

Woerden, Defensie-eiland
Gemeente Woerden (U)
Archeologische Opgraving
en Proefsleuvenonderzoek

Steekproefrapport 2012-08/03U

Woerden, Defensie-eiland
Gemeente Woerden (U)
Archeologische Opgraving en
Proefsleuvenonderzoek

Status: definitief

Een onderzoek in opdracht van
VORM Ontwikkeling BV

Steekproefrapport 2012-08/03U
ISSN 1871-269X

auteur: drs. E. Hoven (senior archeoloog)
autorisatie: dr. J. Jelsma (senior archeoloog)

De Steekproef bv werkt volgens de
Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 3.2

Foto's en tekeningen zijn gemaakt door
De Steekproef bv, tenzij anders vermeld.

© De Steekproef bv, januari 2014

Niets uit deze uitgave mag worden
vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt
zonder bronvermelding.

De Steekproef bv aanvaardt geen
aansprakelijkheid voor eventuele schade
voortvloeiend uit de toepassing van de
adviezen of het gebruik van de resultaten van
dit onderzoek.

De Steekproef bv
Archeologisch Onderzoeks- en Adviesbureau

Hogeweg 3
9801 TG Zuidhorn

telefoon	050-779784
fax	050-779785
internet	www.desteekproef.nl
e-mail	info@desteekproef.nl
kvk	02067214

Inhoudsopgave

Samenvatting

Administratieve gegevens van het plangebied

1. Inleiding.....	1
1.1 Ligging van het plangebied.....	2
2. Vooronderzoek.....	4
2.1 Fysische geografie.....	4
2.2 Historische geografie.....	4
2.3 Archeologie.....	7
2.4 Archeologische verwachting.....	9
3. Onderzoeksvragen.....	10
4. Werkwijze.....	12
4.1 De opgraving.....	13
4.2 Het booronderzoek.....	15
5. Resultaten van het onderzoek.....	17
5.1 Opgraving.....	17
5.2 Proefsleuven.....	19
5.3 Booronderzoek.....	23
5.4 Vondsten.....	24
5.4.1 Aardewerk.....	24
5.4.2 Kleipijpen.....	27
5.4.3 Munt.....	29
6. Conclusies.....	30
6.1 Beantwoording onderzoeksvragen.....	30

Literatuurlijst

Appendix I Archeologische Periode-indeling
 Appendix II Kaart Archeologische Waarden
 Appendix III AlleSporenKaarten van de werkputten
 Appendix IV Muren-, Plaveisel- en Vloerencatalogus
 Appendix V Boorstaten en Boorbeschrijvingen
 Appendix VI Sporenlijst
 Appendix VII Vondstenlijst
 Appendix VIII Aardewerktabel

Samenvatting

In opdracht van VORM Ontwikkeling bv, vertegenwoordigt door dhr. J. van Lier, is mede naar aanleiding van een archeologisch proefsleuvenonderzoek van BAAC tussen 20 en 28 augustus 2012 een opgraving en proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in Woerden op de locatie Defensie-eiland. De aanleiding van het onderzoek is de herontwikkeling van het voormalig militaire terrein. Er zullen woningen, culturele voorzieningen en groenvoorzieningen worden gerealiseerd.

Het doel van de opgraving is het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van de vindplaats om daarmee informatie te behouden die van belang is voor de kennisvorming over het verleden. Deze informatie dreigt door de voorgenomen bodemingrepen verloren te gaan.

Naast een opgraving (werkput 1) zijn er vier proefsleuven (werkputten 2 tot en met 5) en een booronderzoek uitgevoerd. De werkzaamheden werden in grote mate door de sterke grondvervuiling beperkt. Uiteindelijk is op 28 augustus 2012 samen met het bevoegd gezag besloten de werkzaamheden te stoppen.

In werkput 1 zijn in het noordwestelijke deel slecht bewaarde resten van bebouwing aangetroffen. Er zijn twee fasen vastgesteld die uit de zeventiende/achttiende en achttiende/negentiende eeuw dateren. In de proefsleuven zijn naast verstoringen resten van moderne beschoeiing gevonden.

De op basis van de vooronderzoeken verwachte romeinse limesweg en resten van vestingwerken zijn niet vastgesteld. Voor het zuidwestelijke deel met de werkputten 2 en 3 adviseren we geen vervolgonderzoek uit te voeren. In het noorden is vervolgonderzoek niet mogelijk wegens de zware vervuiling. Mocht er tijdens vervolgwerkzaamheden archeologische vondsten worden aangetroffen, dienen deze gemeld te worden bij de bevoegde overheid.

Administratieve gegevens van het plangebied

Provincie	Utrecht	
Gemeente	Woerden	
Plaats	Woerden	
Toponiem	Defensie-eiland	
Kaartblad	31G	
Coördinaten plangebied Centrum coördinaten	120.830/455.271	
Coördinaten hoekpunten	N 120.948/455.489 O 120.886/455.248 Z 120.681/450.075 W 120.752/455.294	
Oppervlakte van het plangebied	circa 3,5 hectare	
Oppervlakte van het onderzochte gebied	670 m ² noordelijk deel 200 m ² zuidelijk deel	
Uitvoering veldwerk	20 tot en met 28 augustus 2012	
Bevoegde overheid	Gemeente Woerden mw. F. Hogenboom postbus 45 3440 AA Woerden 0348-428575 hogenboom.f@woerden.nl	Adviseur archeologie Omgevingsdienst Regio Utrecht drs. H. van den Ende Postbus 461 3700 AL Zeist H.vandenEnde@odru.nl
Opdrachtgever	VORM Ontwikkeling BV dhr. ir. J. van Lier postbus 16 3350 AA Papendrecht 078-6421500 j.vanlier@vorm.nl	
OM-nummer	53203	
ISSNnr.	1871 - 269X	
Uitvoerder	De Steekproef bv	
Steekproef projectcode	2012-08/03U	
Geomorfologische context	Midden-Nederlands rivierengebied	
NAP-hoogte maaiveld	0 meter NAP	
Maximale diepte onderzoek	1,8 meter onder maaiveld	
Huidig grondgebruik	braakliggend na sloopwerkzaamheden	
Beheer en plaats van documentatie	De Steekproef bv, Archeologisch Depot van de Provincie Utrecht, RCE	

1. Inleiding

In opdracht van VORM Ontwikkeling bv, vertegenwoordigd door dhr. J. van Lier, is tussen 20 en 28 augustus 2012 een opgraving en een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd op de locatie Defensie-eiland te Woerden. De aanleiding van het onderzoek is de herontwikkeling van het voormalig militaire terrein. Er zullen woningen, culturele voorzieningen en groenvoorzieningen worden gerealiseerd.

Het doel van de opgraving is het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van de vindplaats om daarmee informatie te behouden die van belang is voor de kennisvorming over het verleden. Deze informatie dreigt door de voorgenomen bodemingrepen verloren te gaan. Het specifieke doel van het onderzoek is het documenteren van de tijdens het proefsleuvenonderzoek van BAAC (Van der Mark 2012) aangetroffen sporen van bebouwing, het lokaliseren van de romeinse limesweg en het documenteren van archeologische resten in twee sleuven in het zuidelijk deel van het eiland.

Het plangebied is gelegen ten zuidoosten van de stadskern van Woerden op het Defensie-eiland en wordt grotendeels omgeven door de stadsgracht. Het ligt ten zuiden en oosten van het veertiende eeuwse kasteel van Woerden.

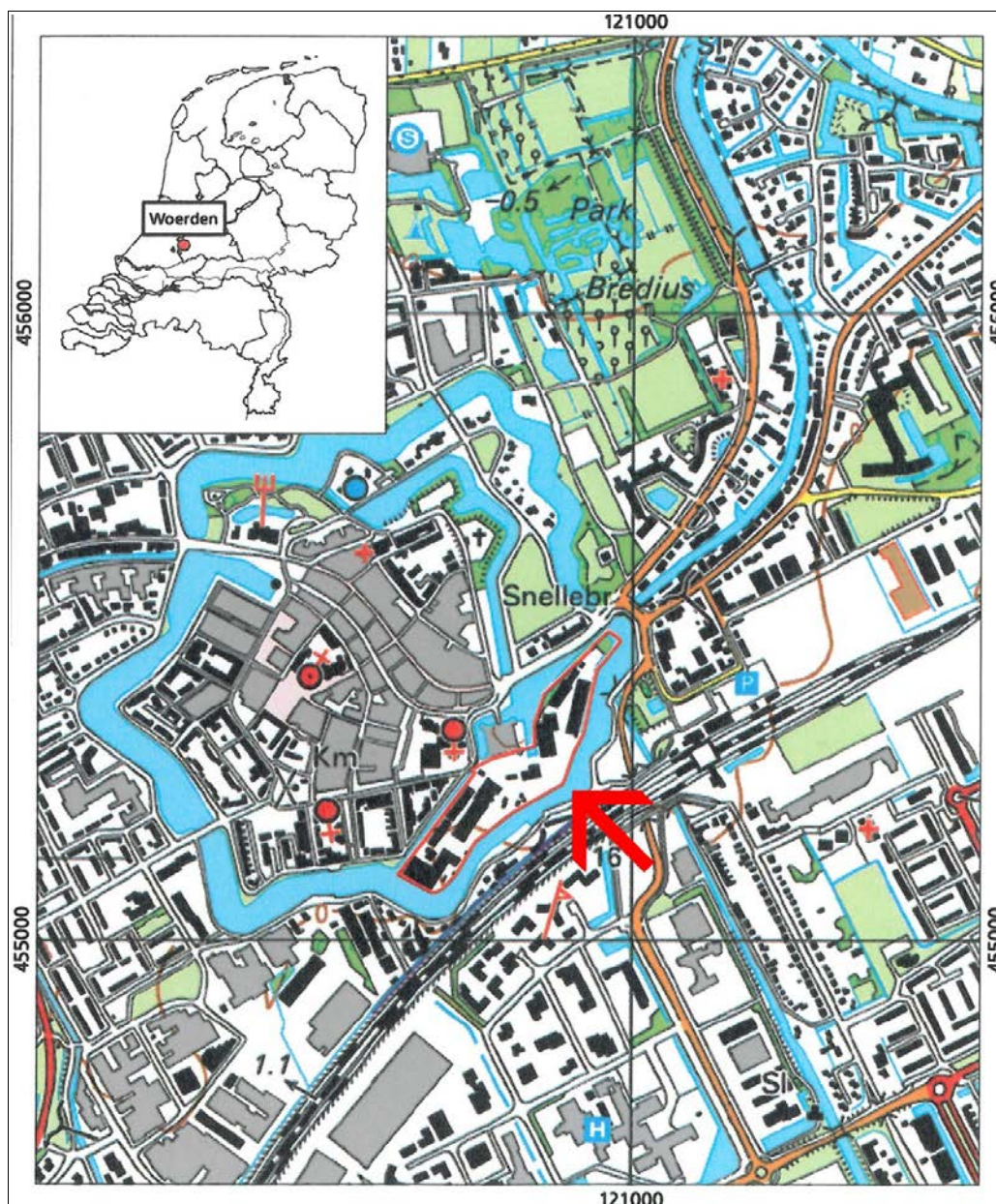
Het onderzoek bestaat uit drie onderdelen:

1. In het noordelijk deel van het Defensie-eiland is muurwerk en bestrating uit de zestiende en zeventiende eeuw aangetroffen tijdens een proefsleuvenonderzoek. De aard van deze sporen is nog niet duidelijk. Dit moet door middel van een opgraving worden vastgesteld. Behoud *in situ* van deze vindplaats is niet mogelijk.
2. Ten zuiden van en op deze opgravingslocatie wordt de ligging van de romeinse limesweg vermoed. Door middel van enkele boringen moet de eventuele ligging hiervan worden vastgesteld. Indien de limesweg is vastgesteld, moet ook deze ook worden opgegraven. De begrenzingen van deze opgraving zal dan ter plaatse in overleg met de opdrachtgever en de bevoegde overheid worden vastgesteld.
3. Op het zuidelijk deel van het Defensie-eiland worden twee sleuven opgegraven. Deze sleuven moeten een representatief beeld geven van dit deel van het terrein.

Het veldwerk is door drs. Edwin Hoven (senior archeoloog), dr. Patrice de Rijk (senior archeoloog), ing. Marcel Botermans en Patrick Lyutelaer (beide veldtechnicus), drs. Caroline Tulp (senior archeoloog) en dr. Johan Jelsma (senior archeoloog) uitgevoerd conform KNA 3.2, het Programma van Eisen (PvE) en de afspraken met de bevoegde overheid.

1.1 Ligging van het plangebied

Het plangebied is gelegen ten zuidoosten van de stadskern van Woerden op het Defensie-eiland en wordt grotendeels omgegeven door de stadgracht (Figuur 1). Het terrein ligt ten zuiden en ten oosten van het veertiende eeuwse kasteel van Woerden. Ten tijde van het onderzoek was het noordelijke deel van het plangebied na sloopwerkzaamheden braakliggend (Figuur 2). In het gehele noordelijke gebied bevond zich een slooplaag bestaande uit bouwzand met baksteenpuin. Te zien zijn nog grootschalige kuilen die met de positie van de voormalige gebouwen overeenkomen. Hierbij gaat het vooral om het oostelijke deel bij de kademuur. In het zuidelijke gedeelte stond nog een deel van de te slopen gebouwen en bevonden zich ook nog struiken en bomen (Figuur 3).



Figuur 1: Woerden, Defensie-eiland. Topografische kaart met het plangebied aangegeven met een rode lijn en pijl. Eén raster komt overeen met één vierkante kilometer. [Naar: www.kadaster.nl]



Figuur 2: Woerden, Defensie-eiland. Foto van het noordelijke deel van het plangebied voorafgaand aan het onderzoek. De foto is genomen richting het noordoosten.



Figuur 3: Woerden, Defensie-eiland. Foto van het zuidelijke deel van het plangebied; de locatie van werkputten 2 en 3. De foto is genomen richting het zuidwesten.

2. Vooronderzoek

2.1 Fysische geografie

Het plangebied is gelegen in het Midden-Nederlandse rivierengebied. Het rivierengebied is opgebouwd uit fluviaatiele afzettingen van de Maas en de Rijn uit het Midden- en Laat-Weichselien en het Holoceen. Op de geologische kaart van Nederland maakt het plangebied deel uit van een zone met geulafzettingen die grotendeels gerelateerd zijn aan het stroomgebied van de Oude Rijn. Deze geulafzettingen zijn ingesneden tot in de Formatie van Kreftenheye. Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied binnen de (niet gekarteerde) bebouwde kern van Woerden. Ten zuiden van Woerden ligt een rivieroverwal die naar het noorden toe doorloopt en ten oosten van het plangebied is een rivierkomvlakte gelegen (classificatie geomorfologische kaart respectievelijk 3K25 en 1M23).

Op de bodemkaart van Nederland is het gebied eveneens niet gekarteerd aangezien het in de bebouwde kom is gelegen. Op basis van de wel gekarteerde omgeving van het onderzoeksgebied kan worden ingeschat dat het terrein ligt in een zone met kalkloze (code Rn47C of Rn67C) of kalkhoudende (code Rn95A) poldervaaggronden.

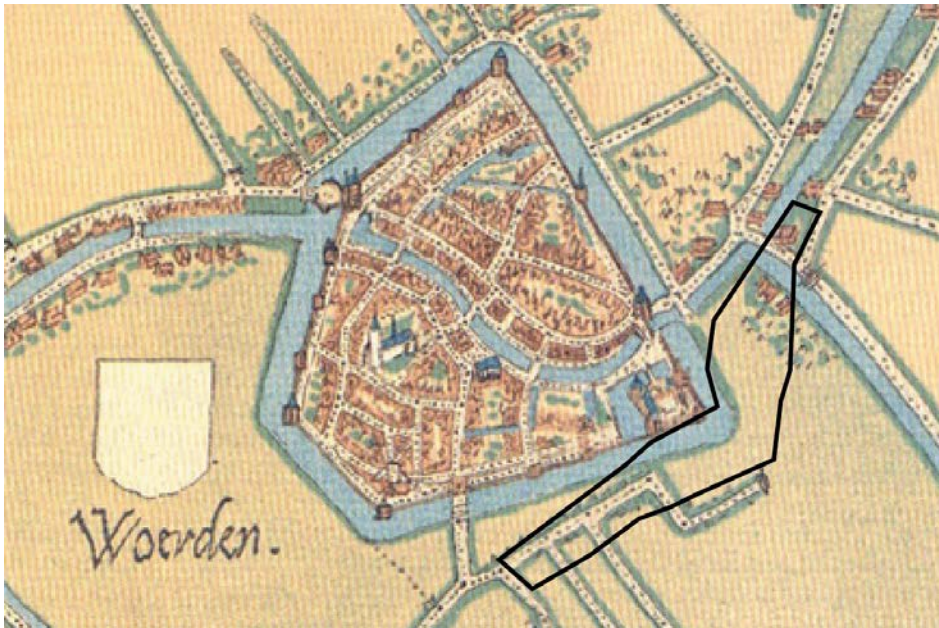
Het plangebied is gelegen in een binnenbocht of kronkelwaard van een meander van de Oude Rijn. De kronkelwaard/binnenbocht heeft zich in de romeinse tijd in noordelijke richting verlegd en doorsnijdt geulen en restgeulen van oudere rivierlopen. Door deze fysisch-geografische gesteldheid waren de omstandigheden niet optimaal geschikt voor bewoning. Dit veranderde in de loop van de romeinse tijd toen delen van de omgeving en mogelijk ook het plangebied werden opgehoogd.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek van 2012 is gebleken dat de natuurlijke ondergrond, voor zover deze gedocumenteerd kon worden, zich bevindt op circa 70 tot 150 centimeter beneden maaiveld. Daar waar de natuurlijke ondergrond te zien was, bestond deze uit zware zavel die te interpreteren is als geulafzettingen.

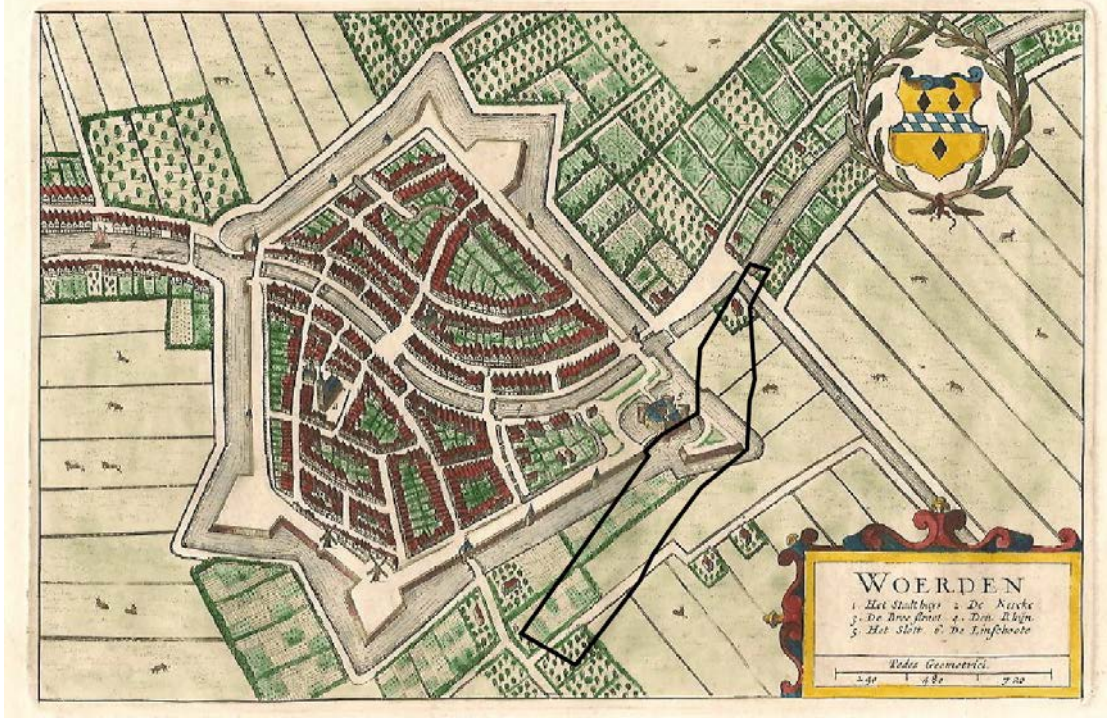
2.2 Historische geografie

De historische kern van Woerden is ontstaan ter plaatse van het romeinse *castellum* Lauri of Laurium, een grensfort dat gelegen heeft nabij de Hoge Woerd. Omstreeks 1160 sticht de bisschop van Utrecht hier een versterking tegen het graafschap Holland. De locatie van deze versterking is onbekend. Rond 1370 wordt de nederzetting Woerden, die nabij het kasteel en aan weerszijden van de Rijn is gelegen, omwald. In 1372 krijgt Woerden stadsrechten. Tussen 1404 en 1415 wordt direct ten noordwesten van het plangebied het huidige kasteel van Woerden gebouwd. In 1470 wordt de aarden stadswal vervangen door een stenen muur die versterkt is met acht torens en vier poorten.

Op de kaart van Jacob van Deventer uit 1550 is in het noordoostelijke deel van het plangebied, dat toen nog buiten de ommuring lag, bebouwing te zien aan de toegangsweg vanuit het westen (zie Figuur 4). Na het beleg van Woerden in 1575 en 1576 door de Spanjaarden worden de verdedigingswerken versterkt met vier bastions en ten zuiden van het kasteel verschijnt een ravelijn. Een ravelijn is een buitenwerk van een vesting: een versterkt driehoekig eiland dat aan de buitenkant van de vestingmuur is gelegen. Op de kaart van Joan Bleau uit 1649 is deze situatie nog te herkennen; op het noordoostelijke deel van het huidige plangebied is dan nog steeds bebouwing aanwezig (Figuur 5). Na de invallen van de Franse troepen in 1672 wordt in 1675 een stervormig retranchement (een zelfstandig aarden vestingwerk zonder vaste grondvorm) rond de stad aangelegd. Deze bestaat uit een dekkingswal. Het ravelijn bij het kasteel werd toen uitgebreid tot een driepuntig kroonwerk. Dit is een buitenwerk van een vesting, die meestal bestaat uit twee aaneensluitende



Figuur 4: Woerden, Defensie-eiland. Uitsnede van de kaart van Jacob van Deventer uit 1550. De kaart is verschaald. Aan de oostzijde van Woerden is het kasteel afgebeeld. Het plangebied bevindt zich daar ten oosten van en is met een zwarte lijn aangegeven. In het noordoostelijke deel van het plangebied is bebouwing ingetekend. [Naar: Koeman & Visser 1992.]

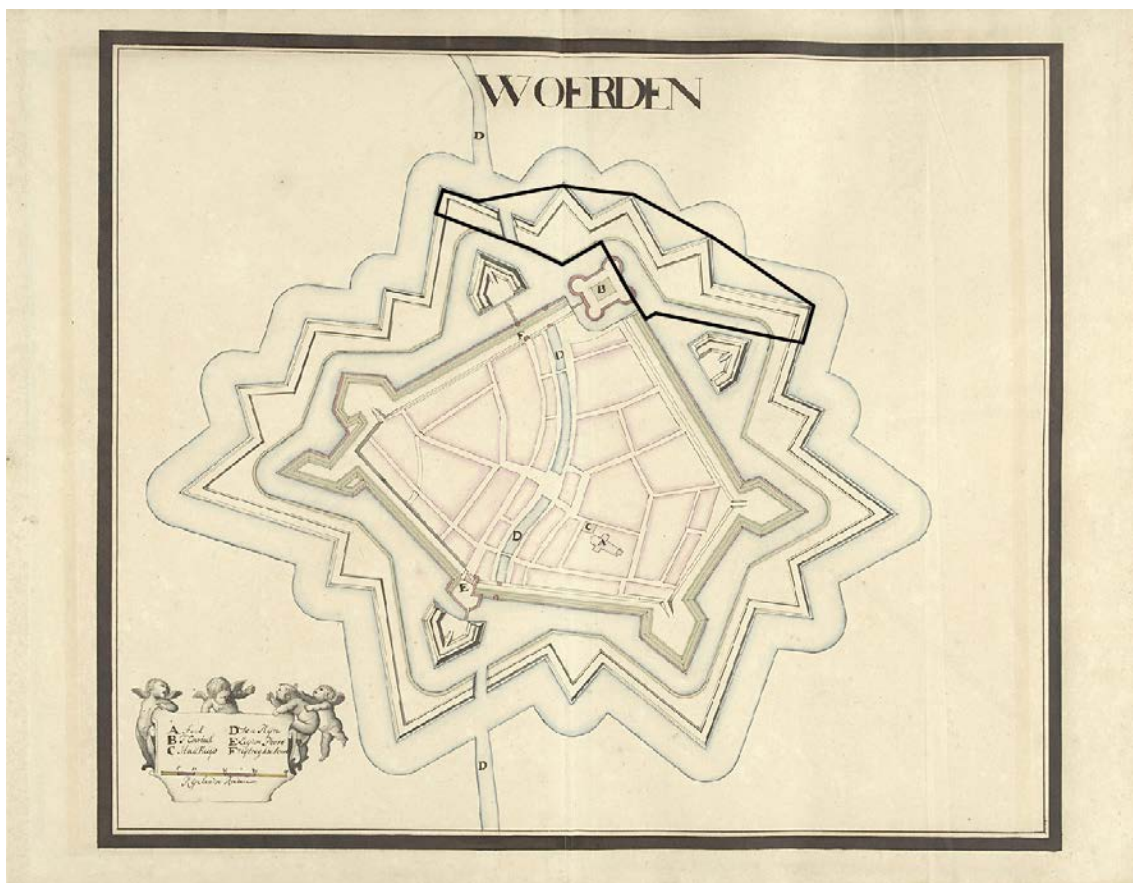


Figuur 5: Woerden, Defensie-eiland. Uitsnede van de kaart van Joan Bleau uit 1649. De verdedigingswerken zijn versterkt met vier bastions en ten oosten van het kasteel is een ravelijn afgebeeld. De kaart is verschaald en het plangebied is met een zwarte lijn aangegeven. [Naar: www.geheugenvannederland.nl]

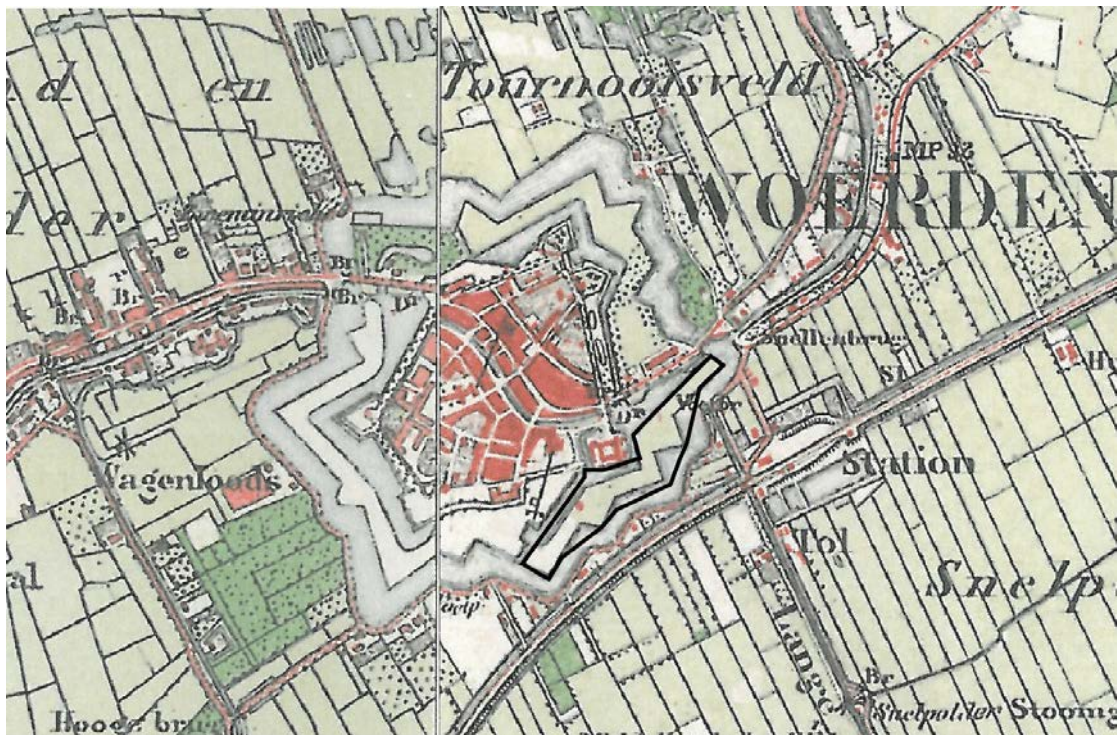
gebastioneerde fronten en twee lange flanken die veelal aansluiten op de vestinggracht (Kamps e.a. eds. 2004). Op een kaart van Theodorus Verwey uit 1678 wordt deze situatie weergegeven. Het noordoostelijke deel maakt dan nog steeds geen onderdeel uit van de vestingwerken en is nog steeds bebouwd.

Vanaf 1701/1702 worden de vestingwerken naar plannen van Menno van Coehoorn gemoderniseerd. De plannen behelsden onder andere de verbreding van de tweede gracht en een opname van het kroonwerk in de buitenomwalling. Figuur 6 laat een detail van een kaart uit 1700-1715 zien. Het gehele plangebied valt nu binnen de vestingwerken. De bebouwing op het noordoostelijke deel verdwijnt. Na 1740 is een extra gracht gegraven.

In 1827 komt het terrein in bezit van defensie. Na de ontmanteling van Woerden als vesting in 1850 verdwijnen geleidelijk aan de grachten in het plangebied en worden de wallen uitgevlakt (Figuur 7). Tussen 1873 en 2002 is het hele plangebied in gebruik als centraal magazijn van defensie en raakt het grootste deel van het plangebied bebouwd.



Figuur 6: Woerden, Defensie-eiland. Detail van een kaart uit 1700-1715 van tekenaar S. Du Ry de Champdoré. Het ravelijn is uitgebreid tot een driepuntig kroonwerk dat opgenomen is in de buitenomwalling. Er is een dubbele gracht. De oriëntatie op deze kaart is naar het oosten. De kaart is verschaald en het plangebied is met een zwarte lijn aangegeven. [Naar: www.geheugenvannederland.nl]



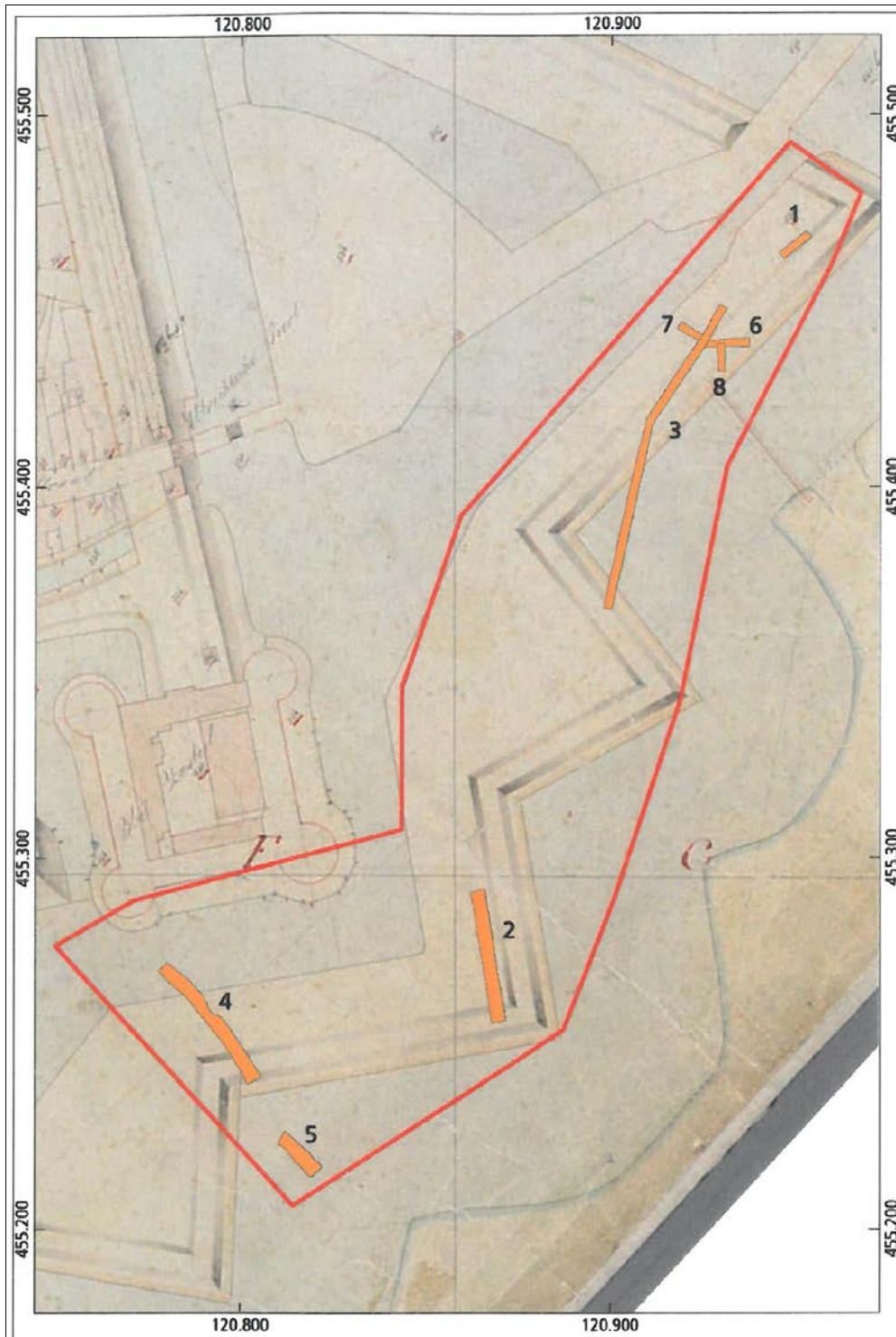
Figuur 7: Woerden, Defensie-eiland. Detail van een kaart rond 1898 (verkend in 1887). Op deze kaart is te zien dat de grachten verdwijnen. De kaart is verschaald en het plangebied is met een zwarte lijn ingetekend. [Naar: Uitgeverij Nieuwland 2005.]

2.3 Archeologie

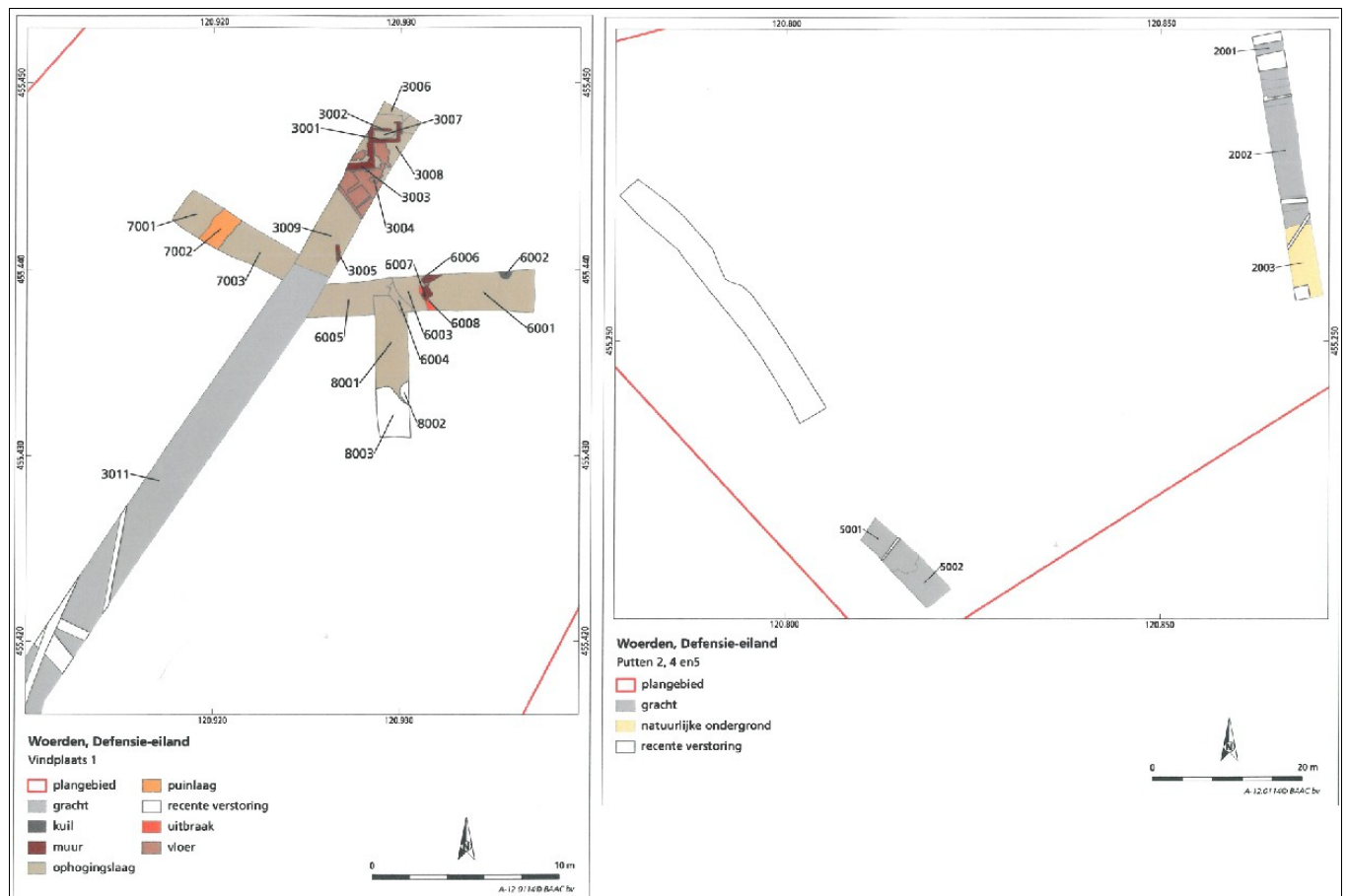
In 2007 is er door SOB Research een inventariserend archeologisch veldonderzoek middels grondboringen uitgevoerd (Ras 2007). De resultaten hiervan hebben geleid tot vervolgonderzoek door middel van proefsleuven (Figuur 8). Tijdens dit proefsleuvenonderzoek (Van der Mark 2012) is in het plangebied bebouwing in de vorm van muurresten en bestrating van baksteen aangetroffen (Figuur 9). De bebouwing dateert uit het einde van de zestiende en zeventiende eeuw en wordt afgedekt door ophogingslagen. De aard van deze sporen kon tijdens het proefsleuvenonderzoek niet worden vastgesteld. Het zijn bewoningssporen van vóór de aanleg van de vestingwerken, of sporen van het vestingwerk zelf, het ravelijn of het kroonwerk. Direct ten zuiden van de bebouwing is ook een deel van een gracht aangetroffen. Dit zou dan de gracht van het ravelijn en het latere kroonwerk kunnen zijn. De vondsten die tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn gedaan, bestaan voornamelijk uit scherven roodbakkerd aardewerk, steelfragmenten pijpaaarde, puin waaronder fragmenten wandtegels uit de eerste helft van de zeventiende eeuw, een messing kandelaar uit het einde van de zestiende of het begin van de zeventiende eeuw, twee stukken leisteen, twee scherven vensterglas en een glazen kraal uit de zeventiende eeuw.

Binnen het plangebied kunnen resten van de Romeinse limesweg (grensweg) worden verwacht. De limesweg verbindt het Romeinse *castellum* (grensfort) en de *vicus* (handelsnederzetting), waarvan delen in het centrum van Woerden zijn onderzocht, met andere *castella* langs de Romeinse grens. De ligging van deze weg is op de archeologische beleidskaart gereconstrueerd door het meest noordelijke uiteinde van het Defensie-eiland.

De exacte ligging van de weg is niet bekend. Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn geen resten van de limesweg aangetroffen. Mogelijk zijn deze nog wel aanwezig onder de ophogingslagen.



Figuur 8: Woerden, Defensie-eiland. Puttenplan van het proefsleuvenonderzoek geprojecteerd op de minuutplan van 1832. [Bron: Van der Mark 2012: Bijlage 5.]



Figuur 9: Woerden, Defensie-eiland. Overzichtstekeningen van de sporen die zijn aangetroffen in de proefsleuven. [Bron: Van der Mark 2012: Bijlage 8 en 9.]

2.4 Archeologische verwachting

De sporen en structuren van bewoning uit de zestiende en zeventiende eeuw zullen bestaan uit muren en funderingen, vloeren, kuilen en ophogingslagen. Beerputten en structuren van ambachtelijke activiteiten kunnen, naast de al bekende sporen en structuren, eveneens worden verwacht.

De sporen en structuren van het vestingwerk zullen bestaan uit een gracht, een wal en eventueel ook muren en vloeren. In het zuidelijk deel van het eiland kunnen delen van het retranchement, in de vorm van een wal en de gracht, aanwezig zijn. Archeologisch materiaal uit de nieuwe tijd kan bestaan uit bouwmaterial, scherven aardewerk, voorwerpen van keramiek of metaal, houtskool, etc.

Van de limesweg kan een (verhoogd) wegdek, vaak bestaande uit een puinhoudend pakket, worden verwacht. Dit wegdek is doorgaans aan weerszijden begrensd (of wordt op de plaats gehouden) met houten palen. Langs de weg zijn vaak ook greppels aangelegd. Behalve puin afkomstig uit een puinlaag kan archeologisch materiaal uit deze periode bestaan uit scherven romeins aardewerk, metalen voorwerpen als paardentuig of beslag en romeinse munten.

3. Onderzoeksvragen

Tijdens het archeologisch onderzoek dienden onderstaande onderzoeksvragen afkomstig uit het Programma van Eisen (PvE) dd. 23 juli 2012 te worden beantwoord. Het PvE werd geschreven door drs. M.A. Tolboom (Tolboom 2012, BAAC A-12.0264).

Algemeen

1. Beschrijf per vindplaats de datering, het complextypen, de aard van de sporen en vondsten, de verspreiding van de sporen en vondsten en de begrenzing van de vindplaats zowel binnen als buiten het onderzoeksgebied.
2. Hoe is de bodemopbouw/stratigrafie binnen het onderzoeksgebied en wat is de relatie van de aangetroffen vindplaats(en) met de bodemopbouw? Hoe zag het landschap eruit vóór de stadswording? Hoe veranderde het landschap in de middeleeuwen en de nieuwe tijd?
3. Zijn er verstoringen aanwezig binnen het onderzoeksgebied? Zo ja, waar bevinden deze zich en in hoeverre hebben deze de vindplaats verstoord?
4. Hoe sluiten de resultaten van de opgraving aan op de archeologische verwachting zoals die in het vooronderzoek voor de vindplaats is vastgesteld? Hoe is een eventuele afwijking ten opzichte van het vooronderzoek te verklaren?
5. Hoe zijn de bij het proefsleuvenonderzoek aangetroffen resten van muurwerk en bestrating te interpreteren? Gaat het om resten van de verdedigingswerken, en zo ja, van welk element uit welke fase van de verdedigingswerken, of gaat het om bewoningsresten uit de periode voorafgaand aan de uitbreiding van de verdedigingswerken?
6. Wat is de archeologische verwachting voor aangrenzende percelen?

Bebouwing

7. Wanneer en hoe is het terrein ontgonnen?
8. Zijn er sporen van percelering aanwezig? Zo ja, beschrijf de aard, de fasering en de datering van de perceelsgrenzen. Komen de perceelsgrenzen overeen met de huidige perceelsgrenzen en zo nee hoe heeft de percelering zich door de eeuwen heen ontwikkeld? Komt de percelering overeen met op historisch kaartmateriaal aanwezige perceelsgrenzen?
9. Is er sprake van houten bebouwing op het terrein voorafgaand aan de steenbouw? Beschrijf hiervan de aard, de vorm, de datering en fasering van deze bebouwing. Volgt deze houtbouw de latere perceelsindeling?
10. Is er sprake van ophogingen op het terrein? Zo ja, beschrijf de aard, de datering en de relatie van de ophogingen met de diverse loop- en leefniveaus.
11. Is de aangetroffen vindplaats toe te schrijven aan een stedelijke of agrarische bestaanswijze of zijn er daarnaast ook aanwijzingen voor ambachtelijke activiteiten? Zo ja, waaruit bestaan deze aanwijzingen, aan welk ambacht kunnen ze worden toegeschreven en wat is de opbouw en constructie van de ambachtelijke infrastructuur? Is er afval aanwezig dat samen hangt met ambachtelijke activiteiten en zo ja waaruit bestaat dat afval?
12. Zijn er nog min of meer gesloten vondstcomplexen aanwezig op het terrein in de vorm van afvalkuilen, beerputten of afvalpakketten? Zo ja, beschrijf de aard, de samenstelling en de datering van deze vondstcomplexen. Aan welk perceel kunnen de vondstcomplexen worden toegeschreven? Welke uitspraken kunnen er op basis

van de vondstcomplexen worden gedaan over de status van de bewoners en over hun eet- en leefgewoontes?

13. Hoe heeft de bewoning zich binnen het plangebied ontwikkeld? Beschrijf hierbij de omvang en vorm (zowel in horizontale als verticale zin), de fasering, de datering van de verschillende faseringen en de functie/functionele indeling. Geef de relatie met omliggende percelen weer, indien mogelijk.
14. Kan er een relatie worden gelegd tussen de archeologische resten en historische of nog bestaande gebouwen?
15. Is sprake van 'activity-areas' buiten de erven (kuilen, losse (bij)gebouwen en dergelijke) en wat is de datering en betekenis van deze activiteiten?
16. Wat kan op basis van (import)aardewerk en andere vondsten gezegd worden over de toegang van de bewoners tot de markt/handelscontacten?

Limesweg

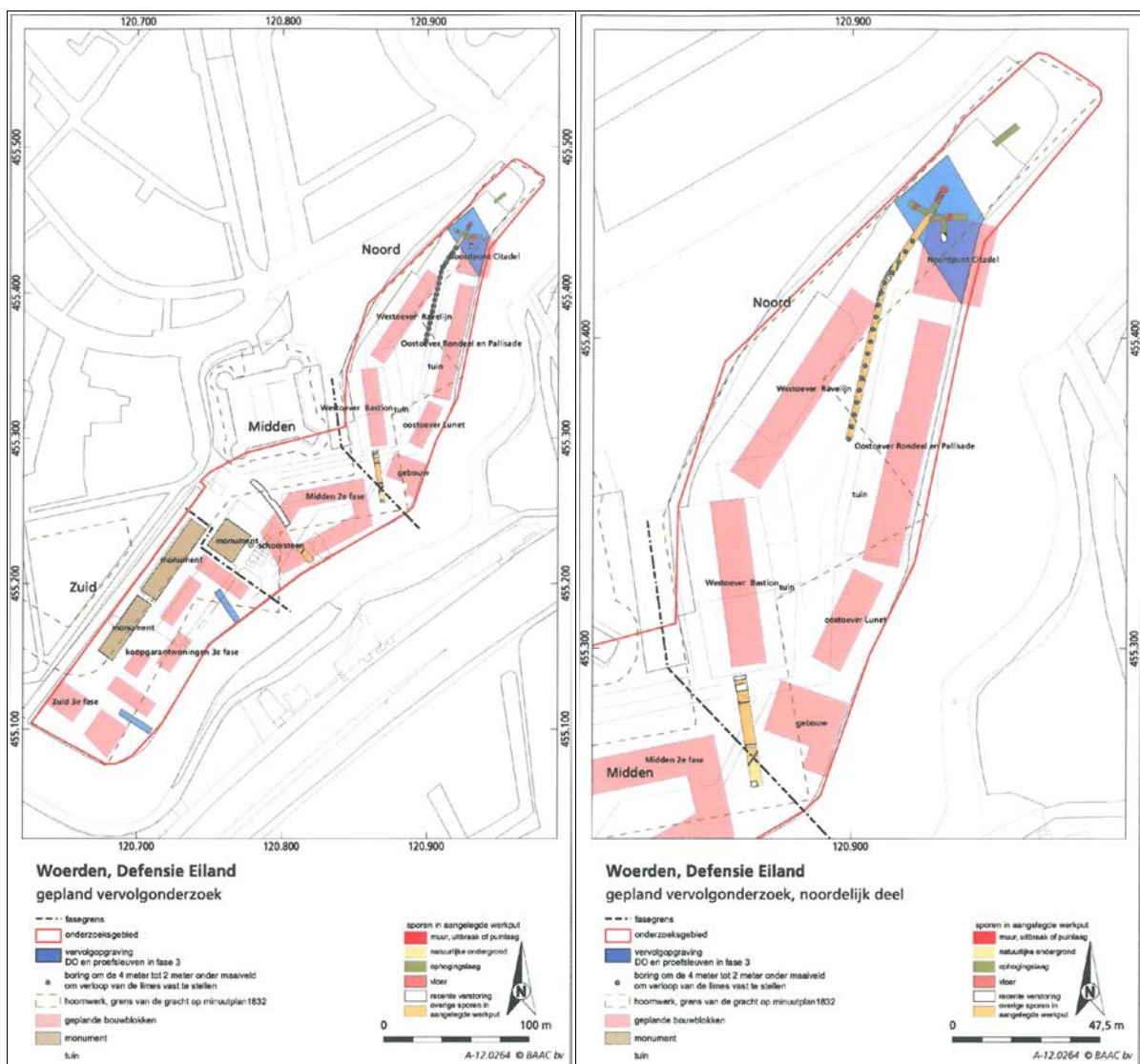
17. Wat is de ligging, de datering en de fasering van de limesweg?
18. Hoe is de limesweg opgebouwd? Welke materialen zijn gebruikt voor de constructie?
19. Zijn er bermgreppels aanwezig?
20. Hoe is de limesweg onderhouden? Is er sprake van herstelfasen in de weg?
21. Wanneer is de limesweg buiten gebruik geraakt?
22. Wat is de relatie tussen de limesweg en de natuurlijke omgeving? Heeft de weg de inrichting van het landschap beïnvloed?

Vestingwerk

23. Behoren de muurresten en de bestrating in het noordelijk deel van het plangebied tot het retranchement en een gedekte weg? Zo ja, wat was de functie van de muren en van wanneer dateren ze? Betreft dit de periode dat Woerden werd opgenomen in de Oude Hollandse Waterlinie (omstreeks 1740)? Zijn er verschillende fasen te onderscheiden of zijn er herstelwerkzaamheden herkenbaar?
24. Kan de ligging van het retranchement in het zuidelijk deel van het plangebied worden gereconstrueerd? Beschrijf de datering, de fasering en de omvang en vorm hiervan in horizontale en verticale zin.
25. Welke aanwijzingen zijn er voor de diverse belegeringen en verwoestingen van het vestingwerk?
26. Zijn er overige grachten aanwezig binnen het onderzoeksgebied? Beschrijf de datering, de fasering en de relaties met het omliggende terrein/de ophogingspakketten.
27. Zijn er aanwijzingen voor droogstaan van de vestinggrachten en begroeiing binnen die grachten?
28. Zijn er aanwijzingen voor versteviging of beschoeiing van de grachten? Zo ja, van wanneer dateren die resten? Zijn er herstelfasen zichtbaar?

4. Werkwijze

Het veldwerk bestond conform het PvE uit drie delen: een opgraving in het noorden van het plangebied, boringen naast de opgraving en twee proefsleuven in het zuiden (Figuur 10). De opgravingsput in het noorden is als werkput 1 gedefinieerd. De werkput is met behulp van een GPS uitgezet. De put kon niet over de hele geplande breedte en lengte uitgezet worden in verband met bomen en struiken. De boringen zijn ook met behulp van een GPS conform het PvE uitgezet. De twee proefsleuven in het zuiden die als werkputten 2 en 3 gedefinieerd zijn, werden aan de terreinomstandigheden aangepast en liggen ongeveer zoals in het PvE vereist werd. Als aanvulling op de boringen zijn twee extra sleuven (werkputten 4 en 5) in het gebied van de boringen 1 en 3 gegraven om de situatie onmiddellijk te controleren.



Figuur 10: Woerden, Defensie-eiland. Het in het PvE genoemde geplande vervolgonderzoek: twee proefsleuven in het zuidelijke deel en in het noorden een opgraving en booronderzoek. [Bron: Tolboom 2012.]



Figuur 11: Woerden, Defensie-eiland. Foto van werkzaamheden tijdens het aanleggen van vlak 1 in werkput 1 in het noorden van het plangebied.

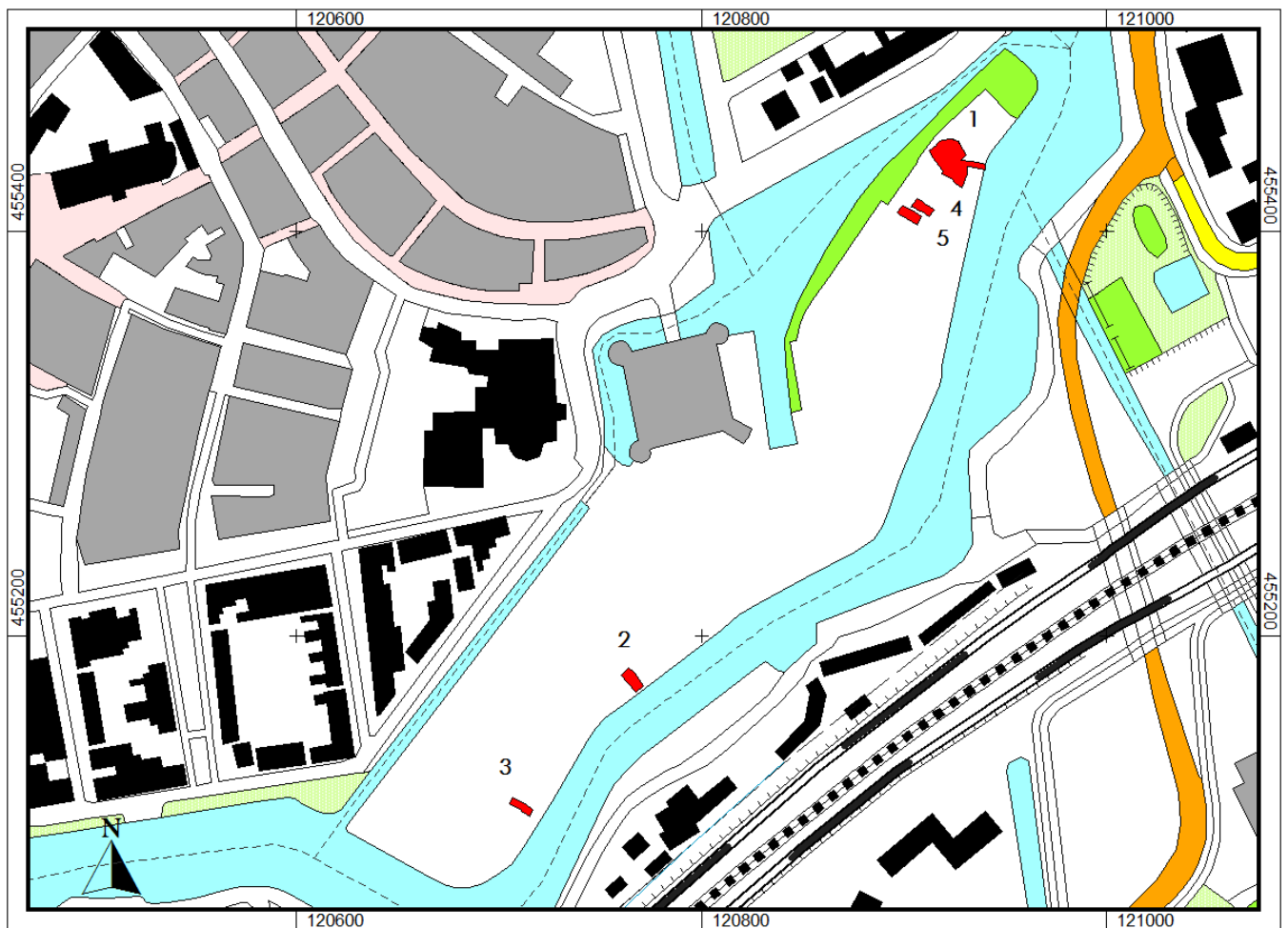
4.1 De opgraving

De opgraving bestaat uit een deel dat vlakdekkend is opgegraven (werkput 1) en vier kleine proefsleuven (Figuur 12). De vlakken zijn met behulp van een graafmachine met een gladde bak aangelegd. Tijdens de aanleg van de vlakken is een metaaldetector gebruikt. In de werkputten 2 tot en met 5 is één vlak aangelegd. In werkput 1 zijn twee vlakken aangelegd: een vlak op het niveau waarop sporen – vooral muren – te voorschijn kwamen en een tweede vlak in de vaste grond. Bovendien is in werkput 1 in het areaal met muren nog een tweede deelvlak aangelegd om de stratigrafie en constructie beter te begrijpen.

Alle muren zijn na de documentatie en het nemen van steenmonsters – van alle muren en constructies zijn drie representatieve stenen verzameld – bij de aanleg van het tweede vlak verwijderd. De putten zijn digitaal opgemeten – al het muurwerk en de structuren zijn op schaal 1:20 getekend. Van de sporen die vooral uit muren en houten constructies bestonden, zijn detail- en overzichtsfoto's genomen. In de werkputten 2 tot en met 5 zijn profielkolommen gedocumenteerd omdat hier hoofdzakelijk modern opgepulde grond is vastgesteld. Vondsten zijn per spoor of laag verzameld. Van de houten structuren in de werkputten 2 en 3 zijn monsters voor dendrochronologisch onderzoek genomen. Deze houtmonsters zijn tijdens de uitwerking op basis van voortschrijdend inzicht met toestemming van de bevoegde overheid gedeselecteerd: de structuren bleken onderdeel uit te maken van moderne kadermuren (zie pagina 20). Alle sporen zijn gecoupeerd. Dit gebeurde in de werkputten 3, 4 en 5 machinaal. Alle werkputten zijn na afronding van het veldwerk weer dichtgegooid. In de werkputten 1, 4 en 5 werd het dichtgooien met de milieukundige begeleider en de uitvoerder afgestemd om geen vervuilde grond terug te gooien.

In verband met de zware vervuiling van de grond in het noorden van het plangebied zijn tijdens het veldwerk regelmatig aanpassingen aan de situatie noodzakelijk geweest om enerzijds aan de gebruikelijke veiligheidsnormen, die tijdens een voorgesprek en een gesprek op de dag van de sanering vastgelegd zijn, te voldoen en anderzijds het onderzoek onder deze moeilijke omstandigheden mogelijk te maken. Alle aanpassingen en overlegmomenten zijn in de archeologische en milieukundige dagrapporten uitgebreid beschreven en kunnen hier beknopt uitgelegd worden. De aanpassingen, die vooral met de situatie in werkput 1 te maken hadden, gebeurden in overleg met de leider van de milieukundige begeleiding (dhr. B. Tijmense van Sita Remediation BV), het veldteam en de bevoegde overheid. De situatie resulteerde uiteindelijk in een stop van de opgraving in werkput 1 en de spoorbewerking in de werkputten 4 en 5 nadat vastgesteld werd dat ook buiten de door milieukundig vooronderzoek gelocaliseerde zones vervuilingen aanwezig waren. Er werd besloten om in werkput 1 alleen nog het aangelegde tweede vlak en het noordelijke hoofdprofiel te tekenen en te fotograferen en niet verder te gaan met spoorbewerking. De hier mogelijk aangetroffen grachtvulling (spoor 62) werd niet verder onderzocht.

De werkzaamheden van de oorspronkelijk onder archeologische toezicht te verwijderen vervuiling "spot 4", die in het oosten van werkput 1 lag, werd ook gestopt omdat



Figuur 12: Woerden, Defensie-eiland. Ligging van de werkputten binnen het plangebied. De werkputten zijn genummerd en in rood weergegeven.

op basis van regelmatige metingen vastgesteld werd dat alle aanvaardbare waarden overschreden werden. Hier was ondanks alle veiligheidsmaatregelen geen gebruikelijk archeologisch onderzoek mogelijk. Op basis van de uitgevoerde werkzaamheden bestaande uit het voorzichtig aanleggen van een vlak kan geconcludeerd worden dat het gebied bij spot 4 volledig verstoord is. Van de situatie zijn foto's genomen. Bovendien moest ook de spoorbewerking in de werkputten 4 en 5 in verband met de hier ook tijdens het veldwerk geconstateerde vervuiling gestopt worden. De machinaal aangelegde coupes werden nog gedocumenteerd, maar het uitnemen van de hier aangetroffen lineaire verkleuringen werd verboden.

In werkput 1 zijn aan het begin van de aanleg van het vlak in het noordoosten naast de kademuur talrijke resten van leren schoenen circa zestig centimeter onder het maaiveld aangetroffen (Figuur 13). In verband met de hier ook vastgestelde vervuiling - de locatie lag eigenlijk buiten spot 4 - is van de situatie een foto genomen en het gebied van 2 x 3 meter is weer dichtgegooid. Monsters voor nader onderzoek zijn niet verzameld, maar de schoenresten lijken ten tijde van het gebruik van het terrein als defensie terrein hier gedumpt.

Op basis van deze door de aanwezige vervuiling veroorzaakte beperkte manier van werken is het moeilijk in sommige gevallen de onderzoeksvragen (zie hoofdstuk 6) te beantwoorden.

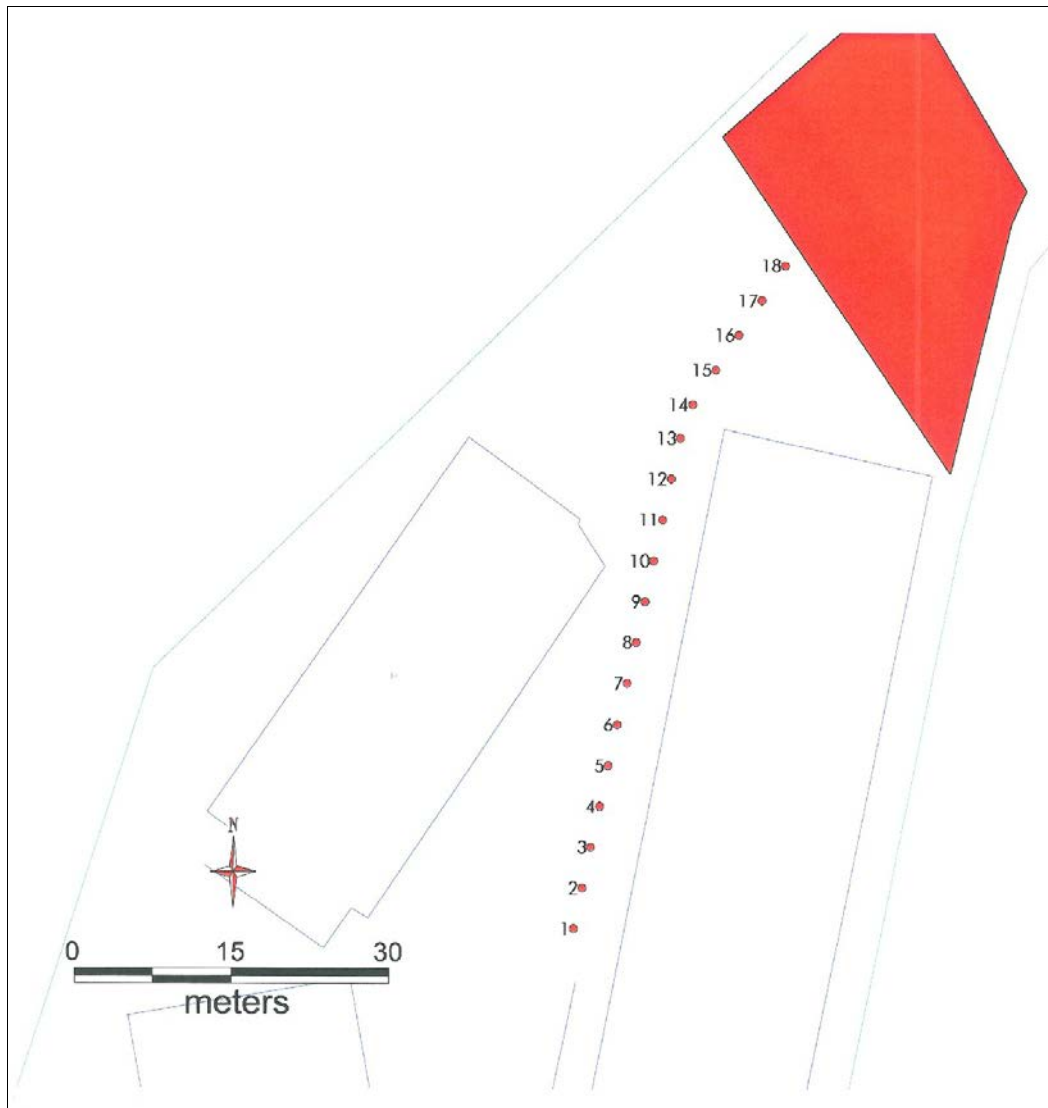


Figuur 13: Woerden, Defensie-eiland. Foto van de schoenresten.

4.2 Het booronderzoek

Op 22 augustus 2012 zijn negen grondboringen gezet in een raai lopend vanaf de opgravingsput in het noorden van het plangebied naar het zuiden (Figuur 14).

Oorspronkelijk zouden er 18 boringen op deze raai worden uitgevoerd, maar er is in het veld tijdens overleg met het bevoegd gezag de dag ervoor besloten de onderlinge afstand van de boringen te vergroten van vier naar acht meter, omdat het sowieso om een relatief korte afstand gaat. De reden hiervoor waren de bijna onwerkbaar omstandigheden veroorzaakt door de vervuiling en de bijna ondoordringbare pakketten puin die na de sloop zijn blijven liggen. Het doel van het booronderzoek was het traceren van de Romeinse limesweg die mogelijk door het plangebied heeft gelopen. Op de meest kansrijke plekken zijn proefsleuven gegraven ter controle.



Figuur 14: Woerden, Defensie-eiland. Ligging van de geplande en uitgevoerde boringen op de uitgezette raai.

Van boringen 1 tot en met 18 zijn de oneven boringen uitgevoerd. De boringen zijn geplaatst met een onderlinge afstand van acht meter op een eerder uitgezette raai. De RD-coördinaten zijn ingevoerd (zie Appendix V). De maaiveldhoogte is niet aangegeven, omdat het terrein sterk verstoord is door sloop, proefsleuven en het omzetten van stort. Verder waren er tijdens het booronderzoek bezigheden die op de maaiveldhoogte betrekking hadden.

De boringen zijn uitgevoerd met een zeven centimeter edelmanboor en een twee centimeter steekguts. Om door baksteenrijke (verstoorde) lagen heen te komen, is gebruik gemaakt van een puinboor, schop en breekijzer. De boringen diende volgens het PVE tot twee meter onder het maaiveld te worden gezet. De opgeboorde grond werd gezeefd op een vier millimeter zeef. De vondsten werden per boring en per laag verzameld. De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (Bosch 2005).

5. Resultaten van het onderzoek

5.1 Opgraving

Zowel structuren als grondsporen en verkleuringen hebben tijdens het digitaal inmeten spoornummers gekregen. Het opgegraven areaal in het noorden is als werkput 1 gedefinieerd. In het noordwesten zijn circa 0,7 tot 1 meter onder het maaiveld (onder een moderne, grotendeels uit zand met baksteenpuin bestaande sloop laag) in het eerste vlak 28 sporen aangetroffen, waarbij het hoofdzakelijk om muren en andere constructies gaat. In totaal zijn 15 bouwelementen opgegraven. Hierbij moet gezegd worden dat de conservering van de aangetroffen resten slecht is: vaak is slechts een laagje bewaard gebleven en complete, grootschalige structuren zijn er niet. Gemiddeld zijn er twee tot drie lagen bewaard gebleven waardoor uitspraken over metselverbanden niet mogelijk zijn. Opvallend is ook de afwezigheid van insteken. Er zijn drie hoofdrichtingen, namelijk noordoost-zuidwest, noordwest-zuidoost en west-oost vastgesteld die ook een eerste relatief-chronologische indicatie leveren. De grondsporen zijn met nummers weergegeven in Appendix III; alle muren en bouwelementen zijn in Appendix IV gedetailleerd beschreven en afgebeeld. Verder zijn alle sporen opgenomen in een sporenlijst, Appendix VI.



Figuur 15: Woerden, Defensie-eiland. Foto van werkput 1, vlak 1, genomen vanuit het zuidwesten richting het noorden. Op de voorgrond spoor 3, een muur, en spoor 8, een vloer, is in de rechter bovenhoek van de foto te zien.

De hoogst gelegen muur is spoor 1 die oost-west loopt en van rood-oranje baksteen gemaakt is. Van de muur die boven spoor 4, ook een muur, ligt waren slechts twee lagen met een versnijding bewaard. Parallel met die muur loopt spoor 2, een put, die niet volledig vrij gelegd is. De U-vormige put waarvan nog 5 lagen aanwezig waren was gevuld met lichtgrijs kleiige zand (spoor 17). Verder in het zuiden bevindt zich ook oost-west liggend spoor 3, een muur, die anderhalf steen breed is en twee versnijdingen bevat. Hier loopt een vloer tegenaan, spoor 13.

Spoor 1 zal een buitenmuur zijn geweest van een gebouw. Het is onduidelijk tot hoever deze muur heeft doorgelopen en of het tot dezelfde structuur heeft behoord als spoor 3, een smallere muur. Door de zuidelijk hiervan gelegen vloer (spoor 13) kan herleid worden dat de binnenkant van dit (bij)gebouw aan de zuidzijde van de muur heeft gelegen. Aannemelijk is dat de put, spoor 2, buiten het (bij)gebouw ligt.

Deze sporen hebben geen vondsten opgeleverd, behalve tussen spoor 1 en sporen 6 en 29 die eronder zijn gelegen. De scherven aardewerk leiden niet tot een eenduidige datering van het muurwerk: er is een zestiende eeuwse scherf steengoed gevonden, alsmede roodbakend aardewerk daterend van 1600-1800 en van 1800-2000 (voor een overzicht van de vondsten wordt verwezen naar Appendix VII en VIII en tevens naar paragraaf 5.4 Vondsten). Verder zijn er 28 scherven wandtegel aangetroffen met een datering tussen 1620 en 1850. Gezien de spreiding in datering van de vondsten zal de muur van na 1800 zijn. Omdat sporen 2, 3 en 13 eenzelfde oriëntatie hebben, is het waarschijnlijk dat deze sporen ook van na 1800 zijn.

De overige muren hebben een andere oriëntatie: noordoost-zuidwest of noordwest-zuidoost. De L-vormige muur 4 lag onder muur 1. In het noordelijke verlengde van spoor 4 bevindt zich een muur, spoor 5, en in het zuidelijke verlengde ervan is een rand van een vloer, bestaande uit drie rijen op zijn kant liggende bakstenen, aangetroffen die als spoor 9 gedefinieerd is. Haaks op spoor 9 ligt een rest van een vloer met een bakstenen rand (spoor 10). Na het verwijderen van muur 1 zijn sporen 29 en 30 aangetroffen, mogelijk resten van vloeren. Vloer 6 hangt met deze vloeren samen.

Bij de hierboven genoemde sporen horen meer resten van vloeren: 6, 10, 11, 12, 29 en 30. De best bewaarde vloer is spoor 8 die tegen de muur 4 en vloerrand 9 loopt. Het is een vloer bestaande uit bakstenen in visgraatverband. Deze vloer bevat enkele palen (sporen 25 tot en met 27). Mogelijk hebben deze palen deel uitgemaakt van een soort afdak. De vloer wordt geïnterpreteerd als deel van een binnenhof. In het uiterste noorden ligt vloer 7.

Onder de vloeren is gedeeltelijk zand vastgesteld: spoor 15 is de fundering van vloer 8. Sporen van het afbreken van de gebouwen zijn ook vastgesteld. Spoor 14 is de uitbraak van spoor 10. Onder deze vloeren zijn verschillende lagen aangetroffen die veel baksteen- en mortelgruis bevatten (sporen 18 tot en met 24). Hierbij gaat het om egalisatielagen die voor de bouwactiviteiten aangelegd zijn.

Op basis van het aangetroffen aardewerk dateren de muren en vloeren in het eerste vlak uit de achttiende/negentiende eeuw. Alleen vloer 6 en de mogelijke vloeren 29 en 30 zijn de resten van een oudere fase die op basis van de kleipijpenfragmenten, die vooral onder vloer 6 aangetroffen zijn, in de zeventiende/achttiende eeuw dateren.

Na het verwijderen van de muren is ondanks de sterke vervuiling het vlak verdiept. Er is een verkleuring (spoor 62) aangetroffen die door de hele put loopt. In de vulling die als egalisatie of gedempte gracht geïnterpreteerd kan worden, komt aardewerk dat uit de late middeleeuwen tot en met het begin van de nieuwe tijd dateert. Een nadere interpretatie is in verband met de opgravingsstop niet mogelijk.

Een bijzondere spoor is in het zuiden van de werkput aangetroffen: slechts 20 centimeter onder het maaiveld is een uitgebreid plaveisel (spoor 28), bestaande uit moderne verharding (verschillende bakstenen en granieten stopen), aangetroffen. Op basis van de industrieel gemaakte bakstenen dateert het plaveisel vanaf eind negentiende eeuw. Omdat dit spoor zich boven vlak 1 bevindt, is het niet afgebeeld op de Allesporenkaart van Appendix III.

De muren en vloeren (spoor 8 is een binnenhof) hangen niet met militaire vestingwerken samen – de muren zijn te dun en niet geschikt als vestingmuren. Het gaat hoogstwaarschijnlijk om gewone bebouwing die eventueel binnen de vestingwerken gestaan hebben. Op basis van de aangetroffen situatie zijn geen gedetailleerdere uitspraken mogelijk.



Figuur 16: Woerden, Defensie-eiland. Foto's van structuren; links structuur 53 en rechts structuur 34.

5.2 Proefsleuven

De grondsporen die in de proefsleuven zijn aangetroffen, zijn met nummers weergegeven in Appendix III. Werkput 2 is aangelegd in het zuidoosten van het plangebied en grenst aan de bestaande kademuur. Het vlak lag circa 1,3 meter onder het maaiveld, in de vaste grond bestaande uit lichtgrijs zand en donkergrijze klei. In het westen bevond zich een grootschalige verstoring die met het verwijderen van de fundering van een voormalig gebouw samenhangt. Net naast de verstoring is een houten structuur (spoor 53; zie Figuur 16 links) vastgesteld. De structuur bestaat uit een verticaal staande paal (spoor 56) met twee parallel liggende planken (sporen 54 en 55). Tussen de planken en de paal ligt ter versteviging een kleinere plank (spoor 57). Als hout is eik gebruikt.



Figuur 17: Woerden, Defensie-eiland. Foto van structuur 43.

In werkput 3 die circa 100 meter ten zuiden van werkput 2 ligt en ook tot aan de bestaande kademuur loopt, zijn twee houten structuren (sporen 34 en 43) aangetroffen. Spoor 34 is vergelijkbaar met spoor 53: hier zijn twee palen (sporen 35 en 36) met daarbij behorende planken (sporen 39 en 40) circa 1,6 meter onder het maaiveld gelokaliseerd. Plank 39 bij paal 35 is verstevigd met twee palen (sporen 37 en 38). Opvallend is bij paal 36 een stuk ijzer. Door middel van een coupe werd vastgesteld dat onder spoor 40 nog een tweede plank (spoor 60) met dezelfde afmetingen ligt. De structuur ligt in de insteek van spoor 42, een verkleuring vergelijkbaar met spoor 52.

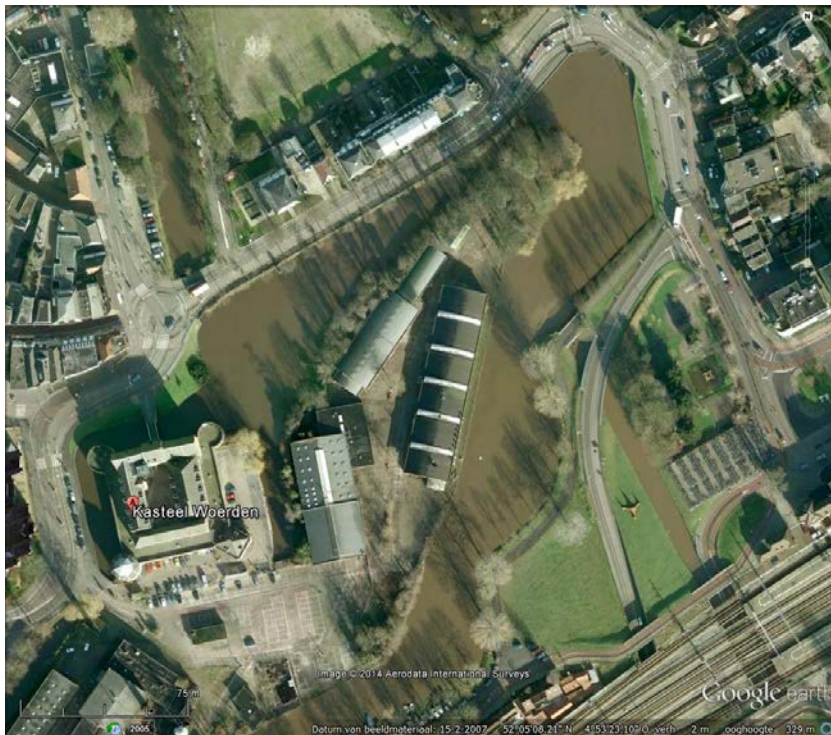
Ongeveer 5 meter ten westen van deze structuren ligt het dwars door de hele put lopende spoor 43. Deze structuur is een rij van dicht naast elkaar staande planken (spoor 51) met afmetingen van 3 x 23 centimeter per plank (totale lengte van de rij is 3,95 meter). In het westen staan ronde palen (sporen 44 tot en met 46 en spoor 59) in regelmatige afstanden tegen de planken. Aan de andere kant bevinden zich rechthoekige palen (spoor 47 tot en met 50) waarbij telkens twee planken in de tussenruimte van twee palen bevinden. In het vlak is een verkleuring (spoor 52) zichtbaar die als insteek interpreteerbaar is. Met behulp van een machinale coupe is vastgesteld dat de planken spoor 51 nog 1,8 meter diep onder het vlakniveau tot in de vaste grond reiken.

Om houtmonsters te nemen zijn de palen 36 en 56 met behulp van een graafmachine en een ketting uit de grond getrokken. Pas nu werd duidelijk dat het ijzer bij paal 36 een anker is dat met de moderne kademuur verbonden is. Spoor 34 en het

vergelijkbare spoor 53 in werkput 2 zijn verstevigingen van de ankers van de moderne kademuur, waarbij het anker in spoor 53 als verdwenen moet worden beschouwd of in ieder geval niet meer met de paal spoor 56 verbonden is. Op basis van deze observatie is in het kader van de uitwerking het rapport van Ras (2007) nog een keer intensief bestudeerd. Dit leidde tot de conclusie dat de structuren spoor 34, 43 en 53 delen van de moderne kademuren zijn die tussen 1986 en 1989 aangelegd zijn. De houtmonsters konden dus vervallen.

De twee extra proefsleuven bij werkput 1 zijn als werkputten 4 en 5 gedefinieerd en liggen zoals in hoofdstuk 4 beschreven in de boorraai, bedoeld om de resultaten van de boringen 11 en 13 onmiddellijk te controleren (Figuren 19 en 20). In werkput 4 zijn twee verkleuringen aangetroffen: spoor 31 en spoor 32. Beide sporen liggen in de vaste grond. Spoor 32 loopt T-vormig door de hele put en was gevuld met grijze klei. Parallel met de korte zijde van 32 loopt spoor 31 dwars door de hele put. De hoofdvullingen van beide verkleuringen zijn identiek, alleen bevat spoor 31 veel baksteenpuin. Het vlak lag trouwens 1,6 meter onder het maaiveld. In put 5 die parallel aan werkput 4 ligt is alleen spoor 31 opnieuw aangetroffen en heeft spoornummer 33 gekregen. Hier liep het spoor lineair door de hele put die circa 1,4 meter diep in de vaste grond was aangelegd.

Nader onderzoek door middel van machinale coupes heeft tot de conclusie gevoerd dat het bij de sporen 31 en 32 om modern opgevulde verstoringen gaat. Er is namelijk veel modern baksteenpuin aangetroffen die niet anders verklaard kan worden dan dat hier tijdens het slopen diep gegraven werd en tijdens het egaliseren van het sloopareaal de sleuven weer zijn dichtgegooid (zie Figuur 18). Trouwens, vergelijkbare kuilen die na het slopen nog open lagen, waren ook op andere plaatsen in het terrein nog zichtbaar.



Figuur 18: Woerden, Defensie-eiland. Luchtfoto van het noordelijke deel van het plangebied waarop de grote mate van bebouwing te zien is, die voor aanvang van het huidige onderzoek reeds was gesloopt (bron: google earth).



Figuur 19: Woerden, Defensie-eiland. Foto van het eerste vlak in werkput 4.



Figuur 20: Woerden, Defensie-eiland. Foto van het eerste vlak in werkput 5.

5.3 Booronderzoek

drs. C. Tulp

Er zijn negen boringen uitgevoerd in een raai ten zuiden van werkput 1 (de oneven boringen op Figuur 14). Voor de boorstaten en boorbeschrijvingen wordt verwezen naar Appendix V.

De bovenlaag in het noorden van het plangebied bestaat uit opgebrachte, geroerde grond (klei, zand, veel baksteen en steen). Het plangebied bevindt zich in het stroomgebied van de Oude Rijn met veel geulafzettingen. Onder de verstoorde lagen werden dan ook klei- en zandafzettingen aangetroffen. De korrelgrootte van het zand varieerde van matig fijn tot zeer grof.



Figuur 21: Woerden, Defensie-eiland. Foto genomen tijdens het booronderzoek. Om door de bovenste puinlaag te komen, werd gebruik gemaakt van boor, puinboor, breekijzer, schep en prikstok.

In boringen 1 en 3 is een humeuze laag aangetroffen onder intacte grijsblauwe klei. De diepte hiervan is in boring 1 180 centimeter onder het maaiveld en in de derde boring 150 centimeter. Gezien de laag onder een intacte kleilaag ligt, maakt het geen deel uit van de zeventiende eeuwse gracht die in de achttiende eeuw is gedempt, maar is het een oude natuurlijk geul. In de overige boringen werd deze geullaag niet aangetroffen.

In boringen 1, 9 en 15 is geen puinlaag of baksteenlaag waargenomen. Boring 9 liet wel een klein baksteenfragment op een diepte van 120 centimeter zien. Boring 7 bevatte in de bovenlaag zoveel complete bakstenen, dat na enkele pogingen onder ander met puinboor en schep de boring is gestaakt.

In boring 3 is tussen 90 en 105 centimeter onder het maaiveld een kleilaag met wat verweerd baksteen en houtskool gevonden. In de overige boringen is ook een vondstlaag waargenomen, maar deze lijkt baksteenfragmenten te bevatten die jonger zijn. De vondstlaag bevat behalve baksteenfragmenten wat houtskoolspikkels. In boring 17 werd de laag tussen 110 en 175 centimeter waargenomen (baksteenspikkels en houtskoolspikkels); in boring 13 tussen 120 en 140 centimeter (baksteenfragmenten, houtskool, schelpen, klein fragment onverbrand bot en een kleine sintel); in boring 11 tussen 80 en 100 centimeter (baksteen, kalkmortel, ijzer en een kleine scherf dun aardewerk met aan één zijde bruine glazuur); in boring tussen 90 en 110 centimeter diep. In deze laatste boring werd behalve recent uitziend baksteen ook een kleine ijzerslak, schelpen, wit geglazuurd keramiek en een stuk plastic gevonden. Hier is de laag dus duidelijk recent.

Conclusie

Het doel van het booronderzoek was het opsporen van een romeinse limesweg die mogelijk door het plangebied loopt. Deze weg is in de boringen niet aangetroffen.

In het zuidelijke deel van de boorraai is een restant van een geul gevonden. Het humeuze pakket maakt geen deel uit van de vestingwerken (bijvoorbeeld een gedempte gracht), omdat het onder een pakket onverstoorde grijze klei ligt.

In vijf boringen is een vondstlaag aangetroffen. Daar waar de laag behalve baksteen en houtskool dateerbaar materiaal bevatte, blijkt de vondstlaag niet archeologisch interessant te zijn.

5.4 Vondsten

Tijdens de opgraving zijn twintig vondstnummers uitgeschreven. De vondsten zijn beschreven in Appendix VII Vondstenlijst. Aan de spoornummers te zien, zijn de vondsten vooral bij de muren en vloeren in het noorden van het plangebied gedaan. Vanwege de sterke vervuiling op het terrein zijn de vondsten in zoverre schoongemaakt dat determinatie mogelijk was.

5.4.1 Aardewerk

drs. J. van Dalssen

De resultaten van de aardewerkdeterminatie zijn weergegeven in Appendix VIII en in Tabel 1. In totaal zijn 120 fragmenten aardewerk uit elf spoornummers onderzocht. Het aardewerk dateert voor het merendeel in de nieuwe tijd, met een duidelijk laat-middeleeuwse component.

Het meest voorkomende aardewerk is het roodbakkend aardewerk. Dit is gebruiksaardewerk dat vanaf de dertiende eeuw tot heden wordt geproduceerd. Door deze lange looptijd en de fragmentarische aard van de vondsten, is het moeilijk om harde uitspraken over dateringen en voorwerpen te doen. De oudste vondsten zijn de verschillende fragmenten ongeglazuurd of spaarzaam geglazuurd aardewerk die dateren in de late middeleeuwen. De jongste fragmenten zijn eveneens ongeglazuurd, maar uit het baksel en de vorm valt af te leiden dat het om recente voorwerpen gaat.

Het faience is allemaal afkomstig van wandtegels. Hierop is met kobaltblauw een afbeelding geschilderd. Hoewel geen tegel intact is aangetroffen of compleet gemaakt kan



Figuur 22: Woerden, Defensie-eiland. Foto van enkele scherven van vondstnummer 18: links en boven roodbakkend aardewerk, onder steengoed, rechtsonder grijsbakkend en kogelpotaardewerk (foto: D.A. Dijk).

worden, is te zien dat alle fragmenten met dezelfde afbeelding beschilderd zijn; een tuinornament met een bloemstuk. Vanaf 1620 werden faience wandtegels in een blauw-op-wit motief beschilderd als een imitatie van het porselein, dat dezelfde kleurstelling had. Deze tegels zijn tot halverwege de negentiende eeuw veel geproduceerd. Het vondstmateriaal kan daarom niet scherper gedateerd worden.

Het steengoed is import aardewerk, voor het merendeel afkomstig uit het Duitse Frechen, maar een enkel fragment komt mogelijk uit het Belgische Raeren. Door het waterdichte baksel was dit materiaal goed geschikt om vloeistoffen te bewaren. De gevonden fragmenten zijn dan ook allemaal van (schenk-)kannen.

Het grijsbakkend en kogelpotaardewerk is gebruiksaardewerk uit de late middeleeuwen. Het kogelpotmateriaal is handgevormd en het grijsbakkend aardewerk is op de draaischijf geproduceerd. Het materiaal is zeer fragmentarisch, maar vormt een duidelijk laat-middeleeuwse component binnen het vondstmateriaal.

Tabel 1: Woerden, Defensie-eiland. Tellijst van het aardewerk.

Aardewerkcategorie	Aantal
Roodbakkend	64
Faience	43
Steengoed	7
Grijsbakkend	3
Kogelpot	2
Totaal	119



Figuur 23: Woerden, Defensie-eiland. Foto van twee wandtegelfragmenten, links uit vondstnummer 11 en rechts nummer 8 (foto: D.A. Dijk).



Figuur 24: Woerden, Defensie-eiland. Foto van enkele vloertegels, rechts vondstnummer 2, de overige tegels zijn vondstnummer 7 (foto: D.A. Dijk).

Besluit

Hoewel vondstnummer 18 een doorloop heeft tot in de nieuwe tijd, heeft het samen met vondstnummer 20 een duidelijk laat-middeleeuwse component. De vondstnummers 1, 9 en 10 dateren in de late nieuwe tijd: in de negentiende en twintigste eeuw. De overige vondstnummers dateren in de nieuwe tijd, hoofdzakelijk in de zestiende en zeventiende eeuw. Hoewel de achttiende eeuw en begin negentiende eeuw goed vertegenwoordigd wordt door de faience wandtegels, lijkt deze periode in de overige vondsten te ontbreken.

Door het fragmentarische karakter van het vondstmateriaal is het niet zinvol om te kijken naar een minimaal aantal exemplaren. Ook het vormenspectrum is maar deels te bepalen (zie Appendix VII). Opvallend is dat gebruiksvoorwerpen van faience, majolica en porselein ontbreken. Ook voorwerpen van industrieel steengoed of industrieel wit ontbreken. Dit ondersteunt de hypothese van een hiaat in de achttiende en de vroeg negentiende eeuw.

5.4.2 Kleipijpen

E. de Nes MA



Figuur 25: Woerden, Defensie-eiland. Foto van enkele kleipijpen: linksboven vondstnummer 19, rechtsboven 14, onder nummer 7 (foto: D.A. Dijk).

Er zijn in totaal vier ketels (vondstnummers 7, 14 en 19) en drie losse fragmenten van stelen (vondstnummer 7) aangetroffen. Een overzicht van de ketels en stelen is gegeven in Tabel 2. Drie van de vier ketels zijn vrijwel in tact en bevatten nog een fragment van de steel eraan, met een lengte van 2 tot 7 centimeter. Eén ketel is sterk gefragmenteerd en heeft geen steelfragment meer, slechts de aanzet is nog te zien. De ketels verschillen enigszins van vormtype (Duco 1987). Daar waar vondstnummer 19 een bijna trechtervormige kop heeft,

met nog wel een lichte knik erin, heeft vondstnummer 14 een duidelijke dubbelconische kop. Beide ketels uit vondstnummer 7 hebben een vorm die de overgang van dubbelconisch naar trechtervormig vertoont, nog net wat sterker dan vondstnummer 19 dat laat zien.

Geen van de ketels bevat een hielmerk. Wel bevatten de ketels uit vondstnummers 19 en 7 een decoratie van zeven stippen die een bloem voorstellen. Deze decoratie is veelvoorkomend en zowel op zeventiende-eeuwse als achttiende-eeuwse pijpen afgebeeld (Duco 1987: 38 en 50, modelvarianten 63, 133/135). De bloemdecoratie wordt ook wel Tudorroosmotief genoemd omdat het gelijkenissen met de Tudorroos vertoont. Deze decoratie, die aan weerszijden van de ketel geplaatst is, is over een lange periode in gebruik geweest en had vooral een praktisch nut. Tijdens het roken gaf de pijp juist op die plaats een betere grip, terwijl de stippen op de ketel ook nog voor een zekere warmte isolatie zorgden (Duco 2007). Drie van de vier ketels zijn tevens voorzien van filtradering.

Tabel 2: Woerden, Defensie-eiland. Determinatie pijpvaardewerk: overzicht van de ketels en stelen.

Vondst-nr.	Omschrijving	Hielmerk	Bijmerk	Vorm merk	Overige decoratie	Gebruiks-sporen	Datering
3	fragment steel + incomplete hiel	beschadigd de letters	–	–	'bloem' uit 7 stippen als kroon bij letters hielmerk	nee	17e eeuw
7	ketel + fragment steel, overgang type 1 naar 2; dubbelconisch naar trechterkop.	niet aanwezig	–	–	filtradering aan rokerszijde/voorzijde; 'bloem' uit 7 stippen aan weerszijden ketel	nee	eind 17e eeuw
7	ketel + fragment steel, overgang type 1 naar 2; dubbelconisch naar trechterkop.	niet aanwezig	-	-	'bloem' uit 7 stippen aan weerszijden ketel	nee	eind 17e eeuw
7	fragment steel	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	-	nee	17e/18e eeuw
7	fragment steel	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	-	nee	17e/18e eeuw
7	fragment steel	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	-	nee	17e/18e eeuw
14	gefragmenteerde ketel; type 1 dubbelconische kop.	niet aanwezig	–	–	–	nee	(tweede helft) 17e eeuw
19	ketel + fragment steel, vroege type 2: bijna trechterkop.	niet (meer) aanwezig	–	–	filtradering aan rokerszijde/voorzijde; 'bloem' uit 7 stippen aan weerszijden ketel	nee	eind 17e/begin 18e eeuw

Een (nauwkeurige) datering op basis van een hielmerk kan niet gegeven worden, aangezien deze merken ontbreken. Wel kunnen de kleipijpen grofweg gedateerd worden op basis van het keteltype. De dubbelconische kop (vormtype 1) zoals te zien is bij vondstnummer 14 is in gebruik in de zeventiende eeuw. In de loop van de zeventiende eeuw worden deze ketels steeds slanker, waarvan vondstnummer 14 een voorbeeld lijkt te zijn. Vermoedelijk dateert deze kleipijp uit de tweede helft van de zeventiende eeuw. In het laatste kwart van de zeventiende eeuw evolueert de dubbelconische kop naar een trechterkop. De twee ketels uit vondstnummer 7 tonen een vorm tussen dubbelconisch en trechtervormig in. Vermoedelijk zijn zij aan het eind van de zeventiende eeuw gemaakt, misschien zelf begin van de achttiende eeuw. Net iets later dateert de ketel uit vondstnummer 19, welke iets meer

trechtersvormig is. De steel is echter nog relatief dik. De kleipijpen lijken allen ongerookt als afval gedumpt te zijn. Geconcludeerd kan worden dat alle pijpvaardewerkvondsten uit de late zeventiende en/of vroege achttiende eeuw dateren.

5.4.3 Munt

Bij spoor 12 is een munt aangetroffen. Het is een duit van de provincie Gelderland geslagen tussen 1703 en 1788.¹



Figuur 26: Woerden, Defensie-eiland. Foto van de munt, vondstnummer 16. De doorsnede van de munt is twee centimeter (foto: D.A. Dijk).

¹ De vondst is gedetermineerd door Michel Hendriksen.

6. Conclusies

Tijdens het onderzoek zijn in totaal 62 sporen en structuren gedefinieerd. In het noorden van het plangebied in werkput 1 zijn resten van bebouwing uit twee fases aangetroffen. De jongste fase bevat muurresten die vooral een oost-west oriëntatie hebben (sporen 1, 2 en 3) geassocieerd met een vloer (spoor 13). Opvallend is dat de muurresten die in de eerdere proefsleuven zijn waargenomen ook deze oriëntatie en een noord-zuid oriëntatie hebben (Van der Mark 2012). Veel van deze muurresten zijn tijdens de opgraving niet aangetroffen. De datering van deze fase is nieuwe tijd.

Spoor 1 zal een buitenmuur zijn geweest van een gebouw. Het is onduidelijk tot hoever deze muur heeft doorgelopen en of het tot dezelfde structuur heeft behoord als spoor 3, een smallere muur. Door de zuidelijk hiervan gelegen vloer (spoor 13) kan herleid worden dat de binnenkant van dit (bij)gebouw aan de zuidzijde van de muur heeft gelegen. Aannemelijk is dat de put, spoor 2, buiten het (bij)gebouw ligt.

Onder de oost-west georiënteerde muur spoor 1 zijn muurresten van een andere oriëntatie aangetroffen, namelijk een noordoost-zuidwest of noordwest-zuidoost oriëntatie. Vloer spoor 8 is hiermee geassocieerd en bestaat uit bakstenen in visgraatverband. De vloer uit de proefsleuven lijkt overeen te komen met spoor 8. Scherven aardewerk zijn hierbij gevonden uit de late middeleeuwen B. De vloer wordt geïnterpreteerd als deel van een binnenhof.

Ongeveer één meter onder dit niveau ligt mogelijk een gedempte gracht (spoor 62). Hierin is aardewerk gevonden uit vooral de late middeleeuwen B. De gracht zal daarom vlak voor de bouw van de muren en vloer zijn gedempt.

Een nadere interpretatie is in verband met de opgravingsstop als gevolg van ernstige bodemvervuiling niet mogelijk. De resten waren slecht bewaard door bodemverstoringen. Grootschalige verstoringen zijn ook in de werkputten 4 en 5 vastgesteld. De verstoringen hangen met de actuele sloopwerkzaamheden samen. In het zuiden (werkputten 2 en 3) zijn moderne beschoeiingen vastgesteld. Hier is geen vervolgonderzoek noodzakelijk.

6.1 Beantwoording onderzoeksvragen

Algemeen

1. Beschrijf per vindplaats de datering, het complextype, de aard van de sporen en vondsten, de verspreiding van de sporen en vondsten en de begrenzing van de vindplaats zowel binnen als buiten het onderzoeksgebied.

In het noordelijke deel van het plangebied is in werkput 1 (de opgraving) bebouwing uit de late middeleeuwen B en nieuwe tijd aangetroffen. Daarnaast is er plaveisel gevonden. Er zijn weinig vondsten gedaan.

2. Hoe is de bodemopbouw/stratigrafie binnen het onderzoeksgebied en wat is de relatie van de aangetroffen vindplaats(en) met de bodemopbouw? Hoe zag het landschap eruit vóór de stadswording? Hoe veranderde het landschap in de middeleeuwen en de nieuwe tijd?

Het plangebied is gelegen in een binnenbocht of kronkelwaard van een meander van de Oude Rijn. De kronkelwaard/binnenbocht heeft zich in de romeinse tijd in noordelijke richting verlegd en doorsnijdt geulen en restgeulen van oudere

rivierlopen. Door deze fysisch-geografische gesteldheid waren de omstandigheden niet optimaal geschikt voor bewoning. Dit veranderde in de loop van de Romeinse tijd toen delen van de omgeving en mogelijk ook het plangebied werden opgehoogd.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek van 2012 is gebleken dat de natuurlijke ondergrond, voor zover deze gedocumenteerd kon worden, zich bevindt op circa 70 tot 150 centimeter beneden maaiveld. Daar waar de natuurlijke ondergrond te zien was, bestond deze uit zware zavel die te interpreteren is als geulafzettingen.

Dit is in de boringen terug te vinden: onder de opgebrachte, geroerde bovenlaag bevinden zich zowel klei als zand afzettingen. De korrelgrootte van het zand varieert van matig fijn tot zeer grof; dit is afhankelijk van stroomsnelheden van geulen in bepaalde perioden. In het noordelijke deel van het plangebied is een humeuze laag aangeboord, die geïnterpreteerd is als een restant van een natuurlijke geul. Het is geen deel van een gedempte gracht, omdat de humeuze laag zich onder een pakket onverstoorde klei bevindt.

Ongeveer een meter onder het maaiveld is een vondstlaag aangetroffen, die vooral bestaat uit fragmenten puin en houtskool. Er is geen relatie gevonden tussen de muurwerken en de in de boringen aangetroffen vondstlaag. Daar waar dateerbaar materiaal te voorschijn kwam, bleek het materiaal recent te zijn.

De muren en vloer van het binnenhof dat in het noorden van het plangebied is aangetroffen, blijken deels op een gedempte gracht te zijn gebouwd.

3. Zijn er verstoringen aanwezig binnen het onderzoeksgebied? Zo ja, waar bevinden deze zich en in hoeverre hebben deze de vindplaats verstoord?

In de werkputten 4 en 5 zijn grootschalige verstoringen aangetroffen die met de recente sloopwerkzaamheden samenhangen. Overige verstoringen bevonden zich ten noorden hiervan en waren eveneens recent van aard. Verder is de bodem hier sterk vervuild en was uitgebreid archeologisch onderzoek niet mogelijk.

4. Hoe sluiten de resultaten van de opgraving aan op de archeologische verwachting zoals die in het vooronderzoek voor de vindplaats is vastgesteld? Hoe is een eventuele afwijking ten opzichte van het vooronderzoek te verklaren?

De verwachting was dat er mogelijk resten van de limesweg in het plangebied aanwezig waren. Deze zijn niet aangetroffen. Ook zijn er geen resten van vestingwerken waargenomen; geen dikke muren. De opgegraven muren en vloeren zijn afkomstig van huizen of bijgebouwen; er is een vloer geïnterpreteerd als binnenhof. Afvalkuilen of beerputten zijn niet aangetroffen en er zijn weinig vondsten gedaan. In het proefsleuven-onderzoek is een vloer aangetroffen die overeen lijkt te komen met spoor 8. De muurresten uit dit vooronderzoek hebben vooral een oost-west of noord-zuid oriëntatie, terwijl tijdens de opgraving slechts enkele muren met een oost-west oriëntatie zijn aangetroffen. Dit blijkt een jongere fase te zijn. Hieronder bevindt zich een laat-middeleeuwse bebouwingsfase met een andere oriëntatie. De proefsleuven zijn waarschijnlijk niet zo diep gegraven. Onder de oudere bebouwingsfase is een grote verkleuring opgetekend, die geïnterpreteerd is als een gedempte gracht.

5. Hoe zijn de bij het proefsleuvenonderzoek aangetroffen resten van muurwerk en bestrating te interpreteren? Gaat het om resten van de verdedigingswerken, en zo ja, van welk element uit welke fase van de verdedigingswerken, of gaat het om bewoningsresten uit de periode voorafgaand aan de uitbreiding van de verdedigingswerken?

Het gaat om resten van de bebouwing.

6. Wat is de archeologische verwachting voor aangrenzende percelen?

Voor het noordelijke deel van het plangebied is de verwachting laag in verband met de grootschalige sloopwerkzaamheden die overal diepe kuilen achter gelaten hebben.

Bebouwing

7. Wanneer en hoe is het terrein ontgonnen?

Op basis van de relatieve kleinschaligheid van het onderzoek is deze vraag niet te beantwoorden. Het oudste aangetroffen aardewerk dateert uit de late middeleeuwen. De meeste vondsten dateren vanaf de zeventiende eeuw.

8. Zijn er sporen van percelering aanwezig? Zo ja, beschrijf de aard, de fasering en de datering van de perceelsgrenzen. Komen de perceelsgrenzen overeen met de huidige perceelsgrenzen en zo nee hoe heeft de percelering zich door de eeuwen heen ontwikkeld? Komt de percelering overeen met op historisch kaartmateriaal aanwezige perceelsgrenzen?

Nee, er zijn geen sporen van percelering aangetroffen.

9. Is er sprake van houten bebouwing op het terrein voorafgaand aan de steenbouw?

Beschrijf hiervan de aard, de vorm, de datering en fasering van deze bebouwing. Volgt deze houtbouw de latere perceelsindeling?

Nee, er zijn geen sporen van houten bebouwing aangetroffen.

10. Is er sprake van ophogingen op het terrein? Zo ja, beschrijf de aard, de datering en de relatie van de ophogingen met de diverse loop- en leefniveaus.

In werkput 1 in het noorden van het plangebied is tussen spoor 62 en de aangetroffen muren (sporen 1 tot en met 28) een circa één meter dik pakket klei aangetroffen. Uit spoor 62 komt aardewerk uit de late middeleeuwen en het begin van de nieuwe tijd. De muren dateren vanaf de late middeleeuwen B zodat er in de tussentijd, waarschijnlijk kort voor de eerste bebouwing het terrein – deels – opgehoogd werd. In het zuidelijke deel (werkputten 2 en 3) en naast werkput 1 (werkputten 4 en 5) is deze laag trouwens niet aangetroffen.

11. *Is de aangetroffen vindplaats toe te schrijven aan een stedelijke of agrarische bestaanswijze of zijn er daarnaast ook aanwijzingen voor ambachtelijke activiteiten? Zo ja, waaruit bestaan deze aanwijzingen, aan welk ambacht kunnen ze worden toegeschreven en wat is de opbouw en constructie van de ambachtelijke infrastructuur? Is er afval aanwezig dat samen hangt met ambachtelijke activiteiten en zo ja waaruit bestaat dat afval?*

De aangetroffen bebouwing is toe te schrijven aan bebouwing. Er zijn geen aanwijzingen voor ambachtelijke activiteiten vastgesteld.

12. *Zijn er nog min of meer gesloten vondstcomplexen aanwezig op het terrein in de vorm van afvalkuilen, beerputten of afvalpakketten? Zo ja, beschrijf de aard, de samenstelling en de datering van deze vondstcomplexen. Aan welk perceel kunnen de vondstcomplexen worden toegeschreven? Welke uitspraken kunnen er op basis van de vondstcomplexen worden gedaan over de status van de bewoners en over hun eet- en leefgewoontes?*

Het eerste deel van de vraag vraagt kan op basis van de verzamelde gegevens niet worden beantwoord. Het onderzoek was in vergelijking met de grootte van het plangebied te kleinschalig. Er zijn geen gesloten vondstcomplexen aangetroffen. Bij de aangetroffen vondsten gaat het om gebruiksvoorwerpen (aardewerk en kleipijpen) die niet buitengewoon waren.

13. *Hoe heeft de bewoning zich binnen het plangebied ontwikkeld? Beschrijf hierbij de omvang en vorm (zowel in horizontale als verticale zin), de fasering, de datering van de verschillende faseringen en de functie/functionele indeling. Geef de relatie met omliggende percelen weer, indien mogelijk.*

Na het dempen van de mogelijke gracht (spoor62) is het terrein voor de aanleg van de nieuwe bebouwing opgehoogd. Er zijn twee fases van bebouwing die in het noorden van het plangebied slecht bewaard gebleven zijn. Er zijn slechts resten van muren en vloeren bewaard gebleven.

14. *Kan er een relatie worden gelegd tussen de archeologische resten en historische of nog bestaande gebouwen?*

Nee, er kan op basis van het onderzoek geen goede relatie worden gelegd tussen de archeologische resten en historische of nog bestaande gebouwen. Mogelijk hangen de muren en vloeren samen met de op de kaarten van Jacob van Deventer en van Joan Bleau opgetekende bebouwing in het noorden van het plangebied (Figuur 4).

15. *Is sprake van 'activity-areas' buiten de erven (kuilen, losse (bij)gebouwen en dergelijke) en wat is de datering en betekenis van deze activiteiten?*

Nee, er zijn geen kuilen aangetroffen die meer informatie kunnen leveren. Spoor 2 is een put en spoor 3 is mogelijk een bijgebouw, maar deze leverden geen informatie over activiteiten op.

16. *Wat kan op basis van (import)aardewerk en andere vondsten gezegd worden over de toegang van de bewoners tot de markt/handelscontacten?*

Het aantal aangetroffen aardewerk is veel te klein en te gewoon om de vraag gedifferentieerd te beantwoorden. Het reguliere importaardewerk uit Frechen is in het vondstspectrum vertegenwoordigd, maar dit is gebruikelijk in deze periode.

Limesweg

17. *Wat is de ligging, de datering en de fasering van de limesweg?*
Niet van toepassing, omdat er geen limesweg is aangetroffen.
18. *Hoe is de limesweg opgebouwd? Welke materialen zijn gebruikt voor de constructie?*
Niet van toepassing, omdat er geen limesweg is aangetroffen.
19. *Zijn er bermgreppels aanwezig?*
Niet van toepassing, omdat er geen limesweg is aangetroffen.
20. *Hoe is de limesweg onderhouden? Is er sprake van herstelfasen in de weg?*
Niet van toepassing, omdat er geen limesweg is aangetroffen.
21. *Wanneer is de limesweg buiten gebruik geraakt?*
Niet van toepassing, omdat er geen limesweg is aangetroffen.
22. *Wat is de relatie tussen de limesweg en de natuurlijke omgeving? Heeft de weg de inrichting van het landschap beïnvloed?*
Niet van toepassing, omdat er geen limesweg is aangetroffen.

Vestingwerk

23. *Behoren de muurresten en de bestrating in het noordelijk deel van het plangebied tot het retranchement en een gedekte weg? Zo ja, wat was de functie van de muren en van wanneer dateren ze? Betreft dit de periode dat Woerden werd opgenomen in de Oude Hollandse Waterlinie (omstreeks 1740)? Zijn er verschillende fasen te onderscheiden of zijn er herstelwerkzaamheden herkenbaar?*
De in werkput 1 aangetroffen muur- en vloerresteren hangen met bebouwing samen. Het tijdens het actuele onderzoek aangetroffen paveisel (spoor 28) dateert uit vanaf eind negentiende eeuw.
24. *Kan de ligging van het retranchement in het zuidelijk deel van het plangebied worden gereconstrueerd? Beschrijf de datering, de fasering en de omvang en vorm hiervan in horizontale en verticale zin.*
In het zuidelijke deel zijn geen sporen van het retranchement aangetroffen.
25. *Welke aanwijzingen zijn er voor de diverse belegeringen en verwoestingen van het vestingwerk?*
Er zijn geen aanwijzingen voor de diverse belegeringen en verwoestingen vastgesteld.
26. *Zijn er overige grachten aanwezig binnen het onderzoeksgebied? Beschrijf de datering, de fasering en de relaties met het omliggende terrein/de ophogingspakketten.*
Spoor 62 is een mogelijke gracht of ophogingslaag. In verband met de sterke vervuiling van de bodem was een nader onderzoek niet mogelijk.
27. *Zijn er aanwijzingen voor droogstaan van de vestinggrachten en begroeiing binnen die grachten?*
De vraag kan op basis van het onderzoek niet worden beantwoord.

28. *Zijn er aanwijzingen voor versteviging of beschoeiing van de grachten? Zo ja, van wanneer dateren die resten? Zijn er herstelfasen zichtbaar?*

Er zijn alleen moderne beschoeiingen aangetroffen in de werkputten 2 en 3. De beschoeiingen dateren op basis van het vooronderzoek uit de jaren 80 van de twintigste eeuw.

Literatuurlijst

Alkemade, M. *et al.*, 2010. *Archeologische Beleidskaart Gemeente Woerden*. Vestigia rapport V670. Amersfoort.

Blom, E. & W.K. Vos (red.), 2008. *Woerden – Hoochwoert. De opgravingen 2002-2004 in het Romeinse castellum Laurium, de vicus en van het schip de 'Woerden 7'*. ADC Rapport 910. ADC ArcheoProjecten/Hazenberg Archeologie. Amersfoort/Leiden.

Bosch, J.H.A. 2005. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode*. Archeologie Leidraad 3. 7 maart 2005.

Centraal Archeologisch Archief (CAA) en Centraal Monumenten Archief (CMA) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) [ARCHIS].

Centraal College van Deskundigen (CCvD), 2010: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems*, versie 3.2, Gouda. www.SIKB.nl

Duco, D.H., 1987: *De Nederlandse Kleipijp. Handboek voor dateren en determineren*, Leiden.

Duco, D.H., 2007: 'Het assortiment van de pijpenmaker Arend van Dijk' via: <http://www.pijpenkabinet.nl/Artikelen/Arend%20van%20Dijk/art-Arend%20van%20Dijk.html>

Geomorfologie (Alterra) [ARCHIS].

Kamps, P.J.M., P.C. van Kerkum & J. de Zee (red.), 1999. *Terminologie Verdedigingswerken. Inrichting, Aanval en Verdediging*. Stichting Menno van Coehoorn, Utrecht.

Koeman, C. & J.C. Visser, 1992. *De Stadsplattegronden van Jacob van Deventer. Map 2 Nederland Utrecht*. Robas bv, Landsmeer.

Mark, R. van der, 2012: *Woerden-Defensie-eiland. Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven*. BAAC-rapport A12.0114. 's-Hertogenbosch.

Ras, J., 2007: *Inventariserend Veldonderzoek door middel van Grondboringen Defensie-eiland, Woerden*. SOB Research. Heinenoord.

Tolboom, M.A., 2012: *Woerden, Defensie-eiland, gemeente Woerden. Programma van Eisen*. BAAC PvE A-12.0264.

Uitgeverij Nieuwland 2005. *Grote Historische Topografische Atlas Utrecht 1905*, 1:25.000. Tilburg, kaart 443-444.

www.geheugenvannederland.nl

www.googleearth.com

www.kadaster.nl

www.stadsmuseumwoerden.nl

www.verhaalvanwoerden.nl/de-verhalen/de-vesting-woerden

www.watwaswaar.nl

www.woerden.nl

Appendix I: Archeologische Periode-indeling

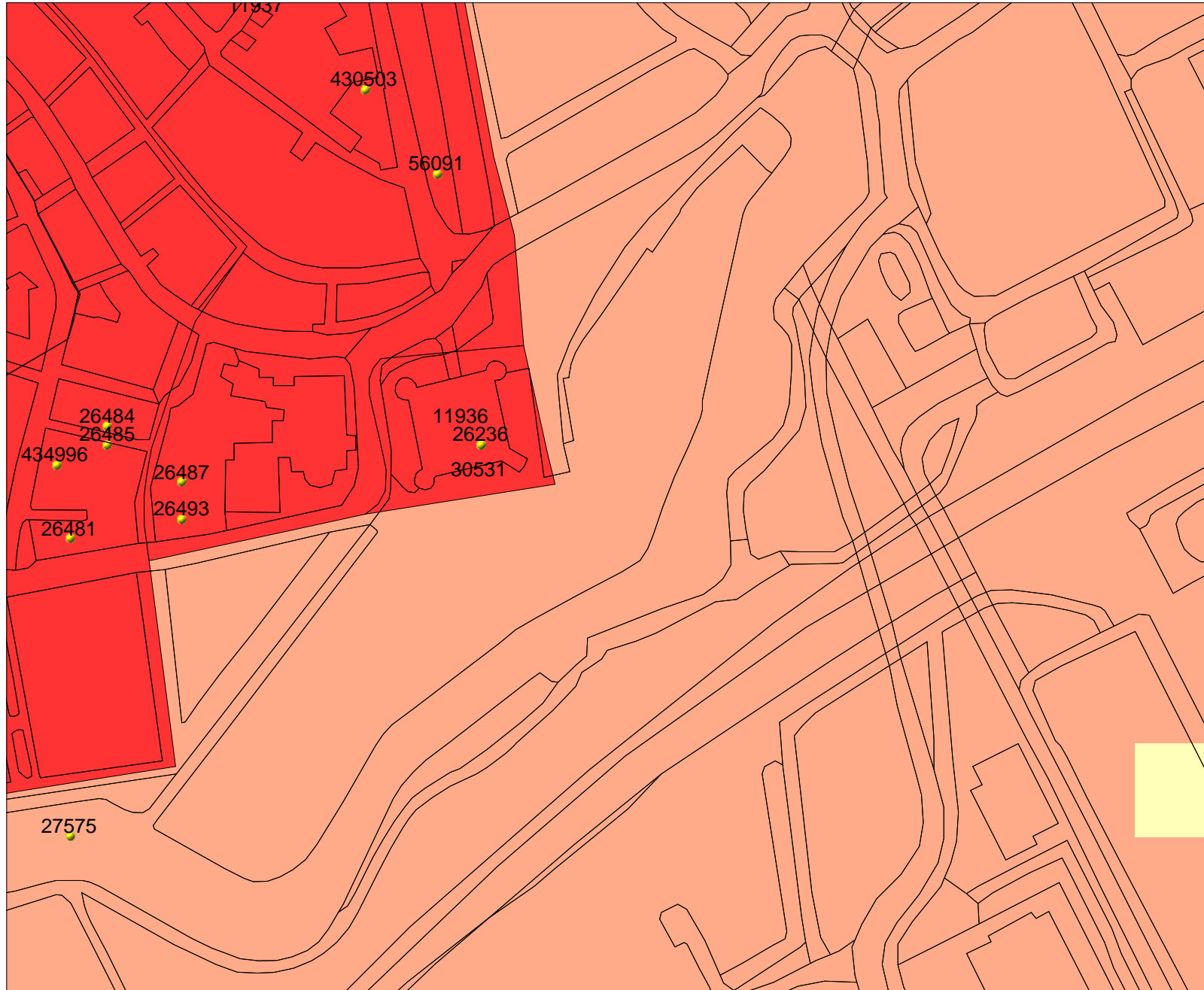
paleolithicum:		ijzertijd:	
paleolithicum vroeg:	tot 300.000 BP	ijzertijd vroeg:	800 - 500 vC
paleolithicum midden:	300.000 - 35.000 BP	ijzertijd midden:	500 - 250 vC
paleolithicum laat:	35.000 BP - 8.800 vC	ijzertijd laat:	250 - 12 vC
paleolithicum laat A:	35.000 - 18.000 BP	romeinse tijd:	
paleolithicum laat B:	18.000 BP - 8.800 vC	romeinse tijd vroeg:	12 vC - 70 nC
		romeinse tijd vroeg A:	12 vC - 25 nC
mesolithicum:		romeinse tijd vroeg B:	25 - 70 nC
mesolithicum vroeg:	8.800 - 7.100 vC	romeinse tijd midden:	70 - 270 nC
mesolithicum midden:	7.100 - 6.450 vC	romeinse tijd midden A:	70 - 150 nC
mesolithicum laat:	6.450 - 4.900 vC	romeinse tijd midden B:	150 - 270 nC
		romeinse tijd laat:	270 - 450 nC
neolithicum:		romeinse tijd laat A:	270 - 350 nC
neolithicum vroeg:	5.300 - 4.200 vC	romeinse tijd laat B:	350 - 450 nC
neolithicum vroeg A:	5.300 - 4.900 vC	middeleeuwen:	
neolithicum vroeg B:	4.900 - 4.200 vC	middeleeuwen vroeg:	450 - 1.050 nC
neolithicum midden:	4.200 - 2.850 vC	middeleeuwen vroeg A:	450 - 525 nC
neolithicum midden A:	4.200 - 3.400 vC	middeleeuwen vroeg B:	525 - 725 nC
neolithicum midden B:	3.400 - 2.850 vC	middeleeuwen vroeg C:	725 - 900 nC
neolithicum laat:	2.850 - 2.000 vC	middeleeuwen vroeg D:	900 - 1.050 nC
neolithicum laat A:	2.850 - 2.450 vC	middeleeuwen laat:	1.050 - 1.500 nC
neolithicum laat B:	2.450 - 2.000 vC	middeleeuwen laat A:	1.050 - 1.250 nC
		middeleeuwen laat B:	1.250 - 1.500 nC
brons tijd:		nieuwe tijd:	
brons tijd vroeg:	2.000 - 1.800 vC	nieuwe tijd A:	1.500 - 1.650 nC
brons tijd midden:	1.800 - 1.100 vC	nieuwe tijd B:	1.650 - 1.850 nC
brons tijd midden A:	1.800 - 1.500 vC	nieuwe tijd C:	1.850 - heden
brons tijd midden B:	1.500 - 1.100 vC		
brons tijd laat:	1.100 - 800 vC		
Saalien:	370.000 – 130.000 BP		
Eemien:	130.000 – 115.000 BP		
Weichselien		vC.: voor Christus	
Vroeg-Weichselien:	115.000 – 73.000 BP	nC: na Christus	
Midden-Weichselien:	73.000 – 13.000 BP	BP: Before Present; Present = 1950	
Laat-Weichselien:	13.000 – 10.000 BP		

Appendix II: Kaart Archeologische Waarden

Appendix II: bekende archeologische waarden

Woerden, Defensie-eiland

121194 / 45547



120546 / 455017

Legenda

-  TOP10 ((c)TDN)
-  WAARNEMINGEN
-  MONUMENTEN
- IKAW**
 -  zeer lage trefkans
 -  lage trefkans
 -  middelhoge trefkans
 -  hoge trefkans
 -  lage trefkans (water)
 -  middelhoge trefkans (water)
 -  hoge trefkans (water)
 -  water
 -  niet gekarteerd
-  PROVINCIES

DE STEEKPROEF
archeologisch onderzoeks- en adviesbureau



Archis2

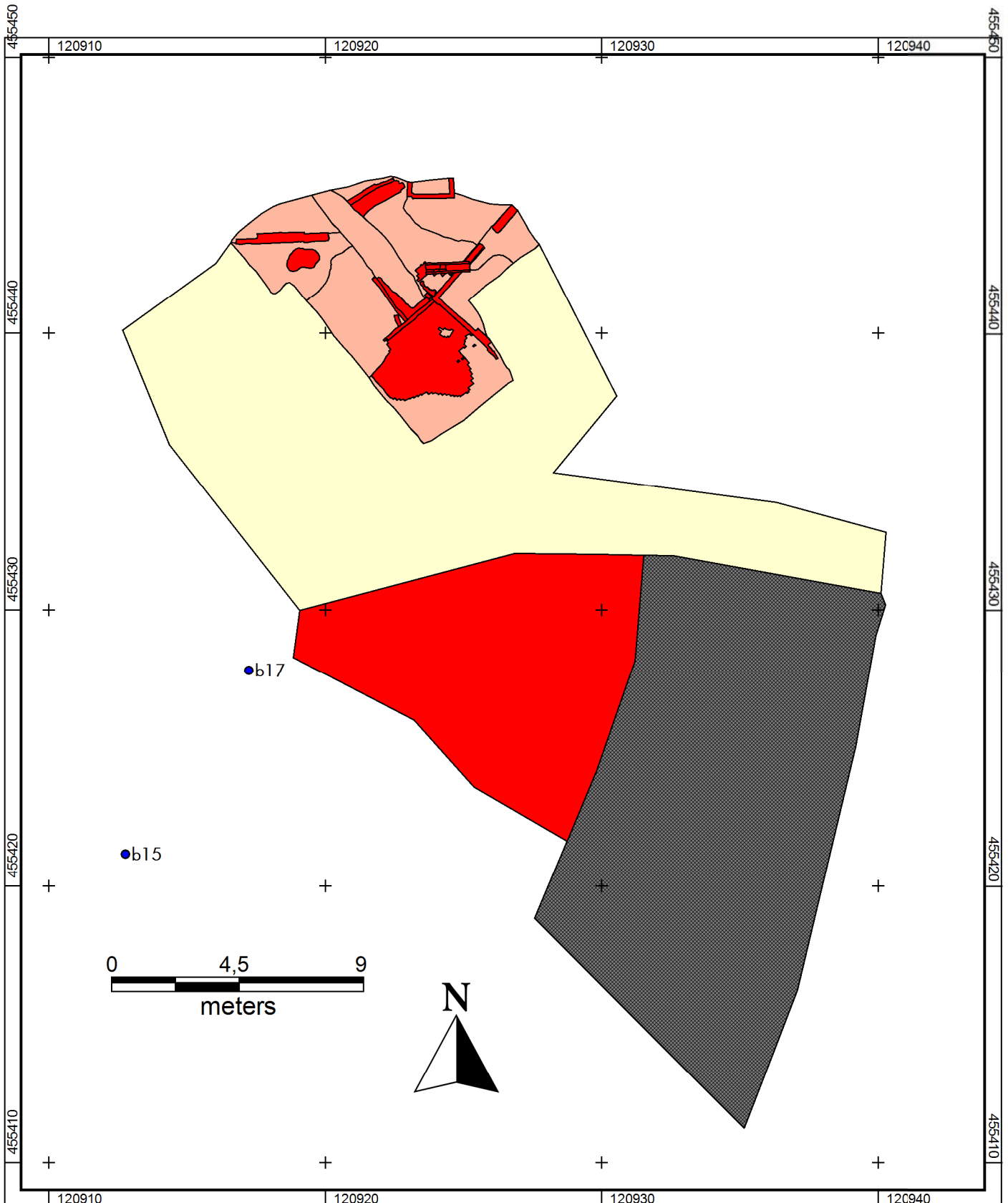
Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

Appendix III: AlleSporenKaarten van de werkputten

Legenda:

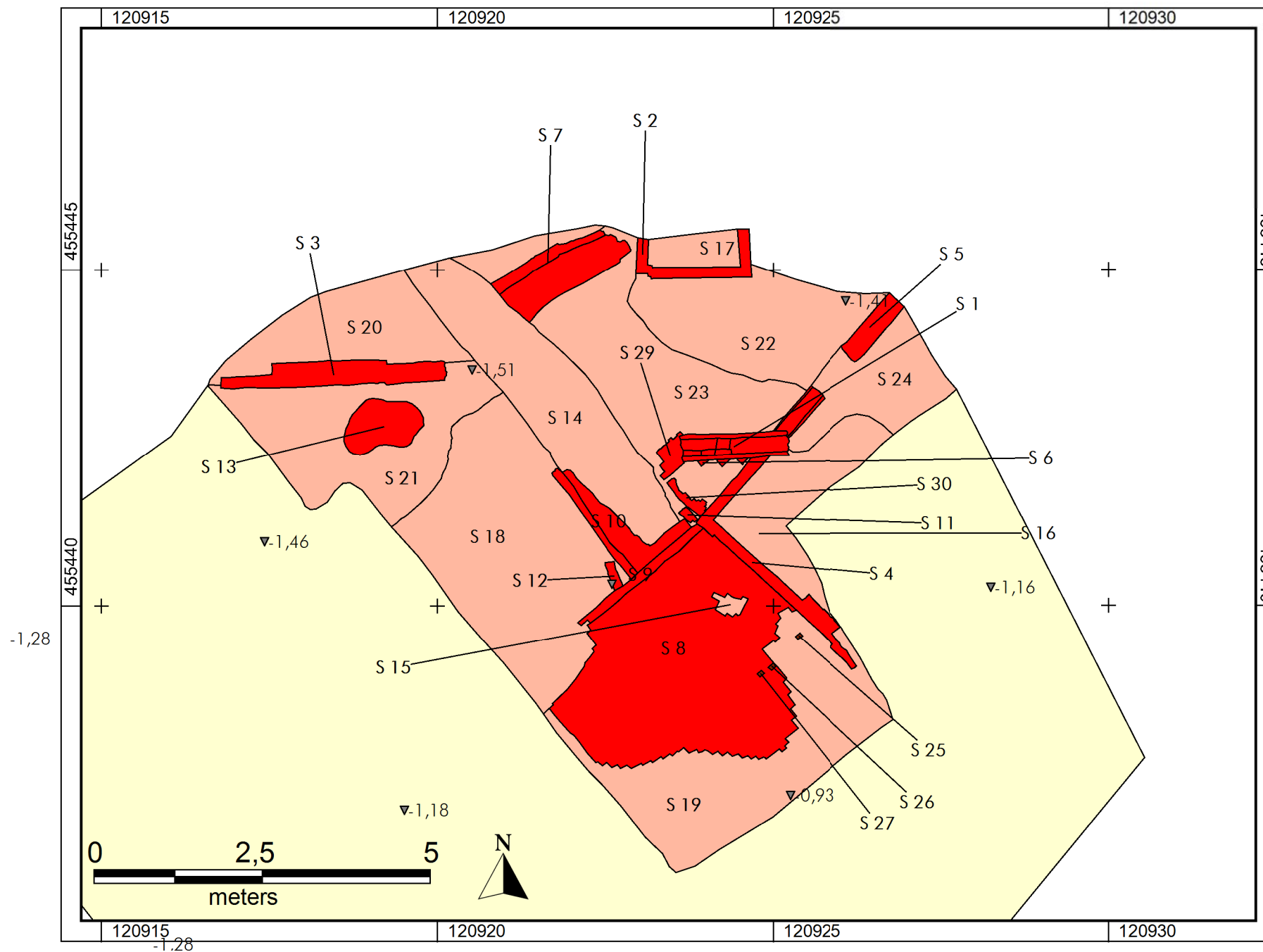
- rood = muur of structuur
- oranje/roze = laag, vulling of verkleuring
- licht grijs = verstoring
- donker grijs = vervuiling
- geel = C-horizont (geel zand)

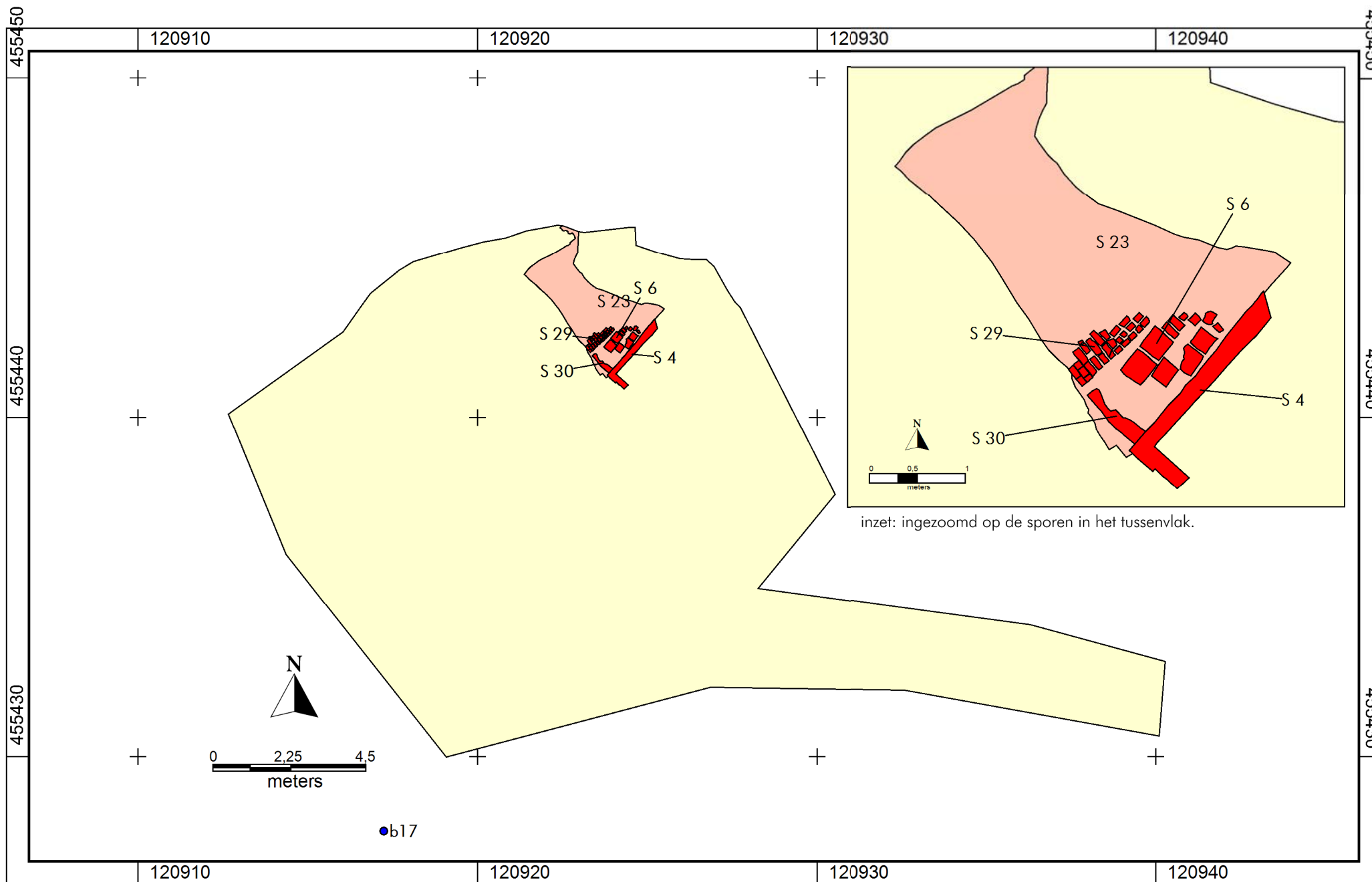
Allesporenkaart werkput 1 overzicht

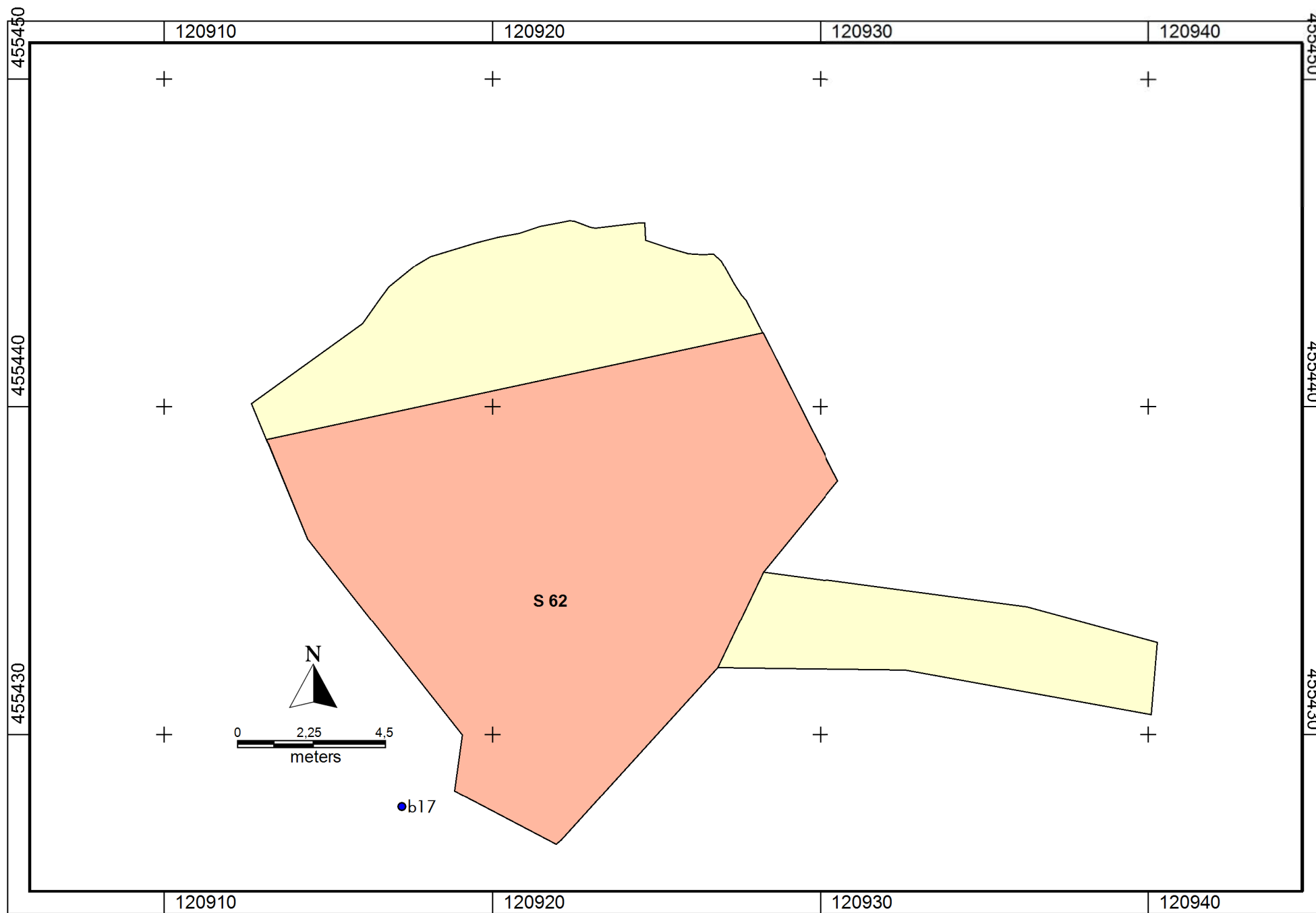


Allesporenkaart werkput 1, noordelijke helft met sporen

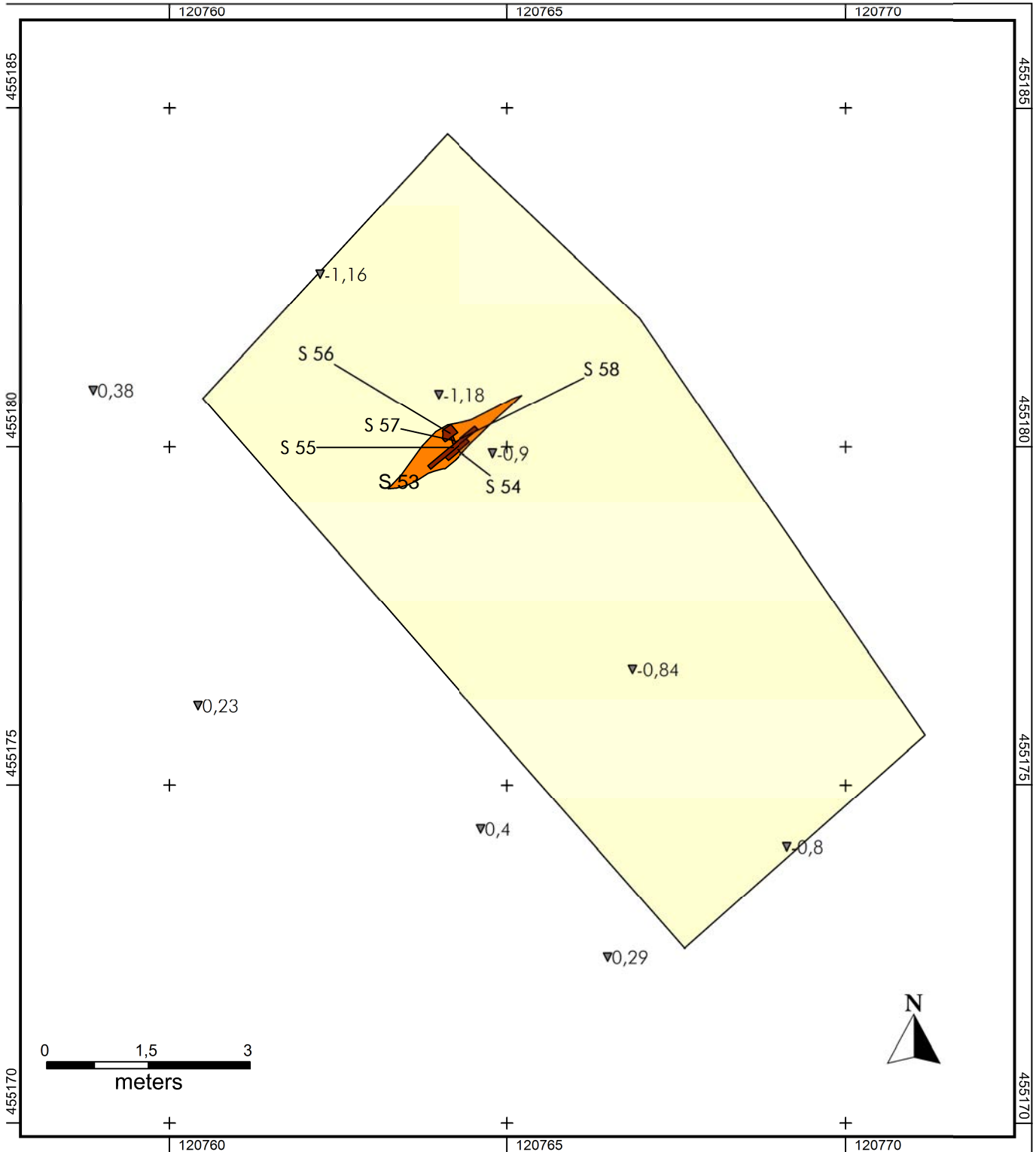
Spoor 28 niet afgebeeld, dit is een plaveisel dat over het hele zuidelijke deel van de put loopt, onder een moderne slooplaag

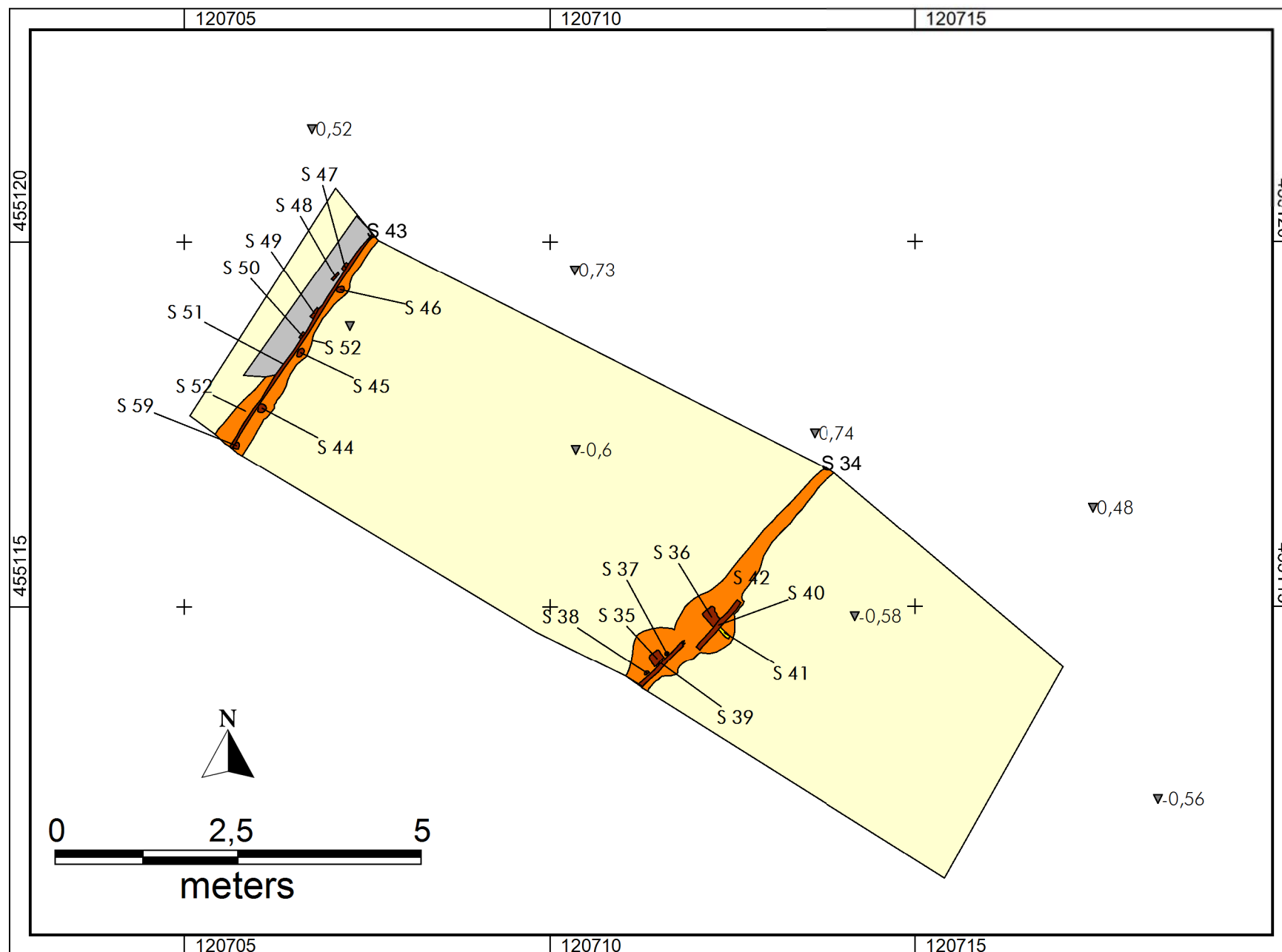




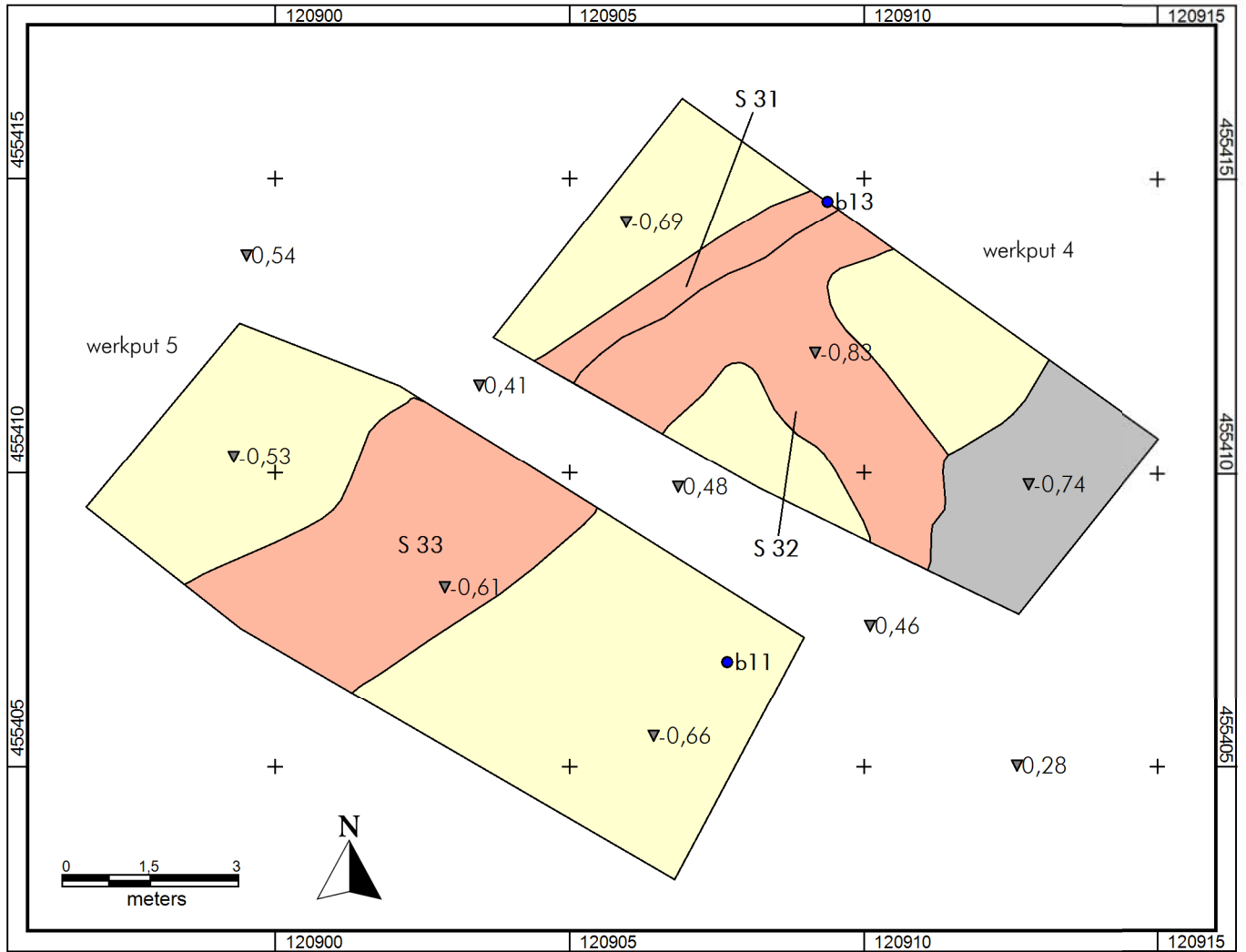


Allesporenkaart werkput 2





Allesporenkaart werkputten 4 en 5



Appendix IV: Muren-, Plaveisel- en Vloerencatalogus

Spoor	1
Werkput/vlak/structuur	Wp1/ vlak 1
Beschrijving	lineair, W-O, 2 lagen bewaard, een versnijding, in het W en O afgebroken
Materiaal	baksteen
Relatie met andere sporen / stratigrafie	ligt boven 4, 9 en 16
Baksteenformaat (lxbxh/cm)	19,5x9,6x3,8 19,3x8,7x4
Kleur baksteen	rood-oranje
10-lagenmaat	
Metselverband	geen
Mortel	grijs kalkmortel
Breedte van de voegen (cm)	1
NAP boven- en onderkant	
Interpretatie	muur



spoor	2
Werkput/vlak/structuur	Wp1/vlak 1
Beschrijving	U-vormig, loopt in het W tegen de putgrens, geen insteek, 4 lagen zichtbaar, ligt plat op 22, geen fundering of insteek
Materiaal	baksteen
Relatie met andere sporen / stratigrafie	onder moderne sloop laag, boven 17 gevuld met 17
Baksteenformaat (lxbxh/cm)	16,7x8,8x4,1 17,8x8x3,8
Kleur baksteen	rood
10-lagenmaat	
Metselverband	
Mortel	grijs kalkmortel
Breedte van de voegen (cm)	0,6
NAP boven- en onderkant	
Interpretatie	put



spoor	3
Werkput/vlak/structuur	Wp1/vlak 1
Beschrijving	lineair, 1 tot 1,5 stenen breed, ongeveer W-O, 1 laag bewaard; in coupe is zichtbaar dat er geen insteek aanwezig is; ligt plat in 21; 20 loopt horizontaal tegen 3; 3 lagen bewaard, er zijn twee versnijdingen
Materiaal	baksteen
Relatie met andere sporen / stratigrafie	ligt onder slooplaag naast 20, vloer 13 loopt tegen 3
Baksteenformaat (lxbxh/cm)	17,7x8,6x4,2
Kleur baksteen	geel en oranje
10-lagenmaat	
Metselverband	
Mortel	grijs kalkmortel
Breedte van de voegen (cm)	1
NAP boven- en onderkant	
Interpretatie	muur



spoor	4
Werkput/vlak/structuur	Wp1/vlak 1
Beschrijving	L-vormig, 3 lagen bewaard
Materiaal	baksteen
Relatie met andere sporen / stratigrafie	ligt onder 1; vloer 8 en 10 lopen tegen 4; coupe: 2 lagen liggen plat op 23 en 24, 3 lagen trapsgewijs bewaard
Baksteenformaat (lxbxh/cm)	18,8x7,6x4,5 19x8,8x4,6
Kleur baksteen	geel en licht oranje
10-lagenmaat	
Metselverband	
Mortel	lichtgrijs kalkmortel
Breedte van de voegen (cm)	
NAP boven- en onderkant	
Interpretatie	muur

S 4 is de haakse muur bij de jalons; op de voorgrond is S 1 en rechts is de vloer S8 te zien



spoor	5
Werkput/vlak/structuur	Wp1/vlak 1
Beschrijving	lineair, ligt in het verlengde van 4 en loopt in het N onder putgrens verder; 2 lagen zichtbaar; coupe: geen insteek en geen fundering ligt op 23 en 24.
Materiaal	baksteen
Relatie met andere sporen / stratigrafie	ligt onder slooplaag op 22, 23 en 24, ligt in het verlengde van 4
Baksteenformaat (lxbxh/cm)	> 16x9,7x4,8 > 13x9,6x4,4
Kleur baksteen	rood
10-lagenmaat	
Metselverband	
Mortel	grijs kalkmortel
Breedte van de voegen (cm)	1
NAP boven- en onderkant	
Interpretatie	muur



spoor	6
Werkput/vlak/structuur	Wp 1/vlak 1
Beschrijving	rest van een vloer, 2 plaveisels bewaard, onder plaveisels lichtgrijs kalkmortel (1 cm), ligt ten O van 1
Materiaal	baksteen
Relatie met andere sporen / stratigrafie	ligt onder 1 en sluit aan 4 aan, is qua niveau gelijk met 16
Baksteenformaat (lxbxh/cm)	> 11,3x8,6x3,5 vloertegels: 23,3x22,2x3 19,1x19,1x2,3
Kleur baksteen	rood
10-lagenmaat	
Metselverband	
Mortel	
Breedte van de voegen (cm)	
NAP boven- en onderkant	
Interpretatie	vloer, onder 1

S6 is gelegen bij het gele kaartje tegen de muur (S1)



spoor	7
Werkput/vlak/structuur	Wp1/vlak 1
Beschrijving	onregelmatig, 5 rijen op de platte kant, 3 rijen op de zijkant
Materiaal	baksteen
Relatie met andere sporen / stratigrafie	ligt in 23 en loopt tegen 2 en 14, kan qua niveau met 6 samenhangen
Baksteenformaat (lxbxh/cm)	> 17x9,5x4,5 > 10x9,8x4,5
Kleur baksteen	rood en licht oranje
10-lagenmaat	
Metselverband	
Mortel	
Breedte van de voegen (cm)	
NAP boven- en onderkant	
Interpretatie	vloer



spoor	8
Werkput/vlak/structuur	Wp 1/ vlak 1
Beschrijving	onregelmatig, visgraatpatroon (regelmatig uitgevoerd)
Materiaal	baksteen
Relatie met andere sporen / stratigrafie	loopt tegen 4,9 en 10, ligt op 15 en 19, palen 25 t/m 27 liggen in 8
Baksteenformaat (lxbxh/cm)	17,4x7,9x3,3
Kleur baksteen	donkerrood
10-lagenmaat	
Metselverband	visgraat
Mortel	
Breedte van de voegen (cm)	
NAP boven- en onderkant	
Interpretatie	vloer



spoor	9
Werkput/vlak/structuur	Wp 1/ vlak 1
Beschrijving	lineair, 3 rijen baksteen op de zijkant
Materiaal	baksteen
Relatie met andere sporen / stratigrafie	tussen 8 en 10, loopt tegen 4
Baksteenformaat (lxbxh/cm)	18,3x7,3x3,8
Kleur baksteen	donkerrood
10-lagenmaat	
Metselverband	
Mortel	
Breedte van de voegen (cm)	1
NAP boven- en onderkant	
Interpretatie	rand langs vloer (8)

S 9 westelijk (links op de foto) van de N-Z jalou



spoor	10
Werkput/vlak/structuur	Wp 1/ vlak 1
Beschrijving	onregelmatig, 6 rijen baksteen bewaard die op de lange zijkant liggen, richting het O nog licht verplaatste stenen
Materiaal	baksteen
Relatie met andere sporen / stratigrafie	ligt op 14, loopt tegen 9, 11 en 12
Baksteenformaat (lxbxh/cm)	18x7x3
Kleur baksteen	donkerrood
10-lagenmaat	
Metselverband	
Mortel	
Breedte van de voegen (cm)	1
NAP boven- en onderkant	
Interpretatie	vloer met rand

S 10 ten noorden (op de foto boven) van de W-O jalon



spoor	11
Werkput/vlak/structuur	Wp 1/ vlak 1
Beschrijving	lineair, 3 rijen baksteen liggen op de lange zijkant
Materiaal	baksteen
Relatie met andere sporen / stratigrafie	loopt tegen 9, 12, 30 en deel van vloer 10
Baksteenformaat (lxbxh/cm)	20,3x10,2x3,4
Kleur baksteen	rood
10-lagenmaat	
Metselverband	
Mortel	
Breedte van de voegen (cm)	1
NAP boven- en onderkant	
Interpretatie	vloer, deel van 10

S 11 ten westen van de punt van de N-Z jalon



spoor	12
Werkput/vlak/structuur	Wp 1/ vlak 1
Beschrijving	onregelmatig, 3 plaveisels bewaard
Materiaal	baksteen
Relatie met andere sporen / stratigrafie	loopt tegen 9, ligt in 18
Baksteenformaat (lxbxh/cm)	> 10,5x11x5,2
Kleur baksteen	rood
10-lagenmaat	
Metselverband	
Mortel	
Breedte van de voegen (cm)	1
NAP boven- en onderkant	
Interpretatie	rest van een vloer

S 12 ten oosten van de punt van de O-W jalou, bij de rechterbovenhoek van het fotobord



spoor	13
Werkput/vlak/structuur	Wp1/ vlak 1
Beschrijving	onregelmatig, rest van een vloer, 5 hele en 3 gebroken plaveisels aanwezig
Materiaal	baksteen
Relatie met andere sporen / stratigrafie	ligt in 21, loopt tegen 3 aan
Baksteenformaat (lxbxh/cm)	22x20x3 vloertegel: 22,4x22,4x2,9
Kleur baksteen	rood
10-lagenmaat	
Metselverband	
Mortel	
Breedte van de voegen (cm)	1
NAP boven- en onderkant	
Interpretatie	rest van een vloer



spoor	28
Werkput/vlak/structuur	Wp 1/ vlak 1
Beschrijving	modern plaveisel bestaande uit bakstenen en graniet (oude stoepen) met verschillende maten en periodes (zeventiende eeuw tot en met twintigste eeuw); er is handgemaakt en industrieel gemaakt baksteen; geen patroon zichtbaar: de stenen liggen op de zijkant en kopse kant; het lijkt als of modern sloopmateriaal verspreid is om het terrein te egaliseren; functie als straat is niet zinvol omdat de stenen onregelmatig liggen
Materiaal	baksteen en graniet
Relatie met andere sporen / stratigrafie	ligt onder de moderne slooplaag
Baksteenformaat (lxbxh/cm)	
Kleur baksteen	rood en oranje
10-lagenmaat	
Metselverband	
Mortel	
Breedte van de voegen (cm)	
NAP boven- en onderkant	
Interpretatie	plaveisel (egalisatielaag)



spoor	29
Werkput/vlak/structuur	Wp1 / tussenvlak
Beschrijving	onregelmatig, 3 rijen bewaard, stenen liggen op de zijkant, 1 laag bewaard
Materiaal	baksteen
Relatie met andere sporen / stratigrafie	onder 1 in laag 23, loopt tegen 14 en onder 6
Baksteenformaat (lxbxh/cm)	17x6,4x3,9
Kleur baksteen	donkerrood
10-lagenmaat	
Metselverband	
Mortel	
Breedte van de voegen (cm)	1
NAP boven- en onderkant	
Interpretatie	vloer?

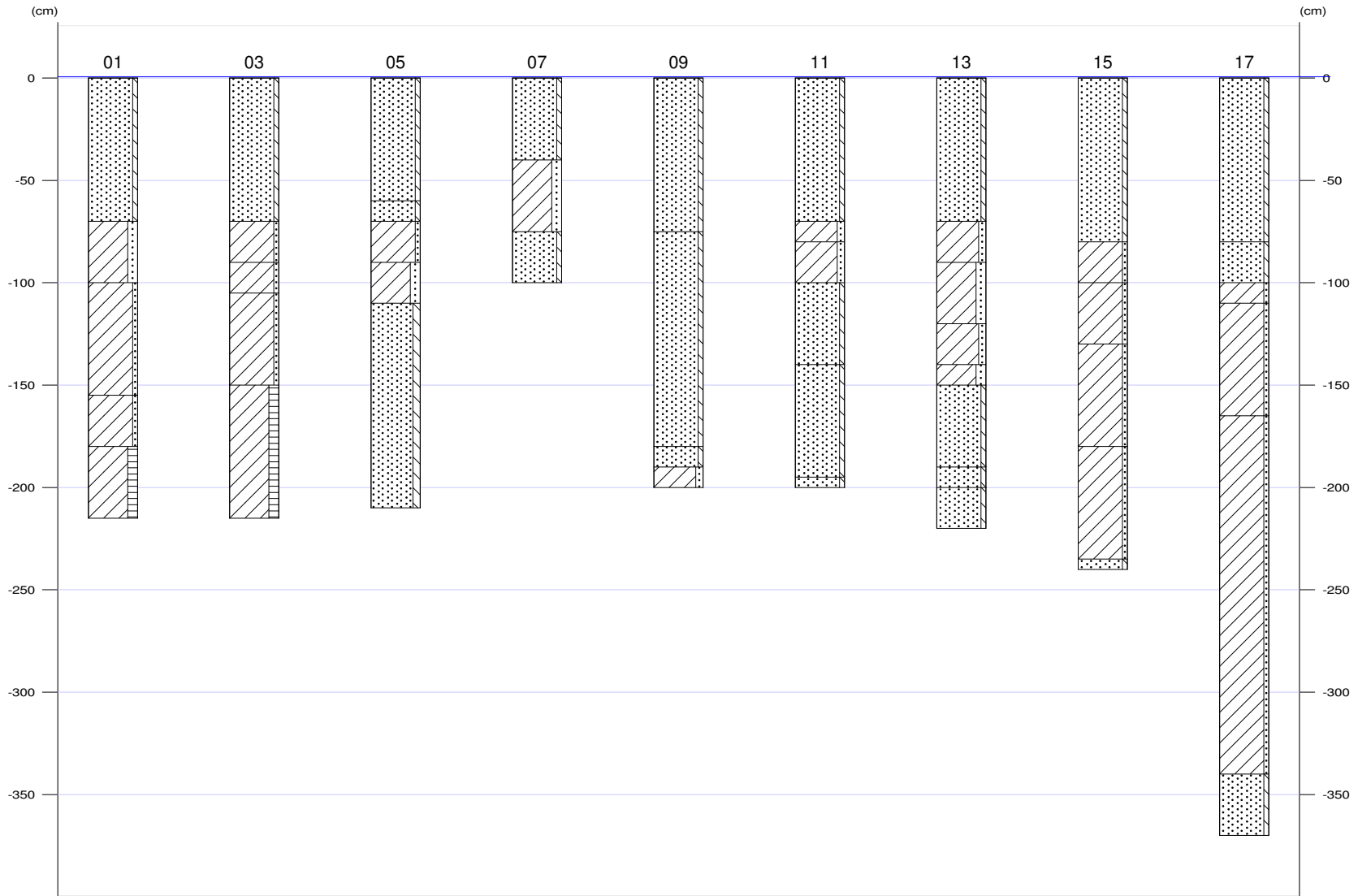
S29 bij kleine fotostok



spoor	30
Werkput/vlak/structuur	Wp1 / tussenvlak
Beschrijving	lineair, parallel met 10, 2 rijen baksteen bewaard die op de zijkant liggen, 1 rij W-O, 1 rij N-Z; een steen met zoutglazuur
Materiaal	baksteen
Relatie met andere sporen / stratigrafie	onder 4 en 29, loopt tegen 10 en ligt in 23
Baksteenformaat (lxbxh/cm)	Xx10x4
Kleur baksteen	rood
10-lagenmaat	
Metselverband	
Mortel	
Breedte van de voegen	1 tot 2
NAP boven- en onderkant	
Interpretatie	vloer?



Appendix V: Boorstaten en Boorbeschrijvingen



Woerden, Defensie-eiland - Boorbeschrijvingen

01

X-coördinaat (m) : 120899
Y-coördinaat (m) : 455367

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
	Grondsoort
0 - 70	zand zwak siltig, grijs, opgebrachte grond, Opm.: MetKlei,Stenen
70 - 100	klei sterk zandig, licht-grijs-bruin, 10YR4/3, spoor roestvlekken
100 - 155	klei zwak zandig, licht-grijs-bruin, 2.5Y4/2, spoor roestvlekken
155 - 180	klei zwak zandig, blauw-grijs, 10Y3/1
180 - 215	klei sterk humeus, donker-grijs-bruin, 7.5Y2/1, veel plantenresten, Opm.: Organisch,Geul

03

X-coördinaat (m) : 120900
Y-coördinaat (m) : 455375

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
	Grondsoort
0 - 70	zand zwak siltig, grijs, opgebrachte grond, Opm.: MetKlei,Stenen
70 - 90	klei zwak zandig, grijs, 5Y2/1
90 - 105	klei zwak zandig, grijs, 5Y2/1, Opm.: Baksteenlaag
105 - 150	klei zwak zandig, blauw-grijs, 10Y3/1
150 - 215	klei sterk humeus, donker-grijs-bruin, 7.5Y2/1, veel plantenresten, Opm.: Organisch,Venig

05

X-coördinaat (m) : 120902
Y-coördinaat (m) : 455383

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
	Grondsoort
0 - 60	zand zwak siltig, grijs, opgebrachte grond, Opm.: MetKlei,Stenen
60 - 70	zand zwak siltig, licht-bruin, 10YR5/3, Zand: zeer grof, Opm.: Verstoord
70 - 90	klei zwak zandig, donker-grijs-bruin, 2.5Y3/1, Opm.: Verstoord
90 - 110	klei sterk zandig, grijs-bruin, 10YR4/4, Schelpen: spoor schelpmateriaal, Opm.: Plastic
110 - 210	zand matig siltig, grijs-blauw, 2.5GY3/1, Zand: matig grof, Schelpen: weinig schelpmateriaal

07

X-coördinaat (m) : 120904
Y-coördinaat (m) : 455391

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
	Grondsoort
0 - 40	zand zwak siltig, grijs, opgebrachte grond, Opm.: MetKlei,Stenen
40 - 75	klei sterk zandig, donker-blauw-grijs, 2.5Y3/1, Opm.: Verstoord
75 - 100	zand zwak siltig, licht-bruin, 10YR4/4, Zand: matig fijn

09

X-coördinaat (m) : 120905
Y-coördinaat (m) : 455398

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
	Grondsoort
0 - 75	zand zwak siltig, grijs, opgebrachte grond, Opm.: MetKlei,Stenen
75 - 180	zand zwak siltig, licht-bruin, 10YR4/4, Zand: matig fijn, spoor roestvlekken
180 - 190	zand zwak siltig, blauw-grijs, 2.5GY3/1, Zand: matig fijn
190 - 200	klei matig zandig, blauw-grijs, 2.5GY3/1

X-coördinaat (m) : 120907
Y-coördinaat (m) : 455406

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 70	zand	zwak siltig, grijs, opgebrachte grond, Opm.: MetKlei,Stenen
70 - 80	klei	matig zandig, grijs, 5Y3/2, spoor roestvlekken, Opm.: Verstoord
80 - 100	klei	matig zandig, grijs, 5Y3/2, spoor roestvlekken
100 - 140	zand	zwak siltig, licht-bruin, 10YR4/4, Zand: matig fijn, spoor roestvlekken
140 - 195	zand	zwak siltig, licht-bruin, 10YR6/4, Zand: matig fijn
195 - 200	zand	zwak siltig, licht-bruin, 10YR6/4, Zand: matig grof

X-coördinaat (m) : 120909
Y-coördinaat (m) : 455414

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 70	zand	zwak siltig, grijs, opgebrachte grond, Opm.: MetKlei,Stenen
70 - 90	klei	matig zandig, grijs, 2.5Y3/3, weinig roestvlekken, Opm.: Verstoord
90 - 120	klei	sterk zandig, licht-bruin, 2.5Y4/3, spoor roestvlekken
120 - 140	klei	matig zandig, grijs, 5Y3/2, Schelpen: spoor schelpmateriaal, spoor roestvlekken
140 - 150	klei	sterk zandig, grijs, 5Y3/2, spoor roestvlekken
150 - 190	zand	zwak siltig, licht-bruin, 10YR4/4, Zand: matig fijn, spoor roestvlekken
190 - 200	zand	zwak siltig, licht-bruin, 10YR6/4, Zand: matig grof
200 - 220	zand	zwak siltig, grijs, 7.5Y3/2, Zand: matig grof

X-coördinaat (m) : 120912
Y-coördinaat (m) : 455421

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 80	zand	zwak siltig, grijs, opgebrachte grond, Opm.: MetKlei,Stenen
80 - 100	klei	zwak zandig, bruin, 10YR4/3, veel roestvlekken, Opm.: Vermengd
100 - 130	klei	zwak zandig, grijs, 2.5Y3/3, weinig roestvlekken
130 - 180	klei	zwak zandig, grijs-blauw, 2.5GY3/1
180 - 235	klei	zwak zandig, grijs, 5Y3/2
235 - 240	zand	zwak siltig, licht-grijs, 5Y3/2, Zand: matig fijn

X-coördinaat (m) : 120917
Y-coördinaat (m) : 455427

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 80	zand	zwak siltig, grijs, opgebrachte grond, Opm.: MetKlei,Stenen
80 - 100	zand	zwak siltig, licht-bruin, 10YR5/3, Zand: zeer grof, Opm.: Stenen,VerstoordTot90cmDiep
100 - 110	klei	zwak zandig, licht-grijs-bruin, 2.5Y4/3, spoor roestvlekken
110 - 165	klei	zwak zandig, grijs, 5Y3/2, Schelpen: spoor schelpmateriaal
165 - 340	klei	zwak zandig, grijs, 5Y3/2
340 - 370	zand	zwak siltig, grijs, 7.5Y3/2, Zand: matig grof

Appendix VI Sporenlijst

Spoornr	Datum	WP	Vlak	Vorm	Afmetingen	kleur	textuur	Interpretatie	structuur type	Opmerkingen
1	21-08-12	1	1	lineair	163x42			muur		zie murencatalogus
2	21-08-12	1	1	U-vormig	165x87			put		zie murencatalogus
3	21-08-12	1	1	lineair	340x28			muur		zie murencatalogus
4	21-08-12	1	1	L-vormig	280x19			muur		zie murencatalogus
5	21-08-12	1	1	lineair	137x31			muur		zie murencatalogus
6	21-08-12	1	1	onregelmatig	54x11			vloer		zie murencatalogus
7	21-08-12	1	1	onregelmatig	200x65			vloer		zie murencatalogus
8	21-08-12	1	1	onregelmatig	365x330			vloer		zie murencatalogus
9	21-08-12	1	1	lineair	230x14			rand van vloer		zie murencatalogus
10	21-08-12	1	1	onregelmatig	146x100			vloer		zie murencatalogus
11	21-08-12	1	1	onregelmatig	202x15			vloer		zie murencatalogus
12	21-08-12	1	1	onregelmatig	10x10			vloer		zie murencatalogus
13	21-08-12	1	1	onregelmatig	130x63			vloer		zie murencatalogus
14	21-08-12	1	1	lineair	530x106	lichtgeel	zand	vulling uitbraaksleuf		
15	21-08-12	1	1	onregelmatig	45x8	lichtgeel	zand	fundering van 8		
16	21-08-12	1	1	onregelmatig	257X160	lichtgeel	zand	fundering		
17	21-08-12	1	1	onregelmatig	130x65	lichtgrijs	kleiig zand	laag, vulling van S2		
18	21-08-12	1	1	onregelmatig	330x220	donkerbruin	kleiig zand	laag		mortel- en baksteengruis
19	21-08-12	1	1	onregelmatig	410x290	donkerbruin	kleiig zand	laag		mortel- en baksteengruis
20	21-08-12	1	1	onregelmatig	320x139	donkergrijs	klei	laag		
21	21-08-12	1	1	onregelmatig	251x336	lichtgrijs	kleiig zand	laag		veel mortel- en baksteengruis
22	21-08-12	1	1	onregelmatig	226x148	donkergrijs	keiig zand	laag		veel mortel- en baksteengruis
23	21-08-12	1	1	onregelmatig	290x270	lichtgrijs	keiig zand	laag		veel mortel- en baksteengruis
24	21-08-12	1	1	onregelmatig	301x127	lichtgrijs	keiig zand	laag		weinig mortel- en baksteengruis
25	21-08-12	1	1	rechthoekig	4x3		naaldhout	paal		
26	21-08-12	1	1	rechthoekig	4x3		naaldhout	paal		
27	21-08-12	1	1	rechthoekig	4x3		naaldhout	paal		
28	21-08-12	1	1	onregelmatig				plaveisel		zie murencatalogus
29	22-08-12	1	1	onregelmatig	60x38			vloer?		zie murencatalogus
30	22-08-12	1	1	lineair	80x20			vloer?		zie murencatalogus
31	23-08-12	4	1	lineair	590x47	donkergrijs	klei	verstoring		veel baksteen- en mortelpuin
32	23-08-12	4	1	lineair	535x201	lichtgrijs	klei	verstoring		veel baksteen- en mortelpuin
33	23-08-12	5	1	lineair	594x284	donkerbruin	zandige klei	verstoring		
34	23-08-12	3	1					STRUCTUUR		structuur bestaat uit de spoornummers 35 t/m 41; 60 en 61
35	23-08-12	3	1	rechthoekig	20x19		eikenhout	paal	34	

Spoornr	Datum	WP	Vlak	Vorm	Afmetingen	kleur	textuur	Interpretatie	structuur type	Opmerkingen
36	23-08-12	3	1	onregelmatig	20x16		eikenhout	paal	34	
37	23-08-12	3	1	rechthoekig	7x3		eikenhout	paal	34	
38	23-08-12	3	1	rechthoekig	7x3		eikenhout	paal	34	
39	23-08-12	3	1	rechthoekig	81x4		eikenhout	plank	34	
40	23-08-12	3	1	rechthoekig	81x4		eikenhout	plank	34	
41	23-08-12	3	1	geen				metalen anker	34	
42	23-08-12	3	1	onregelmatig	304x90	donkerbruin/grijs	klei	insteek van S34	34	
43	23-08-12	3	1					STRUCTUUR		bestaat uit de spoornummers 44 t/m 51; 59
44	23-08-12	3	1	rond	10x10		eikenhout	paal	43	
45	23-08-12	3	1	ovaal	10x8		eikenhout	paal	43	
46	23-08-12	3	1	ovaal	10x8		eikenhout	paal	43	
47	23-08-12	3	1	rechthoekig	10x3		eikenhout	paal	43	
48	23-08-12	3	1	rechthoekig	14x3		eikenhout	paal	43	
49	23-08-12	3	1	rechthoekig	17x3		eikenhout	paal	43	
50	23-08-12	3	1	rechthoekig	10x3		eikenhout	paal	43	
51	23-08-12	3	1	lineair	395x3		eikenhout	plank	43	
52	23-08-12	3	1	onregelmatig	395x32	donkergrijs	klei	insteek van S43		
53	27-08-12	2	1					STRUCTUUR		bestaat uit de spoornummers 54 t/m 57
54	27-08-12	2	1	rechthoekig	42x5		eikenhout	plank	53	
55	27-08-12	2	1	rechthoekig	92x5		naaldhout	plank	53	
56	27-08-12	2	1	rechthoekig	25x23		eikenhout	paal	53	
57	27-08-12	2	1	rechthoekig	14x4		naaldhout	plank	53	
58	27-08-12	2	1	onregelmatig	141x5	donkergrijs	klei	insteek S 53		
59	27-08-12	3	1	ovaal	8x9		eikenhout	paal	43	
60	27-08-12	3	1	rechthoekig	28x5		eikenhout	plank	34	ligt onder S 40 in de coupe
61	27-08-12	3	x	rechthoekig	82x29x5		eikenhout	plank	34	
62	27-08-12	1	2	onregelmatig		donkergrijs/ bruin	klei	gracht?		

Appendix VII Vondstenlijst

Vnr	Spoornr	Categorie	Specifiek	Aardewerkcategorie	Aantal	Vorm	Begin datering	Eind datering	Context	Opmerkingen
1	24	KER	aardewerk	roodbakkend	28	pot/bloempot	1800	1900	aanleg vlak	
2	24	KER	bouwmateriaal	roodbakkend	1	tegel			aanleg vlak	14,3x14,3x1,6 cm
3	16	KER	pijfragment	pijpaarde	1	pijpesteel	1600	1700	boven spoor 16	
4	16	KER	bouwmateriaal	faience	14	wandtegel	1620	1850	boven spoor 16	
5	8	MXX	ijzer		1				op spoor 8	groot plat muurijzer
5	8	MXX	ijzer		4				op spoor 8	fragmenten hekwerk?/ constructie
6	8	KER	aardewerk	roodbakkend	1	grape	1250	1400	op spoor 8	
6	8	KER	aardewerk	roodbakkend	1	grape	1400	1700	op spoor 8	
6	8	KER	aardewerk	roodbakkend	2	kom	1500	1800	op spoor 8	
6	8	KER	aardewerk	roodbakkend	1	pot	1600	1900	op spoor 8	
7	8	KER	pijfragment	pijpaarde	5	2 kegel met deel pijp, 3 fragmenten pijp			op spoor 8	
8	8	KER	bouwmateriaal	faience	1	wandtegel	1620	1850	op spoor 8	
9	17	KER	aardewerk	roodbakkend	1	dakpan	1600	1900		
10	1	KER	aardewerk	roodbakkend	2		1600	1800	tussen spoor 1 en 6/29	
10	1	KER	aardewerk	roodbakkend	8		1800	2000	tussen spoor 1 en 6/29	
10	1	KER	aardewerk	steengoed	1	kan	1500	1600	tussen spoor 1 en 6/29	
11	1	KER	bouwmateriaal	faience	28	wandtegel	1620	1850	tussen spoor 1 en 6/29	
12	1	GLS	glas		1	vensterglas			tussen spoor 1 en 6/29	
13	1	MXX	ijzer		1	nagel, vierkant			tussen spoor 1 en 6/29	
13	1	MXX	ijzer		1	dunne platte strip			tussen spoor 1 en 6/29	
14	30	KER	pijfragment	pijpaarde		kegel			in muurwerk spoor 30	
15	22	KER	aardewerk	roodbakkend	10		1600	1700	uit laag	
16	12	MXX	koper		1	munt	1703	1788	spoor 12 onder spoor 20	duit provincie Gelderland
17	10	GLS	glas		>6	vensterglas			onder spoor 10	
18	62	KER	aardewerk	grijsbakkend	2		1300	1500	aanleg vlak	
18	62	KER	aardewerk	kogelpot	2		700	1300	aanleg vlak	
18	62	KER	aardewerk	roodbakkend	1	grape of kom	1300	1400	aanleg vlak	
18	62	KER	aardewerk	roodbakkend	8		1600	1900	aanleg vlak	
18	62	KER	aardewerk	steengoed	1	kan	1500	1700	aanleg vlak	
19	62	KER	pijfragment	pijpaarde	1	kegel en deel steel			aanleg vlak	
20	32	KER	aardewerk	grijsbakkend	1	kom	1200	1400	aanleg vlak	
20	32	KER	aardewerk	roodbakkend	1		1300	1400	aanleg vlak	
20	32	KER	aardewerk	steengoed	5	kan	1350	1500	aanleg vlak	

Appendix VIII Aardewerktabel

Vnr	Aardewerkcategorie	Aantal	Vorm	Begin datering	Eind datering	Opmerkingen
1	roodbakkend	28	pot/bloempot	1800	1900	pot, vermoedelijk een bloempot, standring en een korte opstaande rand, gesloten vorm
4	faience	14	wandtegel	1620	1850	witte wandtegels met een blauwe beschildering, een tuinornament met bloemstuk, verschillende fragmenten van meerdere tegels, wel telkens dezelfde opdruk, fragmenten passen niet
6	roodbakkend	1	grape	1250	1400	niet geglaazuurd aardewerk, fijn baksel
6	roodbakkend	1	grape	1400	1700	geglaazuurd roodbakkend grape
6	roodbakkend	2	kom	1500	1800	een handvat van een kom (een horizontaal worstoor), een veel voorkomende vorm met een lange looptijd
6	roodbakkend	1	pot	1600	1900	een wandfragment van een grote pot met een nok aan de buitenkant voor handvat, inwendig geglaazuurd
8	faience	1	wandtegel	1620	1850	zelfde tegel als bij vondstnummer 4
9	roodbakkend	1	dakpan	1600	1900	geglaazuurd fragment van een dakpan, nieuwe tijds, niet industrieel
10	roodbakkend	2		1600	1800	twee fragmenten geglaazuurd aardewerk
10	roodbakkend	8		1800	2000	ongeglaazuurd roodbakkend aardewerk, recent
10	steengoed	1	kan	1500	1600	een fragment van een steengoed kan, uit Frechen of Raeren
11	faience	28	wandtegel	1620	1850	zelfde tegels als bij vondstnummer 4
15	roodbakkend	10		1600	1700	roodbakkend aardewerk van verschillende objecten waaronder een grape, mogelijk een iets langere looptijd, maar klemtoon in de 17e eeuw
18	grijsbakkend	2		1300	1500	fragmentarisch, geen vorm herkenbaar
18	kogelpot	2		700	1300	twee kleine fragmenten van kogelpotaardewerk, de looptijd van kogelpot is zeer ruim, vermoedelijk zijn deze fragmenten in de late middeleeuwen te dateren, maar puur op basis van het baksel is het nu niet scherp te dateren
18	roodbakkend	1	grape of kom	1300	1400	niet geglaazuurd aardewerk, fijn baksel, zwart uitgeslagen
18	roodbakkend	8		1600	1900	nieuwe tijds roodbakkend aardewerk, onder andere een standring met een slibpapie onder het loodglazuur en een fragment van een kom met een opgetrokken horizontaal worstoor, lange looptijd en fragmentarisch, daarom niet scherp te dateren
18	steengoed	1	kan	1500	1700	één fragment versierd steengoed, vermoedelijk uit Frechen
20	grijsbakkend	1	kom	1200	1400	bodem van een kom, met standlobben (erg klein), fijn baksel
20	roodbakkend	1		1300	1400	een fragment roodbakkend aardewerk, spaarzaam geglaazuurd
20	steengoed	5	kan	1350	1500	fragmenten van een kan, mogelijk één object, maar slechts deels passend, uit Frechen