



Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven

‘Plangebied Vesting Muiden, Vesting Oost’, Muiden, Gemeente Gooise Meren

E. E. A. van der Kuijl

D. Wołoschot





Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven 'Plangebied Vesting Muiden, Vesting Oost', Muiden, Gemeente Gooise Meren

E. E. A. van der Kuijl

D. Wooschot

Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven ‘Plangebied Vesting Muiden, Vesting Oost’, Muiden, Gemeente Gooise Meren

E. E. A. van der Kuijl
D. Wooschot

SOB Research,
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek

© SOB Research
Heinenoord, maart 2019

ISBN/EAN: 978-94-6192-639-5

SOB Research Project nr.: 2568-1801

Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven 'Plangebied Vesting Muiden, Vesting Oost', Muiden, Gemeente Gooise Meren

Inhoud

1. Inleiding	3
1.1 Plangebied	3
1.2 Archeologisch onderzoek	3
1.3 Opdrachtverlening en fasering	4
1.4 Doel van het onderzoek	5
1.5 Onderzoeksteam	7
2. Archeologische verwachting	9
2.1 Inleiding	9
2.2 Historie en cultuurlandschap	10
2.3 Archeologische verwachting en bodemopbouw	18
2.4 Selectieadvies	22
3. Uitvoering: methoden en technieken	25
4. Onderzoeksresultaten	29
4.1 Bodemopbouw	29
4.2 Archeologische sporen	65
4.3 Archeologische vondsten	77
4.4 Monsters	79
5. Waardering	81
6. Beantwoording onderzoeksvragen	83
7. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	95
7.1 Samenvatting en conclusies	95
7.3 Aanbevelingen	97
7.3 Woord van dank	98
Literatuur	99
Verklarende woordenlijst	101
Bijlage 1 Administratieve gegevens	103
Bijlage 2 Archeologische en geologische tijdschaal	105

Bijlage 3 Sporenlijst	107
Bijlage 4 Vondstlijsten	109
Bijlage 5 Monsterlijst	117
Bijlage 6 Tekeningenlijst	119
Bijlage 7 Fotolijst	121
Bijlage 8 SOB Research Gegevens	123

Bijlage 9 (digitale bijlage)

Viersen, A.: Vesting Muiden Bastion IX. Bouwhistorische beschrijving en interpretatie Spoor 4, Proefsleuf 4; BBA, Utrecht: 2019

1. Inleiding

1.1 Plangebied

Het proefsleuvenonderzoek (IVO-P) is uitgevoerd in het kader van het project 'Verder met de Vesting Muiden', een samenwerkingsproject tussen de Gemeente Gooise Meren, de Regio Gooi en Vechtstreek, de Provincie Noord-Holland en Rijkswaterstaat, dat ten doel heeft om de historische waarden van de vestingwerken van Muiden zoveel mogelijk te herstellen en te versterken (zie Afbeelding 2). Dat betreft onder meer het herstel van de oostelijke vestingwallen naar het historisch karakter van de wallen uit de tijd van de Stelling van Amsterdam.

Het zwaartepunt van het herstel betreft het deelgebied 'Vesting Oost', de vestingwerken tussen het Muiderslot en Fort H (Bastion VI t/m IX). Daar worden de wallen opgehoogd tot de hoogte die hoort bij de Stelling van Amsterdam, variërend van vier tot zeven meter. Waar mogelijk zal het profiel worden hersteld en zal ook de historische beplanting met meidoorn en knotwilgen langs de gracht worden teruggebracht. Het onderzoeksgebied van het proefsleuvenonderzoek betrof dan ook twee separate zones, Bastion VI en Bastion IX (en het direct daaraan grenzende gebied), met een gezamenlijke oppervlakte van circa 2.2 hectare (zie Afbeelding 3). De oppervlakte van de individuele deelgebieden van het onderzoeksgebied bedroeg respectievelijk circa 0.85 hectare (Bastion VI en omgeving) en circa 1.35 hectare (Bastion IX en omgeving). Ter plaatse van het onderzoeksgebied zijn wandelpaden en groenstroken gelegen, die zijn aangelegd op de wallen van de fortificaties uit 1879 en deels op de voorgangers van de vestingwallen uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd (15^{de} t/m de 19^{de} eeuw).



Afbeelding 1. De ligging van het onderzoeksgebied (rode stip) in Nederland.

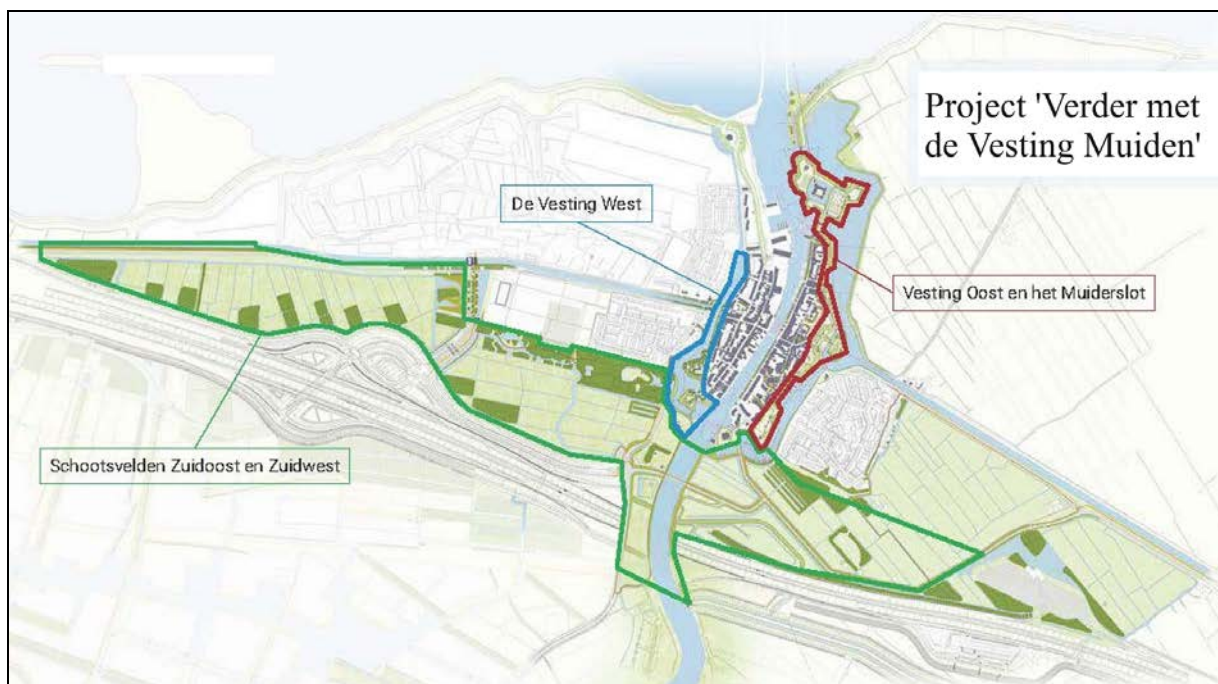
1.2 Archeologisch onderzoek

Het onderzoeksgebied ligt aan de oostzijde van de historische kern van de vestingstad Muiden en ter plaatse van de voormalige verdedigingswerken (Bastion VI en IX). Op de kaart van het vigerende 'Bestemmingsplan Stad Muiden'¹ wordt ter plaatse van het onderzoeksgebied en de wijde omgeving daarvan een zone weergegeven met een archeologische dubbelbestemming (Waarde - Archeologie).

¹ Dit bestemmingsplan is door de voormalige Gemeente Muiden definitief vastgesteld op 16 december 2012.

Op basis van artikel 23 van de bestemmingsplanregels geldt voor een dergelijke zone een archeologische onderzoeksverplichting wanneer daar in het kader van een bestemmingsplanwijziging of de aanvraag van een omgevingsvergunning bodemverstoringen worden voorzien.

In eerste instantie zijn dan ook door Hamaland Advies een Archeologisch Bureauonderzoek en een booronderzoek (IVP-Overig) uitgevoerd. Op basis daarvan heeft Hamaland Advies geadviseerd om een aantal delen van de vestingwerken nader te onderzoeken door middel van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P).² Dat advies is overgenomen door de Gemeente Gooise Meren.



Afbeelding 2. Overzichtskartaal van het plangebied 'Verder met de Vesting Muiden'. Bron: Regio Gooi en Vechtstreek, 2018.

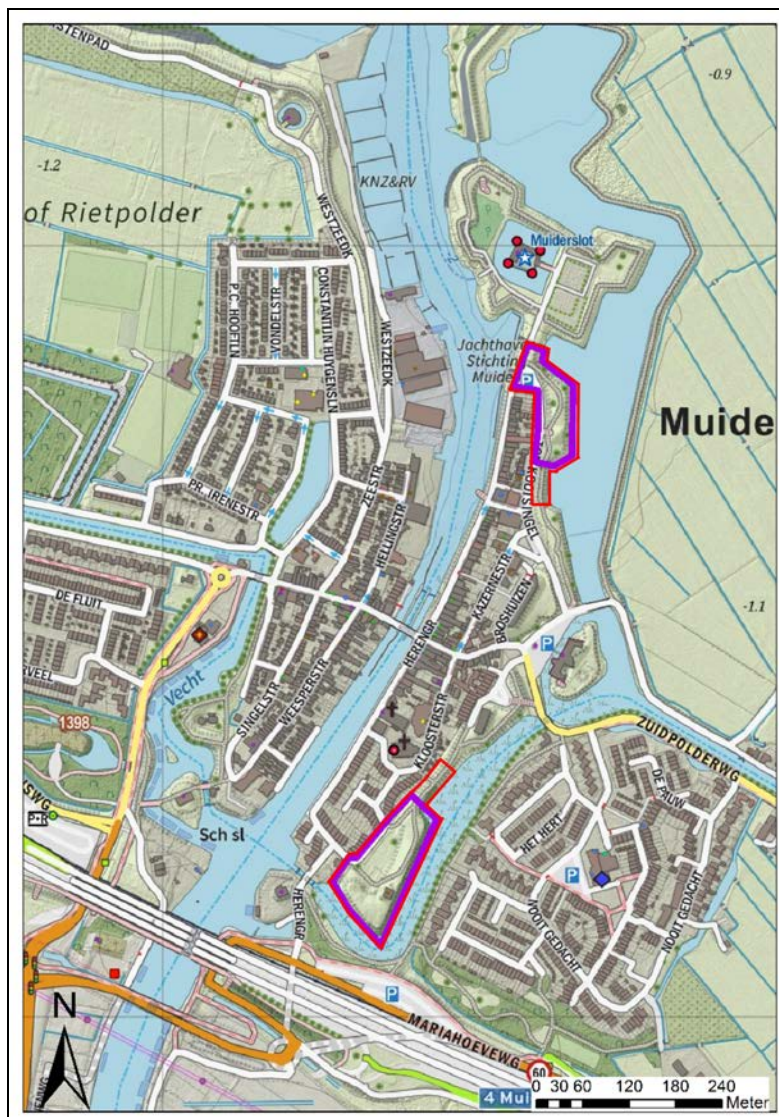
1.3 Opdrachtverlening en fasering

Op basis van de offerte van SOB Research (d.d. 16 januari 2018) heeft het College van de Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Gooise Meren op 29 januari 2018 aan SOB Research opdracht verleend om het onderzoek uit te voeren. Het proefsleuvenonderzoek is gefaseerd uitgevoerd, waarbij tijdens de eerste fase, op 22 en 23 februari 2018, Proefsleuf nr. 4 en 5 zijn aangelegd.

Proefsleuf nr. 1, 2, 3 en 6 en A, B en C zijn aangelegd tijdens de uitvoeringsfase van de reconstructie (24 t/m 27 september 2018). In de periode van 17 t/m 22 oktober 2018 is nog aanvullend onderzoek uitgevoerd, waarbij een kelder die tijdens het proefsleuvenonderzoek was aangetroffen verder is vrijgelegd en gedocumenteerd. De bouwhistorische opname van de munitiebunker is uitgevoerd door A. Viersen van BBA uit Utrecht en is aanvullend op het archeologisch onderzoek gerapporteerd.

De onderzoeksresultaten, de daaraan verbonden conclusies en het daarop gebaseerde advies, zijn uitgewerkt in dit conceptrapport. Het rapport van het bouwhistorisch onderzoek is daaraan toegevoegd als digitale bijlage (Bijlage 9).

² Anker, Van der Kuijl en Rohling, 2017



Afbeelding 3. De globale ligging van de locaties van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart. Het noordelijke deel van het onderzoeksgebied betreft Bastion VI (paars omkaderd) en het direct ten zuiden daarvan gelegen gebied. Het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied betreft Bastion IX (paars omkaderd) en het direct ten noorden daarvan gelegen gebied. Bron Topografische Kaart: <http://www.opentopo.nl>, 2018. Schaal 1: 10.000.

1.4 Doel van het onderzoek

1.4.1 Opgave

Het doel van het archeologisch onderzoek was het inventariseren, waarderen en documenteren van de hier aanwezige archeologische waarden. Meer specifiek: het onderzoeken en documenteren van de verschijningsvorm en de staat van conservering van de restanten van de (opeenvolging van) verdedigingswerken van dit deel van de Vesting Muiden vanaf de Late Middeleeuwen. Dit ter toetsing van het archeologisch verwachtingsmodel en de gegevens van het Archeologisch Bureauonderzoek en het booronderzoek (booronderzoek), teneinde het ontwerp van de voorgestelde reconstructie van de oostelijke vestingwallen van Muiden zoveel mogelijk te kunnen baseren op de onderzoeksresultaten van het eerder uitgevoerde en het onderhavige archeologisch onderzoek.

Bij het aantreffen van archeologische resten kon Hoofdstuk 24 (De stad in de Middeleeuwen en vroegmoderne tijd) van de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA) relevant zijn. Dat betrof de volgende thema's:

- ontstaan en ruimtelijke ontwikkeling van de stad, verdedigingswerken;
- de stad als centrum (economisch, bestuurlijk, militair, religieus en als centrum van onderwijs, kunst en wetenschap);
- de stedelijke identiteit (diversiteit en wooncultuur; materiële cultuur).

1.4.2 Onderzoeksvragen PvE en de aanvulling op het PvE

Op basis van het onderzoek dienden de onderzoeksvragen uit het PvE zoveel mogelijk te worden beantwoord. Daarbij diende ook te worden aangegeven wat aandachtspunten zouden kunnen zijn voor toekomstig onderzoek naar vergelijkbare archeologische resten in de omgeving.

Algemene onderzoeksvragen:³

1. Wat is de bodemopbouw ter plaatse?
2. Is sprake van een intacte bodem en/of waar is deze verstoord?
3. In geval dat er archeologische resten aanwezig zijn, kunnen uitspraken worden gedaan over de aard, omvang, kwaliteit en locatie (horizontaal en verticaal) ervan?
4. In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?
5. In welke mate bevestigen de resultaten de bevindingen van onderzoek in de omgeving?
6. Is op grond van de onderzoeksresultaten vervolgonderzoek noodzakelijk en zo ja, in welke vorm?

Specifieke onderzoeksvragen:

7. Aangezien de exacte locatie van de middeleeuwse stadsmuur niet bekend is: Waar bevindt zich de middeleeuwse stadsmuur en hoe is de relatie tussen de middeleeuwse stadsmuur en de latere wallen van de vestingwerken?
8. Wat is de datering en de oriëntatie van de middeleeuwse stadsmuur?
9. Waar bevinden zich de torens in de middeleeuwse stadsmuur?
10. Wat is de locatie en wat zijn de afmetingen van de middeleeuwse gracht? Welke informatie kan nog gewonnen worden over het aanleggen en dempen van de gracht?
11. Wanneer is de middeleeuwse stadsmuur aangeaard met een wal en is dit in één of meerdere fasen gebeurd?
12. Wanneer zijn de middeleeuwse verdedigingswerken geslecht?
13. Hoe is de opbouw van de bastionwallen van 1879 in Bastion IX?
14. Hoe is de opbouw van de traversen (afmetingen, oriëntatie, (bouw)materialen in Bastion VI en Bastion IX?
15. Wat resteert er nog van de groepsschuilplaats en de munitieopslagplaats uit de jaren '30 van de vorige eeuw?
16. Welke basis bieden de aangetroffen restanten voor de verdedigingswerken voor de reconstructie van de oostelijke vestingwallen?

Aanvullende onderzoeksvragen:⁴

- 17 Zijn ter plaatse van de grondboringen van RPS en Hamaland Advies kades (kademuren) aanwezig van de laat 19^{de} eeuwse Vesting Muiden?

³ De onderzoeksvragen 1 t/m 16 zijn ongewijzigd overgenomen uit het PvE (Van der Kuijl en Anker, 2018).

⁴ De onderzoeksvragen 17 t/m 21 zijn ongewijzigd overgenomen uit de aanvulling op het PvE (Van der Kuijl en Wooschot, 2018).

- 18 Zo ja, hoe manifesteren deze zich (baksteensoort, baksteenformaat, 5- of 10-lagenmaat, dikte muren (indien mogelijk), onderlinge relatie muurdelen, soort mortel, metselverband, fasering, reparaties)?
- 19 Hoe verhouden de aangetroffen resten zich tot informatie uit historische bronnen?
- 20 Zo niet, wat kan de verklaring hiervoor zijn? Welke structuur/ structuren zijn door RPS aangeboord? Hoe verhouden deze zich wel of niet tot de Vesting Muiden?
- 21 Wat zijn de overeenkomsten c.q. verschillen (vergelijkend onderzoek) met de resultaten uit het onderzoek van de kademuren van Bastion Katten te Naarden (Viersen, 2009)?

1.5 Onderzoeksteam

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd door:

E. E. A. van der Kuijl	projectcoördinatie, voorbereiding, veldonderzoek, uitwerking en rapportage
F. J. H. Kasbergen	voorbereiding, veldonderzoek, digitale uitwerking en redactie
D. Wooschot	veldonderzoek, uitwerking en rapportage
J. Ras	uitwerking
J. E. van den Bosch	eindredactie en interne autorisatie
A. Viersen	bouwhistorisch onderzoek

2. Archeologische verwachting ⁵

2.1 Inleiding

Het onderzoeksgebied en de directe omgeving liggen ter plaatse van een overgangszone van verschillende landschappelijke zones. Ten oosten van het onderzoeksgebied liggen de stuwwallen van het Gooi, die zijn bedekt met dekzand. Het dekzand kan dieper in de ondergrond ook ter plaatse van het onderzoeksgebied worden aangetroffen. Daarboven is een veenpakket gevormd. Het veengebied wordt doorsneden door een voormalige (verlandde en gedeeltelijk gedempte) rivierarm van de Vecht, die langs de oevers zand en klei heeft afgezet. Vermoedelijk is de middeleeuwse stadsgracht onder de oostelijke vestingwallen oorspronkelijk een arm van de Vecht geweest, die is omgeleid om de stadsgrachten van water te kunnen voorzien.⁶

De basis voor het dekzandlandschap werd gelegd tijdens de voorlaatste ijstijd: het Saalien (circa 238.000 tot circa 128.000 jaar geleden). Gedurende een groot deel van deze ijstijd was meer dan de helft van Nederland bedekt met een dik pakket landijs. Aan de randen van dit landijs - zoals ter hoogte van het Gooi - werden oudere zandige afzettingen als gevolg van de voorwaartse druk en het gewicht van het ijs opgestuwd tot langgerekte stuwwallen. Tijdens het Weichselien (circa 116.000 tot circa 11.600 jaar geleden) heeft het ijs ons land niet bereikt. Wel was het ook toen zeer koud. Met uitzondering van enkele warmere fasen (interstadialen) bleef de ondergrond het gehele jaar permanent bevroren, terwijl de bovengrond 's zomers enkele decimeters ontdooide. Een dergelijk koud klimaat is zeer droog en er was dan ook nagenoeg geen vegetatie, aanwezig waardoor het zand kon verstuiven. Hierdoor ontstonden sneeuw-, zand- en stofstormen. Het uitgestoven zand werd weer afgezet als een zanddek met een vrij uniforme samenstelling. Het dekzandrelief bestaat voor het grootste gedeelte uit dekzandruggen en dekzandwelvingen. Het is afgezet in de vorm van meestal zuidwest - noordoost georiënteerde zandruggen, overeenkomstig met de in Nederland de heersende windrichting.⁷ Het in de ondergrond aanwezige dekzandpakket betreft het Laagpakket van Wierden behorende tot de Formatie van Boxtel.⁸ In het Holoceen, dat circa 11.600 jaar geleden begon, werd gedurende een warmer en vochtiger wordend klimaat het dekzandrelief door vegetatie vastgelegd.⁹

Ter plaatse van het onderzoeksgebied trad echter een dergelijke vernatting van de bodem op dat er veenvorming plaatsvond (Formatie van Nieuwkoop).¹⁰ De vernatting werd veroorzaakt door de stijgende zeespiegel alsook door de kwel van grondwater afkomstig van de Gooise stuwwallen. De veenvorming in de wijdere omgeving van Muiden heeft vermoedelijk stand gehouden tot de Late Middeleeuwen.¹¹ In het plangebied is de veenvorming vermoedelijk al eerder gestopt, omdat dit gebied vanaf 2000 voor Chr. binnen de invloedssfeer van de monding van de Vecht kwam te liggen. Daardoor zijn in de ondergrond van het onderzoeksgebied stroomgordelafzettingen aanwezig, die behoren tot de Formatie van Echteld.¹² Daarnaast zijn door invloeden van het Oer-IJ en de voormalige Zuiderzee ter plaatse van het onderzoeksgebied mariene sedimenten behorend tot de Formatie van Naaldwijk afgezet. Deze laag bestaat uit sterk humeuze, slappe klei met vaak baggerachtig materiaal, maar ook uit zand en zandige klei.¹³

⁵ De tekst van paragraaf 2.1 t/m 2.3 is integraal overgenomen uit het PvE voor het IVO-P; Van der Kuijl en Anker, 2018. ⁵ De tekst van paragraaf 2.4 is integraal overgenomen uit het rapport van het archeologisch bureau- en booronderzoek (Anker, van der Kuijl & Rohling, 2017: 61).

⁶ Schriftelijke mededeling E. van der Kuijl, 4-12-2017.

⁷ Berendsen, 2008

⁸ Dinoloket.nl, Boring nr. B25H0242

⁹ Berendsen, 2008

¹⁰ De Mulder et al., 2003

¹¹ Soonius & De Boer, 2014

¹² Berendsen, 2008

¹³ Bouma, 2013: 9

De top van deze afzettingen ligt ter plaatse van het onderzoeksgebied op een diepte van circa 1.2 meter –NAP (circa 2.2 - 2.7 meter beneden het maaiveld). Rond het begin van de jaartelling vond sterke erosie plaats doordat de Noordzee in verbinding kwam te staan met het Flevomeer, dat in deze periode snel in omvang toenam. De knipklei die in het onderzoeksgebied aanwezig betreft dergelijke afzettingen.¹⁴ Het betreft een 0.2 tot 0.5 meter dikke laag kalkloze, zeer zware klei, die op het veen is afgezet.¹⁵ Vanaf 1200 na Chr. werd de invloed van de Zuiderzee sterk beperkt door de aanleg van een dijk rond de Zuiderzee, hoewel na dijkdoorbraken nog wel sedimenten werden afgezet.¹⁶ De sedimentatie van de Vecht was toen al gestopt door de afdamming van de Kromme Rijn bij Wijk bij Duurstede in 1122.¹⁷ Het onderzoeksgebied is tegenwoordig gelegen in de Noord- en Zuidpolder. Deze polders hebben lange tijd één geheel gevormd. Door het graven van de trekvaart naar Naarden werd de polder in 1641 in tweeën gedeeld. In de Zuidpolder liep de Tocht, tegenwoordig bekend als 'uitwateringskanaal van het Naardermeer', een kanaal dat in 1624 is gegraven bij de droogmaking van het Naardermeer. Bij de verlegging van de A1 naar het zuiden is het uitwateringskanaal ook naar het zuiden verlegd. Door de Tocht werd het zuidelijkste puntje van de Zuidpolder afgesneden van de rest van de polder. Dit aparte poldertje heet de Kalkovenpolder, genoemd naar twee kalkovens uit 1601.¹⁸

Op de geomorfologische kaart wordt ter plaatse van het grootste deel van het onderzoeksgebied een zone weergegeven met de code 4K39 (strandwal).¹⁹ Verder wordt ter plaatse van het onderzoeksgebied een niet gekarteerde zone weergegeven, omdat dat deel binnen de bebouwde kom is gelegen. Gezien de vorm van de zone die wordt aangemerkt als strandwal en de ligging ter plaatse van de locatie van vestingwerken van Muiden is het aannemelijker dat het hier gaat om een zone die geclassificeerd dient te worden als een lage dijk (D1). Op basis van extrapolatie kan de geomorfologie van de diepere bodem in het plangebied worden getypeerd als een ontgonnen veenvlakte, eventueel met zand en/of klei (code 1M46)

Op de bodemkaart²⁰ wordt ter plaatse van het onderzoeksgebied een niet gekarteerde zone weergegeven. Dit wegens de ligging binnen de bebouwde kom van Muiden. Op basis van extrapolatie van de bodemkaart kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van het onderzoeksgebied het bodemtype knippige poldervaaggronden met klei kan worden verwacht (code gMn88C). Ter plaatse van het onderzoeksgebied is sprake van een geëxtrapoleerde Grondwatertrap III. De gemiddeld hoogste grondwaterstand zou in dat geval zijn gelegen op een diepte van minder dan 0.4 meter beneden het maaiveld en de gemiddeld laagste grondwaterstand zou dan zijn gelegen op een diepte van 0.8 - 1.2 meter beneden het maaiveld. Omdat de bodemopbouw ter plaatse van het onderzoeksgebied grotendeels bestaat uit ophooglagen wordt verwacht dat de daadwerkelijke grondwaterstand op een grotere diepte beneden het maaiveld ligt.

2.2 Historie en cultuurlandschap

Muiden

De vroegste vermelding van Muiden stamt uit 777 na Chr. en betreft een heffing 'wegens visserij op zeven plaatsen in Muiden' (*Amuthon septem were ad piscandum*) aan de kerk van Sint Maarten te Utrecht door Karel de Grote. De naam Amuthon betekent zoveel als 'monding van de A', waarbij A waarschijnlijk synoniem is met water. In 953 werden het grondgebied en de tolrechten van *Amuda* door Otto I aan het bisdom van Utrecht geschonken.

¹⁴ Soonius & De Boer, 2014

¹⁵ Bouma, 2013: 9

¹⁶ Holl, et al., 2010

¹⁷ Soonius & De Boer, 2014

¹⁸ Van Ginkel, 2004

¹⁹ ARCHIS3, geomorfologische kaart 2008.

²⁰ ARCHIS3, bodemkaart 2006.

Op 2 juni 1122 ontving Muiden van de Duitse keizer Hendrik V stadsrechten ter compensatie voor het afdammen van de Kromme Rijn bij Wijk bij Duurstede door het bisdom van Utrecht. Door deze ontwikkeling verzwakte de band tussen Muiden en de bisschop en begon de stad zich meer te richten op Holland. Vanaf 1156 kwam Muiden onder de invloed van de Van Amstels die hun invloed langzaam uitbreidden tot zij in 1274 in een conflict belandden met graaf Floris V van Holland en dit conflict verloren.²¹ Met de verhalen rond het leven en de dood van Floris V aan het eind van de 13^{de} eeuw werd ook voor het eerst melding gemaakt van het Muiderslot, dat direct ten noorden van Bastion VI is gelegen.²²

Vesting Muiden

In Muiden zijn nog veel restanten van verdedigingswerken aanwezig, waarvan de vroegste uit de 14^{de} eeuw dateren en de jongste uit de 20^{ste} eeuw. Het accent van de vroegste verdedigingswerken die uit circa 1370 stammen, lag op de toegang tot de stad via de Vecht, zowel vanaf de landzijde alsook vanaf de zeezijde. In 1356 werd de brug al in verdedigbare staat gebracht. Vanaf 1427 werden rond de Vechtmonding versterkingen aangelegd en werden rond Muiden dijkjes en afwateringskanalen aangelegd om stukken land in tijden van oorlog te kunnen inrunderen. Vanaf 1432 wordt in de oorkondenboeken voor het eerst gesproken over een vestingwal.²³ Van poorten was toen nog geen sprake. Op de oudst beschikbare kaart van Jacob van Deventer uit circa 1560 worden de vestinggrachten weergegeven.

Tot de 16^{de} eeuw was Muiden een belangrijke stad in Holland, die vergelijkbare rechten had als bijvoorbeeld Amsterdam. Door de strategische ligging van Muiden aan de Vecht heeft de stad in deze periode echter ook zwaar geleden onder verschillende conflicten, zoals de Hoekse en Kabeljauwse twisten. Vanaf de 16^{de} eeuw kreeg Muiden de functie van vestingstad en in de 17^{de} eeuw werden de vestingwerken onderdeel van de Oude Hollandse Waterlinie. In die hoedanigheid werd in 1672 een aanval van de Fransen op Amsterdam afgeslagen, hoewel de vesting op dat moment alleen uit aarden wallen en het slot bestond en er geen geschut aanwezig was.²⁴ De stad was wel versterkt met zes stadspoorten, waaronder de Elsgenpoort (1591), de Rijckespoort (1591), de kleinere Geuzenpoort (1596, later Keetpoort genoemd), de Spaekenburgse Poort (1616), de Weesperpoort (1596) en de Nieuwe of Naarderpoort (1591). De laatste twee poorten waren voorzien van een valbrug. Aan het begin van de 17^{de} eeuw verkreeg Muiden ook een belangrijk plaats in de culturele geschiedenis van Nederland toen Pieter Cornelisz. Hooft werd benoemd tot Baljuw van Naarden en Gooiland en zijn intrek nam in het Muiderslot. De groep intellectuelen vrienden en kennissen die met regelmaat op het slot verbleven, kwam later bekend te staan als de Muiderkring.

De 18^{de} eeuw was een periode van stabiliteit en groei voor Muiden, maar aan het eind van de 18^{de} eeuw werd de rust verstoord door de Franse revolutie en de daarop volgende oorlog van Napoleon met Stadhouder Willem V. Toen Muiden in 1813 werd bevrijd van de Franse overheersing brak een lange periode van vrede aan. In deze periode werd echter werk gemaakt van het aanleggen van de vestingwerken die het gezicht van Muiden heden ten dagen nog steeds bepalen.

Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied bestond uit twee afzonderlijke deelgebieden (ter plaatse van Bastion VI en het direct ten zuiden daarvan gelegen gebied en ter plaatse van Bastion IX en het direct ten noorden daarvan gelegen gebied). Vanwege de strategische ligging van Muiden ten opzichte van Amsterdam en Utrecht en aan de voormalige Zuiderzee zijn er van de stad veel oude kaarten beschikbaar. In de Historisch Topografische Atlas zijn de vestingwerken van Muiden op de oude kaarten uitgewit vanuit strategisch oogpunt.

²¹ Van Ginkel, 2004

²² Boers et al., 2004

²³ Van Ginkel, 2004: 88

²⁴ Van Ginkel, 2004

Via de heer C. Van Zanten zijn uit het gemeentearchief echter kopieën van de originele ontwerpen verkregen, waardoor de ontwikkeling van de vestingwerken in het laatste kwart van de 19^{de} eeuw alsnog kan worden bestudeerd. De oude kaarten zijn waar mogelijk door Hamaland Advies met behulp van GIS gegeorefereerd, noord - zuid gericht en verschaald. De oudste beschikbare kaart van de vesting dateert uit 1560 en is vervaardigd door Jacob van Deventer. Op deze kaart worden het Muiderslot en enkele torens en wallen/ muren aan de binnenzijde van de gracht weergegeven. Het onderzoeksgebied lag toen nog deels buiten de stad.

Er zijn twee kaarten van Muiden bekend uit het begin van de 17^{de} eeuw. De oudste kaart (1629) is een ontwerp-tekening van de vesting en de jongste een afbeelding in vogelperspectief van De Wit (1632) waarop de vestingwerken hetzelfde zijn weergegeven als op de ontwerp-tekening. De bastions van de vesting lijken op de kaart van De Wit als holle bastions te zijn aangelegd, maar verdere details ontbreken. Op beide kaarten wordt de voorloper van Bastion IX weergegeven. Zowel de locatie van Bastion VI als van Bastion IX lijken dan nog deels buiten de stad te liggen.²⁵

Uit de 18^{de} eeuw zijn vier kaarten bekend. De vroegste kaart dateert uit 1729 en is opgesteld door Prevost. Ten opzichte van de kaarten uit de 17^{de} eeuw lijkt er niet veel te zijn veranderd. De overige drie kaarten dateren uit het eind van de 18^{de} eeuw (1770 tot 1799). Aan de bastions en de omwalling van de vesting was ook toen nog weinig veranderd. Echter de gracht rond de gehele stad Muiden was met enkele meters verbreed. Van de toen aangelegde schutsluis en ophaalbrug is een bestek bewaard gebleven uit 1736 dat is opgenomen in het *Theatrum Machinale Universale* van Tieleman van der Horst.²⁶

Vanaf het midden van de 19^{de} eeuw werd werk gemaakt van het uitbreiden en versterken van de vestingwerken in het kader van de ontwikkeling van de Nieuwe Hollandse Waterlinie (NHW). Deze werkzaamheden zouden uiteindelijk in vier fasen worden uitgevoerd. Tijdens de eerste bouwphase (1816 - 1840) werden vooral rond Utrecht forten gebouwd, in Muiden zelf werd toen nauwelijks gebouwd. Dat gebeurde wel tijdens de tweede bouwphase (1840 - 1860). In 1851 vroeg de minister van Oorlog via zijn collega van Binnenlandse Zaken aan Gedeputeerde Staten van Noord-Holland toestemming om in Muiden een stenen beer te mogen aanleggen ten behoeve van de NHW. Officieel heet dit bastion- of sluisbeer de 'stenen beer van Bastion I (in de volksmond De Peperbus genaamd)'.²⁷ De beer oogt als een muur van 2 meter dik met daarop een 'monnik'. Eén beer werd aangelegd in het zuidwestelijke deel van de vesting, één in de Zeedijk ten noorden van Muiden nabij het Muiderslot en één in het zuidoostelijke deel van de stad. Deze laatstgenoemde beer vormde een annex van de batterij met de herkenningssletter H (Fort H).²⁸ De vesting Muiden was op het hoogtepunt voorzien van vier stenen beren, waarvan er nog drie bewaard zijn gebleven. Eén aan de Zuidwesthoek waarop een betonnen voetbrug is geconstrueerd, één in de Zeedijk ten oosten van Muiden nabij het Muiderslot en één in de zuidoosthoek van de stad. Deze vormde een annex van de batterij met de herkenningssletter H.²⁹ In 1852 volgde de bouw van een drietal ravelijnen. In hetzelfde jaar is daarna de Westbatterij gebouwd, een torenfort (batterij no. 11) dat was bedoeld om aanvallen vanaf zee af te slaan. In 1868 werd het fort uitgebreid met een traptoren.

Op het situatieplan van 1858 worden de uitbreidingen van de vestingwerken reeds weergegeven, maar deze waren toen nog niet gerealiseerd. Op deze kaart is duidelijk zichtbaar dat beide bastions als holle bastions zijn ontworpen met in de hoeken oprillen om de courtine te bereiken. Tussen 1858 en 1874 werden de plannen voor de vesting gerealiseerd en verder aangepast aan de nieuwste inzichten.

²⁵ Bij de projectie van het onderzoeksgebied van Bastion VI op de kaart van De Wit lijkt dit te zijn gelegen ter plaatse van de stadsgracht. Dit is echter zeer waarschijnlijk een vertekend beeld veroorzaakt door het perspectief.

²⁶ Tieleman van der Horst, 1736: 1-9

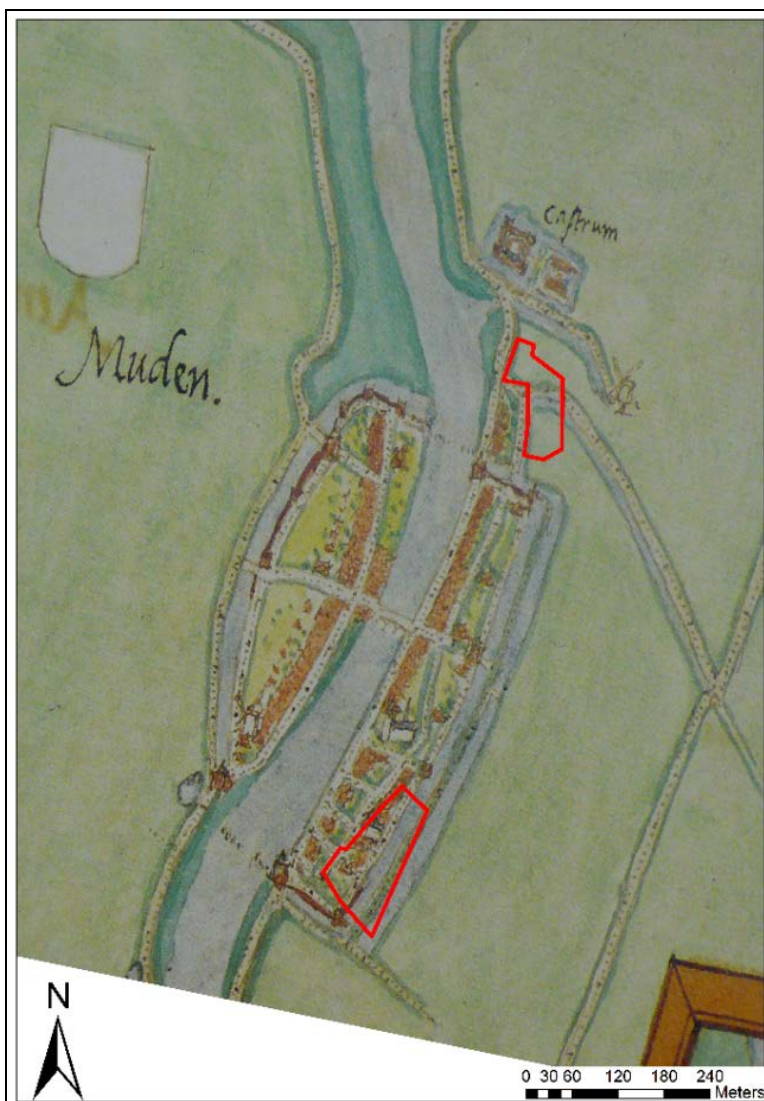
²⁷ Van Ginkel, 2004: 93

²⁸ Belonje, 1966: 48

²⁹ Belonje, 1966: 48

De derde bouwfase werd gerealiseerd in de periode van 1870 - 1878. De plannen waren afkomstig van fortificatieopzichter A. S. Bot en werd goedgekeurd door Luitenant L. J. Hooien.³⁰ De grachten werden breder gemaakt, evenals de wallen. De bestaande wallen werden ook verhoogd.

Daarnaast werden de bestaande schansen verder zeewaarts gelegd en kregen ze een zwaardere stenen glooiing. De kruin van een schans diende minstens zo breed te zijn als de schans zelf en bovendien moest de taludhoek zestig graden bedragen om een schans te beveiligen tegen een stormloop van de cavalerie. Aan de oeverzijde van de grachten werden ondoordringbare meidoorns geplant.³¹ In 1871 werden aan de stadskant iepen geplant als bescherming tegen brisantgranaten en werd de zeepier aangelegd. Tevens werden tussen 1874 en 1878 in de wallen bomvrije onderkomens, schuilplaatsen en remises aangelegd.³² Deze nieuwe versterkingen waren langwerpig en laag en hadden door een bedekking met aarde een gecamoufleerd profiel. Bovendien waren ze voorzien van een 'gezichtsbedekking', een beplanting met meidoorns, wilgen, iepen eiken en populieren. Binnen Bastion VI en IX werden Gebouw F en G aangelegd. Deze sloten naadloos aan op de bestaande vesting.



Afbeelding 4. De locaties van Bastion VI en IX (rood omkaderd), geprojecteerd op de kaart van Van Deventer uit 1560.

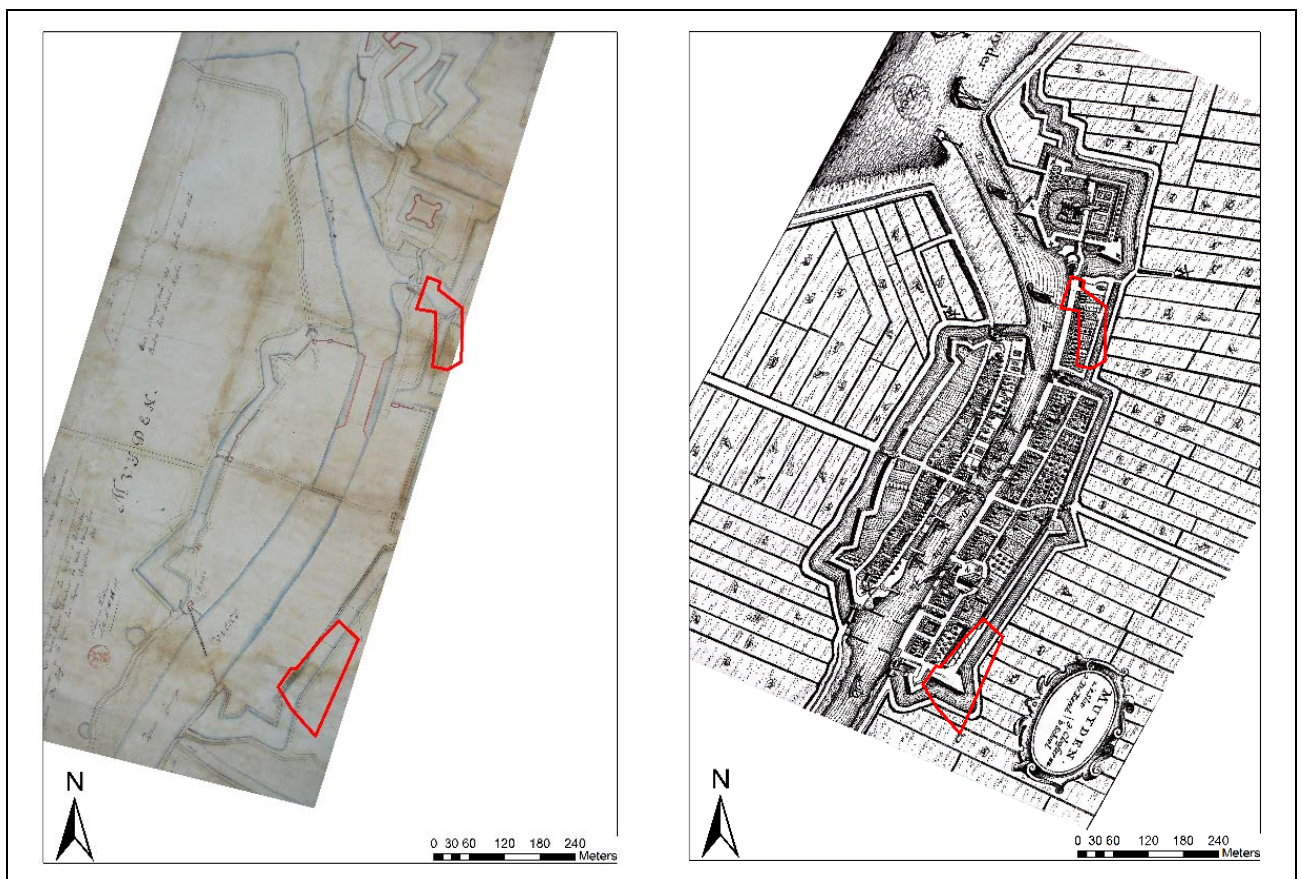
³⁰ Van Ginkel, 2004: 97

³¹ Van Ginkel, 2004: 98

³² Van Ginkel, 2004

Gebouw F (gebouwd in 1875) ligt vlakbij de Keetpoortbrug (uitgang Bouvywijk) waar vroeger zilversmederij 'De Smelt' was gevestigd, vlakbij de Keetbrug. Gebouw G ligt helemaal aan de andere kant van de vesting. Deze schans is gelegen tussen het Muizenfort en het Muiderslot. De betonnen bovenkant van de bunker steekt boven het maaiveld uit, de rest loopt onder de grond door tot iets onder het straatniveau.³³

De vierde bouwphase (1878 tot heden) stond in het teken van de Stelling van Amsterdam, waarvan Muiden vanaf 1901 officieel deel uitmaakte. In 1878 werd een nieuw vooruitgeschoven verdedigingsfort aangelegd, Fort Pampus. Bij het uitbreken van de Eerste Wereldoorlog werd de NHW opnieuw in verdediging gebracht en werden de schansen in Muiden voorzien van loopgraven en mitrailleursnesten. Ter verdediging van sluis en brug werden dit soort voorzieningen ook aangelegd langs de westzijde van de Vecht.³⁴ Tot de vooravond van de Tweede Wereldoorlog bleef het betrekkelijk rustig. Vanaf 1939 werden in allerlei betonnen onderkomens aangelegd³⁵, maar daarvan is helaas geen kaartmateriaal beschikbaar. Er zijn echter wel luchtfoto's uit de periode van 1935 tot 1945 beschikbaar. De Nieuwe Hollandse Waterlinie was toen bovendien al hopeloos verouderd als gevolg van de introductie van onder andere het vliegtuig.

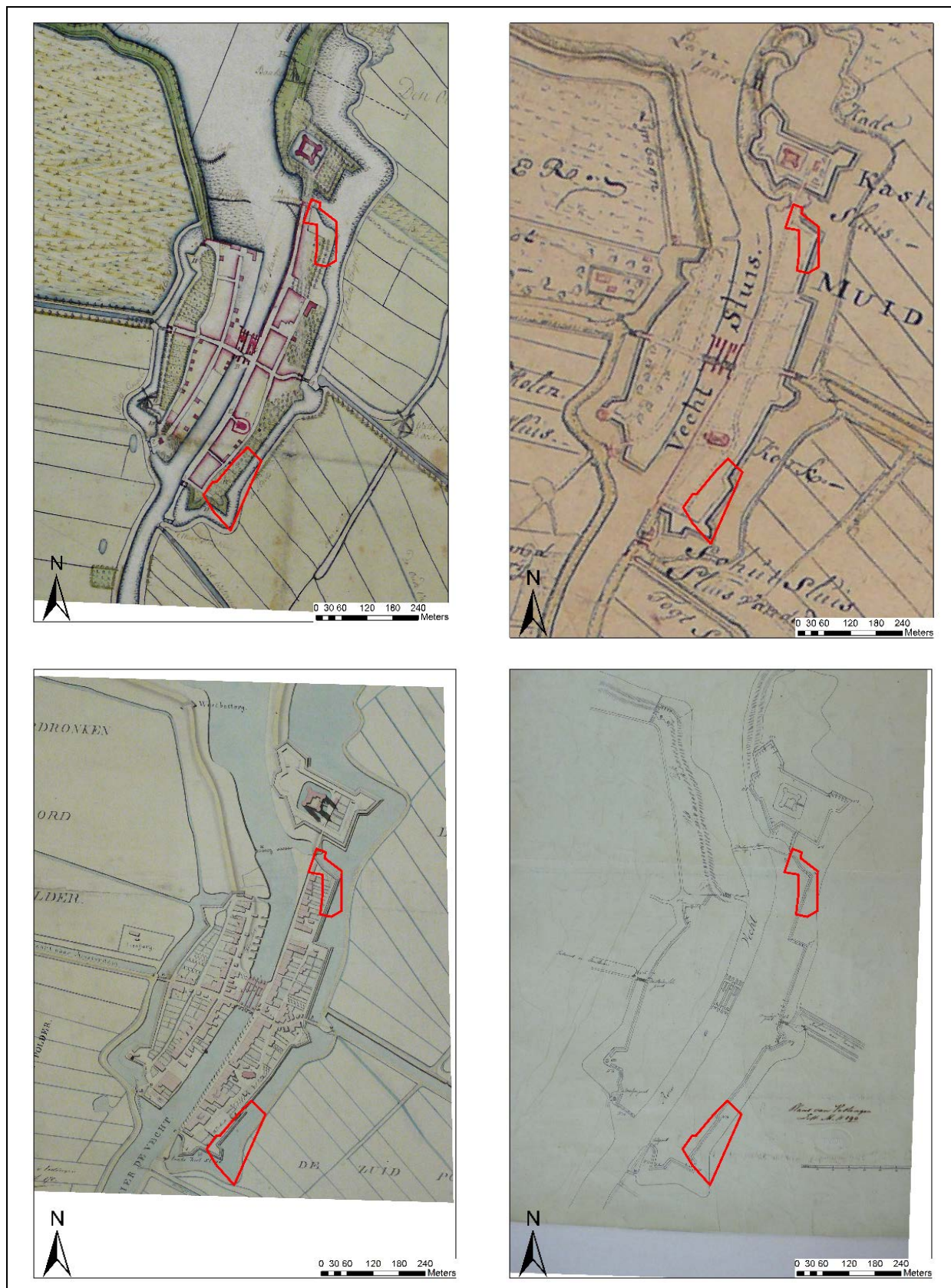


Afbeelding 5. De locaties van Bastion VI en IX (rood omkaderd), geprojecteerd op de kaart met het vestingontwerp uit 1629 en op de kaart van De Wit uit 1632.

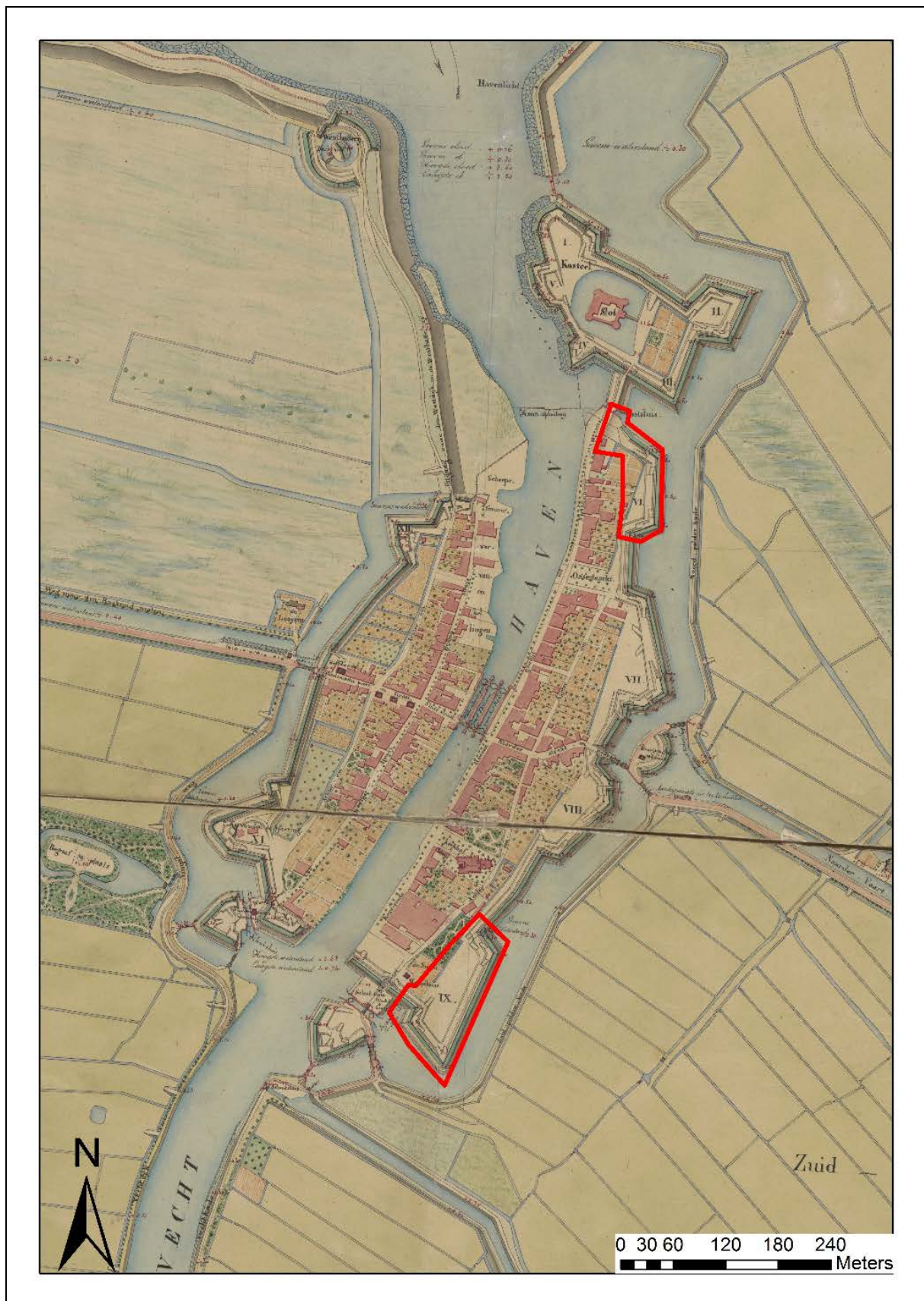
³³ Van Ginkel, 2004: 99

³⁴ Van Ginkel, 2004: 100

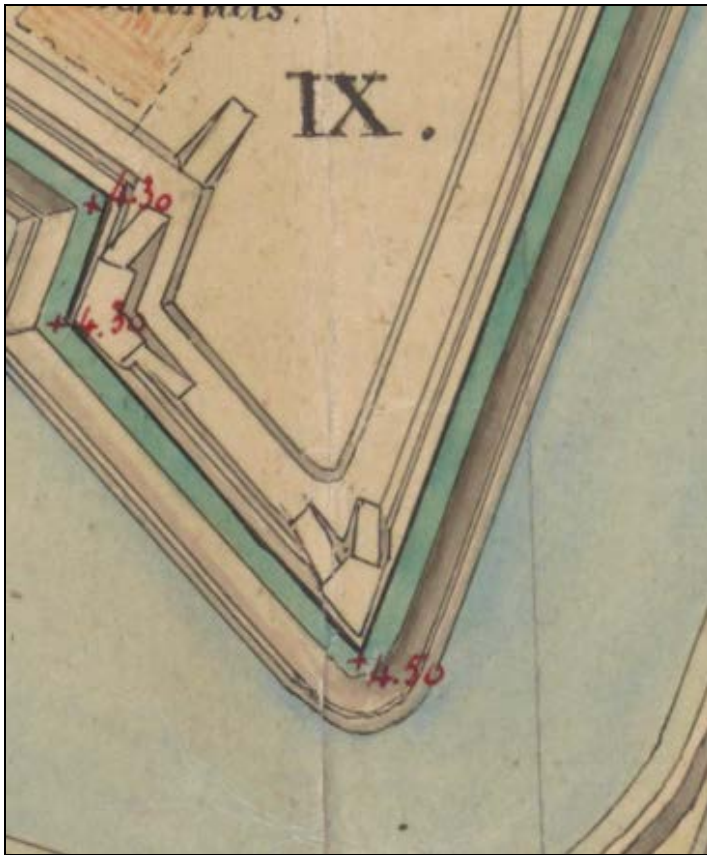
³⁵ Van Ginkel, 2004



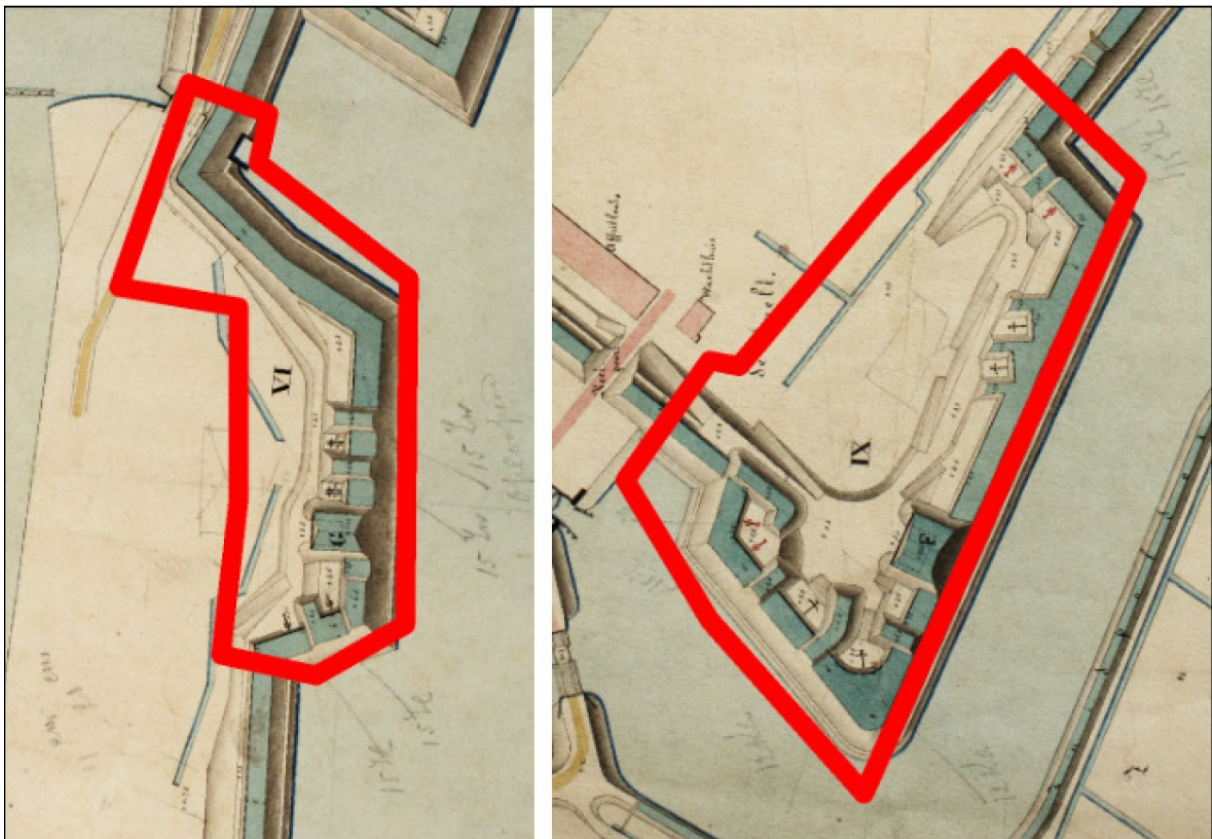
Afbeelding 6. De locaties van Bastion VI en IX (rood omkaderd), geprojecteerd op de kaarten uit de 18^{de} eeuw. Met de klok mee vanaf linksboven de kaart uit 1729, 1770, 1799 en 1791.



Afbeelding 7. De locaties van Bastion VI en IX (rood omkaderd), geprojecteerd op het situatieplan uit 1858. De uitbreiding en de versterking van de Vesting Muiden zijn duidelijk waarneembaar ten opzichte van de situatie die op de oudere kaarten wordt weergegeven.



Afbeelding 8. Detail van de kaart uit 1858 met de oprillen in de hoeken van Bastion IX.



Afbeelding 9. Het ontwerpplan van Bastion VI en IX uit 1878, met Gebouw G en Gebouw F.

2.3 Archeologische verwachting en bodemopbouw

In de directe omgeving van het onderzoeksgebied zijn een twaalfstal onderzoeksmeldingen, één vondstmelding en twee AMK-terreinen geregistreerd.³⁶ Het voor het plangebied meest relevante onderzoek betreft een Archeologisch Bureauonderzoek, een booronderzoek (IVO-Overig) en een proefsleuvenonderzoek bij het Muiderslot. In 2011 heeft het ADC in opdracht van de Rijksgebouwendienst verschillende archeologische onderzoeken uitgevoerd in de kasteeltuin ten noordwesten van het Muiderslot. Aanleiding was de aanleg van een waterpaviljoen ter plaatse van de voormalige locatie van Bomvrije gebouw A, dat in de periode 1873 - 1877 is gebouwd ter plaatse van de locatie van het voormalige Bastion I. Tijdens de onderzoeken zijn de intacte funderingen van Bomvrij gebouw A aangetroffen. De overblijfselen van dit gebouw werden al aangetroffen vanaf een diepte van minder dan een halve meter beneden het huidige maaiveld.³⁷ Dit betekent dat de Genie het gebouw in 1955 niet volledig heeft gesloopt, maar alleen het opgaande, bovengrondse muurwerk. De in de proefsleuf aangetroffen funderingen kunnen worden gerelateerd aan het voormalige Vertrek I van Bomvrij gebouw A, een soldatenvertrek. Uit het onderzoek bleek dat het gebouw precies volgens bestek is gebouwd. Ten behoeve van de bouw hiervan heeft men grondverbetering toegepast in de vorm van een metersdiep pakket zand, dat tot minimaal 2 meter buiten het bomvrije gebouw is aangelegd. Bijzondere vondsten uit het onderzoek betreffen een puntgave houtbeitel die onder de houten funderingen in het grondverbeterpakket is aangetroffen en een houtvijl die op de stort is aangetroffen.³⁸

Resultaten vooronderzoek (Hamaland Advies, 2017)

Daarnaast is door Hamaland Advies een Archeologisch Bureau- en booronderzoek uitgevoerd. Tijdens het uitgevoerde booronderzoek zijn de restanten teruggevonden van de vestingwallen, traversen en kademuren uit de 19^{de} eeuw en in de diepere ondergrond zijn restanten van oudere vestingwerken aangetroffen, waaronder de voormalige middeleeuwse stadsgracht, mogelijk muurwerk van de middeleeuwse stadstorens en stadsmuren, wallen van de uitbreiding van de vesting in 1629 en 1729 (zie voor de boorpuntenkaarten Afbeelding 10 en 11). Tevens zijn funderingsresten aangetroffen, waarvan de precieze datering en functie vooralsnog niet bekend is.³⁹

De aangetroffen bodemopbouw in het onderzoeksgebied kan op hoofdlijnen worden onderverdeeld in drie typen:

- 1) Bodems met een volledige opbouw tot in de natuurlijke ondergrond,
- 2) Bodems gevormd op de 19^{de} eeuwse kademuur en
- 3) Bodems gevormd op een oude fundering uit de periode van de 15^{de} tot en met de 17^{de} eeuw.

De bodems tot in de natuurlijke ondergrond kunnen op hun beurt onderverdeeld worden in boringen waarvan de basis van het bodemprofiel bestond uit:

- 4) Zandige klei van de Laag van Walcheren, Formatie van Naaldwijk
- 5) Hollandveen van de Formatie van Nieuwkoop
- 6) Getijdenafzettingen van de Vecht
- 7) Stugge blauwgrijze klei van de Laag van Wormer, Formatie van Naaldwijk

Opvallend is dat de dieptes waarop de natuurlijke ondergrond is aangetroffen in de boringen sterk verschilde, variërend van 0.60 meter beneden het maaiveld ter plaatse van Boring nr. 19, tot 4.20 meter beneden het maaiveld ter plaatse van Boring nr. 53. Daardoor is er een grote verscheidenheid in bodemtypes die de basis vormen van de boorprofielen. Behalve met de locaties van de boringen (langs de walkant of midden op de wal) heeft dit waarschijnlijk te maken met de diepte waarop de oorspronkelijke bodem voorafgaand aan de aanleg van de vestingwallen in de 17^{de}, 18^{de} en 19^{de} eeuw is ontgonnen en/of vergraven.

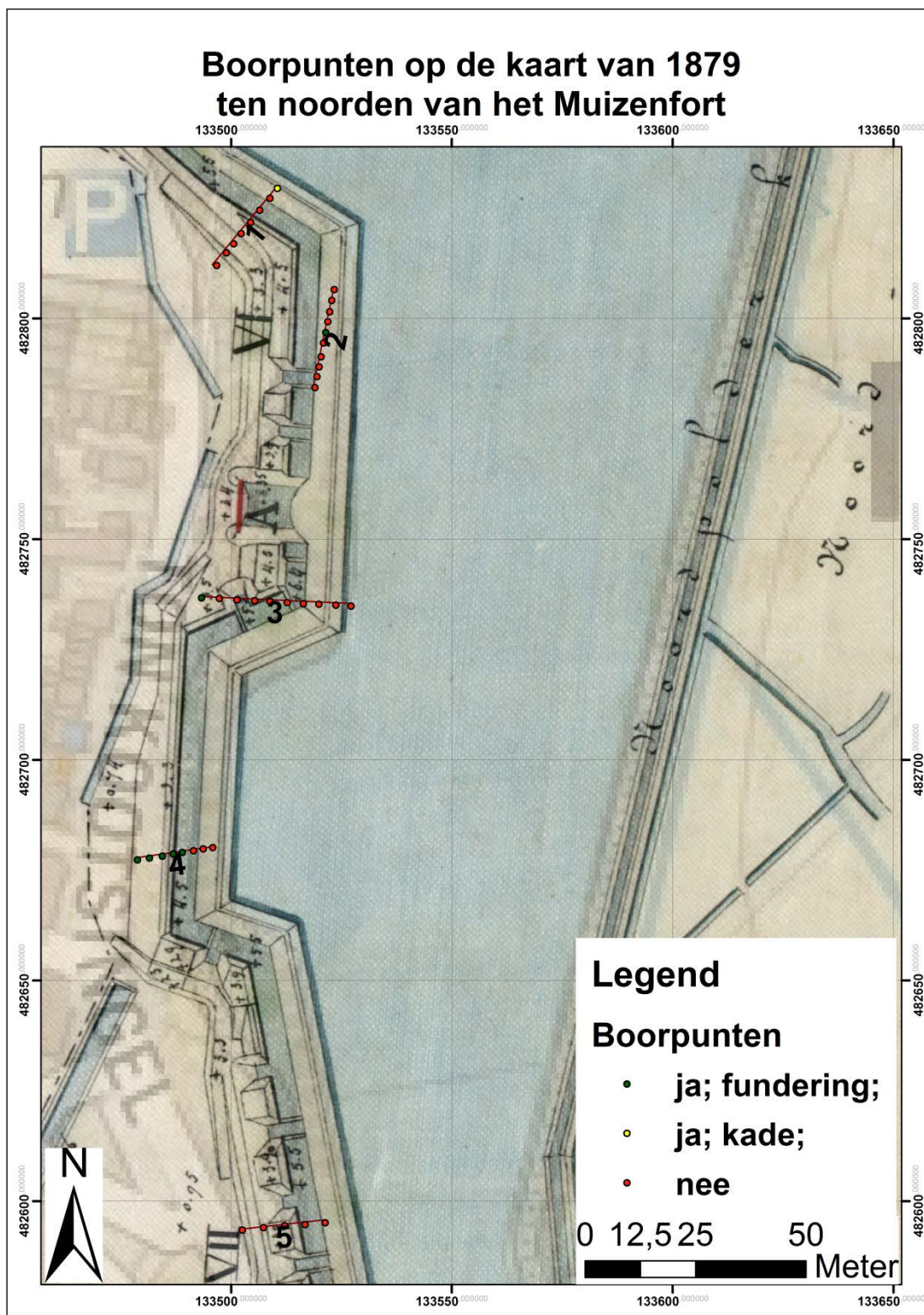
³⁶ Zie voor een volledig overzicht Anker, van der Kuijl & Rohling, 2017.

³⁷ Bouma, 2013: 5

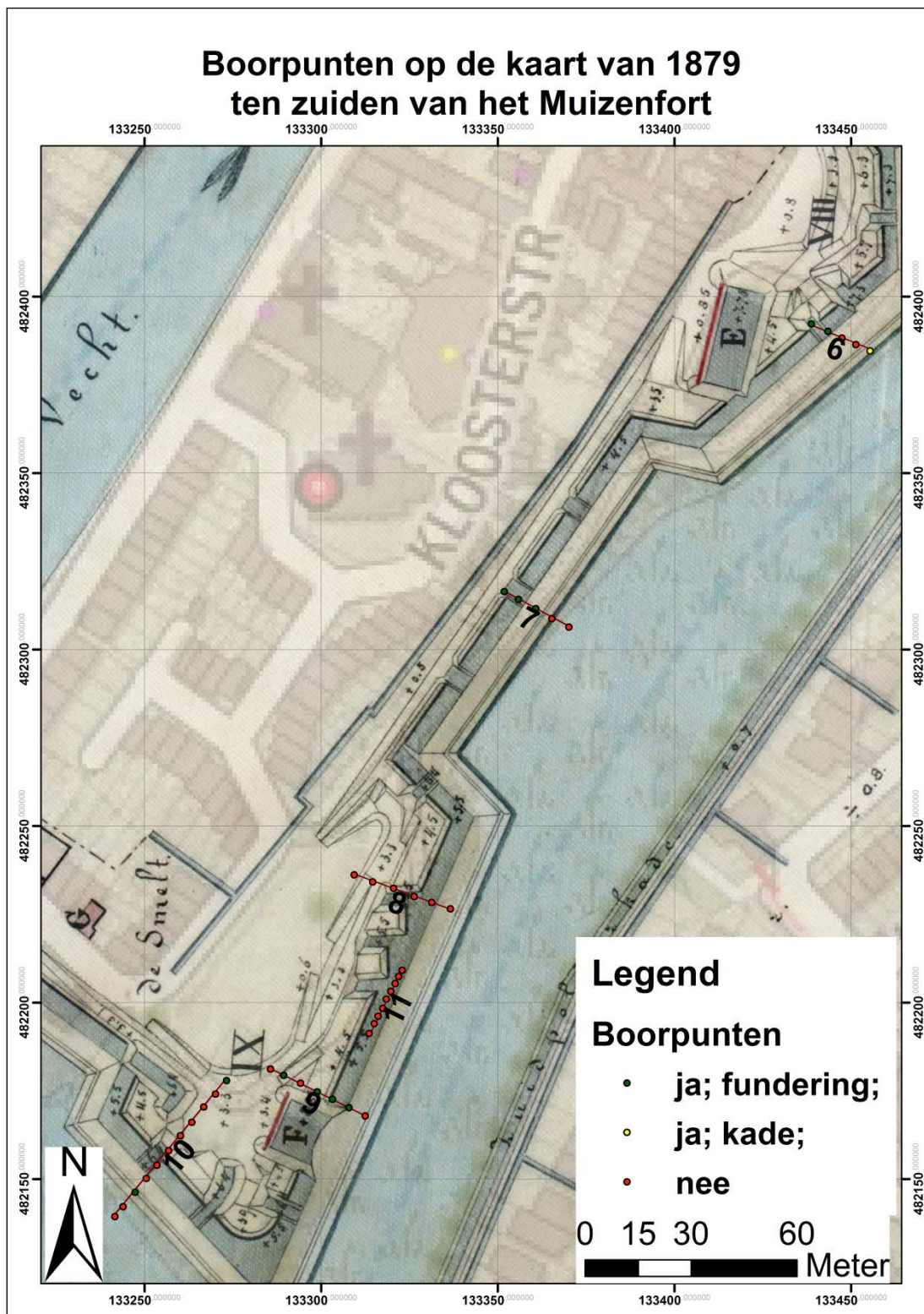
³⁸ Bouma, 2013: 5

³⁹ Anker, van der Kuijl & Rohling, 2017: 56

De basis van de boorprofielen bestond ter plaatse van de meeste boringen uit de natuurlijke ondergrond, die afwisselend uit kleiig zand, klei of veen bestond. Daarop werden een groot aantal ophooglagen aangetroffen, die op basis van het vondstmateriaal in de periode van de 15^{de} tot en met de 19^{de} eeuw kunnen worden gedateerd. In de bovenste laag werd subrecent vondstmateriaal uit de 19^{de} eeuw aangetroffen, zoals fragmenten van eierkolen en baksteenpuin. Deze laag is opgebracht bij de uitbreiding van de vesting rond 1879. De oorspronkelijke bodemopbouw kon niet worden herleid, omdat het bovenste grondpakket al teveel was afgegraven om de oorspronkelijke maaiveldhoogtes te kunnen bepalen. Dit was wel mogelijk op basis van de ontwerptekeningen uit 1874, die in het rapport van dit bureauonderzoek zijn opgenomen in combinatie met de bestekken en de nog in de gebouwen aanwezig AP-bouten. Vanuit deze AP-bouten kan globaal de oorspronkelijke maaiveldhoogte worden gereconstrueerd. Zowel aan de noordoostelijke zijde, het centrale deel en de zuidoostelijke zijde van de vesting zijn in de diepere ondergrond restanten van oudere vestingwerken aangetroffen, waaronder de voormalige middeleeuwse stadsgracht (Boorraai 8 en 10), mogelijk muurwerk van de middeleeuwse stadstorens en stadsmuren (Boorraai 4, 6, 7 en 10), wallen van de uitbreiding van de vesting in 1629 en 1729, restanten van de vestingwallen (Boorraai 1 t/m 11) en mogelijke kademuren uit de late 19^{de} eeuw (Boorraai 1 en 6). Enkele in Boorraai 9 aangetroffen funderingen (Boring nr. 59 t/m 61 en 63) kunnen niet worden herleid tot de middeleeuwse stadsmuur of de uitbreidingen van de vesting in de 17^{de} t/m 19^{de} eeuw. Het is vooralsnog niet bekend waartoe deze resten behoren en wat de functie ervan is geweest.



Afbeelding 10. De boorpuntenkaart van het booronderzoek (IVO-Overig) ter plaatse van Bastion VI en VII, geprojecteerd op de kaart uit 1879. Bron: Anker, van der Kuijl & Rohling, 2017.



Afbeelding 11. De boorpuntenkaart van het booronderzoek (IVO-Overig) ter plaatse van Bastion IX, geprojecteerd op de kaart uit 1879. Bron: Anker, van der Kuijl & Rohling, 2017.

Conclusie

De aangetroffen bodemopbouw kan volledig worden gerelateerd aan de oorspronkelijke vestingwallen uit de periode van de 19^{de} eeuw en daarvoor. De oude ophooglagen zijn aangetroffen vanaf direct beneden het maaiveld tot op een maximale diepte van 4.5 meter beneden het maaiveld. Het oorspronkelijke maaiveld uit 1879 heeft in veel gevallen gemiddeld 2 tot 3 meter hoger gelegen dan nu het geval is. De basis van de huidige wallen is niet ouder dan de 16^{de} eeuw. Daarvoor was sprake van een gracht en een middeleeuwse rivierarm van de Vecht. Gedurende diverse uitbreidingen vanaf de 16^{de} eeuw is de oorspronkelijke wal steeds verhoogd en samen met de gracht steeds verder naar buiten verlegd. De huidige situatie weerspiegelt in grote lijnen het ontwerp van 1874. In de grachtenvulling kan vondstmateriaal (waaronder huisafval en resten van belegeringen) worden verwacht uit de periode van de Late Middeleeuwen tot aan de demping in de 18^{de} - 19^{de} eeuw. Daarnaast kunnen in de gracht restanten van bouw materiaal, beschoeiingen en brugpalen aanwezig zijn.

2.4 Selectieadvies

Op grond van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek heeft Hamaland Advies het volgende selectieadvies uitgebracht, dat is overgenomen door de Gemeente Gooise Meren.⁴⁰

Voorafgaand aan de geplande reconstructie van Bastion VI en Bastion IX is het noodzakelijk om voorafgaand aan de geplande bodemingrepen de volgende vervolgonderzoeken (wettelijke verplichting t.b.v. de omgevingsvergunning) te initiëren:

- 1) De schetsontwerpen voor Bastion VI en Bastion IX te herzien en te baseren op de resultaten van het archeologisch onderzoek en aanvullend archeologisch onderzoek te verrichten door middel van enkele proefsleuven naar aanleiding van verkregen informatie van Dick Rozendaal, waaronder de luchtfoto uit 1967 met daarop Bastion IX en toegang tot de vestingwal naar de voormalige ondergrondse munitieopslagplaats. Het doel hiervan is de resultaten van het booronderzoek te controleren en de aanwezige archeologische waarden te waarderen, zodat het ontwerp zoveel mogelijk aangepast kan worden aan de daadwerkelijke historische situatie;
- 2) Metaaldetectie-onderzoek ten behoeve van het traceren van een ijzeren object (koepel?) aangetroffen op 0.6 meter beneden het maaiveld in de ondergrond achter in de tuin van Kloosterstraat 27. Zo nodig (indien aanwezig) het vrij graven van het ijzeren object. Dit onderzoek vindt uitsluitend plaats indien het object zich daadwerkelijk in het plangebied bevindt;⁴¹
- 3) De loop en de conserveringstoestand van de oorspronkelijke kademuur te controleren door deze op meerdere plaatsen gedeeltelijk vrij te leggen;
- 4) Het vrijleggen van de bij het booronderzoek aangetroffen funderingen ter hoogte van Boorraai 9 om te kunnen bepalen waartoe deze resten behoren of wat de functie is geweest;
- 5) De breedte en diepte van de traversen te controleren met behulp van proefsleuven;

Tevens adviseren wij om de volgende onderzoeken te initiëren (niet wettelijk verplicht):

- 1) De oorspronkelijke middeleeuwse stadsmuur (met muurtorens) deels op te graven en zichtbaar te maken in het ontwerp. Dit is o.a. mogelijk ter hoogte van de Ossenmarkt (Boorraai 4) en in de zuidoostelijke hoek van de vesting, waar ter hoogte van Boorraai 7 een muurtoren en ter hoogte van Boorraai 10 muurdelen van deze middeleeuwse vestingmuur zijn aangeboord;

⁴⁰ De tekst van paragraaf 2.4 is integraal overgenomen uit het rapport van het archeologisch bureau- en booronderzoek (Anker, van der Kuijl & Rohling, 2017: 61).

⁴¹ Opmerking van mevrouw J. C. van Diest van de Gemeente Gooise Meren.

- 2) Alle begroeiing, met uitzondering van de meidoornstruiken, aan de voet van de wal te verwijderen en de 'eilandjes' en andere verlandingen voor de oorspronkelijke kademuur te verwijderen, zodat de oorspronkelijke strakke lijn van de vestingwal uit 1879 weer zichtbaar wordt. Deze werkzaamheden worden bij voorkeur in het bestek van de geplande reconstructie opgenomen;
- 3) Het herplanten van iepenbomen, wilgenbomen en meidoornhagen op plaatsen waar dit vanuit historisch oogpunt gewenst is. Deze werkzaamheden worden bij voorkeur in het bestek van de geplande reconstructie opgenomen;
- 4) De 19^{de} eeuwse schietbaan inclusief de mobiele schietschijven opnieuw te reconstrueren om de beleving van de vesting te optimaliseren. Dit kan eventueel in de uitwerking van het DO worden meegenomen en vervolgens in het bestek van de geplande reconstructie worden opgenomen;
- 5) Enkele affuiten met geschut (evt. replica's) ter plaatse van de traversen te plaatsen om het karakter van Muiden als vestingstad te accentueren. Dit kan eventueel in de uitwerking van het DO worden meegenomen en vervolgens in het bestek van de geplande reconstructie worden opgenomen.

Aansluitend op het verkennend bodemonderzoek is door Hamaland Advies een Programma van Eisen opgesteld voor een waarderend proefsleuvenonderzoek dat op 23 januari 2018 geaccordeerd is door Gemeente Gooise Meren en diens archeologisch adviseur (NMF Erfgoedadvies).

3. Uitvoering: methoden en technieken

Het IVO-P diende te worden uitgevoerd in overeenstemming met het Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek (IVO-P) van de KNA 4.0, het PvE ⁴² en met de aanvulling op het PvE.⁴³ De documentatie en de rapportage van het onderzoek dienden tevens te worden uitgevoerd in overeenstemming met het Protocol 4004 Opgraven van de KNA 4.0. Daarnaast dienden ook de in de KNA Leidraad Veldhandleiding Archeologie en de in de KNA Leidraad Eerste hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal vastgelegde uitgangspunten en richtlijnen te worden gevolgd. De voor het onderzoek verantwoordelijke archeologen hebben grondig kennis genomen van het PvE en de rapporten van de relevante, voorafgaande archeologische onderzoeken in en in de omgeving van het plangebied.

Op basis van het PvE was de aanleg van 6 proefsleuven voorzien:

- Proefsleuf nr. 1 was bedoeld om de opbouw van de traversen uit het ontwerp van 1874 te onderzoeken.
- Proefsleuf nr. 2 was bedoeld om te controleren of de aangeboorde fundamenteën ter hoogte van de Ossenmarkt daadwerkelijk tot de daar aanwezige middeleeuwse muurtoren behoorden en om in dat geval de ligging van de middeleeuwse muur te documenteren.
- Proefsleuf nr. 3 was bedoeld om te controleren of de aangeboorde fundamenteën ter hoogte van de Grote Kerk/ Kloosterstraat daadwerkelijk van de vermoedelijk daar aanwezige middeleeuwse muurtoren waren en om in dat geval de ligging van de middeleeuwse muur te documenteren.
- Proefsleuf nr. 4 en 5 waren bedoeld om de aanwezigheid en de oriëntatie van de middeleeuwse stadsmuur in het zuidoostelijke deel van de vesting te onderzoeken.
- Proefsleuf nr. 6 was bedoeld om de locatie van de voormalige groepsschuilplaats te onderzoeken.

Op basis van het wijzigingsblad van het PvE werd voorzien in de aanleg van drie extra proefsleuven (Proefsleuf nr. A, B en C) en het verlengen van Proefsleuf nr. 2 en 3. Dit met het doel om de aan- of afwezigheid van gemetselde kademuren te toetsen. Naast voornoemde specifieke onderzoeksdoelen gold voor alle proefsleuven dat de opbouw van de in de 19^{de} eeuw aangelegde vestingwerken nader moest worden onderzocht en moest worden gedocumenteerd.

Proefsleuf nr.	Onderzoeksobject	Omvang Vlak 1	Omvang Vlak 2	Totale oppervlakte in m ²	Oppervlakte gedocumenteerd profiel
1	opbouw traversen	26 x 4.0	26 x 4.0	208	10
2	muurtoren bij Ossenmarkt	4.0 x 4.0		16	6
3	mogelijke muurtoren bij Grote Kerk/ Kloosterstraat	4.0 x 6.0 2.0 x 3.0		24 6	10 4
4	mogelijke stadsmuur en eventueel oriëntatie	4.0 x 13.0	2.0 x 13.0	78	26
5	mogelijke stadsmuur en eventueel oriëntatie	4.0 x 27.0	2.0 x 27.0	162	54
6	groepsschuilplaats	7.0 x 9.0 3.0 x 4.0	7.0 x 9.0 3.0 x 4.0	150	42
A	mogelijke kademuren	4.0 x 4.0		16	10
B	mogelijke kademuren	4.0 x 4.0		16	8
C	mogelijke kademuren	4.0 x 8.0		32	10
	Totale oppervlakte			708	180

Tabel 1. Overzicht van de omvang van de uitgevoerde proefsleuven, met het onderzoeksdoel en de oppervlakte van de gedocumenteerde profielen.

⁴² Van der Kuijl en Anker, 2018

⁴³ Van der Kuijl en Wooschot, 2018

Ter plaatse van Bastion VI en het gebied direct ten zuiden daarvan zijn Proefsleuf nr. 1, 2 en A aangelegd. Ter plaatse van Bastion IX en het gebied direct ten noorden daarvan zijn Proefsleuf nr. 3, 4, 5, 6, B en C aangelegd. De gezamenlijke oppervlakte van de 9 proefsleuven bedroeg 449 m² (eerste vlak). Inclusief het tweede vlak, dat alleen in Proefsleuf nr. 1, 4 en 5 is aangelegd, bedroeg de gezamenlijke oppervlakte van de aangelegde vlakken 708 m² (zie Tabel 1).

Om de stabiliteit van de vestingwallen te blijven waarborgen mochten de proefsleuven niet dieper worden ontgraven dan het waterpeil van de omliggende gracht, en dienden de proefsleuven zoveel mogelijk haaks op de richting van de gracht te worden gegraven.

Van Proefsleuf nr. 2 kon vanwege de aanwezigheid van kabels en leidingen alleen het westelijke deel worden aangelegd. Vanwege de aanwezigheid van een boom is deze proefsleuf ook iets zuidelijker aangelegd dan de in het PvE aangegeven locatie. Proefsleuf nr. 3 is in twee delen aangelegd omdat het daar gelegen wandelpad behouden moest blijven. Proefsleuf nr. 6 is vanwege de daar aangetroffen kelder uitgebreid en tevens is daar een tweede kleine proefsleuf aangelegd. De putten zijn ook niet dieper aangelegd dan tot een diepte van circa 2.0 meter beneden het maaiveld. Dit vanwege de beperkte breedte van de proefsleuven en - voor wat betreft Bastion VI - de bestaande beperkingen vanwege de aanwezigheid van een waterbeschermingsgebied. Dit ook omdat lopende het onderzoek door de gemeente is aangegeven dat de focus toch vooral op de in de 19^{de} eeuw aangelegde vestingwerken diende te worden gericht.

De toegepaste methoden en technieken in het veld kunnen als volgt samen worden gevat.

- De graafwerkzaamheden zijn laagsgewijs uitgevoerd, met behulp van een graafmachine met een gladde bak.
- Bij de aanleg van vlakken en het afwerken van sporen is gebruik gemaakt van een metaaldetector voor het opsporen van metaalvondsten. Tevens is de uitgegraven grond (stort) met behulp van een metaaldetector onderzocht.
- Er zijn meerdere overzichten, actie- en sfeerfoto's van het onderzoek gemaakt, waarop het proces, de toegepaste methoden en de omgeving van het plangebied zijn vastgelegd.
- Van de archeologisch leesbare vlakken zijn systematisch representatieve overzichtsfoto's gemaakt. Tevens zijn overzichtsfoto's en detailfoto's genomen van aangetroffen archeologische sporen en uitgeprepareerde profielkolommen en lengteprofielen. Van bijzondere vondsten zijn foto's *in situ* genomen.
- Van de archeologisch leesbare vlakken zijn raaien met hoogtematen genomen, waarbij de hoogteligging (ten opzichte van het NAP) om de circa één meter is ingemeten. Tevens is een raai met hoogtematen van het maaiveld genomen, dit eveneens om de één meter.
- Alle x-y-coördinaten en alle hoogtemetingen ten opzichte van het NAP zijn ingemeten met behulp van een GPS.⁴⁴
- Alle aangetroffen archeologische sporen zijn volledig gedocumenteerd (fotografisch en in de daartoe bestemde formulieren), en afgewerkt. Het tekenwerk ten behoeve van de aangelegde vlakken en de aangetroffen sporen heeft digitaal plaatsgevonden met behulp van een GPS. Het tekenwerk van de coupes van de sporen is analoog uitgevoerd (schaal 1: 10). Van sporen en coupes zijn de NAP-hoogtes in het vlak ingemeten met behulp van een GPS, alsook van de onderzijde van het spoor of van de coupe. Van versnijdingen van het aangetroffen muurwerk zijn tevens de NAP-hoogtes gedocumenteerd.

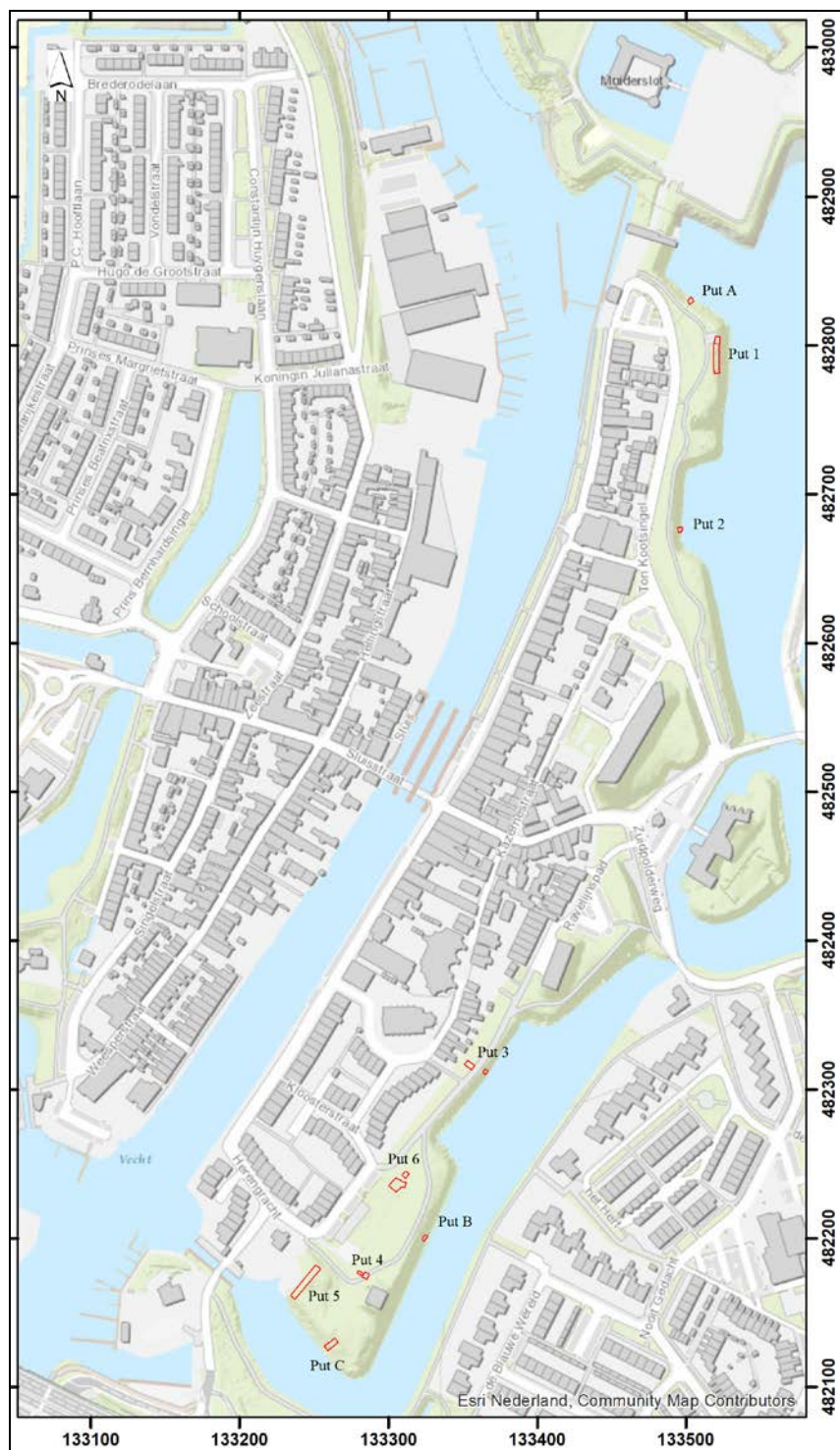
⁴⁴ Dit betreft een Sokkia Rover GRX1; dit GPS heeft een maximale onnauwkeurigheid van +/- 3 centimeter.

- Per proefsleuf zijn lengteprofielen gedocumenteerd. Dit betreft Profiel nr. 1 (Proefsleuf nr. 5), Profiel nr. 2 (Proefsleuf nr. 4), Profiel nr. 3 (Proefsleuf C), Profiel nr. 4 (Proefsleuf B), Profiel nr. 5 (Proefsleuf nr. 3), Profiel nr. 6 (Proefsleuf nr. 3), Profiel nr. 7 (Proefsleuf nr. 2), Profiel nr. 8 (Proefsleuf A), Profiel nr. 9 (Proefsleuf nr. 1), Profiel nr. 10 (Proefsleuf nr. 1), Profiel nr. 11 (Proefsleuf nr. 6), Profiel nr. 12 (Proefsleuf nr. 6) en Profiel nr. 13 (Proefsleuf nr. 6).

Alle lengteprofielen, met een gezamenlijke oppervlakte van 180 m², zijn analoog getekend op schaal 1: 20, gefotografeerd en beschreven.

- Het aangetroffen vondstmateriaal is per spoor en per onderscheidbare vulling verzameld, of indien het vlakvondsten betrof ingemeten binnen vakken met een uniforme omvang (in principe vakken van 5 bij 2 meter) en voor zover mogelijk gekoppeld aan de stratigrafie van de gedocumenteerde lengteprofielen.

De datering van archeologische sporen is gebaseerd op de historische informatie en de datering van de aangetroffen artefacten (met name aardewerkfragmenten en/ of bouw materiaal). Wanneer dit niet mogelijk was, moesten monsters worden genomen met het oog op het vaststellen van een absolute datering. De aangetroffen sporen bevatten echter geen materiaal, dat het mogelijk maakte om een C14-datering toe te passen.



Afbeelding 12. De locaties van de uitgevoerde proefsleuven, geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. Bron GBKN: Topografische Dienst, Emmen (2016). Schaal 1: 5.000.

4. Onderzoeksresultaten

4.1 Bodemopbouw

Tijdens het IVO-P zijn 13 lengteprofielen gedocumenteerd.

Proefsleuf nr.	Profiel nr.
1	9, 10
2	7
3	5, 6
4	2
5	1
6	11, 11-2, 12, 12-2, 13
A	8
B	4
C	3

Tabel 2. Overzicht van de gedocumenteerde lengteprofielen binnen de proefsleuven.

In geen van de proefsleuven (A, B en C) is een kademuur aangetroffen. In alle gevallen was sprake van een vestingwal waarvan de kern bestond uit een dik pakket schoon geel zand met plaggen, dat werd afgedekt door een kleipakket. Wel zijn in de oeverzones puinpakketten aangetroffen, die kennelijk als versteviging zijn aangebracht. Het betrof echter in alle gevallen los puin, geen gemetselde muren.

In diverse proefsleuven is geconstateerd dat onder de in de 19^{de} eeuw aangelegde wal nog resten van de vesting uit de 17^{de}/ 18^{de} eeuw aanwezig zijn. Mogelijk gaat het om de voormalige oeverzone langs de buitenzijde van de voormalige stadsgracht, waaruit diverse vondsten zijn verzameld, zoals munten, kledinggespen, gewichtjes, musketkogels, aardewerk en glas. In Proefsleuf nr. 3 is in de oeverzone van de 19^{de} eeuwse wal een betonnen voet met een ijzeren staaf/ paal gevonden waarvan het uiteinde mogelijk in een vork/ pijl eindigt (Vondst nr. 89). Mogelijk betreft dit een bewegwijzering of iets dergelijks. Aannemelijk is in ieder geval dat dit object in de loop van de 20^{ste} eeuw als puin in de oeverzone terecht is gekomen ter versterking van de oever. De vondst is in eerste instantie naar de gemeentewerf afgevoerd voor tijdelijke opslag en nadere bestudering.

In Proefsleuf nr. 1, ter plaatse van de traverse bij het Muiderslot, is een volledig verstoorde bodemopbouw aangetroffen. Daar waren geen sporen meer aanwezig van de oorspronkelijke opbouw van de vestingwal, in tegenstelling tot alle andere proefsleuven. Bastion IX is minder aangetast door latere bodemingrepen. Hier zou naast Gebouw E eventueel nog een controlesleuf kunnen worden aangelegd over de traverse.

In Proefsleuf nr. 2 is geen metalen koepel of groepsschuilplaats aangetroffen. Integendeel, de binnenzijde van de vestingwal was daar buitengewoon goed bewaard gebleven, zonder sporen van latere ingravingen.

In Proefsleuf nr. 6 is op een diepte van circa 0.60 meter beneden het maaiveld een getrapt stelsel van gemetselde muren aangetroffen. Dit bouwwerk is op verzoek van de Gemeente Gooise Meren verder vrijgelegd en in samenwerking met bouwhistoricus A. Viersen van BBA gedocumenteerd.

Omdat de profielen in de proefsleuven de meest gedetailleerde informatie bieden over de aanleg en de opbouw van de wallen is in het navolgende deel van de paragraaf een uitgebreide beschrijving opgenomen van de gedocumenteerde profielen.

Profielbeschrijving Profiel 1 (Proefsleuf nr. 5)

In Afbeelding 14 is met de rode lijn het niveau van het oorspronkelijke maaiveld van de vesting rond 1879 weergegeven. Dit maaiveldniveau lag op een hoogte van 2.71 meter +NAP. De wallen waren opgebouwd uit een afwisseling van lagen relatief schoon, matig grof, grijsgeel tot bruin(geel) tot geel zand en lagen met plaggen. Slechts één ophooglaag (Laag 14) bestond uit sterk zandige, donkerbruin/bruine, heterogene klei. De lagen zijn relatief kort na elkaar opgebracht, wat verklaart waarom er geen bodemvorming heeft kunnen plaatsvinden in de lagen en er geen of nauwelijks vondstmateriaal is aangetroffen in de ophoogpakketten. Dit zou waarschijnlijk wel het geval zijn geweest wanneer de individuele lagen langer aan de oppervlakte zouden hebben gelegen. Bij het profiel van Proefsleuf nr. 5 was duidelijk zichtbaar dat de lagen vanaf de onderwal schuin omhoog liepen en vanaf de buitenzijde schuin omlaag liepen. Dit houdt in dat de grond aan de binnenzijde van het banket (borstwering; Laag 3 en 10) laagsgewijs van binnenuit is aangebracht en aan de buitenzijde laagsgewijs van buitenaf is aangebracht. Het banket (Laag 10), waarvan de top werd aangetroffen op 3.03 meter +NAP, was opgebouwd uit sterk gerijpte, grijze, zwak zandige klei met roestvlekken en schelpresten. In het profiel van de proefsleuf waren twee aanlegfasen zichtbaar, de jongste (bovenste) stamt uit de late 19^{de} eeuw, de oudste (onderste) vermoedelijk uit de 18^{de} eeuw of uit het begin van de 19^{de} eeuw. Wat opvalt is dat er in zuidwestelijke richting nauwelijks een verschuiving heeft plaatsgevonden voor wat betreft de locatie van het oorspronkelijke en het latere banket met de voorwal. De uitbreiding in zuidoostelijke richting in de 19^{de} eeuw is veel ingrijpender geweest.

Daarnaast is in de top van het profiel, direct onder de bouwvoor, een ingraving met een vulling van donkerbruine, matig zandige, sterk humeuze klei met bruingele zandvlekken aangetroffen, alsook een zwartbruine, sterk humeuze plag. In Proefsleuf nr. 5 is de natuurlijke ondergrond niet bereikt.

Profielbeschrijving Profiel 2 (Proefsleuf nr. 4)

In de profieldoorsnede van Proefsleuf nr. 4 is de onderwal uit de 19^{de} eeuw zichtbaar weergegeven met de donkergroene lijn (zie Afbeelding 17). Daaronder is een oudere fase (demping/ afdekking) zichtbaar van de oorspronkelijke vestinggracht. Op basis daarvan is het mogelijk om de positie van de gracht uit de periode van circa 1600 tot en met het begin van de 19^{de} eeuw te bepalen. De 19^{de}-eeuwse wal is daaroverheen aangelegd en de vestinggracht is daarbij naar buiten verlegd, naar de huidige locatie.

De 19^{de}-eeuwse vestingwal bestond uit een dik ophoogpakket (0.5 - 2.5 meter), met afwisselend schoon zand en plaggen. In dit ophoogpakket is een halve cent aangetroffen van Koning Willem I uit 1822 (Vondst nr. 12, Vlak 2).



Afbeelding 13. Voorbeelden van de voor- en achterzijde van een koperen halve cent van Koning Willem I uit 1822. De munten zijn geslagen in Brussel, te herkennen aan het merktken B.

De datering van de munt is een *terminus post quem*. Het ophoogpakket kan dus niet ouder zijn dan 1822. De munt zal vermoedelijk niet veel langer in omloop geweest zijn dan tot 1840, toen Koning Willem II aan de macht kwam en eigen munten liet slaan. Daarmee kan het ophoogpakket worden gerelateerd aan de eerste fase van de aanleg van de Nieuwe Hollandse Waterlinie. Tijdens de eerste bouwphase (1816 - 1840) werden vooral rond Utrecht forten gebouwd, in Muiden zelf is toen nauwelijks nieuw gebouwd. Dat gebeurde wel tijdens de tweede bouwphase (1840 - 1860). In 1851 vroeg de minister van Oorlog via zijn collega van Binnenlandse Zaken aan Gedeputeerde Staten van Noord-Holland toestemming om in Muiden een stenen beer te mogen aanleggen ten behoeve van de NHW. Officieel heet dit bastion- of sluisbeer de ‘stenen beer van Bastion I (in de volksmond De Peperbus genaamd)’.⁴⁵ De beer oogt als een muur van 2 meter dik met daarop een ‘monnik’. De vesting Muiden was op het hoogtepunt voorzien van vier stenen beren, waarvan er nog drie bewaard zijn gebleven. Eén beer werd aangelegd in het zuidwestelijke deel van de vesting waarop een betonnen voetbrug is geconstrueerd, één in de Zeedijk ten noorden van Muiden nabij het Muiderslot en één in het zuidoostelijke deel van de stad. Deze laatstgenoemde beer vormde een annex van de batterij met de herkenningssletter H (Fort H).⁴⁶ In 1852 volgde de bouw van een drietal ravelijnen. In hetzelfde jaar is daarna de Westbatterij gebouwd, een torenfort (batterij no. 11) dat bedoeld was om aanvallen vanaf zee af te slaan. In 1868 werd het fort uitgebreid met een traptoren. Tijdens het bureauonderzoek is geconcludeerd dat op het situatieplan van 1858 de uitbreidingen van de vestingwerken reeds zijn weergegeven, maar dat die toen nog niet waren gerealiseerd.⁴⁷ Op het situatieplan is duidelijk zichtbaar dat beide bastions als holle bastions zijn ontworpen met in de hoeken oprillen om de courtine te bereiken (zie Afbeelding 7 en 8). Deze veronderstelling blijkt onjuist. Op basis van het archeologisch proefsleuvenonderzoek kan worden geconcludeerd dat een deel van de vesting al tijdens de eerste bouwphase van de Nieuwe Hollandse Waterlinie (voor 1850) moet zijn aangelegd.

Het oorspronkelijke wallichaam uit de 19^{de} eeuw is relatief goed bewaard gebleven (relatief weinig afgegraven). De 19^{de}-eeuwse vestingwal is in de 20^{ste} eeuw afgedekt met een halve meter klei, vermoedelijk om verval van het profiel tegen te gaan en daarmee de onderhoudskosten van de vesting te beperken. In dit profiel zijn twee natuurlijke lagen aangetroffen (Laag 16 en 17). Laag 16 bestond uit grijze, sterk zandige (matig fijn) klei met roesvlekken. Dit betrof een oeverafzetting. Laag 17 lag onder Laag 16 en bestond uit bruingeel, matig grof zand. Ook dit betrof een oeverafzetting. De top van de bovenste oeverlaag is aangetroffen op een diepte van 0.17 meter +NAP en de top van de onderste oeverlaag lag op een diepte van 0.04 meter +NAP. Deze lagen werden in het westelijke deel van de proefsleuf doorsneden door de vestinggracht (Spoor nr. 1, Vulling 1 en 2). De natuurlijke lagen werden afgedekt door een uit grijs, matig fijn, matig kleiig pakket zand, met houtskoolspikkels.

In de gedempte vestinggracht werden twee vullingen aangetroffen (Vulling 1 en 2). De bovenste vulling (Vulling 1) bestond uit grijze, sterk zandige, heterogene klei. De onderste vulling (2) bestond uit geelgrijs, matig fijn, heterogeen zand met kleibrokjes en roestvlekken. De top van de gracht lag op een diepte van 0.17 meter +NAP. Het westelijke deel van de gracht werd afgedekt door een ophooglaag. Het oostelijke deel van de gracht werd afgedekt door drie verschillende ophooglagen (van west naar oost betrof dit Laag 14, 13 en 12). Deze lagen bestonden respectievelijk uit bruingeel, matig fijn, heterogeen zand, donkergrijs, matig zandige klei met puinspikkels en grijs, matig fijn, matig kleiig zand met houtskoolspikkels. Tevens lag de onderwal uit de 19^{de} eeuw ter plaatse van het westelijk deel van het profiel op de gracht.

Profielbeschrijving Profiel 3 (Proefsleuf nr. C)

In Proefsleuf nr. C bestond de fasering van jong naar oud uit de bouwvoor (Laag 1; donkerbruine, matig zandige, matig humeuze klei met puin), een ingraving (Laag 12 en 13; donkergrijze tot grijsbruine, zwak tot matig zandige klei met fosfaten, puin, baksteenbrokjes, keramiek en houtskoolspikkels) en meerdere oude ophooglagen (Laag 2 t/m 11 en Laag 14 t/m 20).

⁴⁵ Van Ginkel, 2004: 93

⁴⁶ Belonje, 1966: 48

⁴⁷ Anker, Van der Kuijl en Rohling, 2017: 21

De ingraving werd direct beneden de bouwvoor aangetroffen en deze doorsneed enkele ophooglagen. De oudst aangetroffen ophooglaag bestond uit bruinrijze, zwak zandige, zeer compacte klei met enkele puinspikkels. De natuurlijke ondergrond is in Proefsleuf nr. 4 niet bereikt.

Profielbeschrijving Profiel 4 (Proefsleuf nr. B)

In Proefsleuf nr. B bestond de bodemopbouw uit een bouwvoor (Laag 1), ophooglagen (Laag 2 t/m 7 en 9) en natuurlijke afzettingen (Laag 8). De natuurlijke afzettingen bestonden uit matig fijn zand met een beetje fijn grind en bovenin een roestlaagje met een dikte van 2 millimeter. De natuurlijke afzettingen betroffen de beddingafzettingen van de Vecht en zijn aangetroffen op een diepte van circa 0.01 meter +NAP. Ter plaatse van het oostelijke deel van het profiel zijn de natuurlijke afzettingen niet aangetroffen.

Profielbeschrijving Profiel 5 (Proefsleuf nr. 3)

In Proefsleuf nr. 3 zijn twee profielen gedocumenteerd. Profiel 5 betrof het west - oost profiel. De bodemopbouw bestond onder de bouwvoor (Laag 1) uit meerdere ophooglagen (Laag 2 t/m 9) van donkerbruin tot licht bruingeel/ licht grijsgeel, matig fijn zand. In een aantal van deze ophooglagen (Laag 4 t/m 7) zijn humeuze plaggenbrokjes aangetroffen. In de onderste, licht kleiige ophooglaag werden schelpresten aangetroffen. De natuurlijke bodem is in Proefsleuf nr. 3 niet bereikt.

Profielbeschrijving Profiel 6 (Proefsleuf nr. 3)

In Profiel 6, eveneens een west - oost profiel, is onder een bouwvoor (Laag 1) en een ophooglaag (Laag 2) de natuurlijke ondergrond aangetroffen. Deze natuurlijke laag (Laag 4) bestond uit blauwgrijs, bruin gevlekte, matig gerijpte, matig zandige klei met enkele baksteenspikkels. Op hetzelfde niveau zijn in het oostelijke deel van het profiel oeverafzettingen (Laag 3) aangetroffen, bestaande uit donkerrijze, sterk zandige klei met baksteenbrokken en mortelresten in de top. De top van de natuurlijke afzettingen is aangetroffen op een diepte van circa 0.01 meter +NAP.

Profielbeschrijving Profiel 7 (Proefsleuf nr. 2)

In Proefsleuf nr. 2 zijn onder de bouwvoor (Laag 1), ophooglagen (Laag 2 en 4), een oeverlaag (Laag 3) en natuurlijke afzettingen aangetroffen (Laag 5 en 6). De top van de oeverafzettingen is aangetroffen op een diepte van circa 0.09 meter –NAP. De oeverafzettingen bestonden uit grijsbruine, sterk zandige, zwak humeuze klei met veel puin. De afzettingen lagen op een natuurlijke laag die bestond uit grijze, matig gerijpte, zwak zandige klei, waarvan de top is aangetroffen op een diepte van circa 0.40 meter –NAP. Op de natuurlijke laag is tevens een laag met oeverafzettingen aangetroffen, bestaande uit donkerrijze, matig gerijpte, zwak zandige klei met plantenresten en detritus. De top van deze oeverafzettingen is aangetroffen op een diepte van circa 0.23 meter –NAP.

Profielbeschrijving Profiel 8 (Proefsleuf A)

In Proefsleuf nr. A zijn van de natuurlijke ondergrond twee lagen aangetroffen (Laag 8 en 9). De onderste laag bestond uit blauwgrijze, sterk zandige, licht roestige klei (oeverafzettingen). Daarop is een laag aangetroffen met blauwgrijze, sterk zandige klei met plantenresten en enkele baksteenbrokjes. Deze laag is eveneens geïnterpreteerd als oeverafzettingen. De top van de bovenste laag werd op het hoogste punt aangetroffen op een diepte van circa 0.19 meter +NAP. De oeverafzettingen van de onderste laag werden aangetroffen vanaf een diepte van circa 0.01 meter –NAP. De oeverafzettingen werden afgedekt door een grijsbruine, matig fijne, zandige ophooglaag, die zwak kleiig en licht roestig was en houtskoolspikkels en baksteenbrokken bevatte (Laag 7). In dit ophoogpakket kwam in de richting van de oever (oost) meer baksteenpuin voor. De natuurlijke afzettingen werden doorsneden door een ophooglaag/ ingraving, die bestond uit bruin, matig tot zeer fijn, sterk kleiig zand met houtskoolspikkels en enkele baksteenspikkels. Daarboven werden meerdere ophooglagen (Laag 2 t/m 5) en de bouwvoor (Laag 1) aangetroffen.

Profielbeschrijving Profiel 9 (noordwand Proefsleuf nr. 1)

In Proefsleuf nr. 1 zijn twee profielen gedocumenteerd. Profiel 9 betreft het west - oost profiel van deze proefsleuf. De natuurlijke bodem is niet aangetroffen en het gehele profiel bestond uit de bouwvoor (Laag 1) en een aantal ophooglagen. Dit betrof Laag 3 en de vullingen van Spoor nr. 5. Vulling 1 bestond uit donkerbruin, matig fijn, zwak kleiig zand met baksteenbrokken. Vulling 2 is alleen in het vlak aangetroffen. Vulling 3 bestond uit geelbruin heterogeen, matig fijn zand met enkele humeuze plagenbrokjes en leistein. Deze vulling was vergraven. Vulling 4 betrof bruin, matig tot zeer fijn, samengekit, zwak kleiig zand met baksteenspikkels. Vulling 5 bestond uit geel, matig fijn zand en Vulling 6 bestond uit bruingeel, gelaagd, matig fijn zand met humeuze plagenbrokjes en enkele baksteenspikkels. De fasering van het spoor, van jong naar oud, was als volgt: Vulling 1, Vulling 3, Vulling 5, Vulling 6 en Vulling 4. Het spoor werd direct onder de bouwvoor aangetroffen en werd deels doorsneden door een recent opgebrachte schelpenlaag (Laag 2).

Profielbeschrijving Profiel 10 (zuidwand Proefsleuf nr. 1)

Profiel 10 betreft het oost - west profiel van Proefsleuf nr. 1. Onder de bouwvoor (Laag 1) zijn hier eveneens Vulling 1 en 3 van Spoor nr. 5 aangetroffen. Vulling 2 is alleen in het vlak aangetroffen en Vulling 4, 5 en 6 zijn alleen in Profiel 9 aangetroffen. Voor wat betreft de fasering van jong naar oud van Spoor nr. 5 kan worden geconcludeerd dat ook hier Vulling 1 jonger is dan Vulling 3. Voor de beschrijving van de vullingen, zie bovenstaande alinea.

Profielbeschrijving Profiel 11 en 11-2 (Proefsleuf nr. 6)

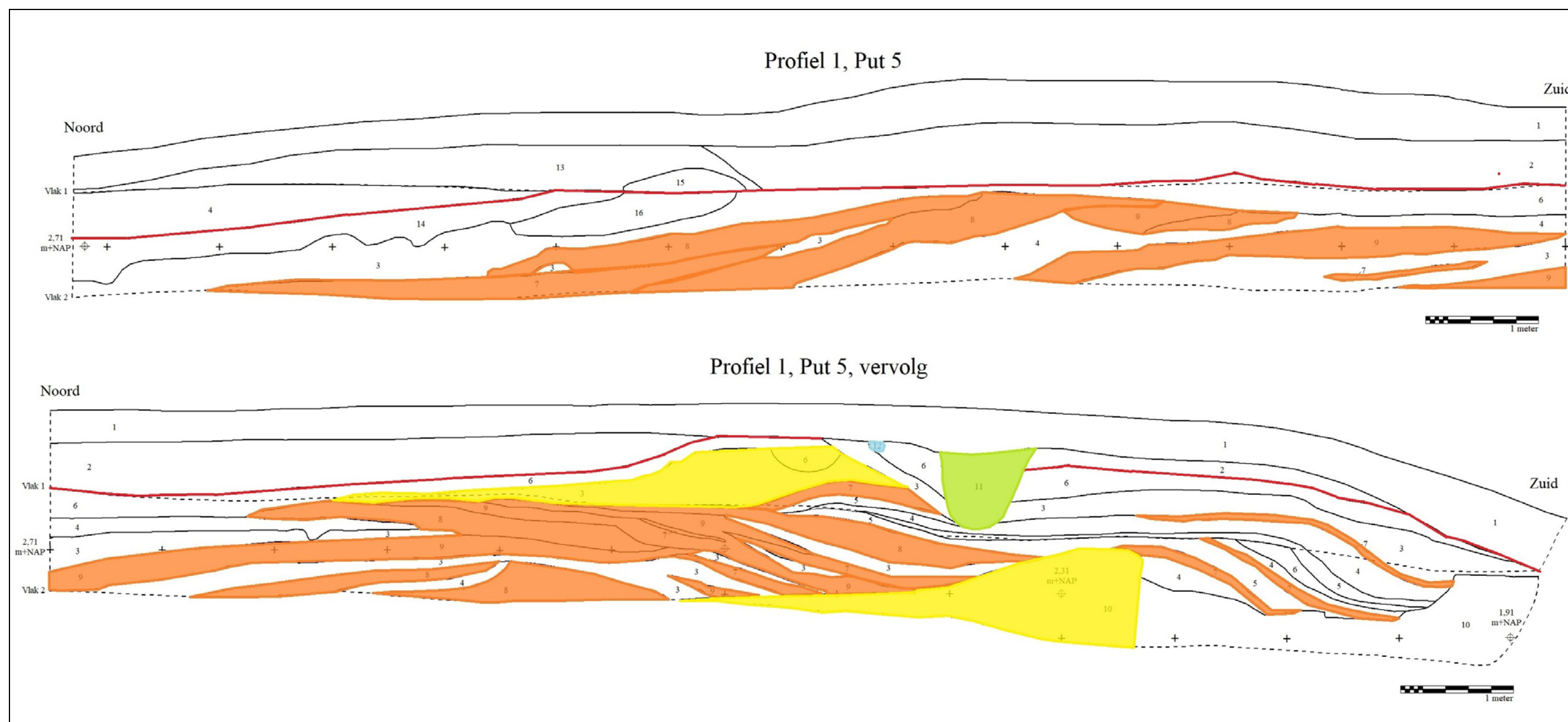
In totaal zijn in Proefsleuf nr. 6 drie profielen gedocumenteerd. Profiel 11 en 11-2 betreft het oost - west profiel, waarbij Profiel 11-2 het gehele profiel betreft (ingemeten nadat de muur was vrijgelegd). Vanaf het maaiveld bestond de bodemopbouw over de gehele lengte van het profiel achtereenvolgens uit de bouwvoor en een ophooglaag. In het centrale deel van het profiel was daaronder sprake van de insteek voor de sloop van Spoor nr. 4 (Laag 3). De insteek bestond uit (donker)bruin heterogeen, matig fijn zand met geelbruine vlekken en humeuze plagenbrokjes (Laag 3). Onder deze insteek voor de sloop is Spoor nr. 4 aangetroffen: muurwerk dat bestond uit paarse baksteen met een afmeting van 21 x 9.5 x 5 centimeter. De top van deze muurresten werd aangetroffen vanaf een diepte van circa 2.16 meter +NAP. Zowel ten oosten als ten westen van het muurwerk zijn insteeken voor de bouw van de muren aangetroffen. De bovenkant van deze insteeken werd aangetroffen vanaf een diepte van circa 2.39 meter +NAP. Ten oosten van het muurwerk betrof dit Laag 4 t/m 7. De vullingen bestonden uit matig fijn zand, of matig zandige klei en bevatten houtskoolspikkels, humeuze brokjes, kiezels, baksteenbrokken en mortel. De insteek ten westen van de muur betrof Laag 8 t/m 10. Deze lagen bestonden uit matig fijn zand of kleiig zand met kleibrokken, baksteenbrokken of -puin, kiezels en houtskoolspikkels. Onder het muurwerk is op een diepte van circa 1.06 meter +NAP een bekisting aangetroffen van houten planken en paaltjes, waarin de betonnen vloer was gestort. De paaltjes waren tot in de natuurlijke ondergrond ingeslagen. De betonvloer, waarvan de top eveneens op een diepte van circa 1.06 meter +NAP lag, was in het westelijk deel van het profiel van de muur nog zichtbaar. Direct onder de bekisting en betonvloer is een bruinigrijze kleilaag aangetroffen met baksteenbrokken, houtskool en mortel (Laag 14). Deze laag is geïnterpreteerd als een ophooglaag en deze werd ook ten oosten en westen van de muur aangetroffen. De top van deze laag werd aangetroffen vanaf een diepte van 1.90 meter +NAP, wat erop wijst dat de muur in deze ophooglaag is ingegraven. In het westelijke deel van het profiel zijn boven Laag 14 meerdere ophooglagen aangetroffen. De basis van het profiel bestond uit twee natuurlijke lagen (Laag 15 en 16). Laag 15 bestond uit grijze, matig zandige, sterk gerijpte klei en Laag 16 bestond uit grijs, zeer fijn zand met lichtgrijze zandvlekjes en enkele baksteenspikkels. De top van de natuurlijke afzettingen is aangetroffen vanaf een diepte van circa 0.90 meter +NAP.

Profielbeschrijving Profiel 12 en 12-2 (Proefsleuf nr. 6)

Profiel 12 en 12-2 betroffen het west - oost profiel en ook hier geldt dat Profiel 12-2 het gehele profiel beslaat (gedocumenteerd nadat de muurresten waren vrijgelegd). Ook hier is onder de bouwvoor over de gehele lengte van het profiel een ophooglaag aangetroffen van donkerbruin, matig fijn zwak kleiig zand, met baksteen- en houtskoolspikkels. Deze ophooglaag werd in het centrale deel van het profiel doorsneden door de vier muren van Spoor nr. 4, waarvan de top op een diepte van circa 2.14 meter +NAP was gelegen. Tussen de twee westelijke muren van Spoor nr. 4 en tussen de twee oostelijke muren van Spoor nr. 4 was sprake van een opvullingspakket dat bestond uit bruin/ geel heterogeen, matig fijn zand met plaggenbrokjes. Tussen de middelste muren van Spoor nr. 4 was sprake van een recente opvulling die bestond uit donkerbruin/ bruingeel heterogeen, matig fijn, sterk humeus zand, met recent puin, plastic en constructie-ijzer. De bovenkant van de opvullingslagen lag op een dieper niveau dan de bovenkant van het muurwerk, namelijk op een diepte van 2.06 - 1.86 meter +NAP. De muren stonden op een betonnen vloer, welke is aangetroffen op een diepte van circa 0.94 meter +NAP. Aan weerszijden van de muur zijn diverse fasen van de insteek van de muur aangetroffen. Ten westen van het muurwerk betrof dit Laag 3 en 5 (matig fijn zand) en ten oosten ervan Laag 8, 21 en 9 (matig fijn zand). De rest van het profiel bestond uit ophooglagen waarin de muur was ingegraven. De natuurlijke afzettingen zijn niet bereikt.

Profielbeschrijving Profiel 13 (Proefsleuf nr. 6)

Profiel 13 betreft het zuid - noord profiel in Proefsleuf nr. 6. Het profiel bestond onder de bouwvoor (Laag 1) uit ophooglagen (Laag 2 t/m 16) en een grachtvulling (Laag 17 t/m 21). Op een diepte van minimaal 0.53 meter +NAP (Vulling 1) en maximaal 0.33 meter +NAP (Vulling 2) werd de top van een grachtvulling aangetroffen (Spoor nr. 12). Vulling 1 (Laag 18) bestond uit een donkergrijze, sterk zandige, sterk gerijpte kleilaag met baksteenbrokken, mortel, keramiek en houtskoolspikkels. Vulling 2 (Laag 17) bestond uit een donkergrijze, matig zandige, sterk gerijpte kleilaag met baksteenbrokken. Vulling 1 en 2 lagen parallel aan elkaar en daaronder is Vulling 3 van Spoor nr. 12 (Laag 19) aangetroffen. Deze vulling bestond uit een blauwgrijze, matig zandige, sterk gerijpte kleilaag met plantenresten, een beetje detritus, baksteenbrokken en keramiek. Vulling 4 (Laag 20) werd onder Vulling 3 aangetroffen en bestond uit een grijze, sterk siltige, matig gerijpte kleilaag met baksteenbrokken en kleine schelpresten. Vulling 5 (Laag 21) betrof de basis van Spoor nr. 12 en bestond uit een grijze, ongerijpte tot matig gerijpte, brokkelige kleilaag met detritus. De basis van de gracht is aangetroffen op een diepte van circa 0.67 meter -NAP. De totale diepte van de gracht bedroeg circa 1.2 meter en het spoor doorsneed enkele ophooglagen. Onder de grachtbodem is de natuurlijke bodem aangetroffen (Laag 22), welke bestond uit bruingrijze, ongerijpte klei met plantenresten.



Afbeelding 14. Tekening van Profiel nr. 1 (Proefsleuf nr. 5). Rode lijn: het maaiveld rond 1879, blauw: plag, groen: ingraving, geel: banket, oranje: ophoging met plaggen. Getekend op schaal: 1: 20, afgebeeld op 50% van ware tekeninggrootte, schaal 1: 40.

Legenda Profiel nr. 1, Proefsleuf nr. 5:

Laag nr.:

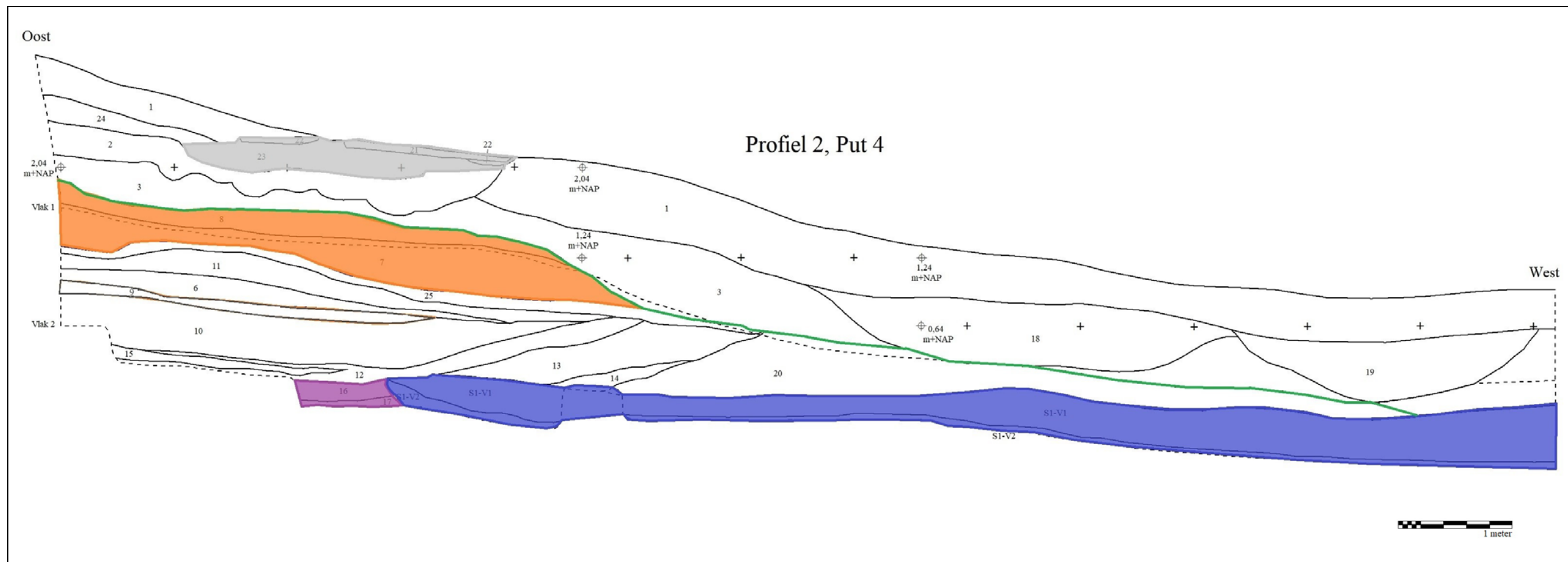
- | | |
|--|--|
| 1. Bouwvoor: klei, donkerbruin, matig zandig, sterk humeus | 9. Ophooglaag (plag): zand, matig grof, grijsgeel veel zwartbruine humeuze vlekjes (van plaggen) |
| 2. Ophooglaag: zand matig grof, geelbruin, zwak humeus, wortels | 10. Banket: klei, sterk gerijpt, grijs, zwak zandig, roestvlekken, schelpresten |
| 3. Ophooglaag (zand): zand, matig grof, geel enkele zwartbruine humeuze vlekjes (van plaggen) | 11. Ingraving: klei, donkerbruin, matig zandig, sterk humeus, met bruingele zandvlekken |
| 4. Ophooglaag (zand): zand, matig grof, grijsgeel enkele zwartbruine humeuze vlekjes (van plaggen) | 12. Plag: zwartbruin, sterk humeus |
| 5. Ophooglaag (zand): zand, matig grof, geelgrijs enkele zwartbruine humeuze vlekjes (van plaggen) | 13. Ophooglaag: zand, matig fijn, donkerbruin/ bruin heterogeen |
| 6. Ophooglaag (zand): zand, matig grof, bruingeel enkele zwartbruine humeuze vlekjes (van plaggen) | 14. Ophooglaag: klei, sterk zandig, donkerbruin/ bruin heterogeen |
| 7. Ophooglaag (plag): zand, matig grof, grijs veel zwartbruine humeuze vlekjes (van plaggen) | 15. Ophooglaag: zand, matig grof, geel |
| 8. Ophooglaag (plag): zand, matig grof, geelgrijs veel zwartbruine humeuze vlekjes (van plaggen) | 16. Ophooglaag: zand, geelbruin, zwak humeus, enkele zwartbruine humeuze vlekjes |



Afbeelding 15. Overzichtsfoto van het westelijke deel van Profiel nr. 1 (Proefsleuf nr. 5). De foto (Foto nr. 1a) is genomen vanuit westelijke richting.



Afbeelding 16. Overzichtsfoto van het oostelijke deel van Profiel nr. 1 (Proefsleuf nr. 5). De foto (Foto nr. 1b) is genomen vanuit westelijke richting.



Afbeelding 17. Tekening van Profiel nr. 2 (Proefsleuf nr. 4). Groene lijn: 19^{de}-eeuwse onderwal, grijs: recent, oranje: ophoging met plaggen, paars: natuurlijke lagen, blauw: vestinggracht. Getekend op schaal: 1: 20, afgebeeld op 50% van de ware tekeninggrootte, schaal 1: 40.

Legenda Profiel nr. 2 (Proefsleuf nr. 4):

Laag nr.:

1. Bouwvoor
2. Ophooglaag
3. Ophooglaag
4. Ophooglaag (alleen in vlak)
5. Ophooglaag (alleen in vlak)
6. Ophooglaag (zand): zand, matig grof, bruingeel enkele zwartbruine humeuze vlekjes (van plaggen)
7. Ophooglaag (plag): zand, matig grof, grijs veel zwartbruine humeuze vlekjes (van plaggen)
8. Ophooglaag (plag): zand, matig grof, geelgrijs veel zwartbruine humeuze vlekjes (van plaggen)
9. Ophooglaag: klei, bruingrijs, matig zandig
10. Ophooglaag: zand, matig grof, bruin, sterk kleiig
11. Ophooglaag: zand, matig fijn, bruingeel, sterk siltig,
12. Ophooglaag: zand, matig fijn, grijs, matig kleiig, houtskoolspikkels
13. Ophooglaag: klei, matig zandig, donkergrijs, puinspikkels
14. Ophooglaag: zand, matig fijn, bruingeel, heterogeen
15. Ophooglaag: klei, zwak zandig, grijs, met roestvlekken

16. Natuurlijke laag: klei, sterk zandig, grijs, sterk zandig (matig fijn), met roestvlekken, oeverlaag
17. Natuurlijke laag: zand bruingeel, matig grof, oeverlaag
18. Ophooglaag/ vergraving, klei, matig zandig, donkerbruin, matig humeus, bouwpuin, prikkeldraad
19. Ophooglaag/ vergraving, zand, matig grof, grijsgeel
20. Ophooglaag
21. Verharding wandelpad: puinverharding, grijs
22. Verharding: schelpverharding, recent opgebracht t.b.v. wandelpad
23. Verharding: zand, matig fijn, grijsgeel, recent opgebracht t.b.v. wandelpad
24. Ophooglaag: zand, matig fijn, zwak siltig, bruin met geelbruine vlekken, wortels, kiezels
25. Ophooglaag: klei, sterk zandig, grijs

Spoor nr. 1:

S1-V1. Vestinggracht; klei, grijs, sterk zandig, heterogeen

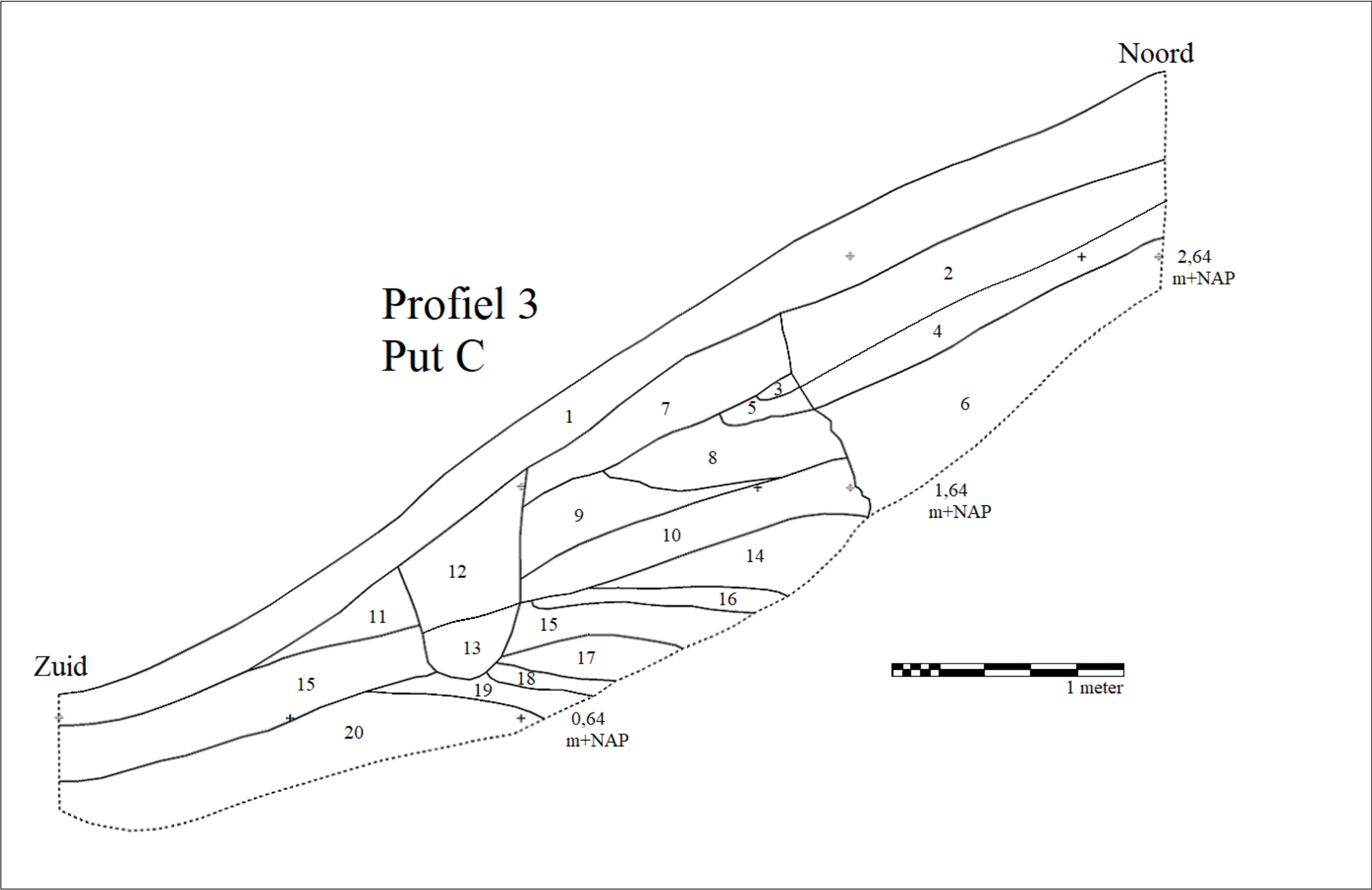
S1-V2. Vestinggracht; zand, matig fijn, geelgrijs, kleibrokjes, roestvlekken, heterogeen



Afbeelding 18. Overzichtsfoto van het westelijke deel van Profiel nr. 2 (Proefsleuf nr. 4). De foto (Foto nr. 4) is genomen vanuit noordelijke richting.



Afbeelding 19. Overzichtsfoto van het oostelijke deel van Profiel nr. 2 (Proefsleuf nr. 4). De foto (Foto nr. 6) is genomen vanuit noordelijke richting.



Afbeelding 20. Tekening van Profiel nr. 3 (Proefsleuf nr. C). Schaal 1: 20.

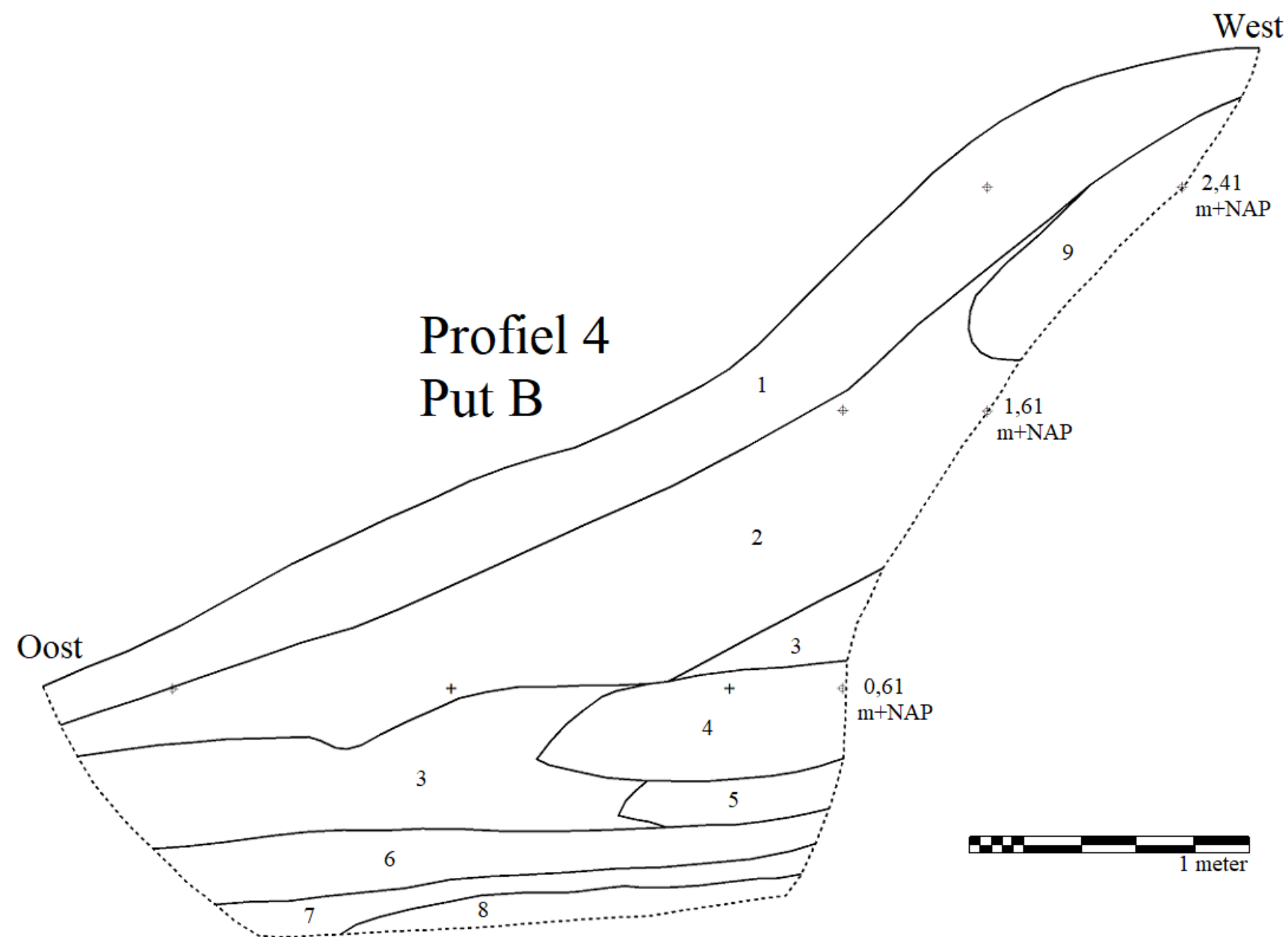
Legenda Profiel nr. 3 (Proefsleuf nr. C):

Laag nr.:

- 1 Bouwvoor: klei, donkerbruin, matig zandig, matig humeus, met puin
- 2 Ophooglaag: zand, zeer fijn, grijsbruin, sterk kleiig, met baksteenbrokjes
- 3 Ophooglaag: zand, zeer fijn, grijsbruin, sterk kleiig, met baksteenbrokjes
- 4 Ophooglaag: zand, matig fijn, geel, gevlekt, zwak siltig
- 5 Ophooglaag: zand, matig fijn, geel, gevlekt, zwak siltig, met puinbrokjes
- 6 Ophooglaag: zand, matig fijn, geel, met bruingele laagjes, zwartbruine humeuze vlekjes (van plaggen)
- 7 Ophooglaag: klei, bruingrijs, sterk zandig, beetje fosfaat, met puinbrokjes
- 8 Ophooglaag: klei, grijs, sterk zandig, met roestvlekken, met houtskoolspikkels, met puinbrokjes
- 9 Ophooglaag: klei, bruingrijs, sterk zandig, met houtskoolspikkels, met puinbrokjes
- 10 Ophooglaag: zand, matig fijn, bruingrijs, matig kleiig, met roestvlekken
- 11 Ophooglaag: klei, grijsbruin, gevlekt, matig zandig, met wortels, met houtskoolspikkels, met baksteenspikkels
- 12 Ingraving: klei, donkergrijs, matig zandig, veel fosfaat, beetje puin
- 13 Ingraving: klei, bruingrijs, zwak zandig, baksteenbrokjes, keramiek, houtskoolspikkels
- 14 Ophooglaag: klei, grijsbruin, matig zandig, met roestvlekken, met puin, met fosfaat
- 15 Ophooglaag: klei, grijsbruin, matig zandig, brokkelig, met roestvlekken
- 16 Ophooglaag: klei, bruingrijs, zwak zandig, met puinspikkels, veel houtskoolspikkels/brokjes
- 17 Ophooglaag: klei, grijsbruin, gevlekt, zwak zandig, met puinbrokken
- 18 Ophooglaag: klei, bruingrijs, zwak zandig, met puinspikkels, veel houtskoolspikkels/ brokjes
- 19 Ophooglaag: klei, bruingrijs, zwak zandig, met puinspikkels, met houtskoolspikkels
- 20 Ophooglaag: klei, bruingrijs, zwak zandig, enkele puinspikkels, zeer compacte klei



Afbeelding 21. Overzichtsfoto van Profiel nr. 3 (Proefsleuf nr. C). De foto (Foto nr. 7) is genomen vanuit oostelijke richting.



Afbeelding 22. Tekening van Profiel nr. 4 (Proefsleuf nr. B).
Schaal 1: 20.

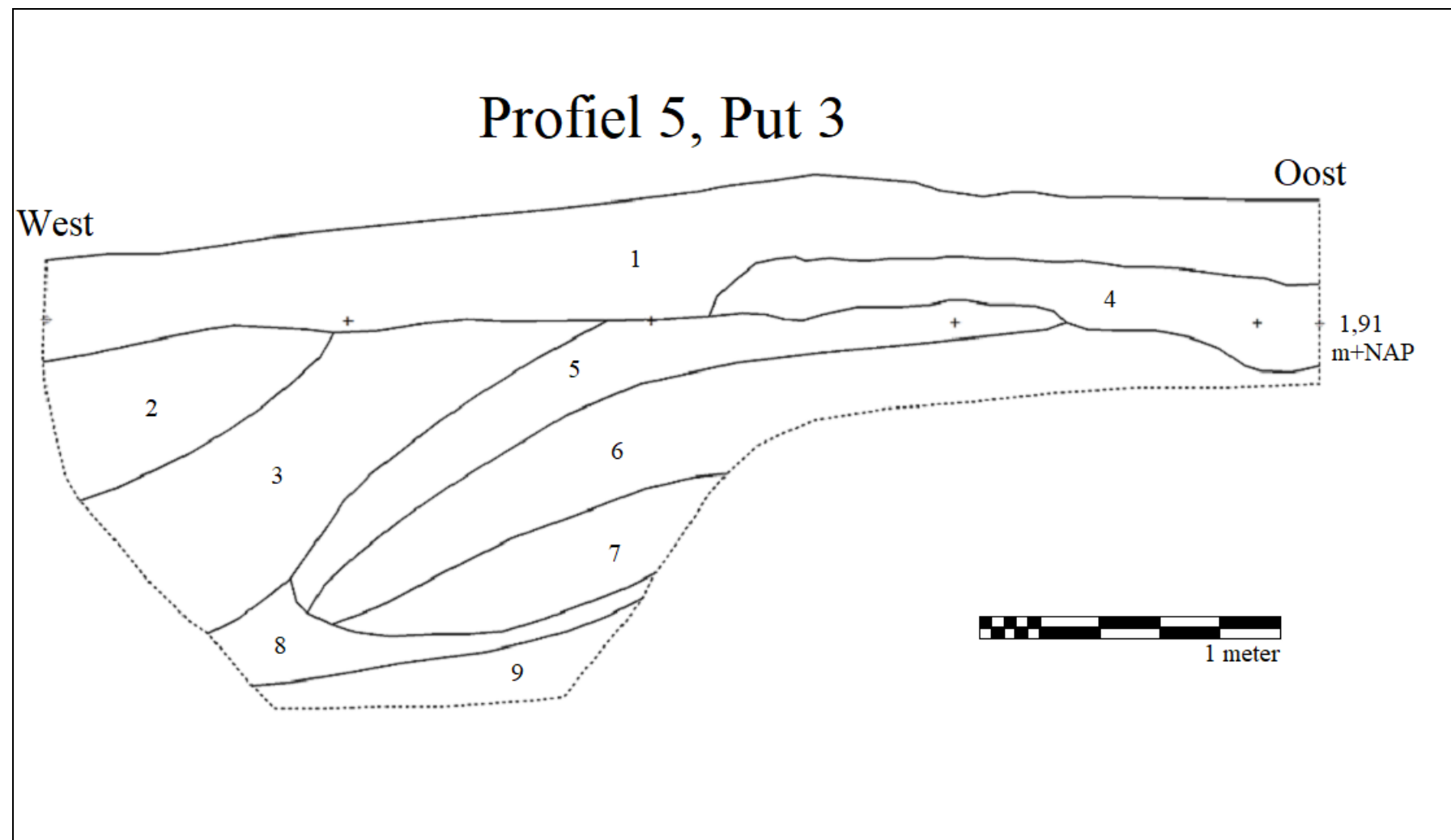
Legenda Profiel nr. 4 (Proefsleuf nr. B):

Laag nr.:

- 1 Bouwvoor: zand, matig fijn, bruin, matig siltig, matig humeus, met wortels, met puinbrokjes
- 2 Ophooglaag: klei, donkerbruin, matig zandig, met puinbrokjes, met glas, met leisteen, beetje fosfaat
- 3 Ophooglaag: klei, grijsbruin, gevlekt, matig zandig, stug, met roestvlekken, met baksteenbrokjes, met houtskoolspikkels
- 4 Ophooglaag: klei, grijs, lichtgrijs, met witte kalkspikkels, sterk zandig
- 5 Ophooglaag: klei, grijsbruin, matig zandig, beetje houtskool, beetje puin, kalkspikkels
- 6 Ophooglaag: klei, bruingruis, veel fosfaat, veel keramiek, glas, beetje houtskool, beetje puin
- 7 Ophooglaag: klei (slap), grijs, zwak zandig, brokjes turf, beetje puin, beetje fosfaat
- 8 Natuurlijk: zand, matig fijn, beetje fijn grind, bovenin een roestlaagje van 2 mm (op de overgang naar Laag 7), beddingafzettingen van de Vecht
- 9 Ophooglaag: zand, matig fijn, wit, zwak siltig



Afbeelding 23. Overzichtsfoto van Profiel nr. 4, Proefsleuf nr. B. De foto (Foto nr. 8) is genomen vanuit noordoostelijke richting.

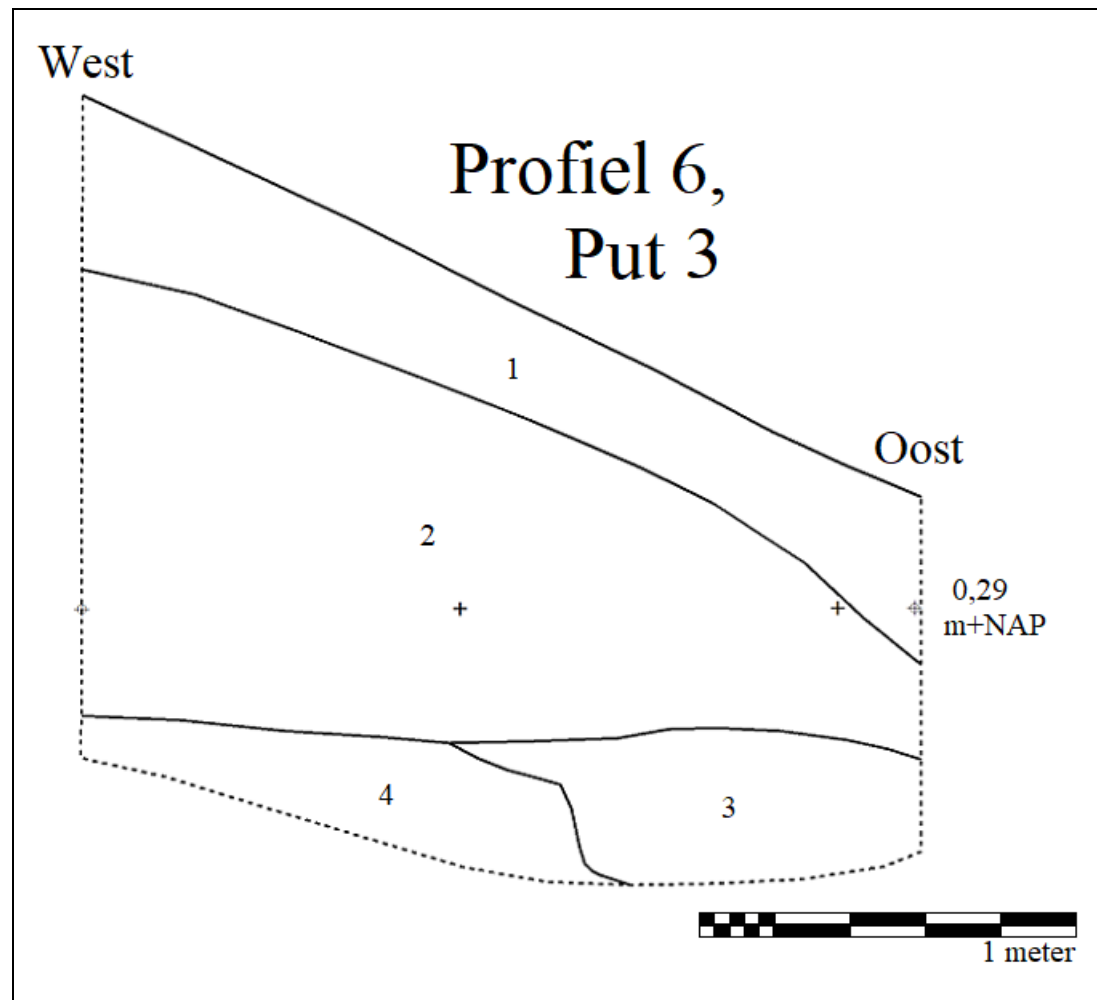


Afbeelding 24. Tekening van Profiel nr. 5 (Proefsleuf nr. 3). Schaal 1: 20.

Legenda Profiel nr. 5 (Proefsleuf nr. 3):

Laag nr.:

- 1 Bouwvoor: zand, matig fijn, donkergrijsbruin, matig kleiig, sterk humeus, met wortels, met puinbrokjes
- 2 Ophooglaag: zand, matig fijn, grijsbruin/ lichtgeel heterogeen, zwak kleiig, met baksteenspikkels, met houtskoolspikkels, met wortels
- 3 Ophooglaag: zand, donkerbruin, zwak kleiig, met baksteenspikkels, met houtskoolspikkels, met mortelspikkels
- 4 Ophooglaag: zand, bruin/ lichtbruingeel heterogeen, matig fijn, humeuze brokjes (van plaggen)
- 5 Ophooglaag: zand, licht bruingeel heterogeen, matig fijn, enkele humeuze brokjes (van plaggen)
- 6 Ophooglaag: zand, licht bruingeel/ bruin gevlekt, matig fijn, humeuze brokjes (van plaggen)
- 7 Ophooglaag: zand, licht grijsgeel, matig fijn, enkele humeuze brokjes (van plaggen)
- 8 Ophooglaag: zand, zeer fijn, lichtbruin, zwak kleiig, enkele baksteenspikkels
- 9 Ophooglaag: zand, zeer fijn, bruingrijs, grijze vlekken, matig kleiig, licht roestig, schelpresten



Afbeelding 25. Tekening van Profiel nr. 6 (Proefsleuf nr. 3). Schaal 1: 20.

Legenda Profiel nr. 6 (Proefsleuf nr. 3):

Laag nr.:

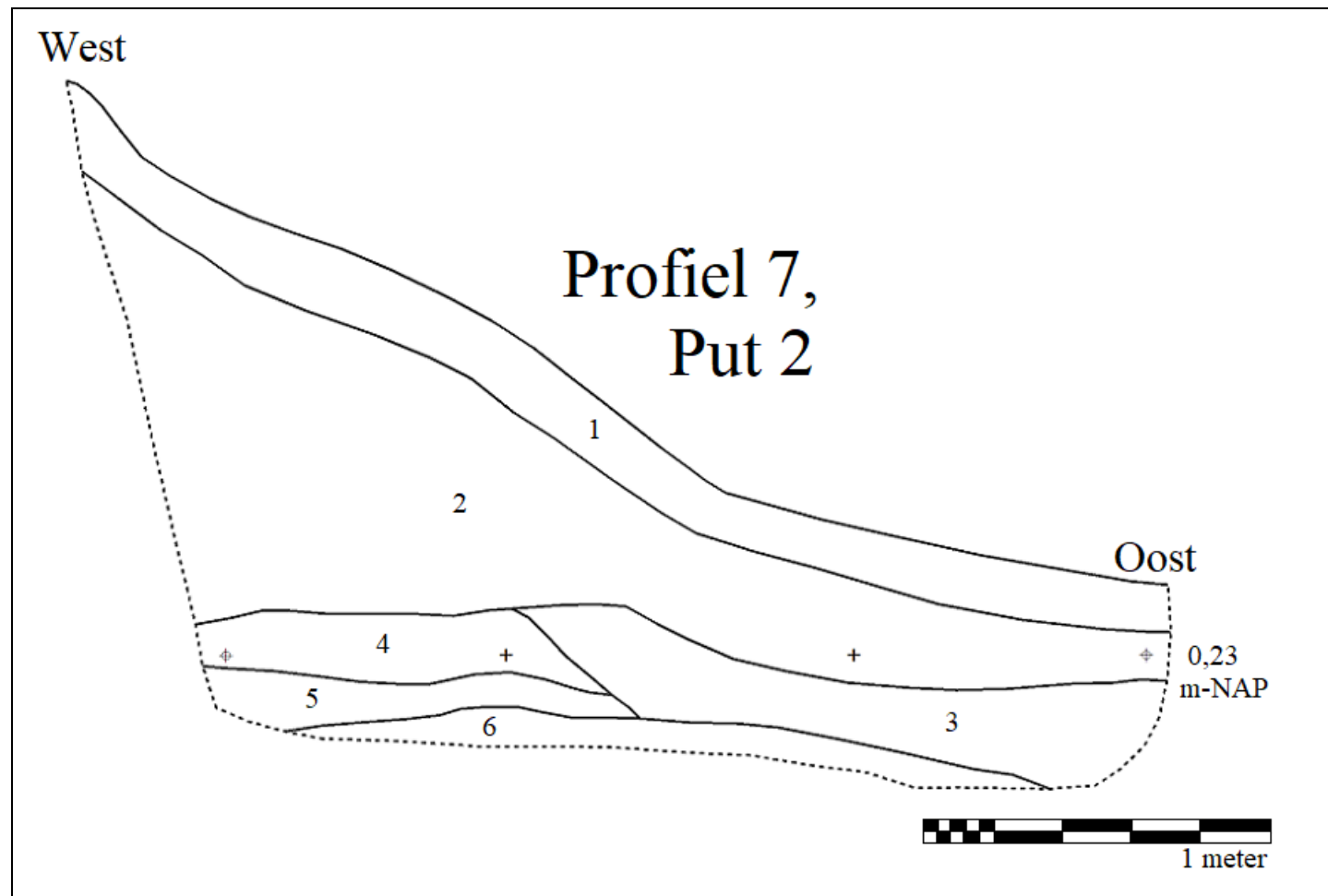
- 1 Bouwvoor: zand, matig fijn, donkerbruin, zwak kleiig, sterk humeus, met kiezels, met baksteenbrokjes, met betonpuin
- 2 Ophooglaag: zand, matig fijn, bruin, matig kleiig, met baksteenbrokjes
- 3 Oever: klei, donkergrijs, sterk zandig, met baksteenbrokken, met mortelresten
- 4 Natuurlijk: klei, matig gerijpt, blauwgrijs met bruine vlekken, matig zandig, enkele baksteenspikkels



Afbeelding 26. Overzichtsfoto van Profiel nr. 5 (Proefsleuf nr. 3). De foto (Foto nr. 9) is genomen vanuit zuidelijke richting.



Afbeelding 27. Overzichtsfoto van Profiel nr. 6 (Proefsluif nr. 3). De foto (Foto nr. 10) is genomen vanuit zuidelijke richting.



Afbeelding 28. Tekening van Profiel nr. 7 (Proefsleuf nr. 2). Schaal 1: 20.

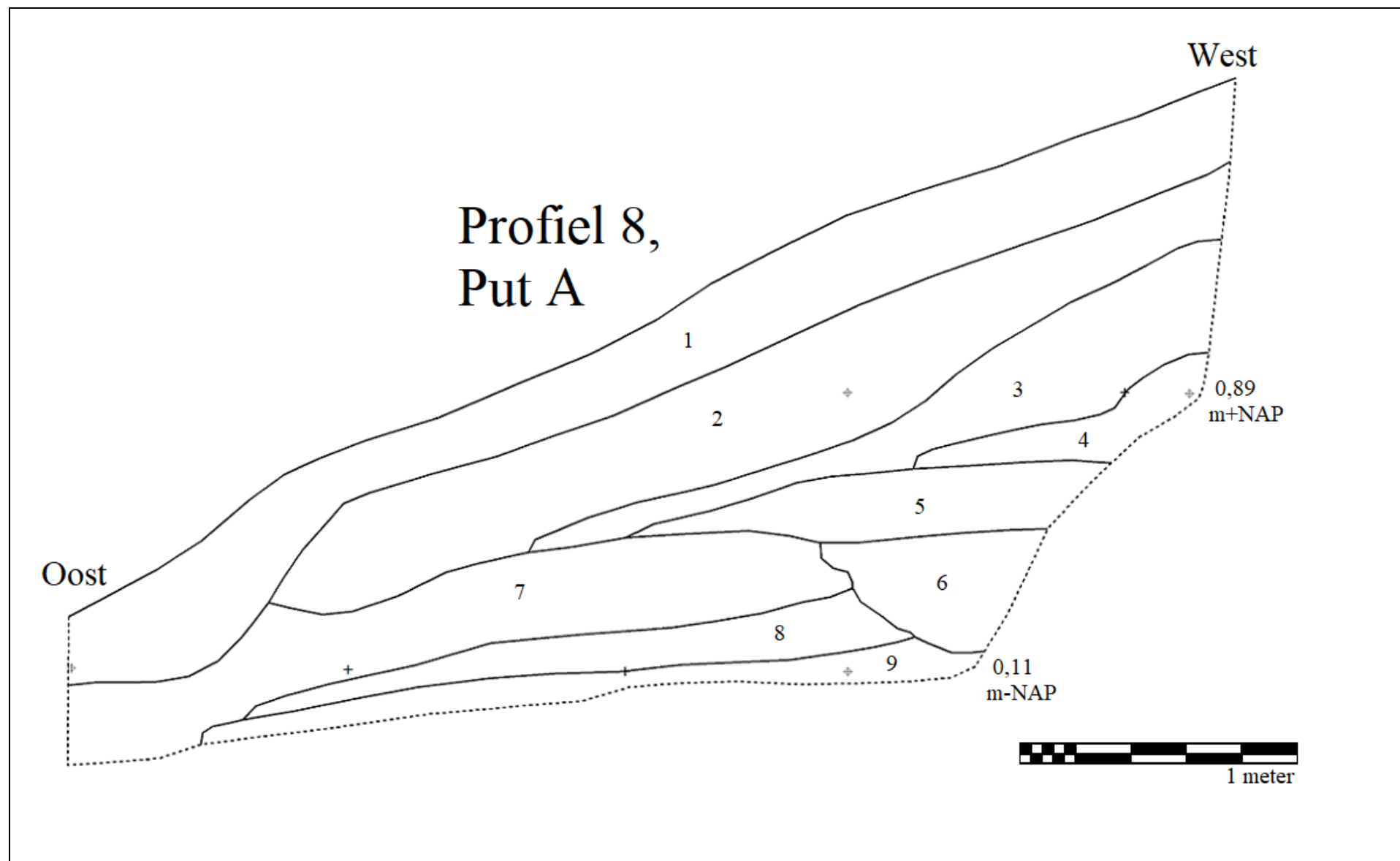
Legenda Profiel nr. 7 (Proefsleuf nr. 2):

Laag nr.:

- 1 Bouwvoor: zand, matig fijn, donkerbruin, zwak kleiig, sterk humeus, met baksteenbrokjes,
- 2 Ophooglaag: zand, matig fijn, bruin, matig kleiig, met baksteenbrokjes
- 3 Oever: klei, grijsbruin, sterk zandig, zwak humeus, veel puin
- 4 Ophooglaag: klei, matig tot sterk gerijpt, grijsbruin, licht roestig, veel baksteengruis, houtskoolspikkels
- 5 Natuurlijk (oever): klei, matig gerijpt, donkergrijs, zwak zandig, met plantenresten, met detritus
- 6 Natuurlijk: klei, matig gerijpt, grijs, zwak zandig



Afbeelding 29. Overzichtsfoto van Profiel nr. 7 (Proefsleuf nr. 2). De foto (Foto nr. 12) is genomen vanuit zuidoostelijke richting.



Afbeelding 30. Tekening van Profiel nr. 8 (Proefsleuf nr. A). Schaal 1: 20.

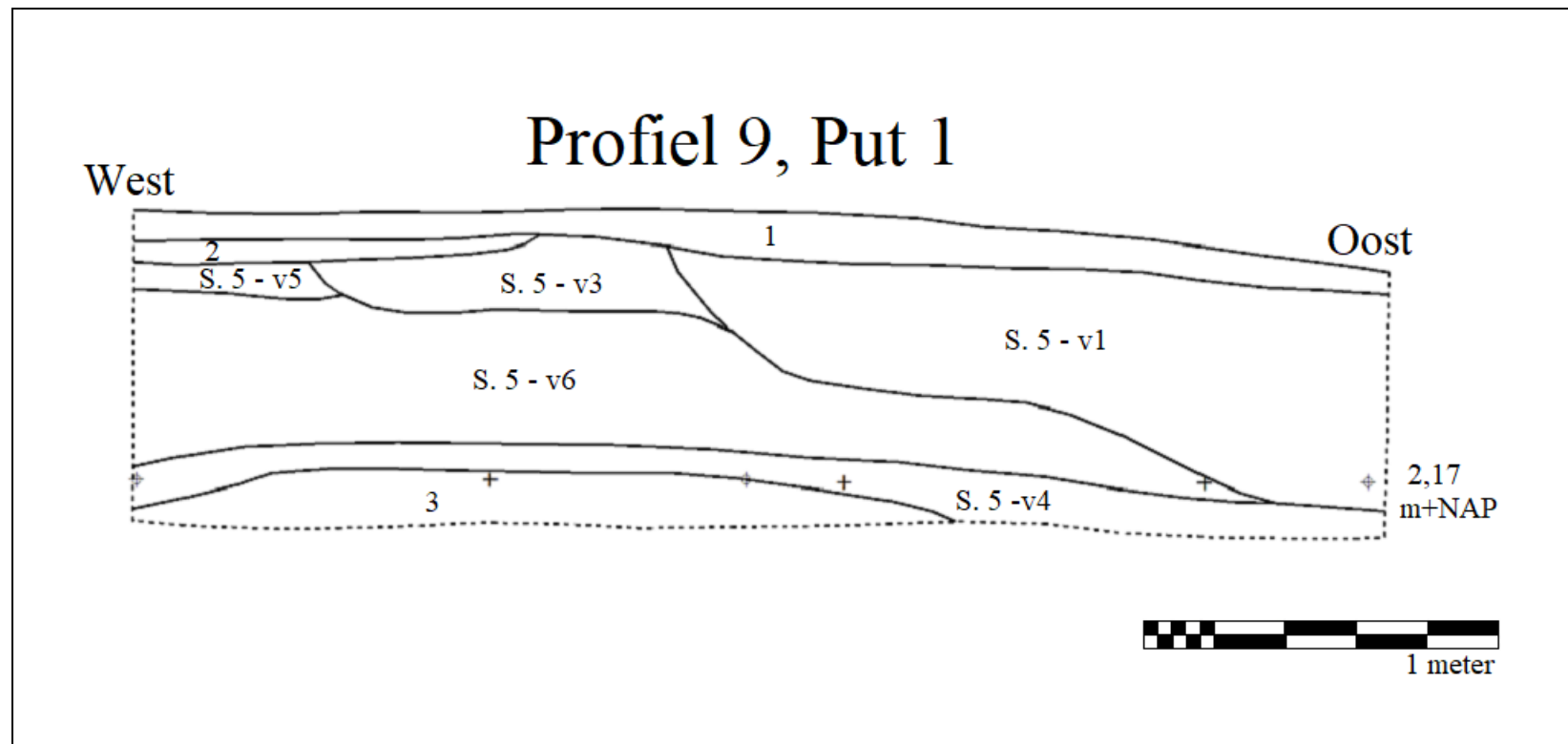
Legenda Profiel nr. 8, Proefsleuf nr. A:

Laag nr.:

- 1 Bouwvoor: zand, matig fijn, donkerbruin, matig kleiig, sterk humeus,
- 2 Ophooglaag: zand, matig fijn/ zeer fijn, bruin, matig humeus, zwak kleiig, met baksteenpuin, met houtskoolspikkels
- 3 Ophooglaag: klei, bruingrijs, sterk zandig, met baksteenbrokjes, met houtskoolspikkels, met mortelspikkels
- 4 Ophooglaag: zand, matig fijn, lichtbruin, licht roestig, met mortelspikkels, met baksteenspikkels, enkele houtskoolspikkels
- 5 Ophooglaag: zand, matig fijn, grijsbruin, sterk kleiig, met baksteenbrokjes
- 6 Ophooglaag: zand, matig fijn/ zeer fijn, bruin, sterk kleiig, houtskoolspikkels, enkele baksteenspikkels
- 7 Ophooglaag: zand, matig fijn, grijsbruin, zwak kleiig, licht roestig, met houtskoolspikkels, met baksteenbrokken, richting oever (oost) meer baksteenpuin
- 8 Natuurlijk (oever): klei, blauwgrijs, sterk zandig, met plantenresten, enkele baksteenbrokjes
- 9 Natuurlijk (oever): klei, blauwgrijs, sterk zandig, licht roestig



Afbeelding 31. Overzichtsfoto van Profiel nr. 8 (Proefsleuf nr. A). De foto (Foto nr. 13) is genomen vanuit zuidoostelijke richting.

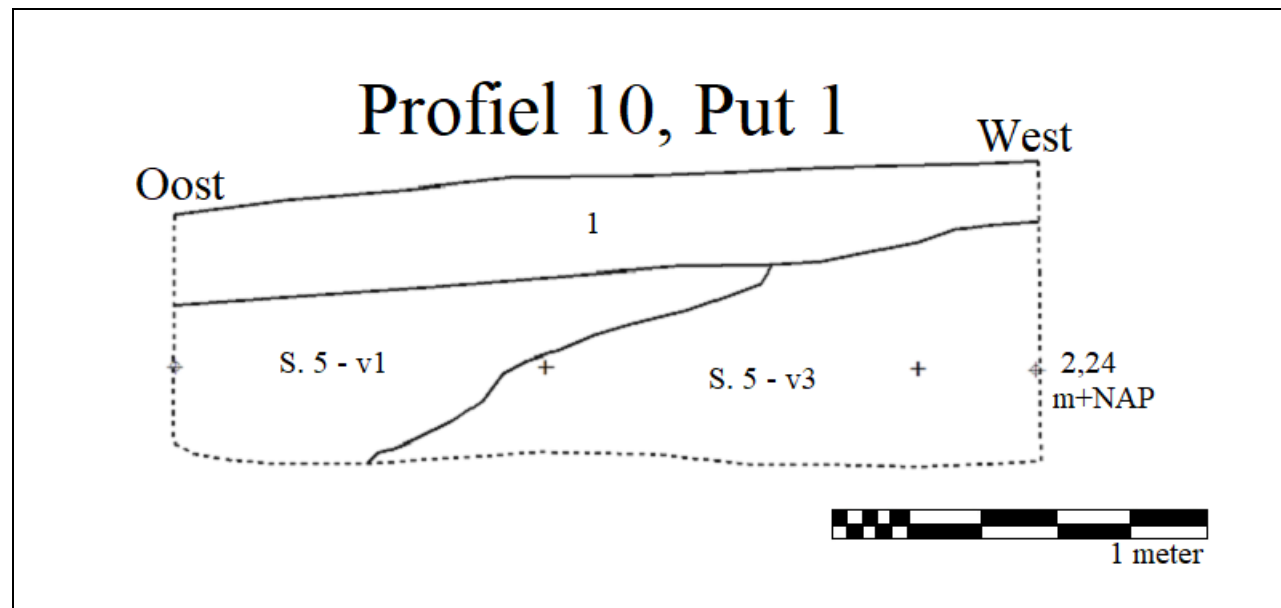


Afbeelding 32. Tekening van Profiel nr. 9 (Proefsleuf nr. 1). Schaal 1: 20.

Legenda Profiel nr. 9 (noordwand Proefsleuf nr. 1):

Laag nr.:

- 1 Bouwvoor: zand, matig fijn, donkerbruin, sterk humeus, met baksteenspikkels, houtskoolspikkels, plastic
- 2 Ophooglaag: schelp laag, recent opgebracht
- 3 Ophooglaag: zand, geel, matig fijn/ zeer fijn, enkele humeuze brokjes (plaggen)
- Spoor nr. 5 - Vulling 1: zand, matig fijn, donkerbruin, zwak kleiig, met baksteenbrokken
- Spoor nr. 5 - Vulling 2: alleen in vlak
- Spoor nr. 5 - Vulling 3: zand, matig fijn, geelbruin heterogeen, enkele humeuze brokjes (plaggen), leisteen, vergraven
- Spoor nr. 5 - Vulling 4: zand, matig fijn/ zeer fijn, samengekit, bruin, zwak kleiig, baksteenspikkels
- Spoor nr. 5 - Vulling 5: zand, matig fijn, geel
- Spoor nr. 5 - Vulling 6: zand, matig fijn, bruingeel, gelaagd, humeuze brokjes (plaggen), enkele baksteenspikkels



Afbeelding 33. Tekening van Profiel nr. 10 (Proefsleuf nr. 1). Schaal 1: 20.

Legenda Profiel nr. 10 (zuidwand Proefsleuf nr. 1):

Laag nr.:

1 Bouwvoor: zand, matig fijn, donkerbruin, sterk humeus, met baksteenspikkels, houtskoolspikkels, plastic

Spoor nr. 5 - Vulling 1: zand, matig fijn, donkerbruin, zwak kleiig, met baksteenbrokken

Spoor nr. 5 - Vulling 2: alleen in vlak

Spoor nr. 5 - Vulling 3: zand, matig fijn, geelbruin heterogeen, enkele humeuze brokjes (plaggen), leisteen, vergraven

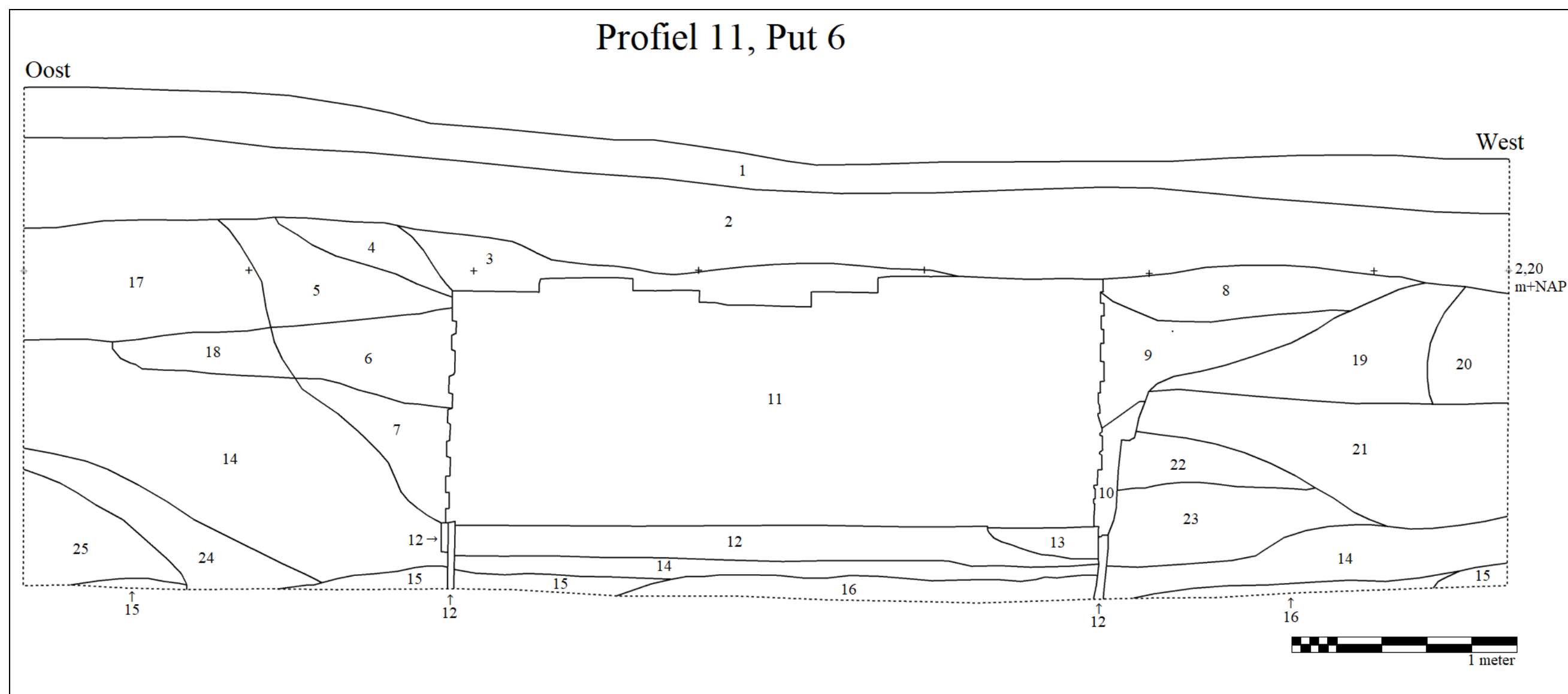
Spoor nr. 5 - Vulling 4 t/m 6: alleen in Profiel 9



Afbeelding 34. Overzichtsfoto van Profiel nr. 9 (de noordelijke wand van Proefsleuf nr. 1). De foto (Foto nr. 15) is genomen vanuit zuidelijke richting.



Afbeelding 35. Overzichtsfoto van Profiel nr. 10 (de zuidelijke wand van Proefsleuf nr. 1). De foto (Foto nr. 17) is genomen vanuit noordelijke richting.



Afbeelding 36. Tekening van Profiel nr. 11-2 (Proefsleuf nr. 6). Schaal 1: 20.

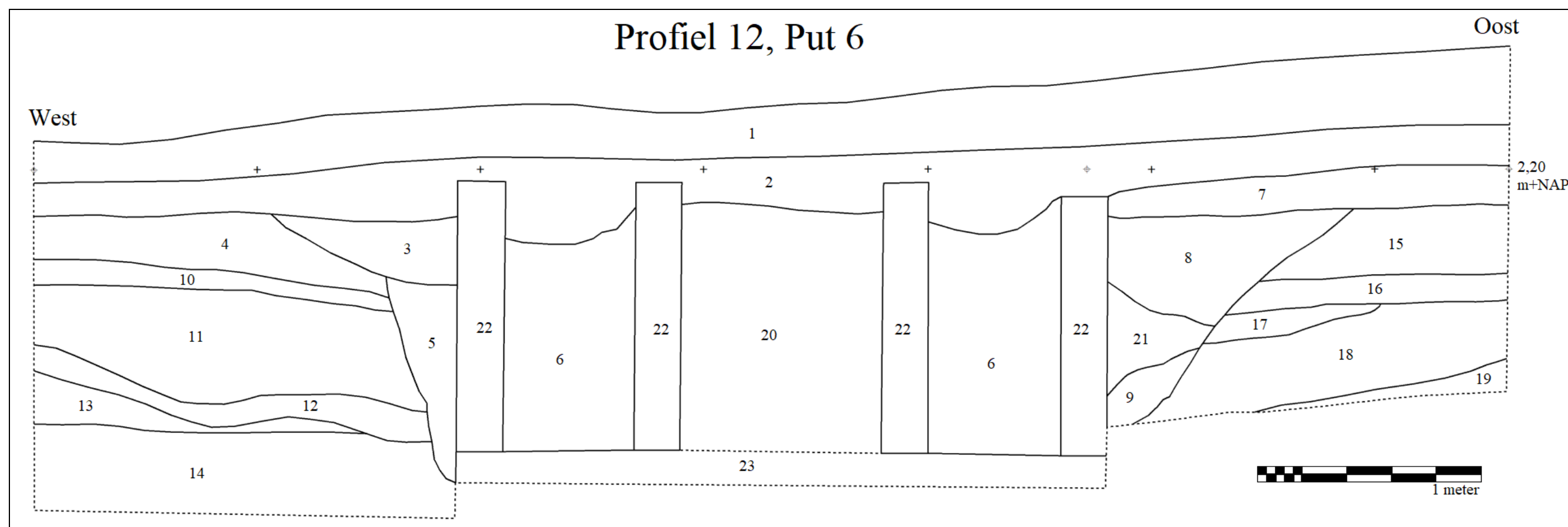
Legenda Profiel nr. 11-2 (de zuidelijke wand van Proefsleuf nr. 6):

Laag nr.:

- | | |
|---|---|
| <p>1 Bouwvoor: zand, matig fijn, donkergrijsbruin, sterk humeus, met baksteenbrokken</p> <p>2 Ophooglaag: zand, bruin/ geelbruin heterogeen, matig fijn, met grind, met humeuze brokjes (plaggen)</p> <p>3 Ophooglaag: zand, matig fijn, bruin/donkerbruin heterogeen, met geelbruine vlekken, met humeuze brokjes (plaggen)</p> <p>4 Insteek Spoor nr. 4: zand, matig fijn, grijsbruin, zwak kleiig, met houtskoolspikkels</p> <p>5 Insteek Spoor nr. 4: zand, matig fijn, geel, met geelgrijze vlekken, humeuze brokjes, met houtskoolspikkels</p> <p>6 Insteek Spoor nr. 4: zand, matig fijn, geel, met plaggenbrokjes, met kiezels</p> <p>7 Insteek Spoor nr. 4: klei, donker bruingrijs, matig zandig, met baksteenbrokken, mortel en houtskoolspikkels</p> <p>8 Insteek Spoor nr. 4: zand, matig fijn, geelbruin, met kleibrokken, met baksteenbrokken, met kiezels</p> <p>9 Insteek Spoor nr. 4: zand, matig fijn, grijsbruin, sterk kleiig, met baksteenbrokken, met houtskoolspikkels</p> <p>10 Insteek Spoor nr. 4: zand matig fijn, geel, met kleibrokken, met baksteenpuin onderin</p> <p>11 Spoor nr. 4: baksteen, paars, 21x 9.5 x 5 cm</p> <p>12 Spoor nr. 4: houten bekisting betonvloer, van planken en paaltjes</p> <p>13 Spoor nr. 4: betonvloer</p> | <p>14 Ophooglaag: klei, bruingrijs, met baksteenbrokken, met houtskool, met mortel</p> <p>15 Natuurlijk: klei, grijs, sterk gerijpt, matig zandig</p> <p>16 Natuurlijk: zand, zeer fijn, grijs, met lichtgrijze zandvlekjes, enkele baksteenspikkels</p> <p>17 Ophooglaag: zand, matig fijn, bruingrijs, met baksteenbrokken</p> <p>18 Ophooglaag: zand matig fijn, geel, met kleibrokken, met plaggenbrokjes</p> <p>19 Ophooglaag: zand matig fijn, geel, met kleibrokken, met plaggenbrokjes</p> <p>20 Ophooglaag: zand, matig fijn, geel, met plaggenbrokjes</p> <p>21 Ophooglaag: klei, grijsbruin, sterk zandig, met baksteenspikkels, met houtskoolspikkels</p> <p>22 Ophooglaag: klei, bruin, sterk zandig, met gele zandvlekken, met baksteenspikkels, met mortel, met houtskoolspikkels</p> <p>23 Ophooglaag: klei, bruin, sterk zandig, veel gele zandvlekken, met houtskoolspikkels</p> <p>24 Ophooglaag: zand, lichtbruin, heterogeen, sterk siltig</p> <p>25 Ophooglaag: klei, grijs, sterk zandig, met baksteenbrokjes, met houtskoolspikkels</p> |
|---|---|



Afbeelding 37. Overzichtsfoto van Profiel nr. 11-2 (Proefsleuf nr. 6). De foto (Foto nr. 21) is genomen vanuit noordoostelijke richting.



Afbeelding 38. Tekening van Profiel nr. 12-2 (Proefsleuf nr. 6). Schaal 1: 20.

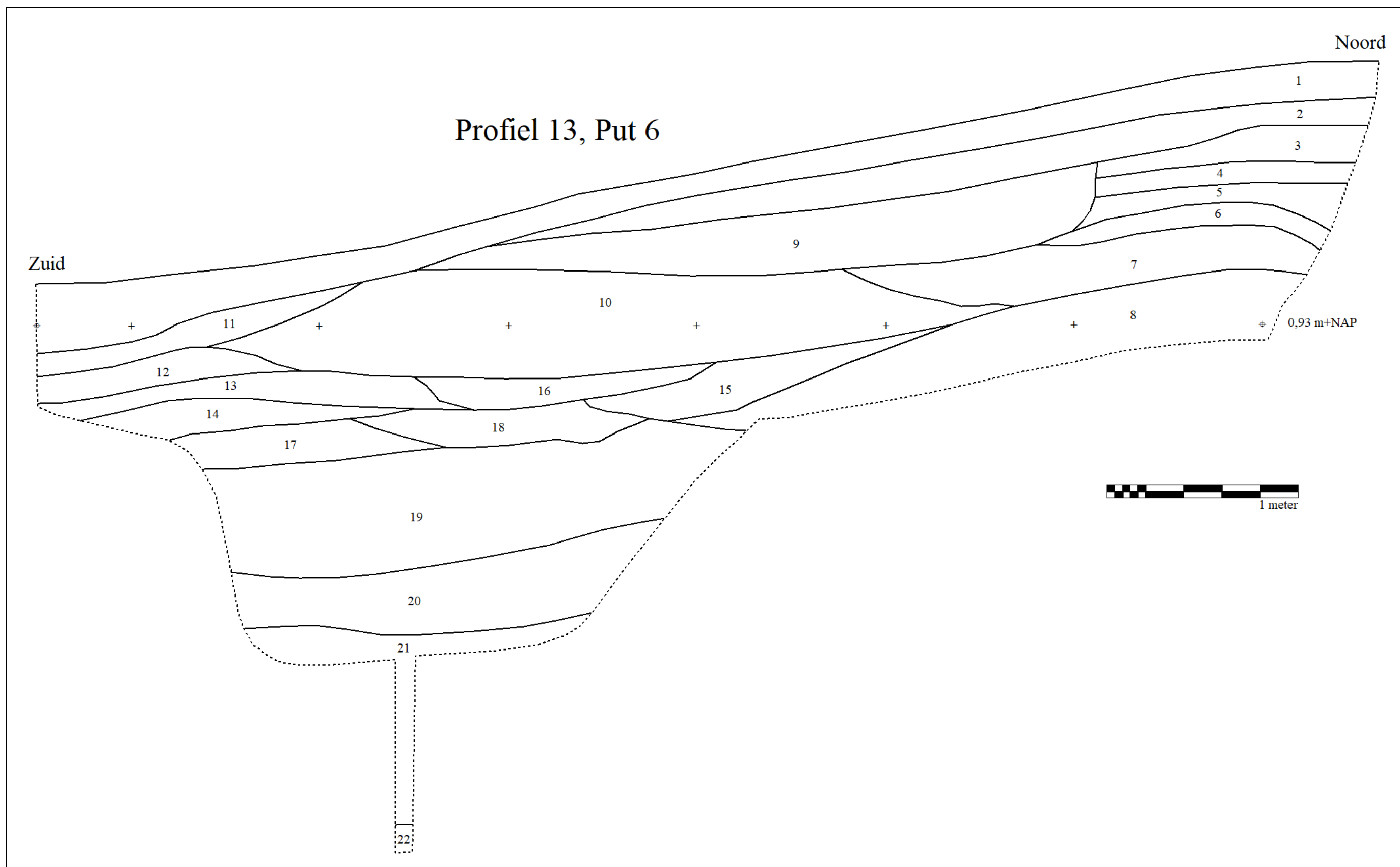
Legenda Profiel nr. 12-2 (de noordelijke wand van Proefsleuf nr. 6):

Laag nr.:

- 1 Bouwvoor: zand, matig fijn, donkergrijsbruin, matig humeus, zwak kleiig
- 2 Ophooglaag: zand, donkerbruin, matig fijn, zwak kleiig, met baksteenspikkels, met houtskoolspikkels
- 3 Insteek Spoor nr. 4: zand, matig fijn, grijsbruin/ bruingeel heterogeen, met baksteenbrokjes, met houtskoolspikkels, met humeuze brokjes (plaggen)
- 4 Ophooglaag: zand, matig fijn, geel/ bruingeel heterogeen, met bioturbatie, met humeuze brokjes (plaggen)
- 5 Insteek Spoor nr. 4: zand, matig fijn, donkerbruin, matig humeus, met mortel, met houtskoolspikkels, met baksteenbrokken bovenin
- 6 Vulling tussen muurwerk spoor nr. 4: zand, matig fijn, bruin/geel heterogeen, met plaggenbrokjes
- 7 Ophooglaag: zand, zeer fijn, grijsbruin, sterk siltig, met roestvlekken, met baksteenspikkels, met houtskoolspikkels
- 8 Insteek Spoor nr. 4: zand, matig fijn, grijs, met geelgrijze vlekken, met baksteenspikkels
- 9 Insteek Spoor nr. 4: zand, matig fijn, geel, met lichtbruine vlekjes
- 10 Ophooglaag: klei, bruin, matig zandig, met baksteenspikkels, met houtskoolspikkels
- 11 Ophooglaag: zand, matig fijn, geel, met plaggenbrokjes
- 12 Ophooglaag: klei, bruin, matig zandig, met baksteenspikkels, met houtskoolspikkels
- 13 Ophooglaag: zand, matig fijn, geel/bruingeel heterogeen, met plaggenbrokjes
- 14 Ophooglaag: zand, matig fijn, grijsbruin, sterk kleiig, matig humeus, met baksteenbrokken, met mortel, met houtskoolspikkels
- 15 Ophooglaag: zand, matig fijn, bruin, met baksteenbrokken, met baksteenbrokken, met houtskoolspikkels
- 16 Ophooglaag: zand, matig fijn, bruingeel, met kleibrokken, met plaggenbrokjes
- 17 Ophooglaag: zand, matig fijn, bruin, zwak kleiig, matig humeus, met baksteenspikkels, met houtskoolspikkels
- 18 Ophooglaag: zand, matig fijn, bruingeel, met kleibrokken, met baksteenbrokken, met houtskoolspikkels
- 19 Ophooglaag: zand, matig fijn, donkerbruin, zwak kleiig, matig humeus, baksteenspikkels, mortelspikkels
- 20 Recente opvulling Spoor nr. 4: zand, matig fijn, donkerbruin/ bruingeel heterogeen, sterk humeus, recent puin, plastic, constructie-ijzer
- 21 Insteek Spoor nr. 4: zand, matig fijn, lichtbruin, met geelgrijze vlekken, met baksteenspikkels
- 22 Spoor nr. 4: baksteen, paars, 21 x 9.5 x 5 cm
- 23 Spoor nr. 4: betonvloer



Afbeelding 39. Overzichtsfoto's van Profiel nr. 12-2, Proefsleuf nr. 6. De foto's (Foto nr. 23) zijn genomen vanuit zuidwestelijke richting.



Afbeelding 40. Tekening van Profiel nr. 13 (de westelijke wand van Proefsleuf nr. 6). Schaal 1: 20.

Legenda Profiel nr. 13 (de westelijke wand van Proefsleuf nr. 6):

Laag nr.:

- 1 Bouwvoor: zand, matig fijn, donkergrijsbruin, matig humeus, zwak kleiig (= Laag 1 van Profiel nr. 12)
- 2 Ophooglaag: zand, donkerbruin, matig fijn, zwak kleiig, met baksteenspikkels, met houtskoolspikkels (= Laag 2 van Profiel 12)
- 3 Ophooglaag: zand, matig fijn, geel/bruingeel heterogeen, met bioturbatie, met humeuze brokjes (plaggen) (= Laag 4 van Profiel 12)
- 4 Ophooglaag: klei, bruin, matig zandig, met baksteenspikkels, met houtskoolspikkels (= Laag 10 van Profiel 12)
- 5 Ophooglaag: zand, matig fijn, geel, met plaggenbrokjes (= Laag 11 van Profiel 12)
- 6 Ophooglaag: klei, bruin, matig zandig, met baksteenspikkels, met houtskoolspikkels (= Laag 12 van Profiel 12)
- 7 Ophooglaag: zand, matig fijn, geel/ bruingeel heterogeen, met plaggenbrokjes (= Laag 13 van Profiel 12)
- 8 Ophooglaag: zand, matig fijn, grijsbruin, sterk kleiig, matig humeus, met baksteenbrokken, met mortel, met houtskoolspikkels (= Laag 14 van Profiel 12)
- 9 Ophooglaag: zand, matig fijn, grijsbruin/ bruingeel heterogeen, met plaggenbrokjes
- 10 Ophooglaag: zand, matig fijn, bruingeel/geelbruin heterogeen, zwak kleiig, met plaggenbrokjes
- 11 Ophooglaag: zand matig fijn, donkerbruin/grijs/geel heterogeen, met baksteenbrokken, met kiezeltjes, vergraven
- 12 Ophooglaag: zand matig fijn, bruin/geelbruin/geel heterogeen, met kiezeltjes, met baksteenspikkels
- 13 Ophooglaag: zand matig fijn, bruin, met kiezeltjes
- 14 Ophooglaag: zand matig fijn, geel, met kleibrokken, met plaggenbrokjes
- 15 Ophooglaag: zand matig fijn, grijs/grijsbruin, met baksteenbrokken
- 16 Ophooglaag: zand matig fijn, geel, met plaggenbrokjes
- 17 Spoor nr. 12 (vulling 2): klei, donkergrijs, sterk gerijpt, matig zandig, met baksteenbrokken
- 18 Spoor nr. 12 (vulling 1): klei, donkergrijs, sterk gerijpt, sterk zandig, met baksteenbrokken, met keramiek, met mortel, met houtskoolspikkels
- 19 Spoor nr. 12 (vulling 3): klei, blauwgrijs, sterk gerijpt, matig zandig, met plantenresten, met een beetje detritus, met baksteenbrokken, met keramiek
- 20 Spoor nr. 12 (vulling 4): klei, grijs, matig gerijpt, sterk siltig, met baksteenbrokken, met kleine schelpresten
- 21 Spoor nr. 12 (vulling 5): klei, grijs, ongerijpt tot matig gerijpt, brokkelige klei, met detritus
- 22 Natuurlijk: klei, bruingrijs, ongerijpt, met plantenresten



Afbeelding 41. Overzichtsfoto van Profiel nr. 13, Proefsleuf nr. 6. De foto (Foto nr. 24) is genomen vanuit zuidoostelijke richting.

4.2 Archeologische sporen

Tijdens het onderzoek zijn 12 archeologische sporen aangetroffen (zie Afbeelding 44 t/m 53 en Bijlage 3). Deze sporen zijn direct beneden de bouwvoor aangetroffen en/ of in de antropogene ophooglagen van het wallichaam.

De archeologische sporen kunnen worden onderverdeeld in de volgende categorieën (zie Tabel 3).

Proefsleuf nr	Spoor nr.	Beschrijving
Proefsleuf nr. 4	1	Gracht
	2	Paalkuil
	3	Paalkuil
Proefsleuf nr. 6	4	Funderingen
	8	Paaltje
	9	Paaltje
	10	Paaltje
	11	Paaltje
	12	Gracht
Proefsleuf nr. 1	5	Ophooglagen
	6	Paalkuil met paal
	7	Paalkuil

Tabel 3. Overzicht van de aangetroffen archeologische sporen, per proefsleuf.

In Proefsleuf nr. 4 zijn in totaal 3 archeologische sporen aangetroffen (Spoor nr. 1 t/m 3), allemaal in Vlak 2. In Proefsleuf nr. 6 zijn Spoor nr. 4 (Vlak 1) en Spoor nr. 8 t/m 12 (Vlak 2) aangetroffen. De overige sporen, Spoor nr. 5 t/m 7, zijn aangetroffen in Vlak 1 (Spoor nr. 5) en Vlak 2 (Spoor nr. 6 en 7) van Proefsleuf nr. 1.

Spoor nr. 1 betreft de vulling van de voormalige vestinggracht, die werd aangetroffen in Vlak 2 van Proefsleuf nr. 4. Dit spoor bestond uit twee vullingen, van boven naar onder Vulling 1 en Vulling 2. Vulling 1 bestond uit grijze, sterk zandige, heterogene klei. Vulling 2 bestond uit geelgrijs, matig fijn, heterogeen zand, met kleibrokjes en roestvlekken. De top van de gracht lag op een diepte van 0.17 meter +NAP. Het westelijk deel van de gracht werd afgedekt door één ophooglaag. In het oostelijke deel van de proefsleuf werd de gracht afgedekt door drie verschillende ophooglagen (van west naar oost betrof dit Laag 14, 13 en 12). Deze lagen bestonden respectievelijk uit bruingeel, matig fijn, heterogeen zand, donkergrijs, matig zandige klei met puinspikkels en grijs, matig fijn, matig kleiig zand met houtskoolspikkels. Tevens lag het niveau van de onderwal uit de 19^{de} eeuw in het westelijk deel van het profiel op de gracht. De ophooglagen betreffen de 19^{de}-eeuwse vestingwal, die dus is aangelegd over de voormalige vestinggracht.

Spoor nr. 2 en 3 betreffen paalgaten in Spoor nr. 1. Beide paalgaten waren vierkant en hadden een afmeting van circa 26 x 28 centimeter. De vulling bestond uit grijze, sterk zandige klei.

Spoor nr. 4 betreft de funderingen van het ‘munitiedepot’ in Proefsleuf nr. 6. De fundamenteen waren afgetopt op de onderkant van de bouwvoor. De bakstenen hadden een afmeting van 21 x 9,5 x 5 centimeter en de 5-lagenmaat bedroeg 32 centimeter. De muur was in wild verband gemetseld met Portland cement, met afwisselend een laag koppen en een laag strekken. In de strekkenlaag kwam soms een kop voor. Op de bovenkant, het niveau tot waarop de muur was gesloopt, was mortel aanwezig waaruit kan worden opgemaakt dat de muur voorheen hoger is geweest. Aan de buitenkant van de muren was de mortel slordig aangebracht, wat erop wijst dat het fundamenteen en geen (zichtbaar) muurwerk betrof. Spoor nr. 4 was ingegraven in een aantal ophooglagen en was voorzien van een betonvloer die ook onder de muren aanwezig was. Op basis van nader onderzoek kan worden geconcludeerd dat het bouwwerk geen munitiedepot is geweest maar dat het waarschijnlijk een kolenbunker van de voormalige Bouvy zoutfabriek betreft.

Het in de courtine aangetroffen muurwerk is namelijk beduidend jonger dan de aanwezige vestingwal van Bastion IX. Dit omdat aan weerszijden van het muurwerk een insteek is aangetroffen. Op basis daarvan kan worden geconcludeerd dat het bouwwerk later is aangelegd in de al bestaande wal. Ook de constructiewijze en de fundering met draadnagels in plaats van smeedijzeren nagels duidt op een relatief geringe ouderdom van het bouwwerk. In eerste instantie is verondersteld dat het een ondergrondse munitieopslag betrof. Er was immers sprake van een tweetal parallel gelegen ‘gangen’, met een iets bredere middengang, die werden afgedekt door aarde, hetgeen gebruikelijk was om de schade aan de omgeving bij een eventuele explosie te beperken. De fundering bestond uit een betonnen plaat met ijzeren dwarsbalken. De middengang was in gelijkvormige compartimenten verdeeld geweest, waarvan de bevestigingselementen in vorm van metalen bouten voor houten schotten nog resteerden. Op basis van de analyse van luchtfoto’s uit respectievelijk 1955 en 1975 kan worden geconcludeerd dat het bouwwerk toen nog aan het maaiveld zichtbaar was.

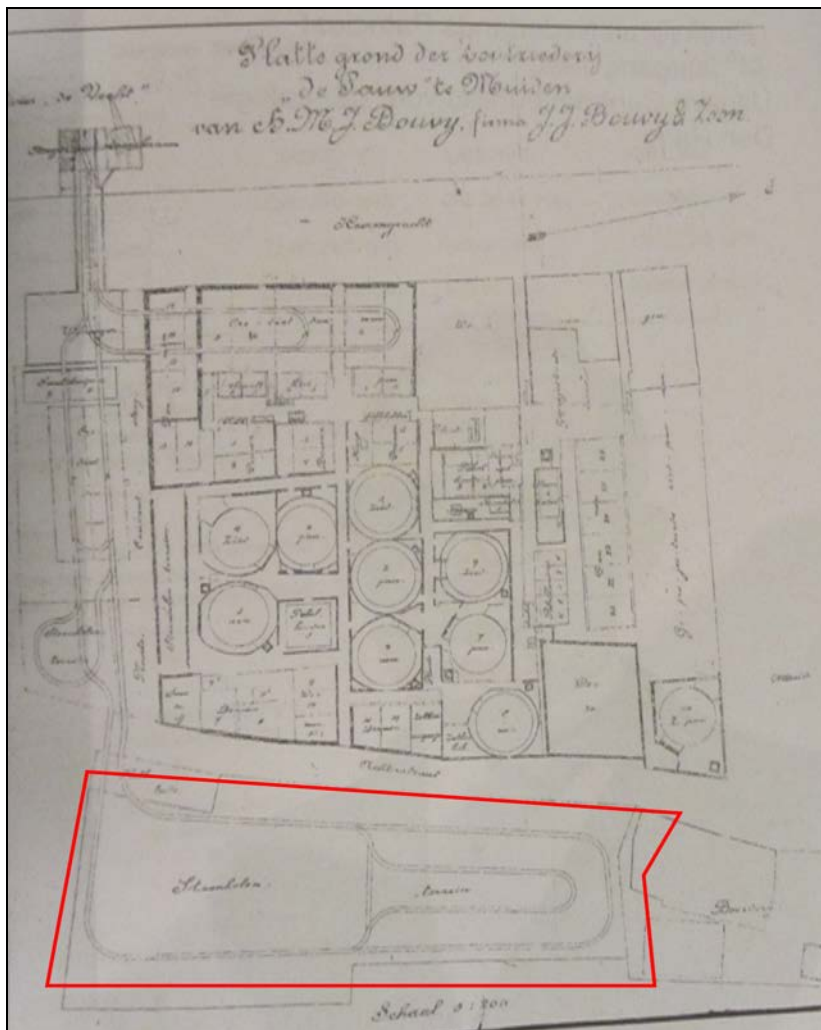


Afbeelding 42. Luchtfoto’s uit respectievelijk 1955 en 1975 met het bouwwerk bij de witte pijlen.

Een meer waarschijnlijke interpretatie van de functie van het aangetroffen bouwwerk is dat het een voormalige kolenbunker betreft van de voormalige Bouvy zoutfabriek. De zoutfabrieken in Muiden hadden aanvankelijk een armetierig bestaan. Enkele verdwenen en andere gingen op in ‘De Pauw’, die in september 1838 door J. J. Bouvy werd aangekocht. Pas na 1870 begon de opleving van de zoutindustrie en begon De Pauw met uitbreiding. Na de sloop in de jaren ’70 van de vorige eeuw van de fabriek, die grensde aan Bastion IX, is op het voormalige fabrieksterrein de Bouvywijk gerealiseerd met appartementen en koopwoningen. Op de locatie van de voormalige affuitenloods van Domeinen was aanvankelijk een steenkolenopslag van De Pauw gevestigd. Toen Domeinen (later D, G, W, & T) deze percelen in bezit kreeg zou de opslag volgens onbevestigde berichten zijn gesloopt.⁴⁸ Als het aangetroffen bouwwerk inderdaad de voormalige steenkolenopslag van de Bouvy zoutfabriek betreft, dan is deze interpretatie niet juist. De opslag is immers vrijwel intact aanwezig in de ondergrond. Uitsluitend het plafond ontbrak. Dit is ook waarneembaar op een nog beschikbare 8 mm film uit de mobilisatietijd (1939), die gemaakt is door soldaat J. J. Bijlard. Hij was ingedeeld bij 1-II-34 R. I. in Muiden.⁴⁹ Voor een aanvullende beschrijving van de aangetroffen resten wordt tevens verwezen naar het bouwhistorisch rapport van A. Viersen (zie Bijlage 9).

⁴⁸ Schriftelijke mededeling van de heer B. Holzhaus uit Muiden.

⁴⁹ De heer B. Holzhaus maakte mij attent op het bestaan van deze filmbeelden.



Afbeelding 43. Plattegrond van de voormalige Bouvy Zoutfabriek met de steenkolenopslag (rood omkaderd) ter plaatse van de latere affuitleeds van Domeinen. Bron: B. Holzhaus.

Spoor nr. 5 in Proefsleuf nr.1 betreft de ophooglagen ter plaatse van de voormalige traverse. In totaal zijn 6 vullingen aangetroffen, die zijn beschreven bij Profiel nr. 9. Vulling 2 is alleen in het vlak aangetroffen en bestond uit bruin, matig fijn, matig kleiig zand met bakstenen en mortel.

Spoor nr. 6 en 7 betreffen recente paalkuilen, die zijn aangetroffen in Vlak 2 van Proefsleuf nr. 1. Spoor nr. 6 bevatte nog de ronde paal met een diameter van 8 centimeter. Het houten paaltje was afgepunt. De paal uit Spoor nr. 7 was meegetrokken door de kraan.

Spoor nr. 8 t/m 11 betreffen paaltjes in Proefsleuf nr. 6, Vlak 2. De paaltjes waren contemporair met Spoor nr. 4 (de fundering) en maakten onderdeel uit van de bekisting van de betonvloer waarop de funderingen waren aangebracht.

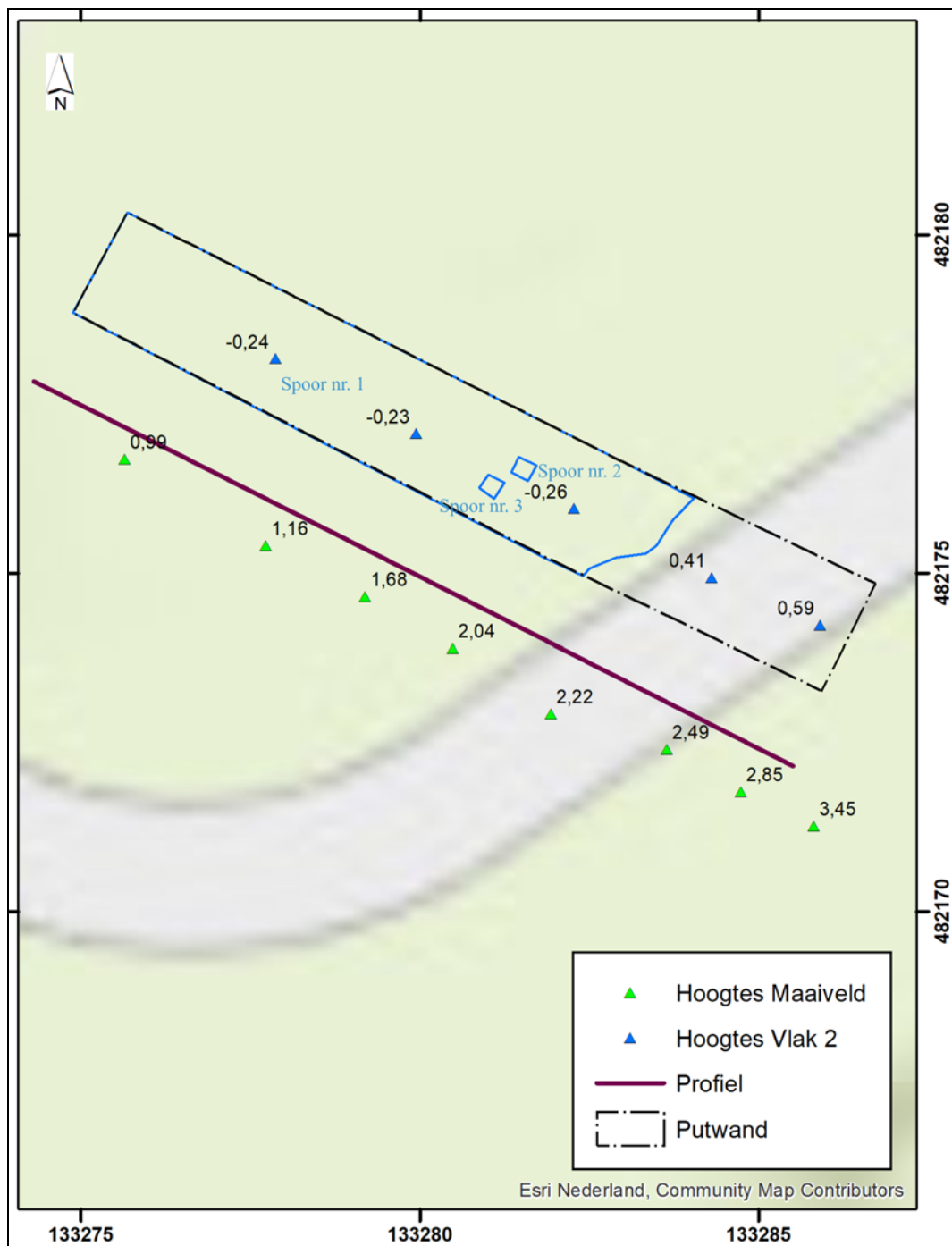
Spoor nr. 12, eveneens in Proefsleuf nr. 6, Vlak 2, betreft de voormalige vestinggracht uit de 17^{de} en 18^{de} eeuw. De voormalige gracht was gevuld met 5 vullingen. Vulling 1 bestond uit donkergrijze, sterk zandige, sterk gerijpte klei met baksteenbrokken, keramiek, mortel en houtskoolspikkels. Vulling 2 bestond uit donkergrijze, matig zandige, sterk gerijpte klei met baksteenbrokken. Vulling 3 betrof blauwgrijze, matig zandige, sterk gerijpte klei met plantenresten, een beetje detritus, baksteenbrokken en keramiek uit de 17^{de} tot en met de 19^{de} eeuw. Vulling 4 bestond uit grijze, sterk siltige, matig gerijpte klei met baksteenbrokken en kleine schelpresten. Vulling 5, tot slot, betrof grijze, ongerijpte tot matig gerijpte, brokkelige klei met detritus.



Afbeelding 44. Overzichtsfoto van Proefsleuf nr. 4, Vlak 2, met Spoor nr. 1. De foto (Foto nr. 3) is genomen vanuit westelijke richting.



Afbeelding 45. Overzichtsfoto van Proefsleuf nr. 4, met Spoor nr. 2 en 3. De foto (Foto nr. 5) is genomen vanuit westelijke richting.



Afbeelding 46. Overzichtskaart van Proefsleuf nr. 4, met de NAP-hoogtes van het maaiveld, Vlak 2, de locatie van het lengteprofiel en de locaties van de sporen (Spoor nr. 1 t/m 3). Schaal 1: 100.



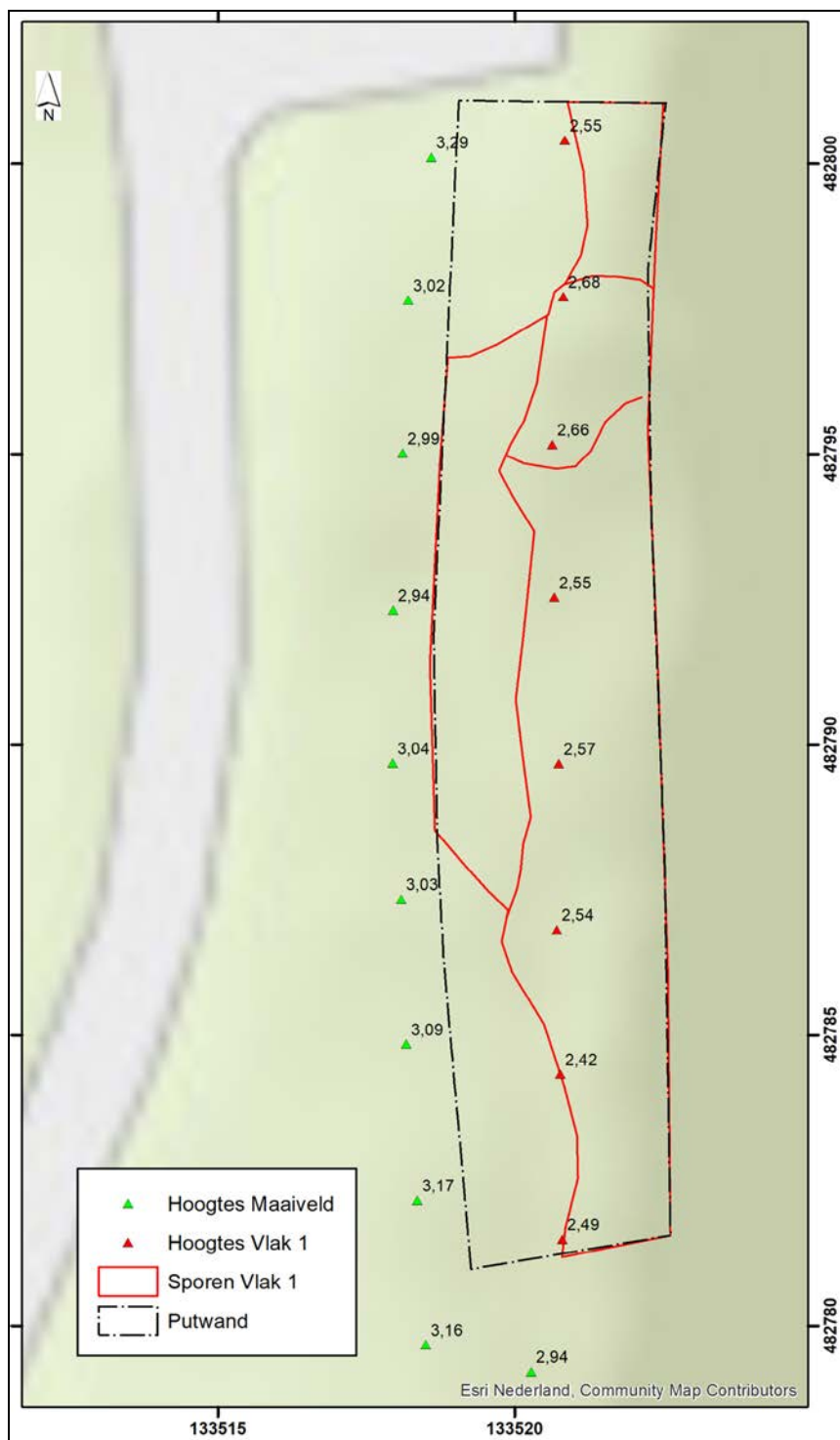
Afbeelding 47. Overzichtsfoto's van Proefsleuf nr. 6, met Spoor nr. 4, de gemetselde kelder. De foto's (Foto nr. 25a en 25b) zijn genomen vanuit respectievelijk westelijke en zuidelijke richting.



Afbeelding 48. Overzichtsfoto van Proefsleuf nr. 6, met Spoor nr. 4, de gemetselde kelder. De foto's (Foto nr. 25c) is genomen vanuit zuidwestelijke richting.



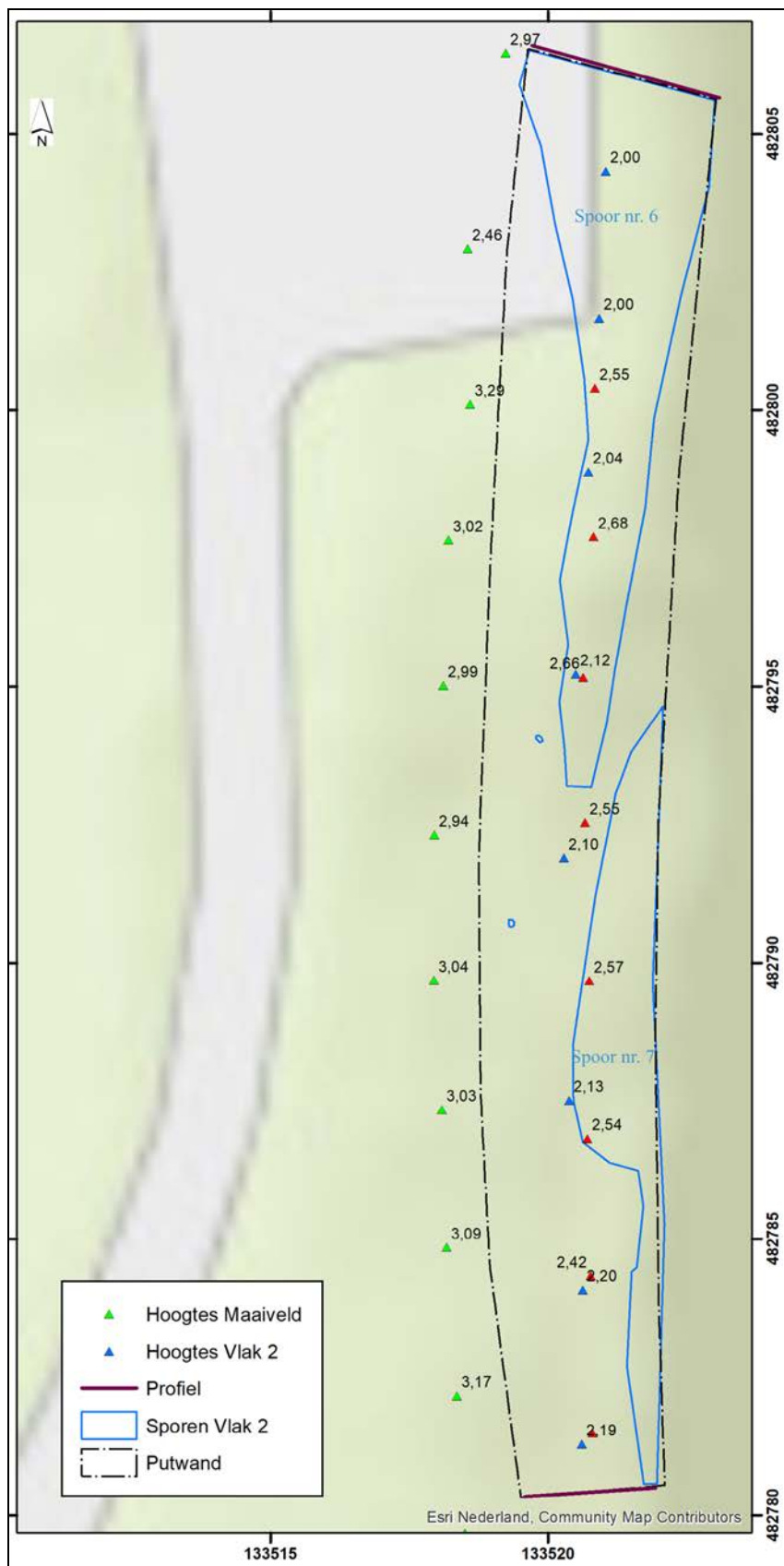
Afbeelding 50. Overzichtsfoto's van Proefsleuf nr. 1, met Spoor nr. 5. De foto's (Foto nr. 14) zijn genomen vanuit zuidelijke richting.



Afbeelding 51. Overzichtskaart van Proefsleuf nr. 1, Vlak 1, met de NAP-hoogtes van het maaiveld, het vlak en het uit lagen bestaande spoor (Spoor nr. 5). Schaal 1: 125.



Afbeelding 52. Overzichtsfoto van Proefsleuf nr. 1, met Spoor nr. 5. De foto (Foto nr. 16) is genomen vanuit zuidelijke richting.



Afbeelding 53. Overzichtskartaal van Proefsleuf nr. 1, Vlak 2, met de NAP-hoogtes van het maaiveld, het vlak, en de sporen (Spoor nr. 6 en 7). Schaal 1: 125.

4.3 Archeologische vondsten

In totaal werden 89 vondstnummers toegekend en werden er 730 vondsten aangetroffen. Het vondstmateriaal, dat werd aangetroffen bij de aanleg van de vlakken, het uitprepareren van lengteprofielen en bij het vrijleggen van sporen (Spoor nr. 1, 4 en 5), bestaat uit aardewerk, keramisch bouw materiaal, metaal (koper, ijzer, lood), glas, dierlijk botmateriaal/ schelp en natuursteen (leisteen). Tijdens het IVO-P zijn geen sporen aangetroffen die geschikt bleken te zijn voor het verzamelen van monsters voor paleobotanisch of zoölogisch onderzoek. De sporen zelf bevatten voldoende dateerbaar vondstmateriaal, zodat er geen C-14-monsters of monsters ten behoeve van een dendrochronologische datering hoefden te worden genomen.

Het vondstmateriaal is door middel van een quickscan voor een eerste waardering onderzocht. Vervolgens is het vondstmateriaal nader uitgewerkt en gedocumenteerd in overeenstemming met de eisen van het Archeologisch Basisregister (ABR) en het PvE.

Vondstcategorie	Aantal	Gewicht (in gram)
Aardewerk (keramiek)	176	4.232
Keramisch bouw materiaal	48	81.744
Metaal	34	1.986
Glas	461	2.671
Dierlijk botmateriaal (inclusief schelp)	5	164
Natuursteen	5	8.769
Plastic	1	41

Tabel 4. Overzicht van de aantallen en het gewicht per materiaalcategorie.

Aardewerk

Het aangetroffen aardewerk bestaat uit (on)geglazuurd roodbakkend aardewerk, grijsbakkend aardewerk, geglazuurd witbakkend aardewerk, steengoed, faience, majolica, porselein en industrieel witbakkend aardewerk (*creamware*), alsook fragmenten van wandtegels. Al het aangetroffen aardewerk kan globaal worden gedateerd in de periode van 1100 - 2000, met een nadruk op de periode van 1700 - 1800. De aardewerkfragmenten zijn afkomstig van kookpotten, (deksel)schalen, kamerpotten, borden, kommen, stelen, bloempotten, inmaakpotten (Keulse potten), schotels, stooftesten, kruiken en kopjes/bekers/mokken. Op een aantal fragmenten kookpotten is roetaanslag aangetroffen.

In Proefsleuf nr. 4 is in Laag 3 een pijpenkop uit 1850 - 1900 aangetroffen (Vondst nr. 11). De pijp is voorzien van een hiëlmerk: een gekroonde 38. Het stadsmerk geeft aan dat de pijp in Gouda is vervaardigd. In Spoor nr. 1, Vulling 1 zijn 17^{de}-eeuwse pijpenstelen aangetroffen (Vondst nr. 22) en in Vulling 2 is een trechtervormige pijpenkop uit de 2^{de} helft van de 17^{de} eeuw aangetroffen (Vondst nr. 23).

Er wordt geadviseerd om het aardewerk aan te leveren aan het Provinciaal Depot voor Bodemvondsten van de Provincie Noord-Holland.

Keramisch bouw materiaal

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn meerdere (fragmenten van) bakstenen aangetroffen en verzameld. Over het algemeen betreft het geel tot roodbruin en paarsrood baksteen. De bakstenen dateren uit de periode van 1400 - 2000, met een nadruk op de periode van 1400 - 1600 en 1800 - 2000. Ook zijn meerdere fragmenten dakpan en plavuis aangetroffen. Daarnaast is als puin in de oeverzone van Proefsleuf nr. 3 een betonnen voet van circa 60 x 40 x 40 cm aangetroffen met daarin een ijzeren staaf (kromgebogen) van circa 100 cm, met een totaalgewicht van circa 50 kg.

Er wordt geadviseerd om de complete baksteen en de fragmenten dakpan en plavuiz aan te leveren aan het Provinciaal Depot voor Bodemvondsten van de Provincie Noord-Holland. Voor wat betreft de betonnen voet met ijzeren staaf wordt geadviseerd deze te deselecteren vanwege het gebrek aan archeologische waarde en context.

Metaal

In Laag 9 (ophooglaag) van Proefsleuf nr. 4, Vlak 2, is een koperen muntje aangetroffen. Het muntje betreft een halve cent van Willem I uit 1822 (Vondst nr. 12), op basis waarvan deze laag in de periode van na 1822 is gedateerd. De overige metaalvondsten bestaan uit brokjes ijzer en lood, ondefinieerbare stukken koper, een ijzeren ring (Vondst nr. 19), ijzeren sluitwerk (Vondst nr. 20, 49, 53 en 88), spijkers, een koperen munt (Vondst nr. 38), een koperen duit (Vondst nr. 41), een loden kogel, een ijzeren ring (Vondst nr. 43), een lepel (Vondst nr. 43) dopfolie, daklood en een dekseltje (Vondst nr. 68). Daarnaast werden in de vulling tussen de muren van Spoor nr. 4 (Laag 20 van Profiel nr. 12-2) een aantal zeer recente metaalvondsten aangetroffen zoals een pannendecksel, het sluitwerk van een multomap, een speelgoedautootje en een frisdrankblikje (Vondst nr. 80).

Bijna alle metaalvondsten dateren uit de Moderne Tijd, voornamelijk uit de tweede helft van de 19^{ste} eeuw en de eerste helft van de 20^{ste} eeuw. Alleen de Willemscent uit 1822 en de duit uit 1600 - 1700 zijn vroeger gedateerd. Hetzelfde geldt voor de loden (musket)kogel. Er wordt geadviseerd om de (geconserveerde) munten en de musketkogel aan te leveren aan het Provinciaal Depot voor Bodemvondsten van de Provincie Noord-Holland en om de overige metaalvondsten te deselecteren.

Glas

Het aangetroffen glas dateert uit de periode van 1600 - 2000, met een nadruk op de periode van 1700 - 2000. De glasvondsten bestaan uit fragmenten van wijnflessen, een wijnglas, vensterglas, een strijkglas, een medicijnfles, flessen, een beker op standring, een spiegel en een drankflesje. De oudste vondst (Vondst nr. 60) betreft lichtgroen glas met een gekerfde blauwe voering (beker op standring) die bij het aanleggen van Vlak 1 in Proefsleuf nr. 6 is aangetroffen. Er is ook een grote hoeveelheid vensterglas aangetroffen, die van subrecente datum blijkt te zijn (tweede helft 20^{ste} eeuw). Er wordt aanbevolen om dit vensterglas te deselecteren en om het gebruiksglas aan te leveren aan het Provinciaal Depot voor Bodemvondsten van de Provincie Noord-Holland.

Dierlijk botmateriaal

Er zijn twee fragment dierlijk botmateriaal aangetroffen. Vondst nr. 16 betreft een wervel van een rund. Vondst nr. 58 betreft een kogelgewricht van een femur van een rund. Op basis van snijsporen zijn beide fragmenten geclassificeerd als consumptieafval. Er zijn drie oesterschelpen (Vondst nr. 22, 36 en 39) aangetroffen, welke eveneens zijn geïnterpreteerd als consumptieafval. De vondsten zijn aangetroffen in ophooglagen. Er wordt geadviseerd om het dierlijk botmateriaal te deselecteren.

Natuursteen

Vondst nr. 21 betreft een draaisteen of profielsteen voor een deur, gemaakt van blauwe Namense hardsteen. Het vierkante blok is in het midden voorzien van een vierkant gat: het draaipunt. De steen, in zijn functie als draaisteen, dateert uit de periode na 1874, omdat de in het plangebied aanwezige gebouwen dateren van na de Vestingwet. Het overige natuursteen bestaat uit drie fragmenten daklei (Vondst nr. 22) en een slijpsteen (Vondst nr. 11). Er wordt geadviseerd om het natuursteen aan te leveren aan het Provinciaal Depot voor Bodemvondsten van de Provincie Noord-Holland.

Overige vondsten

Vondst nr. 64 betreft een plastic onderdeel met schroefdraad uit 1975 - 2000. Er wordt geadviseerd dit materiaal te deselecteren.

4.4 Monsters

Er zijn in het kader van het onderzoek twee monsters genomen (zie ook Bijlage 5). Monster nr. 1 betreft een tweetal bakstenen afkomstig uit het muurwerk van Spoor nr. 4. Het baksteen wordt gedateerd in de periode 1930 - 1950. Er wordt geadviseerd om het baksteen aan te leveren aan het Provinciaal Depot voor Bodemvondsten van de Provincie Noord-Holland. Monster nr. 2 betreft een houten paaltje (Spoor nr. 6). Het monster is mogelijk geschikt voor datering middels dendrochronologie of C14-onderzoek. Aangezien Spoor nr. 6 een recente paalkuil betreft, is dit echter geenszins de moeite waard. Er wordt dan ook geadviseerd om het houten paaltje te deselecteren

5. Waardering

Het waarderen van een archeologische vindplaats, in overeenstemming met de KNA 4.0, Bijlage IV, waarderen van vindplaatsen, houdt in dat de kwaliteit van het bodemarchief wordt bepaald. Het vaststellen van de kwaliteit geschiedt op basis van belevingsaspecten, fysieke criteria en inhoudelijke criteria. Bij de eerste stap wordt nagegaan of een vindplaats vanwege belevingswaarde, of op basis van schoonheid of herinneringswaarde, als behoudenswaardig kan worden aangemerkt. Het komt zelden voor dat deze criteria van toepassing zijn.

Bij de fysieke waardebeoordeling van een archeologische vindplaats wordt getoetst op basis van de criteria ‘gaafheid’ en ‘conservering’. Een vindplaats wordt als behoudenswaardig aangemerkt wanneer er sprake is van een totaal van ten minste vijf punten. Bij de laatste stap, op basis van inhoudelijke criteria, wordt de vindplaats gewaardeerd op basis van het wetenschappelijk belang. Deze wetenschappelijke waarde wordt gemeten op basis van de criteria: zeldzaamheid, informatiewaarde, ensemblewaarde en representativiteit. Zo kunnen vindplaatsen, die op basis van de fysieke kwaliteit niet behoudenswaardig worden geacht, toch behoudenswaardig worden geacht op basis van hun grote inhoudelijke belang. Dit is het geval wanneer er sprake is van een totaal van zeven punten of meer voor wat betreft de inhoudelijke kwaliteit. Bij vindplaatsen met een lagere inhoudelijke waardering wordt vervolgens nagegaan of het criterium representativiteit van toepassing is. Indien dat het geval is, dan kan een voorstel worden gedaan voor een steekproef per als behoudenswaardig aan te merken categorie.

Waarden	Criteria	Scores		
		Hoog	Midden	Laag
Beleving	Schoonheid	3		
	Herinneringswaarde	3		
Fysieke kwaliteit	Gaafheid		2	
	Conservering	3		
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid	3		
	Informatiewaarde	3		
	Ensemblewaarde	3		
	Representativiteit			

Tabel 5. Scoretabel waarderingscriteria.

Waardering op basis van belevingsaspecten

Schoonheid: Vanwege het feit dat de wallen van de vesting nog grotendeels aanwezig zijn, beeldbepalend zijn voor het aanzicht van Muiden en de conserveringstoestand nog redelijk gaaf is, is dit aspect als hoog gewaardeerd.

Herinneringswaarde: de herinneringswaarde wordt als hoog beschouwd. De aangetroffen sporen maken deel uit van de vestingwerken van Muiden uit de Late Middeleeuwen, de Nieuwe Tijd A en B (OHW) en de Moderne Tijd (NHW). Daarvan zijn historische overleveringen (teksten) en oud kaartmateriaal beschikbaar. Op basis van het aspect beleving wordt de onderzoekslocatie als behoudenswaardig beschouwd. Ter plaatse van het onderzoeksgebied is een compleet ensemble aanwezig met restanten van de verdedigingswerken van Muiden uit diverse perioden, vanaf circa 1300 tot 1945. Resten van de aangetroffen vestingwerken zijn, hoewel onttopt, nog steeds zichtbaar aanwezig, waardoor er een unieke kans bestaat om de belevingswaarde te versterken door een gedeeltelijke reconstructie of herstel van de genoemde elementen. Op dit moment zijn niet alle onderdelen voldoende beleefbaar.

Op basis van het aspect beleving moeten de archeologische resten moeten aangemerkt als behoudenswaardig (score 9 punten).

Waardering op basis van fysieke criteria

Gaafheid: in het onderzoeksgebied zijn resten van de vestingwerken uit de Late Middeleeuwen, de Nieuwe Tijd A aangetroffen, die nog (deels) in gebruik zijn geweest tot in de Nieuwe Tijd B (tot 1678 A.D.) en uit de Moderne Tijd. De aanwezige vestingwallen zijn deels afgegraven, waardoor de jongste periode (NHW) minder goed bewaard is gebleven als de oudere perioden (Late Middeleeuwen en OHW). Tijdens het veldonderzoek zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor grootschalige verstoringen van de aanwezige archeologische resten, tijdens de ontmanteling in 1945. Archeologische en bouwhistorische resten zijn hoofdzakelijk *in situ* aanwezig. Voor wat betreft de gaafheid is dus sprake van een middelhoge waarde, hoewel deze vestingwerken niet zo gaaf bewaard zijn gebleven als in Naarden.

Conservering: de mate van conservering wordt aangemerkt als hoog. Dit op basis van de volgende parameters. De conservering van artefacten van de meeste anorganische vondstcategorieën is goed. Voor wat betreft de conserveringsgraad van organische artefacten (onder meer botmateriaal) en metaal kan worden geconcludeerd dat deze goed tot redelijk is.

Op basis van het aspect fysieke kwaliteit moeten de archeologische resten moeten aangemerkt als behoudenswaardig (score 5 punten).

Waardering op basis van inhoudelijke criteria

De aangetroffen archeologische resten zijn belangrijk omdat op basis daarvan nieuwe informatie is verkregen met betrekking tot de ontwikkeling van de vestingwerken van Muiden in de Late Middeleeuwen, gedurende De Opstand (1568 - 1648, in de Nieuwe Tijd B en de Moderne Tijd (OHW en NHW). De onderzoeksresultaten kunnen ook bijdragen aan thema's, zoals omschreven in de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA, 2.0), Onderzoeksaspect 8 (Conflictarcheologie) en 22 (Mens - materiële cultuurrelaties).

In het bijzonder kan door middel van vergelijkend onderzoek inzicht worden verkregen in de ontwikkeling van stedelijke vestingwerken in West- en Midden-Nederland gedurende de Late Middeleeuwen en vroegmoderne tijd in relatie tot de geopolitieke en sociaal-economische ontwikkelingen in die tijd.

De zeldzaamheid en de informatiewaarde van de archeologische resten worden daarom als hoog aangemerkt. Ook de ensemblewaarde wordt als hoog aangemerkt, aangezien er nog veel meer resten van dit complextype aanwezig zijn binnen - en in de directe omgeving van - het onderzoeksgebied en omdat er in de Provincie Noord-Holland weinig andere vestingsteden aanwezig zijn waar de opeenvolging van vernieuwing en uitbreiding van verdedigingswerken vanaf circa 1300 tot 1945 zo goed bewaard zijn gebleven.

Ook op basis van het aspect inhoudelijke kwaliteit kunnen de aangetroffen archeologische resten als behoudenswaardig worden aangemerkt (score 9 punten).

Zowel op basis van de fysieke alsook de inhoudelijke criteria, zoals vastgelegd in het deelproces Waarderen van de KNA 4.0, Bijlage IV, is sprake van een als behoudenswaardig aan te merken archeologische vindplaats.

6. Beantwoording onderzoeksvragen

Op basis van de resultaten van het IVO-P kunnen de onderzoeksvragen uit het PvE als volgt worden beantwoord:

Algemene onderzoeksvragen:

1. Wat is de bodemopbouw ter plaatse?

De bodemopbouw ter plaatse van Bastion VI bestaat uit een zandlichaam afgewisseld met plaggen, dat in de 19^{de} eeuw is opgebracht. De zandlaag wordt afgedekt door een kleipakket, dat vermoedelijk is opgebracht om het onderhoud van de wallen en de kosten hiervan zoveel mogelijk te beperken. De in het verleden aanwezige traversen konden niet worden aangetoond omdat de ondergrond hiervan te zeer verstoord was door afgraving van de oorspronkelijke wallen na 1945.

De bodemopbouw ter plaatse van Bastion IX bestaat eveneens uit een zandlichaam afgewisseld met plaggen, dat in de 19^{de} eeuw is opgebracht. De zandlaag wordt afgedekt met een kleipakket van een halve meter. Ter plaatse van Proefsleuf nr. 6 is in de vestingwal een ondergrondse kolenbunker aangetroffen uit het begin van de 20^{ste} eeuw. Deze kolenbunker maakte deel uit van de Bouvy zoutfabriek voor de ingebruikname van het terrein door Domeinen. Onder het zandpakket is ter plaatse van Proefsleuf nr. 4 de 17^{de} eeuwse vestinggracht aangetroffen. De vestinggracht bestond uit twee vullingen (Vulling 1 en 2). De bovenste vulling (Vulling 1) bestond uit grijze, sterk zandige, heterogene klei. De onderste vulling (Vulling 2) bestond uit geelgrijs, matig fijn, heterogeen zand waarin kleibrokjes en roestvlekken voorkomen. De top van de grachtvulling lag op een diepte van 0.17 meter +NAP. De natuurlijke ondergrond bestond uit oeverafzettingen van de Vecht die werden afgedekt door een grijs, matig fijn, matig kleilig pakket zand, met houtskoolspikkels. Ook ter plaatse van Proefsleuf nr. 6 zijn resten van de 17^{de} eeuwse vestinggracht aangetroffen (zie Afbeelding 54).

2. Is sprake van een intacte bodem en/of waar is deze verstoord?

Op basis van het archeologisch onderzoek kan worden geconcludeerd dat Bastion VI sterker is aangetast door afgravingen dan Bastion IX. Bij Afbeelding 55 zijn de oorspronkelijke profielen van de vestingwallen uit 1874 weergegeven. Door de aangetroffen profielen te vergelijken met de ontwerpen van de vesting uit 1874 kan worden herleid wat er van het oorspronkelijke wallichaam is verdwenen.

3. In geval dat er archeologische resten aanwezig zijn, kunnen uitspraken worden gedaan over de aard, omvang, kwaliteit en locatie (horizontaal en verticaal) ervan?

Om deze onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden is een vergelijking gemaakt tussen de oorspronkelijke bestektekening van de vesting uit 1875 en de restanten van de vestingwerken die in de proefsleuven zijn aangetroffen. De tekeningen zijn afkomstig uit het Noord Hollands Archief (toegang 241 inv. nr. 52) en zijn door ir. A. Viersen ter beschikking gesteld. De bestekken zijn gedateerd Weesp, 15 mei 1875 en opgesteld door de kapitein eerstaanwezend ingenieur en de 1e luitenant ingenieur (ongesigneerd). Met potlood is op de documenten vermeld dat het 'werktekeningen' betreft, zodat we mogen aannemen dat deze ontwerpen als basis hebben gediend voor de verbetering van de Vesting Muiden in 1875. Omdat er in de proefsleuven nauwelijks vondstmateriaal in situ is aangetroffen, zijn de bij het proefsleuvenonderzoek aangetroffen profielen als uitgangspunt genomen voor het beantwoorden van deze vraag. Alleen de doorlopende profielen van de proefsleuven die over de volledige breedte van de vestingwerken zijn aangelegd maken een goede vergelijking van de oorspronkelijke situatie (1840 en 1875) en de huidige situatie van de vestingwerken binnen Bastion IX mogelijk. De overige profielen, waaronder die van Bastion VI, zijn te kort om elementen van de voormalige vesting goed te kunnen herkennen en zijn daarom niet geschikt om deze onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden.

De proefsleuven die een reconstructie van de oorspronkelijke en de huidige situatie mogelijk maken zijn:

- Proefsleuf nr. 3 (Profiel 5 en 6), die is aangelegd halverwege de courtine tussen Bastion IX en VIII
- Proefsleuf nr. 4 (Profiel 2), die is aangelegd over de achterzijde van de courtine en de linkerflank van Bastion IX
- Proefsleuf nr. 5 (Profiel 1), die is aangelegd over de rechterflank van Bastion IX

Op de oorspronkelijke ontwerptekeningen uit 1875 is de toestand voorafgaand aan de verbetering van de vesting en de toestand na de verbetering van de vesting weergegeven, waarbij bij de toestand van na 1875 de ophoging en herprofilering van de oorspronkelijke toestand na 1850 is weergegeven. Bij Afbeelding 56, 57 en 58, zijn de oorspronkelijke profielen weergegeven, met daarop geprojecteerd de huidige bij het proefsleuvenonderzoek aangetroffen profielen. Het rode kader betreft de huidige toestand ten tijde van het proefsleuvenonderzoek (situatie anno 2018) en in het blauwe kader zijn de aangetroffen sporen weergegeven die te relateren zijn aan de toestand voorafgaand aan de verbetering van de vesting in 1875 (de periode 1840 - 1860). Omdat het ontwerp voor de courtine tussen Bastion IX en Bastion VIII een doorsnede van oost naar west weergeeft, terwijl de oostzijde van de proefsleuf west - oost is gedocumenteerd, is de doorsnede van het ontwerp voor een betere interpretatie gemakshalve gespiegeld, om een koppeling van de aangetroffen sporen met het ontwerp mogelijk te maken. De profielen zijn met een factor 10 verkleind, omdat de oorspronkelijke ontwerpen op een schaal van 1: 200 zijn getekend en de profielen van het proefsleuvenonderzoek op een schaal van 1: 20 zijn getekend. Omdat de aangelegde proefsleuven c.q. profielen niet precies vanaf de insteek van de gracht konden worden gegraven, is de voet van de hoofdwal (buitenteen) als referentie gebruikt om de profielen aan elkaar te kunnen koppelen. Daarnaast zijn de nog herkenbare vestingelementen uit de periode na de verbetering van de vesting in 1875 en vóór de verbetering van de vesting (1840 - 1860) gebruikt als referentiekader om de profielen te kunnen koppelen aan de oorspronkelijke ontwerptekeningen.

Op basis van de vergelijking van het profiel van Proefsleuf nr. 3 (rode kader) met het oorspronkelijke ontwerp voor de courtines kan worden geconcludeerd dat het oorspronkelijke profiel van na 1875 in de huidige situatie nauwelijks meer herkenbaar is. De scherpe profilering en de traverses zijn vrijwel volledig verdwenen en het oorspronkelijke maaiveld is zeker met een meter verlaagd door o.a. de aanleg van een wandelpad over de oorspronkelijke hoofdwal. Beter herkenbaar is de situatie die vóór 1875 heeft bestaan (het blauwe kader), waarbij de profilering van de wal en de aanzet van het banket naar de onderwal nog goed herkenbaar zijn. De te verwachten groepsschuilplaats uit de jaren '30 van de 20^{ste} eeuw, het doel waarvoor deze proefsleuf is aangelegd, is niet aangetroffen op deze locatie (zie hiervoor ook het antwoord op Onderzoeksvraag 4 en 15).

Uit de vergelijking van het profiel van Proefsleuf nr. 4 (het rode kader) met het oorspronkelijke ontwerp voor de rechterflank van bastion IX blijkt dat het oorspronkelijke profiel van na 1875 ook daar nauwelijks meer herkenbaar is. Het oorspronkelijke grondlichaam van de onderwal en de hoofdwal zijn uitgevlakt over de verdieping van de voormalige bedekte weg en het achterliggende terreplein en daardoor niet meer 'en profil' als zodanig herkenbaar. Ook hier laat de situatie van vóór de verbetering van de vesting zich iets beter herkennen in het huidige profiel (het blauwe kader) dan de later situatie vanaf 1875. Vanaf de buitenteen van de wal, die nu onder de waterlijn ligt en daardoor niet kon worden gedocumenteerd, is zichtbaar dat het oorspronkelijke talud van de onderwal nog aanwezig is. Op basis van het profiel kan worden geconcludeerd dat de bedekte weg vermoedelijk al vóór 1875 bestond en onderdeel heeft uitgemaakt van het oorspronkelijke ontwerp dat na circa 1850 tot stand moet zijn gekomen. Op basis van de vergelijking met het tijdens het onderzoek gedocumenteerde profiel, zou het in de profiel weergegeven geel gearceerde grondlichaam mogelijk kunnen worden toegeschreven aan het banket dat na 1875 moet zijn ontstaan en zou het lager gelegen oranje gearceerde banket, het oorspronkelijke banket uit de periode 1840 – 1860 en van vóór de verbetering van de vesting betreffen. Beide bouwkundige elementen zijn dus nog aanwezig en bruikbaar voor een eventuele reconstructie.

Om de oorspronkelijke hoogte van de hoofdwal te kunnen bereiken zal - indien ervoor wordt gekozen om de oorspronkelijke situatie te benaderen - nog circa 2.5 meter grond moeten worden opgebracht. Een groot deel van het oorspronkelijke grondlichaam van de wal is na de ontmanteling van de vesting uitgespreid over het toenmalige maaiveld. Deze subrecente ophoging, die is ontstaan na 1952, kan eventueel wel weer worden afgegraven (maximaal 0.5 meter) om het oorspronkelijke profiel van dit bastion te kunnen herstellen.

Uit de vergelijking van het profiel van Proefsleuf nr. 5 (het rode kader) met het oorspronkelijke ontwerp van de courtine tussen Bastion IX en Bastion VIII, waarbij alleen de stadszijde kon worden gedocumenteerd, blijkt dat peil van het maaiveld tegenwoordig veel te hoog ligt ten opzichte van het oorspronkelijke peil van het maaiveld in 1875. Om de oorspronkelijke situatie te kunnen benaderen zal het grondlichaam van de wal met de traverse, waar tegenwoordig een wandelpad op is gelegen en het talud naar de lager gelegen kinderspeelplaats, moeten worden verlaagd met circa 0.75 - 1.00 meter. Vermoedelijk is het grondlichaam van de hoofdwal na de ontmanteling van de vesting deels uitgevlakt, wat erin heeft geresulteerd dat het oorspronkelijke profiel van de vesting nauwelijks meer herkenbaar is en de hoofdwal nog slechts een rudimentaire glooiing is in het huidige landschap. Opvallend is dat aan de binnenzijde van de courtine oorspronkelijk een (droge?) gracht aanwezig was, op dezelfde locatie als de oorspronkelijke veel bredere middeleeuwse stadsgracht die tijdens het proefsleuvenonderzoek is aangetroffen. Het in de oeverzone van deze gracht aangetroffen vondstmateriaal dateert uit de 17^{de} en 18^{de} eeuw en de gracht moet dus al wel dichtgeslibd zijn geweest, voordat de binnengracht van de 19^{de} eeuwse vesting werd aangelegd. Of deze in oorsprong middeleeuwse gracht een gekanaliseerde arm van de Vecht is geweest, kon tijdens het proefsleuvenonderzoek niet worden achterhaald, omdat daarbij alleen de oever van deze gracht is aangetroffen over een lengte van slechts circa 2 meter. Om deze onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden dient een profiel aangelegd te worden over de volledige breedte van de voormalige middeleeuwse vestinggracht.

Spoor nr. 2 en 3 betreffen paalgaten in Spoor nr. 1. Beide paalgaten waren vierkant en hadden een afmeting van circa 26 x 28 centimeter. De vulling bestond uit grijze, sterk zandige klei. Dit duidt erop dat de palen uit de grond zijn getrokken nadat ze hun functie hadden verloren, waarna de gaten zijn opgevuld met sediment uit de gracht, toen de gracht nog in functie was (voor 1840). Het doel van de vierkante palen is niet geheel duidelijk. Het kunnen bijvoorbeeld beschoeiingspalen zijn geweest of meerpalen om lichte schepen zoals sloepen aan te kunnen meren.

4. In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?

De onderzoeksresultaten stemmen grotendeels overeen met de verwachtingen. Op basis van het proefsleuvenonderzoek kan worden geconcludeerd dat de oorspronkelijke vestingwallen uit de Nieuwe Tijd (OHW) en de Moderne Tijd (NHW) nog grotendeels bewaard zijn gebleven, met uitzondering van de in het verleden aanwezige traversen, die niet konden worden aangetoond. Ook van de middeleeuwse stadsmuur zijn geen resten aangetroffen. Dit is waarschijnlijk het gevolg van de aanpassingen die voor wat betreft de locaties, omvang en diepte van de proefsleuven noodzakelijk waren (zie Hoofdstuk 3). Er konden eveneens geen restanten van kademuren worden aangetoond. Waar een oever in het verleden al was versterkt, is dit gedaan door puin te storten. Een onverwachte vondst was een kolenbunker van de voormalige Bouvy zoutfabriek, die was ingegraven in de courtine van Bastion IX. Dit strookt niet met de aanname dat de vestingwallen uitsluitend voor militaire doeleinden zijn gebruikt.

Ter plaatse van Proefsleuf nr. 2 werden de resten verwacht van een metalen koepel van een ondergrondse groepsschuilplaats. In de archieven van het NIMH (Nederlands Instituut voor Militaire Historie) recent is een kaart ontdekt waar op de wal nabij de groepsschuilplaats een kazemat type G wordt vermeld.⁵⁰ Omwonenden meenden ook dat hier een werk aanwezig was. Daarvan zijn tijdens het proefsleuvenonderzoek geen resten aangetroffen. Zowel de koepel als de ondergrondse schuilplaats zijn tijdens het onderzoek niet aangetroffen ter plaatse van deze specifieke locatie.

⁵⁰ Mondelinge mededeling van de heer C van Zanten, 1-3-2019.

5. In welke mate bevestigen de resultaten de bevindingen van onderzoek in de omgeving ?

De onderzoeksresultaten komen grotendeels overeen met de resultaten van het door Hamaland Advies uitgevoerde Inventariserend Veldonderzoek door grondboringen (IVO-Overig). Op basis van het proefsleuvenonderzoek kan worden geconcludeerd dat de oorspronkelijke vestingwallen en vestinggrachten uit de periode van de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd (OHW) over het algemeen relatief goed bewaard zijn gebleven in de diepere ondergrond (zie ook de beantwoording bij Onderzoeksvraag 4). Dit geldt in mindere mate ook voor de vestingwallen uit de 19^{de} eeuw (NHW), die echter deels zijn afgegraven na 1945.

6. Is op grond van de onderzoeksresultaten vervolgonderzoek noodzakelijk en zo ja, in welke vorm?

Vervolgonderzoek is uitsluitend noodzakelijk indien bodemingrepen worden voorzien met een diepte van meer dan 0.5 meter beneden het maaiveld, de top van het eerste relevante archeologisch niveau uit de 19^{de} eeuw. Een vervolgonderzoek bestaat bij voorkeur uit een Archeologische Opgraving (al dan niet in de vorm van de variant Archeologische Begeleiding) conform het Protocol Opgraven, om de aanwezige archeologische resten vlakdekkend te kunnen documenteren.

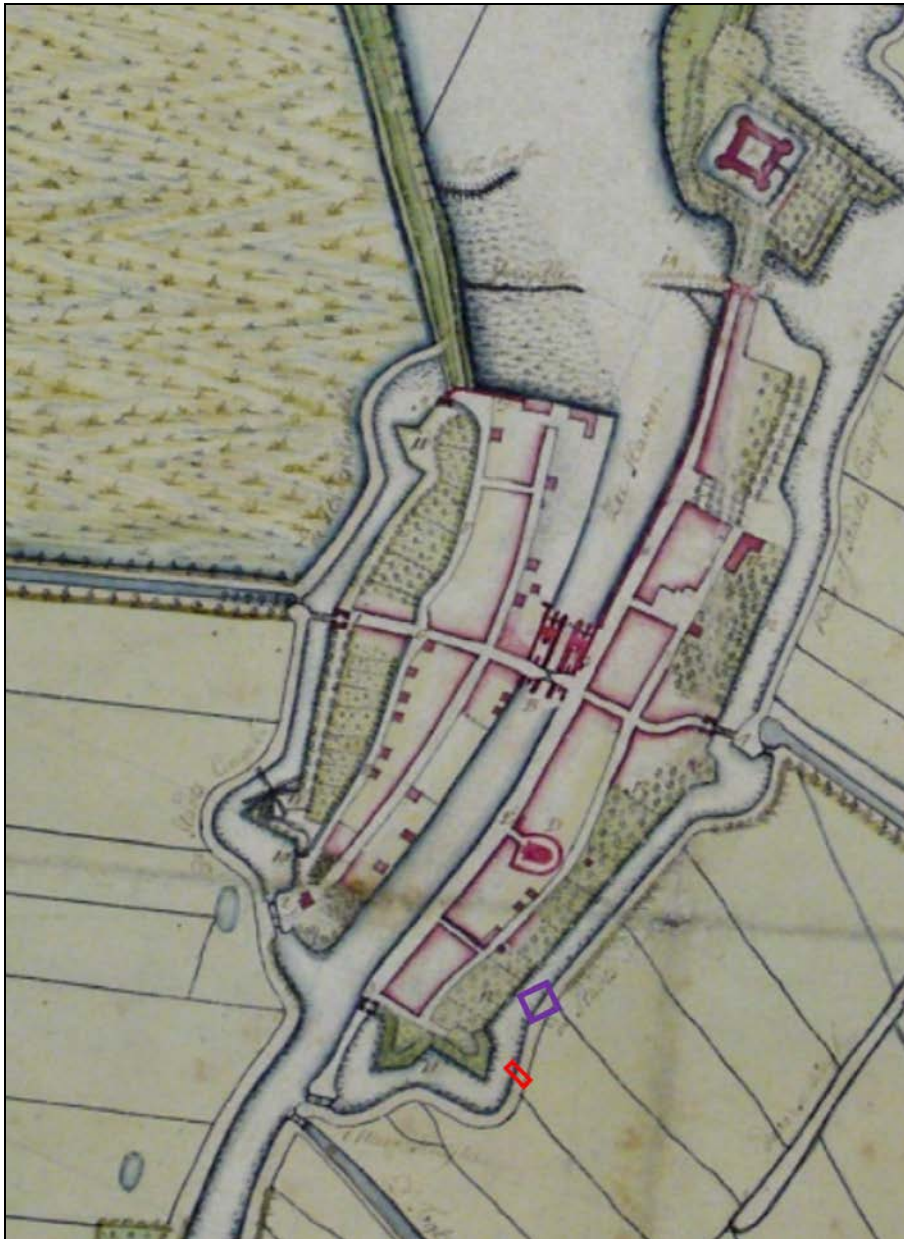
Specifieke onderzoeksvragen:

7. Aangezien de exacte locatie van de middeleeuwse stadsmuur niet bekend is: Waar bevindt zich de middeleeuwse stadsmuur en hoe is de relatie tussen de middeleeuwse stadsmuur en de latere wallen van de vestingwerken?

Deze vraag kan op basis van het in 2018 uitgevoerde proefsleuvenonderzoek niet worden beantwoord, omdat dit buiten de scope van het onderzoek lag. De proefsleuven lagen te ver buiten de middeleeuwse vesting en zijn hiervoor ook niet diep genoeg aangelegd. Wat wel is aangetoond, is de locatie van de buitenzijde van de vestinggracht uit de 17^{de} en 18^{de} eeuw ter plaatse van Bastion IX in Proefsleuf nr. 4 (zie Afbeelding 12, Profiel nr. 2, Spoor nr. 1, Vulling 1 en 2) en Proefsleuf nr. 6 (zie Afbeelding 32, Profiel nr. 13, Laag 17 t/m 21, Spoor nr. 12, Vulling 1 t/m 5). Op grond hiervan kan, in vergelijking met de oude kaarten van de vesting, globaal de locatie van de middeleeuwse stadsmuur worden bepaald. Deze ligt buiten het bereik van de bodemingrepen in het kader van het herstelplan van Bastion IX.

8. Wat is de datering en de oriëntatie van de middeleeuwse stadsmuur?

Voor het antwoord op deze vraag wordt verwezen naar het antwoord op Onderzoeksvraag 7. Op basis van het feit dat in Proefsleuf nr. 4 en 6 de buitenzijde is waargenomen van de voormalige gracht van de vesting uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd (voor 1840) kan bij vergelijking van de onderzoeksresultaten met de oude kaarten worden herleid dat de binnenzijde van de gracht met de stadsmuur vermoedelijk is gelegen naast de voormalige affuitenloods (de voormalige vloerplaat van de loods is nu een betonnen basketbalveldje), onder het wegdek van de huidige Kloosterstraat (zie ook Afbeelding 54 met de kaart van Provost uit 1726).



Afbeelding 54. De kaart van Provost uit 1726 met daarop geprojecteerd de globale locatie van Proefsleuf nr. 4 (rood omkaderd) en van Proefsleuf nr. 6 (blauw omkaderd), waarin de buitenzijde van de vestinggracht is waargenomen.

9. Waar bevinden zich de torens in de middeleeuwse stadsmuur?

Voor het antwoord op deze vraag wordt verwezen naar het antwoord op Onderzoeksvraag 7.

10. Wat is de locatie en wat zijn de afmetingen van de middeleeuwse gracht? Welke informatie kan nog gewonnen worden over het aanleggen en dempen van de gracht?

Er kan worden geconcludeerd dat de bij Bastion IX aangetroffen buitenzijde van de 17^{de} eeuwse vestinggracht min of meer overeenkomt met de locatie van de middeleeuwse gracht. Deze is aangetroffen in Proefsleuf nr. 4 en 6. De gedempte vestinggracht bevatte in Proefsleuf nr. 4 twee vullingen (1 en 2). De bovenste vulling (Vulling 1) bestond uit grijze, sterk zandige, heterogene klei waarin veel huishoudelijk afval uit de 17^{de} en 18^{de} eeuw is aangetroffen. Dat betrof onder meer aardewerkfragmenten, fragmenten van gebruiks- en vensterglas en artefacten van metaal.

De onderste vulling (Vulling 2) bestond uit geelgrijs, matig fijn, heterogeen zand waarin kleibrokjes en roestvlekken werden waargenomen. De top van de gracht lag op een diepte van 0.17 meter +NAP. In Proefsleuf nr. 6 bestond de vulling van de vestinggracht uit vijf afzonderlijke lagen. Vulling 1 bestond uit donkergrijze, sterk zandige, sterk gerijpte klei met baksteenbrokken, scherven aardewerk en porselein uit de 19^{de} eeuw, mortel en houtskoolspikkels. Vulling 2 bestond uit donkergrijze, matig zandige, sterk gerijpte klei met baksteenbrokken. Vulling 3 betrof blauwgrijze, matig zandige, sterk gerijpte klei met plantenresten, een beetje detritus, baksteenbrokken en keramiek uit de 17^{de} en 18^{de} eeuw. Vulling 4 bestond uit grijze, sterk siltige, matig gerijpte klei met baksteenbrokken en kleine schelpresten. Vulling 5, tot slot, betrof grijze, ongerijpte tot matig gerijpte, brokkelige klei met detritus. Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden geconcludeerd dat de wal ter hoogte van de kelder ter plaatse van Proefsleuf nr. 6 later is opgeworpen dan de wal ter plaatse van Proefsleuf nr. 4. Dit kan worden afgeleid uit de datering van de vondsten die afkomstig zijn uit de top van de beide vullingen. De wal ter hoogte van Gebouw F is rond 1850 aangelegd, terwijl de wal ter hoogte van de kelder niet ouder kan zijn dan het eerste kwart van de 20^{ste} eeuw.

Op basis van het uitgevoerde proefsleuvenonderzoek kan geen uitspraak worden gedaan over de totale lengte, breedte en diepte van de gracht, omdat er slechts een klein deel van de insteek van de gracht is waargenomen. Om een uitspraak te kunnen doen over de totale lengte, breedte en diepte van de gracht is het noodzakelijk om een proefsleuf over de gehele breedte van de middeleeuwse gracht aan te leggen, vanaf de in oorsprong middeleeuwse stadswal tot en met de buitenzijde van de gracht die onder de 19^{de} eeuwse vestingwal is gelegen.

11. Wanneer is de middeleeuwse stadsmuur aangeaard met een wal en is dit in één of meerdere fasen gebeurd?

Voor het antwoord op deze vraag wordt verwezen naar het antwoord op Onderzoeksvraag 7.

12. Wanneer zijn de middeleeuwse verdedigingswerken geslecht?

Voor het antwoord op deze vraag wordt verwezen naar het antwoord op Onderzoeksvraag 7

13. Hoe is de opbouw van de bastionwallen van 1879 in Bastion IX?

Ter plaatse van de wallen van Bastion IX is een bodemopbouw aanwezig met een top laag met een dikte van een halve meter (klei met een graszode), op lagen relatief schoon, matig grof, grijsgeel tot bruin(geel) tot geel zand, afgewisseld door lagen met plaggen. In Proefsleuf nr. 4 is in dit zandpakket een halve cent van Willem I uit 1822 aangetroffen, die erop duidt dat de wal zeer waarschijnlijk al bij de eerste bouwactiviteiten in het kader van de NHW rond 1850 is aangelegd. Slechts één ophooglaag (Laag 14) bestond uit sterk zandige, donkerbruin/ bruine, heterogene klei. De lagen zijn relatief kort na elkaar opgebracht, wat verklaart waarom er geen bodemvorming heeft kunnen plaatsvinden in de lagen en er niet of nauwelijks vondstmateriaal is aangetroffen in de ophogingspakketten. Dit was wel het geval geweest als de lagen langer aan de oppervlakte zouden hebben gelegen. Wat duidelijk te zien is bij het profiel van Proefsleuf nr. 5 is dat de lagen vanaf de onderwal schuin omhoog lopen en vanaf de buitenzijde schuin omlaag lopen. Dit houdt in dat de grond aan de binnenzijde van het banket (borstwering; Laag 3 en 10) laagsgewijs van binnenuit is aangebracht en aan de buitenzijde laagsgewijs van buiten af is aangebracht. Het banket (Laag 10), waarvan de top werd aangetroffen op een diepte van 3.03 meter +NAP, bestond uit sterk gerijpte, grijze, zwak zandige klei met roestvlekken en schelpresten. In het profiel van Proefsleuf nr. 5 waren twee fasen zichtbaar, de jongste (bovenste) is uit de late 19^{de} eeuw, de oudste (onderste) vermoedelijk uit de 18^{de} eeuw of het begin van de 19^{de} eeuw. Wat opvalt is dat er in zuidwestelijke richting nauwelijks een verschuiving heeft plaatsgevonden van de positie van het oorspronkelijke en het latere banket met de voorwal. De uitbreiding van de vesting en de vestingwallen in zuidoostelijke richting in de 19^{de} eeuw is veel ingrijpender geweest. Bij de aanleg van de proefsleuven ter plaatse van Bastion IX is de natuurlijke ondergrond niet bereikt.

14. Hoe is de opbouw van de traversen (afmetingen, oriëntatie, (bouw)materialen in Bastion VI en Bastion IX?

Op basis van het proefsleuvenonderzoek kan worden geconcludeerd dat er van de traversen (afmetingen, oriëntatie, (bouw)materialen in Bastion VI en Bastion IX geen restanten meer aanwezig zijn in de ondergrond, waardoor hierover op grond van het uitgevoerde archeologisch onderzoek geen uitspraken kunnen worden gedaan.

15. Wat resteert er nog van de groepsschuilplaats en de munitieopslagplaats uit de jaren '30 van de vorige eeuw?

Ter plaatse van Proefsleuf nr. 6 zijn geen resten van een metalen koepel of ondergrondse groepsschuilplaats aangetroffen. Wel was hier de zandige ophoging met plaggen uit de 19^{de} eeuw aanwezig. De wal is sterk afgetopt, waarna in de 20^{ste} eeuw een halfverhard voetpad is aangelegd over het walrestant. De aangetroffen muurresten aan de binnenzijde van de wal ter hoogte van de voormalige affuitenloods op Bastion IX behoren waarschijnlijk niet tot de munitieopslagplaats uit de jaren '30 van de vorige eeuw. Uit nader historisch en bouwhistorisch onderzoek is gebleken dat het hoogstwaarschijnlijk een voormalige kolenbunker betreft van de voormalige Bouvy zoutfabriek. Nadat de kolenbunker buiten gebruik is geraakt is de bunker rond 1975 volgestort met zand en afdekt met klei.

16. Welke basis bieden de aangetroffen restanten voor de verdedigingswerken voor de reconstructie van de oostelijke vestingwallen?

Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek kan worden geconcludeerd dat de aangetroffen resten van de vestingwallen een goede basis bieden voor het herstelplan van Bastion VI en Bastion IX. Hoewel het oorspronkelijke profiel is aangetast door afgravingen van de wallen na 1945 zijn de vestingwallen uit het laatste kwart van de 19^{de} eeuw in de basis nog gaaf aanwezig. Door de aangetroffen profielen te vergelijken met de ontwerpen van de vesting uit 1874 kan worden herleid wat er van het oorspronkelijke wallichaam is verdwenen. De nog aanwezige hoogtematen (AP-bouten) in onder andere het Muizenfort kunnen dienen als vaste maat om de oorspronkelijke wallichamen te herstellen, voor zover dat gewenst is.

Aanvullende onderzoeksvragen:

17. Zijn ter plaatse van de grondboringen van RPS en Hamaland Advies kades (kademuren) aanwezig van de laat 19^{de} eeuwse Vesting Muiden?

Op basis van het proefsleuvenonderzoek kan worden geconcludeerd dat de door RPS en Hamaland Advies aangeboorde verhardingen langs de oeverzone (teen) van de buitengracht niet bestaan uit (kade)muren. De tijdens het proefsleuvenonderzoek aangetoonde verhardingen bleken puinlagen te betreffen. Het betreft hoofdzakelijk baksteenpuin dat vermoedelijk is gestort om de oevers aan de binnenzijde van de buitengracht te verstevigen. Op grond van de datering van de aanleg van de buitengracht zal dit puin vermoedelijk na 1840 zijn aangebracht. Tussen 1825 en 1840 zijn er, voor zover bekend, namelijk geen werkzaamheden aan de Nieuwe Hollandse Waterlinie (NHW), waaronder Vesting Muiden, uitgevoerd, vanwege de omvangrijke en kostbare aanleg van versterkingen in de zuidelijke Nederlanden als gevolg van de Belgische Opstand. Pas toen Nederland België als onafhankelijke staat erkende, gingen de werkzaamheden weer van start tijdens wat bekend staat als de Tweede bouwperiode van de NHW (1840 - 1860).

Het door Hamaland Advies aangeboorde muurwerk ter plaatse van de voormalige middeleeuwse vestingwal kon niet worden getoetst tijdens het proefsleuvenonderzoek. De gemeente Gooise Meren heeft bepaald dat de focus van het onderzoek moest liggen op de vesting uit de Nieuwe Tijd (na 1874) waardoor de proefsleuven niet dieper en verder stadinwaarts zijn aangelegd dan strikt noodzakelijk was voor het in kaart brengen van de 19^{de} eeuwse vesting.

Bovendien was het niet mogelijk om de proefsleuven verder door te trekken, richting de voormalige middeleeuwse stadsomwalling, vanwege de aanwezige nutsvoorzieningen en bomen.

18. Zo ja, hoe manifesteren deze zich (baksteensoort, baksteenformaat, 5- of 10-lagenmaat, dikte muren (indien mogelijk), onderlinge relatie muurdelen, soort mortel, metselverband, fasering, reparaties)?

Voor het antwoord op deze vraag wordt verwezen naar het antwoord op Onderzoeksvraag 17

19. Hoe verhouden de aangetroffen resten zich tot informatie uit historische bronnen?

Voor het antwoord op deze vraag wordt verwezen naar het antwoord op Onderzoeksvraag 17

20. Zo niet, wat kan de verklaring hiervoor zijn? Welke structuur/structuren zijn door RPS aangeboord? Hoe verhouden deze zich wel of niet tot de Vesting Muiden?

Voor het antwoord op deze vraag wordt verwezen naar het antwoord op Onderzoeksvraag 17

21. Wat zijn de overeenkomsten c.q. verschillen (vergelijkend onderzoek) met de resultaten uit het onderzoek van de kademuren van Bastion Katten te Naarden (Viersen, 2009)?

Voor het antwoord op deze vraag wordt verwezen naar het antwoord op Onderzoeksvraag 17

GENIE
2^{de} Kommandement
WEESP
1875.

VERBETERING VAN DE VESTING MUIDEN.

Profielen (1:200) van het plan der vesting volgens de lijnen.

IN 2 BLADEN
2^{de} Blad.

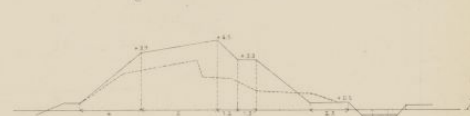
(Fig^e 21) a b (linker flank bastion VII.)



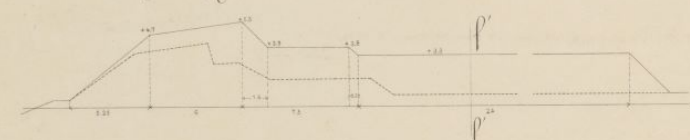
(Fig^e 26) l m. (contour VII-VIII.)



(Fig^e 31) v w. (contour VIII-IX.)



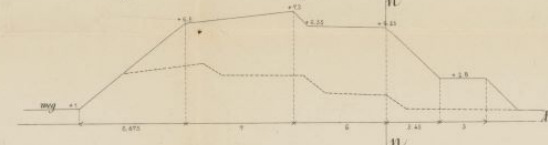
(Fig^e 36) f g' (rechter face bastion IX.)



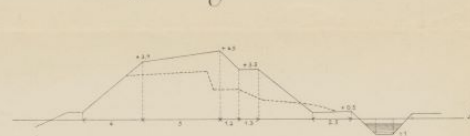
(Fig^e 22) c d (linker face bastion VII.)



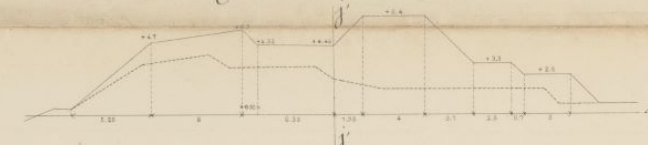
(Fig^e 27) n o. (linker hooge flank bastion VIII.)



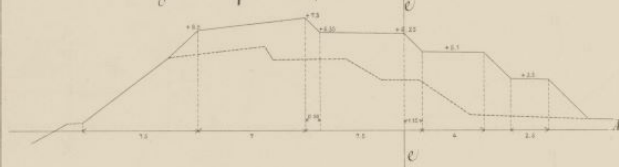
(Fig^e 32) x y. (contour VIII-IX.)



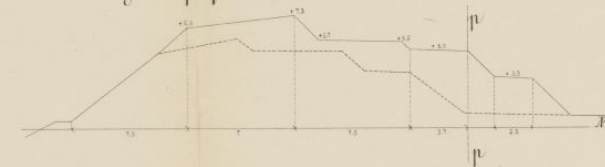
(Fig^e 37) h j. (rechter flank bastion IX.)



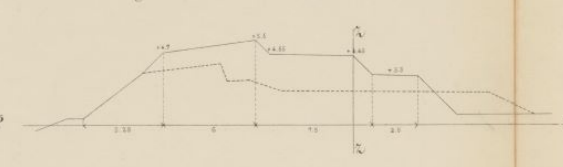
(Fig^e 23) e f (linker face bastion VIII.)



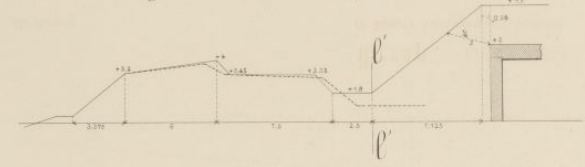
(Fig^e 28) p q. (rechter face bastion VIII.)



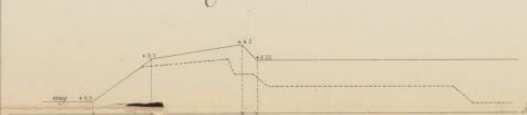
(Fig^e 33) z a'. (linker flank bastion IX.)



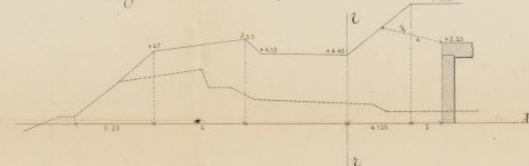
(Fig^e 38) k l' (linker face ravelijn Heelpoort.)



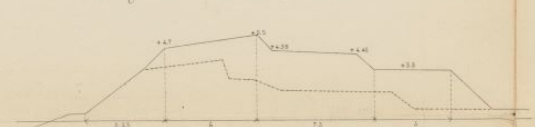
(Fig^e 24) g h. (rechter flank bastion VII.)



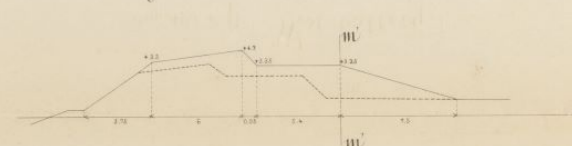
(Fig^e 29) i d. (rechter face bastion VIII.)



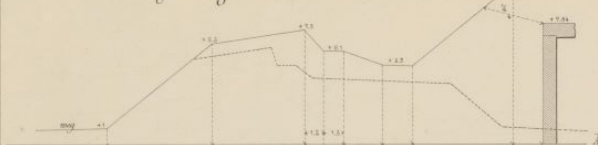
(Fig^e 34) b e' (linker face bastion IX.)



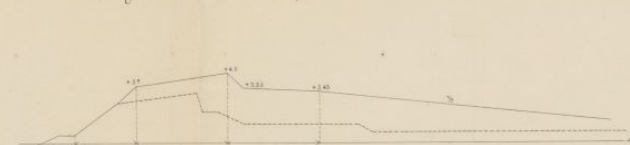
(Fig^e 39) m n'. (linker flank bastion X.)



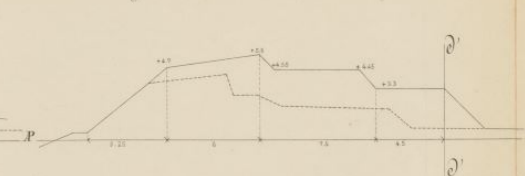
(Fig^e 25) j k. (contour VII-VIII.)



(Fig^e 30) l m'. (rechter flank bastion VIII.)



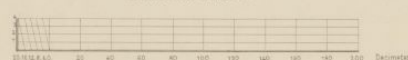
(Fig^e 35) o p'. (linker face bastion IX.)



(Fig^e 40) q r'. (West-batterij.)



Schaal van 1 à 200.



De Aannemer,

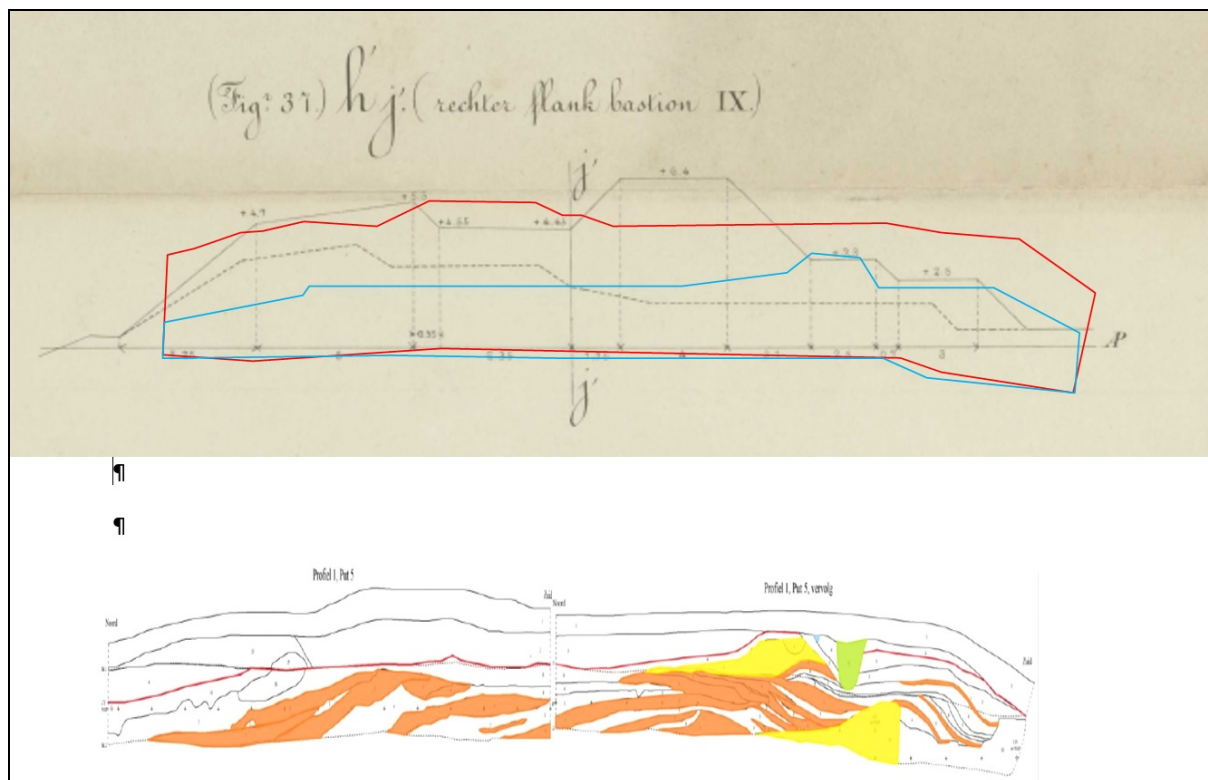
De Borgen.

Weesp, 15 Mei 1875.

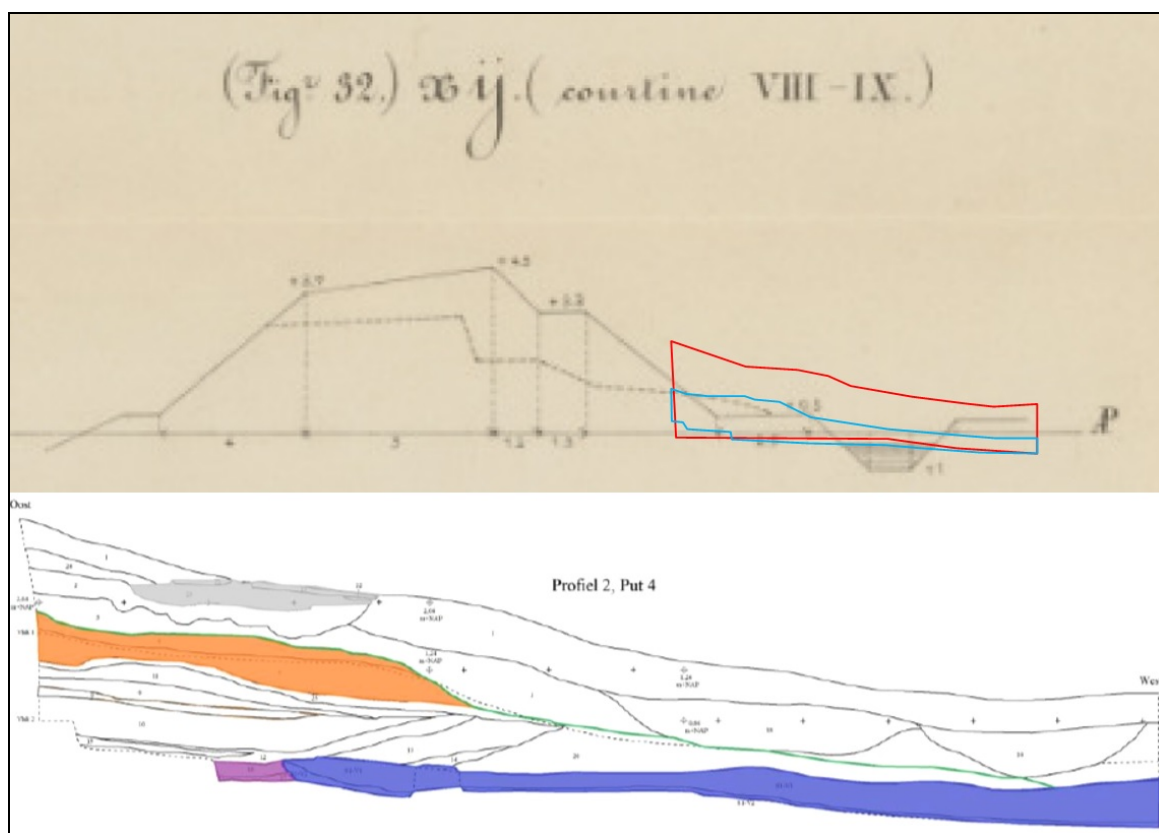
De Kapitein Eerste-klasse Ingenieur.

De 1^{ste} Luitenant Ingenieur.

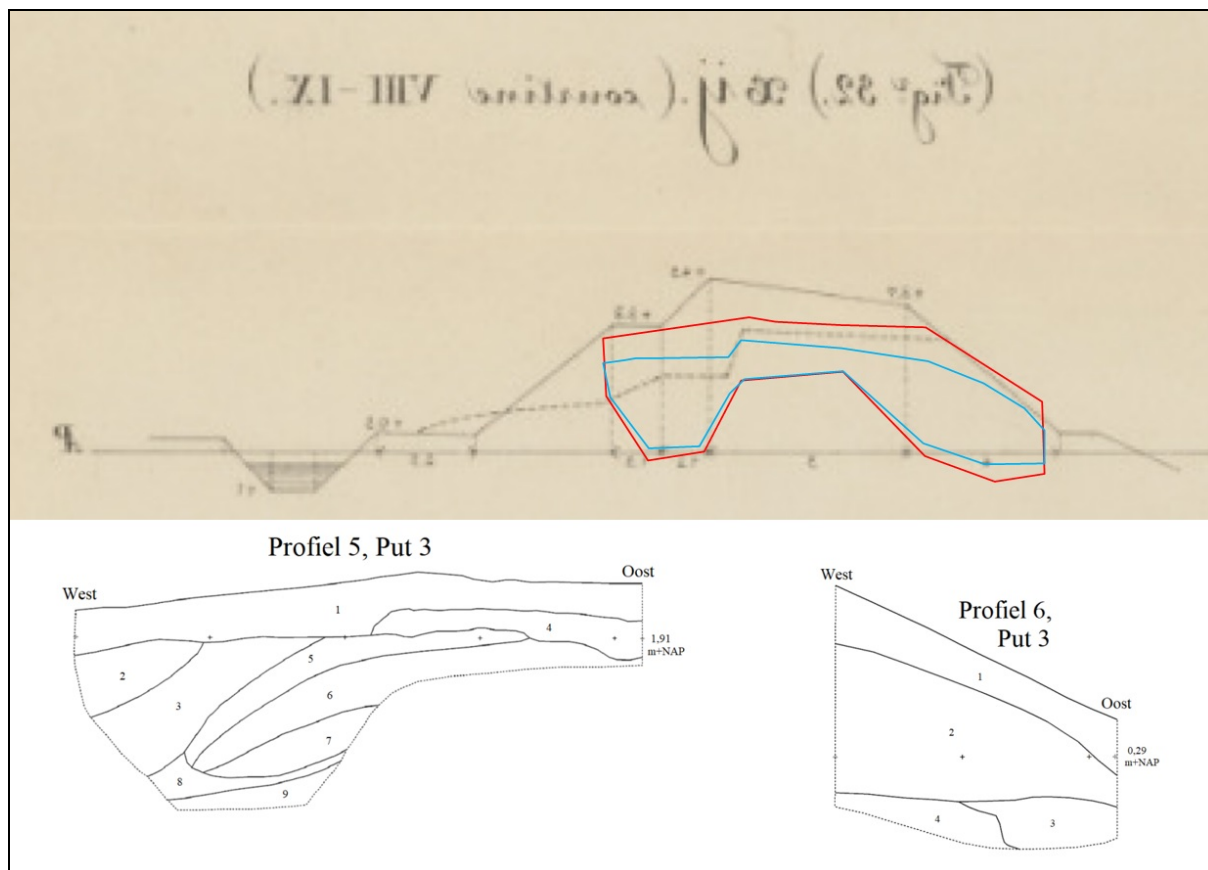
Afbeelding 55. Profielen van de vestingwallen van Muiden uit 1875. Bron: NIMH Den Haag.



Afbeelding 56. Projectie van Profiel nr. 1 op het bijbehorende profiel van de vestingwal uit 1875.



Afbeelding 57. Projectie van Profiel nr. 2 op het bijbehorende profiel van de vestingwal uit 1875.



Afbeelding 58. Projectie van Profiel nr. 5 en 6 op het bijbehorende profiel van de vestingwal uit 1875.

7. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

7.1 Samenvatting en conclusies

Het doel van het onderzoek was het inventariseren, waarderen en documenteren van gegevens over de ontwikkeling van Bastion VI en Bastion IX van de Vesting Muiden om daarmee informatie te behouden die van belang is voor de kennisvorming over het verleden. Deze doelen zijn gerealiseerd met het onderhavige onderzoek.

Op basis van de onderzoeksresultaten van het proefsleuvenonderzoek kan worden geconcludeerd dat al direct met het besluit van het Ministerie van Oorlog om de Nieuwe Hollandse Waterlinie te ontwikkelen de eerste bouwactiviteiten in de Vesting Muiden tot stand zijn gekomen. Deze aanleg zou uiteindelijk in vier fasen worden uitgevoerd. Tijdens de eerste bouwfase (1816 - 1840) werden vooral rond Utrecht forten gebouwd, in Muiden zelf is toen nauwelijks nieuw gebouwd. Dit gebeurde wel aantoonbaar tijdens de tweede bouwfase (1840 - 1860) zoals kan worden geconcludeerd uit het onderzoek ter plaatse van Bastion IX waarbij in het ophoogpakket van de wal een halve cent van Willem II uit 1822 is aangetroffen. De grootste ontwikkelingen in de vesting Muiden vonden plaats tijdens de derde bouwfase (1870 - 1878). De plannen van fortificatieopzichter A. S. Bot werden toen ten uitvoer gebracht. De grachten werden verbreed, evenals de wallen. De bestaande wallen werden ook verhoogd en afgedekt met een kleipakket. Tot dan toe waren de wallen bekleed geweest met plaggen, zoals het proefsleuvenonderzoek heeft aangetoond. Dit kleipakket is vermoedelijk rond 1879 aangebracht om de kosten van het onder profiel houden van de wallen te beperken en om erosie tegen te gaan. Aan de oeverzijde van de grachten werden ondoordringbare meidoorns geplant die voor een deel nog altijd aanwezig zijn langs de oevers van de buitengracht.⁵¹ Binnen bastions VI en IX werden de gebouwen F en G aangelegd. De bovenzijden van deze gebouwen werden aangeaard en sloten naadloos aan op de bestaande vestingwal. Met de komst van het vliegtuig en luchtschepen (zeppelins) na 1900 werd ook een nieuwe vorm van oorlogvoeren ingevoerd en bleken de in Muiden gebouwde forten kwetsbaar voor aanvallen vanuit de lucht. Daarom werden de linie en de forten voorzien van betonkazematten en luchtafweergeschut. In deze periode is ook de groepsschuilplaats ter plaatse van Bastion IX aangelegd alsook de 'kolenbunker' van de voormalige Bouvy zoutfabriek die geen verdedigende functie had. Na de Tweede Wereldoorlog was het concept van de Waterlinie achterhaald en verloor de Nieuwe Hollandse Waterlinie geleidelijk zijn functie. Dit leidde ertoe dat de vestingwerken niet langer onderhouden hoefden te worden en dat de wallen vooral een recreatieve functie kregen als wandelpad omzoomd met bomen. Tevens zijn de vestingwallen toen voor een deel verlaagd, waarbij o.a. de traversen zijn verdwenen en het mogelijk werd om vanuit de stad vrij over het omringende land uit te kijken.

Ondanks de tijdens het inventariserend veldonderzoek aangetroffen aanwijzingen voor de aanwezigheid laatmiddeleeuwse resten zijn daarvan bij het proefsleuvenonderzoek geen restanten aangetroffen. De nadruk van het onderzoek lag op de vestingwerken uit het laatste kwart van de 19^{de} eeuw. Wel is tijdens het onderzoek een deel van de in oorsprong 17^{de} eeuwse gedempte vestinggracht aangetroffen onder de binnenzijde van het wallichaam uit de 19^{de} eeuw. Naar verwachting zijn in de ondergrond binnen het plangebied, c.q. onderzoeksgebied, nog intacte resten van de vestingwerken uit de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd aanwezig.

De volgende thema's van de NOaA zouden van belang kunnen zijn in relatie tot het historisch kader van de vesting:

- ontstaan en ruimtelijke ontwikkeling van de stad, verdedigingswerken;

⁵¹ Van Ginkel, 2004: 98

- de stad als centrum (economisch, bestuurlijk, militair, religieus en als centrum van onderwijs, kunst en wetenschap);
- de stedelijke identiteit (diversiteit en wooncultuur; materiële cultuur).
- De (Nieuwe) Hollandse Waterlinie
- Gebruik van het water
- Conflictarcheologie

In relatie tot de onderzoeksthema's van de NOaA heeft het proefsleuvenonderzoek geleid tot een aantal belangrijke nieuwe inzichten. De transformatie van de vesting Muiden als onderdeel van de Nieuwe Tijd A en B (OHW) naar de Moderne Tijd (NHW) is het indirecte gevolg geweest van de noodzaak om de vesting te verbeteren en te moderniseren nadat de Fransen in 1672 de Nederlanden hadden veroverd. In 1672 werden de polders ten westen van Muiden onder water gezet, maar de strenge vorst en de sterke ijsvorming in de winter van 1671 - 1672 bleek de zwakste schakel in de verdediging van de Hollandse vestingsteden, waardoor de grachten begaanbaar werden voor voetsoldaten. Dit proces zou zich herhalen in 1794 - 1795 toen de Fransen opnieuw de Nederlanden binnenvielen, waardoor in januari van dat jaar Heusden, Geertruidenberg, Culemborg en kort daarna Utrecht, Amsterdam en Den Haag in Franse handen vielen. De eerste nieuwe werken van de NHW werden in de jaren 1816 - 1824 bij Utrecht uitgevoerd en resulteerden in de aanleg van forten aan de Biltstraat en aanleg van de forten 't Vossegat, Blauwkapel, de Gagel en de Klop.⁵²

Er zijn tijdens het proefsleuvenonderzoek geen aanwijzingen aangetroffen dat ook in Muiden in deze eerste bouwperiode van de NHW al verbeteringen aan de vesting zijn uitgevoerd. Dit is vermoedelijk wel het geval geweest in de formele tweede bouwperiode van de NHW, tussen 1840 en 1860. Dit blijkt onder andere uit de vondst van een halve cent van Willem I uit 1822 die is aangetroffen in het ophoogpakket van de nieuwe omwalling, ter plaatse van Proefsleuf nr. 4. Dit ervan uitgaande dat deze munt daadwerkelijk een aantal jaren in omloop is geweest, voordat deze in de grond is beland. Deze nieuwe omwalling blijkt binnen een korte tijdsspanne te zijn gerealiseerd, gezien het ontbreken van bodemvorming in de profielen van de wallen, wat tijdens het proefsleuvenonderzoek is waargenomen. De nieuwe werken werden aangelegd over de bestaande (gedempte) vestinggracht van de middeleeuwse Vesting Muiden. Of hierbij ook de oude vestingwerken, waaronder de deels in baksteen uitgevoerde stadswal met zijn poorten en torens zijn afgebroken, kan op basis van het proefsleuvenonderzoek niet worden herleid, maar dit is wel aannemelijk. Deze stenen muren vormden immers een obstakel voor de snelle en omvangrijke troepenbewegingen die noodzakelijk waren voor de verdediging van de Vesting Muiden binnen de NHW. De aanleg van de nieuwe wallen en gebouwen van de NHW tijdens de tweede bouwperiode vanaf 1840 en bij de derde bouwperiode na de Vestingwet in 1874 moet een grote impact hebben gehad voor de bevolking en het grondplan van de stad. Het plan daartoe was van fortificatieopzichter A. S. Bot en werd goedgekeurd door luitenant L. J. Hoolen. Voor de uitbreiding van de Vesting Muiden werd nieuw land aangekocht. Niet alleen werd het aantal soldaten dat was ingekwartierd meer dan verdubbeld, ook het uiterlijk en de inrichting van de stad werd grondig herzien. Zo werden de oude middeleeuwse verdedigingswerken afgebroken en werden nieuwe vestingwerken aangelegd, waaronder kazernes, forten (o.a. het Muizenfort en de Westbatterij), nieuwe grachten en wallen. De nieuwe versterkingen werden langwerpig en laag uitgevoerd en hadden door een bedekking met aarde een gecamoufleerd profiel. De vesting werd uiteindelijk voorzien van een meer dan 7 meter hoge aarden verdedigingswal. Het zand voor deze wal was vermoedelijk afkomstig uit de nieuw aangelegde vestinggracht en de wal werd gedekt met grasplaggen en heideplaggen die op grote schaal gestoken moeten zijn in de omgeving van Muiden en die vermoedelijk afkomstig waren van de grote heidegebieden in de omgeving, zoals de Zuiderheide bij Laren en de Hoorneboegse Heide bij Hilversum. De oevers van de vestinggracht en de bermen van de nieuwe vestingwal werden beplant met stekelige meidoornhagen, waarvan nog een deel resteert in huidige tijd. Feitelijk was Muiden in de tweede helft van de 19^{de} eeuw één grote bouwput. Dit heeft vermoedelijk een grote aanzuigende werking gehad met als gevolg een sterke groei van de populatie, vanwege de sterk toegenomen werkgelegenheid.

⁵² Brand en Brand, 1986: 28

Dat water een grote betekenis speelde in de verdediging van de NHW blijkt uit de aanleg van aanvankelijk vijf (later zes) inundatiekommen met inundatiepeilen tussen de Lek en de Zuiderzee. Bij Muiden werd hiertoe een inlaatsluis gebouwd waarmee zout water uit de Zuiderzee kon worden ingelaten. Het inundatiepeil bij Muiden lag destijds 0.2 meter boven NAP.⁵³ Door deze werkzaamheden kon er snel zout water worden geïnundeerd wanneer dat noodzakelijk was voor de verdediging van de stad. Hoewel zout water niet bevorderlijk is voor de landbouw, bevriest het veel minder snel dan zoet water, waardoor een debacle als in 1672 en 1794/ 1795 kon worden voorkomen.

In 1952 besliste de minister van Defensie dat Muiden niet langer deel uitmaakte van de nationale verdedigingswerken. Dit had tot gevolg dat bebouwing buiten de vestinggracht werd toegestaan en gebouwen en vestingwerken deels werden ontmanteld. Dit blijkt o.a. uit het bouwpuin dat bij het proefsleuvenonderzoek is aangetroffen, waaronder een hardstenen dorpel van Namense Steen met een vierkant gat voor een draaipunt van een deur. Op basis van het proefsleuvenonderzoek kan ook worden geconcludeerd dat de oorspronkelijke traversen tegenwoordig grotendeels verdwenen zijn en dat ook de oorspronkelijke scherpe profielen van de vestingwal verdwenen zijn. Het grondlichaam van de vestingwal is vermoedelijk na de ontmanteling van de vesting afgegraven en deels uitgevlakt over de vesting, zoals op basis van het proefsleuvenonderzoek is vastgesteld. Verder blijkt Bastion IX minder te zijn aangetast dan bastion VI, maar van beiden resteert meer van de oorspronkelijke wallen dan aanvankelijk voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek werd aangenomen. Daardoor biedt de oostkant van de vesting goede mogelijkheden voor een reconstructie van het oorspronkelijke profiel. Opvallend is verder dat de situatie van vóór de verbetering van de vesting (1840 - 1860) beter bewaard is gebleven dan de latere situatie van na 1875.

Zowel op basis van de fysieke alsook de inhoudelijke criteria, zoals vastgelegd in het deelproces Waarderen van de KNA 4.0, Bijlage IV, is sprake van een als behoudenswaardig aan te merken archeologische vindplaats. De vestingwerken van Muiden uit de Late Middeleeuwen, de Nieuwe Tijd A en B (OHW) en de Moderne Tijd (NHW) kunnen in ieder geval worden aangemerkt als een archeologische vindplaats van landelijk belang. De ensemblewaarde en de gaafheid van de vestingresten zijn hoog en een toonbeeld van de ontwikkeling van een militaire strategische locatie in de Nederlandse geschiedenis. Met relatief geringe bodemingrepen zijn de onderzochte en nieuw ontdekte delen van de vesting (met o.a. de kolenbunker van Bouvy) weer goed herkenbaar en beleefbaar te maken.

7.2 Aanbevelingen

Voor wat betreft de aangetroffen en *in situ* behouden archeologische sporen wordt aanbevolen deze *in situ* te behouden en in te passen binnen het herstelplan.

Ook wanneer er in de toekomst andere activiteiten in het plangebied worden gepland, die tot nieuwe bodemverstoringen kunnen leiden, wordt geadviseerd om aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren.

Daarnaast wordt geadviseerd om de resultaten van het archeologisch onderzoek en het uitgevoerde bouwhistorisch onderzoek door BBA zoveel mogelijk te integreren om tot een volledig overzicht te komen van de onderzoeksresultaten. Beide onderzoeken zijn complementair aan elkaar.

Ten aanzien van de deponering van het vondstmateriaal aan het Provinciaal Depot voor Bodemvondsten van de Provincie Noord-Holland wordt het volgende geadviseerd (zie ook paragraaf 4.3):

- De aanlevering van al het aardewerk;

⁵³ Ibidem: 62

- De aanlevering van de twee geconserveerde munten en de musketkogel en de deselectie van de overige metaalvondsten;
- De deselectie van het (sub-)recente vensterglas en de aanlevering van het gebruiksglas;
- De deselectie van het dierlijk botmateriaal;
- De aanlevering van het natuursteen;
- De aanlevering van de complete bakstenen en de fragmenten dakpan en plavuis;
- De deselectie van de (sub-)recente betonnen voet met ijzeren staaf (Vondst nr. 94);
- De deselectie van het (sub-)recente houten paaltje (Monster nr. 2);
- De deselectie van het plastic (Vondst nr. 64).

7.3 Woord van dank

Wij zijn de Historische Kring Muiden in het bijzonder de heer D. Rozendaal en de heer B. Holzhaus zeer erkentelijk voor hun ondersteuning bij het historisch onderzoek naar de groepsschuilplaats uit WO II en de kolenbunker van Bouvy op Bastion IX. Wij bedanken tevens de heer W. Romeijn (gemeente Gooise Meren) en de heer C. van Zanten (regio Gooi en Vechtstreek) voor het helpen faciliteren van het onderzoek.

Literatuur

- Anker, E., E. E. A. van der Kuijl en J. F. M. Rohling, 2017: Bureauonderzoek en Verkennend Booronderzoek Archeologie Plangebied Muiden Vesting, Gemeente Gooise Meren: Hamaland Advies, Zelhem: 2017
- Bakker, H. de & Schelling J.: Systeem van bodemclassificatie voor Nederland: de hogere niveaus; Wageningen: 1989
- Belonje, J.: Een stenen beer te Muiden, in: Jaarverslag over 1966. Stichting Menno van Coehoorn. Utrecht. p. 45-50
- Berendsen, H. J. A., 2005; Landschappelijk Nederland: De fysisch-geografische regio's; Assen: 2005
- Berendsen, H. J. A., 2008: De vorming van het land: inleiding in de geologie en de geomorfologie; Assen: 2008
- Boers, H., Y. Molenaar & G. van der Stroom: Het Muiderslot. fameux ende in 't ooghe leggende; Zwolle: 2004
- Borsboom, A. en P. Verhagen (geactualiseerd A. Tol): Inventariserend Veldonderzoek, Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P); ACVU-HBS, Amsterdam: 2012
- Bouma N.: Bomvrij gebouw A bij bastion I van het Muiderslot; ADC, Amersfoort: 2013
- Brand, H. en J. Brand: De Hollandse Waterlinie. Veen Uitgeverij, Utrecht/Antwerpen: 1986
- College voor de Archeologische Kwaliteit (CvAK): Veldhandleiding Archeologie, Archeologie Leidraad 1; Zoetermeer: 2002
- Ginkel, H. van: Het rijke verleden van Vestingstad Muiden; Waanders Uitgevers, Zwolle: 2004
- Holl, J., B. A. T. M. Hendriks & J. Huizer: Muiderslot Waterpaviljoen (gemeente Muiden). Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend en karterend booronderzoek; ADC, Amersfoort: 2010
- Horst, T. van der: Theatrum Machinarum Universale, of keurige verzameling van verscheidene grote en zeer fraaie waterwerken, schutsluizen, waterkeringen, ophaal- en draaibruggen. Uitgegeven by Peter Schenk. Amsterdam: 1736
- Kamps, P. J. M. (red.): Terminologie verdedigingswerken. Inrichting, aanval en verdediging; Stichting Menno van Coehoorn. Utrecht: 2004
- Kuijl, E. E. A. van der & E. F. A. Anker: Programma van Eisen Proefsleuvenonderzoek Vesting Muiden (Bastion VI en Bastion IX); Hamaland Advies, Zelhem: 2018
- Kuijl, E. E. A. van der & D. Wooschot: Aanvulling op het door Hamaland Advies opgestelde PvE IVO-P, Vesting Muiden te Muiden (versie, 2.0); Hamaland Advies, Zelhem: 2018
- Mortier, P.: La delices de la Hollande; Leiden: 1728

- Mulder, E. F. J. de, M. C. Geluk, I. Ritsema, W. E. Westerhof & Th. E. Wong (red.), 2003: De ondergrond van Nederland. Groningen/ Houten: 2003
- MTD: Ontwerpnoot VO Vestingwallen Muiden; 's-Hertogenbosch: 2017
- Nationaal Archief. Ministerie van Oorlog: Bestekken der Genie. Vesting Muiden
- Noord Hollands Archief. Verbeteringen der Vesting Muiden. Werktekeningen. Opgesteld door de kapitein eerstaanwezend ingenieur en de 1e luitenant ingenieur (ongesigneerd), Weesp, 15 mei 1875 (toegang 241, inv. nr. 52). Haarlem.
- Regio Gooi en Vechtstreek: Verder met de Vesting Muiden. Verbinden van verleden heden en toekomst; Bussum: 2018
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA), versie 2.0; RCE, Amersfoort: 2016 (<http://noaa.rce.rnatoelset.net/Viewer>)
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE): Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS3); RCE, Amersfoort: 2018
- Soonius, C. M. & G. H. de Boer, 2010: Plangebied Bloemendalerpolder, gemeenten Weesp en Muiden; een cultuurhistorisch bureauonderzoek in het kader van de MER; RAAP, Amsterdam: 2010
- Stiboka / Rijks Geologische Dienst: Toelichting op de legenda van de geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000; Wageningen en Haarlem: 1977
- SIKB/ CCvD Archeologie: Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.0); SIKB/ CCvD Archeologie, Gouda: 2016
- SIKB/ CCvD Archeologie: Beoordelingsrichtlijn SIKB 4000 Archeologie (BRL, versie 4.0); SIKB/ CCvD Archeologie, Gouda: 2016
- Tol, A. J., et al.: Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek; Amsterdam: 2006
- Viersen, A.: Vesting Muiden Bastion IX. Bouwhistorische beschrijving en interpretatie Spoor 4, Proefsleuf 4; BBA, Utrecht: 2019
- Wekeren, R. van en E. van der Knaap: Gebouw E. te Muiden: Rapportage onderhoudsbehoefte. Van Hoogervorst Architecten, Amersfoort: 2008

Geraadpleegde internetsites:

- <http://ahn.geodan.nl/ahn>
- <http://archeologieinnederland.nl>
- <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>
- <http://maps.bodemdata.nl>
- <http://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>
- <http://www.ruimtelijkeplannen.nl>
- <https://archis.cultureelerfgoed.nl>
- <https://www.google.nl/maps/preview>
- <https://www.titusbransma.nl>

Verklarende woordenlijst

antropogeen	door menselijk handelen
archeologische indicator	aanwijzing voor de aanwezigheid in het verleden van mensen
artefact	alle door de mens gemaakte of gebruikte voorwerpen
bastion	vijfhoekige aarden of stenen uitbouw van en verdedigingswerk naar oorspronkelijk Italiaans ontwerp, voornamelijk voor het bestrijken van de aanliggende courtines; bestaat uit twee facen, twee flanken en een niet-bewalde keel; ook wel bolwerk of dwinger.
C-horizont	moerige of minerale laag die weinig of niet is veranderd door bodemvormende processen
C14 datering	bepaling van het gehalte aan radioactieve koolstof (C14) van organisch materiaal (hout, houtskool, schelpen, etc.) waaruit de ouderdom kan worden afgeleid. Deze ouderdom wordt opgegeven in jaren voor 1950 A.D.
colluvium	lösspakketten die gevormd zijn door erosie aan het oppervlak van hellingen door afstromend (regen)water
dekzand	fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn
enveloppe	rond de hoofdgracht gelegen doorlopende beschermingswal, waarvan aaneengeschakelde buitenwerken deel kunnen uitmaken; was vaak ook voorzien van een bedekte weg.
eolisch	onder invloed van de wind
erosie	verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water
fluviaal	onder invloed van een rivier
glaciaal/ ijstijd	koude periode in het Pleistoceen
Holoceen	jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: circa 10000 jaar voor Chr. tot heden)
horizont	kenmerkende laag binnen de bodemvorming
<i>in situ</i>	bewaard gebleven op de oorspronkelijke plaats. Dit met name met betrekking tot onverstoorde archeologische sporen en vondsten
Laatglaciaal	laatste deel van het Weichselien (circa 15.000 - 12.000 jaar geleden) vóór het begin van het Holoceen, waarbinnen warmere periodes (interstadialen) en koude periodes (stadialen) werden afgewisseld

löss	zeer goed gesorteerde siltige leem (75% van de korrels is kleiner dan 50 μ u), die tijdens de glaciale van het Saalien en Weichselien door de wind zijn afgezet
Maasterras	rivierterras bestaande uit grind en zand, die afgezet is door de Maas en vervolgens weer is ingesneden door de rivier waardoor een terrasvorm is ontstaan.
Ravelijn	Midden voor een vestingfront gelegen ongeveer driehoekig of redanvormig buitenwerk ter dekking van courtine en toegangspoort, alsmede de schouderhoeken der naastliggende bastions tegen vijandelijk vuur.
Rondeel	Uit de muurtoren ontwikkelde, verzwaarde en verlaagde hafronde uitbouw van een vestingmuur, ten behoeve van de opstelling van flankerend geschut; voorloper van het bastion.
periglaciaal	<ul style="list-style-type: none"> - gebied dat grenst aan de ijskap tijdens een IJstijd - klimaatzone in grensgebied ijsbedekking tijdens een IJstijd - kenmerkende verschijnselen van grensgebied ijsbedekking
permafrost	situatie waarbij de bodem onder glaciële omstandigheden permanent bevroren is, en mogelijk in de zomer alleen de top van de bodem, aan het oppervlak, tijdelijk ontdooit
Pleistoceen	geologisch tijdperk dat ongeveer 2.6 miljoen jaar geleden begon. De tijd van de IJstijden, maar ook van gematigd warme perioden. Het Pleistoceen eindigde met het begin van het Holocene
Saalien	ijstijd aan het eind van het Midden Pleistoceen (circa 238.000 - 126.000 jaar geleden). Het Saalien was de laatste periode waarin het Scandinavische landijs het midden van Nederland bereikte
verspoelde löss	löss geërodeerd en elders afgezet door rivier-/ beekwerking
sediment	afzetting gevormd door bezinksel of neerslag
Weichselien	geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), circa 116.000 tot 12.000 jaar geleden

Bijlage 1

Administratieve gegevens

Projectnaam:	Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven 'Plangebied Vesting Muiden', Muiden, Gemeente Gooise Meren
SOB Research Project nr.	2568-1801
Opdrachtgever:	Gemeente Gooise Meren Brinklaan 35, Bussum Postbus 6000, 1400 HA Bussum Contactpersoon: de heer E. Pelders de heer W. Romeijn Tel.: 035 - 2070626 (de heer Pelders) 035 - 2070686 (de heer Romeijn) E-mail: e.pelders@gooisemeren.nl w.romeijn@gooisemeren.nl
Uitvoerder:	SOB Research Hofweg 13, Heinenoord Postbus 5060, 3274 ZK Heinenoord Tel.: 0186 - 604432/ 0575 - 476439 E-mail: sobresearch@wxs.nl Contactpersoon SOB Research: De heer F. J. H. Kasbergen, Senior KNA Archeoloog Tel.: 06 - 53150180 E-mail: f.j.h.kasbergen@sobresearch.nl
Bevoegde overheid:	Gemeente Gooise Meren Brinklaan 35, Bussum Postbus 6000, 1400 HA Bussum Contactpersoon: mevrouw J. C. van Diest-Nelemans Tel.: 035 - 2070699 E-mail: j.vandiest@gooisemeren.nl
Archeologisch adviseur van de bevoegde overheid:	Mevrouw E. van Rooijen (NMF Erfgoedadvies) Westerplein 4a, 1901 NA Castricum Tel.: 06 - 21310961 E-mail: e.vanrooijen@nmfergoed.nl en Mevrouw M. A. M. G. Koelstra Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed Smallepad 5, 3811 MG Amersfoort Tel.: 033 - 4217421 E-mail: m.koelstra@cultureelerfgoed.nl
Opdracht:	25 januari 2018
Veldonderzoek:	21 en 22 februari 2018, 24 t/m 27 september 2018 en 17 t/m 22 oktober 2018
Conceptrapport:	10 januari 2019
Definitief eindrapport:	16 maart 2019
Provincie:	Noord-Holland
Gemeente:	Gooise Meren
Plaats:	Muiden

Toponiem:	Vesting Muiden, Vesting Oost (Bastion VI en Bastion IX)	
Kadastrale gegevens:	Bastion VI: Kadastrale Gemeente Muiden, Sectie B, nr. 1713, 2222, 2431, 2457 en 2458. Bastion IX: Kadastrale Gemeente Muiden, Sectie B, nr.1763 en 2407.	
Huidig grondgebruik:	Groenstroken en wandelpaden.	
Toekomstige situatie:	Groenstroken, wandelpaden en recreatiezones.	
Kaartblad:	25H	
Geologie:	Afzettingen van de Formatie van Naaldwijk (Laagpakket van Walcheren), op Afzettingen van de Formatie van Echteld, op Afzettingen van de Formatie van Nieuwkoop, op Afzettingen van de Formatie van Boxtel.	
Geomorfologie:	Code 1M46: Ontgonnen veenvlakte, eventueel met zand en/of klei	
Bodemtype:	Code gMn88C: Knippige Poldervaaggronden in klei	
Grondwatertrap:	III	
NAP-hoogte maaiveld:	Circa 3.34 - 3.49 meter +NAP.	
Coördinaten onderzoeksgebied Bastion VI:	Zuidwest	133.467/ 482.665
	Zuidoost	133.502/ 482.665
	Noordwest	133.473/ 482.869
	Noordoost	133.531/ 482.815
Coördinaten onderzoeksgebied Bastion IX:	Zuidwest	133.225/ 482.172
	Zuidoost	133.280/ 482.102
	Noordwest	133.359/ 482.338
	Noordoost	133.381/ 482.321
Oppervlakte onderzoeksgebied:	Circa 2.2 hectare.	
AMK-status:	‘Terrein van hoge archeologische waarde’	
Monument nr.:	13.740	
ARCHIS-Vondstmelding nr.:	N.v.t.	
ARCHIS-Waarneming nr.:	N.v.t.	
ARCHIS-Onderzoeksmelding nr.:	4587536100	
Deponering:	Deponering: Provinciaal Depot voor Archeologie Noord-Holland Huis van Hilde Westerplein 6, 1901 NA Castricum Contactpersoon: de heer M. Veen Tel.: 023 - 5144514 E-mail: archeologiedepot@noord-holland.nl	
Deponering digitale documentatie:	E-depot (www.edna.nl)	

Bijlage 2

Archeologische en geologische tijdschaal

Geologische en archeologische tijdschaal									
Geologische perioden				Archeologische perioden					
Tijdvak	Chronostratigrafie		Datering	Tijdperk		Datering			
Holoceen	Laat Subatlanticum		1150 tot heden	nieuwe tijd	C	1850 tot heden			
					B	1650-1850			
					A	1500-1650			
	Vroeg Subatlanticum		450 v C.-1150 n C.	middeleeuwen	laat	1050-1500			
					vroeg	450-1050			
				Romeinse tijd	laat	270-450			
	midden	70-270							
	vroeg	12 v C.-70 n C.							
	Subboreaal		3700-450	ijzertijd	laat	250-12			
					midden	500-250			
					vroeg	800-500			
Atlanticum		7300-3700	bronstijd	laat	1100-800				
				midden	1800-1100				
				vroeg	2000-1800				
Boreaal		8700-7300	neolithicum	laat	2850-2000				
				midden	4200-2850				
				vroeg	5300-4200				
Preboreaal		9700-8700	mesolithicum	laat	6450-5300				
				midden	7100-6450				
				vroeg	8800-7100				
Pleistoceen	Weichselien	Laat Glaciaal	Late Dryas	11.050-9700	prehistorie	paleolithicum	laat	35.000-8800	
			Allerød	11.500-11.050					
			Vroege Dryas	12.000-11.500					
			Bølling	12.500-12.000					
		Pleniglaciaal	Vroegste Dryas	30.500-12.500			midden	300.000-35.000	
				laat					Denekamp
				midden					Hengelo
		Vroeg Glaciaal	Moershoofd	71.000-60.000			vroeg	tot 300.000	
				Odderade					114.000-71.000
				Brørup					
	Eemien		126.000-114.000						
	Saalien II		236.000-126.000						
	Oostermeer		241.000-236.000						
	Saalien I		322.000-241.000						
	Belvédere/Holsteinien		336.000-322.000						
	Glaciaal x		384.000-336.000						
	Holsteinien		416.000-384.000						
Elsterien		463.000-416.000							

In dit overzicht zijn de geologische en archeologische hoofdperioden weergegeven. De dateringen in de middenkolom (voor en na Chr.) zijn gekalibreerd en bieden de betrouwbaarste dateringen. Bron: RCE, 2014.

Bijlage 3
Sporenlijst

Sporenlijst											
Spoor nr.	Proefsleuf nr.	Vlak	Profiel/ coupe	Interpretatie	Type	Bovenliggend	Onderliggend	Contemporain met	Omschrijving	Datering	Opmerkingen
1	4	2		GRACHT		2, 3			gracht		Vulling 1: klei, grijs, sterk zandig, heterogeen; Vulling 2: zand, matig fijn, geelgrijs, kleibrokjes, roestvlekken, heterogeen
2	4	2		PAALKUIL	PAALGAT		1	3	vierkante paalgaten, circa 26 x 28 cm in Spoor nr. 1		klei, grijs, sterk zandig
3	4	2		PAALKUIL	PAALGAT		1	2	vierkante paalgaten, circa 26 x 28 cm in Spoor nr. 1		klei, grijs, sterk zandig
4	6	1		FUNDERINGEN					munitiedepot? Fundamenten, afgetopt op onderkant bouwvoor	1850-1930	Baksteenformaat: 21 x 9.5 x 5cm, 5 lagenmaat: 32 cm, Portland cement, paarse baksteen, wild verband, afwisselend laag koppen, laag strekken, bij strekkenlaag soms een kop ertussen. Mortel aan de bovenkant (sloop), slordige mortel (dus fundamenten, geen muurwerk)
5	1	1		OPHOOGLAGEN					ophooglagen t.p.v. voormalige traverse		Vulling 1: zand, bruin, matig fijn, matig kleiig; Vulling 2: idem, + bakstenen, + mortel; Vulling 3 zand, bruin/ geel heterogeen, plaggenvlekjes
6	1	2		PAALKUIL	met paal			7	rond, diameter 8 cm	recent	Rond houten paaltje, diameter 8 cm, afgepunt
7	1	2		PAALKUIL				6	rond, diameter 8 cm	recent	Paaltje meegetrokken door de kraan
8	1	2		PAALKUIL	met paal			7	rond, diameter 8 cm	recent	Rond houten paaltje, diameter 8 cm, afgepunt
9	1	2		PAALKUIL				6	rond, diameter 8 cm	recent	Paaltje meegetrokken door de kraan
10	6	1		PAALTJE				4	paaltje		Deel van bekisting betonvloer Spoor nr. 4
11	6	1		PAALTJE				4	paaltje		Deel van bekisting betonvloer Spoor nr. 4
12	6	1		PAALTJE				4	paaltje		Deel van bekisting betonvloer Spoor nr. 4

Bijlage 4
Vondstlijsten

Vondstenlijst algemeen

VONDSTENLIJST ALGEMEEN							
Vondst nr.	Spoor nr.	Proefsleuf nr.	Vlak	Coupe/ Profiel	Code	Datum	Opmerkingen
1		5	1		KER	21-2-2018	aavl 0-5 metereter v.a. zuiden, top zandlaag (Laag 2)
2		5	2		KER	21-2-2018	aavl 5-10 metereter, Laag 13
3		5	1		KER	21-2-2018	aavl 10-15 meter, Laag 14
4		5	1		KER	21-2-2018	aavl 15-20 meter, Laag 14
5		5	1		KER	21-2-2018	aavl 20-25 meter, Laag 14
6		5	1		MXX	21-2-2018	aavl 25-27 meter, Laag 14
7		5	1		GLS	21-2-2018	aavl 10-15 meter, Laag 14
8		5	1		MPB	21-2-2018	aavl 15-20 meter, metaaldetectie, Laag 14
9		4	1		KER	22-2-2018	aavl 0-5 meter v.a. oosten, Laag 1
10		4	1		KER	22-2-2018	aavl 0-5 meter, Laag 2
11		4	1		KER	22-2-2018	aavl 0-5 meter, Laag 3
12		4	2		MCU	22-2-2018	metaaldetectie, puntlocatie, Laag 9, munt
13	1	4	2		MCU	22-2-2018	metaaldetectie, puntlocatie, Vulling 1
14		4	2		KER	22-2-2018	aavl 0-5 meter, Laag 6
15		4	2		KER	22-2-2018	aavl 0-5 meter, Laag 7
16		4	2		KER	22-2-2018	aavl 0-5 meter, Laag 9; tevens ODB
17		4	2		KER	22-2-2018	aavl 0-5 meter, Laag 10
18		4	1		KER	22-2-2018	aavl 5-10 meter, Laag 3
19		4	1		MXX	22-2-2018	aavl 5-10 meter, Laag 3
20		4	1		MXX	22-2-2018	aavl 0-5 meter, Laag 1
21		4	2		SXX	22-2-2018	aavl 5-10 meter, Laag 18
22	1	4	2		KER	22-2-2018	uit spoor, Vulling 1
23	1	4	2		KER	22-2-2018	uit spoor, Vulling 2
24		C	1		KER	24-9-2018	aavl 0-5 meter
25		C	1		MXX	24-9-2018	aavl 0-5 meter
26		C	1		SXX	24-9-2018	aavl 0-5 meter
27		C		3	KER	24-9-2018	uit profiel, Laag 1
28		C		3	KER	24-9-2018	uit profiel, Laag 2
29		C		3	KER	24-9-2018	uit profiel, Laag 6
30		C		3	KER	24-9-2018	uit profiel, Laag 10
31		C		3	KER	24-9-2018	uit profiel, Laag 12
32		C		3	KER	24-9-2018	uit profiel, Laag 13
33		B		4	KER	24-9-2018	uit profiel, Laag 6
34		B		4	KER	24-9-2018	uit profiel, Laag 3
35		B		4	KER	24-9-2018	uit profiel, Laag 2
36		B		4	ODS	24-9-2018	uit profiel, Laag 6
37		B		4	GLS	24-9-2018	uit profiel, Laag 6
38		B		4	KER	24-9-2018	uit profiel, Laag 6
39		B		4	ODS	24-9-2018	uit profiel, Laag 3
40		B		4	GLS	24-9-2018	uit profiel, Laag 3
41		B		4	MXX	24-9-2018	uit profiel, Laag 2
42		B		4	GLS	24-9-2018	uit profiel, Laag 2
43		3	1		MXX	25-9-2018	aanleg vlak, westkant
44		3	1		KER	25-9-2018	aanleg vlak, westkant
45		3	1		GLS	25-9-2018	puntlocatie, aavl, Laag 3 van Profiel nr. 6

VONDSTENLIJST ALGEMEEN							
Vondst nr.	Spoor nr.	Proefsleuf nr.	Vlak	Coupe/ Profiel	Code	Datum	Opmerkingen
46		3	1	5	KER	25-9-2018	aavl, uit Laag 1
47		3	1	5	GLS	25-9-2018	aavl, uit Laag 2
48		3	1	5	GLS	25-9-2018	aavl, uit Laag 1
49		3	1	5	MXX	25-9-2018	aavl, uit Laag 2
50		3	1	5	KER	25-9-2018	aavl, uit Laag 9
51		3	1	6	KER	25-9-2018	aavl, uit Laag 2
52		3	1	6	KER	25-9-2018	aavl, uit Laag 1
53		3	1	6	MXX	25-9-2018	aavl, uit Laag 1
54		3	1	6	KER	25-9-2018	aavl, uit Laag 3
55		3	1	6	KER	25-9-2018	aavl, uit Laag 4
56		3	1	6	MXX	25-9-2018	aavl, uit Laag 3
57		6	1		GLS	25-9-2016	aavl 1
58		6	1		ODB	25-9-2018	aavl 1
59		6	1		MXX	25-9-2018	aavl 1
60		6	1		GLS	25-9-2018	aavl 1
61		2	1		KER	26-9-2018	aavl, uit Laag 1
62		2	1		MPB	26-9-2018	aavl, uit Laag 1
63		2	1		KER	26-9-2018	aavl, uit Laag 3
64		A	1		XXX	26-9-2018	aavl, uit Laag 2, plastic
65		A	1		KER	26-9-2018	aavl, uit Laag 3
66	5	1	1		GLS	26-9-2018	aavl, uit Spoor nr. 5
67	5	1	1		KER	26-9-2018	aavl, uit Spoor nr. 5
68	5	1	1		MXX	26-9-2018	aavl, uit Spoor nr. 5
69	5	1	2		KER	26-9-2018	aavl, uit Spoor nr. 5, Vulling 1
70	4	6	1	11	KER	26-9-2018	aavl, uit insteek sloot Spoor nr. 4, Laag 2
71	4	6	1	12	KER	27-9-2018	uit insteek Spoor nr. 4, Laag 3
72		3	1	6	MXX	25-9-2018	aavl, uit Laag 2
73		6		12	KER	17-10-2018	aavl, uit Laag 2 van Profiel nr. 12
74		6		12	KER	17-10-2018	aavl, uit Laag 13 van Profiel nr. 12
75		6		12	GLS	17-10-2018	aavl, uit Laag 13 van Profiel nr. 12
76		6		12	KER	17-10-2018	aavl, uit Laag 1 (bouwvoor) van Profiel nr. 12
77		6		12	KER	17-10-2018	aavl, uit Laag 14 van Profiel nr. 12
78		6		12	MFE	17-10-2018	aavl, uit Laag 14 van Profiel nr. 12
79	4	6		12	KER	22-10-2018	uit vulling Spoor nr. 4, Laag 20 van Profiel nr. 12
80	4	6		12	MXX	22-10-2018	uit vulling Spoor nr. 4, Laag 20 van Profiel nr. 12
81	4	6		12	GLS	22-10-2018	uit vulling Spoor nr. 4, Laag 20 van Profiel nr. 12
82	4	6		12	XXX	22-10-2018	uit vulling Spoor nr. 4, Laag 20 van Profiel nr. 12, steenkoolbrokje
83	12	6		13	KER	22-10-2018	uit spoor, Laag 18 van Profiel nr. 13
84	12	6		13	GLS	22-10-2018	uit spoor, Laag 18 van Profiel nr. 13
85	12	6		13	KER	22-10-2018	uit spoor, Laag 19 van Profiel nr. 13
86	12	6		13	GLS	22-10-2018	uit spoor, Laag 19 van Profiel nr. 13
87	12	6		13	KER	22-10-2018	uit Profiel nr. 13, laag 13
88	4	6		12	MFE	22-10-2018	uit vulling Spoor nr. 4, uit bodem van Laag 20 van Profiel nr. 12
89		3	1		KER	25-9-2018	aavl, oostkant

Vondstenlijst Aardewerk

VONDSTENLIJST AARDEWERK															
Vondst nr.	Volgcode	Materiaal	Code	Type	Omschrijving	Compleet aantal	Rand aantal	Bodem aantal	Wand aantal	Totaal	Datering Begin	Datering Eind	Datering Specifiek	Gewicht in gram	
1		Aardewerk	ROODGRAP	kookpot	loodglazuur				1	1	NTA	NTB		3	
3	c	Aardewerk	STGL	waterfles/ jeneverfles	steengoed, zoutglazuur; Stempel (merk) slechts deels zichtbaar				1	1	NTB	NTC	1800-1900	34	
4	a	Aardewerk	STGL	waterfles/ jeneverfles	Steengoed, zoutglazuur; wand met oor		1		2	3	NTB	NTC	1800-1900	278	
4	b	Aardewerk	WIT		witbakkend, koperoxide, wand met aanzet oor				1	1	LMEB	NTC			
4	c	Aardewerk	FAYENCE	bord/schaal	faience, tinglazuur, in blauw tekening van lijnen, Nederlands				3	3	NTA	NTC			
4	d	Aardewerk	ROOD		Roodbakkend, ongeglazuurd				1	1	-	-			
4	e	Aardewerk	ROOD		Roodbakkend, inwendig loodglazuur en uitwendig loodglazuur spatten, roetaanslag uitwendig, pokdalig glazuur met zwarte insluitsels				1	1	NTA	NTA	1550-1600		
5	a	Aardewerk	ROODPAN	pan	r-pan-4, uitwendig sporadisch loodglazuur, inwendig geheel geglazuurd	1				1	NTA	NTA	1600-1650	164	
5	b	Aardewerk	WIT		Brede, naar buiten gevouwen rand. Koperoxide, draairibbels zichtbaar		1			1	NTB	NTB	1701-1778		
5	c	Aardewerk	ROODGIET	vergiet	Witte slib aangebracht voor aanbrengen glazuur, één gaatje zichtbaar met daarin deels glazuur				1		NTA	NTB	1525-1800		
5	d	Aardewerk	FAYENCE	Bord/schaal	Faience, tinglazuur, in blauw een rand onder de rand en mogelijk een afbeelding op de spiegel, Nederlands, veel putjes in glazuur			3		3	NTA	NTC			
9	a	Aardewerk	FAYENCE		Faience, tinglazuur, blauwe streep als decoratie, Nederlands				1	1	NTA	NTC			
10	a	Aardewerk	ROOD		Roodbakkend, in- en uitwendig loodglazuur				6	6	-	-		77	
11	a	Aardewerk	ROOD		Roodbakkend, rand, loodglazuurspatten, zwarte spikkels in glazuur		1			1	NTA	NTA	1550-1600	26	
11	b	Aardewerk	KLEIPIJP	Pijpenkop	Roetaanslag langs bovenrand, radversiering langs rand, hielmerk gekroonde 38, stadsmerk Gouda		1			1	NTC	NTC	1850-1900	14	
18	a	Aardewerk	ROOD		Uitwendig gereduceerd, inwendig loodglazuur, zwarte vlekken, draairibbels				1	1	NTA	NTA	1550-1600	58	
22	a	Aardewerk	KLEIPIJP	Pijpensteel	Niet geglaasd. Geen merkjes aanwezig					2	NTA	NTB	1600-1700	9	
22	b	Aardewerk	FAYENCE	Bord/schaal	Tinglazuur, niet definieerbare afbeelding in blauw, Nederlands				1	1	NTA	NTC		79	
22	c	Aardewerk	ENGELS		Creamware, loodglazuur				1	1	NTB	NTC			
22	d	Aardewerk	HAFNER		Loodglazuur, bruine strepen/stippen, niet-Nederlands Rijngebied en Maasdal				1	1	LMEB	NTA	1300-1600		
22	e	Aardewerk	ROOD		Roodbakkend, wand en aanzet oor, loodglazuur met zwarte insluitsels				4	4	-	-			
22	f	Aardewerk	ROOD		Inwendig loodglazuur, uitwendig roetaanslag				1	1	NTA	NTA	1550-1600		
22	g	Aardewerk	ROOD		Inwendig loodglazuur en gele slibversiering				1	1	NTA	NTB	1600-1700		
23	a	Aardewerk	KLEIPIJP	Pijpenkop	Trechtersvormig. Niet voorzien van hielmerk		1			1	NTA	NTB	1650-1700	8	
23	b	Aardewerk	ROOD		Uitwendig roetaanslag, inwendig loodglazuur met zwarte spikkels				1	1	NTA	NTA	1550-1600	80	
23	c	Aardewerk	ROOD		Loodglazuur		1			1	-	-			
23	d	Aardewerk	FAYENCE	schotel	Tinglazuur, grijs gevlekt, Nederlands		2			2	NTB	NTB	1650-1700		
24	c	Aardewerk	ROODGRAP	kookpot	fragment met oor, spatglazuur		1			1	NTA	NTA	1500-1600	126	
24	d	Aardewerk	ROODBORD	bord	-			1		1	NTA	NTA	1500-1600	23	
24	e	Aardewerk	ROOD		2 kleine fragmenten, ondefinieerbaar, oranje geglazuurd				2	2	NTB	NTB	1700-1800	6	
24	e	Aardewerk	ROODGRAP		1 klein fragment, beroet				1	1	NTA	NTB	1600-1700	10	
24	f	Aardewerk	ROODBORD		klein fragment bord, versierd				1	1	NTB	NTB	1700-1800	9	
27	a	Aardewerk	GRIJSPOT		randfragment voorraadpot		1			1	LMEA	LMEB	1100-1300	51	
28	a	Aardewerk	ROOD		verweerd fragment				1	1	NTA	NTB	1600-1800	1	
29	a	Aardewerk	KLEIPIJP		2 fragmenten steel				2	2	NTA	NTB	1600-1800	2	
31	a	Aardewerk	ROODGRAP	kookpot	imitatie metaalglazuur				1	1	LMEB	LMEB	1400-1500	6	
32	a	Aardewerk	ROOD		ondefinieerbaar				1	1	NTA	NTB	1600-1800	1	
33	a	Aardewerk	ROODGRAP	kookpot	bodemfragment met pootje			1		1	LMEB	LMEB	1300-1500	56	
33	b	Aardewerk	FAYBORD		2 fragmenten van 2 verschillende borden		1		1	2	NTB	NTB	1700-1750	9	
33	c	Aardewerk	PORKOM		2 fragmenten van 2 verschillende kommetjes			1		2	NTB	NTB	1700-1750	23	
33	d	Aardewerk	WANDTGL		wit, 7 mm				1	1	NTB	NTB	1700-1750	13	
33	e	Aardewerk	MAJBORD		2 fragmenten van 2 verschillende borden, Nederlands			2		2	NTB	NTB	1700-1800	48	
33	f	Aardewerk	KLEIPIJP		2 hielfragmenten, 1 met reliëfmerk: touwtje springende figuur				2	2	NTB	NTB	1700-1725	6	
33	g	Aardewerk	ROODBORD	dekselschaal	2 fragmenten van 2 verschillende dekselschalen		2			2	NTB	NTB	1700-1800	90	
33	h	Aardewerk	ROOD		ondefinieerbaar, verweerd		1		3	4	NTB	NTB	1700-1800	32	
34	d	Aardewerk	ROOD		losse fragmenten			1	3	4	NTB	NTB	1700-1800	130	
34	e	Aardewerk	KLEIPIJP		ketel met hielmerk: mannetje				1	1	NTB	NTB	1700-1750	9	
34	f	Aardewerk	MAJBORD		3 fragmenten				3	3	NTB	NTB	1700-1750	16	
34	g	Aardewerk	FAYBORD		2 fragmenten			1	1	2	NTB	NTB	1700-1750	22	

VONDSTENLIJST AARDEWERK															
Vondst nr.	Volgcode	Materiaal	Code	Type	Omschrijving	Compleet aantal	Rand aantal	Bodem aantal	Wand aantal	Totaal	Datering Begin	Datering Eind	Datering Specifiek	Gewicht in gram	
35	a	Aardewerk	ROODPOT	kamerpot	fragment				1	1	NTB	NTB	1750-1800	35	
35	b	Aardewerk	ROODBORD	schaal	bodemfragment, glazuurversiering			1		1	NTB	NTB	1750-1800	57	
35	c	Aardewerk	STGL		Keuls, oor				1	1	NTB	NTB	1650-1750	14	
35	d	Aardewerk	WANDTGL		wit, 0.7 cm, klein fragment				1	1	NTB	NTB	1700-1750	6	
35	e	Aardewerk	MAJBORD	schaal	randfragment		1			1	NTB	NTB	1700-1800	4	
44	b	Aardewerk	INDUSTR	halfporselein	potdekseltje				1	1	NTC	NTC	1925-1950	53	
44	c	Aardewerk	INDUSTR	bloempot	ongeglazuurd			1		1	NTC	NTC	1900-1950	137	
44	d	Aardewerk	FAYBORD	bord	sterk verweerd			1		1	NTB	NTB	1700-1800	78	
44	e	Aardewerk	ROODTEIL	melkteil	randfragment		1			1	NTB	NTB	1700-1800	108	
44	f	Aardewerk	ROODBORD	bord	Rijnlands bord, fragment				1	1	NTB	NTB	1700-1800	17	
44	g	Aardewerk	ROODPOT	theepot	klein fragment, donkerbruin geglazuurd				1	1	NTB	NTB	1700-1800	4	
46	b	Aardewerk	INDUSTR	bord/schotel	fragment				1	1	NTC	NTC	1850-1950	2	
46	c	Aardewerk	WIT		klein fragment, ondefinieerbaar				1	1	NTB	NTC	1700-1900	2	
51	b	Aardewerk	ROODGRAP	kookpot	fragment met oor en dekselrand		1			1	NTA	NTA	1500-1600	62	
51	c	Aardewerk	STGL	inmaakpot	fragment Keulse pot		1			1	NTB	NTC	1700-1900	13	
51	d	Aardewerk	ROOD	stooftest	klein fragment				1	1	NTB	NTB	1700-1800	7	
51	e	Aardewerk	PORBORD		gefragmenteerd, bloemmotief		4	1	1	6	NTC	NTC	1950-2000	63	
52	a	Aardewerk	STGL	inmaakpot	bodemfragmenten Keulse pot			2		2	NTB	NTC	1750-1900	72	
52	b	Aardewerk	ROOD		wandfragment				1	1	NTB	NTC	1700-1900	25	
54	a	Aardewerk	INDUSTR	schotel	met bloemmotief		4	1	6	11	NTC	NTC	1925-1950	76	
54	b	Aardewerk	STGL	kruik	steengoed kruik				2	2	NTA	NTB	1700-1800	11	
54	c	Aardewerk	ROOD		ondefinieerbaar fragment				1	1	NTA	NTB	1700-1800	73	
61	a	Aardewerk	INDUSTR	kopje	opdruk: The American Lunchroom, Amsterdam, uit Mosa fabriek	1				1	NTC	NTC	1940-1958	224	
65	b	Aardewerk	ROODGRAP	kookpot	klein fragment		1			1	NTB	NTC	1700-1900	30	
67	b	Aardewerk	STGL	voorraadpot	fragmenten Keulse pot			2	2	4	NTC	NTC	1850-1900	388	
67	c	Aardewerk	INDUSTR	beker/mok	geglazuurd		2			2	NTC	NTC	1950-2000	59	
67	d	Aardewerk	ROOD		oor				1	1	NTB	NTC	1700-1900	23	
67	e	Aardewerk	INDUSTR	bord	versierd fragment		1			1	NTC	NTC	1900-2000	19	
67	f	Aardewerk	KLEIPIJP		fragment steeltje				1	1	NTB	NTC	1700-1900	1	
69	b	Aardewerk	WANDTGL		wit, machinaal				2	2	NTC	NTC	1950-2000	4	
70	a	Aardewerk	ROODGRAP	kookpot	beroet		1			1	NTB	NTB	1700-1800	65	
71	a	Aardewerk	STGL	kruik	fragment steengoed kruik				1	1	NTB	NTB	1700-1800	8	
73	a	KER	INDUSTR	schaal	verweerd, bolletjesmotief op rand		1		1	1	NTC	NTC	1900-1950	48	
73	b	KER	WANDTGL		industrieel		1			1	NTC	NTC	1900-1950	62	
74	a	KER	ROODDEKSEL	dekselschaal	klein fragment		1			1	NTB	NTB	1700-1800	16	
74	b	KER	PIJP	kleipijp	2 fragmenten steel				2	2	NTB	NTB	1700-1800	4	
76	a	KER	GRIJSKAN	waterkan	verweerd				1	1	LMEB	LMEB	1300-1500	19	
76	b	KER	ROODGRAP	kookpot	fragment, deels beroet				1	1	NTA	NTB	1600-1700	11	
77	a	KER	ROODTEIL	melkteil	randfragment met aanzet schenktuit		1			1	NTB	NTB	1800-1850	203	
77	b	KER	ROODTEST	stooftest	verweerd, aanzet tuit		2			2	NTB	NTB	1800-1850	24	
77	c	KER	ROODTEIL	teil	onversierd		1			1	NTB	NTB	1800-1850	27	
77	d	KER	ROODKAN	kan	oorfragment				1	1	NTB	NTB	1800-1850	40	
77	e	KER	ROODBORD	bord/schotel	sterk verweerd, restanten versiering, Reinlands				1	1	NTB	NTB	1800-1850	6	
77	f	KER	WIT		groen glazuur				1	1	NTB	NTB	1800-1850	17	
77	g	KER	KEULS	zoutpot	Keuls		1			1	NTB	NTB	1800-1850	29	
77	h	KER	PIJP	kleipijp	deel ketel, met hielmerk: GN (gekreond)		1			1	NTB	NTB	1800-1850	9	
79	a	KER	ROOD	vuurscherm	dikwandig		1			1	NTA	NTB	1600-1700	54	
79	b	KER	ROOD		groen uitgeslagen glazuur				1	1	NTA	NTB	1700-1900	18	
79	c	KER	PORKOP	beker	met transferprint		1			1	NTC	NTC	1950-1970	7	
83	a	KER	INDUSTR	schotel	geometrische figuren en bloemmotief, Petrus Regout		2	4		6	NTC	NTC	1900-1920	16	
83	b	KER	INDUSTR	bord	fragmenten industrieel wit		2		3	5	NTC	NTC	1900-1920	22	
85	a	KER	ROODPAN	steelpan/juspan	onderkant beroet, aanzet tuit		1			1	NTC	NTC	1850-1900	100	
85	b	KER	ROODGRAP	kookpot	geel glazuur binnenzijde			1	1	2	NTB	NTC	1800-1900	76	
85	c	KER	ROODDEKSEL	dekseltje	bruin glazuur				1	1	NTB	NTC	1800-1900	9	
85	d	KER	INDUSTR		bolletjesreliëf				1	1	NTC	NTC	1850-1900	6	

VONDSTENLIJST AARDEWERK															
Vondst nr.	Volgcode	Materiaal	Code	Type	Omschrijving	Compleet aantal	Rand aantal	Bodem aantal	Wand aantal	Totaal	Datering Begin	Datering Eind	Datering Specifiek	Gewicht in gram	
85	e	KER	KEULS	fles	dunwandig		1		1	2	NTB	NTC	1800-1900	69	
85	f	KER	KEULS	voorraadpot	dikwandig				1	1	NTB	NTC	1800-1900	55	
85	g	KER	PIJP	kleipijp	ketel (hielmerk: 2 kronen) en twee steelfragmenten		1		2	3	NTB	NTB	1680-1700	14	
87	a	KER	FAYANCE		wit glazuur				1	1	NTB	NTB	1700-1800	12	
Totaal										176				4232	

Vondstenlijst Glas

VONDSTENLIJST GLAS															
Vondst nr.	Volgcode	Materiaal	Code	Type	Omschrijving	Compleet aantal	Rand aantal	Bodem aantal	Wand aantal	Totaal	Gewicht in gram	Datering Begin	Datering Eind	Datering Specifiek	
7	a	Glas	FLES		Lichtgroen, niet ontleurd, luchtbelletjes. Ziel is niet hoog. Dikke bodem. In vorm gegoten, niet industrieel			1		2	279	NTB	NTC	1830-1880	
37	a	Glas	FLES	wijnfles	3 fragmenten van een wijnfles			1	2	3	138	NTB	NTB	1700-1800	
40	a	Glas	VAATWERK	wijnglas	fragment stam			1		1	39	NTB	NTB	1700-1800	
37	a	Glas	FLES	wijnfles	fragment van een wijnfles				1	1	27	NTB	NTB	1700-1800	
45	a	Glas	VENSTER	vensterglas	433 fragmenten van een venster				433	433	1490	NTC	NTC	1950-2000	
47	a	Glas	VENSTER	vensterglas	los fragment				1	1	3	NTC	NTC	1950-2000	
48	a	Glas	FLES	medicijnfles	fragment hals		1			1	7	NTC	NTC	1900-1950	
57	a	Glas	FLES	fles	witglas			1		1	55	NTC	NTC	1850-1900	
57	b	Glas	FLES	fles	groenglas				1	1	41	NTC	NTC	1850-1900	
60	a	Glas	VAATWERK	beker op standring	lichtgroen glas met gekerfde blauwe voetring			1		1	14	NTA	NTA	1600-1650	
66	a	Glas	STRIJKGL		strijkglas	1				1	50	NTA	NTC		
66	b	Glas	FLES	wijnfles	fragment van een wijnfles			1		1	260	NTB	NTB	1700-1800	
66	c	Glas	FLES	drankflesje	fragmenten van een machinaal vervaardigd drankflesje			1	4	5	104	NTC	NTC	1950-2000	
75	a	GLS	FLES	wijnfles	klein fragment				1	1	9	NTB	NTB	1700-1800	
75	b	GLS	VENSTER	vensterglas	klein fragment				1	1	2	NTC	NTC	1900-2000	
75	c	GLS	SPIEGEL		klein fragment				1	1	2	NTC	NTC	1900-2000	
81	a	GLS	FLES	wijnfles	hals		1			1	72	NTA	NTB	1600-1700	
81	b	GLS	FLES	parfumflesje	5 x 2 x 2 cm, met rode plastic dop	1				1	19	NTC	NTC	1950-2000	
84	a	GLS	FLES	wijnfles	los fragment				1	1	29	NTC	NTC	1900-1950	
86	a	GLS	FLES	wijnfles	fragment				1	1	31	NTB	NTB	1750-1850	
Totaal										461	2671				

Vondstenlijst Keramisch Bouwmateriaal

VONDSTENLIJST KERAMISCH BOUWMATERIAAL																
Vondst nr.	Volgcode	Materiaal	Code	Type	Omschrijving	Aantal	Lengte	Breedte	Dikte	Kleur	Datering Begin	Datering Eind	Datering Specifiek	Gewicht in gram	Opmerkingen	
4	a	Aardewerk	BAKSTEEN		Zacht gebakken, breuksteen	1	130	100	50	lichtroze				1441		
4	b	Aardewerk	BAKSTEEN		Zacht gebakken	1	150	80	40							
5	a	Aardewerk	BAKSTEEN		Zacht gebakken	1	115	105	45	rood					865	
9	a	Aardewerk	BAKSTEEN		Hard gebakken	1			50	roodbruin				1062	incompleteet	
9	b	Aardewerk	TEGEL	Faience	Tinglazuur, blauw. Hoekfiguur spinnenkopjes, afbeelding van schepen/water en een toren	1	130		9	blauw	NTB	NTB	1650-1700			
10	a	Aardewerk	BAKSTEEN		Hard gebakken, hele baksteen, mortelresten, langs één zijde zwarte aanslag	1	215	105	50	lichtbruinrood				1939	Gewicht incl. leisteent	
11	a	Aardewerk	BAKSTEEN		Zacht gebakken, mortelresten	1		90	40	rood				2706		
11	b	Aardewerk	BAKSTEEN		Hard gebakken	1		95	40	grijs						
11	c	Aardewerk	BAKSTEEN		Kalkmortelresten	1		100	40	donkerrood						
11	d	Aardewerk	BAKSTEEN		Zacht gebakken	1			35	lichtgrijs						
11	e		MORTEL		Fragment kalkmortel	1				grijswit						
14	a		MORTEL		Fragment kalkmortel	2				grijswit				541		
14	b	Aardewerk	BAKSTEEN		-	1		100		roodbruin						
14	c	Aardewerk	DAKPAN/PLAVUIS		Fragment dakpan of plavuis, één platte zijde	1										

15	a	Aardewerk	DAKPAN	Pater	Minstens één pater, uitwendig ruw	2									286	
16	a	Aardewerk	BAKSTEEN		Zacht gebakken	1	150	105	>40	lichtroze					637	Minimaal 4 cm dik
17	a	Aardewerk	BAKSTEEN		Zacht gebakken	1			35	lichtroze					558	
22	h	Aardewerk	BAKSTEEN		-	1				roodbruin					1069	
22	i	Aardewerk	BAKSTEEN		Zacht gebakken, taps toelopend	1	155	60	45	lichtgeel						
22	j	Aardewerk	DAKPAN		1 geglazuurd, 1 ongeglazuurd (ruw)	2										
23	e		MORTEL		Fragment kalkmortel	1				grijswit					142	Gewicht inclusief leiste
23	f	Aardewerk	DAKPAN		Ruw, aanslag	1										
24	a	Aardewerk	BAKSTEEN		hele baksteen	1	215	100	45	oranjerood	LMEB	NTA	1400-1600		1528	
24	b	Aardewerk	BAKVOL3		halve baksteen	1		115	45	rood	LMEB	NTA	1400-1600		916	
24	c	Aardewerk	DAKPAN		2 fragmenten	2			15	rood	NTA	NTC			165	
30	a	Aardewerk	DAKPAN		1 fragment	1			13	oranje	LMEB	NTA			165	
34	a	Aardewerk	BAKSTEEN		halve baksteen, gemarmerd	1		100	45	rood/ geel	LMEB	NTA	1400-1600		804	
34	b	Aardewerk	BAKSTEEN	straatsteen	hele baksteen	1	120	65	30	geel	NTB	NTB	1700-1800		455	
34	c	Aardewerk	DAKPAN		fragment, geglazuurd	1			14	oranje	NTA	NTB			77	
44	a	Aardewerk	DAKPAN		fragment	1			17	oranje	NTA	NTC			238	
46	a	Aardewerk	BAKSTEEN		fragment	1		85	35	paarsrood	LMEB	NTA	1400-1600		686	
50	a	Aardewerk	DAKPAN		fragment	1			15	oranje	NTA	NTC			133	
51	a	Aardewerk	BAKSTEEN		hele baksteen, beetje mortel op strekzijde	1	215	100	45	paarsrood	LMEB	NTA	1400-1600		1889	
55	a	Aardewerk	BAKSTEEN	straatsteen	fragment	1		80	30	geel	NTB	NTB	1700-1800		157	
63	a	KER	BAKSTEEN	puin	industrieel baksteenpuin met verschillende bakstenen, met cement	1	220	105	45	rood	NTC	NTC	1900-2000		4090	
65	a	KER	BAKSTEEN	IJsselsteen	baksteen	1	150	70	35	geel	NTB	NTC	1800-1900		734	
67	a	KER	BAKSTEEN		machinale baksteen	1	205	100	40	bruinrood	NTC	NTC	1900-2000		1497	
69	a	Aardewerk	BAKSTEEN		machinale baksteen, taps toelopend	1	225	100	40	paars	NTC	NTC	1900-2000		1316	
74	c	Aardewerk	BAKSTEEN		één baksteen in twee delen	2	220	105	50	Vaalrood	NTC	NTC	1900-2000		1806	
85	h	Aardewerk	PLAVUIS		ongeglazuurd	1			23	rood	NTA	NTB			397	
89	a	Aardewerk	BETON		betonnen voet met ijzeren staaf (kromgebogen), circa 60 x 40 x 40 cm en circa 50 kg	1	600	400	400	witgrijs	NTC	NTC	1900-2000		50000	
Monster nr. 1	a	Aardewerk	BAKSTEEN		machinaal	2	200	90	50	paars	NTC	NTC	1930-1950		3445	Monster nr. 1
Totaal						48									81744	

Vondstenlijst Dierlijk Botmateriaal

VONDSTENLIJST DIERLIJK BOTMATERIAAL											
Vondst nr.	Volgcode	Materiaal	Code	Type	Aantal	Gewicht in gram	Bewerkingssporen	Beschrijving	Datering Begin	Datering Eind	Datering Specifiek
16	b	Bot, Dierlijk	BOT	wervel (rond)	1	27	met snijsporen	Slachtafval/ consumptieafval,			
22	k	Schelp	AFVAL	oesterschelp	1	10		consumptieafval			
36	a	Schelp	AFVAL	oesterschelp	1	45		consumptieafval			
39	a	Schelp	AFVAL	oesterschelp	1	28		consumptieafval			
58	a	Bot, dierlijk	BOT	femur (rond)	1	54	met snijsporen	kogelgewricht van een femur (rond), consumptieafval,			
Totaal					5	164					

Vondstenlijst Metaal

VONDSTENLIJST METAAL										
Vondst nr.	Volgcode	Materiaal	Code	Type	Omschrijving	Aantal	Gewicht in gram	Datering Begin	Datering Eind	Datering Specifiek
6	a	IJzer	XXX		brok ijzer, circa 5 x 5 x 1cm	1	62			
6	b	Lood	XXX		brokje lood, circa 1x1x1cm	1	7			
8	a	Lood	XXX		brokje lood, circa 2.5 x 2 x 1cm	1	14			
12	a	Koper	MUNT		koperen halve cent van Koning Willem I uit 1822, geslagen in Brussel, doorsnee circa 1.7 cm, enigszins gecorrodeerd	1	2	NTB	NTB	1822
13	a	Koper	XXX		ondetermineerbaar stuk koper, rond circa 2 cm doorsnee met gat circa 0.9 cm doorsnee	1	4			
19	a	IJzer	RING		ijzeren ring, doorsnee 9 cm, circa 1.5 cm dik	1	207	NT	NTC	
20	a	IJzer	SLUITWERK	grendel?	mogelijk grendel, gehoekt, circa 14.5 x 6 x 2 cm dik	1	357	NT	NTC	
25	a	IJzer	SPIJKER		smeedijzeren spijker, 9 cm lang	1	65	LME	NTC	
38	a	Lood	XXX		loden schijfje	1	52			

VONDSTENLIJST METAAL										
Vondst nr.	Volgcode	Materiaal	Code	Type	Omschrijving	Aantal	Gewicht in gram	Datering Begin	Datering Eind	Datering Specifiek
38	b	Koper	MUNT		muntje, onleesbaar, slecht geconserveerd	1	1			
41	a	IJzer	SPIJKER		smeedijzeren spijker, 17 cm, krom	1	91			
41	b	Koper	MUNT	duit	onleesbaar	1	1	NTA	NTB	1600-1700
41	c	Lood	KOGEL		loden kogel	1	9			
43	a	IJzer	LEPEL		ijzerlegering, sterk gecorrodeerd, mogelijk lepel, in 2 fragmenten	2	85	NTC	NTC	rond 1900
43	b	Koper	RING		diameter: 2.4 cm	1	2			
49	a	IJzer	SLUITWERK	deurslot	gecorrodeerd	1	112	NTC	NTC	
53	a	IJzer	SLUITWERK	deurbeslag	gecorrodeerd	1	230			
56	a	Metaal	XXX	dopfolie	rood, dopfolie wijnfles	2	1	NTC	NTC	na 1950
59	a	Lood	XXX		fragment daklood	1	4	LMEB	NTC	
62	a	Lood	XXX		loden pijpje	1	20			
68	a	Metaal	XXX	deksel	blikken dekseltje, opdruk: Atrix, met siliconen, glycerine, handcrème	1	5	NTC	NTC	1960-1970
72	a	Metaal	XXX	dopfolie	dopfolie, opdruk: Inge...	1	1	NTC	NTC	1960-1970
78	a	MFE	SPIJKER		fragment smeedijzeren spijker, 5,5 cm lang	1	16	LME	NT	
80	a	MFE	DEKSEL	pannendeksel	rood emaille	1	264	NTC	NTC	1970-1980
80	b	MXX	SPEELGOED	speelgoedauto	fragmenten speelgoedauto, opschrift bodem: Corgi Toys, Whizzwheels, Porsche Targa	3	24	NTC	NTC	1960-1980
80	c	MXX	SLUITWERK	multomap		1	92	NTC	NTC	1960-2000
80	d	MFE	BETONIJZER		sterk gecorrodeerd	1	68	NTC	NTC	
80	e	MFE	BOUT		vermoedelijk afkomstig uit muurwerk Spoor nr. 4	1	53	NTC	NTC	
80	f	MXX	BLIK	frisdrankblikje	Royal Club Shandy, 0,33 liter	1	20	NTC	NTC	1980-2000
88	a	MFE	SLUITWERK		metalen keg, 13 cm	1	117	NTC	NTC	
Totaal						34	1986			

Vondstenlijst Natuursteen

Vondst nr.	Volgcode	Materiaal	Code	Aantal	Gewicht in gram	Beschrijving	Datering Begin	Datering Eind	Datering Specifiek
11	f	Zandsteen		1	105	Grijze, vierkante slijpsteen met slijpsporen 4 x3/ 3 x 3.3 cm			
21		Natuursteen		1	8600	Blauwe Namense hardsteen, met gat in het centrum van de steen; draaisteen of profielsteen voor een gebouw; draaisteen: in het gat kan een ijzeren pin gedraaid hebben voor een deur. Alle vier de zijkanten zijn geribbeld (scharreerslag); aan één van de vlakke kanten is een ronde (roest)afdruk zichtbaar	NTC	NTC	na 1874 (gebouwen van na de vestingwet)
22		Leisteen		3	64	Mogelijk dakbedekking, twee gaatjes zichtbaar			
Totaal				5	8769				

Bijlage 5

Monsterlijst

Monster nr.	Spoor nr.	Proefsleuf nr.	Vlak	Coupe/Profiel	Categorie	Datum	Opmerkingen
1	4	6	1		KER	25-9-2018	BS uit muurwerk
2	6	1	2		HOUT	26-9-2018	Houten paal, rond, diameter 8 cm, afgepunt

Bijlage 6

Tekeningenlijst

Tekening nr.	Datum	Proefsleuf nr.	Vlak	Spoor	Tekenaar	Omschrijving
1	21-2-2018	5			FK	Profiel 1
2	21-2-2018	5			FK	Profiel 1
3	21-2-2018	5			FK	Profiel 1
4	22-2-2018	4			FK	Profiel 2
5	22-2-2018	4			FK	Profiel 2
6	24-9-2018	C			FK	Profiel 3
7	24-9-2018	B			FK	Profiel 4
8	25-9-2018	3			FK en DW	Profiel 5
9	25-9-2018	3, 2, 6			FK en DW	Profiel 6 in Proefsleuf nr. 3, Profiel 7 in Proefsleuf nr. 2, profiel 2 in Proefsleuf nr. 6
10	26-9-2018	A			FK en DW	Profiel 8
11	26-9-2018	1			FK en DW	Profiel 9 en 10
12	27-9-2018	6			FK	Profiel 11
13	19-10-2018	6			FK	Profiel 11(-2)
14	19-10-2018	6			FK	Profiel 12(-2)
15	22-10-2018	6			FK	Profiel 13

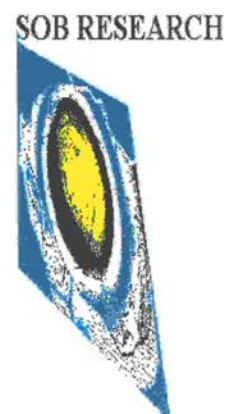
Bijlage 7

Fotolijst

Fotolijst								
Foto nr.	Datum	Proefsleuf nr.	Vlak	Spoor nr.	Profiel/Coupe	Fotorichting	Fotograaf	Omschrijving
1	21-2-2018	5			1	O	FK	Profiel 1, Proefsleuf nr. 5, op fotobordje staat Proefsleuf nr. 1
2	22-2-2018	4	1			O	FK	Vlakfoto Proefsleuf nr. 4, 0-5 meter
3	22-2-2018	4	2	1		O	FK	Vlakfoto Proefsleuf nr. 4, 0-5 meter, met Spoor nr. 1
4	22-2-2018	4			2	Z	FK	Profiel 2, Proefsleuf nr. 4, 0-5 meter
5	22-2-2018	4	2	2, 3		O	FK	Vlakfoto Proefsleuf nr. 4, 0-5 m, met Spoor nr. 2 en 3
6	22-2-2018	4			2	Z	FK	Profiel 2, Proefsleuf nr. 4, 5-14 meter
7	24-9-2018	103			3	W	FK	Profiel 3, Proefsleuf nr. C
8	24-9-2018	102			4	Z	FK	Profiel 4, Proefsleuf nr. B
9	25-9-2018	3			5	N	DW	Profiel 5, Proefsleuf nr. 3
10	25-9-2018	3			6	N	FK	Profiel 6, Proefsleuf nr. 3
11	25-9-2018	6	1	4		NO	DW	Proefsleuf nr. 6, overzicht vlak en detail muur
12	26-9-2018	2			7	NO	DW	Profiel 7, Proefsleuf nr. 2
13	26-9-2018	101			8	ZO	DW	Profiel 8, Proefsleuf nr. A
14	26-9-2018	1	1	5		N	DW	Vlakfoto's Proefsleuf nr. 1
15	26-9-2018	1			9	N	FK	Profiel 9, Proefsleuf nr. 1
16	26-9-2018	1	2			N	DW	Vlakfoto's Proefsleuf nr. 1
17	26-9-2018	1			10	Z	FK	Profiel 10, Proefsleuf nr. 1
18	27-9-2018	6			11	Z	FK	Profiel 11, Proefsleuf nr. 6
19	27-9-2018	6	1			Z	FK	Vlakfoto's Proefsleuf nr. 6
20	27-9-2018	6			12	N	FK	Profiel 12, Proefsleuf nr. 6
21	19-10-2018	6		4		DIV	FK	Detailfoto's Spoor nr. 4
22	19-10-2018	6			11	Z	FK	Profiel 11, Proefsleuf nr. 6, na verdiepen
23	19-10-2018	6			12	N	FK	Profiel 12, Proefsleuf nr. 6, na verdiepen
24	19-10-2018	6			13	W	FK	Profiel 13, Proefsleuf nr. 6, na verdiepen
25	19-10-2018	6		4		DIV	FK	Detailfoto's Spoor nr. 4

Bijlage 8

SOB Research: Gegevens



SOB Research
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek B.V.

Bezoekadres Hoofdvestiging: Hofweg 13, Heinenoord
Bezoekadres Regio Oost: Voorsterweg 166, Empe

Postadres: Postbus 5060
3274 ZK Heinenoord

Telefoon: 0186 - 604432 Hoofdvestiging Heinenoord
0575 - 476439 Regio Oost

E-mail: sobresearch@wxs.nl

Internet: www.sobresearch.nl

Directeur: Jhr. J. E. van den Bosch

Rabobank Noord- en Oost-Achterhoek 3543.43.181

BIC RABONL2U

IBAN NL22 RABO 0354 3431 81

KvK Rotterdam 24346983

BTW nr. NL 8118.55.600.B01