

'S-HERTOGENBOSCH

EMPELSEDIJK 9

Definitief Archeologisch Onderzoek en Inventariserend Veldonderzoek

BAAC rapport 05.226B

Februari 2007



'S-HERTOGENBOSCH

EMPESEDIJK 9

Definitief Archeologisch Onderzoek en
Inventariserend Veldonderzoek

BAAC rapport 05.226B

Februari 2007

Status
definitief

Auteur(s)
drs. J.R. Mooren
drs. E. Schorn
drs. A.C. van de Venne

Colofon

ISSN:	1873-9350
Auteur:	drs. J.R. Mooren drs. E. Schorn drs. A.C. van de Venne
Redactie:	drs. R.J.M. van Genabeek
Veldwerk:	drs. I.J. Cleijne drs. J.R. Mooren drs. K. Spijker drs. J. Arts drs. A.C. van de Venne drs. L. Dentener drs. J. de Winter drs. R. van de Mark
Afbeeldingen:	drs. I.J. Cleijne drs. F.C. Schipper (BAM) drs. M. Haars
Vondstdeterminatie:	drs. A.C. van de Venne drs. J. van de Weerden
Copyright:	Bouwgroep Moonen/ BAAC bv 's-Hertogenbosch

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, scan, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Bouwgroep Moonen en/of BAAC bv 's-Hertogenbosch.

BAAC bv

Onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie

Graaf van Solmsweg 103
5222 BS 's-Hertogenbosch
Tel.: (073) 61 36 219
Fax: (073) 61 49 877
E-mail: denbosch@baac.nl

Bergsingel 81-87
7420 AA Deventer
Tel.: (0570) 67 00 55
Fax: (0570) 618 430
E-mail: deventer@baac.nl

Inhoud

1	Inleiding	3
2	Het onderzoeksgebied	5
3	Achtergronden	7
3.1	Geologische, bodemkundige, geomorfologische en landschappelijke achtergronden	7
3.2	Historische en archeologische achtergronden	8
4	Vraagstellingen	13
5	Werkwijze	15
6	Resultaten	19
6.1	Werkputten I, II, III, VII, VIII	19
6.2	Aardewerk	26
7	Samenvatting en synthese	37
8	Beantwoording van de onderzoeksvragen	39
9	Literatuur en kaartmateriaal	41

Bijlagen:

Bijlage 1. Profielen proefsleuven I, III, VIII

Bijlage 2. Alle sporenkaart werkput I en VII

Bijlage 3. Spoorbeschrijving huisplattegrond

Bijlage 4. Vondstenlijst

1 Inleiding

De afdeling Bouwhistorie, Archeologie en Monumenten (BAM) van de gemeente 's-Hertogenbosch heeft van 27 september tot en met 8 maart 2004 een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) door middel van proefsleuven laten uitvoeren aan de Empersedijk nr. 9 te Oud Empel; gemeente 's-Hertogenbosch. Het plangebied valt binnen een AMK-terrein met de status van archeologische waarde.¹ Het onderzoek vond plaats in opdracht van Bouwgroep Moonen uit 's-Hertogenbosch. Het betreft de opgravingsputten I, II en III in dit rapport. Het archeologisch onderzoek vond plaats naar aanleiding van projectontwikkeling door Bouwgroep Moonen uit 's-Hertogenbosch. Omdat het bestemmingsplan ontbrak en er sprake was van een AMK-terrein heeft de Provincie Noord-Brabant een Inventariserend Veldonderzoek geeist. Op basis van de resultaten van dit IVO werd in overleg met de provinciaal archeoloog van de provincie Noord-Brabant besloten tot een Definitief Archeologisch Onderzoek (DAO) dat duurde van 29 augustus tot en met 30 september 2005. Een deel van het terrein werd namelijk bedreigd door woningbouw door Bouwgroep Moonen. Het betreft de opgravingsputten VII en VIII in dit rapport. Voor alle onderzoeken is de gemeente 's-Hertogenbosch, afdeling BAM het bevoegde gezag. Het onderzoek van zowel het IVO als het DAO werd uitgevoerd door medewerkers van het Bureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie (BAAC bv) en vanuit de gemeente begeleid door de heer E. Nijhof (afdeling BAM). De resultaten van het IVO en het DAO worden in dit rapport gezamenlijk beschreven.

1 AMK; Archeologische Monumentenkaart, nummer 4220.

2 Het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied bevindt zich in de dorpskern Oud Empel: Empelsedijk nr. 9. Het betreft een voormalig erf van een boerderij gelegen tussen de Empelsedijk en de voormalige Achterstraat. Het onderzoeksgebied bevindt zich ter hoogte van de oeverwal en het komgebied ten zuiden daarvan.



Afb. 1. Situering van het onderzoeksgebied.

Administratieve gegevens:

Gemeente:	's-Hertogenbosch
Plaats:	Oud Empel
Toponiem:	Empersedijk
Centrumcoördinaten:	149.050-416.200
Opgravingscode:	HTOE-2004
AMK-nummer:	4220.
Opdrachtgever:	Bouwgroep Moonen
Bevoegd gezag:	Gemeente 's-Hertogenbosch, afdeling BAM
Uitvoering:	BAM en Bureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie (BAAC bv)

3 Achtergronden

3.1 Geologische, bodemkundige, geomorfologische en landschappelijke achtergronden

E. Schorn

Geologie, geomorfologie en bodem

Het onderzoeksgebied ligt aan de zuidelijke rand van het Nederlandse rivierengebied. In het Holoceen zijn hier door de rivier de Maas zandige oever- en beddingafzettingen en kleiige komafzettingen afgezet. Berendsen en Stouthamer² geven aan dat het onderzoeksgebied ligt op een oude stroomgordel van de rivier de Maas. Het gebied ten noorden van de Empersedijk ligt op het jongere deel van de stroomgordel en het gebied ten zuiden van de Empersedijk ligt op een ouder deel van de stroomgordel. De actieve fase van het jongere deel van de stroomgordel³ is via C¹⁴ gedateerd op 1760-0 BP.⁴ Deze ligt in de huidige uiterwaarden en zal ook nu nog bij hoog water overstromen.

De actieve fase van het oudere deel van de stroomgordel⁵ komt mogelijk overeen met de stroomafwaarts gelegen stroomgordel van het Oude Maasje,⁶ waarvan de actieve fase via C¹⁴ is gedateerd op 1760-700 BP. Het Oude Maasje is tussen 1230 en 1270 n. Chr. afgedamd bij Hedikhuizen. Op deze stroomgordel zijn voornamelijk bewoningssporen aangetroffen uit de Romeinse Tijd en de Middeleeuwen. Enkele vondsten uit de Late IJzertijd op deze stroomgordel suggeren dat de actieve fase van de stroomgordel eerder moet zijn begonnen, dan bovengenoemde C¹⁴ datering aangeeft.

De bodemkaart⁷ geeft aan dat ten zuiden van de Empelse dijk in het onderzoeksgebied een oude bewoningsgrond aanwezig is, die zich zelfs buiten het onderzoeksgebied in zuidelijke richting uitstrekt. Onder de oude bewoningsgrond zijn mogelijk kalkhoudende poldervaaggronden⁸ of kalkloze poldervaaggronden⁹ aanwezig, die bestaan uit zware zavel en lichte klei.

De geomorfologische kaart¹⁰ geeft aan dat ten zuiden van de Empersedijk in het onderzoeksgebied een opgehoogde woon- of vluchtplaats met een hoogteverschil van 0,5-1,5 meter aanwezig is, gelegen op een rivieroeverwal.¹¹

Bij archeologisch onderzoek in een proefsleuf ten oosten van het onderzoeksterrein werden in 2005 ten zuiden van de Empersedijk zandige beddingafzettingen van een kronkelwaard van de Maas aangetroffen.¹² In het zuidelijkste deel van deze proefsleuf ten oosten van het onderzoeksterrein (ter hoogte van de werkputten II en VIII) was een restgeul aanwezig. De restgeul is met klei opgevuld, die al dan niet humeus is. Opvallend is dat boven de kleiige geulafzettingen zandige geulafzettingen aanwezig zijn. Dit betekent dat bij hoog water van de Maas het gebied is overstroomd en dat de

2 Berendsen en Stouthamer 2001.

3 Nummer 101; Berendsen 2001.

4 BP = Before Present = voor 1950.

5 Nummer 101a, Berendsen 2001.

6 Nummer 132, Berendsen 2001.

7 Stiboka, 1984.

8 Code Rn95A.

9 Code Rn95C.

10 Stiboka, 1983.

11 Code 3K25.

12 Mooren 2006.

stroomsnelheid van het water aanzienlijk moet zijn geweest, anders was er hier geen zand maar klei afgezet. Dit alles moet zijn gebeurd voor de bedijking van de Maas in de Late Middeleeuwen. Dit hangt mogelijk samen met de oeverwaldoorbraak uit de 10^{de} eeuw waarbij de kerk van Empel verwoest werd. Hetzelfde verschijnsel is ook vastgesteld bij de opgraving van het inheems Romeinse tempelterrein van Empel ten oosten van het opgravingsterrein.¹³ Waarschijnlijk is het gebied pas bedijkt aan het eind van de 13^{de} eeuw of iets later,¹⁴ maar gezien de ouderdom van het oudere deel van de stroomgordel kan het gebied al eerder zijn bedijkt. In het profiel van de werkputten is geen aanzet van een dijklichaam te zien.

Werkput I is aangelegd op de overgang van oeverwal naar uiterwaard. Werkput II bevond zich ter hoogte van het komgebied ten zuiden van de oeverwal. In werkput III kon de natuurlijke ondergrond niet bereikt worden. Vermoedelijk bevindt deze zich echter ter hoogte van de oeverwal. Werkput VII is aangelegd ter hoogte van de oeverwal. De ondergrond bestond hier uit zand. In werkput VIII bestond de ondergrond uit klei van het komgebied of de restgeul. Opgemerkt dient te worden dat de begrenzing van de oeverwal per periode verschilt. In feite is een enkele kilometers brede strook land van ten zuiden van de Maas te beschouwen als oeverwal. Vanaf de Bronstijd begon onder invloed van de zeespiegelstijging dit gebied te vernatten. De kleiafzettingen van de Maas en haar zijrivieren werden op een steeds hoger niveau afgezet. Met andere woorden; de oeverwal werd steeds kleiner. Onder de kleiafzettingen van het komgebied bevindt zich dus zand met een bodemhorizont en eventueel bewoningssporen uit de prehistorie.

3.2 Historische en archeologische achtergronden

Oud Empel ligt ten zuiden van de Maas aan de Maasdijk. Het huidige Empel ligt ten zuidoosten van Oud Empel en dateert van na de Tweede Wereldoorlog. In onderstaande tekst wordt met "Empel" het dorp "Oud Empel" bedoelt.

Romeinse Tijd

Het gebied rondom Empel maakt deel uit van het rivierenlandschap van de Noordbrabantse Maaskant dat doorregen is met pleistocene zandopduikingen: de zogenaamde "donken". In de komgebieden tussen de zandopduikingen liggen veel oude verlande ontwateringslopen. Waarschijnlijk gaat het om oude lopen van de Dieze en de Aa.¹⁵ Empel ligt op een oeverwal, direct ten zuidoosten van het dorp sloot deze aan op een hoge donk die als het ware in de oeverwal werd opgenomen.¹⁶ De donk werd aangeduid met het toponiem "De Werf". In de Late IJzertijd was hier een cultusplaats gelegen. In de Romeinse Tijd werd op dezelfde locatie een tempel gebouwd die tot aan het begin van de 3^{de} eeuw in gebruik bleef.¹⁷ Verondersteld wordt dat de ruïne in de 4^{de} eeuw is afgebroken.¹⁸ Voor de regio Empel wordt rekening gehouden met een gevarieerd nederzettingspatpatroon. Bij de meeste nederzettingen op de donken moet gedacht worden aan hooguit twee tot drie boerderijen. Bij de monding van de Dieze en op de zuidelijke Maasoever direct ten noorden en noordoosten van het tempelterrein hebben vermoedelijk grotere nederzettingen

13 Nijhof en Treling 1994, 184-186

14 De Bont, 1993.

15 Roymans 1994, 11-12.

16 Van Genabeek 2006.

17 Roymans 1994, 192.

18 Roymans 1994, 25.

gelegen.¹⁹ Bij de ruilverkavelingen in de jaren '50 van de 20^e eeuw is het archeologische bodemarchief in de regio Empel sterk aangetast waardoor de kennis over de bewoningsgeschiedenis slecht bekend is. De mate van verstoring heeft ook gezorgd voor weinig onderzoek.

Vroege Middeleeuwen 8^{ste}- 10^{de} eeuw

Vondsten of bewoningssporen uit de 6^{de} en 7^{de} eeuw zijn tot op heden niet aangetroffen in het gebied rondom Empel.²⁰ Uit de Karolingische periode (8^{ste}-10^{de} eeuw) zijn vondsten bekend maar deze zijn "contextloos". Bij de opgraving van het kasteel van Empel werd verspoeld Karolingisch materiaal aangetroffen.²¹ De vondsten tonen aan dat er sprake moet zijn geweest van bewoning. Vermoed wordt dat de bewoning in het westelijk Maaskantgebied zich concentreerde op de hogere donken in het gebied. Dit laatste houdt vermoedelijk verband met de toenemende wateroverlast van de Maas. De oudste vermelding van Empel dateert uit 815 en vermeldt dat een zekere Alfger bezittingen te Empel aan de abdij van Lorsch schenkt. Volgens die beschrijving had Empel een kerk, een hoeve en weiden. Uit een bisschoppelijke akte blijkt dat de kerk van Empel kort voor 969 verwoest is door een rivier. De kerk is vervolgens in 969 herbouwd. Bij de overstroming moet de oeverwal met daarop de nederzetting zijn doorbroken. Daarbij is een wiel ontstaan ongeveer op de overgang van de oeverwal naar "De Werf". Dit wiel is op oud kaartmateriaal nog zichtbaar en wordt aangeduid met het toponiem "Schanswiel".²² Het is onbekend of de kerk en de nederzetting op dezelfde locatie is herbouwd en in hoeverre de nederzetting heeft geleden. Mogelijk werd de nederzetting op de oeverwal verplaatst. Hoewel de historische bronnen veel gegevens hebben verschaft over het Empel uit de 8^{ste} tot en met het de 10^{de} eeuw, is onbekend gebleven of deze nederzetting op dezelfde plek lag als het huidige Empel. Vooral de overstromingsramp uit 969 kan reden zijn geweest om de nederzetting te verplaatsen.

Bij archeologisch onderzoek op de oostelijk van Empel gelegen donk "De Werf" werden geen bewoningssporen gevonden uit de 8^{ste} tot en met de 10^{de} eeuw.²³ Wel werd er een pakket zand schoon geelwit zand aangetroffen dat in verband gebracht kon worden met de overstromingsramp van 969. Het pakket spoelzand dekte de Romeinse bewoningslaag gedeeltelijk af maar had ook een deel ervan weggeslagen. De middeleeuwse bewoningssporen in de vorm van waterputten dateren uit het eind van de 11^{de} eeuw tot de eerste helft van de 13^{de} eeuw en zijn door het zandpakket heen gegraven. Het vroeg-middeleeuwse Empel heeft dus niet op De Werf gelegen en moet ergens anders worden gezocht.

Late Middeleeuwen 11^{de}-12^{de} eeuw

Tussen 969 en 1142 komt de abdij van Crispin in Henegouwen in het bezit van Empel.²⁴ In de 12^{de} eeuw probeerden lokale vertegenwoordigers van de abdij zich het bezit van Empel toe te eigenen. Doordat de abdij zich hiertegen verzette en vanwege de juridische documenten hierover is bekend dat Empel bestond uit een domein met horige boeren, een brouwerij, een graanschuur, een exploitatiecentrum, pachters en een kerk. Empel werd bestuurd door een "major" met behulp van schepenen. Vertegenwoordigers van de abdij lieten zich regelmatig zien.

19 Roymans, 1994, 12-13.

20 Onderstaande gegevens over de vroegmiddeleeuwse periode zijn ontleent aan E.Nijhof en J. Treling 1994.

21 Opgraving BAM; code: DBSF.

22 Van Genabeek 2006.

23 Nijhof en Treling, 1994.

24 Nijhof en Treling 1994,183.

Late Middeleeuwen 13de –15de eeuw

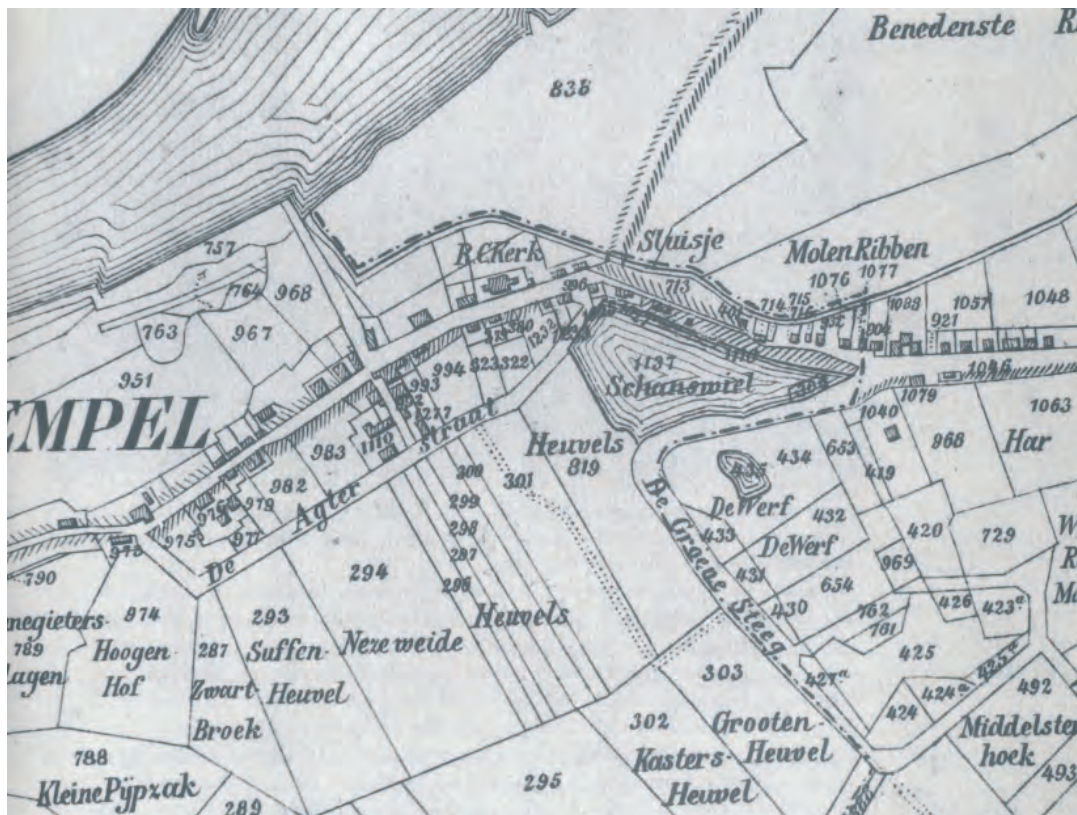
In 1201 koopt de hertog van Brabant Empel. De nederzetting wordt onderdeel van het hertogdom Brabant net als de dorpen Orthen en 's-Hertogenbosch.

In de 12de eeuw werd vanaf de zee begonnen met het bedijken van de Maas. In de 13de eeuw heeft de bedijking waarschijnlijk Empel bereikt. De oudste vermeldingen van dijken bij Empel dateren overigens uit het begin van de 14de eeuw (1309 en 1315). Vermoedelijk bestond de dijk toen reeds enige tijd. Vanwege de toenemende wateroverlast in het komgebied verplaatste de bewoning zich steeds meer richting dijk.²⁵

Ten zuiden van Empel lag het buurtschap 't Slot, genoemd naar het kasteel dat daar was gelegen. De buurtschap ligt op een hoger gelegen terrein, mogelijk het restant van een oude stroomrug. Het kasteel was in handen van de heren van Empel en Meerwijk. Het kasteel komt voor in een charter uit 1311. In 1342 gaat de heerlijkheid over op de heren van Herlaar.²⁶ De datering van het kasteelterrein kan op basis van vondstmateriaal en het muurwerk tussen de 13de en 17de eeuw worden geplaatst. Het kasteel was in de 18de eeuw reeds in verval.²⁷

Nieuwe Tijd

Net als de andere dorpen in de omgeving heeft Empel regelmatig te lijden gehad van overstromingen, plunderingen en andere rampspoed. Vooral in de periode 1568-1648 (Tachtigjarige Oorlog) heeft het veel geleden onder oorlogshandelingen. In 1585 was van het dorp alleen de kerk nog over. Verder zijn er overstromingen en dijkdoorbraken bekend uit 1809, 1876 en 1880.²⁸ Bij Empel hebben in de loop der eeuwen diverse



Afb. 2. Kadastrale kaart van Oud Empel uit 1857.

- 25 Van Genabeek 2006.
- 26 Van Aart 1991, 63
- 27 Van Genabeek 2006.
- 28 Van Genabeek 2006.

schansen gelegen. De oudste werd opgeworpen in de jaren 1529-1530 iets westelijk van het dorp. Tussen 1580 en 1586 werd het driemaal veroverd door staatse troepen maar steeds weer verlaten. Na de bouw van fort Crèvecoeur in 1587 verloor de schans aan betekenis.²⁹ In 1622 werd oostelijk van de oude schans, ter plaatse van het dorp een nieuwe schans aangelegd. Hiervoor moest een aantal huizen wijken en de kerk kwam binnen de versterking te liggen. De schans werd in 1648 geslecht maar daarna toch nog af en toe gebruikt. In 1815 werd de oude schans als vierkante redoute herbouwd maar enkele jaren later al weer gesloopt.³⁰

Na de Vrede van Munster in 1648 wordt het voor de katholieken verboden openlijk hun godsdienst uit te oefenen. Het kerkje gaat over in protestantse handen. In 1673 wordt het door de Fransen verwoest maar vervolgens toch weer opgebouwd, zij het kleiner in omvang. Pas in 1828 wordt de kerk van Empel teruggegeven aan de katholieken. In 1903 wordt dit kerkje uiteindelijk afgebroken en vervangen door een neogotische kerk. Deze laatste kerk is verwoest tijdens de Tweede Wereldoorlog waarna in het nieuwe Empel een andere kerk is gebouwd. Op 19de eeuwse kaarten wordt Empel gevormd door een verspreide lintbebouwing langs de dijk. Opvallend is dat verder van de dijk af, op de oeverwal nog steeds sprake is van enkele gebouwen. Op de Werf is in de 19de eeuw geen bebouwing meer aanwezig. Wel is de donk herkenbaar aan de afwijkende percelering. Parallel aan de Maasdijk loopt ter hoogte van Empel de Achterstraat, vergelijkbaar met de situatie in Engelen.³¹

29 Van Drunen 1996, 187

30 Van Genabeek 2006.

31 Van Genabeek 2006.

4 Vraagstellingen

In het Programma van Eisen zijn vraagstellingen opgenomen waarop het Inventariserend Veldonderzoek en het Definitief Archeologisch Onderzoek antwoord diende te geven.³² De vraagstellingen hielden verband met het bepalen, en het vaststellen, van de archeologische waarden van het terrein. De volgende vragen dienden beantwoord te worden:

- 1 Is er sprake van bewoning op de oeverwal in de Late IJzertijd, de inheems Romeinse periode en de Karolingische periode?
- 2 Wat is de aard, omvang, kwaliteit en verloop van de archeologische sporen en sporenclusters?
- 3 Wat is de datering van de archeologische vondsten en tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren zij?
- 4 Is er sprake van middeleeuwse of post-middeleeuwse bewoning langs de dijk?
- 5 Hoe is de gaafheid, conserveringstoestand van de aangetroffen sporen?

32 Programma van Eisen; 08-07-2004. Van de hand van E. Nijhof; Gemeente 's-Hertogenbosch afdeling BAM.

5 Werkwijze

Het hier beschreven Definitief Archeologisch Onderzoek werd gelijktijdig uitgevoerd met een archeologisch onderzoek op meerdere andere locaties aan de Empersedijk. In het veld zijn beide opgravingen beschouwd als één opgraving. Dit resulteerde in een doorlopende nummering van de werkputten en vondsten. Wat uitwerking betreft zijn de werkputten gescheiden gepubliceerd.³³ Van de aangelegde putten werden de profielen gefotografeerd en getekend op schaal 1:20. De vlakken zijn op schaal 1:50 getekend. Het eerste vlak werd aangelegd op het niveau van de eerste archeologisch sporen. De vondsten zijn zoals gebruikelijk geborgen. Alle sporen zijn gecoupeerd en afgewerkt.

De werkputten van de opgraving gegraven naar aanleiding van projectontwikkeling door Bouwgroep Moonen zijn I, II, III, VII en VIII (zie afb. 3 en 4). De omvang van de werkputten van het DAO is bepaald door de plaats van de verstoringen in het kader van de nieuwbouw.

Werkput I

Deze proefsleuf van het IVO bevond zich ten zuiden van het de Empelse Dijk. De put had een lengte van 29.50 meter en een breedte van 1,5 tot 2 meter. Het maaiveld bevond zich op een hoogte van circa 6.30 +NAP. Er is één vlak aangelegd op een hoogte van circa 3.00 +NAP.

Werkput II

Deze werkput van het IVO lag op ca. 55 meter afstand evenwijdig aan de Empelse Dijk. De put sloot aan op werkput VIII van het DAO. De werkput had een lengte van 11.00 meter en een breedte van die varieerde van 6.00 meter tot 3.00 meter. Het maaiveld bevond zich op een hoogte van circa 3.75 +NAP. Er is één vlak aangelegd op een hoogte van circa 1.80 +NAP.

Werkput III

Deze put lag van het IVO evenwijdig aan put I, 20 meter ten oosten hiervan. De werkput had een lengte van 5.20 meter en een breedte van circa 2.20 meter. Het maaiveld bevond zich op een hoogte van circa 6.40 +NAP. Er is één vlak aangelegd op een hoogte van circa 3.60 +NAP.

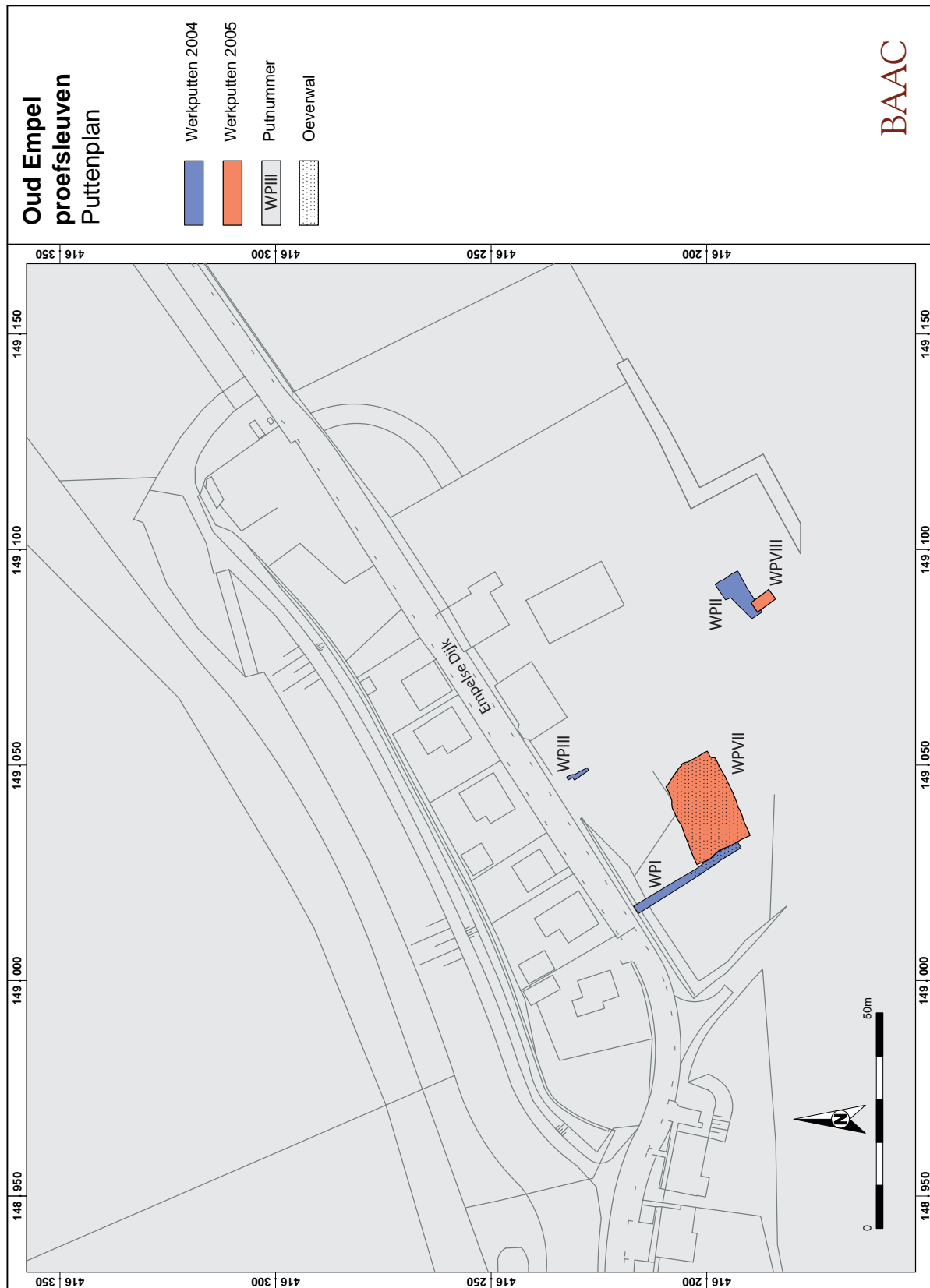
Werkput VII

Deze put maakt onderdeel uit van het DAO (in de nieuwbouw is hier een kelder geprojecteerd). De put had een lengte van 21.50 meter en een breedte van 14.00 meter.

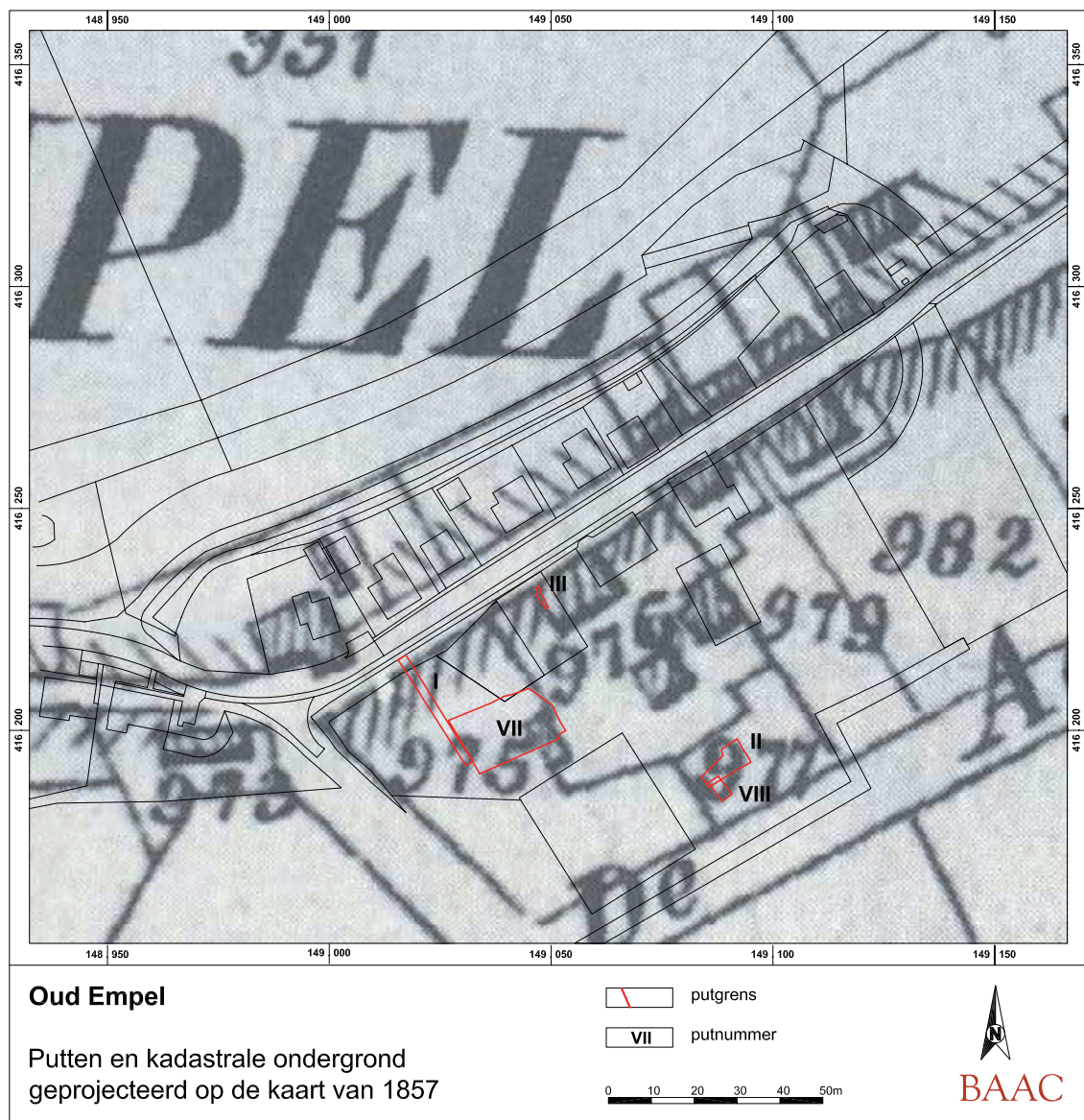
Het maaiveld is enkele jaren geleden opgehoogd en bevond zich ten tijde van de opgraving op een hoogte van circa 5.50 +NAP. Er is één vlak aangelegd op een hoogte van circa 3.00 +NAP.

Werkput VIII

Deze put maakt onderdeel uit van het DAO (in de nieuwbouw is hier een kelder geprojecteerd). De put sloot aan op werkput II van het IVO. De werkput had een lengte van 5.10 en een breedte van 2.70 meter. Het maaiveld bevond zich op een hoogte van 4.00 +NAP. Er is één vlak aangelegd op een hoogte van 1.80 +NAP.



Afb. 3. Puttenplan.



Afb. 4. Putten en kadastrale ondergrond geprojecteerd op de kaart van 1857.

6 Resultaten

6.1 Werkputten I, II, III, VII, VIII

Werkput I

De natuurlijke ondergrond van werkput I bevond zich op de overgang van de oeverwal en de noordelijk daarvan gelegen uiterwaard. Tegen de noordelijke helling van de oeverwal lag een dunne laag kleiig donkergrijs zand (8 centimeter) met houtskoolspikkels. Deze laag is ook in werkput VII aangetroffen. De laag is daar geïnterpreteerd als een A1-horizont. In de laag werden scherven uit de Midden- of Late IJzertijd aangetroffen. Prehistorische sporen werden in deze werkput niet aangetroffen.

Middeleeuwse grondsporen in de vorm van paalkuilen en kuilen bevonden zich alleen in de zuidelijke helft van de werkput, bijna uitsluitend ter hoogte van de oeverwal. Opvallend was een grote kuil (F8) uit de 10^{de} of 11^{de} eeuw met afmetingen van minimaal 4 bij 1,4 meter en een diepte van 0,8 meter. De functie is niet bekend. De datering van de grondsporen ligt tussen 900 en 1350.



Naar het noorden toe werden geen grondsporen meer vastgesteld alleen ophogingslagen (zie bijlage 1). De natuurlijke ondergrond (top 2.40 +NAP) bestond daar uit klei, uitwiggend over de oeverwal. De ophogingslagen dateren vanaf de Volle Middeleeuwen. Kennelijk zijn de bewoners van Empel toen al begonnen het kleigebied ten noorden van de oeverwal op te hogen. Op dit ophogingspakket uit de Volle Middeleeuwen bevindt zich een dik pakket ophogingslagen uit de Late Middeleeuwen. Naar het noorden toe wordt het pakket steeds dikker. De aanwezigheid van deze lagen hangt mogelijk samen met de aanleg van de Empelsedijk waarvan de oudste historische vermeldingen dateren uit het begin van de 14^{de} eeuw.

Afb. 5. Werkput 1, vlak 1, richting het noorden. Op de voorgrond een kuil (F8).

Door gebrek aan vondstmateriaal is de fasering van het laat-middeleeuwse ophogingspakket niet duidelijk geworden. Bovenop het ophogingspakket uit de Late Middeleeuwen bevond zich een ophogingslaag en een bouwvoor uit de Nieuwe Tijd. Het vondstmateriaal uit deze ophogingslaag dateert uit de 18^{de} eeuw, maar een jongere datering is mogelijk aangezien de hoeveelheid dateerbaar vondstmateriaal gering is. De bovenste twee meter (gerekend vanaf het maaiveld) bestond uit zeer recent opgebracht puin en zand.

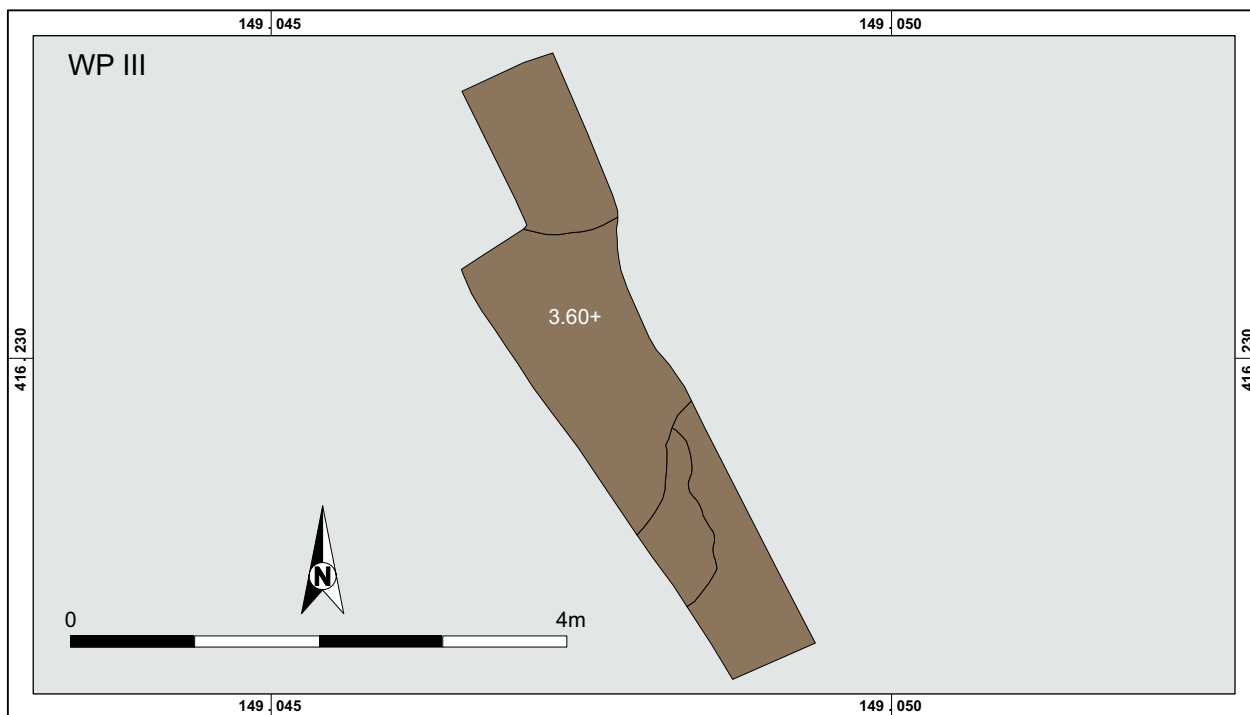


Afb. 6. Zuid-noord profiel werkput 1.

Werkput II






Onder een bouwvoor met een dikte van circa 0,50 meter bevond zich een pakket van afwisselend klei- en zandige kleilagen. De onderste laag (top 2.40 +NAP) met een dikte van circa 0,20 meter bestond uit klei met houtskool, fosfaat en baksteenpuntjes. De laag kan geïnterpreteerd worden als een woonhorizont met een middeleeuwse datering. Dezelfde laag is ook aangetroffen in werkput VIII. Onder dit niveau bevond zich een kuil (F9) uit de 14^{de} eeuw. Het spoor lijkt enigszins op een waterput; de wanden zijn steil en de kuil ging door onderliggende kleipakket tot op het onderliggende zand. Een bekisting ontbrak en leek ook nooit aanwezig te zijn geweest. Een vergelijkbare kuil (spoor F237) bevond zich in werkput VIII. Mogelijk dienden de kuilen ter bevordering van de afwatering van het terrein.

In de laag ter hoogte van de sporen werd materiaal gevonden waarvan de datering varieerde van de 10^{de} eeuw tot en met de 14^{de} eeuw. Een bijzondere vondst is een bodemscherf van Mayen aardewerk met een datering tussen 375 en 700 (vnr. 54).



Oud Empel

Allesporenkaart: werkput II, III, VIII

- | | | | |
|---|-------------------------------|---|----------------|
|  | Recent |  | Spoornummer |
|  | Late Middeleeuwen |  | Hoogte in +NAP |
|  | Natuurlijke ondergrond (klei) | | |



Afb. 7. Allesporenkaart werkputten II, III en VIII. De werkputten II en VIII overlappen elkaar voor een deel.

De natuurlijke afzettingen (top 2.20 +NAP) bestaan uit grijze kleilagen afgewisseld met humeuze kleilagen met houtresten en veen. Dit toont aan dat de werkput is aangelegd ter hoogte van het komgebied. Op een hoogte van 0.60 +NAP bevond zich zand met in de bovenste 20 centimeter daarvan een B-horizont.



Afb. 8. Noord-zuid profiel werkput 2.

Werkput III

De bovenste meter van het profiel bestond uit een recent ophogingspakket (zie bijlage 1). Daaronder bevonden zich ophogingslagen van zand uit de 18^{de} en 19^{de} eeuw. De diepst waargenomen ophogingslagen van klei (top 3.60 +NAP) dateren uit de Volle- en Late Middeleeuwen. Mogelijk betreft het dezelfde kleiige ophogingslagen die ook in het noordelijk deel van werkput I zijn aangetroffen. De natuurlijke ondergrond is niet in het zicht geweest. Op basis van de waarnemingen gedaan in andere werkputten kan aangenomen worden dat de natuurlijke ondergrond zich bevindt op een hoogte van circa 2.20 +NAP tot 2.40 +NAP. Het is onbekend of hier bewoningssporen in de natuurlijke ondergrond aanwezig zijn.

Werkput VII

De natuurlijke ondergrond bestond uit zand van de oeverwal. In het noorden van de werkput bevond zich op vlak 1 een A1-horizont en een B-horizont. In de laag die boven de A1 horizont gelegen was (F300) werden enkele scherven uit de Midden- of Late IJzertijd aangetroffen. De laag dateert echter uit de Middeleeuwen en het scherfmateriaal is te beschouwen als opspit vanuit de A1 horizont. Uit twee grondsporen (F265 en F266) kwam alleen aardewerk uit de IJzertijd. Het is onduidelijk of deze sporen daadwerkelijk uit de IJzertijd dateren of dat het opspit betreft.



Afb. 9a en 9b. Werkput VII vlak 1 richting oosten. De put werd in twee delen aangelegd; boven het noordelijk deel, onder het zuidelijk deel.

Volle Middeleeuwen

In de werkput werd een grote hoeveelheid middeleeuwse sporen bestaande uit paalkuilen, kuilen en greppels aangetroffen. De meeste sporen dateren uit de Volle Middeleeuwen (900-1200). Een klein aantal scherven is ouder en dateert uit de 8^{ste}/9^{de} eeuw. Dit laatste aardewerk is altijd aangetroffen in sporen met jonger aardewerk en is te beschouwen als opspit. Het geeft wel aan dat ter plaatse of in de onmiddellijke nabijheid een nederzetting uit deze periode moet liggen. Mogelijk zijn enkele sporen zonder vondsten te dateren in de 8^{ste}/9^{de} eeuw. Gebouwen werden klaarblijkelijk continu op dezelfde locatie herbouwd wat resulteerde in een kluwen van grondsporen. De reden dat gebouwen zo vaak op dezelfde plek werden herbouwd moet liggen in de beperkte omvang van de oeverwal; het gebied dat bij overstromingen droog bleef. In het gebied daarbuiten (komgebied) zijn minder sporen aanwezig, mogelijk betreft het de sporen van bijgebouwen. In het middendeel van de werkput bevindt zich een zone waarin relatief weinig sporen aanwezig zijn, hierdoor lijkt het alsof er twee clusters van sporen aanwezig zijn. Het is mogelijk dat de twee sporenclusters twee verschillende erven vertegenwoordigen.

De huisplattegronden uit de Volle Middeleeuwen zijn in Zuid-Nederland in het algemeen bootvormig en driebeukig. De bootvormige middenbeuk is opgebouwd uit gebinten die de hoofdconstructie vormen. De gebintconstructie en de bootvorm zorgen voor een grote open ruimte in het huis en biedt de mogelijkheid voor een verdieping. Parallel aan de gebintstijlen (en vaak gepaard met deze) bevinden zich aan beide lange zijden van de structuur kleinere paalsporen welke de locatie van de wand aangeven. Bij de meeste plattegronden ontbreken deze wandpalen, vermoedelijk door de beperkte ingraving hiervan. De lengte varieert tussen de 15 en 22 meter, de breedte varieert van 9 tot 11 meter. Op basis van het archeologisch onderzoek in Dommelen zijn vijf typen onderscheiden. De belangrijkste verschillen omvatten het aantal staanders, de kromming van de staanders en de begeleidende wandpalen. De verschillende typen kunnen worden vooral onderscheiden op basis van het aantal palenparen in de lange zijden. Deze kunnen bestaan uit drie (type A1), vier (type A2), vijf (type A3), zes, (type A4) of zeven (type A5) palenparen.³⁴

In de westelijke sporenconcentratie van werkput I is bij de uitwerking een plattegrond van een gebouw vastgesteld (zie bijlage 2 en 3 voor de afbeelding en een spoorbeschrijving). Het gebouw is noordoost-zuidwest georiënteerd. De plattegrond bestond uit twee rijen van drie tegenover elkaar gelegen kuilen van gebintstijlen. De noordelijke kopse kant werd gevormd door twee kuilen. De zuidelijke kant ontbrak en bevond zich buiten de opgravingsput. De archeologisch zichtbare plattegrond had een lengte van circa 12 meter. Ervan uitgaande dat de zuidelijke kopse kant zich circa 4 meter verderop bevond bedroeg de totale lengte circa 16 meter.

Hoogstwaarschijnlijk is het gebouw oorspronkelijk driebeukig geweest. Parallel en gepaard aan de gebintstijlen bevonden zich aan beide lange zijden van de structuur vier kleinere paalsporen die de locatie van de wand kunnen aangeven. Het ontbreken van de overige paalsporen kan verklaard worden doordat ze vergraven zijn of zich buiten de opgravingsput bevinden. De afstand tussen de gebintstijlen en de wandpalen bedroeg circa 2.9 meter wat opmerkelijk veel is. Een afstand van 1 tot 2 meter is normaal. Indien de wandreconstructie klopt bedroeg de breedte van het huis circa 12 meter.

De middenbeuk had een maximale breedte van 6.5 meter (gemeten van hart tot hart). Beide rijen gebintpalen waren weinig gebogen. De vorm van de kern was daardoor bootvormig. Hetzelfde gold ook voor de mogelijke wandreconstructie. De waargenomen diepte van de kuilen van de gebintstijlen varieerde tussen de 20 en 76 centimeter. De grootste diameter van de afzonderlijke kuilen lag tussen de 76 en 150

34 Beschrijving ontleent aan Ball 2002, 149-150.

centimeter. Sporen die wijzen op ingangen, reparaties of binnenstructuur zijn niet aangetroffen. In drie kuilen zijn sporen van paalschaduwen aangetroffen. De afwezigheid van paalschaduwen in de overige kuilen lijkt erop te duiden dat de palen zijn verwijderd. Uitgraafkuilen zijn echter niet waargenomen.

Het gebouw dateert op basis van het aardewerk dat in de paalsporen werd aangetroffen het uit de tweede helft van de 11^{de} tot en met eerste kwart 12^{de} eeuw. Het bouwwerk is typisch voor de Volle Middeleeuwen en zal gediend hebben als woonstalhuis. De noordoost-zuidwest oriëntatie van het huis kan op basis van praktische overwegingen zijn bepaald. Door het huis haaks op het Maasdal te bouwen had het dak in ieder geval minder te lijden van de sterke wind uit die richting.

In de grote hoeveelheid grondsporen konden geen verdere structuren worden ontdekt. De weinige greppels zijn noordwest-zuidoost en zuidoost-noordwest georiënteerd. De oriëntatie verschilt met die van de huisplattegrond en daardoor is het niet waarschijnlijk dat ze gelijktijdig zijn geweest.

Nieuwe Tijd

Het is opvallend dat slechts weinig sporen en geen muurwerk uit de Nieuwe Tijd zijn aangetroffen in werkput VII. Bij archeologisch onderzoek³⁵ op meerdere andere locaties langs de Empelsedijk werd vastgesteld dat de huizen uit deze periode zich vlak langs de weg bevonden. Verondersteld mag worden dat dit ook hier het geval is geweest. Gezien de beperkte breedte van de werkputten I en III is het niet verwonderlijk dat muurresten gemist zijn.

Werkput VIII

Onder een bouwvoor met een dikte van circa 0,50 meter bevond zich een pakket van afwisselend klei- en leemlagen met een dikte van circa 1,40 meter (zie bijlage 1). De onderste laag (top 2.40 +NAP) met een dikte van circa 0,20 meter bestond uit klei met houtskool, fosfaat en baksteenpuntjes en kan geïnterpreteerd worden als een woonhorizont uit de Volle Middeleeuwen. De natuurlijke ondergrond (top 2.20 +NAP) bestaat uit grijze kleilagen afgewisseld met humeuze kleilagen met houtresten en veen. Op een hoogte van 0,60 +NAP bevindt zich zand met in de bovenste 20 centimeter daarvan een B-horizont.

Onder de middeleeuwse "bewoningslaag" werden twee kuilen aangetroffen waarvan er één (F237) een datering heeft tussen 1225 en 1350. De kuil is door de kleilaag gegraven tot op de natuurlijke ondergrond van zand. De vorm doet denken aan een waterput maar vanwege het ontbreken van een (houten) bekisting lijkt dat onwaarschijnlijk. Mogelijk had de kuil een functie bij de afwatering van het terrein.



Afb.10. West-oost profiel werkput VIII.

6.2 Aardewerk uit de Middeleeuwen

drs. A.C. van de Venne

6.2.1 Inleiding

Tijdens beide archeologische onderzoeken aan de Empelsedijk in 2004 en 2005 zijn in totaal 1514 fragmenten aardewerk geborgen.³⁶ Het merendeel hiervan is afkomstig uit sporen en structuren uit de Volle en Late Middeleeuwen. Het aardewerkonderzoek heeft een aantal doelstellingen. In de eerste plaats is het van belang een datering te geven van de bewoningsresten. Aangezien met dit onderzoek in de omgeving van 's-Hertogenbosch voor het eerst een benoemenswaardige hoeveelheid aardewerk is geborgen uit de Volle Middeleeuwen (762 scherven), is de nadruk op deze periode gelegd. Op basis van de samenstelling van het aardewerkcomplex uit de Volle Middeleeuwen kan een vergelijking worden gemaakt met andere aardewerkcomplexen uit deze periode en kunnen mogelijk conclusies worden getrokken over de plaats van deze nederzetting in het uitwisselingsnetwerk. Tenslotte is het wellicht mogelijk inzicht te verschaffen in de status en functie van de nederzetting. Een deel van de scherven is in deze tekst buiten beschouwing gelaten. Het betreft 88 fragmenten uit de IJzertijd. Verder een bodem- en een randscherf van Merovingisch ruwwandig aardewerk (tek. 1 vnr. 202). Tenslotte is het materiaal uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd kort beschreven. Dit materiaal is gedetermineerd voor een datering van de

36 Het betreft al het aardewerk uit proefsleuf 1 tot en met 9, van zowel de terreinen van Moonen, het Waterschap Maas en Aa en de gemeente 's-Hertogenbosch. Het in dit rapport beschreven onderzoek betreft alleen de werkputten 1, 2, 3, 7 en 8, maar voor de compleetheit is al het aardewerk in deze beschrijving meegenomen.

bewoningresten.

In deze tekst zullen echter alleen de bijzondere voorwerpen worden besproken.



vnr 202

*Tek. 1. Vondstnummer 202,
schaal 1:2.*

6.2.2 Bakselsoorten³⁷

Hieronder zullen kort de aangetroffen bakselsoorten worden beschreven. De indeling is gebaseerd op de gangbare indeling op basis van maakwijze, kleur, magering en oppervlaktafwerking. Voor gedetailleerdere beschrijvingen van de verschillende soorten wordt verwezen naar de aangehaalde literatuur.

Aardewerk uit Mayen

In de omgeving van Mayen in de Eifel werd in de Karolingische periode aardewerk vervaardigd dat wordt gekenmerkt door een dunwandig, klinkend hard baksel. De magering is fijn tot middelgrof. Op de breuk zijn soms meerdere kleuren te onderscheiden variërend van bruin, donkergrijs en donkergroen tot beigegrijs en paars. In de magering zijn vaak vulkanische mineralen herkenbaar. Van dit soort aardewerk, dat wordt aangeduid als laat-Mayen, worden vrijwel uitsluitend bolvormige potten vervaardigd met lensvormige bodem en omgeslagen rand. Over het algemeen worden dergelijke potten gedateerd in de periode 725-900 na Chr., hoewel een iets latere datering niet is uitgesloten.³⁸ In Pingsdorf wordt af en toe ook ceramiek gemaakt dat dunwandig en zeer hard gebakken is. Dit is macroscopisch moeilijk van laat-Mayen te onderscheiden. In Oud Empel zijn 22 scherven van laat-Mayen aangetroffen, waaronder twee randfragmenten. Het betreft een korte uitstaande hoekige rand (tek. 2 vnr. 152), en een bolle omgeslagen rand (tek.2 vnr. 133). Één wandscherf is versierd met radstempel.



vnr 152



vnr 133

Tek. 2. Vondstnummers 152 en 133, schaal 1:2.

Rijnlandse baksels

Al in de Karolingische tijd wordt in enkele dicht bij elkaar gelegen pottenbakkerscentra in het Vorgebirge aardewerk vervaardigd. Het aardewerk dat wordt aangeduid met de term Badorf heeft over het algemeen een glad, wit of lichtgrijs, krijtachtig aanvoelend baksel. Kenmerkend is het voorkomen van radstempelversiering. Vanaf de 10^{de} eeuw werd onder andere in het naburige Pingsdorf aardewerk vervaardigd met een wat

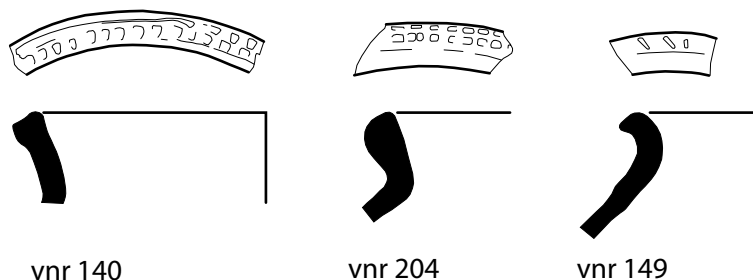
³⁷ Bij deze beschrijving is gebruik gemaakt van de tekst van R.J.M. van Genabeek 2002 en 2003 en van de tekst van A.C. van de Venne/ R.J.M. van Genabeek 2005 (Nistelrode Zwarte Molen, in bewerking bij ARHOL).

³⁸ Verhoeven 1993, 68.

harder en fijn zandig wit, geel oranje of groenig baksel. Dit aardewerk kenmerkte zich door versiering met rode verfstrepen. Het onderscheidt tussen Badorf en het vroege (zachtgebakken) Pingsdorf aardewerk is met name bij kleine en onversierde scherven problematisch. Bovendien komt er ook een aardewerkcategorie voor, die is versierd met een combinatie van radstempel en rode verfstrepen, het zogenaamde Huneschans aardewerk. Bij het materiaal uit Oud Empel zijn scherven versierd met radstempel of met een duidelijk fijn zacht en krijtachtig baksel tot de categorie Badorf gerekend. Scherven met rode verfversiering en een harder zandiger baksel zijn als Pingsdorf gedetermineerd. Het is echter niet uitgesloten dat met name bij de kleinere scherven vergissingen zijn opgetreden. Naast beschilderd en met radstempel versierd aardewerk werd in het Rijnland ook aardewerk vervaardigd met een metallic grijze buitenzijde en een gelaagde breuk. Dit wordt aangeduid als Paffrath aardewerk.

Badorf

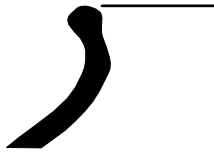
Badorf aardewerk met radstempelversiering komt voor tot in het midden van de 10^{de} eeuw. Grote reliëfbandamforen, versierd met een combinatie van opgelegde kleistrips en radstempels worden tot het begin van de 11^{de} eeuw aangetroffen.³⁹ Onder het onderzochte materiaal bevinden zich 17 scherven, die als Badorf betiteld kunnen worden. Vier scherven hebben radstempelversiering, waarvan twee randen. Één rand heeft een lange nek met bovenin een verdikking (tek. 3 vnr. 140). De andere rand is eenvoudig omgeslagen (tek. 3 vnr. 204). Verder is een omgebogen ronde rand met incisie te noemen (tek.3 vnr.149). Helaas zijn deze fragmenten niet nauwkeuriger te dateren dan de algemene looptijd van dit aardewerk (ca. 700-950). Één wandfragment met opgelegde kleistrip en radstempel is afkomstig van een reliëfbandamfoor.



Tek. 3. Vondstnummers 140, 204 en 149, schaal 1:2.

Huneschans aardewerk

In een korte periode tussen 875 en 950 na Chr. wordt in Pingsdorf en mogelijk ook in Badorf aardewerk vervaardigd waarbij een combinatie van verfstrepen en radstempelversiering wordt toegepast. Het gaat in de meeste gevallen om tuitpotten. Door de relatief scherpe datering vormt dergelijk aardewerk een goede gidsfossiel voor het eind van de 9^{de} en eerste helft van de 10^{de} eeuw. In Oud Empel zijn drie scherven aangetroffen met een zacht wit krijtachtig baksel en vage rode verfstrepen. Ondanks dat geen radstempel op de scherven zichtbaar is, zijn ze met enige terughoudendheid toch tot het Huneschans aardewerk gerekend. Al is het ook mogelijk dat het gewoon Pingsdorf betreft. Één van de scherven is een uitstaande afgeronde rand met dekselgeul (tek. 4 vnr. 277).



vnr 277

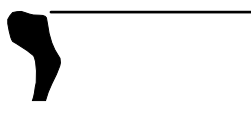
Tek. 4. Vondstnummer 277,
schaal 1:2.

Pingsdorf

Pingsdorf aardewerk, versierd met rode verfstrepen, komt voor het eerst voor aan het eind van de 9de eeuw. Het is kenmerkend voor de periode tussen ca. 900 en 1225. Hoewel er in deze periode enkele duidelijke ontwikkelingen in het aardewerk zijn te onderscheiden, is het lastig om Pingsdorf op basis van randtype, potvorm, baksel of versiering te dateren. M. Sanke heeft een compleet overzicht gemaakt van de middeleeuwse aardewerkproductie in Brühl-Pingsdorf met onder andere een typologische en chronologische indeling.⁴⁰ Hiernaar is bij de determinatie zoveel mogelijk verwezen. In een aantal gevallen, met name wat betreft de latere periode, kan ook worden teruggegrepen op de goed beschreven ontwikkeling van vergelijkbaar aardewerk uit Zuid-Limburg. In zijn dissertatie heeft A. Verhoeven geprobeerd een aanzet te geven voor de typologie en datering van Pingsdorf aardewerk.⁴¹ Verhoevens analyse komt er in grote lijnen op neer dat in de vroege periode (10^{de} en 11^{de} eeuw) blokvormige en verdikte randen overheersen en dat later (12^{de} en vroeg 13^{de} eeuw) omgeslagen en dakvormig afgeschuinde randen het meest voorkomen. Deze indeling is echter nog erg voorlopig. Het vormenspectrum van Pingsdorf bestaat merendeels uit tuitpotten, kogelpotten en drinkbekers. Van Pingsdorf aardewerk zijn in Oud Empel 120 scherven gevonden. Hiermee vormt het na Elmpt de grootste categorie importaardewerk. Één wandscherf is duidelijk afkomstig van een drinkbeker. Deze is versierd met een typerend motief van gekruisde lijnen, dat valt te dateren tussen 1050 en 1125.⁴² Het merendeel van het Pingsdorf aardewerk is, voor zover herkenbaar, gedraaid. Het baksel is meestal wit of geel van kleur, gemagerd met fijn zand en relatief hard. Zachte baksels zijn zeldzaam. Verder hebben enkele scherven een duidelijk grove magering, die echter niet buiten het oppervlak uitsteekt. Hoewel ze er anders uit zien dan het karakteristieke Zuid-Limburgse aardewerk is het niet geheel uit te sluiten dat ze uit die omgeving afkomstig zijn. Tenslotte is er een duidelijke component zeer hard gebakken, haast proto-steengoed achtige, Pingsdorf aanwezig. Deze scherven zijn meestal bruin van kleur, waardoor de paarse beschildering nauwelijks opvalt. Het oppervlak is gladder dan dat van het 'echte' proto-steengoed. Veel scherven zijn beschilderd met rode, bruine of paarse verfstrepen. De versiering bestaat uit onder andere uit krullen, golflijnen en komma's. Een echte chronologie is hierbij niet vast te stellen. De strepen zijn met de vingers aangebracht. In Oud Empel zijn vier randfragmenten van Pingsdorf gevonden. Bij de beschrijving daarvan is



vnr 4



vnr 247



vnr 189

Tek. 5. Vondstnummers 4, 247 en 189, schaal 1:2.

40 Sanke 2002.

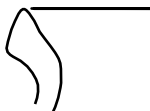
41 Verhoeven 1998, 70-78.

42 Sanke 2001, 328-331. Sanke 2002.

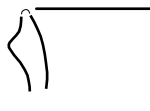
uitgegaan van de door Sanke opgestelde indeling. Het gaat om blokvormige randen van het type 2.15a (tek. 5 vnr. 4) , 2.5b (tek. 5 vnr. 247), en 2.8a (tek. 5 vnr. 189), die voornamelijk voorkomen bij (tuit)potten in de 10^{de} en 11^{de} eeuw.

Paffrath

Paffrath aardewerk is een goed herkenbare bakselgroep. Het aardewerk is dunwandig en heeft op de breuk een sterk gelaagde, bladerdeegachtige structuur. Het oppervlak van de scherf is meestal donkergrijs, blauwgrijs of soms wit van kleur en heeft vaak een metallic-achtige glans. Het wordt genoemd naar het productiecentrum Paffrath in het Duitse Rijnland, maar het werd ook in andere pottenbakkerijen gemaakt. Het grootste deel van de producten bestaat uit kleine kogelpotjes. Door Verhoeven is een overzicht opgesteld van de meest voorkomende randtypen, die in Holland zijn opgegraven.⁴³ Hiernaar wordt bij de beschrijving verwezen. Paffrath komt in de 10^{de} eeuw in vrij lage percentages voor.⁴⁴ Vanaf 1000 is het algemeen. Het voorkomen van Paffrath verschilt sterk van streek tot streek. In de Kempen lijkt het na het midden van de 12^{de} eeuw niet meer voor te komen terwijl het in Holland nog in de 13^{de} eeuw wordt aangetroffen.⁴⁵ In de stad Den Bosch wordt geen Paffrath aangetroffen. Hier stopt het voorkomen van dit aardewerk in de regio dus vóór het laatste kwart van de 12^{de} eeuw. Naast het duidelijke Paffrath-baksel komt in Oud Empel ook een grote groep voor die wel een aantal kenmerken van Paffrath bezit maar geen typische Paffrath genoemd kan worden. In de meest gevallen gaat het om dunwandige scherven met een gelaagde scherf, maar waarbij zowel het baksel als het oppervlak donkerbruingrijs tot zwart van kleur zijn. De vormen en randtypen komen overeen met het 'echte Paffrath'. Deze bakfels zijn bij de determinatie onder bakselsoort 'Paffrathachtig' genoemd. Gezien de overeenkomstige kenmerken wordt verondersteld dat de datering overeenkomt met het echte Paffrath. Van Paffrath en Paffrathachtig aardewerk zijn 104 scherven aangetroffen. Onder dit materiaal bevinden zich 12 randfragmenten. 10 randfragmenten behoren tot het type 3 van Verhoeven, met een min of meer vierkante rand (tek. 6 vnr. 244). Twee randfragmenten hebben een groef aan de buitenzijde en behoren tot randtype 5 (tek. 6 vnr. 321). Op basis van de randen kan geen nauwkeurigere datering worden gegeven.



vnr 244



vnr 321

Tek. 6. Vondstnummers 244 en 321,
schaal 1:2.

Maasvallei aardewerk⁴⁶

In navolging van Kleij 2000 wordt hier gebruik gemaakt van de term Maasvallei aardewerk voor aardewerk dat afkomstig is uit de streek tussen Luik en Namen.⁴⁷ In dit gebied werd van de 10^{de} tot de 13^{de} eeuw aardewerk geproduceerd dat een groot verspreidingsgebied kende. In 's-Hertogenbosch komt het tegen het midden van de 13^{de} eeuw nog betrekkelijk gering voor.⁴⁸ Het aardewerk kenmerkt zich door een over het algemeen fijn baksel dat lichtgeel, rossig of oranje van kleur is en deels

43 Verhoeven 1998, 79-80.

44 Dijkstra 1998, 35-36 en Kleij 2000, 111.

45 Verhoeven 1993, 72.

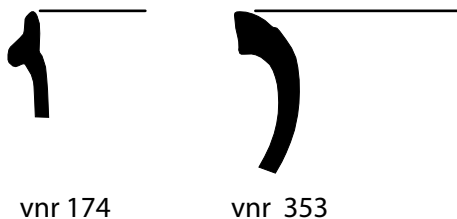
46 Zie voor een uitgebreide beschrijving Borremans & Warginaire 1966 en Verhaeghe 1995.

47 Kleij 2000.

48 Janssen 1983, 194.

is voorzien van loodglazuur. Het bekendste productiecentrum is Andenne, waar vanaf ca. 1050 ceramiek werd vervaardigd. Hiervan is de typologie vrij goed bekend door de publicatie van Borremans en Warginaire. In andere plaatsen in de omgeving, waaronder aardewerkcentra in Noord-Frankrijk en Hoei, werd al eerder aardewerk vervaardigd. Hiervan is de productie minder goed bekend. Vermoedelijk begon de aardewerkproductie hier al in het begin van de 10^{de} eeuw. Een kenmerk van de producten, die niet uit Andenne afkomstig zijn en vaak vroeger zijn te dateren, is het gebruik van dik geelgroen, olijfgroen of donker oranje loodglazuur met donkere ijzerspikkels. Mogelijk is dit aardewerk afkomstig uit Noord-Frankrijk. In tegenstelling tot het heldere, spaarzaam gebruikte glazuur uit Andenne bedekt dit een groot deel van de pot. Aardewerk met een dergelijk glazuur komen vermoedelijk voor tot het eind van de 11^{de} eeuw of vroege 12^{de} eeuw. In Oud Empel is sprake van 64 scherven met voornamelijk een geel tot rossig baksel, soms voorzien van loodglazuur. Waarschijnlijk is het merendeel van dit aardewerk afkomstig uit Andenne.

In totaal zijn vijf randscherven aangetroffen. Het betreft één manchetrand van een (tuit)pot, die valt te dateren in het midden van de twaalfde eeuw. Drie verdikte driehoekige randen (tek. 7 vnr. 174) en één blokvormige rand (tek. 7 vnr. 353) zijn afkomstig van kannen. Kannen verschijnen voor het eerst aan het einde van de 12^{de} eeuw.⁴⁹



Tek. 7. Vondstnummers 174 en 353, schaal 1:2.

Zuid-Limburgs aardewerk⁵⁰

In een aantal productiecentra in Zuid Limburg (Brunssum, Schinveld, Nieuwenhagen en Waubach) werd vanaf het eind van de 11^{de} eeuw tot in de 14^{de} eeuw aardewerk vervaardigd. Dit aardewerk is evenals het materiaal uit Pingsdorf vaak versierd met rode verfstrepen. Rond 1100 komt ook geglazuurd aardewerk voor, vergelijkbaar met producten uit Andenne en omgeving. Het baksel is wit tot lichtgeel van kleur, soms ook donkerbruin. Kenmerkend is de relatief grove magering (0,3-1,0 mm). Veel potten zijn handgevormd. Bij onderzoek in de Kempen is gebleken dat de importen uit Zuid-Limburg in die regio in de tweede helft van de 11^{de} eeuw de potten uit het Rijnland geheel verdringen. In Oud Empel zijn 39 scherven gevonden, die met enige zekerheid aan Zuid-Limburg zijn toe te schrijven, waarvan twee randfragmenten. De eerste rand



vnr 38

Tek. 8. Vondstnummers 38 en 281, schaal 1:2.

49 Verhoeven 1998, 69.

50 Zie onder andere Bruijn 1962/63.

met groef bovenop de lip, komt voor aan het eind van de 12^{de} en de eerste helft van de 13^{de} eeuw (tek. 8 vnr. 38).⁵¹ De tweede rand is vertikaal met een iets naar binnen gebogen afgeplatte rand en is afkomstig van een kan (tek. 8 vnr. 281). Een dergelijke kan is ook aangetroffen in de binnenstad van Den Bosch in een ontginningsgreppel aan Postelstraat 42, waar het is gedateerd in het eerste kwart van de 13^{de} eeuw.⁵²

Elmpt

Dit aardewerk vormt met 177 fragmenten het grootste deel van het importmateriaal. In de omgeving van het Duitse dorpje Elmpt, zijn verschillende plaatsen met pottenbakkersafval bekend, maar ook uit Oosterbeek bij Arnhem. Het betreft hoofdzakelijk handgemaakt aardewerk. Het baksel is donker tot lichtgrijs kleur. Vaak is de binnenkant licht gebleven, met een donkere buitenzijde. Kenmerkend is dat van de buitenkant soms schilfers zijn afgebroken, waardoor het lichtere baksel zichtbaar wordt. De potten hebben soms een metaalachtige glans. De scherf heeft een grof zandig baksel, dat overeenkomt met de eerder beschreven groep Zuid-Limburgs aardewerk. In Oud Empel komt naast het duidelijke Elmpt-baksel ook een grote groep voor die wel een aantal kenmerken van Elmpt bezit maar geen typische Elmpt genoemd kan worden. Zo hebben een aantal scherven een donkere binnenzijde, zijn vervolgens licht van kleur en hebben dan een donkere buitenzijde. Ze hebben zoals Elmpt wel een grof zandig hard baksel. Andere scherven hebben juist een wat fijner zandig baksel, maar zijn wel licht aan de binnenzijde en donker aan de buitenzijde en hard gebakken. Dit aardewerk is bij de determinatie onder bakselsoort 'Elmptachtig' genoemd. Gezien de overeenkomstige kenmerken wordt verondersteld dat de datering overeenkomt met het echte Elmpt. Mogelijk is dit aardewerk in de omgeving van Elmpt geproduceerd. Het vormenspectrum bestaat uit kogelpotten, voorraadpotten, kannen en schalen. De begindatering van de productie wordt over het algemeen gesteld op het laatste kwart van de 12^{de} eeuw.⁵³ Het aardewerk lijkt echter al eerder in de 12^{de} eeuw voor te komen. De einddatering ligt rond 1325.

In Oud Empel is voornamelijk sprake van kogelpotten met een min of meer vierkante rand, zoals deze ook bij Paffrath voorkomen. Een aantal is te beschrijven aan de hand van de Paffrath randtypologie van Verhoeven. Het betreft vier randfragmenten die vallen onder het randtype 3 van Verhoeven. Één rand heeft een groef aan de binnenzijde, zoals randtype 4 (tek. 9 vnr. 110a). Twee randen hebben een groef aan de buitenzijde, zoals randtype 5 (tek. 9 vnr. 267). Vier randfragmenten behoren tot het type 7, met een groef bovenop de lip (tek. 9 vnr. 167), waaronder het randfragment met tuit van een tuitpot (tek. 9 vnr. 291). Van deze rand is vooral in de eerste helft van de 13^{de} eeuw sprake.⁵⁴ Één randfragment heeft een afgeplatte bovenzijde (tek. 9 vnr. 216) en één rand is eenvoudig en vrijwel recht naar binnen afgeschuind van vorm (tek. 9 vnr. 110b). Tenslotte zijn wat betreft de kogelpotten twee eenvoudige uitstaande randen te noemen (tek. 9 vnr. 346). Verder is een omgeslagen rand van een voorraadpot aangetroffen (tek. 9 vnr. 53). Algemeen wordt verondersteld dat voorraadvaten, kommen en teilen in de omgeving van Den Bosch pas in het tweede kwart van de 13^{de} eeuw algemener worden, met in de tweede helft van de 13^{de} eeuw zijn hoogtepunt.⁵⁵ Voor kannen geldt hetzelfde. Hiervan zijn enkele fragmenten van bandoren aangetroffen.

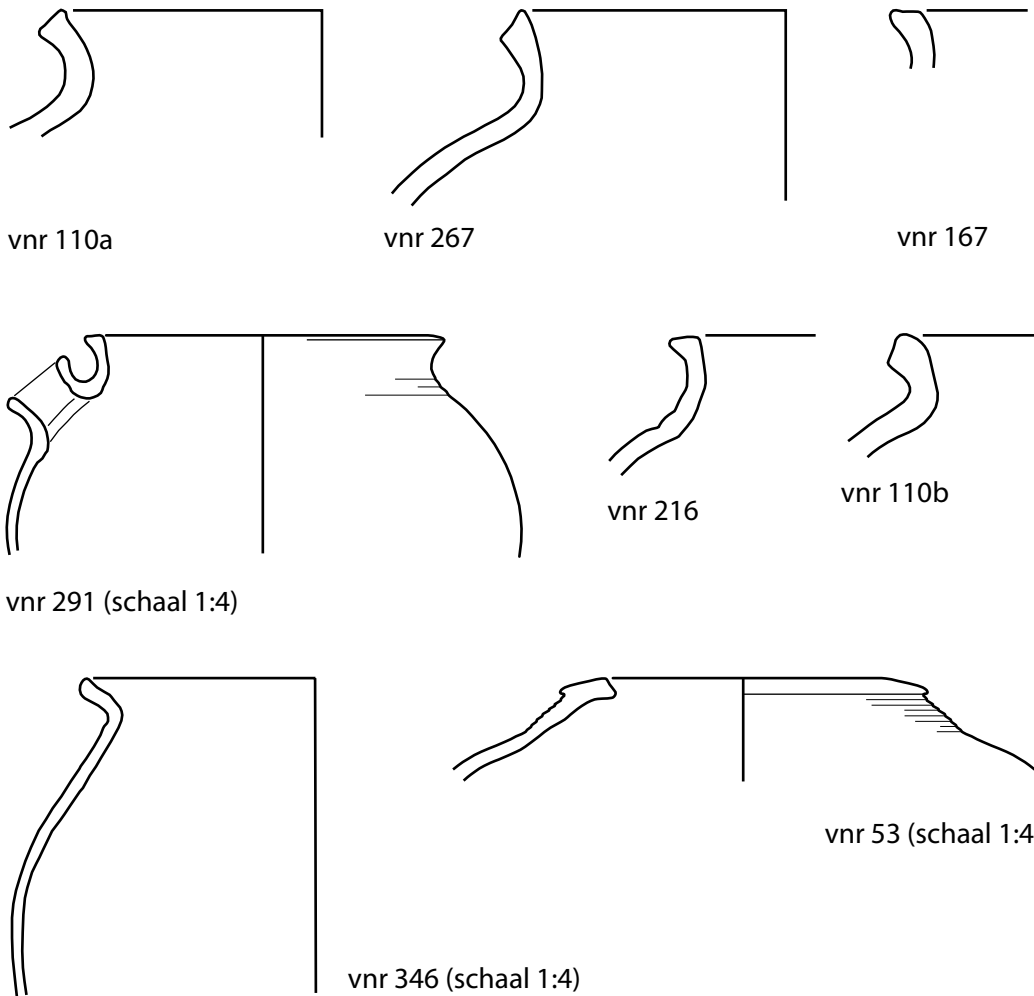
51 Verhoeven 1998, 80.

52 Janssen 1983, 194.

53 Theuws, Verhoeven & Van Regteren Altena 1988, 335.

54 Hiddink & Schabbink 2005

55 Janssen 1983, 195.



Tek. 9. Vondstnummers 110a, 267, 167, 291, 216, 110b, 346 en 53, schaal 1:2 tenzij anders aangegeven.

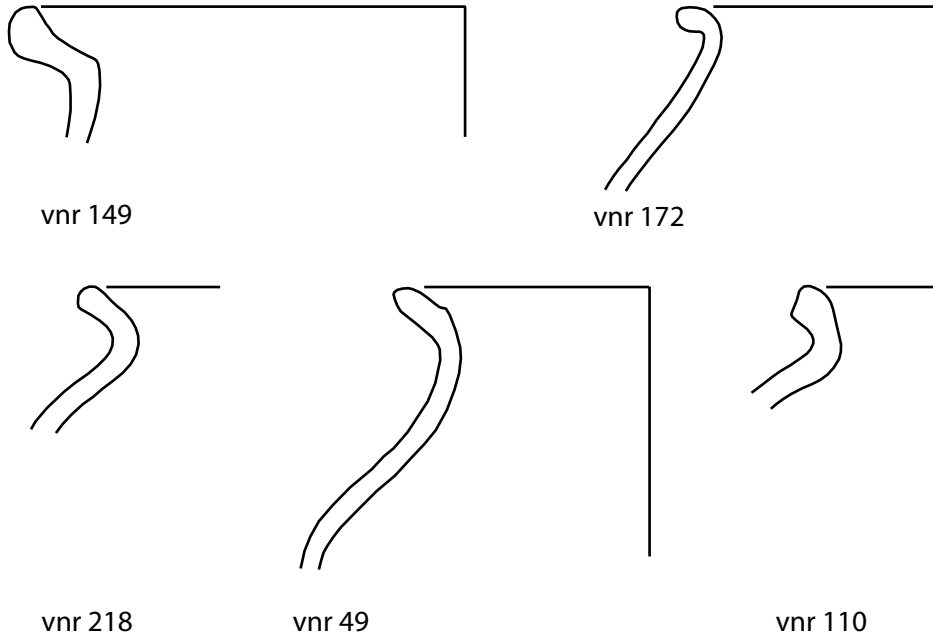
Handgevormd aardewerk

Het zogenaamde handgevormde aardewerk, is vertegenwoordigd met 195 scherven. Het gaat hierbij om vermoedelijk lokaal of regionaal vervaardigde kogelpotten, met verschillende baksels. Hierin is verder geen onderscheid gemaakt. Het merendeel bestaat echter uit scherven met een magering van middelfijn tot grof zand, waarbij het baksel meestal grijs van kleur is. Handgevormd kogelpot aardewerk komt in de Volle Middeleeuwen in een groot deel van Nederland algemeen voor.⁵⁶ Het is vervaardigd vanaf het begin van de 9^{de} eeuw en lijkt op veel vindplaatsen in de Kempen in het derde kwart van de 11^{de} eeuw geheel te verdwijnen, hetgeen samen valt met de introductie van aardewerk uit Zuid Limburg.⁵⁷ Deze einddatering is echter nog onzeker, waardoor rekening moet worden gehouden met het voortbestaan ervan tot in de 12^{de} eeuw. In de binnenstad van 's-Hertogenbosch komt handgevormd aardewerk niet voor en stopt dus wel vóór het laatste kwart van de 12^{de} eeuw. Elders in Nederland loopt het veel langer door. In Oud Empel vormt handgevormd kogelpot aardewerk de meerderheid. Voor zover herkenbaar gaat het in alle gevallen om kogelpotten met diverse randtypen. Zeven exemplaren hebben een naar buiten

56 Zie Verhoeven 1998.

57 Verhoeven 1998, 47-48.

gebogen verdikte bolle rand met dekselgeul (tek. 10 vnr. 149). Zes andere fragmenten hebben een eenvoudige naar buiten gebogen onverdikte rand. Deze kunnen tamelijk recht zijn of verder doorgebogen (tek. 10 vnr. 172 en 218). Het uiteinde is meestal bol. Verder komt een iets uitstaande naar binnen afgeschuinde rand voor (tek. 10 vnr. 49) en een naar buiten gebogen hoekige rand met lichte dekselgeul (tek. 10 vnr. 110). Tenslotte zijn drie min of meer vierkante randen te noemen, zoals de Paffrath randen van het type 3 van Verhoeven.



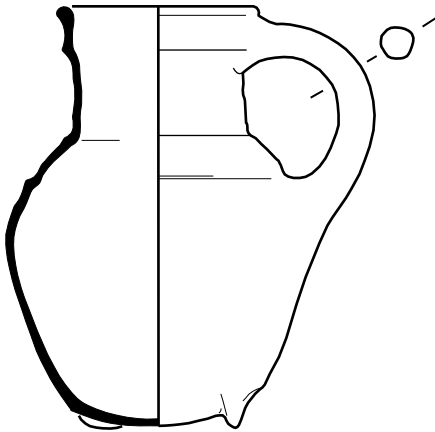
Tek. 10. Vondstnummers 149, 172, 218, 49 en 110, schaal 1:2.

Aardewerk uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd

662 scherven zijn te dateren in de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Het gaat voornamelijk om rood en grijs aardewerk. Verder zijn in afnemende hoeveelheid grijs steengoed, fragmenten van pijpen, industrieel wit aardewerk, wit aardewerk, fayence, majolica, porselein en industrieel rood aardewerk aangetroffen. Hieronder worden de drie belangrijkste groepen besproken.

Grijs en rood aardewerk

Vanaf de late Middeleeuwen werd met name in de steden aardewerk geproduceerd van lokaal gewonnen klei. Van dezelfde klei kon men, afhankelijk van de ovenatmosfeer roodbakkend of grijsbakkend aardewerk vervaardigen. In Oud Empel zijn 187 scherven grijs en 236 fragmenten rood aardewerk aangetroffen. Onder het grijze aardewerk bevinden zich voornamelijk fragmenten van kannen op standlobben met een worstoor en een manchetrans, die kunnen worden gedateerd in de tweede helft van de 13^{de} en 14^{de} eeuw (o.a. type g-kan-5 uit het Deventer Systeem, zie tek. 11 vnr. 181 afkomstig uit afvalkuil F157). Onder het rode aardewerk bevinden zich fragmenten van verschillende vormen, zoals borden, grappen, kannen, kommen en (voorraad)potten. Wat betreft de datering loopt dit uiteen van het spaarzaam geglaazuurde middeleeuwse aardewerk, tot het egaal geglaazuurde aardewerk uit de Nieuwe Tijd. Tussen dit materiaal bevinden zich ook fragmenten van borden uit het Nederlandse gebied met slibversiering.



Tek. 11. Vondstnummer 181,
schaal 1:4.

Bijna steengoed en steengoed

Onder andere in het Rijnland en Zuid Limburg ging men in de 13^{de} eeuw experimenteren met het opvoeren van de baktemperatuur in de ovens. Dit had tot gevolg dat de klei versinterde en de potten minder poreus werden. Deze ontwikkeling resulteerde in de productie van steengoed vanaf het einde van de 13^{de} eeuw. Aanvankelijk werd dit zowel in Zuid-Limburg als het Rijnland vervaardigd, maar vanaf het midden van de 14^{de} eeuw waren het voornamelijk Duitse productiecentra die steengoed produceerden en exporteerden. Het ging daarbij merendeels om drinkgerei. In de productieplaats Siegburg werd aan het eind van de 13^{de} eeuw zogenaamd bijna-steengoed vervaardigd. Dit is een overgangsfase tussen nog niet gesinterd proto-steengoed en volledig gesinterd steengoed. In Oud Empel zijn vier scherven proto-steengoed en vier scherven bijna-steengoed aangetroffen, waarvan één bodem met geknepen standring en één vertikaal randfragment van een kan. Van echt steengoed zijn 74 scherven aangetroffen. Het oudste materiaal betreft kannen uit het Rijnland met een datering in de 14^{de} en 15^{de} eeuw. Het jongere materiaal omvat onder andere kannen, flessen en (voorraad)potten. Hierbij valt de bodem van een 19^{de} eeuwse voorraadpot uit Langerwehe op, met een ring van puntige standlobben, ookwel kroonvoet genoemd.

6.2.3 Samenstelling en datering van het gehele vondstcomplex

Op basis van de verhoudingen tussen de verschillende aardewerkcategorieën binnen de vondstcomplexen en de aan- of afwezigheid van bepaalde soorten kunnen uitspraken worden gedaan over de datering en mogelijk ook over de status en functie van de nederzetting en de plaats in het uitwisselingsnetwerk. Hierbij moet echter wel een aantal kanttekeningen worden geplaatst. Voor de meeste aardewerkgroepen uit de Volle Middeleeuwen is nog geen goede typonomie opgesteld. Daardoor is het moeilijk op basis van typen een datering te geven voor een vondstcomplex. Om tot een datering te komen is de verhouding tussen de verschillende vondstgroepen en de aan- of afwezigheid van bepaalde baksels bepalend. Met name over de periode waarin bepaalde baksels opkomen of verdwijnen bestaat nu een vrij goed beeld. Het probleem bij het kijken naar verhoudingen tussen aardewerkgroepen is dat niet altijd duidelijk is of een bepaalde samenstelling van het complex te maken heeft met de datering of met de status of functie van de site. Bovendien zijn er regionale verschillen. Een aantal goed onderzochte en gedateerde vondstcomplexen uit de Volle Middeleeuwen bevinden zich in de Kempen, zoals Bakel, Herpen-Wilgendaal

en Dommelen. Deze dateren voornamelijk in de 10^{de} en 11^{de} eeuw.⁵⁸

Wanneer we kijken naar het Empelse aardewerkcomplex uit de Volle Middeleeuwen, valt op dat geen één groep echt ertussenuit springt. Een kwart van het materiaal bestaat uit handgevormd kogelpot aardewerk. Het import aardewerk uit Elmpt komt op de tweede plaats. Het overige importmateriaal bestaat uit Pingsdorf, Paffrath en Maasvallei-aardewerk. Zuid-Limburgs aardewerk komt nauwelijks voor. Verder zijn een aantal scherven Badorf, laat-Mayen en Huneschans aardewerk te noemen.

Het voorkomen van Badorf, laat-Mayen en mogelijk Huneschans suggereert een begin datering in de 9^{de} eeuw. De rest van het materiaal duidt op een ononderbroken bewoning tot en met de 20^{ste} eeuw. Het zwaartepunt van bewoning is hierdoor moeilijk vast te stellen. Het lijkt of het gebied langs de Empelse dijk gedurende deze eeuwen continu bewoond is geweest, zonder duidelijk pieken of dalen.

6.2.4 Analyse

Oud Empel kent een bewoningsperiode van de 9^{de} eeuw na Chr, tot en met heden. Op grond van het aardewerk zijn geen aanwijzingen voor een hiaat en lijkt het in de betreffende periode continu bewoond te zijn geweest. Overigens zijn op grond van het aardewerk geen uitspraken te doen over de functie en sociale status van de nederzetting. Dit heeft te maken met de lange bewoningsperiode, wat het onmogelijk maakt de verhoudingen tussen aardewerksoorten te vergelijken met andere vondstcomplexen uit de regio. Dit maakt het ook onmogelijk te bepalen of verschillen in de aardewerksamenstelling veroorzaakt worden door dateringsverschillen of verschillen in status of functie van de site.

58 Theuws, Verhoeven & Van Regteren Altena 1988, Van Genabeek 2002, Van Genabeek 2003.

7 Samenvatting en synthese

Het onderzoeksgebied ligt aan de zuidelijke rand van het Nederlandse rivierengebied. In het Holoceen is hier door de rivier de Maas zandige oever- en beddingafzettingen en kleiige komafzettingen afgezet. Het onderzoeksgebied ligt op een oude stroomgordel van de Maas. Werkput VII en III lagen ter hoogte van de oeverwal. De ondergrond bestond hier uit zand. Werkput I bevond zich op de grens tussen oeverwal en uiterwaard. De werkputten II en VIII lagen ter hoogte van het komgebied. De ondergrond bestond hier uit klei.

Oud Empel ligt ten westen van een donk die in de Late IJzertijd en Romeinse Tijd als cultusplaats werd gebruikt. Voor de regio Empel wordt rekening gehouden met een gevarieerd nederzettingsspatroon. De verwachting was dat op de oeverwal ter hoogte van Oud Empel een nederzetting was gelegen. Tijdens het onderzoek zijn aardewerkscherven en mogelijk twee sporen uit de Midden- of Late IJzertijd gevonden. Bij archeologisch onderzoek enkele honderden meters ten oosten van de huidige onderzoekslocatie zijn bovendien sporen van een akker uit de IJzertijd gevonden. Hoewel de sporen en het vondstmateriaal gering zijn maken ze duidelijk dat de oeverwal bewoond is geweest in de Midden- of Late IJzertijd. Opmerkelijk is echter dat er geen sporen of vondstmateriaal uit de Romeinse Tijd is aangetroffen. Een oorzaak voor het ontbreken van bewoningssporen uit deze periode is niet te geven. Sporen uit de Merovingische periode ontbreken eveneens, er zijn slechts twee scherven uit deze periode aangetroffen.

De oudste vermelding van Empel dateert uit 815, volgens die vermelding had Empel een kerk, een hoeve en weiden. De kerk van Empel werd verwoest door een overstroming en herbouwd in 969. Bij de overstroming moet de oeverwal met daarop de nederzetting zijn doorbroken. Het was onbekend of de kerk en de nederzetting op dezelfde locatie werd herbouwd en in hoeverre de nederzetting had geleden. Tot op heden waren er geen sporen uit de Karolingische periode in Oud Empel aangetroffen. Maar bij het hier beschreven archeologisch onderzoek aan de Empelsedijk en ook op andere locaties aan de Empelsedijk zijn veel vondsten en grondsporen uit de periode 900 tot 1200 aangetroffen. Hieruit blijkt dat Oud Empel zeer waarschijnlijk gelegen is op dezelfde locatie als het Empel uit de historische bronnen. De overstromingsramp van circa 969 heeft de kern van de nederzetting, afgezien van de kerk, niet verwoest. Op grond van het aardewerk zijn geen aanwijzingen voor een hiaat en lijkt het in de betreffende periode continu bewoond te zijn geweest. Overigens zijn op grond van het aardewerk geen uitspraken te doen over de functie en sociale status van de nederzetting. Dit heeft te maken met de lange bewoningsperiode, wat het onmogelijk maakt de verhoudingen tussen aardewerksoorten te vergelijken met andere vondstcomplexen uit de regio. Dit maakt het ook onmogelijk te bepalen of verschillen in de aardewerksamenstelling veroorzaakt worden door dateringsverschillen of verschillen in status of functie van de site. Bijzonder was het aantreffen van een plattegrond van een woonstalhuis. Het huis had waarschijnlijk een lengte van 16 meter. Indien de wandreconstructie van de huisplattegrond klopt bedroeg de breedte van het huis circa 12 meter. Deze breedte is opmerkelijk groot en het is dus maar de vraag of de reconstructie klopt. Uit het onderzoek blijkt dat de oeverwal intensief bewoond is geweest. Huizen werden voortdurend op dezelfde locatie herbouwd. Dit komt vermoedelijk omdat de oeverwal de enigste plek was die bij hoog water niet onderliep. De intensiteit aan grondsporen in het komgebied is dan ook aanmerkelijk lager. Waarschijnlijk werd dit gebied gebruikt voor agrarische activiteiten en bijgebouwen.

Vanaf de 13^{de} eeuw is er sprake van grootschalige ophogingen op de top van de

oeverwal, waarschijnlijk samenhangend met de aanleg van de dijk (historisch bekende datum 1307). In principe is het mogelijk dat de eerste ophogingslagen al uit de Volle Middeleeuwen dateren. Een aanzet van een dijklichaam is niet waargenomen, mogelijk bevindt die zich onder de huidige Empersedijkweg. Waarschijnlijk verplaatst de bewoning zich aan het eind van de 13^{de} – 15^{de} eeuw richting dijk. Tijdens het onderzoek zijn bijna geen post-middeleeuwse bewoningsporen aangetroffen. Uit archeologisch onderzoek op meerdere andere locaties aan de Empersedijk blijkt dat die elders wel aanwezig zijn. In de 19^{de} eeuw werd het dijklichaam aan weerszijden van de Empersedijkweg fors opgehoogd met een metershoog pakket zand. Het is onbekend waar dit zand vandaan kwam, misschien kwam het beschikbaar bij de sloop van een of meerdere schansen die zich in de buurt van Empel bevonden.

8 Beantwoording van de onderzoeksvragen

1 Is er sprake van bewoning op de oeverwal uit de late IJzertijd, de inheems Romeinse periode en de Karolingische periode?

Er is sprake van een oeverwal waarop vondstmateriaal en mogelijk ook sporen uit de Midden- of Late IJzertijd aanwezig zijn. Gezien de hoeveelheid vondstmateriaal moet de bijbehorende nederzetting dicht in de buurt liggen. Bij archeologisch onderzoek werden circa 200 m ten oosten van de opgraving krassporen van een eergetouw gevonden. De oeverwal werd in de IJzertijd dus ook gebruikt als akkerareaal. Opmerkelijk is dat er geen vondsten en bewoningsporen uit de inheems-Romeinse periode zijn aangetroffen. Dit is merkwaardig gezien de nabijheid van het inheems Romeinse tempelcomplex ten westen van Oud Empel. Sporen uit de 8^{ste} en 9^{de} eeuw ontbreken maar de hoeveelheid vondstmateriaal uit deze periode wijst erop dat de bijbehorende nederzetting zich in de onmiddellijke nabijheid moet bevinden.

2 Wat is de aard, omvang, kwaliteit en verloop van de archeologische sporen en sporenclusters?

De grondsporen uit de periode van de 9^{de} tot en met de 12^{de} eeuw bewijzen dat op de oeverwal gewoond werd. De oeverwal was het gebied waar bewoning mogelijk was aangezien bij hoge waterstanden het komgebied onder water kwam te staan. De dichtheid aan grondsporen ter hoogte van de oeverwal is daarom ook groot. Ter hoogte van het komgebied is de intensiteit van grondsporen minder. Het lijkt onwaarschijnlijk dat daar woonhuizen hebben gestaan. Waarschijnlijk werd het komgebied alleen voor bijgebouwen en agrarische activiteiten gebruikt. De grondsporen zijn goed bewaard gebleven omdat ze zijn afgedekt door ophogingspakketten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Bijzonder was de vondst van een woonstalhuis uit de tweede helft van de 11^{de} tot en met het eerste kwart van de 12^{de} eeuw. De oriëntatie van het huis was noordoost-zuidwest. In werkput VII lijkt sprake te zijn van twee sporenclusters uit de Volle Middeleeuwen. Dit kan wijzen op een perceelsgrens tussen twee erven.

3 Wat is de datering van de archeologische vondsten en tot welke vondsttypen of vondstcategorïen behoren zij?

De vondsten dateren uit de Midden- of Late IJzertijd, en vanaf de Vroege Middeleeuwen (8^e-9^{de} eeuw) tot heden. Het vondstmateriaal bestaat uit aardewerk, natuursteen, metaal, glas, bot en bouwceramiek.

4 Is er sprake van middeleeuwse of post middeleeuwse bewoning langs de dijk?

De meerderheid van de sporen; paalsporen, greppels en kuilen dateert uit de periode 900 tot 1200. Het onderzoek heeft aangetoond dat er sprake kan zijn geweest van continuïteit van bewoning vanaf de Karolingische Tijd tot aan het eind van de 12^{de} eeuw. Vanaf de 13^{de} eeuw is er sprake van grootschalige ophogingen op de top van de oeverwal, waarschijnlijk samenhangend met de aanleg van de dijk (historisch bekende datum 1307). De bewoning verplaatst zich dan waarschijnlijk richting dijk. Tijdens het onderzoek zijn bijna geen post-middeleeuwse bewoningsporen

aangetroffen. Uit archeologisch onderzoek op meerdere andere locaties aan de Empersedijk blijkt dat die elders wel aanwezig zijn.

5 Hoe is de gaafheid, conserveringstoestand van de aangetroffen sporen?

De grondsporen zijn redelijk goed bewaard gebleven omdat ze zijn afgedekt door ophogingspakketten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd.



Afb. 11. Coupe paalspoor werkput VII.

9 Literatuur en kaartmateriaal

Literatuur:

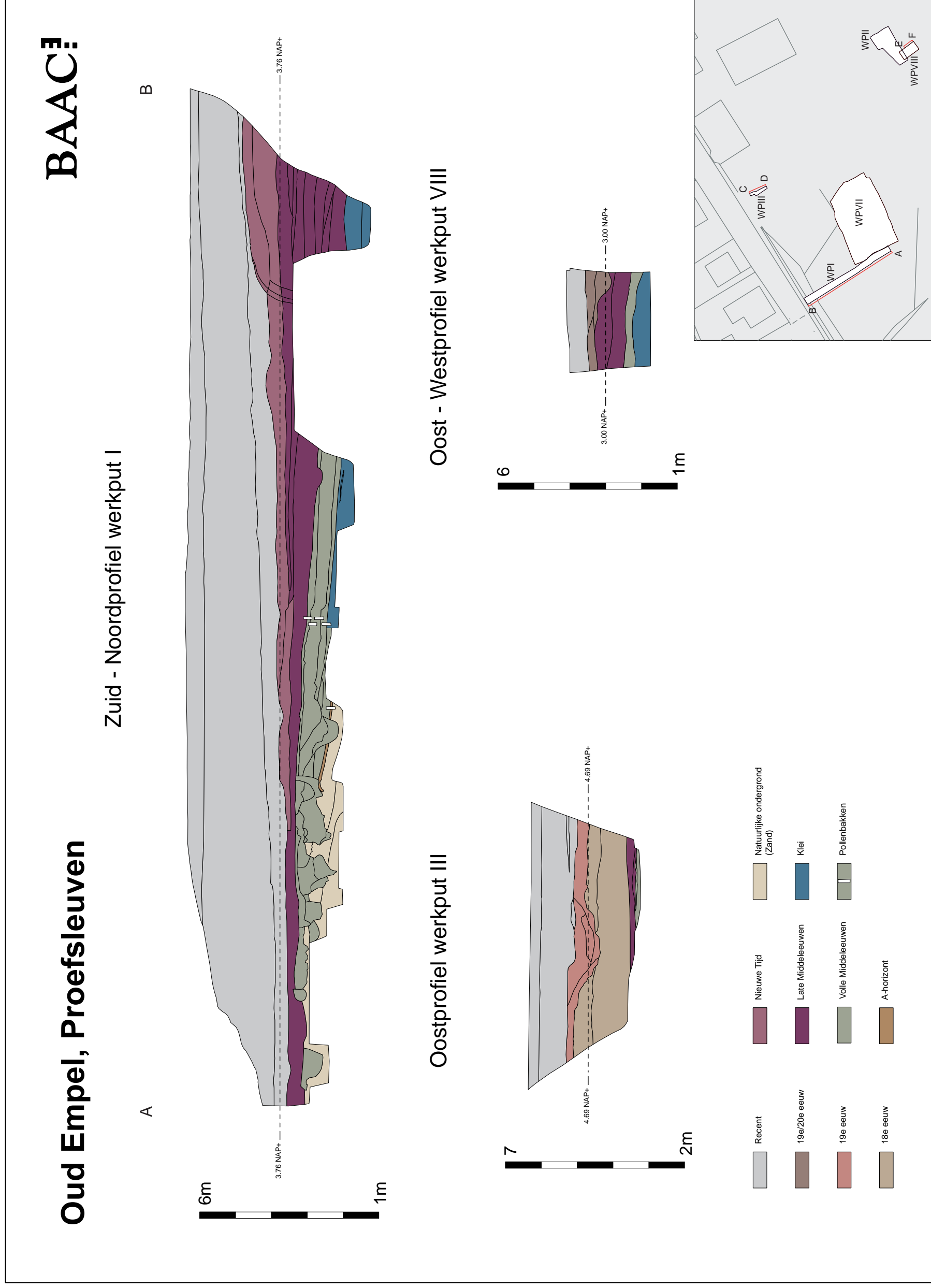
- Aart, R.A.Th., van, 1991: Kasteel van Empel en Meerwijk. In: *Het Brabants Kasteel* 13. p. 61-86.
- Arts, N., 1994: *Sporen onder de Kempische stad. Archeologie, ecologie en vroegste geschiedenis van Eindhoven 1225-1500*, Eindhoven, 205.
- Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer, 2001: *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta*, The Netherlands. Koninklijke van Gorcum, Assen.
- Bont, C. de, 1993: '...Al het merkwaardige in bonte afwisseling...'. *Een historische geografie van Midden- en Oost-Brabant*. Stichting Brabants Heem, Waalre.
- Borremans, R. & R. Warginaire, 1966: *La céramique d'Andenne: Recherches de 1956-1965*, Rotterdam.
- Ball, E.A.G. & R. Janssen (red), 2002: *Van steentijd tot middeleeuwen: Archeologisch onderzoek rond een fossiele beekloop te Herpen-Wilgendaal*. Archol rapport 11. Archeologisch Rapport FA-UL Archeologische rapporten Maaskant 17. Leiden.
- Bartels, M., J.W. Oudhof & J. Dijkstra, 1997: Duisburgse waar uit Ottoons Tiel, een keramisch gidsfossiel voor de tiende eeuw?, in: *Westerheem jaargang 46, nr. 3*, 2-15.
- Bruijn, A., 1962/1963: Die mittelalterliche keramische Industrie in Südlmburg, in: *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 12/13.*, Amersfoort, 357-459.
- Dijkstra, J., 1998: *Archeologisch onderzoek in de binnenstad van Tiel juni t/m september 1996. Locaties Koornmarkt en Tol-Zuid*. (Rapportage archeologische monumentenzorg 57), Amersfoort.
- Drunen, A.H., 1996: De stelling of positie van 's-Hertogenbosch. In: Sneep. E.A. (red.): *Atlas van historische vestingwerken in Nederland. Noord-Brabant*. Utrecht. p.166-188.
- Es, W.A. van & W.J.H. Verwers, 1975: Céramique peinte d' époque carolingienne, trouvée à Dorestad, in: *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 25.*, Amersfoort, 133-164.
- Es, W.A. van & W.J.H. Verwers, 1980: *Excavations at Dorestad 1. The Harbour: Hoogstraat I*. (Nederlandse Oudheden 9), Amersfoort.
- Genabeek, R.J.M. van, 1999: Oss Arendsvlucht.
- Genabeek, R.J.M. van, 2002: Aardewerk uit de volle en late Middeleeuwen, in: E.A.G. Ball & R. Jansen (red.), *Van steentijd tot middeleeuwen: Archeologisch onderzoek rond een fossiele beekloop te Herpen-Wilgendaal*, Leiden, 173-198.
- Genabeek, R.J.M. van, 2003: Aardewerk, in: S. Arnoldussen (red.), *Middeleeuwse bewoning te Bakel-Achter de Molen (Brabant)*, Leiden, 153-161.
- Genabeek, R.J.M. van, 2006: *Archeologische Verwachtingskaart gemeente 's-Hertogenbosch*. Rapport in voorbereiding. 's-Hertogenbosch.
- Janssen, H.L., 1983: Het middeleeuwse aardewerk: ca 1200-ca. 1550, in: *Van Bos tot Stad. Opgravingen in 's-Hertogenbosch*, 's-Hertogenbosch, 188-222.
- Kleij, P. 2000: Aardewerk, in: J.W.M. Oudhof, J. Dijkstra & A.A.A. Verhoeven: *Archeologie in de Betuweroute. Huis Malburg van spoor tot spoor. Een middeleeuwse nederzetting in Kerk-Avezaath*, Amersfoort, 97-138.
- Mooren, J.R. 2006: *'s-Hertogenbosch, Oud-Empel: Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven*. BAAC-rapport 05.226 A.
- Nijhof E. & J. Treling 1994: *Empel in de Middeleeuwen*. In: *De tempel van Empel. Een Hercules-heiligdom in het woongebied van de Bataven*. 's-Hertogenbosch.

- Nijhof E. 2004: *Programma van Eisen*; 08-07-2004. Gemeente 's-Hertogenbosch, afdeling BAM.
- Roymans N., & T. Derks (red) 1994 *De tempel van Empel. Een Hercules-heiligdom in het woongebied van de Bataven*. 's-Hertogenbosch.
- Sanke, M., 2001: Gelbe Irdeware, in: H. Lüdtkke & K. Schietzel, *Handbuch zur mittelalterlichen Keramik in Nordeuropa*, 271-426.
- Sanke, M., 2002: *Die mittelalterliche Keramikproduktion in Brühl-Pingsdorf: Technologie – Typologie - Chronologie*, Mainz.
- Theuws, F., A.Verhoeven & H.H. van Regteren Altena 1988: Medieval settlement at Dommelen. Parts I and II, in: *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 38., Amersfoort, 229-430.
- Verhaeghe, F., 1995: Het vroeg-middeleeuwse geglazuurde aardewerk uit Oost Souburg, in: R.M. van Heeringen, P.A. Henderikx en A. Mars (red.): *Vroeg-Middeleeuwse ringwalburchten in Zeeland*, Goes, 155-171.
- Verhoeven, A.A.A., 1993: Vroeg-middeleeuws aardewerk in de Kempen, in: *Brabants Heem, jaargang 45.*, Heeze, 62-80.
- Verhoeven, A.A.A., 1998: *Middeleeuws gebruiksaardewerk in Nederland. (8ste-13de eeuw)* (Amsterdam Archaeological Studies 3), Amsterdam.

Gebruikte kaarten:

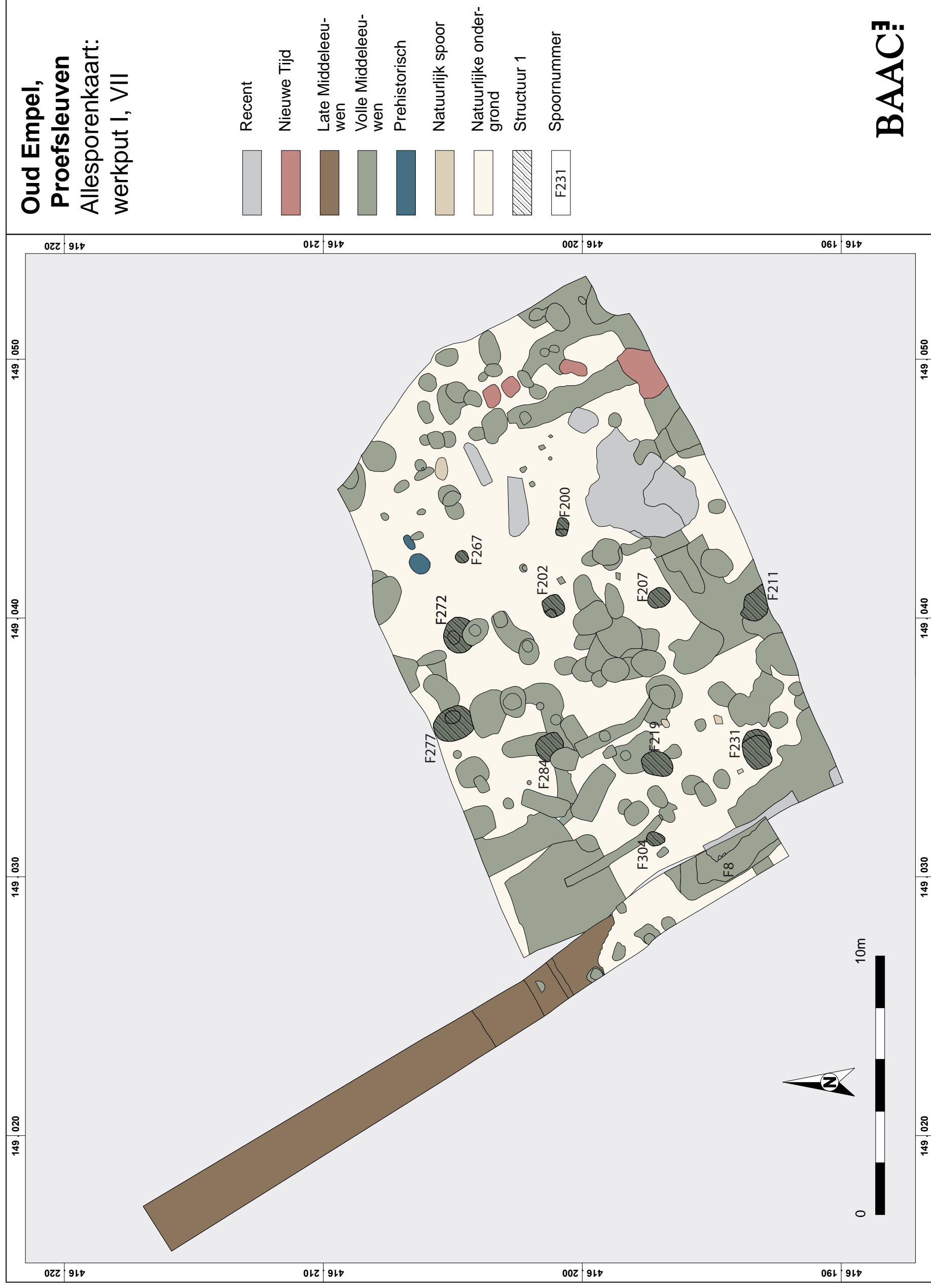
Stiboka, 1983: *Geomorfologische kaart van Nederland. Schaal 1:50.000. Blad 45 West, 's-Hertogenbosch*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

Stiboka, 1984: *Bodemkaart van Nederland. Schaal 1:50.000. Blad 45 West, 's-Hertogenbosch*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.



Bijlage 1. Profielen proefsleuven I, III, VIII

Bijlage 2. Alle sporenkaart werkput I en VII



Bijlage 3. Spoorbeschrijving huisplattegrond

Kopse kant gebint F272 en F277

F272

Vulling paalkern: grijsbruin zand, fosfaat

Vulling paalkuil: bruingrijs zand

Maximale breedte kuil 114 cm

F277 vnr 345; 1 scherf aardewerk uit de IJzertijd.

Vulling kuil I. grijsbruin geel gevlekt zand

Maximale breedte kuil: 150 cm

1^e gebint F202 (900-1125) en F284

F202 vnr 246, 312; 1 scherf kogelpot, 5 scherven Paffrath, 1 brok verbrand leem.

Vulling: geelbruingrijs zand, houtskool, brokjes leem

Maximale breedte kuil: 80 cm

F284 vnr 360; 2 scherven kogelpot, 1 scherf Paffrath,

Vulling: lichtgrijs en grijs gevlekt zand, houtskool, groengrijze brokjes leem

Maximale breedte kuil 118

2^e gebint F207 en F219

F207 vnr. 334; 1 brok verbrand leem.

Vulling paalkern: donkergrijsbruin zand, houtskool, brokjes leem

Vulling paalkuil: donkerbruingrijs geel gevlekt zand, houtskool, brokjes leem

Maximale breedte kuil: 76 cm.

F219: vnr. 368, 251; 2 stukken dierlijk bot, 1 scherf kogelpot.

Vulling: Lichtbruingrijs zand, houtskool en fosfaat

Maximale breedte kuil 116 cm

3^e gebint F211 en F231

F211, vnr. 272; 1 scherf lensbodem Maasvallei aardewerk

Vulling: grijsbruin zand, houtskool, brokjes leem.

Maximale breedte kuil: 124 cm.

F231: vnr. 353; 1 blokvormige randscherf Andenne aardewerk, 1 brok verbrand leem.

Vulling paalkern: grijsbruin zand zand, houtskool, brokjes leem.

Vulling kuil: grijs lemig zand, houtskool, brokjes leem

Maximale breedte kuil 114 cm

Wandpalen:

F267 vnr. 305; 1 scherf Paffrath, 3 brokken verbrand leem.

Vulling paalkuil: gebrokt bruin, lichtbruin en grijs zand.

Vulling paalkern: grijs zand met houtskool.

Maximale diepte kuil/paalkern 26 cm

F200

Vulling; donkerbruin zand

Maximale diepte kuil: 12 cm

F304 vnr. 363; 1 scherf Paffrath, 2 stukken dierlijk bot.

Vulling kuil: grijze zandige klei, met houtskool, brokjes leem en fosfaat.

Maximale diepte kuil 30 cm.

Bijlage 4. Vondstenlijst

put	spoor	vondstnr	categorie	laantal	fragment	baksel	bakselsoort	maakwijze	vorm algemeen	begin datering	eind datering	begin periode	eind periode
7	214	241	KER	1	rand	PIGS	RIJNLAND	GED	(luit)pot	900	1100	VMED	LMEA
7	205	242	KER	1	wand	BLGR	PAFFRATHACHTIG	HGV		900	1125	VMED	LMEA
7	205	242	KER	1	wand	PIGS	RIJNLAND	GED		900	1100	VMED	LMEA
7	215	243	KER	1	wand	BLGR	ELMPTACHTIG	HGV		1150	1350	LMEA	LMEB
7	203	244	KER	2	wand	BLGR	PAFFRATH	HGV		900	1125	VMED	LMEA
7	203	244	KER	1	rand	BLGR	PAFFRATH	HGV		900	1125	VMED	LMEA
7	203	244	KER	1	wand	MAASV	ANDENNE	GED		1150	1250	LMEA	LMEA
7	203	244	KER	1	wand	PIGS	RIJNLAND	GED	beker	1050	1125	LMEA	LMEA
7	203	244	KER	1	wand	HUN?		GED		875	950	VMED	VMED
7	315	245	KER	2	wand	BLGR	PAFFRATHACHTIG	HGV		900	1125	VMED	LMEA
7	315	245	KER	1	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
7	315	245	KER	1	wand	PIGS	RIJNLAND	GED		900	1100	VMED	LMEA
7	202	246	KER	1	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1100	VMED	LMEA
7	198	247	KER	1	bodem	PIGS	RIJNLAND	GED		900	1100	VMED	LMEA
7	198	247	KER	1	rand	PIGS	RIJNLAND	GED		900	1100	VMED	LMEA
7	234	248	KER	1	wand	BLGR	PAFFRATH	HGV		900	1125	VMED	LMEA
7	235	249	KER	1	bodem	PIGS	RIJNLAND	GED		900	1100	VMED	LMEA
7	236	250	KER	1	wand	PIGS	RIJNLAND	GED		900	1100	VMED	LMEA
7	236	250	KER	2	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
7	219	251	KER	1	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
7	225	252	KER	1	wand	BLGR	ELMPT	HGV		1150	1350	LMEA	LMEB
7	225	252	KER	1	wand	MAASV	ANDENNE	GED		1050	1250	VMED	LMEA
7	225	252	KER	1	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
7	224	253	KER	1	wand	MAASV		GED		1050	1250	VMED	LMEA
7	226	254	KER	1	wand	BLGR	ELMPT	HGV		1150	1350	LMEA	LMEB
7	212	255	KER	1	wand	BLGR	ELMPTACHTIG	HGV		1150	1350	LMEA	LMEB
7	175	256	KER	1	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
7	176	257	KER	1	wand	PIGS	RIJNLAND	GED		900	1100	VMED	LMEA
7	176	257	KER	1	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
7	169	258	KER	4	wand	BLGR	ELMPTACHTIG	HGV		1150	1350	LMEA	LMEB
7	169	258	KER	1	wand	PIGS	RIJNLAND	GED		900	1100	VMED	LMEA
7	208	262	KER	1	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
7	197	263	KER	2	wand	BLGR	ELMPTACHTIG	HGV		1150	1350	LMEA	LMEB
7	191	264	KER	3	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
7	191	264	KER	1	wand	MAASV	ANDENNE	GED		1050	1250	LMEA	LMEA

put	spoor	vondstnr	categorie	aanstal	fragment	baksel	bakselsoort	maakwijze	vorm algemeen	begin datering	eind datering	begin periode	eind periode
7	179	266	KER	1	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
7	179	266	KER	1	wand	PINGS	RIJNLAND	GED		900	1100	VMED	LMEA
7	179	266	KER	1	wand	ROOD		GED		1400	1800	LMEB	NTB
7	267		KER	1	rand	BLGR	ELMPT	HGV		1150	1350	LMEA	LMEB
7	268		KER	1	wand	BLGR	PAFFRATHACHTIG	HGV		900	1125	VMED	LMEA
7	269		KER	1	wand	ROOD		GED		1400	1600	LMEB	NTA
7	270		KER	1	wand	BLGR	PAFFRATH	HGV		900	1125	VMED	LMEA
7	211	272	KER	1	bodem	MAASV		GED		900	1250	VMED	LMEA
7	273		KER	1	wand	ROOD		GED		1400	1800	LMEB	NTB
7	273		KER	1	wand	INDET							
7	273		KER	1	wand	IWIT		MAL		1800	1900	NTB	NTC
7	273		ASBEST	2									
7	273		KER	2	wand	BLGR	PAFFRATHACHTIG	HGV		900	1125	VMED	LMEA
7	273		KER	3	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
7	273		KER	1	wand	PINGS	RIJNLAND	GED		900	1100	VMED	LMEA
7	274		KER	1	wand	BLGR	ELMPT	HGV		1150	1350	LMEA	LMEB
7	274		KER	1	wand	BLGR	PAFFRATHACHTIG	HGV		900	1125	VMED	LMEA
7	275		KER	1	wand	BLGR	PAFFRATHACHTIG	HGV		900	1125	VMED	LMEA
7	275		KER	3	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
7	275		KER	1	wand	MAASV		GED		900	1250	VMED	LMEA
7	276		KER	3	wand	ROOD		GED		1400	1600	LMEB	NTA
7	277		KER	2	wand	BLGR	ELMPT	HGV		1150	1350	LMEA	LMEB
7	277		KER	1	rand	BLGR	ELMPT	HGV		1150	1350	LMEA	LMEB
7	277		KER	1	wand	PROTO		GED		1200	1300	LMEA	LMEB
7	277		KER	2	b.w	MAASV	ANDENNE	GED		1050	1250	LMEA	LMEA
8	277		KER	1	rand	HUN?		GED		875	950	VMED	VMED
8	278		KER	1	wand	IWIT		MAL		1850	1900	NTC	NTC
8	278		KER	1	bodem	ROOD		GED		1700	1900	NTB	NTC
8	278		KER	2	wand	STEEN	S2	GED		1700	1900	NTB	NTC
8	279		KER	2	b.w	PINGS	RIJNLAND	GED		900	1100	VMED	LMEA
8	279		KER	1	rand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
8	279		KER	2	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
8	279		KER	4	wand	ROOD		GED		1400	1800	LMEB	NTB
8	279		KER	1	wand	IWIT		MAL		1800	1900	NTB	NTC
8	279		KER	2	fragment	PIJP		MAL	pijp	1700	1900	NTB	NTC

put	spoor	vondstnr	categorie	aantal	fragment	baksel	bakselsoort	maakwijze	vorm algemeen	begin datering	eind datering	begin periode	eind periode
8	279	KER	1	wand	STEEN	S2	GED			1650	1750	NTB	NTB
8	237	KER	1	wand	BLGR	ELMPT	HGV			1150	1350	LMEA	LMEB
8	237	KER	1	oor	BLGR	ELMPT	HGV	kan		1225	1350	LMEA	LMEB
8	237	KER	1	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV			900	1200	VMED	LMEA
8	237	KER	8	w.o.r	TINGS	ZUID LIMBURG	GED	kan		1190	1225	LMEA	LMEA
7	168	KER	1	bodem	MAASV	ANDENNE	GED			1050	1250	LMEA	LMEA
7	168	KER	1	wand	BLGR	ELMPT	HGV			1150	1350	LMEA	LMEB
7	166	KER	2	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV			900	1200	VMED	LMEA
7	169	KER	10	w.r	BLGR	ELMPT	HGV	tuitpot		1150	1300	LMEA	LMEB
7	169	KER	1	rand	BLGR	ELMPT	HGV	kogelpot		1150	1300	LMEA	LMEB
7	169	KER	2	wand	TINGS	RIJNLAND	GED			900	1100	VMED	LMEA
7	169	KER	2	wand	MAY		GED			725	900	VMED	VMEC
7	169	KER	4	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV			900	1200	VMED	LMEA
7	178	KER	3	wand	TINGS	RIJNLAND	GED			900	1100	VMED	LMEA
7	178	KER	1	wand	HUN?					875	950	VMED	VMED
7	178	KER	1	rand	BLGR	KOGELPOT	HGV			900	1200	VMED	LMEA
7	178	KER	1	wand	BLGR	PAFFRATH	HGV			900	1125	VMED	LMEA
7	171	KER	1	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV			900	1200	VMED	LMEA
7	167	KER	3	wand	TINGS	RIJNLAND	GED			900	1100	VMED	LMEA
7	167	KER	1	wand	BLGR	PAFFRATHACHTIG	HGV			900	1125	VMED	LMEA
7	167	KER	1	rand	BLGR	KOGELPOT	HGV			900	1200	VMED	LMEA
7	167	KER	1	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV			900	1200	VMED	LMEA
7	167	KER	1	oor	TINGS	RIJNLAND	HGV	Sanke 2002, versieringsmotief		950	1100	VMED	LMEA
7	180	KER	1	wand	TINGS	RIJNLAND	GED			900	1100	VMED	LMEA
7	196	KER	1	wand	TINGS	RIJNLAND	GED			900	1100	VMED	LMEA
7	196	KER	1	wand	MAY		GED			725	900	VMED	VMEC
7	196	KER	1	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV			900	1200	VMED	LMEA
7	196	KER	1	wand	BLGR	PAFFRATHACHTIG	HGV			900	1125	VMED	LMEA
7	196	KER	1	rand	BLGR	PAFFRATH	HGV			900	1125	VMED	LMEA
7	300	KER	7	wand	PREHIS		HGV			800	0	IJZ	IJZ
7	300	KER	4	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV			900	1200	VMED	LMEA
7	263	KER	1	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV			900	1200	VMED	LMEA
7	263	KER	1	wand	INDET								
7	267	KER	1	wand	BLGR	PAFFRATHACHTIG	HGV			900	1125	VMED	LMEA
7	264	KER	1	wand	BLGR	PAFFRATHACHTIG	HGV			900	1125	VMED	LMEA

put	spoor	vondstnr	categorie	aantal	fragment	baksel	bakselsoort	maakwijze	vorm algemeen	begin datering	eind datering	begin periode	eind periode
7	265	307	KER	2	wand	PREHIS		HGV		800	0	IJZ	IJZ
7	280	308	KER	1	rand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
7	291	309	KER	1	wand	MAASV		GED		900	1250	VMED	LMEA
7	291	309	KER	2	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
7	291	309	KER	1	rand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
7	291	309	KER	1	wand	BLGR	ELMPT	HGV		1150	1350	LMEA	LMEB
7	266	310	KER	2	wand	PREHIS		HGV		800	0	IJZ	IJZ
7	305	311	KER	1	wand	BLGR	PAFFRATHACHTIG	HGV		900	1125	VMED	LMEA
7	305	311	KER	1	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
7	202	312	KER	5	wand	BLGR	PAFFRATHACHTIG	HGV		900	1125	VMED	LMEA
7	262	313	KER	2	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
7	261	314	KER	1	wand	BLGR	ELMPTACHTIG	HGV		1150	1350	LMEA	LMEB
7	261	314	KER	1	wand	TINGS	RIJNLAND	GED		900	1100	VMED	LMEA
7	261	315	KER	1	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
7	216	316	KER	1	wand	TINGS	RIJNLAND	GED		900	1100	VMED	LMEA
7		317	KER	5	wand	BLGR	ELMPTACHTIG	HGV		1150	1350	LMEA	LMEB
7	271	318	KER	1	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
7	300	319	KER	2	br	PREHIS		HGV		800	0	IJZ	IJZ
7	321	320	KER	1	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
7	321	320	KER	1	wand	INDET							
7	198	321	KER	1	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
7	198	321	KER	2	w.r	BLGR	PAFFRATH	HGV		900	1125	VMED	LMEA
7	173	322	KER	2	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
7	256	323	KER	5	wand	BLGR	ELMPTACHTIG	HGV		1150	1350	LMEA	LMEB
7	323	326	KER	1	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
7	315	327	KER	1	wand	TINGS	RIJNLAND	GED		900	1100	VMED	LMEA
7	315	327	KER	1	wand	BLGR	PAFFRATHACHTIG	HGV		900	1125	VMED	LMEA
7	270	328	KER	2	wand	PREHIS		HGV		800	0	IJZ	IJZ
7	325	329	KER	2	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
7	203	330	KER	1	wand	MAASV	ANDENNE	GED		1050	1250	LMEA	LMEA
7	203	330	KER	2	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
7	203	330	KER	1	wand	INDET							
7	314	335	KER	1	wand	BLGR	ELMPT	HGV		1150	1350	LMEA	LMEB
7	314	335	KER	6	wand	BLGR	PAFFRATHACHTIG	HGV		900	1125	VMED	LMEA
7	314	335	KER	1	rand	BLGR	PAFFRATHACHTIG	HGV		900	1125	VMED	LMEA

put	spoor	vondstnr	categorie	aantal	fragment	baksel	bakselsoort	maakwijze	vorm algemeen	begin datering	eind datering	begin periode	eind periode
7	314	335	KER	1	wand	INDET							
7	308	336	KER	1	wand	MAASV		GED		900	1250	VMED	LMEA
7	325	337	KER	1	wand	BLGR	PAFFRATH	HGV		900	1125	VMED	LMEA
7	325	337	KER	1	wand	PIGS	RIJNLAND	GED		900	1100	VMED	LMEA
7	278	338	KER	2	wand	PREHIS		HGV		800	0	IJZ	IJZ
7	278	338	KER	1	wand	BLGR	PAFFRATH	HGV		900	1125	VMED	LMEA
7	278	338	KER	1	wand	BLGR	ELMPTACHTIG	HGV		1150	1350	LMEA	LMEB
7	341		KER	1	wand	PIGS	RIJNLAND	GED		900	1100	VMED	LMEA
7	341		KER	1	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
7	311	342	KER	2	wand	PIGS	RIJNLAND	GED		900	1100	VMED	LMEA
7	277	345	KER	2	wand	PREHIS		HGV		800	0	IJZ	IJZ
7	285	346	KER	5	wand	BLGR	ELMPTACHTIG	HGV		1150	1350	LMEA	LMEB
7	285	346	KER	2	wand	BLGR	ELMPTACHTIG	HGV		1150	1350	LMEA	LMEB
7	285	346	KER	1	wand	MAY		GED		725	900	VMEC	VMEC
7	286	348	KER	1	wand	BLGR	PAFFRATHACHTIG	HGV		900	1125	VMED	LMEA
7	215	349	KER	2	wand	BLGR	ELMPTACHTIG	HGV		1150	1350	LMEA	LMEB
7	224	350	KER	4	wand	BLGR	ELMPT	HGV		1150	1350	LMEA	LMEB
7	224	350	KER	1	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
7	224	350	KER	1	bodem	MAASV	ANDENNE	GED		1050	1250	VMED	LMEA
7	224	350	KER	1	bodem	MAASV	ANDENNE	GED		1150	1250	VMED	LMEA
7	225	351	KER	2	wand	PIGS	RIJNLAND	GED		900	1100	VMED	LMEA
7	225	351	KER	1	wand	BLGR	PAFFRATHACHTIG	HGV		900	1125	VMED	LMEA
7	231	353	KER	1	wand	MAASV	ANDENNE	GED	kan	1050	1250	VMED	LMEA
7	234	357	KER	1	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
7	292	359	KER	2	wand	PREHIS		HGV		800	0	IJZ	IJZ
7	292	359	KER	2	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
7	284	360	KER	2	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
7	284	360	KER	1	wand	BLGR	PAFFRATHACHTIG	HGV		900	1125	VMED	LMEA
7	285	361	KER	1	wand	MAY		GED		725	900	VMEC	VMEC
7	285	361	KER	1	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
7	285	361	KER	1	wand	BLGR	PAFFRATH	HGV		900	1125	VMED	LMEA
7	285	361	KER	1	wand	BLGR	PAFFRATHACHTIG	HGV		900	1125	VMED	LMEA
7	285	362	KER	1	wand	BLGR	ELMPTACHTIG	HGV		1150	1350	LMEA	LMEB
7	304	363	KER	1	wand	BLGR	PAFFRATHACHTIG	HGV		900	1125	VMED	LMEA
7	289	365	KER	1	wand	PIGS	RIJNLAND	HGV		900	1100	VMED	LMEA

put	spoor	vondstnr	categorie	aantal	fragment	baksel	bakselsoort	maakwijze	vorm algemeen	begin datering	eind datering	begin periode	eind periode
7	218	366	KER	2	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
7	218	366	KER	2	wand	BLGR	ELIMPTAHTIG	HGV		1150	1350	LMEA	LMEB
7	218	366	KER	1	wand	MAASV		GED		900	1250	VMED	LMEA
7	218	367	KER	1	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
7	218	367	KER	1	rand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
7	213	368	KER	1	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
7	226	370	KER	1	rand	BLGR	PAFFRATH	HGV		900	1125	VMED	LMEA
7	229	371	KER	1	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
7	374		KER	1	wand	PREHIS		HGV		800	0	IJZ	IJZ
7	317	375	KER	2	wand	PREHIS		HGV		800	0	IJZ	IJZ
7	275	376	KER	1	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
7	300	377	KER	13	b.w	PREHIS		HGV		800	0	IJZ	IJZ
7	334	379	KER	1	wand	PREHIS		HGV		800	0	IJZ	IJZ
7	217	380	KER	2	wand	BLGR	PAFFRATHAHTIG	HGV		900	1125	VMED	LMEA
7	381		KER	1	wand	ROOD		GED		1500	1800	NTA	NTB
7	382		KER	1	wand	PIGS	RIJNLAND	GED		900	1100	VMED	LMEA
7	382		KER	1	wand	PIGS	ZUID LIMBURG	GED		1075	1225	LMEA	LMEA
7	385		KER	1	wand	PIGS	RUNLAND	GED		900	1100	VMED	LMEA
10	400		KER	3	w.o.r	ROOD		GED		1600	1900	NTA	NTC
10	400		KER	5	wand	WIT		GED		1700	1900	NTA	NTC
10	400		KER	1	wand	STEEN	S2	GED		1700	1900	NTA	NTC
10	400		KER	1	oor	IWIT		MAL		1850	1900	NTC	NTC
10	400		KER	1	kop	PORSE		GED	deksel	1750	1800	NTB	NTB
7	175	256	KER	1	kop	PIJP		MAL	pijp	1700	1800	NTB	NTB
7	178	259	KER	1	steel	PIJP		MAL	pijp	1700	1800	NTB	NTC
7	269		KER	1	steel	PIJP		MAL	pijp	1650	1700	NTB	NTB
7	383		KER	1	steel	PIJP		MAL	pijp	1650	1700	NTB	NTB
10	400		KER	1	steel	PIJP		MAL	pijp	1700	1900	NTB	NTC
8	278		GLS	1	bodem				fles	1700	1850	NTB	NTB
10	400		GLS	3	bodem				fles	1850	1900	NTC	NTC
7	190	265	MXX	1									
7	165	261	MXX	1					spijker				
7	197	263	MXX	1					spijker				
8	279		MXX	1					spijker				
7	170	294	MXX	1					?				

put	spoor	vondstnr	categorie	aantal	fragment	baksel	bakselsoort	maakwijze	vorm algemeen	begin datering	eind datering	begin periode	eind periode
7	166	290	MXX	1				?					
7		302	MXX	1				ringetje					
7	215	349	MXX	1									
7		384	MXX	1				spijker					
10		400	MXX	1				spijker					
7	169	258	ODB	1									
7		271	ODB	1									
8		279	ODB	2									
7	168	289	ODB	3									
7	166	290	ODB	1									
7	169	291	ODB	4									
7	305	311	ODB	2									
7	262	313	ODB	1									
7	323	326	ODB	2									
7	325	329	ODB	1									
7	304	363	ODB	1									
7	219	368	ODB	1									
7	167	237	SXX	1									
7	169	258	BCR	2				huttenleem					
7	167	260	BCR	1				baksteen					
7	167	260	BCR	3				huttenleem					
8		277	BCR	1	fragment			baksteen					
8		279	BCR	1	fragment			baksteen					
8	237	282	BCR	1	fragment			baksteen					
7	167	296	BCR	2	fragment			huttenleem					
7	267	305	BCR	3	fragment			huttenleem					
7	264	306	BCR	1	fragment			huttenleem					
7	291	309	BCR	3	fragment			huttenleem					
7	202	312	BCR	1	fragment			huttenleem					
7	321	320	BCR	2	fragment			huttenleem					
7	173	322	BCR	1	fragment			huttenleem					
7	197	325	BCR	1	fragment			huttenleem					
7	197	325	BCR	1	fragment			plavuis					
7	323	326	BCR	3	fragment			huttenleem					
7	323	326	SXX	1									

put	spoor	vondstnr	categorie	aantal	fragment	baksel	bakselsoort	maakwijze	vorm algemeen	begin datering	eind datering	begin periode	eind periode
7	273	331	SXX	1									
7	276	332	SXX	2									
7	207	334	BCR	1	fragment				huttenleem				
7	314	335	BCR	3	fragment				huttenleem				
7	314	335	MXX	1					slak				
7	278	338	BCR	1	fragment				huttenleem				
7	311	342	SXX	2									
7	344	344	BCR	1	fragment				huttenleem				
7	277	345	SXX	1									
7	286	348	SXX	1									
7	215	349	BCR	1	fragment				huttenleem				
7	215	349	KER	1	wand	PREHIS		HGV		800	0	IJZ	IJZ
7	225	351	BCR	3	wand				huttenleem				
7	230	352	BCR	2	wand				huttenleem				
7	231	353	BCR	1	wand				huttenleem				
7	233	354	SXX	1									
7	214	355	BCR	1	fragment				baksteen				
7	234	357	BCR	2	fragment				huttenleem				
7	234	357	SXX	1									
7	293	358	SXX	1									
7	218	366	BCR	2	fragment				huttenleem				
7	383	383	BCR	1	fragment				baksteen				
7	279	340	KER	2	wand	PREHIS		HGV		800	0	IJZ	IJZ
7	234	357	KER	2	wand	PREHIS		HGV		800	0	IJZ	IJZ
1		001	KER	1	wand	PINGS	RJNLAND	GED		900	1100	VMED	LMEA
1		001	KER	2	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
1		001	KER	1	rand	BLGR	ELIMPT	HGV		1175	1250	LMEA	LMEA
1		001	BCR	1					huttenleem				
1		002	KER	1	rand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
1		002	KER	7	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
1		002	KER	7	wand	BLGR	ELIMPT	HGV		1150	1350	LMEA	LMEB
1		002	KER	1	wand	PINGS	RJNLAND	GED		900	1100	VMED	LMEA
1		002	KER	1	wand	BLGR	PAFFRATH	HGV		900	1125	VMED	LMEA
1		002	BCR	5					huttenleem				
2		003	KER	1	rand	STEEN	S2	GED		1300	1500	LMEB	LMEB

put	spoor	vondstnr	categorie	aantal	fragment	baksel	bakselsoort	maakwijze	vorm algemeen	begin datering	eind datering	begin periode	eind periode
2		003	KER	1	1 rand	IROOD		MAL		1900	2000	NTC	NTC
2		003	KER	1	1 bodem	IWIT		MAL	bak	1900	1950	NTC	NTC
2		004	KER	1	1 rand	PIGS	RUNLAND	GED		900	1100	VMED	LMEA
2		004	KER	1	1 rand	BLGR	ELMPT	HGV		1150	1350	LMEA	LMEB
2		005	KER	1	1 wand	STEEN	S2	GED	voorraadpot	1800	1900	NTB	NTC
2		005	KER	3	3 wand	STEEN	S2	GED	fles	1800	1900	NTB	NTC
2		005	KER	3	3 wand	PIGS	RUNLAND	GED		900	1100	VMED	LMEA
2		005	KER	2	2 wand	BLGR	ELMPT	HGV		1150	1350	LMEA	LMEB
1		006	KER	1	1 wand	PREHIS		HGV		-800	0	IJZ	IJZ
1		007	KER	1	1 wand	BLGR	PAFFRATH	HGV		900	1125	VMED	LMEA
1		008	KER	1	1 wand	BLGR	PAFFRATH	HGV		900	1125	VMED	LMEA
1		009	KER	1	1 wand	PREHIS		HGV		-800	0	IJZ	IJZ
1		010	KER	1	1 wand	PREHIS		HGV		-800	0	IJZ	IJZ
1		011	KER	1	1 wand	PREHIS		HGV		-800	0	IJZ	IJZ
1		012	KER	1	1 bodem	PREHIS		HGV		-800	0	IJZ	IJZ
1		014	KER	1	1 wand	BLGR	PAFFRATH	HGV		900	1125	VMED	LMEA
1		014	KER	1	1 wand	BLGR	PAFFRATHACHTIG	HGV		900	1125	VMED	LMEA
1		015	KER	1	1 wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
1		017	KER	1	1 wand	FAYEN		GED		1700	1800	NTB	NTB
1		019	KER	1	1 wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
1		021	KER	2	2 wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
1		022	KER	1	1 wand	MAASV	ANDENNE	GED		1050	1250	LMEA	LMEA
1		022	KER	1	1 rand	BLGR	PAFFRATH	HGV		900	1125	VMED	LMEA
1		022	KER	1	1 rand	BLGR	PAFFRATH	HGV		900	1125	VMED	LMEA
1		022	KER	1	1 wand	BLGR	PAFFRATHACHTIG	HGV		900	1125	VMED	LMEA
1		024	KER	1	1 wand	BLGR	PAFFRATH	HGV		900	1125	VMED	LMEA
1		024	KER	1	1 wand	PIGS	RUNLAND	GED		900	1100	VMED	LMEA
1		024	KER	1	1 rand	STEEN	S2	GED		1400	1600	LMEB	NTA
1		026	KER	1	1 wand	ROOD		GED		1300	1500	LMEB	LMEB
1		026	KER	1	1 wand	GRUIS		GED		1300	1500	LMEB	LMEB
1		027	KER	4	4 wand	PREHIS		HGV		-800	0	IJZ	IJZ
1		028	KER	1	1 wand	PREHIS		HGV		-800	0	IJZ	IJZ
1		028	KER	3	3 rand	PREHIS		HGV		-800	0	IJZ	IJZ
1		028	KER	9	9 wand	PREHIS		HGV		-800	0	IJZ	IJZ
1		029	KER	1	1 wand	PREHIS		HGV		-800	0	IJZ	IJZ

put	spoor	vondstnr	categorie	aantal	fragment	baksel	bakselsoort	maakwijze	vorm algemeen	begin datering	eind datering	begin periode	eind periode
1		030	KER	16	wand	PREHIS		HGV		-800	0	IJZ	IJZ
1		030	KER	1	wand	PREHIS		HGV		-800	0	IJZ	IJZ
1		031	KER	1	wand	PIGS	RIJNLAND	GED		900	1100	VMED	LMEA
1		031	ODB	1									
1		032	KER	1	wand	PREHIS		HGV		-800	0	IJZ	IJZ
1		033	KER	1	wand	GRJUS		GED		1300	1500	LMEB	LMEB
1	003	034	KER	1	wand	BLGR	PAFFRATHACHTIG	HGV		900	1100	VMED	LMEA
1	003	034	KER	1	wand	INDET							
1		035	KER	1	wand	ROOD		GED		1700	1900	NTB	NTC
1		036	KER	1	wand	ROOD		GED		1300	1600	LMEB	NTA
1		037	KER	2	wand	BLGR	PAFFRATH	HGV		900	1125	VMED	LMEA
1		037	ODB	1									
2		038	KER	1	wand			HGV		450	700	VMEA	VMEB
2		038	KER	2	wand	PIGS	RIJNLAND	GED		900	1100	VMED	LMEA
2		038	KER	1	wand	PIGS	ZUID LIMBURG	GED		1075	1225	LMEA	LMEA
2		038	KER	2	wand	BLGR	PAFFRATH	HGV		900	1125	VMED	LMEA
2		038	KER	2	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
2		038	KER	2	oor	MAASV	ANDENNE	HGV		1050	1250	LMEA	LMEA
2		038	KER	1	wand	MAASV	ANDENNE	GED	kan	1050	1250	LMEA	LMEA
2		038	KER	14	wand	MAASV	ANDENNE	GED		1050	1250	LMEA	LMEA
2		039	KER	3	w.r	BLGR	ELMTPACHTIG	HGV		1150	1350	LMEA	LMEB
2		039	KER	1	oor	BLGR	ELMPT	HGV		1150	1350	LMEA	LMEB
2		040	KER	3	w.o	BLGR	ELMPT	HGV		1150	1350	LMEA	LMEB
2		040	KER	1	wand	PIGS	ZUID LIMBURG	GED		1075	1225	LMEA	LMEA
2		041	KER	1	wand	PIGS	ZUID LIMBURG	HGV		1075	1225	LMEA	LMEA
2		041	KER	1	wand	BLGR	ELMPT	HGV		1150	1350	LMEA	LMEB
2		042	KER	2	wand	PIGS	RIJNLAND	GED		900	1100	VMED	LMEA
1	006	043	KER	1	wand	BLGR	ELMPT	HGV		1150	1350	LMEA	LMEB
1		043	KER	1	wand	BLGR	PAFRATHACHTIG	HGV		900	1125	VMED	LMEA
1	007	044	KER	1	wand	PIGS	ZUID LIMBURG?	HGV		900	1225	LMEA	LMEA
1		045	KER	1	wand	PREHIS		HGV		-800	0	IJZ	IJZ
1	004	047	KER	1	bodem	MAY		GED	bolpot	725	900	VMEC	VMEC
1	006	048	KER	1	wand	PIGS	RIJNLAND	GED		900	1100	VMED	LMEA
1	006	049	KER	4	w.r	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
1	006	050	KER	3	wand	PIGS	RIJNLAND	GED		900	1100	VMED	LMEA

put	spoor	vondstnr	categorie	laantal	fragment	baksel	bakselsoort	maakwijze	vorm algemeen	begin datering	eind datering	begin periode	eind periode
1	006	050	KER	1	1 wand	PINGS	RIJNLAND	GED		900	1100	VMED	LMEA
1	006	050	KER	2	2 wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
2	009	052	KER	5	5 wand	PINGS	RIJNLAND	GED		900	1100	VMED	LMEA
2	009	052	KER	1	1 wand	PINGS	RIJNLAND	GED		900	1100	VMED	LMEA
2	009	052	KER	3	3 bodem	PINGS	ZUID LIMBURG	HGV		1075	1225	LMEA	LMEA
2	009	052	KER	22	22 wand	PINGS	ZUID LIMBURG			1075	1225	LMEA	LMEA
1		051	KER	1	1 wand	BLGR	ELMPT	HGV		1150	1350	LMEA	LMEB
2		052	KER	12	12 b.w	ROOD		HGV	kan	1250	1400	LMEB	LMEB
2		052	KER	3	3 wand	BLGR	ELMPT	HGV		1150	1350	LMEA	LMEB
2		052	KER	3	3 wand	BLGR	ELMPT	HGV		1150	1350	LMEA	LMEB
2	009	053	KER	4	4 w.r	BLGR	ELMPT	HGV	voorraadpot	1225	1350	LMEA	LMEB
2	009	053	KER	1	1 wand	PINGS	RIJNLAND	GED		900	1100	VMED	LMEA
2		053	KER	1	1 wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
2		053	BGR	1					huitenleem				
2	009	054	KER	3	3 w.r	GRJS		GED	kan	1300	1500	LMEB	LMEB
2	009	054	KER	2	2 wand	MAASV	ANDENNE	GED		1050	1250	LMEA	LMEA
2	009	054	KER	1	1 wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
2	009	054	KER	1	1 bodem	RUW				375	700	VMEA	VMEB
3		055	KER	2	2 bodem	MAASV	ANDENNE	HGV		1050	1250	LMEA	LMEA
3		057	KER	1	1 wand	GRJS?		GED		1300?	1500?	LMEB?	LMEB?
3		058	KER	1	1 bodem	ROOD		GED		1450	1600	LMEB	NTA
3		058	KER	1	1 wand	ROOD		GED		1500	1700	NTA	NTB
3		058	KER	1	1 wand	FAYEN		GED		1700	1800	NTB	NTB
3		059	KER	1	1 wand	FAYEN		GED		1700	1800	NTB	NTB
3		059	KER	4	4 wand	ROOD		GED		1600	1800	NTA	NTB
3		060	KER	1	1 bodem	STEEN	S2	GED	pot?	1800	1900	NTB	NTC
3		060	KER	6	6 w.r	WIT		GED	kom	1800	1900	NTB	NTC
3		061	KER	1	1 wand	WIT		GED		1700	1900	NTB	NTC
3		061	KER	1	1 wand	ROOD		GED		1700	1900	NTB	NTC
2		062	KER	1	1 wand	BLGR	PAFFRATH	HGV		900	1125	VMED	LMEA
2		062	BGR	1	1 fragment				dakpan	1900	2000	NTC	NTC
2		063	KER	1	1 wand	PINGS	RIJNLAND	GED		900	1100	VMED	LMEA
2		064	KER	4	4 wand	PINGS	RIJNLAND	GED		900	1100	VMED	LMEA
2		064	KER	1	1 wand	GRJS		GED		1300	1500	LMEB	LMEB
2		064	KER	5	5 wand	BLGR	ELMPT	HGV		1150	1350	LMEA	LMEB

put	spoor	vondstnr	categorie	aantal	fragment	baksel	bakselsoort	maakwijze	vorm algemeen	begin datering	eind datering	begin periode	eind periode
2		064	KER	1	wand	BLGR	INDET						
2		064	KER	4	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
2		064	KER	2	wand	BLGR	PAFRATHAGHTIG	HGV		900	1125	VMED	LMEA
2		064	KER	1	wand	INDET							
2		065	KER	1	wand	BLGR	ELMPT	HGV		1150	1350	LMEA	LMEB
2		065	KER	2	wand	BLGR	PAFFRATH	HGV		900	1125	VMED	LMEA
2		065	KER	2	wand	GRIJS		GED		1300	1500	LMEB	LMEB
2		065	KER	1	wand	BIJNA		GED		1275	1325	LMEB	LMEB
2		065	KER	1	rand	STEEN	S2	GED	kan	1300	1400	LMEB	LMEB
2		065	GLS	1	wand					1850	1950	NTC	NTC
2		066	KER	1	wand	MAY		GED		725	900	VMED	VMEC
2		066	KER	3	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
2		068	KER	1	bodem	WIT		GED		1800	1900	NTB	NTC
2		068	KER	1	rand	ROOD		GED		1800	1900	NTB	NTC
2		068	KER	1	wand	WIT		GED		1800	1900	NTB	NTC
2		068	KER	2	wand	ROOD		GED		1600	1900	NTA	NTC
2		068	KER	1	wand	IWIT		MAL		1800	1900	NTB	NTC
2		070	KER	1	oor	ROOD		HGV		1300	1500	LMEB	LMEB