlijk in een gebied waarin het christendom in een overwegend nog niet christelijke wereld steeds prominenter werd. De beeldtaal van het nog niet gekerstende noorden (de niervormige hanger) en die van het merendeels gekerstende zuiden (de munten met kruizen en de gestempelde hangers waarop christelijke symboliek een plaats krijgt) kwamen samen op de locatie Springendal die zich in een overgangszone tussen verschillende culturele gebieden bevond.

9.3 Multi-angle lightopname van de gestempelde hanger met buste

B. van Doorn

Om een beter beeld te krijgen van de afbeelding op de gouden hanger met het portret (PAN-nummer 59564) zijn foto's gemaakt vanuit een



Afb. 9.60 'Height-map' van gouden hanger (PAN-nr 59564), links de achterzijde in spiegelbeeld en rechts de voorzijde.

top-perspectief, waarbij het voorwerp platligt, en de camera direct (verticaal) naar het grondvlak is gericht. Het object is belicht door een techniek die bekend staat als *multi-angle light*, waarbij lichtbronnen vanaf de zijkant (horizontaal) vanuit verschillende kanten op het object schijnen. Hierbij krijg je bij elke foto informatie over het reliëf van het object door schaduwvorming. Er zijn minimaal vier foto's nodig voor deze techniek, waarbij elke foto met een andere lichtbron wordt genomen, maar om het eindresultaat te verbeteren zijn meer foto's en lichtbronnen nodig. In de software Substance 3D Designer kunnen deze foto's gecombineerd worden om hiervan een 'height'- ofwel 'displacement-map' te creëren.[328] Een 'height-/displacement-map' (afb. 9.60) is een beeld waarbij grijswaarden worden opgeslagen, waarbij deze grijswaarden hoogten aangeven (wit is de maximumhoogte en zwart de minimale hoogte).
Als de diameter van het object bekend is, kan ook een 3D-mesh worden gecreëerd door middel van de base (diameter) en de 'displacement-maps', en kunnen zo de hoogteverschillen in het object worden weergeven in een 3D-model.

9.4 Metaalanalyse van de vroeg-middeleeuwse vondsten

B. van Os

9.4.1 Inleiding

De metaalvondsten van de vindplaats Hezingen-Springendal bieden de mogelijkheid om de ontwikkeling en het gebruik van gouden en zilveren munten in samenhang met gouden en zilveren sieraden te onderzoeken over een periode van ongeveer 100 jaar, tussen 590 en 700 n.Chr. Het numismatisch onderzoek (paragraaf 9.1) geeft al een vrij nauwkeurig beeld van de ontwikkeling van het goud- en zilvergehalte van de munten in relatie tot het munttype.
Juist in de periode treedt de overgang op van gouden solidi en afgeleide tremisses naar zilveren munten, zoals sceatta's en denari (deniers).
Deze overgang heeft te maken met het zeldzamer (duurder) worden van goud, waarschijnlijk door de grotere vraag en handel vanuit de Middellandse zee en de Oriënt[329] én het ruimer beschikbaar worden van zilver, zoals uit Melle[330], een zilver- en loodmijn die tussen 400 en 1000 verantwoordelijk was voor het grootste deel van de West-Europese zilverproductie.
Zoals in paragraaf 9.1 is te lezen, heeft de gehaltebepaling met XRF als nadeel ten opzichte van de dichtheidsbepalingsmethode dat met de XRF alleen de samenstelling van het oppervlak kan worden bepaald. Eventuele corrosielagen en of behandelingen die de munten hebben ondergaan om toegevoegd zilver en of koper te verbloemen worden dan niet opgemerkt. Het vergelijken van de uitkomsten van het dichtheidsonderzoek met die van XRF geeft juist de mogelijkheid om vast te stellen of de gevonden munten een dergelijke behandeling hebben ondergaan.
Daarnaast biedt XRF-onderzoek de mogelijkheid om ook sporenelementen die van oorsprong in het goud of zilvererts of metaalsmelt zaten, te constateren. Zo kunnen muntgroepen of indicaties voor een mogelijk gemeenschappelijke herkomst van muntgroepen worden herleid.
Ook is het mogelijk vast te stellen of de aangetroffen sieraden gemaakt zouden kunnen zijn van materiaal afkomstig uit omgesmolten munten.

De uitkomsten van dit onderzoek geven mede antwoord op de volgende vraag uit het PVE:

5. *Wat is de datering en samenstelling van de beide muntconcentraties (aantallen en soort munten, hun datering, en bijbehorende objecten)?*

Daarnaast biedt dit onderzoek inzicht in uitwisselingsnetwerken, het monetair systeem en andere economische kenmerken van de vroeg-middeleeuwse samenleving.

9.4.2 Methode

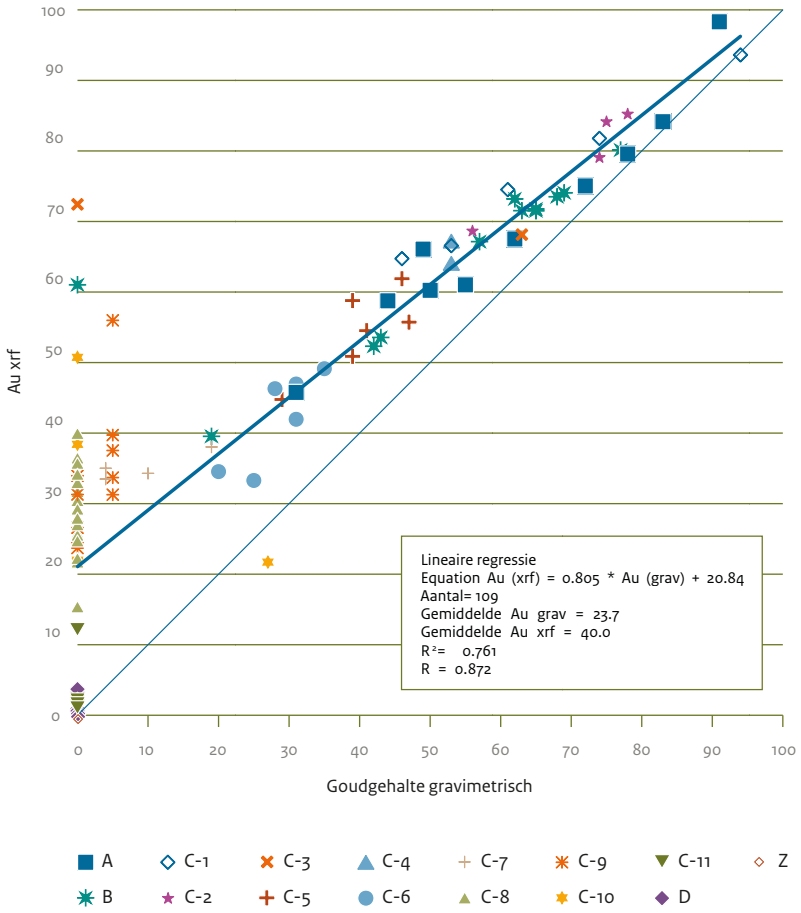
Alle metalen voorwerpen zijn gemeten met een Niton XL3t goldd+ en zijn gemeten in de *electronics metal mode,* waarbij het monster met een energie van 50kV en 40 µA (Ag-buis; main filter) gedurende 30 seconden wordt gemeten. Omdat in moderne elektronica vrijwel dezelfde metalen aanwezig zijn als in archeologisch metaal is de kalibratie voor deze instelling heel geschikt voor de analyse van archeologische koperlegeringen. Omdat metaal veel dichter is dan een oxide worden hier alle elementen vooral

[328] Top 3D Design Software to Create Parametric 3D Assets, Models, Materials, and Patterns | Adobe Substance 3D Designer, z.d. (https://www.adobe.com/products/substance3d-designer.html).
[329] Henstra 2003, 152.
[330] Bettenay 20222013.

aan het oppervlak gemeten. Maar van oxiden, zoals in roestlagen, kleimineralen of organische conserveermiddelen, heeft deze methode geen last. Het heterogeniteitsprobleem blijft wel een rol spelen; vooral als het voorwerp bedekt is met ijzeroxiden uit de bodem. Dat speelt bij gouden en zilveren voorwerpen nauwelijks een rol.
Al kunnen de voorwerpen wel behandeld zijn, waardoor het goud of zilvergehalte aan het oppervlak hoger is dan de bulk van het materiaal.

9.4.3 Resultaten

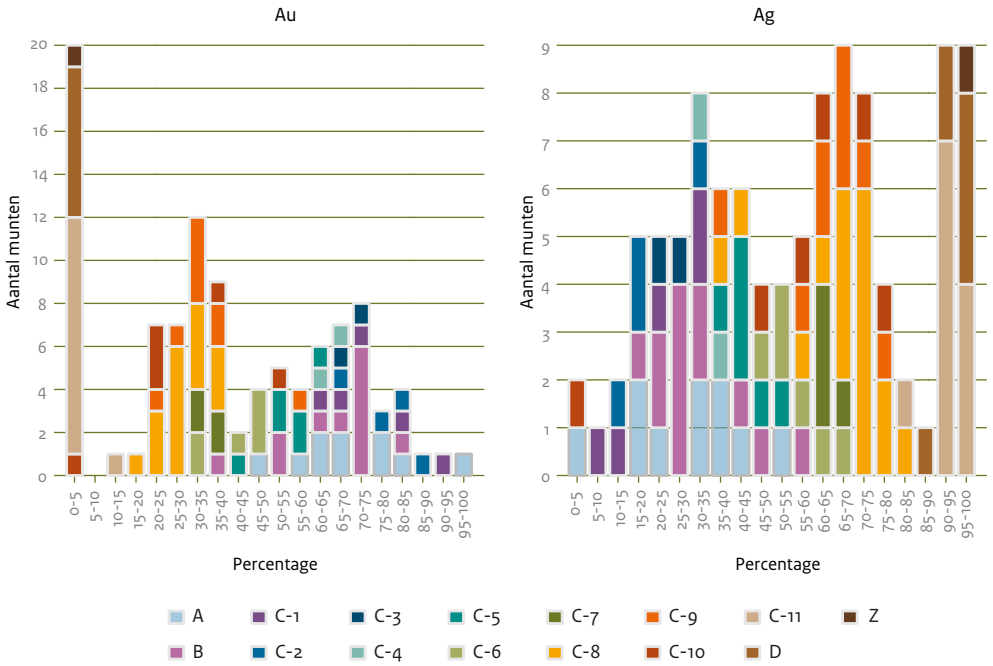
Alle analyseresultaten staan in bijlage 10. In deze paragraaf bekijken we de resultaten van de munten en de sieraden apart. Eerst worden de uitkomsten van de metaalanalyses vergeleken met de uitkomsten van de dichtheidsanalyses. Een van de veronderstellingen is dat de bijmenging van een derde element te gering is om de gemeten dichtheden te beïnvloeden. Door XRF in te zetten kan worden nagegaan of die veronderstelling correct is.
Afbeelding 9.61 laat de vergelijking zien van het goudgehalte tussen de munten, gemeten volgens de volgens de methode van Archimedes (gravimetrisch) en de XRF, gegroepeerd volgens de relatieve periodeaanduiding waarin ze zijn geproduceerd (muntgroepen A tot en met Z; zie paragraaf 9.1 voor toelichting).
De correlatie tussen de beide gemeten parameters is uitstekend met een r2=0.76.[331]
Verder valt op dat de gemiddelden nogal uit elkaar liggen. Dat komt omdat van de zilveren munten het goudgehalte niet is vastgesteld.
De afwijking tussen de beide methoden lijkt systematisch te zijn en de hoge gehalten komen zeer goed overeen. Bij de lage gehalten wordt de afwijking tussen beide methoden groter, waarbij de XRF een iets hoger gehalte aangeeft dan de gravimetrische methode.
Het kan natuurlijk zijn dat er een oppervlakte-behandeling heeft plaatsgevonden bij de munten met een lager goudgehalte, waardoor ze nog steeds een voorkomen van puur goud hebben. Maar de spreiding tussen de twee methoden zou dan groter moeten zijn bij de lagere goudgehalten, omdat die behandelingen niet precies altijd hetzelfde effect aan het oppervlak zullen hebben gehad.



Afb. 9.61 Vergelijking goudgehalten volgens de gravimetrische (SG) en de XRF-methode. De lineaire regressielijn is de dikke donkerblauwe lijn, de dunne blauwe lijn stelt de 1:1-lijn voor van de soortelijkgewichtmetingen. Een deel van muntgroepen C-8 t/m Z hebben een standaardwaarde van 5 of 0 procent goud gekregen en zijn niet gravimetrisch onderzocht.

Waarschijnlijker is daarom dat het verschil moet worden gezocht in de verschillen tussen de meetmethoden. Het verband tussen de dichtheid en het goudgehalte is niet lineair[332] en wijkt het meest af bij lage goudgehalten (< 70%) vanwege de ontmenging van zilver en goud bij hogere zilvergehalten.
In afbeelding 9.62 is het goudgehalte en zilvergehalte in klassen verdeeld en is het aantal munten per klasse toegekend (histogram).
Goed te zien is de driekoppige verdeling van de goud- en zilvergehalten over de tijd. De muntgroepen A tot en met C-4 hebben een goudgehalte variërend tussen 60 en 100 procent, waarbij het midden ongeveer 75 procent goud is (en 25 procent zilver) is. De tweede groep vanaf C-6 tot en met C-10 heeft ongeveer zijn optimum bij 30 procent goud (70 procent zilver). De laatste groep is C-11, D en Z die bestaan uit bijna puur

[331] Het r-kwadraat geeft aan hoeveel van de variantie in de afhankelijke variabele (gewicht) verklaard wordt door de verklarende variabelen.
[332] Kraut & Stern 2000.



Afb. 9.62 Histogrammen van goud (Au): links; en zilver (Ag): rechts. Voor een toelichting op de muntgroepen en de daarmee samenhangende periode-indeling: zie paragraaf 9.1.

Tabel 9.7 Gemiddelde waarden per element per muntgroep.

Groep	Aantal	Au	Ag	Cu	Sn	Pb	Bi	Hg
A	10	70	29	0.89	0.13	0.04	0.08	0.15
B	12	66	32	1.7	0.13	0.02	0.08	0.13
C-1	5	76	21	2.2	0.13	0.04	0.08	0.16
C-2	4	79	20	0.67	0.09	0.06	0.06	0.13
C-3	2	70	26	1.5	0.36	0.08	0.08	2.2
C-4	2	66	34	0.49	0.18	0.00	0.10	0.20
C-5	6	54	44	1.3	0.23	0.00	0.10	0.18
C-6	6	42	57	0.99	0.23	0.02	0.09	0.13
C-7	4	35	64	0.66	0.19	0.00	0.07	0.13
C-8	16	29	67	1.4	0.26	0.02	0.07	3.0
C-9	9	35	64	1.3	0.23	0.01	0.08	0.15
C-10	6	26	52	16	0.57	1.4	0.10	2.4
C-11	12	2.5	93	2.5	0.76	0.42	0.05	0.01
D	7	1.6	95	1.4	0.78	0.34	0.05	0.01
Z	1	0.08	98	0.31	0.20	0.37	0.22	0.00

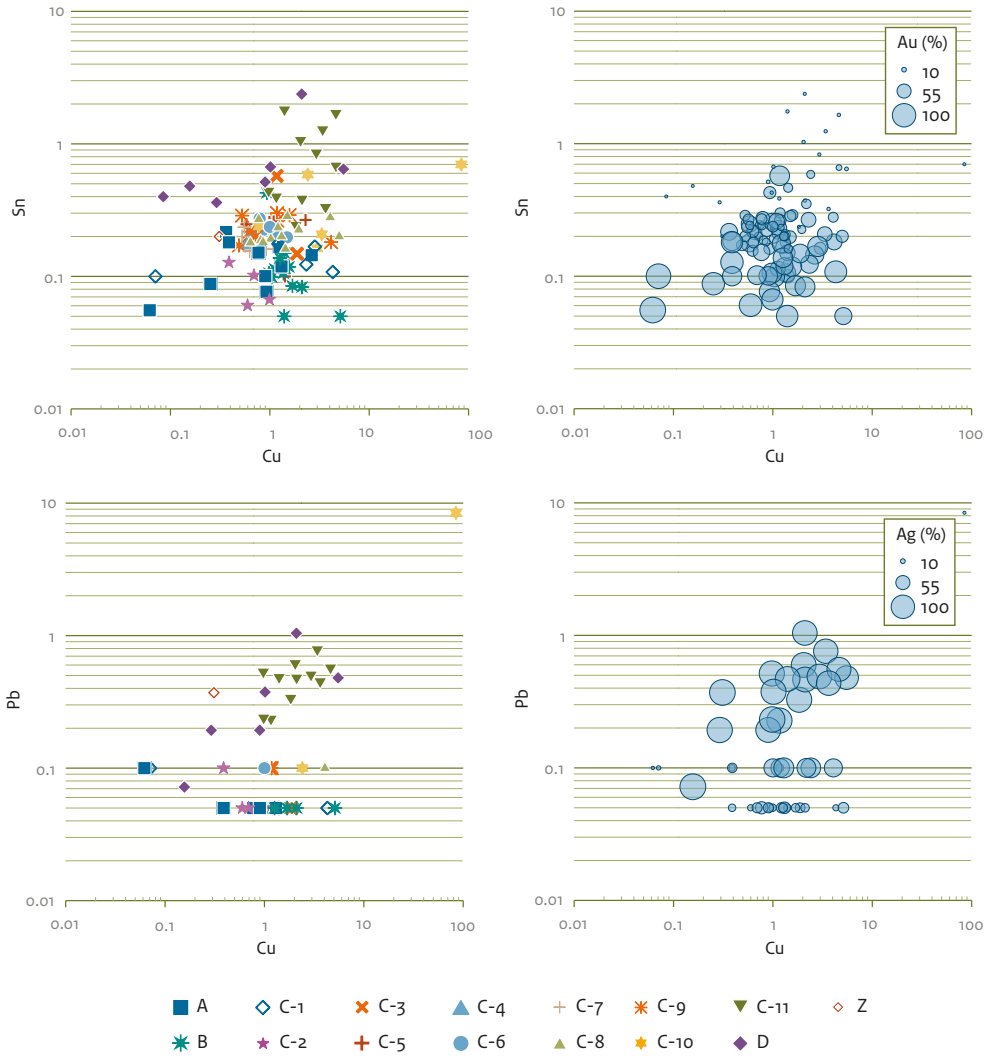
Voor de datering van de muntgroepen zie tabel 9.2. De aantallen komen niet precies overeen, omdat enkele kleine fragmenten niet gemeten zijn en omdat bij de numismatische analyse enkele passende fragmenten zijn samengevoegd tot één individu.

zilver en 0-5 procent goud. De overgang van een hoog goudgehalte naar laag goudgehalte lijkt plaats te vinden in de periode wanneer de munttypen C-5 en C-6 worden uitgegeven, wat overeenkomt met de periode tussen ca. 645 en 665 (paragraaf 9.1). Dat is net voor de uitgifte van de puur zilveren tremisses en de daaropvolgende eerste zilveren sceatta's, zoals hier aangetroffen (C-11 en D) na ca. 670.[333]
In tabel 9.7 zijn de gemiddelde waarden per element per muntgroep weergegeven.
Goed te zien is dat het goudgehalte gestaag afneemt van muntgroep A (vooral Zuid-Gallische munten vanaf ca. 590 AD) naar muntgroep D (met eerste sceatta's vanaf ca. 690 AD; zie tabel 9.2). Tegelijkertijd neemt het zilvergehalte toe, tot een gehalte van bijna 100 procent. Opvallend is dat het kopergehalte nauwelijks varieert tot aan muntgroep C-10.
Deze muntgroep omvat imitaties van verguld zilver en koper en ook een messing exemplaar van pseudo-Madelinus-munten die zorgen voor een gemiddeld hoog kopergehalte. Koper wordt vaak toegevoegd aan goud met een lager karaatgehalte om de goudkleur te behouden. Dat was blijkbaar nog niet de gewoonte in deze periode, omdat ook het kopergehalte in de munten met een hoog zilvergehalte erg laag is.
Alle als imitatie gedetermineerde munten komen uit muntgroep C-10. Hiervan is er een van messing (vondstnr 176) die volgens het numismatisch onderzoek een koperen kern is, die destijds een gouden platering heeft gekend. Waarschijnlijker is dat deze munt van messing was gemaakt en er oorspronkelijk als een gouden munt heeft uitgezien. Dergelijke messing pseudo-Madelinus-munten zijn al eerder aangetroffen in het vroeg-middeleeuws scheepswrak de Vleuten-1.[334] Het geeft in elk geval aan dat mensen beschikking hadden over redelijk zuiver messing, omdat een *gun metal*-legering – die vaak in de vroege middeleeuwen gemaakt was van vooral gerecycled Romeins brons gemengd met lood en messing – een te donkere kleur heeft om voor goud door te kunnen gaan.
Van de overige als imitaties gedetermineerde munten bevat vondstnummer 125 een hoger kwikgehalte. Dat wijst op vuurvergulding van waarschijnlijk een zilveren munt. De overige munten (vondstnrs 149, 157 en PAN-nrs 59541, 59557) zijn beschreven als goud geplateerd. Opmerkelijk is dat deze munten geen resten van vuurvergulding tonen en een relatief laag goudgehalte hebben (tussen de 20 en 50%). Het is daarom de vraag of ze inderdaad geplateerd zijn, omdat dan de gemeten goudgehalten aan het oppervlak met XRF hoger zouden moeten zijn geweest. Misschien kunnen ze daarom beter gezien worden als voorlopers van de volledige zilveren tremisses uit de muntgroep C-11 of zelfs van de sceatta's uit muntgroep D.
Behalve vondstnummer 125 bevatten ook de munten met de vondstnummers 109 (periode C-8) en 132 (muntgroep C-3) een hoog kwikgehalte dat wijst op vuurvergulding[335]. Van deze munten is geen soortelijk gewicht bepaald.
Bij vondstnummer 132 was al herkend dat die een koperen kern had, maar van vondstnummer 109, een slechte pseudo-Madelinus-imitatie niet. Blijkbaar zijn deze imitaties indertijd niet ontdekt of werd het niet belangrijk gevonden. Het kan betekenen dat in deze periode de intrinsieke waarde van de munten, door de tekorten aan vooral goud, losgekoppeld werd van de nominale waarde. Het dunne laagje goud diende dan alleen nog als referentie naar de tijd dat de tremisses nog uit zuiver goud bestonden.
De munten in groep C-11, volkomen zilveren tremisses en daarom uniek en de sceatta's vormen wat betreft samenstelling een heel vergelijkbare groep, ook als de sporenelementen met elkaar vergelijken worden. De munten die goud en zilver bevatten, hebben allemaal een heel laag loodgehalte. De zilveren munten bevatten juist veel hogere gehalten aan verontreiniging met lood, tin en koper (afb. 9.63).
Het is mogelijk dat in die tijd de raffinage of de bron van het zilver veranderde van gerecycled goud en goud-zilverlegering met een kleine bijmenging van brons (mogelijk afkomstig van restanten bronzen munten uit smelt- of cupellatiekroezen) naar nieuw zilver, gewonnen uit zilverhoudende loodvoorkomens zoals Melle.[336]
Het maakt in elk geval aannemelijk dat het zilver van de tremisses uit de groep C-11 eenzelfde oorsprong/herkomst heeft als de sceatta's uit muntgroep D. Loodisotopenonderzoek zou dat kunnen bevestigen.

Relatie met overige vondsten

De vraag is wat de relatie tussen de munten en de overige gouden en zilveren vondsten is geweest. Zijn munten in die periode behalve als ruilmiddel ook gebruikt voor het maken van sieraden (de filigraanhangers, de gestempelde

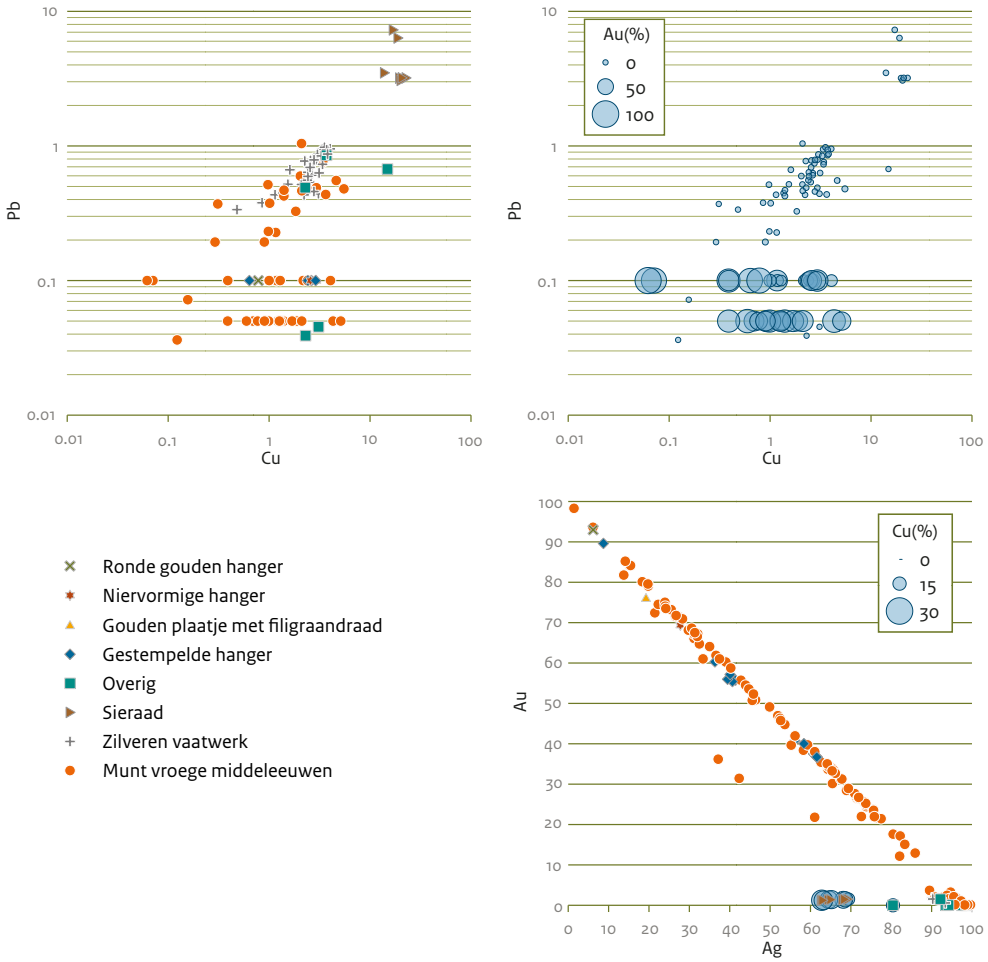
333 Henstra 2003.
334 Manders & Hoegen 2011, 23-24.
335 Reiff *et al.* 2001.
336 Bettenay 2022; Téreygeol 2007; Téreygeol 2013; Tereygeol 20022013.



Afb. 9.63 X-Y-diagrammen van de lood-(Pb), tin-(Sn) en lood-(Pb)verontreiniging in de zilveren en gouden munten. De schaal is logaritmisch. De verschillen tussen de munten uit groepen C-11 en D met de overige munten bedraagt daarom voor lood en koper een factor 3 tot 10.

hangers en de oorringen) en het aangetroffen zilverblik. In afbeelding 9.64 zijn de elementen lood en koper uitgezet tegen elkaar, evenals het goud- en zilvergehalte van al het gouden en zilveren vondstmateriaal.
Uit de vergelijking tussen het goud-, zilver-, lood- en kopergehalte van de gouden (bracteaatachtige) hangers blijkt dat het zonder meer mogelijk is dat ze gemaakt zijn door gouden en goud-zilveren munten om te smelten, want de legering is sterk gelijkend. Ook het zilveren vaatwerk heeft een samenstelling die overeenkomt met de munten uit muntgroep C-11 (zilveren pseudo-Madelinus-type) en groep D (sceatta's). Het is mogelijk dat dergelijk zilver al eerder circuleerde voordat er munten van zuiver zilver werden gemaakt, aangezien een goudkleur of glans misschien als een essentiële eigenschap werd gezien voor tremisses in het monetaire systeem. In de plot van zilver tegen goud zijn ook de drie vuurvergulde munten goed herkenbaar, omdat ze behalve goud en zilver een kern van koper hebben.
De enige groep die afwijkt is de zilveren sieradengroep. De gouden ronde hanger van vindplaats 3 (PAN-nr 93069) valt keurig in de tremisses/bracteaatachtige hangergroep.
De zilveren sieraden (oorringen vnrs 43-2, 210-2, 226 en PAN-nrs 59572 en 94406) bevatten veel meer koper en lood dan de overige voorwerpen. Het gaat hier om dunne voorwerpen: zilverdraad en een knopje bestaand uit een bolletje en staafje, waarbij stevigheid en treksterkte onder andere wordt bepaald door de toevoeging van koper aan het zilver.[337] Het knopje van de oorring (vnr 43-2) bevat waarschijnlijk ook nog loodsoldeer.

[337] Costa, De Reyer & Betbeder 2012; Goto 1979.



Afb. 9.64 X-Y-diagrammen van alle zilveren en gouden vondsten van de elementen lood (Pb), koper (Cu) en zilver (Ag) tegen goud (Au).

9.4.4 Conclusie

De analyses van de munten laat zien dat de XRF-uitkomsten en de gravimetrische metingen van de metaalsamenstelling uitstekend overeenkomen. Een ander aspect is dat gedurende de hele periode, behalve tijdens muntgroep C-11 en D, aan het begin van de achtste eeuw, het gebruikte goud en goud-zilverlegeringen vrij zuiver zijn, en nauwelijks verontreiniging of bijmenging van koper, tin of lood bevatten.
Wel wordt in de loop van de tijd het goudgehalte systematisch verlaagd. Dat culmineert in muntgroep C-10 waarin alleen nog maar valse tremisses zijn aangetroffen. Blijkbaar wordt in deze periode (ca. 650-680) goud zo zeldzaam dat overgegaan wordt naar een nominale waarde voor de tremisses, gezien ook de messing exemplaren die worden aangetroffen. Hierna worden geheel zilveren munten de norm, waarbij de overgang naar het gebruik van de sceatta (muntgroep D) wordt voorgegaan door de hier voor het eerst aangetroffen geheel zilveren tremisses (muntgroep C-11).
Deze vindplaats laat goed zien wat de materiële neerslag kan zijn van allerlei economische en maatschappelijk ontwikkelingen elders.
Ze worden gestuurd door de behoefte aan een monetair systeem en de schaarste aan goud door ontwikkelingen rondom de Middellandse zee[338], en de ontwikkelingen in de mijnbouw die het aanbod aan zilver hebben doen toenemen.[339]
Ook zijn munten gebruikt om gouden hangers, sieraden en zilveren vaatwerk te produceren en waarschijnlijk ook vice versa. Alleen voor bepaalde sieraden (zoals de oorringen), waarvoor andere materiaaleigenschappen nodig zijn, maar ook om waarschijnlijk de kosten te drukken, zijn aangepaste legeringen gebruikt met een hoger brons-, messing-, lood- en of kopergehalte.

[338] Henstra 2003.
[339] Bettenay 20222013.

9.5 Ruimtelijke analyse

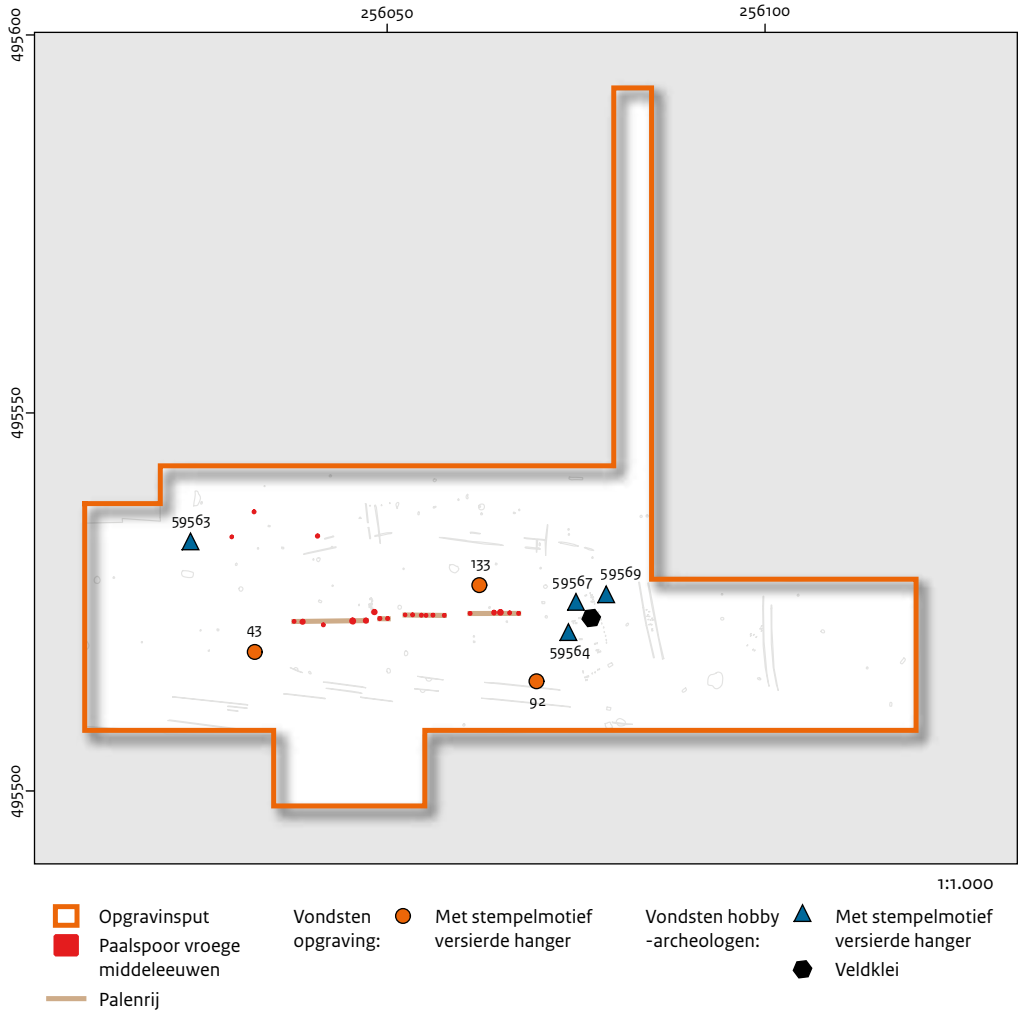
J.W. de Kort

9.5.1 Inleiding

Bij de ruimtelijke analyse wordt de verspreiding van de subgroepen munten en sieraden van de vindplaats in beeld gebracht. Hierbij worden zowel de vondsten betrokken die gedaan zijn tijdens de opgraving, als de vondsten die voorafgaand aan de opgraving zijn verzameld. Omdat de laatste niet exact zijn ingemeten, bestaat het gevaar dat de uitspraken over de verspreiding minder betrouwbaar zijn. Om die reden zijn in de afbeeldingen de symbolen van de vondsten die gedaan zijn bij de opgraving iets afwijkend van de vondsten die zijn gedaan bij de metaaldetectie voorafgaand aan het onderzoek. Op die manier kan de lezer zelf de uitspraken op waarde schatten. De onderstaande beschrijving behandelt achtereenvolgens vindplaats 2 en 3. Een ruimtelijke analyse van vindplaats 1 wordt niet zinvol geacht vanwege het beperkte aantal vondsten. Hieronder wordt een selectie van de aangetroffen vondstcategorieën behandeld. De ligging van de overige vondsten is te vinden in bijlagen 4 en 5.

9.5.2 Met stempelmotief versierde hangers

De gouden hangers van vindplaats 2 zijn aangetroffen in twee clusters: een ten oosten van de palenrij en een ten westen van de



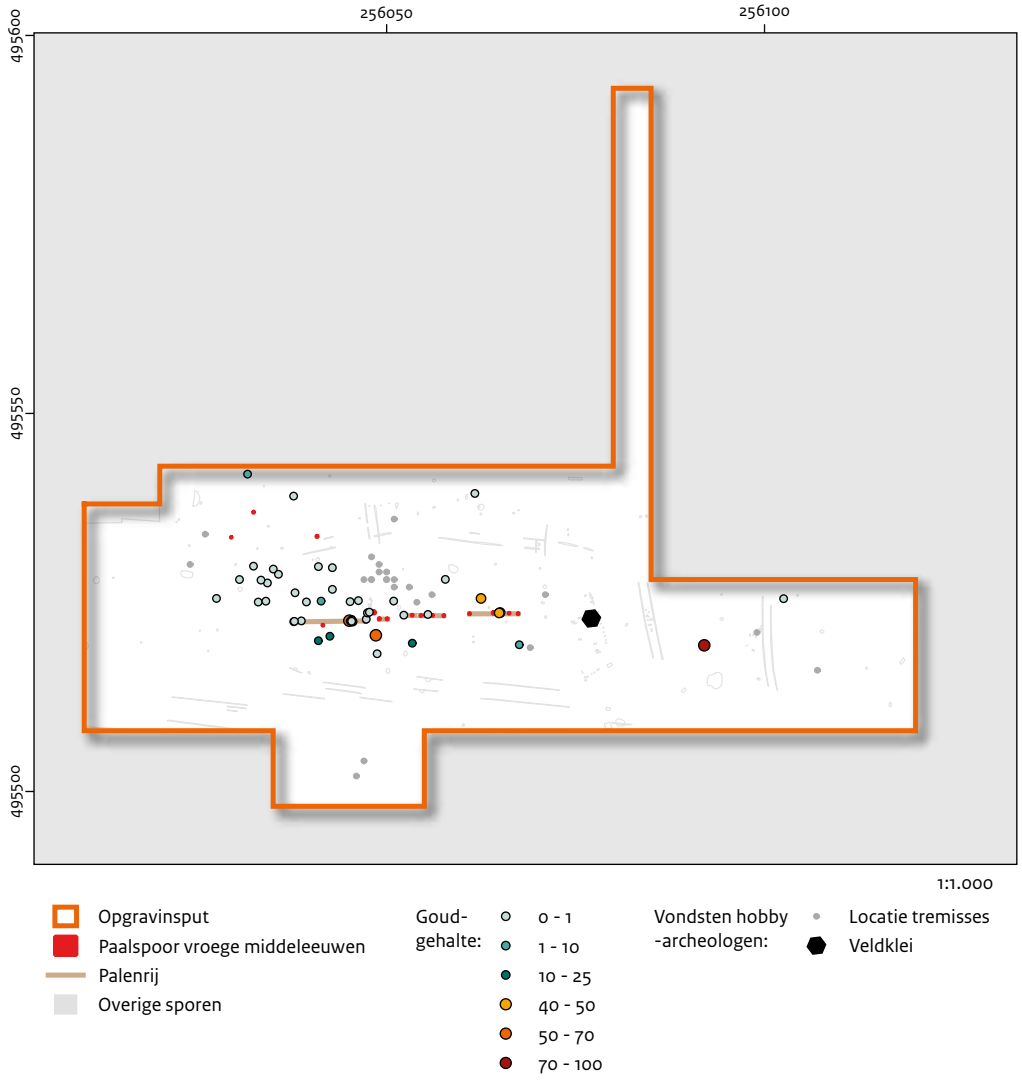
Afb. 9.65 Ligging van de met stempelmotief versierde gouden hangers in vindplaats 2.

palenrij, in de omgeving van de grote kei die is aangetroffen in spoor 120 (afb. 9.65). De ingemeten stukken kunnen aan elkaar worden gepast (zie verder paragraaf 9.5). Het is onduidelijk of de afstand tussen de passers de oorspronkelijke verspreiding representeert of dat die post-depositioneel verklaard moet worden.[340] De datering van deze categorie vondsten kan geplaatst worden in de tweede helft van de zesde eeuw tot in de tweede helft van de zevende eeuw (zie paragraaf 9.2.3).

9.5.3 Munten

Vindplaats 1
In vindplaats 1 is een enkele munt gevonden die is ingedeeld in groep C-8 (PAN-nr 59537). Een deel van deze vondst (vnr 183) is aangetroffen op vindplaats 2, waardoor getwijfeld kan worden of de locatie waar de vondst is gedaan betekenisvol is (zie paragraaf 9.5.1).

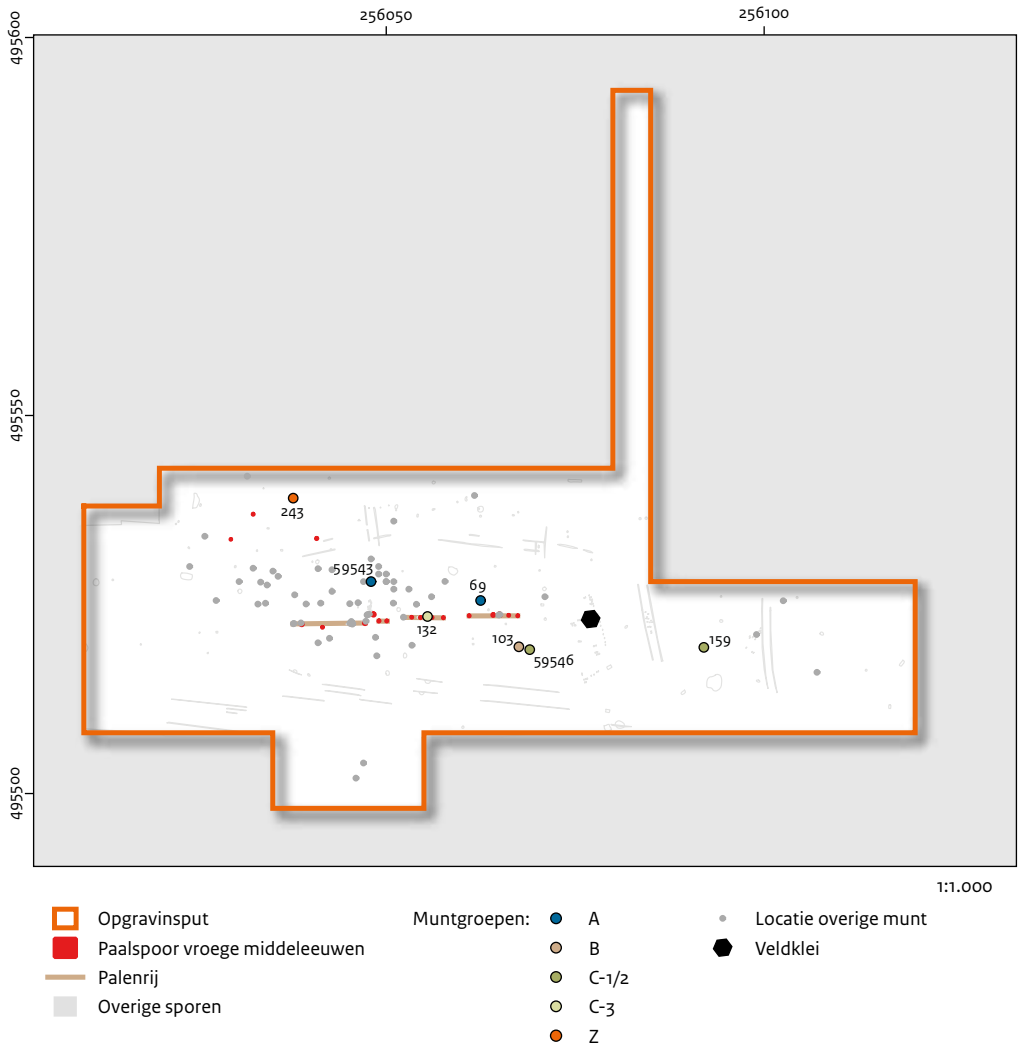
Vindplaats 2
In vindplaats 2 is een doorboorde Romeinse denarius gevonden (vnr 243). Die ligt ten noorden van de vondstconcentratie en is verder niet te dateren.
Van groep A, tremisses afkomstig van grote afstand, zijn op vindplaats 2 twee exemplaren



Afb. 9.66 Goudgehalte van de driedimensionaal ingemeten munten van vindplaats 2. Het merendeel van de munten met een hoger goudgehalte ligt ten zuiden van de palenrij. De munten die goeddeels uit zilver bestaan, liggen er ten noorden van. Op de verspreidingskaart zijn alleen de driedimensionaal ingemeten vondsten opgenomen.

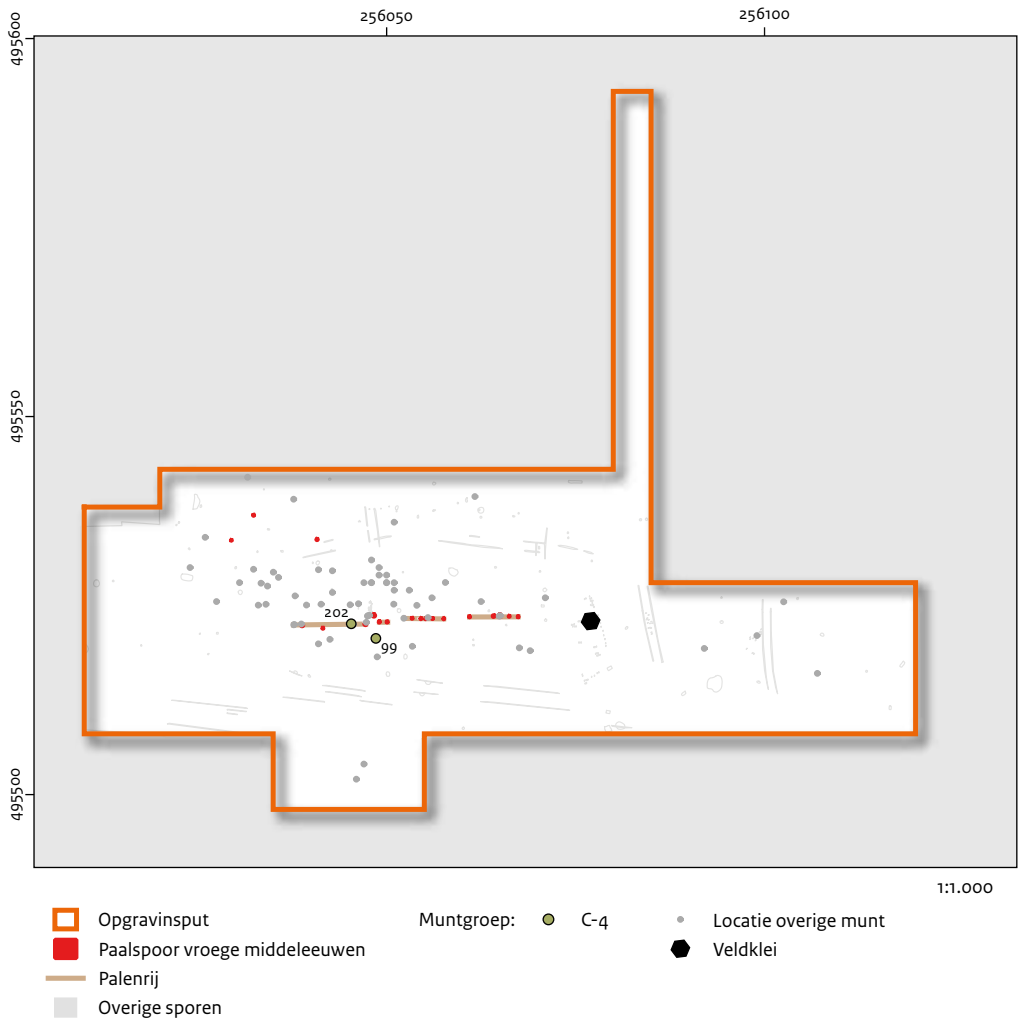
[340] Ook de matige precisie van inmeting van de eerste vondsten kan het verschil verklaren van de ogenschijnlijk relatief grote afstand tussen de passers die later zijn aangetroffen bij de opgraving.

gevonden (PAN-nr 59543 en vnr 69): een tremissis uit Rodez van muntmeester Rosolus en een tremissis uit Chalon-sur-Saône van muntmeester Wintrio.
Van groep B, de tremisses die afkomstig zijn uit de wijdere regio, is een exemplaar gevonden (vnr 103). Het betreft een imitatie van een tremissis uit Mainz van muntmeester Garoaldus.
Groep C is vermoedelijk meer in de directe omgeving van de vindplaats geslagen.
Van groep C-1 is een exemplaar (PAN-nr 59546) verzameld: een niet nader geïdentificeerde tremissis van het kruis-kruis-type. Ook van groep C-2 (vnr 159) is slechts één exemplaar aangetroffen: een tremissis van het Dronrijp-type. In groep C-3 is één tremissis ingedeeld (vnr 132). Deze is van het hybride Dronrijp/Dorestat-type. Vanwege het lage aantal zijn er geen eenduidige conclusies te trekken, al lijken de oudere exemplaren vooral aan de oostzijde van de vindplaats te zijn aangetroffen. Als de vondsten van de hobby-archeologen, waarvan de locatie minder nauwkeurig is vastgesteld, buiten beschouwing worden gelaten is dat zeker het geval. Vondstnummer 132, van het hybride Dronrijp-/Dorestat-type, is vlak bij spoor 36 aangetroffen, een van de vroeg-middeleeuwse paalsporen die samen een palenrij vormen (structuur 1).
De tremisses met een hoger goudgehalte zijn te dateren rond 600 of in het eerste kwart van de zevende eeuw (PAN-nr 59546 en 159: groepen



Afb. 9.67 Ligging van de tremisses met een relatief hoog goudgehalte van vindplaats 2 (groepen A, B, C-1, C-2 en C-3) en de doorboorde Romeinse denarius (groep Z). Op de verspreidingskaart zijn zowel de driedimensionaal ingemeten vondsten als de minder nauwkeurig ingemeten vondsten opgenomen.

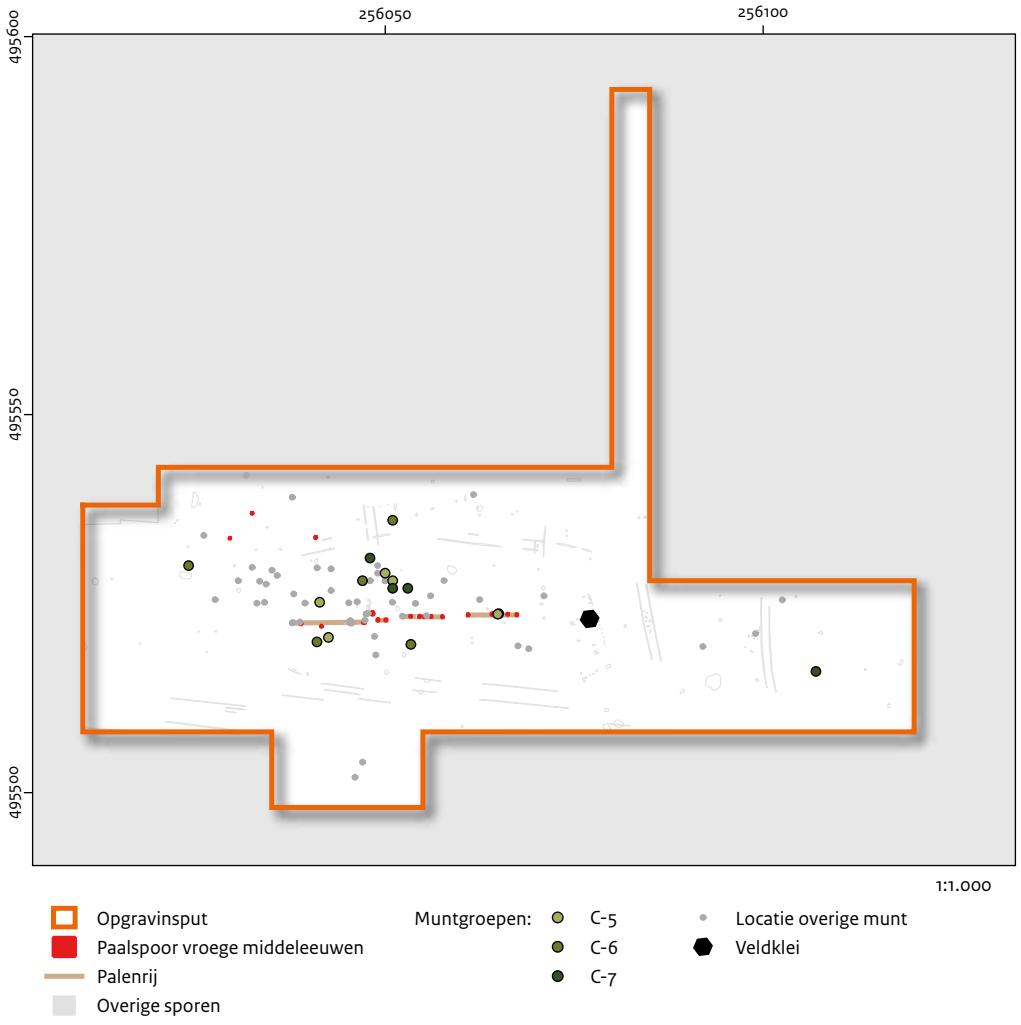
C-1 en C-2), de 'mindere' (vnrs 99, 103, 132 en 202: groepen B, C-3 en C-4) zijn ruwweg uit het tweede kwart van de zevende eeuw.
Opvallend is het verschil in locatie van munten met een hoog goudgehalte (afb. 9.66 en 9.68) van vindplaats 2. Van de 51 driedimensionaal ingemeten munten liggen van de negen exemplaren met een goudgehalte boven de 30 procent vijf exemplaren ten zuiden van de palenrij, drie tussen de palen en één ten noorden ervan. Er zijn slechts drie tremisses gevonden met een goudgehalte tussen de 1 en 30 procent, waarvan één (vnr 192-1) afkomstig is van het stort. Vondstnummer 228 ligt ten noorden van de concentratie, maar is vermoedelijk een secundair verplaatst fragment. Vondstnummer 103 (een imitatie van een tremissis van muntmeester Garoaldus met een goudgehalte van 19%) ligt ten zuidoosten van de palenrij.
35 munten bevatten geen goud. Slechts twee ervan zijn aangetroffen ten zuiden van de palenrij. Eén fragment van de twee is vermoedelijk secundair verplaatst (vnr 183) en past aan het fragment dat op vindplaats 1 is aangetroffen (PAN-nr 59537). Het andere is ook een fragment (vnr 100). Als ze buiten beschouwing worden gelaten liggen alle zilveren munten tussen of ten noorden van de palenrij.
Er zijn twee originele tremisses van muntmeester Madelinus (groep C-4: vnrs 99 en 202). Vondstnummer 202 is aangetroffen in de vulling van spoor 28, een van de paalsporen van structuur 1 (afb. 9.68). Vondstnummer 99 lag 2 meter ten zuiden van de palenrij. Van groep C-5,



Afb. 9.68 Ligging van de twee originele Madelinus-tremisses (groep C-4) in vindplaats 2. Beide munten zijn driedimensionaal ingemeten.

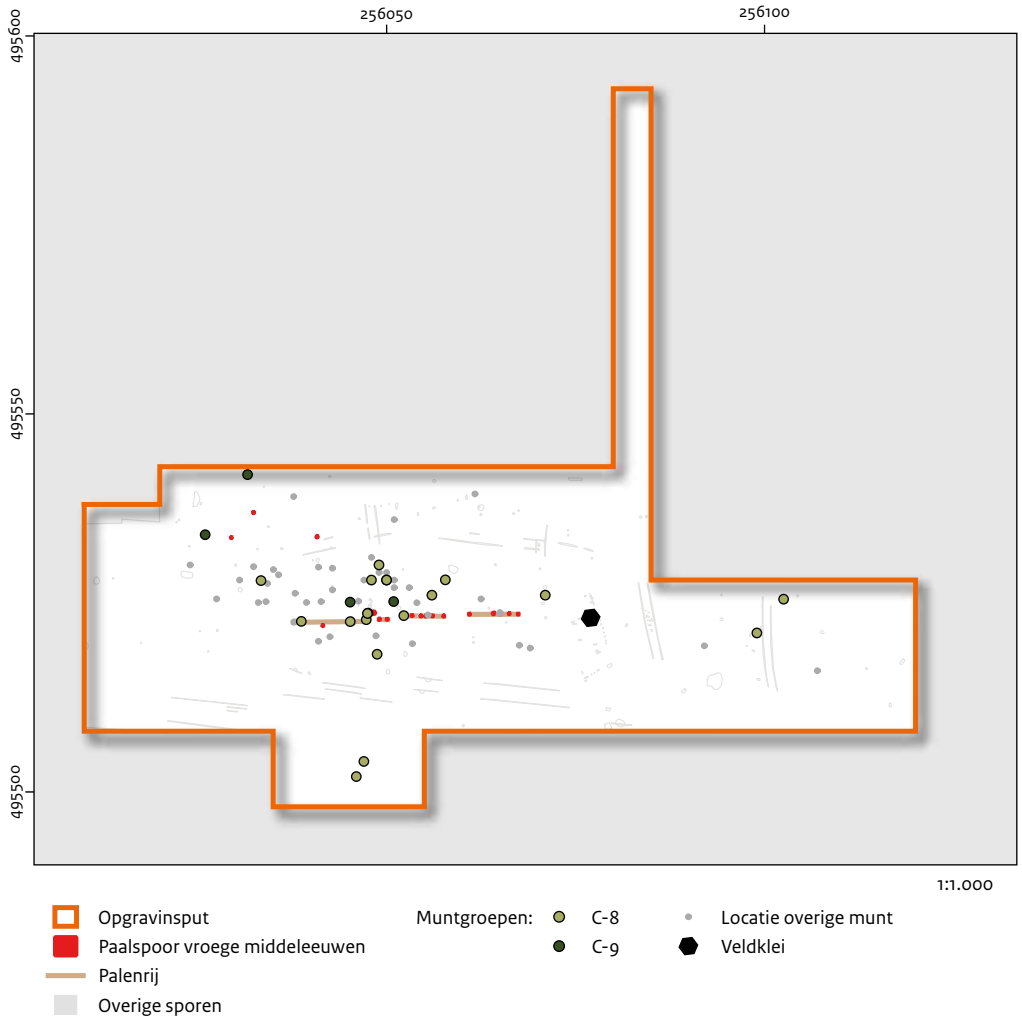
Tabel 9.8 De datering van de munten aangetroffen in relatie met de sporen van structuur 1.

Datering	Groep	S68	S26	S28	S69	S49	S36	S44
640-645	C-3	-	-	-	-	-	1	-
640-645	C-4	-	-	1	-	-	-	-
645-655	C-5	-	-	-	-	-	-	2
660-670	C-10	-	-	1	-	-	-	-
670-680	C-8	-	1	1	1	1	-	-
675-685	C-11	1	-	6	-	-	-	-
690-700	D	1	-	-	-	-	-	-



Afb. 9.69 Ligging van de 'betere', 'mindere' en 'slechte' imitatie-Madelinus-tremisses (groep C-5, C-6 en C-7) in vindplaats 2. Op de verspreidingskaart zijn zowel de driedimensionaal ingemeten vondsten als de minder nauwkeurig ingemeten vondsten opgenomen.

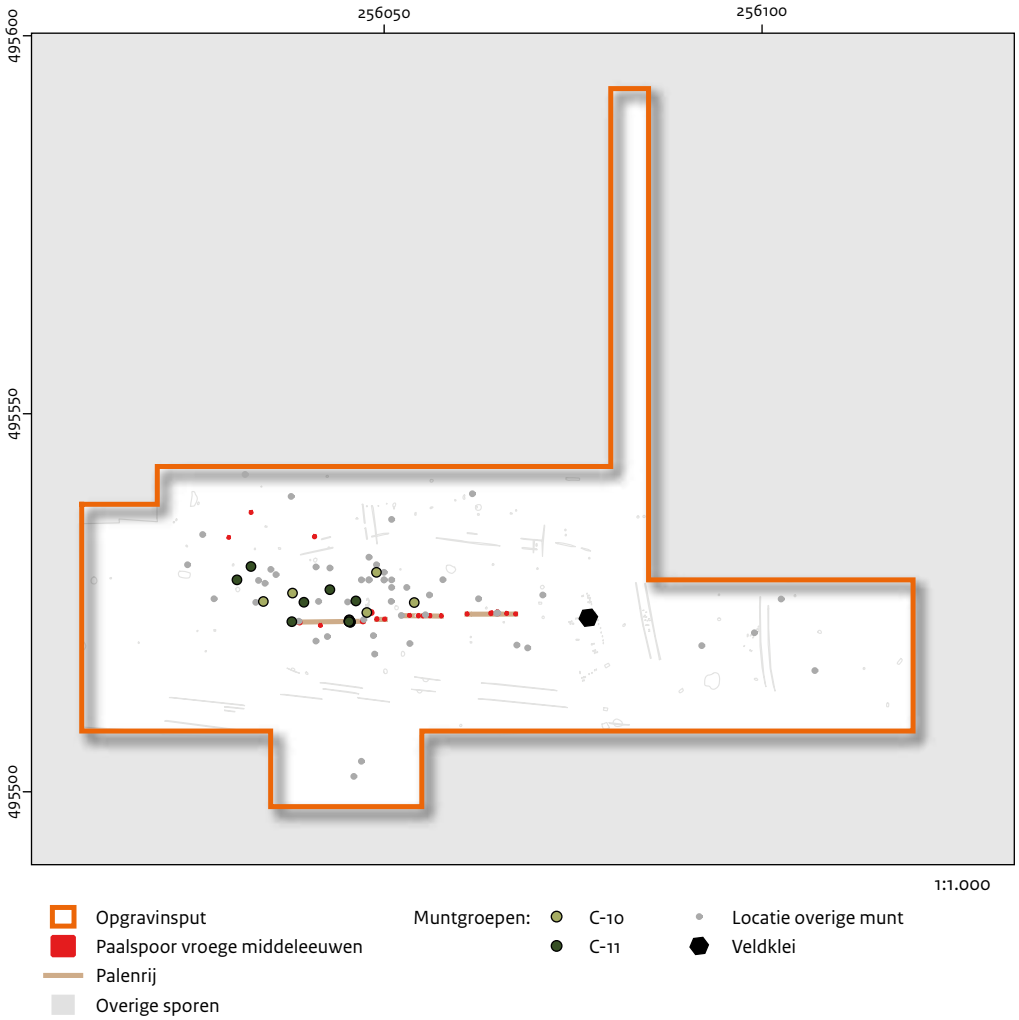
de 'betere' imitaties van de tremisses van Madelinus, zijn zes exemplaren gevonden. Twee daarvan (vnrs 134 en 151) zijn afkomstig uit spoor 44, een van de paalsporen van structuur 1. Van groep C-6, de 'mindere' imitaties van de tremisses van Madelinus, zijn ook zes exemplaren gevonden en van groep C-7, de 'slechte' imitaties, vier. Groep C-8 komt het meeste voor en is de minste variant van de imitaties. Hiervan zijn 23 exemplaren aangetroffen in vindplaats 2. Vier ervan zijn geassocieerd met paalsporen (sporen 26, 28, 49 en 69) van structuur 1 (tabel 9.8).



Afb. 9.70 Ligging van de "minste" (groep C-8), en de restfragmenten (groep C-9) imitatie-Madelinus-tremisses in vindplaats 2. Op de verspreidingskaart zijn zowel de driedimensionaal ingemeten vondsten als de minder nauwkeurig ingemeten vondsten opgenomen.

Van de restgroep C-9 zijn zeven exemplaren gevonden. Er zijn zes geplateerde (valse) Madelinus-tresmisses gevonden (groep C-10), waarvan eentje in spoor 28 (vnr 176). Van de volledig zilveren imitaties (groep C-11) zijn dertien exemplaren verzameld, waarvan zes in spoor 28 (vnrs 104, 110, 111, 174, 175 en 206) en eentje in spoor 69 (vnr 108).
In groep C-4 tot en met C-11 is globaal sprake een verschuiving van de 'betere' exemplaren in het oosten en de 'slechtere' en zilveren exemplaren in het westen. De munten liggen door elkaar en centraal over de vindplaats verspreid. Het overgrote deel ligt ten noorden van de palenrij (structuur 1).
De originele Dorestatse tremisses van Madelinus (vnrs 99 en 202) dateren tussen ca. 640 en 645. De imitatie-Madelinus-tremisses moeten in het derde kwart van de zevende eeuw gemaakt zijn met een uitloop naar (het begin van) het vierde kwart van de zevende eeuw voor de zilveren exemplaren (ca. 645-685).
De pseudo-Madelinus-tremisses moeten in het derde kwart van de zevende eeuw gemaakt zijn met een uitloop naar (het begin van) het vierde kwart van de zevende eeuw voor de zilveren exemplaren (ca. 645 tot 685). Het merendeel hiervan is aangetroffen ten noorden van de palenrij (afb. 9.69 – 9.71).[341] Enkele zijn ten zuiden van de palenrij gevonden, waarvan twee op grotere afstand (ca 20 m). Daarnaast zijn zes tremisses van het pseudo-Madelinus-type gevonden op iets meer dan 50 m ten oosten van de meest oostelijke paal van de palenrij.
De munten die vlak naast of in of boven de paalsporen zijn aangetroffen zijn zonder uitzondering (pseudo-)Madelinus-munten. In de vulling van spoor 28 zijn pseudo-Madelinus-munten (zilver en brons) en originele Madelinus-munten samen in een spoor aanwezig. Drie van de munten in het

[341] 16 van de 24 pseudo-Madelinus-munten, gevonden door de hobby-archeologen, en 31 van de 46 pseudo-Madelinus-munten die zijn verzameld tijdens de opgraving.

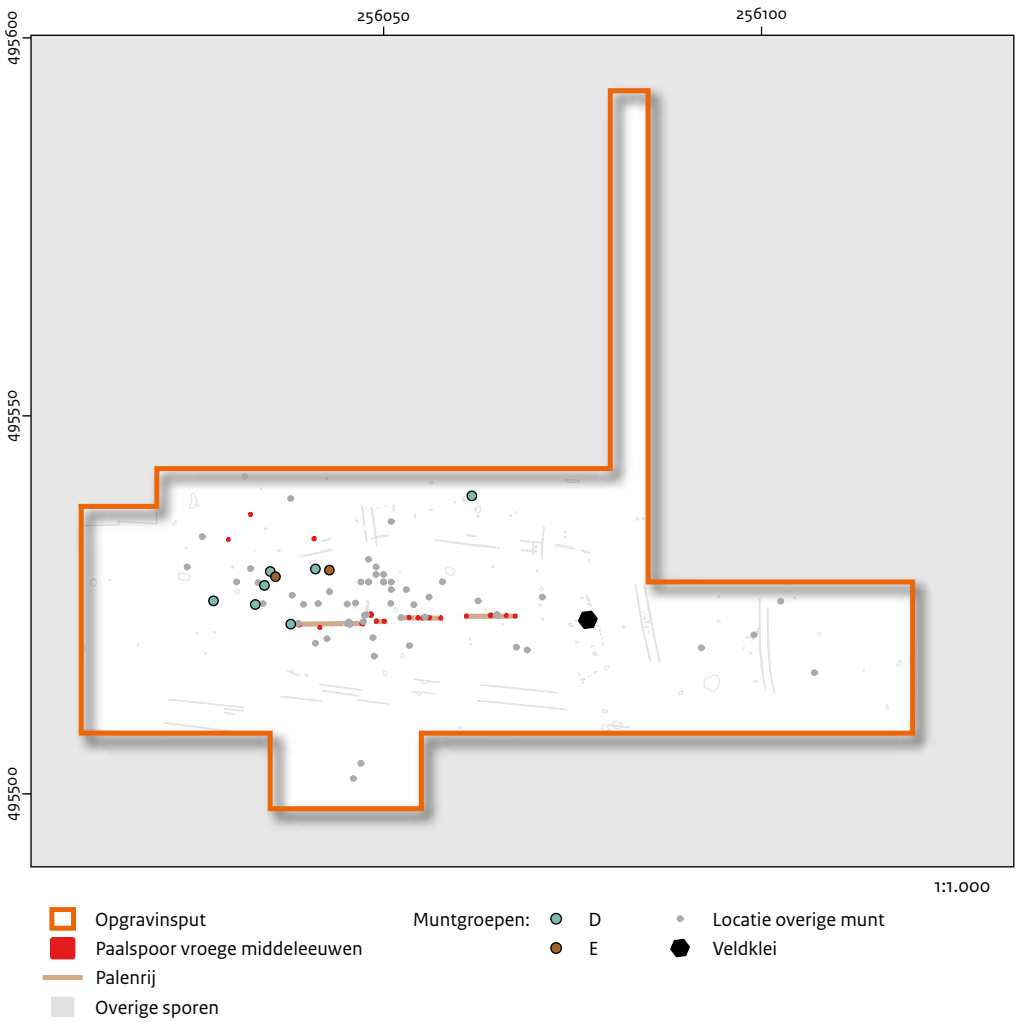


Afb. 9.71 Ligging van de vervalsingen (groep C-10) en de volledig zilveren (groep C-11) imitatie-Madelinus-tremisses in vindplaats 2. Op de verspreidingskaart zijn zowel de driedimensionaal ingemeten vondsten als de minder nauwkeurig ingemeten vondsten opgenomen.

spoor zijn stempelgelijk (vnrs 174, 175 en 206). De sceatta's (groep D) zijn zonder uitzondering aangetroffen ten noorden van de palenrij (structuur 1), meer specifiek aan het westelijke einde (afb. 9.72).
Een fragment van een mogelijke Karolingische denarius (vnr 235) is aangetroffen tussen de sceatta's. Een ander mogelijk fragment (vrn 215) ligt iets buiten de concentratie. Dat zijn de enige voorwerpen die iets jonger gedateerd zouden kunnen worden. Maar de determinatie is allerminst zeker.[342]
De sceatta's kunnen gedateerd worden vanaf het derde kwart van de zevende eeuw en mogelijk zijn de compleet zilveren pseudo-Madelinus-tremisses (groep C-11), die alleen uit Springendal bekend zijn en de vroegste sceatta's, wel helemaal tijdgenoten.

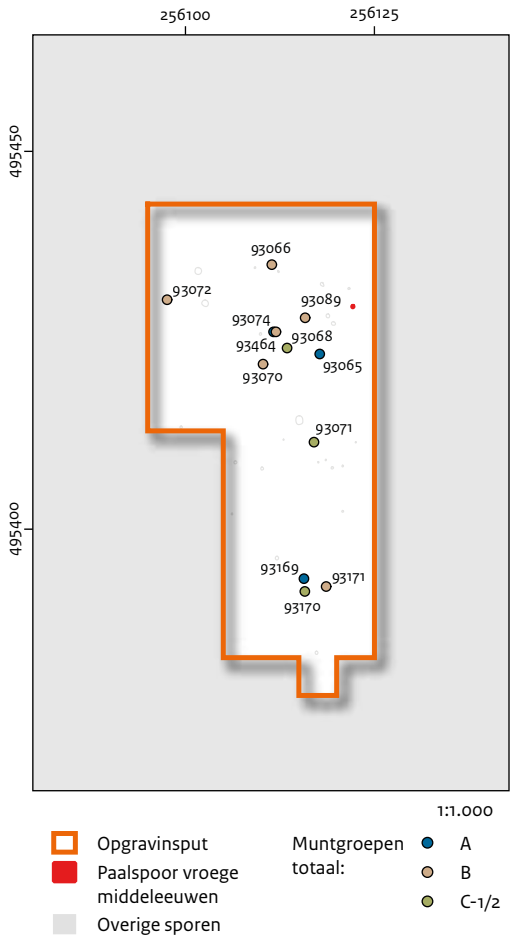
Vindplaats 3
In vindplaats 3 zijn elf complete tremisses en een fragment van een tremissis gevonden.
Alle exemplaren zijn in te delen in groepen A, B en C-1 en C-2. Madelinus- en pseudo-Madelinus-tremisses en sceatta's zijn, in tegenstelling tot vindplaats 2, niet aangetroffen.
Op basis van het verspreidingsbeeld van de groepen blijkt geen duidelijke clustering van de groepen (afb. 9.73). De drie munten in het zuiden van vindplaats 3 behoren tot de groepen A: een tremissis uit Limoges van muntmeester Ansoindus (PAN-nr 93169), B: een imitatie van een tremissis uit Mainz van muntmeester Garoaldus (PAN-nr 93171) en een fragment van een tremissis van het Dronrijp-type III (groep C-2) (PAN-nr 93170).
Ongeveer 30 m noordelijker is een tweede

342 Determinatie S. Coupland.

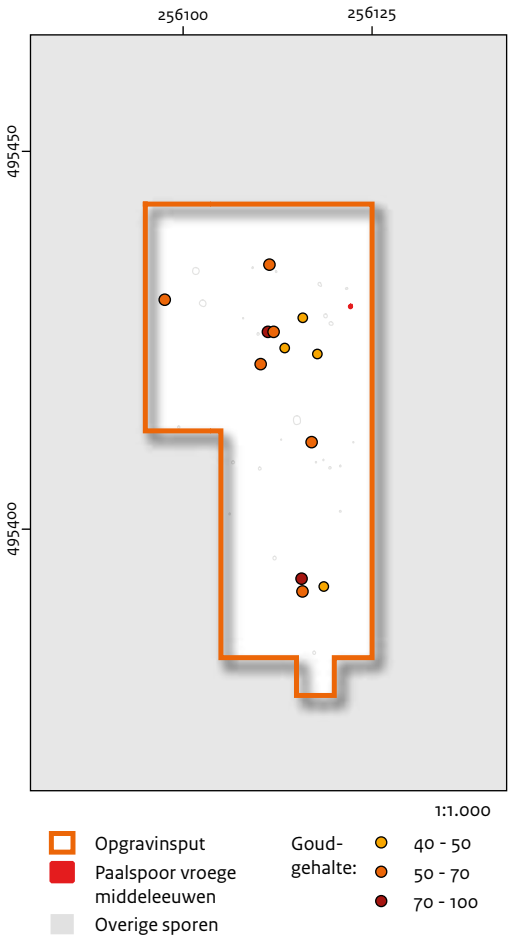


Afb. 9.72 Ligging van de sceatta's (groep D) en de twee fragmenten van een mogelijke Karolingische denarius (groep E) op vindplaats 2. Alle munten zijn driedimensionaal ingemeten.

cluster gevonden van negen tremisses. Tot groep A behoren PAN-nummers 93065 en 93074, respectievelijk een niet nader geïdentificeerde tremissis en een quasi-imperiale tremissis. PAN-nummers 93066, 93070, 93072 en 93089) zijn ingedeeld bij groep B. Het zijn respectievelijk een imitatie van een tremissis uit Mainz van muntmeester Garoaldus, een tremissis uit Huy van muntmeester Bertoaldus, een niet nader geïdentificeerde tremissis van muntmeester Tachinulfus (?), en nog een imitatie van een tremissis uit Mainz van muntmeeester Garoaldus. PAN-nummers 93068 en 93071 behoren tot groep C-1: de eerste is gerelateerd aan het Dronrijp-type en de tweede is van het Remmerden-type. Tussen de munten is een kleine gouden hanger gevonden (PAN-nr 93069). Na de opgraving is de grond van het gronddepot onderzocht. Hieruit zijn vijftien complete munten (PAN-nrs 99844, 100631, 100880, 100881, 100883, 100884, 100885, 101299, 101712, 101714, 101907, 102814, 105519, 105598, 105711) en een fragment geborgen (PAN-nr 101334). De grond van het gronddepot is afkomstig van de afgegraven zone tussen vindplaatsen 1 en 2. Op basis van het passen van PAN-nummers 101334 en 93171 en de vergelijkbare samenstelling van munttypen en het ontbreken van pseudo-Madelinus-munten en sceatta's is het aannemelijk dat deze munten ook tot vindplaats 3 behoren. Verdere ruimtelijke analyse is uiteraard onmogelijk.
De munten kunnen gedateerd worden tussen ca. 620 en 650.
Het goudgehalte van de munten in vindplaats 3 ligt tussen de 42 en 91 procent (afb. 9.74). Er blijkt geen duidelijk patroon uit de ligging van munten met een hoger of lager goudgehalte.



Afb. 9.73 Ligging van de tremisses in vindplaats 3 (groepen A, B, C-1 en C-2). De munten zijn enkele dagen later op aangeven van de hobby-archeologen tweedimensionaal ingemeten. De diepte waarop de munten zijn aangetroffen is niet geregistreerd, maar zijn afkomstig uit het resterende deel van de teeltlaag.

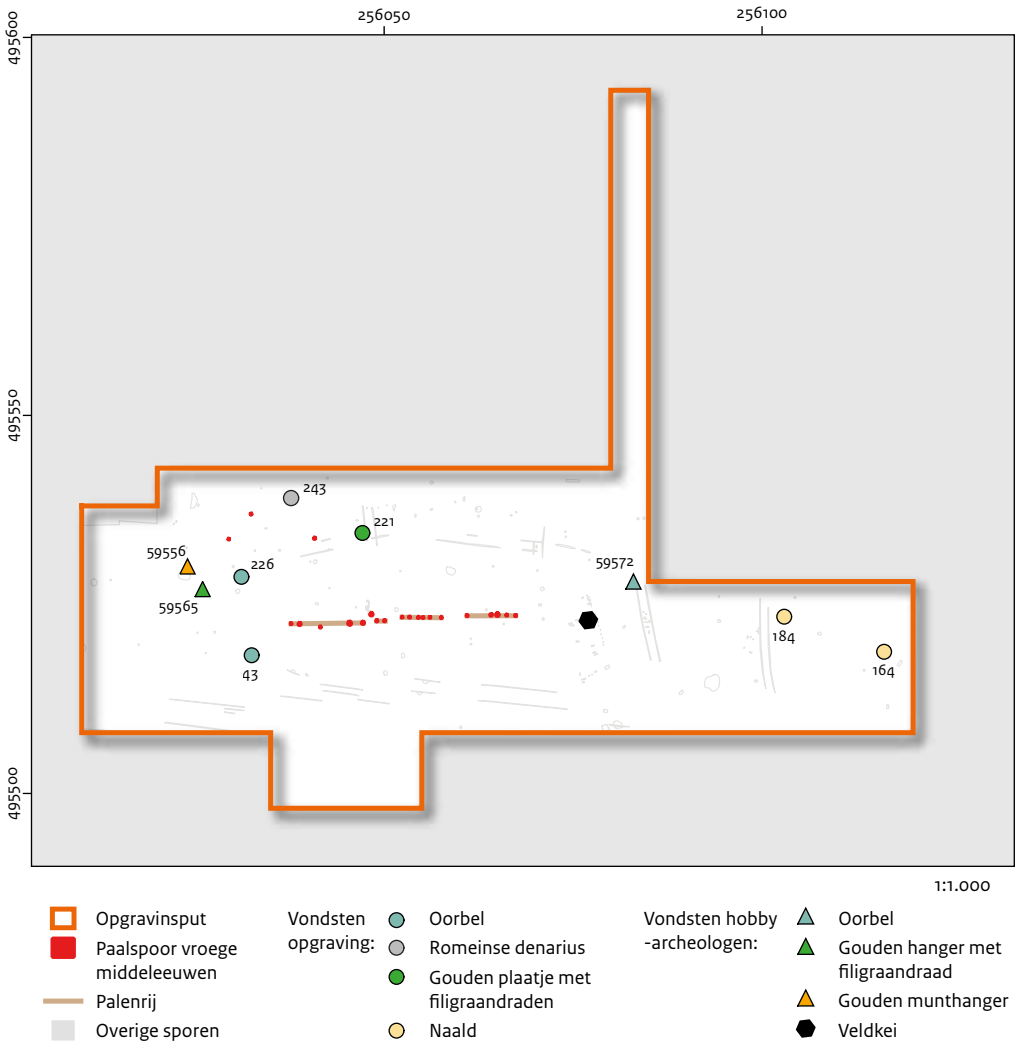


Afb. 9.74 Goudgehalte van de tremisses in vindplaats 3.

Munten met een lager goudgehalte of volledig van zilver zijn, in tegenstelling tot vindplaats 2, niet aangetroffen.

9.5.4 Overige sieraden

De fragmenten van zilveren oorringen (PAN-nrs 59572 en 94406; vnrs 43-2; 210-2 en 226) zijn gevonden voorafgaand aan de opgraving (PAN-nr 59572), tijdens de opgraving in de put (vnrs 43-2 en 226), op het stort (vnr 210-2) en na de opgraving op het stort (PAN-nr 94406) van vindplaats 2. De fragmenten die zijn aangetroffen tijdens de opgraving liggen betrekkelijk dicht bij elkaar (ca. 10 m), maar het fragment dat eerder is gevonden ligt hier bijna 50 m oostelijker van. De oorringen moeten gedateerd worden tussen 630 en 680 (zie paragraaf 9.2.3).
De twee fragmenten van een mogelijke haar- of siernaald (vnrs 164 en 184) zijn aangetroffen ver buiten de concentratie munten aan het oostelijke einde van de opgraving van vindplaats 2. De datering hiervan is niet duidelijk.
De hanger die gemaakt is van een pseudo-Madelinus-tremissis (PAN-nr 59556) is aangetroffen aan de westelijke begrenzing van de vondstconcentratie, dicht bij de peltavormige hanger (PAN-nr 59565). Ook die moeten gedateerd worden rond het midden van de zevende eeuw (ca. 650-665).
De al genoemde doorboorde Romeinse denarius (vnr 243) is ten noorden van de vondstconcentratie aangetroffen. Deze munt kan in de vroege middeleeuwen nog als hanger zijn gebruikt.
Het gouden plaatje met filigraandraden (vnr 221) is aangetroffen op de rand van de noordelijke

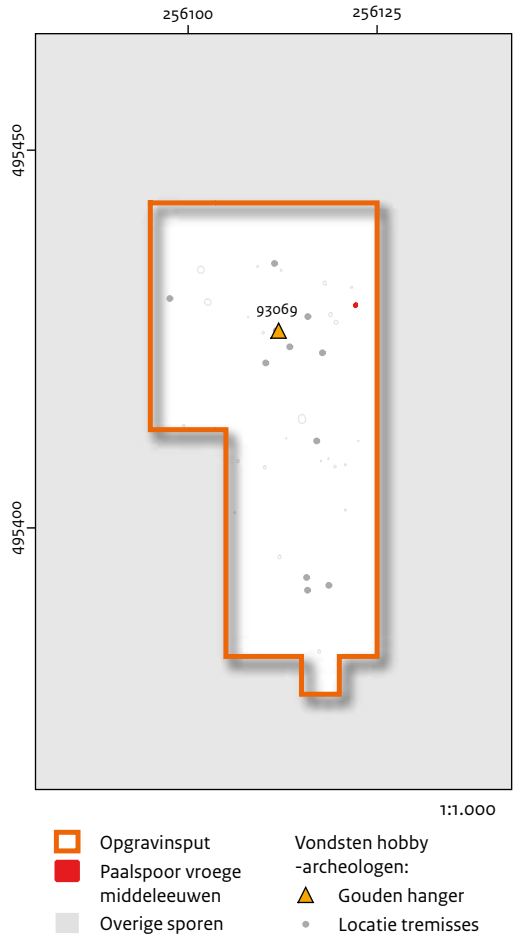


Afb. 9.75 De ligging van oorringen, naalden, munthangers, de gouden hanger met filigraandraden en het gouden plaatje met filigraandraden in vindplaats 2.

begrenzing van de vondstconcentratie. Het object kan gedateerd worden in de late zesde en de eerste helft van de zevende eeuw.
De gouden hanger (PAN-nr 93069) van vindplaats 3 is aangetroffen tussen de tremisses (afb. 9.76). Als er een onderscheid gemaakt moet worden tussen twee concentraties, dan is de hanger aangetroffen in de noordelijke concentratie. De datering van de filigraanhanger kan geplaatst worden in de tweede helft van de zesde tot in de tweede helft van de zevende eeuw (zie paragraaf 9.2.3).

9.5.5 Zilveren fragmenten

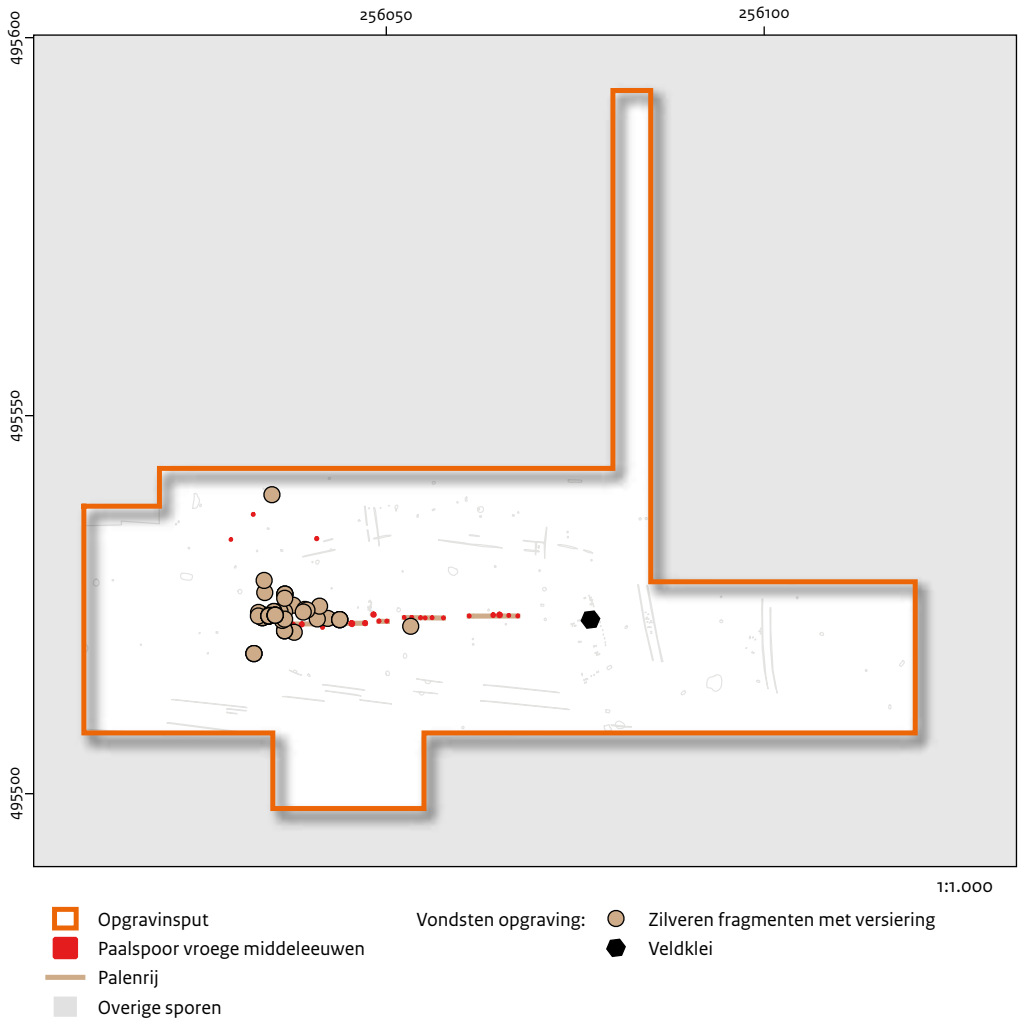
De kleine zilveren fragmenten met een punt- en streepversiering zijn vrijwel allemaal ten noorden van de palenrij gevonden, meer specifiek bij het westelijke einde van de palenrij en ca. 5 m ten westen van spoor 68. 38 van de 59 driedimensionaal-ingemeten vondstnummers zijn in een zone van 5 x 5 m aangetroffen (afb. 9.77). De geconcentreerde verspreiding doet vermoeden dat het object oorspronkelijk ondiep is begraven, waarna het door druk versplinterd is en vervolgens door ploegen verspreid.



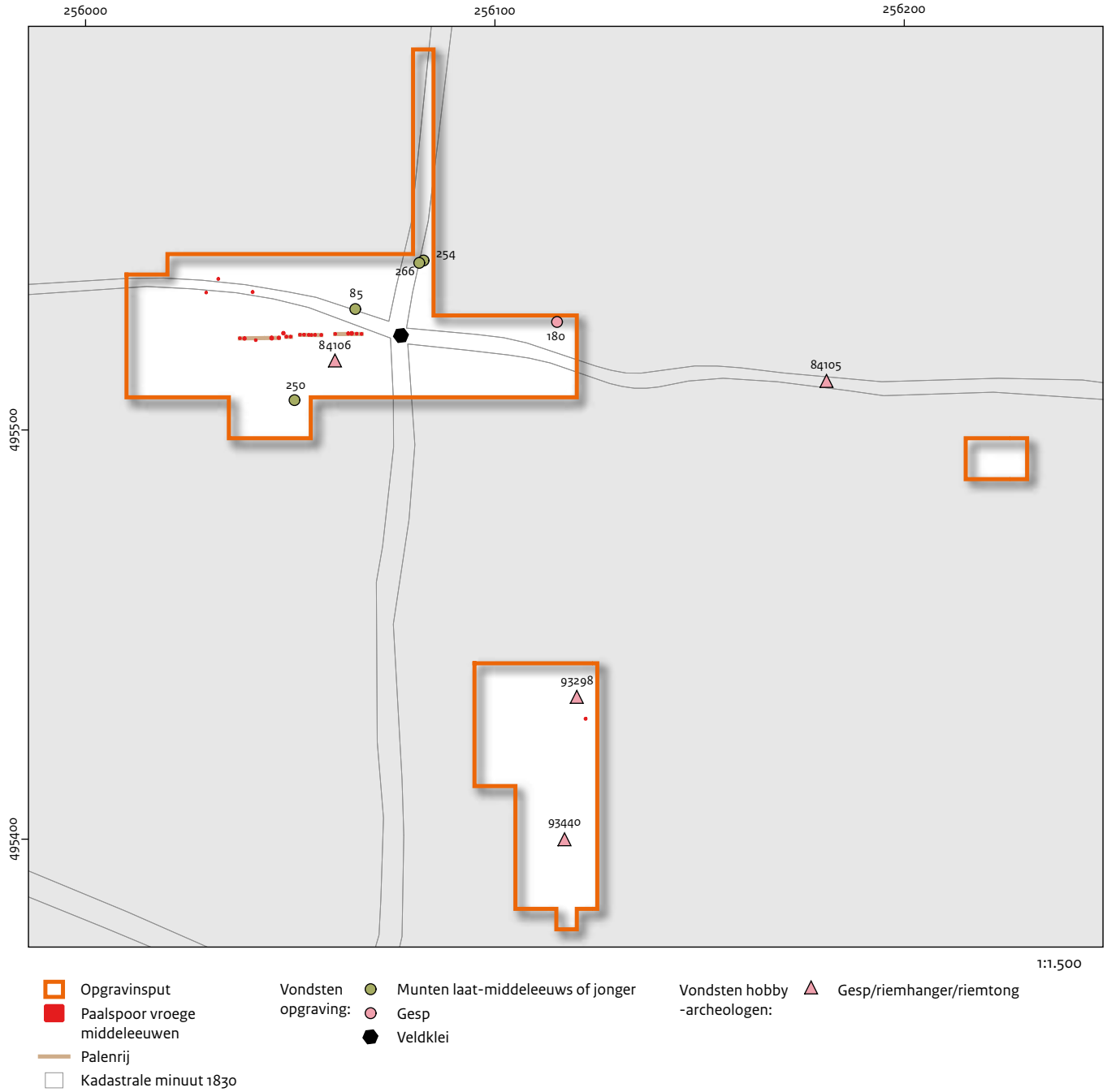
Afb. 9.76 Ligging van de gouden hanger en tremisses in vindplaats 3.

9.5.6 Objecten van koperlegering

Naast de gouden en zilveren objecten zijn enkele objecten van koperlegering gevonden. Ze zijn vrijwel allemaal enkele eeuwen ouder te dateren. De ligging van de vondsten is te vinden in afbeelding 9.78.
De laat-Romeinse riemhanger (PAN-nr 84105) is gevonden tussen vindplaatsen 1 en 2.
De gespdoorn (PAN-nr 84106), zonder precieze datering, is iets ten zuiden van de vondstconcentratie verzameld. De gesp met gespplaat uit vermoedelijk het einde van de vijfde eeuw (PAN-nr 93298) is aangetroffen ter hoogte van vindplaats 3.



Afb. 9.77 De ligging van de zilveren fragmenten in vindplaats 2.



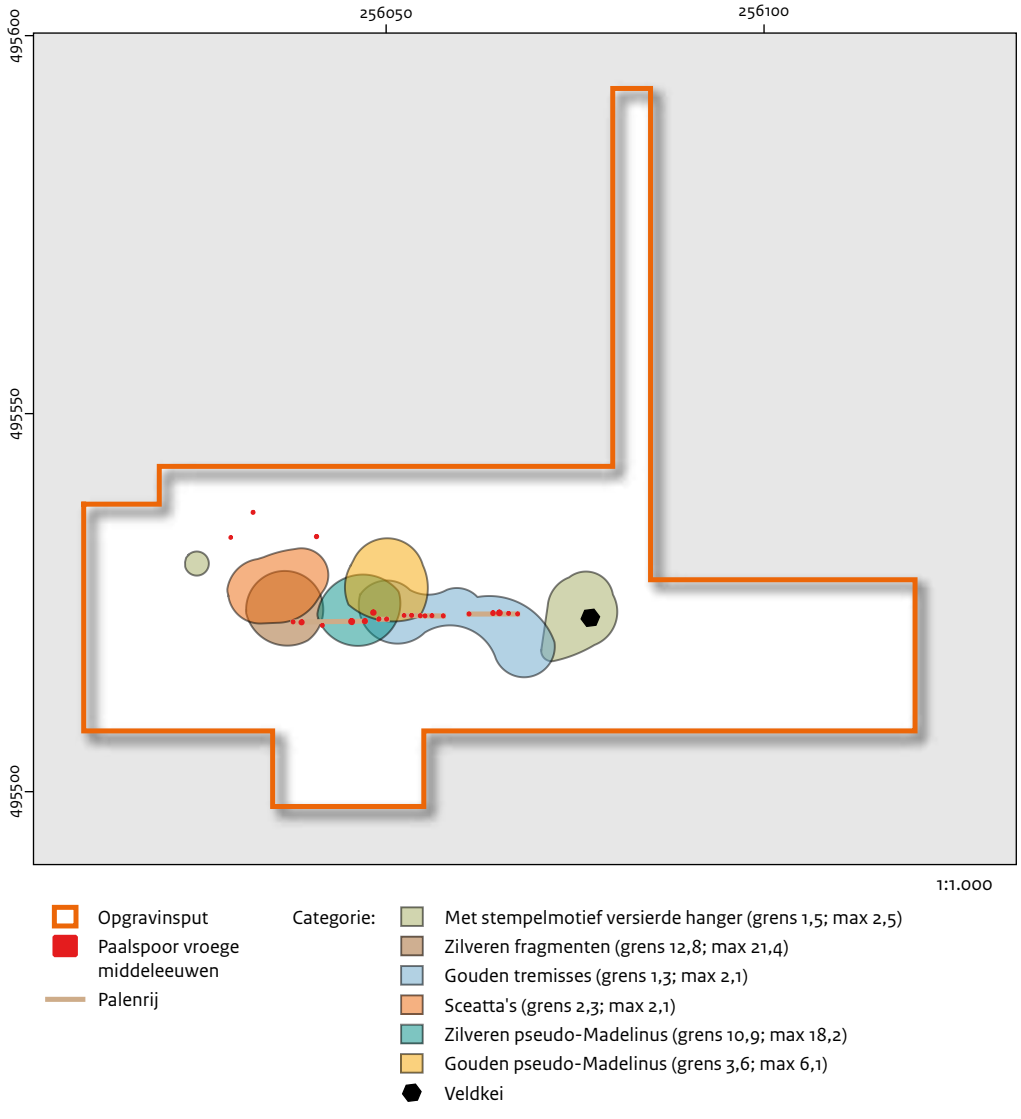
Afb. 9.78 Verspreiding van de riemonderdelen en enkele jongere vondsten.

De ijzeren riemtong, die niet preciezer te dateren is dan vroeg-middeleeuws (PAN-nr 93440), is ook gevonden tussen de vondsten van de vondstconcentratie van vindplaats 3.
De eenvoudige riemtong van koperlegering, die gedateerd wordt tussen het einde van de vijfde en het midden van de zevende eeuw (PAN-nr 94405) en de mogelijke riemhanger (PAN-nr 97027) zijn beide afkomstig uit de afgegraven grond van het gronddepot.
De twee vijfde-eeuwse gordelbeslagelementen (PAN-nrs 104305 en 105712) zijn gevonden in de stortgrond en daarvan is geen preciezere locatie bekend dan dat ze uit de afgegraven grond ten oosten van vindplaats 2 komen. Vondstnummer 240 is een klein riembeslagje afkomstig uit het stort van de opgraving van vindplaats 2.
De recentere munten: een duit (vnr 85),

de mogelijke fragmenten van een zilveren penning (vnrs 254 en 266) en in mindere mate een cent uit 1827 (vnr 250) zijn alle aangetroffen op of in de buurt van op de kadastrale minuut weergegeven locatie van de kruisende paden ter hoogte van vindplaats 2 (afb. 9.78).
Ook de recente gesp (vnr 180) is aangetroffen in de nabijheid van het oost-west georiënteerde pad. Vermoedelijk representeert het normaal verlies tijdens verkeer over deze paden.
Opvallend is dat ook de vroeg-middeleeuwse verspreiding van de koperlegering vondsten een noord-zuid- en oost-westverspreiding lijkt te hebben. Het beperkte aantal vondsten maakt een zekere relatie met deze route onmogelijk.

9.5.7 Heatmaps

Op basis van de verspreiding van de verschillende vondstcategorieën is het mogelijk zogenaamde *heatmaps* of dichtheidsrasters te maken. Ze geven inzicht in de dichtheid van vondsten in vierkante meters. Heatmaps maken het makkelijk hotspots en clustering van punten te identificeren. De dichtheid wordt berekend op basis van het aantal punten op een locatie, waarbij grotere aantallen geclusterde punten resulteren in hogere waarden.
De gehanteerde zoekstraal voor de gegene-

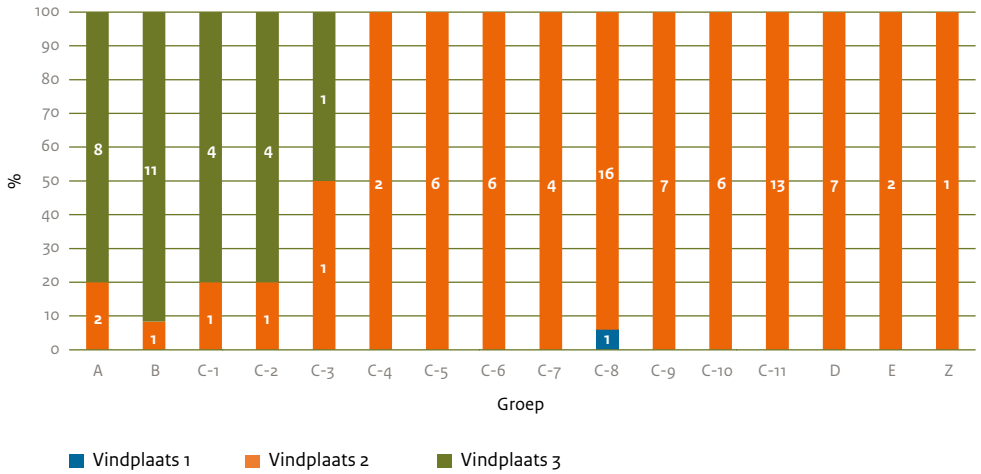


Afb. 9.79 Verspreiding van een aantal verschillende vondstcategorieën op basis van heatmaps. Per categorie is de maximale waarde en de grenswaarde weergegeven. Voor de zoekradius is 5 meter gehanteerd.

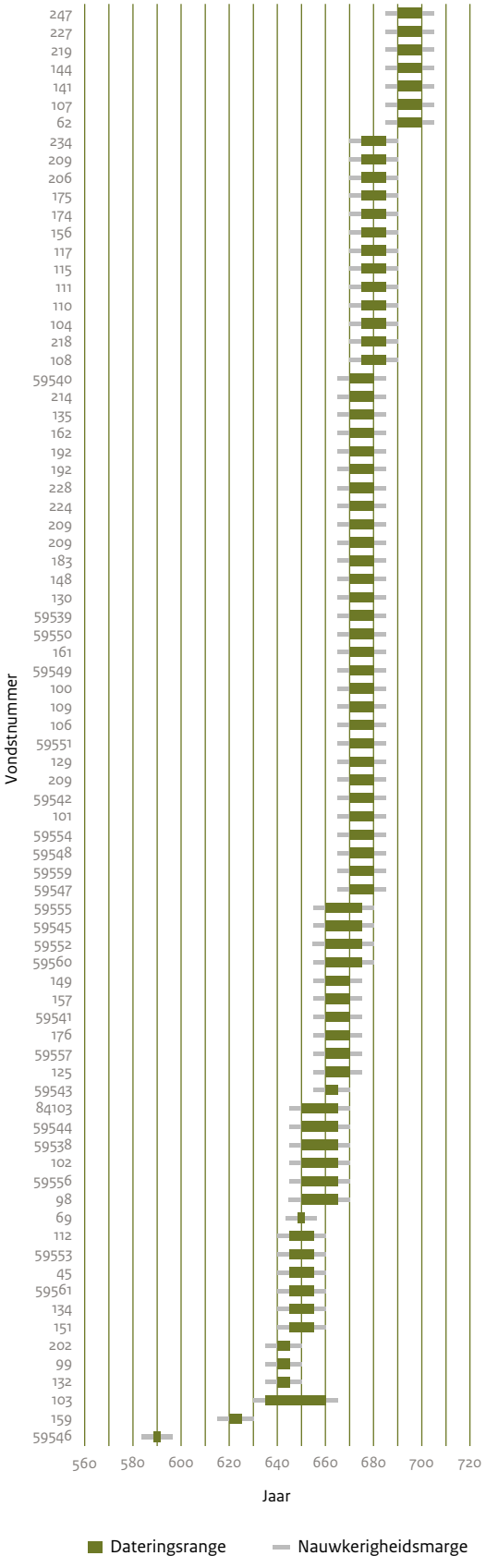
reerde heatmaps is 10 m. Afbeelding 9.79 toont een afgeleide van de verschillende heatmaps, waarbij de grens is gelegd op 40 procent van de totale range. De maximale waarde is eveneens aangegeven in de legenda. De statistische validiteit is ca. 60 procent voor alle vondstcategorieën. Voor de analyse zijn alleen de driedimensionaal ingemeten munten gebruikt die zijn verzameld tijdens de opgraving. Van de met stempelmotief versierde hangerfragmenten zijn ook de delen die gevonden zijn door de hobbyarcheologen betrokken in de analyse.
Door de verschillende begrenzingen over elkaar te leggen, ontstaat een beeld van de verspreiding van de vondstcategorieën ten opzichte van elkaar. Hieruit kan afgeleid worden dat de met stempelmotief versierde hangers ten oosten en westen van de muntconcentratie zijn aangetroffen.
Bij de munten is een onderscheid te maken tussen de (relatief vroege) gouden tremisses, de gouden pseudo-Madelinus-munten, de zilveren pseudo-Madelinus-munten en de sceatta's. Daarbij valt op dat vroege tremisses het meest in het oosten liggen. De gouden pseudo-Madelinus-munten, waarvan wordt vermoed dat ze ouder zijn dan de zilveren exemplaren, zijn vooral in het centrale deel van de vondstverspreiding aangetroffen. Iets ten westen daarvan, deels overlappend met de gouden exemplaren, zijn de zilveren pseudo-Madelinus-munten gevonden. Het merendeel van de sceatta's ligt ten westen van de concentratie tremisses en overlapt grotendeels met de verspreiding van de zilveren fragmenten.

9.5.8 Conclusie

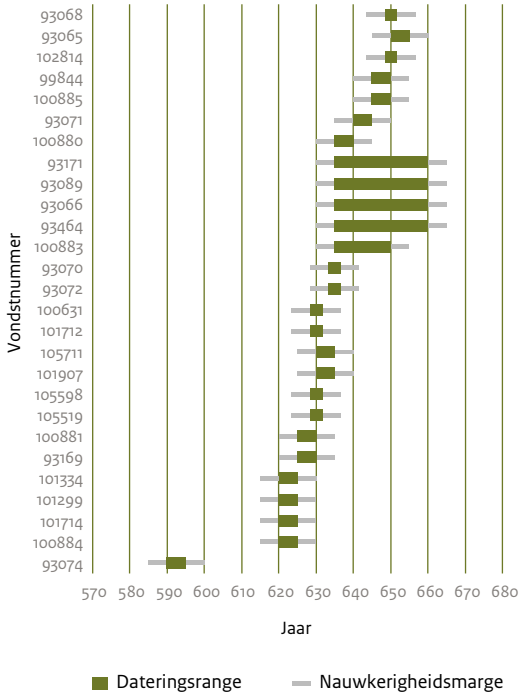
De muntgroepen zijn niet gelijk verdeeld over de vindplaatsen (zie paragraaf 9.1 en afb. 9.80). Groepen A, B, en C-1 en C-2 komen vaker voor in vindplaats 3 dan in vindplaats 2. Van groep C-3 is in beide vindplaatsen één exemplaar gevonden. Groepen C-4 tot en met Z komen enkel voor in vindplaats 2.
In vindplaats 2 kunnen 67 van de 75 individuele exemplaren, exclusief de Romeinse denarius en de twee mogelijke Karolingische denarii, gedateerd worden na 650. (afb. 9.81). De einddatering van de munten ligt rond 700.
In vindplaats 2 hebben zeventien munten een ruimtelijke relatie met een palenrij (zie paragraaf 6.2.2). De munten behoren tot groepen C-3, -4, -5, -8, -10, -11 en D. Dat betekent dat de palenstructuur in gebruik was tussen ca. 635 en 700. De vindplaats was mogelijk al eerder in gebruik op basis van de datering van de sieraden (paragraaf 9.2) en enkele oudere tremisses. Mogelijk waren er in de voorgaande periode nog geen houten palen.
De individuele exemplaren (totaal 27) van vindplaats 3 hebben een datering tussen ca. 590 en 660, waarbij het merendeel dateert tussen 620 en 650 (afb. 9.82).
Waarschijnlijk betekent dit dat vindplaats 2 langer in gebruik is geweest dan vindplaats 3 of gebruikt is door verschillende groepen mensen die toegang hadden tot verschillende handelsnetwerken. Dat zou het verschil in herkomst van



Afb. 9.80 Aandeel in procenten en aantallen van de verschillende groepen munten (zie paragraaf 9.1) per vindplaats.



Afb. 9.81 De dateringsrange van de individuele munten van vindplaats 2.



Afb. 9.82 De dateringsrange van de individuele munten van vindplaats 3.

de munten kunnen verklaren.[343] Het is niet uit te sluiten dat de vindplaatsen opvolgend zijn geweest: de eerste activiteiten op vindplaats 3 en daarna een verplaatsing naar vindplaats 2. Uit de verspreiding van de vondsten is mogelijk af te leiden dat de depositie van sieraden en munten begint bij vindplaats 3, ergens rond het einde van de zesde of het begin van de zevende eeuw. Vervolgens verplaatst de focus van handeling zich in het midden van de zevende eeuw naar het noorden, richting vindplaats 2. Vermoedelijk hebben beide deels gelijktijdig gefunctioneerd en overlapt het einde van het gebruik van vindplaats 3 met het begin van vindplaats 2.

Het deponeren van voorwerpen bij vindplaats 2 begint in het oosten. Of er op dat moment al sprake is van rijen houten palen is niet duidelijk. Wellicht kunnen de vroegste vondsten geassocieerd worden met de grote veldkei (spoor 120). Vanaf het tweede kwart van de zevende eeuw worden de tremisses gedeponeerd ten noorden of direct tegen of op de palen van structuur 1. De jongste munten (sceatta's) en de kleine zilverfragmenten zijn aangetroffen bij de meest westelijke palen van structuur 1, maar niet in of tegen de paalsporen. Tussen de sceatta's zijn twee mogelijke fragmenten van een Karolingische denier gevonden.

De recentere munten en de fragmenten van een

[343] Suggestie A. Willemsen.

gesp zijn alle aangetroffen op of in de buurt van op de kadastrale minuut weergegeven locatie van de kruisende paden ter hoogte van vindplaats 2. Ook de recente gesp is aangetroffen in de nabijheid van het oost-west georiënteerde pad. Vermoedelijk representeert dit normaal verlies tijdens verkeer over deze paden. Ook de vroeg-middeleeuwse gordelonderdelen lijken een noord-zuid- en oost-westverspreiding te kennen. Het beperkte aantal vondsten maakt een zekere interpretatie onmogelijk.

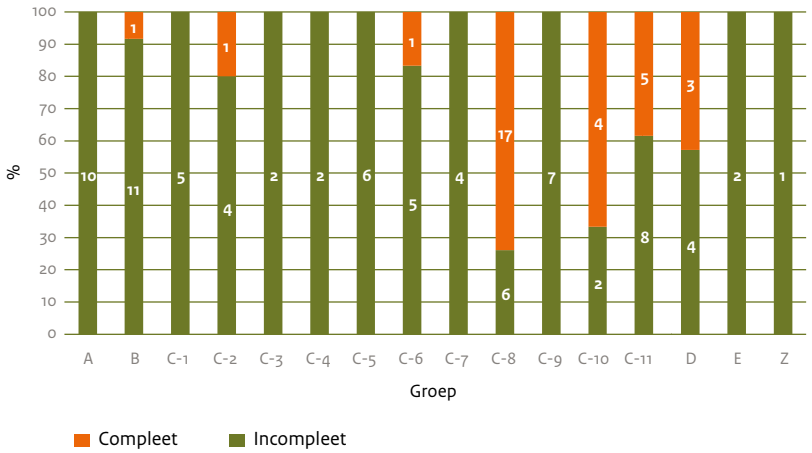
9.6 Fragmentatie en conservering

9.6.1 Fragmentatie

J.W. de Kort en B. van Os

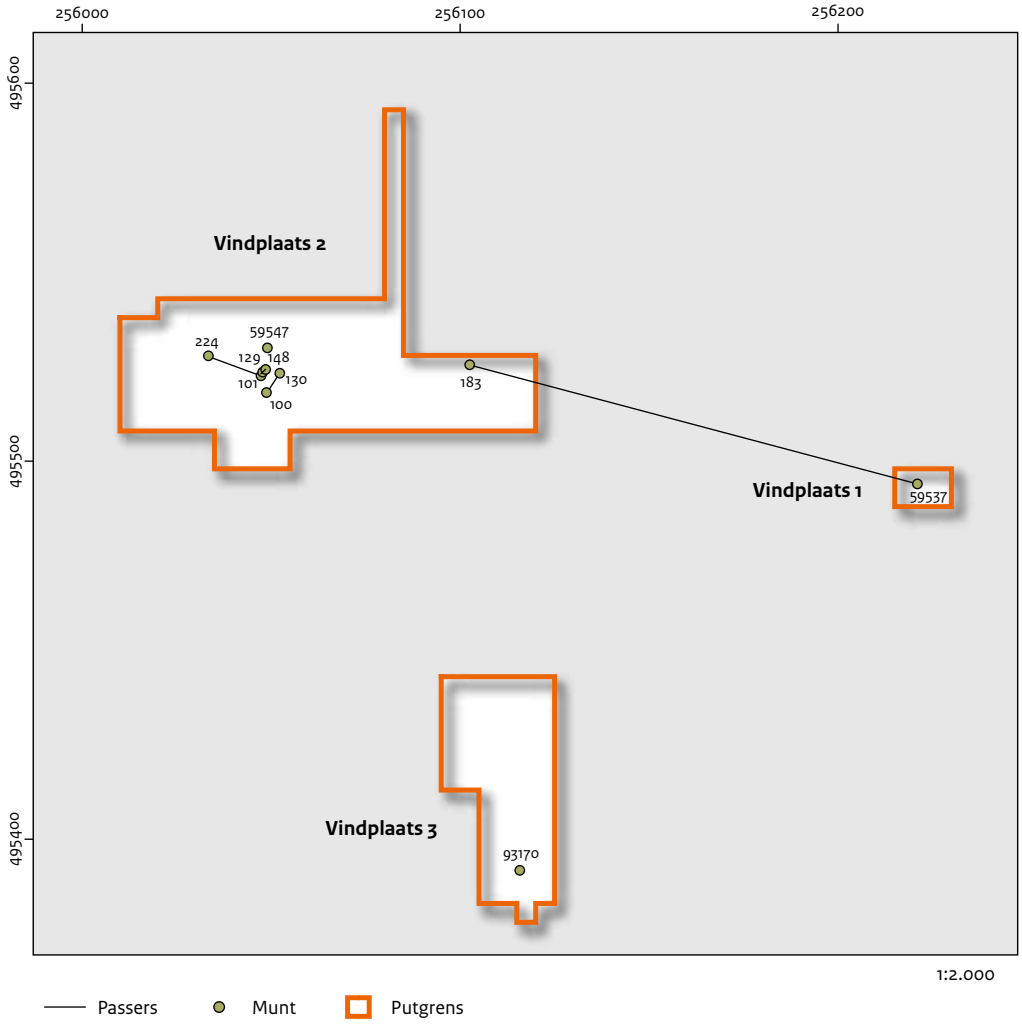
Munten

De tremissis van vindplaats 1 is een fragment van een tremissis van het pseudo-Madelinus-type (PAN-nr 59537). Bij het vervolgonderzoek zijn geen verdere delen van deze munt of andere munten aangetroffen. Op de fragmentatiegraad van deze munt wordt verder niet ingegaan.
De zeven tremisses met een hoog goudgehalte, anders dan de pseudo-Madelinus-munten, zijn allemaal compleet (PAN-nr 59546 en vnrs 69, 99 103, 132, 159 en 202). Van de pseudo-Madelinus-munten (n=64) zijn 46 exemplaren volledig van zilver, waarvan twee verguld. Hiervan zijn er zestien (nagenoeg) compleet. Dat betreft slechts een derde van het totaal. Van de pseudo-Madelinus-munten bevatten er achttien wel goud (gemiddeld 25,5%, max 47% en min 4%). Hiervan zijn er zeventien (nagenoeg) compleet. Van de acht sceatta's zijn er vier compleet.
Op basis hiervan kan gesteld worden dat de zilveren munten meer gefragmenteerd zijn dan de gouden munten. Uit bestudering van de breukvlakken is gebleken dat de munten niet oudtijds zijn gefragmenteerd, maar dat de breuken recent zijn (zie paragraaf 9.5.2).
Dat blijkt ook uit de indeling van de munten in groepen. De hoogste fragmentatiegraad komt voor bij groepen C-8 t/m C-11 (afb. 9.83). Dat zijn de pseudo-Madelinus-munten met een laag goudgehalte of volledig van zilver (zie paragraaf 9.1).
Op basis van het gewicht van de fragmenten kan een indicatie gemaakt worden van hoeveel munten de fragmenten samen kunnen vormen. Het gemiddelde gewicht van de complete tremisses van het pseudo-Madelinus-type bedraagt 0,85 gram. De 30 fragmenten wegen samen 9,86 gram. Samengevoegd zouden er ca. twaalf munten van gemaakt kunnen worden. De vier complete sceatta's wegen elk gemiddeld 0,71 gram. De fragmenten samen wegen 1,26 gram. Samengevoegd zouden deze ca. twee munten kunnen vertegenwoordigen.
Dat betekent dat naast de 44 complete munten op vindplaats 2 er nog ca. veertien munten aan toegevoegd kunnen worden: een totaal van 58. Omdat zeker niet alle fragmenten gevonden zijn, kan verondersteld worden dat dat aantal hoger zal zijn. Het blijkt ook uit de numismatische analyse, waarbij van vindplaats 2 in totaal 76 individuele exemplaren zijn beschreven.
Dat het aantal munten lager is dan het totaal



Afb. 9.83 Het aandeel complete munten en fragmenten per groep munten (zie paragraaf 9.1) in procenten en aantallen.

aangetroffen fragmenten (zie paragraaf 9.1) blijkt ook uit de passers die zijn aangetroffen. Een deel hiervan is op betrekkelijke korte afstand van elkaar gevonden, maar enkele zijn over grote afstand verplaatst (afb. 9.84).
De recente breuken wijzen erop dat dat relatief kort geleden plaats moet hebben gevonden. Het kan het gevolg zijn van het grondverzet dat samenhangt met de natuurontwikkeling of is van iets oudere datum en hangt samen met het agrarisch gebruik van het gebied.
De verplaatsing van fragmenten met vondstnummer 183 en PAN-nummer 59537 is het meest opmerkelijk. Die hebben een onderlinge afstand van maar liefst 122,5 m. PAN-nummer 59537 is solitair gevonden in vindplaats 1. De al eerder vermoede secundaire locatie van de munt wordt bevestigd door het passende fragment van een andere locatie. De primaire depositieplek van beide fragmenten is onduidelijk, maar moet waarschijnlijk gezocht worden in de vondstconcentratie ter hoogte van vindplaats 2.
De oriëntatie van de verplaatsing van een deel van de passers in (zuid-)oostelijk naar (noord-)westelijke richting zou kunnen wijzen op een verplaatsing door ploegen. De aangetroffen ploegkrassen hebben een nagenoeg vergelijkbare oriëntatie. De passer tussen vondstnummers 100 en 130 lijkt ook wonderlijk: vondstnummer 130 is pal boven spoor 49 gevonden en het passende deel ligt ruim 6 meter zuidelijker. Dat past niet bij de gebruikelijke ploegrichting.



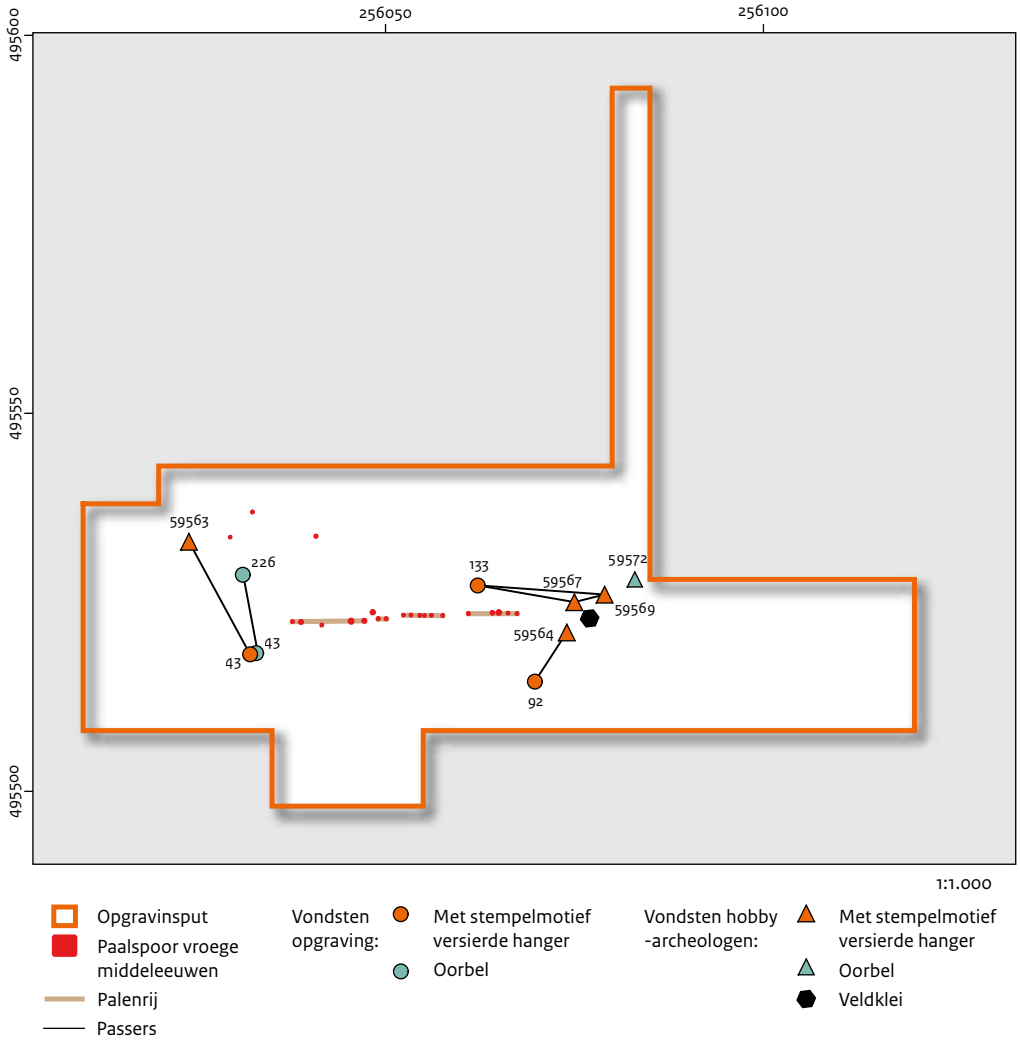
Afb. 9.84 Overzicht van de passende fragmenten van munten. De aangegeven munten zonder lijn hebben een passer die is aangetroffen in het gronddepot of in de stortgrond van de opgraving. Het meest opvallend is de passer tussen de allereerste vondst (PAN-nr 59537) en een vondst die tijdens de opgraving is gedaan. Vermoedelijk zijn beide vondsten (recent) verplaatst.

Tabel 9.9 Afstand tussen de passende fragmenten van munten.

Vondstnummers	Onderlinge afstand (m)	Vindplaats	Windrichting	Opmerking
100 en 130	6,21	2	ZW-NO	uit spoor geploegd?
101 en 224	14,87	2	ZO-NW	
129 en 148	0,07	2	ZW-NO	
183 en 59537	122,57	1 en 2	ZO-NW	
209-3 en 209-4 en 59547	onbekend	2	-	209 van stortgrond
93170 en 101334	onbekend	3	-	101334 van gronddepot

Oorringen
De twee zilveren polyedrische oorringen (vnr 43-2 en PAN-nr 59572) liggen west-oost ca. 50 m uiteen. Vondstnummers 210-2, 226 en PAN-nr 94406 horen hier ook bij. Dat blijkt ook uit XRF-metingen die een vergelijkbare legering laten zien (paragraaf 9.2.3). Er zijn geen duidelijk passende breukvlakken.

Bijna complete hanger met buste
Van een gouden hanger mist slechts het oog (PAN-nr 59564). Hoewel een op het eerste



Afb. 9.85 De passende fragmenten van vindplaats 2.

gezicht bijpassend oog (vnr 92) op korte afstand is aangetroffen, blijkt die niet te passen.
De randen van de breuken zijn rafelig. Wat betreft samenstelling lijken het oog en de hanger ook niet bij elkaar te horen (paragraaf 9.2.3).
De metaalsamenstelling van het oog komt overigens goed overeen met die van het andere oog (vnr 43-1).

Bijna complete hanger met diermotief 1
Twee fragmenten van een gouden hanger: een oog (vnr 43-1) en een groot fragment van de hanger (PAN-nr 59563) liggen zuidoost-noordwest ca. 15 m uiteen.[344] Bij deze fragmenten hoort PAN-nummer 85197, die is gevonden bij het doorzoeken van het stort. De randen van de breuken zijn heel rafelig. Ook uit de XRF-metingen blijkt dat de fragmenten tot hetzelfde object hoorden (paragraaf 9.2.3).

Gefragmenteerde hanger met diermotief 2
Twee fragmenten van een gouden hanger (vnrs 133 en PAN-nr 59567) liggen west-oost ca. 13 m uiteen. Passers met vondstnummer 133 en PAN-nummer 59569 liggen ca. 16 m uiteen. Vondstnummer 192-3 past hier ook aan, maar dit kleine fragment komt van het stort. PAN-nummers 59567 en -59569 liggen 4 m uiteen. PAN-nummers 84104 en 59569 lijken wat betreft motief sterk op elkaar en horen vermoedelijk bij de vondstnummers 192-3, 59567 en 133. Dat blijkt ook uit de XRF-metingen (paragraaf 9.2.3). Vondstnummers 209-2 en PAN-nummer 84104 komen van het stort. Deze heel kleine fragmenten zijn gevonden bij het doorzoeken van het stort. Alle randen van de breuken zijn rafelig.

Gefragmenteerde hanger met diermotief 3
Vondstnummers 188-1 en 192-4 passen aan elkaar en blijken op basis van XRF-metingen ook bij elkaar te horen. Beide fragmenten zijn afkomstig van het stort.

Zilveren fragmenten
De kleine zilveren fragmenten met een punt- en streepversiering zijn grotendeels in een zone van 5 x 5 m aangetroffen. Slechts twee kleine fragmenten (vnrs 152 en 242) zijn op grotere afstand gevonden (paragraaf 9.4.5). De verspreiding lijkt een oost-westelijke oriëntatie te kennen, overeenkomend met de ploegrichting. De geconcentreerde verspreiding doet vermoeden dat een compleet object oorspronkelijk ondiep begraven is geweest, waarna waarschijnlijk vrij recent gefragmenteerd is geraakt en door ploegen over een klein gebied verspreid.

Munten vindplaats 3
Met uitzondering van PAN-nummer 93170 zijn alle objecten van vindplaats 3 compleet. In de februari 2022 zijn nog zeventien tremisses gevonden in het gronddepot, waarvan zestien compleet en een fragment. De grond is afkomstig van de afgegraven zone tussen vindplaatsen 1 en 2. Dat minimaal een van de munten (PAN-nr 101334) afkomstig is van vindplaats 3 blijkt uit het feit dat die past aan het eerder aangetroffen fragment PAN-nr 93170.

9.6.2 Interpretatie

De bij elkaar passende metaalvondsten die zijn gedaan tijdens de opgraving liggen betrekkelijk dicht bij elkaar. Hun verspreiding kan vermoedelijk verklaard worden door een verplaatsing als gevolg van verploegen in de afgelopen decennia. Ook de recente fragmentatie van sommige objecten komt waarschijnlijk door landbouwwerkzaamheden. De ogenschijnlijk grotere afstand van passende vondsten die zijn gedaan tijdens het verzamelen door de hobby-archeologen en tijdens de opgraving, kan deels verklaard worden door de minder nauwkeurige inmeting van de eerste vondsten. Oudtijdse opzettelijke fragmentatie en verspreiding van de vondsten is niet aantoonbaar. Voor de gefragmenteerde gouden objecten, meer specifiek de met stempelmotief versierde hangers, is dat ook niet uit te sluiten. Bij de vondsten van goud is namelijk vanwege het ontbreken van corrosie op het breukvlak niet vast te stellen of dit oudtijds of recent is gebeurd.

9.6.3 Conservering van de vondsten
J. Langelaar, B. van Os en J.W. de Kort

De vondsten zijn geconserveerd door de firma Archeocare uit Maarssen. Van de behandeling van de voorwerpen zijn conserveringsrapporten verschenen die zijn overgedragen aan de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en Het Oversticht.

[344] De afstand kan groter of kleiner zijn. De vondsten van Gerben en Martin zijn namelijk niet exact ingemeten en er dient rekening te worden gehouden met een foutenmarge van zeker 5 m (zie paragraaf 2.2.6).

Voor de schoonmaak van de vondsten is gebruik gemaakt van een binoculaire microscoop, gedemineraliseerd water, houten stokjes, haakjes en scalpels. Loden vondsten en vondsten van koperlegering zijn beschermd met een dunne laag microkristallijne was. Die behandeling is reversibel: de was kan worden verwijderd met terpentine. De zilveren en gouden vondsten hebben geen beschermende behandeling gekregen. Bij de munten met een hoog zilvergehalte bleek vaak de wasachtige bruingrijze plekken met zilvercorrosie (bromide) moeilijk te verwijderen.
Het zilveren object met del- en rilversiering (zie paragraaf 9.2.3: zilveren fragmenten) bleek bij enkele fragmenten de binnenzijde meer aangetast dan de buitenzijde. De gefragmenteerde munten zijn doorgaans zilver of hebben een laag goudgehalte. De corrosie op de oppervlakken loopt niet door op de breuken, wat een aanwijzing is dat ze recent zijn ontstaan.
De breukvlakken zijn doorgaans rafelig.
De met stempelmotief versierde hangers en de meeste aangetroffen munten zijn gemaakt van een goud-zilver-koperlegering. Koper lost maar tot een bepaald laag percentage op in zilver en goud en wordt vooral aangetroffen op de korrelgrenzen.[345] Dit koper is vatbaar voor corrosie en kan oplossen tijdens het verblijf in de bodem. Juist metalen voorwerpen dicht onder het oppervlak die afwisselend nat en droog worden zijn hier vatbaar voor. Wanneer ook het zoutgehalte toeneemt door bijvoorbeeld bemesting kan het proces versneld worden.
Deze interkristallijne corrosie leidt tot brosheid van het metaal, wat vooral te zien is bij de pseudo-Madelinus-tremisses met een laag goudgehalte.[346] Ook de bewerking van het metaal door de edelsmid kan tot microbreukjes hebben geleid, waardoor daarna makkelijk grondwater of percolerend regenwater heeft kunnen indringen. Hierdoor is waarschijnlijk de aantasting van de met stempelmotief versierde hangers en het dunne zilveren voorwerp nog verder bespoedigd. Dunne uitgehamerde metalen voorwerpen zullen daarom eerder uit elkaar vallen dan de munten. Hetzelfde geldt voor de gefragmenteerde recente gesp (vnrs 180, 189 en 190: zie verder paragraaf 11.3).
Eenduidige aanwijzingen voor intentionele fragmentatie van de vondsten als gevolg van snijden, hakken of knippen zijn niet waargenomen tijdens de behandeling van de vondsten. Voor de met stempelmotief versierde hangers is niet uit te sluiten dat ze zijn gescheurd, al dan niet na herhaaldelijk buigen, of uit elkaar getrokken pal voor de depositie (afb. 9.86).
Het moment van fragmentatie valt in elk geval niet af te leiden uit het al dan niet aanwezig zijn van corrosie op de breukvlakken vanwege het hoge goudgehalte. Rituele destructie, zoals is voorgesteld voor onder meer de hanger van Neuenhaus, behoort daarmee tot de mogelijkheden voor de met stempelmotief versierde hangers.[347]



Afb. 9.86 Voorbeeld van de rafelige randen en scheuren in een van de fragmenten van de met stempelmotief versierde hangers (vnr 192-4).

9.7 Interpretatie van de vondsten

Op de interpretatie van de vondsten uit de vroege middeleeuwen wordt in detail ingegaan in hoofdstuk 13.

345 Martins & Martins 2011; Gentelli 2019.
346 Van Os, Huisman & Meijers 2019, 131.
347 Ludowici, Fries & Wesemann 2022.

10 Vondsten steentijd

E. Rensink

10.1 Inleiding

Dit hoofdstuk gaat in op de resultaten van het specialistische onderzoek van de vuurstenen artefacten die tijdens het gravende onderzoek van Hezingen-Springendal zijn aangetroffen. De onderzoeksopdracht bestond uit het determineren, analyseren en beschrijven van de vuurstenen artefacten. In het Programma van Eisen (PvE) zijn geen specifieke eisen gesteld aan deze uitwerking van de vuurstenen artefacten. [348] Bovendien zijn in het PvE geen vraagstellingen opgenomen die gericht zijn op deze vondstcategorie. Ten aanzien van de analyse van de vuurstenen artefacten is slechts een algemene onderzoeksvraag uit het PvE relevant:

Vraag 7: zijn er aanwijzingen voor bewoning of andere activiteiten in andere perioden dan de vroege middeleeuwen? Zo ja, hoe kunnen die gekarakteriseerd worden?

Het verwachte aantal vuurstenen artefacten dat in het PvE, bijlage 1 wordt genoemd, bedraagt 100. Uiteindelijk zijn 56 vondsten gedetermineerd als vuurstenen artefact. Er is voor het specialistische onderzoek van deze artefacten geen apart Plan van Aanpak opgesteld. In het evaluatierapport is voorgesteld alle stenen artefacten nader te analyseren.[349]
Voor wat betreft de vondstcategorie steen zijn alleen natuurlijke stukken herkend in het vondstmateriaal, waaronder drie klapperstenen. Die stenen zijn in dit rapport buiten beschouwing gelaten.[350]

10.2 Methode

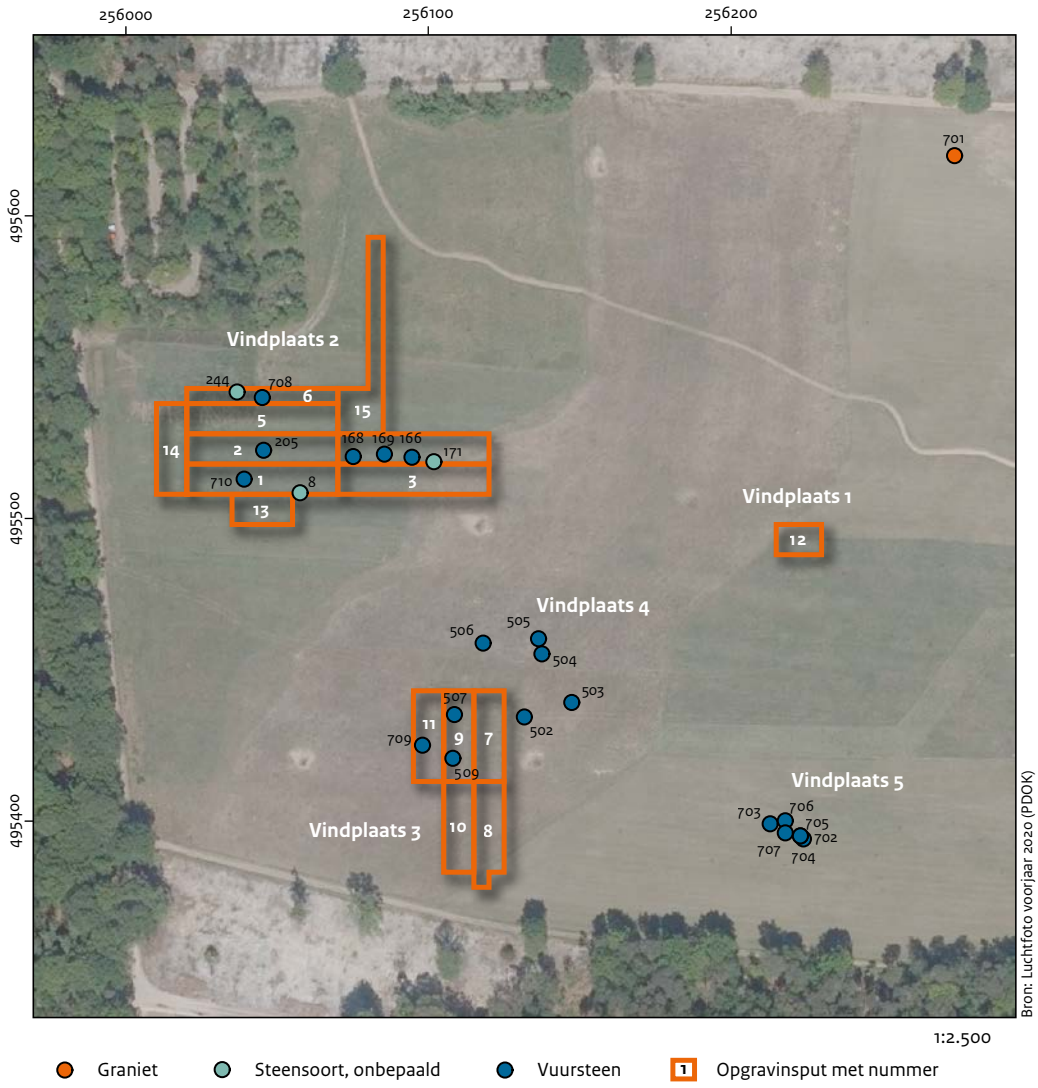
Verzamelwijze in het veld
In het kader van het onderzoek zijn in het onderzoeksgebied op drie locaties opgravingsputten gegraven die zijn aangeduid als vindplaatsen 1, 2 en 3 (afb. 2.20). In navolging van deze aanduiding wordt in dit hoofdstuk eveneens gesproken van vindplaatsen 1 t/m 3.
In aanvulling daarop zijn twee 'nieuwe' vindplaatsen (vindplaatsen 4 en 5) onderscheiden. Beide bestaan uitsluitend uit vuurstenen artefacten die zijn verzameld van het oppervlak van de akker. Ze bevinden zich direct ten noordoosten en ten oosten van vindplaats 3 (afb. 10.1).
Het merendeel van de vuurstenen artefacten is verzameld uit het stort van de opgravingsputten ter plaatse van de vindplaatsen 2 en 3 en van het oppervlak van de akker (tabel 10.1 en afb. 10.1). Slechts enkele artefacten zijn verzameld tijdens het uitgraven van de putten en/of het verdiepen van het sporenvlak. Van laatstgenoemde verzamelwijze is alleen sprake geweest in vindplaatsen 2 en 3. Voor een overzicht van de aantallen stenen artefacten naar vindplaats en vondstcontext, zie tabel 10.1.

Werkwijze specialistisch onderzoek
In totaal zijn 91 stenen vondsten in plastic zakjes overgedragen voor determinatie, beschrijving en analyse. Het betreft 83 vondsten van vuursteen, vijf vondsten van natuursteen en drie (fragmenten van) klapperstenen (bijlage 3).
Van 83 vuursteenvondsten zijn 26 exemplaren gedetermineerd als natuurlijke stukken vuursteen. Het betreft hier vondsten met uitsluitend natuurlijke splijtvlakken, retouches, etc. die in enkele gevallen doen denken aan artefacten

Tabel 10.1 Overzicht van de aantallen stenen artefacten naar vindplaats en vondstcontext.

Vindplaats	Vlak	Put	Stort	Oppervlak	Totaal
1	0	0	1	0	1
2	2	0	13	0	15
3	0	2	29	0	31
4	0	0	0	4	4
5	0	0	0	5	5
Totaal	2	2	43	10	56

[348] Heeren, Kars & De Kort 2020.
[349] De Kort & Heeren 2021b.
[350] Vondstnummers 8, 86, 113, 171, 191, 244 en 701.



Afb. 10.1 De ligging van de stenen vondsten geprojecteerd op de luchtfoto van het voorjaar van 2019 en de putten (bron: PDOK).

(zogenaamde 'pseudo-artefacten'). De acht natuurstenen tonen eveneens geen sporen van menselijke bewerking in het verleden. Deze in totaal 34 natuurlijke stenen zijn wel opgenomen in de vondstenlijst (bijlage 3), maar worden verder in deze tekst buiten beschouwing gelaten. Alle vondsten van steen (n=91) zijn gemeten (lengte, breedte, dikte) waarbij is genoteerd of het om een compleet of gebroken exemplaar gaat, en of er sprake is van sporen van verbranding. Van de vuurstenen artefacten (n=56) is ook het aandeel cortex en het type artefact (kern, afslag, kling, etc.) en type werktuig (schrabber, bijlafslag, etc.) bepaald. Voor de 56 geanalyseerde artefacten zijn aan de hand van het Excel-bestand (bijlage 3) tellingen verricht.

10.3 Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het specialistische onderzoek (analyse en uitwerking) gepresenteerd. Het gaat om de vondsten die zijn gedetermineerd als artefact en zijn geselecteerd voor analyse (n=56). Het betreft in alle gevallen prehistorische artefacten gemaakt van vuursteen. Veruit de meeste vuurstenen artefacten zijn afkomstig uit vindplaats 2 (n=15) en vindplaats 3 (n=31). Vanwege de specifieke vondstcontext waarin het merendeel van deze artefacten is aangetroffen (stortvondsten), is de zeggingskracht van de associatie tussen artefacten en vindplaatsen zeer beperkt. De andere vind-

Tabel 10.2 Overzicht van de aantallen stenen artefacten en type artefacten naar vindplaats.

Vindplaats	Kern	Afslag	Kling	Werktuig	Overig	Totaal
1	0	0	1	0	0	1
2	0	11	2	2	0	15
3	0	27	2	0	2	31
4	0	3	0	1	0	4
5	1	2	1	1	0	5
Totaal	1	43	6	4	2	56

plaatsen hebben samen slechts tien vuurstenen artefacten opgeleverd. Voor een overzicht van de aantallen stenen artefacten en type artefacten naar vindplaats en vondstcontext, zie tabel 10.2.

10.3.1 Vindplaats 1

Van deze locatie is één vuurstenen artefact afkomstig, namelijk een smal klingetje gemaakt van een zwartgrijze, matig fijnkorrelige vuursteen en waarvan de dorsale zijde volledig uit cortex bestaat. De vondst is afkomstig uit het stort van put 12.

10.3.2 Vindplaats 2

Vindplaats 2 bestaat grotendeels uit stortvondsten afkomstig uit put 2, maar ook zijn er twee vlakvondsten verzameld in put 2 zelf. Het betreft een complete afslag en een gebroken afslag. Uit het stort van opgravingsput 2 zijn twaalf artefacten verzameld: negen afslagen, een bijlafslag, een geretoucheerde afslag en een proximaal fragment van een kling.
De bijlafslag (vondstnummer 211) heeft een klein formaat en laat aan de basis (het restslagvlak) een klein geslepen vlakje met een karakteristiek lipje zien. Dat wijst op een kleine vernieuwingsafslag gericht op onderhoud en vernieuwing van een geslepen vuurstenen bijl. De geretoucheerde afslag (vondstnummer 708) heeft een geretoucheerd, smal uiteinde en een vrij steil geretoucheerde rechterzijde, ook zijn er versplinteringen en/of retouche aan de linkerzijde zichtbaar. Mogelijk is ventraal de slagbult verwijderd.
Onder de afslagen bevinden zich verder een slagvlakvernieuwingsafslag (verwijderen van rand slagvlak) en een klingvormige afslag.
Een van de weinige aanwijzingen voor toepassing van een systematisch klingtechnologie is een proximaal deel van een regelmatig gevormde kling (vondstnummer 710). In het stort van put 1 werd eveneens een distaal deel van een kling aangetroffen.

10.3.3 Vindplaats 3

De vondsten van vindplaats 3 bestaan hoofdzakelijk uit stortvondsten uit opgravingsputten 9 en 11. Ook zijn twee artefacten in put 9 verzameld. Het gaat om een totaal van 29 artefacten, waarvan 27 afslagen en twee klingen. De afslagen zijn gemaakt van matig fijnkorrelige vuursteen. Complete exemplaren komen het meest voor. Ze hebben een lengte van overwegend kleiner dan 3 cm en kunnen worden beschouwd als gewoon afval van vuursteenbewerking.
Een hiervan heeft een gecraqueleerd oppervlak en is (licht) verbrand. De twee als kling beschreven artefacten zijn meer te beschouwen als klingvormige afslagen en zijn niet de producten van systematische klingproductie. Beide exemplaren zijn kleiner dan 3 cm. Er bevinden zich geen geretoucheerde werktuigen in het vondstmateriaal van vindplaats 3.

10.3.4 Vindplaats 4

Deze locatie bevat vier vuursteenen artefacten (vondstnummers 503 t/m 506). Het zijn kleine afslagen gemaakt van matig fijnkorrelige tot fijnkorrelige (= in de randzones doorschijnende) vuursteen.
Een van deze artefacten (vondstnr. 506) betreft een afslag geslagen van een geslepen neolithische bijl, gemaakt van een fijnkorrelige, wit doorschijnende vuursteen.
Het betreft oppervlaktevondsten die direct ten noordoosten van put 7 zijn verzameld.

10.3.5 Vindplaats 5

Onder de vondsten van deze vindplaats bevindt zich een distaal fragment van kling (of klingvormige afslag) met aan de rechterboord bij het uiteinde een lichte retouche. Ook het uiteinde zelf is geretoucheerd/afgeknot. De kling is gemaakt van matig fijnkorrelige vuursteen. Het werktuig is een complete zijdeschrabber gemaakt van een grijze, matig fijnkorrelige vuursteen. De basis (slagbult) van het artefact, een afslag, lijkt intentioneel te zijn verwijderd. De retouchering bevindt zich aan de top (vrij steil) en aan de gebogen rechterzijde (vrij vlak).
De andere artefacten zijn twee kleine afslagen en een groter artefact met bewerking aan de randen (wijst op kern) en delen van het oppervlak die lijken te zijn afgespleten, mogelijk langs oude vorstscheuren.
Deze oppervlaktevondsten zijn verzameld op ca. 100 m ten oosten van vindplaats 3.

10.4 Interpretatie

Het specialistische onderzoek van de 56 vuursteenen artefacten wijst op prehistorische activiteiten in het onderzoeksgebied Hezingen-Springendal. Die waren er ongeveer 4000-3000 jaar eerder dan toen het gebied in de vroege middeleeuwen als offerplaats is gebruikt en er munten en andere kostbare metalen voorwerpen intentioneel zijn gedeponeerd.
Vanwege het vrijwel ontbreken van diagnostische prehistorische vondsten, met inbegrip van prehistorisch aardewerk, en de ex situ vondstcontext van het merendeel van de vondsten (dat wil zeggen verzameld van het stort en het oppervlak), kan de betekenis van de vuursteenen artefacten alleen in algemene zin worden geduid. Daaraan dient te worden toegevoegd dat in de opgravingsputten, met uitzondering van spoor 136 op vindplaats 3, geen eenduidige neolithische grondsporen zijn gezien waarmee de vuursteenen artefacten (mogelijk) geassocieerd kunnen worden.
Op basis van typologische en technologische kenmerken is een datering van de artefacten in het midden- en/of laat-neolithicum (respectievelijk Trechterbekercultuur en Enkelgrafcultuur) aannemelijk. Het voorkomen van twee afslagen, afkomstig van geslepen (gepolijste) vuursteenen bijlen is hiermee in overeenstemming. Ook de boordschrabber past goed bij vondstcomplexen van (midden-)neolithische vindplaatsen in Noord-Nederland. Ten slotte kan worden gewezen op het ontbreken van diagnostisch ouder vondstmateriaal uit de perioden paleolithicum en mesolithicum in de bestudeerde assemblage.
In het verlengde van bovenstaande kan ook worden gewezen op de vondst van neolithisch vuursteen en aardewerk bij de Hooidijk/Brandtorenweg.[351] Die vondsten zijn gedaan in de onmiddellijke omgeving van het onderzoeksgebied, met in begrip van een nabijgelegen akker. Mogelijk zijn de geanalyseerde vuursteenen artefacten onderdeel van een (grotere) nederzettingslocatie uit het midden- en/of laat neolithicum dat zich in meer naar het westen richting genoemde wegen uitstrekt.
Goed onderzochte nederzettingsterreinen uit de periode van de TRB zijn uitermate zeldzaam in Nederland. In het hoofdstuk over de TRB in het boek *Vuursteen verzameld* wordt benadrukt dat kennis omtrent TRB-steenbewerking (typologie en technologie) vooral afkomstig is van rituele deposities en uit de hunebedden.[352] Veel minder goed onderzocht is hoe de vuursteenassemblages in een nederzettingscontext eruitzien.
Als diagnostische TRB-werktuigen worden genoemd: geslepen vuursteenen bijlen, beitels met rechthoekige doorsnede, transversaal spitsen en bikkels. Deze werktuigtypen ontbreken volledig in het vondstmateriaal van Tubbergen.

[351] Oude Rengerink 2019.
[352] Peeters 2016.

10.5 Conclusie

In de vondstassemblage van Hezingen-Springendal zijn 56 vuurstenen artefacten herkend. Ze wijzen op activiteiten tijdens het midden- en/of laat-neolithicum in dit gebied. Gezien het grote aantal afslagen valt vooral te denken aan de bewerking van vuursteen, maar ook zijn er enkele werktuigen gevonden. Beide vondstcategorieën wijzen op het voorkomen van een nederzettingslocatie uit de Trechterbeker (TRB)- en/of Enkelgrafcultuur. Door het relatief klein aantallen vondsten, de verspreiding ervan over een relatief groot gebied en de vondstomstandigheden (verzameld uit het stort van de putten en van het oppervlak van een akker) kan weinig worden gezegd over de precieze aard, locatie en context van de activiteiten. In de opgravingsputten zijn eenduidige aanwijzingen voor bewoning en/of begraving in de vorm van (configuraties van) grondsporen niet vastgesteld.
Het antwoord op onderzoeksvraag 7: zijn er aanwijzingen voor bewoning of andere activiteiten in andere perioden dan de vroege middeleeuwen? Zo ja, hoe kunnen die gekarakteriseerd worden? is: de vuurstenen artefacten wijzen op nederzettingsactiviteiten (bewoning) in het midden- en/of laat-neolithicum. Voor andere activiteiten, zoals begraving en rituele handelingen, zijn in de bestudeerde vondstassemblage geen aanwijzingen gevonden.

11 Vondsten nieuwe tijd

11.1 Metaal

J. van Doesburg, K. van Egmond en J.W. de Kort

11.1.1 Inleiding

Tijdens de opgraving is een betrekkelijk klein aantal vondsten uit de nieuwe tijd geborgen (zie tabel 9.2.1). Al deze vondsten zijn afkomstig uit de bouwvoor (spoor 1). Hieronder worden de belangrijkste vondsten besproken. Stukken blik, aluminium en ijzer uit de twintigste eeuw worden hier niet vermeld. Ze zijn te vinden in bijlage 3.

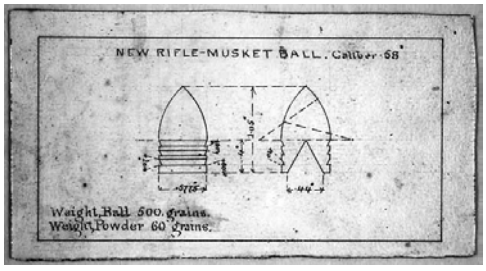
11.1.2 Methode

Al het materiaal is macroscopisch bekeken, waarbij de metaalsoort is bepaald. Wanneer hierover twijfel was of de datering onduidelijk was, is een XRF-apparaat gebruikt. De vondsten zijn vervolgens in verschillende functiegroepen ingedeeld. Het gaat hier om munitie- en andere militaire resten, kledingaccessoires, munten en overige voorwerpen.[353]

11.1.3 Resultaten

Hieronder worden de vondsten per categorie behandeld.

Munitie- en andere militaire resten
Vondstnummer 95 is een eenvoudige messing gesp met resten textiel. De gesp meet 2,6 bij 5,6 cm. Dit type gesp wordt wel een *1 inch buckle with raised bar* genoemd en is kenmerkend voor Amerikaanse gordels. De resten textiel zijn vermoedelijk canvas (hennep). Vondstnummer 251 is een tweede gesp van dit type.
Vondstnummer 61-1 is een ronde loden kogel met een diameter van 1,3 cm, mogelijk een musketkogel.
De vondstnummers 73, 87 (diameter 1,4 cm) en 259 bevatten eveneens elk een ronde loden kogel. De ronde musketkogels dateren uit de zestiende tot en met de eerste helft negentiende eeuw. Rond 1840 werd het vuursteengeweer vervangen door een percussiegeweer.
De Maastrichtse wapenfabrikant Edouard de Beaumont ontwikkelde rond 1860 uit het Franse Chassepotgeweer het Beaumontgeweer.
Vanaf ca. 1870 werd dit geweer op grote schaal door het Nederlandse leger gebruikt. Dit geweer had koperen hulzen met een zware, loden punt.
Vondstnummer 61-2 is een zogenaamde loden miniékogel. Die kogel werd gebruikt bij een voorlader en was ontworpen door de Franse legerofficier Claude Etienne Minié. Deze loden puntkogel heeft een holle achterkant, waarin een ijzeren plaatje (culot) werd gezet dat bij het schieten door gasdruk uitzette. Daardoor werd een goede afsluiting tegen de loopwand verkregen, waardoor de kogel sneller wegschoot.
Samen met de schroefdraad van de loop waarin dit type kogel gebruikt werd, ontstond een zeer accuraat wapen. Daarnaast kon door de massa, de snelheid en de puntige vorm de kogel zware verwondingen aanrichten.
Dit type kogel is veel gebruikt in de Amerikaanse burgeroorlog (1861-1865), vooral in de door James Burton verbeterde versie voor het Springfield Model 1855 geweer. Het gevonden exemplaar is van een klein kaliber: 0,56 cm.
Over het gebruik van dit kaliber in Nederland is weinig bekend.



Afb. 11.1 Verbeterd ontwerp van de miniékogel uit 1855 door James Burton (bron: Wikipedia).

Vondstnummer 61-3 is een onregelmatig loden kogeltje met een diameter van ca. 0,6 cm. Vermoedelijk is het afkomstig uit een hagelpatroon en kan gedateerd worden in late negentiende of twintigste eeuw.
Vondstnummer 114 betreft een loden kogeltje met een diameter van ca. 0,5 cm. Het is vermoedelijk eveneens afkomstig van een hagelpatroon en dateert uit dezelfde periode als het andere kogeltje.
Vondstnummer 61-4 is een kleine rechthoekige

[353] Er worden in de Nederlandse archeologie verschillende soorten indelingen gebruikt; zie bijvoorbeeld Gawronski & Kranendonk 2018, 27-29.



Afb. 11.2 Een door DRGM geproduceerde veldfles uit 1938-1939.

aluminium gesp van 2,3 bij 1,8 cm met rolgeleider en zwarte verfresten. De gesp is vermoedelijk afkomstig van het riempje van een Duitse veldfles. Dit type veldfles is geproduceerd door Deutsches Reichs Gebrauchs Muster (DRGM) in 1938 en 1939 (afb. 11.2).

Vondstnummer 252 is een koperen huls gemerkt 'RC VII 1942'. Deze huls is gemaakt bij the Royal Ordnance Factory (ROF), Radway Green, Cheshire, U.K. Vondstnummer 256 zijn zeven 9 mm kogels en hulzen gemerkt 'HN 9 MM 44'. Vondstnummer 253 is een 9 mm kogelpunt. Ook de vondstnummers 177 en 182 bevatten stukken van koperen hulzen. Het gaat om hulzen uit de Tweede Wereldoorlog.[354]

Kledingaccessoires

Vondstnummer 209-18 is een ronde zilveren sluiting met enkele schakels van een ketting. De sluiting heeft een diameter van 2,06 cm en kan worden geopend door een staafje in de holle ring te duwen. Mogelijk is het een ketting van een zakhorloge.[355] De sluiting dateert waarschijnlijk uit de negentiende eeuw.

Vondstnummer 209-19 is een rechthoekige ijzeren gesp met een vaste middenstijl van 4,0 bij 5,0 cm. Wellicht is het een onderdeel van paardentuig. De gesp dateert uit de nieuwe tijd.[356] In de vondstnummers 180, 189 en 190 zitten fragmenten van een rechthoekige, vertinde koperen schoengesp met afgeronde hoeken. De beugel is vrij plat en versierd met groeven. De gesp dateert uit de nieuwe tijd.[357] De angel ontbreekt.
Vondstnummer 89 is een kogelrond koperen knoopje met bevestigingsoog. Het knoopje dateert uit de zeventiende of achttiende eeuw.[358]
Vondstnummer 94 is een kogelrond messing knoopje met aan één zijde vier bevestigingsgaten uit de nieuwe tijd.
Vondstnummer 188-2 is een ronde, platte knoop met afgebroken bevestigingsoog uit de nieuwe tijd.[359]

Munten

De vondstnummers 254 en 266 bevatten elk een fragment van vermoedelijk een zilveren penning. De fragmenten zijn volledig afgesleten en daardoor niet determineerbaar. Hierdoor is ook de ouderdom ongewis. Op basis van de XRF-meting behoren ze niet tot een en hetzelfde object.
Vondstnummer 85 is een koperen duit van Friesland uit de zeventiende eeuw.
Vondstnummer 250 is een koperen cent van koning Willem I uit 1827.

Overig

Vondstnummer 90-1 is een fragment koperdraad met een lengte van 1,6 cm en een diameter van 1,5 cm. Het fragment is aan het einde gekromd. De functie is onduidelijk. Vermoedelijk betreft het een recent object.
Vondstnummer 91 is een koperen draadfragmentje met een lengte van 0,6 cm en een diameter van 0,2 cm. De functie is onduidelijk. Vermoedelijk is het een recent object.
Vondstnummer 97 is een bronzen draadfragment met een lengte van 1,2 cm en een diameter van 0,2 cm. De functie is onduidelijk. Vermoedelijk is het een recent object.
Vondstnummer 210-3 zijn drie schakeltjes van een ketting.
Vondstnummer 188-3 is een object van koperlegering dat niet nader gedetermineerd kan worden.
Vondstnummer 192-5 is een recent zinken object dat niet nader gedetermineerd kan worden.

354 Vnrs 177, 182, 252 en 253 zijn niet afgebeeld in de catalogus en zijn gedeselecteerd voor conservering en niet gedeponeerd.
355 Vergelijk Gawronski & Kranendonk 2018, 373, NZR2.00429MTL002, 538, NZR2.0065MTL004
356 Vergelijk Gawronski & Kranendonk 2018, 554.
357 Vergelijk Gawronski & Kranendonk 2018, 566.
358 Vergelijk Gawronski & Kranendonk 2018, 539, 10.15.6
359 Vergelijk Gawronski & Kranendonk 2018, 540-541.

Mogelijk betreft het een fragment van een pijlpunt.
Vondstnummer 232 is een brokje van een koperlegering dat verder niet is te determineren.
Vondstnummer 239 is een zilveren ringetje. De datering en functie ervan zijn onbekend.
Vondstnummer 261 is een ovaal loodje. Niet duidelijk is voor welk product dit loodje is gebruikt. De vorm doet een negentiende of twintigste-eeuwse ouderdom vermoeden.[360]

11.2 Keramisch bouwmateriaal
J. van Doesburg

11.2.1 Inleiding

Uit de bouwvoor (spoor 1) is een aantal stukken keramisch bouwmateriaal verzameld.

11.2.2 Methode

Het keramische bouwmateriaal is macroscopisch bekeken. Daarbij is een eerste onderscheid gemaakt in de groepen baksteen, plavuizen, tegels en dakpannen. Vervolgens is in de groepen gekeken naar de bakselgroepen: roodbakkend, met witte sliblaag. De exacte aantallen keramisch bouwmateriaal staan in bijlage 3.

11.3.3 Resultaten

Er zijn drie stukken baksteen, zes delen van dakpannen en drie fragmenten tegel/plavuis geborgen. Alle stukken zijn van roodbakkende klei. Een van de stukken plavuis is voorzien van witte slib en loodglazuur en een andere van een witte deklaag. De stukken keramisch bouwmateriaal dateren uit de late negentiende of twintigste eeuw.

11.3 Glas
J. van Doesburg

11.3.1 Inleiding

In een kuil (spoor 106) zijn fragmenten van zeven glazen flessen gevonden (vnr 249). Opvallend is dat van alle flessen alleen het onderste deel bewaard is gebleven. Halzen ontbreken grotendeels en randscherven volledig.

11.3.2 Methode

Al het glas is gesorteerd op basis van macroscopische kenmerken. Daarbij is gekeken naar de kleur van het glas en vervolgens naar passende scherven en scherven van een fles. De flessen kunnen niet in het Deventersysteem worden ondergebracht, omdat randen ontbreken.[361]
De exacte aantallen glas staan in bijlage 3.

11.3.3 Resultaten

Alle flessen zijn in een klapmal geproduceerd en hebben een gietnaad over de lengterichting. Het zijn cilindrische (bier)flessen met een vlakke bodem en een rechte hals. Verschillende hebben op de onderkant een of meer reliëfmerken. Eén exemplaar heeft in reliëf een tekst in halfronde vorm: ‘inhoud 0,45l, BIER’.
Vijf exemplaren zijn van groen glas, een van donkergroen glas, een van lichtblauw en een van bruin glas. De flessen kunnen op basis van hun maakwijze in de eerste decennia van de twintigste eeuw worden gedateerd.[362]

11.4 Interpretatie

Uit historische kaarten kan worden afgeleid dat het gebied een heel recente ontginningsgeschiedenis kent. De kaarten tonen een weg van Ootmarsum naar het Duitse Getelo (zie paragraaf 2.1.4). De vindplaats ligt direct aan deze weg en ook aan een oost-west georiënteerde weg –

[360] Gawronski & Kranendonk 2018, 471-474,
[361] Zie Kottman 1996; Kottmann 1999.
[362] Zie Soeters 2001, 163.

hoogst waarschijnlijk de voorganger van de huidige Hooidijk (voorheen Hooiweg).
De kadastrale kaart van ca. 1830 en de daarbij behorende aanwijzende tafelen wijzen uit dat het terrein toen uit heide bestond en in eigendom was van de Marke Hezingen.
Op de topografische kaarten van 1867 en 1883 is nog sprake van woeste gronden. In 1910 worden de eerste ontginningen uitgevoerd. Op basis van het topografisch kaartmateriaal staat vast dat de vindplaats pas tussen de jaren veertig en vijftig van de twintigste eeuw is omgezet in akkerland.
De vondstaantallen en het vondstenspectrum sluiten goed aan bij het extensieve gebruik van het terrein in de nieuwe tijd. Het gaat deels om metalen munitieresten uit de negentiende eeuw, mogelijk de resten van jachtpartijen.
Enkele gespen en hulzen lijken verband te houden met activiteiten in de Tweede Wereldoorlog (vindplaats 6). Aan de Brandtorenweg vonden in de nadagen ervan wapendroppingen plaats.[363] De codenaam van dit terrein was Dudley. De eerste afwerpoperatie was op 1 oktober 1944. Rond 22:30 uur naderde vanuit het westen op geringe hoogte een geallieerde bommenwerper. De ontvangstploeg reageerde met lichtsignalen, waarna 15 containers met wapens en uitrusting per parachute neerkwamen. De volgende avond vond omstreeks 21:30 uur opnieuw een dropping plaats. Ditmaal kwamen 24 containers naar beneden. Zo ontving het verzet op deze locatie honderden mitrailleurs en handgranaten en 130 kilo aan springstof.
De overige vondsten zouden kunnen zijn verloren door mensen die door het gebied trokken, bijvoorbeeld over een van de wegen (zie ook paragraaf 9.5.6 en afb. 9.78).
De munten, gespen en horlogeketting passen goed in dat beeld. De ene munt dateert uit de zeventiende eeuw en de andere uit 1827.
De gespen kunnen onderdelen van paardentuig of kledingaccessoires zijn. De (bier)flessen in de kuil vertegenwoordigen een gebeurtenis, waarbij mensen in het begin van de twintigste eeuw zeven flessen bier hebben geconsumeerd. Ze hebben de flessen niet meegenomen, maar in een kuil begraven. Later is de kuil waarschijnlijk afgetopt, waarbij de flessen zijn ‘onthoofd’.
In de bouwvoor zijn geen randscherven gevonden. Mogelijk hangt de kuil met bierflessen samen met de ontginning van het gebied.
Ook de stukken keramisch bouwmateriaal zouden hiermee verband kunnen houden.
Opvallend is dat de schoengesp in een groot aantal stukken is gebroken. Dat is waarschijnlijk het gevolg van latere grondbewerkingen.
Hetzelfde geldt voor nog een aantal vroeg-middeleeuwse voorwerpen.
Er is duidelijk geen chronologische relatie tussen de vroeg-middeleeuwse objecten en die uit de nieuwe tijd. De oudste vondst dateert uit de zeventiende eeuw. Ze vertegenwoordigen verschillende gebruiksfasen.

[363] https://www.4en5mei.nl/oorlogsmonumenten/zoeken/3840/hezingen-gedenkplek-wapendroppings

12 Dateringsonderzoek

S. Palstra en J.W. de Kort

12.1 Inleiding

Tijdens het onderzoek zijn vier contexten bemonsterd voor houtskoolanalyse (zie paragraaf 7.2). Hiervan bleken er drie geschikt voor ^{14}C-datering: een mesolithische kuil (spoor 4), een midden-neolithisch paalspoor (spoor 136) en een houtskoolconcentratie ter hoogte van de palenrij (spoor 162). Dat houtskool werd aangetroffen in (relatief recente) diergangen en is waarschijnlijk afkomstig uit een (ondiep) spoor dat opgenomen is in de bouwvoor. Helaas leverde het monster uit de vulling van een van de paalsporen (spoor 28) uit de palenrij (structuur 1) te weinig houtskool op voor een betrouwbare datering.

12.2 Methode

Voor een beschrijving van de toegepaste methoden voor chemische voorbehandeling (AAA-behandeling), verbranding en grafitisatie van elk monster kan worden verwezen naar Dee *et al.* 2020.

12.3 Meetresultaten

De hieronder gerapporteerde onzekerheid in de gemeten waarden omvat niet alleen de spreiding in de instrumentmeting zelf, maar ook de variatie in het meetresultaat die ontstaat door variaties in chemische voorbehandeling en verbranding van (deel)monsters (van homogene samenstelling en vergelijkbare grootte).

Tabel 12.1 Gedateerd materiaal en meetresultaten ^{14}C-datering.

Monsternaam	Gedateerd materiaal	Lab-ID	F14C	± 1-sigma	14C ouderdom (yrBP)	± 1-sigma
TUSP20-137	houtskool (AAA), den, mogelijk met schors	29137	0.3364	0.0014	8751	35
TUSP20-512	houtskool (AAA), eik, rechte jaarringgrenzen	29138	0.5714	0.0018	4495	26
TUSP20-263	houtskool (AAA), eik, rechte jaarringgrenzen	29139	0.6213	0.0018	3823	24

Tabel 12.2 Meetresultaten ^{14}C-datering.

Monsternaam	%C δ13C	(‰; IRMS)	± 1-sigma
TUSP20-137	63.2	-25.99	0.15
TUSP20-512	74.1	-25.61	0.15
TUSP20-263	66.4	-27.21	0.15

12.4 Gekalibreerde dateringsresultaten

De ^{14}C-leeftijd (in yrBP) is gekalibreerd naar kalenderjaren m.b.v. softwareprogramma OxCal (versie 4.4).[364] De gebruikte kalibratiecurve is IntCal20.[365]

Hieruit blijkt dat de verwachte datering van spoor 4 (vnr 137) in het vroeg-mesolithicum goed overeenkomt met de verwachting.

Hetzelfde kan gezegd worden van de vulling van het houtskoolrijke paalspoor in het zuiden van put 8 (spoor 136, vnr 512). Die kan inderdaad gedateerd worden in het midden-neolithicum. De datering van de houtskoolverspreiding ter hoogte van palenrij (spoor 162, vnr 263) dateert echter niet in het midden-neolithicum, maar in het laat-neolithicum. Dit is niet overeenkomstig met de verwachting. Uit de analyse van de vuurstenen artefacten blijkt dat ook een laat-neolithische datering goed mogelijk is.

Tabel 12.3 Gekalibreerde meetresultaten.

Monsternaam	GrM	Van	Tot	Waarschijnlijkheid (%)
TUSP20-137	GrM-29137	7946 BC	7607 BC	95,4
TUSP20-512	GrM-29138	3346 BC	3096 BC	95,4
TUSP20-263	GrM-29139	2403 BC	2147 BC	95,4

[364] Bronk Ramsey 2009.
[365] Reimer *et al.* 2020.

13 Toetsing van de scenario's

J.W. de Kort en B. Groenewoudt

13.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de vijf eerder gepresenteerde scenario's (gespecificeerde verwachting: paragraaf 2.2.2) getoetst aan de opgravingsresultaten, de verzamelde contextinformatie en de resultaten van specialistisch onderzoek. Eerst wordt de formatie van de vondstclusters nader bekeken. Vervolgens wordt van elk scenario eerst de fysieke karakteristieken van de artefacten, de context (landschappelijke en archeologische associatie), de ruimtelijke spreiding en de karakteristiek van de handeling (tijdsaspect en intentie – opzettelijk gedeponeerd of verlies) kort gerecapituleerd.

13.2 De formatie van de vondstclusters nader beschouwd

Hoe verhoudt de huidige spreiding van de metaalvondsten zich tot de oorspronkelijke depositie? Hieronder staan de feiten op een rij. Vervolgens wordt daar het een en ander uit afgeleid:

1. Vrijwel alle vroeg-middeleeuwse voorwerpen van metaal zijn van edelmetaal. Al deze voorwerpen zijn klein: van enkele millimeters tot maximaal 3 cm. Het enige iets grotere object is het fragment van een gouden plaatje met filigraandraden en de bijna complete gouden hanger met buste.
2. Het terrein is heel intensief onderzocht door middel van metaaldetectie. Het meeste wat aanwezig was, zal tijdens het onderzoek of direct daaraan voorafgaand door de hobbyarcheologen zijn gevonden. Gezien het kleine formaat zal er niet veel verdwenen zijn, oudtijds opgeraapt in de pre-detector tijd, tenzij het van een groter formaat was, en ons dus alleen het kleine rest.
3. Op vindplaats 2 zijn in totaal 202 kleine voorwerpen van goud en zilver, of fragmenten daarvan.
4. Het merendeel (190 van de 202 vondsten: 94%) van de vondsten van vindplaats 2 is gevonden in een langgerekt oost-west georiënteerd areaal van ca. 15 x 40 meter.
5. Daarbinnen bevindt zich een concentratie (kerngebied) met een diameter van ca. 10 meter (119 van de 202 vondsten: 59%). Die wordt vooral bepaald door de vooral hier gevonden stukjes zilver.
6. Buiten het kerngebied is de vondstdichtheid laag: voor het opgegraven gebied van vindplaats 2 geldt een vondstdichtheid van 0,02 vondsten per m^2 (83/3625 m^2).
7. Het merendeel van de (scherp dateerbare) vondsten dateert uit het midden van de zevende eeuw, enkele zijn mogelijk vijfde à zesde eeuws, één munt is Romeins.
8. De munten van vindplaats 2 dateren van het begin van de zevende eeuw tot het einde van de zevende eeuw. Daarbij liggen de oudste munten (tremisses met een hoog goudgehalte) in het oosten en de jongste (sceatta's) in het westen.
9. De munten van vindplaats 3 kunnen gedateerd worden in de eerste helft van de zevende eeuw.
10. De depositieperiode is relatief kort.
11. Het terrein is in de jaren vijftig van de twintigste eeuw ontgonnen. Vervolgens is het gebruikt als akkerland en geploegd. Voor eerdere agrarische bodembewering, tussen de vroege middeleeuwen en de twintigste eeuw, zijn geen aanwijzingen. Die kunnen zijn verdwenen door latere grondbewerking. Gezien het bodemtype en de archeologische context is intensief agrarisch gebruik in de genoemde periode onwaarschijnlijk.[366] Wel voorstelbaar is extensief en incidenteel agrarisch gebruik (als 'driesland') in de eeuwen voorafgaand aan de ontginning in het midden van de twintigste eeuw.[367] Daarnaast kan de heide zijn afgeplagd voor gebruik in de potstal. Hierbij kan een deel van de bodem en het vondstmateriaal zijn verdwenen. Uit de resten van de aangetroffen bodem kan echter afgeleid worden dat dat niet dermate intensief is gebeurd, dat bij de ontginning sprake was van een kort profiel (ontbreken van E-horizont).
12. De dikte van de bouwvoor ter hoogte van vindplaats 2 bedraagt 30 cm. Ter hoogte van vindplaats 3 resteert ca. 10 cm.
13. 186 (92%) van de 202 metaalvondsten van vindplaats 2 komen uit de bouwvoor. Voor vindplaats 3 geldt dat alle twaalf vondsten uit de bouwvoor komen.
14. De ploegrichting was oost-west (en omgekeerd). Voor een andere (haakse) ploegrichting zijn geen aanwijzingen gevonden.

[366] Op diverse plaatsen is geconstateerd dat zandgebieden als Springendal al ruim voor de vroege middeleeuwen (grotendeels) ontvolkt zijn geraakt (Groenewoudt 1989; Spek 1996; Roymans & Gerritsen 2002).

[367] Bieleman 1989.

15. De huidige verspreiding is beïnvloed door ploegen. Een geconcentreerd samengesteld depot (puntlocatie) kan door ploegen verspreid raken over een areaal met genoemde dimensies (zie paragraaf 2.2.3). Maar aangezien het terrein nog maar relatief kortgeleden is ontgonnen, moet worden betwijfeld of alleen het ploegen bepalend is geweest voor de verspreiding. Voor vindplaats 3 geldt dat de verspreiding meer een noord-zuidelijke oriëntatie kent, terwijl hier ook enkel oost-west georiënteerde ploegsporen zijn aangetroffen.
16. Zeventien munten van de 57 exact ingemeten munten zijn in of pal boven zeven grondsporen aangetroffen (zie tab. 6.1), de meeste in spoor 28. Dat spoor is gesitueerd aan de rand (oostzijde) van het kerngebied. Vijftien van de munten zijn compleet.
17. Deze en andere sporen liggen op een lijn, ze maken deel uit van een palenrij (structuur 1). Daaruit valt af te leiden dat ze (nagenoeg) even oud zijn. In het verlengde lag aan de oostzijde een grote steen (in spoor 120).
18. De sporen behorend tot palenrij structuur 1 zijn, gelet op vulling en contour, niet (sub) recent.
19. De palenrij (structuur 1) ligt binnen de vondstspreiding als geheel en heeft ook dezelfde oriëntatie.
20. De 10 meter kern van de vondstspreiding overlapt met het westelijke uiteinde van de palenrij (structuur 1).
21. De sporen zijn 'afgetopt' door ploegen (mogelijk voorafgegaan door spitten: spitsporen)
22. In de bouwvoor boven de grondsporen met vondsten zijn ook vondsten aanwezig. Die zijn zeer waarschijnlijk uit de spoorvulling geploegd.
23. Met uitzondering van een enkele tremissis in spoor 28 (vnr 206) zijn geen vondsten op de bodem van een (paal-)kuil aangetroffen.
24. Uitgaande van een (ruim genomen) oppervlak van de kern van de vondstconcentratie van 100 m^2 valt daar slechts 2,5 m^2 (2,5%) meter aan grondsporen in. Van de 82 munten (inclusief die van de hobby-archeologen) zijn er maar liefst 17 (21%) te relateren aan de sporen. Zonder de munten van de hobby-archeologen hebben we het over 17 van de 57 munten (30%). Vermoedelijk had dat aandeel groter kunnen zijn als de vondsten van de hobby-archeologen meer precies waren ingemeten. Ervan uitgaande dat er sprake was van een gelijkmatige verdeling van de munten over de hele vindplaats (en dus niet van clustering) zou er sprake zijn van 6,4 munten per m^2 (16 munten op een spooroppervlak van 2,5 m^2). Als alleen spoor 28 wordt genomen is sprake van 12 munten per m^2 (8 munten op 0,65 m^2). In het laatste geval zouden er 1200 munten moeten hebben gelegen op een vindplaats van 10 bij 10 m. In het eerste geval 640. Een dergelijk groot aantal zou bij de ontginning zonder twijfel tot ontdekking hebben geleid. Als dat niet het geval is geweest, omdat de voorwerpen wegens hun kleine formaat over het hoofd zijn gezien, dan is niet te verklaren waarom het merendeel ervan verdwenen is. Er zijn geen aanwijzingen dat de vindplaats al voor de ontdekking in 2019 is afgezocht door hobby-archeologen met een metaaldetector. De ontdekking van een substantiële hoeveelheid gouden voorwerpen zou vrijwel zeker bekend zijn geworden. Deze berekening valt voor de overige vondstcategorieën (met stempelmotief versierde hanger, oorring, gouden plaatje met filigraandraad) niet te maken, vanwege de lage aantallen. Een relatie met de aangetroffen sporen lijkt niet voor de hand te liggen.
25. Binnen de vondstspreiding zijn de diverse vondstgroepen niet willekeurig verspreid. De fragmenten van de met stempelmotief versierde hanger liggen rond de steen (spoor 120), samen met enkele tremisses met een hoog goudgehalte. De Madelinusmunten en de tremisses van het pseudo-Madelinus-type liggen iets westelijker, ter hoogte van de palenrij. In de vulling van het 'centrale' paalspoor (spoor 28) zijn zowel een originele Madelinus als pseudo-Madelinus-munten gevonden. Aan het westelijke einde van de palenrij zijn de sceatta's aangetroffen. Boven het meest westelijke paalspoor (spoor 66) is een sceatta en een tremissis van het pseudo-Madelinus-type gevonden. Hier ten westen van zijn weer enkele fragmenten van de met stempelmotief versierde hanger aangetroffen. De concentratie zilverfragmenten ligt tussen

het midden van de palenrij en het westelijke einde.

26. In geen van de omliggende recentere kuilen zijn vroeg-middeleeuwse voorwerpen aangetroffen.
27. Hoewel er diverse 'passers' zijn gevonden, is dat vrijwel alleen het geval met stukken waarvan het ene deel is gevonden door de hobby-archeologen en het andere deel tijdens de opgraving. De afstanden tot 16 m kunnen dus het gevolg zijn van de relatief onnauwkeurige plaatsbepaling van de eerst geborgen vondsten.

Uit het bovenstaande valt het volgende af te leiden:

- Er bestaat vrijwel zeker een verband tussen de spreiding van de metaalvondsten en de situering en oriëntatie van de palenrij (structuur 1) en mogelijk de in het verlengde daarvan gelegen grote steen.
- De vondsten zijn niet in de paalkuilen gedeponeerd, maar daarin onopzettelijk terechtgekomen.
- Dat kan zijn gebeurd:
- - a. tijdens het graven ervan: dan lagen ze er dus al ('opspit'), en zijn de sporen/kuilen van de palenrij (structuur 1) (iets) jonger, of
- - b. bij het verwijderen/verdwijnen van wat er in de kuilen stond. In dat geval zijn er twee opties: b1: de vondsten lagen er al, of b2: ze zijn contemporain met het creëren/verdwijnen van de palenrij (structuur 1).
- Gelet op de (huidige) vondstdichtheid en spreiding moet het relatief grote aantal vondsten in spoor 28 betekenisvol zijn. Hetzelfde geldt voor het feit dat boven zeven sporen van structuur 1 vondsten zijn aangetroffen, ook in sporen die buiten (namelijk ten oosten van) het kerngebied liggen.
- Dus: de aanwezigheid van de vondsten in de grondsporen is weliswaar niet intentioneel, maar weerspiegelt tot op zekere hoogte wel de oorspronkelijke verspreiding. Dat zou betekenen dat zich oorspronkelijk verspreid langs palenrij structuur 1, ter plaatse van de individuele sporen/kuilen, (clusters) vondsten hebben bevonden, aan de oppervlakte of in/aan iets bovengronds.
- Oorspronkelijk was dus vrijwel zeker geen sprake van één geconcentreerd depot, tenzij die al verspreid was geraakt alvorens de palenrij (structuur 1) tot stand kwam (zie optie a, hierboven). Maar in dat geval impliceert de aanwezigheid van vondsten in grondsporen in de vondstarme zone buiten het kerngebied dat daar – tegen de verwachting in - veel vondsten verdwenen/niet gevonden zijn. En dat is niet waarschijnlijk.
- Daarmee is de 'goudschat' (in zijn oorspronkelijke gedaante) vrijwel zeker het product van verscheidene, ruimtelijk gescheiden, handelingen die geassocieerd zijn met de palenrij en de steen. Daarnaast is vindplaats 3 duidelijk ruimtelijk gescheiden van vindplaats 2, waarbij ook de aard en datering van de vondsten grotendeels afwijkt van die van vindplaatsen 1 en 2.
- De dateringsverschillen van de clusters wijzen erop dat, in een relatief korte depositieperiode (ca. 590-700), op verschillende momenten teruggekeerd is naar de vindplaats, maar dat daarbij gekozen is om niet continu op de eerdere plaats terug te keren. De eerste deposities hebben plaatsgevonden op vindplaats 3. Voor vindplaats 2 lijkt sprake te zijn van het verplaatsen van de handeling richting het westen in de loop der tijd.

13.3 Scenario 1: functionele depositie(s)

13.3.1 Karakteristiek

Onder dit scenario vallen drie soorten 'schatten': bewaarschatten, rampschatten en dumpschatten. Bewaarschatten zijn verstopte verzamelingen voorwerpen van waarde. Die kunnen intact zijn, maar (bij edelmetaal) ook verschroot. Bewaar- of spaarschatten en ook rampschatten bevinden zich doorgaans in een nederzetting, vaak zelfs in een huis. Mensen kunnen er ook een markante plek buiten de nederzetting voor gekozen hebben. Vaak is sprake van een puntlocatie en zijn de waardevolle objecten begraven in een container. Bij rampschatten kan de depositie minder geconcentreerd en 'chaotischer' zijn. Een dumpschat bestaat vaak uit munten met een lage waarde die zijn begraven omdat ze (als betaalmiddel) onbruikbaar zijn geworden. In alle gevallen gaat het om een enkelvoudige en intentionele handeling.

13.3.2 Toetsing

Een dumpschat lijkt vanwege het ontbreken van relatief waardeloze objecten niet de juiste verklaring. Gelet op het ontbreken van aanwijzingen voor een nederzettingscontext lijkt de verklaring bewaar- of rampschat wat betreft locatie in eerste instantie ook minder waarschijnlijk. Mensen kunnen doelbewust hebben gekozen voor een markante en dus makkelijk terug te vinden plek buiten de nederzetting. Dat laatste lijkt een reële mogelijkheid, want de vindplaats ligt op een landschappelijk markante hoogte en bovendien bij een vermoedelijk indertijd al aanwezige weg of zelfs kruising van wegen. Bovendien zou de grote kei in theorie als marker gefunctioneerd kunnen hebben, hoewel die ca. 20 m buiten de vondstconcentratie ligt, maar wel in een lijn met de palenrij.
Wat betreft ruimtelijke spreiding is sprake van een overtuigende ruimtelijke associatie met een waarschijnlijk contemporaine palenrij (structuur 1). Ook de vondsten in de paalkuilen die daar deel van uitmaken, wekken de indruk dat dit verspreidingspatroon in essentie authentiek is, en dus niet in belangrijke mate het product van post-depositionele verstoring. Er lijkt dus geen sprake te zijn van een als één partij en op één plek (al dan niet in een container) begraven hoeveelheid edelmetaal. Dat pleit tegen de optie bewaar- of rampschat.
Daarnaast lijkt deze locatie meermaals bezocht te zijn, waarbij op verschillende locaties deposities hebben plaatsgevonden. Deze meervoudige deposities kunnen worden afgeleid uit de clustering van vondsten met een verschillende aard (met stempelmotief versierde hangers, zilveren object, sieraden en type munten) en een uiteenlopende datering. Ook dit pleit tegen een bewaar- of rampschat.
De tremisses van vindplaats 3 kennen een grofweg noord-zuid georienteerde verspreiding die niet overeenkomt met de ploegrichting. Ook komt de verspreiding in grote mate overeen met de oorspornkelijke depositie.
Vanwege de vele incomplete voorwerpen is onderzocht of er sprake zou kunnen zijn van intentionele fragmentatie, met doelbewust verschrootte voorwerpen van edelmetaal. Specialistisch onderzoek heeft géén indicaties opgeleverd voor intentionele en contemporaine fragmentatie. Dat is onwaarschijnlijk vanwege de fysieke kenmerken van de breukranden. Die laten geen sporen zien van intentionele fragmentatie (hakken, knippen of breken). Bovendien: het merendeel van de voorwerpen is in hun oorspronkelijke vorm (dus in ongeschonden toestand) dermate klein (munten, met stempelmotief versierde hangers, hangers met filigraandraadversiering, oorringen) dat intentionele fragmentatie met het oog op omsmelten ten behoeve van hergebruik van het metaal niet nodig lijkt, en dus minder waarschijnlijk is.
Vroeg-middeleeuwse partijen *Hacksilber*, veelal uit Vikingcontext, bestaan uit gemiddeld beduidend grotere stukken. Hetzelfde geldt voor de doelbewust gefragmenteerde gouden voorwerpen uit de Staffordshire hoard.
Voor omsmelten bedoelde stukjes brons ('scrap') uit de laat-Romeinse tijd zijn vaak niet groter dan een paar centimeter, dus niet groter dan de (meeste) metalen voorwerpen van Springendal in hun oorspronkelijke vorm.[368] De enige mogelijke uitzondering zijn de talrijke gevonden kleine fragmenten zilver. Die zijn duidelijk wel afkomstig van een of meer grotere objecten. Maar ook dit object is hoogstwaarschijnlijk onopzettelijk en post-depositioneel in stukken uiteengevallen als gevolg van natuurlijke en antropogene bodemprocessen.

13.4 Scenario 2: graf/graven

13.4.1 Karakteristiek

Waardevolle voorwerpen kunnen afkomstig zijn uit graven. Dat veronderstelt de aanwezigheid van (overblijfselen van) graven. Normaal gesproken zijn dan ook andere grafgiften aanwezig, zoals aardewerk, maar ook kledingaccessoires, sieraden en wapens. Er is alleen weinig bekend van het grafbestel in het vroeg-middeleeuwse Oost-Nederland inclusief Twente. Uit het weinige wat bekend is, blijkt grote variatie in de manieren van lijkbehandeling en de vorm van de graven. En vrijwel alle bekende grafvelden zijn klein.[369]
Oosterdalfsen met (elders normale) diepe rechthoekige inhumatiegraven en 'rijke' grafgiften lijkt in deze regio vooralsnog eerder een

[368] Groenewoudt & Erdrich 1997; Caspers 2010.
[369] Van der Velde 2019.

anomalie dan de regel. In deze periode komen ook eenvoudige crematiegraven voor. Of dat ook in Merovingisch Twente het geval is, is onbekend. Over de ligging van grafvelden in het gebied valt vooralsnog weinig te zeggen. Vermoedelijk liggen die niet ver van nederzettingen. In een enkel geval (Oosterdalfsen) is de aanwezigheid van oudere graven (grafheuvels) vrijwel zeker mede plaats bepalend geweest.

13.4.2 Toetsing

Tijdens het onderzoek zijn geen graven of restanten daarvan aangetroffen, en ook geen ander vondstmateriaal dat wijst een funeraire context. De mate van bodemverstoring ter plaatse is niet van dien aard dat (alle) eventueel aanwezige graven (volledig) verdwenen zouden kunnen zijn. Om die redenen valt dit scenario af.

13.5 Scenario 3: rituele depositie(s)

13.5.1 Karakteristiek

Zowel de vondsten zelf als de context waarin ze worden aangetroffen, kunnen duiden op een rituele depositie. Kort samengevat (zie verder paragraaf 2.2.2): ritueel gedeponeerde voorwerpen hebben vaak specifieke kenmerken. Los van specifiek voor het doel gemaakte voorwerpen (votiefobjecten) kan het gaan om de functie, de waarde/zeldzaamheid, de compleetheid, de maatschappelijke en/of symbolische betekenis, de uitbeelding, welke transformatie het heeft ondergaan (bijvoorbeeld intentionele beschadiging of juist intactheid van breekbare voorwerpen), etc. Specifieke combinaties van voorwerpen kunnen ook indicatief zijn, net als betekenisvolle plekken binnen of buiten de bewoonde wereld. Ven(n)en, moerassen, bronnen, rivieren, maar ook heuveltoppen konden locaties van ritueel handelen zijn. Hetzelfde geldt voor (open plekken in) bossen en individuele bomen en kruispunten.

13.5.2 Toetsing

Geen van de objecten is specifiek gemaakt om in een rituele context te functioneren, althans om er door middel van depositie afstand van te nemen. Dat neemt niet weg dat ze voor dat doel gebruikt kunnen zijn. Dat geldt zowel voor de munten als de met stempelmotief versierde hangers. De beeldtaal op bracteaten is ten dele verankerd in de Germaanse mythologie.
De afbeelding en imitatie van Romeinse keizers in de beeldtaal van bracteaten moet gezien worden als de afbeelding van een machtige heer of god.[370] Ook van (Romeinse) munten wordt aangenomen dat de beeltenis, of de associatie die die opriep, misschien wel belangrijker was dan het geldstuk zelf, zeker in gebieden waar geen sprake was van een monetaire economie. Dat (vrijwel) alle metaalvondsten van edelmetaal zijn, kan ook betekenisvol zijn vanwege het aspect waarde/zeldzaamheid. Niettemin: het vondstassemblage als geheel wijkt sterk af van de zekere of waarschijnlijke cultusplaatsen in de regio en wat verder zuidelijk. Het vondstspectrum is daar veel breder en voorwerpen van edelmetaal behoren tot de uitzonderingen.[371] Dat verschil zou alleen te verklaren zijn door aan te nemen dat geen sprake was van een publieke, maar van een private cultusplaats die alleen werd gebruikt door lokale elitegroepen. Maar daarvoor is geen parallel bekend.
Dat brengt ons op het punt van de vondstcontext: argumenten voor een cultusplaats zijn in veel gevallen doorslaggevend bij de identificatie van een vondstcluster die het resultaat is van een rituele depositie. Zie verder scenario 4.

13.6 Scenario 4: cultusplaats

13.6.1 Karakteristiek

Rituele depots kunnen op uiteenlopende plekken worden aangetroffen: op betekenisvolle plaatsen in en rond huis en erf, maar ook op markante (heuvels) of betekenisvolle plekken (grenszones, watercontexten) in het landschap. Op locaties met een specifiek religieuze focus

[370] Behr 2011a.
[371] Groenewoudt *et al.* 2014.

('cultusplaatsen') kunnen concentraties van dergelijke depots aangetroffen worden.
De fysieke karakteristieken van cultusplaatsen en ook de locatie en functie variëren. Met het omheinde zesde-eeuwse gebouw van Vasse-Steenbrei als mogelijk enige uitzondering zijn artificieel afgebakende vroeg-middeleeuwse cultusplaatsen met enige vorm van 'monumentaliteit' boven de grote rivieren tot dusver archeologisch niet aantoonbaar.[372] Wel zijn er naast vaag begrensde plekken in het landschap ('natural places') ook formele, ruimtelijk begrensde cultusplaatsen bekend. Op diverse plaatsen zijn aanwijzingen voor de aanwezigheid van een bos of bomen ter plaatse.

13.6.2 Toetsing

Wat betreft locatie komt de vindplaats overeen met die van een deel van de bekende cultusplaatsen. Dat geldt zowel voor de ligging op een markante, hooggelegen plek als de veronderstelling dat weliswaar lokaal geen sprake is van een woonplaats, maar dat die niet ver weg gelegen zal hebben. Het pollenonderzoek wijst op een open plek, begroeid met heide. Aanwijzingen voor akkers of nederzettingen in de omgeving zijn bij het botanisch onderzoek niet gevonden.
Interessant is de 30 meter lange palenrij (structuur 1), die lijkt te bestaan uit vier iets ten opzichte van elkaar verspringende 'segmenten'. Zoals hierboven beargumenteerd, staat die vrijwel zeker in verband met de depositie van de metalen voorwerpen. Wat de palenrij voorstelt is een raadsel en archeologische parallellen zijn onbekend, met uitzondering van de monumentale palenrijen bij Gamla Uppsala.[373]
Heel onwaarschijnlijk is dat de palenrij één zijde van een gebouwstructuur representeert waarvan de andere zijde spoorloos verdwenen is. Daartegen pleit de genoemde verspringing en ook het ontbreken van bodemkundige indicaties voor ongelijkmatige aantasting van de ondergrond (als gevolg waarvan de sporen van een tweede rij palen verdwenen zouden kunnen zijn).
Ook zijn de tot palenrij structuur 1 behorende sporen wat vorm betreft nogal variabel.
Wat is het dan wel? Wat zeker is, is dat er houten palen zijn geplaatst, naast elkaar, en niet al te dikke exemplaren (gemiddeld 18 cm, maximaal 45 cm en minimaal 8 cm). Het plaatsen ervan is vermoedelijk, vanwege het verspringen van de rij, niet een eenmalige actie geweest.
De vier segmenten kunnen vier fasen (cycli?) representeren, en die kunnen op hun beurt zowel het resultaat zijn van één als van een reeks opeenvolgende handelingen. Zoals boven is vermeld, is oorspronkelijk waarschijnlijk sprake geweest van diverse clusters vondsten, geassocieerd met individuele palen. In dat licht is met name de vindplaats Lærkefryd in Denemarken een sterke parallel.[374]
Ook hier is een groot aantal waardevolle metalen voorwerpen op een heuveltop gevonden, en tevens enkele kuilen waarin palen hebben gestaan. Sporen van bewoning ontbreken. Wellicht is een deel van de objecten aan de palen bevestigd geweest (met teer of pek?), of hebben aan de voet ervan of op de bovenkant gelegen. Dat zou in lijn zijn met het op sommige plaatsen nog steeds bestaande gebruik om votiefoffers aan bomen te bevestigen.[375] Wat dat betreft: er is er al op gewezen dat het gebruik in historische bronnen van de term 'beam' zowel betrekking kan hebben op een boom als een opgerichte houten paal/zuil, zoals wellicht de Saksische *Irminsul*. Grote stenen hebben een soortgelijke functie gehad. In associatie met de palenrij is een grote veldkei aangetroffen.

13.7 Scenario 5: assembly site

13.7.1 Karakteristiek

Assembly site, *central* place, *meeting place*, dingplaats, heimaal, maalstede, ma(a)lberg, tie, thij zijn allemaal namen van, en aanduidingen voor, al dan niet afgebakende of gemarkeerde locaties waar mensen bijeenkwamen voor de rechtspraak of om politieke of religieuze redenen. Zonder twijfel waren dergelijke plekken vaak multifunctioneel. Vooral is overlap te verwachten met scenario 4. Vaak bevinden ze zich op landschappelijk markante plekken, op heuvels of bij bijzondere (gerechts)bomen of grote stenen. Ze kunnen in een dorp zijn gesitueerd (tie) of juist aan de uiterste rand, dus de grens van het dorpsgebied (heimaal). In het laatste geval liggen ze ook vaak bij een voorchristelijke cultusplaats of begraafplaats

372 Groenewoudt *et al.* 2014.
373 Er zijn ook diverse historische vermeldingen van 'offerpalen', zie paragraaf 2.2.2: scenario 4.
374 Axboe 2017.
375 Schuyf 2019, 198-210.

(grafheuvels). Met name in Scandinavië is sprake van omheiningen of gebouwen (*mead halls*) en soms zijn er aanwijzingen voor cultische activiteit, feesten en gemeenschappelijke maaltijden. Specifieke vondsten zijn daar *gold foil figures* of *gullgubber*.

13.7.2 Toetsing

Het kenmerkende van dit soort plekken is dus vermoedelijk hun multifunctionaliteit. Maar hoe zich dat (in vroeg-middeleeuwse context) uit, is onduidelijk, omdat er in deze streken geen archeologische parallellen bekend zijn. Ze zijn er zeker geweest, hetgeen is af te leiden uit toponiemen. De ligging en context bieden in dit geval mogelijk aanknopingspunten tot identificatie. Gezien de ligging kan van de vindplaats Hezingen-Springendal worden vermoed, dat die op de grens van meer nederzettingsterritoria gesitueerd was. Die veronderstelde grensligging kan in theorie impliceren dat de palenrij gezien moet worden als een symbolische accentuering van die grens (*ritual boundary*), en de mogelijke fasering als een uiting van het periodiek herbevestigen daarvan.[376] Ook bevinden zich in de directe omgeving oudere grafmonumenten (grafheuvels).
Misschien veelzeggend is ook de onder scenario 4 al besproken relatie tussen (clusters) gouden munten en individuele paalkuilen behorend tot structuur 1. In Scandinavië is hetzelfde patroon vastgesteld bij *gold foil figures*. Die worden soms aangetroffen in en bij paalkuilen van gebouwen (feestzalen?). Verondersteld wordt, dat die aan de staanders daarvan bevestigd hebben gezeten. Te Hezingen-Springendal is (verder) geen spoor van gezamenlijke activiteit (zoals kuilen met resten van voedselbereiding) aangetroffen zoals hierboven vermeld, terwijl dat in Scandinavië normaal gesproken wel het geval is. De enkele gordelonderdelen die zijn aangetroffen hebben een iets vroegere datering dan de vondstclusters. Ze passen goed bij een (al eerder) gebruik van deze locatie als verzamelplaats.

[376] Veronderstelde (prehistorische) grensmarkeringen kunnen bestaan uit wallen, greppels, paalstellingen en *pit alignments*.

14 Conclusies, discussie en aanbevelingen

J.W. de Kort, B. Groenewoudt en S. Heeren

14.1 Inleiding

Het onderzoek van de vindplaats Hezingen-Springendal heeft waardevolle gegevens opgeleverd op verschillende vlakken. In dit hoofdstuk worden de resultaten samengevat om tot conclusies te komen. De vindplaats wordt zowel bediscussieerd vanuit een landschappelijk perspectief, als op basis van de aangetroffen sporen en vondsten. Getracht wordt de vindplaats nader te duiden, waarbij wordt teruggegrepen op de toetsing van de scenario's in hoofdstuk 13. Begonnen wordt met een discussie over de interpretatie van de vindplaats. Daarna worden conclusies getrokken, volgen enkele aanbevelingen en wordt de vindplaats gewaardeerd.

14.2 Discussie

14.2.1 Interpretatie van de vindplaats

Deze rapportage beoogt geen uitputtende interpretatie te zijn, maar in de eerste plaats een controleerbare vastlegging en weergave van vondsten, sporen, hun onderlinge samenhang en context. Desalniettemin wordt hieronder enkele gedachterichtingen met betrekking tot de duiding van de vindplaats verder dan gebruikelijk uitgewerkt, als basis voor een verdere analyse. In hoofdstuk 13 zijn de vooraf geschetste scenario's getoetst. Op basis hiervan is de site geïnterpreteerd als cultusplaats. Dat is in onze ogen verreweg de meest waarschijnlijke verklaring voor het gevondene. Het 'wat' is daarmee helder, maar wat moeten we ons precies bij het aanzien en functioneren van een dergelijke cultusplaats voorstellen?

Rituele beleving was, en is van alle tijden, maar het in rituele termen interpreteren van archeologische verschijnselen is in meer opzichten problematisch.[377] Bovendien varieert de mate waarin archeologen geneigd zijn tot rituele interpretaties sterk. Objectieve criteria zijn lastig te formuleren. De term 'ritueel' klinkt geregeld als iets moeilijk op een andere, 'profane' manier te verklaren is. En vaak blijft daarna de argumentatie en het onderzoek naar de betekenis en achterliggende motieven achterwege.[378] Nieuwhof heeft in haar proefschrift een aantal handvatten gepresenteerd, niet in de vorm van criteria maar van vragen, waarvan de antwoorden meer helderheid kunnen geven.[379]

- Wat is geofferd?
- Hoe is iets geofferd?
- Waar is geofferd?
- Wie offert?
- Wanneer is geofferd?

Hieronder wordt geprobeerd die vragen te beantwoorden voor de vindplaats Hezingen-Springendal:

14.2.2 Wat is geofferd?

Het spectrum aan voorwerpen is eenzijdig: het betreft vrijwel uitsluitend munten en sieraden van goud en zilver (afb. 14.1). Minder intrinsiek waardevolle voorwerpen, zoals sieraden en kledingaccessoires van niet-edele metalen en keramiek ontbreken. Er zijn ook geen (delen van) wapens aanwezig (mogelijk vormt het gouden plaatje met filigraanversiering hierop een uitzondering), wat een aanwijzing is dat het geofferde geen oorlogsbuit betreft. Hoewel er een en ander kan zijn verdwenen door plundering of andere post-depositionele processen, de al genoemde eenzijdigheid lijkt een authentiek kenmerk te zijn. Geochemische analyse wijst op de aanwezigheid van botmateriaal (dierlijke of menselijke offers?) rondom de paalsporen (maar niet in (diepe) kuilen). Van dit bot is niets bewaard gebleven; de bodemeigenschappen ter plaatse zijn heel ongunstig voor de conservering van onverbrand organisch materiaal. Specifieke aanwijzingen voor (rituele) maaltijden in de vorm van bijvoorbeeld haarden, afvalkuilen of concentraties houtskool zijn evenmin aangetroffen.
Geen van de vondsten lijkt een specifieke symbolische betekenis te hebben, op zichzelf of in de vorm van eenduidige afbeeldingen van goden of bovennatuurlijke wezens, zoals die bijvoorbeeld op bracteaten wel voorkomen. Uitzondering hierop is mogelijk de niervormige hanger die een gestileerde afbeelding van Wodans gezicht tussen twee vogels zou kunnen zijn (zie paragraaf 9.4.2). Ook de vogelmotieven op de ronde hangers zouden hiernaar kunnen

[377] Bradley 1990, 16; Berggren 2006; Habermehl 2022.
[378] Orme 1981, 218; Berggren 2006, 306; Habermehl 2022.
[379] Nieuwhof 2015.



Afb. 14.1 Een indruk van de vondsten van de vindplaats Hezingen-Springendal. De vondsten linksonder zijn afkomstig van vindplaats 3. Uiterst linksonder zijn de vondsten die afkomstig zijn uit het gronddepot en vermoedelijk horen bij vindplaats 3.

verwijzen. Een deel van de munten is voorzien van christelijke beeldtaal in de vorm van een kruis. Maar dat geldt voor veel Merovingische munten en er is geen enkele reden om aan te nemen dat dat de reden was waarom de desbetreffende munten geofferd zijn.
Naast de intrinsieke waarde van de voorwerpen is de materiaalkeuze vermoedelijk symbolisch.[380] Goud wordt al lang geassocieerd met een goddelijke sfeer, zowel in de voorchristelijke als in de christelijke religie. De glans van goud, zijn onverwoestbare aard, zijn vervormbaarheid en zijn relatieve schaarste maakten het een ideaal materiaal om goddelijke kwaliteiten in te belichamen, maar ook in uitingen van menselijke verering van het goddelijke. Goud werd gezien als een geschikt materiaal om de goden mee aan te spreken.[381]

De betekenis van de vondsten in het licht van een geloof dat vooral gedefinieerd en gedragen werd door een krijgerselite lijkt niet te passen.[382] Opvallend is dat een veelvoorkomend offer, wapentuig, op deze vindplaats ontbreekt. Vermoedelijk moeten de munten en sieraden daarom meer in het vrouwelijke domein gezocht worden (zie ook paragraaf 9.2). Dat zou ook beter passen bij die hieronder gesuggereerde vruchtbaarheidscultus en de relatie met de zonsopkomst en het begin van de lente. Ook een symbolische betekenis van goud als offergave in relatie tot de zon past daar goed bij.[383]
Hoewel gouden voorwerpen domineren, vertegenwoordigde het vondstcomplex als geheel indertijd geen enorme waarde. Bovendien moeten we er rekening mee houden dat het in delen, als gevolg van meerdere hande-

380 Behr 2010b.
381 Elbern 1988, 101.
382 Hedeager 1992, 280.
383 Etymologisch zijn goud en de zon ook verbonden. Denk daarbij aan bijvoorbeeld *aurum* (goud) en *aurora* (godin van de zonsopkomst) en *solidus* (gouden munteenheid en vervanger van de *aureus*) en *sol* (de zon).

lingen, tot stand is gekomen. Uit de *Lex Ribuaria (630-750 n.Chr.)* is tot op zekere hoogte af te leiden wat de toenmalige waarde was: een zwaard met schede kostte 7 solidi (21 tremisses), een helm 6 solidi, een paard 7 solidi, een os 2 solidi en een koe 1 solidus. Met de aangetroffen munten zouden bijvoorbeeld niet meer dan twee zwaarden en helm en een paard gekocht kunnen worden.
Daar tegenover staat de mogelijkheid dat een deel van het geofferde ontbreekt. Als offers aan het oppervlak lagen of duidelijk gemarkeerd begraven waren, was het relatief makkelijk ze terug te vinden en mee te nemen. Naar alle waarschijnlijkheid bestonden er toentertijd wel taboes over het wegnemen van offergaven.
Dat in de *fana* samengebrachte kostbaarheden desondanks dieven aantrokken is gedocumenteerd. Volgens het oud-Friese recht, de *Lex Frisionum* (ca. 790 n.Chr.), was de straf die daarop stond niet mals: de schuldige moest naar de zee worden gebracht waar hem op het bij eb droogvallende strand de oren gespleten werden en de testikels uitgesneden. Daarna werd hij geofferd aan de god wiens tempel was onteerd.[384] In de *Lex Frisionum* staat daarnaast dat ook de dief die 'in de kuil werd aangetroffen', dat wil zeggen op heterdaad werd betrapt, zonder boete/weergeld gedood kon worden.[385]
De vraag blijft, als er is geroofd, waarom (een deel van het) goud is achtergebleven. Het is onmogelijk hiervoor een sluitende verklaring te geven. Misschien was uitsluitend in kleine kring bekend wat er in Hezingen-Springendal aan waardevols aanwezig was. Of de plek werd nog lang gemeden. En misschien hebben mensen wel gezocht, maar niet gevonden. Merendeels zijn de teruggevonden voorwerpen klein, en het kostte zelfs met een metaaldetector moeite ze te vinden. Grotere voorwerpen van waarde kunnen weldegelijk zijn verdwenen, zodat alleen het kleine resteert, datgene wat men niet kon vinden. Zo bekeken zou de plek best een geplunderd *fanum* kunnen zijn (vgl. paragraaf 2.2.2: scenario 4).
De enige mogelijke aanwijzing voor ontmanteling van de cultusplaats is de vermoedelijke verwijdering van palen door ze uit de bodem te trekken in plaats van ze ter plekke weg te laten rotten. Meer concrete sporen van vernieling of verwoesting, bijvoorbeeld in de vorm van het omduwen of omtrekken van palen of sporen van brand, zijn niet gevonden (afb. 14.2).

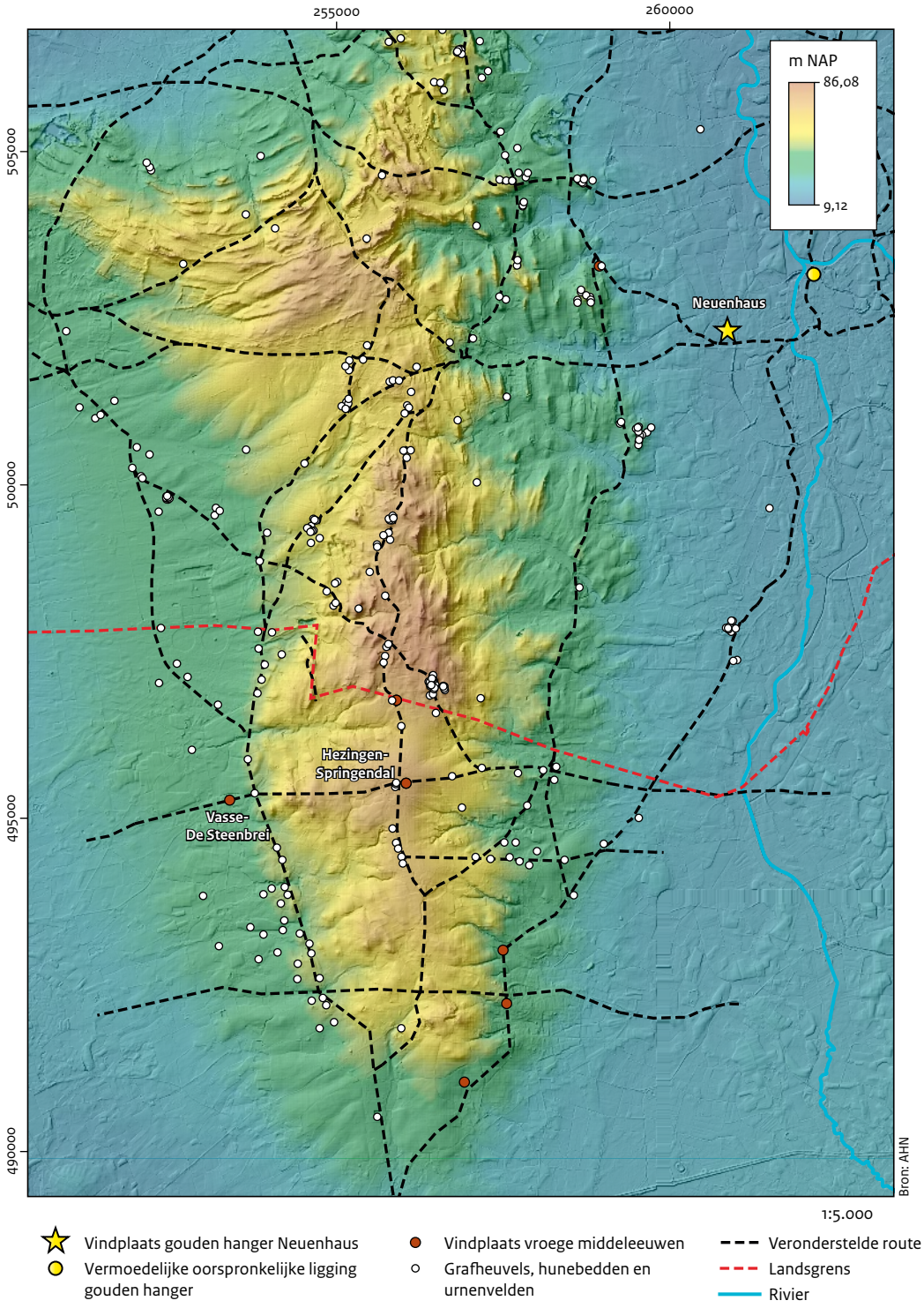


Afb. 14.2 Eenduidige aanwijzingen dat de cultusplaats is vernield of geplunderd, zijn niet gevonden (tekening J.W. de Kort).

14.2.3 Hoe is iets geofferd?

Het geofferde wordt vaak onbruikbaar gemaakt door het te doden, op te eten, te verdrinken, te verbranden, uit te schenken, te breken of te verbergen.[386] Hiermee wordt benadrukt dat het geofferde geen deel meer uitmaakt van de menselijke wereld. Voor de voorwerpen in Hezingen is intentionele fragmentatie niet aannemelijk. Een deel van de vondsten bestaat uit fragmenten maar van intentionele fragmentatie lijkt geen sprake, hoewel dat van de gefragmenteerde gouden hangers niet met zekerheid te zeggen is.
Of de voorwerpen opzettelijk verborgen zijn, kan niet worden bewezen. De vondsten kunnen oorspronkelijk zowel aan het oppervlak alswel in ondiepe kuiltjes hebben gelegen. De duidelijke relatie tussen een deel van de munten en de paalsporen doet vermoeden dat het offeren in de nabijheid van houten palen heeft plaatsgevonden. De oorringen en de hangers zijn mogelijk te associëren met een grote steen. Ook een deel van de oudere munten lijkt losjes rond de steen geconcentreerd te zijn.
Ook hiervan is niet duidelijk of de objecten aan de oppervlakte hebben gelegen of begraven zijn geweest.

[384] Halbertsma 1984, 34; *Lex Frisionum*, Tit. XI I, *De Honore* templorum: *Qui fanum effregerit, et ibi aliquid de sacris tulerit, ducitur ad mare, et in sabulo, quod accessus maris operire solte, finduntur aures eius, et castratur, et immolatur Diis quorum templa violavit.*
[385] *Lex Frisionum*, Tit. V I, De Hominibus qui sine compositione occidi possunt: *Campionem; et eum, qui in praelio fuerit occisus; et adulterum; et furem, si in fossa, qua domum alterius effodere conatur, fuerit repertus; et eum, qui domum alterius incendere volens, facem manu tenet, ita ut ignis tectum vel parietem domus tangat; qui fanum effregit; et infans ab utero sublatus et enecatus a matre.*
[386] Nieuwhof 2015, 88.



Afb. 14.3 De locatie van de vindplaats en de omliggende archeologische vindplaatsen op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) en gegevens uit Duitsland. Samengesteld uit data van de RCE en Michael Wesemann (Niedersächsisches Landesamt für Denkmalpflege).

14.2.4 Waar is geofferd?

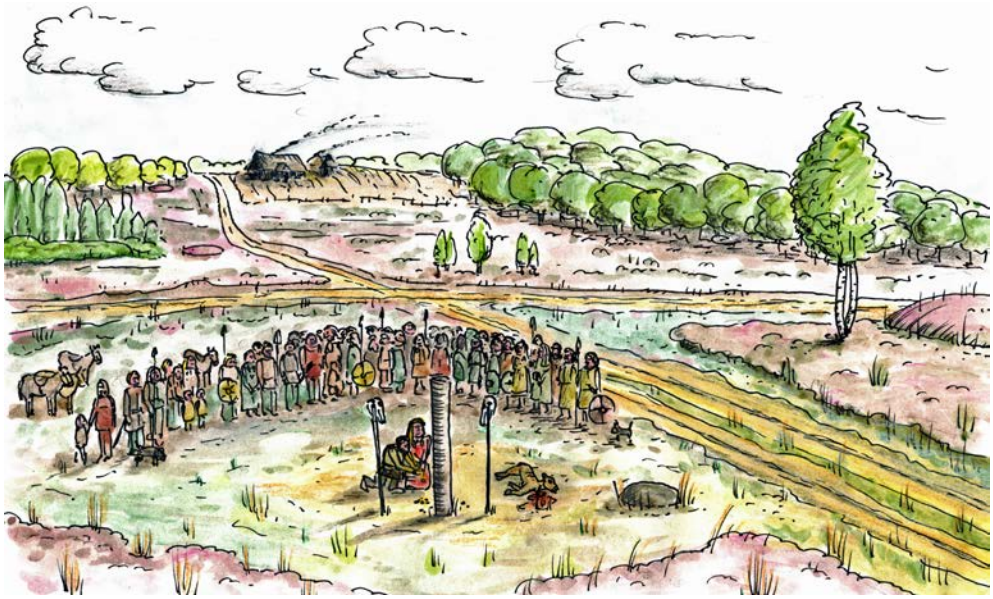
De offerplaats bevond zich op een open plek in een tamelijk bosrijk en ongecultiveerd gebied hoog op een stuwwal. De dichtstbijzijnde (bekende) contemporaine woonplaats ligt ongeveer een kilometer naar het noorden. De enige aangetroffen structuur is een palenrij. De conclusie is daarom dat we te maken hebben met een openluchtheiligdom. Sporen van een altaar of iets dergelijks zijn niet aangetroffen, tenzij de grote steen die functie wordt toegedicht. Monumentaliteit in de vorm van een gebouw, zoals bij de vindplaatsen Tissø en Gudme (Denemarken), Uppåkra en Uppsala (Zweden) en Ørsta (Noorwegen)[387], ontbreekt. Maar er stonden wel (korte) palenrijen. Landschappelijk en wat sporen betreft is de vindplaats vergelijkbaar met de openluchtofferplaatsen Lærkefryd en Tissø in Denemarken.[388] Het vondstspectrum is daar alleen breder, en de tijdsdiepte groter. Dat laatste kan te maken

[387] Larsson 2011; Jørgensen 2009.
[388] Axboe 2017.

hebben met het feit dat Denemarken later gekerstend is.
Hoe het (vermoedelijke) openluchtheiligdom Hezingen-Springendal er indertijd heeft uitgezien, is maar tot op zekere hoogte te reconstrueren. Op vindplaats 2 bevonden zich een grote veldkei en verticaal geplaatste houten palen, zoveel is zeker. Die palen kunnen versierd zijn geweest, of zelfs bewerkt tot (antropomorfe?) houten sculpturen. Hoeveel 'palen' gelijktijdig zijn, valt niet uit te maken, en ook niet of gelijktijdig één of meerdere palen overeind stonden. Dat de paalsporen keurig op een rij liggen, maakt dat laatste: de aanwezigheid van een palen*rij*, wel aannemelijk.
In dat geval valt niet uit te sluiten dat de vier iets verspringende 'segmenten' van de palenrij als geheel (structuur 1), vier afzonderlijke fasen representeren. Die segmenten kunnen dan in één keer tot stand gekomen zijn, maar even goed het resultaat zijn van opeenvolgende handelingen, maar dan mogelijk met korte tussenpozen. Op vindplaatsen 1 en 2 zijn geen aanwijzingen gevonden voor structuren die indertijd in het landschap zichtbaar waren.
De vindplaats is gelegen op een plaats waar twee routes elkaar kruisten: een noord-zuidroute over het hoge deel van de stuwwal en een oost-westroute die de lage flanken met elkaar verbond (afb. 14.3). De routes kennen een grote tijdsdiepte getuige de vele grafheuvels die de routes flankeren. Tot in de twintigste eeuw waren ze de belangrijkste doorgaande wegen in de wijde omgeving.[389]

14.2.5 Wie offert?

Merovingische voorwerpen van edelmetaal zijn in Twente en de wijde omgeving schaars. Daarom nemen we aan dat ze niet algemeen en in brede lagen van de samenleving circuleerden, maar alleen of vooral in elitenetwerken. Daarvan uitgaande, is aan te nemen dat in Hezingen-Springendal werd geofferd door of namens vooraanstaande leden van de samenleving. Van dergelijke grote aantallen offers is het aannemelijk dat het niet om persoonlijke offers gaat, maar om collectieve handelingen, waarbij een speciaal persoon (een leider of een priester) het offer bracht (afb. 14.4).
Dat zou kunnen betekenen dat we te maken hebben met een bovenlokale cultusplaats (zie paragraaf 2.2.2: scenario 4), hetgeen het (tot dusver) ontbreken van soortgelijke complexen tot in de wijde omgeving zou kunnen verklaren. Of het een plaats van samenkomst was op het niveau van een *pagus* (gouw) of een *centena* (honderd) is onduidelijk. De centrale ligging in



Afb. 14.4 Op basis van de opgravingsgegevens is het mogelijk een voorstelling te maken van wat hier ongeveer gebeurd moet zijn. Wie de offers hebben gebracht en hoe het er bovengronds uit heeft gezien is natuurlijk niet bekend (tekening: J.W. de Kort).

[389] Door Maja Kooistra is gesuggereerd dat de locatie van de cultusplaats gekozen was vanwege de aanwezige krachtvelden die hier aanwezig zijn. Op 12 oktober 2022 heeft zij hiernaar onderzoek gedaan en daarbij zij twee energiecentra vastgesteld die vrijwel overeenkomen met de locatie van vindplaatsen 2 en 3. De energiebaan 'decumanus' komt overeen met de ligging en oriëntatie van de palenrij (Koostra 2022).

de veronderstelde situering van de *pagus* Noord-Twente (*Norht Tueanti*) zou op het eerste kunnen wijzen (zie paragraaf 2.1.4). Anderzijds moet de waarde van deze objecten niet overschat worden en is het duidelijk dat ook in platte-landsgemeenschappen in deze periode goud circuleerde. Het relatief geringe aantal munten per paal zou ook kunnen wijzen op meer persoonlijk offers, maar dan wel van grote waarde (als symbool van status en macht) en dus van grote betekenis – en daarmee geschikt voor de goden.[390]

14.2.6 Wanneer is geofferd?

Offeren kan op twee momenten gebeuren: voordat de gunst van de goden of voorouders is verleend (smeekoffer) of nadat dit is gebeurd en het offer een vorm van dankbetuiging is (dankoffer). De aard van de vondsten kan een indicatie zijn van het moment. Oorlogsbuit zal eerst verzameld moeten worden voordat het geofferd kan worden. Danken voor een goede oogst kan gebeuren door een deel van deze oogst te offeren. Een munt of sieraad lijkt geen duidelijke aanwijzing te geven of het geofferde een dankoffer of een smeekoffer is.
Uit het feit dat op verschillende locaties concentraties vondsten zijn gedaan met verschillende dateringen, is af te leiden dat de plek bij herhaling is bezocht. Het is moeilijk te achterhalen wat de frequentie is geweest. De begindatering van de vondsten ligt rond het begin van de zevende eeuw en de einddatering rond het einde van de zevende eeuw. De vondst van de Romeinse denarius, die is gebruikt als hanger, zou kunnen wijzen op een eerder gebruik van de plek, maar het lijkt eerder om een 'antiek' voorwerp gaan.[391]
Enkele voorwerpen zijn iets jonger, waarschijnlijk vijfde-eeuws en gemaakt van een koperlegering (vooral gordelonderdelen). Als ook deze objecten offers voorstellen, dan vallen ze buiten de 'elitaire identiteit' die de vindplaats (in de zevende eeuw) kenmerkt. Het is waarschijnlijker dat de objecten zijn verloren op de vermoedelijke drukke noord-zuid- en oost-westroute die hier elkaar kruisen en zijn daarmee vergelijkbaar met de (veel) jongere vondsten van enkele munten en gespen.
Als het plaatsen c.q. vervangen van afwijkend forse houten palen (n=8) indicatief is voor (belangrijke) gebeurtenissen ter plaatse en we uitgaan van een gebruiksduur van circa 100 jaar, dan zouden die handelingen hier minimaal acht keer plaatsgevonden kunnen hebben. Dus om de circa 10 jaar.
Een mogelijke indicatie voor het moment in het jaar waarop men geofferde is de oriëntatie van de palenrijen. De oost-westelijke oriëntatie zou samen kunnen hangen met de lente- en herfst-equinox.[392] Op die dagen komt de zon exact in het oosten op, gaat exact in het westen onder en duurt de dag even lang als de nacht. Dat zijn de enige tijden in het jaar wanneer de schaduw van een verticaal staande paal tijdens zonsopgang en -ondergang samen een rechte lijn vormen. Met enkele palen is een eenvoudig observatorium te maken om dat moment in het jaar te bepalen.
De bijzondere betekenis van zo'n moment (het begin van nieuw leven en het begin van het agrarisch seizoen) vertaalt zich niet alleen in de oriëntatie van begravingen en prehistorische monumenten[393], maar ook in die van kerken. Hierbij zou de opkomende zon de verrezen Christus symboliseren.[394] Een voorkeur voor een oost-westoriëntatie van tempels wordt ook voorgeschreven door Vitruvius in *De Architectura* (de eerste eeuw voor Christus).
Mogelijk zou er een relatie gelegd kunnen worden tussen de paalzetting en de godin Ēostre, die ook terugkomt in de naam Ēosturmōnaþ, die is overgeleverd via het werk van de Britse monnik Bede die in de achtste eeuw leefde. In zijn *De temporum ratione,* dat geschreven moet zijn rond 725, maakt hij melding van deze (paas)maand waarin feest werd gevierd ter ere van deze godin. Simek gaat uit van een vruchtbaarheidsgodin, in plaats van een godin van de zonsopkomst.[395] Sermon beargumenteerd, vanwege het specifieke moment en de relatie met de Romeins-Germaanse votiefaltaren gewijd aan de *matronae Austriahenae* en de betekenis van het oosten in de naamgeving, dat die relatie tussen zons-opkomst juist wel heel aannemelijk is.[396]
De equinoxen waren sleuteldata in de vroeg-christelijke leer: in 221 verkondigde Sextus Julius Africanus dat Christus werd verwekt op de lente-equinox (25 maart in de Romeinse kalender).[397] Bij het creëren van de cultus van Sol Invictus in 274, vestigde keizer Aurelianus een theologische benadering van de vier belangrijkste zonnedata

390 Hedeager 1999.
391 Vergelijk bijvoorbeeld de denariushanger die is aangetroffen in een paalgat samen met talloze bracteaten in een klein gebouw in Gudme (Petersen 1994) en de Romeinse munten in het laat-Romeinse en vroeg-middeleeuwse grafveld Rhenen-Donderberg (Wagner & Ypey 2012). Voor verdere parallellen van 'antieke' voorwerpen in rituele context, zie Habermehl 2022, 248-251.
392 De auteurs zijn hierop geattendeerd door dhr. J. Palmer. Zie verder Palmer 1998 en 2017.
393 Voor diverse paalzettingen in Nederland rond grafheuvels is door Palmer hetzelfde aannemelijk gemaakt, waaronder enkele paalzettingen op het Balloërveld en het Ittersumerbroek. Zie ook Jong & Wevers 1994. Onlangs zijn in Tiel-Medel ook aanwijzingen gevonden voor een betekenisvolle oriëntatie van openingen in een greppel rond een grafheuvel.
394 Luz 2011 en de relatie met Marcus 16 vers 2.
395 Simek 1996.
396 Sermon 2008, 341.
397 Senn 1997, 114.

van het jaar. De cultus van Sol Invictus leerde dat de conceptie van Johannes de Doper plaatsvond op de herfstnachtequinox (24 september) en die van Christus zes maanden later bij de lente-equinox (25 maart). Vandaar dat Johannes de Doper was geboren tijdens de zomerzonnewende (24 juni) en Christus tijdens de winterzonnewende (25 december).[398]
Driehonderd jaar later sprak Isidorus van Sevilla (560-636) in zijn *Etymologiae* over het idee van de balans die de equinox bood. Hij verklaarde dat heilige gebouwen naar het oosten moesten worden georiënteerd, zodat wanneer de gemeente naar het altaar keek, 'de lijn van oost naar west de rechter- en linkerdelen van de lucht gelijk zou verdelen'. Voor de bouw van kerken en kloosters werden dan ook astrologen geraadpleegd om de ideale situering te bepalen.[399]
De zonsopkomst bij midzomer (21 juni) heeft een hoek van 48 graden in Hezingen en tijdens de zonsopkomst bij midwinter (21 december) valt het zonlicht in een hoek van 130 graden. Er is onderzocht of er een relatie bestaat tussen deze oriëntatie en de paalzetting van structuur 1.
Voor midzomer zijn geen relaties aangetroffen tussen structuur 1 en de zuidelijker gelegen paalsporen. Voor midwinter wel (tabel 14.1) en maar liefst elf, waarbij één paal (spoor 33) maar liefst drie palen in een lijn heeft met deze oriëntatie.
Het probleem is dat de elf palen die onder een hoek van 48 graden in het veld zijn aangetroffen, met uitzondering van sporen 90 en 94, geïnterpreteerd zijn als relatief recente sporen. Dat is gebaseerd op de kleur en samenstelling van de vulling en de scherpte van de contour in vlak en coupe (zie verder paragraaf 6.2: paalsporen).
Toch is het opvallend dat van de slechts 46 paalsporen in vindplaats 2 die niet tot structuur 1 worden gerekend, er elf in een lijn met een hoek van 50 graden liggen. Enkele sporen zijn duidelijk recent, maar van diverse zou beargumenteerd kunnen worden dat ze een oudere datering kunnen hebben. Dat geldt bijvoorbeeld voor de sporen 92, 109, 110 en 112. Probleem is dat van deze betrekkelijk kleine sporen slechts enkele centimeters resteert. Het blijft daarom onduidelijk of de palen betekenisvol zijn in relatie tot structuur 1.
Het negenjaarlijkse grote offeren in Uppsala wordt in de elfde eeuw beschreven door Adam van Bremen en vond plaats tijdens de lente-equinox.[400] In Lejre werd ook elke negen jaar uitgebreid geofferd, maar dat gebeurde volgens Thietmar van Merseburg tijdens midwinter. Daarbij werden volgens hem maar liefst 99 mensen geofferd en evenveel paarden.[401]
Uit overige (contemporaine of iets latere) bronnen blijkt ook geen specifieke voorkeur voor dit moment in het jaar om te offeren. Wellicht veelzeggend is wel dat de interval van 9 jaar in zowel Uppsala als Lejre vergelijkbaar is met de tienjarige interval die hierboven voor Hezingen-Springendal is beredeneerd aan de hand van het aantal forse paalsporen.

Tabel 14.1 Relatie sporen structuur 1 en zonsopkomst midwinter.

Spoornr structuur 1	Spoornr 130°	Onderlinge afstand (m)
26	71 (rec)	11,55
28	104 (rec)	24,14
31	92 (rec); 94 (vme)	19,03; 21,70
32	74 (rec)	11,96
33	89 (ntl); 90 (vme); 105 (rec)	13,96; 16,34; 25,98
44	109 (ntl)	22,33
163	110 (rec)	22,15
164	112 (rec)	22,45

De sporen van structuur 1, waarbij een paalspoor is aangetroffen in een lijn met een hoek van 130 graden met de datering die in het veld is gegeven op basis van de scherpte van de contour en de kleur van de vulling (rec: recent; ntl: late nieuwe tijd; vme : vroege middeleeuwen).

398 McCluskey 1998, 27.
399 Brady 2016, Gunzberg & Silva 2016, 276.
400 "*Hoc sacrificium fit circa aequinoctium vernale*", in de *Gesta Hammaburgensis ecclesiae pontificum*.
401 Christensen 2010.

14.2.7 Nachleben

Op een bepaald moment is de cultusplaats in onbruik geraakt. Een voor de hand liggend tijdstip is de verovering van Karel de Grote van het Saksische gebied en de daarmee samenhangende gedwongen christianisering in de jaren zeventig van de achtste eeuw. In de *Capitulatio de partibus Saxoniae* wordt gemeld dat op het offeren van mensen aan de duivel de doodstraf staat en wie anderszins offert volgens heidens gebruik een boete moet betalen.[402] Daarnaast verbood Karel de Grote de Saksen om dingen (volksvergaderingen) bijeen te roepen en werden gouwgraven aangesteld.[403] Dus als Hezingen-Springendal ook gebruikt is als dingplaats, verviel die functie mogelijk ook na de aanstelling van een gouwgraaf.
De datering van de vondsten lijkt erop te wijzen dat rituele activiteiten al eerder (namelijk aan het einde van de zevende of het begin van de achtste eeuw) ophielden dan het moment waarop de Irminsul werd verwoest (772), de daaropvolgende gedwongen massadoop (776) en de doop van de Saksische leider Widukind (785). Dat zou kunnen aangeven dat het christendom bij de bovenlaag van de samenleving (waarmee de cultusplaats geassocieerd lijkt) al eerder voet aan de grond had gekregen in Twente. Bekend is dat er in gebieden in Noordwest-Europa, vooral onder elitegroepen, al christenen aanwezig waren vóórdat de feitelijke kerstening was begonnen.[404] Waarschijnlijk was dat een gevolg van handels- en diplomatieke contacten, en huwelijksuitwisselingen.
Lebuïnus en Plechelmus verrichten al missiewerk in deze omgeving rond 765. Van Werenfridus wordt aangenomen dat hij er al rond 700 het woord van God verkondigde.[405] In die tijd moet er al een kerk in Oldenzaal zijn gesticht (ca. 760).[406] Ook de bereidheid van Oodhelm om in 799 drie hoeven op drie verschillende plaatsen (waaronder een in Hezingen) aan Liudgers kerk te schenken, zou op een relatief vroege christelijke invloed in deze omgeving kunnen wijzen (zie paragraaf 2.1.4).
Er zijn aanwijzingen dat het christendom ook in de bovenlaag van de samenleving niet meteen ten volle werd beleden. Illustratief is het laatachtste-eeuwse ruitergraf van Borne. Hier is zeker sprake van een lid van de bovenlaag van de samenleving, maar het grafritueel is nog 'heidens'. De persoon is midden op zijn erf begraven, in vol ornaat met volledige wapenrusting en een beurs met *denarii*.[407] In naam kan deze persoon best christen zijn geweest, maar het meekrijgen van zijn wapens voor de reis naar de eeuwigheid is een voorchristelijk gebruik.
De religieuze identiteit van de man kan bovendien zijn veranderd of van degenen die hem ten grave droegen. Zeker tijdens de woelige kersteningsperiode kunnen vooral lieden uit de maatschappelijke bovenlaag weer zijn teruggekeerd tot het voorchristelijke geloof, bijvoorbeeld om politiek-strategische redenen.
In de negende eeuw komt een deel van de Saksen in opstand tegen het christelijke geloof. Dat was deels ook een opstand tegen de elite (*edhilingui*) door de benadeelde vrije boeren (*frilingi*) en onvrije boeren (*lazzi*). Ze noemden zich de *stellinga* (kameraden) en wilden terugkeren naar de situatie van voor de Frankische veroveringen.[408] Hoewel Lodewijk de Duitser als overwinnaar uit de burgeroorlog kwam en de *stellinga* op harde wijze neer werden geslagen, geeft ook dit aan dat zelfs nog 40 jaar na het einde van de Saksenoorlog en de opstanden aldaar er nog steeds animo onder de Saksen was om af te stappen van het christelijk geloof.
Daarnaast is kerstening geen eenmalige gebeurtenis, maar een veelal langdurig proces waarin zich fasen laten onderscheiden.[409]
De uiteindelijke internalisering van het christelijk geloof duurde in Nederland tot het begin van de dertiende eeuw.[410] Van veel oude gebruiken en ook betekenisvolle plekken is te zien dat ze geïncorporeerd werden in het nieuwe.
Van ontheiliging of zelfs 'demonisering' van dat soort locaties[411] is beslist niet altijd sprake geweest. Nog lang kan sprake zijn geweest van een respectvolle omgang van de plek. De Sami in Finland bijvoorbeeld zijn christenen, maar weten in het landschap nog steeds de plaatsen aan te wijzen die vroeger heiligdommen of offerplaatsen (*sieidis*) waren.
Geofferd wordt er niet meer, omdat dat beschouwd werd als afgoderij, maar het was ook niet verstandig er disrespectvol mee om te gaan.[412] Elders bleven voorchristelijke cultusplaatsen na de (formele) kerstening zelfs in gebruik, zoals te Leesten bij Zutphen tot in de twaalfde eeuw.[413] Estland en Letland werden in

402 Capitulatio de partibus Saxoniae, 9: Si quis hominem diabulo sacrificaverit et in hostiam more paganorum daemonibus obtulerit, morte moriatur; 21: Si quis ad fontes aut arbores vel lucos votum fecerit aut aliquit more gentilium obtulerit et ad honorem daemonum commederet, si nobilis fuerit solidos sexaginta, si ingenuus triginta, si litus quindecim. Si vero non habuerint unde praesentaliter persolvant, ad ecclesiae servitium donentur usque dum ipsi solidi solvantur.
403 Capitulatio de partibus Saxoniae, 34: Interdiximus ut omnes Saxones generaliter conventus publicos nec faciant, nisi forte missus noster de verbo nostro eos congregare fecerit; sed unusquisque comes in suo ministerio placita et iustitias faciat. Et hoc a sacerdotibus consideretur, ne aliter faciat.
404 Sanmark. 2004.
405 Seyger, 1998, 77. Het patrocinium van de missionaris Werenfridus voor Uelsen zou hierop wijzen.
406 Oude Nijhuis 2007, 113.
407 Verlinde 1989.
408 Terwel 2016, 20.
409 Milis 1992.
410 Mostert 1993.
411 Roymans 1995.
412 Svestad 2013.
413 Groenewoudt *et al.* 2014.



Afb. 14.5 Bonifatius hakt de heilige Donar-eik om. Op de Duitse schoolplaat van rond 1900 is op de voorgrond een geit afgebeeld die geofferd wordt en rechts een heidense priester met een mes. Door de eik om te hakken en niet gestraft te worden door Donar laat Bonifatius zien dat zijn god machtiger is dan die van de Germanen. De schoolplaat is een afgeleide van een muurschildering uit 1834 van H.M. von Hess in de basiliek van München.

de dertiende eeuw christelijk, maar de rurale populatie bleef nog tot in het begin van de negentiende eeuw trouw aan haar heidense gebruiken en openluchtcultusplaatsen.[414]

14.2.8 Parallellen

In tegenstelling tot Scandinavische landen en Engeland zijn voorchristelijke vroeg-middeleeuwse cultusplaatsen in Nederland weinig bekend. Uitzonderingen zijn Herxen en Zutphen-Leestense Enk. [415] De vondsten aldaar bestaan uit alledaagse voorwerpen zonder hoge intrinsieke waarde. Hezingen-Springendal wijkt daar dus sterk van af. De palenrij die is aangetroffen in relatie met het geofferde is, met uitzondering mogelijk van de vindplaats Lærkefryd in Denemarken, vooralsnog uniek.
Maar hoe uniek is Hezingen-Springendal werkelijk? Zijn sommige vroeg-middeleeuwse schatvondsten tot dusver wellicht te veel als 'schat' bestudeerd in plaats van als vindplaats met een context? In retrospectief is een aantal Nederlandse vindplaatsen aan te wijzen die mogelijk anders geïnterpreteerd dienen te worden. Mogelijk zijn het cultusplaatsen, vergelijkbaar met Hezingen-Springendal.
Van Remmerden is al opgemerkt dat er sprake lijkt te zijn van minimaal twee in tijd gescheiden momenten waarop een grote hoeveelheid munten aan de grond is toevertrouwd.[416]
De site bij Remmerden lag vermoedelijk op een kruispunt van wegen die vroeg-middeleeuwse nederzettingen met elkaar verbond en aan een voorde door de Rijn. Een potentiële cultusplaats is ook de vindplaats Nietap, gelegen aan de rand van een moeras, al lijkt daar sprake te zijn van een enkelvoudig depot. Van de vindplaats Cothen is bekend dat de sceatta's in verschillende kluitjes op enige afstand van elkaar zijn gevonden.[417]

14.3 Conclusie

14.3.1 Ligging en landschap

De vindplaats bevindt zich op een markante, hooggelegen plek bij een oude kruising van wegen of routes, die vermoedelijk al in de Merovingische periode bestond. Wegkruisingen zijn betekenisvolle plekken, die onder meer geassocieerd worden met demonen en goden (Odin/Wodan), en daarmee verband houdende rituele handelingen. De vindplaats ligt perifeer ten opzichte van (bekende) gelijktijdige nederzettingen en wellicht in een grenszone.

414 Valk 1999, 2003; Urtāns 2008.
415 Van Beek 2009, 532-541; Groenewoudt *et al.* 2014.
416 Willemsen 2022, 117-118.
417 Willemsen 2022, 119.



Afb. 14.6 Botanisch onderzoek heeft uitgewezen dat de huidige heidevegetatie direct ten noorden van de vindplaats en ook de afstand tot de bosrand waarschijnlijk vergelijkbaar is de situatie ten tijde van het functioneren van de cultusplaats Hezingen-Springendal (foto: B. ten Buuren).

In Angelsaksisch Engeland is een dergelijke ligging kenmerkend voor *assembly sites* (zie paragraaf 2.2.2). Uit pollenonderzoek blijkt dat zich ter plaatse een uitgestrekte heideachtige open plek in het bos bevond (afb. 14.6).
Dat gegeven, en ook de markante hoge ligging, passen goed bij wat archeologisch en historisch bekend is van de ligging van Germaanse cultusplaatsen.
Of er sprake is van een relatie met een nabijgelegen woonplaats van lokale elite, zoals in Zuid-Scandinavië op een aantal plaatsen is vastgesteld, [418] staat vooralsnog niet vast. Maar het nabijgelegen borg-toponiem (zie afb. 2.6) en de walstructuren in het bos ten westen van de vindplaats (afb. 2.5) kunnen in die richting wijzen. Nabijgelegen archeologisch bekende vroeg-middeleeuwse nederzettingen als vindplaats grenspaal 81, Neuenhaus (Du) en zeker Vasse-De Steenbrei zijn kandidaten voor een dergelijke woonplaats.[419]
Wellicht veelzeggend in dit verband is ook een schenking in 799 van een bij Hezingen gelegen hoeve door Oodhelm aan Liudger. Oodhelm kan zeker tot de (boven)lokale elite worden gerekend. Het is een aanwijzing voor elitegoederen ter plaatse. Nader, zeker ook archeologisch, onderzoek naar de microregionale context van de cultusplaats Hezingen-Springendal is gewenst om de context van de vondst beter te begrijpen.

14.3.2 Grondsporen en structuren

Op vindplaats 2 is een reeks van 18 paalsporen aangetroffen die globaal op een rij liggen.
De palenrij bestaat uit vier iets ten opzichte van elkaar verspringende segmenten. In het verlengde van de palenrij bevond zich in het verleden vermoedelijk een grote steen. Of de palen ter plaatse zijn weggerot of uit de grond zijn getrokken, kon uit de sporen niet afgeleid worden. Hoewel de laatste optie, op basis van het ontbreken van een paalschaduw bij de grotere sporen, het meest aannemelijk lijkt.
De palenconfiguratie hangt niet samen met bewoning ter plaatse en voor een agrarische (omheining) of funeraire functie (allee) zijn ook geen aanwijzingen. De paalsporen zijn gelijktijdig met de vondsten, en kunnen daarmee in de zevende eeuw gedateerd worden (zie onder).
Op de vindplaatsen 2 en 3 zijn enkele grondsporen

[418] Jørgensen 2009.
[419] Pronk 2015.

aangetroffen met een vergelijkbare vulling als die van de palenrij, maar direct daarbij of daarin zijn geen vondsten aangetroffen. Het is onduidelijk of de sporen samenhangen met de vondstverspreiding. Andere grondsporen hebben op basis van de kleur van de vulling en sporadische vondsten een jongere of zelfs betrekkelijk recente datering. Ten zuiden van vindplaats 3 is één midden-neolithisch grondspoor aangetroffen, dat gedateerd kon worden door middel van een ^{14}C-datering. Verder is er een groot aantal vondsten die gedateerd kunnen worden in het midden- en laat-neolithicum.
De karrensporen zijn niet gedateerd, maar in elk geval moet een deel ervan rond het midden van de twintigste eeuw nog zichtbaar zijn geweest, omdat de ligging van de schepsporen rekening lijkt te houden. De tijdsdiepte van deze noord-zuid en oost-west georiënteerde routes kan niet bepaald worden. Maar ze moeten onder meer vanwege de relatie met de flankerende grafheuvels heel oud zijn. De oost-west georiënteerde karrensporen liggen pal ten noorden van vindplaats 2 en de noord-zuid georiënteerde karrensporen direct ten westen van vindplaats 3.

14.3.3 Vondsten

Vindplaats 1
Op deze vindplaats is één tremissis gevonden. Bij het gravend onderzoek zijn er geen grondsporen gevonden die samen zouden kunnen hangen met deze vondst. Bij de analyse van de munten bleek op vindplaats 2 een passer te liggen. Waarschijnlijk is de locatie van de munt daarom niet betekenisvol.

Vindplaats 2
Op vindplaats 2, ongeveer 175 meter ten westen van vindplaats 1, is door de hobby-archeologen en ook tijdens de opgraving, een groot aantal vondsten gedaan (tabel 14.2). De concentratie vondsten bestaat uit fragmenten van vier met stempelmotief versierde gouden hangers en een gouden niervormige hanger met filigraanversiering. Daarnaast is er een gouden plaatje met filigraandraadversiering, dat mogelijk een onderdeel was van een zwaardgreepversiering of een mantelspeld. Verder een set van twee zilveren oorringen met een veelhoekige kop.

Tabel 14.2 Overzicht van de vondsten van goud en zilver van vindplaats 2.

Objecttype	Aantal compleet	Aantal fragment
Bijna complete hanger met buste, goud		2
Bijna complete hanger met diermotief-1, goud		3
Gefragmenteerde hanger met diermotief-2, goud		6
Gefragmenteerde hanger met diermotief-3, goud		2
Niervormige hanger, goud	1	
Plaatje met filigraanversiering, goud		1
Oorring, zilver		5
Tremissis Madelinus-type, goud (groep C-4)	2	
Tremissis, pseudo-Madelinus-type, goud-zilver (groepen C-5 t/m C-11)	31	33
Tremissis, pseudo-Madelinus-type met oog, goud-zilver (groep C-6)	1	
Tremissis overig, goud (groepen A, B, C-1 t/m C-3)	6	
Sceatta, zilver (groep D)	4	3
Karolingische denier(?), zilver (groep E)		2
Romeinse denarius, zilver (groep Z)	1	
Fragmenten met del-en-rilversiering, zilver		95

De vondsten van de hobby-archeologen en de opgraving zijn in deze tabel samengevoegd.

Het grootste deel van de vondsten op de vindplaats bestaat uit gouden en zilveren munten: zogenaamde tremisses en sceatta's. Daaronder bevinden zich twee complete tremisses van muntmeester Madelinus, 31(nagenoeg) complete en 33 fragmenten van tremisses van het pseudo-Madelinus-type met een wisselend goudgehalte, zes gouden tremisses van andere muntmeesters en vier complete en drie fragmenten van sceatta's van het continentaal runentype.
Een enigmatische vondstgroep bestaat uit een concentratie heel kleine zilveren blikfragmenten met del-en-rilversiering (of parel- en richelversiering). Mogelijk is het object oorspronkelijk een klein stuk vaatwerk of versiering van een drinkhoorn geweest.
Behalve deze objecten van goud en zilver zijn op en rondom de vindplaats enkele gordelonderdelen van koperlegeringen gevonden. Vermoedelijk zijn ze iets ouder en is het onwaarschijnlijk dat ze gerekend moeten worden tot de hierboven beschreven vondstconcentratie.
Ook de twee fragmenten van een sier- of haarnaald horen er mogelijk niet bij.
De herkomst van de vondsten verschilt: de tremisses komen uit het Frankische rijk. Een deel van de munten is imitatie en de herkomst ervan is onduidelijk. Ze kunnen geslagen zijn in het Friese en/of Saksische gebied. De tremisses en de imitaties zijn te dateren tussen ongeveer het einde van de zesde eeuw en het vierde kwart van de zevende eeuw. Het overgrote deel dateert in de tweede helft van de zevende eeuw.
De sceatta's van het continentaal runentype kunnen Fries of Frankisch zijn, maar ook een Angelsaksische oorsprong is mogelijk.
Ze worden gedateerd in de decennia rond 700. Deze toeschrijving en datering zijn de laatste tijd regelmatig onderwerp van discussie en inzichten veranderen. In Engeland worden dergelijke stukken aan de nederzetting 'Domburg' toegeschreven op basis van de grote hoeveelheid sceatta's van dit type die daar gevonden zijn. Maar ook in Katwijk en verder stroomopwaarts de Rijn komt dit type als meerderheid voor, met een aanzienlijke reeks stempelkoppelingen. Dat laatste is een aanwijzing voor de herkomst/productieplaats van deze munten.[420]
Twee kleine fragmenten zijn mogelijk van Karolingische deniers (na 755), maar dat is allerminst zeker. Als die toewijzing juist is, zou dat het jongste object in de vondstconcentratie zijn. De met een stempelmotief versierde gouden hangers zijn geen Scandinavische bracteaten en moeten later gedateerd worden. De herkomst van deze hangers is onduidelijk. Het is niet onmogelijk dat ze lokaal of regionaal gemaakt zijn.
De vondstconcentratie kent een grofweg oost-westelijke oriëntatie, die overeenkomt met een palenrij. Een deel van de vondsten is aangetroffen in of direct boven de paalsporen.
Het terrein is vanaf de jaren vijftig van de twintigste eeuw geploegd. Hierbij kunnen vondsten zijn verplaatst. Niettemin zijn binnen de concentratie een aantal subclusters te onderscheiden, bestaande uit wat betreft aard en datering overeenkomstige vondsten.
Uit de vondstomstandigheden is af te leiden dat de oorspronkelijke verspreiding vermoedelijk het product is geweest van enkele, ruimtelijk gescheiden, handelingen die geassocieerd zijn met de (in fasen opgerichte) palenrij en wellicht de grote steen. Daarbij liggen de oudste vondsten in het oosten en de jongste vondsten in het westen. De oriëntatie van de palenrij en de vondsverspreiding komt daarnaast overeen met een oost-west georiënteerde oude route waarvan resten zijn gevonden in de vorm van karrensporen.
Het dateringsverschil tussen de vondsten als geheel en ook de vondsten waaruit de subclusters bestaan, wijst waarschijnlijk op meer depositiemomenten. De relatie tussen de palenrij en vindplaats 3, de landschappelijke ligging op een hoog landschappelijk punt op een kruispunt van oude routes en de aard van de vondsten zijn argumenten voor de interpretatie van de vindplaats als cultusplaats.
Naast de objecten van goud en zilver zijn geen andere gelijktijdige vondsten. De gordelonderdelen van koperlegeringen dateren vermoedelijk een of twee eeuwen vroeger.
De betekenis van de (resterende?) vondsten in het licht van een geloof dat vooral gedefinieerd en gedragen werd door een krijgerselite lijkt niet te passen. Mogelijk moeten de munten en sieraden eerder in het vrouwelijke domein gezocht worden.
Er is geen aantoonbare sprake van intentionele fragmentatie: de fragmentatie van de munten en zilveren objecten hangt samen met brosheid die ontstaan is door corrosie in combinatie met de subrecente agrarische bodembewerking.

[420] Theuws 2019; Norde 2019.

De fragmenten van de gouden hangers en het deel van een gouden versiering van een zwaardgreep of *disc-on-bowl*-fibula laten geen hak- of knipsporen zien. Het ontbreken van corrosie op de breukvlakken maakt het onmogelijk om het moment van fragmentatie te bepalen. Het fragmenteren van deze objecten kan dus oudtijds hebben plaatsgevonden. Van diverse hangers zijn delen niet gevonden. Vanwege de zorgvuldige wijze van opgraving en metaaldetectie is het onwaarschijnlijk dat ze (allemaal) over het hoofd zijn gezien. Dat kan betekenen dat slechts een deel van de gefragmenteerde hangers is geofferd of dat delen ervan na het verlaten van de cultusplaats zijn weggenomen of door andere processen zijn verdwenen.

Vindplaats 3
Vindplaats 3 ligt ongeveer 100 meter ten zuiden van de vindplaatsen 1 en 2. Hier zijn tien complete en een fragment van een gouden tremissis gevonden en ook een kleine gouden hanger.
De bovengrond van deze vindplaats is in het voorjaar van 2019 afgegraven in het kader van natuurontwikkeling. Daarbij is een deel van de humeuze teeltaarde verwijderd en in een gronddepot gezet.
Bij het afgraven van dat gronddepot en het vervolgens uitspreiden van de grond op een akker zijn nog talloze vondsten gedaan. Vermoedelijk zijn vrijwel al deze vondsten, vanwege hun aard en datering, afkomstig van vindplaats 3. Bovendien paste een tremissisfragment van vindplaats 3 aan een in het gronddepot aangetroffen fragment.
In totaal gaat het om 27 complete tremisses, waaronder twee passende fragmenten.
De (opgegraven) vondsten hebben een grofweg noord-zuidelijke oriëntatie. Er lijkt sprake van twee subclusters. De oriëntatie van de vondstverspreiding zou samen kunnen hangen met de noord-zuid georiënteerde route die deel uitmaakt van de al besproken wegkruising.
De tremisses bestaan uit exemplaren afkomstig uit enkele muntplaatsen in het Frankische gebied met een verschillende herkomst, zoals Keulen, Maastricht, Huy, Foix, Banassac, Arles, Limoges en Mainz. Verder zijn er imitaties van tremisses die mogelijk in het Friese of Saksische gebied zijn geslagen.
De datering van de vondsten ligt tussen het einde van de zesde en het midden van de zevende eeuw. Het merendeel van de tremisses moet gedateerd worden in het tweede kwart van de zevende eeuw. Er bestaat geen duidelijk verschil in datering tussen de drie tremisses in het zuiden van vindplaats 3 en de meer noordelijk gelegen vondsten op deze vindplaats. Vindplaats 3 kan gezien de datering van de munten voorafgegaan zijn aan vindplaats 2. Beide vindplaatsen kunnen ook in het begin gelijktijdig hebben gefunctioneerd. Vanaf het derde kwart van de zevende eeuw zijn er geen munten meer achtergelaten op vindplaats 3.
Bij de vondsten zijn geen grondsporen gevonden die onomstotelijk gelijktijdig zijn met de deposities.

Vindplaatsen 4 en 5
Het onderzoek op deze vindplaatsen heeft 57 vuurstenen artefacten opgeleverd.
Vanwege het vrijwel ontbreken van diagnostische stukken en de ex situ vondstcontext van het merendeel hiervan kan de betekenis van de vuurstenen artefacten alleen in algemene zin worden geduid. Met uitzondering van één midden-neolithisch paalspoor (spoor 136) zijn geen eenduidige neolithische grondsporen waargenomen waarmee de vuurstenen artefacten geassocieerd kunnen worden. Een relatie met een noordelijker gelegen vindplaats aan de Hooidijk lijkt aannemelijk. Mogelijk zijn de vuurstenen artefacten onderdeel van een (groter) nederzettingsareaal uit het midden- en/of laat-neolithicum.

Vindplaats 6
Enkele gespen en hulzen lijken verband te houden met activiteiten in de Tweede Wereldoorlog. Aan de Brandtorenweg vonden in de nadagen van de Tweede Wereldoorlog wapendroppingen plaats.

Losse vondsten
Naast deze vindplaatsen is sprake van een op het eerste gezicht losse spreiding van oudere en jongere vondsten, waaronder munten, gespen en riemonderdelen. Projectie op de kadastrale minuut van ca. 1820 leert dat de vondsten een grofweg oost-west- en zuid-oostoriëntatie hebben en samenvallen met de ligging van de twee kruisende paden. Vermoedelijk representeert dit normaal verlies tijdens verkeer over deze wegen. Voor de vijfde-eeuwse gordelonderdelen zou dat ook gesteld kunnen worden, al valt niet uit te sluiten dat ze de resten representeren van eerdere (rituele) praktijken die geen verdere sporen en vondsten hebben achtergelaten.

14.3.4 Specialistisch onderzoek

Uit de geochemische eigenschappen van de bodem blijkt dat vooral rondom spoor 28, een van de grotere paalsporen van structuur 1, sprake is van een verhoogd fosfaatgehalte. Vermoedelijk hangt dat samen met de opgeloste resten van as of bot. Vanwege het ontbreken van houtskool ligt het laatste meer voor de hand dan het eerste.
Op basis van palynologisch onderzoek van de paalsporen kan de omgeving ten tijde van het gebruik van de cultusplaats gekarakteriseerd worden als deels open, begroeid met struikhei, en deels gesloten, begroeid met bos. Het bos bestond voor een belangrijk deel uit elzen, die in de laagste, natte delen van het landschap groeiden. Daarnaast moet er ook hoger opgaand bos zijn geweest getuige de aanwezigheid van beuk.

14.3.5 Interpretatie

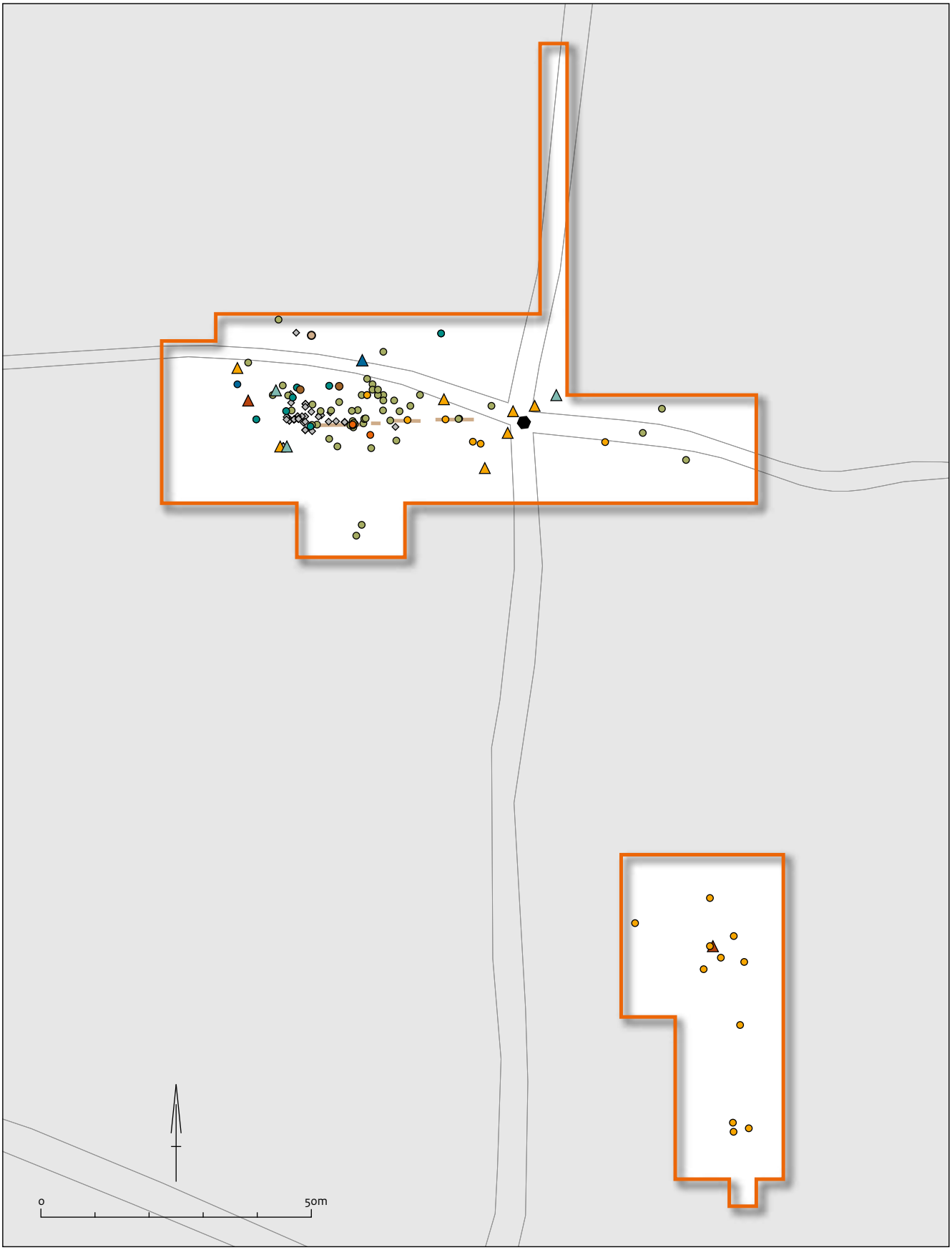
Samengevat kan gesteld worden dat op twee plaatsen hoog op de stuwwal van Ootmarsum voorwerpen van goud en zilver ritueel geponeerd zijn. Het landschap bestond uit een open heide waar bos en gecultiveerde grond pas op grotere afstand waren te vinden. Vermoedelijk bestaat een relatie met een eeuwenoud kruispunt van routes over de stuwwal.
Op de zuidelijke vindplaats zijn geen aanwijzingen gevonden voor bovengrondse markeringen. De bodemopbouw geeft geen aanleiding om hier een diepere verstoring van de bodem te vermoeden als verklaring voor het ontbreken van dergelijke grondsporen.
Op de noordelijke vindplaats zijn de resten van een oost-west georiënteerde palenrij gevonden die bestaat uit achttien palen. Geassocieerd met de palen zijn verschillende zevende-eeuwse munten gevonden. De verschillen in de datering van de typen munten wijst erop dat de handeling van offeren/ritueel deponeren in de loop der tijd van zuid (vindplaats 3) naar noord (vindplaats 2) en van oost naar west is verplaatst. De jongste vondsten zijn bij de meest westelijke houten palen gedeponeerd (afb. 14.7). In het verlengde van de palenrij lag een forse veldkei. Rondom deze steen zijn fragmenten van gouden sieraden aangetroffen. Mogelijk bestaat er een relatie tussen deze vondsten en de kei. Vermoedelijk behoren de sieraden tot de oudste offers/depots van het totale complex. Naast munten, sieraden en een stukjes van een niet nader geïdentificeerd zilveren object zijn er geochemische aanwijzingen voor dierlijke of menselijke(?) resten op vindplaats 2.
Als de oriëntatie van de palenrij betekenisvol was voor de gebruikers van deze plek, dan zou dat kunnen wijzen op het gebruik van vindplaats 2 als zonne-observatorium en daarmee samenhangen met een vruchtbaarheidscultus.
De samenstelling van vondsten, die eerder een vrouwelijke identiteit lijken uit te dragen dan een geloof dat gedefinieerd en gedragen door een krijgerselite te hebben, is hiermee in overeenstemming.
De datering van de twee offerplaatsen loopt van het einde van de zesde tot het einde van de zevende eeuw of begin van de achtste eeuw. Het offeren van waardevolle objecten houdt dan op. Of kerstening de reden is met het offeren te staken is een mogelijke verklaring, al lijkt dat een vrij vroeg moment voor deze regio.

14.4 Aanbevelingen

14.4.1 Onderzoek van metaalrijke vindplaatsen

Om een vindplaats als deze goed te onderzoeken is de inzet van gespecialiseerde metaaldetectorzoekers van groot belang. Daarbij dienen beslist meer vlakken aangelegd te worden, omdat het dieptebereik van de metaaldetector voor kleine vondsten van edelmetaal minder groot is dan doorgaans wordt gedacht.[421] Het verdiepen van het vlak met maximaal 5 tot 10 cm blijkt in veel gevallen noodzakelijk.
Alleen door de machine een volledige put aan te laten leggen is het mogelijk om in alle rust te zoeken en kunnen de vondsten driedimensionaal ingemeten worden. Daarbij zal de machine meermaals de put in moeten rijden om een volgend vlak aan te leggen tot het sporenvlak is bereikt. Ook is het van belang dat de detector wordt gehanteerd door iemand met ruime ervaring op het gebied van metaaldetectie. Alleen op die manier kan voorkomen worden

[421] Zie ook het pleidooi van Keijers (2012, 183-184).



Afb. 14.7 Overzicht van de vondsten van goud en zilver op vindplaatsen 2 en 3, geprojecteerd op de ligging van een kruispunt van wegen volgens de kadastrale minuut van ca. 1830. Op die kaart staan ook de palenrijen en de veldkei afgebeeld. De vondsten van de hobby-archeologen en die tijdens de opgravingen zijn gevonden zijn per categorie met eenzelfde symbool weergegeven. Het verschil in nauwkeurigheid van inmeting komt dus niet tot uitdrukking in de symbolen.

dat vondsten op het stort terechtkomen, en kan de ruimtelijke relatie van metaalvondsten met grondsporen optimaal worden onderzocht. De tijdsinspanning blijkt mee te vallen en dus zijn ook de extra (graafmachine)kosten die gemoeid zijn met de beschreven aanpak beperkt.[422] Het dient aanbeveling om hobby-archeologen met een metaaldetector uit de omgeving te betrekken in het onderzoek. Ze hebben ervaring met de specifieke grondsoorten en hebben hun apparatuur daarop afgesteld.

14.4.2 Beheersadvies

Aan de terreineigenaar wordt geadviseerd om de begroeiing hoog te houden en niet te maaien. Op die manier wordt eventuele metaaldetectie door onbevoegden bemoeilijkt. Hoewel de inschatting is dat de vindplaats volledig is opgegraven – en dat ook uitvoerig is gecommuniceerd – is er een reële kans dat de vindplaats bezocht gaat worden door andere zoekers, van wie niet zomaar verwacht mag worden dat ze eventuele vondsten ook melden. Dat moet om die reden ontmoedigd worden.
Na het verlaten van de openluchtofferplaats aan het einde van de zevende of begin van de achtste eeuw bleef de grote veldkei verweesd achter. Deze laatste herinnering aan de cultusplaats verdween vermoedelijk pas in het midden van de negentiende eeuw, door het graven van een kuil naast deze steen. Misschien werd kei er daarna zonder veel ceremonieel in geschoven. Pas een kleine eeuw later voelde de steen weer de lentezon op zich schijnen. Deze kei is, na het onderzoek, teruggeplaatst op de locatie waar die gevonden is als tastbaar bewijs (afb. 14.8). Daarnaast is door Staatsbosbeheer op enkele tientallen meters afstand een kunstwerk onthuld dat de plek markeert. Mogelijk zou in de toekomst een deel van de oorspronkelijke paalzetting gereconstrueerd kunnen worden, zodat de lente-equinox weer beleefd kan worden, zoals die mogelijk in de zevende eeuw werd ervaren.



Afb. 14.8 Na het onderzoek is de veldkei teruggeplaatst op de oorspronkelijke plek waar die is gevonden.

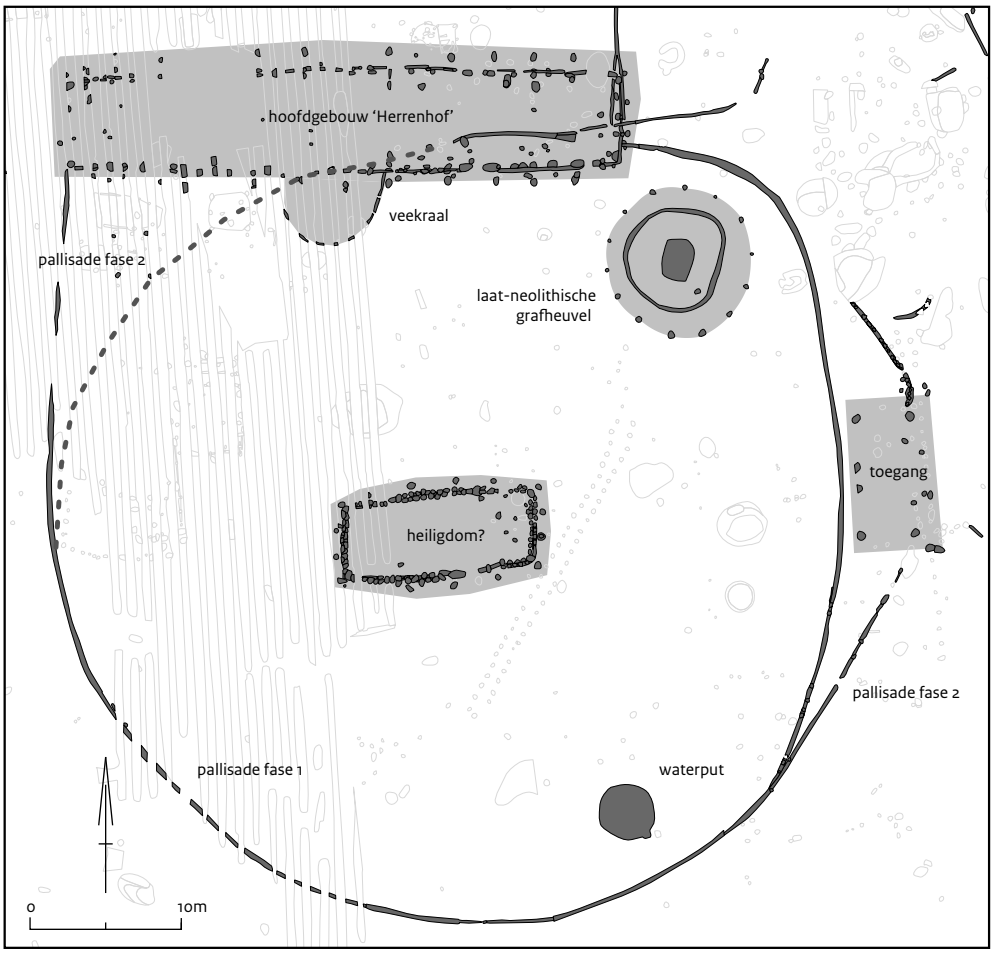
[422] De aanleg van een put van 50 x 10 m gebeurde in Springendal in ca. 4 uur, waarbij het niveauverschil tussen de vlakken gemiddeld ca. 5 cm bedroeg.

14.4.3 Vervolgonderzoek

Aanbevolen wordt de nabijgelegen boerderij Erve Weersink en de ten noordoosten ervan gelegen akkers met een borgtoponiem (zie paragraaf 2.1.4) te onderwerpen aan een karterend onderzoek. Hier zou zich de 'centrale plaats' kunnen bevinden die verband houdt met de cultusplaats, hoewel de verder gelegen vindplaats Vasse-De Steenbrei hier ook voor in aanmerking komt (afb. 14.9). Dergelijke associaties zijn bekend uit Engeland en Scandinavië, meer specifiek in Lærkefryd en Tissø in Denemarken.
Ook wordt aanbevolen om op de akkers in de directe omgeving van de vindplaats na de oogst een oppervlaktekartering uit te voeren.
Hierbij moet worden bedacht dat contemporaine bewoningssporen wellicht moeilijk te lokaliseren zullen zijn, want het handgevormde aardewerk dat in vroeg-middeleeuws Twente het meest in gebruik was, blijft slecht bewaard in de bouwvoor. De TRB-nederzetting ten noordoosten van de vindplaats zou moeten worden ontzien bij toekomstige ingrepen en maatregelen ten behoeve van natuurontwikkeling of natuurbeheer. Een vorm van bescherming van de vindplaats verdient aanbeveling.

14.4.4 Archeologische monumentenzorg

Of de verwachting voor elk oud kruispunt op een hooggelegen plaats, omringd door grafheuvels, omhooggeschaald moet worden voor het complextype cultusplaats lijkt niet opportuun.



Afb. 14.9 Uitsnede van de vindplaats Vasse-De Steenbrei met de vroeg-middeleeuwse structuren van het hoofdgebouw en het bijbehorende mogelijke heiligdom. Opvallend is de respectvolle incorporatie van de laat-neolithische grafheuvel in het complex (naar: Pronk 2015).

Toch zou iedereen alert moeten zijn voor dit type vindplaats wanneer sprake is van deze criteria, zeker wanneer dat gecombineerd kan worden met toponiemen die wijzen op een vergader- of rechtsplaats. Een vergelijkbare verwachting voor rituele depots op plaatsen waar beekdalen versmallen en voorden kunnen worden verwacht, is inmiddels redelijk standaard opgenomen in gemeentelijke verwachtingskaarten.

14.5 Waardestelling en selectieadvies

In dit rapport is geen waardering van de vindplaats, noch een selectieadvies opgenomen, omdat naar verwachting de volledige vindplaats is opgegraven. Voor een waardering van de wijdere omgeving is het onderzoek te beperkt geweest. Desalniettemin blijkt uit het bureau-onderzoek dat in de omgeving sprake is van een zeer waardevol (cultuur-)landschap met een grote tijdsdiepte. Met de cultuurhistorische relicten in de hei en het bos dient bij de uitvoering van beheersmaatregelen en bodem-ingrepen zorgvuldig te worden omgegaan.

15 Aankoop, expositie en presentatie

15.1 Inleiding

De Erfgoedwet reguleert het gravende archeologisch onderzoek in Nederland, en stelt dat dat in principe is voorbehouden aan instanties die gecertificeerd zijn. Maar, voor de bovengrond (30 cm) geldt een vrijstelling, onder voorwaarden. Dat betekent dat er geen principiële beperkingen bestaan voor het zoeken met een metaaldetector door private individuen. Wel zijn er enkele beperkende bepalingen. De vrijstelling geldt uiteraard niet voor beschermede archeologische monumenten en voor lopende opgravingen. Bovendien is een vereiste dat eventuele archeologische vondsten worden gemeld en na de melding beschikbaar zijn voor vervolgonderzoek door professionals. Verder kan een gemeente aanvullende beperkingen opleggen in de Algemene Plaatselijke Verordening.
De eigendomskwestie van vondsten wordt niet door de Erfgoedwet, maar door het burgerlijk wetboek bepaald. Een zoeker dient uiteraard toestemming te krijgen van de grondeigenaar of grondgebruiker om een bepaald perceel te betreden. Indien toestemming om te zoeken is verkregen en de bepalingen in de Erfgoedwet evenals die in de eventuele APV zijn gevolgd, is een vondst legaal gedaan. In dat geval is de vinder eigenaar van losse vondsten. In het geval van een schat delen de vinder en de grondeigenaar de vondsten of de waarde ervan.

15.2 Presentatie Rijksmuseum Twenthe

N. de Vries

Al snel na de eerste vondsten werd duidelijk dat de schat in een museale context gepresenteerd moest worden. Bij de vinders van de schat bestond de expliciete wens om de objecten eerst geruime tijd in de regio te tonen. Namens de vinders werd daarom in oktober 2021 door Stijn Heeren, projectleider van Portable Antiquities of the Netherlands (PAN) en universitair docent aan de Vrije Universiteit Amsterdam, contact opgenomen met De Museumfabriek, een van de twee Enschedese musea. Na overleg tussen De Museumfabriek en Rijksmuseum Twenthe werd besloten om de presentatie in het laatste museum te organiseren, van februari tot en met oktober 2022.

Het Rijksmuseum Twenthe (RMT) is een museum waar de verbeelding centraal staat. Het museum bestudeert, presenteert en stimuleert de menselijke verbeelding. Want het is de verbeelding waarmee we vorm en betekenis geven aan onze wereld. De collectie bestrijkt een periode van de late middeleeuwen tot nu. In de collectiepresentatie *De Schatkamers* zijn hoogtepunten uit de eigen collectie te zien. Van middeleeuwse altaarstukken en miniaturen tot zeventiende-eeuws keramiek, een overweldigende portrettengalerij en de prachtigste geschilderde landschappen. De veelzijdigheid en rijkdom van de collectie van RMT is in zes schatkamers gepresenteerd: de middeleeuwen, landschappen, portretten, zilver en kunstnijverheid. Sinds de opening van het museum in 1930 is de collectie uitgegroeid tot een omvangrijke en diverse kunstverzameling, die vrijwel alle stromingen in de westerse kunstgeschiedenis vertegenwoordigt.
De vroeg-middeleeuwse schatvondst breidde de collectie van Rijksmuseum Twenthe tijdelijk uit en bood verdieping aan een periode waarin relatief weinig over de regio Twente bekend was. Vroeg-middeleeuwse munten worden in Nederland met enige regelmaat gevonden, vooral in de provincies Utrecht en Friesland. Het type vindplaats zoals Hezingen-Springendal wordt in Nederland maar hoogst zelden aangetroffen. Rijksmuseum Twenthe kon daarmee een primeur presenteren.
De presentatie in Rijksmuseum Twenthe kwam tot stand door de prettige samenwerking met verschillende betrokken instanties en de flexibele houding van de bruikleengevers. Door het unieke karakter moest de vondst tot het moment van de presentatie geheim blijven. Ook moest de presentatie op een relatief korte termijn, in tijden van pandemie en lockdown, tot stand komen. Het is dan ook mede dankzij de behulpzaamheid en flexibiliteit van de betrokken partijen dat de presentatie met succes kon openen in februari 2022 (afb. 15.1).
Door het unieke karakter van de schatvondst werd er voor de presentatie van de schat veel publiciteit gegenereerd. De NOS kwam bij zowel de vindplaats en de vinders als bij Rijksmuseum Twenthe op bezoek en artikelen werden gepubliceerd in zowel de regionale als nationale pers. Er ontstond dan ook veel interesse in de schat bij de lokale bevolking. Zeker tijdens de eerste weken kwamen bezoekers speciaal naar het



Afb. 15.1 De expositie van de vondsten van de vindplaats Hezingen-Springendal in het Rijksmuseum Twenthe (foto: L. Stekelenburg).

museum om de schat te bekijken. Dankzij de tentoonstellingsflyer met extra informatie krijgt de bezoeker een goed beeld van zowel de historische context van de verschillende objecten, als van de opgravingen.
De presentatie van de vroeg-middeleeuwse schat uit Hezingen heeft voor veel bewustzijn van het belang van lokaal erfgoed gezorgd. Dankzij de presentatie in Rijksmuseum Twenthe zijn de samenwerkingsbanden met zowel de provincie Overijssel en Het Oversticht als met het Rijksmuseum van Oudheden in Leiden aangehaald. Concreet betekent dat onder andere dat voor het lokale publiek uit Enschede en de Twentse regio de schat niet uit het zicht zal verdwijnen.
Na de sluiting van de presentatie in oktober 2022 in Rijksmuseum Twenthe, is het deel in het bezit van de provincie Overijssel na een verblijf bij het Rijksmuseum van Oudheden teruggekeerd naar Enschede. Hier is het opgenomen in de collectiepresentatie van De Museumfabriek. Daarnaast heeft het geresulteerd in een verdere samenwerking tussen De Museumfabriek en het Rijksmuseum van Oudheden in 2023, in het kader van het project 'Onder ons', waardoor er een tentoonstelling gerealiseerd zal worden in het kader van 10.000 jaar archeologie in Overijssel.

15.3 Nationaal belang: van Springendal naar Leiden

A. Willemsen

In het voorjaar van 2021 zocht Stijn Heeren contact met het Rijksmuseum van Oudheden in Leiden over de belangrijke vroeg-middeleeuwse vondsten in het Springendal. Namens de zoekers polste hij of het museum interesse had om de munten en sieraden van de drie zoekers, gedaan vóór de opgravingen, te verwerven. Ze waren immers in privébezit en noch de provincie Overijssel, noch het provinciale museum (Rijksmuseum Twente) waren financieel bij machte de vondsten aan te kopen. Het RMO, dat verwerft voor de Rijkscollectie, leek de beste kandidaat om te gaan onderhandelen met de vinders. Het stond buiten kijf dat de vondsten uit het Springendal van bovenregionaal belang waren en dus in dit nationale archeologische museum goed op hun plek zouden zijn.
De eerste vondsten, gedaan met metaaldetectoren in 2019 en 2020, was gedetermineerd door muntenspecialist Arent Pol, die ook een inschatting van de waarde had gegeven. De drie vinders hadden recht op de helft van dat geschatte bedrag. De eigenaar van de grond, Staatsbosbeheer, was bereid af te zien van hun aanspraak op de andere helft van de waarde.
In september 2021 werd overeengekomen dat het RMO de vondsten zou aankopen voor het bedrag waarop de vinders recht hadden.
Ze hadden zelf precies aangegeven wie wat kreeg, omdat zij/hij dat object gevonden had.
Op 20 november 2021 kwamen Gerben, Linda en Martin naar Leiden om kennis te maken, de contracten te tekenen, en rond te kijken in welke context hun vondsten terecht zouden komen. De voorwerpen zelf bleven nog even in Overijssel: ze zouden daar groots gepresenteerd worden in februari 2022, in het Rijksmuseum Twenthe. Het RMO gaf de nieuwe aanwinsten meteen daarvoor in bruikleen.
Op 1 oktober 2021 vonden de drie zoekers in het gebied opnieuw gouden munten, en ook in het najaar van 2021 en het voorjaar van 2022 kwamen daar vondsten bij, afkomstig uit de eerder afgegraven grond. Deze maakten eveneens deel uit van de schat van Springendal. Het leek iedereen wenselijk dat het RMO opnieuw zou proberen deze 'derde' en 'vierde' partij, eveneens gouden munten en sieraden plus wat 'bijvondsten', te verwerven.
Opnieuw werd de waarde geschat door Arent Pol, zag Staasbosbeheer af van zijn helft, betaalde het RMO het overgebleven bedrag, en maakten de vinders hun eigen verdeelsleutel.
In november 2022 werd daarover overeenkomst bereikt en op 16 december 2022 waren de drie eigenaars opnieuw in het RMO om de contracten te tekenen. De aankoop van dit laatste deel van



Afb. 15.2 De ondertekening van de koopovereenkomsten van de 'laatste batches' op 16 december 2022 in het Rijksmuseum van Oudheden in Leiden (foto: A. Willemsen).



Afb. 15.3 De presentatie van de vondsten van de vindplaats Hezingen-Springendal op 16 december 2022 in de Tempelzaal van het Rijksmuseum van Oudheden.

de schat werd financieel mogelijk gemaakt door RoMeO, de Vriendenvereniging van het Rijksmuseum van Oudheden.
Op diezelfde dag presenteerde het RMO de complete schat van Springendal in het museum, in de Tempelzaal die openbaar toegankelijk is. De vitrine bevatte alle aangekochte voorwerpen, nu deel van de Rijkscollectie, en alle (relevante) vondsten van de opgravingen, welwillend in bruikleen gegeven door het Provinciaal Depot voor Bodemvondsten van de provincie Overijssel. De schat was in Leiden te zien van 16 december 2022 tot 7 maart 2023. De vondsten hebben inmiddels vaste standplaatsen gekregen in het depot van het museum, en zullen over een paar jaar zeker deel uit gaan maken van een nieuwe vaste opstelling 'Archeologie van Nederland'.[423]

15.4 Expositie Landgoed Oude Brunninckhuis

A. Brunninkhuis-Weersink

Tijdens de opgravingen was er veel belangstelling van de omwonenden. Vanuit het oogpunt van veiligheid is toen slechts weinig verteld over de eigenlijke aanleiding van het onderzoek, maar er is wel beloofd om na het onderzoek de resultaten ter plekke toe te lichten. Omwonende Annette Brunninkhuis-Weersink werd al vanaf

[423] In het RMO kregen de 'eerste batch' vondsten, aangekocht in november 2021, de inventarisnummers d 2021/11.1 t/m 11.32. De 'derde' en 'vierde' batch, aangekocht in december 2022, kregen – om de vondsten ook administratief bij elkaar te houden – de aansluitende nummers d 2021/11.33 t/m 11.73 (zie de concordantie bijlage 11). Ze zijn onder die nummers terug te vinden in de online collectiezoeker van het museum, https://www.rmo.nl/collectie/collectiezoeker/.



Afb. 15.4 Presentatie voor de omwonenden op 23 april 2022 naast het kunstwerk op de vindplaats (foto: M. van der Beek).

het begin bij het onderzoek in 2019 betrokken door Gerben ten Buuren en Jan-Willem de Kort in verband met haar kennis over de cultuurhistorie van het gebied. Ze was van 1992 tot 2010 woonachtig op Landgoed Oude Brunninckhuis aan de Schabosweg 4 in Hezingen. In 2010 verhuisde ze naar Ootmarsum en werd ze een buurvrouw van Gerben ten Buuren.
In 2011 hebben Gerben ten Buuren en Martin van der Beek haar akkers aan de Schabosweg 4 met een metaaldetector doorzocht. De vondsten, en door anderen gevonden vuurstenen voorwerpen zoals een bijl, een dolk, spits en kling, en de informatie over de verdwenen buurtschap Brunninkhuizen hebben ervoor gezorgd dat Stichting Gezondheid Dichtbij, waar Annette voorzitter van is, van de provincie financiële middelen toegekend heeft gekregen voor de realisatie van een expositieruimte aan de Schabosweg 4. De expositieruimte is op de benedenverdieping en een woning voor de beheerder (Annette) is boven.
In 2021 was alles grotendeels voltooid en in 2022 zou er de laatste hand aan worden gelegd. Annette had nooit gedacht om hier over de schatvondst te exposeren, omdat dat buiten haar bereik was. Totdat in februari 2022 bericht kwam dat de vondst na 31 oktober 2022 waarschijnlijk niet meer in Twente zou blijven, maar naar het Rijksmuseum van Oudheden in Leiden zou gaan. Annette ging in overleg met Gerben ten Buuren, Jan-Willem de Kort (RCE) en Kees-Jan Westra (Staatsbosbeheer) om hier een expositie te maken over deze middeleeuwse goudvondst.
Met informatie van Gerben ten Buuren en Jan Willem de Kort werd de expositie ingericht. En samen met Kees-Jan Westra van Staatsbosbeheer is er ook een wandel- en fietsroute gemaakt van de goudvondstlocatie naar de expositieruimte in Landgoed Oude Brunninckhuis. Omdat ze het jammer vond dat de vondsten niet in de directe omgeving te bewonderen zijn, vroeg ze Suzanne Wentink, de provinciaal archeoloog, of ze de replica's die gemaakt zijn van de vondsten mocht exposeren. Ze kreeg ze in bruikleen. De expositie bestond, naast de replica's, uit informatiepanelen en een film.



Afb. 15.5 De opening van de expositie bij Landgoed Brunninckhuizen op 29 juni 2022 (foto: E. Muijderman).

Op 23 april 2022 is voor de omwonenden een rondleiding gegeven op de vindplaats en er was een presentatie van de vondsten op het Landgoed Oude Brunninckhuis. Daarmee was de eerder gedane belofte aan de rand van de opgravingsput om na de opgraving meer te vertellen over de resultaten ingelost. Vanwege het grote aantal aanmeldingen werd er 's morgens en 's middags een rondleiding en presentatie verzorgd.
Woensdag 29 juni 2022 was de officiële opening van de expositie op het landgoed door de gedeputeerde Roy de Witte, Suzanne Wentink en Gerben ten Buuren. Wilmien Haverkamp, burgemeester van de gemeente Tubbergen, en Annemarieke Willemsen van het Rijksmuseum van Oudheden spraken de genodigden toe.

Vervolgens werd de vondstlocatie bezocht waar Kees-Jan Westra en Jan-Willem de Kort een toelichting gaven op de vondsten en het hier geplaatste kunstwerk.

15.5 Kunstwerk en informatiepaneel

K.J. Westra

Een belangrijke historische vondst is een prachtige gelegenheid voor Staatsbosbeheer om een hoofdstuk aan de rijke historie van het Springendal toe te voegen. Daar moet aandacht voor zijn. Bezoekers van het Springendal moet de gelegenheid geboden worden meer te weten te komen over deze bijzondere vondst.



Afb. 15.6 Het kunstwerk bij de vindplaats stelt Wodan voor.

Nadat de vondst van ‘de schat van Hezingen’ bekend werd gemaakt tijdens een presentatie in het Rijksmuseum Twenthe op 17 februari 2022, heeft Staatsbosbeheer in maart een kunstwerk vlak bij de vindplaats geplaatst. Het stelt het hoofd van Wodan voor (afb. 15.5). Het beeld is door een Staatbosbeheercollega gezaagd uit een lariks. Naast het beeld staan twee eikenstammen recht omhoog om op die manier de palenrij te symboliseren.
Naast het beeld is een groot informatiepaneel geplaatst (afb. 15.6), waarop in tekst, beeld en (via een QR-code) zelfs video-uitleg wordt gegeven over wat er is gevonden, waarom de vondst zich hier bevindt en het unieke van de vondst. Tekst en afbeeldingen voor het informatiepaneel zijn in onderlinge afstemming met Jan-Willem de Kort van de Rijkdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) en Wim Weijland (Rijksmuseum voor Oudheden, RMO) aangeleverd en afgestemd.
Na de presentatie van de schatvondst in het Rijksmuseum Twenthe en de mededeling dat de vondst tot 1 oktober 2022 daar getoond zou worden, kreeg Staatsbosbeheer veel opmerkingen dat de schat in Twente te zien zou moeten blijven. Er volgden zelfs oproepen in de regionale media om de vondst voor Twente te behouden. De emotionele waarde of binding, die velen aan de vondst toekennen, is groot.

Jan-Willem de Kort had als veldarcheoloog diverse omwonenden van de vondstlocatie tijdens de onderzoeken beloofd in een later stadium uit te leggen wat er tijdens de onderzoeken was onderzocht. Vanzelfsprekend kon dat niet tijdens de onderzoeken. De belofte werd nagekomen en in samenspraak tussen Jan-Willem en Staatsbosbeheer werd een hele lijst met omwonenden uitgenodigd voor een veldexcursie en lezing. Vanwege de grote belangstelling werden er twee sessies georganiseerd op zaterdag 23 april 2022. De lezingen die Jan-Willem hield, werden bezocht door ruim 40 personen. De lezingen werden gehouden in de notabelenkamer van Landgoed Oude Brunninckhuis, van Annette Brunninkhuis-Weersink.
Annette Brunninkhuis-Weersink was heel enthousiast over de vondst en vroeg in maart al medewerking aan Staatsbosbeheer om een fiets- en wandelroute vanaf de parkeerplaats aan de Brandtorenweg naar het Landgoed Oude Brunninckhuis samen te stellen. Daarbij kwam, dat ze van de provincie Overijssel een aantal replica’s van gevonden objecten in bruikleen had gekregen om tentoon te stellen in haar karakteristieke Twentse boerderij op de Schabos-es op enkele honderden meters van de vindplaats.
In gezamenlijkheid hebben Annette en Staatsbosbeheer een wandel- en fietsroute samengesteld. De opening van de tentoonstelling en ingebruik-



Afb. 15.7 Het informatiebord bij de vindplaats met links het bord dat verwijst naar de tentoonstelling op het Landgoed Oude Brunninckhuis.

neming van de routes vonden plaats op woensdagmiddag 29 juni 2022 in aanwezigheid van onder andere gedeputeerde Roy de Witte van de provincie Overijssel, Wilmien Haverkamp, burgermeester van de gemeente Tubbergen en tal van genodigden. In de maand juli trok de expositie, alleen geopend in de weekenden, al ruim 100 bezoekers.
In het *Jaarboek Twente 2023*, dat in oktober 2022 verscheen, is een artikel opgenomen over de schatvondst en hoe de vondst aan het licht is gekomen. Het begon tenslotte allemaal met werkzaamheden om de natuur in het Springendal te versterken. Het artikel is geschreven door Jan-Willem de Kort, Stijn Heeren en Kees-Jan Westra.[424]
Geconcludeerd kan worden dat het hele proces van de vondst voor Staatsbosbeheer een aantal winstpunten heeft opgeleverd:

- Door de vondsten is nog meer bekend geworden over de geschiedenis van het Springendal.
- Landelijke aandacht voor het Springendal.
- Nauwere en directe contacten met de RCE en de provinciaal archeoloog van Overijssel.
- Nog meer contacten met onze *noabers*, onze buren.

15.6 Wat de provincie kan betekenen bij een schatvondst

S. Wentink

Toen de provincie Overijssel in de zomer van 2019 door PAN op de hoogte werd gesteld van de vondst van een groot aantal vroeg-middeleeuwse gouden munten, gevonden door amateurarcheologen in het Springendal, was het enthousiasme uiteraard groot. Het mocht alleen nog niet wereldkundig gemaakt worden, omdat door de RCE het plan was opgevat om de plek te gaan onderzoeken.
Ook Staatsbosbeheer, eigenaar van de grond, had geen behoefte aan meer zoekers op het terrein. En dus hielden we het met z'n allen stil, ruim 2,5 jaar lang.
In de tussenliggende tijd heeft niemand stilgezeten, ook de provincie niet. Op verschillende momenten en vlakken is de provincie in actie gekomen: tijdens het voortraject, uitwerkingstraject en publiekstraject.
In het najaar van 2020 is het eerste archeologisch onderzoek uitgevoerd. De vondsten die bij dit onderzoek zijn opgegraven, zijn op grond van de Erfgoedwet eigendom van de provincie en dus heeft de provinciaal archeoloog meegelezen met het Programma van Eisen, ofwel het onderzoeksvoorstel, dat is opgesteld. Bekend was dat in de buurt van het Springendal nog twee vroeg-middeleeuwse vindplaatsen liggen: bij Vasse-De Steenbrei III, opgegraven in 2012, en bij de grens met Duitsland bij Hezingen, opgegraven in 1964. Van de eerste was een opgravingsrapport beschikbaar, en van de tweede inmiddels ook. De provincie had dat onderzoek in 2014, in het kader van het project 'oud onderzoek uitwerken' alsnog laten uitvoeren, en in een boekje gepubliceerd.[425] Die informatie kwam goed van pas bij het onderzoek van het Springendal.
Ook bij de later uitgevoerde onderzoeken en het traject van de uitwerking van het onderzoek is de provincie betrokken geweest. Ze heeft vanwege de bijzonderheid van de vondst een financiële bijdrage geleverd om de vondsten schoon en goed toonbaar te maken voor het presenteren en tentoonstellen van de schatvondst.
Maar de provincie heeft nog meer gedaan.
Uiteraard moet deze schatvondst niet in het depot belanden, maar in musea te zien zijn. En dat had nogal wat voeten in de aarde, omdat de munten niet alleen van de provincie zijn, maar het deel dat gevonden was door de amateurarcheologen, was door het RMO (Rijksmuseum voor Oudheden) aangekocht. Uiteindelijk zijn alle partijen tot overeenstemming gekomen en is de eerste presentatie van de schatvondst in het Rijksmuseum Twenthe geweest en was daar tot eind oktober 2022 te zien. Vanaf december was de schatvondst te zien in het RMO te Leiden om zijn uiteindelijk plek te krijgen in De Museumfabriek te Enschede.
De provincie heeft ook replica's van de munten laken maken. Er zat niet direct een uitgewerkt plan achter, maar je kon nooit weten of en waarvoor ze pas zouden kunnen komen. Bureau Tijdlab heeft voor de provincie twee sets van bijna 60 gouden en zilveren munten replica's gemaakt. Al vrij snel werd bekend dat er replica's waren en kreeg de provincie van Landgoed Oude Brunninckhuis, gelegen bij het Springendal, het verzoek om een set in bruikleen te krijgen voor het informatiecentrum aldaar. Ook De Museumfabriek gaat aan de slag met de replica's voor educatieve doeleinden. Zo zie je maar: replica's komen altijd van pas.

[424] De Kort *et al.* 2022.
[425] Pronk & Schabbink 2014.

16 Beantwoording onderzoeksvragen

J.W. de Kort en S. Heeren

Hieronder worden kort de antwoorden op de onderzoeksvragen (zie paragraaf 3.2). Voor een meer specifieke beantwoording wordt verwezen naar de relevante paragrafen.

Wetenschap

1. Wat is de aard van de vindplaats?
   De vindplaats kan geïnterpreteerd worden als een cultusplaats. Zie paragraaf 13.6.
2. Zijn er meer munten aanwezig? Zo ja, welke? Zo nee, hoe kan dat verklaard worden?
   Ja, er zijn meer munten aangetroffen. Voor een behandeling van welke typen zijn aangetroffen, zie paragraaf 9.1.
3. Wat is de stratigrafische positie en diepteligging van de munten?
   De vondsten zijn zowel in de bouwvoor aangetroffen als in associatie met een rij paalsporen. Zie verder hoofdstuk 6.
4. Hoe verhoudt de huidige spreiding van de vondsten zich tot de oorspronkelijke depositie? Gaat het om een verploegde muntschat of is een andere verklaring meer plausibel?
   De spreiding van de munten weerspiegelt vermoedelijk grotendeels de oorspronkelijke depositie. Een aantal objecten is verspreid geraakt door landbewerking. Zie verder hoofdstuk 6, paragraaf 9.4. Het betreft geen enkelvoudig depot of verploegde muntschat, maar een openluchtofferplaats of cultusplaats. Zie voor argumentatie hoofdstuk 13.
5. Wat is de datering en samenstelling van de beide muntconcentraties (aantallen en soort munten, hun datering, en bijbehorende objecten)?
   De datering van vindplaats 2 is tussen ca. 590 en 700, waarbij de nadruk ligt op de tweede helft van de zevende eeuw. Vindplaats 3 wordt mogelijk iets eerder in gebruik genomen en de depositie houdt vermoedelijk ook iets eerder op, aan het begin van het derde kwart van de zevende eeuw. Zie voor de datering, typen en samenstelling van de vindplaatsen verder paragraaf 9.1, 9.2 en 14.3.3.
6. Vertonen de munten en andere objecten gebruikssporen? Zijn de beschadigingen op sommige (fragmentaire) stukken post-depositioneel?
   Een deel van de munten heeft gebruikssporen. Zie verder paragraaf 9.1. De gefragmenteerde munten zijn post-depositioneel beschadigd. Van de gouden objecten valt dat niet met zekerheid te stellen, hoewel het wel vermoed wordt. Zie paragraaf 9.5.
7. Wat was de archeologische context van de muntschat? Zijn er in de directe omgeving aanwijzingen voor bewoning of begravingen in de vroege middeleeuwen?
   Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor bewoning of begraving rondom de vondstconcentraties. Zie verder hoofdstuk 13.
8. Zijn er aanwijzingen voor bewoning of andere activiteiten in andere perioden dan de vroege middeleeuwen? Zo ja, hoe kunnen die gekarakteriseerd worden?
   Tijdens het onderzoek zijn aanwijzingen gevonden voor bewoning in de nieuwe steentijd in het gebied. Zie hoofdstuk 10, karrensporen, akkersporen etc., ook waren er wapendroppings in de Tweede Wereldoorlog. Zie hoofdstuk 11.
9. Wat is de historische interpretatie van de muntschat?
   De vindplaats kan gedateerd worden in een periode waarin de Germaanse voorchristelijke wereld tot botsing komt met de door de Frankische koningen gesteunde missionarissen. Op de historische interpretatie wordt nader ingegaan in paragraaf 14.2.
10. Mocht er een (aardewerken) container worden aangetroffen, is daarin ook plantaardig of dierlijk voedsel gedeponeerd? Zo ja, wat is hiervan de soortensamenstelling. Overweeg bij (compleet) aardewerk ook de mogelijkheden van pollenonderzoek en biochemisch onderzoek, om honing, melkproducten e.d. aan te tonen.
    Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor een container. Er is ook geen sprake van een enkelvoudige depositie.

Monumentenzorg

11. Wat is de fysieke kwaliteit van de vindplaats?
    De vindplaats bestond deels uit een vondstspreiding die zich in de bouwvoor bevond. Het overige deel is in associatie met een rij paalsporen gevonden. De fysieke kwaliteit van de vindplaats is daarom matig. Zie verder paragraaf 14.5.
12. Wat is de bodemkundige gaafheid van de vindplaats?
    De oorspronkelijke humuspodzolbodem is grotendeels opgenomen in de bouwvoor. De bodemkundige gaafheid van de bodem is dus zeer matig. Zie verder paragraaf 5.2.2.

13. Als de munten deel uitmaken van een groter vondstcomplex, zoals een nederzetting of grafveld, in hoeverre wordt die bedreigd door het huidige landgebruik? Welke maatregelen kunnen genomen worden om de vindplaats adequaat te behouden?
Er is geen sprake van een nederzetting of grafveld. Omdat behoud in situ geen optie was, is de volledige vindplaats opgegraven.
Zie paragraaf 3.3.
14. Zijn de toegepaste methoden en technieken toereikend om de vindplaats te waarderen en zo nee, wat voor aanbevelingen kunnen worden gedaan om bij toekomstig onderzoek wel tot een goede waardering te komen?
De toegepaste methoden en technieken bleken toereikend. Wel kan worden geconstateerd dat de intensieve metaaldetectie en het individueel inmeten van de vondsten geen standaard-methode is op metaalrijke vindplaatsen. Dat zou zonder grote inspanning van tijd en middelen wel mogelijk moeten zijn. Zie paragraaf 14.4.1.
15. Welke kennis levert dit onderzoek op ten aanzien van de locatie waar dergelijke schatvondsten verwacht kunnen worden?
De relatie tussen de vindplaats en de gekozen locatie, namelijk een kruispunt van wegen op een hooggelegen plaats lijkt betekenisvol te zijn.
Zie paragraaf 14.4.4.

Literatuur

Anoniem, 1587: *Historia von D. Johann Fausten*, Frankfurt am Main.

Axboe, M., 1986: *Ikonographischer Katalog,* München.

Axboe, M., 2004: *Die Goldbrakteaten der Völkerwanderungszeit; Herstellungsprobleme und Chronologie,* Leiden.

Axboe, M., 2017: Local innovations and far-reaching connections: Gold Bracteates from North-East Zealand and East Jutland, in: S. Semple, C. Orsini & S. Mui (eds), *Life on the Edge, Social, Political and Religious frontiers in Early Medieval Europe*, Braunschweig, (Neue Studien zur Sachsenforschung 6), 143-156.

Aufderhaar, I, F. Bittmann, I. Brandt, H.J.C. Klein, M.D. Schön, H. Stümpel, S. Wolters & W.H. Zimmermann 2009: Neue Forschungen am Zentralplatz von Sievern, Lkr. Cuxhaven, *Germania* 87, 173-220.

Aufderhaar, I., 2017: Between Sievern and Gudendorg; Enclosed sites in the north-western Elbe-Weser triangle and their significance in respect of society, communication and migration during the Roman Iron Age and Migration Period, in: J. Hines & N. IJsennagger (eds), *Frisians and their North Sea Neigbours; From the Fifth Century to the Viking Age*, Rochester, 149-172.

Bacharach, B., 2013: Charlemagne's Early Campaigns (768-777); A Diplomatic and Military Analysis, *History of Warfare* 82, Leiden.

Bächtold-Stäubli, H. & E. Hoffmann-Krayer 1927: *Handwörterbuch des deutschen Aberglaubens*, Berlin/Leipzig.

Backe, M., B. Edgren & F. Hersend 1993: Bones thrown into a water-hole, in: G. Arwidsson (ed), *Sources and Resources: Studies in Honour of Birgit Arrhenius*, Rixensart, 327-342.

Baker, J. & S. Brookes 2015: Identifying outdoor assembly sites in early medieval England, *Journal of Field Archaeology* 40-1, 3-21.

Baker, J. & S. Brookes 2017: Gateways, gates, and gatu: liminal spaces at the centre of things, in: S. Semple, C. Orsini & S. Mui (eds), *Life on the Edge, Social, Political and Religious frontiers in Early Medieval Europe*, Braunschweig, (Neue Studien zur Sachsenforschung 6), 253-262.

Bakka, E., 1981: *Scandinavian-type Gold Bracteates in Kentish and Continental Grave Finds,* Oxford.

Beek, R. van, 2009: *Reliëf in Tijd en Ruimte; interdisciplinair onderzoek naar bewoning en landschap van Oost-Nederland tussen vroege prehistorie en middeleeuwen*, Wageningen (proefschrift universiteit van Wageningen).

Beek, R. van, M. T. I. J. Gouw-Bouman & J. A. A. Bos 2015: Mapping regional vegetation developments in Twente (the Netherlands) since the Late Glacial and evaluating contemporary settlement patterns, *Netherlands Journal of Geosciences*, 94-3, 229-255.

Beek, R. van, B. Groenewoudt & L. Keunen 2014: Establishing the dates of farm sites (A.D. 800–present) in Salland (the Netherlands): An inter-disciplinary approach, *Journal of Field Archaeology* 39-1, 51-66.

Beex, G., 1654: Twee bronstijd-grafheuvels en enige graven uit de merovingische tijd te Casteren (Gemeente Hoogeloon C.A.), *Brabants Heem* 6, 57-65.

Behr, C., 2010a: New Bracteate Finds from Early Anglo-Saxon England, *Medieval Archaeology* 54, 34-88.

Behr, C., 2010b: *The Symbolic Nature of Gold in Magical and Religious Contexts,* in: Staffordshire Hoard Symposium Papers.

Behr, C., 2011: Die Goldbrakteaten der Völkerwanderungszeit – Auswertung und Neufunde, *RGA-E-Band* (Ergänzungsbände zum Reallexikon der Germanischen Altertumskunde) 40, Berlin/New York, 153-229.

Belfort, A. de, 1895: *Description générale des monnaies mérovingiennes*, Paris.

Beliën P.A.M. & W.A.B. van der Sanden 2017: A sixth-century solidi hoard from the Netherlands (Zeegse 2014), *Revue Belge de Numismatique et de Sigillographie* 163, Brussel, 205-232.

Berendsen, H.J.A., 1998: *De vorming van het land*, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2000: *Landschappelijk Nederland*, Assen.

Berg, M.W. van den & C. den Otter 1993: *Toelichting bij de Geologische kaart van Nederland 1:50.000, Kaartblad 28 Oost-Almelo en 29 Denekamp*, Rijks Geologische Dienst, Haarlem.

Berggren, A., 2006: Archaeology and sacrifice; A discussion of interpretations, in: A. Andrén, K. Jennbert & C. Raudvere (eds), *Old Norse religion in long-term perspectives origins, changes, and interactions*, Lund, (Vägar Till Midgård 8), 303-307.

Bettenay, L., 2022: Geological and Mining Constraints on Historical Mine Production: The Case of Early Medieval Lead-Silver Mining at Melle, France, *METALLA* 26, 67-86.

Beug, H.-J., 2004: *Leitfaden der Pollenbestimmung für Mitteleuropa und angrenzende Gebiete*, München.

Bethell, P. & I. Mate 1989: The use of soil phosphate analysis in archaeology. A critique, in: J. Henderson (ed), *Scientific Analysis in Archaeology and Its Interpretation*, Oxford (UK), 2-9.

Bieleman, J., 1996: Van traditionele naar technologische vruchtbaarheid en verder... Het mestprobleem in de Nederlandse landbouw in historisch perspectief, *Tijdschrift voor Ekologische Geschiedenis* 1, 2-8.

Blair, J., 1995: Anglo-Saxon Pagan Shrines and their Prototypes, *Anglo-Saxon Studies in Archaeology and History* 8, Oxford.

Blair, J. 2013: Holy Beams: Anglo-Saxon Cult Sites and the Place-Name Element Bēam, in: M.D.J. Bintley & M. G. Shapland (eds): *Trees and Timber in the Anglo-Saxon World*, Oxford, 186-210.

Blok, D., 1979: *De Franken in Nederland*, Haarlem.

Boeles, P. C. J. A., 1947: Merovingische munten van het type Dronrijp, en de vondst van Nietap, in: H.E. van Gelder (red.), *Gedenkboek A. E. van Giffen: Een kwart eeuw oudheidkundig bodemonderzoek in Nederland*, Meppel, 369-384.

Booijink, H., 2003: *Veldnamenboek Vasse-Mander-Hezingen*, Mander.

Bosch, F. ten, M. Groothedde & B. Groenewoudt 1997: De archeologie van 'Het Swormink'. Over bewoningsexpansie en -continuïteit in Colmschate (gem. Deventer), *Westerheem* 46, 22-40.

Bottema, S., 1975: The interpretation of pollenspectra from prehistoric settlements (with special attention to liguliflorae), *Palaeohistoria* 17, 18-35.

Bouma, N. & H.M. van der Velde 2017, *Een geschiedenis van meer dan 5000 jaar begraven en wonen in Oosterdalfsen*, Amersfoort (ADC Monografie 25).

Bouman, M.T.I.J., J.A.A. Bos & R. van Beek 2013: *Van wildernis naar cultuurlandschap; Een reconstructie van de regionale vegetatieontwikkeling van Twente in het Holoceen*, Amersfoort (ADC Rapport 3413).

Bourgeois Q., 2013: *Monuments on the horizon. The formation of the barrow landscape throughout the 3rd and 2nd millenium BC*, Leiden (proefschrift universiteit Leiden).

Brady, B., D. Gunzburg & F. Silva 2016: The orientation of cistercian churches in Wales: A cultural astronomy case study, *Cîteaux – Commentarii cistercienses* 67, fasc. 3-4, 275-302.

Bradley, R., 1990: *The passage of arma; An archaeological analysis of prehistoric hoards and votive deposits*, Cambridge.

Bronk Ramsey, C., 2009: Bayesian analysis of radiocarbon dates, *Radiocarbon*, 51-1, 337-360.

Carver, M.O.H., 2003: The Cross goes North. Processes of Conversion in Northern Europe, AD 300-1300, in: M. Carver (ed.) 2003: *The Cross goes North. Processes of Conversion in Northern Europe, AD 300-1300*, The University of York, 3-13.

Caspers, S., 2010: *Scrapheap Challenge Hallum. Archaeo-metallurgical investigation of a 3rd century bronze hoard*, Amsterdam, (Master thesis VU Amsterdam).

Christensen, T., 2010: Lejre beyond the legend – the archaeological evidence, *Siedlungs- und Küstenforschung im südlichen Nordseegebiet* 33, 237-254.

Clemmensen, B., 2014: Kirkemosegård. Et offerfund med smykker fra ældre germanisk jernalder. *Kuml* 2014, 109-143.

Cook, S.R., A.S. Clarke & M.G. Fulford 2005: Soil geochemistry and detection of early Roman precious metal and copper alloy working at the Roman town of Calleva Atrebatum (Silchester, Hampshire, UK), *Journal of Archaeological Science* 32, 805–812.

Costa, V., D. de Reyer & M. Betbeder 2012: A note on the analysis of metal threads, *Studies in Conservation* 57, 112–15.

Crowther, J., 2002: The experimental earthwork at Wareham, Dorset after 33 years. Retention and leaching of phosphate released in the decomposition of buried bone, *Journal of Archaeological Science* 29, 405–411.

Dannheimer, H., 1967: Frühmittelalterlicher Brakteatenschmuck vom Goldberg im Ries, Markung Goldberghausen (Kr. Aalen), *Fundberichte aus Schwaben* N.F. 18/1, 199-207.

Delaruelle, S., R. Annaert, B. de Smaelle, C. Thijs, S. Verdegem, S. Scheltjens & J. van Doninck 2012: Merovingian reuse of Bronze Age barrows at Beerse-Krommenhof (prov. of Antwerp, Belgium), in: R. Annaert, K. De Groote, Y. Hollevoet, F. Theuws, D. Tys & L. Verslype (eds), *ACE Conference Brussels: The very beginning of Europe? Early-Medieval Migration and Colonisation (Relicta Monografieën 7)*, 237-242.

Dee, M.W., S.W.L. Palstra, A.Th. Aerts-Bijma, M. O. Bleeker, S. de Bruijn, F. Ghebru, H. G. Jansen, M. Kuitems, D. Paul, R. Richie 2020: Radiocarbon Dating at Groningen: New and updated chemical pretreatment procedures, *Radiocarbon* 62-1, 63-74.

Derks, T., 1998: *Gods, temples, and ritual practice. The transformation of religious ideas and values in Roman Gaul*, Amsterdam, (Amsterdam Archaeological Studies 2).

Dijkstra, M.F.P. & A. Verhoeven 2013: Heiloo, Zandzoom-Zuiderloo, *De archeologische kroniek van Noord-Holland 2012*, 56-62.

Doesburg, J. van, 2012: Back to the Facts: New evidence for and thoughts on Early Medieval Earthworks in the Central Netherlands, *Chateau Gaillard* 25, 105-118.

Elbern, V. H., 1988: *Goldschmiedekunst im frühen Mittelalter,* Darmstadt.

Es, W. A. van & A.D. Verlinde 1977: Overijssel in Roman and Early-Medieval Times, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 27, 7-89.

Es, W.A. van & W.A.M. Hessing (red.) 1994: *Romeinen, Friezen en Franken in het hart van Nederland*, Utrecht/Amersfoort.

Fabech, C. & U. Näsman 2013: Ritual landscapes and sacral places in the first millennium A.D. in south Scandinavia, in: S.W. Nordeide & S. Brink (eds), *Sacred sites and holy places: exploring the sacralizarition of landscape through time and space*, Turnhout/York, *(Studies in the Early Middle Ages 11)*, 41-97.

Fægri, K., P.E. Kaland & K. Krzywinski 1989: *Textbook of Pollen Analysis*, 4th Ed., Chichester.

Fernández-Götz, M.A., 2013: Politik, Religion und Jahrmärkte: zur Rolle der Volksversammlungen im eisenzeitlichen und frühmittelalterlichen Europa, in: R. Karl, J. Leskovar (Hrsg.): Interpretierte Eisenzeiten. Fallstudien, Methoden, Theorie. *Tagungsbeiträge der 5. Linzer Gespräche zur interpretativen Eisenzeit-archäologie. Studien zur Kulturgeschichte von Oberösterreich*, Folge 37, Linz, 71–82.

Fern, C., T. Dickinson & L. Webster (eds) 2019: *The Stafforshire hoard; an Anglo-Saxon treasure*, London (Research Report of the Society of Antiquaries of London No. 80).

Fontijn, D.R., 2002: Het ontstaan van rechthoekige cultusplaatsen, in: H. Fokkens en R. Jansen (red.), *2000 jaar bewoningsdynamiek. Brons- en ijzertijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied*, Leiden, 149-172.

Freeden, U. von., 1979: *Untersuchungen zu merowinger-zeitlichen Ohrringen bei den Alemannen*. Würzburg, Univ., Philos. Fachbereich I, Diss. A, 1980.

Gaimster, M., 1992: Scandinavian Gold Bracteates in Britain. Money and Media in the Dark Ages, *Medieval Archaeology 36*, 1-28.

Gawronski, J. & P. Kranendonk 2018: *Spul: catalogus archeologische vondsten Noord/Zuidlijn*, Amsterdam.

Gaynor, P., 2008: *Experimental Plough Zone Archaeology,* Gunnedah.

Geel, B. van, 1978: A palaeoecological study of Holocene peat bog sections in Germany and the Netherlands, based on the analysis of pollen, spores and macro- and microscopic remains of fungi, algae, cormophytes and animals, *Review of Palaeobotany and Palynology* 25, 1–120.

Geel, B. van, J. Buurman, O. Brinkkemper, J. Schelvis, A. Aptroot, G. van Reenen & T. Hakbijl 2003: Environmental reconstruction of a Roman Period settlement site in Uitgeest (The Netherlands), with special reference to coprophilous fungi, *Journal of Archaeological Science* 30, 873-883.

Gelling, M., 1987: *Signposts to the Past*, Chichester.

Gentelli, L., 2019: Enhancing Understanding of the Emergence of Global Trade: Analysis of 17th- to 19th-Century Spanish Coins Recovered from Western Australian Shipwrecks Using Laser Ablation – Inductively Coupled Plasma – Mass Spectrometry (LA–ICP–MS), *Archaeometry* 61, 701–19.

Gorissen, F., 1975: Die Düffel; Zur Geschichte einer Kulturlandschaft, *Numaga* 3, 97-164.

Goto, T., 1979: Microstructure and Tensile Strength of Silver-Copper Alloy Filaments Produced by Glass-Coated Melt Spinning, *Trans. JIM* 20, 377–82.

Groothedde, M., 2013: *Een vorstelijke palts te Zutphen? Macht en prestige op en rond het plein 's-Gravenhof van de Karolingische tijd tot aan de stadsrechtverlening*, Leiden (PhD thesis Leiden University).

Groenewoudt, B.J., 1989: Prehistorische woonplaatsen in een landschap (De Borkeld bij Markelo), *Landschap* 6, 301-317.

Groenewoudt, B.J. & M. Erdrich 1997: Spätkaiserzeitliche Germanische Metallverarbeitung in Bathmen (Prov. Overijssel, Niederlande), *Archäologisches Korrespondenzblatt* 27, 301-314.

Groenewoudt, B., M. Groothedde & H. van der Velde 2006: *De Romeinse Tijd, Middeleeuwen en vroegmoderne tijd in Midden- en Oost-Nederlands zandgebied*, NOaA hoofdstuk 20 (versie 1.0) (www.noaa.nl), 1-59.

Groenewoudt, B.J. & H. Scholte Lubberink 2007: Essen en plaggendekken in Oost-Nederland vanuit een archeologisch perspectief, in: J. van Doesburg, M. de Boer, J. Deeben, B. Groenewoudt & T. de Groot (red.), *Essen in zicht; Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 34), 53-77.

Groenewoudt, B., H. van Haaster, R. van Beek & O. Brinkkemper 2007: Towards a reverse image. Botanical research into the landscape history of the Eastern Netherlands (BC 1100-AD 1500), *Landscape History* 29, 17-33.

Groenewoudt, B., R. van Beek & M. Groothedde 2014: Christianisation and the afterlife of pagan open-air cult sites; Evidence from the northern Frankish frontier, *Medieval and Modern Matters* 5, 1-27.

Groenewoudt, B.J. & R.J. van Lanen 2018: Diverging decline. Reconstructing and validating (post-)Roman population trends (AD 0-1000) in the Rhine-Meuse delta (the Netherlands), *PCA-European Journal of Postclassical Archaeologies* 8, 189-218.

Groenewoudt, B., H. Boon & K. Bosma 2020: Ziende blind. 'Hessens-Schortens' en de mistige vroege middeleeuwen van oostelijk Nederland, *Archeologie in Nederland* 4-2, 18-23.

Groenewoudt, B., 2019: Heiligdommen in de openlucht: archeologisch onzichtbaar?, *Archeologie in Nederland* 4, 14-21.

Groot, T. & J.W. de Kort (red.) 2021: *Veilig naar de overkant. Onderzoek naar een muntvondst uit de Romeinse tijd in het dal van de Aa bij Berlicum (gemeente Sint-Michielsgestel)*, Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 267).

Groothedde, M., 2008: De middeleeuwse bewoningsdynamiek: een hypothese, in: H.M.P. Bouwmeester, H.A.C. Fermin, M. Groothedde (red.), *Geschapen Landschap. Tienduizend jaar bewoning en ontwikkeling van het cultuurlandschap op de Looërenk in Zutphen*, 's-Hertogenbosch/ Deventer (BAAC Rapport 00.0068), 371–381.

Habermehl, D.S., 2022: *Gewoon bijzonder. Archeologisch onderzoek naar speciale depositiepraktijken rond huis en erf (neolithicum-nieuwe tijd)*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 79).

Habermehl, D.S. & J. van Renswoude 2017: *Duizenden jaren wonen op een rivierduin. Archeologisch onderzoek naar sporen van nederzettingsactiviteit tussen het Mesolithicum en de Nieuwe Tijd te Cuijk-De Nielt*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 44).

Hamerow, H., 2006: 'Special Deposits' in Anglo-Saxon Settlements, *Medieval Archaeology* 50-1, 1-30.

Haselgrove, C. & S. Krmnicek 2016: Archaeology of Money: from Electrum Rings to Mobile Money, in: C. Haselgrove & S. Krmnicek (eds), *The Archaeology of Money. Proceedings of the Workshop 'Archaeology of Money', University of Tübingen, October 2013*, 1-18.

Hässler, H.J., 2003: Frühes Gold. Ur- und Frühgeschichtliche Goldfunde aus Niedersachsen (Fundgeschichten und kulturhistorische Impressionen), *Begleitheft zu Ausstellungen der Urgeschichts-Abteilung des Niedersächsischen Landesmuseums Hannover, Heft* 1, Oldenburg.

Hauck, K., 1970: *Goldbrakteaten aus Sievern. Spätantike Amulett-Bilder der 'Dania Saxonica' und die Sachsen-'Origo' bei Widukind von Corvey*, München.

Hauck, K., 1985: *Die Goldbrakteaten der Völkerwanderungszeit* 1, München.

Hauck, K., 1986: *Die Goldbrakteaten der Völkerwanderungszeit* 2, München.

Hauck, K., 1989: *Die Goldbrakteaten der Völkerwanderungszeit* 3, München.

Hauck, K., 2011: Die Bildformeln der Goldbrakteaten in ihren Leitvarianten (Zur Ikonologie der Goldbrakteaten, LV)., in: W. Heizmann/M. Axboe (Hrsg.), Die Goldbrakteaten der Völkerwanderungszeit – Auswertung und Neufunde. *RGA Ergbd.* 40, Berlin/New York.

Huisman, D.J., 1998: *Geochemical characterization of subsurface sediments in the Netherlands*, Wageningen, (proefschriften Wageningen 2409).

Havinga, A.J., 1984: A 20-year experimental investigation into the differential corrosion susceptibility of pollen and spores in various soil types, *Pollen et Spores* 263/4), 541-558.

Heeren, S., N. Roymans, J.W. de Kort & V. Van der Veen 2019: *Archeologisch onderzoek bij Graetheide, gemeente Sittard-Geleen. Twee schatvondsten met Keltische munten uit de 1ste eeuw voor Chr. en houtskoolmeilers uit de IJzertijd en Romeinse tijd*, Amsterdam (Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 82).

Heeren, S., N. Roymans & J.W. de Kort 2017: *Archeologisch onderzoek bij Lienden-Den Eng, gemeente Buren. Prehistorische begravingen en een goudschat uit de 5de eeuw na Chr.*, Amsterdam (Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 70).

Heeren, S., Kars, M. & J.W. de Kort 2020: *Programma van Eisen; Tubbergen – Springendal*, Amsterdam.

Hedeager, L., 1992: Kingdoms, ethnicity and material culture: Denmark in an european perspective, in: M.O.H. Carver (ed): *The age of Sutton Hoo*, Suffolk. 279-300.

Hedeager, L., 1999: Sacred topography: depositions of wealth in the cultural landscape, in: A. Gustafsson and H. Karlsson (eds.) *Glyfer och arkeologiska rum – en vänbok till Jarl Nordbladh,* Göteborg, 229-252.

Hedeager, L., 2008: Scandinavia before the Viking Age, in: S. Brink & N. Price (eds) *The Viking World*, London, 11-22.

Heidinga, H.A., 1987a: *Medieval settlement and economy north of the lower Rhine archaeology and history of Kootwijk and the Veluwe (the Netherlands)*, Assen (Cingula 9).

Heidinga, H.A., 1987b: Zwischen Friesen, Franken und Sachsen. Einige Bemerkungen zur Gruppenbildung im frühen Mittelalter in den Niederlanden, *Studien zur Sachsenforschung* 6, 55-71.

Helgason, J., 1924: Heidreks saga: Hervarar saga ok Heidreks konungs, Kopenhaen.

Henstra, D.J., 2003: *The Evolution of the Money Standard in Medieval Frisia. A treatise on the history of the systems of money of account in the former Frisia (c. 600-c. 1500)*, Hilversum, Jahrbuch für Wirtschafts-geschichte /Economic History Yearbook 44), 203–36.

Hiddink H.A., 2000: *Groesbeek-Klein Amerika: Prospectie en Aanvullend Archeologisch Onderzoek van bewoning uít de prehistorie en Romeinse tijd en een mogelijk pre-Flavisch openlucht-heiligdom*, Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 74).

Hijszeler, C.C.W.J., 1964: Archeologisch nieuws Mander, *Bulletin Koninklijke Nederlandsche Oudheidkundige Bond* 17, 330.

Hijszeler, C.C.W.J., 1970: De buurschap Mander en omgeving in de historie, *Overijsselsch Regt en Geschiedenis*, 85e stuk, 1-163.

Hooke, D., 2010: *Trees in Anglo-Saxon England: literature, lore and landscape*, Cambridge.

Hubert, H. & M. Mauss 1964: *Sacrifice, its nature and function*, Chicago.

Iversen, F., 2013: Concilium and Pagus—Revisiting the Early Germanic Thing System of Northern Europe, *Debating the Thing in the North I: The Assembly Project Journal of the North Atlantic, Special Volume* 5, 5–17.

Iversen, F., 2017: Courtyard Sites and their Cultic Context, in: Ch. Bis-Worch & C. Theune (eds): *Religion, Cults and Rituals in the medieval rural environment*, Leiden (Proceedings Ruralia XI), 25-37.

Janssen H.L., 1996: Tussen woning en versterking. Het kasteel in de middeleeuwen. in: H.L. Janssen, J.M.M.Kylstra-Wielinga & B. Olde Meierink (red.), *1000 jaar kastelen in Nederland. Functie en vorm door de eeuwen heen,* Utrecht, 15-111.

Jong, J. de & H. Wevers, 1994: Cirkels en zonnenkalenders in Zwolle-Ittersumerbroek, in: H. Clevis & J. de Jong (red.), *Archeologie en Bouwhistorie in Zwolle* 2, 75-93.

Jørgensen, L., 2009: Pre-Christian cult at aristocratic residences and settlement complexes in southern Scandinavia in the 3rd – 10th centuries AD, in: U. von Freeden, H. Friesinger & E. Wamers, (Hrsg.) Glaube, Kult und Herrschaft Phänomene des Religiösen, *Kolloquien zur Vor- und Frühgeschichte Band* 12, Bonn, 329-354.

Josefson, E. & J. Olofsson 2014: To Reconstruct a Sacrificial Site, *EuroREA* 3/2006, Uppsala, 28-34.

Kars, M., 2011: *A cultural perspective on Merovingian burial chronology and the grave goods from the Vrijthof and Pandhof cemeteries in Maastricht*, Amsterdam (proefschrift Universiteit van Amsterdam).

Kars, M., in prep, 2023: Pandhof-Maastricht excavation 1954: Catalogue of graves and grave objects.

Keijers, D.G.M., 2012: *Archeologische evaluatie en waardering van Locatie 52399 uit de Centrale Archeologische Inventaris (gemeente Peer, provincie Limburg)*, Weesp (RAAP-rapport 2605).

Kent, J.P.C., 1972: Gold Standards of the Merovingian Coinage, AD 580-700, in: E.T. Hall & D.M. Metcalf (eds), *Methods of Chemical and Metallurgical Investigation of Ancient Coinage, Royal Numismatic Society Special Publication* 8, London, 69-74.

Kent, J.P.C., 1975: The coins and the date of the burial, Section 2: The Date of the Sutton Hoo Hoard, in: R. Bruce-Mitford (ed), *The Sutton Hoo Ship-Burial (vol. 1): Excavations, background, the ship, dating and inventory*, London, 588-647.

Klein-Pfeuffer, M., 1993: *Merowingerzeitliche Fibeln und Anhänger aus Pressblech*. Marburg.

Kloprogge, T., D. Visser, W. Martens, L. Duong & R. Frost 2003: Identification by RAMAN Microscopy of magnesian vivianite formed from Fe2+, Mg, Mn2+ and PO4 3- in a Roman camp near fort Vechten, Utrecht, The Netherlands, *Netherlands Journal of Geoscience* 82, 209-14.

Koch, U., 1977: *Das Reihengräberfeld bei Schretzheim,* Berlin (Germanische Denkmäler der Völker-wanderungszeit A-13).

Kooistra, M.J., 2022: *Energetisch Onderzoek in Natuurgebied Springendal (Overijssel), naar aanleiding van de daar opgegraven vroegmiddeleeuwse schatvondst,* plaats onbekend.

Kootker, L., & S. Heeren 2022: *Human mobility in the post-Roman Netherlands (AD 400-700). Combined Sr-O isotopic evidence and archaeological contextualization*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 75).

Kort, J.W. de & S. Heeren 2020: *Plan van Aanpak; Onderzoek goudschat Springendal, gemeente Tubbergen*, Amersfoort.

Kort, J.W. de & S. Heeren 2021a: *Plan van Aanpak; Onderzoek Tubbergen – Springendal – derde campagne*, Amersfoort.

Kort, J.W. de & S. Heeren 2021b: *Evaluatie- en selectierapport; Tubbergen-Springendal – een goudschat uit de vroege middeleeuwen*, Amersfoort.

Kort, J.W. de, S. Heeren, B. Groenewoudt & K.J. Westra 2022: Vroegmiddeleeuwse schatvondst in het Springendal, Hezingen, *Jaarboek Twente 2023*, 22-33.

Kortlang, F. & N. Bouma 2022: Een groot Merovingisch grafveld in Hilvarenbeek, *Archeologie in Nederland* 6-2, 54-57.

Kraut, J.C. & W.B. Stern 2000: The density of gold-silver-copper alloys and its calculation from the chemical composition, *Gold Bulletin* 33, 52-55.

Manders, M. & R. Hoegen 2011: *Waardestelling Vleuten 1*, Amersfoort, (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 198).

Lafaurie, J., 1969: Monnaies d'argent mérovingiennes des VIIe et VIIIe siècles. Les trésors de Saint-Pierre-les-Etieux (Cher), Plassac (Gironde), et Nohanent (Puy-de-Dôme), *Revue Numismatique* 6s11, 98-219.

Lafaurie, J., 1977: Eligius monetarius, *Revue Numismatique* 6s19, 111-151.

Lanen, R. van, 2017: *Changing ways; Patterns of connectivity, habitation, and persistence in Northwest European lowlands during the first millennium AD*, Utrecht (proefschrift Universiteit van Utrecht).

Larsson, L., 2011: A ceremonial building as a 'home of the gods'? Central buildings in the central place of Uppåkra, in: *The Gudme-Gudhem phenomenon, Papers presented at a workshop organized by the Centre for Baltic and Scandinavian Archaeology (ZBSA)*, Schleswig.

Legoux, R., Vallet, F., & Périn, P. 2004: *Chronologie normalisée du mobilier funéraire Mérovingien entre Manche et Lorraine*. Conde-sur-Noireau: Association française d'archéologie mérovingienne.

Lenzing, A., 2005: *Gerichtslinden und Thingplätze in Deutschland*, Langewiesche, Königstein im Taunus.

Lindsay, W.L., P.L.G. Vlek & S.H. Chien 1989: Phosphate Minerals, in: Dixon, J.B., & S.B. Weed (eds.), *SSSA Book Series*, Madison, WI, USA, 1089–130.

Ludowici, B, J.E. Fries & M. Wesemann 2023: A golden embossed sheet metal disc of the 6th or 7th century from Neuenhaus (rural district of Grafschaft Bentheim), in: B. Ludowici & H. Pöppelmann (Hrsg.): *New Narratives for the First Millennium AD? Alte und neue Perspektiven der archäologischen Forschung zum 1. Jahrtausend n. Chr.*, Braunschweig, (Neue Studien zur Sachsenforschung Band 11), 313-321.

Luz, U., 2011: The Resurrection of Jesus in Art, *Sage* 65-1, 44-55.

MacLeod, M. & B. Mees 2006: *Runic Amulets and Magic Objects*, Woodbridge.

Main, A., 2015: *The roots of old Norse religious studies: The eclipse of archaeological empiricism over nationalism & christocentrism*, Topeka.

Martins, C.M.B. & J.I. Martins 2011: Identification of corrosion products on a medieval copper-silver coin, *Protection of Metals and Physical Chemistry of Surfaces* 47, 128–32.

McBride, A., 2020: *The Role of Anglo-Saxon Great Hall Complexes in Kingdom Formation, in Comparison and in Context AD 500-750*, Oxford.

Mensema, A.J., 1988: Twentse goederenlijsten, ca. 993- 1475, *'t inschrien* 1, 1-6.

Marsden, R., 2004: *The Cambridge Old English Reader*, Cambridge.

McCluskey, C.S., 1998: *Astronomies and Cultures in Early Medieval Europe*, Cambridge.

Meens, R., 2006: Het Christendom van Bonifatius, *Trajecta* 4, 343-358.

Merkel, S., 2013: The Relation of Hacksilver and Minting in 10th Century Southern Scandinavia, *Metalla* 20-2, 59-86.

Grierson P. & M. Blackburn 1986: *European medieval coinage I: The Early Middle Ages, 5th–10th centuries*, Cambridge.

Milis, J., 1992: De Heidense Middeleeuwen: een contradictio in terminis?, in: L. Milis, V. Charon, M. de Reu, A. Dierkens, C. Lebbe & A. Waegeman (red.) 1992: *De heidense Middeleeuwen*, Turnhout, 5-18.

Mostert, M., 1993: De kerstening van Holland (zevende tot twaalfde eeuw). Een bijdrage aan de middeleeuwse religieuze geschiedenis, *Historisch Tijdschrift Holland* 25-3/5, 125-155.

Müssemeier, U., Nieveler, E., H. Pöppelmann & U. Müssemeier 2003: *Chronologie der merowingerzeitlichen Grabfunde vom linken Niederrhein bis zur nördlichen Eifel*, Bonn.

Nesbitt, H.W., C.M. Fedo & G.M. Young 1997: Quartz and Feldspar Stability, Steady and Non-Steady-State Weathering, and Petrogenesis of Siliciclastic Sands and Muds, *Journal of Geology* 105, 173–92.

Nesbitt, H.W. & G.M. Young 1989: Formation and diagenesis of weathering profiles, *Journal of Geology* 97, 129–147.

Nicolay, J.A.W., 2014: *The splendour of power. Early medieval kingship and the use of gold and silver in the southern North Sea area (5th to 7th century AD)*, Groningen (Groningen Archaeological Studies 28).

Nicolay, J.A.W., 2017: Odin in Friesland. Scandinavian influences in the southern North Sea area during the Migration and Early Merovingian periods. In: B.V. Eriksen, A. Abegg-Wigg, R. Bleile & U. Ickerodt (Hrsg.), *Interaktion ohne Grenzen. Beispiele archäologischer Forschungen am Beginn des 21. Jahrhunderts*. Schleswig, 499-514.

Nicolay, J.A.W. & R.A. van Eerden 2021: Wodan's mythical birds. *Archäologisches Korrespondenzblatt* 51-1, 111-134.

Nieuwhof, A., 2015: *Human skulls in a dung heap and more; Ritual practice in the terp region of the northern Netherlands 600 BC – AD 300*, Groningen, (Groningen Archaeological Studies 19).

Nijdam, H., 2021: Recent Developments in Early-medieval Settlement Archaeology: The North Frisian Point of View, in: J. Hines & N. IJssenager-Van der Pluijm (eds): *Frisians of the Early Middle Ages; Law and Political Organization of the Early Medieval Frisians (c. AD 600-800)*, Martlesham, 171-202.

Nijssen, R., & H. Frederickx 2021: Een gouden Merovingische hanger in Munsterbilzen, *Een gouden Merovingische hanger in Munsterbilzen, A-Magazine. Tijdschrift voor metaaldetectie in Vlaanderen* 1-3, 11-12.

Noomen, P.N., 1991: Koningsgoed in Groningen. Het domaniale verleden van de stad, in: J.W. Boersma (red.), *Groningen 1040. Archeologie en oudste geschiedenis van de stad Groningen,* Bedum/Groningen, 97-144.

Noomen, P.N., 1993: Middeleeuwse ontwikkelingen in Rolder dingspel, in: J.G. Borgesius, P. Brood, M.A.W. Gerding (red.), *Geschiedenis van Rolde,* Meppel, 83-111.

Norde, E.H.L.D., 2019: *Nederzettingsresten uit de vroege middeleeuwen in het plangebied Leeuwesteyn Noord in Leidsche Rijn, gemeente Utrecht; archeologisch onderzoek: een opgraving*, Weesp (RAAP-rapport 3855).

Op den Velde, W. & D.M. Metcalf 2003: The monetary economy of the Netherlands, c. 690-715 and the trade with England: a study of the sceattas of Series D, *Jaarboek voor Munt- en Penningkunde* 90, 1-211.

Orme, B., 1981: *Anthropology for archaeologists: an introduction*, London.

Os, B.J.H. van, D.J. Huisman & R. Meijers 2009: *Other Metals (lead, tin, silver, gold), in: D.J. Huisman (ed.), Degradation of archaeological remains*, Den Haag.

Oude Nijhuis, J., 2007: Oldenzaal, van hof naar stad, *Overijsselse Historische Bijdragen* 122 (themanummer: 'Ontstaan van de steden in Overijssel'), 109-122.

Oude Rengerink, H., 2019: *Archeologische begeleiding Natura 2000 Springendal te Hezingen, gemeente Tubbergen en Dinkelland (OV),* Almelo (Laagland Archeologie Rapport 521).

Oude Rengerink, H., 2014: Een Herenhof uit de Merovingische periode bij Vasse – Een uniek archeologisch complextype, *Westerheem* 63-5, 292-300.

Palmer, J., 1998: Ancient Solar Symbolism in the Netherlands, *Northern Earth issue* 76, West Yorkshire.

Palmer, J., 2017: Solar/lunar symbolism on the Rechte Heide (heath), Netherlands, *Time & Mind volume, the Journal of Archaeology, Consciousness and Culture* 10-2, 222-226.

Pantos, A., 2003: 'On the edge of things': boundary location of Anglo- Saxon assembly sites, *Anglo-Saxon Studies in Archaeology and History* 12, 38–49.

Paskamp-van Santen, M., 1977: De Twentse buurschappen Mander en Dulder vieren 1200-jarige geschiedenis, *'t inschrien* 3, 61-67.

Paskamp-Van Santen, M., 1999: *1200 jaar geschiedenis Hezingen*, Stichting historische kring Vasse, Mander, Hezingen, Jaarboekje 1999.

Peeters, H., 2016: Trechterbekercultuur, in: L. Amkreuz, F. Brounen, J. Deeben, R. Machiels, M.F. van Oorsouw & B. Smit (red.), *Vuursteen verzameld. Over het zoeken en onderzoeken van steentijdvondsten en -vindplaatsen*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 50), 176-179.

Pesch, A., 2011: Netzwerk der Zentralplätze; Elitenkontakte und Zusammenarbeit frühmittelalterlicher Reichtumszentren im Spiegel der Goldbrakteaten, in: W. Heizmann & W. Axboe (Hrsg.): *Die Goldbrakteaten der Völkerwanderungszeit — Auswertung und Neufunde, Ergänzungsbände zum RGA* 40, 213–77.

Pesch, A., 2008: *Die Goldbrakteaten Der Völkerwanderungszeit - Thema Und Variation: Die Formularfamilien der Bilddarstellungen,* Berlin.

Petersen, P.V., 1994: Excavations at sites of treasure trove finds at Gudme, in: P.O. Nielsen, K. Randsborg & H. Thrane (eds.), *The archaeology of Gudme and Lundeborg*, Leiden, (Arkaeologiske Studier 10), 30-40.

Pol, A., 1989: Remmerden 1988: een vondst van vroeg-middeleeuwse munten bij Rhenen, *De beeldenaar* 13, 39-47.

Pol, A., 2008: Boeles en het mysterie van het Dronrijp-type, in: K. Huisman, K. Bekkema, J. Bos, H. de Jong, E. Kramer & R. Salverda (red.): *Diggelgoud 25 jaar Argeologysk Wurkferbân: archeologisch onderzoek in Friesland*, 162-169.

Pronk, E.C. en M.L. Schabbink 2014: *Een vroegmiddeleeuwse nederzetting aan de grens te Hezingen, gemeente Tubbergen,* Zwolle (Publicaties Archeologisch Depot Overijssel 2).

Pronk, E.C., 2015: *Van palenkrans tot palissade. Een opgraving van een grafveld uit het Laat Neolithicum en de Midden tot Late Bronstijd en een herenhof uit de Merovingische tijd. Plangebied De Steenbrei 3 te Vasse, gemeente Tubbergen*, Weesp (RAAP-rapport 2836).

Puhvel, M., 1976: The mystery of the cross-roads, *Folklore* 87-2, 167-177.

Rawlins, B.G., R.M. Lark, K.E. O'Donnell, A.M. Tye & T.R. Lister 2005: The assessment of point and diffuse metal pollution of soils from an urban geochemical survey of Sheffield, England, *Soil Use Management* 21, 353–62.

Reiff, F., M. Bartels, M. Gastel & H. Ortner 2001: Investigation of contemporary gilded forgeries of ancient coins, *Fresenius' Journal of Analytical Chemistry* 371, 1146–1153.

Reimer, P., W. Austin, E, Bard, A. Bayliss, P. Blackwell, C. Bronk Ramsey, M. Butzin, H. Cheng, R. Edwards, M. Friedrich, P. Grootes, T. Guilderson, I. Hajdas, T. Heaton, A. Hogg, K. Hughen, B. Kromer, S. Manning, R. Muscheler, J. Palmer, C. Pearson, J. van der Plicht, R. Reimer, D. Richards, E. Scott, J. Southon, C. Turney, L. Wacker, F. Adolphi, U. Büntgen, M. Capano, S. Fahrni, A. Fogtmann-Schulz, R. Friedrich, P. Köhler, S. Kudsk, F. Miyake, J. Olsen, F. Reinig, M. Sakamoto, A. Sookdeo & S. Talamo 2020: The IntCal20 Northern Hemisphere radiocarbon age calibration curve (0-55 cal kBP), *Radiocarbon* 62, 725-757.

ROB, 2005: *Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) versie 2.1*, https://archis.cultureelerfgoed.nl/.

Roper, D.C., 1976: Lateral Displacement of Artifacts Due to Plowing, *American Antiquity* 41-3, 372-375.

Roos, C.I. & K.C. Nolan 2012: Phosphates, plowzones, and plazas: a minimally invasive approach to settlement structure of plowed village sites, *Journal of Archaeological Science* 39, 23-32.

Roymans, N., 1995: The cultural biography of urnfields and the long-term history of a mythical landscape, *Archaeological dialogues* 2-1, 2-24.

Roymans, N., 2017: Gold, Germanic foederati and the end of imperial power in the Late Roman North, in: N. Roymans, S. Heeren, W. De Clerq (eds), *Social Dynamics in the Northwest Frontiers of the Late Roman Empire. Beyond Decline or Transformation*, Amsterdam (Amsterdam Archaeological Studies 26), 57-80.

Roymans, N. & T. Derks (red.) 1994: *De tempel van Empel; Een Herculesheiligdom in het woongebied van de Bataven*, 's-Hertogenbosch (Graven naar het Brabantse Verleden 2).

Roymans, N. & F. Gerritsen 2002: Landscape, ecology and mentalités. A long-term perspective on developments of the Meuse-Demer-Scheldt region, *Proceedings of the Prehistoric Society* 68, 257-287.

Roymans, N. & H. Hiddink 2006: Ein Hortfund spätlatènezeitlicher 'Regenbogenschüsselchen' der Nordgruppe aus Echt (Niederlande), *Archäologisches Korrespondenzblatt* 36, 225-236.

Roymans, N. & W. Dijkman 2012: The gold and silver hoard of Maastricht-Amby, in: N. Roymans, G. Creemers, S. Scheers (eds): *Late Iron Age gold hoards from the Low Countries and the Caesarian conquest of Northern Gaul*, Amsterdam (Amsterdam Archaeological Studies 18), 171-213.

Rudolf, W., 2018: Anglo-Saxon preaching on children, In: S. Irvin & W. Rudolf (eds), *Childhood & adolescence in Anglo-Saxon literary culture*, 48-70.

Rundkvist, M., 2021: *Excavations in 2020 on the platform mound at Aska in Hagebyhöga parish, Östergötland, Sweden,* plaats onbekend.

Sanden, W. van der & T. Capelle 2002: *Götter- Götzen – Holzmenschen*, Oldenburg.

Sanmark, A., 2004: *Power and Conversion. A comperative study of Christianisation in Scandinavia*, Uppsala (Occasional Papers in Archaeology 34).

Scholte Lubberink, H.B.G., 2007: *Natuurontwikkeling Brunnikhuizer- en Schabosbeek te Hezingen, gemeente Tubbergen*, Amsterdam (RAAP-notitie 2351).

Scholte Lubberink, H. B. G. & N.W. Willemse 2009: *Bornsche Maten-Grutterskamp: gemeente Borne: een nederzetting uit de ijzertijd en vroeg-Romeinse tijd*, Weesp (RAAP-rapport 1937).

Scholte Lubberink, H.B.G. & H. Smeenge & D. Spiekhout 2018: Een soodanigh heerensaal... dat nu oock gantschelijck verwildert en verdestrueert is; De Hunenborg te Volthe; gemeente Dinkelland; nieuw archeologisch onderzoek, Weesp (RAAP-rapport 3377).

Schonfeld, M., 1942: Sacrum Nemus Batavorum, *Tijdschrift voor Nederlandsche taal- en letterkunde LXI-4*, 241-245.

Schotten, J. & B.J. Groenewoudt 1997: *Halverwege Wijster en Gennep, vierde- en vijfde-eeuwse nederzettingsvondsten uit Elsen, gemeente Markelo*, Amersfoort (Interne Rapporten ROB).

Schuyf, J., 1995: *Heidens Nederland; Zichtbare overblijfselen van een niet-christelijk verleden*, Utrecht.

Schuyf, J., 2019: *Heidense Heiligdommen; Zichtbare sporen van een verloren verleden*, Utrecht.

Semple, S., 1998: A Fear of the Past: The Place of the Prehistoric Burial Mound in the Ideology of Middle and Later Anglo-Saxon England, *World Archaeology* 30-1, 109-126.

Semple, S., 2011: Sacred Spaces and Places in Pre-Christian and Conversion Period Anglo-Saxon England, *The Oxford Handbook of Anglo-Saxon Archaeology*, Oxford, 742-763.

Semple, S. & A. Sanmark 2013: Assembly in North West Europe: Collective Concerns for Early Societies?, *European Journal of Archaeology* 16-3, 518–542.

Senn, F.C., 1997: *Christian Liturgy: Catholic and Evangelical*, Minneapolis.

Sermon, R., 2022: Eostre and the Matronae Austriahenae, *Folklore* 133-2, 139–157.

Seyger, G., 1998: *Alsenselen in Twinta*, Oldenzaal.

Simek, R., 1996: *Dictionary of Northern Mythology,* Cambridge.

Smeenge, H., 2020: *Historische landschapsecologie van Noordoost-Twente: Acht interdisciplinaire studies op het snijvlak van aardkunde, ecologie en cultuurhistorie (ca. 13.000 BP–heden)*, Groningen (proefschrift Rijksuniversiteit Groningen).

Soetens, J., 2001: *In glas verpakt*, Zutphen.

Spek, Th., 1996: Die bodenkundliche und landschaftliche Lage von Siedlungen, Äckern und Gräberfeldern in Drenthe (nördliche Niederlande). Eine Studie zur Standortwahl in vorgeschichtlicher, frühgeschichtlicher und mittelalterlicher Zeit (3400 v. Chr.-1500 n. Chr.), *Siedlungsforschung* 14. 95-193.

Spek, T. & L. van Exter 2007: Bewonings- en ontginningsgeschiedenis van het kerspel Raalte tijdens de Middeleeuwen en Vroege Nieuwe Tijd. Een historisch-geografisch onderzoek ten behoeve van de archeologie, in: H.M. van der Velde (red.), *Germanen, Franken en Saksen in Salland. Archeologisch en landschappelijk onderzoek naar de geschiedenis van het landschap en nederzettingsresten uit de Romeinse tijd en Vroege Middeleeuwen in Centraal Salland*, Amersfoort (ADC-monografie 1), 399-530.

Spiekhout, D., 2020: *Het middeleeuwse kastelenlandschap van het Oversticht; De ontwikkeling van landsheerlijke burchten, adellijke huizen en versterkingen in relatie tot het landschap en de samenleving in Noordoost-Nederland tussen 1050-1450,* Groningen (proefschrift Universiteit Groningen).

Staring Centrum, 1992: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Blad 28 Oost Almelo, 29 (gedeeltelijk) Denekamp*, Wageningen.

Stiboka/RGD, 1978: *Geomorfologische Kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Kaartblad 28 Almelo, 29 Denekamp*, Wageningen/ Haarlem.

Straten, K.C.J. van, 2008: Gemeente Tubbergen; Archeologische verwachtings- en advieskaart, Weesp (RAAP-rapport 1606).

Svestad, A., 2013: Sami burials and sacred landscape, in: S.W. Nordeide & S. Brink (eds) *Sacred Sites and holy places; Exploring the sacralization of landscape through tame and space*, Turnhout, (Studies in the Early Middle Ages 11), 111-140.

Téreygeol, F., 2002: Early Middle Age Mining and Silver Production by Melle in France, *Der Anschnitt (Germany)* 54, 253–264.

Téreygeol, F., 2007: Production and circulation of silver and secondary products (lead and glass) from Frankish royal silver mines at Melle (eighth to tenth century), *Post-Roman towns, trade and settlement in Europe and Byzantium* 1, 123–134.

Téreygeol, F., 2013: How to quantify medieval silver production at Melle, *Metalla* 20, 59–86.

Terwel, M.F.M., 2016: *Goden en duivels: De kerstening van Saksen voor, tijdens en na Karel de Grote*, Nijmegen.

Theuws, F., 2015: Rural Riches. The bottom-up development of post-Roman northwestern Europe (450-640), ERC grant application.

Theuws, F., 2018, Rural cemeteries, cult places and local identities in the Central Middle Ages in the Kempen region (southern Netherlands), in: R. van Oosten, R. Schats, K. Fast, N. Arts & J. Bouwmeester (eds): *The urban graveyard, Archaeological perspectives*, Leiden, 27-49.

Theuws, F., 2019: Reversed directions. Re-thinking sceattas in the Netherlands and England, *Zeitschrift für Archäologie des Mittelalters* 46, 27-84.

Theuws, F., & M. van Haperen 2012: *The Merovingian cemetery of Bergeijk-Fazantlaan,* Bonn.

Theuws, F., & M. Kars 2017: *The Saint-Servatius Complex in Maastricht: The Vrijthof Excavations 1969-1970,* Bonn.

Trier, M., 2002: *Die frühmittelalterliche Besiedlung des unteren und mittleren Lechtales nach archäologischen Quellen,* Kallmünz (Materialhefte zur Bayerische Vorgeschichte A-84).

Tuuk, L. van der, 2013: *De Friezen; De vroegste geschiedenis van het Nederlandse kustgebied*, Utrecht.

Tuuk, L. van der, 2022: Indiculus; *Heidense en bijgelovige rituelen uit de vroege middeleeuwen,* Utrecht.

Urtãns, J., 2008: Ancient Cult Sites of Semigallia, Riga (CCC Papers II).

Valk, H., 1999: *Rural cemeteries of Southern Estonia 1225-1800 AD* (2nd edition) (CCC Papers 3).

Van der Velde, H.M., 2011: *Wonen in een grensgebied. Een langetermijngeschiedenis van het Oost-Nederlandse cultuurlandschap (500 v. Chr.-1300 na Chr.)*, Amersfoort/ Amsterdam (Nederlandse Archeologische Rapporten 40/ proefschrift Vrije Universiteit).

Van der Velde, H.M., 2019: Who does not honour the small? Burials from the early Middle Ages in the east of the Netherlands, *Neue Studien zur Sachsenforschung* 8, 221-234.

Padberg, L.E. von, 2008: Capitulatio de partibus Saxoniae, *Handwörterbuch zur deutschen Rechtsgeschichte* I(2), Berlin, 813-815.

Veer, G., 2006: Geochemical soil survey of the Netherlands: Atlas of major and trace elements in topsoil and parent material; assessment of natural and anthropogenic enrichment factors, *Nederlandse Geografische Studies* 347, 1–245.

Verlinde, A.D., 1989: Borne-Hoefblad, Archeologische Kroniek van Overijssel over 1988, *Overijsselse Historische Bijdragen* 103, 182-188.

Vermeulen, B., M. van der Wal & A. Pijpelink 2010: *Graven op het Grote kerkhof; Archeologisch onderzoek in de stadsverwarmings-sleuf voor het stadhuis, Deventer* (Rapportages Archeologie Deventer 30).

Vries, J. de, 1971: *Nederlands Etymologisch Woordenboek*, Leiden.

Wagner, A. & J. Ypey 2012: *Das graeberfeld auf dem Donderberg bei Rhenen. Katalog,* Leiden.

Walraven, N., P.F.M. van Gaans, G. van der Veer, B.J.H. van Os, G.T. Klaver, S.P. Vriend, J.J. Middelburg & G.R. Davies 2013: Tracing diffuse anthropogenic Pb sources in rural soils by means of Pb isotope analysis, *Applied Geochemistry* 37, 242–57.

Walraven, N., B.J.H. van Os, G.T. Klaver, J.J. Middelburg & G.R. Davies 2014: The lead (Pb) isotope signature, behaviour and fate of traffic-related lead pollution in roadside soils in The Netherlands, *Science of The Total Environment* 472, 888–900.

Waterbolk H.T. & W. van Zeist 1961: A bronze age sanctuary in the raised bog at Bargeroosterveld (Dr.), *Helinium* 1, 5-19.

Willemsen, A., 2022: Gouden middeleeuwen; Nederland in de Merovingische wereld, 400-700 na Chr., Leiden.

Williams, R., G. Taylor & C. Orr 2020: pXRF method development for elemental analysis of archaeological soil, *Archaeometry* 62, 1145–63.

Wilson, D., 1992: *Anglo-Saxon Paganism*, London/New York.

Woolderink, H., 2013: *Historisch boerderij-onderzoek in het richterambt Ootmarsum*, Vereniging Oudheidkamer Twente te Enschede, Enschede.

Woolderink H., 1996: De borg te Hezingen, *'t inschrien* 1, 15-17.

Ypey, J., 1973: *Frankisch goud in Beuningen (Gld.)*, Amersfoort.

Bijlagen

Bijlage I	Gebruikte kaarten, afbeeldingen en verantwoording
Bijlage II	Sporenlijst
Bijlage III	Vondstenlijsten
Bijlage IV	Coupetekeningen
Bijlage V	Vindplaatsencatalogu
Bijlage VI	Resultaten van de pollenanalyses
Bijlage VII	Resultaten van het geochemisch onderzoek
Bijlage VIII	Beeldcatalogus
Bijlage IX	Muntcatalogus
Bijlage X	XRF-analyse metaalvondsten
Bijlage XI	Concordantielijst inventarisnummers RMO- en PAN-nummers

Kaartbijlage 1	Alle sporen kaart (ASK) vindplaats 1
Kaartbijlage 2	Alle sporen kaart (ASK) vindplaats 2 (losse kaart)
Kaartbijlage 3	Alle sporen kaart (ASK) vindplaats 3 (losse kaart)

Bijlage I Gebruikte kaarten, afbeeldingen en verantwoording

Geologische kaart van Nederland 1:50.000,
Kaartblad 28 Oost-Almelo en 29 Denekamp,
Rijks Geologische Dienst, Haarlem.

www.satellietdataportaal.nl

www.bodemdata.nl

www.DINOloket.nl

www.topotijdreis.nl

Bijlage II Sporenlijst

Spoornr	Put	Vlak	Vullingnr	Vultype	Spooraard	Structuurnr	Beginperiode	Eindperiode
1	1	0	1	bouwvoor	laag, antropogeen beïnvloed			
2	1	1	1	vulling	ploegspoor	8	recent	recent
3	1	1	1	vulling	ploegspoor	8	recent	recent
4	1	1	1	vulling	kuil		neolithicum	neolithicum
4	1	1	2	vulling	kuil		neolithicum	neolithicum
5	1	1	1	vulling	kuil		recent	recent
6	1	1	1	laag	laag, natuurlijk			
7	1	2	1	laag	laag, natuurlijk			
7	1	2	2	laag	laag, natuurlijk			
7	1	2	3	vulling	laag, natuurlijk			
8	1	2			vervallen			
9	3	1	1	vulling	kuil		recent	recent
10	3	1			vervallen			
11	3	1			vervallen			
12	3	1			vervallen			
13	3	2	1	vulling	kuil		nieuwe tijd, laat	nieuwe tijd, laat
14	3	1	1	vulling	kuil		nieuwe tijd, laat	nieuwe tijd, laat
15	3	1	1	vulling	laag, natuurlijk			
16	3	1	1	vulling	kuil		nieuwe tijd, laat	nieuwe tijd, laat
17	3	1	1	vulling	kuil		nieuwe tijd, laat	nieuwe tijd, laat
18	3	1	1	vulling	kuil		nieuwe tijd, laat	nieuwe tijd, laat
19	3	1	1	vulling	kuil		nieuwe tijd, laat	nieuwe tijd, laat
20	3	1	1	vulling	spitspoor, schopsteek		nieuwe tijd, laat	nieuwe tijd, laat
21	1	1			vervallen			
22	1	1			vervallen			
23	2	1	1	vulling	alleen paalgat		recent	recent
24	2	1	1	vulling	alleen paalgat		recent	recent
25	2	1	1	vulling	alleen paalgat		recent	recent
26	2	1	1	vulling	alleen paalgat	1	vroege middeleeuwen	vroege middeleeuwen
27	2	1	1	vulling	alleen paalgat	1	vroege middeleeuwen	vroege middeleeuwen
28	2	1	1	vulling	alleen paalgat	1	vroege middeleeuwen	vroege middeleeuwen
29	2	1	1	vulling	alleen paalgat		recent	recent
30	2	1	1	vulling	alleen paalgat		recent	recent
31	2	1	1	vulling	alleen paalgat	1	vroege middeleeuwen	vroege middeleeuwen
32	2	1	1	vulling	alleen paalgat	1	vroege middeleeuwen	vroege middeleeuwen
33	2	1	1	vulling	alleen paalgat	1	vroege middeleeuwen	vroege middeleeuwen
34	2	1	1	vulling	alleen paalgat		recent	recent
35	2	1	1	vulling	alleen paalgat	1	vroege middeleeuwen	vroege middeleeuwen
36	2	1	1	vulling	alleen paalgat	1	vroege middeleeuwen	vroege middeleeuwen
37	2	1	1	vulling	alleen paalgat	1	vroege middeleeuwen	vroege middeleeuwen
38	2	1	1	vulling	alleen paalgat	1	vroege middeleeuwen	vroege middeleeuwen
39	2	1	1	vulling	kuil		nieuwe tijd, laat	nieuwe tijd, laat
40	2	1	1	vulling	alleen paalgat		recent	recent

Kleur	Textuur	Bijmenging	Insluitsels	Diameter	Breedte	Lengte	Gecoupeerd	NAP_boven	Diepte
donkerbruin	matig siltig zand	matig humeus			10				
lichtbruin	matig siltig zand				15				
lichtgrijsbruin	matig siltig zand				30	50	J	74,7	13
lichtgrijs	matig siltig zand								
donkerbruin	matig siltig zand	matig humeus							
							J	74,6	7
grijs	sterk siltig zand								
grijsbruin	matig siltig zand	matig humeus							
							J		
							J		
							J		
grijsbruin	matig siltig zand						J		
grijsbruin	matig siltig zand								
bruin	zwak siltig zand			120			J	74,3	7
bruin	zwak siltig zand								
bruin	zwak siltig zand								
bruin	zwak siltig zand						J		
bruin	zwak siltig zand						J		
grijsbruin	matig siltig zand								
grijs	matig siltig zand								
donkerbruingrijs	matig siltig zand								
donkerbruingrijs	matig siltig zand								
donkerbruingrijs	matig siltig zand			25			J	74,7	31
geelbruin	matig siltig zand			10			J	74,7	5
donkerbruingrijs	matig siltig zand			45			J	74,7	28
donkergrijsbruin	matig siltig zand	matig humeus		15			J	74,7	4
donkergrijsbruin	matig siltig zand	matig humeus		10			J	74,7	2
donkergrijsbruin	matig siltig zand	matig humeus		10			J	74,7	10
donkergrijsbruin	matig siltig zand	matig humeus		10			J	74,7	13
donkergrijsbruin	matig siltig zand			11			J	74,6	13
donkergrijsbruin	matig siltig zand	matig humeus		22			J	74,6	10
donkerbruingrijs	matig siltig zand	matig humeus		10			J	74,6	12
donkerbruingrijs	matig siltig zand	matig humeus		10			J	74,6	11
donkerbruingrijs	matig siltig zand	matig humeus		10			J	74,6	9
donkerbruingrijs	matig siltig zand	matig humeus		10			J	74,6	20
grijs	matig siltig zand						J	74,6	6
donkerbruingrijs	matig siltig zand			10			J	74,5	5

Sporenlijst

Spoornr	Put	Vlak	Vullingnr	Vultype	Spooraard	Structuurnr	Beginperiode	Eindperiode
41	2	1	1	vulling	alleen paalgat		recent	recent
42	2	1	1	vulling	alleen paalgat	1	vroege middeleeuwen	vroege middeleeuwen
43	2	1	1	vulling	alleen paalgat	1	vroege middeleeuwen	vroege middeleeuwen
43	2	1	2	vulling	alleen paalgat	1	vroege middeleeuwen	vroege middeleeuwen
44	2	1	1	vulling	alleen paalgat	1	vroege middeleeuwen	vroege middeleeuwen
45	2	1	1	vulling	vervallen			
46	2	1	1	vulling	kuil		nieuwe tijd, laat	nieuwe tijd, laat
46	2	1	2	vulling	kuil		nieuwe tijd, laat	nieuwe tijd, laat
47	2	1	1	vulling	alleen paalgat		nieuwe tijd, laat	nieuwe tijd, laat
48	2	1	1	vulling	kuil		nieuwe tijd, laat	nieuwe tijd, laat
49	2	1	1	vulling	alleen paalgat	1	vroege middeleeuwen	vroege middeleeuwen
50	2	1	1	vulling	laag, natuurlijk			
51	2	1	1	vulling	spitspoor, schopsteek		nieuwe tijd, laat	nieuwe tijd, laat
52	4	1	1	vulling	kuil		nieuwe tijd, laat	nieuwe tijd, laat
53	4	1	1	vulling	alleen paalgat		nieuwe tijd, laat	nieuwe tijd, laat
54	4	1	1	vulling	alleen paalgat		recent	recent
55	4	1	1	vulling	kuil		recent	recent
56	4	1	1	vulling	alleen paalgat		recent	recent
57	4	1	1	vulling	laag, natuurlijk			
58	4	1	1	vulling	alleen paalgat		recent	recent
59	4	1	1	vulling	kuil		recent	recent
59	4	1	2	vulling	kuil		recent	recent
60	4	1	1	vulling	alleen paalgat		recent	recent
61	4	1	1	vulling	karrenspoor	2	nieuwe tijd, laat	nieuwe tijd, laat
61	4	1	2	vulling	karrenspoor	2	nieuwe tijd, laat	nieuwe tijd, laat
62	4	1	1	vulling	karrenspoor	2	nieuwe tijd, laat	nieuwe tijd, laat
63	4	1	1	vulling	karrenspoor	3	nieuwe tijd, laat	nieuwe tijd, laat
64	4	1	1	vulling	karrenspoor	3	nieuwe tijd, laat	nieuwe tijd, laat
65	4	1	1	vulling	spitspoor, schopsteek		nieuwe tijd, laat	nieuwe tijd, laat
66	2	1	1	vulling	alleen paalgat		recent	recent
67	4	1	1	vulling	spitspoor, schopsteek		nieuwe tijd, laat	nieuwe tijd, laat
68	2	1	1	vulling	alleen paalgat	1	vroege middeleeuwen	vroege middeleeuwen
69	2	1	1	vulling	alleen paalgat	1	vroege middeleeuwen	vroege middeleeuwen
70	5	1	1	vulling	kuil		nieuwe tijd, laat	nieuwe tijd, laat
70	5	1	2	vulling	kuil		nieuwe tijd, laat	nieuwe tijd, laat
70	5	1	3	vulling	kuil		nieuwe tijd, laat	nieuwe tijd, laat
71	5	1	1	vulling	alleen paalgat		recent	recent
72	5	1	1	vulling	vervallen		recent	recent
73	5	1	1	vulling	alleen paalgat		nieuwe tijd, laat	nieuwe tijd, laat
74	5	1	1	vulling	kuil		recent	recent
75	5	1	1	vulling	alleen paalgat		recent	recent

Kleur	Textuur	Bijmenging	Insluitsels	Diameter	Breedte	Lengte	Gecoupeerd	NAP_boven	Diepte
donkerbruingrijs	matig siltig zand			15			J	74,5	5
donkergrijsbruin	matig siltig zand			15			J	74,6	15
bruin	matig siltig zand			25			J	74,6	20
donkerbruingrijs	matig siltig zand								
donkerbruingrijs	matig siltig zand			45			J	74,6	12
donkergrijsbruin	matig siltig zand								
bruingeel	matig siltig zand			40			J	74,8	32
grijs	matig siltig zand								
donkergrijsbruin	matig siltig zand	matig humeus		20			J	74,8	10
bruingeel	matig siltig zand						J	74,6	8
donkergrijsbruin	matig siltig zand			8			J	74,6	5
lichtgrijsbruin	matig siltig zand			60			J	74,8	8
grijs	matig siltig zand								
grijs	zwak siltig zand			50			J	74,8	1
grijs	zwak siltig zand			30			J	74,5	13
donkergrijsbruin	zwak siltig zand	matig humeus							
donkerbruingrijs	zwak siltig zand			43			N		
donkergrijsbruin	matig siltig zand	matig humeus		20					
geelgrijs	zwak siltig zand			35			J	74,3	14
donkergrijsbruin	zwak siltig zand	matig humeus		20			J	74,1	18
grijs	zwak siltig zand			35			J	74,1	11
lichtbruingrijs	zwak siltig zand								
donkerbruingrijs	zwak siltig zand	zwak humeus							
grijsgeel	zwak siltig zand						J	74,4	2
grijsbruin	zwak siltig zand								
grijsgeel	zwak siltig zand								
grijsgeel	zwak siltig zand								
grijsgeel	zwak siltig zand								
bruingrijs	zwak siltig zand								
bruingrijs	matig siltig zand			10			J	7457	2
bruingrijs	zwak siltig zand								
donkerbruingrijs	matig siltig zand			10			J	74,7	8
donkerbruingrijs	matig siltig zand			27			J		30
grijs	matig siltig zand				80	150	J	74,8	15
geelbruin	matig siltig zand								
grijsgeel	matig siltig zand								
donkergrijsbruin	matig siltig zand	matig humeus		20			J	74,7	5
bruingeel	matig siltig zand						J		
lichtgrijs	matig siltig zand			10			J	74,8	10
grijsgeel	matig siltig zand			40			J	74,8	17
donkergrijsbruin	matig siltig zand	matig humeus		15			J	74,7	5

Sporenlijst

Spoornr	Put	Vlak	Vullingnr	Vultype	Spooraard	Structuurnr	Beginperiode	Eindperiode
76	5	1	1	vulling	kuil		nieuwe tijd, laat	nieuwe tijd, laat
77	5	1	1	vulling	alleen paalgat		recent	recent
78	5	1	1	vulling	karrenspoor	4	nieuwe tijd, laat	nieuwe tijd, laat
79	5	1	1	vulling	karrenspoor	4	nieuwe tijd, laat	nieuwe tijd, laat
80	5	1	1	vulling	karrenspoor	5	nieuwe tijd, laat	nieuwe tijd, laat
81	5	1	1	vulling	karrenspoor	5	nieuwe tijd, laat	nieuwe tijd, laat
82	5	1	1	vulling	kuil		nieuwe tijd, laat	nieuwe tijd, laat
83	5	1	1	vulling	karrenspoor		nieuwe tijd, laat	nieuwe tijd, laat
84	5	1	1	vulling	karrenspoor	6	nieuwe tijd, laat	nieuwe tijd, laat
85	5	1	1	vulling	karrenspoor	6	nieuwe tijd, laat	nieuwe tijd, laat
86	5	1	1	vulling	spitspoor, schopsteek		nieuwe tijd, laat	nieuwe tijd, laat
87	5	1	1	vulling	karrenspoor	7	nieuwe tijd, laat	nieuwe tijd, laat
88	5	1	1	vulling	karrenspoor	7	nieuwe tijd, laat	nieuwe tijd, laat
89	5	1	1	vulling	alleen paalgat		nieuwe tijd, laat	nieuwe tijd, laat
90	5	1	1	vulling	alleen paalgat		vroege middeleeuwen	vroege middeleeuwen
91	5	1	1	vulling	alleen paalgat		recent	recent
92	5	1	1	vulling	alleen paalgat		recent	recent
93	5	1	1	vulling	alleen paalgat		recent	recent
94	5	1	1	vulling	alleen paalgat		vroege middeleeuwen	vroege middeleeuwen
95	5	1	1	vulling	alleen paalgat		vroege middeleeuwen	vroege middeleeuwen
96	5	1	1	vulling	alleen paalgat		recent	recent
97	5	1	1	vulling	alleen paalgat		recent	recent
98	5	1	1	vulling	alleen paalgat		recent	recent
99	5	1	1	vulling	spitspoor, schopsteek		recent	recent
100	5	1	1	vulling	alleen paalgat		nieuwe tijd, laat	nieuwe tijd, laat
101	5	1	1	vulling	alleen paalgat		nieuwe tijd, laat	nieuwe tijd, laat
102	5	1	1	vulling	alleen paalgat		nieuwe tijd, laat	nieuwe tijd, laat
103	6	1	1	vulling	kuil		nieuwe tijd, laat	nieuwe tijd, laat
104	6	1	1	vulling	alleen paalgat		recent	recent
105	6	1	1	vulling	alleen paalgat		recent	recent
106	6	1	1	vulling	kuil		recent	recent
107	6	1	1	vulling	vervallen			
108	6	1	1	vulling	vervallen			
109	6	1	1	vulling	alleen paalgat		nieuwe tijd, laat	nieuwe tijd, laat
110	6	1	1	vulling	alleen paalgat		recent	recent
111	6	1	1	vulling	alleen paalgat		recent	recent
112	6	1	1	vulling	alleen paalgat		recent	recent
113	6	1	1	vulling	alleen paalgat		recent	recent
114	6	1	1	vulling	kuil		nieuwe tijd, laat	nieuwe tijd, laat
115	6	1	1	vulling	kuil		nieuwe tijd, laat	nieuwe tijd, laat
116	6	1	1	vulling	kuil		recent	recent

Kleur	Textuur	Bijmenging	Insluitsels	Diameter	Breedte	Lengte	Gecoupeerd	NAP_boven	Diepte
grijs	matig siltig zand			100			J	74,6	20
grijsgeel	matig siltig zand			22			J	74,6	6
bruingrijs	matig siltig zand				10				
bruingrijs	matig siltig zand				10		J		
bruingrijs	matig siltig zand				19		J	74,5	3
bruingrijs	matig siltig zand								
bruingrijs	matig siltig zand			35			J	74,5	7
bruingrijs	matig siltig zand				10				
grijsbruin	matig siltig zand				10				
bruingrijs	matig siltig zand			19			J	74,7	2
bruingrijs	matig siltig zand			35			J	74,7	4
bruingrijs	matig siltig zand						N		
grijsbruin	matig siltig zand				20		J	74,8	2
bruingrijs	matig siltig zand			10			J	74,8	
lichtgeelgrijs	matig siltig zand			17			J	74,8	15
donkergrijsbruin	matig siltig zand	matig humeus		30			J	74,8	10
donkergrijsbruin	matig siltig zand	matig humeus		25			J	74,5	5
donkergrijsbruin	matig siltig zand	matig humeus		15			J	74,8	3
grijsbruin	matig siltig zand	zwak humeus		10			J	74,8	3
grijsbruin	matig siltig zand	zwak humeus		10			J	74,8	15
donkergrijsbruin	matig siltig zand	matig humeus		15			J	74,8	15
donkergrijsbruin	matig siltig zand	matig humeus		10			J	74,8	5
donkergrijsbruin	matig siltig zand	matig humeus		25			J	74,8	5
grijs	matig siltig zand			30			J	74,7	7
grijs	matig siltig zand			24			J	74,6	
donkergrijs	matig siltig zand			19			J	74,5	8
donkergrijs	matig siltig zand			74			J	74,5	5
donkergrijs	matig siltig zand			95			J	74,8	13
donkergrijs	matig siltig zand			20			J	74,9	13
donkergrijsbruin	matig siltig zand	matig humeus		15			J	74,8	3
donkergrijsbruin	matig siltig zand	matig humeus		30			J	74,8	10
lichtgrijsbruin	matig siltig zand						J		
lichtgrijsbruin	matig siltig zand						J		
donkergrijs	matig siltig zand			14			J	74,7	2
grijsbruin	matig siltig zand			10			J	74,7	3
geelgrijs	matig siltig zand			17			J	74,7	22
grijsbruin	matig siltig zand			12			J	74,7	2
donkergrijs	matig siltig zand			12			J	74,7	3
donkergrijs	matig siltig zand			30			J	74,7	15
donkergrijs	matig siltig zand			35			J	74,6	8
donkergrijs	matig siltig zand			40			J	74,6	8

Sporenlijst

Spoornr	Put	Vlak	Vullingnr	Vultype	Spooraard	Structuurnr	Beginperiode	Eindperiode
117	6	1	1	vulling	alleen paalgat		recent	recent
118	6	1	1	vulling	vervallen		nieuwe tijd, laat	nieuwe tijd, laat
119	6	1	1	vulling	vervallen			
119	6	1	2	vulling	vervallen			
120	4	1	1	vulling	kuil		nieuwe tijd, laat	nieuwe tijd, laat
120	4	1	2	vulling	kuil		nieuwe tijd, laat	nieuwe tijd, laat
121	7	1	1	vulling	kuil		nieuwe tijd, laat	nieuwe tijd, laat
122	7	1	1	vulling	kuil		nieuwe tijd, laat	nieuwe tijd, laat
123	7	1	1	vulling	kuil		nieuwe tijd, laat	nieuwe tijd, laat
124	7	1	1	vulling	alleen paalgat		vroege middeleeuwen	vroege middeleeuwen
125	9	1	1	vulling	spitspoor, schopsteek		nieuwe tijd, laat	nieuwe tijd, laat
126	9	1	1	vulling	spitspoor, schopsteek		nieuwe tijd, laat	nieuwe tijd, laat
127	9	1	1	vulling	alleen paalgat		recent	recent
128	9	1	1	vulling	kuil		nieuwe tijd, laat	nieuwe tijd, laat
129	9	1	1	vulling	laag, natuurlijk			
130	8	1	1	vulling	plantaardige verstoring			
131	8	1	1	vulling	alleen paalgat		nieuwe tijd, laat	nieuwe tijd, laat
132	8	1	1	vulling	plantaardige verstoring			
133	8	1	1	vulling	plantaardige verstoring			
134	8	1	1	vulling	spitspoor, schopsteek		nieuwe tijd, laat	nieuwe tijd, laat
135	8	1	1	vulling	plantaardige verstoring			
136	8	1	1	vulling	alleen paalgat		neolithicum	neolithicum
137	10	1	1	vulling	plantaardige verstoring			
138	10	1	1	vulling	alleen paalgat		neolithicum	neolithicum
139	10	1	1	vulling	dierlijke verstoring			
140	10	1	1	vulling	plantaardige verstoring			
141	10	1	1	vulling	dierlijke verstoring			
142	11	1	1	vulling	laag, natuurlijk			
143	11	1	1	vulling	dierlijke verstoring			
150	15	1	1	vulling	plantaardige verstoring			
151	15	1	1	vulling	kuil		nieuwe tijd, laat	nieuwe tijd, laat
151	15	1	2	vulling	vervallen		nieuwe tijd, laat	nieuwe tijd, laat
152	15	1	1	vulling	karrenspoor		nieuwe tijd, laat	nieuwe tijd, laat
153	15	1	1	vulling	spitspoor, schopsteek		recent	recent
154	15	1	1	vulling	spitspoor, schopsteek		recent	recent
155	15	1	1	vulling	kuil		nieuwe tijd, laat	nieuwe tijd, laat
155	15	1	2	vulling	kuil		nieuwe tijd, laat	nieuwe tijd, laat
155	15	1	3	vulling	kuil		nieuwe tijd, laat	nieuwe tijd, laat
156	15	1	1	vulling	alleen paalgat		recent	recent
157	15	1	1	vulling	alleen paalgat		nieuwe tijd, laat	nieuwe tijd, laat

Kleur	Textuur	Bijmenging	Insluitsels	Diameter	Breedte	Lengte	Gecoupeerd	NAP_boven	Diepte
donkergrijsbruin	matig siltig zand	matig humeus		15			J	74,6	3
grijs	matig siltig zand			20			J	74,6	18
geelgrijs	matig siltig zand			80			J	74,6	30
grijsbruin	matig siltig zand								
grijs	matig siltig zand			100			J	74,4	50
bruin	matig siltig zand								
lichtgeelgrijs	zwak siltig zand			45			J	73,0	16
lichtbruingrijs	zwak siltig zand			60			J	73,0	10
donkerbruingrijs	zwak siltig zand			25			J	73,0	10
lichtbruingrijs	zwak siltig zand			17			J	73,0	5
lichtgeelgrijs	zwak siltig zand			30			J	73,1	5
donkergrijsbruin	zwak siltig zand			25	20	25	J	73,1	4
donkergrijsbruin	zwak siltig zand	zwak humeus		10			J	73,0	4
geel	zwak siltig zand			35			J	73,0	19
lichtgrijs	zwak siltig zand	sterk grindig	enkele ijzervlekken	110			J	72,8	10
bruin	zwak siltig zand		enkele ijzervlekken	15			J	72,8	17
grijs	zwak siltig zand			25			J	72,8	20
bruin	zwak siltig zand		enkele ijzervlekken	15			J		
bruin	zwak siltig zand		enkele ijzervlekken	14			J	72,9	25
donkergrijsbruin	zwak siltig zand			40			J	72,8	3
bruin	zwak siltig zand		enkele ijzervlekken	20			J	72,8	10
lichtgrijs	zwak siltig zand		veel spikkels houtskool	35			J	72,5	25
bruin	zwak siltig zand		enkele ijzervlekken	15			J	72,9	5
lichtbruingrijs	zwak siltig zand			50			J	72,9	30
lichtgrijsgeel	zwak siltig zand			35			J	72,9	4
bruin	zwak siltig zand		enkele ijzervlekken	15			J	72,8	15
lichtgrijsgeel	zwak siltig zand			40			J	72,6	4
bruingrijs	zwak siltig zand	sterk grindig	enkele ijzervlekken	150			N		
grijs	zwak siltig zand		enkele spikkels houtskool	40			J		
donkerbruin	zwak siltig zand		enkele ijzervlekken	15			J	74,4	20
bruingrijs	zwak siltig zand			20			J	74,4	15
grijsbruin	zwak siltig zand								
grijsbruin	zwak siltig zand				20	600	N		
grijsbruin	zwak siltig zand	zwak humeus		15			J	74,4	5
grijsbruin	zwak siltig zand	zwak humeus		20			J	74,4	5
grijsbruin	zwak siltig zand				40	170	J	74,4	38
lichtbruingrijs	zwak siltig zand								
lichtbruingrijs	zwak siltig zand								
donkerbruin	zwak siltig zand	zwak humeus		28			J	74,3	12
grijs	zwak siltig zand			27			J	74,4	10

Sporenlijst

Spoornr	Put	Vlak	Vullingnr	Vultype	Spooraard	Structuurnr	Beginperiode	Eindperiode
158	14	1	1	vulling	alleen paalgat		recent	recent
159	14	1	1	vulling	kuil		recent	recent
160	14	1	1	vulling	kuil		nieuwe tijd, laat	nieuwe tijd, laat
160	14	1	2	vulling	kuil		nieuwe tijd, laat	nieuwe tijd, laat
160	14	1	3	vulling	kuil		nieuwe tijd, laat	nieuwe tijd, laat
161	14	1	1	vulling	alleen paalgat		recent	recent
162	2	1	1	vulling	dierlijke verstoring		vroege middeleeuwen	vroege middeleeuwen
163	2	1	1	vulling	alleen paalgat		vroege middeleeuwen	vroege middeleeuwen
164	2	1	1	vulling	alleen paalgat		vroege middeleeuwen	vroege middeleeuwen
165	2	1	1	vulling	plantaardige verstoring			
166	7	1	1	vulling	kuil		nieuwe tijd, laat	nieuwe tijd, laat
167	11	1	1	vulling	laag, natuurlijk			
168	12	1	1	vulling	spitspoor, schopsteek		recent	recent

Kleur	Textuur	Bijmenging	Insluitsels	Diameter	Breedte	Lengte	Gecoupeerd	NAP_boven	Diepte
donkerbruin	zwak siltig zand	zwak humeus		11			J	74,7	3
donkergrijsbruin	zwak siltig zand			125			J	74,8	25
bruingrijs	zwak siltig zand			65			J	74,8	30
grijsbruin	zwak siltig zand								
grijs	zwak siltig zand								
donkerbruin	zwak siltig zand	zwak humeus		15			J	74,8	7
lichtgrijsgeel	zwak siltig zand		veel spikkels houtskool	30			J	74,7	8
bruin	zwak siltig zand			10			J		
grijsbruin	zwak siltig zand			12			J	74,5	25
grijs	zwak siltig zand			12			J	74,7	22
donkergrijs	zwak siltig zand			40			J	73,1	10
geelgrijs	zwak siltig zand	matig grindig		150			N		
grijsbruin	zwak siltig zand	zwak humeus			40		N		

Bijlage III Vondstenlijsten

Metaal opgraving RCE

Vondstnr	Volgnummer	Put	Vlak	Spoor	Spooraard	Context	Aantal	Metaal	Compleet	Groep
16	1	3	0	1	bouwvoor	-	1	lood	ja	overig
43	1	2	1	0	-	-	1	goud	nee	bracteaat
43	2	2	1	0	-	-	1	zilver	nee	sieraad
43	3	2	1	0	-	-	1	zilver	nee	zilveren vaatwerk
43	4	2	1	0	-	-	1	zilver	nee	zilveren vaatwerk
43	5	2	1	0	-	-	1	zilver	nee	zilveren vaatwerk
45	1	2	1	1	bouwvoor	-	1	goud	ja	munt vroege middeleeuwen
51	1	4	1	1	bouwvoor	-	1	ijzer	nee	overig
52	1	4	1	1	bouwvoor	-	1	aluminium	nee	overig
61	1	2	1	1	bouwvoor	-	1	lood	ja	overig
61	2	2	1	1	bouwvoor	-	1	lood	ja	overig
61	3	2	1	1	bouwvoor	-	1	lood	ja	overig
61	4	2	1	1	bouwvoor	-	1	aluminium	ja	overig
62	1	2	1	1	bouwvoor	-	1	zilver	nee	munt vroege middeleeuwen
68	1	2	1	1	bouwvoor	-	1	koperlegering	ja	overig
69	1	2	1	1	bouwvoor	-	1	goud	ja	munt vroege middeleeuwen
73	1	4	1	1	bouwvoor	-	1	lood	ja	overig
74	1	4	1	1	bouwvoor	-	1	koperlegering	nee	overig
81	1	2	0	0	-	-	1	zilver	nee	zilveren vaatwerk
82	1	3	0	0	-	-	1	koperlegering	ja	overig
83	1	3	0	0	-	-	1	ijzer	nee	overig
84	1	3	0	0	-	-	1	aluminium	nee	overig
85	1	3	1	0	-	-	1	koperlegering	ja	overig
87	1	1	0	0	-	-	1	lood	ja	overig
88	1	1	1	0	-	-	1	ijzer	ja	overig
89	1	1	1	0	-	-	1	koperlegering	ja	overig
90	1	1	1	0	-	-	1	koperlegering	nee	overig vroege middeleeuwen
90	2	1	1	0	-	-	1	koperlegering	nee	overig
91	1	1	1	0	-	-	1	koperlegering	nee	overig vroege middeleeuwen
92	1	1	1	0	-	-	1	goud	nee	bracteaat
93	1	1	1	0	-	-	1	aluminium	nee	overig
94	1	3	1	0	-	-	1	koperlegering	nee	overig
95	1	3	1	0	-	-	1	koperlegering	ja	overig
96	1	3	1	1	bouwvoor	-	1	aluminium	nee	overig
97	1	3	1	1	bouwvoor	-	1	koperlegering	nee	overig vroege middeleeuwen
98	1	2	1	1	bouwvoor	-	1	goud	ja	munt vroege middeleeuwen
99	1	2	1	1	bouwvoor	-	1	goud	ja	munt vroege middeleeuwen
100	1	2	1	1	bouwvoor	-	1	goud	nee	munt vroege middeleeuwen
101	1	2	1	1	bouwvoor	boven spoor 69	1	goud	nee	munt vroege middeleeuwen
102	1	2	1	1	bouwvoor	-	1	goud	hapje	munt vroege middeleeuwen
103	1	2	1	1	bouwvoor	-	1	goud	ja	munt vroege middeleeuwen

Type	Beschrijving	Datering	SIKB-artefacttype	Deselectie
	loodplaatje, plat	1940-2021	XXX	
gestempelde hanger	oog bracteaat	550-700	HANGER.BRACTEAT	
oorring	fragment haarnaald/oorbel met polyedrische kop	630-680	OORBELVN	
vaatwerk	zilverblik met dellenversiering	500-700	VAATWERK	
vaatwerk	zilverblik met dellenversiering	500-700	VAATWERK	
vaatwerk	zilverblik met dellenversiering	500-700	VAATWERK	
pseudo-Madelinus	pseudo-Madelinus	650-680	MUNT.TRIENS	
	bout en moer aan elkaar RECENT	1940-2021	XXX	ja
	fragment, indet RECENT	1940-2021	XXX	
	musketkogel, diam 1,1 cm	1800-1940	VUURWAPN.KOGEL	
	klein kogeltje, lengte 0,8 cm, diam 0,5 cm	1940-2021	VUURWAPN.KOGEL	
	druppel lood	onbekend	XXX	
	gesp NT	1800-2000	GESP	
sceatta: BMC 2c	sceatta : BMC 2c	690-700	MUNT.SCEATTA	
	koperfragment, vormloos, indet.	onbekend	XXX	
tremissis goud	Cabilonnum-Wintrio (Chalon-sur-Saône)	650	MUNT.TRIENS	
	musketkogel	1800-1940	VUURWAPN.KOGEL	
	fragmentje koper, randen geknipt	onbekend	XXX	
vaatwerk	randfragment vaatwerk, verbogen post-depositie? Want breed naar buiten	500-700	VAATWERK	
	bolkop met schroefdraad RECENT, diam 7 mm	1940-2021	XXX	
	fragment spijker	1940-2021	SPIJKER	ja
	fragment RECENT	1940-2021	XXX	
duit	Duitje mogelijk Friesland	1500-1700	MUNT.DUIT	
	musketkogel, diam 1,4 cm	1750	VUURWAPN.KOGEL	
	ring	1800-2000	XXX	
	bolknoop met oog, diam 1 cm	1250-1500	KNOOP	
	draadfragment brons, aan eind gekromd, lengte 1,6 cm, diam 1,5, wsch jonge datering	0-1940	XXX	
	afgerond plaatje met bolletje aan een zijde, recent, lengte 1,5 cm	1940-2021	XXX	
	draadfragmentje koper, indet., lengte 6 mm, diam 2mm	0-1940	XXX	
gestempelde hanger	oog bracteaat, past mogelijk op die van amateur	550-700	HANGER.BRACTEAT	
	fragment, indet zie 52	1940-2021	XXX	
	knopje/ knoopje, 4 gaatjes, diam 8 mm	1500-1700	KNOOP	
	gesp met textielvezels WOII?	1800-1940	GESP	
	fragmentje	1940-2021	XXX	
	draadfragment brons, 1,2 cm 2,2 mm diam	0-1940	XXX	
pseudo-Madelinus	pseudo-Madelinus	650-680	MUNT.TRIENS	
Madelinus	Dorestatum-Madelinus (origineel)	640-660	MUNT.TRIENS	
pseudo-Madelinus	pseudo-Madelinus, past aan 130	650-680	MUNT.TRIENS	
pseudo-Madelinus	pseudo-Madelinus, past aan 224	650-680	MUNT.TRIENS	
pseudo-Madelinus	pseudo-Madelinus	650-680	MUNT.TRIENS	
tremissis goud	Mogontiacum-Garoaldus (Mainz)	635-660	MUNT.TRIENS	

Metaal opgraving RCE

Vondstnr	Volgnummer	Put	Vlak	Spoor	Spooraard	Context	Aantal	Metaal	Compleet	Groep
104	1	2	1	1	bouwvoor	boven spoor 28	1	goud	ja	munt vroege middeleeuwen
105	1	2	1	1	bouwvoor	-	1	zilver	nee	zilveren vaatwerk
105	2	2	1	1	bouwvoor	-	1	zilver	nee	zilveren vaatwerk
105	3	2	1	1	bouwvoor	-	1	zilver	nee	zilveren vaatwerk
106	1	2	1	1	bouwvoor	boven spoor 26	1	goud	ja	munt vroege middeleeuwen
107	1	2	1	1	bouwvoor	boven spoor 68	1	zilver	ja	munt vroege middeleeuwen
108	1	2	1	1	bouwvoor	boven spoor 68	1	zilver	ja	munt vroege middeleeuwen
109	1	2	1	1	bouwvoor	boven spoor 28	1	goud	ja	munt vroege middeleeuwen
110	1	2	1	1	bouwvoor	boven spoor 28	1	goud	ja	munt vroege middeleeuwen
111	1	2	1	1	bouwvoor	boven spoor 28	1	goud	ja	munt vroege middeleeuwen
112	1	2	1	1	bouwvoor	-	1	goud	ja	munt vroege middeleeuwen
114	1	2	1	1	bouwvoor	-	1	lood	ja	overig
115	1	2	1	1	bouwvoor	-	1	goud	nee	munt vroege middeleeuwen
116	1	2	1	1	bouwvoor	-	2	zilver	nee	zilveren vaatwerk
117	1	2	1	1	bouwvoor	-	1	goud	nee	munt vroege middeleeuwen
118	1	2	1	1	bouwvoor	-	1	zilver	nee	zilveren vaatwerk
119	1	2	1	1	bouwvoor	-	1	zilver	nee	zilveren vaatwerk
120	1	2	1	1	bouwvoor	-	1	koperlegering	nee	overig vroege middeleeuwen
121	1	2	1	1	bouwvoor	-	1	zilver	nee	zilveren vaatwerk
122	1	2	1	1	bouwvoor	-	1	zilver	nee	zilveren vaatwerk
123	1	2	1	1	bouwvoor	-	1	zilver	nee	zilveren vaatwerk
124	1	2	1	1	bouwvoor	-	1	zilver	nee	zilveren vaatwerk
125	1	2	1	1	bouwvoor	-	1	zilver/goud	nee	munt vroege middeleeuwen
126	1	2	1	1	bouwvoor	-	1	zilver	nee	zilveren vaatwerk
127	1	2	1	1	bouwvoor	-	1	zilver	nee	zilveren vaatwerk
127	2	2	1	1	bouwvoor	-	1	zilver	nee	zilveren vaatwerk
128	1	2	1	1	bouwvoor	-	1	zilver	nee	zilveren vaatwerk
129	1	2	1	1	bouwvoor	-	1	goud	nee	munt vroege middeleeuwen
129	2	2	1	1	bouwvoor	-	1	goud	nee	munt vroege middeleeuwen
130	1	2	1	1	bouwvoor	boven spoor 49	1	goud	nee	munt vroege middeleeuwen
131	1	2	1	1	bouwvoor	-	1	aluminium	nee	overig
132	1	2	1	1	bouwvoor	boven spoor 36	1	goud	ja	munt vroege middeleeuwen
133	1	2	1	1	bouwvoor	-	1	goud	nee	bracteaat
134	1	2	1	1	bouwvoor	boven spoor 44	1	goud	nee	munt vroege middeleeuwen
135	1	2	1	1	bouwvoor	-	1	goud	nee	munt vroege middeleeuwen
136	1	2	1	1	bouwvoor	-	1	zilver	nee	zilveren vaatwerk
136	2	2	1	1	bouwvoor	-	1	zilver	nee	zilveren vaatwerk
136	3	2	1	1	bouwvoor	-	1	zilver	nee	zilveren vaatwerk
138	1	2	1	1	bouwvoor	-	1	zilver	nee	zilveren vaatwerk
138	2	2	1	1	bouwvoor	-	1	zilver	nee	zilveren vaatwerk

Type	Beschrijving	Datering	SIKB-artefacttype	Deselectie
pseudo-Madelinus	pseudo-Madelinus zilver	650-680	MUNT.TRIENS	
vaatwerk	randfragment vaatwerk, lengte 2,4 cm, recht (geen kromming)	500-700	VAATWERK	
vaatwerk	randfragment vaatwerk, lengte 1,4 cm, krom, lip buitenzijde	500-700	VAATWERK	
vaatwerk	1 plaatje met dellenversiering	500-700	VAATWERK	
pseudo-Madelinus	pseudo-Madelinus : verguld?	650-680	MUNT.TRIENS	
sceatta: BMC 2c	sceatta : BMC 2c	690-700	MUNT.SCEATTA	
pseudo-Madelinus	pseudo-Madelinus zilver	650-680	MUNT.TRIENS	
pseudo-Madelinus	pseudo-Madelinus : verguld?	650-680	MUNT.TRIENS	
pseudo-Madelinus	pseudo-Madelinus zilver	650-680	MUNT.TRIENS	
pseudo-Madelinus	pseudo-Madelinus zilver	650-680	MUNT.TRIENS	
pseudo-Madelinus	pseudo-Madelinus	650-680	MUNT.TRIENS	
	loden kogeltje (hagel), diam 4 mm	1940-2021	KOGEL	
pseudo-Madelinus	pseudo-Madelinus zilver	650-680	MUNT.TRIENS	
vaatwerk	2 stuks zilverblik	500-700	VAATWERK	
pseudo-Madelinus	pseudo-Madelinus zilver	650-680	MUNT.TRIENS	
vaatwerk	fragmentje rand, lip naar buiten	500-700	VAATWERK	
vaatwerk	fragmentje. dellenversiering	500-700	VAATWERK	
	fragment plaatje/mogelijk romeinse spiegel, dikte 1,5 cm	0-1940	XXX	
vaatwerk	fragmentje, dellenversiering	500-700	VAATWERK	
vaatwerk	fragmentje vaatwerk. dellenversiering	500-700	VAATWERK	
vaatwerk	fragmentje	500-700	VAATWERK	
vaatwerk	fragmentje. dellenversiering	500-700	VAATWERK	
pseudo-Madelinus	pseudo-Madelinus-subaeratus	650-680	MUNT.TRIENS	
vaatwerk	randje vaatwerk, dellenversiering, negatief aan buitenzijde, positief binnenzijde, lip aan binnenzijde, lengte 1,8 cm	500-700	VAATWERK	
vaatwerk	dunne fragmentje zonder versiering	500-700	VAATWERK	
vaatwerk	dunne fragmentje zonder versiering	500-700	VAATWERK	
vaatwerk	randfragment, lengte 1,6 cm recht	500-700	VAATWERK	
pseudo-Madelinus	pseudo-Madelinus, past aan 148	650-680	MUNT.TRIENS	
pseudo-Madelinus	pseudo-Madelinus	650-680	MUNT.TRIENS	
pseudo-Madelinus	pseudo-Madelinus, past aan 100	650-680	MUNT.TRIENS	
	groot stuk blik, aluminium, gevouwen, recent	1940-2021	XXX	
tremissis goud	anoniem: Franco-Fries? (subaeratus)	640-645	MUNT.TRIENS	
gestempelde hanger	fragment bracteaat	550-700	HANGER.BRACTEAT	
pseudo-Madelinus	pseudo-Madelinus	650-680	MUNT.TRIENS	
pseudo-Madelinus	pseudo-Madelinus	650-680	MUNT.TRIENS	
vaatwerk	1 fragment dellenversiering	500-700	VAATWERK	
vaatwerk	1 fragment zonder versiering	500-700	VAATWERK	
vaatwerk	1 fragment zonder versiering	500-700	VAATWERK	
vaatwerk	fragmentje vaatwerk zonder versiering	500-700	VAATWERK	
vaatwerk	fragmentje vaatwerk zonder versiering	500-700	VAATWERK	

Metaal opgraving RCE

Vondstnr	Volgnummer	Put	Vlak	Spoor	Spooraard	Context	Aantal	Metaal	Compleet	Groep
138	3	2	1	1	bouwvoor	-	1	zilver	nee	zilveren vaatwerk
138	4	2	1	1	bouwvoor	-	1	zilver	nee	zilveren vaatwerk
139	1	2	1	1	bouwvoor	-	1	zilver	nee	zilveren vaatwerk
140	1	2	1	1	bouwvoor	-	1	zilver	nee	zilveren vaatwerk
141	1	2	1	1	bouwvoor	-	1	zilver	ja	munt vroege middeleeuwen
142	1	2	1	1	bouwvoor	-	1	aluminium	nee	overig
143	1	2	1	1	bouwvoor	-	1	zilver	nee	zilveren vaatwerk
144	1	2	1	1	bouwvoor	-	1	zilver	ja	munt vroege middeleeuwen
145	1	2	1	1	bouwvoor	-	1	zilver	nee	zilveren vaatwerk
146	1	2	1	1	bouwvoor	-	1	zilver	nee	zilveren vaatwerk
147	1	2	1	1	bouwvoor	-	1	zilver	nee	zilveren vaatwerk
148	1	2	1	1	bouwvoor	-	1	goud	nee	munt vroege middeleeuwen
149	1	2	1	1	bouwvoor	-	1	zilver/goud	nee	munt vroege middeleeuwen
150	1	2	1	1	bouwvoor	-	1	zilver	nee	zilveren vaatwerk
151	1	2	1	1	bouwvoor	boven spoor 44	1	goud	ja	munt vroege middeleeuwen
152	1	2	1	1	bouwvoor	-	5	zilver	nee	zilveren vaatwerk
153	1	2	1	1	bouwvoor	-	1	zilver	nee	zilveren vaatwerk
153	1	2	1	1	bouwvoor	-	1	zilver	nee	zilveren vaatwerk
153	1	2	1	1	bouwvoor	-	1	zilver	nee	zilveren vaatwerk
153	1	2	1	1	bouwvoor	-	1	zilver	nee	zilveren vaatwerk
153	1	2	1	1	bouwvoor	-	1	zilver	nee	zilveren vaatwerk
153	1	2	1	1	bouwvoor	-	1	zilver	nee	zilveren vaatwerk
153	1	2	1	1	bouwvoor	-	1	zilver	nee	zilveren vaatwerk
153	1	2	1	1	bouwvoor	-	4	zilver	nee	zilveren vaatwerk
154	1	2	1	1	bouwvoor	-	1	zilver	nee	zilveren vaatwerk
154	2	2	1	1	bouwvoor	-	1	zilver	nee	zilveren vaatwerk
154	3	2	1	1	bouwvoor	-	1	zilver	nee	zilveren vaatwerk
154	4	2	1	1	bouwvoor	-	1	zilver	nee	zilveren vaatwerk
154	5	2	1	1	bouwvoor	-	1	zilver	nee	zilveren vaatwerk
155	1	2	1	1	bouwvoor	-	1	zilver	nee	zilveren vaatwerk
156	1	2	1	1	bouwvoor	-	1	zilver/goud	nee	munt vroege middeleeuwen
157	1	2	1	1	bouwvoor	-	1	goud	nee	munt vroege middeleeuwen
158	1	4	1	1	bouwvoor	-	1	aluminium	nee	overig
159	1	4	1	1	bouwvoor	-	1	goud	ja	munt vroege middeleeuwen
160	1	4	1	1	bouwvoor	-	2	aluminium	nee	overig
161	1	2	1	1	bouwvoor	-	1	goud	nee	munt vroege middeleeuwen
162	1	2	1	1	bouwvoor	-	1	goud	nee	munt vroege middeleeuwen
163	1	2	1	1	bouwvoor	-	1	zilver	nee	zilveren vaatwerk
163	2	2	1	1	bouwvoor	-	1	zilver	nee	zilveren vaatwerk
163	3	2	1	1	bouwvoor	-	1	zilver	nee	zilveren vaatwerk
163	4	2	1	1	bouwvoor	-	4	zilver	nee	zilveren vaatwerk

Type	Beschrijving	Datering	SIKB-artefacttype	Deselectie
vaatwerk	fragmentje vaatwerk zonder versiering	500-700	VAATWERK	
vaatwerk	7 kleine fragmentjes vaatwerk zonder versiering	500-700	VAATWERK	
vaatwerk	fragmentje rand, lengte 8 mm, kromming niet te bepalen	500-700	VAATWERK	
vaatwerk	fragmentje. dellenversiering	500-700	VAATWERK	
sceatta: BMC 2c	sceatta : BMC 2c	690-700	MUNT.SCEATTA	
	fragmentje RECENT, geknikt	1940-2021	XXX	
vaatwerk	fragmentje. dellenversiering	500-700	VAATWERK	
sceatta: BMC 2c	sceatta : BMC 2c	690-700	MUNT.SCEATTA	
vaatwerk	fragmentje rand, lip naar buiten	500-700	VAATWERK	
vaatwerk	fragmentje rand, lip lijkt naar buiten	500-700	VAATWERK	
vaatwerk	fragmentje	500-700	VAATWERK	
pseudo-Madelinus	pseudo-Madelinus, past aan 129	650-680	MUNT.TRIENS	
pseudo-Madelinus	pseudo-Madelinus: platering	650-680	MUNT.TRIENS	
vaatwerk	fragmentje. dellenversiering	500-700	VAATWERK	
pseudo-Madelinus	pseudo-Madelinus	650-680	MUNT.TRIENS	
vaatwerk	zilverblik vaatwerk, onversierd	500-700	VAATWERK	
vaatwerk	fragmentje met dellenversiering	500-700	VAATWERK	
vaatwerk	fragmentje vaatwerk met dellenversiering	500-700	VAATWERK	
vaatwerk	fragmentje vaatwerk met dellenversiering	500-700	VAATWERK	
vaatwerk	zilverblik vaatwerk, onversierd	500-700	VAATWERK	
vaatwerk	zilverblik vaatwerk, onversierd	500-700	VAATWERK	
vaatwerk	zilverblik vaatwerk, onversierd	500-700	VAATWERK	
vaatwerk	zilverblik vaatwerk, onversierd	500-700	VAATWERK	
vaatwerk	4 heel kleine fragmentjes vaatwerk	500-700	VAATWERK	
vaatwerk	zilverblik vaatwerk, onversierd	500-700	VAATWERK	
vaatwerk	zilverblik vaatwerk, onversierd	500-700	VAATWERK	
vaatwerk	zilverblik vaatwerk, onversierd	500-700	VAATWERK	
vaatwerk	zilverblik vaatwerk, onversierd	500-700	VAATWERK	
vaatwerk	zilverblik vaatwerk, onversierd	500-700	VAATWERK	
vaatwerk	fragmentje. dellenversiering	500-700	VAATWERK	
pseudo-Madelinus	pseudo-Madelinus zilver	650-680	MUNT.TRIENS	
pseudo-Madelinus	pseudo-Madelinus: platering	650-680	MUNT.TRIENS	
	aluminium RECENT	1940-2021	XXX	
tremissis goud	Dronrijp-type (‘Frisia’)	620/625-640	MUNT.TRIENS	
	2 grote fragmenten blik aluminium RECENT	1940-2021	XXX	
pseudo-Madelinus	pseudo-Madelinus	650-680	MUNT.TRIENS	
pseudo-Madelinus	pseudo-Madelinus	650-680	MUNT.TRIENS	
vaatwerk	fragmentje vaatwerk met dellenversiering	500-700	VAATWERK	
vaatwerk	fragmentje vaatwerk met dellenversiering	500-700	VAATWERK	
vaatwerk	fragmentje vaatwerk zonder dellenversiering	500-700	VAATWERK	
vaatwerk	vier kleine fragmentjes zodner versiering	500-700	VAATWERK	

Metaal opgraving RCE

Vondstnr	Volgnummer	Put	Vlak	Spoor	Spooraard	Context	Aantal	Metaal	Compleet	Groep
164	1	4	1	1	bouwvoor	-	1	messing	nee	sieraad
165	1	4	1	1	bouwvoor	-	1	aluminium	nee	overig
167	1	4	1	1	bouwvoor	-	1	koperlegering/goud	nee	overig vroege middeleeuwen
170	1	4	1	1	bouwvoor	-	1	aluminium	nee	overig
173	1	2	1	28	paalgat	in paalspoor	1	koperlegering	nee	overig vroege middeleeuwen
174	1	2	1	28	paalgat	in paalspoor	1	goud	ja	munt vroege middeleeuwen
175	1	2	1	28	paalgat	in paalspoor	1	goud	ja	munt vroege middeleeuwen
176	1	2	1	28	paalgat	in paalspoor	1	koperlegering	ja	munt vroege middeleeuwen
177	1	4	1	1	bouwvoor	-	3	koperlegering	nee	overig
178	1	4	1	1	bouwvoor	-	1	koperlegering	nee	overig vroege middeleeuwen
179	1	4	1	1	bouwvoor	-	2	aluminium	nee	overig
180	1	4	1	1	bouwvoor	-	1	koperlegering	nee	overig
181	1	4	1	1	bouwvoor	-	1	aluminium	nee	overig
182	1	4	1	1	bouwvoor	-	2	koperlegering	nee	overig
183	1	4	1	1	bouwvoor	-	1	goud	nee	munt vroege middeleeuwen
184	1	4	1	1	bouwvoor	-	1	messing	nee	sieraad
187	1	4	1	0	-	-	2	aluminium	nee	overig
188	1	4	1	1	bouwvoor	-	1	goud	nee	bracteaat
188	2	4	1	1	bouwvoor	-	1	koperlegering	nee	overig
188	3	4	1	1	bouwvoor	-	1	koperlegering	nee	overig
188	2	4	1	1	bouwvoor	-	1	koperlegering	ja	overig
188	3	4	1	1	bouwvoor	-	1	koperlegering	nee	overig vroege middeleeuwen
189	1	2	1	1	bouwvoor	-	1	zilver	nee	zilveren vaatwerk
189	2	2	1	1	bouwvoor	-	1	zilver	nee	zilveren vaatwerk
189	3	2	1	1	bouwvoor	-	1	zilver	nee	zilveren vaatwerk
189	4	2	1	1	bouwvoor	-	1	zilver	nee	zilveren vaatwerk
189	5	2	1	1	bouwvoor	-	2	koperlegering	nee	overig
189	6	2	1	1	bouwvoor	-	4	aluminium	nee	overig
190	1	4	0	0	-	-	2	koperlegering	nee	overig
192	1	0	0	0	-	-	1	goud	nee	munt vroege middeleeuwen
192	2	0	0	0	-	-	1	goud	nee	munt vroege middeleeuwen
192	3	0	0	0	-	-	1	goud	nee	bracteaat
192	4	0	0	0	-	-	1	goud	nee	bracteaat
192	5	0	0	0	-	-	1	koperlegering	nee	overig
202	1	2	1	28	paalgat	in paalspoor	1	goud	ja	munt vroege middeleeuwen
206	1	2	1	28	paalgat	in paalspoor	1	goud	ja	munt vroege middeleeuwen
209	17	2	0	0	-	-	1	goud	ja	munt vroege middeleeuwen
209	3	2	0	0	-	-	1	goud	nee	munt vroege middeleeuwen
209	4	2	0	0	-	-	1	goud	nee	munt vroege middeleeuwen
209	5	2	0	0	-	-	1	goud	nee	munt vroege middeleeuwen
209	1	2	0	0	-	-	1	zilver	nee	zilveren vaatwerk

Type	Beschrijving	Datering	SIKB-artefacttype	Deselectie
naald	draadfragment messing (niet zilver), lengte 5 cm, diam 1,5 mm	500-700?	NAALD	
	fragment aluminium (rand/dop?)	1940-2021	XXX	
	fragmentje, brons en goud, indet., driehoekig profiel	0-1940	XXX	
	fragmentje RECENT	1940-2021	XXX	
	stripje gelood brons, onversierd, 2,9 cm lang, 0,7-0,6 cm breed, 0,1 cm dik, iets gekromd		XXX	
pseudo-Madelinus	pseudo-Madelinus zilver	650-680	MUNT.TRIENS	
pseudo-Madelinus	pseudo-Madelinus zilver	650-680	MUNT.TRIENS	
pseudo-Madelinus	pseudo-Madelinus-subaeratus	650-680	MUNT.TRIENS	
	kogelhuls en huls fragmentjes RECENT	1940-2021	VUURWAPN.KOGEL	
	fragment, mogelijk beslag, gelood brons	0-1940	XXX	
	fragmentjes aluminium	1940-2021	XXX	
	gesp vertind (AD 1800)	1800-1940	GESP	
	fragmentje, heel licht	1940-2021	XXX	
	fragment aluminium en kogelhuls REC	1940-2021	VUURWAPN.KOGEL	
pseudo-Madelinus	pseudo-Madelinus	650-680	MUNT.TRIENS	
naald	draadfragment messing (niet zilver), 3,8 cm lang, 1,5 mm dik	500-700?	NAALD	
	fragmentjes blik	1940-2021	XXX	
gestempelde hanger	fragment bracteaat (nb amateur 17)	550-700	HANGER.BRACTEAT	
	knoop (AD 1800)	1800-1940	KNOOP	
	fragmentje koper, nieuwe tijd	1800-1940	XXX	
	knoop ca. 1800	1800-1940	KNOOP	
	fragmentje koper, nieuwe tijd		XXX	
vaatwerk	stukje vaatwerk met dellenversiering en lijn zilver	500-700	VAATWERK	
vaatwerk	stukje vaatwerk met dellenversiering zilver	500-700	VAATWERK	
vaatwerk	stukje vaatwerk zonder versiering	500-700	VAATWERK	
vaatwerk	stukje vaatwerk zonder versiering	500-700	VAATWERK	
	2 fragmenten gesp (AD 1800) vertind	1800-1940	GESP	
	4 stukjes blik aluminium recent	1940-2021	XXX	
	2 stukken gesp (AD 1800) vertind	1800-1940	GESP	
pseudo-Madelinus	pseudo-Madelinus	650-680	MUNT.TRIENS	
pseudo-Madelinus	pseudo-Madelinus	650-680	MUNT.TRIENS	
gestempelde hanger	fragment bracteaat	550-700	HANGER.BRACTEAT	
gestempelde hanger	fragment bracteaat	550-700	HANGER.BRACTEAT	
	fragment pijlpunt BT (ballistisch wapen)	1500-1940	PIJLPUNT	
Madelinus	Dorestatum-Madelinus (origineel)	640-660	MUNT.TRIENS	
pseudo-Madelinus	pseudo-Madelinus zilver	650-680	MUNT.TRIENS	
pseudo-Madelinus	pseudo-Madelinus zilver	650-680	MUNT.TRIENS	
pseudo-Madelinus	pseudo-Madelinus, past aan 59547	650-680	MUNT.TRIENS	
pseudo-Madelinus	pseudo-Madelinus, past aan 59547	650-680	MUNT.TRIENS	
pseudo-Madelinus	pseudo-Madelinus	650-680	MUNT.TRIENS	
vaatwerk	fragment vaatwerk met dellenversiering	500-700	VAATWERK	

Metaal opgraving RCE

Vondstnr	Volgnummer	Put	Vlak	Spoor	Spooraard	Context	Aantal	Metaal	Compleet	Groep
209	6	2	0	0	-	-	1	zilver	nee	zilveren vaatwerk
209	7	2	0	0	-	-	1	zilver	nee	zilveren vaatwerk
209	8	2	0	0	-	-	1	zilver	nee	zilveren vaatwerk
209	9	2	0	0	-	-	1	zilver	nee	zilveren vaatwerk
209	10	2	0	0	-	-	1	zilver	nee	zilveren vaatwerk
209	11	2	0	0	-	-	1	zilver	nee	zilveren vaatwerk
209	12	2	0	0	-	-	2	zilver	nee	zilveren vaatwerk
209	13	2	0	0	-	-	1	zilver	nee	zilveren vaatwerk
209	14	2	0	0	-	-	1	zilver	nee	zilveren vaatwerk
209	15	2	0	0	-	-	1	zilver	nee	zilveren vaatwerk
209	16	2	0	0	-	-	1	zilver	nee	zilveren vaatwerk
209	2	2	0	0	-	-	1	goud	nee	bracteaat
209	5	2	0	0	-	-	1	ijzer	ja	overig
209	18	2	0	0	-	-	1	zilver	ja	overig
209	20	2	0	0	-	-	1	lood	ja	overig
210	1	2	0	0	-	-	1	zilver	nee	zilveren vaatwerk
210	3	2	0	0	-	-	1	zilver	nee	overig
210	4	2	0	0	-	-	1	lood	nee	overig
210	2	2	0	0	-	-	1	koperlegering	nee	sieraad
214	1	2	0	0	-	-	5	zilver	nee	zilveren vaatwerk
214	2	2	0	0	-	-	1	goud	nee	munt vroege middeleeuwen
214	3	2	0	0	-	-	1	ijzer	ja	overig
214	4	2	0	0	-	-	1	aluminium	nee	overig
215	1	5	0	1	bouwvoor	-	1	zilver	nee	munt vroege middeleeuwen
216	1	2	0	1	bouwvoor	-	1	koperlegering	nee	overig vroege middeleeuwen
218	1	2	0	1	bouwvoor	-	1	goud	nee	munt vroege middeleeuwen
219	1	5	0	1	bouwvoor	-	1	goud	nee	munt vroege middeleeuwen
220	1	5	0	1	bouwvoor	-	1	aluminium	nee	overig
221	1	5	0	1	bouwvoor	-	1	goud	nee	gevest
222	1	5	0	1	bouwvoor	-	1	aluminium	nee	overig
223	1	5	0	1	bouwvoor	-	1	aluminium	nee	overig
224	1	5	0	1	bouwvoor	-	1	goud	nee	munt vroege middeleeuwen
225	1	5	0	1	bouwvoor	-	1	zilver	nee	zilveren vaatwerk
226	1	5	0	1	bouwvoor	-	1	zilver	nee	sieraad
227	1	5	0	1	bouwvoor	-	1	goud	ja	munt vroege middeleeuwen
228	1	5	0	0	-	-	1	goud	nee	munt vroege middeleeuwen
229	1	5	0	0	-	-	1	ijzer	nee	overig
230	1	5	0	1	bouwvoor	-	1	ijzer	ja	overig
231	1	5	0	1	bouwvoor	-	1	aluminium	nee	overig

Type	Beschrijving	Datering	SIKB-artefacttype	Deselectie
vaatwerk	fragment vaatwerk met dellenversiering	500-700	VAATWERK	
vaatwerk	fragment vaatwerk onversierd	500-700	VAATWERK	
vaatwerk	fragment vaatwerk met dellenversiering	500-700	VAATWERK	
vaatwerk	fragment vaatwerk onversierd	500-700	VAATWERK	
vaatwerk	fragment vaatwerk met dellenversiering	500-700	VAATWERK	
vaatwerk	fragment vaatwerk onversierd	500-700	VAATWERK	
vaatwerk	fragmenten vaatwerk met dellenversiering	500-700	VAATWERK	
vaatwerk	fragment vaatwerk met dellenversiering	500-700	VAATWERK	
vaatwerk	fragment vaatwerk met dellenversiering	500-700	VAATWERK	
vaatwerk	fragment vaatwerk met dellenversiering	500-700	VAATWERK	
vaatwerk	fragment vaatwerk met dellenversiering	500-700	VAATWERK	
gestempelde hanger	fragment bracteaat	550-700	HANGER.BRACTEAT	
	gesp, rechthoekig, nieuwe tijd	1800-1940	GESP	
	sluiting ketting, recent	1940-2021	KETTING.HALSKET	
	klein loden kogeltje, recent	1940-2021	VUURWAPN.KOGEL	
vaatwerk	fragment vaatwerk zonder versiering	500-700	VAATWERK	
	fragment zilveren schakelketting, recent	1940-2021	KETTING.SCHAKL	
	strip lood, recent	1940-2021	XXX	
oorring	fragment krom zilverdraad, onderdeel van vnr 43/59572?, lengte 2 cm, diam 1,8 cm	630-680	OORBELVN	
vaatwerk	kleine fragmenten vaatwerk zonder versiering	500-700	VAATWERK	
pseudo-Madelinus	pseudo-Madelinus	650-680	MUNT.TRIENS	
	1 kraal, ijzer/koperlegering, recent, onbehandeld	1940-2021	KRAAL	ja
	1 klein fragment aluminium, onbehandeld	1940-2021	XXX	ja
sceatta: BMC 2c? of Karolingische denier	sceatta : BMC 2c ??	690-710 of ca. 800	MUNT.SCEATTA	
	gelood messing, fragment beugel gesp?, rechthoekig, parallellogramvormig profiel	0-1940	XXX	
pseudo-Madelinus	pseudo-Madelinus zilver	650-680	MUNT.TRIENS	
sceatta: BMC 2c?	sceatta (? BMC 2c ?)	690-700	MUNT.SCEATTA	
	recent aluminium	1940-2021	XXX	ja
gevestversiering?	versiering gevest zwaard	500-800	ZWAARD.ZWRDGRP	
	fragment aluminium, recent	1940-2021	XXX	ja
	fragment aluminium, recent	1940-2021	XXX	ja
pseudo-Madelinus	pseudo-Madelinus, past aan 101	650-680	MUNT.TRIENS	
vaatwerk	rand zilver vaatwerk, lip binnenzijde, relatief recht stuk, 1,5 cm lang	500-700	VAATWERK	
oorring	fragment krom zilverdraad, onderdeel van vnr 43/59572?, lengte 2 cm, diam 1,8 cm, rafelige breuk	630-680	OORBELVN	
sceatta: BMC 2c	sceatta : BMC 2c	690-700	MUNT.SCEATTA	
pseudo-Madelinus	pseudo-Madelinus	650-680	MUNT.TRIENS	
	recent, ijzerdraad	1940-2021	XXX	ja
	staafbatterij, recent	1940-2021	XXX	ja
	aluminium draad, recent	1940-2021	XXX	ja

Metaal opgraving RCE

Vondstnr	Volgnummer	Put	Vlak	Spoor	Spooraard	Context	Aantal	Metaal	Compleet	Groep
232	1	5	0	1	bouwvoor	-	1	zilver	nee	overig
233	1	5	0	1	bouwvoor	-	1	aluminium	nee	overig
234	1	5	0	1	bouwvoor	-	1	goud	ja	munt vroege middeleeuwen
235	1	5	0	1	bouwvoor	-	1	zilver	nee	munt vroege middeleeuwen
239	1	5	0	1	bouwvoor	-	1	zilver	nee	overig
240	1	999	0	999	-	-	1	koperlegering	nee	overig vroege middeleeuwen
242	1	6	0	1	bouwvoor	-	1	zilver	nee	zilveren vaatwerk
243	1	6	0	1	bouwvoor	-	1	zilver	nee	munt vroege middeleeuwen
246	1	6	0	1	bouwvoor	-	1	ijzer	nee	overig
247	1	6	0	1	bouwvoor	-	1	goud	nee	munt vroege middeleeuwen
248	1	2	0	1	bouwvoor	-	1	lood	nee	overig
250	1	13	1	1	bouwvoor	-	1	koperlegering	ja	overig
251	1	15	0	1	bouwvoor	-	1	koperlegering	ja	overig
252	1	15	0	1	bouwvoor	-	1	koperlegering	nee	overig
253	1	15	1	1	bouwvoor	-	1	koperlegering	ja	overig
254	1	15	0	1	bouwvoor	-	1	zilver	nee	overig
255	1	15	1	1	bouwvoor	-	1	zilver	nee	overig
256	1	14	1	1	bouwvoor	-	1	koperlegering	nee	overig
257	1	14	1	1	bouwvoor	-	1	onbekend	nee	overig
258	1	14	1	1	bouwvoor	-	1	ijzer	nee	overig
259	1	14	1	1	bouwvoor	-	1	lood	ja	overig
260	1	14	1	1	bouwvoor	-	1	ijzer	ja	overig
261	1	15	1	1	bouwvoor	-	1	lood	ja	overig
262	1	15	1	1	bouwvoor	-	1	composiet	nee	overig
265	1	15	1	1	bouwvoor	-	1	ijzer	ja	overig
266	1	15	1	1	bouwvoor	-	1	zilver	nee	overig
501	1	7	1	1	bouwvoor	-	1	messing	nee	overig
511	1	10	1	1	bouwvoor	-	1	ijzer	nee	overig
513	1	11	0	1	bouwvoor	-	1	ijzer	nee	overig
601	1	12	1	1	bouwvoor	-	1	ijzer	nee	overig
602	1	12	0	1	bouwvoor	-	1	ijzer	ja	overig

Type	Beschrijving	Datering	SIKB-artefacttype	Deselectie
	brok gunmetal	1500-1940	XXX	
	aluminium, recent	1940-2021	XXX	ja
pseudo-Madelinus	pseudo-Madelinus zilver	650-680	MUNT.TRIENS	
Karolingische denier?	zilver, indet., munt (Karolingisch?)	ca. 800	MUNT.DENIER	
	zilver, ringetje, recent?	1940-2021	RING	
	riembeslag, puntje gekromd, dikte 1,2 mm	0-1940	XXX.BESLAG	
vaatwerk	fragment vaatwerk met dellenversiering	500-700	VAATWERK	
denarius	rom. denarius Antoninus Pius kz Marcus Aurelius, doorboord	150-700	MUNT.DENARIUS	
	recent speldje 'MN'	1940-2021	SPELD	ja
sceatta: BMC 2c	sceatta : BMC 2c	690-700	MUNT.SCEATTA	
	verfrommeld stripje lood	1940-2021	XXX	
cent	cent Willem	1800-1940	MUNT	
	gesp, webbing, WO II	1800-1940	GESP	
	huls wo II, 'RC VII 1942'	1800-1940	KOGEL	ja
	kogel punt 9 mm	1800-1940	KOGEL	ja
penning	klein plat fragment zilver?, 8mm x 0,06 cm, fragment van 2e6?, oorspronkelijk rond? diam. ca. 1,5 cm?	800-1200	MUNT.PENNING	
	zilver ketting, recent	1800-1940	XXX	ja
	9 mm kogels 'HN 9 MM 44'	1800-1940	KOGEL	ja
	fragmentjes indet 2x.	1940-2021	XXX	ja
	fragment ijzer, 110 x32x10, recent?	1940-2021	XXX	ja
	platsgeslagen musketkogel, stort	1600-1750	VUURWAPN.KOGEL	
	kermisring, recent	1940-2021	RING	ja
	worst- of lakenlood?	1800-1940	LAKENLD	
	autobandje speelgoed? recent	1940-2021	XXX	ja
	vierkante nagel/puntbeitel, recent?, 290x143x143	1940-2021	BEITEL.RECHTD	ja
penning	klein plat fragment, ca. 8 mm,	800-1200	MUNT.PENNING	
	recent? messing? 8 mm	1940-2021	XXX	ja
	kartelrandje, recent?, 11mm	1940-2021	XXX	ja
	stortvondst, zwaar stuk ijzer, indet. 40x357 mm	1800-1940	XXX	ja
	handvat pan?	1940-2021	PAN	ja
	sleutel, recent 67x26x10	1940-2021	SLEUTEL.DRAAISL	ja

Metaal hobby-archeologen

PAN-nummer	RCE-nummer	Aantal	Metaal	Compleet	Groep	Type
59537		2	goud	nee	munt vroege middeleeuwen	pseudo-madelinus
59538		1	goud	ja	munt vroege middeleeuwen	pseudo-madelinus
59539		1	goud	nee	munt vroege middeleeuwen	pseudo-madelinus
59540		1	goud	nee	munt vroege middeleeuwen	pseudo-madelinus
59541		1	goud	nee	munt vroege middeleeuwen	pseudo-madelinus
59542		1	goud	nee	munt vroege middeleeuwen	pseudo-madelinus
59543		1	goud	ja	munt vroege middeleeuwen	tremissis goud
59544		1	goud	ja	munt vroege middeleeuwen	pseudo-madelinus
59545		1	goud	ja	munt vroege middeleeuwen	pseudo-madelinus
59546		1	goud	ja	munt vroege middeleeuwen	tremissis goud
59547		1	goud	nee	munt vroege middeleeuwen	pseudo-madelinus
59548		1	goud	nee	munt vroege middeleeuwen	pseudo-madelinus
59549		1	goud	nee	munt vroege middeleeuwen	pseudo-madelinus
59550		1	goud	ja	munt vroege middeleeuwen	pseudo-madelinus
59551		1	goud	nee	munt vroege middeleeuwen	pseudo-madelinus
59552		1	goud	ja	munt vroege middeleeuwen	pseudo-madelinus
59553		1	goud	ja	munt vroege middeleeuwen	pseudo-madelinus
59554		2	goud	ja	munt vroege middeleeuwen	pseudo-madelinus
59555		1	goud	ja	munt vroege middeleeuwen	pseudo-madelinus
59556		1	goud	ja	munt vroege middeleeuwen	pseudo-madelinus met oog
59557		1	goud	ja	munt vroege middeleeuwen	pseudo-madelinus
59559		1	goud	ja	munt vroege middeleeuwen	pseudo-madelinus
59560		1	goud	ja	munt vroege middeleeuwen	pseudo-madelinus
59561		1	goud	ja	munt vroege middeleeuwen	pseudo-madelinus
59563		1	goud	nee	bracteaat	gestempelde hanger
59564		1	goud	nee	bracteaat	gestempelde hanger
59565		1	goud	ja	bracteaat	gouden hanger
59567		1	goud	nee	bracteaat	gestempelde hanger
59569		1	goud	nee	bracteaat	gestempelde hanger
59572		2	zilver	nee	sieraad	oorring
84103		1	goud	nee	munt vroege middeleeuwen	pseudo-madelinus
84104		1	goud	nee	bracteaat	gestempelde hanger
84105		1	koperlegering	ja	overig	riemhanger
84106		1	koperlegering	nee	overig	gesp
85196	195.8	2	goud/zilver	nee	overig	indet
85197	195.3	1	goud	nee	bracteaat	gestempelde hanger
85199	195.16	1	zilver	nee	overig	indet
93065		1	goud	ja	munt vroege middeleeuwen	tremissis goud

Beschrijving	Datering	Context	Opmerking
tremissis: pseudo-Madelinustype	645-685	vindplaats 1	past aan 183
tremissis: pseudo-Madelinustype	645-685	vindplaats 2	
tremissis: pseudo-Madelinustype	645-685	vindplaats 2	
tremissis: pseudo-Madelinustype	645-685	vindplaats 2	
tremissis: pseudo-Madelinustype	645-685	vindplaats 2	
tremissis: pseudo-Madelinustype	645-685	vindplaats 2	
tremissis: type Rutenus (Rodez)	650	vindplaats 2	
tremissis: pseudo-Madelinustype	645-685	vindplaats 2	
tremissis: pseudo-Madelinustype	645-685	vindplaats 2	
tremissis: type kruiskruis	590	vindplaats 2	
tremissis: pseudo-Madelinustype	645-685	vindplaats 2	past aan 209
tremissis: pseudo-Madelinustype	645-685	vindplaats 2	
tremissis: pseudo-Madelinustype	645-685	vindplaats 2	
tremissis: pseudo-Madelinustype	645-685	vindplaats 2	
tremissis: pseudo-Madelinustype	645-685	vindplaats 2	
tremissis: pseudo-Madelinustype	645-685	vindplaats 2	
tremissis: pseudo-Madelinustype	645-685	vindplaats 2	
tremissis: pseudo-Madelinustype	645-685	vindplaats 2	
tremissis: pseudo-Madelinustype	645-685	vindplaats 2	
tremissis: pseudo-Madelinustype	645-685	vindplaats 2	
tremissis: pseudo-Madelinustype	650-665	vindplaats 2	
tremissis: pseudo-Madelinustype	645-685	vindplaats 2	
tremissis: pseudo-Madelinustype	645-685	vindplaats 2	
tremissis: pseudo-Madelinustype	645-685	vindplaats 2	
tremissis: pseudo-Madelinustype	645-685	vindplaats 2	
1/2 bracteaat, diam 2,3 cm	550-700	vindplaats 2	
bracteaat, oog is eraf met hapje, diam 2,8 cm	550-700	vindplaats 2	
hanger, peltavormig. Voorzijde: filigraan/parelrand en 11 repoussé driehoekjes. Achterzijde: geen versiering, reliëf repoussé driehoekjes. Oog: omgebogen plaatgoud met vier rillen, gesoldeerd aan de peltavorm. lengte 2,75 cm, hoogte 1,2 cm	550-700	vindplaats 2	
fragmentje bracteaat	550-700	vindplaats 2	
fragmentje bracteaat	550-700	vindplaats 2	
oorbel of haar/kledingnaald, kop en deel steel, diam 2,1 mm, hoogte 6 mm, breedte 5 mm, gefacetteerd	630-680	vindplaats 2	
fragment tremissis; pseudo-Madelinus? (onzeker)	645-685	vindplaats 2	
fragmentje bracteaat	550-700	vindplaats 2	
Laatromeinse riemhanger, gat met 4 cirkels, kromming aan punt, dikte 1,5 mm, lengte 3 cm, breedte 1,7 cm	410-470	vindplaats 2	
ws afgebroken angel gesp (merovingisch), diam 2 mm	500-800	vindplaats 2	
kleine fragmentjes verguld, mogelijk van tremissis	500-700	vindplaats 2 (stort)	valt onder vondsten opgraving
klein fragment, gedecoreerd	550-700	vindplaats 2 (stort)	valt onder vondsten opgraving
klein gefacetteerd fragment	500-700	vindplaats 2 (stort)	valt onder vondsten opgraving
tremissis, uit West-Frankrijk = regio Parijs-Orléans en wijde omgeving	650-655	vindplaats 3	

Metaal hobby-archeologen

PAN-nummer	RCE-nummer	Aantal	Metaal	Compleet	Groep	Type
93066		1	goud	ja	munt vroege middeleeuwen	tremissis goud
93068		1	goud	ja	munt vroege middeleeuwen	tremissis goud
93069		1	goud	ja	sieraad	gouden hanger
93070		1	goud	ja	munt vroege middeleeuwen	tremissis goud
93071		1	goud	ja	munt vroege middeleeuwen	tremissis goud
93072		1	goud	ja	munt vroege middeleeuwen	tremissis goud
93074		1	goud	ja	munt vroege middeleeuwen	tremissis goud
93089		1	goud	ja	munt vroege middeleeuwen	tremissis goud
93169		1	goud	ja	munt vroege middeleeuwen	tremissis goud
93170		1	goud	nee	munt vroege middeleeuwen	tremissis goud
93171		1	goud	ja	munt vroege middeleeuwen	tremissis goud
93298		1	koperlegering	nee	overig	gesp
93440		1	ijzer	ja	overig	riemtong
93464		1	goud	ja	munt vroege middeleeuwen	tremissis goud
93469		1	zilver	nee	overig	vaatwerk
94405		1	koperlegering	ja	overig	riemtong
94406		1	zilver	nee	sieraad	oorring
97027		1	koperlegering	nee	overig	gordelbeslag
99844		1	goud	ja	munt vroege middeleeuwen	tremissis goud
100631		1	goud	ja	munt vroege middeleeuwen	tremissis goud
100880		1	goud	ja	munt vroege middeleeuwen	tremissis goud
100881		1	goud	ja	munt vroege middeleeuwen	tremissis goud
100883		1	goud	ja	munt vroege middeleeuwen	tremissis goud
100884		1	goud	ja	munt vroege middeleeuwen	tremissis goud
100885		1	goud	ja	munt vroege middeleeuwen	tremissis goud
101299		1	goud	ja	munt vroege middeleeuwen	tremissis goud
101334		1	goud	nee	munt vroege middeleeuwen	tremissis goud
101712		1	goud	ja	munt vroege middeleeuwen	tremissis goud
101714		1	goud	ja	munt vroege middeleeuwen	tremissis goud
101899		1	ijzer	ja	overig	zilverbaar
101907		1	goud	ja	munt vroege middeleeuwen	tremissis goud
102814		1	goud	ja	munt vroege middeleeuwen	tremissis goud
104305		1	koperlegering	nee	overig	gordelbeslag
105519		1	goud	ja	munt vroege middeleeuwen	tremissis goud
105598		1	goud	ja	munt vroege middeleeuwen	tremissis goud
105711		1	goud	ja	munt vroege middeleeuwen	tremissis goud
105712		1	koperlegering	nee	overig	gordelbeslag
106113		1	koperlegering	nee	overig	onbekend

Beschrijving	Datering	Context	Opmerking
tremissis, zeker Mainz-Garoaldus, daarom mogelijk van ±620 maar zeer waarschijnlijk imitatie en om die reden misschien beter te situeren rond 650/660	635-660	vindplaats 3	
tremissis, Franco-Fries gebied (Beneden-Rijn) : imitatie n.v.v. van CA-munten uit regio-Metz (voorzijde) en Dronrijp-type uit Nederland (keerzijde)	650	vindplaats 3	
gouden hangertje met cirkelversiering, vg amethist kralensnoer Beuningen in museum Valkhof, diam. 1,34 cm	550-700	vindplaats 3	
tremissis, van Huy, monetarius Bertoaldus	635	vindplaats 3	
tremissis Franco-Fries gebied (Beneden-Rijn) : "Remmerden-type"	640-645	vindplaats 3	
tremissis, monetarius Tichinulfus?, waarschijnlijk uit NO-Frankrijk	635	vindplaats 3	
tremissis an Arles onv. keizer Mauricius Tiberius 582-602 : "quasi-imperial"	590-595	vindplaats 3	
tremissis uit Midden- of Beneden Rijngebied : imitatie van Mainz/Garoaldus	635-660	vindplaats 3	
tremissis van Limoges, monetarius Ansoindus	625-630	vindplaats 3	
tremissis uit Franco-Fries gebied (Frisia? Beneden-Rijn?) : "Dronrijp-type"	620-640	vindplaats 3	past aan 101334
tremissis uit Midden- of Beneden Rijngebied : imitatie van Mainz/Garoaldus	635-660	vindplaats 3	
gesp, 5,47 x 3,24 x 0,34 cm	450-500	losse vondst thv vindplaats 3	
riemtong (?) 2,13 x 0,8 x 0,3 cm, aan afgebroken zijde afgeschuind	470-640	losse vondst thv vindplaats 4	
tremissis uit Midden- of Beneden Rijngebied : imitatie van Mainz/Garoaldus	635-660	vindplaats 3 (gronddepot)	
randfragment dellenversiering, breedte rand 0,24 cm, min. Dikte 0,4 cm	500-700	vindplaats 2 (stort)	
riemtong (?), 3,24 x 0,67 x 0,21 cm	470-640	losse vondst	
draadfragment, diam. 0,21 cm	630-680	vindplaats 2 (stort)	
2,2x1,5x0,12 cm: gordelbeslag, vorm van haaksleutel	1500-1800	losse vondst	
tremissis uit Midden- of Beneden Rijngebied : imitatie van Mainz?	645-650	vindplaats 3 (gronddepot)	
tremissis herkomst onbekend : muntplaats & monetarius ongeïdentificeerd	630	vindplaats 3 (gronddepot)	
tremissis van Dorestat, monetarius onzeker [voorzijde gelieerd aan Rimoaldus]	635-640	vindplaats 3 (gronddepot)	
tremissis van Condate? monetarius ...coaldus	625-630	vindplaats 3 (gronddepot)	
tremissis van Maastricht, mon. Rimoaldus : contemporaine vervalsing	635-650	vindplaats 3 (gronddepot)	
tremissis van Keulen, monetarius Suno	620-625	vindplaats 3 (gronddepot)	
tremissis, atelier onbekend, monetarius onleesbaar : mogelijk Rodez-Bonulfus ?	645-650	vindplaats 3 (gronddepot)	
tremissis van Dronrijptype IIvar	620-640	vindplaats 3 (gronddepot)	
tremissis van Dronrijptype IIvar	620-640	vindplaats 3 (gronddepot)	past aan 93170
tremissis van Boppard of imitatie daarvan, zonder monetariusnaam	630	vindplaats 3 (gronddepot)	
tremissis van Dronrijptype III	620-640	vindplaats 3 (gronddepot)	
zilverbaartje? Volgens XRF ijzer (stainless steel)		vindplaats 3 ? (gronddepot)	
tremissis van Maastricht, monetarius Rimoaldus	630-635	vindplaats 3 (gronddepot)	
tremissis van Foix, monetarius Parens	650	vindplaats 3 (gronddepot)	
14x7mm oog: 3mm, hoogte thv oog: 6 mm, hoogte bijeengeknepen deel 4 mm, fragment van ring: 6 mm lang, diam 2 mm	400-500	losse vondst	
tremissis van Banassac monetarius Maximinus	630	vindplaats 3 (gronddepot)	
tremissis van Padiriacum (ongeïdentificeerd), monetarius Gennulfus	630	vindplaats 3 (gronddepot)	
tremissis van Mainz monetarius Garoaldus	630-635	vindplaats 3 (gronddepot)	
rechthoekig/ruitvormig hangerbeslag (brede heupgordel), vlakke plaat, afgebroken met oogje, 2,0x2,0 cm, dikte plaat 0,8 cm,	410-470	losse vondst	
plaatje met vier punten en een gat, 2,1x1,6x0,1 cm, indet.		losse vondst	

Metaal hobby-archeologen

PAN-nummer	RCE-nummer	Aantal	Metaal	Compleet	Groep	Type
85195a	195.1	1	zilver	nee	zilverblik	vaatwerk
85195b	195.2	1	zilver	nee	zilverblik	vaatwerk
85195c	195.4	1	zilver	nee	zilverblik	vaatwerk
85195d	195.6	1	zilver	nee	zilverblik	vaatwerk
85195e	195.10	1	zilver	nee	zilverblik	vaatwerk
85195f	195.12	1	zilver	nee	zilverblik	vaatwerk
85195g	195.13	1	zilver	nee	zilverblik	vaatwerk
85195h	195.14	1	zilver	nee	zilverblik	vaatwerk
85195i	195.15	1	zilver	nee	zilverblik	vaatwerk
85198a	195.5	1	zilver	nee	zilverblik	vaatwerk
85198b	195.7	1	zilver	nee	zilverblik	vaatwerk
85198c	195.9	1	zilver	nee	zilverblik	vaatwerk
85198d	195.11	1	zilver	nee	zilverblik	vaatwerk

Glas

Vondstnummer	Volgnummer	Put	Vlak	Spoor	Categorie-ABR	Categorie	SIKB-artefacttype	Aantal	Rand	Wand	Bodem
249	1	6	1	106	GLS	glas	FLES	12		10	2
249	2	6	1	106	GLS	glas	FLES	4		4	
249	3	6	1	106	GLS	glas	FLES	12		11	1
249	4	6	1	106	GLS	glas	FLES	19		19	
249	5	6	1	106	GLS	glas	FLES	16		15	1
249	6	6	1	106	GLS	glas	FLES	1			1
249	7	6	1	106	GLS	glas	FLES	10		12	
249	8	6	1	106	GLS	glas	FLES	5		4	1

Beschrijving	Datering	Context	Opmerking
fragment dellenversiering	500-700	vindplaats 2 (stort)	
fragment dellenversiering	500-700	vindplaats 2 (stort)	
fragment dellenversiering	500-700	vindplaats 2 (stort)	
fragment dellenversiering	500-700	vindplaats 2 (stort)	
fragment dellenversiering	500-700	vindplaats 2 (stort)	
fragment dellenversiering	500-700	vindplaats 2 (stort)	
fragment dellenversiering	500-700	vindplaats 2 (stort)	
fragment dellenversiering	500-700	vindplaats 2 (stort)	
fragment dellenversiering	500-700	vindplaats 2 (stort)	
klein fragment onversierd	500-700	vindplaats 2 (stort)	
klein fragment onversierd	500-700	vindplaats 2 (stort)	
klein fragment onversierd	500-700	vindplaats 2 (stort)	
klein fragment onversierd	500-700	vindplaats 2 (stort)	

Kleur	Vorm	Productiewijze	Begin datering	Eind datering	Opmerkingen	Deselectie
groen	fles, cilindrisch, vlakke bodem	malgegoten, met gietnaad over lengterichting	NTL	NTL		nee
lichtblauw	fles, cilindrisch		NTL	NTL		nee
groen	fles, cilindrisch	malgegoten, met gietnaad over lengterichting	NTL	NTL	op onderkant reliefnummer '3'	nee
groen	fles, cilindrisch	malgegoten, met gietnaad over lengterichting	NTL	NTL	1 hals scherf	nee
groen	fles, cilindrisch, vlakke bodem	malgegoten, met gietnaad over lengterichting	NTL	NTL	cijfers en letters op bodem, C 74?	nee
groen	fles, cilindrisch, vlakke bodem	malgegoten, met gietnaad over lengterichting	NTL	NTL	relief 4 en 'A.G.'?	nee
donkergroen	fles, cilindrisch,		NTL	NTL	een scherf met halsaanzet	nee
bruin	fles, cilindrisch, vlakke bodem	malgegoten, met gietnaad over lengterichting	NTL	NTL	relief tekst in halfronde vorm inhoud 0,45l, BIER, X	nee

Bouwmateriaal

Vondstnummer	Volgnummer	Put	Vlak	Spoor	Categorie-ABR	Categorie	SIKB-artefacttype	Baksel
5	1	1	0	1	BKS	baksteen	BAKSTEEN	roodbakkend
8	1	1	0	1	KBW	keramisch bouwmateriaal	DAKPAN	roodbakkend
8	2	1	0	1	KBW	keramisch bouwmateriaal	TEGEL. PLAVUIS	roodbakkend
10	1	1	0	1	KBW	keramisch bouwmateriaal	DAKPAN	roodbakkend
23	1	1	0	1	KBW	keramisch bouwmateriaal	TEGEL	roodbakkend
27	1	1	0	1	KBW	keramisch bouwmateriaal	TEGEL. PLAVUIS	roodbakkend
29	1	1	0	1	KBW	keramisch bouwmateriaal	DAKPAN	roodbakkend
46	1	2	1	1	KBW	keramisch bouwmateriaal	DAKPAN	roodbakkend
63	1	2	1	1	KBW	keramisch bouwmateriaal	DAKPAN	roodbakkend
64	1	2	1	1	BKS	baksteen	BAKSTEEN	roodbakkend
66	1	2	1	1	KBW	keramisch bouwmateriaal	DAKPAN	roodbakkend
67	1	2	1	1	BKS	baksteen	BAKSTEEN	roodbakkend

Steen

Vondstnr	Vondstnr_sub	Volgnummer_ categorie	Put	Vlak	Spoor	Vind-plaatsnr	Context	Spooraard	Categorie-ABR	Grondstof	Aantal
8	3	1	1		1	2	vlak, vak, put 1	bouwvoor	SXX	steen	1
86	1	1	3		1	2	buiten put 3	bouwvoor	STX	steen	1
113	2	1	3	1	15	2	vlak, spoor	laag, natuurlijk	SXX	klapper	1
113	2	2	3	1	15	2	vlak, spoor	laag, natuurlijk	SXX	klapper	1
166	1	1	4	1	1	2	vlak, vak	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
168	1	1	4	1	1	2	vlak, vak	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
169	1	1	4	1	1	2	vlak, vak	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
171	2	1	4	1	1	2	vlak, vak	bouwvoor	SXX	klapper	1
191	2	1			1	2	stort zonder put nr.	bouwvoor	SXX	steen	1
205	1	1	2	1	28	2	vlak, vak	paalgat	SVU	vuursteen	1
211	1	1	2		1	2	stort put 2	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
211	1	2	2		1	2	stort put 2	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
211	1	3	2		1	2	stort put 2	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
211	1	4	2		1	2	stort put 2	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
211	1	5	2		1	2	stort put 2	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
211	1	6	2		1	2	stort put 2	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
211	1	7	2		1	2	stort put 2	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
211	1	8	2		1	2	stort put 2	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
211	1	9	2		1	2	stort put 2	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
211	1	10	2		1	2	stort put 2	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
211	1	11	2		1	2	stort put 2	bouwvoor	SVU	vuursteen	1

Aantal	Oppervlakte behandeling buitenkant	Begin datering	Eind datering	Afmetingen (LxBxD)	Opmerkingen	Deselectie
1		NTL	NTL			nee
1		RECENT	RECENT			nee
1	witte slib met loodglazuur	RECENT	RECENT		AN' in relief	nee
2		RECENT	RECENT			nee
1		RECENT	RECENT			nee
1	witte deklaag	RECENT	RECENT	2,9 cm dikte		nee
1		RECENT	RECENT			nee
1		RECENT	RECENT			nee
1		RECENT	RECENT			nee
1		NTL	NTL	5,4 cm dikte	machinaal gemaakt, aangekoekte steentjes aan een kant	nee
1		RECENT	RECENT			nee
1		NTL	NTL			nee

Gewicht_totaal_ vondstnr_sub	Lengte (cm)	Breedte (cm)	Dikte (cm)	Cortex	Type	Fragmentatie	Verbrand	Opmerking	Deselectie
18	4,7	2,1	1,7	nvt	natuurlijk steen	gebroken	ja?	geen bewerkingssporen	nee
9,6	3,1	3	0,9	nvt	natuurlijk steen	gebroken	nee	geen bewerkingssporen	nee
23,4	5,8	3,3	0,7	nvt	natuurlijk steen	gebroken	nee	klappersteen	nee
23,4	3,2	2	0,7	nvt	natuurlijk steen	gebroken	nee	klappersteen	nee
2	2,2	2,1	0,4	4 (splijtvlak)	afslag	gebroken	nee		nee
1,1	2	1,2	0,4	nvt	natuurlijk vst	compleet	nee	geen artefact	nee
9	3,6	2,7	0,8	nvt	natuurlijk vst	gebroken	nee	geen artefact	nee
22,1	6,3	3,1	1,1	nvt	natuurlijk steen	gebroken	nee	klappersteen	nee
4,9	2,7	1,6	0,9	nvt	natuurlijk steen	gebroken	ja?	klappersteen	nee
1,7	1,9	2	0,6	1	afslag	gebroken	nee		nee
245,5	6	3,4	1,7	nvt	natuurlijk vst	compleet	nee	geen artefact	nee
245,5	5,9	3,9	1,5	nvt	natuurlijk vst	gebroken	nee	geen artefact	nee
245,5	4,8	3,7	1,6	nvt	natuurlijk vst	compleet	nee	geen artefact	nee
245,5	4,3	2,2	1,4	nvt	natuurlijk vst	gebroken	?	geen artefact	nee
245,5	3,2	2,8	1,5	nvt	natuurlijk vst	compleet	nee	geen artefact	nee
245,5	3,2	2,1	0,9	nvt	natuurlijk vst	compleet	nee	geen artefact	nee
245,5	3,1	1,2	1,3	nvt	natuurlijk vst	compleet	nee	geen artefact	nee
245,5	2,1	2	1,1	nvt	natuurlijk vst	compleet	nee	geen artefact	nee
245,5	2	1,6	0,5	nvt	natuurlijk vst	compleet	nee	geen artefact	nee
245,5	2	1,8	0,3	1	afslag	compleet	nee		nee
245,5	2,1	1,2	0,5	nvt	natuurlijk vst	gebroken	ja	geen artefact	nee

Steen

Vondstnr	Vondstnr_sub	Volgnummer_ categorie	Put	Vlak	Spoor	Vind-plaatsnr	Context	Spooraard	Categorie-ABR	Grondstof	Aantal
211	1	12	2		1	2	stort put 2	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
211	1	13	2		1	2	stort put 2	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
211	1	14	2		1	2	stort put 2	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
213	1	1	2		1	2	stort put 2	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
213	1	2	2		1	2	stort put 2	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
213	1	3	2		1	2	stort put 2	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
244	1	1	6		1	2	vlak, spoor, put 6	bouwvoor	STX	steen	1
502	1	1	7		1	4	buiten put 7	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
503	1	1	7		1	4	buiten put 7	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
504	1	1	7		1	4	buiten put 7	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
505	1	1	7		1	4	buiten put 7	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
506	1	1	7		1	4	buiten put 7	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
507	1	1	9	1	1	3	in put 9	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
508	1	1	9		1	3	stort put 9	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
508	1	2	9		1	3	stort put 9	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
508	1	3	9		1	3	stort put 9	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
508	1	4	9		1	3	stort put 9	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
508	1	5	9		1	3	stort put 9	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
508	1	6	9		1	3	stort put 9	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
508	1	7	9		1	3	stort put 9	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
508	1	8	9		1	3	stort put 9	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
508	1	9	9		1	3	stort put 9	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
508	1	10	9		1	3	stort put 9	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
508	1	11	9		1	3	stort put 9	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
508	1	12	9		1	3	stort put 9	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
508	1	13	9		1	3	stort put 9	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
508	1	14	9		1	3	stort put 9	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
509	1	1	9		1	3	in put 9	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
509	1	2	9		1	3	in put 9	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
514	1	1	11		1	3	stort put 11	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
514	1	2	11		1	3	stort put 11	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
603	1	1	12		1	1	stort put 12	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
603	1	2	12		1	1	stort put 12	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
701	1	1				5	maaiveld	bouwvoor	SGR	steen	1
702	1	1				5	maaiveld	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
703	1	1				5	maaiveld	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
704	1	1				5	maaiveld	bouwvoor	SVU	vuursteen	1

Gewicht_totaal_ vondstnr_sub	Lengte (cm)	Breedte (cm)	Dikte (cm)	Cortex	Type	Fragmentatie	Verbrand	Opmerking	Deselectie
245,5	1,8	1,3	0,6	nvt	natuurlijk vst	gebroken	nee	geen artefact	nee
245,5	1	1,5	0,3	0	bijlafslag	compleet	nee	gepolijst oppervlak	nee
245,5	1,6	0,9	0,4	nvt	natuurlijk vst	compleet	nee	geen artefact	nee
11,6	3,4	4,4	0,7	3 splijtvlak	afslag	compleet	nee		nee
11,6	2,1	2	0,3	0	afslag	compleet	nee		nee
11,6	1,2	0,9	0,2	0	afslag	compleet	nee	artefact?	nee
5,8	2,5	1,7	1	nvt	natuurlijk steen	gebroken	nee		nee
16	4,7	2,2	0,9	nvt	natuurlijk vst	gebroken	nee	geen artefact	nee
7	2,2	2,5	0,8	3	afslag	compleet	nee	buiten put	nee
2	1,5	2	0,5	2	afslag	compleet	nee		nee
3	2	2,4	0,7	0	afslag	compleet	nee	artefact?	nee
1	1,2	2,2	0,3	0	bijlafslag	compleet	nee	dorsaal gepolijst vlakje	nee
36	5,2	3,1	2,6	nvt	natuurlijk vst	compleet	ja	wit verbrand, geen artefact	nee
25	2,8	2,2	1,1	0	afslag	gebroken	nee	stortvondst	nee
25	2	2,6	0,6	1	afslag	compleet	nee	stortvondst	nee
25	2	2,7	0,5	0	afslag	gebroken	nee	stortvondst	nee
25	2,8	1,2	0,5	0	kling	compleet	nee	stortvondst	nee
25	2,7	1,2	0,3	0	kling	compleet	nee	stortvondst	nee
25	2,1	2,1	0,5	1	afslag	gebroken	nee	stortvondst	nee
25	1,9	1,6	0,6	0	afslag	gebroken	ja	stortvondst	nee
25	1,8	1,3	0,4	2	afslag	compleet	nee	stortvondst	nee
25	1,3	1,7	0,4	1	afslag	compleet	nee	stortvondst	nee
25	1,5	1,7	0,3	0	afslag	gebroken	nee	stortvondst	nee
25	1,3	1,3	0,2	0	afslag	gebroken	nee	stortvondst	nee
25	1,4	1,2	0,4	0	afslag	compleet	nee	stortvondst	nee
25	1	1,3	0,2	0	afslag	compleet	nee	stortvondst	nee
25	1,2	0,9	0,3	0	brokje onbepaald	gebroken	ja	stortvondst	nee
9	3,3	2,9	0,8	0	afslag	gebroken?	nee		nee
9	1,1	1	0,6	?	brokje onbepaald	gebroken	ja	wit verbrand	nee
8	3	2,9	0,8	3, splijtvlak	afslag	compleet	nee		nee
8	2,8	1,3	0,4	2	afslag	compleet	nee		nee
7	2,8	0,8	0,3	4	kling	compleet	nee		nee
7	1,8	1,5	1	nvt	natuurlijk vst	compleet	ja	wit verbrand	nee
300	8,4	6,3	5	nvt	natuurlijk steen	compleet	nee	geen gebruikssporen	nee
9	2,9	2,6	1	nvt	natuurlijk vst	gebroken	ja	wit verbrand, geen artefact	nee
5	1,4	2,5	0,5	0	kling, distaal fragment	gebroken	nee	retouche, afknotting?	nee
7	2,8	1,9	1	0	natuurlijk vst	compleet	nee	geen artefact	nee

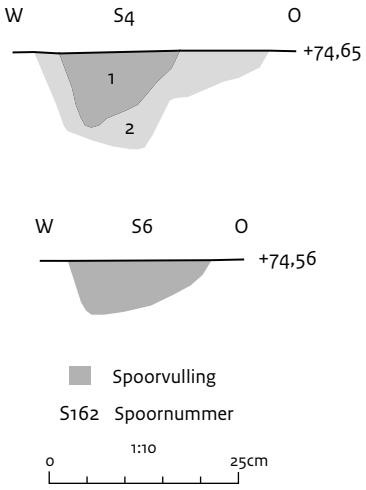
Steen

Vondstnr	Vondstnr_sub	Volgnummer_ categorie	Put	Vlak	Spoor	Vind-plaatsnr	Context	Spooraard	Categorie-ABR	Grondstof	Aantal
705	1	1				5	maaiveld	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
706	1	1				5	maaiveld	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
707	1	1				5	maaiveld	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
707	1	2				5	maaiveld	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
707	1	3				5	maaiveld	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
707	1	4				5	maaiveld	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
707	1	5				5	maaiveld	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
707	1	6				5	maaiveld	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
708	1	1	2		1	2	stort put 2	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
708	1	2	2		1	2	stort put 2	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
708	1	3	2		1	2	stort put 2	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
708	1	4	2		1	2	stort put 2	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
708	1	5	2		1	2	stort put 2	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
708	1	6	2		1	2	stort put 2	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
708	1	7	2		1	2	stort put 2	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
708	1	8	2		1	2	stort put 2	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
708	1	9	2		1	2	stort put 2	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
709	1	1	11		1	3	stort put 11	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
709	1	2	11		1	3	stort put 11	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
709	1	3	11		1	3	stort put 11	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
709	1	4	11		1	3	stort put 11	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
709	1	5	11		1	3	stort put 11	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
709	1	6	11		1	3	stort put 11	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
709	1	7	11		1	3	stort put 11	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
709	1	8	11		1	3	stort put 11	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
709	1	9	11		1	3	stort put 11	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
709	1	10	11		1	3	stort put 11	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
709	1	11	11		1	3	stort put 11	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
709	1	12	11		1	3	stort put 11	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
709	1	13	11		1	3	stort put 11	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
709	1	14	11		1	3	stort put 11	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
709	1	15	11		1	3	stort put 11	bouwvoor	SVU	vuursteen	1
710	1	1	1			2	stort put 1		SVU	vuursteen	1

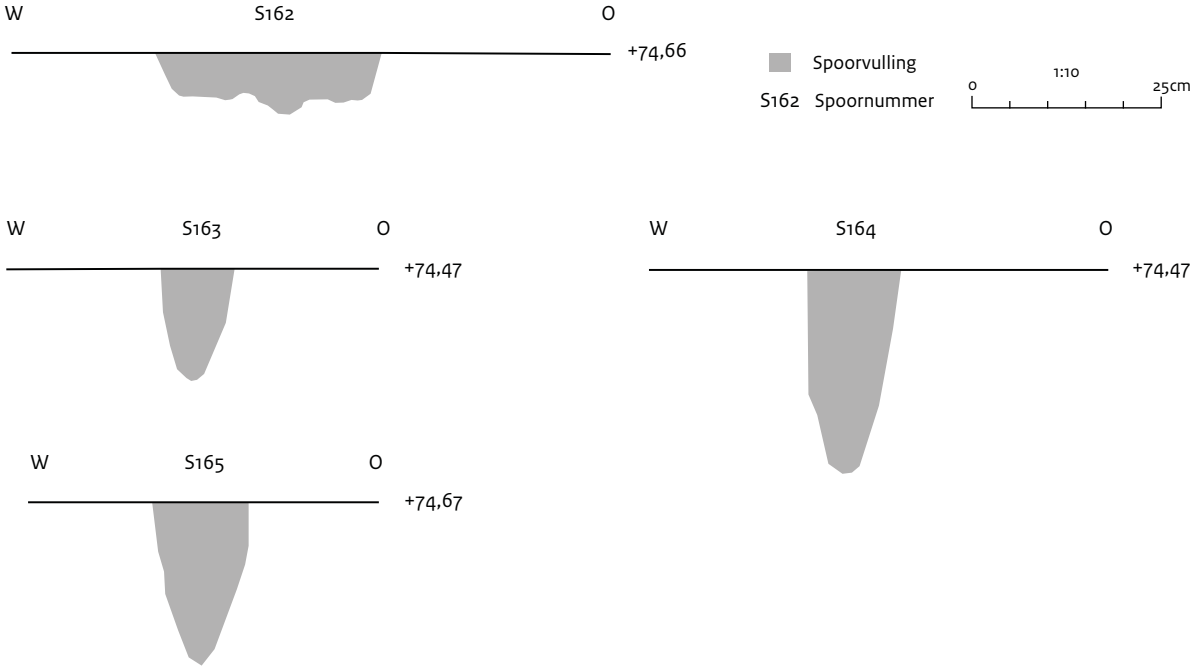
Gewicht_totaal_vondstnr_sub	Lengte (cm)	Breedte (cm)	Dikte (cm)	Cortex	Type	Fragmentatie	Verbrand	Opmerking	Deselectie
15	3,4	2,9	1	1	boordschrabber	compleet	nee		nee
5	2,4	1,5	0,9	nvt	brok natuurlijk	gebroken	ja	wit verbrand	nee
84	5,4	3,9	1,4	1	brok of kern	compleet	nee	bewerkt?	nee
84	4,4	3,9	1,7	nvt	natuurlijk vst	compleet	nee	geen artefact	nee
84	3,6	2,1	1,1	nvt	natuurlijk vst	compleet	nee	geen artefact	nee
84	2,6	2,5	0,6	nvt	natuurlijk vst	compleet	nee	geen artefact	nee
84	1,5	2,2	0,4	1	afslag	gebroken	nee		nee
84	1,8	2	0,3	0	afslag	gebroken	nee		nee
32	2,4	3,7	0,5	0	afslag	compleet	nee	stortvondst	nee
32	3,1	2,9	0,9	1	afslag, geretoucheerd	compleet	nee	stortvondst	nee
32	3,3	1,7	0,8	1	afslag, klingvormig	compleet	nee	stortvondst	nee
32	2,4	2,9	0,6	1	afslag	compleet	nee	stortvondst	nee
32	3,6	2	0,3	1	kling, distaal fragment	gebroken	nee	stortvondst	nee
32	2,8	0,9	0,5	1	natuurlijk vst	compleet	nee	stortvondst, geen artefact	nee
32	2,2	1,4	0,5	1	afslag, slagvlak-vernieuwing?	compleet	nee	stortvondst	nee
32	1,4	1,1	0,2	1	afslag	compleet	nee	stortvondst	nee
32	1,9	1,7	1,1	nvt	natuurlijk vst	compleet	nee	stortvondst	nee
34	2	3,2	0,6	2	afslag	gebroken	nee		nee
34	2,9	1,7	1,5	nvt	natuurlijk vst	gebroken	ja		nee
34	2,7	1,8	1,2	nvt	natuurlijk vst	gebroken	ja		nee
34	2	2,2	0,3	0	afslag	compleet	nee		nee
34	2	2,1	0,6	1	afslag	compleet	nee		nee
34	2,4	1,5	1	2	afslag	compleet	nee		nee
34	1,5	2,2	0,3	1	afslag	compleet	nee		nee
34	2,2	1,1	0,4	0	afslag	compleet	nee		nee
34	1,9	1,2	0,4	0	afslag	compleet	nee		nee
34	1,6	2	0,3	1	afslag	gebroken	nee		nee
34	1,4	2,2	0,3	1	afslag	compleet	nee		nee
34	1,4	1,5	0,4	0	afslag	compleet	nee		nee
34	1,1	1,9	0,4	4 (splijtvlak)	afslag	compleet	nee		nee
34	1,7	1,5	0,3	0	afslag	compleet	nee		nee
34	1,3	1,2	0,4	0	afslag	compleet	nee		nee
6	3,8	1,6	0,3	1	kling, proximaal	gebroken	nee		nee

Bijlage IV Coupetekeningen

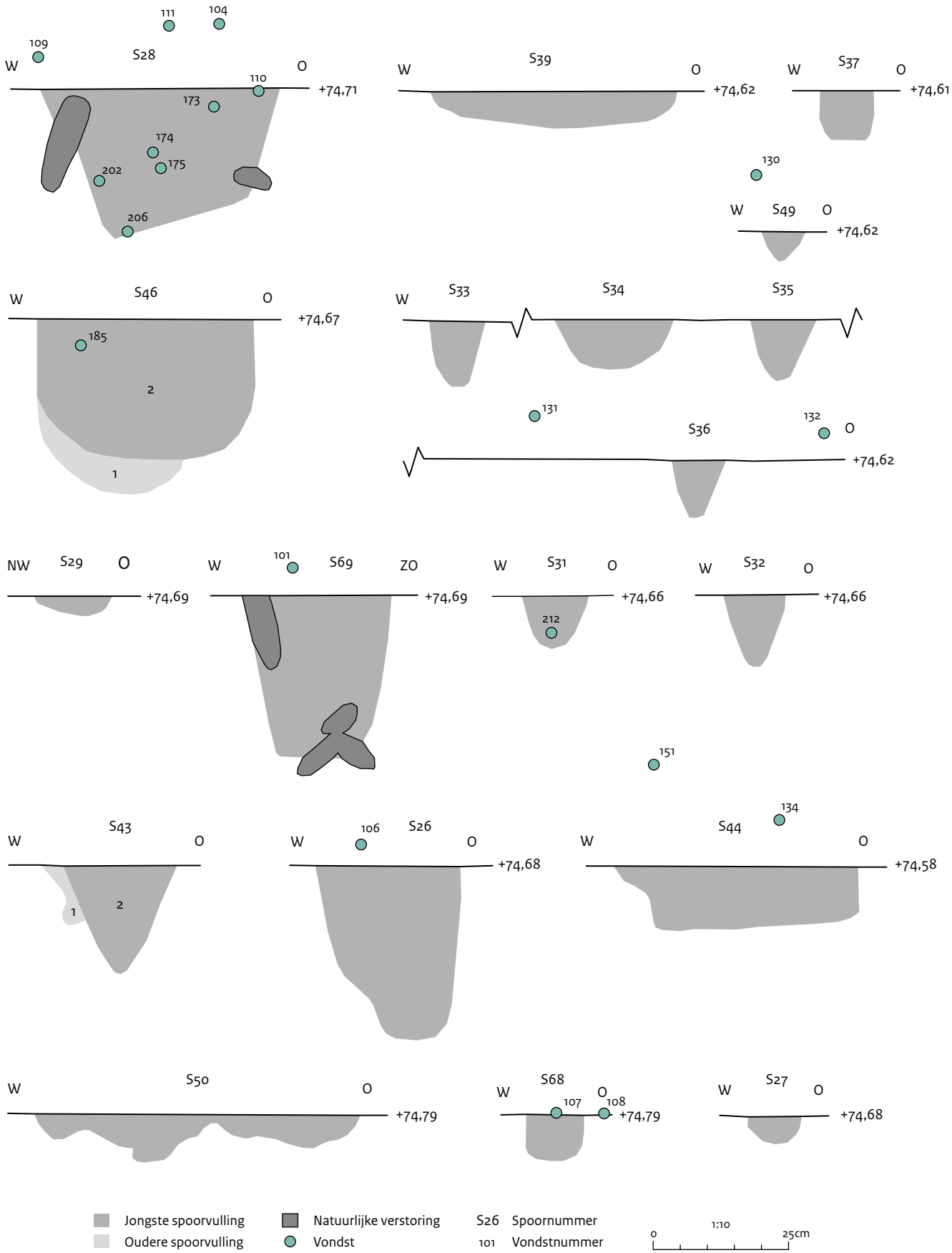
Coupes put 1

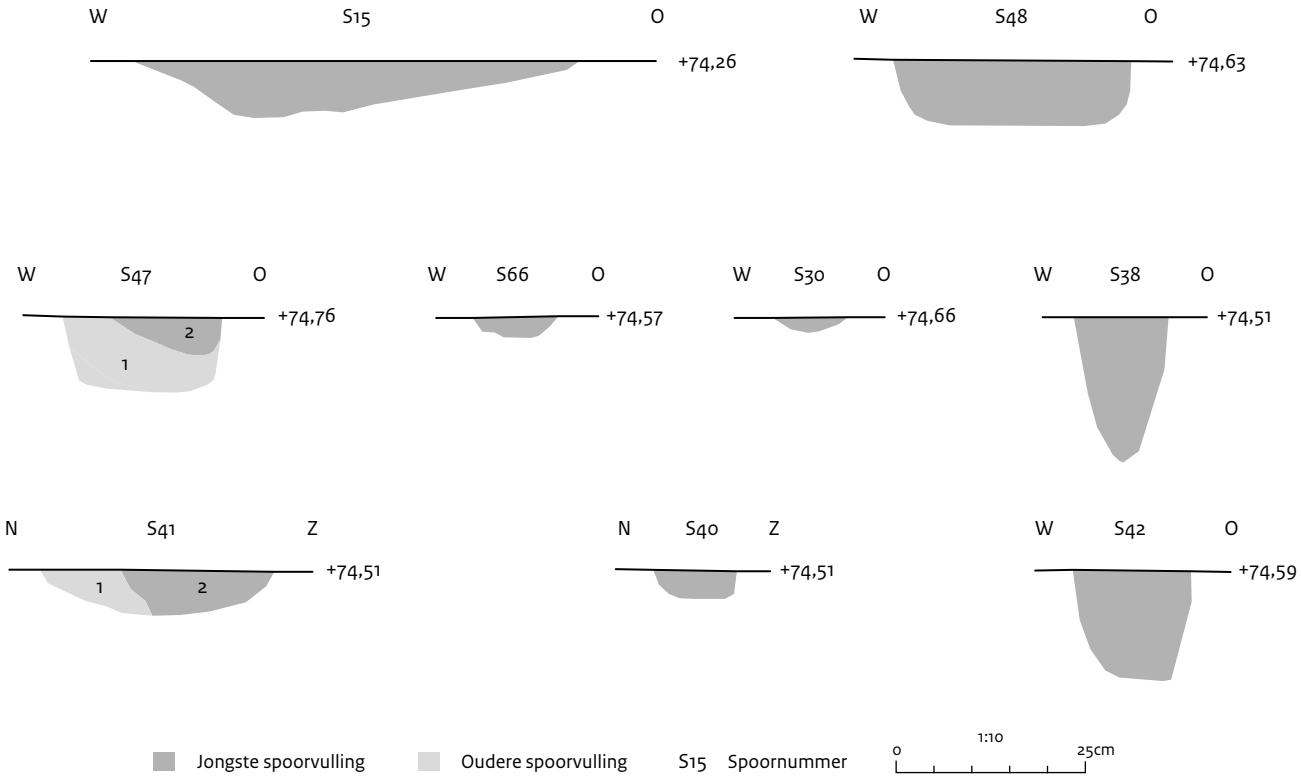


Coupes put 2

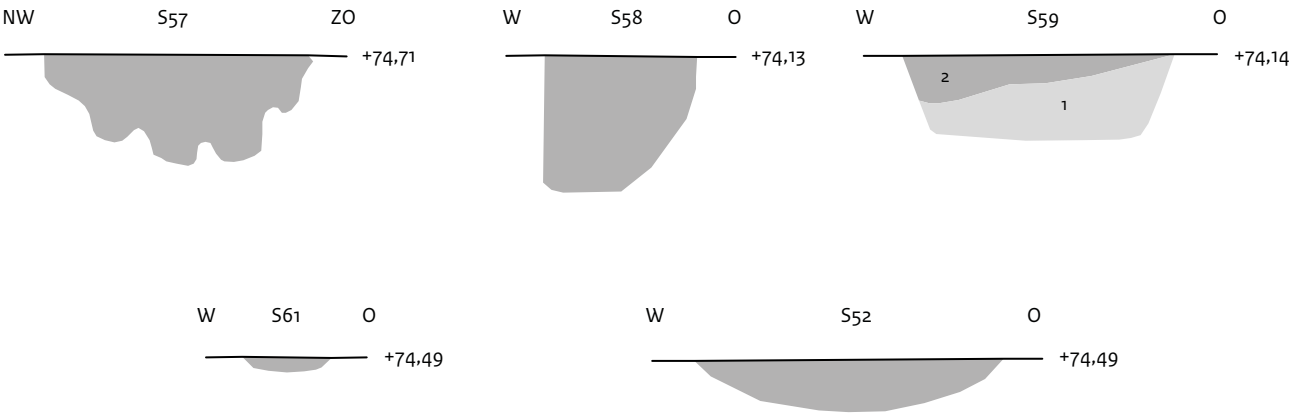


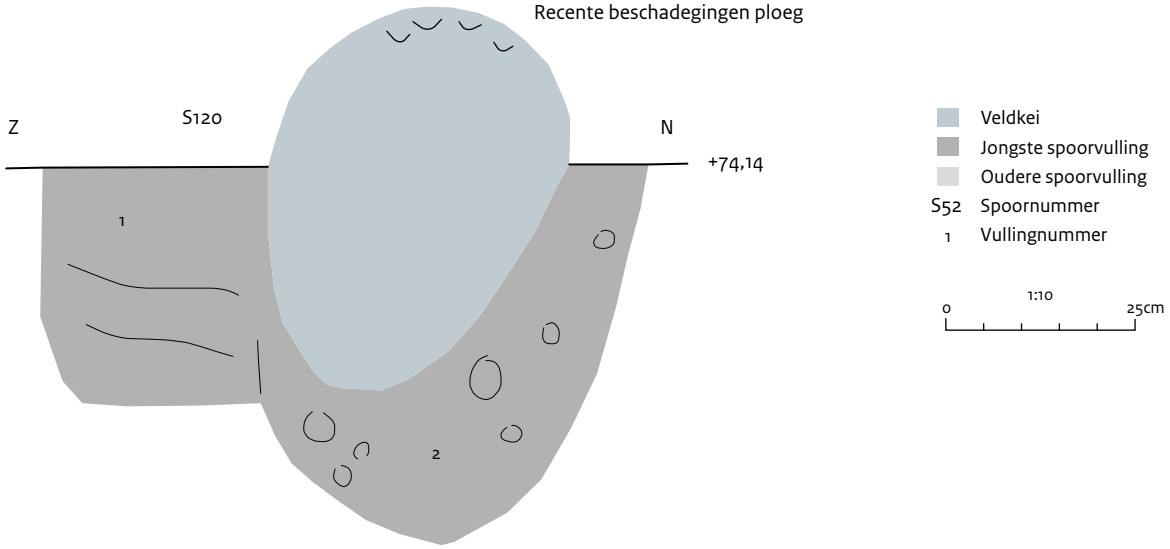
Coupes put 3


W
O
S28
111
104
109
110
173
174
175
202
206
+74,71
S39
+74,62
S37
+74,61
130
S49
+74,62
S46
185
2
1
+74,67
S33
S34
S35
131
S36
132
+74,62
NW
S29
+74,69
101
S69
ZO
+74,69
S31
212
+74,66
S32
+74,66
151
S43
1
2
106
S26
+74,68
S44
134
+74,58
S50
+74,79
S68
107
108
+74,79
S27
+74,68
Jongste spoorvulling
Oudere spoorvulling
Natuurlijke verstoring
Vondst
S26 Spoornummer
101 Vondstnummer
1:10
0
25cm

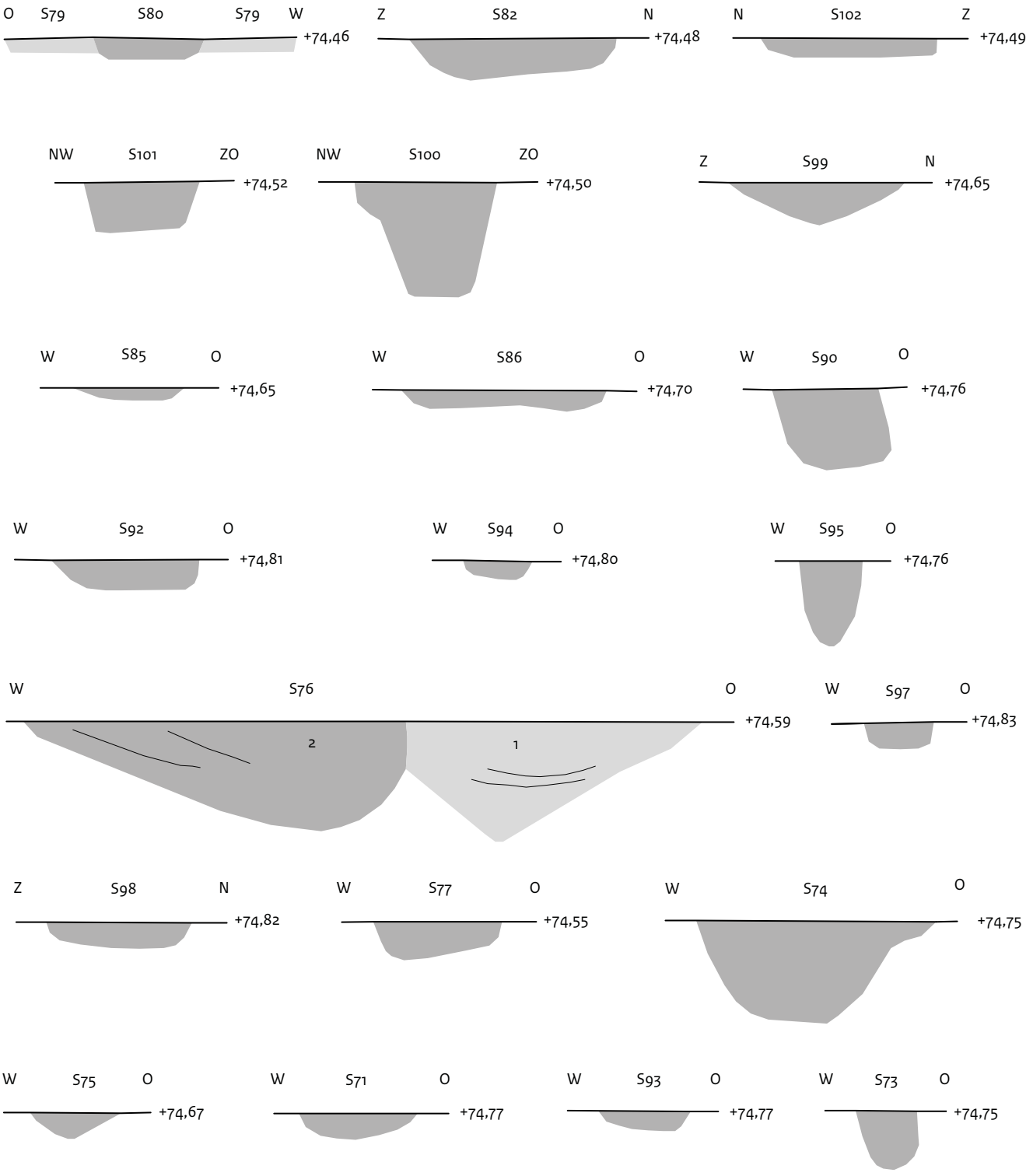

W
S15
O
+74,26
W
S48
O
+74,63
W
S47
O
+74,76
2
1
W
S66
O
+74,57
W
S30
O
+74,66
W
S38
O
+74,51
N
S41
Z
+74,51
1
2
N
S40
Z
+74,51
W
S42
O
+74,59
Jongste spoorvulling
Oudere spoorvulling
S15 Spoornummer
1:10
0
25cm

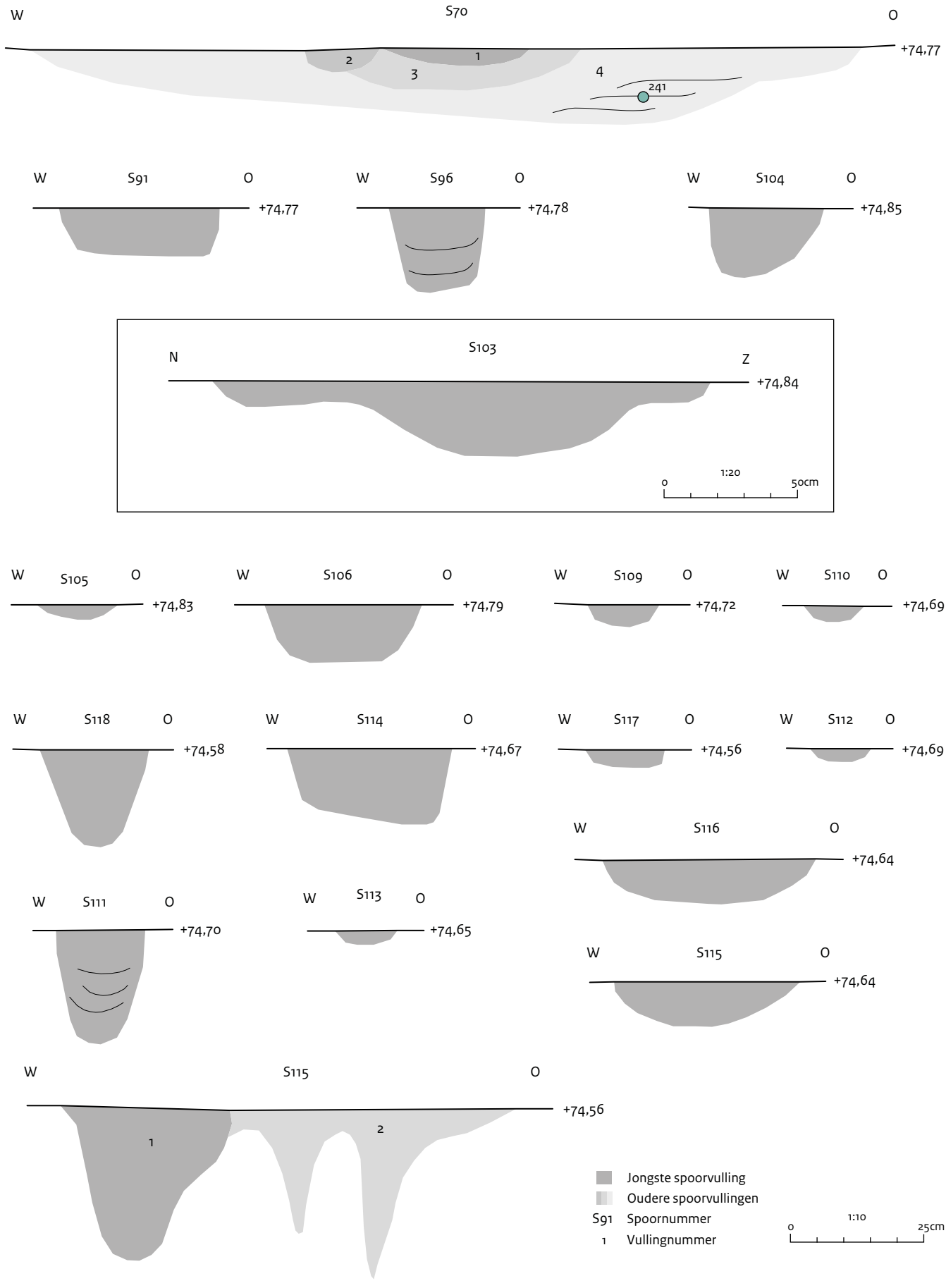
Coupes put 4


NW
S57
ZO
+74,71
W
S58
O
+74,13
W
S59
O
+74,14
2
1
W
S61
O
+74,49
W
S52
O
+74,49

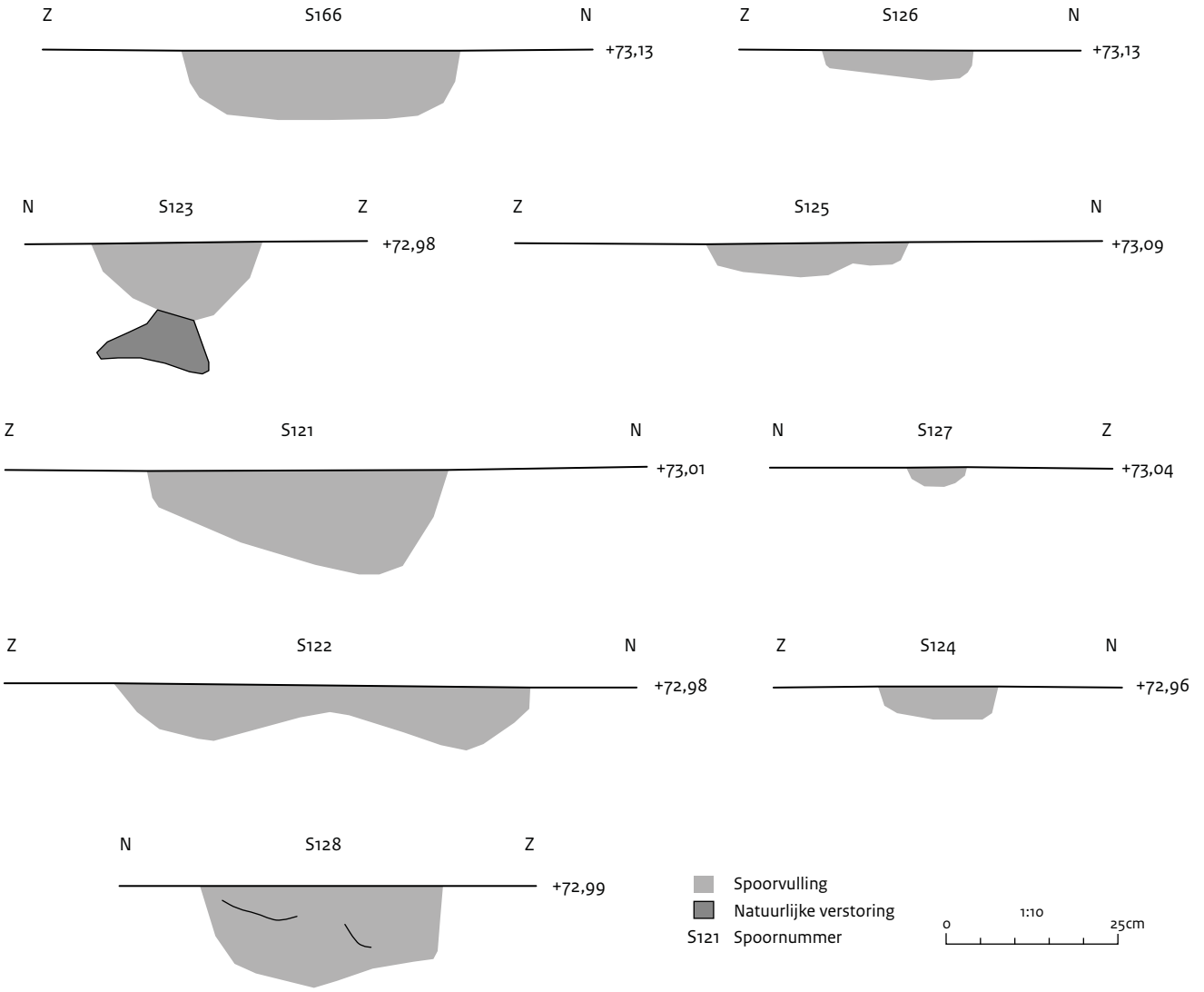

Recente beschadegingen ploeg
Z
S120
N
+74,14
1
2
Veldkei
Jongste spoorvulling
Oudere spoorvulling
S52 Spoornummer
1 Vullingnummer
1:10
0
25cm

Coupes put 5

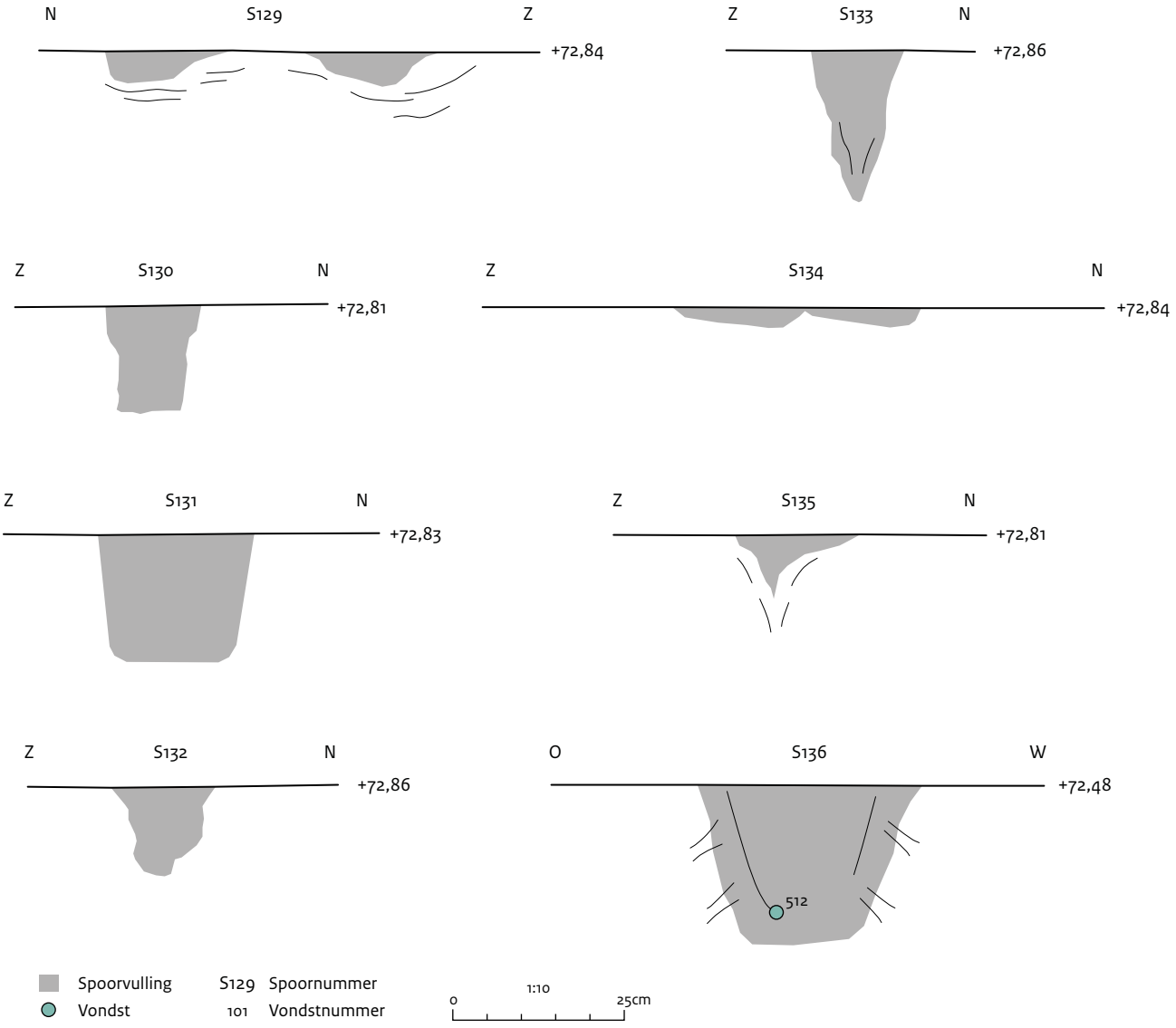

O S79 S80 S79 W +74,46
Z S82 N +74,48
N S102 Z +74,49
NW S101 ZO +74,52
NW S100 ZO +74,50
Z S99 N +74,65
W S85 O +74,65
W S86 O +74,70
W S90 O +74,76
W S92 O +74,81
W S94 O +74,80
W S95 O +74,76
W S76 O +74,59
2
1
W S97 O +74,83
Z S98 N +74,82
W S77 O +74,55
W S74 O +74,75
W S75 O +74,67
W S71 O +74,77
W S93 O +74,77
W S73 O +74,75
Jongste spoorvulling
Oudere spoorvulling
S71 Spoornummer
1 Vullingnummer
0 1:10 25cm


W
S70
O
+74,77
2
1
3
4
241
W
S91
O
+74,77
W
S96
O
+74,78
W
S104
O
+74,85
N
S103
Z
+74,84
0
1:20
50cm
W
S105
O
+74,83
W
S106
O
+74,79
W
S109
O
+74,72
W
S110
O
+74,69
W
S118
O
+74,58
W
S114
O
+74,67
W
S117
O
+74,56
W
S112
O
+74,69
W
S116
O
+74,64
W
S111
O
+74,70
W
S113
O
+74,65
W
S115
O
+74,64
W
S115
O
+74,56
1
2
Jongste spoorvulling
Oudere spoorvullingen
S91 Spoornummer
1 Vullingnummer
0
1:10
25cm

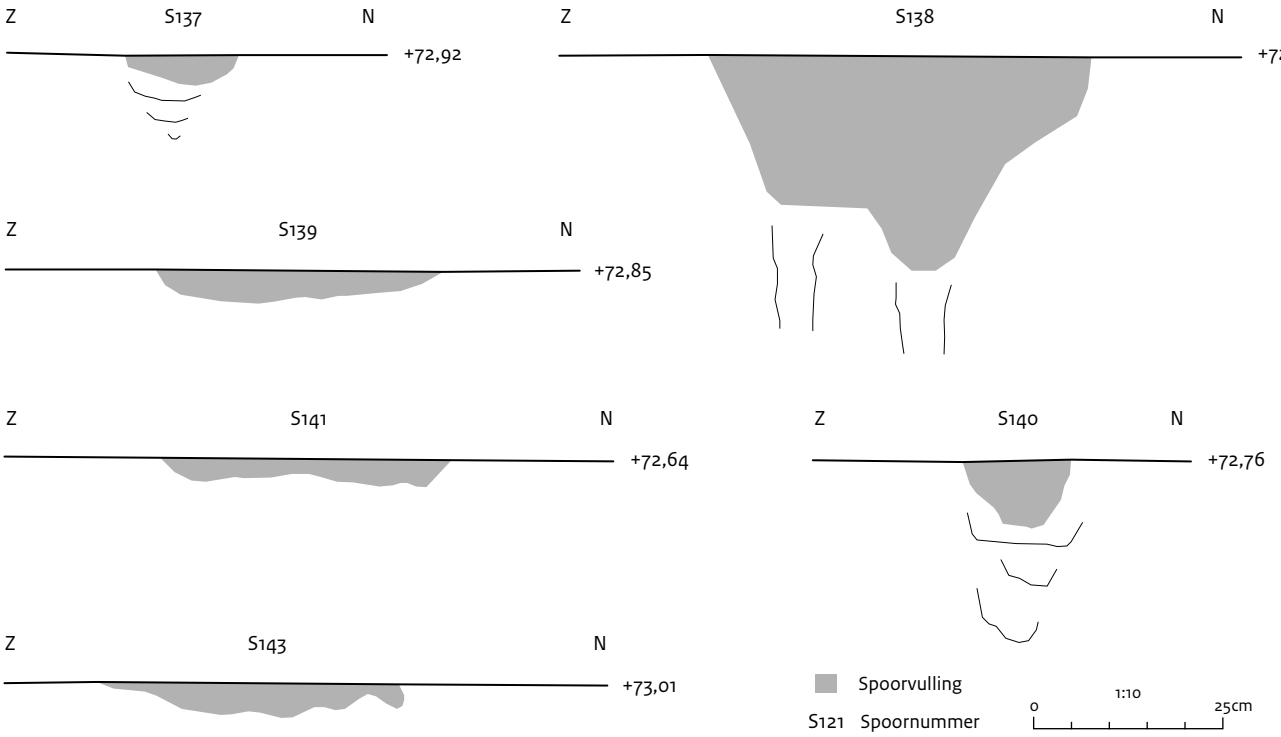
Coupes put 7


Z
S166
N
+73,13
Z
S126
N
+73,13
N
S123
Z
+72,98
Z
S125
N
+73,09
Z
S121
N
+73,01
N
S127
Z
+73,04
Z
S122
N
+72,98
Z
S124
N
+72,96
N
S128
Z
+72,99
Spoorvulling
Natuurlijke verstoring
S121 Spoornummer
0
1:10
25cm

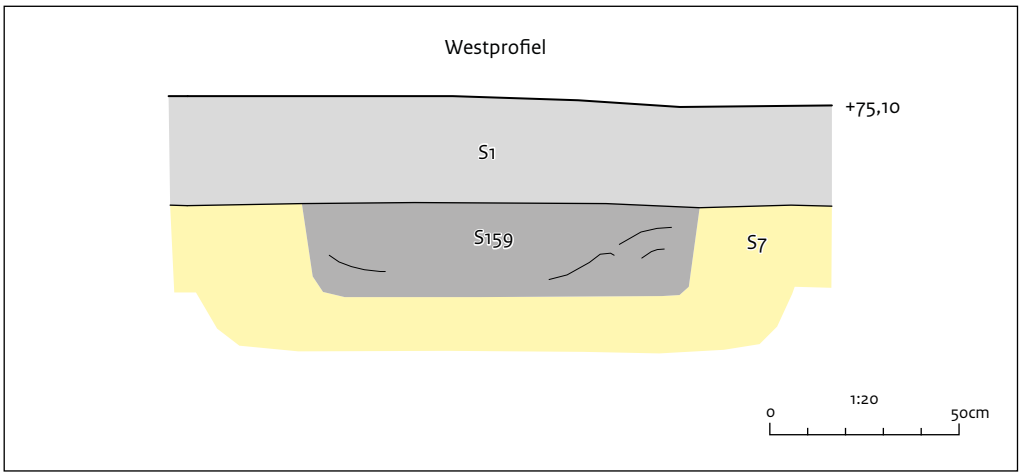
Coupes put 8

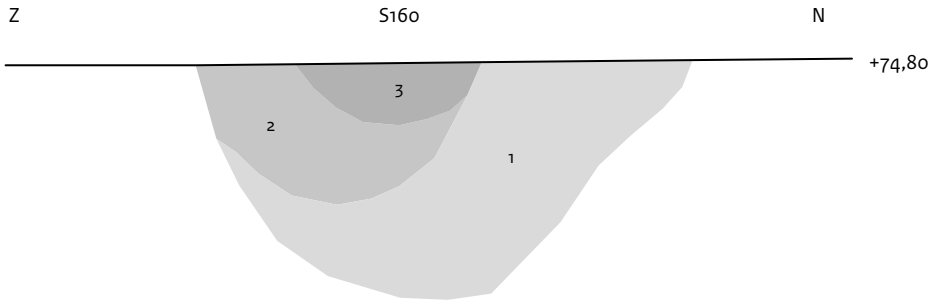

N
S129
Z
+72,84
Z
S133
N
+72,86
Z
S130
N
+72,81
Z
S134
N
+72,84
Z
S131
N
+72,83
Z
S135
N
+72,81
Z
S132
N
+72,86
O
S136
W
+72,48
512
Spoorvulling
Vondst
S129 Spoornummer
101 Vondstnummer
1:10
0
25cm

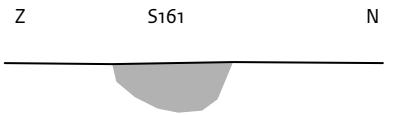
Coupes put 9

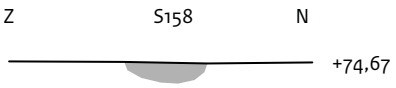

Z
S137
N
+72,92
Z
S138
N
+72,87
Z
S139
N
+72,85
Z
S141
N
+72,64
Z
S140
N
+72,76
Z
S143
N
+73,01
Spoorvulling
S121 Spoornummer
1:10
0
25cm

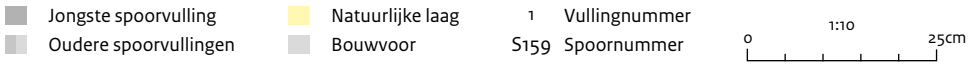
Coupes put 14



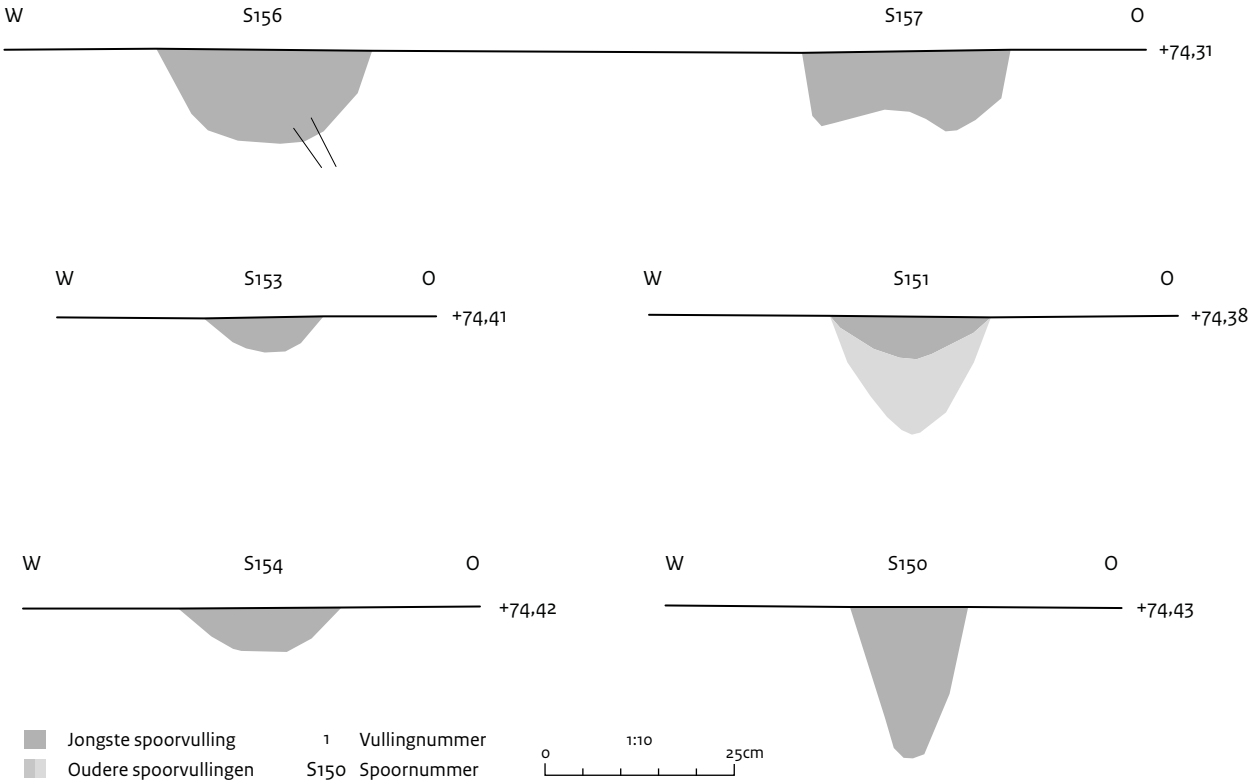


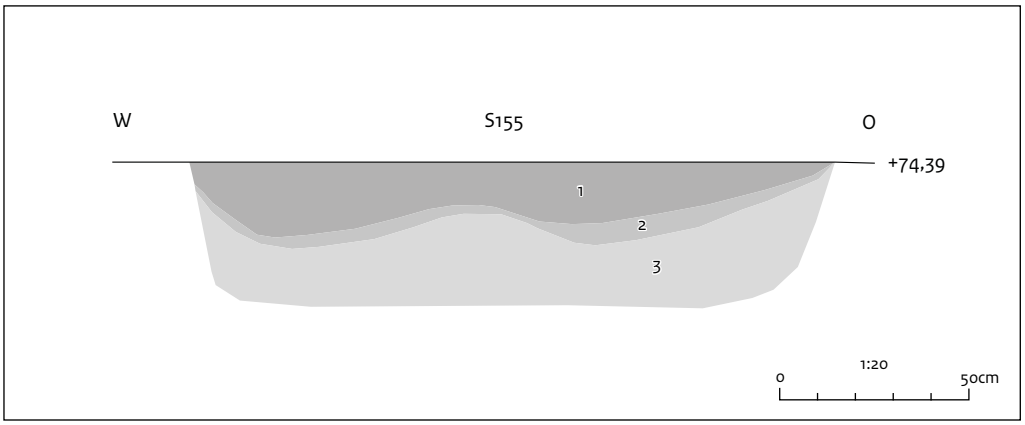






Coupes put 15





Bijlage V Vindplaatsencatalogus

Vindplaats-nummer	Centrum-coördinaat X	Centrum-coördinaat Y	Complextype	Datering	Diepteligging	Korte beschrijving
1	256221,00	495494,50	losse vondst	vroege middeleeuwen B	0-30 cm	Enkele tremissis, deze past aan een fragment van vindplaats 2, mogelijk is deze locatie daarom niet betekenisvol.
2	256045,50	495522,50	cultusplaats	vroege middeleeuwen B	0-30 cm, enkele vondst in spoor	13 fragmenten van 4 individuele met stempelmotief versierde hangers, 1 complete niervormige hanger, 44 complete munten, 38 fragmenten van munten, 1 munthanger, 1 doorboorde Romeinse denarius, 5 fragmenten sieraad (oorring), 95 fragmenten zilver (met del- en rilversiering) en een fragment van een gouden plaatje met filigraanversiering. Daarnaast 15 (vuur)stenen artefacten die vermoedelijk in het midden- en late neolithicum gedateerd kunnen worden.
3	256116,00	495422,00	cultusplaats	vroege middeleeuwen B	0-10 cm	10 complete munten, 1 fragment van een munten en een gouden hanger. Uit het gronddepot zijn nog 13 complete munten gevonden en 1 incomplete die past aan het fragment dat gevonden is op vindplaats 3. Dit laatste, samen met de datering van de munten, doet vermoeden dat ze afkomstig zijn van vindplaats 3. Tevens een concentratie van 31(vuur)stenen artefacten die vermoedelijk in het midden- en late neolithicum gedateerd kunnen worden.
4	256135,00	495455,00	nederzetting onbepaald	midden- en laat neolithicum	aan het maaiveld	Concentratie van 4 (vuur)stenen artefacten die vermoedelijk in het midden- en laat-neolithicum gedateerd kunnen worden.
5	256220	495395	nederzetting onbepaald	midden- en laat neolithicum	aan het maaiveld	Concentratie van 6 (vuur)stenen artefacten die vermoedelijk in het midden- en laat-neolithicum gedateerd kunnen worden.
6	256080	495535	wapendropping	tweede wereldoorlog	0-30 cm	Munitie en webbing.

Bijlage VI Resultaten van de pollenanalyses

Vnr	238	194	203	207	212	185	241	236	237
Datering	**nvt**	**vme**	**vme**	**vme**	**vme**	**pre-1950**	**pre-1950**	**1950-2020**	**1950-2020**
Spoorbeschrijving	**C-horizont**	**paalspoor**	**paalspoor**	**paalspoor**	**paalspoor**	**brok A-hor.**	**humeuze laag**	**bouwvoor**	**bouwvoor**
Spoornummer	S7	S44	S28	S28	S31	S46	S70	S1	S1
Pollensom	341	386	452	575	398	468	321	728	495
Boompollen	23,5	39,4	50	42,1	38,2	38,9	40,2	24,5	23,6
Niet-boompollen	76,5	60,6	50	57,9	61,8	61,1	59,8	75,5	76,4
Bomen									
Pinus	1,2	0,8	0,2	0,2	0	0,4	0	4	3,8
Acer	0	0	0	0	0	0	0	0	+
Picea	0	0	0	0	0	0	0	++	0,4
Fagus	0,3	3,1	4,9	4,9	1,3	1,9	2,5	0,1	0,4
Carpinus	0,3	++	0,7	0,2	0,3	0,2	0	0,1	+
Alnus	15	24,6	25,4	19,8	26,1	25,4	26,5	11,3	12,9
Humulus	0,3	0	0,4	0,3	0	0	2,2	0,1	0
Hedera	0	0	0	0	0	++	0	0	0
Juglans	0	0	0	0,2	0	0	0	0	+
Betula	2,6	5,2	10	8,2	4	4,3	2,5	2,7	2,4
Quercus	0,9	0,8	2	2,3	0,3	0,9	1,9	2,1	0,4
Tilia	0,3	0,3	0	+	0,5	0,6	0,6	0,3	0,6
Ulmus	0	0,3	0	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	+
Fraxinus	+	+	0	0,2	+	0	0	+	0
Salix	+	0	0,2	0,5	0,5	0	0	0,1	0,6
Corylus	2,1	2,3	4	4,2	4,8	3,4	3,1	2,2	1,6
Myrica	0,6	2,1	2,2	0,9	0,3	1,5	0,6	1,1	0,4
Lycopodium	332	58	63	106	151	38	17	79	43
Cultuurgewassen									
Secale	6,2	0	0	0,2	0	+	0,3	13,3	16,8
Avena-type	0	0	0	0	0	0	0	+	0
Triticum-type	0	0	0	0	0	0	0	0	0,6
Hordeum/Triticum-type	1,5	0	0	0	0	0	0	+	0
Zea mays	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0,6
Cerealia-type	0	0,8	0,7	0	0,3	2,4	0	0	0
Fagopyrum	0	0	0	0	0	+	0	0,1	+
Overige kruiden									
Poaceae	18,2	13,7	14,4	14,1	14,1	9,4	11,5	21,3	22,2
Glyceria-type	0	0	0	+	0	0,4	0	2,6	+
Cyperaceae	1,2	0	0,9	1,4	2	0	2,2	1,1	0,6
Ericales	34,3	44	32,1	37,7	41,5	47,2	42,1	28,8	31,9
Apiaceae	0	0,3	0,2	0	0	+	0	0	0
Artemisia	+	+	0	0,2	+	0	+	0	0

Vnr	238	194	203	207	212	185	241	236	237
Datering	**nvt**	**vme**	**vme**	**vme**	**vme**	**pre-1950**	**pre-1950**	**1950-2020**	**1950-2020**
Spoorbeschrijving	**C-horizont**	**paalspoor**	**paalspoor**	**paalspoor**	**paalspoor**	**brok A-hor.**	**humeuze laag**	**bouwvoor**	**bouwvoor**
Spoornummer	S7	S44	S28	S28	S31	S46	S70	S1	S1
Overige kruiden									
Asteraceae tubuliflorae	1,5	0	0,2	0,2	0,3	0,4	0,3	0,7	0,6
Asteraceae liguliflorae	10,9	0,3	0,7	0,9	2,3	0,4	+	0,5	0,8
Brassicaceae	1,2	0	0	0	0,3	0,2	0,3	2,5	0,8
Caryophyllaceae	0	0	0,2	0	0	0	0,3	+	+
Centaurea cyanus	0	0	0	0	0	0	0	0,8	0,6
Chamaenerion angustifolium	0	0	0	0	0	0	0	0	+
Chenopodiaceae	0,3	0	0	+	0	0,2	0	1,1	0,2
Filipendula	0	0	0	0,5	0,5	0	0,3	0	0
Galium-type	0	0,3	0	0,2	0	0	0	0	0
Hydrocotyle	0	0	0	0	0	0	0	0	+
Iris pseudacorus	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0
Lamiaceae	0	+	0	0	0,3	0	0	0	0
Lythrum	+	0	0	0	0	0,2	0	0,1	0
Plantago lanceolata	++	0,5	0,4	1,2	0	0	0,3	0,3	0,2
Plantago major/media-type	0	0	0	0	0	0	0,3	0	0
Polygonum aviculare-type	0	0	0	+	0	+	0	1,1	0,2
Potentilla-type	0,3	0	0	0	0	0	0	0,3	0,2
Ranunculus	0	0,5	0,2	0,2	0	0,2	0,9	0	0
Rumex acetosa-type	0	0,3	0	0,3	0	0	0	0,3	0
Scabiosa	0,3	0	0	0,3	0,3	0	0,6	0	0
Spergula	0,6	0	0	0	0	0	0,3	+	0
Sparganium emersum-type	0	0	0	0	0,3	0	0	0	0
Thalictrum	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0
Urtica	0	0	0	0,3	0	0	0	0	0

Vnr	238	194	203	207	212	185	241	236	237
Datering	**nvt**	**vme**	**vme**	**vme**	**vme**	**pre-1950**	**pre-1950**	**1950-2020**	**1950-2020**
Spoorbeschrijving	**C-horizont**	**paalspoor**	**paalspoor**	**paalspoor**	**paalspoor**	**brok A-hor.**	**humeuze laag**	**bouwvoor**	**bouwvoor**
Spoornummer	S7	S44	S28	S28	S31	S46	S70	S1	S1
Sporenplanten, algen en schimmels									
Sphagnum	0	0,3	0,2	+	+	0,2	0,3	0	0,4
Polypodium-type	0,3	+	0,2	0,5	0,3	++	0	+	0,2
Pteridium-type	0	0	0,4	0,2	0,5	0	0,6	0	0
Thelypteris-type	0	+++	0,7	0,3	++	0,2	0,3	0,3	0,2
Sordaria (HdV-type 55A)	12,9	0	0	0	0	0	0,3	+	1,2
Chaetomium (HdV-type 7A)	0	0	0	0	0	0	0	0	1,4
Arnium-type (HdV-type 261)	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0
Sporormiella (HdV-type 113)	2,9	0	0	0	0	0	0	0	0
Gelasinospora (HdV-Type 1)	+	0	0,2	0	0	0	0	0	0,2
Glomus (HdV-type 207)	0	0	0	0	0	0	0	0,3	0
Zygnemataceae (HdV-type 58)	++	++	0	0,3	0,3	+	+	0	0
Pollenconservering	Matig	Matig	Matig	Matig	Matig	Matig	Redelijk	Goed	Redelijk
Houtskool	Weinig	Vrij veel	Veel	Veel	Vrij veel	Vrij veel	Veel	Weinig	Weinig

Bijlage VII Resultaten van het geochemisch onderzoek

Vondst-nummer	Xrf-nummer	Reading Type	SiO_2	CaO	P_2O_5	K_2O	Al_2O_3	TiO_2	Fe_2O_3	MnO	Bal	S	Cl	MgO	Zn	Cu	Co
137	412	Mining	80	0,2	0,1	0,8	7,2	0,2	0,9	0,0	30	0,0	0,0	0,4	10	16	39
172	409	Mining	77	0,2	0,3	0,9	6,1	0,2	1,8	0,0	38	0,0	0,0	0,4	8,1	65	52
185	404	Mining	81	0,2	0,1	0,5	2,4	0,1	0,4	0,0	37	0,0	0,0	0,3	11	32	32
264	138	Mining	48	0,2	0,0	0,7	4,1	0,2	0,8	0,0	45	0,0	31	1158	19	20	28
361	65	Mining	69	0,2	0,1	1,1	8,0	0,2	1,4	0,0	20	0,0	35	885	16	18	31
362	55	Mining	79	0,2	0,1	1,0	8,4	0,2	0,7	0,0	10	0,0	36	5414	17	18	20
363	54	Mining	71	0,2	0,1	1,1	11	0,2	0,9	0,0	15	0,0	29	3242	15	18	24
364	63	Mining	59	0,2	0,1	1,1	8,2	0,2	1,0	0,0	30	0,0	30	2322	28	19	27
365	64	Mining	73	0,2	0,1	0,9	10	0,2	1,0	0,0	15	0,0	31	3837	17	18	27
366	71	Mining	70	0,2	0,1	0,9	9,7	0,2	0,7	0,0	19	0,0	29	2124	19	18	22
367	62	Mining	54	0,2	0,0	0,7	6,0	0,1	0,6	0,0	38	0,0	29	2124	18	18	21
368	61	Mining	76	0,2	0,1	0,9	9,2	0,2	0,8	0,0	13	0,0	34	1630	16	18	22
369	60	Mining	57	0,2	0,1	0,7	8,5	0,2	0,8	0,0	33	0,0	31	1328	23	18	24
370	72	Mining	62	0,2	0,1	0,8	6,7	0,2	1,1	0,0	29	0,0	36	1950	19	18	30
371	74	Mining	73	0,2	0,2	1,0	9,4	0,2	0,8	0,0	15	0,0	36	1626	15	18	23
372	68	Mining	72	0,2	0,1	1,0	10	0,2	1,0	0,0	15	0,0	35	2444	16	18	26
373	75	Mining	56	0,2	0,2	0,7	8,2	0,2	0,8	0,0	34	0,0	29	1217	20	18	23
374	69	Mining	70	0,2	0,1	1,1	12	0,2	1,0	0,0	16	0,0	33	4035	22	18	25
375	76	Mining	58	0,3	0,1	0,8	8,6	0,2	0,9	0,0	31	0,0	29	1497	32	18	24
376	67	Mining	62	0,2	0,1	1,0	10	0,2	1,1	0,0	25	0,0	29	2524	49	18	28
377	70	Mining	64	0,2	0,1	0,7	9,4	0,1	0,8	0,0	25	0,0	31	1410	22	18	23
378	66	Mining	70	0,2	0,1	0,8	11	0,2	1,0	0,0	17	0,0	32	1556	34	18	25
379	73	Mining	80	0,2	0,2	0,7	7,8	0,1	0,5	0,0	11	0,0	30	3445	15	17	17
380	56	Mining	80	0,2	0,3	1,0	7,5	0,1	0,6	0,0	9,8	0,0	32	3213	16	18	19
381	57	Mining	79	0,2	0,1	0,9	8,3	0,2	0,6	0,0	11	0,0	31	1943	17	18	20
382	58	Mining	68	0,2	0,1	0,9	11	0,2	0,9	0,0	19	0,0	31	3312	25	18	25
383	59	Mining	66	0,2	0,1	0,7	10	0,2	0,9	0,0	21	0,0	31	1709	16	18	24
384	49	Mining	73	0,2	0,1	1,1	10,0	0,2	0,9	0,0	15	0,0	31	2226	18	18	24
385	51	Mining	65	0,2	0,1	0,8	7,9	0,1	0,8	0,0	25	0,0	33	3600	19	18	24
386	45	Mining	71	0,2	0,1	1,1	11	0,2	1,0	0,0	15	0,0	34	2017	27	18	26
387	50	Mining	64	0,2	0,1	0,9	9,5	0,2	1,0	0,0	24	0,0	33	883	32	18	26
388	42	Mining	78	0,2	0,1	0,8	6,3	0,1	0,5	0,0	14	0,0	29	3039	15	18	18
389	48	Mining	68	0,2	0,1	1,2	8,7	0,2	0,8	0,0	21	0,0	31	2548	28	18	24
390	46	Mining	69	0,3	0,2	0,9	8,6	0,2	0,7	0,0	20	0,0	29	1282	23	18	21
391	47	Mining	66	0,2	0,1	0,9	12	0,2	0,9	0,0	20	0,0	33	1519	40	18	25
392	52	Mining	60	0,3	0,1	1,1	10	0,2	0,9	0,0	27	0,0	32	1372	38	18	25
393	44	Mining	73	0,2	0,1	0,9	7,6	0,2	0,6	0,0	17	0,0	28	1651	15	18	20
394	40	Mining	68	0,2	0,1	0,7	13	0,1	0,8	0,0	18	0,0	31	852	20	18	22
395	41	Mining	68	0,2	0,1	1,0	11	0,2	0,9	0,0	19	0,0	30	2853	18	18	25
396	43	Mining	65	0,2	0,1	1,2	11	0,3	1,2	0,0	21	0,0	31	3526	19	18	29
397	39	Mining	69	0,3	0,1	0,9	9,9	0,2	0,8	0,0	19	0,0	34	1496	15	18	23
398	53	Mining	48	0,2	0,2	0,8	12	0,1	2,0	0,0	37	0,1	32	1367	42	19	39
400	137	Mining	54	0,2	0,0	0,8	4,8	0,1	0,7	0,0	39	0,0	31	1530	31	20	26
401	183	Mining	64	0,2	0,1	0,7	6,1	0,1	0,8	0,0	28	0,0	31	1380	21	19	25
402	116	Mining	60	0,2	0,1	0,8	6,1	0,2	0,9	0,0	32	0,0	29	1122	20	18	26

Sn	Pb	Cr	Zr	Sr	Rb	As	Ba	V	Ag	Ni	Sb	Cd	Mo	Nb	Au	Se	W	Bi	Pd	Y	Th	U	Hg
38	4,6	33	133	29	27	5,0	321	39	41	32	29	14	1,5	3,3	7,3	1,7	41	3,8	7,3				
38	6,6	37	192	38	38	5,6	386	41	41	33	33	15	1,5	4,4	7,3	1,8	44	4,3	7,7				
36	5,5	33	214	22	15	5,0	228	33	41	31	26	14	1,5	3,5	7,2	1,6	41	3,6	6,9				
7,8	11	1,0	240	31	27	4,7	505	21	2,9	9,0	9,1	4,6	1,6	2,5	5,2	1,3	11	2,1	2,8	2,8	2,3	2,3	3,7
9,4	4,4	15	140	25	26	8,8	104	23	2,9	6,8	11	4,6	1,2	0,9	3,6	0,9	7,7	1,5	2,6	0,8	1,6	1,7	2,6
13	4,3	1,7	140	27	24	4,8	76	19	3,0	6,1	9,0	4,6	1,1	0,9	3,4	0,9	7,1	1,4	2,8	0,8	1,1	1,6	2,4
9,0	4,3	20	150	29	29	5,1	92	23	2,8	6,0	8,4	4,4	1,1	0,9	3,5	0,9	7,3	1,4	2,6	0,8	1,1	1,6	2,5
8,5	8,7	4,3	170	32	34	4,3	291	25	3,3	7,3	10	5,1	1,2	0,9	4,2	1,1	8,7	1,7	3,1	0,9	1,3	1,8	2,9
15	4,3	42	124	25	26	5,6	124	19	2,8	6,3	8,7	4,5	1,1	0,9	3,5	0,9	7,4	1,5	2,7	0,8	1,1	1,6	2,5
10	4,4	26	152	28	29	3,6	128	16	2,9	6,4	8,7	4,5	1,1	0,9	3,7	1,0	7,5	1,5	2,7	0,8	1,2	1,7	2,7
9,0	4,5	2,2	123	25	26	5,0	240	15	3,1	6,9	9,7	4,9	1,1	0,9	4,0	1,0	8,3	1,6	3,0	0,8	1,2	1,7	2,9
9,8	4,3	30	115	29	26	4,2	138	21	2,8	6,1	13	4,4	1,1	0,9	3,5	0,9	7,2	1,4	2,5	0,8	1,1	1,6	2,5
8,5	4,4	4,0	167	21	23	4,2	176	24	3,2	6,9	9,8	5,1	1,2	0,9	3,9	1,0	8,2	1,6	3,0	0,9	1,2	1,7	2,8
9,7	4,5	1,7	131	23	25	3,6	176	18	3,8	7,1	11	5,7	1,2	0,9	4,0	1,1	8,3	1,6	3,4	0,9	1,7	1,7	2,9
12	4,4	2,8	130	27	27	4,1	52	21	3,0	6,0	15	4,8	1,1	0,9	3,5	0,9	7,2	1,5	2,8	0,8	1,1	1,7	2,6
10	4,3	19	208	28	29	5,6	81	21	2,8	6,4	8,4	4,3	1,2	0,9	3,4	0,9	7,4	1,4	2,5	0,9	1,5	1,6	2,5
11	4,3	4,6	106	27	25	4,7	136	24	2,8	6,8	8,5	4,4	1,1	0,9	3,8	1,0	7,7	1,6	3,9	0,8	1,2	1,7	2,7
14	4,4	20	131	29	29	7,0	98	20	2,7	6,2	7,4	4,3	1,1	0,9	3,6	0,9	7,4	1,5	2,4	0,8	1,2	1,6	2,5
12	10	2,2	119	26	25	4,2	215	24	3,1	6,7	11	4,6	1,1	0,9	3,9	1,0	8,2	1,6	3,1	0,8	1,2	1,7	2,8
9,0	4,5	9,8	176	31	30	7,1	152	29	2,9	6,9	8,9	4,6	1,2	0,9	3,8	1,0	8,2	1,6	3,5	0,9	1,2	1,8	2,7
9,6	4,4	46	63	27	24	5,2	127	22	3,1	6,6	9,3	4,7	1,1	0,9	3,8	1,0	8,1	1,6	2,8	0,8	1,2	1,6	2,7
12	4,3	13	103	26	23	3,3	7,1	28	2,9	6,1	8,7	4,6	1,1	0,9	3,5	0,9	7,1	1,4	2,6	0,8	1,1	1,6	2,4
12	4,2	0,7	104	26	24	4,7	109	16	2,8	5,8	8,3	4,3	1,1	0,8	3,5	0,9	6,9	1,4	2,4	0,8	1,0	1,6	2,4
12	4,3	7,5	164	29	29	4,3	141	18	2,8	6,0	8,8	4,6	1,1	0,9	3,5	0,9	7,4	1,4	2,7	0,8	1,6	1,6	2,5
10	4,3	18	101	28	27	4,3	115	16	3,0	6,2	9,1	4,6	1,1	0,9	3,6	0,9	7,7	1,5	2,7	0,8	1,4	1,6	2,5
11	4,4	31	166	28	26	3,4	69	21	2,9	6,5	8,7	4,4	1,1	0,9	3,6	0,9	7,7	1,5	2,7	0,8	1,6	1,6	2,6
9,3	4,3	24	138	26	24	5,0	120	23	2,9	6,3	8,8	4,5	1,1	0,9	3,6	0,9	7,2	1,4	2,7	0,8	2,0	1,7	2,6
13	4,3	28	193	33	31	5,3	104	19	3,5	6,2	9,5	4,9	1,1	0,9	3,5	0,9	7,4	1,4	2,9	0,9	1,3	1,7	2,5
13	4,5	13	143	25	26	3,8	198	16	3,2	7,0	11	4,9	1,2	0,9	3,9	1,0	8,1	1,5	3,0	0,9	1,2	1,7	2,8
12	4,3	24	166	30	29	7,9	119	21	2,9	6,3	8,8	5,4	1,1	0,9	3,4	0,9	7,3	1,4	2,6	0,8	1,2	1,6	2,5
11	4,4	12	117	29	28	5,7	112	20	3,6	6,4	9,0	4,7	1,1	0,9	3,7	1,0	7,6	1,5	2,8	0,8	1,2	1,7	2,6
8,6	4,3	33	76	24	23	3,9	147	14	2,7	6,1	8,2	4,2	1,1	0,8	3,6	0,9	7,6	1,5	2,5	0,8	1,1	1,6	2,5
11	4,4	25	129	34	35	3,9	167	25	2,8	6,4	8,6	4,4	1,1	0,9	3,7	0,9	7,5	1,5	2,6	0,9	1,2	1,7	2,6
10	7,3	35	216	33	27	4,0	113	16	2,9	6,3	8,8	4,5	1,2	0,9	3,7	1,0	7,7	1,6	2,7	0,9	1,2	1,6	2,6
12	4,3	14	178	30	29	4,7	63	22	2,9	6,3	8,4	4,4	1,1	0,9	3,8	0,9	7,4	1,5	2,6	0,8	1,8	1,6	2,5
7,6	4,4	7,3	198	31	31	4,8	168	25	2,9	6,5	11	4,4	1,2	0,9	3,8	1,0	8,2	1,5	2,7	0,9	1,2	1,7	2,7
12	4,3	21	148	25	25	4,2	114	16	3,0	6,1	9,1	4,8	1,1	0,8	3,4	0,9	7,1	1,4	2,8	0,8	1,1	1,6	2,5
9,5	4,2	39	62	28	22	11	44	21	2,9	6,0	8,6	4,4	1,0	0,8	3,4	0,9	7,2	1,4	2,6	0,8	1,5	1,6	2,4
9,6	4,4	6,2	159	29	29	3,5	136	20	3,0	6,5	12	4,7	1,1	0,9	3,7	0,9	7,5	1,5	2,7	0,8	1,2	1,6	2,6
10	4,4	26	201	31	33	4,4	112	23	2,8	6,5	12	4,3	1,2	0,9	3,6	0,9	7,5	1,5	2,5	0,9	1,5	1,7	2,5
13	4,4	6,4	162	28	28	3,2	67	23	3,4	6,3	11	5,1	1,2	0,9	3,4	0,9	7,5	1,4	3,8	0,8	1,2	1,6	2,5
7,8	11	23	157	30	30	7,5	222	34	3,1	7,7	9,3	4,8	1,2	0,9	4,1	1,1	8,6	1,7	4,3	0,9	1,5	1,8	2,9
9,4	7,8	1,3	121	27	26	4,5	560	16	3,0	8,7	9,2	4,5	1,4	1,2	4,8	1,3	10	2,1	2,8	2,0	1,7	2,1	3,5
15	9,6	1,4	113	28	25	4,1	416	16	2,4	7,2	7,5	3,7	1,2	1,5	4,1	1,1	8,7	1,7	2,3	1,3	1,5	1,8	3,0
7,5	7,6	1,0	104	28	23	5,0	328	24	2,3	6,8	6,9	3,5	1,2	1,4	3,8	1,0	8,2	1,6	2,1	1,1	1,5	1,7	2,8

Resultaten van het geochemisch onderzoek

Vondst-nummer	Xrf-nummer	Reading Type	SiO_2	CaO	P_2O_5	K_2O	Al_2O_3	TiO_2	Fe_2O_3	MnO	Bal	S	Cl	MgO	Zn	Cu	Co
403	191	Mining	55	0,2	0,1	1,1	5,0	0,2	0,7	0,0	38	0,0	32	1361	19	19	26
404	124	Mining	57	0,2	0,1	0,8	5,6	0,1	0,7	0,0	36	0,0	32	1499	24	19	26
405	117	Mining	50	0,2	0,0	0,7	4,9	0,1	0,7	0,0	44	0,0	32	1357	23	19	27
406	131	Mining	48	0,2	0,1	0,7	7,4	0,2	0,9	0,0	42	0,0	30	1082	26	18	26
407	122	Mining	45	0,2	0,0	0,6	4,9	0,2	0,8	0,0	49	0,0	33	1878	22	19	28
408	174	Mining	64	0,2	0,1	1,0	8,3	0,2	1,1	0,0	25	0,0	31	1061	35	19	31
409	119	Mining	57	0,2	0,1	0,9	7,6	0,2	1,2	0,0	33	0,0	34	1694	27	18	32
410	167	Mining	51	0,2	0,1	0,6	7,6	0,1	0,9	0,0	40	0,0	29	1128	17	18	26
411	146	Mining	57	0,2	0,2	1,0	8,5	0,2	1,2	0,0	32	0,0	29	3523	27	18	30
412	125	Mining	50	0,2	0,1	0,8	5,6	0,1	0,9	0,0	42	0,0	31	1249	16	19	28
413	149	Mining	47	0,2	0,0	0,4	5,0	0,1	0,6	0,0	47	0,0	37	1524	18	20	24
414	184	Mining	53	0,2	0,0	0,5	5,2	0,1	0,6	0,0	40	0,0	34	1115	22	19	22
415	130	Mining	61	0,2	0,0	1,0	7,1	0,2	0,7	0,0	30	0,0	30	2166	26	18	23
416	173	Mining	59	0,2	0,1	1,0	4,0	0,2	0,6	0,0	35	0,0	31	1302	17	19	21
417	136	Mining	42	0,2	0,1	1,0	5,7	0,2	1,7	0,0	49	0,0	33	1396	28	18	38
418	142	Mining	49	0,2	0,2	0,6	4,3	0,1	0,7	0,0	45	0,0	32	1542	25	19	27
419	188	Mining	47	0,2	0,3	1,0	5,2	0,2	1,0	0,0	46	0,0	30	1390	39	19	31
420	175	Mining	68	0,2	0,1	0,6	3,3	0,1	0,4	0,0	27	0,0	30	1184	17	19	18
421	151	Mining	64	0,2	0,1	0,5	3,6	0,1	0,4	0,0	31	0,0	29	1022	16	19	19
422	182	Mining	69	0,2	0,1	0,7	6,0	0,1	0,7	0,0	23	0,0	29	3799	22	19	24
423	176	Mining	55	0,2	0,1	1,0	7,0	0,2	1,3	0,0	36	0,0	30	2364	27	18	32
424	134	Mining	52	0,2	0,1	0,9	5,5	0,2	0,8	0,0	40	0,0	31	1218	29	19	27
425	140	Mining	51	0,2	0,0	0,6	4,3	0,1	0,7	0,0	43	0,0	33	1415	24	20	27
426	148	Mining	63	0,2	0,1	0,8	7,3	0,2	1,1	0,0	28	0,0	32	3498	26	18	31
427	190	Mining	53	0,2	0,0	0,6	4,6	0,2	0,8	0,0	40	0,0	32	1734	29	19	28
428	171	Mining	54	0,2	0,1	0,5	6,0	0,1	0,8	0,0	38	0,0	30	1108	29	19	29
429	143	Mining	48	0,2	0,0	0,6	4,3	0,1	0,8	0,0	46	0,0	32	1670	32	19	28
430	172	Mining	58	0,2	0,1	1,0	7,4	0,2	0,8	0,0	32	0,0	30	2598	23	18	26
431	181	Mining	59	0,2	0,1	0,9	8,1	0,2	1,0	0,0	31	0,0	31	3092	17	18	29
432	128	Mining	54	0,2	0,1	0,9	4,6	0,1	0,8	0,0	39	0,0	32	1302	18	20	28
433	168	Mining	53	0,2	0,1	0,7	7,3	0,2	0,9	0,0	37	0,0	29	1471	15	19	27
434	132	Mining	45	0,2	0,0	0,6	4,4	0,2	0,7	0,0	49	0,0	31	1112	21	20	27
434	135	Mining	52	0,2	0,1	0,8	5,1	0,1	1,0	0,0	40	0,0	31	1381	29	19	31
435	185	Mining	54	0,2	0,0	0,9	5,4	0,2	0,8	0,0	38	0,0	31	1335	21	19	27
436	180	Mining	59	0,2	0,1	0,8	7,3	0,1	0,7	0,0	32	0,0	29	3360	19	18	23
437	177	Mining	75	0,2	0,1	0,7	6,2	0,1	0,5	0,0	17	0,0	28	1128	16	18	19
438	178	Mining	66	0,2	0,1	0,8	6,3	0,2	0,8	0,0	25	0,0	29	1364	17	18	24
439	120	Mining	58	0,2	0,0	0,5	3,2	0,1	0,4	0,0	37	0,0	30	1048	17	19	18
440	139	Mining	63	0,2	0,1	0,8	3,4	0,1	0,5	0,0	32	0,0	31	1330	19	19	22
441	186	Mining	61	0,2	0,1	1,1	9,7	0,3	1,8	0,0	26	0,0	32	2834	19	19	38
442	144	Mining	61	0,2	0,1	1,0	8,8	0,2	1,8	0,0	27	0,0	32	1736	18	18	38
443	150	Mining	65	0,2	0,1	0,9	5,9	0,2	1,1	0,0	27	0,0	32	2622	16	18	30

Sn	Pb	Cr	Zr	Sr	Rb	As	Ba	V	Ag	Ni	Sb	Cd	Mo	Nb	Au	Se	W	Bi	Pd	Y	Th	U	Hg
13	10	2,0	111	30	34	4,4	526	21	3,0	8,9	9,4	4,7	1,3	1,3	4,7	1,2	9,7	1,9	2,8	1,3	1,5	2,0	3,3
9,8	10	6,8	146	27	26	4,4	488	18	2,8	8,0	8,4	4,2	1,4	1,6	4,6	1,2	9,7	1,9	2,6	1,3	1,5	1,9	3,3
12	8,9	4,3	165	29	27	4,5	531	25	2,8	8,4	8,5	4,2	1,4	1,1	4,8	1,2	10	1,9	2,6	1,6	1,8	2,0	3,5
9,3	7,9	3,0	120	26	23	4,1	336	25	2,5	7,3	7,5	3,9	1,2	1,0	4,1	1,1	8,5	1,6	2,3	1,4	2,0	1,8	2,8
14	8,3	6,7	112	25	23	5,3	456	17	2,9	8,3	8,9	4,5	1,4	1,1	4,6	1,2	9,8	1,9	2,7	1,0	1,5	1,9	3,4
14	9,0	0,5	181	31	30	3,8	404	22	2,6	9,2	7,8	3,9	1,3	1,2	4,3	1,1	8,7	1,7	2,4	3,3	1,8	1,9	2,9
9,3	10,0	15	180	28	27	4,7	301	18	2,5	7,4	7,6	3,9	1,3	2,2	4,0	1,0	8,3	1,6	2,3	3,6	2,4	1,8	2,9
12	8,3	23	42	25	22	4,1	314	20	2,5	7,1	8,2	3,8	1,2	0,9	4,0	1,1	8,1	1,6	2,3	0,8	2,1	1,7	2,9
13	8,3	5,8	120	36	28	4,1	415	24	2,5	7,1	10,0	3,9	1,2	1,2	4,0	1,0	8,6	1,7	3,0	2,0	1,9	1,9	2,8
9,9	10	2,5	143	32	29	4,5	445	20	2,7	7,9	8,3	4,2	1,3	1,6	4,6	1,2	0,0	1,9	2,5	1,9	1,4	2,0	2,9
7,8	4,7	1,2	98	19	18	4,5	441	18	3,0	8,3	9,3	4,5	1,3	1,0	4,6	1,2	9,8	1,9	2,8	0,9	2,4	2,0	3,4
8,5	10	0,6	136	33	29	4,4	436	17	2,7	7,7	8,4	4,1	1,3	1,0	4,5	1,2	9,2	1,8	2,6	1,1	2,1	2,0	3,2
16	8,5	30	127	33	28	4,2	436	19	2,6	7,2	12	3,9	1,2	5,8	4,1	1,0	8,7	1,6	2,4	6,1	1,9	1,8	2,9
9,4	7,5	65	80	24	27	4,1	384	20	2,6	7,2	8,3	4,2	1,2	1,0	4,2	1,1	8,6	1,7	2,5	0,9	1,3	1,9	3,1
6,8	7,9	26	121	27	28	4,5	339	39	2,7	7,3	11	4,0	1,2	1,0	3,9	1,0	8,4	1,6	2,3	2,0	2,1	1,8	2,7
14	8,8	1,2	94	21	24	4,5	534	22	2,9	8,6	9,2	4,6	1,4	1,1	4,8	1,2	13	2,1	2,7	1,0	1,6	2,1	3,5
8,6	13	2,1	222	35	37	3,9	527	21	3,0	9,9	8,8	4,5	1,5	2,4	4,9	1,2	13	2,0	2,7	2,8	2,1	2,1	3,5
10	6,9	5,8	69	23	21	4,1	398	19	2,6	7,3	7,9	4,0	1,2	1,0	4,4	1,1	8,9	1,7	2,4	1,1	2,0	1,9	3,0
9,0	8,5	0,5	122	21	21	4,2	497	14	2,9	7,9	11	4,3	1,3	1,0	4,7	1,2	9,2	1,9	2,7	1,5	2,2	2,0	5,6
10	7,5	5,1	115	25	25	4,1	413	26	2,5	7,3	7,5	3,8	1,3	1,5	4,2	1,1	8,8	1,7	2,3	2,0	1,9	1,8	3,0
7,0	7,2	19	122	26	26	4,5	346	18	2,3	7,0	6,9	3,6	1,2	0,9	3,8	1,0	8,1	1,6	2,1	1,2	1,6	1,7	2,8
7,3	10	5,7	181	36	30	4,5	739	22	2,8	9,7	8,7	4,3	1,4	1,2	4,9	1,3	9,8	2,0	2,7	3,1	2,0	2,1	4,0
13	10	5,5	83	37	24	4,5	654	20	3,2	9,2	10,0	4,9	1,4	1,1	5,0	1,3	14	2,1	3,1	1,4	1,6	2,1	3,7
7,9	7,0	30	134	26	26	4,2	359	19	2,5	7,2	7,6	3,9	1,3	1,3	4,2	1,1	8,5	1,7	2,3	1,4	1,6	1,9	3,0
9,6	11	1,4	167	28	27	4,5	549	18	2,8	9,8	8,8	4,4	1,4	1,2	5,5	1,3	16	2,0	2,7	2,3	2,2	2,1	3,6
11	10	1,4	117	24	21	4,5	399	22	2,9	11	8,8	4,4	1,4	1,1	4,8	1,2	9,8	2,0	2,8	1,3	1,5	2,0	5,0
13	7,8	15	105	21	20	4,4	449	19	3,1	8,5	9,5	4,8	1,4	1,1	4,8	1,2	10	2,0	2,9	0,9	1,5	2,0	4,1
6,9	8,6	12	123	27	28	4,1	345	16	2,4	7,2	7,4	3,8	1,2	1,0	3,8	1,0	8,2	1,6	2,2	2,1	1,5	1,8	2,8
9,4	7,7	24	104	27	29	4,3	405	17	2,4	7,7	7,7	3,9	1,3	1,6	4,0	1,1	8,6	1,8	2,3	1,3	2,0	1,8	3,0
13	9,3	1,4	84	31	25	4,6	526	18	2,9	8,7	8,9	4,4	1,4	1,3	5,0	1,3	10	2,1	2,7	1,2	1,6	2,1	5,8
10	8,3	2,4	144	28	27	4,2	385	22	2,4	7,5	7,4	3,8	1,3	1,1	4,3	1,1	8,5	1,8	2,3	1,2	1,7	1,9	3,0
8,2	10	1,4	123	32	27	4,6	549	17	2,8	8,9	10	4,4	1,4	1,1	5,0	1,3	10	2,0	2,7	1,5	1,7	2,1	3,5
8,2	9,7	8,0	81	28	23	4,4	497	21	2,8	8,2	8,8	4,3	1,3	1,0	4,7	1,2	9,8	1,9	2,7	0,9	1,5	2,0	3,4
11	11	1,5	126	41	26	4,7	499	21	2,6	11	8,1	4,1	1,4	1,3	4,7	1,2	9,8	2,0	2,5	2,1	2,5	2,1	3,3
9,6	8,1	57	63	29	27	4,1	316	14	2,4	7,1	7,1	3,6	1,2	0,9	4,1	1,0	8,4	1,6	2,2	0,8	1,7	1,8	2,9
6,9	7,0	12	79	26	21	3,8	347	19	2,3	6,5	6,9	3,6	1,1	0,9	3,9	1,0	7,7	1,6	2,1	0,8	1,2	1,7	2,7
13	8,7	31	134	29	25	4,1	362	19	2,4	6,9	10	3,8	1,2	1,1	4,0	1,0	7,9	1,6	2,3	1,6	1,6	1,8	2,8
9,8	6,7	2,1	49	25	17	4,1	412	16	2,7	7,6	8,1	4,0	1,2	1,0	4,6	1,1	9,2	1,9	2,6	0,9	1,4	1,9	3,3
13	10	1,7	165	39	28	4,5	576	17	2,9	8,2	9,1	4,5	1,4	1,1	4,8	1,2	9,7	1,9	2,8	1,8	1,8	2,1	3,4
11	9,8	40	156	36	32	7,8	397	32	2,6	12	7,7	4,0	1,3	1,2	4,2	1,1	8,6	1,7	2,4	3,0	1,7	1,9	3,0
9,4	8,6	15	144	28	29	7,2	406	24	2,5	11	7,5	3,9	1,3	2,0	3,9	1,0	8,4	1,6	2,3	3,1	2,1	1,9	2,8
11	7,3	11	134	26	28	3,8	416	19	2,6	7,3	7,7	4,0	1,3	1,0	4,2	1,1	8,6	1,7	2,4	2,7	1,7	1,9	2,9

Resultaten van het geochemisch onderzoek

Vondst-nummer	Xrf-nummer	Reading Type	SiO_2	CaO	P_2O_5	K_2O	Al_2O_3	TiO_2	Fe_2O_3	MnO	Bal	S	Cl	MgO	Zn	Cu	Co
444	141	Mining	58	0,2	0,1	0,9	6,1	0,2	0,9	0,0	34	0,0	29	1051	20	18	28
445	145	Mining	52	0,2	0,1	0,7	5,5	0,1	0,6	0,0	41	0,0	31	1336	22	19	24
446	133	Mining	63	0,2	0,1	0,9	5,5	0,2	0,9	0,0	30	0,0	30	1277	20	18	26
447	169	Mining	52	0,2	0,2	0,7	6,8	0,2	0,9	0,0	39	0,0	30	1352	36	19	28
448	147	Mining	58	0,2	0,1	0,7	5,5	0,1	0,7	0,0	35	0,0	31	1182	28	19	26
449	170	Mining	59	0,2	0,0	0,8	4,0	0,1	0,6	0,0	35	0,0	33	1269	25	19	25
510	114	Mining	49	0,3	0,1	0,7	4,5	0,2	1,0	0,0	44	0,0	30	938	16	19	29
512	189	Mining	56	0,2	0,0	1,0	3,9	0,2	0,7	0,0	38	0,0	31	1240	22	20	27
551	129	Mining	47	0,2	0,0	0,6	5,6	0,2	0,7	0,0	46	0,0	31	1356	18	19	25
552	187	Mining	59	0,2	0,1	0,7	9,5	0,1	0,7	0,0	30	0,0	32	1151	15	18	22
553	154	Mining	59	0,2	0,1	0,7	8,6	0,2	0,7	0,0	30	0,0	33	1133	17	17	22
554	162	Mining	65	0,2	0,1	0,7	8,3	0,2	0,6	0,0	25	0,0	31	2445	15	18	19
555	179	Mining	60	0,2	0,1	1,1	7,1	0,2	0,9	0,0	30	0,0	32	1454	17	19	26
556	152	Mining	53	0,2	0,0	0,7	4,8	0,1	0,7	0,0	40	0,0	34	1477	23	19	25
557	155	Mining	50	0,2	0,1	0,7	6,6	0,2	0,9	0,0	41	0,0	28	1129	21	19	28
558	163	Mining	65	0,2	0,1	0,8	7,2	0,1	0,7	0,0	26	0,0	30	2626	15	18	22
559	153	Mining	55	0,2	0,1	0,7	5,5	0,2	0,7	0,0	38	0,0	32	1245	18	19	26
560	166	Mining	49	0,2	0,0	0,6	6,0	0,2	0,9	0,0	43	0,0	29	1320	24	19	29
561	165	Mining	57	0,2	0,1	0,8	7,6	0,2	1,0	0,0	34	0,0	27	3104	16	18	27
562	127	Mining	57	0,2	0,2	0,5	5,4	0,1	1,1	0,0	36	0,0	31	1285	17	18	30
563	158	Mining	57	0,2	0,2	0,8	8,8	0,1	0,9	0,0	32	0,0	31	1057	15	18	26
564	164	Mining	58	0,2	0,1	0,9	7,7	0,2	0,9	0,0	32	0,0	29	1258	18	19	28
565	156	Mining	58	0,2	0,0	0,6	4,1	0,1	0,5	0,0	36	0,0	33	1408	18	19	22
566	161	Mining	58	0,2	0,1	0,9	5,5	0,2	0,9	0,0	34	0,0	30	1346	17	19	29
567	157	Mining	52	0,2	0,1	1,1	7,0	0,2	1,2	0,0	38	0,0	32	2795	17	18	32
568	115	Mining	55	0,2	0,1	1,0	6,3	0,2	0,7	0,0	36	0,0	28	2045	15	17	23
569	160	Mining	65	0,2	0,1	0,7	8,2	0,1	0,8	0,0	25	0,0	29	1246	15	18	25
570	159	Mining	62	0,2	0,1	0,6	8,0	0,1	0,6	0,0	29	0,0	31	1283	16	18	22

Sn	Pb	Cr	Zr	Sr	Rb	As	Ba	V	Ag	Ni	Sb	Cd	Mo	Nb	Au	Se	W	Bi	Pd	Y	Th	U	Hg
6,8	9,8	10	128	25	23	4,4	397	19	2,5	7,1	7,7	3,9	1,3	1,6	4,2	1,1	8,3	1,7	2,4	2,4	1,8	1,9	2,9
7,6	9,7	5,5	64	38	24	4,5	488	17	2,9	8,2	8,9	4,4	1,3	1,0	4,5	1,2	11	1,9	2,7	0,9	2,0	2,0	3,4
9,0	6,3	1,0	115	30	25	5,1	307	20	2,3	6,3	7,0	3,6	1,2	1,1	3,6	0,9	7,5	1,5	2,1	1,4	1,6	1,7	2,6
11	8,1	1,4	106	28	24	5,2	452	19	2,7	8,6	9,2	4,1	1,3	1,3	4,5	1,1	9,5	1,8	2,6	2,6	2,0	1,9	3,2
9,9	9,5	19	116	26	27	4,4	485	21	2,8	8,1	8,4	4,3	1,3	1,0	4,5	1,2	9,7	1,9	2,6	1,6	1,9	2,0	3,3
7,8	9,7	9,7	128	26	27	4,5	546	22	2,8	8,1	8,6	4,3	1,4	1,6	4,8	1,2	13	1,9	2,6	2,4	1,7	2,0	3,4
7,4	9,2	12	180	45	33	4,3	340	27	2,5	7,2	9,8	3,8	1,3	1,0	4,2	1,1	8,4	1,7	2,3	2,2	1,4	1,8	2,9
8,2	11	1,6	290	35	34	4,9	539	15	2,9	8,6	9,0	4,5	2,3	2,6	5,0	1,2	13	2,1	2,8	3,6	1,7	2,1	3,5
9,1	10	1,2	175	30	23	4,5	484	21	2,8	8,4	8,4	4,2	1,4	1,1	6,3	1,3	9,9	2,1	2,6	1,9	1,5	2,0	3,4
6,8	4,3	2,4	124	26	22	4,1	228	20	2,3	6,1	9,4	3,6	1,1	0,9	3,4	0,9	7,1	1,5	2,1	1,2	1,3	1,7	2,6
7,9	6,9	4,4	131	26	24	3,8	250	22	2,2	6,2	6,6	3,4	1,2	0,9	3,4	0,9	7,1	1,5	2,0	1,7	1,2	1,6	2,5
8,9	4,3	6,3	133	26	24	3,6	248	15	2,2	5,9	8,3	3,4	1,1	0,9	3,4	0,9	7,4	1,5	2,0	2,0	1,1	1,7	2,5
11	8,6	32	138	29	31	5,1	390	17	2,5	7,3	8,8	4,0	1,3	1,7	4,0	1,1	8,4	1,7	2,4	1,5	2,0	1,9	2,9
7,4	7,5	2,1	106	29	23	4,4	501	21	3,0	8,1	8,9	4,4	1,3	1,5	4,9	1,2	9,8	1,9	2,6	1,0	1,5	2,0	3,3
10	11	3,0	172	32	30	4,5	476	19	2,7	7,9	9,3	4,1	1,4	2,1	4,6	1,2	9,4	1,8	2,5	2,5	1,4	2,0	3,2
6,7	8,2	0,9	111	29	25	4,0	325	19	2,3	6,5	7,5	3,6	1,2	1,0	3,8	1,0	8,1	1,6	2,4	0,7	1,2	1,8	2,7
10	9,6	1,8	196	27	26	4,4	444	19	2,9	7,9	8,9	4,5	1,4	1,4	4,5	1,2	9,6	1,9	2,7	2,2	1,6	2,0	3,3
6,9	7,1	1,7	97	22	22	5,5	404	18	2,7	7,9	8,2	4,2	1,3	1,1	4,4	1,2	9,5	2,0	2,5	1,4	1,6	1,9	3,3
7,2	9,0	1,5	103	29	27	4,2	309	17	2,5	7,1	7,3	3,7	1,2	1,3	4,0	1,1	8,1	1,8	2,3	1,6	1,3	1,8	3,3
9,9	8,7	25	118	26	23	4,3	403	20	2,5	7,3	7,9	3,9	1,3	1,1	4,0	1,1	8,7	1,7	2,4	0,8	1,6	1,8	2,9
9,5	8,5	13	62	28	27	4,0	245	21	2,4	6,3	7,9	3,8	1,1	0,9	3,5	0,9	7,4	1,5	2,2	0,8	1,5	1,7	2,5
8,8	8,6	1,9	167	31	30	5,9	342	18	2,4	7,6	7,2	3,6	1,3	1,3	4,3	1,1	8,7	1,8	2,3	3,5	2,2	1,9	3,0
12	7,5	17	81	30	20	4,4	508	19	2,9	7,9	9,1	4,6	1,3	1,0	4,6	1,2	9,7	1,8	2,7	0,9	2,0	2,0	3,4
11	9,5	35	204	31	28	6,1	416	15	2,8	9,7	8,4	4,2	1,4	1,6	4,6	1,2	9,3	1,9	2,6	3,6	1,4	2,0	3,2
9,7	12	39	151	30	41	3,8	385	23	2,6	7,4	7,5	3,9	1,3	1,4	4,1	1,1	8,8	1,7	2,2	1,7	1,6	2,0	3,0
8,0	7,9	20	137	33	26	3,9	158	19	2,2	6,0	6,3	3,3	1,1	0,9	3,3	0,9	7,2	1,4	2,0	1,7	1,7	1,6	2,5
8,0	7,2	17	116	27	24	4,1	337	17	2,3	6,9	8,3	3,7	1,2	1,7	3,9	1,0	8,1	1,6	2,2	2,1	1,6	1,8	2,9
9,6	6,5	31	78	28	23	4,0	317	17	2,3	6,8	7,2	3,7	1,2	0,9	4,0	1,0	7,9	1,6	2,2	0,8	1,2	1,8	2,8

Vindplaats 2: Vroeg-middeleeuwse gouden hangers



59563



59565



59564



59567



59569



84104



85197

2:1

0 2,5cm

Vindplaats 2: Vroeg-middeleeuwse gouden hangers



43-1



92



133



188-1



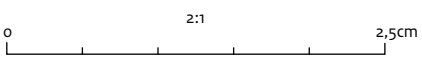
192-3



192-4



209-2



Vindplaats 2: Fragment gouden plaatje met filigraandraden



221

2:1

0 2,5cm

Vindplaatsen 1 en 2: Munten



59537



59538



59539



59540



59541



59542



59543



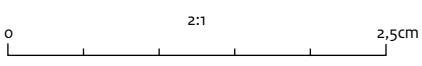
59544



59545



59546



Vindplaats 2: Munten



59547



59548



59549



59550



59551



59552



59553



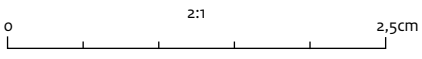
59554



59555



59556



Vindplaats 2: Munten



59557



59559



59560



59561



84103



85196

2:1

0 2,5cm

Vindplaats 2: Munten



45



62



69



98



99



100



101



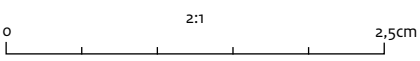
102



103



104



Vindplaats 2: Munten



106



107



108



109



110



111



112



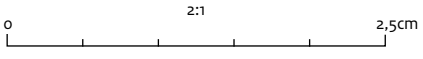
115



117



125



Vindplaats 2: Munten



129-1



129-2



130



132



134



135



141



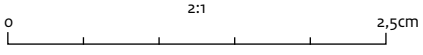
144



148



149



Vindplaats 2: Munten



151



156



157



159



161



162



174



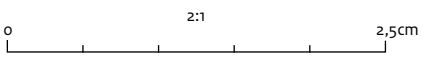
175



176



183



Vindplaats 2: Munten



192-1



192-2



202



206



209-17



209-3



209-4



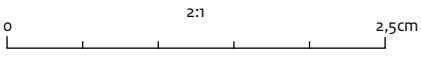
209-5



214-2



215



Vindplaats 2: Munten



218





219





224





227





228





234





235





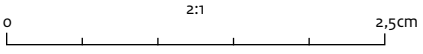
243





247





Vindplaats 2: Zilveren oorringen



59572



43-2



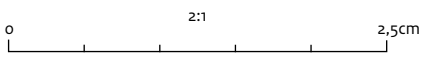
210-2



226



94406



Vindplaats 2: Vroeg-middeleeuwse vondsten van koperlegering



120



167



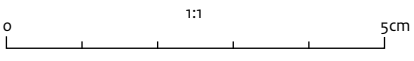
173



216



240



Vindplaats 2: Overig



Vindplaats 2: Overig



188-2



188-3



189-5



190



192-5

210-3



209-18



209-19



232



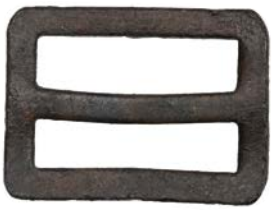
239



250



254



251



259



261



266

1:1

0 5cm

Vindplaats 2: Zilveren fragmenten (onbepaald)



85195a



85195b



85195c



85195d



85195e



85195f



85195g



85195h



85195i



85198a



85198b



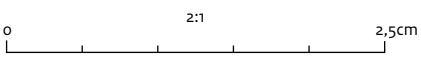
85198c



85198d



93469



Vindplaats 2: Zilveren fragmenten (onbepaald)



43-(3-5)



81



105-1



105-2



105-3



116



118



119



121



122



123



124



126



127-(1-2)



128



136-(1-3)



138-(1-4)



139



140



143



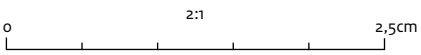
145



146



147



Vindplaats 2: Zilveren fragmenten (onbepaald)



150



152



153-(1-8)



154-(1-5)



155



163-(1-4)



189-(1-4)



209-1



209-6



209-7



209-8



209-9



209-10



209-11



209-12



209-13



209-14



209-15



209-16



210-1



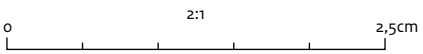
214-1



225



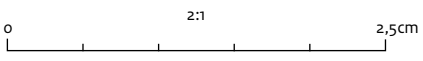
242



Vindplaats 3: Gouden hanger



93069



Vindplaats 3: Munten



93065



93066



93068



93070



93071



93072



93074



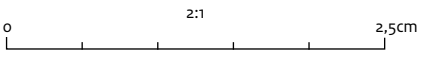
93089



93169



93170



Vindplaats 3: Munten



93171



93464



99844



100631



100880



100881



100883



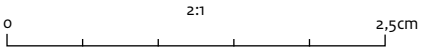
100884



100885



101299



Vindplaats 3: Munten



101334



101712



101714



101907



102814



105519



105598



105711

2:1

0 2,5cm

Vindplaats 3: Vroeg-middeleeuwse vondsten van koperlegering



84105



93298



84106



85199



93440



94405



97027



104305



105712

1:1

0 5cm

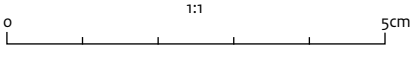
Overig



101899



106113



Bijlage IX Muntcatalogus

Vindplaats 3

A Muntplaatsen in Zuid- en Midden-Gallië

1. Arelatum = Arles (Bouches-du-Rhône), o.n.v. Mauricius Tiberius (582-602): ≈590/95≈
   - kop, D N MAVRI–IIVB PP V
   - kruis met letters AR en cijfers IIV (=VII), VICAORI AVTOAV // CONOB

   Belfort 269, 272, 273
   goud: 91% – 0,751g – 13mm – 6u – CMM-17132 **93074**

2. Castrum Fuscium = Foix (Ariège), monetarius Parens: ≈650≈
   - kop, CASTRO
   - kruis, PARENTE MONAO

   Belfort 1440var, 6113var
   goud: 44% – 1,252g – 14-15mm – 5u – CMM-17279 **102814**

3. Rutenus? = Rodez (Aveyron)?, monetarius Bonulfus? of imitatie daarvan: ≈645/50≈
   - kop met neerhangende tak, zonder omschrift
   - kruis op globe met chrismon, pseudo-omschrift TANILTONSI

   Belfort —
   goud: 55% – 1,083g – 11-12mm – 9u – CMM-17240 **100885**

4. Bannaciacum = Banassac (Lozère), monetarius Maximinus: ≈630≈
   - kop, MAXIMINVS
   - kelk, BANNACIACO FIIT

   Belfort 686-695
   goud: 62% – 1,272g – 13mm – 7h – CMM-17330 **105519**

5. Lemovecas = Limoges (Haute-Vienne), monetarius Ansoindus: ≈620≈
   - kop, LEMOVEGAS
   - kruis op globe, ANSOINDO MONETARIO

   Belfort 2138, 2151
   goud: 83% – 1,281g – 13-14mm – 3h – CMM-17197 **93169**

6. Padiriacum = ?Padirac (Lot)?, monetarius Gennulfus: ≈620/25≈
   - kop, PADIRIACO FI
   - kruis op globe, GENNVLFO MONIT

   Belfort —
   goud: 78% – 1,339g – 13-14mm – 1u – CMM-17331 **105598**

7. Onbekende muntplaats in West-Frankrijk, monetarius onbekend: ≈650/655≈
   - kop naar links met letter O, ...MIAG of .....MIAS
   - kruis versierd met 'anker', DIVV...SE...OMO

   Belfort —
   goud: 49% – 1,150g – 12mm – 3u – CMM-17126 **93065**

8. Condatum Vicus = ?Candes (Indre-et-Loire)?, monetarius ...coaldus: ≈625/630≈
   kop, COND.....E VICO
   kruis met twee stippen, ...COALDO M
   Belfort —
   goud: 72% – 1,326g – 11-12mm – 6u – CMM-17239 **100881**

9. Vicinium Vicus = ongeïdentificeerde plaats in Austrasië, mon. Tachinulfus?: ≈635≈
   - kop, VICCINIO V ?
   - kruis op gevorkte basis met erboven een stip, TACHINVLFS ? [of: ACHINVLFS ?]

   Belfort —
   goud: 63% – 1,189g – 14-15mm – 6u – CMM-17131 **93072**

B Muntplaatsen in Noord-Gallië (Austrasië)

10. Choa = Huy (Liège), monetarius Bertoaldus: ≈635≈
    - kop, CHOAE FI
    - kruis, BERTOALDO MO

    Belfort 1536var, 1537var
    goud: 65% – 1,398g – 13-14mm – 12u – CMM-17129 **93070**

11. Triectum = Maastricht (Limburg), monetarius Rimoaldus: ≈630/35≈
    - kop, TRIECTO FIT
    - kruis, RIMOALDVS M

    Belfort 4442
    goud: 65% – 1,285g – 13-14mm – 12u – CMM-17261 **101907**

12. Triectum = Maastricht (Limburg), monetarius Rimoaldus – vervalsing: ≈635-650≈
    - kop, TRIECTO FIT
    - kruis, RIMOALDVS M retrograde

    Belfort —
    goud: 0% – 1,162g – 13mm – 11u – CMM-17238 **100883**

13. Mogontiacum = Mainz (Rheinland-Pfalz), monetarius Garoaldus: ≈630/35≈
    - kop rechts, onleesbaar [vermoedelijk MOGONCIACO FIT]
    - kruis met cijfers (VII), GAROALDO MON

    Belfort 3003var, 3007var
    goud: 68% – 1,231g – 11-12mm – 12u – CMM-17332 **105711**

14. Mogontiacum = Mainz (Rheinland-Pfalz), monetarius Garoaldus – imitatie: ≈635-660≈
    - kop rechts?, onleesbaar/pseudo-omschrift
    - kruis met cijfers (VII), pseudo-omschrift

    Belfort 3003var, 3006var / 3007var
    goud: 62% – 1,244g – 13mm – x – CMM-17200 **93464**
15. goud: 57% – 1,245g – 11mm – 12u – CMM-17127 **93066**
16. goud: 43% – 1,263g – 12mm – x – CMM-17133 **93089**
17. goud: 42% – 1,313g – 12mm – 9u – CMM-17199 **93171**

18. ≈Bodovreca / Bodobriga = (imitatie van) Boppard, anoniem : ≈630≈
    - kruis, pseudo-omschrift
    - kruis met cijfers (VII), pseudo-omschrift

    Belfort 3010
    goud: 69% – 1,239g – 12mm – 3u – CMM-17249 **101712**

19. Colonia = Köln (Nordrhein-Westfalen), monetarius Suno: ≈620/25≈
    - kop, SVNONE MONET
    - kruis met letters?, COLONIA CIVE F

    Belfort 1604-1605
    goud: 77% – 1,288g – 14mm – 9u – CMM-17242 **100884**

C Muntplaatsen in Benedenrijns/Fries gebied

C-1 = lokaal (divers, o.a. Remmerden-type)

20. Onbekende muntplaats in het Beneden-Rijngebied, anoniem (imitatie van Mainz?): ≈645/50≈
    - kruis, pseudo-omschrift
    - kruis, pseudo-omschrift

    Belfort 3029-3032
    goud: 53% – 1,271g – 10-11mm – 2u – CMM-17210 **99844**

21. Onbekende muntplaats mogelijk in het Beneden-Rijngebied, anoniem: ≈630≈
    - kop?, pseudo-omschrift?
    - kruis, pseudo-omschrift?

    Belfort —
    goud: 74% – 1,237g – 9-10mm – x – CMM-17235 **100631**

22. Onbekende muntplaats in Beneden-Rijngebied, anoniem ("Remmerdentype"): ≈640≈
    - kop, pseudo-omschrift
    - kruis, pseudo-omschrift

    Belfort 2234var, 3025var
    goud: 61% – 1,264g – 10mm – 3u – CMM-17130 **93071**

C-2 = lokaal (Dronrijp-type)

23. Onbekende muntplaats(en) in Benedenrijns / Fries gebied, anoniem ("Dronrijptype"): ≈615/20–640≈
    - kop met letters NR-EA
    - kruis met letters UV

    Belfort 2332-2333, 2335-2336
    goud: 78% – 1,234g – 14mm – 12u – CMM-17250 **101714**
24. goud: 74% – 1,299g – 14mm – 6u – CMM-17251 **101299**
25. goud: 56% – 1,189g (gebroken) – 14mm – 4u – CMM-17252 **101334 + 93170**

26. Ongeïdentificeerde muntplaats in Benedenrijns / Fries gebied, anoniem (deels verwant aan "Dronrijptype"): ≈650≈
    - kop, pseudo-omschrift
    - kruis met letters UV, pseudo-omschrift

    Belfort 2345varvar
    goud: 46% – 1,190g – 12-13mm – 6u – CMM-17128 **93068**

C-3 = lokaal (hybride Dronrijp+Dorestat-type)

27. Dorestate = Wijk bij Duurstede (Utrecht) of omgeving, anoniem: ≈640≈
    - kop, DORESTATE
    - kruis met stippen, pseudo-omschrift EMOSVNAT

    Belfort 1758varvar
    goud: 63% – 1,273g – 12-13mm – 6u – CMM-17237 **100880**

Vindplaats 2

A Muntplaatsen in Zuid- en Midden-Gallië

28. Rutenus = Rodez (Aveyron), monetarius Rosolus: ≈660/65≈
    - kop met letters (NET)
    - monogram (RVTENVS), ROSOLVS MN

    Belfort 3916
    goud: 31% – 1,242g – 14mm – 3u – CMM-16214 **59543**

29. Cabilonum = Chalon-sur-Saône (Saône-et-Loire), monetarius Wintrio: ≈650≈
    - kop met kruisje, CABILONNO
    - kruis voorzien van chrismon en met letters CA, VVINTRIO MONE

    Belfort 1173-1175, 1179-1184, 1215
    goud: 50% – 1,209g – 12mm – 6u – proef-steek – CMM-17003 **69**

B Muntplaatsen in Noord-Gallië

30. Onbekende muntplaats in Midden-Rijngebied?, anoniem (imitatie van Mainz-Garoaldus): ≈640–660≈
    - kop, onleesbaar (verbastering van MOGONCIACO CIV ?)
    - kruis, onleesbaar (verbastering van GAROALDO MON ?)

    Belfort 3003, 3006
    goud: 19% – 1,228g – 9-10mm – 1u – CMM-17026 **103**

C Muntplaatsen in Benedenrijns gebied

C-1 = lokaal

31. Onbekende muntplaats mogelijk in Beneden-Rijngebied, anoniem: ≈590≈
    - kruis, pseudo-omschrift
    - kruis, pseudo-omschrift

    Belfort —
    goud: 94% – 1,142g – 10-11mm – 3u – CMM-16217 **59546**

C-2 = lokaal (Dronrijp-type)

32. Onbekende muntplaats in Benedenrijns/Fries gebied ('Dronrijp-type'): ≈620/25—640≈
    - kop, pseudo-omschrift
    - kruis met letters UV, pseudo-omschrift

    Belfort —
    goud: 75% – 1,271g – 14mm – 6u – CMM-17039 **59**

C-3 = lokaal (hybride Dronrijp+Dorestat-type)

33. Onbekende muntplaats in Benedenrijns/Fries gebied (variant 'Dronrijp-type'): ≈640/45≈
    - kop, pseudo-omschrift
    - kruis met stippen, pseudo-omschrift

    Belfort —
    goud: 0% – 0,972g – 12-13mm – 6u – CMM-17012 **132**

C-4 = lokaal (Dorestat-Madelinus)

34. Dorestate = Dorestat > Wijk bij Duurstede (Utrecht), monetarius Madelinus: ≈640/45≈
    - kop, DORESTATI FIT
    - kruis, MADELINVS M

    Belfort 1760, 1765

    goud: 53% – 1,206g – 12-13mm – 1u – CMM-17005 **99**
35. goud: 53% – 1,291g – 12mm – 7u – CMM-17022 **202**

C-5 = lokaal (pseudo-Madelinus-type)

36. Dorestat: imitatie 'pseudo-Madelinus-type': redelijk goede stijl en redelijk goed gehalte: ≈645/50—655
    - kop, DORESTAT FIT (en eenmaal AORESTI TIT)
    - kruis, MADELINVS M meer of minder verbasterd (soms retrograde)

    Belfort 1777, 1802

    goud: 47% – 1,266g – 13-14mm – 2u – CMM-17038 **151**
37. goud: 46% – 1,222g – 14-15mm – 9u – CMM-17013 **134**
38. goud: 41% – 1,246g – 14-15mm – 11u – CMM-16222 **59561**
39. goud: 39% – 1,209g – 13mm – 3u – CMM-17002 **45**
40. goud: 39% – 1,200g – 15-16mm – 9u – CMM-16183 **59553**
41. goud: 29% – 1,194g – 14mm – 12u – CMM-17033 **112**

C-6 = lokaal (pseudo-Madelinus-type)

42. Dorestat: imitatie 'pseudo-Madelinus-type': mindere stijl en navenant lager gehalte: ≈650/55—665≈
    - kop, DRESTAT FIT of FT
    - kruis, IIADELIIIVSII / MADELINVSM (ook retrograde)

    Belfort 1769, 1805

    goud: 35% – 1,198g – 14-15mm – 3u – CMM-17004 **98**
43. goud: 31% – 1,564g – 15mm – 10u – geoogd (20mm) – CMM-16218 **59556**
44. goud: 31% – 1,164g (incompleet) – 14mm – 12u – CMM-17025 **102**
45. goud: 28% – 1,089g – 15mm – 9u – CMM-16176 **59538**
46. goud: 20% – 1,208g – 15mm – 10u – CMM-16215 **59544**
47. goud: 25% – 0,074g (minuscuul fragment 3,5x6mm) – x – CMM-16920 **84103**

C-7 = lokaal (pseudo-Madelinus-type)

48. Dorestat: imitatie 'pseudo-Madelinus-type': tamelijk slechte stijl en dito gehalte: ≈660—675≈
    - kop, DRESTAT FIT en DESTT FIT (retrograde)
    - kruis, NADELINVS N, IIADELIIIVS II (en idem retrograde)

    Belfort 1770

    goud: 19% – 1,167g – 14-15mm – 1u – CMM-16221 **59560**
49. goud: 10% – 1,097g – 14mm – 1u – CMM-16182 **59552**
50. goud: 4% – 1,049g – 15mm – 1u – CMM-16216 **59545**
51. goud: 4% – 1,060g – 14-15mm – 6u – CMM-16185 **59555**

C-8/9 = lokaal (pseudo-Madelinus-type)

52. Dorestat: imitatie 'pseudo-Madelinus-type': ronduit slechte stijl, gehalteniveau 0]: ≈670—680≈
    - kop, DORESTAT FIT / DRESTAT ET / DRSTAT FT (en verdere verbastering)
    - kruis, HADELIHVS N / IILDELEVSII etcetera

    Belfort —

    goud: 0% – ±0,772g (incompleet, 4 fragmenten) – 14mm – 12u – CMM-16174 **59547 + 209.3 + 209.4**
53. goud: 0% – 1,129g – 14-15mm – 1u – CMM-16220 **59559**
54. goud: 0% – 0,753g (incompleet) – 14-15mm – 1u – CMM-16175 **59548**

55. goud: 0% – 0,947g – 14mm – 12u (gebroken in restauratie) – CMM-16184 **59554**
56. goud: 0% – 0,777g (incompleet, 2 fragmenten) – 13mm – 4u – CMM-17024 **101 + 224**
57. goud: 0% – 0,378g (incompleet) – 14mm – 12u – CMM-16213 **59542**
58. goud: 0% – 0,425g – ±15mm – 7u – CMM-17000 **209.5**
59. goud: 0% – 0,789g (incompleet, 3 fragmenten) – 14-15mm – 7u – CMM-17010 **129.1 + 129.2 + 148**
60. goud: 0% – 0,962g (0,945g after rest.) – 14-15mm – 9u – CMM-16181 **59551**
61. goud: 0% – 1,038g – 13-14mm – 11u – CMM-17028 **106**
62. goud: 0% – 0,755g – 14mm – 3u – CMM-17030 **109**
63. goud: 0% – 0,643g (incompleet, 2 fragmenten) – ±15mm – 12u – CMM-17006 **100 + 130**
64. goud: 0% – 0,779g (incompleet, 3 fragmenten) – 14mm – 10u – CMM-16178 **59537**[1] **+ 183**
65. goud: 0% – 0,702g (incompleet) – 14-15mm – 7u – CMM-16177 **59549**
66. goud: 0% – 0,206g – ±15mm – 1u – CMM-17015 **161**
67. goud: 0% – 0,894g – 14-15mm – 1u – CMM-16180 **59550**
68. goud: 0% – 0,746g (incompleet) – 14mm – 4u – CMM-16179 **59539**
69. goud: 5% – 0,163g – ±15mm – 12u – CMM-16992 **228**
70. goud: 5% – 0,219g – ±14mm – 9u – CMM-17020 **192.1**
71. goud: 0% – 0,109g – ±14mm – 12u – CMM-17021 **192.2**
72. goud: 0% – 0,101g – —mm – 9u – CMM-17016 **162**
73. goud: 0% – 0,077g – ±14-15mm – 6u – CMM-17014 **135**
74. goud: 0% – 0,080g – ±15mm – 4u – CMM-16993 **214.2**
75. goud: 0% – 0,212g – ±14-15mm – x – CMM-16186 **59540**

C-10 = lokaal (pseudo-Madelinus-type)

76. Dorestat: imitatie 'pseudo-Madelinus-type': vervalsing: ≈660–670≈
    - kop, DRESTAT FT / DREVITIT retrograde
    - kruis, MTDELIHVS... / MAELIIVSII / IIADELIIIVSII retrograde

    Belfort —
    goud: — – 0,049g – 11-13mm – 10u – CMM-17009 **125**
77. goud: — – 0,653g – 14-15mm – 11u – CMM-16219 **59557**
78. goud: — – 0,210g – 9x10mm – 4u =koperen kern – CMM-16997 **176**
79. goud: — – 0,155g – 15mm – x =goud-folie, voorzijde – CMM-16212 **59541**
80. goud: — – 0,101g – ±14mm – x =goud-folie, voorzijde – CMM-17008 **157**
81. goud: — – 0,139g – ±14mm – x =goud-folie, keerzijde – CMM-17037 **149**

C-11 = lokaal (pseudo-Madelinus-type, Hezingen-variant)

82. Dorestat: imitatie 'pseudo-Madelinus-type': volkomen gedegenereerd van stijl, volledig zilver: ≈675–685≈
    - kop, TVSATVE / DOES HI
    - kruis, MAILLAII / IIAIIASII retrograde (voor MAIILSM)

    Belfort —
    goud: 0% – 1,015g – 13-14mm – 12u – CMM-17029 **108**
83. goud: 0% – 0,215g – ±14mm – 12u – CMM-16994 **218**
84. goud: — – 0,904g – 13mm – 9u – CMM-17027 **104**
85. goud: 0% – 0,539g – 12-13mm – 9u – CMM-17031 **110**
86. goud: — – 0,727g – 14mm – 4u – CMM-17032 **111**
87. goud: — – 0,326g – ±13mm – 5u – CMM-17034 **115**
88. goud: — – 0,389g – —mm – 4u – CMM-17035 **117**
89. goud: — – 0,574g – ±14-15mm – 4u – CMM-17007 **156**
90. goud: 0% – 1,118g – 14mm – 4u – CMM-17017 **174**

[1] Vondstnummer 59537 is aangetroffen in vindplaats 1 en past aan vondstnummer 183 die afkomstig is van vindplaats 2.

91. goud: 0% – 0,962g – 14-15mm – 4u – CMM-17018 **175**
92. goud: 0% – 0,919g – 13mm – 4u – CMM-17023 **206**
93. goud: 0% – 0,524g – 13-14mm – 9u – CMM-17001 **209.17**
94. goud: 0% – 0,672g – 14mm – 9u – CMM-16995 **234**

D Sceatta's

95. sceatta continentaal runentype (BMC type 2c): ≈690-700≈
    - kop naar rechts, AEPA (in runen)
    - kruis met een stip in elke hoek, pseudo-omschrift

    zilver – 0,277g (incompleet) – ±11mm – x **219**
96. zilver – 0,606g (incompleet) – 11mm – 9u **62**
97. zilver – 0,939g – 11mm – 9u **107**
98. zilver – 0,568g – 11mm – 9u **141**
99. zilver – 0,694g – 12mm – 7u **144**
100. zilver – 0,653g (incompleet) – 11-12mm – 9u **227**
101. zilver – 0,205g (incompleet) – ±11mm – x **247**

E Ondefinieerbaar

102. Uiterst klein fragment van waarschijnlijk/mogelijk Karolingische denarius (ca. 800 ?)
     zilver – 0,072g **235**
103. zilver – 0,172g **215**

Z Oude Romeinse munt, toegevoegd aan het vroeg-middeleeuws materiaal

104. denarius, keizer Antoninus Pius (138-161)
     zilver – 1,546g – 18x15mm – 2u – doorboord **243**

Bijlage X XRF-analyse metaalvondsten

Vondstnummer	Meetnummer	Element 1, 2, 3, 4	Legering	Cu	Zn	Sn	Pb	Ag	Au
16	1469	Zn Pb Au	Zink (recent)	0,1	91,4	0,5	5,8	0,0	1,8
43-1	1460	Au Ag Cu	Goud 13kt	2,3	0,1	0,3	0,0	41,5	55,8
43-2	1461	Ag Cu Pb	Zilver 68%	19,1	0,2	4,4	6,3	68,1	1,4
43-2	1462	Ag Cu Sn	Zilver 62%	23,0	0,4	8,5	3,2	62,8	1,3
43-3	1463	Ag Cu Sn	Zilver 90%	4,0	0,1	2,5	1,0	90,4	1,6
43-4	1464	Ag Cu Sn	Zilver 90%	3,4	0,1	2,4	0,9	90,8	1,7
43-5	1465	Ag Cu Sn	Zilver 91%	3,5	0,1	2,4	1,0	91,0	1,5
45	1466	Au Ag As	Goud 14kt	0,6	0,1	0,2	0,0	40,2	58,8
62	1485	Ag Fe As	Zilver 96%	0,3	0,0	0,4	0,2	96,6	0,9
68	1458	Cu Zn Fe	Messing	85,7	12,7	0,3	0,5	0,0	0,1
69	1467	Au Ag As	Goud 14kt	0,4	0,1	0,2	0,0	39,0	60,2
74	1551	Cu Zn Fe	Messing	88,6	8,1	0,0	0,2	0,0	0,0
81	1459	Ag Sn Cu	Zilver 92%	2,5	0,1	2,7	0,5	92,3	1,5
82	1472	Cu Zn Pb	Messing, gelood	41,4	41,2	0,7	14,8	0,0	1,8
84	1473	Zn Cu Au	Aluminium (recent)	16,6	32,4	0,0	4,6	0,0	5,5
89	1475	Cu Zn As	Messing	95,1	4,5	0,0	0,1	0,0	0,1
90-1	1478	Cu Sn Fe	Brons	93,4	0,1	5,9	0,1	0,1	0,2
90-2	1479	Cu Fe Pb	Koper (recent?)	99,5	0,1	0,1	0,3	0,0	0,1
91	1480	Cu Sn Fe	Koper	97,8	0,1	1,8	0,1	0,0	0,1
92	1481	Ag Au Cu	Zilver 56%	2,6	0,1	0,3	0,1	56,1	40,8
94	1471	Cu Zn Fe	Messing	93,9	5,3	0,0	0,3	0,0	0,1
94	1474	Cu Zn Fe	Messing	94,1	5,7	0,0	0,1	0,0	0,0
95	1476	Cu Zn As	Messing	71,5	22,5	0,0	0,0	0,0	0,0
95	1477	Zn Cu Fe	Aluminium (recent)	20,3	67,3	0,0	0,0	0,0	0,1
96	1483	Zn Au Cu	Zink (recent)	0,6	98,0	0,0	0,0	0,0	1,1
97	1482	Cu Sn Fe	Brons	91,7	0,2	7,9	0,1	0,0	0,1
98	1468	Ag Au As	Zilver 49%	0,7	0,1	0,2	0,0	49,9	49,1
99	1470	Au Ag As	Goud 15kt	0,6	0,1	0,2	0,0	35,0	64,1
100	1484	Ag Au As	Zilver 65%	0,6	0,1	0,2	0,0	65,3	33,9
101	1377	Ag Au Cu	Zilver 73%	1,4	0,0	0,2	0,0	73,9	24,4
102	1378	Ag Au As	Zilver 51%	0,9	0,1	0,2	0,0	51,9	47,0
103	1379	Ag Au Cu	Zilver 58%	0,9	0,0	0,4	0,0	59,0	39,5
104	1380	Ag Cu Au	Zilver 94%	2,0	0,1	1,0	0,6	94,4	1,9
105-1	1381	Ag Sn Cu	Zilver 92%	2,1	0,0	2,8	0,5	92,7	1,2
106	1374	Ag Au Cu	Zilver 65%	4,1	0,1	0,3	0,1	65,4	30,2
107	1382	Ag Sn Cu	Zilver 93%	2,1	0,1	2,4	1,0	93,7	0,6
108	1375	Ag Cu Au	Zilver 92%	3,4	0,1	1,2	0,8	92,7	1,7
109	1383	Ag Au Hg	Zilver 37%	0,0	0,0	0,5	0,1	37,1	36,2
109	1384	Ag Au Hg	Zilver 42%	0,0	0,0	0,6	0,1	42,3	31,4
110	1385	Ag Au Cu	Zilver 82%	4,6	0,0	0,7	0,0	82,1	12,2
111	1376	Ag Cu Au	Zilver 95%	1,8	0,0	0,2	0,3	95,7	1,4
112	1386	Ag Au Cu	Zilver 53%	1,4	0,1	0,1	0,0	53,6	44,8
114	1387	Pb Fe As	Lood	0,3	0,0	0,0	96,7	0,3	0,0

As	Sb	Bi	Ni	Hg	Fe	Mn	Lichte elementen	Muntgroep	Vondstgroep
0,5	0,0	0,0	0,1	0,0	1,6	0,0	1,7		overig
1,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,3	0,1	0,3		gestempelde hanger
0,4	0,0	0,0	0,1	0,0	2,7	0,1	2,7		sieraad
0,4	0,1	0,0	0,1	0,0	1,9	0,2	1,9		sieraad
0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,2	0,1	0,3		zilveren vaatwerk
0,7	0,0	0,1	0,1	0,1	0,3	0,1	0,4		zilveren vaatwerk
0,4	0,0	0,0	0,1	0,0	0,3	0,1	0,3		zilveren vaatwerk
1,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,8	0,1	0,8	C-5	munt vroege middeleeuwen
1,5	0,0	0,1	0,1	0,0	2,4	0,1	2,4	D	munt vroege middeleeuwen
0,8	0,0	0,1	0,0	0,0	2,2	0,0	2,3		overig
1,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	A	munt vroege middeleeuwen
0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,7		overig
0,3	0,1	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2		zilveren vaatwerk
0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	1,9	0,0	2,0		overig
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	0,1	99,5		overig
0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,3		overig
0,2	0,0	0,0	0,1	0,1	0,5	0,0	0,5		overig vroege middeleeuwen
0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	0,0	1,3		overig
0,2	0,0	0,0	0,1	0,1	0,4	0,1	0,4		overig vroege middeleeuwen
1,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,3		gestempelde hanger
0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	1,1		overig
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	30,6		overig
0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,4		overig
0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,1	96,7		overig
0,6	0,0	0,0	0,2	0,1	0,1	0,0	0,1		overig
0,2	0,0	0,0	0,1	0,1	0,9	0,1	1,1		overig vroege middeleeuwen
0,9	0,0	0,1	0,1	0,1	0,3	0,1	0,3	C-6	munt vroege middeleeuwen
1,1	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	C-4	munt vroege middeleeuwen
0,8	0,0	0,1	0,1	0,2	0,4	0,1	0,5	C-8	munt vroege middeleeuwen
0,6	0,0	0,1	0,1	0,1	0,4	0,2	0,5	C-8	munt vroege middeleeuwen
0,9	0,0	0,1	0,1	0,2	0,3	0,1	0,4	C-6	munt vroege middeleeuwen
0,8	0,0	0,1	0,1	0,1	0,7	0,1	0,8	B	munt vroege middeleeuwen
0,3	0,0	0,1	0,1	0,0	0,3	0,1	0,4	C-11	munt vroege middeleeuwen
0,5	0,0	0,0	0,1	0,0	0,2	0,1	0,2		zilveren vaatwerk
0,7	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3	C-8	munt vroege middeleeuwen
0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,4	0,1	0,4	D	munt vroege middeleeuwen
0,2	0,1	0,0	0,1	0,0	1,2	0,1	1,2	C-11	munt vroege middeleeuwen
1,4	0,0	0,1	0,1	23,6	0,2	0,2	2,1	C-8	munt vroege middeleeuwen
1,3	0,0	0,1	0,1	22,9	0,3	0,2	2,3	C-8	munt vroege middeleeuwen
0,4	0,0	0,1	0,1	0,1	0,3	0,1	0,4	C-11	munt vroege middeleeuwen
0,5	0,0	0,0	0,1	0,0	0,2	0,1	0,3	C-11	munt vroege middeleeuwen
0,9	0,0	0,1	0,1	0,2	0,5	0,1	0,5	C-5	munt vroege middeleeuwen
1,6	0,7	0,2	0,1	0,1	2,6	0,1	2,6		overig

XRF-analyse metaalvondsten

Vondstnummer	Meetnummer	Element 1, 2, 3, 4	Legering	Cu	Zn	Sn	Pb	Ag	Au
115	1388	Ag Au Cu	Zilver 96%	1,2	0,0	0,4	0,2	96,3	1,6
116	1389	Ag Cu Sn	Zilver 91%	2,7	0,1	2,7	0,7	91,6	1,4
117	1390	Ag Au Cu	Zilver 96%	1,0	0,0	0,4	0,5	96,1	1,8
118	1391	Ag Sn Au	Zilver 92%	1,6	0,1	3,5	0,7	92,0	1,7
119	1392	Ag Cu Sn	Zilver 91%	2,6	0,1	2,6	0,6	92,0	1,4
120	1393	Sn Cu Pb	Brons, gelood	26,2	0,2	52,6	19,5	0,4	0,1
122	1446	Ag Cu Sn	Zilver 91%	3,0	0,1	2,6	0,8	91,1	1,6
123	1445	Ag Sn Au	Zilver 92%	1,1	0,1	3,7	0,4	92,5	1,6
124	1444	Ag Cu Sn	Zilver 91%	3,0	0,1	2,6	0,9	91,0	1,7
125	1447	Ag Au Hg	Zilver 61%verguld	0,0	0,0	1,5	0,0	61,0	21,8
126	1442	Ag Sn Cu	Zilver 92%	2,4	0,1	2,8	0,6	92,1	1,5
128	1443	Ag Cu Sn	Zilver 91%	3,1	0,1	2,7	0,4	91,8	1,7
129-1	1450	Ag Au Cu	Zilver 71%	1,4	0,0	0,5	0,0	71,5	26,5
130	1448	Ag Au Fe	Zilver 64%	0,6	0,1	0,3	0,0	64,6	34,4
132	1449	Au Ag Hg	Goud 17kt verguld	1,2	0,1	0,6	0,1	21,4	72,4
133	1451	Ag Au Cu	Zilver 60%	1,5	0,1	0,1	0,0	60,8	37,5
134	1452	Au Ag As	Goud 14kt	1,0	0,1	0,3	0,0	36,6	61,9
135	1453	Ag Au As	Zilver 65%	0,5	0,1	0,2	0,0	65,3	34,0
138-1	1454	Ag Cu Sn	Zilver 90%	3,3	0,1	2,7	0,8	90,7	1,7
140	1455	Ag Sn Cu	Zilver 90%	2,6	0,1	3,2	0,6	90,9	1,6
141	1539	Ag Au Cu	Zilver 94%	0,9	0,0	0,5	0,2	94,7	3,3
143	1534	Ag Sn Cu	Zilver 91%	2,4	0,1	3,3	0,6	91,5	1,5
144	1541	Ag Cu Au	Zilver 89%	5,5	0,1	0,6	0,5	89,5	3,7
145	1536	Ag Sn Cu	Zilver 92%	2,2	0,1	2,7	0,4	92,9	1,2
146	1550	Ag Cu Sn	Zilver 91%	3,1	0,1	2,4	0,6	91,8	1,5
147	1549	Ag Sn As	Zilver 90%	1,4	0,1	3,6	0,4	90,1	1,8
148	1540	Ag Au Cu	Zilver 68%	2,2	0,1	0,4	0,1	68,9	28,4
149	1538	Ag Au Cu	Zilver 58%	3,0	0,1	0,2	0,0	58,2	38,4
150	1537	Ag Cu Sn	Zilver 90%	3,7	0,1	2,4	0,9	90,6	1,7
151	1543	Au Ag Cu	Goud 13kt	1,1	0,1	0,2	0,0	42,8	55,7
152	1544	Sn Pb Fe	Soldeer	0,2	0,2	59,1	40,2	0,1	0,0
153	1546	Ag Sn Cu	Zilver 91%	2,6	0,1	3,0	0,8	91,9	1,4
154	1547	Ag Sn Cu	Zilver 92%	2,3	0,1	2,3	0,8	93,0	1,1
155	1548	Ag Sn As	Zilver 93%	0,9	0,0	3,0	0,4	93,5	0,9
156	1545	Ag Cu Au	Zilver 94%	2,1	0,1	0,4	0,5	94,6	1,7
157	1535	Ag Au Cu	Zilver 72%	2,4	0,0	0,6	0,1	72,6	22,0
159	1542	Au Ag As	Goud 20kt	0,4	0,1	0,1	0,1	15,2	84,1
161	1520	Ag Au Cu	Zilver 73%	0,7	0,1	0,2	0,0	73,3	25,5
162	1522	Ag Au Cu	Zilver 67%	1,2	0,1	0,3	0,1	67,5	31,3
163.1	1525	Ag Cu Sn	Zilver 91%	3,4	0,1	2,8	0,7	91,2	1,4
164	1523	Cu Zn Sn	Messing	80,8	15,4	0,9	0,1	0,1	0,0

As	Sb	Bi	Ni	Hg	Fe	Mn	Lichte elementen	Muntgroep	Vondstgroep
0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	C-11	munt vroege middeleeuwen
0,8	0,1	0,0	0,1	0,0	0,4	0,1	0,5		zilveren vaatwerk
0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,3	0,1	0,3	C-11	munt vroege middeleeuwen
0,4	0,1	0,1	0,1	0,0	0,2	0,1	0,4		zilveren vaatwerk
0,7	0,0	0,0	0,1	0,0	0,4	0,1	0,5		zilveren vaatwerk
0,3	0,2	0,1	0,1	0,0	1,7	0,1	1,7		overig vroege middeleeuwen
0,8	0,0	0,1	0,1	0,0	0,2	0,1	0,2		zilveren vaatwerk
0,5	0,0	0,1	0,1	0,0	0,2	0,1	0,4		zilveren vaatwerk
0,7	0,0	0,1	0,1	0,0	0,2	0,1	0,2		zilveren vaatwerk
1,0	0,0	0,1	0,1	13,7	0,1	0,2	1,2	C-10	munt vroege middeleeuwen
0,5	0,0	0,0	0,1	0,0	0,2	0,1	0,2		zilveren vaatwerk
0,2	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2		zilveren vaatwerk
1,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2		munt vroege middeleeuwen
0,8	0,0	0,1	0,1	0,1	0,8	0,1	1,0	C8/9	munt vroege middeleeuwen
1,3	0,0	0,1	0,1	4,4	0,3	0,2	0,4	C-3	munt vroege middeleeuwen
0,8	0,0	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,4		gestempelde hanger
1,1	0,0	0,1	0,1	0,2	0,4	0,1	0,4	C-5	munt vroege middeleeuwen
0,9	0,0	0,1	0,1	0,2	0,6	0,1	0,7	C-9	munt vroege middeleeuwen
0,5	0,0	0,1	0,1	0,0	0,2	0,1	0,2		zilveren vaatwerk
1,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,2	0,1	0,3		zilveren vaatwerk
0,3	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,2	D	munt vroege middeleeuwen
0,7	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,2		zilveren vaatwerk
0,4	0,0	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,4	D	munt vroege middeleeuwen
0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,3	0,1	0,4		zilveren vaatwerk
0,4	0,0	0,0	0,1	0,0	0,2	0,1	0,2		zilveren vaatwerk
2,4	0,0	0,1	0,1	0,0	0,3	0,2	0,4		zilveren vaatwerk
0,9	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	C8/9	munt vroege middeleeuwen
0,8	0,0	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,5	C-10	munt vroege middeleeuwen
0,5	0,1	0,0	0,1	0,0	0,3	0,2	0,5		zilveren vaatwerk
1,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	C-5	munt vroege middeleeuwen
0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,3	0,1	0,4		zilveren vaatwerk
0,2	0,1	0,0	0,1	0,0	0,3	0,2	0,5		zilveren vaatwerk
0,4	0,0	0,0	0,1	0,0	0,5	0,2	0,5		zilveren vaatwerk
1,2	0,0	0,1	0,1	0,0	0,3	0,1	0,4		zilveren vaatwerk
0,7	0,0	0,1	0,1	0,0	0,3	0,1	0,4	C-11	munt vroege middeleeuwen
2,1	0,0	0,2	0,1	0,1	0,9	0,1	1,0	C-10	munt vroege middeleeuwen
1,5	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	C-2	munt vroege middeleeuwen
0,6	0,0	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	C-8	munt vroege middeleeuwen
1,0	0,0	0,1	0,1	0,3	0,2	0,2	0,3	C-9	munt vroege middeleeuwen
0,4	0,0	0,0	0,1	0,0	0,3	0,1	0,4		zilveren vaatwerk
0,3	0,0	0,0	0,1	0,1	0,5	0,6	1,1		naald

XRF-analyse metaalvondsten

Vondstnummer	Meetnummer	Element 1, 2, 3, 4	Legering	Cu	Zn	Sn	Pb	Ag	Au
167	1524	Sn Cu Ag	Brons & Goud	27,3	1,7	40,6	7,3	14,2	6,7
170	1526	Zn Fe Cu	Aluminium (recent)	0,0	34,8	0,0	0,0	0,0	0,0
173	1513	Cu Sn Pb	Brons, gelood	51,6	0,1	43,2	4,4	0,2	0,1
174	1510	Ag Cu Au	Zilver 94%	2,9	0,0	0,8	0,5	94,3	1,4
175	1511	Ag Cu Au	Zilver 90%	4,6	0,1	1,6	0,6	90,9	2,0
176	1394	Cu Pb Zn	Messing (gelood)	84,5	3,7	0,7	8,4	0,4	0,1
178	1532	Sn Cu Pb	Brons, gelood	44,9	0,3	47,1	5,9	0,7	0,1
180	1519	Cu Sn Pb	Gunmetal, gelood	57,3	5,2	25,1	10,4	0,2	0,1
180	1518	Sn Cu Pb	Brons, gelood	16,5	1,2	73,4	7,8	0,1	0,0
181	1515	Cu Zn Pb	Aluminium (recent)	50,0	39,2	0,0	2,1	0,0	0,0
183	1533	Ag Au Fe	Zilver 73%	1,3	0,0	0,2	0,1	73,7	24,9
184	1521	Cu Zn Fe	Messing	77,5	17,7	0,8	0,1	0,1	0,0
187	1514	Zn Cu Fe	Aluminium (recent)	12,2	14,1	0,0	0,0	0,0	0,0
188	1512	Au Ag Cu	Goud 13kt	3,6	0,1	0,2	0,0	40,7	55,4
188	1552	Cu Sn Fe	Gunmetal, gelood	71,4	4,0	19,7	3,4	0,4	0,1
189	1517	Ag Sn Cu	Zilver 91%	2,4	0,1	2,9	0,6	91,7	1,4
189	1516	Cu Sn Pb	Gunmetal, gelood	60,6	4,4	24,6	8,3	0,2	0,1
192	1528	Ag Au As	Zilver 67%	0,5	0,1	0,3	0,0	67,8	31,3
192	1527	Ag Au Cu	Zilver 64%	1,6	0,1	0,3	0,0	64,3	33,7
192	1529	Ag Au Cu	Zilver 60%	1,2	0,1	0,3	0,0	60,8	37,5
192	1530	Au Ag Cu	Goud 13kt	4,1	0,1	0,2	0,0	39,5	56,0
202	1410	Au Ag As	Goud 16kt	0,4	0,1	0,2	0,0	32,1	67,2
206	1408	Ag Cu Au	Zilver 93%	3,6	0,0	0,3	0,4	93,2	2,2
209	1398	Ag Au As	Zilver 80%	0,6	0,0	0,1	0,0	80,5	17,6
209	1395	Ag Au Cu	Zilver 61%	1,4	0,0	0,2	0,0	61,4	36,9
209	1396	Ag Au Cu	Zilver 82%	0,6	0,0	0,2	0,0	82,2	17,2
209	1397	Ag Au Cu	Zilver 85%	0,6	0,0	0,2	0,0	85,9	12,9
209	1402	Ag Au Sn	Zilver 93%	1,4	0,0	1,6	0,4	93,8	2,5
209	1405	Ag Cu Fe	Zilver 97%	2,3	0,1	0,2	0,0	97,5	0,0
209	1406	Ag Cu Sn	Zilver 98%	1,0	0,0	0,2	0,0	98,5	0,0
209	1403	Ag Fe Sn	Zilver 99%	0,1	0,0	0,2	0,0	99,6	0,1
209	1399	Ag Sn As	Zilver 92%	1,5	0,0	2,5	0,5	92,6	0,9
209	1400	Ag Sn Cu	Zilver 91%	2,8	0,1	2,9	0,8	91,8	1,5
209	1401	Ag Sn Cu	Zilver 91%	2,5	0,1	2,9	0,7	91,3	1,6
209	1404	Ag Sn Fe	Zilver 98%	0,1	0,0	0,7	0,0	98,8	0,1
209	1407	Fe Cu Pb	Ijzer (recent)	36,5	0,0	3,6	6,1	0,0	0,0
210	1411	Ag Cu Sn	Zilver 69%	14,0	0,4	10,1	3,5	69,4	1,5
214	1414	Ag Au Cu	Zilver 75%	0,7	0,1	0,2	0,0	75,5	23,7
216	1412	Cu Zn Fe	Messing, gelood	77,7	16,7	1,2	3,4	0,0	0,1
218	1413	Ag Sn Fe	Zilver 94%	1,4	0,1	1,8	0,5	94,4	1,6
219	1421	Ag Sn Cu	Zilver 98%	0,2	0,1	0,5	0,1	98,9	0,1

As	Sb	Bi	Ni	Hg	Fe	Mn	Lichte elementen	Muntgroep	Vondstgroep
1,2	0,6	0,1	0,1	0,1	3,0	0,2	3,1		overig vroege middeleeuwen
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	0,1	99,9		overig
0,2	0,1	0,0	0,1	0,0	0,4	0,1	0,4		overig vroege middeleeuwen
0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,9	0,2	0,9	C-11	munt vroege middeleeuwen
0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,2	0,1	0,2	C-11	munt vroege middeleeuwen
2,1	0,2	0,1	0,0	0,0	1,5	0,0	1,5	C-10	munt vroege middeleeuwen
0,4	0,4	0,1	0,1	0,0	2,9	0,1	2,9		overig vroege middeleeuwen
0,8	0,6	0,2	0,2	0,0	2,1	0,1	2,3		overig
0,2	0,3	0,3	0,1	0,0	1,5	0,1	1,8		overig
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	1,1	99,7		overig
0,7	0,0	0,1	0,1	0,2	3,5	0,1	3,6	C8/9	munt vroege middeleeuwen
0,4	0,1	0,1	0,1	0,2	0,8	0,3	1,1		naald
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,6	99,6		overig
1,0	0,0	0,1	0,1	0,3	0,1	0,1	0,0		gestempelde hanger
0,5	0,3	0,1	0,1	0,0	5,0	0,1	5,2		overig
0,9	0,0	0,1	0,1	0,0	0,8	0,2	0,8		zilveren vaatwerk
0,8	0,6	0,2	0,3	0,0	2,3	0,1	2,5		overig
1,2	0,0	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,5	C-9	munt vroege middeleeuwen
0,8	0,0	0,1	0,1	0,1	0,6	0,1	0,7	C-9	munt vroege middeleeuwen
0,8	0,0	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,3	C-9	gestempelde hanger
1,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,0	C-9	gestempelde hanger
1,1	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	C-4	munt vroege middeleeuwen
0,2	0,0	0,1	0,1	0,0	0,3	0,1	0,4	C-11	munt vroege middeleeuwen
1,2	0,0	0,1	0,1	0,1	0,3	0,1	0,4	C8/9	munt vroege middeleeuwen
0,7	0,0	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,3	C8/9	gestempelde hanger
0,6	0,0	0,0	0,1	0,2	0,3	0,1	0,4	C8/9	munt vroege middeleeuwen
0,5	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	C8/9	munt vroege middeleeuwen
0,2	0,0	0,1	0,1	0,0	0,4	0,1	0,4	C8/9	munt vroege middeleeuwen
0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,9	0,2	1,1	C8/9	overig
0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,2	0,2	0,2	C8/9	overig
0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,4	0,1	0,4	C8/9	munt vroege middeleeuwen
1,8	0,0	0,1	0,1	0,0	0,5	0,1	0,5	C8/9	zilveren vaatwerk
0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,3	0,1	0,3	C8/9	zilveren vaatwerk
0,9	0,0	0,0	0,1	0,0	0,3	0,1	0,3	C8/9	zilveren vaatwerk
0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,4	0,1	4,2	C8/9	munt vroege middeleeuwen
0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	99,3	0,3	99,6	C8/9	overig
0,8	0,1	0,1	0,2	0,1	2,1	0,2	2,1		sieraad
0,7	0,0	0,1	0,1	0,2	0,7	0,1	0,7	C-9	munt vroege middeleeuwen
0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	3,9	0,0	4,0		overig vroege middeleeuwen
0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	1,7	0,1	1,8	C-11	munt vroege middeleeuwen
0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	D	munt vroege middeleeuwen

XRF-analyse metaalvondsten

Vondstnummer	Meetnummer	Element 1, 2, 3, 4	Legering	Cu	Zn	Sn	Pb	Ag	Au
220	1415	Pb Zn Cu	Aluminium (recent)	10,1	25,3	0,6	32,8	0,0	3,6
221	1416	Au Ag Cu	Goud 18kt	2,9	0,1	0,1	0,1	19,3	75,9
224	1418	Ag Au As	Zilver 75%	0,6	0,0	0,2	0,0	75,6	23,5
225	1419	Ag Cu Sn	Zilver 92%	2,8	0,1	2,5	0,5	92,4	1,3
226	1417	Ag Cu Sn	Zilver 64%	19,8	0,4	9,1	3,2	64,5	1,4
227	1422	Ag Fe Au	Zilver 95%	1,0	0,0	0,7	0,4	95,5	2,1
228	1420	Ag Au As	Zilver 59%	0,6	0,1	0,2	0,0	59,3	39,7
230	1423	Zn Cu As	Aluminium (recent)	12,9	63,9	0,0	3,7	0,0	0,0
231	1424	Zn Pb Fe	Aluminium (recent)	0,0	46,0	0,0	7,8	0,0	0,0
232	1425	Cu Sn Fe	Gunmetal, gelood	73,6	4,4	17,9	2,6	0,4	0,1
234	1426	Ag Au Cu	Zilver 97%	1,0	0,0	0,2	0,2	97,3	1,1
239	1553	Ag Cu As	Zilver 93%	3,1	0,0	0,9	0,0	93,6	0,0
240	1409	Cu Sn Pb	Brons, gelood	49,6	0,2	41,8	7,6	0,2	0,1
243	1428	Ag As Pb	Zilver 98%	0,3	0,0	0,2	0,4	98,2	0,1
247	1429	Ag As Fe	Zilver 95%	0,1	0,0	0,4	0,0	95,8	0,2
250	3473	Cu Pb Fe	Koper	98,2	0,1	0,0	0,7	0,0	0,0
251	3474	Cu Zn Au	Messing	87,8	11,1	0,0	0,1	0,0	0,7
254	3475	Ag Cu Fe	Zilver 80%	14,9	0,0	0,1	0,7	80,4	0,0
259	3476	Pb Sn Fe	Lood	0,2	0,0	5,1	91,2	0,1	0,0
261	3477	Pb Fe Sn	Lood	0,2	0,0	1,5	94,5	0,0	0,0
266	3478	Ag Cu Pb	Zilver 94%	3,7	0,0	0,4	0,9	94,2	0,1
59537	1486	Ag Au Cu	Zilver 70%	1,3	0,1	0,2	0,0	71,0	27,6
59538	1487	Ag Au As	Zilver 52%	0,8	0,1	0,3	0,0	52,4	46,3
59539	1488	Ag Au Cu	Zilver 55%	5,0	0,1	0,2	0,0	55,2	39,7
59540	1489	Ag Au Cu	Zilver 71%	1,3	0,0	0,2	0,0	71,8	26,6
59541	1490	Ag Au Cu	Zilver 76%	0,8	0,0	0,2	0,0	76,5	21,7
59542	1491	Ag Au Fe	Zilver 73%	0,8	0,0	0,2	0,0	73,7	25,2
59543	1492	Ag Au Cu	Zilver 52%	1,3	0,1	0,2	0,0	52,6	45,8
59544	1493	Ag Au Cu	Zilver 64%	1,1	0,1	0,2	0,0	64,1	34,5
59545	1494	Ag Au As	Zilver 65%	0,5	0,1	0,2	0,0	65,7	33,5
59546	1495	Au Ag As	Goud 22kt	0,1	0,1	0,1	0,1	6,1	93,6
59547	1430	Ag Au Cu	Zilver 83%	1,2	0,1	0,2	0,0	83,4	15,1
59548	1431	Ag Au Cu	Zilver 66%	0,8	0,0	0,3	0,0	66,1	32,7
59549	1432	Ag Au Cu	Zilver 62%	1,5	0,1	0,3	0,0	62,6	35,4
59550	1433	Ag Au Cu	Zilver 69%	1,3	0,0	0,2	0,0	69,4	28,9
59551	1434	Ag Au Cu	Zilver 71%	1,0	0,0	0,2	0,0	71,9	26,7
59552	1435	Ag Au Cu	Zilver 64%	0,9	0,1	0,2	0,0	64,5	34,3
59553	1436	Au Ag Cu	Goud 12kt	2,3	0,1	0,3	0,0	46,4	50,9
59554	1437	Ag Au Cu	Zilver 77%	0,9	0,0	0,2	0,0	77,5	21,4
59555	1438	Ag Au Fe	Zilver 64%	0,6	0,0	0,2	0,0	64,2	35,0
59556	1439	Ag Au Cu	Zilver 56%	1,5	0,1	0,2	0,0	56,2	42,0

As	Sb	Bi	Ni	Hg	Fe	Mn	Lichte elementen	Muntgroep	Vondstgroep
0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	8,9	1,5	98,3		overig
1,6	0,0	0,1	0,1	0,2	0,7	0,1	0,7		gouden plaatje met filigraandraad
0,6	0,0	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,4	o	munt vroege middeleeuwen
0,4	0,0	0,0	0,1	0,0	0,5	0,1	0,5		zilveren vaatwerk
1,4	0,1	0,1	0,2	0,1	2,4	0,1	2,5		sieraad
0,2	0,0	0,1	0,1	0,0	2,6	0,1	2,7	D	munt vroege middeleeuwen
0,9	0,0	0,1	0,1	0,1	0,4	0,2	0,5	C-9	munt vroege middeleeuwen
9,1	2,3	0,0	0,0	2,3	1,8	0,0	99,8		overig
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,1	99,9		overig
0,7	0,3	0,0	0,1	0,0	6,3	0,0	6,6		overig
0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,7	0,1	0,7	C-11	munt vroege middeleeuwen
2,3	0,1	0,1	0,2	0,0	0,5	0,2	0,5		overig
0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	1,1	0,1	1,2		overig vroege middeleeuwen
0,9	0,0	0,2	0,1	0,0	0,1	0,1	0,3	Z	munt vroege middeleeuwen
3,6	0,0	0,1	0,1	0,0	0,7	0,2	0,8	D	munt vroege middeleeuwen
0,3	0,0	0,1	0,0	0,0	0,4	0,0			overig
0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0			overig
0,4	0,1	0,0	0,1	0,0	3,0	0,1			overig
0,2	0,9	0,1	0,1	0,0	2,2	0,1			overig
0,2	0,5	0,2	0,1	0,0	3,3	0,1			overig
0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,4	0,1			overig
0,7	0,0	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,4	C-8	munt vroege middeleeuwen
0,9	0,0	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,4	C-6	munt vroege middeleeuwen
0,8	0,0	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	C-8	munt vroege middeleeuwen
0,6	0,0	0,1	0,1	0,1	0,8	0,1	0,9	C-9	munt vroege middeleeuwen
0,7	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	C-10	munt vroege middeleeuwen
0,6	0,0	0,1	0,1	0,1	1,2	0,1	1,3	C-8	munt vroege middeleeuwen
0,9	0,0	0,1	0,1	0,1	0,3	0,1	0,3	A	munt vroege middeleeuwen
0,8	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	C-6	munt vroege middeleeuwen
0,8	0,0	0,1	0,1	0,1	0,3	0,1	0,4	C-7	munt vroege middeleeuwen
1,2	0,0	0,1	0,0	0,2	0,3	0,1	0,3	C-1	munt vroege middeleeuwen
0,5	0,0	0,0	0,1	0,1	0,3	0,1	0,4	C-8	munt vroege middeleeuwen
0,7	0,0	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,3	C-8	munt vroege middeleeuwen
0,8	0,0	0,1	0,1	0,1	0,9	0,1	1,0	C-8	munt vroege middeleeuwen
0,7	0,0	0,0	0,1	0,1	0,9	0,1	1,0	C-8	munt vroege middeleeuwen
0,6	0,0	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,5	C-8	munt vroege middeleeuwen
0,8	0,0	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,5	C-7	munt vroege middeleeuwen
1,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	C-5	munt vroege middeleeuwen
0,8	0,0	0,1	0,1	0,1	0,6	0,1	0,6	C-8	munt vroege middeleeuwen
0,7	0,0	0,1	0,1	0,2	0,8	0,1	0,9	C-7	munt vroege middeleeuwen
0,9	0,0	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	C-6	munt vroege middeleeuwen

XRF-analyse metaalvondsten

Vondstnummer	Meetnummer	Element 1, 2, 3, 4	Legering	Cu	Zn	Sn	Pb	Ag	Au
59557	1440	Au Ag Cu	Goud 12kt	3,3	0,1	0,2	0,0	45,6	50,7
59559	1496	Ag Au Cu	Zilver 75%	2,0	0,0	0,2	0,0	75,8	22,0
59560	1497	Ag Au As	Zilver 61%	0,6	0,1	0,2	0,0	61,1	38,0
59561	1498	Au Ag Cu	Goud 13kt	1,1	0,1	0,3	0,0	43,9	54,5
59563	1441	Au Ag Cu	Goud 13kt	2,4	0,1	0,2	0,1	40,1	57,2
59564	1499	Au Ag As	Goud 21kt	0,6	0,1	0,1	0,1	8,7	89,6
59565	1500	Au Ag Cu	Goud 16kt	2,6	0,1	0,2	0,1	27,8	69,4
59567	1501	Ag Au Cu	Zilver 58%	1,2	0,1	0,3	0,0	58,4	40,0
59569	1502	Ag Au Cu	Zilver 61%	1,2	0,1	0,4	0,0	61,7	36,7
59572	1503	Ag Cu Pb	Zilver 68%	17,2	0,3	4,8	7,3	68,6	1,5
59572	1504	Ag Cu Sn	Zilver 65%	20,5	0,4	8,9	3,1	65,2	1,4
84103	1506	Ag Au Cu	Zilver 65%	1,0	0,1	0,2	0,1	65,4	33,3
84104	1505	Ag Au Cu	Zilver 61%	1,4	0,1	0,1	0,0	61,6	36,7
84105	1456	Cu Sn Fe	Gunmetal, gelood	70,4	4,4	19,7	4,1	0,3	0,1
84106	1457	Cu Pb Fe	Brons, gelood	85,9	1,9	3,1	6,7	0,5	0,1
85195a	1509	Ag Cu Sn	Zilver 90%	3,8	0,1	2,4	0,9	90,3	1,5
85195b	1508	Ag Sn As	Zilver 93%	0,5	0,0	2,6	0,3	93,4	0,6
85197	1507	Au Ag Cu	Goud 14kt	2,9	0,1	0,2	0,1	36,3	60,3
93065	3453	Au Ag Cu	Goud 15kt	2,6	0,1	0,1	0,0	31,2	66,1
93066	3460	Au Ag Cu	Goud 16kt	1,4	0,1	0,1	0,0	31,2	67,1
93068	3461	Au Ag Cu	Goud 15kt	2,3	0,1	0,1	0,0	32,5	64,7
93069	3462	Au Ag As	Goud 22kt	0,8	0,1	0,1	0,1	6,2	93,0
93070	3463	Au Ag As	Goud 17kt	1,0	0,1	0,1	0,0	27,3	71,5
93071	3464	Au Ag Cu	Goud 17kt	2,8	0,1	0,2	0,0	22,3	74,5
93072	3465	Au Ag Cu	Goud 17kt	1,6	0,1	0,1	0,0	26,6	71,5
93074	3469	Au As Ag	Goud 23kt	0,1	0,1	0,1	0,1	1,4	98,3
93089	3470	Au Ag Cu	Goud 12kt	1,4	0,1	0,2	0,0	44,7	53,6
93169	3454	Au Ag As	Goud 20kt	0,3	0,1	0,1	0,0	15,4	84,2
93170	3455	Au Ag As	Goud 17kt	0,4	0,1	0,1	0,1	28,3	70,9
93171	3468	Au Ag Cu	Goud 12kt	1,1	0,0	0,1	0,0	45,9	52,3
93298	3466	Cu Sn Pb	Brons, gelood	70,4	0,2	23,7	3,7	0,2	0,1
93298	3467	Cu Sn Pb	Brons, gelood	46,7	0,2	45,1	5,7	0,2	0,1
93440	3471	Fe Zn Cu	Ijzer verzinkt	0,2	12,1	0,0	0,1	0,0	0,1
93440	3472	Fe Zn Pb	Ijzer verzinkt	0,6	7,4	0,2	2,2	0,0	0,2
93464	3459	Au Ag As	Goud 17kt	1,0	0,1	0,1	0,0	25,5	73,2
93469	3458	Ag Sn Cu	Zilver 92%	2,3	0,1	2,8	0,5	92,2	1,5
94405	3456	Cu Sn Fe	Brons, gelood	72,2	1,6	15,1	3,9	0,6	0,1
94406	3457	Ag Cu Sn	Zilver 63%	21,1	0,3	9,0	3,2	63,2	1,2
97027	4646	Pb Sb Fe	Lood-antimoon	0,9	0,1	3,9	73,2	<0,0	<0,0
99844	4639	Au Ag Cu	Goud 15kt	1,2	0,1	0,2	0,1	32,0	66,6
100631	4633	Au Ag Cu	Goud 19kt	4,3	0,0	0,1	0,1	13,8	81,8

As	Sb	Bi	Ni	Hg	Fe	Mn	Lichte elementen	Muntgroep	Vondstgroep
0,9	0,0	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	C-10	munt vroege middeleeuwen
0,6	0,0	0,1	0,1	0,1	0,3	0,1	0,4	C-8	munt vroege middeleeuwen
0,8	0,0	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,5	C-7	munt vroege middeleeuwen
1,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,3	0,1	0,3	C-5	munt vroege middeleeuwen
1,2	0,0	0,1	0,1	0,2	0,5	0,1	0,5		gestempelde hanger
1,4	0,0	0,1	0,1	0,3	0,2	0,1	0,2		gestempelde hanger
1,8	0,0	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1		niervormige hanger
0,8	0,0	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2		gestempelde hanger
1,2	0,0	0,1	0,1	0,2	0,3	0,1	0,4		gestempelde hanger
0,2	0,1	0,0	0,1	0,0	1,3	0,1	1,3		sieraad
0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	1,7	0,2	1,7		sieraad
1,0	0,0	0,1	0,2	0,2	0,6	0,2	0,6	C-6	munt vroege middeleeuwen
0,8	0,0	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,3		gestempelde hanger
0,6	0,2	0,0	0,1	0,0	5,5	0,1	5,7		overig
1,2	0,4	0,1	0,0	0,0	3,6	0,0	3,9		overig
0,9	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,2	0,2		zilveren vaatwerk
2,5	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,2		zilveren vaatwerk
1,3	0,0	0,1	0,1	0,2	0,3	0,1	0,3		gestempelde hanger
1,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1		A	munt vroege middeleeuwen
1,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,2	0,1		B	munt vroege middeleeuwen
1,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1		C-1	munt vroege middeleeuwen
1,7	0,0	0,1	0,0	0,3	0,1	0,1			ronde gouden hanger
1,1	0,0	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1		B	munt vroege middeleeuwen
1,0	0,0	0,1	0,0	0,2	0,1	0,1		C-1	munt vroege middeleeuwen
1,1	0,0	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1		B	munt vroege middeleeuwen
2,1	0,0	0,1	0,0	0,2	0,1	0,1		A	munt vroege middeleeuwen
0,9	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		B	munt vroege middeleeuwen
1,2	0,0	0,1	0,0	0,2	0,1	0,1		A	munt vroege middeleeuwen
1,3	0,0	0,1	0,1	0,2	0,4	0,1		C8/9	munt vroege middeleeuwen
0,9	0,0	0,1	0,1	0,1	0,5	0,1		B	munt vroege middeleeuwen
0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	0,1			overig
0,3	0,1	0,1	0,1	0,0	1,4	0,1			overig
0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	87,0	0,1			overig
0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	88,9	0,1			overig
1,1	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1		B	munt vroege middeleeuwen
0,4	0,0	0,0	0,1	0,0	0,2	0,1			overig
1,0	0,6	0,0	0,1	0,0	4,6	0,0			overig
0,9	0,1	0,1	0,2	0,1	0,9	0,2			sieraad
0,5	21,2	<0,1	<0,0	<0,0	16,0	<0,1	16,6		overig
0,7	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,3	C-1	munt vroege middeleeuwen
0,6	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	C-1	munt vroege middeleeuwen

XRF-analyse metaalvondsten

Vondstnummer	Meetnummer	Element 1, 2, 3, 4	Legering	Cu	Zn	Sn	Pb	Ag	Au
100880	4638	Au Ag Cu	Goud 16kt	1,9	0,1	0,1	0,1	29,8	68,1
100881	4630	Au Ag Cu	Goud 18kt	0,9	0,1	0,1	0,1	24,0	75,0
100883	4634	Au Ag Cu	Goud 14kt	5,1	0,1	0,1	0,1	33,4	61,0
100884	4635	Au Ag Cu	Goud 19kt	1,4	0,1	0,1	0,1	18,3	80,1
100885	4631	Au Ag Cu	Goud 14kt	1,3	0,1	0,1	0,1	37,5	61,0
101299	4641	Au Ag Cu	Goud 18kt	1,0	0,1	0,1	0,1	19,8	79,1
101334	4629	Au Ag Cu	Goud 16kt	0,7	0,1	0,1	0,1	30,6	68,6
101712	4636	Au Ag Cu	Goud 17kt	1,7	0,1	0,1	0,1	24,0	74,1
101714	4637	Au Ag Cu	Goud 20kt	0,6	0,1	0,1	0,1	14,1	85,2
101899	4628	Fe Ni Cu	Ijzer	1,8	<0,0	0,0	<0,0	<0,0	0,1
101907	4640	Au Ag Cu	Goud 17kt	1,3	0,1	0,1	0,1	26,7	71,8
102814	4632	Au Ag Cu	Goud 14kt	0,8	0,1	0,2	0,1	40,3	58,8
104305	4647	Sn Cu Pb	Brons	33,6	0,3	62,0	3,4	0,3	<0,0
105519	4644	Au Ag Cu	Goud 16kt	0,9	0,1	0,1	0,1	31,4	67,5
105598	4643	Au Ag Fe	Goud 19kt	0,4	0,1	0,2	0,1	19,7	79,6
105711	4642	Au Ag Cu	Goud 17kt	2,1	0,1	0,1	0,1	24,2	73,5
105712	4645	Sn Cu Pb	Brons, gelood	40,6	2,7	41,3	13,4	0,9	<0,0
106113	4648	Cu Pb Zn	Gun metal, gelood	61,7	9,6	5,1	21,6	0,2	<0,1

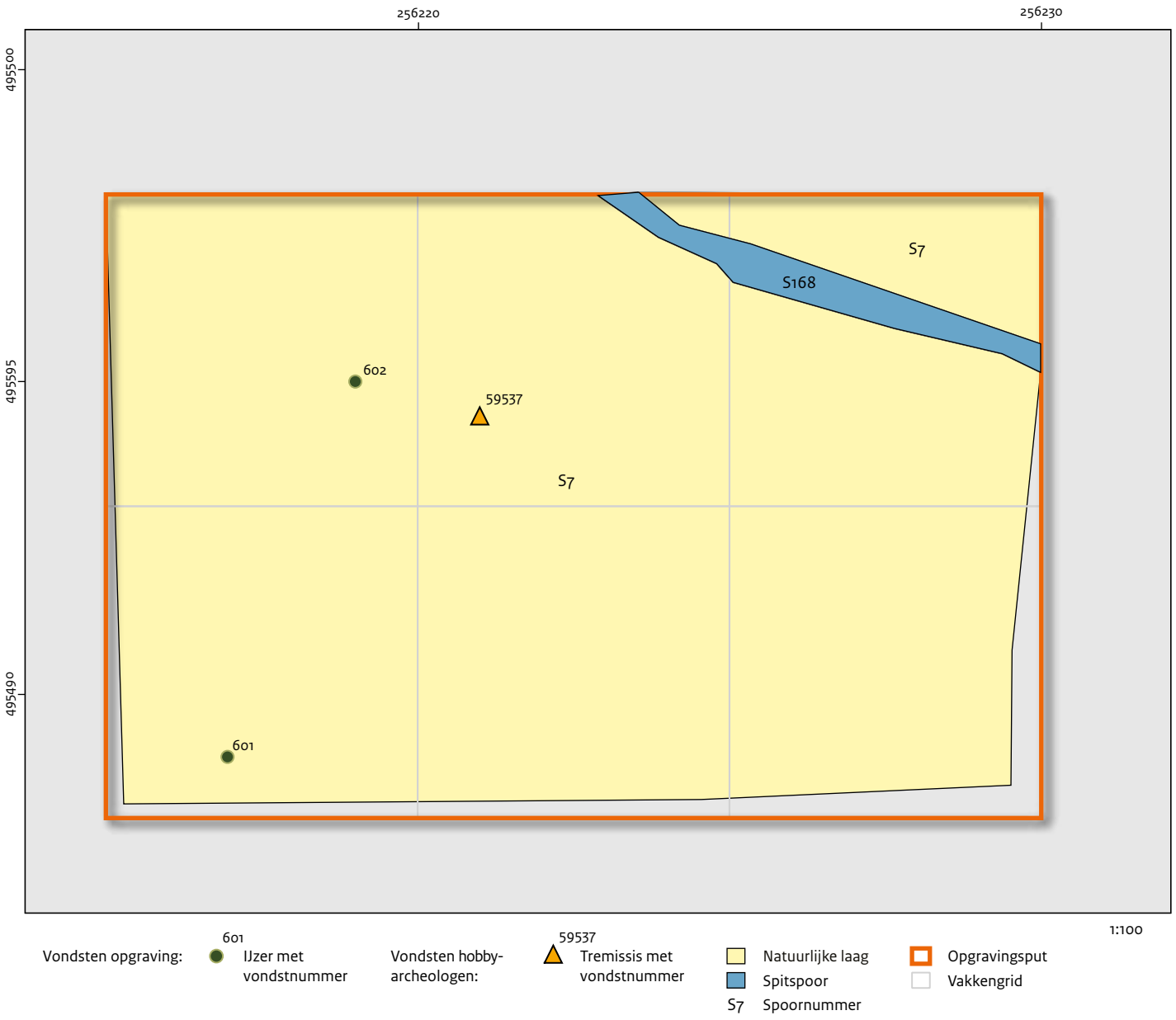
As	Sb	Bi	Ni	Hg	Fe	Mn	Lichte elementen	Muntgroep	Vondstgroep
0,5	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	C-3	munt vroege middeleeuwen
0,6	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,3	A	munt vroege middeleeuwen
0,5	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,3	B	munt vroege middeleeuwen
0,6	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	B	munt vroege middeleeuwen
0,5	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	A	munt vroege middeleeuwen
0,6	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3	0,1	0,3	C-2	munt vroege middeleeuwen
0,6	0,1	0,1	0,1	0,1	0,5	0,1	0,5	C-2	munt vroege middeleeuwen
0,6	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3	0,1	0,4	B	munt vroege middeleeuwen
0,6	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	C-2	munt vroege middeleeuwen
<0,0	<0,0	<0,0	39,6	<0,0	67,0	1,7	71,0		overig
0,6	0,1	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,5	B	munt vroege middeleeuwen
0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	A	munt vroege middeleeuwen
0,2	0,0	<0,0	0,1	<0,0	2,3	<0,1	3,0		overig
0,6	0,1	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,5	A	munt vroege middeleeuwen
0,6	0,0	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,5	A	munt vroege middeleeuwen
0,6	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3	0,1	0,4	B	munt vroege middeleeuwen
0,7	0,4	<0,0	<0,0	<0,0	12,0	0,3	12,7		overig
0,9	1,0	0,1	<0,0	<0,0	7,1	0,1	7,8		overig

Bijlage XI Concordantielijst inventarisnummers RMO- en PAN-nummers

RMO inv.no	PAN-nummer
d 2021/11.1	PAN-00059537
d 2021/11.2	PAN-00059538
d 2021/11.3	PAN-00059539
d 2021/11.4	PAN-00059540
d 2021/11.5	PAN-00059541
d 2021/11.6	PAN-00059542
d 2021/11.7	PAN-00059543
d 2021/11.8	PAN-00059544
d 2021/11.9	PAN-00059545
d 2021/11.10	PAN-00059546
d 2021/11.11	PAN-00059547
d 2021/11.12	PAN-00059548
d 2021/11.13	PAN-00059549
d 2021/11.14	PAN-00059550
d 2021/11.15	PAN-00059551
d 2021/11.16	PAN-00059552
d 2021/11.17	PAN-00059553
d 2021/11.18	PAN-00059554
d 2021/11.19	PAN-00059555
d 2021/11.20	PAN-00059556
d 2021/11.21	PAN-00059557
d 2021/11.22	PAN-00059559
d 2021/11.23	PAN-00059560
d 2021/11.24	PAN-00059561
d 2021/11.25	PAN-00059564
d 2021/11.26	PAN-00059563
d 2021/11.27	PAN-00059565
d 2021/11.28	PAN-00059567
d 2021/11.29	PAN-00059569
d 2021/11.30a	PAN-00059572
d 2021/11.30b	PAN-00059572
d 2021/11.31	PAN-00084103
d 2021/11.32	PAN-00084104
d 2021/11.33	PAN-093065
d 2021/11.34	PAN-093066
d 2021/11.35	PAN-093068
d 2021/11.36	PAN-093069
d 2021/11.37	PAN-093070
d 2021/11.38	PAN-093071
d 2021/11.39	PAN-093072
d 2021/11.40	PAN-093074
d 2021/11.41	PAN-093089
d 2021/11.42	PAN-093169

RMO inv.no	PAN-nummer
d 2021/11.43	PAN-093170
d 2021/11.44	PAN-093171
d 2021/11.45	PAN-093464
d 2021/11.46	PAN-099844
d 2021/11.47	PAN-100621
d 2021/11.48	PAN-100880
d 2021/11.49	PAN-100881
d 2021/11.50	PAN-100883
d 2021/11.51	PAN-100884
d 2021/11.52	PAN-100885
d 2021/11.53	PAN-101299
d 2021/11.54	PAN-101334
d 2021/11.55	PAN-101712
d 2021/11.56	PAN-101714
d 2021/11.57	PAN-101907
d 2021/11.58	PAN-102814
d 2021/11.59	PAN-105519
d 2021/11.60	PAN-105598
d 2021/11.61	PAN-097027
d 2021/11.62	PAN-101899
d 2021/11.63	PAN-104305
d 2021/11.64	PAN-105712
d 2021/11.65	PAN-106113
d 2021/11.66	PAN-084105
d 2021/11.67	PAN-084106
d 2021/11.68	PAN-085197
d 2021/11.69	PAN-093298
d 2021/11.70	PAN-093405
d 2021/11.71	PAN-093406
d 2021/11.72	PAN-093440
d 2021/11.73	PAN-105711

Kaartbijlage I Alle sporen kaart (ASK) vindplaats 1



Kaartbijlage II Alle sporen kaart (ASK) vindplaats 2



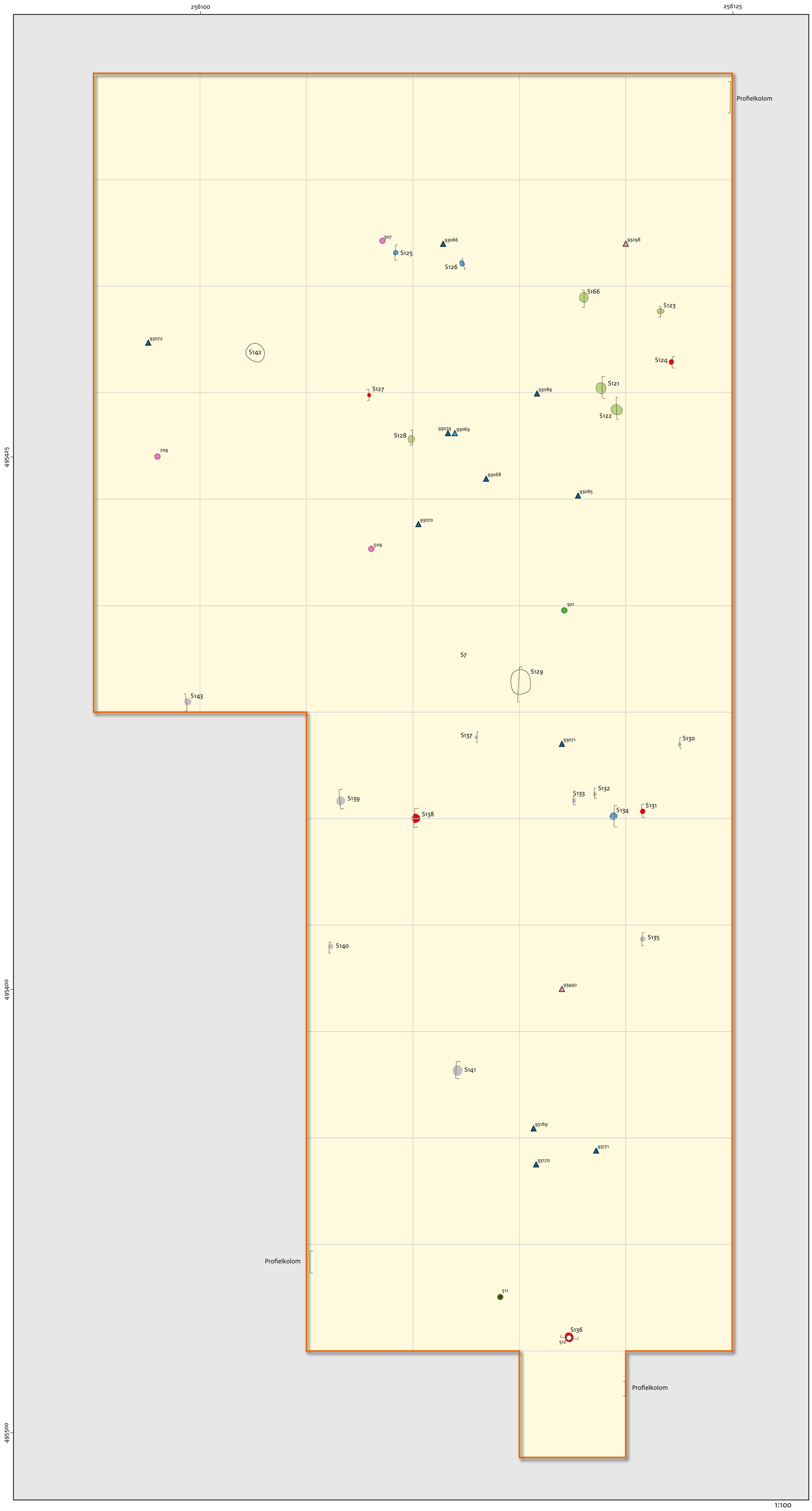
Materiaalcategorie opgraving:
- Keramiek
- Composiet
- Glas
- Zilver
- Goud
- Koperlegering
- IJzer
- Lood
- Natuursteen
- Monster houtskool
- Monster pollen
- Onbepaald

Vondsten hobby-archeologen:
- Gouden gestempelde hanger
- Oorring
- Tremissis goud
- Tremissis pseudo-Madelinus
- Tremissis pseudo-Madelinus (met oog)
- Gordelonderdeel
- Gouden hanger

- Vakkengrid
- Overige sporen
- Opgravingsput
- Coupelijn
- Kuil
- Karrenspoor
- Spitspoor
- Paalspoor
- Natuurlijke laag
- Verstoring

- 59551 Vondstnummer hobby-archeologen
- 64 Vondstnummer opgraving
- S2 Spoornummer

Kaartbijlage III Alle sporen kaart (ASK) vindplaats 3





Deze Rapportage Archeologische Monumentenzorg presenteert de resultaten van het onderzoek dat is uitgevoerd na de ontdekking van een schatvondst in 2019 door hobby-archeologen met metaaldetectoren. De vindplaats bevindt zich op het hoogste deel van de stuwwal van Ootmarsum, in het natuurgebied Springendal van Staatsbosbeheer bij Hezingen (in de provincie Overijssel). Hier was, bij een kruispunt van oude wegen, een cultusplaats. Mensen hebben op die plaats in de zevende eeuw op specifieke momenten offers aan hun goden gebracht bij een rij houten palen en een grote veldkei. Van die offerpraktijken resteren tientallen vooral gouden munten en sieraden. Rond 700 raakte de cultusplaats buiten gebruik. Het onderzoek bij Hezingen heeft een schat aan informatie opgeleverd, maar roept minstens zoveel vragen op. Parallellen voor de vindplaats zijn tot ver over de grens nauwelijks bekend, of niet als zodanig geïdentificeerd. Aanvullend onderzoek is daarom noodzakelijk. Deze rapportage biedt daarvoor de basis. Dit wetenschappelijke rapport is bestemd voor archeologen, andere professionals en liefhebbers die zich bezighouden met archeologie en cultureel erfgoed.

Met kennis en advies geeft de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed de toekomst een verleden.