

'S-HERTOGENBOSCH

OUD EMPEL

Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven

BAAC rapport 05.226A

Februari 2007



A large, light gray graphic of a staircase runs diagonally from the top left to the bottom right of the page. The steps are represented by horizontal bars of varying lengths, creating a sense of depth and movement. The numbers 21, 20, 19, and 18 are faintly visible on the steps, indicating a descending sequence.

'S-HERTOGENBOSCH

oud EmpeL

Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven

BAAC rapport 05.226A

Februari 2007

Status
definitief

Auteur(s)

drs. J.R. Mooren
drs. E. Schorn
drs. A.C. van de Venne
drs. J.R. Treling

Colofon

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

BAAC bv

Onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie	
Graaf van Solmsweg 103	Bergsingel 81-87
5222 BS 's-Hertogenbosch	7420 AA Deventer
Tel.: (073) 61 36 219	Tel.: (0570) 67 00 55
Fax: (073) 61 49 877	Fax: (0570) 618 430
E-mail: denbosch@baac.nl	E-mail: deventer@baac.nl

Inhoud

1	Inleiding	3
2	Het onderzoeksgebied	4
3	Achtergronden	6
3.1	Geologische, bodemkundige, geomorfologische en landschappelijke achtergronden	6
3.2	Historische en archeologische achtergronden	6
4	Vraagstellingen	10
5	Werkwijze	11
6	Resultaten	14
6.1	Landschappelijke situatie in de proefsleuf ten zuiden van de Empelse dijk	14
6.2	Werkputten IV, V, VI, IX, X, XI	17
6.3	Aardewerk uit de Middeleeuwen	31
7	Samenvatting en synthese	40
8	Beantwoording van de onderzoeksvragen	42
9	Waardering	45
10	Literatuur en kaartmateriaal	48
Bijlagen:		
Bijlage 1. Boorstaat		
Bijlage 2. Boorstaat		
Bijlage 3. Overzicht gebruikte afkortingen in de boorstaten		
Bijlage 4. Profiel werkput VI		
Bijlage 5. Alle sporenkaart werkput VI		
Bijlage 6. Lijst baksteenformaten		
Bijlage 7. Vondstenlijst		

1 Inleiding

De afdeling Bouwhistorie, Archeologie en Monumenten (BAM) van de gemeente 's-Hertogenbosch heeft van 29 augustus tot en met 30 september 2005 een Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven laten uitvoeren op een drietal in het toekomstige bestemmingsplan aangewezen bouwkavels aan de Empelsedijk te Oud Empel; gemeente 's-Hertogenbosch. Het onderzoek vond plaats in opdracht van de gemeente 's-Hertogenbosch en het Waterschap Maas en Aa.

De vraagstellingen van de onderzoeken hielden verband met de bepaling van de archeologische waarden van deze terreinen in verband met aangewezen bouwkavels in het nieuwe bestemmingsplan. Voor de goedkeuring van dit bestemmingsplan eist de Provincie Noord-Brabant archeologisch vooronderzoek van de kavels. Voor het onderzoek is H.L. Janssen, stadsarcheoloog van de gemeente 's-Hertogenbosch, afdeling BAM het bevoegde gezag. Het onderzoek werd uitgevoerd door medewerkers van het Bureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie (BAAC bv) en vanuit de gemeente begeleid door E. Nijhof (afdeling BAM). Dit onderzoek werd gelijktijdig uitgevoerd met een archeologisch onderzoek aan de Empelsedijk nr.9. De resultaten van dit onderzoek worden gepubliceerd in BAM/BAAC-rapport nr. 05.226 B.¹ De documentatie en materiële vondsten zijn overgedragen aan de archeologische dienst (BAM) van de gemeente 's-Hertogenbosch.

1 Mooren 2006.

2 Het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied bevindt zich in de dorpskern Oud Empel (Empelsedijk) en het gebied ten zuiden hiervan. Het onderzoeksgebied bevindt zich ter hoogte van de oeverwal en de daarop aangelegde rivierdijk. Op de locatie van de werkputten IV en V stonden tot aan het eind van de Tweede Wereldoorlog huizen. Daarna is deze locatie gebruikt als weiland. Het perceel waar werkput VI was gelegen is in gebruik als weiland. Het perceel waar werkput IX werd aangelegd was braakliggend en begroeid met struikgewas. Werkput X en XI betreffen de inmetingen van de fundamenteën van respectievelijk een dijkhuis en een aanbouw die kort hiervoor gesloopt waren ten behoeve van toekomstige woningbouw.



Afb. 1. Situering van het onderzoeksgebied.

Administratieve gegevens:

Gemeente:	's-Hertogenbosch
Plaats:	Oud Empel
Toponiem:	Empersedijk
Centrumcoördinaten:	149.050-416.200
Locatie 1 (wp IV, V, X, XI)	149.103-416.295
Locatie 2 (wp VI)	149.133-416.257
Locatie 3 (wp IX)	148.975-416.197
Opgravingscode:	HTOE-2004
Opdrachtgever:	Gemeente 's-Hertogenbosch, afdeling BAM
Bevoegd gezag:	Gemeente 's-Hertogenbosch
Uitvoering:	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 is 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 Empelse dijk ligt op het jongere deel van de stroomgordel en het gebied ten zuiden van de Empelse dijk 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 BP⁴. 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 Maasje⁶, 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 Empelse dijk in het onderzoeksgebied een opgehoogde woon- of vluchtplaats met een hoogteverschil van 0,5-1,5 meter aanwezig is, gelegen op een rivieroeverwal¹¹.

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.

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.

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 die afwateren op de Maas. Waarschijnlijk gaat het om oude lopen van de Dieze en de Aa.¹² 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 opgenomen¹³. Deze donk werd aangeduid met het toponiem “De Werf”. In de Late IJzertijd was hier een cultusplaats gelegen. In de Romeinse Tijd werd er een tempel op dezelfde locatie gebouwd die tot aan het begin van de 3de eeuw in gebruik bleef.¹⁴ Verondersteld wordt dat de ruïne in de 4de eeuw is afgebroken.¹⁵ Voor de regio Empel wordt rekening gehouden met een gevarieerd nederzettingsspatroon. 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 gelegen.¹⁶ 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^e- 10^{de} eeuw

Vondsten of bewoningssporen uit de 6de en 7de eeuw zijn tot op heden niet aangetroffen in het gebied rondom Empel.¹⁷ Uit de Karolingische periode (8e-10de eeuw) zijn vondsten bekend maar deze zijn “contextloos”. Bij de opgraving van het kasteel van Empel werd verspoeld Karolingisch materiaal aangetroffen.¹⁸ Ze 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 jaar 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”.¹⁹ 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 8e tot en met de 10de 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 8e tot en met de 10de eeuw.²⁰ Wel werd er een pakket zand schoon geelwit zand aangetroffen dat in verband gebracht

12 Roymans 1994, 11-12.

13 Van Genabeek 2006.

14 Roymans 1994, 192.

15 Roymans 1994, 25.

16 Roymans, 1994, 12-13.

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

18 Opgraving BAM; code: DBSF.

19 Van Genabeek 2006.

20 Nijhof 1994.

kon worden met de overstromingsramp van 969. Het pakket spoelzand dekte de Romeinse bewoningslaag gedeeltelijk af maar had ook een deel ervan weggeslagen. De oudste middeleeuwse bewoningssporen in de vorm van waterputten dateren uit het eind van de 11de eeuw.

Late Middeleeuwen 11de-12e eeuw

Tussen 969 en 1142 komt de abdij van Crispin in Henegouwen in het bezit van Empel.²¹ In de 12de eeuw proberen 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.

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. De oudste vermeldingen van dijken bij Empel dateren 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.²²

Ten zuiden van Empel lag het buurtschap 't Slot, genoemd naar het kasteel dat daar was gelegen. De buurtschap lag op een wat 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.²³ 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.²⁴

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 1880.²⁵ Bij Empel hebben in de loop der eeuwen diverse schansen gelegen. De oudste werd opgeworpen in de jaren 1529-1530 iets westelijk van het dorp. Tussen 1580 en 1586 werd het drie maal veroverd door staatse troepen maar steeds weer verlaten. Na de bouw van fort Crèvecoeur in 1587 verloor de schans aan betekenis.²⁶ 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.²⁷

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

21 Nijhof en Treling 1994, 183.

22 Van Genabeek 2006.

23 Van Aart 1990, 63

24 Van Genabeek 2006.

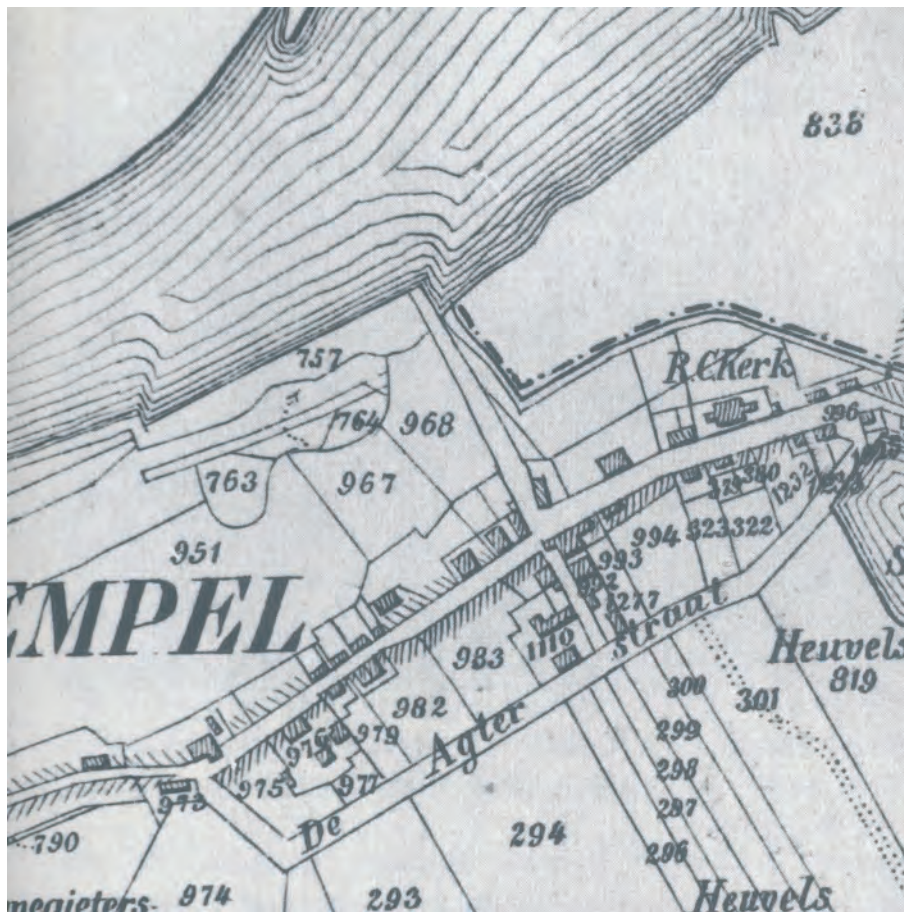
25 Van Genabeek 2006.

26 Van Drunen 1996, 187

27 Van Genabeek 2006.

wordt het door de Fransen verwoest maar vervolgens toch weer opgebouwd, zij het kleiner in omvang.

Pas in 1828 wordt de kerk van Empel tergegeven 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.²⁸



Afb. 2. Oud Empel 1857.

4 Vraagstellingen

In het Programma van Eisen zijn vraagstellingen opgenomen waarop het Inventariserend Veldonderzoek antwoord diende te geven.²⁹ 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 per locatie?

29 Programma van Eisen; 08-07-2004 (E. Nijhof; Gemeente 's-Hertogenbosch afdeling BAM).

5 Werkwijze

Het hier beschreven archeologisch onderzoek werd gelijktijdig uitgevoerd met een archeologisch onderzoek aan de Empelsedijk nr.9. In het veld zijn beide opgravingen beschouwd als één opgraving. Dit heeft resulteerd in een doorlopende nummering van de werkputten en vondsten. Wat uitwerking betreft zijn de werkputten gescheiden gepubliceerd. De werkputten van de opgraving in opdracht van de gemeente 's-Hertogenbosch en het Waterschap Maas en Aa zijn IV, V, VI, IX, X en XI.

In totaal zijn zes werkputten aangelegd. Van de aangelegde putten werden de profielen gefotografeerd en getekend in schaal 1:20. De vlakken zijn op schaal 1:50 getekend behalve als er muurwerk werd aangetroffen. Indien dat laatste het geval was zijn de vlakken op schaal 1: 20 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 IV en V werden op de dijk aangelegd. Vanwege veiligheidseisen gesteld door het Waterschap Maas en Aa mochten de werkputten IV en V maximaal 2.00 meter diep uitgegraven worden. Dit had als gevolg dat de natuurlijke ondergrond daar niet bereikt kon worden. Het niveau van de natuurlijke ondergrond in deze werkputten is door middel van boringen vastgesteld. In werkput X is het niveau van de natuurlijke ondergrond niet vastgesteld.

Werkput IV

Deze werkput bevond zich ten noorden van de Empelsedijk, op de top van het dijklichaam. De werkput had een lengte van 8.30 meter en een breedte van 1.90 meter. Het maaiveld bevond zich hier op een hoogte circa 6.20 +NAP.

Er zijn 4 vlakken aangelegd:

Het eerste vlak werd aangelegd op een hoogte van 5.96 +NAP tot 5.60 +NAP.

Het tweede vlak bevond zich op een hoogte van 5.42 +NAP tot 5.14 +NAP.

Het derde vlak bevond zich op een hoogte van 4.85 +NAP tot 4.54 +NAP.

Het vierde vlak bevond zich op een hoogte van circa 4.26 +NAP.

Werkput V

Deze werkput bevond zich ten noorden van de Empelsedijk, op de top van het dijklichaam. De werkput lag parallel aan werkput 4 op hetzelfde perceel. Werkput V had een lengte van 8.80 meter en een breedte van 1.80 meter. Het maaiveld bevond zich hier op een hoogte van circa 6.30 +NAP. Er zijn 2 vlakken aangelegd. Het eerste vlak bevond zich op een hoogte van 5.97 +NAP tot 5.50 +NAP. Het tweede vlak bevond zich op een hoogte van 4.39 +NAP tot 4.32 +NAP.

Werkput VI

Deze werkput had een lengte van 59.00 meter en een breedte van 4.00 meter. De werkput ligt ten zuiden van de Empelse Dijk. Vanwege veiligheidseisen zijn de eerste 29 meter (gemeten vanaf de dijkweg) getrapt aangelegd. De breedte van het noordelijk deel van vlak 1 bedraagt circa 2.00 meter.

Het maaiveld in het noorden bevond zich op een hoogte van 6.20 +NAP. Ongeveer halverwege de werkput bevond het maaiveld zich op een hoogte van circa 5.00 +NAP. In het uiterste zuiden bevond het maaiveld zich op een hoogte van circa 3.60 +NAP. Er is 1 vlak aangelegd met uitzondering van het laatste deel van werkput 6 (vanaf circa 38 meter) waar een tweede en derde vlak noodzakelijk was.

Het eerste vlak bevond zich in het noorden op een hoogte van 3.30 +NAP. In het

zuiden bevond vlak 1 zich op een hoogte van 2.50 +NAP. Vlak 2 werd aangelegd op een hoogte van 2.20 +NAP en vlak 3 op een hoogte van circa 1.50 +NAP.

Werkput IX

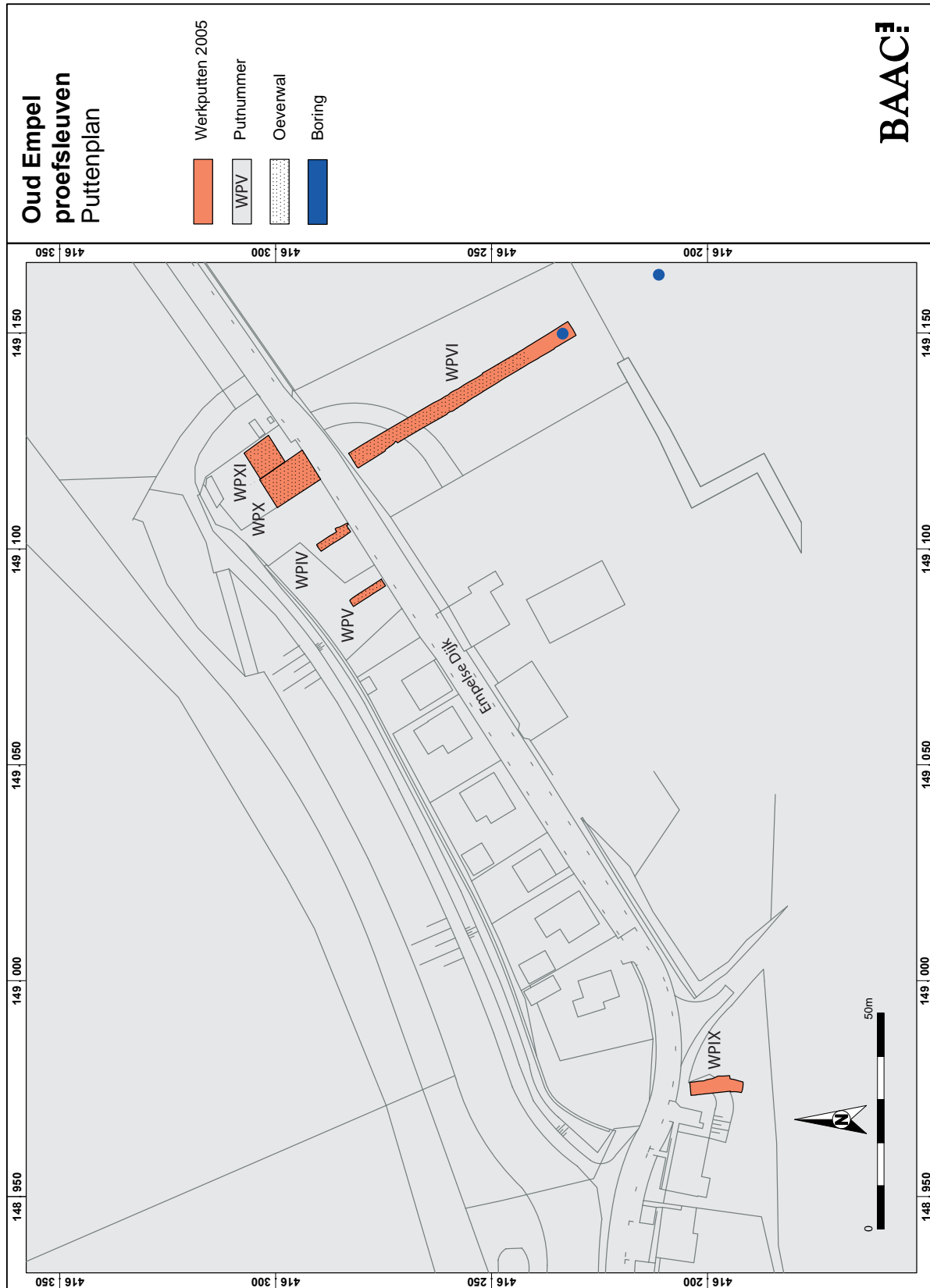
Deze werkput bevond zich ten zuiden van de Empelse Dijk. De werkput had een lengte van 12.40 bij 3.40 meter. Het maaiveld bevond zich aan de dijkweg op een hoogte van 6.60 +NAP, naar het zuiden toe aflopend tot 5.20 +NAP. Er is één vlak aangelegd op een hoogte van circa 3.20 +NAP. Doordat de graafmachine een beperkt bereik had en vanwege het steile verloop van het maaiveld kon de natuurlijke ondergrond hier niet bereikt worden, de hoogte daarvan is vastgesteld middels boringen.

Werkput X

Deze werkput betrof de locatie van de beoogde nieuwbouw van dijkhuis nr.14 aan de Empelsedijk. Hier is één vlak getekend ter hoogte van het maaiveld.

Werkput XI

Dit betrof de locatie van de beoogde aanbouw van dijkhuis nr.14 aan de Empelsedijk. Hier is verdiept tot aan de toegestane diepte van 5.30 +NAP. De situatie van put XI is gefotografeerd, maar er was geen aanleiding voor verdere documentatie.



Afb. 3. Puttenplan.

6 Resultaten

Inleiding

In hoofdstuk 6.1 worden de resultaten van het bodemkundig onderzoek gepresenteerd. In hoofdstuk 6.2 worden de resultaten van de werkputten IV, V, VI, IX X en XI apart besproken. Deze werkputten werden aangelegd op een drietal in het toekomstige bestemmingsplan aangewezen bouwkavels. Bouwkavel 1 betreft de werkputten IV, V X en XI. Bouwkavel 2 komt overeen met de locatie van werkput VI en bouwkavel 3 komt overeen met werkput IX. In hoofdstuk 6.3 wordt het aardewerk van de opgraving in zijn geheel nader besproken.

6.1 Landschappelijke situatie in de proefsleuf ten zuiden van de Empelse dijk.

E. Schorn

In proefsleuf VI ten zuiden van de Empelse dijk zijn zandige beddingafzettingen van een kronkelwaard van de Maas te zien en in het zuidelijke deel is een restgeul aanwezig. De restgeul is met klei opgevuld, die al dan niet humeus is.

De bovenkant van het profiel bestaat uit een antropogene ophogingslaag. Deze laag neemt vanaf de dijk in zuidelijke richting in dikte af. De ophogingslaag is bij de dijk meer dan 2 meter dik en neemt in zuidelijke richting af tot een dikte van maximaal 90 cm. Het sediment van het ophogingspakket bestaat bij de dijk vooral uit zwak tot sterk zandige, humeuze klei (Kz1h2-Kz3h2) en wordt in zuidelijke richting zandiger. In het zuiden bestaat het sediment van het ophogingspakket uit matig tot sterk siltig, humeus zand (Zs2h2-Zs3h2).

Gezien de sporen en muurresten in deze ophogingslaag en de daaronder gelegen beddingafzettingen, heeft deze ophogingslaag een laat-middeleeuwse tot post-middeleeuwse ouderdom.

Onder deze ophogingslaag liggen fijnzandige beddingafzettingen van de Maas, waarin zich veel middeleeuwse sporen bevinden, die meestal vanuit de ophogingslaag komen. De grens tussen de ophogingslaag en de beddingafzettingen is recht en vrij scherp. Mogelijk ontbreekt een deel van de top van de beddingafzettingen. Er is geen bodemvorming te herkennen in de top van dit zandpakket.

In het zuidelijke deel van het profiel is een restgeulopvulling te zien, die zich in zuidelijke richting uitstrekt tot minimaal het einde van de proefsleuf (zie bijlage 1 en 4). De afzettingen zijn genummerd op grond van de relatieve ouderdom van de lagen, waarbij de oudste laag begint met nummer 1. De geul is onderin opgevuld met weinig tot sterk humeus zand (bijlage 4, laagnr. 3), dat verder naar onderen toe overgaat in geelgrijs zand. Daarboven bevindt zich een al dan niet humeus kleipakket (bijlage 4, laagnr. 4) met hout en rietresten. In de top van deze kleilaag is veel fosfaat aanwezig, dat afkomstig is uit de hoger gelegen antropogene ophogingslaag (bijlage 4, laagnr.6). Boven de kleilaag bevindt zich een fijn zandpakket (bijlage 4, laagnr. 5), waarin sedimentaire structuren aanwezig zijn die duiden op afzetting door stromend water. Boven dit zandpakket bevindt zich een antropogene humeuze en zandige ophogingslaag (bijlage 4, laagnr. 6).

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

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. Waarschijnlijk is het gebied pas bedijkt aan het eind van de 13^e eeuw³⁰, maar gezien de ouderdom van het oudere deel van de stroomgordel en de eerste bedijking in het gebied kan het gebied al eerder zijn bedijkt. In het profiel is geen aanzet van een dijklichaam te zien.



Afb. 4. Werkput VI; geul, gezien richting het zuidwesten.

De kleiige geulafzettingen wiggen uit tegen de noordelijk gelegen beddingafzettingen van de Maas, die hellen in de richting van de geul (zie bijlage 4, laagnummers 1 en 2). Direct naast de geul zijn twee verschillende laagpakketten met beddingafzettingen te zien met schuingestelde sedimentlagen. Zowel in de top van de beddingafzettingen van laagnr. 1 als laagnr. 2 is een bodemhorizont aanwezig. De bodemhorizonten volgen de helling van de verschillende laagpakketten. Laagnummer 1 bestaat uit geel zand (C-horizont), waar in de top (bovenste 20-25 cm) een vaag ontwikkelde bruingrijze humeuze A-horizont in het zand aanwezig is. Laagnummer 2 bestaat uit wit zand (C-horizont), waar in de top (bovenste 20 cm) een geploegde lichtgrijze humeuze Ap-horizont aanwezig is. Het betreft dus twee afzonderlijke bodems. In het vlak van de sleuf zijn in de top van laagnummer 2 duidelijke krassporen van een ploeg (eergetouw) waargenomen. Omdat het enige tijd duurt voordat zich een A-horizont vormt, betekent dit dat er een aanzienlijke tijd zit tussen de afzetting van de beddingafzettingen van laagnummer 1 en laagnummer 2. Gezien de stratigrafische positie zijn de beddingafzettingen van laagnummer 1 eerder afgezet en dus ouder dan die van laagnummer 2. Vanaf de geul tot aan de dijk komen onder de antropogene ophogingslaag, met uitzondering van de eerste paar meters, alleen

beddingafzettingen voor die behoren tot laagnummer 1.

Dat de top van de beddingafzettingen van laagnummer 2 bestaat uit een ploeglaag, duidt erop dat de naastgelegen geul niet meer actief is. Er wordt geen akker aangelegd naast een actieve geul die bij elk hoog water direct buiten zijn oevers treedt en het gewas vernielt. De ploeglaag, die is afgedekt door een grijze kleilaag, gaat naadloos over in een humeuze zandlaag, die direct aansluit op de humeuze kleilaag. Daaruit blijkt dat de geul niet meer actief was. In de top van de humeuze kleilaag, op het grensvlak met de grijze kleilaag, is aardewerk (1 randscherf) aangetroffen dat in de IJzertijd wordt gedateerd. Dit betekent dat de ploeglaag waarschijnlijk in de IJzertijd is ontstaan. Hoever de ploeglaag zich in noordelijke richting heeft uitgestrekt is niet bekend. Aannemelijk is dat de beddingafzettingen van laagnummer 2 in noordelijke richting uitwijken en overgaan in de beddingafzettingen van laagnummer 1. Het is niet uit te sluiten dat door de overstromingen, die het bovenste deel van de restgeul met zand hebben opgevuld, ook de ploeglaag uit de IJzertijd is verdwenen.

Om te kijken hoe ver de restgeul zich in zuidelijke richting uitstrekt is boring 2 uitgevoerd (zie bijlage 2). Boring 2 ligt buiten het onderzoeksgebied, 30 meter ten zuiden van boring 1. Hier is een antropogene ophogingslaag van ongeveer 2 meter dik aanwezig, die bestaat uit zwak siltige tot matig siltige klei (Ks1-Ks2). In de klei is fosfaat en houtskool aangetroffen en de onderste meter van de klei heeft een losse structuur en is vervuild. Direct onder de klei bevindt zich een laag grindhoudend, grof zand, die naar onderen toe overgaat in fijn tot matig grof zand. Vanaf een diepte van 300-500 cm is alleen zand gevoelt. Onder de grondwaterspiegel loopt het zand uit de boor/guts.

Opvallend is het grindhoudende pakket grof zand direct onder de opgebrachte kleilaag. Dit zou een geulbasisopvulling kunnen zijn (Engels: channellag deposit). De afzetting van grof zand met grind geeft aan dat het water hier een hogere stroomsnelheid heeft gehad dan in het noordelijke deel. Deze laag correspondeert mogelijk met de zandlaag in boring 1 tussen 0-50 cm en laagnummer 5 (zie uitleg ontstaan hierboven). Hoewel er is geboord tot een diepte van 5 meter is er geen kleiige geulopvulling aangetroffen, zoals in boring 1 en in het profiel. Waarschijnlijk bevindt zich hier het diepere deel van de restgeul die nooit met klei is opgevuld, maar is verzand. De oorspronkelijke restgeul heeft zich waarschijnlijk minimaal uitgestrekt tot 30 meter ten zuiden van de proefsleuf en heeft vanuit het profiel gerekend minimaal een breedte van 50 m en mogelijk zelfs nog meer (zuidelijke grens van geul is niet bepaald).

Een probleem bij de interpretatie van het profiel was de vraag of de onderste bodemhorizont geen inspoelingslaag is van de bovenste bodemhorizont.

Als eerste is de volgende waarneming van belang: direct naast de geul zijn twee verschillende laagpakketten met beddingafzettingen te zien, waarbij zowel in de top van laagnr.1 als laagnr. 2 een bodemhorizont aanwezig is. De bodemhorizonten volgen de helling van de verschillende laagpakketten. De lager gelegen bodemhorizont (in laag 1) is geen inspoelingshorizont van de hoger gelegen bodemhorizont, omdat water loodrecht infiltreert in een zandige grond en niet onder een schuine hoek (enige manier om inspoeling te kunnen verklaren). Het betreft dus twee afzonderlijke bodems, waarvan de oudste (laagnr.1) een Ah-horizont en de jongste een Ap-horizont betreft.

6.2 Werkputten IV, V, VI, IX, X en XI

Werkput IV

In deze werkput werd op vlak 1 het restant van een bakstenen vloer (F12, o.k. vloerniveau 5.88 +NAP). De vloer dateert uit de periode 1750-1850. Ten noorden van de vloer bevond zich een poer (F14; o.k. 5.75 +NAP). De poer ligt op een pakket lagen en kuilen uit de periode 1850-1900 (vnr 95, 96, 97, 98, 100, 115) en dateert uit tweede helft van de 19de eeuw of later. De poer is dus jonger dan de vloer (zie afb. 5). Ten oosten van de werkput bevonden zich muren van een aangrenzend pand (F13, o.k. 5.22 +NAP). De bovenste 2.40 meter van het ophogingspakket bevat vondstmateriaal uit de 18de tot en met de 19de eeuw. De datering van dit pand valt dus ook binnen die periode.

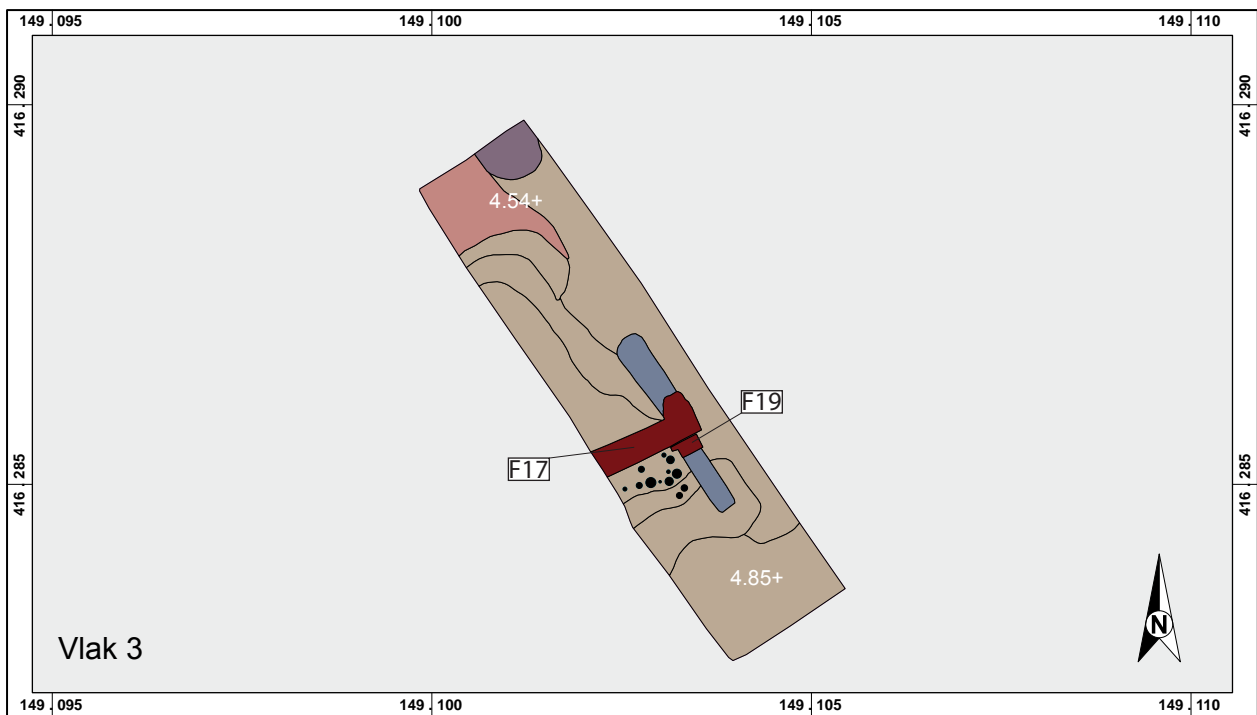
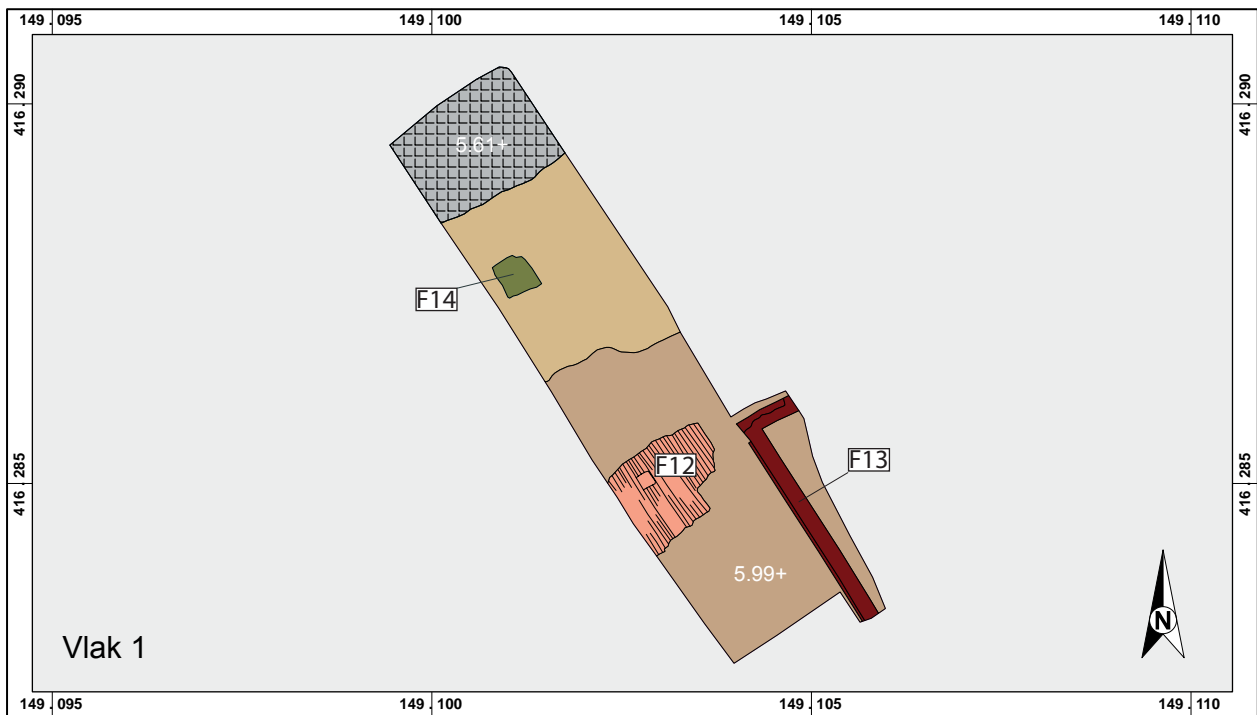
Vlak 2 bevond zich op een niveau van circa 5.30 +NAP en afgezien van enkele grondsporen was de situatie vergelijkbaar met vlak 3.

Op vlak 3 werd een oost-west gerichte muur (F17 o.k. 4.48 +NAP) aangetroffen (zie afb. 5). Deze muur behoort tot een ander, ouder huis. De muur maakt een hoek richting het noorden. Richting het zuiden bevond zich een muur (F19) die grotendeels was weggebroken. De muur stond koud tegen F17 aan. Ten noorden van de muur F17 bevonden zich zandlagen die tegen de muur lagen. In eerste instantie is dus de muur gebouwd en vervolgens is er een pakket grond tegenaan gelegd (zie afb. 6). De ondergrond van het huis bestond uit ophogingslagen van zand behorend tot het dijklichaam. De lagen lopen richting de Empelsedijk op. Een datering van deze onderliggende zandige ophogingslagen in de 18de eeuw is waarschijnlijk. In het noordelijk deel van de werkput bevonden zich lagen en kuilen uit de periode 1850-1900. Deze doorsnijden de uitbraaksleuf van F17.

De muurrestanten zullen deel hebben uitgemaakt van een dijkhuis. De bouw dateert waarschijnlijk uit de 18de eeuw. De sloop moet hebben plaatsgevonden in de tweede helft van de 19de eeuw. Op een kaart uit 1857 staat op deze locatie een huis aangegeven, waarschijnlijk zijn de muurrestanten van dit huis (zie afb. 7).³¹

Door middel van boringen is vastgesteld dat zich onder de zandige ophogingslagen uit de 18de eeuw kleiige ophogingslagen bevinden met fosfaat, baksteenpuntjes en houtskool. De dikte van dit pakket is circa 1.20 meter. Mogelijk dateren deze lagen uit de 14de – 15de eeuw en kunnen in verband worden gebracht met de aanleg van de dijk. Op een diepte van 2.80 +NAP bevindt zich een circa 30 cm dikke laag die misschien geïnterpreteerd kan worden als een bewoningshorizont; mogelijk daterend uit de VMED-LMEA (900-1200). De datering van de lagen is gebaseerd op een vergelijkbaar profiel in werkput 6 waar soortgelijke lagen op ongeveer dezelfde diepte aanwezig waren. De natuurlijke ondergrond bestaande uit geel zand (oeverwal) bevond zich op een hoogte van 2.40 +NAP.

31 De situatie op de kadastrale kaart van 1832 verschilt niet van die uit 1857.



Oud Empel, proefsleuven
Allesporenkaart: werkput IV



- | | | | |
|---------------------------|-----------|----------------------------|-------------|
| Ophogingslaag 1850 - 1900 | Muur | Ophogingslaag 18e/19e eeuw | Uitbraak |
| Ophogingslaag 1750 - 1850 | Poer | Kuil 1850-1900 | Puin |
| Bakstenen vloer | Verstoord | Kuil 19e/ 20e eeuw | Spoornummer |

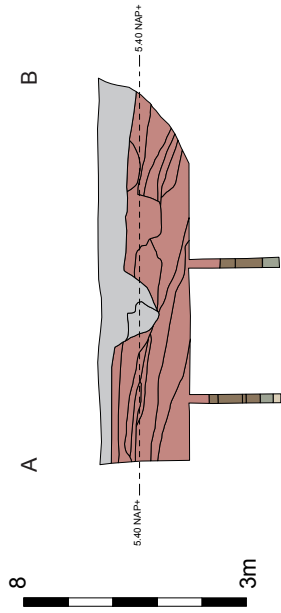


Afb. 5. Allesporenkaart werkput IV.

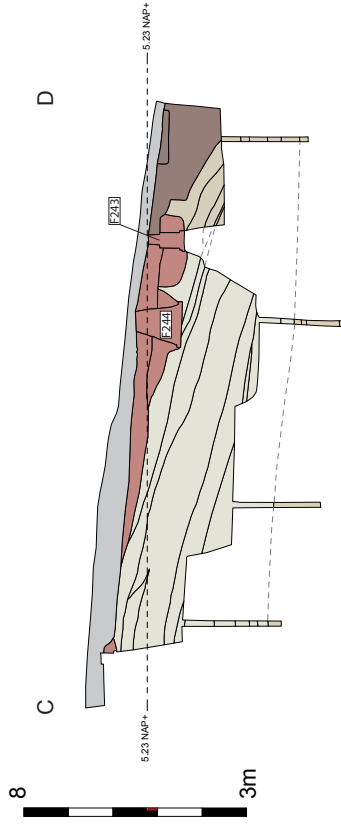
BAAC

Oud Empel, Proefsleuven

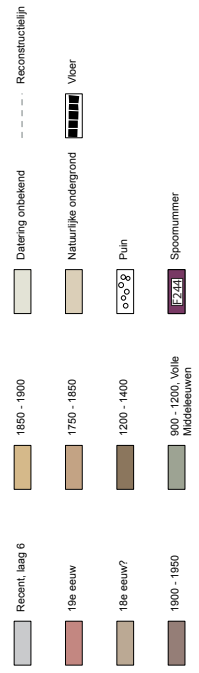
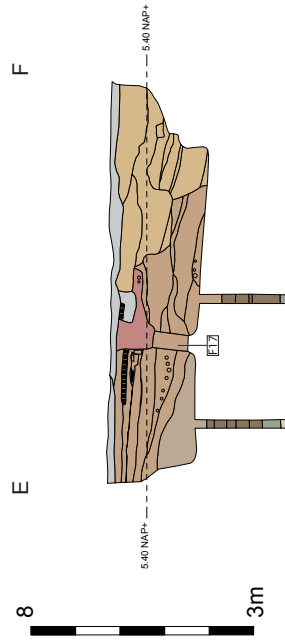
Zuid - Noordprofiel werkput V



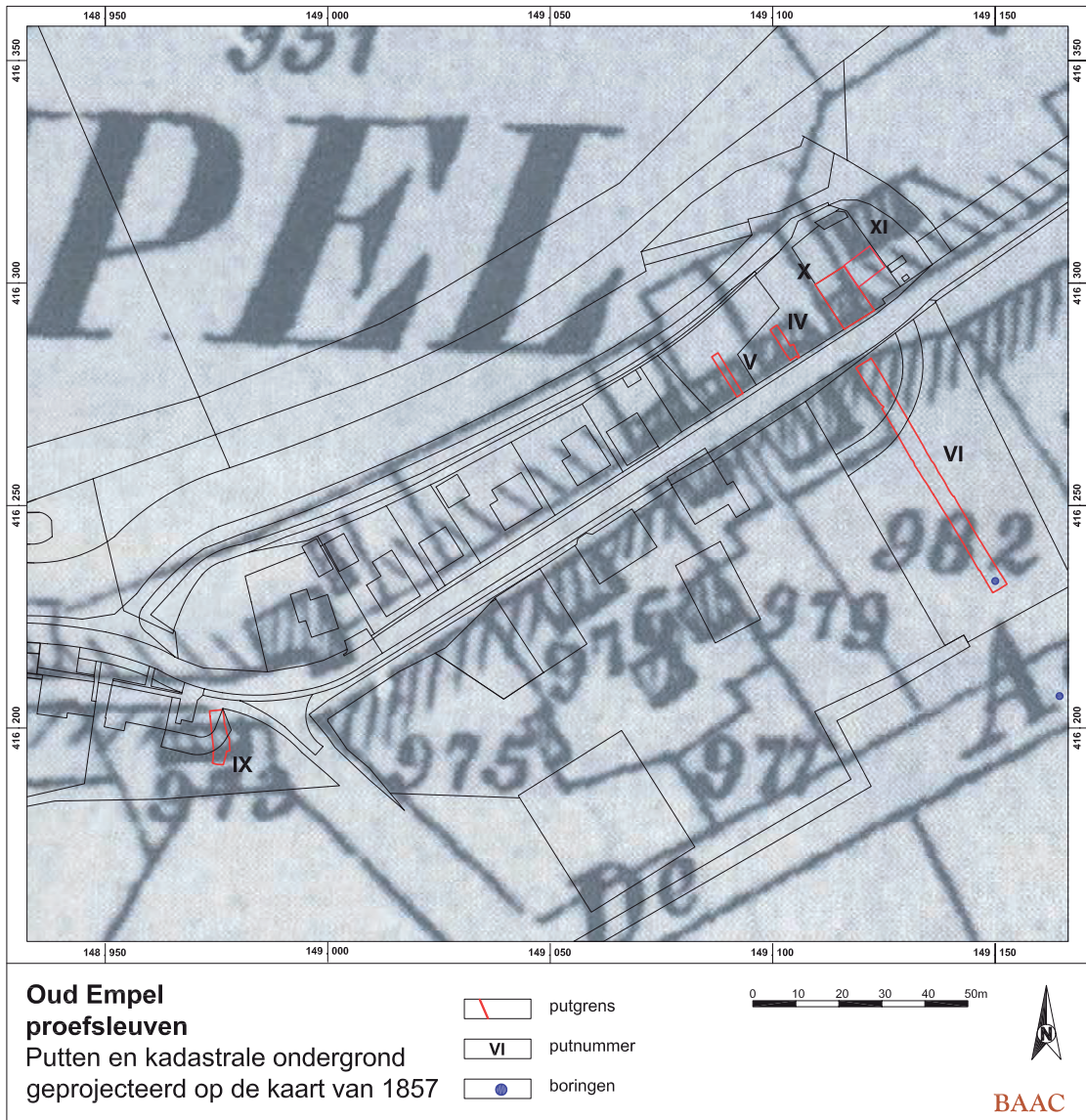
Profiel werkput IX



Zuid - Noordprofiel werkput IV



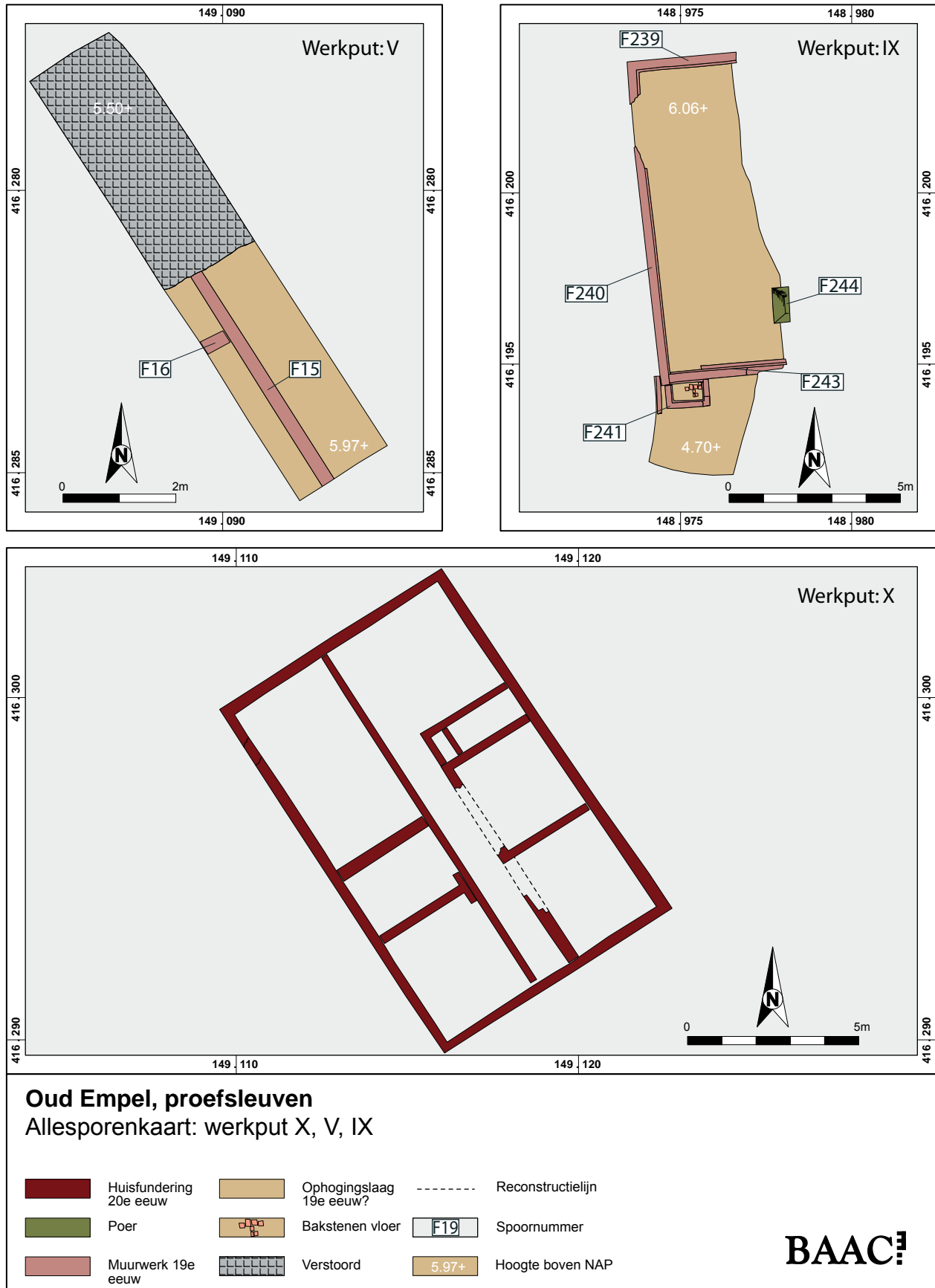
Afb. 6. Profielen van de werkputten IV, V, IX.



Afb. 7. Werkputten geprojecteerd op kadastrale ondergrond uit 1857.

Werkput V

In het zuiddeel van de werkput werden muurfundamenten (F15 en F16 o.k. 5.64 +NAP) aangetroffen van een 19de eeuws dijkhuis (zie afb. 8). In het noord-zuid profiel bevond zich een muur (F20 o.k. 4.90 +NAP) uit een oudere bewoningsfase van de 19de eeuw. In het noord-zuid profiel en het oost-west profiel bevond zich op een hoogte van circa 5.40 +NAP een dun laagje van brokken bruine leem; misschien een verspit vloerniveau dat bij F20 gehoord kan hebben. Op een kaart uit 1857 staat op deze locatie een huis aangegeven, waarschijnlijk zijn de muurrestanten van dit huis (zie afb. 7).³² Hieruit volgt dat de huizen in werkput IV en V waarschijnlijk gelijktijdig zijn.



Afb. 8. Allesporenkaart van de werkputten V, IX en X. Werkput XI is hier niet afgebeeld, omdat deze niet is ingemeten.



De bovenste 2 meter van het dijklichaam bestond uit lemige zandlagen afgewisseld met kleilagen die naar de Empel sedijk toe opliepen. Afgezien van een recente bovenlaag dateert het complete pakket uit de 19de eeuw. De onderkant van dit 19de eeuwse ophogingspakket is gelegen op een hoogte van circa 3.60 +NAP. Hieronder bevonden zich ophogingslagen van afwisselend zand, leem en klei waarvan de datering niet vaststaat. Mogelijk betreft het 14de/15de eeuwse ophogingslagen zoals die zijn waargenomen in werkput VI. Door middel van boringen kon worden vastgesteld dat zich op een diepte van 2.30 +NAP een zandige laag met fosfaat, houtskool en bot worden bevindt die geïnterpreteerd

Afb. 9. Werkput V, noord-zuid profiel.



Afb. 10. Werkput V, oost-west profiel.

kan worden als een bewoningshorizont. Mogelijk is het dezelfde bewoningshorizont die ook in werkput VI is waargenomen en daar een datering heeft tussen 900 en 1200.

Werkput VI (Zie bijlage 5 allesporenkaart werkput VI).

Prehistorie

De natuurlijke ondergrond van werkput VI bestaat voor het grootste deel uit zand van de oeverwal. In het zuidelijkste deel van werkput VI, op de grens met het komgebied, werd een prehistorische waterloop aangetroffen. De bovenste vullingslaag van de waterloop bestond uit zand (zie bijlage 4: profiel werkput VI).

De afzettinglagen van de waterloop lagen tegen de helling van de oeverwal op en bedekten krassporen gemaakt door een eergetouw. De krassporen bevonden zich in een begraven bodemhorizont. In de bovenliggende afzettinglagen van de waterloop werden enkele scherven uit de IJzertijd gevonden. Het lijkt er dus op dat het terrein in de IJzertijd werd gebruikt als akker.³³

Hellingopwaarts wordt de bodemhorizont afgesneden door middeleeuwse lagen. De oeverwal is oorspronkelijk dus hoger geweest. Het prehistorische niveau kan door overstromingen of verploeging zijn verdwenen. Andere prehistorische sporen en vondsten ontbreken. Afgezien van de helling van de oeverwal is er geen natuurlijke bodemhorizont op het terrein aangetroffen.

Ten noorden van de waterloop bevond zich boven de C-horizont een laagje grijs witgevekt zand met sporen van bioturbatie, fosfaat en houtskool. De onregelmatige onderkant doet vermoeden dat het een akkerlaag is geweest. De datering is onbekend. De laag wordt doorsneden door sporen uit de Volle Middeleeuwen.



Afb. 11. Krassporen van een eergetouw.

33

Bij een archeologisch onderzoek ten westen van werkput VI (Empelsedijk nr.9) werden scherfmateriaal en mogelijk enkele sporen uit de Midden- of Late IJzertijd gevonden. (Mooren 2006)

Vroege Middeleeuwen

In werkput VI werden 28 scherven uit de Vroege Middeleeuwen C (725-900) gevonden. De meeste scherven komen uit jongere sporen, slechts twee sporen (F88, F123) bevatten alleen vondstmateriaal uit deze periode. De vroeg- middeleeuwse bewoningskern kan niet op dit perceel hebben gelegen. Het vondstmateriaal en de grondsporen tonen wel aan dat het vlakbij moet liggen.

Volle Middeleeuwen (900-1200)

De overgrote meerderheid van de sporen in de vorm van paalkuilen, kuilen en greppels op vlak 1 dateert uit de periode 900 tot 1200. De sporen doorsneden de onderliggende (akker?)laag. De meeste sporen bevonden zich in het noorden van de werkput, naar het zuiden toe werd de intensiteit aan sporen minder. Opvallend was ook dat in het zuidelijk deel meer kuilen lagen. In het uiterste noorden (0-15 m) was een stratigrafie aanwezig binnen het 10de-12de eeuwse ophogingspakket. Naar het zuiden toe wordt het pakket dunner. Uit de aanwezigheid van een dik ophogingspakket en een grotere intensiteit aan grondsporen in het noorden mag afgeleid worden dat hier de bewoningskern heeft gelegen. Vanwege de beperkte breedte van de werkput was het niet mogelijk structuren te herkennen in de wirwar van sporen.



Afb. 12. Overzicht noordelijk deel van werkput VI vlak 1, richting het noordoosten.

13de eeuw-14de eeuw

In het noorden bevindt zich over een lengte van 7 m een ophogingspakket uit de 13de eeuw. Het ophogingspakket met een dikte van circa 60 cm bestaat uit meerdere lagen van afwisselend lemig zand, klei en kleiig zand. Opvallend is dat het pakket zeer fosfaatrijk is wat kan wijzen op veemest.

Hierboven bevindt zich een ophogingslaag met een dikte van circa 40 cm. De laag bestaat uit geel bruin zeer lemig zand met veel fosfaat. De laag dateert uit de eerste helft van de 14de eeuw en kan in verband worden gebracht met de aanleg van de dijk waarvan de oudste vermelding dateert uit 1309. Of het een deel van de dijk zelf is, of een verhoogde woonplaats ten zuiden van de dijk is niet duidelijk.

Tijdens het onderzoek zijn weinig grondsporen in de vorm van (paal)kuilen gevonden die met zekerheid in de 13de of 14de eeuw te dateren zijn. Het ontbreken van (paal)kuilen hangt vermoedelijk samen met de opkomst van het bouwen op poeren sinds de 13de eeuw. In het westprofiel is een afvalkuil aangetroffen uit de periode 1250-1350 en in het uiterste zuiden werd een greppel (F135) aangetroffen met een 13de –15de eeuwse datering. In het zuid-noord profiel bevond zich een afvalkuil (F156) met veel aardewerk uit de 13de/14de eeuw.



Afb. 13. Afvalkuil F156.

De oost-west gerichte greppel (F135) doorsnijdt de onderliggende waterloop en ligt parallel aan het komgebied. Ze diende als afwatering van het terrein. De greppel is in het kleipakket van de prehistorische waterloop gegraven. Om de afvoer van het water te bevorderen is op één plek vanaf de bodem van de greppel een kuil door het kleipakket gegraven tot op het onderliggende zand.³⁴ De kuil diende vermoedelijk als afvoerput voor water dat niet snel genoeg door het kleipakket kon wegzakken.

34 Hetzelfde fenomeen is ook waargenomen bij de opgraving aan de Empelsedijk nr 9 (Mooren 2006).



Afb. 14. Coupe afwateringskuil.

De vondsten uit de afvoerput (aanleg greppel) dateren uit de periode 1275-1400, de vondsten uit de opvulling van de greppel zijn iets jonger: 1350-1500.

Steenbouw

In het zuid-noord profiel bevond zich een muur (F163, top 4.80 +NAP) met een lengte van 4,50 meter. De onderkant van de fundamente van F163 bevinden zich op een hoogte van 3.64 +NAP. De muur doorsnijdt het ophogingspakket uit de eerste helft van de 14de eeuw. Goede aanwijzingen voor een datering ontbreken maar op basis van de dikte van de bakstenen bestaat de indruk bestaat dat het 15de/16de eeuws muurwerk betreft (zie bijlage 6).

Op de resten van het (middeleeuwse?) muurwerk is op een gegeven moment een nieuwe muur (F161) gezet (top 5.32 +NAP) met een minimale lengte van 7,80 meter ten zuiden hiervan bevindt zich muurwerk van een aanbouw (F164). Boven het muurwerk bevindt zich een recente bouwvoor. De muren dateren uit de Nieuwe Tijd. Zeer waarschijnlijk betreft het de oostelijke zijmuren van een huis of boerderij die op de kaart uit 1857 iets ten oosten van de werkput staat aangegeven. De ligging van het huis in 1857 komt dus niet exact overeen met de ingemeten muurrestanten maar aangezien hier sprake is van een oude kaart is dat niet onlogisch (zie afb. 7)



Afb. 15. Werkput VI. Noordelijk deel van het zuid-noord profiel met muurwerk. Rechtsonder, iets vooruitspringend, het middeleeuwse (?) muurwerk.

19de eeuw

In het noorden van de werkput bestaat het bovenste ophogingspakket (inclusief bouwvoor) met een dikte van 1.40 meter uit zand. Dit pakket bevat veel afvalmateriaal uit de 17de eeuw en 18de eeuw maar ook vondstmateriaal uit de 19de eeuw. Naar het zuiden toe wordt de ophogingspakket dunner. Dit ophogingspakket lijkt in één keer te zijn opgebracht. Ook in werkput IV, V en IX bestaat het bovenste ophogingspakket (1.5 tot 2.0 meter) uit zandige ophogingslagen met een 19de eeuwse datering. In de 19de eeuw is de Empelsedijk kennelijk fors opgehoogd en verbreed. Het ophogingspakket in werkput VI wordt doorsneden door de insteek van een 19de eeuwse waterput (F21, F48) die waarschijnlijk tot voor kort functioneerde. De put is gedeeltelijk opgevuld met grond en afgedekt met een betonnen plaat.

Werkput IX

Aangetroffen werden de fundamenten (F239, F240, F243) van een dijkhuis waaronder de noordwestelijke en zuidwestelijke hoek. De lengte van het huis bedroeg 9.40 meter. De breedte is onbekend. De onderkant van de fundamenten bevond zich vooraan de straat op een hoogte van 5.90 +NAP. De onderkant van de fundamenten van de achtergevel bevond zich op een hoogte van 4.40 +NAP. De fundamenten volgden het verloop van het maaiveld. Vloerniveau's waren niet meer aanwezig. Binnen het huis werd een poer (F244; o.k. 4.45 +NAP) aangetroffen, waarschijnlijk is het onderdeel van de dakconstructie. Tegen de achtergevel bevond zich een rechthoekige bakstenen constructie (F241). De afmetingen van de "bak" bedroegen 1,30 m bij 0,70 m. De onderkant van de vloer in de bak bevond zich op dezelfde hoogte als de het fundament van de achtergevel (4.40 +NAP).

Uit de vulling van de “bak” kwam materiaal (vnr. 284) uit de periode 1850-1940. Uit de insteek van de achtergevel (F243) kwam materiaal (vnr. 285) uit de periode 1800-1900. Het huis dateert dus uit de 19de eeuw en kan in de Tweede Wereldoorlog zijn vernietigd. Op de kaart uit 1857 (zie afb. 5) staat op deze locatie een huis aangegeven, mogelijk zijn de muurrestanten van dit huis (zie afb 5). Tijdens de opgraving is de westgevel van het huis vrijgelegd. De ligging van het huis in 1857 komt niet exact overeen met de ingemeten muurrestanten. Volgens de kadastrale kaart zouden die zich meer naar het westen moeten bevinden. Aangezien hier sprake is van een oude kaart is dat redelijk verklaarbaar (zie afb. 7). Op de kadastrale kaart uit 1832 staat op deze locatie geen huis aangegeven.

De ondergrond bestond uit zandige ophogingslagen van het dijklichaam. In de ophogingslagen van het dijklichaam werd slechts één scherf (vnr. 283) aangetroffen met een datering tussen 1175-1250. Een jongere datering van het ophogingspakket is mogelijk, en op basis van de dateringen van het bovenste ophogingspakket in de werkputten IV, V en VI ook waarschijnlijk. In de profielen werden geen sporen van paalgaten of kuilen waargenomen. De natuurlijke ondergrond van grijze klei (vastgesteld door middel van boringen) bevond zich op een hoogte van circa 2.20 +NAP. De oeverwal is hier dus niet aanwezig. Mogelijk ligt de oeverwal ten noorden van deze locatie of is hij hier geheel geërodeerd/weggeslagen bij een overstroming.



Afb. 16. Werkput IX. Noordelijk deel van het noord-zuid profiel met ophogingslagen dijklichaam, rechts is een poer (F244) te zien.

Werkputten X en XI

drs. J.R. Treling

Als onderdeel van het onderzoek HTOE is er een beperkt onderzoek gedaan op de locatie Empelsedijk 14. Deze locatie ligt aan de rivierzijde van de dijk en dientengevolge mocht er op last van het waterschap niet dieper ontgraven worden dan 1.30 meter onder de kruin van de dijk, wat een maximale ontgraving betekende tot 5.30 +NAP.

De aanleiding van het onderzoek was de sloop van het in ca. 1900 gebouwde huis en hierop volgende nieuwbouw. Doel was te zien of er op deze locatie aanwijzingen waren voor oudere bewoning.

De sloop was uitgevoerd tot aan het bestaande maaiveld, waarbij de dieper gelegen funderingen waren blijven zitten om voortijdige verstoring van eventuele grondsporen te voorkomen. Bij de start van het onderzoek lag het maaiveld en de bovenkant van de funderingen op ca. 6.30 +NAP. Dit betekende dat er maximaal 1 meter diep kon worden ontgraven.

Het onderzoek is in twee gedeelten uitgevoerd. Put X omvatte de positie van het gesloopte huis. De nieuwbouw zou hier dezelfde maat hebben, nl. 12.00 x 7.80 m. Aansluitend aan de noordoostzijde was een uitbouw gepland van 7.00 x 10.70 m. Dit gedeelte is put XI.

Werkput X

Omdat de nieuwbouw dezelfde maat had als het gesloopte huis, is er uit een oogpunt van verstoring niet buiten de muren van dit huis ontgraven. Binnen het pand is geleidelijk en vlaksgewijs verdiept waarbij aanvankelijk nog sloopmateriaal verwijderd moest worden (20 à 30 cm.). Vervolgens werd een kleilig pakket bereikt waarin geen grondsporen aanwezig waren. Er is verdiept tot aan de toegestane diepte van 5.30 +NAP. Ook op dit niveau zijn geen sporen aangetroffen. Het kleipakket bevatte wat klein baksteenpuin en enkele scherven (vondstnummer 400), die het kleipakket dateren in XIXB. In die periode moet de dijk dus zijn opgehoogd dan wel hersteld, waarna in 1900 op deze plek een huis is gebouwd. De muren waren gefundeerd op een laag scherp, kiezelhoudend zand. Alle binnenmuren stonden koud tegen elkaar en tegen de buitenmuren. De gebruikte stenen bestonden uit rode baksteen, gele ijsselsteen en zogenaamde appelbloesem, zowel nieuw als hergebruikt.

Werkput XI

Ter plaatse van de beoogde aanbouw is put XI aangelegd. Ook hier is vlaksgewijs verdiept tot aan de toegestane diepte van 5.30 +NAP. Ook hier werden tijdens het verdiepen geen sporen van oudere bewoning aangetroffen. Het kleipakket op deze diepte was identiek aan dat van put X, wat duidelijk maakte dat dit laat-19^e-eeuwse pakket ten behoeve van de bouw van het huis moet zijn aangebracht. Deze situatie van put XI is gefotografeerd, maar er was geen aanleiding voor verdere documentatie. De grenzen van de put liggen vast in de bouwtekening van de nieuwbouw.

Samenvatting

Bij het onderzoek van Empelsedijk 14 is gebleken, dat er in de tweede helft van de 19e eeuw een ophoging/verbreding van de dijk is geweest, waarna rond 1900 het nu gesloopte pand nr.14 is gebouwd. Mocht er op deze plek eerdere bewoning zijn geweest, dan is deze door de 19e-eeuwse activiteiten verdwenen of afgedekt.



Afb. 17. Overzicht werkput X vlak 1, richting zuidwesten.



Afb. 18. Werkput XI: het 19^e-eeuwse grondpakket met de funderingen van Empelsedijk 14.

6.3 Aardewerk uit de Middeleeuwen

drs. A.C. van de Venne

6.3.1 Inleiding

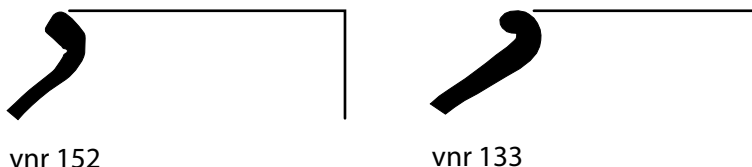
Tijdens het archeologisch onderzoek aan de Empelsedijk zijn in totaal 724 fragmenten aardewerk geborgen.³⁵ Veel hiervan is afkomstig uit sporen en structuren uit de Volle en Late Middeleeuwen. Het aardewerkonderzoek heeft een aantal doelstellingen. In de eerste plaats is het van belang een datering te geven van de bewoningsresten. Aangezien met dit onderzoek in de omgeving van 's-Hertogenbosch voor het eerst een vondstcomplex is geborgen uit de Volle Middeleeuwen (333 scherven), is de nadruk op deze periode gelegd.³⁶ 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 3 fragmenten uit de Late Bronstijd en IJzertijd. Verder is het materiaal uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd kort beschreven. Dit materiaal is gedetermineerd voor een datering van de bewoningsresten. Het is hoofdzakelijk afkomstig uit ophogingslagen.

6.3.2 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



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

35 Dit aardewerk is afkomstig uit put 4, 5, 6 en 9.

36 Het vondstmateriaal uit de Volle Middeleeuwen is hoofdzakelijk afkomstig uit put 6.

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 ARCHOL).

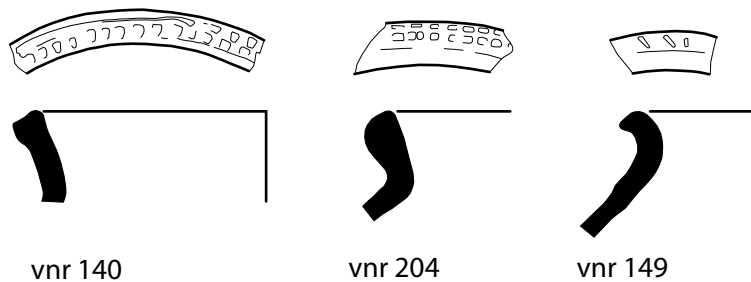
iets latere datering niet is uitgesloten.³⁸ In Pingsdorf wordt af en toe ook keramiek gemaakt dat dunwandig en zeer hard gebakken is. Dit is macroscopisch moeilijk van laat-Mayen te onderscheiden. In Oud Empel zijn 16 scherven van laat-Mayen aangetroffen, waaronder twee randfragmenten. Het betreft een korte uitstaande hoekige rand (tek. 1 vnr.152), en een bolle omgeslagen rand (tek. 1 vnr. 133). Één wandscherf is versierd met radstempel.

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 10de eeuw werd onder andere in het naburige Pingsdorf aardewerk vervaardigd met een wat 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 10de eeuw. Grote reliëfbandamforen, versierd met een combinatie van opgelegde kleistrips en radstempels worden tot het begin van de 11de 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. 2 vnr. 140). De andere rand is eenvoudig omgeslagen (tek. 2 vnr. 204). Verder is een omgebogen ronde rand met incisie te noemen (tek. 2 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. 2. Vondstnummers 140, 204 en 149, schaal 1:2.

38 Verhoeven 1993, 68.

39 Kleij 2000, 109-110.

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 9de en eerste helft van de 10de eeuw. Bij deze opgraving is dit bakselsoort niet aangetroffen.

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 (10de en 11de eeuw) blokvormige en verdikte randen overheersen en dat later (12de en vroeg 13de 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 54 scherven gevonden. Hiermee vormt het na Elmpt de grootste categorie importaardewerk. 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-steengoedachtige, 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. Bij deze opgraving is één randfragment van Pingsdorf gevonden. Bij de beschrijving daarvan is uitgegaan van de door Sanke opgestelde indeling. Het gaat om een blokvormige rand van het type 2.8a (tek. 3 vnr.189), die voornamelijk voorkomt bij (tuit)potten in de 10de en 11de eeuw.



vnr 189

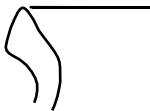
Tek. 3. Vondstnummer 189, schaal 1:2.

40 Sanke 2002.

41 Verhoeven 1998, 70-78.

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.⁴² Hiernaar wordt bij de beschrijving verwezen. Paffrath komt in de 10de eeuw in vrij lage percentages voor.⁴³ 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 12de eeuw niet meer voor te komen terwijl het in Holland nog in de 13de eeuw wordt aangetroffen.⁴⁴ 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 12de eeuw. Naast het duidelijke Paffrath-baksel komt in Oud Empel ook een 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 baksels 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 38 scherven aangetroffen. Onder dit materiaal bevinden zich 6 randfragmenten. Deze behoren allemaal tot het type 3 van Verhoeven, met een min of meer vierkante rand (tek. 4 vnr. 244). Op basis van de randen kan geen nauwkeurigere datering worden gegeven.



vnr 244

Tek. 4. Vondstnummer 244, schaal 1:2.

Maasvallei aardewerk⁴⁵

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.⁴⁶ In dit gebied werd van de 10de tot de 13de 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.⁴⁷ Het aardewerk kenmerkt zich door een over het algemeen fijn baksel dat lichtgeel, rossig of oranje van kleur is en deels 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

42 Verhoeven 1998, 79-80.

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

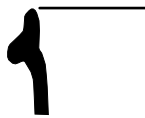
44 Verhoeven 1993, 72.

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

46 Kleij 2000.

47 Janssen 1983, 194.

aardewerkproductie hier al in het begin van de 10de 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 11de eeuw of vroege 12de eeuw. In Oud Empel is sprake van 25 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 drie randscherven aangetroffen. Het betreft één manchetrans van een (tuit)pot, die valt te dateren in het midden van de 12de eeuw. Twee verdikte driehoekige randen (tek. 5 vnr. 174) zijn afkomstig van kannen. Kannen verschijnen voor het eerst aan het einde van de 12de eeuw.⁴⁸



vnr 174

Tek. 5. Vondstnummer 174, schaal 1:2.

Zuid-Limburgs aardewerk⁴⁹

In een aantal productiecentra in Zuid-Limburg (Brunssum, Schinveld, Nieuwenhagen en Waubach) werd vanaf het eind van de 11de eeuw tot in de 14de 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 11de eeuw de potten uit het Rijnland geheel verdringen. In Oud Empel is één scherf gevonden, die met enige zekerheid aan Zuid-Limburgs aardewerk is toe te schrijven.

Elmpt

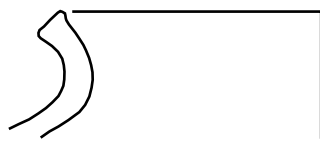
Dit aardewerk vormt met 66 fragmenten het grootste deel van het importmateriaal. In de omgeving van het Duitse dorpje Elmpt, zijn verschillende plaatsen met pottenbakkersafval bekend, maar ook uit Oosterbeek bij Arnhem. Het betreft hoofdzakelijk handgemaakt aardewerk. Het baksel is donker tot lichtgrijs 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

48 Verhoeven 1998, 69.

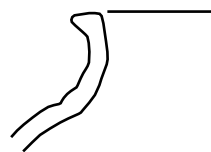
49 Zie onder andere Bruijn 1962/63.

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 12de eeuw.⁵⁰ Het aardewerk lijkt echter al eerder in de 12de eeuw voor te komen. De einddatering ligt rond 1325.

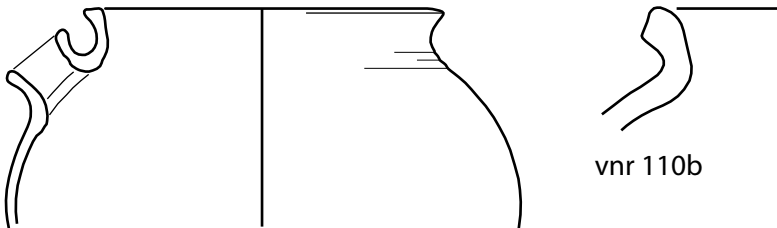
In Oud Empel is voornamelijk sprake van kogelpotten met een min of meer vierkante rand, zoals deze ook bij Paffrath voorkomen. Een aantal is te beschrijven aan de hand van de Paffrath randtypologie van Verhoeven. Het betreft één randfragmenten die valt onder het randtype 3 van Verhoeven. Één rand heeft een groef aan de binnenzijde, zoals randtype 4 (tek. 6 vnr. 110a). Één rand heeft een groef aan de buitenzijde, zoals randtype 5. Één randfragment behoort tot het type 7, met een groef bovenop de lip (tek. 6 vnr. 291). Van deze rand is vooral in de eerste helft van de 13de eeuw sprake.⁵¹ Één randfragment heeft een afgeplatte bovenzijde (tek. 6 vnr. 216) en één rand is eenvoudig en vrijwel recht naar binnen afgeschuind van vorm (tek. 9 vnr. 110b). Algemeen wordt verondersteld dat voorraadvaten, kommen en teilen in de omgeving van Den Bosch pas in het tweede kwart van de 13de eeuw algemener worden, met in de tweede helft van de 13de eeuw zijn hoogtepunt.⁵² Voor kannen geldt hetzelfde. Hiervan zijn enkele fragmenten van bandoren aangetroffen.



vnr 110a



vnr 216



vnr 291 (schaal 1:4)

vnr 110b

Tek. 6. Vondstnummers 110a, 291, 216, 110b, schaal 1:2, tenzij anders aangegeven.

Handgevormd aardewerk

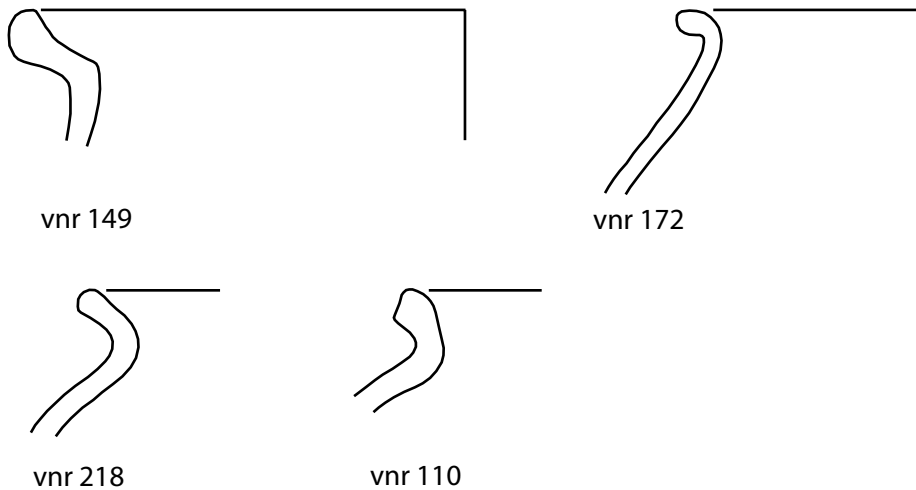
Het zogenaamde handgevormde aardewerk, is vertegenwoordigd met 91 scherven. Het gaat hierbij om vermoedelijk lokaal of regionaal vervaardigde kogelpotten, met verschillende bakfels. Hierin is verder geen onderscheid gemaakt. Het merendeel bestaat echter uit scherven met een magering van middelfijn tot grof zand, waarbij het baksel meestal grijs van kleur is. Handgevormd kogelpot aardewerk komt in

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

51 Hiddink & Schabbink 2005

52 Janssen 1983, 195.

de Volle Middeleeuwen in een groot deel van Nederland algemeen voor.⁵³ Het is vervaardigd vanaf het begin van de 9de eeuw en lijkt op veel vindplaatsen in de Kempen in het derde kwart van de 11de eeuw geheel te verdwijnen, hetgeen samen valt met de introductie van aardewerk uit Zuid-Limburg.⁵⁴ Deze einddatering is echter nog onzeker, waardoor rekening moet worden gehouden met het voortbestaan ervan tot in de 12de eeuw. In de binnenstad van 's-Hertogenbosch komt handgevormd aardewerk niet voor en stopt dus wel vóór het laatste kwart van de 12de 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. Twee exemplaren hebben een naar buiten gebogen verdikte bolle rand met dekselgeul (tek. 7 vnr. 149). Vijf andere fragmenten hebben een eenvoudige naar buiten gebogen onverdikte rand. Deze kunnen tamelijk recht zijn of verder doorgebogen (tek. 7 vnr. 172 en 218). Het uiteinde is meestal bol. Verder komt een naar buiten gebogen hoekige rand met lichte dekselgeul voor (tek. 7 vnr. 110). Tenslotte zijn twee min of meer vierkante randen te noemen, zoals de Paffrath randen van het type 3 van Verhoeven.



Tek. 7. Vondstnummers 149, 172, 218, 110, schaal 1:2.

Aardewerk uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd

388 scherven zijn te dateren in de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Het gaat voornamelijk om rood en grijs aardewerk. Verder zijn in afnemende hoeveelheid fragmenten van pijpen, grijs steengoed, industrieel wit aardewerk, wit aardewerk, majolica, fayence en porselein aangetroffen. Hieronder worden de drie belangrijkste groepen besproken. Overigens is vermeldenswaardig dat zich onder het wit aardewerk een fragment van een pelgrimshoorn uit Langerwehe bevindt.

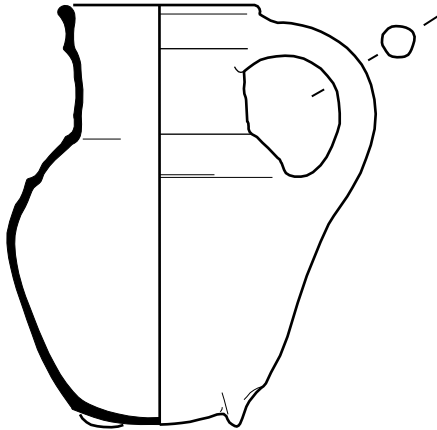
Grijs en rood aardewerk

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 178 scherven grijs en 107 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 13de en 14de eeuw (o.a. type g-kan-5 van het Deventer Systeem, tek. 8

53 Zie Verhoeven 1998.

54 Verhoeven 1998, 47-48.

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 geglazuurde middeleeuwse aardewerk, tot het egaal geglazuurde aardewerk uit de Nieuwe Tijd. Tussen dit materiaal bevinden zich ook fragmenten van borden uit het Nederrijnse gebied met slibversiering.



vnr 181

Tek. 8. Vondstnummer 181, schaal 1:4.

Bijna steengoed en steengoed

Onder andere in het Rijnland en Zuid Limburg ging men in de 13de 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 13de eeuw. Aanvankelijk werd dit zowel in Zuid-Limburg als het Rijnland vervaardigd, maar vanaf het midden van de 14de 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 13de eeuw zogenaamd bijna-steengoed vervaardigd. Dit is een overgangsfase tussen nog niet gesinterd proto-steengoed en volledig gesinterd steengoed. In Oud Empel zijn drie scherven proto-steengoed en drie scherven bijna-steengoed aangetroffen, waarvan één verticaal randfragment van een kan. Van echt steengoed zijn 39 scherven aangetroffen. Het oudste materiaal betreft kannen uit het Rijnland met een datering in de 14de en 15de 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, ook wel kroonvoet genoemd.

6.3.3 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 typechronologie 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 10de en 11de eeuw.⁵⁵

Wanneer we kijken naar het Empelse aardewerkcomplex uit de Volle Middeleeuwen, valt op dat geen één groep echt ertussenuit springt. Iets meer dan een kwart van het materiaal bestaat uit handgevormd kogelpot aardewerk. Met een kwart komt het import aardewerk uit Elmpot 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 en laat-Mayen te noemen.

Het voorkomen van Badorf en laat-Mayen suggereert een begin datering in de 9de eeuw. De rest van het materiaal duidt op een ononderbroken bewoning tot en met de 20e 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.

Door de lange bewoningsperiode valt het aardewerkcomplex uit Oud Empel niet te vergelijken met andere vindplaatsen. De lange looptijd maakt onduidelijk in welke verhoudingen de aardewerksoorten per periode naast elkaar voorkomen.

6.3.4 Analyse

Oud Empel kent een bewoningsperiode van de 9de 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 dateringverschillen of verschillen in status of functie van de site.

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

7 Samenvatting en synthese

Tijdens dit inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven is op een drietal toekomstige bouwlocaties in de dorpskern van Oud Empel onderzoek verricht. Het onderzoeksgebied ligt op de zuidelijke rand van het Nederlandse rivierengebied. Het dorp ligt langs en op een dijk die is aangelegd op een oeverwal. Tijdens het onderzoek werd een prehistorische restgeul aangetroffen ten zuiden van de oeverwal, ongeveer op de grens tussen oeverwal en komgebied. In de top van de beddingafzettingen werden krassporen van een eergetouw aangetroffen. Zeer waarschijnlijk dateren de sporen uit de IJzertijd. Bewoningssporen uit de IJzertijd werden niet aangetroffen dit komt deels doordat de top van de oeverwal in de Middeleeuwen is verlaagd. Bij ander archeologisch onderzoek⁵⁶ circa 200 m ten westen van deze locatie werden twee mogelijke grondsporen uit de IJzertijd gevonden. De krassporen, enkele scherven aardewerk en de grondsporen tonen aan dat de oeverwal in ieder geval in de IJzertijd werd bewoond en geakkerd. De locatie van de kern van de nederzetting is onbekend.

Sporen en vondsten uit de Romeinse Tijd ontbreken volledig. Dit is merkwaardig gezien de nabijheid van het inheems-Romeinse tempelcomplex ten oosten van Oud Empel. Een verklaring voor het ontbreken van bewoningssporen is niet te geven. Ter hoogte van de oeverwal bevond zich boven de C-horizont een laagje grijs witgevekt zand met sporen van bioturbatie, fosfaat en houtskool. De onregelmatige onderkant doet vermoeden dat het een akkerlaag is geweest. De datering is onbekend. De laag wordt doorsneden door sporen uit de Volle Middeleeuwen. Mogelijk is de laag prehistorisch of vroeg-middeleeuws.

De oudste sporen en vondsten uit de Middeleeuwen dateren uit de 9^{de} eeuw. De hoeveelheid sporen uit deze periode is gering. De kern van de bijbehorende nederzetting moet vlak in de buurt liggen.

De meerderheid van de sporen; paalsporen, greppels en kuilen, dateert uit de periode 900-1200. De meeste sporen uit deze periode bevinden zich in het noorden van werkput VI. Dat wil zeggen op de top van de oeverwal. De intensiteit van de bewoningssporen lijkt richting het zuiden, ofwel richting komgebied, minder te zijn geweest. Het onderzoek heeft aangetoond dat er sprake kan zijn geweest van continuïteit van bewoning vanaf de Karolingische periode tot heden. De grondsporen uit de periode tot en met de 12de eeuw bewijzen dat op de oeverwal gewoond werd. Waarschijnlijk werd het komgebied alleen voor agrarische activiteiten gebruikt. De lage ligging kon eventuele bewoning in het komgebied bij dijkdoorbraken fataal worden. Door de beperkte breedte van de werkputten kunnen geen uitspraken worden gedaan over mogelijke structuren uit de Volle Middeleeuwen. Bij archeologisch onderzoek circa 200 meter ten westen van de opgraving werd een huisplattegrond daterend uit de tweede helft van de 11de tot en met het eerste kwart 12de eeuw aangetroffen. Het bouwwerk zal gediend hebben als woonstalhuis. De kans is zeer groot dat bij eventueel toekomstig archeologisch onderzoek meer huisplattegronden uit de Volle Middeleeuwen worden gevonden.

Vanaf het eind van de 13de-14de eeuw is er sprake van grootschalige ophogingen op de top van de oeverwal, waarschijnlijk hangt dit samen met de aanleg van de Empelse dijk (historisch bekende datum 1307). Het is onduidelijk gebleven of het kleiige ophogingspakket uit de 14de eeuw dat werd aangetroffen ten zuiden van de Empensedijkweg deel is geweest van de oorspronkelijk dijk of dat het deel was van een verhoogd erf achter de dijk. Er zijn weinig grondsporen uit de 13de en 14de

eeuw gevonden. Het ontbreken van grondsporen hangt vermoedelijk samen met de in die tijd ontstane gewoonte om te bouwen op poeren. Deze manier van bouwen laat weinig sporen in de grond achter. De bewoning verplaatste zich richting dijk; deze locatie was tenslotte de meest veilige plek om te wonen.

In werkput VI werd mogelijk muurwerk uit de 15de of 16de eeuw aangetroffen. Steenbouw uit deze periode op het platteland is zeldzaam. De meeste huizen waren nog van hout/vakwerk. De betekenis van de muur is onbekend, mogelijk is het een zijgevel maar het kan ook een keldermuur zijn. Het bouwwerk is in de Nieuwe Tijd gesloopt.

In de 19de eeuw werd het dijklichaam fors verbreed en opgehoogd, dit fenomeen is in alle wekputten waargenomen. De ophogingslagen uit deze eeuw bestaan voornamelijk uit zand met soms veel afval daartussen. Het is onbekend waar dit zand vandaan is gehaald. Gezien de grootschalige ophoging van de dijk en de grote hoeveelheid afvalmateriaal daartussen uit de 17de en 18de eeuw kan heel misschien gedacht worden aan de sloop van een nabijgelegen fort of schans. In de werkputten IV, V en IX werd muurwerk gevonden van dijkhuisjes uit de 18de en 19de eeuw. Hieruit blijkt dat na de ophoging het dorp na de ophoging werd uitgebreid.

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 sporen uit de IJzertijd aanwezig zijn. Het betreft hier krassporen van een eergetouw. De oeverwal werd in de IJzertijd dus gebruikt als akkerareaal. Paalsporen en kuilen werden niet aangetroffen maar de bijbehorende nederzetting moet echter in de buurt liggen. Bij archeologisch onderzoek aan de Empelsedijk nr. 9, circa 200 meter ten westen van de opgraving zijn paalsporen gevonden die mogelijk uit de IJzertijd dateren.

Er zijn geen vondsten en bewoningsporen uit de inheems-Romeinse periode aangetroffen. Dit is merkwaardig gezien de nabijheid van het inheems-Romeinse tempelcomplex ten oosten van Oud Empel. Uit de analyse van het profiel van werkput VI bleek dat de top van de oeverwal oorspronkelijk hoger was. De natuurlijke bodemopbouw is alleen aanwezig op de flanken van de helling. Ter hoogte van de oeverwal bevond zich boven de C-horizont een laagje grijs wit-gevekt zand met sporen van bioturbatie, fosfaat en houtskool. De onregelmatige onderkant doet vermoeden dat het een akkerlaag is geweest. De datering is onbekend. De laag wordt doorsneden door sporen uit de Volle Middeleeuwen. Mogelijk is de laag prehistorisch of vroeg-middeleeuws.

De oudste sporen uit de Middeleeuwen dateren uit de 9de eeuw. De hoeveelheid sporen uit deze periode is gering. De kern van de bijbehorende nederzetting moet vlak in de buurt liggen.

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

De meerderheid van de sporen; paalsporen, greppels en kuilen, dateert uit de periode 900-1200. De meeste sporen uit deze periode bevinden zich in het noorden van werkput VI. De intensiteit van de bewoningsporen lijkt richting het zuiden minder te zijn geweest. Het onderzoek heeft aangetoond dat er sprake kan zijn geweest van continuïteit van bewoning vanaf de Karolingische periode tot aan het eind van de 13de eeuw. De grondsporen uit de periode tot en met de 12de eeuw bewijzen dat op de oeverwal gewoond werd. Waarschijnlijk werd het komgebied alleen voor agrarische activiteiten gebruikt. De lage ligging kon eventuele bewoning bij dijkdoorbraken fataal worden. Door de beperkte breedte van de werkputten kunnen geen uitspraken worden gedaan over mogelijke structuren uit de Volle Middeleeuwen.

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

De vondsten dateren uit de IJzertijd, en vanaf de Vroege Middeleeuwen (9de eeuw) tot heden. Het vondstmateriaal bestaat uit aardewerk, natuursteen, metaal, glas, bot en bouwceramiek. Organisch materiaal (natuurlijk) is alleen in de kleiafzettingen van het komgebied ten zuiden van de oeverwal en in een natuurlijke geul ten zuiden van de Empelsedijk.



Afb. 19. Noordelijk deel van het noord-zuid profiel werkput VI, richting het noordoosten. Duidelijk te zien is de natuurlijke ondergrond van geelwit zand, een aantal kuilen uit de Volle Middeleeuwen en de daarop liggende ophogingspakketen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd.



Afb. 20. Een gecoupeerd paalspoor uit de Volle Middeleeuwen.

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

Vanaf de 13de 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 richting dijk. Muurwerk uit de 15de of 16de eeuw is aangetroffen ten zuiden van de huidige dijkweg. Steenbouw uit deze periode op het platteland is zeldzaam. De meeste huizen waren nog van hout/vakwerk. In werkput IV werd muurwerk gevonden van een dijkhuis uit de tweede helft van de 18de eeuw. In de 19de eeuw werd het dijklichaam fors verbreed en opgehoogd. In werkput IV en V en IX werden muurresten gevonden uit deze eeuw. Hieruit blijkt dat het dorp zich uitbreidde na de dijkophoging.

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 de 19de eeuw. Muurwerk uit de 15de/16de eeuw en de Nieuwe Tijd is goed bewaard gebleven, vloerniveau's zijn slechts zelden aangetroffen.

9 Waardering

Conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 2.2) is een waardering van de onderzoekslocatie uitgevoerd. Hierbij is ondermeer gekeken naar zaken zoals gaafheid van de vindplaats, conservering van de sporen en het vondstmateriaal en zeldzaamheid van het aangetroffene. Voor de bewoningssporen heeft dit geleid tot de onderstaande waardestelling per locatie.

Locatie 1 (werkputten IV en V)

Oud Empel		
Waarden	Criteria	Scores
Beleving	Zichtbaarheid	ja
	Herinneringswaarde	ja
Fysieke kwaliteit	Gaafheid	2
	Conservering	2
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid	1
	Informatiewaarde	2
	Ensemblewaarde	3
	Representativiteit	n.v.t.

Onderstaande waardering voor locatie 1 betreft alleen de sporen in de bovenste 2.00 m beneden het maaiveld. Daaronder is de waardering onbekend.

De bij het Inventariserend Veldonderzoek aangetroffen archeologische verschijnselen zijn thans gedeeltelijk nog zichtbaar in het landschap in de vorm van een dijklichaam. Van een herinneringswaarde is sprake, aangezien de archeologische resten aan historische gebeurtenissen te relateren zijn. In dit geval betreft het de historische vermeldingen van de aanleg van een dijk omstreeks 1300.

De post-middeleeuwse sporen en muurresten werden afgedekt door een bouwvoor en ophogingspakketten. De aangetroffen grondsporen en muurresten geven aan dat sprake is van een gemiddelde mate van gaafheid (2). Aangezien de diepte van deze werkputten beperkt bleef tot 2.00 m beneden maaiveld is de natuurlijke ondergrond niet bereikt. Over de aan- of afwezigheid van eventueel dieper liggende sporen kunnen geen uitspraken worden gedaan.

De conservering van de vindplaats is gemiddeld (2); organisch materiaal is niet aangetroffen.

Sporen uit de 18de tot en met de 20de eeuw worden in deze omgeving regelmatig aangetroffen. De zeldzaamheidswaarde is daarmee laag (1).

De informatie waarde is gemiddeld (2), met name ten aanzien van de aard, omvang en datering van de bewoning. De ensemblewaarde is hoog, in de context van de gehele post-middeleeuwse nederzetting Empel.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan bepaald worden dat de bovenste 2.00 m van het dijklichaam als archeologisch waardevol beschouwd kan worden. Dit op basis van de aard van de bewoning en de intensiteit van de sporen.

Locatie 2 (werkput VI)

Oud Empel		
Waarden	Criteria	Scores
Beleving	Zichtbaarheid	ja
	Herinneringswaarde	ja
Fysieke kwaliteit	Gaafheid	2
	Conservering	2
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid	2/3
	Informatiewaarde	3
	Ensemblewaarde	3
	Representativiteit	n.v.t.

De bij het inventariserend veldonderzoek aangetroffen archeologische verschijnselen zijn thans gedeeltelijk nog zichtbaar in het landschap in de vorm van een dijklichaam. Van een herinneringswaarde is sprake, aangezien de archeologische resten aan historische gebeurtenissen te relateren zijn. In dit geval betreft het de historische vermeldingen uit de Vroege Middeleeuwen van een domein en kerk te Empel en de aanleg van een dijk omstreeks 1300.

De middeleeuwse sporen werden afgedekt door lagen puin, een bouwvoor en ophogingspakketten. De aangetroffen grondsporen geven aan dat sprake is van een gemiddelde mate van gaafheid (2).

De conservering van de vindplaats is gemiddeld (2), organisch materiaal is alleen aangetroffen in de kleiafzettingen ten zuiden van de oeverwal.

Sporen uit de 8e tot en met de 12de eeuw worden in deze omgeving niet veel aangetroffen. In de rest van Brabant worden ze wel regelmatig aangetroffen. De zeldzaamheidswaarde is voor de archeoregio 's-Hertogenbosch hoog (3), voor de Provincie Brabant gemiddeld (2).

De informatie waarde is hoog (3), met name ten aanzien van de aard, omvang en datering van de bewoning. Met uitzondering van de in 1991 verrichtte archeologische opgraving van het inheems-Romeinse tempelcomplex ten oosten van Oud Empel is van de nederzetting Oud Empel zelf weinig bekend. Er zijn echter veel historische bronnen met betrekking tot Empel daterend vanaf het eind van de 7de eeuw.

De ensemblewaarde is ook hoog (3), in de context van de gehele middeleeuwse nederzetting Empel.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan bepaald worden dat de oeverwal als archeologisch zeer waardevol beschouwd kan worden. Dit op basis van de aard van de, zeer langdurige, bewoning en de intensiteit van de sporen. Met name de sporen uit de 8e en 9e tot en met de 12de eeuw zijn zeer bijzonder, aangezien sporen

uit deze periode in deze omgeving niet veel aangetroffen worden. Het verdient de aanbeveling om de hele oeverwal nadere archeologische bescherming te geven.

Locatie 3 (werkput IX)

Oud Empel		
Waarden	Criteria	Scores
Beleving	Zichtbaarheid	ja
	Herinneringswaarde	ja
Fysieke kwaliteit	Gaafheid	2
	Conservering	2
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid	1
	Informatiewaarde	1
	Ensemblewaarde	3
	Representativiteit	n.v.t.

De bij het Inventariserend Veldonderzoek aangetroffen archeologische verschijnselen zijn thans gedeeltelijk nog zichtbaar in het landschap in de vorm van een dijklichaam. Van een herinneringswaarde is sprake, aangezien de archeologische resten aan historische gebeurtenissen te relateren zijn. In dit geval betreft het de historische vermeldingen van de aanleg van een dijk omstreeks 1300.

De 19de eeuwse muurresten werden afgedekt door een bouwvoor en ophogingspakketten. De aangetroffen grondsporen geven aan dat sprake is van een gemiddelde mate van gaafheid (2). Aangezien de natuurlijke ondergrond bestaat uit komgebied is de verwachting laag met betrekking tot de aanwezigheid van middeleeuwse grondsporen.

De conservering van de vindplaats is gemiddeld (2), organisch materiaal is niet aangetroffen.

Muurresten uit de 19de eeuw worden in deze omgeving regelmatig aangetroffen, de zeldzaamheidswaarde is daarmee laag (1).

De informatie waarde is laag (1), met name ten aanzien van de aard, omvang en datering van de bewoning. De ensemblewaarde is hoog (3), in de context van de gehele post-middeleeuwse nederzetting Empel.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan bepaald worden dat de locatie een lage archeologische waarde heeft vanwege het gegeven dat er alleen 19de eeuwse bewoningsporen zijn aangetroffen. Dit op basis van de aard van de bewoning.

10 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.
- Borremans, R. & R. Warginaire, 1966: *La céramique d'Andenne: Recherches de 1956-1965*, Rotterdam.
- 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.
- Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer, 2001. *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*. Koninklijke van Gorcum, Assen.
- Bruijn, A., 1962/1963: Die mittelalterliche keramische Industrie in Südlimburg, in: *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 12/13.*, Amersfoort, 357-459.
- Bont, de, C., 1993. '...Al het merkwaardige in bonte afwisseling...'. Een historische geografie van Midden- en Oost-Brabant. Stichting Brabants Heem, Waalre.
- 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., 2006. *Archeologische Verwachtingskaart gemeente 's-Hertogenbosch*. BAAC-rapport in voorbereiding.
- 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 Empelsedijk nr.9*. BAAC-rapport 05.226 B. 's-Hertogenbosch.
- 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. Lüdtko & 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, 1984. Bodemkaart van Nederland. Schaal 1:50.000. Blad 45 West, 's-Hertogenbosch. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

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

Bijlage 1. Boorstaat

Project		Code		Datum		Rapporteur		BAAC bv		Boorstaat							
Empel, Empelse dijk		05.226		12-09-2005		E. Schorn		Hofstraat 6 7411 PD		Deventer 0570-670055							
Boorpuntnummer	Bodemgebruik	Coördinaten			NAP (m)			Gt									
		X	Y	Z	X	Y	Z										
	Grasland																
Opmerkingen		Boorpunt ligt 1 m ten noorden van zuidelijke piket in de sleuf															
cm-mv	Textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Zs1		lbrgr		150-210											1	
20	Zs1		lbrgr		150-210											1	
30	Zs1		lbrgr		150-210											1	
40	Zs1		lbrgr		150-210											1	
50	Ks2		gr														zandbijmenging
60	Ks1		gr														
70	Ks1		blgr													2	
80	Ks1		blgr													2	
90	Ks1		blgr														
100	Ks1h1		brgr														
110	Ks1h2	h	brgr														
120	Ks1h2	h,r	grbr														
130	Ks1h3	h,r	grbr														
140	Ks1		gr														
150	Ks1	h,r	gr														
160	Ks1h1	h,r	brgr														
170	Ks1h1	h,r	brgr														
180	Ks1h2	h,r	brgr														
190	Vk3	h,r	grdbr					X									
200	Ks2h3	h,r	zwgr														
210	Zs1V	plr	zwbr		150-210												
220	Zs2h2		grbr		150-210												
230	Zs2h2		grbr		150-210												
240	Zand gevoeld																uit de guts gelopen
250	Zand gevoeld																uit de guts gelopen
260	Zand gevoeld																uit de guts gelopen
270	Zand gevoeld																uit de guts gelopen
280	Zand gevoeld																uit de guts gelopen
290																	
300																	
310																	
320																	
330																	
340																	
350																	
360																	
370																	
380																	
390																	
400																	
410																	
420																	
430																	
440																	
450																	
460																	
470																	
480																	
490																	
500																	

Vanaf 230-280 cm is het zand uit de guts gelopen. In kijkgat van het profiel is waargenomen dat het zand vanaf 230 cm minder humeus en lichter van kleur (gegr) werd.

Bijlage 2. Boorstaat

Project		Code	Datum	Rapporteur	BAAC bv		Boorstaat										
Empel, Empelse dijk		05.226	12-09-2005	E. Schorn	Hofstraat 6 7411 PD Deventer 0570-670055												
Boorpuntnummer	Bodemgebruik	Coördinaten			NAP (m)					Gt							
		2	X	Y	Z	/ 3,67											
Opmerkingen		Boorpunt 2 ligt 30 m ten zuiden van boring 1, buiten het onderzoeksterrein in het grasland															
cm-mv	Textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Ks2h2		grbr				1								1		
20	Ks2h1		lbrgr				1										
30	Ks2h1		lbrgr				1										
40	Ks2h1		lbrgr				1										
50	Ks2		lgr				1									1	
60	Ks1		lgr				1									2	
70	Ks1		brgr				1										
80	Ks1		gr				2			1							
90	Ks2		brgr				1			1						1	
100	Ks1		lgr				1										
110	Ks2		lgr				2									2	losse structuur
120	Ks1		brgr				2									1	losse structuur
130	Ks1		lgr				1									1	losse structuur
140	Ks1		lgr				2			1						1	losse structuur
150	Ks2		brgr				2			1						2	losse structuur
160	Ks1		lgr				2									1	losse structuur
170	Ks1		lgr				2									1	losse structuur
180	Ks1		lgr				2										losse structuur+ Z
190	Ks1		lgr				2			1						1	losse structuur+ Z
200	Z/K		lbrgr														mengsel
210	Zs1g1		lbrgr		300-420												
220	Zs1g2		lbrgr		300-420												sg
230	Zs1g2		lbrgr		300-420												sg
240	Zs1g2		lbrgr		420-600												sg
250	Zs1		grbr		150-210		2										bodemvorming?
260	Zs1g2		lbrgr		420-600												sg
270	Zs1		lbrgr		150-210												sg
280	Zs1		lbrgr		150-210			X									sg
290	Zs1		lbrgr		210-300												sg
300	Zs1		lbrgr		210-300												sg
310	Zand gevoeld																uit de guts gelopen
320	Zand gevoeld																uit de guts gelopen
330	Zand gevoeld																uit de guts gelopen
340	Zand gevoeld																uit de guts gelopen
350	Zand gevoeld																uit de guts gelopen
360	Zand gevoeld																uit de guts gelopen
370	Zand gevoeld																uit de guts gelopen
380	Zand gevoeld																uit de guts gelopen
390	Zand gevoeld																uit de guts gelopen
400	Zand gevoeld																uit de guts gelopen
410	Zand gevoeld																uit de guts gelopen
420	Zand gevoeld																uit de guts gelopen
430	Zand gevoeld																uit de guts gelopen
440	Zand gevoeld																uit de guts gelopen
450	Zand gevoeld																uit de guts gelopen
460	Zand gevoeld																uit de guts gelopen
470	Zand gevoeld																uit de guts gelopen
480	Zand gevoeld																uit de guts gelopen
490	Zand gevoeld																uit de guts gelopen
500	Zand gevoeld																uit de guts gelopen

Vanaf 300-500 cm is het zand uit de guts gelopen. De losse structuur van het kleipakket tussen 100-190 cm met de daarin aanwezige vervuiling duidt op een ophogingspakket. Ook het pakket klei tussen 0-100 cm is een ophogingslaag, hoewel hier van vervuiling niet veel te merken is. Het gehele pakket van 0-190 cm is een ophogingspakket.

Bijlage 3. Overzicht gebruikte afkortingen in de boorstaten

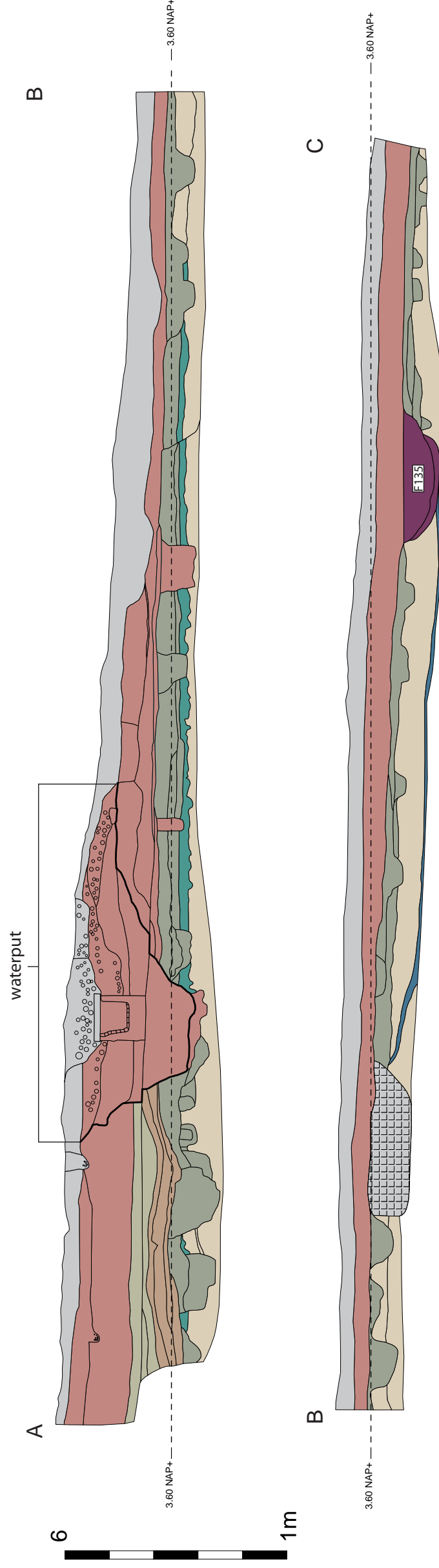
Textuurindeling (NEN 5104)

<i>Hoofdnaam</i>	<i>Toevoeging</i>	<i>Gradiënt toevoeging</i>
G = grind	g = grindig	1 = zwak
Z = zand	z = zandig	2 = matig
L = leem	s = siltig	3 = sterk
K = klei	k = kleiig	4 = uiterst
V = veen	h = humeus	

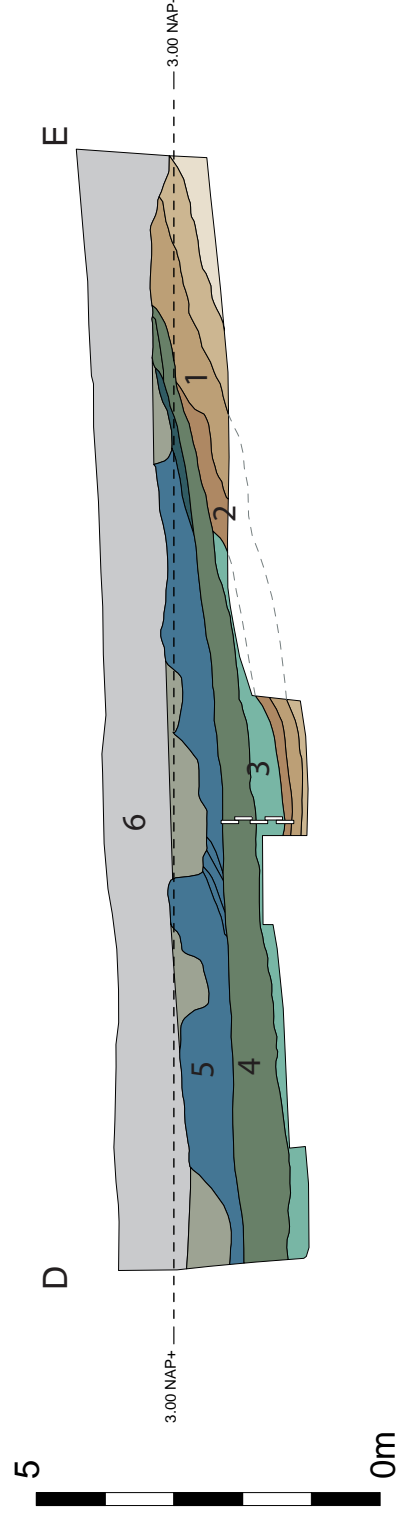
Bijlage 4. Profiel werkput VI

BAAC

Noord-Zuidprofiel werkput VI



Geulprofiel werkput VI



Legenda Noord-Zuidprofiel

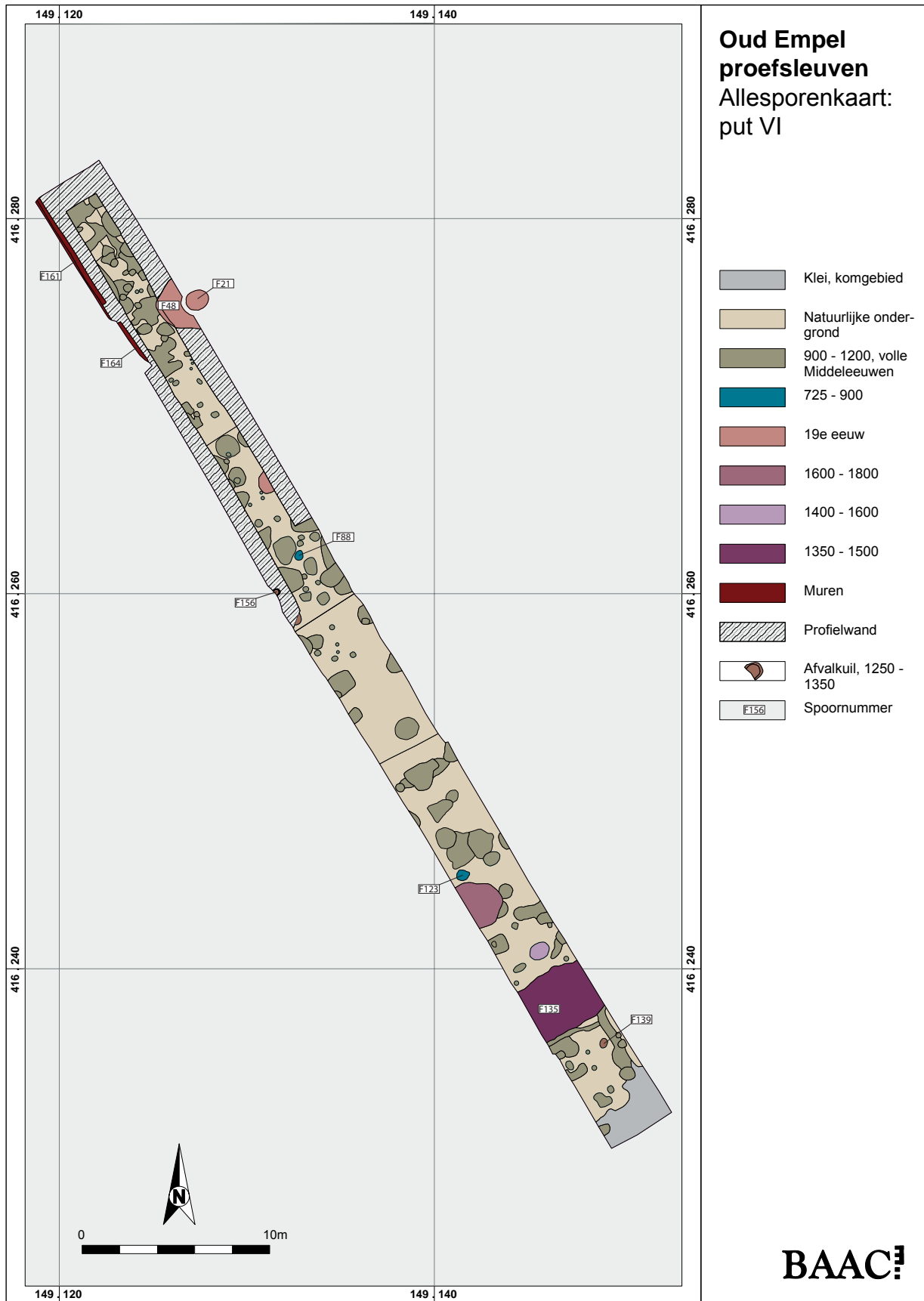
- Recent
- 19e eeuw
- ±1300 - 1350
- 1200 - 1300
- 900 - 1200, Volle Middeleeuwen
- 1350 - 1500
- 1600 - 1800
- Verstoord, ingestort profiel
- Natuurlijke ondergrond
- Akkerlaag?

Legenda Geulprofiel

- Geul, licht grijs zand Zs1, laag 5
- Geul, klei Ks1 met kleilaagje, laag 4
- Geul, weinig sterk humeus zand, laag 3
- Ap-horizont, laag 2
- C-horizont, Zs1, laag 1
- Spoornummer
- Puin
- Recent
- kuil Middeleeuwen
- Pollenbakken
- Reconstructielijn



Bijlage 5. Alle sporenkaart werkput VI



Bijlage 6. Lijst baksteenformaten

F nummer	Soort	Lengte	Breedte	Dikte	5 lagenmaat	10 lagenmaat	opmerkingen
12	vloer		8.6/8.8	3.3/3.8			ijsselstenen
12	vloer		8.8/10.6	3.8/4.8			rode baksteen
13	muur	21.0	10.2/10.5	4.2/5.3	27 cm		
14	poer		10.0/11.0	4.3/5.0			hergebruikte stenen
15			10.6/11.2	3.3/4.2		54 cm	
16			10.4/10.8	3.6/4.1			
17			10.9/11.0	4.0/4.2			
19			10.5/10.9	4.0/4.6			
20			10.4/11.0	4.0/4.5		50 cm	
21			9.5/11.0	4.3/5.3		53 cm	hergebruikte stenen
161			9.2/10.0	3.8/4.8		52.5 cm	
162			9.2/10.0	3.8/4.8		52.5 cm	
163		22.0/23.0	11.0/11.4	5.5/6.5		72 cm	
164			9.0/11.5	4.0/5.9			hergebruikte stenen

Bijlage 7. Vondstenlijst

Vondstenlijst met alle uitgegeven vondstnummers. De vondsten zijn gerangschikt per put. Deze nummers zijn bij de afdeling BAM van de gemeente 's-Hertogenbosch terug te vinden onder opgravingscode HTOE-2004. De vondsten zijn gedetermineerd door drs. A.C. van de Venne en drs. J. van de Weerden.

put	Feature	vondstnr	categorie	aantal	fragment	baksel	bakselsoort	maakwijze	vorm algemeen	begin datering	eind datering	begin periode	eind periode
10		400	KER	1	wand	STEEN	S2	GED		1700	1900	NTA	NTC
10		400	GLS	3	bodem				fles	1850	1900	NTC	NTC
10		400	KER	1	kop	PORSE		GED	deksel	1750	1800	NTB	NTB
10		400	KER	5	wand	WIT		GED		1700	1900	NTA	NTC
10		400	KER	3	w,o,r	ROOD		GED		1600	1900	NTA	NTC
10		400	MXX	1					spijker				
10		400	KER	1	steel	PIJP		MAL	pijp	1700	1900	NTB	NTC
10		400	KER	1	oor	IWIT		MAL		1850	1900	NTC	NTC
4		081	KER	1	rand	ROOD		GED	kom	1800	1900	NTB	NTC
4		082	KER	2	b,r	PORSE		MAL	kop	1800	1850	NTB	NTB
4		079	KER	1	rand	ROOD		GED	bord	1550	1650	NTA	NTA
4		098	KER	2	w,r	IWIT		MAL		1850	1900	NTC	NTC
4		098	KER	1	wand	WIT		GED		1700	1900	NTB	NTC
4		099	KER	1	wand	IROOD		MAL		1700	1800	NTB	NTB
4		114	KER	7	b,w,r	ROOD		GED	pot	1700	1850	NTB	NTB
4		099	KER	1	bodem	IWIT		MAL	kop	1850	1900	NTC	NTC
4		086	BCR	1	fragment				baksteen				
4		081	KER	3	b,w,r	IWIT		MAL	bord	1850	1900	NTC	NTC
4		082	MXX	1									
4		086	MXX	2					o.a. spijker				
4		116	KER	1	steel	PIJP		MAL	pijp	1700	1800	NTB	NTB
4		090	KER	1	wand	FAYEN		GED		1700	1800	NTB	NTB
4		099	KER	1	wand	STEEN	S2	GED		1800	1900	NTB	NTC
4		095	KER	2	w,r	IWIT		MAL	bord	1850	1900	NTC	NTC
4		092	KER	1	wand	ROOD		GED		1600	1900	NTA	NTC
4		086	KER	1	fragment	PIJP		MAL	pijp	1700	1900	NTB	NTC
4		115	GLS	1	rand				vensterglas				
4		114	GLS	1	bodem				fles	1700	1800	NTB	NTB
4		093	KER	1	wand	ROOD		GED		1600	1900	NTA	NTC
4		095	KER	4	b,w,o	ROOD		GED		1800	1900	NTB	NTC
4		097	KER	2	w,r	IWIT		MAL		1850	1900	NTC	NTC
4		086	GLS	3	wand					1750	1900	NTB	NTC
4		096	KER	1	wand	ROOD		GED		1700	1900	NTB	NTC
4		087	KER	1	steel	PIJP		MAL	pijp	1700	1900	NTB	NTC
4		091	KER	1	kop	PIJP		MAL	pijp	1775	1815	NTB	NTB
4		094	KER	1	steel	PIJP		MAL	pijp	1700	1900	NTB	NTC
4		079	KER	2	b,r	ROOD		GED	kom	1800	1900	NTB	NTC
4		095	KER	2	wand	IWIT		MAL		1800	1900	NTB	NTC
4		114	KER	2	rand	ROOD		GED	bord	1700	1800	NTB	NTB
4		092	GLS	2	bodem				fles	1700	1800	NTB	NTB
4		085	KER	1	wand	ROOD		GED		1600	1800	NTA	NTB
4		088	KER	1	wand	ROOD		GED	bord	1700	1800	NTB	NTB
4		088	KER	1	wand	IWIT		MAL		1800	1900	NTB	NTC
4		086	KER	1	wand	FAYEN		GED		1700	1800	NTB	NTB
4		086	KER	1	wand	WIT		GED		1600	1800	NTA	NTB
4		086	KER	1	wand	ROOD		GED		1600	1800	NTA	NTB
4		090	ODB	1									
4		085	KER	1	bodem	STEEN	S2	GED		1600	1900	NTA	NTC
4		089	KER	1	rand	ROOD		GED	voorraadpot	1800	1900	NTB	NTC
4		084	KER	2	b,w	FAYEN		GED		1700	1800	NTB	NTB
4		083	KER	2	w,r	IWIT		MAL		1850	1900	NTC	NTC
4		083	KER	7	wand	STEEN	S2	GED		1800	1900	NTB	NTC
4		083	KER	1	rand	ROOD		GED	(voorraad)pot	1800	1900	NTB	NTC

put	Feature	vondstnr	categorie	aantal	fragment	baksel	bakselsoort	maakwijze	vorm algemeen	begin datering	eind datering	begin periode	eind periode
4		083	KER	4	b,w	ROOD		GED		1800	1900	NTB	NTC
4		082	KER	1	oor	ROOD		HGV	voorraadpot	1800	1900	NTC	NTC
4		085	KER	1	wand	FAYEN		GED		1700	1800	NTB	NTB
4		117	KER	1	wand	STEEN	S2	GED		1600	1800	NTA	NTB
4		114	KER	3	rand	FAYEN		GED	bord	1700	1800	NTB	NTB
4		114	KER	3	wand	STEEN	S2	GED	voorraadpot	1700	1900	NTB	NTC
4		115	KER	19	w,r,o	ROOD		GED	kan	1700	1800	NTB	NTB
4		115	KER	2	wand	ROOD		GED		1600	1800	NTA	NTB
4		115	KER	4	wand	IWIT		MAL	bord	1800	1900	NTB	NTC
4		115	KER	2	rand	IWIT		MAL	kop	1850	1900	NTC	NTC
4		088	KER	1	wand	ROOD		GED		1600	1900	NTA	NTC
4		117	KER	1	wand	ROOD		GED	bord	1700	1800	NTB	NTB
4		088	KER	1	rand	ROOD		GED	pot	1850	1900	NTC	NTC
4		086	ODB	1									
4		081	ODB	1									
4		090	MXX	3					spijker				
4		148	KER	1	rand	BLGR	ELMPT	HGV		1150	1350	LMEA	LMEB
4		090	MXX	1					schaar				
4		115	MXX	1					spijker				
4		115	KER	1	rand	FAYEN		GED	bord	1700	1800	NTB	NTB
5		104	MXX	1					spijker				
5		101	KER	5	wand	STEEN	S2	GED	pot	1700	1900	NTB	NTC
5		109	NXX	1					kanonkogel	1400	1600	LMEB	NTA
5		100	KER	1	wand	IROOD		MAL	deksel	1700	1750	NTB	NTB
5		100	KER	2	wand	WIT		GED		1700	1900	NTB	NTC
5		101	KER	5	b,w,r	ROOD		GED	kom	1750	1900	NTB	NTC
5		107	KER	1	wand	IWIT		MAL	bord	1800	1900	NTB	NTC
5		105	KER	1	wand	ROOD		GED		1600	1900	NTA	NTC
5		104	KER	1	wand	FAYEN		GED		1700	1800	NTB	NTB
5		104	KER	1	wand	ROOD		GED		1600	1900	NTA	NTC
5		103	BCR	1	rand		GRIJS		dakpan	1800	1900	NTB	NTC
5		103	KER	3	w,r	IWIT		MAL		1800	1900	NTB	NTC
5		103	KER	3	wand	FAYEN		GED		1700	1800	NTB	NTC
5		103	KER	2	w,o	ROOD		GED		1700	1900	NTB	NTC
5		102	KER	1	rand	IWIT		MAL		1800	1900	NTB	NTC
5		102	KER	2	wand	ROOD		GED		1700	1900	NTB	NTC
5		107	KER	1	steel	PIJP		MAL	pijp	1700	1900	NTB	NTC
5		106	KER	4	wand	ROOD		GED		1600	1900	NTA	NTC
5		103	MXX	1									
5		100	KER	1	bodem	IWIT		MAL		1850	1900	NTC	NTC
5		108	KER	1	kop	PIJP		MAL	pijp	1700	1800	NTB	NTB
5		102	KER	1	kop	PIJP		MAL	pijp	1750	1900	NTB	NTC
5		101	KER	2	steel	PIJP		MAL	pijp	1800	1900	NTB	NTC
5		080	GLS	6	w,r				fles	1700	1800	NTB	NTB
5		101	GLS	1	wand				vensterglas				
5		102	GLS	1	wand					1700	1800?	NTB	NTB?
5		101	KER	1	wand	FAYEN		GED		1700	1800	NTB	NTB
5		101	KER	5	w,r	ROOD		GED		1600	1900	NTA	NTC
5		101	MXX	1					spijker				
5		105	KER	2	bodem	IWIT		MAL	kom	1800	1900	NTB	NTC
5		100	KER	2	w,r	FAYEN		GED		1750	1800	NTB	NTB
5		080	KER	2	b,w	STEEN	S2	GED	kruik	1800	1900	NTB	NTC
5		080	KER	1	bodem	ROOD		GED		1800	1900	NTB	NTC
5		080	KER	1	bodem	IWIT		MAL	kom	1800	1900	NTB	NTC

put	Feature	vondstnr	categorie	aantal	fragment	baksel	bakselsoort	maakwijze	vorm algemeen	begin datering	eind datering	begin periode	eind periode
5		080	BCR	2	fragment				dakpan				
5		103	ODB	3									
5		100	ODB	1									
5		100	KER	12	w,r	ROOD		GED		1700	1900	NTB	NTC
5		100	KER	1	rand	ROOD		GED		1580	1630	NTA	NTA
5		100	KER	1	rand	MAJ		GED		1580	1650	NTA	NTA
6		208	KER	1	bodem	WIT		GED	zalfpot?	1600	1800	NTA	NTB
6	028	134	KER	1	wand	BLGR	ELMPT	HGV		1150	1350	LMEA	LMEB
6		207	KER	1	wand	ROOD		GED		1400	1800	LMEB	NTB
6	050	136	KER	2	wand	BAD		GED		725	900	VMED	VMED
6	050	136	KER	1	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
6		208	KER	2	wand	ROOD		GED		1600	1800	NTA	NTB
6	050	136	KER	5	wand	BLGR	PAFFRATH	HGV		900	1125	VMED	LMEA
6		209	KER	2	rand	ROOD		GED	bord	1600	1800	NTA	NTB
6	028	134	KER	1	wand	MAY		GED		725	900	VMED	VMED
6		209	KER	3	w,r	IWIT		MAL		1800	1900	NTB	NTC
6	046	133	KER	1	rand	MAY		GED	bolpot	725	900	VMED	VMED
6	046	133	KER	1	bodem	MAASV		GED		1050	1250	VMED	LMEA
6	074	202	KER	1	wand	PINGS	RIJNLAND	GED		900	1100	VMED	LMEA
6	074	202	KER	1	rand	MAY		GED		375	725	ROMLB	VMEB
6	035	132	KER	2	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
6	036	135	KER	3	wand	BLGR	KOGELPOT	GED		900	1200	VMED	LMEA
6	083	182	KER	2	wand	BLGR	ELMPT	HGV		1150	1350	LMEA	LMEB
6	157	181	KER	70	wand	GRIJS		GED		1250	1500	LMEB	LMEB
6	157	181	KER	2	bodem	GRIJS		GED		1250	1500	LMEB	LMEB
6	157	181	KER	1	rand	STEEN	S2	GED		1300	1400	LMEB	LMEB
6	157	181	KER	1	wand	STEEN	S2	GED		1300	1400	LMEB	LMEB
6	083	182	KER	3	wand	MAASV?		GED		1050	1250	LMEB	LMEB
6	083	182	KER	2	wand	PINGS	RIJNLAND	GED		900	1100	VMED	LMEA
6	083	182	KER	1	rand	BLGR	PAFFRATH	HGV		900	1125	VMED	LMEA
6		209	KER	1	bodem	ROOD		GED		1600	1800	NTA	NTB
6	083	182	KER	1	rand	BLGR	ELMPT	HGV		1150	1350	LMEA	LMEB
6		209	KER	2	rand	ROOD		GED		1600	1800	NTA	NTB
6		201	KER	1	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
6		209	KER	1	wand	STEEN	S2	GED		1700	1900	NTB	NTC
6		209	KER	1	rand	PORSE		MAL	kop	1800	1850	NTB	NTB
6	026	129	KER	1	wand	PINGS	RIJNLAND	HGV		900	1100	VMED	LMEA
6		209	KER	1	wand	BAD		GED		725	900	VMED	VMED
6		209	KER	7	wand	ROOD		GED		1600	1800	NTA	NTB
6		209	KER	2	oor	ROOD		GED		1600	1800	NTA	NTB
6	083	182	KER	2	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
6		205	KER	1	wand	GRIJS		GED		1250	1500	LMEB	LMEB
6	025	130	KER	1	rand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
6		207	KER	1	bodem	GRIJS		GED	kom	1300	1425	LMEB	LMEB
6		206	KER	1	wand	ROOD		GED		1400	1800	LMEB	NTB
6		206	KER	1	wand	GRIJS		GED		1250	1500	LMEB	LMEB
6		205	KER	3	wand	STEEN	S2	GED		1700	1900	NTB	NTC
6		205	KER	2	wand	FAYEN		GED	bord	1700	1800	NTB	NTB
6		205	KER	3	wand	IWIT		MAL		1800	1900	NTB	NTC
6		124	KER	1	wand	ROOD		GED		1300	1500	LMEB	LMEB
6		205	KER	2	wand	INDET		GED					
6	065	125	KER	1	wand	PINGS	RIJNLAND	GED		900	1100	VMED	LMEA
6		205	KER	12	w,r	ROOD		GED		1600	1900	NTA	NTC
6		204	ODB	1									

put	Feature	vondstnr	categorie	aantal	fragment	baksel	bakselsoort	maakwijze	vorm algemeen	begin datering	eind datering	begin periode	eind periode
6		204	KER	2	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
6		204	KER	1	rand	BAD		GED		725	900	VMEC	VMEC
6		204	KER	1	fragment	PIJP		MAL	pijp	1700	1900	NTB	NTC
6		204	KER	3	w,r	IWIT		MAL		1800	1900	NTB	NTC
6		113	KER	2	wand	BLGR	ELMPT	HGV		1150	1350	LMEA	LMEB
6	157	181	KER	2	oor	GRIJS		GED		1250	1500	LMEB	LMEB
6		205	KER	1	wand	BLGR	PAFFRATH- ACHTIG	HGV		900	1125	VMED	LMEA
6		204	KER	5	wand	ROOD		GED		1700	1900	NTB	NTC
6	025	130	KER	1	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
6	025	130	KER	1	wand	BLGR	ELMPT	HGV		1150	1350	LMEA	LMEB
6	026	129	KER	2	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
6	074	202	KER	1	wand	MAY		GED	bolpot	725	900	VMEC	VMEC
6		203	KER	1	wand	MAY		GED		725	900	VMEC	VMEC
6		203	KER	1	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
6		128	KER	13	b,w,o,r	GRIJS		GED	kan/ muizenpot?	1250	1350	LMEB	LMEB
6		123	KER	1	wand	BLGR	ELMPT	HGV		1150	1350	LMEA	LMEB
6		127	KER	1	bodem	MAASV	ANDENNE	GED					
6	027	131	KER	1	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
6		204	KER	2	oor	ROOD		GED		1700	1900	NTB	NTC
6		204	KER	1	rand	ROOD		GED		1700	1900	NTB	NTC
6		204	KER	1	wand	STEEN	S2	GED	fles	1700	1900	NTB	NTC
6		204	KER	1	wand	STEEN	S2	GED		1700	1900	NTB	NTC
6		127	KER	1	wand	MAASV	ANDENNE	HGV	kan	1050	1250	VMED	LMEA
6		127	KER	1	wand	ROOD		GED		1700	1900	NTB	NTC
6		127	KER	11	wand	BLGR	ELMPT	GED		1200	1350	LMEA	LMEB
6		126	KER	1	bodem	MAASV		GED		900	1200	VMED	LMEA
6		127	KER	58	b,w,o	GRIJS		GED	kan/ muizenpot	1250	1350	LMEB	LMEB
6		191	KER	1	wand	BLGR	PAFFRATH	HGV		900	1125	VMED	LMEA
6		187	KER	1	wand	MAASV		GED		900	1250	VMED	LMEA
6		187	KER	4	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
6		187	KER	1	wand	BLGR	PAFFRATH- ACHTIG	HGV		900	1125	VMED	LMEA
6		188	KER	2	wand	BLGR	ELMPT	HGV		1150	1350	LMEA	LMEB
6		188	KER	2	wand	MAY		GED		725	900	VMEC	VMEC
6		188	KER	1	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
6	036	189	KER	1	rand	PINGS	RIJNLAND	GED	(tuit)pot	900	1100	VMED	LMEA
6	036	189	KER	1	wand	PINGS	RIJNLAND	GED		900	1100	VMED	LMEA
6	036	189	KER	2	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
6	036	189	KER	1	bodem	BAD		GED		725	900	VMEC	VMEC
6		190	KER	3	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
6		190	ODB	2									
6		113	KER	1	oor	STEEN	S2	HGV	kan	1600	1800	NTA	NTB
6		191	KER	1	wand	PROTO		GED		1200	1300	LMEA	LMEB
6		186	KER	1	wand	ROOD		GED		1600	1800	NTA	NTB
6		191	KER	1	wand	MAASV	ANDENNE	GED		1150	1250	LMEA	LMEA
6		191	KER	1	wand	PINGS	RIJNLAND	GED		900	1100	VMED	LMEA
6		191	KER	2	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
6		191	KER	2	wand	BLGR	ELMPT	HGV		1150	1350	LMEA	LMEB
6		191	KER	3	wand	GRIJS		GED		1250	1400	LMEB	LMEB
6	159	192	KER	17	b,w	STEEN	S2	GED	grote kan	1275	1400	LMEB	LMEB
6	159	192	KER	1	wand	GRIJS		GED		1250	1400	LMEB	LMEB
6	159	193	KER	11	b,w	GRIJS		GED	kan	1250	1400	LMEB	LMEB
6	135	194	KER	1	rand	BIJNA		GED	kan	1275	1325	LMEB	LMEB

put	Feature	vondstnr	categorie	aantal	fragment	baksel	bakselsoort	maakwijze	vorm algemeen	begin datering	eind datering	begin periode	eind periode
6	135	194	KER	1	rand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
6	135	194	KER	1	wand	PIGS	ZUID LIMBURG	GED		1100	1200	LMEA	LMEA
6	135	194	KER	1	oor	GRIJS		HGV		1250	1400	LMEB	LMEB
6	135	194	KER	1	rand	STEEN	S2	GED		1350	1500	LMEB	LMEB
6		191	KER	2	wand	BIJNA		GED		1275	1325	LMEB	LMEB
6	146	169	KER	2	wand	PIGS	RIJNLAND	GED		900	1100	VMED	LMEA
6	122	159	KER	1	rand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
6	122	159	KER	3	wand	BLGR	ELMPTAchtig	HGV		1150	1350	LMEA	LMEB
6	122	159	KER	1	wand	INDET							
6	131	160	KER	3	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
6	154	161	KER	2	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
6	154	161	KER	1	wand	PIGS	RIJNLAND	HGV		900	1100	VMED	LMEA
6	125	165	KER	2	wand	BLGR	ELMPT	HGV		1150	1350	LMEA	LMEB
6	139	167	KER	1	wand	BLGR	ELMPT	HGV		1150	1350	LMEA	LMEB
6	139	167	KER	1	rand	BLGR	ELMPT	HGV		1150	1250	LMEA	LMEA
6	139	167	KER	1	wand	BAD		GED		725	900	VMED	VMED
6	141	168	KER	1	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
6	124	164	KER	1	wand	GRIJS		GED		1300	1500	LMEB	LMEB
6	124	164	KER	2	wand	ROOD		GED		1500	1800	NTA	NTB
6		187	KER	1	wand	BAD		GED		725	900	VMED	VMED
6	147	171	KER	1	wand	BLGR	PAFFRATH- Achtig	HGV		900	1125	VMED	LMEA
6		195	KER	5	wand	ROOD		GED		1400	1800	LMEB	NTB
6		186	KER	1	rand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
6		185	KER	1	wand	GRIJS		GED		1250	1500	LMEA	LMEB
6	111	184	KER	1	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
6	140	173	KER	1	wand	INDET							
6	124	164	KER	1	wand	STEEN	S2	GED		1600	1800	NTA	NTB
6	142	172	KER	1	rand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
6	146	169	KER	1	wand	MAASV		GED		900	1250	VMED	LMEA
6	147	171	KER	1	wand	MAASV	ANDENNE	GED		1050	1250	LMEA	LMEB
6	147	171	KER	1	bodem	BLGR	ELMPT	HGV		1150	1350	LMEA	LMEB
6	143	170	KER	1	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
6	143	170	KER	1	wand	BLGR	ELMPT	HGV		1150	1350	LMEA	LMEB
6	146	169	KER	1	wand	BLGR	PAFFRATH	HGV		900	1125	VMED	LMEA
6		186	KER	1	wand	PIGS				900	1200	VMED	LMEA
6	140	173	KER	1	wand	BLGR	PAFFRATH- Achtig	HGV		900	1125	VMED	LMEA
6		122	KER	1	wand	BLGR	ELMPT?	HGV		1150	1350?	LMEA	LMEB
6		195	KER	1	oor	GRIJS		GED		1250	1500	LMEB	LMEB
6	167	298	MA	1									
6		300	KER	0									
6		113	KER	1	rand	ROOD		GED	bord	1600	1750	NTA	NTB
6		113	KER	1	rand	ROOD		GED	kom	1600	1800	NTB	NTB
6		113	KER	7	wand	ROOD		GED		1600	1800	NTB	NTB
6	066	140	KER	6	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
6		113	KER	1	fragment	PIJP		MAL	pijp	1700	1900	NTB	NTC
6		210	KER	1	rand	STEEN	S2	GED		1700	1900	NTB	NTC
6	148	118	KER	1	oor	PIGS	RIJNLAND	GED	(tuit)pot	900	1100	VMED	LMEA
6		119	KER	3	wand	ROOD		GED		1400	1600	LMEB	NTA
6		120	KER	1	wand	BLGR	ELMPTAchtig	HGV		1150	1350	LMEA	LMEB
6		121	KER	1	rand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
6		237	MA	1									
6	138	177	KER	1	rand	BLGR	PAFFRATH	HGV		900	1125	VMED	LMEA
6	105	180	KER	1	wand	PIGS	RIJNLAND	GED		900	1100	VMED	LMEA

put	Feature	vondstnr	categorie	aantal	fragment	baksel	bakselsoort	maakwijze	vorm algemeen	begin datering	eind datering	begin periode	eind periode
6	105	180	KER	1	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
6	089	179	KER	1	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
6	139	178	KER	1	wand	PIGS	RIJNLAND	GED		900	1100	VMED	LMEA
6	139	178	KER	1	wand	BAD		GED		725	900	VMEC	VMEC
6		121	KER	1	wand	PIGS	RIJNLAND	GED		900	1100	VMED	LMEA
6		177	BCR	2	brok				huttenleem				
6		122	KER	1	wand	MAASV		GED		900	1200	VMED	LMEA
6	138	177	KER	1	rand	MAASV	ANDENNE	GED	kan	1050	1250	LMEA	LMEA
6	149	176	ODB	2									
6	149	176	KER	1	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
6	145	174	KER	1	rand	MAASV	ANDENNE	GED	kan	1050	1250	LMEA	LMEA
6	145	174	KER	1	wand	MAASV	ANDENNE	GED		1050	1250	LMEA	LMEA
6		236	MA	1									
6	139	178	KER	1	wand	BLGR	ELMPT	HGV		1150	1350	LMEA	LMEB
6	124	164	BCR	0					PLAVUIS				
6	157	181	KER	2	compleet	GRIJS		GED	kan	1250	1350	LMEB	LMEB
6		195	KER	1	wand	STEEN	S2	GED		1400	1700	LMEB	NTB
6		195	KER	1	bodem	ROOD		GED	kan?	1400	1600	LMEB	NTA
6		195	KER	1	wand	IWIT		MAL		1800	1900	NTB	NTC
6		196	KER	1	wand	PIGS	RIJNLAND	GED		900	1100	VMED	LMEA
6		196	KER	1	bodem	MAY?				725	900?	VMEC	VMEC
6		197	KER	1	wand	BLGR	ELMPT	HGV		1150	1350	LMEA	LMEB
6		197	KER	3	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
6		197	KER	1	rand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
6		198	KER	1	wand	BAD		GED		725	900	VMEC	VMEC
6		199	KER	1	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
6		200	KER	1	wand	PIGS	RIJNLAND	GED		900	1100	VMED	LMEA
6		201	KER	1	wand	PIGS	RIJNLAND	GED		900	1100	VMED	LMEA
6		238	MA	1									
6	162	225	MA	1									
6		235	MA	1									
6		234	MA	1									
6		233	MA	1									
6		232	MA	1									
6		231	MA	1									
6	66	143	MA	1									
6	21	226	MA	1									
6	153	162	MA	1									
6	163	224	MA	1									
6		220	KER	0						-800	0		
6	083	183	MA	1									
6	125	166	MA	1									
6	124	164	KER	0									
6		195	KER	2	wand	BLGR	ELMPT	HGV		1150	1350	LMEA	LMEB
6		230	MA	1									
6	132	163	ODB	3									
6	119/120	158	KER	2	wand	MAASV		GED		900	1250	VMED	LMEA
6		127	ODB	1									
6	058	139	ODB	8									
6	066	140	ODB	6									
6	066	141	ODB	1									
6	066	142	ODB	1									
6	080	144	ODB	3									
6	082	147	ODB	5									

put	Feature	vondstnr	categorie	aantal	fragment	baksel	bakselsoort	maakwijze	vorm algemeen	begin datering	eind datering	begin periode	eind periode
6	074	149	ODB	2									
6	116	152	ODB	2									
6	114	155	ODB	3									
6	133	156	ODB	4									
6		113	ODB	1									
6	119/120	158	ODB	1									
6		112	ODB	2									
6	125	165	ODB	1									
6	146	169	ODB	2									
6	142	172	ODB	5									
6	147	171	ODB	2									
6	144	175	ODB	42									
6	139	178	ODB	2									
6	036	189	ODB	2									
6	083	182	ODB	2									
6		186	ODB	1									
6		191	ODB	3									
6	159	192	ODB	2									
6	159	193	ODB	1									
6	153	157	ODB	3									
6	022	110	MXX	1									
6	119/120	158	KER	1	rand	MAASV	ANDENNE	GED		1125	1175	LMEA	LMEA
6	119/120	158	KER	10	wand	BLGR	ELMPTACHTIG	HGV		1150	1350	LMEA	LMEB
6		211	KER	1	rand	PREHIS		HGV		800	0	IJZ	IJZ
6	119/120	158	KER	1	wand	ROOD		GED		1700	1900	NTB	NTC
6	050	136	KER	5	wand	PIJGS	RIJNLAND	GED		900	1050	VMED	LMEA
6		206	KER	2	steel	PIJP		MAL	pijp	1650	1800	NTB	NTB
6		207	KER	1	steel	PIJP		MAL	pijp	1700	1900	NTB	NTC
6		208	KER	1	steel	PIJP		MAL	pijp	1700	1900	NTB	NTC
6		209	KER	3	steel	PIJP		MAL	pijp	1700	1900	NTB	NTC
6		210	KER	1	steel	PIJP		MAL	pijp	1700	1900	NTB	NTC
6		228	KER	1	steel	PIJP		MAL	pijp	1700	1900	NTB	NTC
6		240	KER	2	steel	PIJP		MAL	pijp	1700	1900	NTB	NTC
6		119	ODB	1									
6		195	GLS	1	wand				vensterglas				
6		199	ODB	1									
6	023	111	MXX	2									
6		113	MXX	1									
6	133	156	MXX	1									
6	114	155	MXX	2									
6	119/120	158	MXX	5					slak				
6		195	MXX	1					knoop				
6		205	MXX	1					spijker				
6		219	MXX	1									
6		222	MXX	1					spijker				
6		223	MXX	6					slak				
6	022	110	ODB	9									
6	023	111	ODB	5									
6	083	182	GLS	3	wand					1850	1900	NTC	NTC
6	159	192	BCR	1	fragment				baksteen				
6	151	151	BCR	1	fragment				baksteen				
6	151	151	BCR	2	fragment				hutenleem				
6	116	152	BCR	1	fragment				plavuis				
6	152	154	BCR	1	fragment				hutenleem				

put	Feature	vondstnr	categorie	aantal	fragment	baksel	bakselsoort	maakwijze	vorm algemeen	begin datering	eind datering	begin periode	eind periode
6	114	155	SXX	1									
6	122	159	SXX	1									
6	132	163	SXX	2									
6	124	164	BCR	1	fragment				dakpan				
6	142	172	BCR	2	fragment				baksteen				
6	142	172	SXX	3									
6	139	178	SXX	2									
6	157	181	SXX	1									
6		195	ODB	1									
6		191	BCR	1	fragment				baksteen				
6	082	147	MXX	1					slak				
6	159	193	BCR	1	fragment				huttenleem				
6	135	194	BCR	1	fragment				baksteen				
6	135	194	SXX	1									
6		195	BCR	1	fragment				daktegel				
6		205	SXX	3									
6		209	BCR	1	fragment				baksteen				
6		210	BCR	1	fragment				daktegel				
6		218	SXX	1									
6	163	227	BCR	2	compleet				baksteen				
6	132	163	KER	2	wand	BLGR	ELMPT	HGV		1150	1350	LMEA	LMEB
6	132	163	KER	3	w,b	ROOD		GED		1400	1600	LMEB	NTA
6	132	163	KER	1	wand	WIT		GED		1400	1600	LMEB	NTA
6	083	182	BCR	4	fragment				huttenleem				
6	022	110	SXX	4									
6	119/120	158	KER	10	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
6		200	ODB	2									
6		201	ODB	1									
6		205	ODB	6									
6		206	ODB	1									
6		208	ODB	2									
6		209	ODB	3									
6		213	ODB	1									
6		214	ODB	1									
6		221	ODB	1									
6		223	ODB	2									
6		228	ODB	3									
6	079	149	BCR	2	fragment				huttenleem				
6	022	110	BCR	3	fragment				dakpan				
6	079	149	BCR	2	fragment				baksteen				
6	023	111	SXX	3									
6	028	134	SXX	1									
6	036	135	BCR	1	fragment				baksteen				
6	049	137	BCR	1	fragment				baksteen				
6	150	138	BCR	1	fragment				baksteen				
6	150	138	BCR	1	fragment				huttenleem				
6	150	138	KER	1	rand	BLGR	PAFFRATHACH TIG	HGV		900	1125	VMED	LMEA
6	058	139	BCR	1	fragment				baksteen				
6	066	140	SXX	7									
6	066	142	BCR	2	fragment				baksteen				
6	072	145	BCR	1					baksteen				
6	082	147	SXX	1									
6		197	ODB	1									

put	Feature	vondstnr	categorie	aantal	fragment	baksel	bakselsoort	maakwijze	vorm algemeen	begin datering	eind datering	begin periode	eind periode
6		240	ODB	1									
6	082	147	KER	1	wand	BLGR	PAFFRATH	HGV		900	1125	VMED	LMEA
6		205	KER	2	kop	PIJP		MAL	pijp	1800	1897	NTB	NTC
6	066	140	KER	5	wand	PIGS	RIJNLAND	GED		900	1100	VMED	LMEA
6	132	163	KER	1	bodem	PIGS?		GED		900	1100	VMED	LMEA
6	066	140	KER	5	wand	BLGR	PAFFRATHACH TIG	HGV		900	1125	VMED	LMEA
6	066	140	ODB	1									
6	066	140	KER	1	rand	BAD		GED		725	900	VMEC	VMEC
6	066	141	KER	1	wand	BLGR	PAFFRATHACH TIG	HGV		900	1125	VMED	LMEA
6	066	142	KER	4	wand	PIGS	RIJNLAND	GED		900	1100	VMED	LMEA
6	066	142	KER	5	wand	BLGR	PAFFRATH	HGV		900	1125	VMED	LMEA
6	066	142	KER	1	wand	MAY		GED		725	900	VMEC	VMEC
6	080	144	KER	1	wand	MAASV	ANDENNE	GED		1050	1250	LMEA	LMEA
6	080	144	KER	1	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
6	072	145	KER	1	wand	BAD		GED		725	900	VMEC	VMEC
6		241	KER	2	w,r	BLGR	PAFFRATHACH TIG	HGV		900	1125	VMED	LMEA
6		112	KER	3	steel	PIJP		MAL	pijp	1675	1725	NTB	NTB
6	122	159	KER	3	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
6		204	KER	6	steel	PIJP		MAL	pijp	1700	1900	NTB	NTC
6		195	KER	3	steel	PIJP		MAL	pijp	1700	1900	NTB	NTC
6		113	KER	5	steel	PIJP		MAL	pijp	1700	1800	NTB	NTB
6		113	KER	1	kop	PIJP		MAL	pijp	1740	1745	NTB	NTB
6	071	146	KER	1	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
6		113	KER	1	kop	PIJP		MAL	pijp	1715	1735	NTB	NTB
6	082	147	KER	6	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
6	088	150	KER	1	wand	MAY		GED		725	900	VMEC	VMEC
6	074	149	KER	1	rand	BAD		GED	pot	725	950	VMEC	VMED
6	074	149	KER	1	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
6	074	149	KER	1	rand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
6	082	147	KER	2	wand	PIGS	RIJNLAND	GED		900	1125	VMED	LMEA
6		240	KER	1	wand	STEEN	S2	GED		1700	1900	NTB	NTC
6		113	KER	1	kop	PIJP		MAL	pijp	1675	1690	NTB	NTB
6		223	KER	1	rand	STEEN	S2	GED		1300	1400	LMEB	LMEB
6		212	KER	1	wand	PREHIS		HGV		800	0	IJZ	IJZ
6		213	KER	1	oor	ROOD		HGV		1400	1600	LMEB	NTA
6		213	KER	1	wand	WIT		GED		1400	1600	LMEB	NTA
6		215	KER	1	wand	GRIJS		GED		1300	1500	LMEB	LMEB
6		215	KER	1	wand	ROOD		GED		1400	1600	LMEB	NTA
6		215	KER	1	rand	BLGR	ELMPT	HGV		1150	1350	LMEA	LMEB
6		216	KER	1	rand	BLGR	ELMPT	HGV		1150	1350	LMEA	LMEB
6		217	KER	1	wand	STEEN	S2	GED		1350	1500	LMEB	LMEB
6		218	KER	1	rand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
6		219	KER	1	wand	MAY		GED		725	900	VMEC	VMEC
6		219	KER	1	wand	BLGR	PAFFRATH	HGV		900	1125	VMED	LMEA
6		219	KER	1	wand	GRIJS		GED		1250	1500	LMEB	LMEB
6		219	KER	1	wand	BLGR	ELMPT	HGV		1150	1350	LMEA	LMEB
6		241	KER	1	wand	PIGS	RIJNLAND	GED		900	1100	VMED	LMEA
6		228	KER	1	wand	MAJ		GED		1500	1600	NTA	NTA
6		240	KER	1	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
6		240	KER	1	wand	GRIJS		GED		1300	1500	NTB	NTB
6		240	KER	1	wand	PROTO		GED		1200	1300	NTA	NTB
6		240	KER	2	b,w	ROOD		GED		1400	1600	LMEB	NTA
6		239	KER	1	bodem	PROTO		GED		1200	1300	NTA	NTB

put	Feature	vondstnr	categorie	aantal	fragment	baksel	bakselsoort	maakwijze	vorm algemeen	begin datering	eind datering	begin periode	eind periode
6		221	KER	1	wand	GRIJS		GED		1250	1500	LMEB	LMEB
6		229	KER	1	wand	IWIT		MAL		1800	1900	NTB	NTC
6		222	KER	2	wand	ROOD		GED		1700	1900	NTB	NTC
6		228	KER	1	oor	GRIJS		HGV		1250	1500	LMEB	LMEB
6		228	KER	4	b,w,r	ROOD		GED		1400	1600	LMEB	NTA
6		223	KER	1	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
6		223	KER	3	b,w,r	ROOD		GED		1600	1800	NTA	NTB
6		223	KER	1	wand	MAY		GED		1500	1600	NTA	NTA
6		205	KER	4	steel	PIJP		MAL	pijp	1800	1900	NTB	NTC
6		229	KER	1	wand	ROOD		GED		1700	1900	NTB	NTC
6	116	152	KER	1	rand	MAY		GED	bolpot	725	900	VMEC	VMEC
6		112	KER	1	rand	GRIJS		GED	kan	1300	1500	LMEB	LMEB
6	153	157	KER	4	wand	BLGR	PAFFRATH	HGV		900	1125	VMED	LMEA
6		112	KER	1	bodem	MAJ		GED	bord	1600	1625	NTB	NTB
6		204	KER	1	kop	PIJP		MAL	pijp	1700	1900	NTB	NTC
6		113	KER	1	rand	IWIT		MAL	bord	1800	1900	NTB	NTC
6		113	KER	2	oor	ROOD		GED		1600	1800	NTA	NTB
6		113	KER	2	bodem	ROOD		GED		1600	1800	NTA	NTB
6		113	KER	2	rand	ROOD		GED	kom	1600	1750	NTA	NTB
6	088	150	ODB	1									
6	151	151	KER	2	wand	BAD		GED		725	900	VMEC	VMEC
6	151	151	KER	3	w,r	BLGR	PAFFRATH	HGV		900	1125	VMED	LMEA
6		112	KER	1	wand	WIT		GED		1600	1800	NTA	NTB
6	116	152	KER	2	wand	BAD		GED		725	900	VMEC	VMEC
6		112	KER	1	rand	STEEN	S2	GED	pot	1600	1800	NTA	NTB
6	123	153	KER	2	wand	MAY		GED		725	900	VMEC	VMEC
6	123	153	KER	1	fragment	INDET							
6	152	154	KER	1	wand	PREHIS		HGV				IJZ?	IJZ?
6	152	154	KER	1	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
6	152	154	KER	1	wand	BLGR	ELMPT	HGV		1150	1350	LMEA	LMEB
6	114	155	KER	10	w,r,o	BLGR	ELMPT	HGV	o.a. kan	1150	1350	LMEA	LMEB
6	114	155	KER	1	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
6	133	156	KER	1	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
6	153	157	KER	1	wand	MAY		GED		725	900	VMEC	VMEC
6	153	157	KER	1	wand	BAD		GED	reliefbandamfo or	750	950	VMEC	VMED
6	153	157	KER	1	wand	MAASV		GED		900	1250	VMED	LMEA
6	116	152	KER	1	wand	BLGR	ELMPT	HGV		1150	1350	LMEA	LMEB
6	023	111	KER	1	oor	GRIJS		GED	kan	1300	1500	LMEB	LMEB
6	022	110	KER	17	b,w	PINGS	RIJNLAND	GED		900	1100	VMED	LMEA
6	022	110	KER	5	b,w	MAASV		GED		900	1200	VMED	LMEA
6	022	110	KER	2	wand	BLGR	PAFFRATH	HGV		900	1125	VMED	LMEA
6	022	110	KER	5	wand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
6	022	110	KER	1	rand	BLGR	KOGELPOT	HGV		900	1200	VMED	LMEA
6	022	110	KER	12	wand	BLGR	ELMPT	HGV		1150	1350	LMEA	LMEB
6	022	110	KER	1	rand	BLGR	ELMPT	HGV	kogelpot	1150	1350	LMEA	LMEB
6	022	110	KER	1	rand	BLGR	ELMPT	HGV	kom	1250	1350	LMEA	LMEB
6		113	KER	1	bodem	MAJ		GED	bord	1600	1650	NTA	NTA
6	022	110	ODB	1	fragment								
6		112	KER	2	bodem	STEEN	S2	GED		1600	1800	NTA	NTB
6	023	111	KER	1	wand	GRIJS		GED		1300	1500	LMEB	LMEB
6	023	111	KER	1	bodem	GRIJS		GED		1300	1500	LMEB	LMEB
6		112	KER	1	compleet	ROOD		GED	bord	1700	1750	NTB	NTB
6		112	KER	2	oor	ROOD		HGV		1600	1800	NTA	NTB

put	Feature	vondstnr	categorie	aantal	fragment	baksel	bakselsoort	maakwijze	vorm algemeen	begin datering	eind datering	begin periode	eind periode
6	022	110	KER	1	wand	STEEN	S2	GED		1300	1400	LMEB	LMEB
6		112	KER	2	bodem	ROOD		GED		1600	1800	NTA	NTB
6	023	111	KER	1	wand	STEEN	S2	GED	kan	1300	1400	LMEB	LMEB
6		112	KER	2	rand	ROOD		GED	kom	1700	1750	NTB	NTB
6		112	KER	2	rand	ROOD		GED	bord	1600	1750	NTA	NTB
6		112	KER	1	bodem	MAJ		GED	bord	1600	1625	NTA	NTA
6		112	KER	1	fragment	WIT			pelgrimshoorn	1325	1450	LMEB	LMEB
6		112	KER	1	bodem	STEEN	S2	GED	voorraadpot	1775	1900	NTB	NTC
6	023	111	KER	1	wand	ROOD		GED		1300	1500	LMEB	LMEB
6	023	111	KER	1	wand	BLGR	ELMPT	HGV		1150	1350	LMEA	LMEB
6		112	KER	10	wand	ROOD		GED		1600	1800	NTA	NTB
6		112	KER	2	rand	ROOD		GED		1600	1800	NTA	NTB
9		287	KER	2	wand	STEEN	S2	GED	fles	1700	1900	NTB	NTC
9		284	MXX	1					slak				
9		283	KER	1	wand	MAASV		GED	kom?	1175	1250	LMEA	LMEA
9		284	KER	1	rand	IWIT		MAL	deksel	1850	1900	NTC	NTC
9		286	KER	1	rand	IWIT		MAL		1850	1900	NTC	NTC
9		288	KER	1	wand	STEEN	S2	GED	?	1900	1950	NTC	NTC
9		284	KER	1	kop	PIJP		MAL	pijp	1850	1940	NTC	NTC
9		285	KER	1	rand	IWIT		MAL		1800	1900	NTB	NTC