

Gemeente Venlo
CIS-code: 42989

ARCHEODIENST

Concept-eindrapport

Sterren schitteren aan de Maas Een proefsleuvenonderzoek op de locatie MFC te Blerick



Stephan Weiß-König
Willem-Simon van de Graaf

met bijdragen van
Maaïke de Haas
Caroline Helmich
Joop Hubers
Bart Klück

Archeodienst Rapport 62

Colofon

Concept-eindrapport

Sterren schitteren aan de Maas Een proefsleuvenonderzoek op de locatie MFC te Blerick

Gemeente Venlo

CIS-code: 42989

In opdracht van: Gemeente Venlo

Auteurs: Stephan Weiß-König en Willem-Simon van de Graaf

met bijdragen van Maaïke de Haas, Caroline Helmich, Joop Hubers en Bart Klück

Eindredactie: W.S. van de Graaf

Archeodienst Rapport 62

Versie: 1.7

© Zevenaar, mei 2011

ISSN: 1877-2900

Controle		Datum	
W.S. van de Graaf	Senior Archeoloog	20-05-2011	
Goedkeuring			



Ringbaan-Zuid 4
Postbus 297
6900 AG Zevenaar
Tel. 0316-581130
Fax 0316-343406
info@archeodienst.nl
www.archeodienst.nl

Niets uit deze uitgave mag worden vervoelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Archeodienst te Zevenaar.

Samenvatting

Resultaten

Van 14 t/m 18 oktober en van 2 t/m 12 november 2010 heeft archeologisch onderzoeksbureau Archeodienst BV in opdracht van de gemeente Venlo een Inventariserend Veldonderzoek, waarderende fase, proefsleuven (IVO-P) uitgevoerd in het plangebied Kazernekwartier –locatie MFC te Blerick (gemeente Venlo). Er zijn zes werkputten aangelegd. Er is minder oppervlakte aangelegd dan gepland omdat er beperkingen waren i.v.m. aanwezige kabels en leidingen en niet ontplofte explosieven. In totaal is ca. 1200 m² eerste vlak en ruim 300 m² tweede vlak onderzocht. Er zijn vier vindplaatsen vastgesteld waarvan de resten van het Fort St. Michiel de omvangrijkste vormen. In totaal zijn 79 sporen gedocumenteerd.

Conclusies

Bij het onderzoek zijn sporen uit de Prehistorie (vindplaats 1), de Midden-Romeinse tijd (vindplaats 2), de Volle-Middeleeuwen (vindplaats 3) en de Nieuwe tijd (vindplaats 4) gevonden. De grondsporen uit de Prehistorie en de Romeinse tijd zijn dankzij de grote diepte waarin ze werden aangetroffen nog goed bewaard gebleven, hoewel in het algemeen de conservering van de sporen te lijden heeft onder een ernstige verbruining. Het is daarom te verwachten dat een deel van de sporen die tot deze vindplaatsen behoren niet meer bewaard zijn. De sporen uit de Romeinse tijd zullen in verband staan met het op de Romeinse landkaart, de *Tabula Peutingeriana*, vermelde Blariacum. De sporen hebben echter niet kunnen uitwijzen of Blariacum binnen het kazerneterrein gezocht moet worden.

De sporen uit de Volle-Middeleeuwen zijn wat minder goed bewaard gebleven. Het gaat hier om brandkuilen waarvan de aard en omvang vooralsnog onbekend blijft.

De conservering van de sporen uit de Nieuwe tijd is goed te noemen.

Er is een onderdeel van het zuidoostelijke bastion van het Fort St. Michiel aangetroffen met een schildmuur, een steunbeer en een gracht in meerdere fasen. Ook het muurwerk vertoont meerdere bouwfases. Een deel van de zuidelijke poterne is eveneens aangetroffen, hoewel hier het muurwerk geheel uitgebroken was. Het proefsleuvenonderzoek toont nogmaals aan dat er van de 17^e tot de 19^e eeuw verschillende bouwfases binnen het fort zijn geweest.

In het zuiden van het onderzoeksgebied is een ongeveer oost-west georiënteerde, tenminste 20 m brede erosiegeul aangetroffen die eventuele sporen van vóór de IJzertijd weggespoeld heeft. In Hoofdstuk 6 wordt de waardering van de vindplaatsen nader toegelicht.

Aanbevelingen

Als zelfstandige Spaanse vesting is Fort St. Michiel uniek. Daar komt nog bij dat het fort ondergronds nog zeer compleet aanwezig is, omdat het terrein na de sloop extensief bebouwd is geweest. De mogelijkheid om in het kader van de geplande bouwplannen een omvangrijk deel van het fort integraal te onderzoeken, in combinatie met de rijke historische bronnen en de roerige militaire historie, maakt Fort St. Michiel tot een unieke onderzoekscase, waarbij multidisciplinair onderzoek tot een uitermate betrouwbaar, gedetailleerd en representatief beeld van de militaire geschiedenis van Venlo, Limburg en Nederland kan leiden en waarbij een zeer belangrijke bijdrage geleverd kan worden aan de geschiedschrijving van de vestingbouw; een kans die zich niet snel weer zal voordoen in Nederland. De basis voor de aanbevelingen is in detail weergegeven in paragraaf 6.5 en 6.6.

Er worden hier drie aanbevelingen gegeven, waarbij vanuit archeologisch en cultuurhistorisch oogpunt de eerste aanbeveling de meest wenselijke is en de derde aanbeveling de minst gewenste. Bij de eerste twee opties worden er tevens mogelijkheden geschapen om de archeologische resten op een economische manier te benutten voor toerisme, recreatie en educatie. Onderzoek wijst uit dat actief behoud en benutting van het erfgoed in sterke mate bijdraagt aan de aantrekkelijkheid van een stad en een positieve bijdrage levert aan de lokale economie (Bijlage 16).

1. Integraal behoud (geen bodemingrepen dieper dan 30 cm)
2. Combinatie van behoud (muurwerk) en integraal opgraven
3. Integraal opgraven



Fig. 0.1: De locatie schoolplein voor het begin van het proefsleuvenonderzoek.

Inhoudsopgave

Samenvatting	2
1 Inleiding.....	6
1.1 Geomorfologie en bodem	7
1.2 Historische achtergrond	8
1.3 De militaire geschiedenis van Venlo en het Kazernekwartier.....	9
1.4 Archeologisch vooronderzoek	13
1.5 Verwachting op basis van het vooronderzoek.....	16
2 Doelstelling en onderzoeksvragen	17
3 Onderzoeksstrategie.....	18
3.1 Belemmeringen.....	19
3.2 Werkwijze	20
3.3 Fysische geografie	21
4 Resultaten fysisch-geografisch onderzoek	21
4.1 Regionale context	21
4.2 Type sediment.....	23
4.3 Bodem	24
4.4 Relatie tussen de bodemopbouw en de archeologische vindplaatsen.....	26
4.5 Vergelijking met eerder uitgevoerde onderzoeken.....	27
5 Resultaten archeologisch onderzoek.....	28
5.1 Werkput 1	28
5.2 Werkput 2	29
5.3 Werkput 3	30
5.3.1 Vestingmuur.....	33
5.4 Werkput 4.....	36
5.5 Werkput 5	37
5.6 Werkput 6	37
5.7 Vondsten.....	39
5.7.1 Keramiek.....	39
5.7.2 Metaal.....	41
5.7.3 Bot.....	42
5.7.4 Overig vondstmateriaal.....	42
5.7.5 Monsters	42
6 Conclusie	42
6.1 Vindplaats 1 (Prehistorie).....	42
6.2 Vindplaats 2 (Romeinse tijd)	43
6.3 Vindplaats 3 (Vroege- tot Volle-Middeleeuwen)	44
6.4 Vindplaats 4 – Fort St. Michiel (Nieuwe tijd)	44
6.5 Waardering van de vindplaatsen	45
6.5.1 Vindplaats 2	46
6.5.2 Vindplaats 3	46
6.5.3 Vindplaats 4	47
6.6 Aanbeveling.....	48
6.6.1 Archeologie	48
6.6.2 Bouwhistorie	49
6.6.3 Beschermmaatregelen	49
6.6.4 Benutting van de archeologie in de nieuwe inrichting van het gebied.....	50
6.7 Beantwoording van de onderzoeksvragen	51

6.8 Voorbehoud	52
Literatuur	53
Lijst van afbeeldingen	54
Lijst van bijlagen	56
Bijlage 1a: Puttenkaart met vakken	57
Bijlage 1b: Puttenkaart met kabels en leidingen	59
Bijlage 2: Allesporenkaarten	61
Bijlage 3: Resten Fort St. Michiel	76
Bijlage 4: Profielen	79
Bijlage 5: Fasenkaarten	86
Bijlage 6: Proefsleuven geprojecteerd op historische kaarten.....	89
Bijlage 7: Sporenlijst	96
Bijlage 8: Determinatielijsten	101
Bijlage 9: Waarderingstabellen vindplaatsen	106
Bijlage 10: Codeboek.....	109
Bijlage 11: Verklarende woordenlijst.....	111
Bijlage 12: Terminologie Vestingwerken	112
Bijlage 13: Onderzoeksresultaten proefsleuvenonderzoek ADC.....	121
Bijlage 14: Rijksmonumentenkaart 524719	123
Bijlage 15: Periodentabel	126
Bijlage 16: Passage uit selectieadvies.....	127



Fig. 0.2: Werkput 4 voor aanvang van het archeologische onderzoek.

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Venlo heeft archeologisch onderzoeksbureau Archeodienst BV een Inventariserend Veldonderzoek, waarderende fase, proefsleuven uitgevoerd in het plangebied Kazernekwartier te Blerick (gemeente Venlo) (Fig. 1.1). De gemeente Venlo is van plan de locatie van het kazerneterrein te Blerick een nieuwe inrichting te geven (Lanzing 2010b). Een deel van de militaire gebouwen van de voormalige Frederik Hendrik-kazerne zal plaats maken voor de realisatie van een Multi-Functioneel Centrum (MFC) voor commerciële en publieke doeleinden met daarin een nieuw stadion van de voetbalvereniging VVV. De realisatie daarvan zal waarschijnlijk grootschalige verstoringen van de ondergrond met zich meebrengen, waardoor eventuele archeologische resten in de bodem zullen worden aangetast. Het onderzoek is uitgevoerd conform het Programma van Eisen (PvE; Lanzing 2010a) en de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.1 (CCvD 2006). Het veldwerk vond plaats van 14 t/m 18 oktober en van 2 t/m 12 november 2010. De directievoering in opdracht van de gemeente Venlo vond plaats door drs. Joris Lanzing (Hazenberg archeologie).

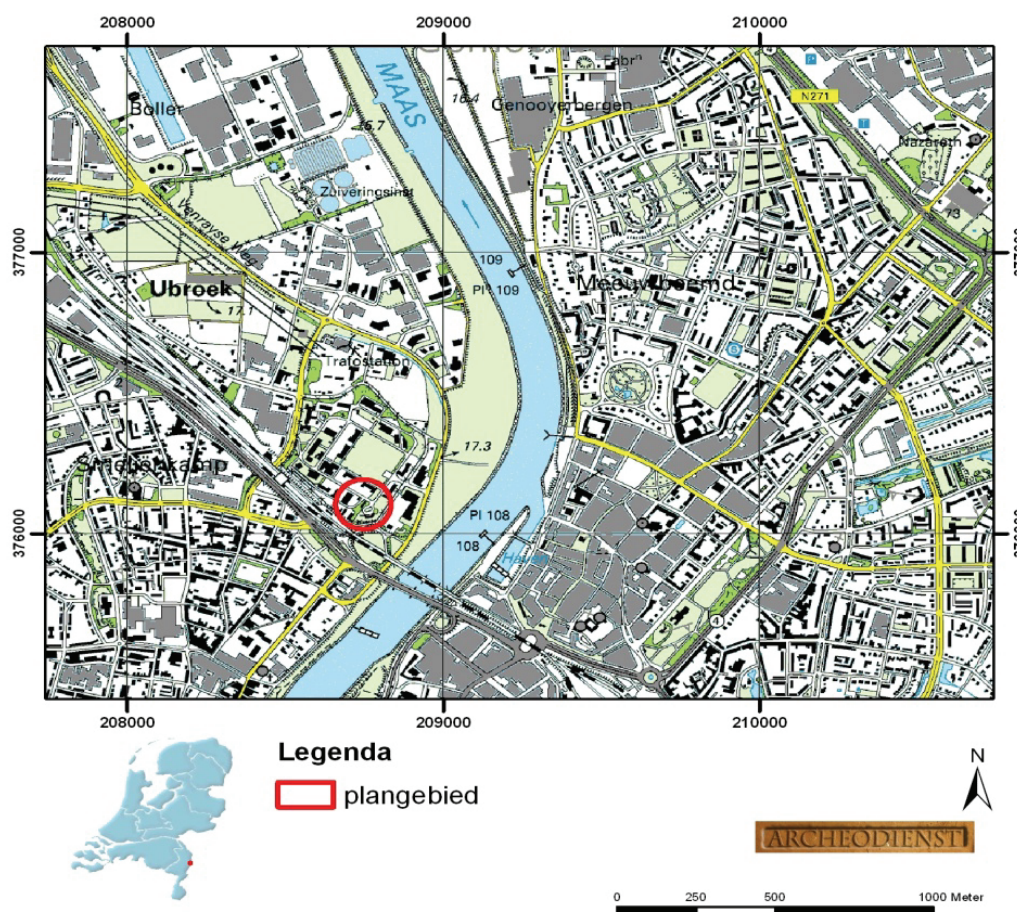


Fig. 1.1: Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart 1:25.000

De wetenschappelijke leiding was in handen van dr. Stephan Weiß-König. Het veldteam bestond uit drs. Marc Duurland (senior KNA-archeoloog) en de veldtechnici ing. Astrid Bes, TJ O'Connel M.A., Ralph Faun, Femke Heijting M.A., Joop Hubers, ing. Tinus van der Pol, Frank Popko en Dominik Sarna. Drs. Ing. Caroline Helmich voerde het fysisch-geografische onderzoek uit. Drs. Bart Klück voerde het

bouwhistorische onderzoek uit. Het grondverzet werd uitgevoerd door de firma Hecker uit Venlo.

Dank gaat uit naar drs. Maarten Dolmans (stadsarcheoloog gemeente Venlo), die met raad en levering van archiefmateriaal ter zijde heeft gestaan.

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 15. Afkortingen en jargon worden in Bijlage 10 en 11 uitgelegd, begrippen uit de vestingbouw worden in Bijlage 12 nader verklaard. Een overzicht van de aangelegde sleuven geeft Bijlage 1.

Administratieve gegevens

projectnaam	Venlo Kazernekwartier – locatie MFC
CIS-code	42989
provincie	Limburg
gemeente	Venlo
plaats	Venlo/ Blerick
toponiem	Venlo-Kazerne
type project	IVO-P
opdrachtgever	Gemeente Venlo
contactpersoon opdrachtgever	Mw. S. Mennen
uitvoerder	Archeodienst BV
bevoegd gezag	Gemeente Venlo
verantwoordelijke bevoegd gezag	Dhr. M. Dolmans
directievoerder	Dhr. J. Lanzing, Hazenberg Archeologie
datum veldwerk	14 t/m 18 okt. en 2 t/m 12 nov. 2010
geografische positie	NO (x):208.901 / (y): 376.112
	ZO (x): 208.830 / (y): 375.992
	ZW(x): 208.662 / (y): 376.096
	NW(x): 208.739 / (y): 376.212
verwachte perioden/ complextypen	Bewoning uit Late-Prehistorie, Romeinse tijd, Middeleeuwen, vesting uit de Nieuwe tijd
kaartblad	52G
huidig grondgebruik	kazerneterrein en schoolterrein, bebouwing/parkeerplaats/grasveldjes
oppervlakte plangebied	Circa 2,5 hectare

1.1 Geomorfologie en bodem

Ontleend uit het Programma van Eisen (Lanzing 2010a)

Het plangebied ligt op de Peelhorst, een opheffingsgebied waar de Maas gedurende het Holoceen niet heeft kunnen meanderen. Het plangebied ligt op de westoever van de Maas, tegenover de 'Maasboulevard' van Venlo. Het terrein ligt op 16,9 m +NAP en het bevindt zich op een laag gelegen dalvlakteterras, op ca. 300 meter van de huidige Maas. In de nauwe doorgang op de Peelhorst heeft tijdens overstromingen veel erosie maar ook sedimentatie plaatsgevonden. Onderzoek naar de ondergrond op het aangrenzende exercitieterrein van de kazerne geeft aan dat in de diepere ondergrond vermoedelijk sprake is van leemarme zanden, afgezet door de Maas, lopend van matig fijn tot matig grof. Het betreft de geelkleurige zanden van de C-Horizont. In de

bovenliggende, meer lemige sedimenten heeft bodemvorming plaatsgevonden. Hierbij heeft de zogenaamde 'verbruining' plaatsgevonden, een proces waarbij het vrijkomen en vervolgens weer afzetten van ijzeroxyden leidt tot een homogene bruine kleur van de bodem. In deze Bw-Horizont zijn door die verbruining eventuele archeologische sporen in de ondergrond (bijna) niet meer te herkennen. In het bodemprofiel op het onderzoeksterrein zijn ook kleiige lagen te verwachten, afgezet ten tijde van overstromingen. Dergelijke afzettingen zijn zowel op het noordelijk gelegen exercitieterrein als in het oostelijk gelegen Raaijweide aangetoond. Ter plekke van (recente) bodemingrepen is het bodemprofiel waarschijnlijk tot een diepte van meer dan 1 meter verstoord.

1.2 Historische achtergrond

Maaike de Haas

De oudste historische gegevens die betrekking hebben op het plangebied zijn afkomstig van de *Tabula Peutingeriana*, ofwel de Peutingerkaart (Hendriks/Dijkstra 2009, 11). Op deze 13^e-eeuwse kopie van een laat-Romeinse wegenkaart (tot ca. 330 na Chr. Bijgewerkt) is een plaats *Blariaco* (*Blariacum*) vermeld, die vanwege de afstand tot het eveneens op de kaart vermelde Cuijk en de overeenkomst in naam volgens de *communis opinio* als Blerick geïdentificeerd moet worden (Fig. 1.2).

Er zijn binnen de gemeente Venlo weliswaar veel Romeinse vindplaatsen aangetroffen, maar de locatie van Blariacum is nog niet vastgesteld. Eén mogelijkheid is dat de plaats onder het kazerneterrein te vinden is, maar er worden ook andere mogelijkheden genoemd. Voor het Kazernekwartier spreekt de nabijheid van de belangrijke doorgaande Romeinse weg van Tongeren naar Nijmegen aan de westelijke zijde van de Maas die waarschijnlijk te zoeken is onder de Antoniuslaan en het verlengde daarvan (Denessen *et al.* 2008). Onlangs is een aftakking van deze weg naar de Maas toe in plangebied Raaijweide direct ten oosten van het huidige plangebied aangetroffen (Weiß-König/Duurland 2011). Bij het proefsleuvenonderzoek van het ADC in 2008 binnen het kazerneterrein zijn Romeinse vondsten gedaan (Hendriks/Dijkstra 2009). Nader archeologisch onderzoek is echter nodig om gefundeerde uitspraken te kunnen doen over de identificatie van de locatie als Blariacum.

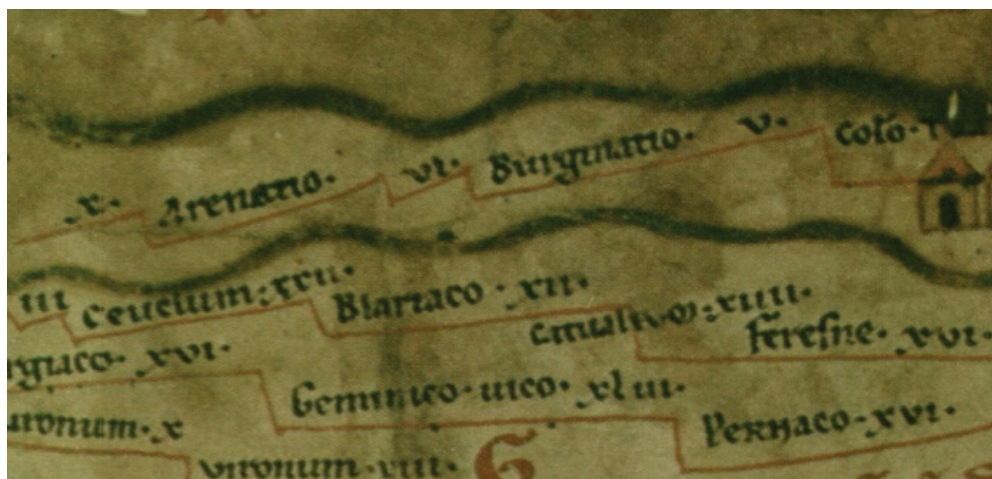


Fig. 1.2: Tabula Peutingeriana sectie 1 met de naam Blariaco (Volgens Weber 1976)

De naam Blariacum leefde voort in de Middeleeuwen zoals uit een bron uit het einde van de 8^e eeuw duidelijk wordt. Alberik uit de Maasgouw schenkt aan het klooster Fulda goederen in Blerick (*in villa nomine Blaricge*), een huis en grote hof (zie Res Gestae II, 4/gemeente archief Roermond, <http://www.roermond.nl/index16131.htm>). Verdere bronvermeldingen dateren uit de 13^e eeuw (Gysseling 1960, 151). In deze oorkonden zijn de naamvarianten Blereke en Bleirke genoemd.

Door de gunstige ligging groeit Venlo in de Middeleeuwen en wordt het in de 13^e eeuw een belangrijk handelscentrum in het graafschap Gelre. In 1343 verkrijgt Venlo stadsrechten waarna de bouw van de stenen omwalling begon. Venlo groeide in de volgende eeuwen uit tot een sterke vesting (Denessen *et al.* 2008, 3). Ook aan de overkant van de Maas ontplooiden Venlo nu activiteiten. Sindsdien blijven de historie van Blerick en de stad Venlo nauw verweven. In de 15^e eeuw begon de uitbouw van de vesting aan de Blerickse zijde van de Maas. Deze versterking hangt mogelijk samen met het veerhuis ‘de Staaij’ (Fig. 1.3) en de daarbij behorende Maasoversteekplaats.



Fig. 1.3: Venlo op de kaart van Jacob van Deventer (ca. 1505-1575). Aan de overkant van de Maas ligt “De Staaij” (bron: Gemeente en Gemeentearchief Venlo).

1.3 De militaire geschiedenis van Venlo en het Kazernekwartier

De strategische positie van Venlo aan de Maas is waarschijnlijk de reden geweest dat de stad vanaf de 14^e eeuw regelmatig wordt belegerd (Bergevoet 1998, 54). In 1461 werd de oever aan de overzijde van de Maas in de verdediging van Venlo opgenomen door de bouw van een versterking (Hermans 1999). Het is onbekend hoe deze eruit heeft gezien en waar deze precies gelegen heeft. Bij de opgraving door Archeodienst van het veerhuis “de Staaij” is een gracht aangetroffen die mogelijk in de 15^e eeuw te dateren is. Ook is een waterput uit de eerste helft van de 16^e eeuw gevonden (Weiß-König/Duurland 2011). Mogelijk moet hier de locatie van de eerste versterking op deze Maasoever gezocht worden.

Op de kaart van Jacob van Deventer uit 1570 is het veerhuis “de Staaij” te zien (Fig. 1.3). Een versterking is niet herkenbaar. Het is niet uit te sluiten dat het veerhuis op de plek van de versterking ontstaan is.

In de 16^e eeuw is er sprake van een tijdelijke schans in of in de buurt van het onderzoeksgebied (Hermans 1999). Ook van deze schans is de exacte locatie onbekend, evenals de relatie met het 15^e-eeuwse verdedigingswerk. Bij het proefsleuvenonderzoek van het ADC in 2008 is een ondateerbare gracht aangetroffen die ouder is dan Fort St. Michiel (Hendriks/Dijkstra 2009). Mogelijk gaat het hier om de tijdelijke schans uit de 16^e eeuw.

In de Tachtigjarige Oorlog stond Venlo na de verovering door Parma (Fig. 1.5) vanaf 1586 onder Spaans bestuur. In 1632 verovert Frederik Hendrik na verschillende pogingen de stad, maar in 1637 moesten de Staatsen Venlo al weer aan de Spanjaarden afstaan (Berghs/Bergevoet 2004, 12). Een kaart uit 1632 laat zien dat er op de

westelijke oever van de Maas een hoornwerk lag (Fig. 1.4, ook afgebeeld in Bijlage 6a). Resten van dit hoornwerk zijn mogelijk bij de opgraving in de Raaijweide in 2010 aangetroffen (Weiß-König/Duurland 2011).

Het waren de Spanjaarden die op 29 september 1641, op de naamdag van aartsengel Michaël begonnen met de bouw van Fort St. Michiel aan de overzijde van de Maas (Denessen *et al.* 2008, 3). Het hoornwerk is daarbij waarschijnlijk eerst gedempt. De bouw van het fort vond plaats tussen 1641 en 1643 in opdracht van Don Ferdinand (Hermans 1999, 47). Het betrof een vijfhoekige stenen constructie met daaromheen een droge gracht, die vanaf alle zijden te verdedigen was (Fig. 1.6 en Fig. 1.7).

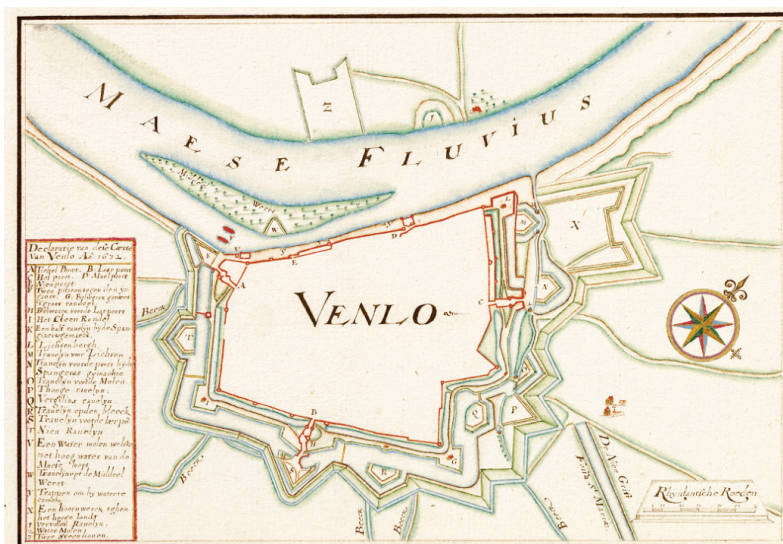


Fig. 1.4: Venlo op een kaart van 1632 met aan de overkant van de Maas “De Staaij” en een hoornwerk (bron: Gemeente en Gemeentearchief Venlo).



Fig. 1.5: Belegering van Venlo door Parma vanuit het perspectief van de andere Maasoever (bron: Gemeente en Gemeentearchief Venlo).



Fig. 1.6: Schilderij uit 1646 van Lambert de Hondt met de vesting Venlo en het Fort St. Michiel (bron: Thea van den Heuvel-Fotografie in opdracht van Gemeente Venlo).



Fig. 1.7: Uitsnede met het Fort St. Michiel van het schilderij van Fig. 1.6 (bron: Gemeente en Gemeentearchief Venlo).

Tot 1701 bleef het fort vrijwel ongewijzigd. Daarna is het fort vele malen beschadigd, hersteld en verbouwd. Tijdens het proefsleuvenonderzoek in 2008 zijn resten van verschillende bouwfasen aangetroffen (Bijlage 13). De meeste aanpassingen waren het resultaat van belegeringen uit de 18^e eeuw (Hermans 1999, 49-55). In de opmaat naar de Spaanse Successieoorlog werd in 1701 toen de Fransen Venlo kort in handen hadden de tot dan toe droge gracht uitgediept en voorzien van water. Daarnaast verbonden de Fransen het fort met de Maasoever door twee grachten met aan beide zijden aarden wallen aan te leggen (Hermans 1999, 49).

Na een belegering door Staatse, Pruisische en Engelse troepen viel Venlo in 1702 in Staatse handen (Fig. 1.8 en Fig. 1.9). Venlo werd een Staatse enclave binnen Pruisisch gebied. In deze periode werd het fort versterkt. De aarden wallen werden bekleed met baksteen en in 1731 werd een gepalissadeerde enveloppe aangelegd (Hermans 1999, 52). Tussen 1723 en 1763 werden twee bastions aangelegd aan de uiteinden van de twee wallen die het fort met de Maasoever verbonden. In 1763 bevonden zich een kruithuis, een commandeurs- en majoorswoning, soldatenbarakken en een arsenaal in het fort (Denessen *et al.* 2008, 4). Ongeveer uit deze periode stamt de kaart in Bijlage 6d (1779).



Fig. 1.8: Tekening van de belegering van Venlo in 1702 met Fort St. Michiel op de voorgrond (bron: Gemeente en Gemeentearchief Venlo).

Door twee belegeringen in 1793 en 1794 door de Fransen heeft het fort zware averij opgelopen. De Fransen namen Venlo in en zorgden zelf voor de herstelwerkzaamheden in het fort. Het fort kreeg daarbij een keel (open gedeelte) naar de Maas en er werd een lunet tussen de beide aarden wallen aangelegd (Fig. 1.10).

Venlo stond van 1814-1830 onder Nederlands bestuur en vervolgens onder Belgisch bewind (1830-1839). De Belgen bouwden tussen fort en Maas het aarden Fort Leopold (Denessen *et al.* 2008, 5). De lunet was tot de Tweede Wereldoorlog nog in het veld goed herkenbaar en is daarna gedempt. Resten van de lunet zijn bij het archeologische onderzoek in de Raaijweide vrijgelegd (van de Graaf/Helmich 2008). In 1839 wordt Venlo overgedragen aan het Koninkrijk der Nederlanden, waarna de stad geen wezenlijke functie meer speelde in het Nederlandse defensiesysteem. In 1867 wordt de status als vestingstad opgeheven.

Het fort wordt in 1870 gesloopt en in 1872 aan een particulier verkocht door het Rijk. Daarna was het fort vooral in gebruik als land- en tuinbouwgrond. In 1909 kocht de gemeente Venlo het terrein en ruilde het direct met het Rijk voor de Minderbroederkazerne. Op het fortterrein werd vervolgens de Frederik Hendrik-kazerne ingericht door het Rijk. In 2003 werd de kazerne gesloten en in 2006 kwam het gebied weer in handen van de gemeente Venlo.

Tegenwoordig is behalve de punt in de Horsterweg niets meer van het Fort St. Michiel in het landschap te herkennen.



Fig. 1.9: De belegering van Venlo in 1702 op een historische kaart (bron: Digam, digitaal Archief Marburg).

1.4 Archeologisch vooronderzoek

Op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Venlo is het kazerneterrein aangegeven als een terrein met een zeer hoge archeologische verwachting (van Dijk 2007).

Naast de hieronder te bespreken onderzoeken in en direct naast het plangebied zijn relevante vindplaatsen vooral te vinden aan de (kop van de) Antoniuslaan op ca. 200 m ten zuiden van het onderzoeksgebied. Het gaat om bewoningssporen uit de IJzertijd en graven uit de Romeinse tijd, die mogelijk samenhangen met de Romeinse hoofdweg van Tongeren naar Nijmegen. Op grotere afstand zijn meerdere Romeinse en middeleeuwse vindplaatsen bekend. Aangezien deze geen directe relatie hebben met het onderzoeksgebied worden deze hier verder niet behandeld.

Binnen het Kazernekwartier zijn reeds de volgende onderzoeken uitgevoerd:

- Een bureau-, boor- en proefsleuvenonderzoek op het exercitieterrein van de Frederik Hendrik-kazerne door het ADC (Hendriks/Dijkstra 2009).
- Een grondradaronderzoek op het gehele kazerneterrein en erbuiten door GT Frontline archeo (van der Roest 2008)
- Een booronderzoek in de rest van het kazerneterrein door het ADC (Nijdam 2009)
- Een bureauonderzoek door Hazenberg archeologie (Lanzing *et al.* in prep.)

In de directe omgeving zijn de volgende onderzoeken uitgevoerd:

- Een bureauonderzoek over het centrumplan van Blerick door het ADC (Tichelman 2006)
- Een archeologische begeleiding aan de Venrayseweg door RAAP (Geraeds 2003)
- Een bureau- en booronderzoek in het ten oosten aangrenzende plangebied Raaijweide door BAAC (Schorn 2006)
- Een proefsleuvenonderzoek in plangebied Raaijweide door Becker & Van de Graaf (van de Graaf/ Helmich 2008)
- Een opgraving in plangebied Raaijweide door Archeodienst (Weiß-König/ Duurland 2011)



Fig. 1.10: Toestand van het Fort St. Michel voor de verbouwing in 1808-1810 (bron: Gemeente en Gemeentearchief Venlo).

De resultaten van alle bureauonderzoeken zijn hierboven al aan bod gekomen. De begeleiding aan de Venrayseweg heeft alleen een mogelijke afvalput met materiaal uit de 18^e eeuw opgeleverd. Het spoor zal ongetwijfeld samenhangen met Fort St. Michiel, maar er zijn geen daadwerkelijke onderdelen van het fort aangetroffen. In plangebied Raaijweide is op ca. 100 m ten oosten van het onderzoeksgebied een begraven bodem uit de IJzertijd en enkele sporen en een crematiegraf aangetroffen. Op dezelfde plek is een deel van een oost-west georiënteerde Romeinse weg gevonden die vermoedelijk een aftakking van de hoofdweg van Tongeren naar Nijmegen was naar een oversteekplaats over de Maas. In hetzelfde plangebied zijn de resten aangetroffen van de lunet van Fort Leopold, van de gracht uit 1701 die Fort St. Michiel verbond met de Maas, van het vermoedelijke hoornwerk uit de vroege 17^e eeuw, van de vermoedelijke versterking uit 1461 en van het veerhuis “De Staaij”. Daarnaast is er een batterij veldbrandovens aangetroffen die waarschijnlijk uit de 19^e eeuw dateren omdat ze steenkool als brandstof hadden. De enige geheel opgegraven oven was ca. 11x11 m groot en heeft bakstenen met het formaat 25x12x6 cm geproduceerd (Fig. 1.9). Het is niet uit te sluiten dat de veldbrandovens die zowel binnen als buiten de noordelijke gracht van 1701 lagen, in relatie gebracht kunnen worden met Fort St. Michiel.



Fig. 1.11: Veldtekening van een veldbrandoven in plangebied Raaijweide (uit: van de Graaf/Helmich 2008).

De booronderzoeken en het grondradaronderzoek binnen het kazerneterrein leverden in combinatie met de historische kaart van het fort uit 1910 een beeld op van de nog in de bodem aanwezige onderdelen van het fort. Hieruit valt te concluderen dat vrijwel de gehele plattegrond van het fort in meer of mindere mate nog in de bodem aanwezig is. Het resultaat is in combinatie met de resultaten van onderhavig onderzoek afgebeeld in Bijlage 6f.

Bij het proefsleuvenonderzoek is de locatie van de drie sleuven gebaseerd op de resultaten van het grondradaronderzoek. Het was de bedoeling om te onderzoeken wat de gedetecteerde anomalieën veroorzaakt hadden. De resultaten van het onderzoek zijn weergegeven in Bijlage 13. Bij het onderzoek zijn vondsten gedaan uit de Romeinse en vroeg-middeleeuwse periode. Waarschijnlijk door de zeer sterke verbruining zijn uit deze perioden echter geen sporen aangetroffen. Hieruit is geconcludeerd dat slechts heel diepe sporen uit de periode vóór de Late-Middeleeuwen bewaard kunnen zijn.

Zoals hierboven reeds genoemd is tevens een opgevulde gracht aangetroffen die niet op basis van vondsten gedateerd kon worden, maar die van voor de bouw van het fort in 1641 moet stammen. Mogelijk gaat het om de uit de bronnen bekende tijdelijke schans uit de 16^e eeuw. Ook zijn er bewoningsresten uit de Nieuwe tijd, waaronder negen haardkuilen, aangetroffen. Deze hebben met het gebruik van het fort te maken.

Tenslotte is massief muurwerk aangetroffen, waarbinnen vier bouwfases te onderscheiden vielen. Het gaat om een onderdeel van het kazemattenstelsel, waarvan een deel waarschijnlijk omgebouwd is tot een poterne.



Fig. 1.12: Het bij het proefsleuvenonderzoek vrijgelegde muurwerk met daarin aangegeven de fasering (uit: Hendriks/Dijkstra 2009).

1.5 Verwachting op basis van het vooronderzoek

Binnen het onderzoeksgebied zijn vooral vindplaatsen uit de volgende perioden te verwachten:

Romeinse tijd:

Resten van één of twee Romeinse wegen met mogelijke begeleidende sporen of gebouwen en nederzettingssporen die samen zouden kunnen hangen met Blariacum.

Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd:

Resten van de 15^e/16^e-eeuwse schans

Resten van het 17^e-eeuwse Fort St. Michiel

Grondsporen uit de IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen zijn mogelijk wel aanwezig, maar niet of nauwelijks te herkennen als er een verbruiningshorizont aanwezig is. De Romeinse weg of wegen vormen hierop mogelijk een uitzondering, want deze zijn wellicht te herkennen aan een wegdek van grind. Ander, los vondstmateriaal is naar verwachting ook aanwezig. Als overblijfselen van de schans zijn vermoedelijk brede gracht(en) te verwachten, die waarschijnlijk goed geconserveerd zijn. Resten van het Fort St. Michiel zijn naar verwachting goed geconserveerd. Over het algemeen is het anorganische vondstmateriaal uit alle bovengenoemde perioden naar verwachting goed geconserveerd. Dit geldt niet voor organische vondstgroepen. Deze zijn vermoedelijk niet of slecht bewaard gebleven.

2 Doelstelling en onderzoeksvragen

Bij het archeologische onderzoek in 2008 is gebleken dat delen van het Fort St. Michiel onder het zogenaamde exercitieterrein van de kazerne nog goed bewaard zijn gebleven (Hendriks/Dijkstra 2009). Het onderhavige onderzoek zal uitsluitsel geven of binnen het onderzoeksgebied eveneens nog goed bewaarde restanten van het fort aanwezig zijn. Uit een archeologisch onderzoek op de locatie Raaijweide blijkt dat een Romeinse weg vanaf de Maas in richting het plangebied loopt. Een tweede Romeinse weg, die parallel aan de Maas heeft gelopen, zal deze binnen het plangebied kunnen kruisen. Verder zal in het kader van dit onderzoek vastgesteld worden welke vindplaatsen behalve de genoemde in het plangebied aanwezig zijn. Daarom is het doel van het proefsleuvenonderzoek het vaststellen van de inhoudelijke en fysieke kwaliteit van de archeologische resten in het onderzoeksgebied teneinde tot waardestelling te kunnen komen. Hiervoor zijn in het Programma van Eisen (Lanzing 2010a) de volgende onderzoeksvragen gesteld:

Algemeen:

1. Wat zijn de locatie, de diepteligging, de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische resten?
2. Waaruit bestaan de archeologische resten en wat is de datering ervan?
3. Zijn in het plangebied archeologische grondsporen bewaard? (greppels en grachten, structuren, muurresten, wallen en wegen?)
4. In welke bodemkundige eenheden dan wel lagen bevinden zich de archeologische resten? Is een archeologische stratigrafie aanwezig?

Gaafheid en conservering:

5. Wat zijn de (verwachte) conservering en gaafheid van archeologische resten, gelet op het voormalig grondgebruik, natuurlijke processen van erosie en verspoeling en de aard van de ondergrond?
6. Zijn er verschillen in conservering en gaafheid binnen het onderzoeksgebied en tussen de resten uit verschillende periodes?
7. Zijn er locaties in het onderzoeksgebied die voor paleo-ecologisch onderzoek geschikt zijn? Misschien in een gracht van de schans of Fort St. Michiel?

Romeins:

8. Zijn er resten van één of twee Romeinse wegen aanwezig in het onderzoeksgebied? Resten van structuren? Zijn er andere resten uit deze periode bewaard gebleven?

Middeleeuwen en Nieuwe tijd:

9. Zijn resten van de schans uit de 15e /16e eeuw bewaard? Zo ja, welke?
10. Zijn er resten van de zuidelijke poterne, muurwerk, wallen en grachten van Fort St. Michiel bewaard? Zijn hierin meerdere fasen vast te stellen? Zo ja, wat zijn hun aard en datering?

3 Onderzoeksstrategie

Het veldwerk is uitgevoerd in twee delen: In de eerste fase werden de graafwerkzaamheden door het bedrijf Monshouwer bij het detectie- en benaderingsonderzoek ten behoeve van de munitieopruiming begeleid. In de tweede fase zijn de proefsleuven gegraven.

De eerste fase van het archeologisch onderzoek is uitgevoerd van 14 t/m 18 oktober 2010. Bij de graafwerkzaamheden door Monshouwer (munitie opruiming) was een senior veldtechnicus aanwezig. Waarnemingen zijn op schetsen vastgelegd en er zijn foto's gemaakt. Tijdens de eerste fase zijn behalve recent muurwerk geen relevante archeologische sporen en vondsten aangetroffen. De bij de archeologische begeleiding gedocumenteerde bodemingrepen zijn in de kaarten van Bijlage 2 met rode lijnen en de aanduiding AB weergegeven.

Het proefsleuvenonderzoek is uitgevoerd van 2 t/m 12 november. In het PvE (Lanzing 2010a) was gesteld dat 6 proefsleuven aangelegd moesten worden met een totale oppervlakte van 1600 m². Daarbij werd uitgegaan van twee opgravingsvlakken per proefsleuf, waarmee het totale aantal vierkante meters aan te leggen opgravingsvlak op 3200 m² kwam.



Fig. 3.1: Plangebied met ligging van de proefsleuven (uit: Lanzing 2010a).

De proefsleuven waren volgens het PvE met de volgende doelen gepland (Lanzing 2010a, Fig. 3.1):

- Proefsleuf 1

Deze proefsleuf meet 5 x 60 m, met een kleine onderbreking ter plekke van een op de kaart aangegeven recente constructie. Proefsleuf 1 ligt parallel aan de Garnizoensweg, aan de oostkant van een grasveldje. De proefsleuf is niet alleen bedoeld om de zuidelijke punt van de 17^e-eeuwse vestingwerken vast te leggen, maar ook om een mogelijke Romeinse weg, komend van het oostelijk gelegen Raaijweide, te traceren en haaks aan te snijden. Tevens onderzoekt proefsleuf 1 of zich op het terrein sporen en/of

vondsten uit de IJzertijd, Romeinse tijd en/of Middeleeuwen bevinden, die zouden kunnen wijzen op bewoning of gebruik van de zone westelijk van een tweede Romeinse weg, komend uit het zuiden (in het verlengde van de Antoniuslaan).

- Proefsleuf 2

Proefsleuf 2 meet 30 x 5 m en ligt haaks op proefsleuf 1. Deze proefsleuf dient te controleren of resten van de uit zuidelijke richting komende Romeinse weg het onderzoeksterrein hier doorkruisen. In de westelijke helft van de proefsleuf worden vermoedelijk overblijfselen van Fort St. Michiel aangesneden. Het betreft sporen van de ommuring, waarschijnlijk in de vorm van omwalling, een gracht en muurwerk. Zo wordt hopelijk de exacte locatie van het fort nog beter vastgelegd en worden de resultaten van het geofysisch onderzoek gestaafd.

- Proefsleuf 3

Deze proefsleuf is 5 x 80 m groot en ligt voor het grootste deel op een grasveldje naast gebouw B. Naar het zuiden toe is de proefsleuf geprojecteerd over een geasfalteerde weg en een plantsoen. Proefsleuf 3 ligt ten dele over het binnenterrein van Fort St. Michiel en oversnijdt tevens de totale ommuring van het fort.

- Proefsleuf 4

Proefsleuf 4 is 5 x 35 m groot en ligt grotendeel over een geasfalteerde parkeerplaats. De specifieke ligging van proefsleuf 4 heeft te maken met het doel van de proefsleuf. Volgens de geofysische projectie van Fort St. Michiel bevindt zich hier de ingang van een porterne, vergelijkbaar met de resten uit het proefsleuvenonderzoek op het exercitierterrein. Ook deze proefsleuf geeft een totale doorsnede van het muurwerk. Proefsleuf 4 is de enige sleuf die buiten de grens van het huidige onderzoeksgebied ligt.

- Proefsleuf 5

Deze proefsleuf meet 5 x 60 m en ligt aan de overzijde van de Garnizoensweg. Net als bij proefsleuf 1 wordt in proefsleuf 5 gezocht naar de Romeinse weg die vanuit het oosten komt en resten van bewoning en gebruik uit de IJzertijd, Romeinse tijd en/of Middeleeuwen.

- Proefsleuf 6

Proefsleuf 6 meet 5 x 55 m en wordt eveneens ten oosten van de Garnizoensweg aangelegd. De proefsleuf is bedoeld om te controleren of de uit zuidelijke richting komende Romeinse weg hier heeft gelegen. Tevens onderzoekt proefsleuf 6 of zich op het terrein resten van bewoning of gebruik uit de IJzertijd, Romeinse tijd en/of Middeleeuwen bevinden.

3.1 Belemmeringen

Voor en aan het begin van het proefsleuvenonderzoek werd duidelijk dat de werkputten niet geheel aangelegd konden worden zoals in het PvE omschreven. De reden hiervoor was vooral de aanwezigheid van leidingen die niet vermeld waren in de KLIC-gegevens. Het ging hierbij om waterleidingen, laagspanningskabels, rioolbuizen en oude asbestleidingen, die niet verwijderd mochten worden. Deze leidingen belemmerden het werk op een zodanige manier dat een snelle voortgang van het onderzoek niet mogelijk was en dat de sleuven niet overal op de geplande locatie en in volle omvang aangelegd konden worden. Daarnaast was het onderzoeksterrein bij het begin van het werk nog niet geheel vrijgegeven door het explosievenopruimingsbedrijf. In de sleuven 1-3 kon aanvankelijk nog niet gewerkt worden omdat men nog bezig was met de naweeën van het onschadelijk maken van de niet ontplofte zware bom (500 pond) die in het zuiden van de geplande werkput 1 was aangetroffen. In sleuf 5 moest 4 m afstand gehouden worden van de lantaarnpalen op het schoolplein omdat rond deze palen geen radaronderzoek mogelijk was geweest. Daardoor was een straal van 4 m rond deze lantaarnpalen niet vrijgegeven. Bovendien was alleen de strook van de

geplande sleuven met een beperkte marge daarbuiten onderzocht en vrijgegeven. Dit betekende dat sleuven niet eenvoudigweg verplaatst konden worden als op de geplande locatie leidingen lagen die niet verwijderd mochten worden. Ook de aanwezigheid van een fietsenhok voor de school ter plekke van proefsleuf 5 belemmerde het onderzoek. In hoofdstuk 5 zijn de specifieke belemmeringen per werkput beschreven.

Dit alles leidde ertoe dat de sleuven niet altijd in de gehele geplande breedte en lengte aangelegd konden worden. Daarom is in overleg met de directievoerder Joris Lanzing en gemeentelijk archeoloog Maarten Dolmans besloten de proefsleuven zo goed als mogelijk binnen deze beperkingen aan te leggen. Dat heeft ertoe geleid dat minder vierkante meters zijn onderzocht dan in het PvE omschreven. Van de 1600 m² eerste vlak is uiteindelijk nog geen 1200 m² aangelegd. Van de geplande 1600 m² tweede vlak die in principe gepland waren, is slechts 314 m² aangelegd omdat elders een tweede vlak niet mogelijk of zinvol was. Bijlage 1b geeft de verhouding weer tussen de geplande en de daadwerkelijk opgegraven werkputten. Ook geeft de bijlage een beeld van de verstoringen door kabels en leidingen. Ondanks deze belemmeringen konden voldoende vierkante meters worden onderzocht om een betrouwbaar beeld van de archeologische situatie te krijgen. De betreffende belemmeringen hebben derhalve geen gevolgen voor de resultaten en conclusies van het onderzoek.

	vlak 1 (m²)	vlak 2 (m²)
werkput 1	275,7	61,9
werkput 2	120,5	52,2
werkput 3	419,4	95,1
werkput 4	109,2	105,2
werkput 5	153,1	-
werkput 6	120,5	-
totaal m²	1198,4	314,4

Tab. 3.1: Aantal m² per werkput en vlak.

3.2 Werkwijze

In elke sleuf is eerst een kijkgat gemaakt. Dit is een ca. 2x3 m grote sleuf waarin voor zover mogelijk tot in de C-horizont verdiept is. De bodemopbouw in het kijkgat dient ertoe de juiste diepte van het archeologische vlak of vlakken vast te stellen. In de proefsleuven 1 t/m 4 zijn twee vlakken aangelegd. In de werkputten 5 en 6 lag het eerste vlak al op de C-horizont zodat hier een tweede vlak niet nodig was.

De vlakken zijn aangelegd met een graafmachine met gladde bak. Bij de aanleg van de vlakken en bij het afzoeken van het opgravingsvlak en de stort is een metaaldetector ingezet. Het vlak is per segment van 10 m gefotografeerd. De vondsten zijn per spoor of per stratigrafische eenheid in vakken van 5x5 m verzameld. Een representatief deel van de sporen is gecoupeerd. De tekeningen van de profielen en coupes zijn analoog, de vlaktekening is digitaal vervaardigd. Daarbij is gebruik gemaakt van een tachymeter. Met behulp van een gestandaardiseerde codering die bij elk meetpunt is ingevoerd, zijn de punten in een CAD-tekening omgezet. Alle meetgegevens, zoals hoogtematen, putgrenzen, verstoringen, meetpunten etc., zijn op deze manier gedocumenteerd. De grondslagpunten zijn met een GPS met gebruik van *realtime* correctiegegevens van de firma 06-GPS te Slidrecht in het nationale Rijks Driehoek systeem ingemeten. De werkzaamheden zijn met de bovengenoemde beperkingen conform het PvE (Lanzing 2010a) en de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) versie 3.1 (CCvD 2006) uitgevoerd.

3.3 Fysische geografie

In iedere werkput is een lengteprofiel geheel gedocumenteerd. De profielen zijn schoongemaakt, gefotografeerd, beschreven en getekend op een schaal van 1:20. De lithologische en bodemkundige beschrijving is conform de NEN5104 norm en de ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijving; CvAK 2005) door Caroline Helmich (fysisch geograaf) uitgevoerd. Dit betekent dat bij het beschrijven van de lagen is gelet op textuur (grondsoort), bodemopbouw, oxidatie- en reductieplekken van ijzer en mangaan, kalkgehalte, kleur en archeologische indicatoren waaronder aardewerk en houtskool.

4 Resultaten fysisch-geografisch onderzoek

Caroline Helmich

4.1 Regionale context

Het bureauonderzoek heeft niet veel informatie opgeleverd over de bodemopbouw en de landschappelijke ligging van het plangebied. Dat komt vooral omdat de verschillende beschikbare kaarten het plangebied als “ongekarteerd” bestempelen, omdat het plangebied binnen de bebouwde kom ligt. Het in 2008 door het ADC uitgevoerde onderzoek heeft aangetoond dat de bodem op het exercitieterrein bestaat uit een recentelijk afgedekte fijnlemige zandgrond (Hendriks/Dijkstra 2009). Het gaat om Maasafzettingen die rusten op een Maasterras uit het Preboreaal (10.000 BP). In twee werkputten zijn aanwijzingen in de vorm van kleilenzen gevonden voor periodieke overstromingen van na de Romeinse tijd.

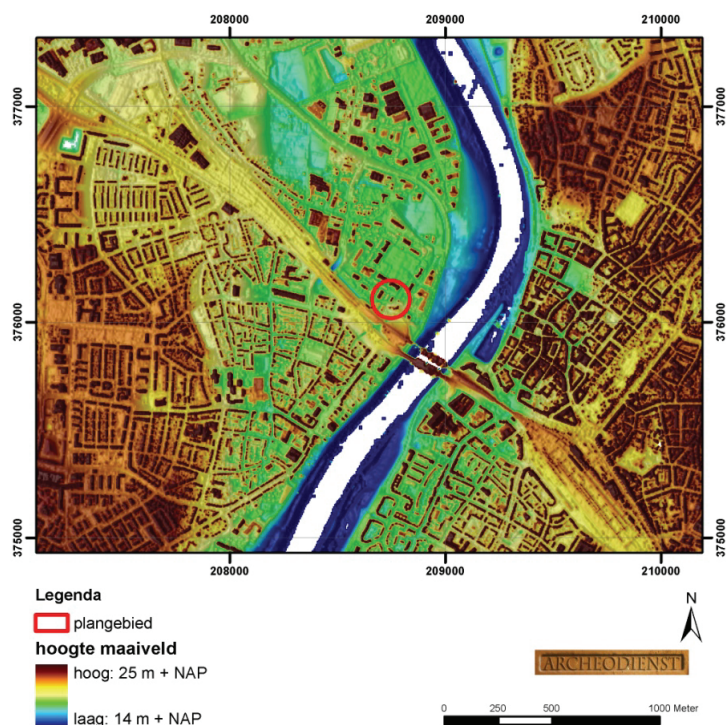


Fig. 4.1: Hoogtekaart met marking van het plangebied, overzicht (bron: www.ahn.nl)

Volgens de Maasterrassenkaart (van den Broek/Maarleveld 1963; Van den Berg 1996) bevindt het Kazernekwartier zich op een Maasterras uit het Jonge Dryas (11.000 BP). De top van dit Maasterras bevindt zich op een hoogte van ca. 15,00 m +NAP.

In deze paragraaf zal iets dieper op de regionale context van het plangebied worden ingegaan. De AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland) is een goede kaart om de landschappelijke situatie inzichtelijk te maken (Fig. 4.1 en Fig. 4.3). Op deze kaart is te zien dat het plangebied duidelijk hoger in het landschap ligt dan het in 2007 t/m 2010 door Archeodienst BV onderzochte plangebied Raaijweide (Fig. 4.3), dat direct ten oosten van het Kazernekwartier ligt. Raaijweide ligt voor een groot deel in een zone waar holocene Maasafzettingen voorkomen (blauwe kleur in Fig. 4.1). Het Kazernekwartier ligt op een ouder Maasterras (groene kleur in Fig. 4.1). Omdat het Kazernekwartier hoger ligt dan de holocene overstromingsvlakte van de Maas zal het plangebied waarschijnlijk de afgelopen 10.000 jaar veel minder last hebben gehad van overstromingen van de Maas. Het hoogteverschil bedraagt ca. 5 m (19 m +NAP t.o.v. 14 m +NAP). Desondanks kon het gebied bij extreem hoge waterstanden wel overstromen. In 1936 heeft het terrein blank gestaan zoals te zien is op Fig. 4.2.



Fig. 4.2: Foto uit 1936 toen het kazerneterrein onder water stond. Bron: www.beeldbank.nl (een hogere resolutie was niet beschikbaar).

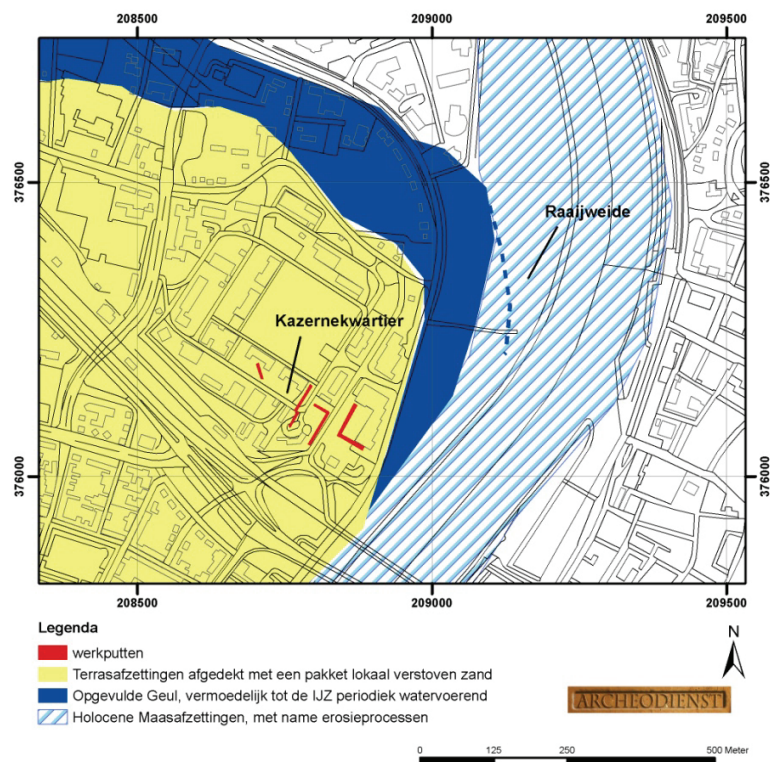


Fig. 4.3: Landschappelijke interpretatie, gebaseerd op de AHN.

Op de hoogtekaart is tevens een oude opgevulde geul herkenbaar (lichtblauwe kleur in Fig. 4.1). Deze geul loopt waarschijnlijk voor een deel door het plangebied Raaijweide en is daar opgevuld met oude kleien en fijsiltige lemen. In de bovenste geulvullingen is ijzertijdaardewerk aangetroffen, waardoor we ervan uit kunnen gaan dat de geul in de IJzertijd is dichtgeslibd (Weiß-König/ Duurland 2011). De Romeinse weg die op dezelfde plek is aangetroffen, rust op deze oude opgevulde geul. Ook in het rapport van het ADC is een afbeelding van de AHN opgenomen (oorspronkelijke bron Tichelman 2006) maar daarop is de geul lang niet zo goed herkenbaar als in Fig. 4.1. Dat heeft wellicht te maken met de kleurkeuze van de legenda.

Het Kazernekwartier ligt dus relatief dicht bij een oude opgevulde Maasgeul, die waarschijnlijk nog in de IJzertijd periodiek watervoerend was. Dit is een zeer geschikte locatie voor een nederzettingsterrein, vooral uit de periode Steentijd-Romeinse tijd. De Romeinse weg die in plangebied Raaijweide is aangetroffen, is alleen in de oude opgevulde geul geconserveerd gebleven en het is daarom de vraag in hoeverre de weg nog intact kan zijn binnen het hoger gelegen Kazernekwartier.

4.2 Type sediment

Het plangebied Kazernekwartier ziet er qua type sediment heel anders uit dan het plangebied Raaijweide. De grindige pleistocene afzettingen van de Maasbedding zijn alleen in werkput 3 aangetroffen. Het terrasgrind bevindt zich daar op een diepte van ongeveer 15,80 m +NAP (Fig. 4.4). Dit komt overeen met de bevindingen van Van den Berg (1996), die beschrijft dat de top van het rivierterras uit het Jonge Dryas zich op een diepte tussen de 15 en 16 m +NAP bevindt. De meeste andere werkputten zijn niet tot deze diepte uitgegraven. In werkput 1 is op een diepte van 16,60 m +NAP een pakket grofzandige afzettingen aangetroffen. Deze behoren evenals het grind tot de pleistocene Maasterrasafzettingen (Formatie van Beegden).



Fig. 4.4: Rivierterrasgrind (rechtsonder) in werkput 3

Het Maasterras is afgedekt met een ongeveer 1 m dik pakket matig fijn, matig siltig zand dat goed afgerond is. Dit zand is geïnterpreteerd als een eolische afzetting uit het Jonge Dryas. Het is waarschijnlijk ongeveer 11.000 jaar geleden in de laatste IJstijd over het Maasterras afgezet. In het Jonge Dryas heerste er een koud klimaat waardoor er nauwelijks vegetatie kon groeien. Vanwege het ontbreken van een beschermende vegetatielaag lagen de zandige Maasterrasafzettingen “onbeschermd” aan de oppervlakte waardoor ze konden gaan verstuiven. Dit verstoven Maaszand wordt, evenals het onderliggende pakket grof Maasterraszand en grind, gerekend tot de Formatie van Beegden.

In het eolische zandpakket heeft zich vanaf het begin van het Holoceen een podzolbodem ontwikkeld. Deze podzol heeft echter sterk onder invloed gestaan van erosieprocessen. Deze zijn begonnen in de periode dat de mens actief landbouwgronden ging ontginnen en daarvoor bosgebied omkapte of in brand stak, waardoor bij flinke regenbuien vruchtbare zandgronden via ondiepe erosiegeulen naar de Maas afgevoerd werden. In werkput 1 is een dergelijke erosiegeul aangetroffen. Dit is dus niet dezelfde opgevulde Maasgeul die in Fig. 4.3 te zien is. De noordelijke rand van de ongeveer oost-west lopende erosiegeul (spoor 38 in vlak 2 en waarschijnlijk ook spoor 29 in vlak 1, zie Bijlage 2a en 2b) ligt ongeveer halverwege werkput 1, de zuidelijke rand ligt ten zuiden van werkput 1. De geul is tenminste 20 m breed. De geul kan natuurlijk op basis van deze waarneming niet gereconstrueerd worden. Hij zal ook een grillig verloop gehad hebben. Maar de tendens is dat hij door de zuidelijke strook van het onderzoeksgebied door of ten zuiden van de zuidelijke helft van werkput 3 naar het westen loopt. Omdat vanwege de aanwezigheid van leidingen het profiel van de zuidelijke helft van werkput niet aangelegd kon worden, is er hier helaas geen tweede aanknopingspunt voor de reconstructie van de geul. De erosiegeul in werkput 1 bleek in de onderste lagen relatief veel keramiek uit de IJzertijd te bevatten, terwijl in de jongere vullingen aardewerk uit de Romeinse tijd werd gevonden. Hieruit kunnen we voorzichtig concluderen dat de erosieprocessen al minimaal vanaf de IJzertijd gaande waren. De al dan niet gedeeltelijk geërodeerde podzolbodem is in de Middeleeuwen plaatselijk afgedekt met een dun pakket matig grof zand. Dit zand is grover van structuur dan het onderliggende pakket eolisch zand. In de Nieuwe tijd is een dik pakket grof grindhoudend zand over het terrein aangebracht. Dit grove zand is waarschijnlijk “vrijgekomen” bij de bouw van het fort in de 17^e eeuw of de sloop ervan in de 19^e eeuw.

4.3 Bodem

Van nature heeft zich in de eolische zanden, die in het Jonge Dryas over de terrasafzettingen zijn afgezet, een horstpodzolbodem gevormd. Een horstpodzol ziet er ongeveer als volgt uit: De bovengrond is circa 20 cm dik. Daaronder bevindt zich een 30 tot 50 cm dik pakket zand waarin ijzer en lutum zijn ingespoeld (de B-horizont). Deze laag voelt iets harder aan en heeft een bruine kleur. De B-horizont rust op een geelgekleurde C-horizont, die rijk is aan ijzer en lutumrijke banden. Deze worden ook wel banden-B genoemd (Bakker en Schelling, 1973).

Maaszanden zijn van nature rijk aan verschillende mineralen vanwege het uitgestrekte achterland van de Maas van waar de mineralen afkomstig zijn. Door chemische verweringsprocessen in de bodem komen uit de Maaszanden relatief veel verschillende elementen vrij die de bodem vruchtbaar maken. Deze rijke mineralogische samenstelling maakt echter ook dat de bodem gevoelig is voor verbruiningsprocessen (Fig. 4.5). Met name ijzer- en aluminiumverbindingen spoelen relatief eenvoudig uit de bovengrond naar de onderliggende laag. De bruine banden die in de C-horizont voorkomen zijn in feite ook te interpreteren als “tijdelijke” inspoelingslagen. Deze banden-B komen vaak voor op textuurovergangen, die vaak zo klein zijn dat ze nauwelijks waarneembaar zijn (zie Fig. 4.6 voor een voorbeeld van banden-B).



Fig. 4.5: Sterke verbruining in werkput 3

Binnen het onderzochte deel van het Kazernekwartier zijn drie verschillende type bodems te onderscheiden.

1. De oorspronkelijke horstpodzolbodem is nauwelijks geërodeerd en is al dan niet afgedekt met een recent ophogingspakket. Eventueel aanwezige archeologische waarden uit de periode Steentijd – Nieuwe tijd zijn goed bewaard gebleven.
2. De oorspronkelijke horstpodzolbodem heeft bloot gestaan aan erosieprocessen. De bodem is hierdoor geheel of gedeeltelijk afgetopt. Hierna is het terrein opnieuw begroeid waardoor er zich een nieuwe, jongere A-horizont in het afgetopte profiel heeft kunnen ontwikkelen. Het is afhankelijk van de periode waarin de erosieprocessen hebben plaatsgevonden of er nog waarden uit bijvoorbeeld de periode IJzertijd-Romeinse tijd aanwezig zijn. Bovendien zouden diepe sporen intact gebleven kunnen zijn, terwijl ondiepe sporen door erosieprocessen verdwenen kunnen zijn.
3. Door vergravingen in de Nieuwe tijd (bijv. de ontgravingen t.b.v. het fort) is de bodem dusdanig geroerd dat de bodem volledig verstoord is.



Fig. 4.6: Sterke banden-B vorming in werkput 5. Deze bodem valt binnen type 3.

In de onderstaande tabel (Tab. 4.1) is per werkput beschreven welk van de drie bovengenoemde bodemtypen is aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek. In Bijlage 4 zijn de gedigitaliseerde profielen van de afzonderlijke werkputten weergegeven.

WP	Horstpodzol is: 1) Intact 2) Afgetopt 3) Verstoord	Opmerkingen
1	2: Afgetopt	In het zuidelijke deel van de werkput is een brede erosiegeul aangetroffen. Deze is in de IJzertijd geleidelijk opgevuld met zand dat een losse structuur heeft. Eventuele nederzettingssporen van voor de IJzertijd zijn hier door erosieprocessen verdwenen.
2	3: Onbekend, maar waarschijnlijk verstoord	De natuurlijke ondergrond is niet bereikt, alle bodemlagen zijn antropogeen beïnvloed door de bouw van het fort. Daarnaast is er sprake van sterke verbruining.
3	1 en 2: De B-horizont is goed intact gebleven, maar de oorspronkelijke A lijkt te zijn afgetopt.	In deze werkput, waarin middeleeuwse sporen zijn vastgesteld, heeft veel verbruining plaatsgevonden (Fig. 4.5).
4	1: Intact	De horstpodzolibodem is in deze werkput volledig intact gebleven en er is zelfs een humeus dek van meer dan 50 cm aanwezig waardoor de bodem in de klasse van de enkeerdgronden valt. Er is dus sprake van een uitstekende conservering van de sporen, hoewel deze door verbruiningsprocessen niet goed meer zichtbaar zijn. In deze werkput is een prehistorisch spoor aangetroffen.
5	2 en 3: Door ingrijpende aftopping (als gevolg van erosieprocessen?) is de bodem niet meer intact	De bodem is sterk afgetopt waardoor de banden-B horizont relatief dicht onder het maaiveld voorkomt. In deze werkput zijn geen sporen aangetroffen. Er is ook geen begraven "jonge" A-horizont aanwezig.
6	2: Afgetopt	De bodem is afgetopt en daardoor zijn de oorspronkelijke A-horizont en een deel van de B-horizont niet meer aanwezig. De onderkant van de B-horizont is echter nog wel aanwezig. De aftopping bedraagt waarschijnlijk dus circa 30 -40 cm. Voor de archeologie betekent dit dat diepe sporen goed bewaard kunnen zijn gebleven, maar dat ondiepe sporen wellicht niet meer aanwezig zijn.

Tab. 4.1: Bodemopbouw per werkput.

4.4 Relatie tussen de bodemopbouw en de archeologische vindplaatsen

Er zijn vier vindplaatsen vastgesteld, die uitgebreid besproken worden in hoofdstuk 6. In deze paragraaf zal alleen kort worden ingegaan op het verband tussen het landschap en de archeologische waarden en de intactheid van de vindplaatsen.

Vindplaats 1 betreft een prehistorische vindplaats in werkput 4. Gezien de intacte bodemopbouw is het niet vreemd dat hier een vindplaats is vastgesteld, aangezien er

geen erosieprocessen hebben plaatsgevonden. Verbruining kan een probleem vormen, want de sporen zijn hierdoor pas enkele decimeters onder hun ingravingsniveau zichtbaar, in de top van de C-horizont.

Vindplaats 2 is vastgesteld in werkput 6. Het gaat om Romeinse sporen. Zoals ook in paragraaf 4.1 is vastgesteld, ligt deze werkput op een in archeologisch opzicht zeer gunstige plek, vlakbij een opgevulde Maasgeul die waarschijnlijk zeer vruchtbaar was en periodiek bij hoogwater kon overstromen. Er is sprake van aftopping, maar niet in een zodanige mate dat alle sporen verdwenen zijn. Vermoedelijk zijn wel het oude leefniveau en de ondiepe sporen verdwenen.

Ter hoogte van werkput 3 zijn sporen uit de Volle-Middeleeuwen aangetroffen. Ook in deze werkput is de A-horizont verdwenen, maar de bodem is verder relatief goed bewaard gebleven.

Vindplaats 4 omvat alle sporen die horen bij de vesting. Deze hebben meestal geen directe relatie met het landschap.

Binnen de werkputten 1, 2 en 5 zijn geen vindplaatsen vastgesteld. In werkput 1 is een grote erosiegeul gevonden, die alle eventueel ooit aanwezige archeologische resten heeft geërodeerd. De werkputten 2 en 5 zijn sterk verstoord of afgetopt waardoor eventueel aanwezige sporen verdwenen kunnen zijn. Het is echter goed mogelijk dat zich niet ver buiten deze werkputten nog resten van vindplaatsen bevinden.

4.5 Vergelijking met eerder uitgevoerde onderzoeken

De afzettingen die op het rivierterras rusten, dateren vermoedelijk uit het Jonge Dryas en betreffen eolische afzettingen. Er zijn geen overstromingslagen of kleilagen aangetroffen zoals bij eerdere onderzoeken wel het geval was (Hendriks/Dijkstra 2009). Wel zijn er duidelijke banden-B waargenomen, die typerend zijn voor Maaszanden. De banden hebben een hoog gehalte aan lutum. Wellicht zijn de lutumrijke banden-B bij het proefsleuvenonderzoek in 2008 als overstromingslagen geïnterpreteerd. Het is echter ook niet uit te sluiten dat de kleilaagjes zeer lokaal zijn afgezet. De bodem en het type sediment dat bij onderhavig onderzoek is aangetroffen, zijn vergelijkbaar met die bij andere grote opgravingen langs de Maas (bijvoorbeeld “De Nielt” in Cuijk en Well-Aijen).

De oude Maasgeul die op basis van de AHN is gereconstrueerd (Fig. 4.3), is behalve in plangebied Raaijweide nog niet eerder bij archeologisch onderzoek aangetroffen. Extra onderzoek is gewenst om een beter beeld te krijgen van het verloop van de opgevulde geul.

Tijdens het onderzoek op de Maasboulevard, aan de overzijde van de Maas zijn evenals bij het onderhavige onderzoek eolische afzettingen aangetroffen (van der Velde *et al.* 2009). Deze zijn geïnterpreteerd als rivierduinafzettingen. De hoogteligging van de rivierduin komt overeen met de hoogte van de eolische afzettingen in het Kazernekwartier, namelijk op ca. 17,00 m +NAP (afgeleid uit fig. 2.1 uit van der Velde *et al.* 2009). Bij het onderzoek naar de Maasboulevard is op de lagere delen van het pleistocene terras een bruine leemlaag aangetroffen waarvan de top zich op een diepte variërend tussen 15,00 m en 16,60 m +NAP bevond. Deze leemlaag is tijdens het onderzoek in het Kazernekwartier niet aangetroffen, want op deze diepte bevond zich het rivierterras.

5 Resultaten archeologisch onderzoek

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het archeologische onderzoek per werkput gepresenteerd. Bij het onderzoek zijn in totaal 79 sporen herkend. De recente sporen uit de begeleiding zijn hierbij inbegrepen en hebben de spoornummers 1003 t/m 1010 gekregen.

De beschrijving van de sporen is opgenomen in de sporenlijst van Bijlage 7a, de beschrijving van het muurwerk in Bijlage 7b. De vlaktekeningen zijn per werkput en per vlak afgebeeld in Bijlage 2.

5.1 Werkput 1

Werkput 1 is aangelegd over een lengte van ca. 60 m met een breedte van 5 m. Ter hoogte van vak 4 en 5 is deze werkput onderbroken door een recente waterbak, die niet verwijderd mocht worden. Het eerste leesbare vlakniveau bevond zich onder de bouwvoor en recente ophogingslagen op ca. 0,9 tot 1,0 m beneden het huidige maaiveld. Grootschalige verstoringen konden in het noorden van deze werkput geconstateerd worden. Het gaat hier om de insteek van een riool (s20) die blijkbaar tot een diepte van meer dan 2,5 m reikt. Bij het explosievenonderzoek is aan het zuidelijke uiteinde van deze werkput een zware bom gevonden. Om veiligheidsredenen kon deze locatie archeologisch niet begeleid worden. Voor het veiligstellen van deze bom is ter plekke de grond diep geroerd.

Archeologische lagen zijn met s21 en s22 vastgesteld. Het gaat hierbij om lagen die behoren tot de vulling van de vestinggracht van het Fort St. Michiel. Laag s22 bevat zeer veel baksteengruis. Aan de kopse kant tegen de waterbak aan is een profiel aangelegd waarin de insteek van deze gracht duidelijk is te herkennen. De helling gaat richting westen. Daaruit is te concluderen dat hier de oostelijke flank van de gracht (s41) is aangetroffen (Fig. 5.1).



Fig. 5.1: Insteek van de vestinggracht schuin van links boven naar rechts beneden.

De overige sporen (s23, s29, s30) in vlak 1 behoren tot ophogingslagen, die uit de Nieuwe tijd dateren. Mogelijk hangt s29 samen met de erosiegeul die hier vastgesteld is. Vlak 2 is onder deze ophogingslagen aangelegd. Vanwege de grote diepte van bijna 3 m beneden maaiveld moest de sleuf getrapt aangelegd worden. Hierdoor beperkte zich de breedte van vlak 2 tot slechts ca. 1,80 m.

Het vlakniveau bevond zich hier deels op het verbruinde zand (B-horizont, s38). Deze laag bleek deel uit te maken van de opgevulde erosiegeul die in paragraaf 4.2 besproken wordt. De rest van het vlak is in de C-horizont aangelegd (s39, vak 5, 7 en 8). De C-horizont is in de kijkgaten opgezocht, maar kon niet vlakdekkend over de gehele lengte

van het werkput vrijgelegd worden vanwege de enorme diepte, die veroorzaakt werd door de uitgeslepen erosiegeul. In vak 5 is de C-horizont op 15,75 m +NAP bereikt (maaiveld 18,22 m +NAP). Op de genoemde vestinggracht (s41) na zijn hier geen sporen meer aangetroffen. Wel is een lichte spreiding van handgevormd aardewerk waarschijnlijk daterend uit de IJzertijd gevonden. Deze vondsten zijn afkomstig uit de erosiegeul.

Opvallend is dat op de kaart van het grondradaronderzoek (Bijlage 6f) twee lijnen door werkput 1 lopen. Het is niet helemaal duidelijk of het hier om muurwerk of een gracht gaat. In ieder geval is ter plekke van deze lijnen geen spoor aangetroffen dat hiermee correspondeert. Nadere bestudering van de radargegevens moet uitsluitsel geven over de oorzaak hiervan.

5.2 Werkput 2

Werkput 2 ligt haaks op werkput 1 met een lengte van 25 m en een breedte van 5 m. Vlak 1 is net onder de recente ophogingslagen aangelegd en lag ca. 0,8 m beneden het maaiveld. In het vlak is duidelijk de grindige vulling van de vestinggracht te herkennen (s18). Het ging om zeer los grindig zand gemengd met wat baksteenpuin. Een kijkgat aan het begin van deze werkput is tot ca. 2,50 m beneden maaiveld (15,32 m +NAP) verdiept zonder dat de onderkant van de gracht bereikt is. Om veiligheidsredenen kon niet tot de onderkant van de vestinggracht gegraven worden.



Fig. 5.2: Werkput 2 met in de achtergrond de lichtbruine, grindige vulling van de vestinggracht.

In werkput 2 zijn twee fasen van de vestinggracht van het Fort St. Michiel in het vlak aangetroffen (Fig. 5.2). In het oosten wordt deze gracht verstoord door een recent riool (s20). De stratigrafische verhouding tussen deze twee grachten werd in het lengteprofiel duidelijk (Bijlage 4b). Hier snijdt de vestinggracht s18 in de vulling s19 in en moet dus jonger zijn. In werkput 1 is de oudere fase niet meer aangetroffen.

In een kijkgat is geprobeerd om de onderkant van deze oudere fase te vinden. Op een diepte van 14,45 m +NAP is de onderkant nog steeds niet bereikt (ca. 3,55 m beneden maaiveld). Dieper kon uit veiligheidsoverwegingen niet gegraven worden. Uit de vullingen van de oudere gracht is een aantal metalen voorwerpen afkomstig, o.a. een munt uit de 16^e of 17^e eeuw en musketkogels.

In vlak 2 en in het lengteprofiel kon meer over de opbouw van de vestinggrachten opgemaakt worden. Er is te zien dat langs de rand van het talud van de jongere vestinggracht een humeus laagje aanwezig is (s25, Fig. 5.3). Hiervoor zijn twee interpretaties

mogelijk: enerzijds kan het zijn dat zich in het talud van de jongere gracht een A-horizont heeft ontwikkeld. Anderzijds is het denkbaar dat het talud van de gracht opzettelijk met plaggen is bekleed om verspoeling te voorkomen.



Fig. 5.3: Insteek van de jongere vestinggracht in de vulling (s19) van de oudere gracht. Aan de rand van het talud van de jongere gracht is een humeus laagje te zien.

5.3 Werkput 3

Werkput 3 is opgedeeld in twee helften. Dat heeft te maken met het feit dat in het noorden vier waterleidingen te voorschijn kwamen die parallel met deze put meeliepen. Daarom is de noordelijke helft binnen de vrijgegeven zone van het munitieonderzoek 5 m naar het westen verschoven. In de zuidelijke helft van deze werkput waren zoveel leidingen aanwezig dat het überhaupt niet gelukt is om het eerste archeologisch leesbare vlakniveau te bereiken. Tussen de leidingen zijn daarom kijkgaten gegraven, zodat in ieder geval de bodemopbouw bestudeerd kon worden. Alle gegraven kijkgaten bevonden zich in de vulling van de vestinggracht (zie ook s67).

Gemiddeld bevond zich het eerste vlak op een hoogte van 16,9 m+ NAP. Vlak 2 is aangelegd op het gele zand op een diepte van ca. 16,1 m +NAP. Vanwege de grote diepte moest het tweede vlak getrapt aangelegd worden. Hierdoor beperkte zich de breedte van vlak 2 tot ca. 3,3 m.

In vlak 1 van werkput 3 zijn sporen uit zowel de Nieuwe tijd als de Middeleeuwen aangetroffen. In vlak 2 zijn behalve natuurlijke verkleuringen (s69 t/m s72) geen oudere sporen dan in vlak 1 tevoorschijn gekomen. De vermoede Romeinse weg vanaf de Maas is hier niet gevonden, hoewel de bodemopbouw hier nog goed bewaard is gebleven. De Romeinse weg heeft dus zeker niet door werkput 3 gelopen.

In het eerste en tweede vlak zijn drie opmerkelijke sporen gevonden (s57/58, s56, s68). Van s56 is slechts nog de onderkant bewaard gebleven. Duidelijke kuilen zijn de sporen s57 en s68. In de coupe hebben deze kuilen een vlakke bodem; de wanden (s58) zijn door hitte duidelijk rood verkleurd (Fig. 5.4). Vergelijkbare sporen zijn ook op het exercitieterrein gevonden (Hendriks/Dijkstra 2009, 38). Ze zijn geïnterpreteerd als haardkuilen. De datering van de sporen op het exercitieterrein leek gelijktijdig te zijn met het fort.

Uit kuil s57 is de vulling verzameld om later gezeefd te worden. Bij het zeven zijn behalve wat kleine stukjes verbrand bot en wat houtskool geen vondsten tevoorschijn gekomen. Bij de aanleg van de coupe van s57/58 zijn enkele ijzeren spijkers (vondst 23, 24, 36, 38, 42) en twee kleine fragmenten aardewerk (vondst 37 en 41) verzameld. Bij één van de fragmenten gaat het om geelwit aardewerk dat waarschijnlijk uit de 10^e tot 12^e eeuw dateert. Indien de aardewerkfragmenten geen opspit zijn, moet men een oudere datering aannemen dan bij de sporen van het exercitieterrein. De functie van de brandkuilen blijft vooralsnog onbekend.

Behalve deze sporen zijn nog een paalgat (s43) en een kuil (s55) gevonden. Het paalgat was nog ca. 6 cm diep bewaard gebleven. Door het ontbreken van vondsten kan het spoor niet gedateerd worden. Spoor 55 was mogelijk van natuurlijke oorsprong. Veruit de meeste sporen in werkput 3 dateren uit de Nieuwe tijd.



Fig. 5.4: Brandkuil s57 in de coupe.

In het kopse noordprofiel van werkput 3 is de insteek van de vestinggracht terug gevonden (Fig. 5.6). Zoals bij de gracht in werkput 2 was vastgesteld, wordt ook hier de insteek geflankeerd door een humeus bandje (s47). De vulling (s46) bestaat uit grindig zand. In het vlak loopt de gracht van noord naar zuid schuin uit de werkput naar het westen toe.

Opmerkelijk is een vijftal in een rij liggende kuilen (s44, s45, s53, s54 en s55). Stratigrafisch gezien - zoals in de coupe van s44 te zien is (Fig. 5.5) - zijn de kuilen vanuit de jongste ophogingslagen ingegraven. Spoor 44 had een onregelmatige vorm in de coupe wat mogelijk komt doordat het spoor schuin is ingegraven. De rij sporen loopt parallel aan de vestinggracht (s47) en behoort dus hoogstwaarschijnlijk tot de constructies van het Fort St. Michiel.



Fig. 5.5: Coupe door kuil s44

De vestinggracht is ook in het zuiden van werkput 3 terug gevonden (Fig. 5.7). Hier sluit de gracht aan de vestingmuur aan en verloopt haaks op de werkput. In de kijkgaten verder zuidelijk in deze werkput is te zien dat hier de grachtvulling nog aanwezig is. De zuidelijke begrenzing van de gracht kon in werkput 3 niet vastgesteld worden vanwege de geringe vlakdiepte in verband met de aanwezige leidingen.



Fig. 5.6: Vestinggracht in het noordprofiel van werkput 3.



Fig. 5.7: Kijkgat met grachtvulling tegen de schildmuur van de vesting St. Michiel aan.

Noordelijk van de vestingmuur, die in de volgende paragraaf wordt behandeld, is de insteek ervan aangetroffen. Het gaat om spoor 60 (Fig. 5.8). De noordelijke rand van dit spoor loopt vanaf boven bijna recht naar beneden toe en maakt dan een knik. Er is sprake van minstens twee vullingen. De bovenste zeer homogene vulling reikt tot de knik. Waarschijnlijk zijn hier twee verschillende fasen binnen hetzelfde bouwproces vertegenwoordigd. De grens tussen beide vullingen komt overeen met een verschil in metseltechniek in de muur.



Fig. 5.8: Insteek s60 van de vestingmuur.

5.3.1 Vestingmuur

Bart Klück

Het over een breedte van enkele meters uitgegraven muurwerk in werkput 3 bestaat uit een deel van de vroegere schildmuur (s73/76) en een steunbeer (s59/65) (Fig. 5.9 en Fig. 5.10). De bovenkant van deze muren ligt op ca. 17,36 m +NAP; de onderkant is op 15,00 m +NAP nog niet bereikt.

Het opgegraven fragment is waarschijnlijk een onderdeel van het zuidoostelijke bastion van het vijf bastions tellende fort. Het metselwerk heeft een karakteristiek (gebruikte baksteen, metselwijze, gebruikte specie) die wijst op de aanlegperiode van het fort, 1641. Alleen het front van de schildmuur (s73) bestaat uit jonger metselwerk. Hoewel in opdracht van het Spaanse regime gebouwd en naar een ontwerp volgens de regels van de Italiaanse vestingbouw, blijkt aan het muurwerk dat de uitvoering geheel volgens de lokale traditie van metselen is. Het 17^e-eeuwse metselwerk bestaat uit hard gebakken steen van 26,5 à 27 x 12,5 à 13 x 6,5 à 7 cm. De 10-lagenmaat van het metselwerk is 77,5 cm.

Aan de buitenzijde is het muurwerk in een vrij los kruisverband gemetseld, met in de steunbeer klezoortjes bij de hoeken. Het binnenwerk is gevuld met gebroken moppen, vermoedelijk sloopmateriaal. Het 17^e-eeuwse muurwerk is in twee elkaar direct volgende campagnes gemetseld. De schildmuur is eerst tot een bepaalde hoogte opgetrokken (hoeveel lagen dat was is pas bekend als ook de voet van het metselwerk is vrij gelegd). Deze eerste campagne komt overeen met de eerste vulling van de insteek. De steunbeer is met de schildmuur in verband gemetseld. Deze steunbeer loopt enigszins taps toe. Vanaf het tijdelijke bovenvak van de schildmuur is de steunbeer met een vallende tand hoger opgemetseld. De voegen van het metselwerk zijn platvol afgestreken.

Bij de tweede campagne is de schildmuur verder opgemetseld en in verband de hoek om gemetseld tot aan de vallende tand van de steunbeer (Fig. 5.12). Dit metselwerk is slordiger (haastiger?) en de metselspecie komt met baarden tussen de stenen uit. Bij beide fasen van het muurwerk is met kalkmortel gemetseld (met grote kalkpitten). Het oorspronkelijke werk van de schildmuur is 180 cm breed (Fig. 5.13). Mogelijk was dit ook de oorspronkelijke muurdikte. Tegen deze grens is met een orangerode baksteen (12 a 12,5 cm breed) een ruim veertig centimeter dikke muur gemetseld (Fig. 5.14). Hierbij is een rode metselspecie gebruikt. Dit type specie zou goed passen bij de verbeteringen die in de jaren 1806-1810 aan het fort zijn uitgevoerd.

Vermoedelijk van later in de 19^e eeuw dateert de buitenste klamp (s73) van ca. 33 centimeter dik (Fig. 5.11). Hiervoor is een grauwe metselspecie gebruikt. De uiterste zorg is daarbij besteed om in een zo precies mogelijk kruisverband te metselen. Er is een donkerrode hardgebakken steen gebruikt: 24,5 x 11,5 a 12 x 5,7 a 6 cm. (10 lagen = 68,5 cm.). Het metselwerk oogt als nieuw en het lijkt alsof men niet aan het afwerken van de voegen is toegekomen: de voegen liggen diep.



Fig. 5.9: De muurresten van het zuidoostelijke bastion met schildmuur (l) en steunbeer (r).



Fig. 5.10: Frontaal aanzicht muurwerk en steunbeer.



Fig. 5.11: De grachtzijde van de bastionmuur, met een 19e-eeuwse bakstenen klampmuur.



Fig. 5.12: Opbouw van het muurwerk.



Fig. 5.13: Bovenzijde van het muurwerk, met links de 19^e-eeuwse klampmuur, rechts daarnaast een verdikking uit ca. 1810 en rechts het oorspronkelijke 17^e-eeuwse muurwerk.

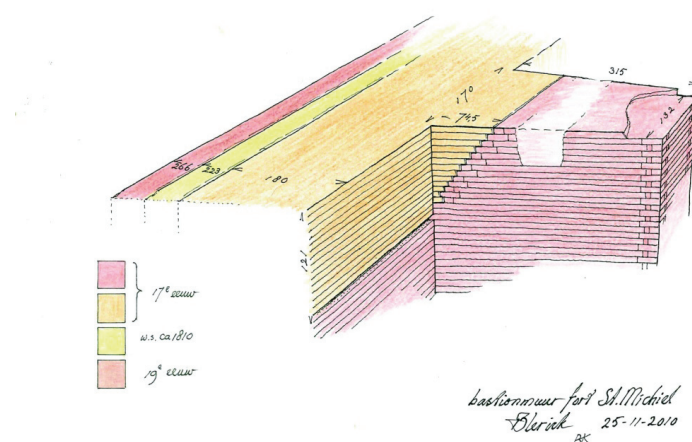


Fig. 5.14: Documentatietekening van het muurwerk met in kleur de verschillende bouwfases (tekening B. Klück)

5.4 Werkput 4

Werkput 4 is ca. 25 m lang en 5 m breed. Voor de aanleg van vlak 2 is de put naar het westen uitgebreid om hier de structuur van een poterne (onderaardse gang in de aarden wal) beter in kaart te kunnen brengen. Vlak 1 is aangelegd onder recente ophogingslagen op ca. 17,20 m+ NAP, ongeveer 0,7 m beneden maaiveld. Onder de ophogingslagen en de verbruining is een tweede vlak aangelegd op het natuurlijke zand op 16,30 m + NAP (zie ook Bijlage 4d).

Van de poterne zijn slechts nog de muuruitbraaksleuven terug gevonden. Het gaat hier met name om de lagen s1, s2 en s5. In vlak 2 is de werkput uitgebreid en is op 17,13 m + NAP nog de onderste mortellaag (s6) van de muur terug gevonden. De poterne loopt verder naar het zuidwesten toe, waarbij de aansluiting aan de buitenmuur nog niet bereikt is.

In de vulling van de uitbraaksleuf (s2) werd een kuil (s3) aangetroffen (Fig. 5.15). In de coupe had deze kuil een diepte van 0,16 m. De vulling bestond volledig uit menselijk botmateriaal van meerdere individuen. De botten lagen niet meer in anatomisch verband waardoor geconcludeerd kan worden dat het hier om een herbegraving gaat. Stratigrafisch gezien moet deze begraving van na de sloop van de vesting in 1870 dateren. Over de oorspronkelijke context van deze botten is niets bekend. Eventueel biedt een mogelijk vervolgonderzoek de kans om meer over de aard, datering en herkomst van de beenderen te weten te komen.

In het tweede vlak zijn twee sporen aangetroffen. Bij s17 gaat het om een natuurlijke verkleuring, bij s16 om gaat het om een kuil of paalgat. Spoor 16 is nog 6 cm diep bewaard gebleven. De lichte en gebioturbeerde vulling van dit spoor doet aan een prehistorische ouderdom denken. Jammer genoeg heeft het spoor geen vondsten opgeleverd.



Fig. 5.15: Werkput 4 met muuruitbraak van de poterne. In het midden bevindt zich kuil s3 met een vulling van menselijke botten.

5.5 Werkput 5

De aanleg van werkput 5 werd door vele factoren bemoeilijkt. In het noorden van de geplande werkput 5 stond een fietsenhok dat moest blijven staan. Dit gedeelte kon dus niet aangelegd worden. Verder moest er rond de lantaarnpalen op het schoolplein een cirkel van 4 m blijven staan omdat deze gebieden niet vrijgegeven waren door het explosievenopruimingsbedrijf. Tenslotte belemmerden leidingen (waaronder asbestleidingen), die moesten blijven liggen, de aanleg van het vlak. Dit resulteerde erin dat niet vlakdekkend onderzocht kon worden en dat de breedte van de sleuf soms niet groter was dan 1,8 m. Wel is geprobeerd een volledig lengteprofiel te documenteren, om de vermoede Romeinse weg te kunnen traceren (Bijlage 4e). Helaas zijn in werkput 5 geen sporen en dus ook geen Romeinse weg aangetroffen. In het verleden is het terrein blijkbaar al eens afgegraven en vervolgens weer opgehoogd, waardoor eventuele sporen die aanwezig geweest zijn, vernietigd zijn.

Vlak 1 is onder recente ophogingslagen op de top van de C-horizont (ca. tussen 16,3 en 16,6 m +NAP) aangelegd. Een tweede vlak was niet nodig.

5.6 Werkput 6

Voor werkput 6 golden dezelfde beperkingen als bij werkput 5. De werkput is met onderbrekingen ca. 40 m lang. Ondanks de beperkte omvang en de vele verstoringen zijn in het oostelijke gedeelte van deze werkput (vak 1 t/m 3) sporen aangetroffen. Het gaat om een greppel en meerdere kuilen. Interessant is kuil s36 die door twee leidingen gesneden wordt (Fig. 5.16). In de coupe was aan de onderkant van het spoor een ijzerfragment zichtbaar (Fig. 5.21). Het gaat om een scherf van een mortiergranaat daterend uit de 16^e of 17^e eeuw. Mogelijk gaat het hier om de inslag van een ter plekke ontplofte mortiergranaat. Het spoor staat dus in verband met de vestingwerken.



Fig. 5.16: Kuil s3 met mortiergranaatscherf (pijl)

Daarnaast zijn ook oudere sporen gevonden. Het gaat met name om een greppel en een kuil. De greppel s33 is zuidwest-noordoost georiënteerd en gevuld met een egaal pakket bruin zand zonder dat een duidelijke gelaagdheid te herkennen is (Fig. 5.17, Fig. 5.18). De vrij spitse greppel heeft een komvormige bodem. In het profiel begint het spoor onder de recente ophogingslagen (Bijlage 4f). In de coupe heeft de greppel nog een diepte van 0,64 m. De bovenkant van het spoor ligt op 16,62 m +NAP. Uit de greppel is Romeins aardewerk uit de Midden-Romeinse tijd afkomstig. Later is in de vulling van deze greppel een paalgat of een kuil s34 ingegraven. Dit spoor bevat aardewerk uit de Nieuwe tijd.

Het tweede spoor betreft kuil s35 die onmiddellijk naast de greppel ligt (Fig. 5.18). Dit spoor is onder vlak 1 nog 0,28 m diep bewaard gebleven. Onder de bruine zandvulling waren inspoelingslaagjes te herkennen die op bodemvorming (banden-B) duiden. Uit dit spoor is eveneens aardewerk uit de Midden-Romeinse tijd afkomstig.

Verder naar het westen zijn geen sporen meer in het vlak waargenomen. Er is slechts nog een natuurlijke verkleuring (s37) te noemen. Wel is op te merken dat het gele zand in het vlak naar het westen toe steeds meer kenmerken van aftopping vertoont waardoor mogelijk ondiepe sporen verdwenen zijn.



Fig. 5.17: Greppel s33 in het profiel.



Fig. 5.18: Greppel s33 en kuil s35 in de coupe. In de greppel is ook de latere kuil s34 zichtbaar.

5.7 Vondsten

Maaïke de Haas/Stephan Weiß-König

In totaal zijn 56 vondstnummers uitgegeven, waarvan 25 aan sporen toegeschreven kunnen worden. De determinatie van de vondsten is te vinden in Bijlage 8. Het merendeel van de vondsten is afkomstig uit de Nieuwe tijd. Daarnaast is er vondstmateriaal aangetroffen uit de late Prehistorie, de Romeinse tijd en de Volle-Middeleeuwen. Bij de determinatie stond centraal wat het materiaal over de eigen conserveringstoestand en over de datering van de sporen kan zeggen.

De conservering van het anorganische vondstmateriaal is typisch voor de zandgronden. Voornamelijk ijzer is sterk gecorrodeerd, andere metaalsoorten als brons en lood verkeren in een matige staat. Organische vondsten zijn vanwege de ligging in de droge zandgronden niet of nauwelijks aanwezig. Binnen het onderzoeksgebied zijn geen locaties, ook niet in de diepe grachtvullingen, aangetroffen die diep genoeg liggen om goed geconserveerde, onverbrande, organische resten te kunnen bevatten.

5.7.1 Keramiek

Van de 56 vondstnummers zijn 32 nummers toegeschreven aan keramiek. In totaal zijn 63 scherven aangetroffen die dateren uit de late Prehistorie, de Romeinse tijd, de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd (Bijlage 8a). Het grootste deel is afkomstig uit de late Prehistorie en de Nieuwe tijd. Het betreft voornamelijk handgevormd aardewerk (IJzertijd?) en roodbakkend aardewerk (Nieuwe tijd). Het materiaal uit de overige twee perioden is in mindere mate vertegenwoordigd, maar heeft wel betrekking op de vindplaatsen en is in enkele gevallen afkomstig uit een spoor. Omdat het aardewerk van cruciaal belang is voor de datering van de vindplaatsen is al het materiaal gedetermineerd.

Het materiaal kan opgedeeld worden in handgevormd en gedraaid aardewerk. Van handgevormd aardewerk zijn 14 fragmenten met een gezamenlijk gewicht van 109 g gevonden. Het gaat enerzijds om handgevormd aardewerk uit de late Prehistorie, waarschijnlijk daterend uit de IJzertijd, en anderzijds om middeleeuws handgevormd aardewerk afkomstig van kogelpotten (vondst 9 en 49). Verder is er een fragment van een kurkurn (vondst 33) daterend uit de Romeinse tijd te vermelden. Omdat het bij het prehistorische aardewerk om vondsten gaat die bij het aanleggen van het vlak zijn verzameld, kunnen deze fragmenten geen bijdrage leveren aan de datering van de sporen. Ze vormen echter wel een aanwijzing voor een vindplaats uit de betreffende periode in de nabije omgeving.

Het gedraaide aardewerk valt uiteen in verscheidene bakselsoorten. Onder het Romeinse aardewerk zijn de volgende bakselsoorten vertegenwoordigd (Tab. 5.1):

baksel	aantal	Som van gewicht (g)
Terra sigillata	1	27
Terra rubra	1	2
Terra nigra	1	2
Ruwwandig aardewerk	7	32
Gladwandig aardewerk	5	62
Dikwandig aardewerk	7	117
Totaal	22	242

Tab. 5.1: Bakselsoorten van het Romeinse aardewerk opgesplitst naar aantal en gewicht.

Van terra sigillata is een randfragment (vondst 45,1) van een bord Drag. 18/31 in de vulling van greppel s33 gevonden (Fig. 5.19,1). Dit type vormt een overgang tussen de borden Drag. 18 en Drag. 31. De borden Drag. 18 zijn o.a. in Zuid-Gallië nog aan het

begin van de 2^e eeuw na Chr. geproduceerd. De borden Drag. 18/31 zijn te dateren in de eerste helft van de 2^e eeuw en werden voornamelijk geproduceerd in de midden- en oost-gallische productiecentra. Vanaf het midden van de 2^e eeuw wordt het type vervangen door de borden Drag. 31.

Van Belgische waar zijn wandscherven terra nigra en terra rubra gevonden. De vorm en dus het type kon niet bepaald worden, zodat ze niet nauwkeurig gedateerd konden worden.

Het ruwwandige aardewerk is eveneens alleen door wandfragmenten vertegenwoordigd. Eén fragment is mogelijk van Solter baksel. In Solter zijn voornamelijk in de tweede helft van de 2^e eeuw en in de 3^e eeuw potten geproduceerd.

Bij het gladwandige aardewerk gaat het voornamelijk om kannen en/of kruiken.

Behalve een bodemfragment met een standring van een kruik (vondst 15,3) zijn er geen diagnostische fragmenten.

Het dikwandige aardewerk valt uiteen in wrijfschalen en *dolia*. De rand van een wrijfschaal Stuart 149 (vondst 26,1) en de randen van twee *dolia* (vondst 35,1 en 43,1) komen vaak voor van de 1^e tot de 3^e eeuw. Hoewel het materiaal uit slechts twee sporen afkomstig is, valt de diversiteit aan aardewerksoorten op. Het gaat om een aardewerkspectrum dat thuis hoort in de 2^e eeuw na Chr., hoewel er ook vondsten uit de 1^e eeuw tussen zitten.

Van de bakselsoorten uit de Middeleeuwen zijn de reeds genoemde kogelpotten en een randfragment van Elmpter waar te noemen (Fig. 5.19,2). De voorraadpotten van Elmpter baksel komen in de 13^e en 14^e eeuw vaak voor. De kogelpotfragmenten en het randfragment Elmpter waar zijn helaas niet uit sporen afkomstig en zijn dus van minder belang voor de datering van de vindplaatsen. In de brandkuil s57 is een fragment geelwit bakkend aardewerk uit Brunssum-Schinveld gevonden (vondst 37,1). Het geelwit bakkende aardewerk hoort voornamelijk in de vroege productieperioden van Brunssum-Schinveld thuis. Een fragment van protosteengoed behoort tot de latere productiefasen van Brunssum-Schinveld uit de 13^e eeuw en markeert de overgang naar de steengoedproductie in het begin van de 14^e eeuw.

De overige vondsten zijn te dateren in de Nieuwe tijd, de gebruiksfase van de vestingwerken. Steengoed uit Raeren en roodbakkend geglazuurd aardewerk zijn dominant.

De rand (25,1) van een kan uit Raeren laat zich goed in de 17^e eeuw plaatsen (Fig. 5.19,3).

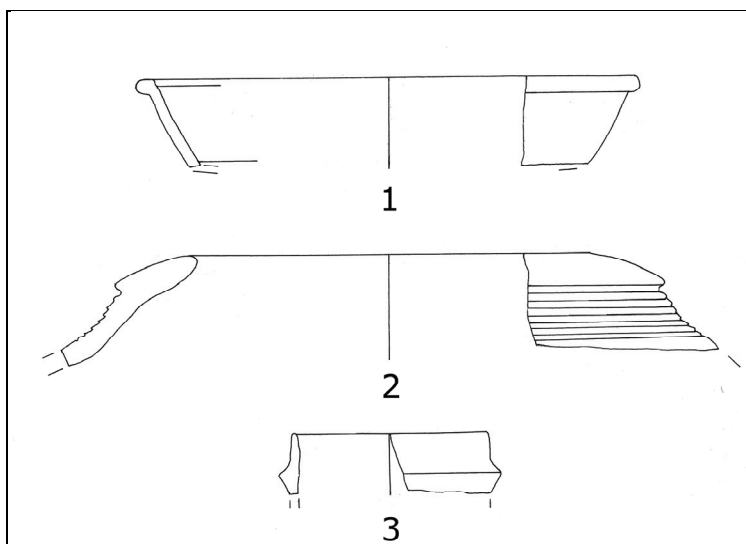


Fig. 5.19: Selectie van het aardewerk, schaal 1:3

5.7.2 Metaal

In totaal zijn 29 voorwerpen van metaal aangetroffen (Bijlage 8b). Hieronder bevinden zich 2 munten, 1 bronzen ring, 7 loden kogeltjes, 2 loodfragmenten en 18 ijzeren fragmenten waarvan het merendeel spijkers betreft. Een deel van de vondsten is afkomstig uit sporen, een deel is met behulp van een metaaldetector aangetroffen tijdens de aanleg van het vlak.

De koperen munt (vondst 14,1) is sterk afgesleten zodat wapen en randschrift niet meer leesbaar zijn. Het type munt kan algemeen in de 16^e-17^e eeuw geplaatst worden. De tweede munt (vondst 12,1) is een recente cent uit 1988 en is niet meegenomen in de uitwerking.

Van een zilveren sieraad (12,1) is de datering en functie onbekend. Het zal hoogstwaarschijnlijk een relatief recente datering hebben. Van brons of koper is een ring (vondst 16,5), die in de vulling van de oudere gracht is gevonden.

Onder de overige metalen voorwerpen bevinden zich loden musketkogels met verschillende gewichten en diameters (Fig. 5.20) en verscheidene gesmolten fragmenten lood. Van de ijzeren spijkers zijn wel de maten genomen, maar de vondsten zullen niet gedeponereerd worden. Een bijzondere vondst is de scherv van een mortiergranaat (Fig. 5.21, vondst 19,1). Met het opkomen van de zware artillerie in de 16^e en 17^e eeuw komt ook dit type munitie op. Het gaat om holle kogels die gevuld waren met buskruit en voorzien van een lont.



Fig. 5.20: Loden musketkogels van verschillende plekken binnen de opgraving.



Fig. 5.21: Een fragment van een mortiergranaat.

5.7.3 Bot

In werkput 4 is een knekelkuil (spoor 3) aangetroffen met daarin een grote hoeveelheid menselijk botmateriaal. Het botmateriaal is afkomstig uit een recent spoor en dateert uit de tweede helft van de 19e eeuw. Omdat het menselijke botmateriaal niet in verband is aangetroffen en afkomstig is uit een context die zich na de sloop van het fort in 1870 laat dateren, wordt geadviseerd het materiaal voorlopig niet nader te onderzoeken. Het materiaal zal wel bewaard worden en kan bij de uitwerking van een eventueel vervolgonderzoek alsnog worden meegenomen.

5.7.4 Overig vondstmateriaal

Het overige vondstmateriaal bestaat uit een mortelmonster (2 fragmenten), een baksteenfragment en een natuurlijk stuk natuursteen. Deze zijn niet meegenomen in de uitwerking.

5.7.5 Monsters

Aangezien tijdens het onderzoek geen sporen zijn aangetroffen die kansrijk waren voor botanisch onderzoek zijn er geen botanische monsters genomen. Wel zijn er twee grondmonsters genomen uit een brandkuil (spoor 57) en een OSL-monster in het (oost)profiel van werkput 5. Na het zeven van de grondmonsters is gebleken dat ze geen aanvullende informatie konden opleveren. Het OSL-monster is niet uitgewerkt.

6 Conclusie

Joop Hubers/Bart Klück/Stephan Weiß-König

Bij het onderhavige proefsleuvenonderzoek is vastgesteld dat er meerdere vindplaatsen in het onderzochte gebied aanwezig zijn. Het gaat om vindplaatsen uit de Prehistorie, de Romeinse tijd, de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. In de fasenkaarten van Bijlage 5 zijn de sporen per periode weergegeven. Hieronder worden de vindplaatsen nader toegelicht.

6.1 Vindplaats 1 (Prehistorie)

Vindplaats 1 is vastgesteld ter hoogte van werkput 4. Het gaat hier om een enkel paalgat of kuil in het tweede vlak (s16). Vooralsnog blijft een precieze datering van het spoor onbekend. Het geringe aandeel humus in de vulling is een indicatie voor de datering van het vondstloze spoor.

Onder vlak 1 was het spoor nog 6 cm diep bewaard wat voor een middelmatige conservering spreekt. Het verbruiningsproces heeft waarschijnlijk negatieve invloed gehad op de zichtbaarheid en daarmee op de conservering van het spoor. Door deze vorm van bodemvorming zijn de verkleuringen van sporen, looppniveaus en bodems vervaagd. Slechts sterk houtskoolrijke spoorvullingen kunnen in verbruinde horizonten nog goed herkend worden. Wel zijn alle mobilia binnen de sporen nog aanwezig. Bij een eventueel vervolgonderzoek zouden twee vlakken aangelegd moeten worden. Eén vlak in de verbruinde zone en een tweede vlak in de top van de C-horizont waar de sporen zich duidelijk aftekenen.

Dankzij de grote diepte van het goed leesbare sporenniveau in de C-horizont (ruim 1,60 m beneden het huidige maaiveld) zijn nauwelijks verstoringen aanwezig. Naast het spoor in werkput 4 is prehistorisch aardewerk ook aangetroffen in werkput 3, 6 en vooral 1. Dit wijst op een groter gebied waarbinnen zich prehistorische sporen kunnen bevinden. Gezien de beperkte hoeveelheid sporen en de beperkte omvang van het onderzoek kan nog geen uitspraak gedaan worden over de aard, omvang en datering van de vindplaats. Daarom kan op dit moment de vindplaats nog niet

gewaardeerd worden. Nader (proefsleuven)onderzoek zou hier uitsluitsel moeten geven.

6.2 Vindplaats 2 (Romeinse tijd)

In werkput 6 zijn sporen uit de Midden-Romeinse tijd aangetroffen. Het gaat om een greppel en een kuil. Het loopoppervlak dat bij deze sporen hoort, is afgetopt en/of afgegraven bij recente bodemingrepen. Desondanks zijn de sporen vanwege de grote diepte (ca. 1,70 m onder het huidige maaiveld) nog goed bewaard gebleven. Een verbruiningshorizont is hier niet meer aanwezig. De begrenzingen van de vindplaats kunnen niet worden aangegeven, omdat de omvang van het onderzoek daarvoor veel te gering was. Naar het westen toe lijkt het oude oppervlak sterker afgetopt te zijn. Mogelijk wordt daardoor de conservering van de sporen in die richting steeds matiger. Delen van de vindplaats zijn verstoord door recente leidingen en andere bodemingrepen.

Al tientallen jaren zijn wetenschappers op zoek naar Blariacum, de plaatsnaam die op de *tabula Peutingeriana*, een laat-Romeinse wegenkaart, staat vermeld. Daarbij laat de etymologische herkomst van de naam er geen twijfel over bestaan dat het Romeinse Blariacum met Blerick te maken heeft. Er moet wel bij stil gestaan worden dat de vermelding van plaatsnamen op de *tabula* niets zegt over de aard van de nederzetting (Willems 1987). Het kan om een grotere nederzetting zoals een *vicus* gaan, maar ook om een klein wegstation of een herberg. Hoewel ook op andere locaties in Blerick Romeinse vondsten aan het daglicht zijn gekomen, bleef het kazerneterrein bij velen de meest gefavoriseerde locatie voor het Romeinse Blariacum. Van de Antoniuslaan komend liep de Romeinse hoofdweg van Tongeren naar Nijmegen mogelijk door het kazerneterrein. De weg is hier echter nog niet gelokaliseerd. Helaas heeft dit proefsleuvenonderzoek hier nog geen verandering in gebracht. Een nieuwe impuls in de discussie over Blariacum hebben de vondsten en waarnemingen op de locatie Raaijweide, slechts 100 meter ten oosten van het kazerneterrein, gegeven. Hier zijn de restanten van een Romeinse weg gevonden die haaks op de Maas liep (Weiß-König/Duurland 2011). Verlengt men deze Romeinse weg in een rechte lijn over de Maas heen, dan komt deze uit bij de weg die door de Romeinse *vicus* in de binnenstad van Venlo voert. Deze *vicus* is gedeeltelijk langs de Maasboulevard opgegraven (van der Velde *et al.* 2009). Met de Romeinse weg op de locatie Raaijweide is waarschijnlijk de oversteekplaats over de Maas naar de Romeinse *vicus* van Venlo gelokaliseerd.

De sporen uit het onderhavige onderzoek zijn gelijktijdig met de Venlose Romeinse *vicus* uit de 2^e eeuw. Er bestaat dus een nauwe samenhang tussen de *vicus* van Venlo enerzijds en de Romeinse weg op de locatie Raaijweide en de Romeinse resten op het kazerneterrein anderzijds. Tot nu toe waren voornamelijk sporen uit de Laat-Romeinse tijd en de Vroege-Middeleeuwen aan de Blerickse kant van de Maas gevonden (Lanzing *et al.* in prep.; Hendriks/Dijkstra 2009; Tichelman 2006). Nu komen door het proefsleuvenonderzoek ook nederzettingssporen uit de Midden-Romeinse tijd in beeld. Of het daadwerkelijk om de resten van Blariacum gaat, kan op dit moment natuurlijk nog niet gezegd worden, maar er is wel weer nieuwe stof voor de discussie over de ligging van Blariacum.

De activiteiten in de Romeinse *vicus* van Venlo stoppen blijkbaar in de 3^e eeuw. Daarentegen gaat de bewoningscontinuïteit in Blerick door tot zelfs in de Vroege-Middeleeuwen. Dit is te danken aan de hoofdroute langs de westoever van de Maas. In de Laat-Romeinse tijd waren daardoor de belangrijke *castra* van Maastricht en Cuijk met elkaar verbonden. De route heeft zeker een belangrijke rol in de militaire logistiek langs de Maas gespeeld. Hiervan kon Blariacum profiteren, hoewel nog niet geheel duidelijk is of ook hier een militaire component aanwezig is geweest. In ieder geval zijn sporen van de laat-Romeinse nederzetting bij het onderhavige onderzoek (nog) niet gevonden.

6.3 Vindplaats 3 (Vroege- tot Volle-Middeleeuwen)

Vindplaats 3 is vastgesteld in werkput 3. Het gaat hier om een cluster van brandkuilen en een paalspoor. Aanwijzingen voor een datering geeft een klein fragment Brunssum-Schinveld aardewerk uit een van de brandkuilen. De brandkuilen zijn vanuit een ophogingslaag ingegraven en reiken tot in de verbruinde horizont. Door de verbrande wanden en de insluitsels van houtskool waren ze goed in het vlak te herkennen. Vooral nog blijft de precieze functie van deze sporen nog onduidelijk zodat nog geen uitspraak over de aard van deze vindplaats gedaan kan worden. De begrenzingen van de sporencluster zijn in werkput 3 nog niet in kaart gebracht. Er is vanuit te gaan dat de vindplaats zich in alle richtingen verder uitstrekt. De sporen van deze vindplaats liggen op ca. 80 cm beneden maaiveld. De conservering van de sporen is slecht tot matig te noemen.

6.4 Vindplaats 4 – Fort St. Michiel (Nieuwe tijd)

Onder vindplaats 4 worden de structuren van het Fort St. Michiel samengevat. De muren van de poterne in werkput 4 zijn om de een of andere reden vrijwel geheel uitgebroken. Het grondradaronderzoek (Bijlage 6f), de fundamente van de schildmuur in werkput 3 en de fundamente die op het exercitieterrein zijn aangetroffen (Bijlage 13) tonen echter dat een groot deel van het muurwerk van het fort in zeer goede en intacte staat bewaard gebleven is. Bij de sloop in 1870 zijn blijkbaar wel de bovengrondse delen gesloopt, maar zijn de zeer massieve muren en funderingen in de grond gelaten. In principe liggen de muren en grachtvullingen net onder de bouwvoor en/of de recente ophogingslagen op 20-60 cm onder het huidige maaiveld. De grenzen van deze vindplaats zijn bekend uit historische kaarten (Bijlage 6). Hierbij dient in acht genomen te worden dat het niet alleen gaat om het fort zelf maar ook om het areaal tussen het fort en de Maas. Het fort was vanaf 1701 met de Maas verbonden door twee grachten, terwijl in dat zelfde gebied in een eerdere fase een schans en in latere fasen een hoornwerk en een lunet gelegen hebben. Het gehele terrein tussen het kazerne-terrein en de Maas moet daarom tot de vindplaats gerekend worden. Bij het proefsleuvenonderzoek is gebleken dat binnen het onderzoeksgebied ook getuigen van oorlogshandelingen en belegeringen terug gevonden kunnen worden. De granaatscherf, de musketkogels en misschien ook wel de menselijke botten wijzen hier op.

Bij de uitwerking is bijzondere aandacht besteed aan de vraag in hoeverre de aangetroffen resten zijn te projecteren op het historische kaartmateriaal. Voor dit doel is een zestal kaarten geselecteerd om de opgravingsresultaten op te projecteren. Het gaat om de volgende kaarten (bron: Gemeente en Gemeentearchief Venlo):

- Kaart van 1632 (Bijlage 6a)
- Kaart G. le Vasseur des Rocques 1722 (Bijlage 6b)
- Kaart Baron De Guinkel januari 1729 (Bijlage 6c)
- Kaart van 1779 (Bijlage 6d)
- Kaart van 1810 (Bijlage 6e)
- Kaart van 1910 (Bijlage 6f)

Op de kaart van 1729 is de oorspronkelijke toestand van Fort St. Michiel te zien. Afgebeeld is het fort met een vijftal bastions. In de binnenruimte is een aantal gebouwen en bomen te zien. De twee grachten, die de vesting met de Maas verbinden, zijn al aangelegd. De locatie van de in het proefsleuvenonderzoek aangetroffen gracht komt goed overeen met de kaart. De gevonden muur ligt iets verschoven naar het zuiden. Hoewel de kaart van 1722 ouder is dan die van Baron de Guinkel wijkt de plattegrond duidelijk af. De aarden wallen aan de Maaszijde maken plaats voor een gracht. Het fort lijkt naar de Maaszijde geopend te zijn. In plaats van vijf bastions zijn nu vier halfbastions te zien. Voor de Maas bevindt zich een stelsel van lunetten. Waarschijnlijk berust deze kaart op bouwplannen, die zo nooit zijn uitgevoerd. Wel is de Maaszijde

geopend zoals op de kaart van omstreeks 1810 te zien is. Deze kaart komt nog het beste overeen met de aangetroffen sporen (Bijlage 3). Zowel de poterne als de schildmuur liggen precies op de juiste plek. Alleen de gracht in het noorden van werkput 3 ligt iets naar het westen verplaatst. Deze kaart doet vermoeden, dat de twee fasen van de grachten waarschijnlijk te maken hebben met bouwveranderingen aan de Maaszijde van Fort St. Michiel. Hierbij is blijkbaar een deel van de gracht gedempt en is vervolgens een nieuwe gracht hierin ingegraven. Het gaat dus niet om het grachtenstelsel van een oudere schans. De laatste toestand van vóór de bouw van de Frederik Hendrik-kazerne is op de kaart van 1910 weergegeven. Ook deze komt goed overeen met de aangetroffen sporen maar levert verder geen nieuwe informatie op. In Bijlage 6f zijn ook de resultaten van het radaronderzoek weergegeven.

Uit de vergelijking met het kaartmateriaal blijkt dat de verschillende aangetroffen bouwfases voor een deel verklaard kunnen worden met de verschillende verschijningsvormen op de historische kaarten. Bij een eventueel vervolgonderzoek zal gedetailleerd bouwhistorisch onderzoek echter veel meer informatie over de ontwikkeling van het fort kunnen opleveren.

6.5 Waardering van de vindplaatsen

Ten behoeve van de zorg voor het collectieve archeologisch erfgoed in de bodem en het streven naar behoud en duurzaam beheer van waardevolle archeologische locaties, wordt in deze paragraaf aandacht besteed aan de waardering van de aangetroffen vindplaatsen in het plangebied. Daartoe zijn de vindplaatsen conform de KNA 3.1 op hun behoudenswaardigheid getoetst. Deze toetsing vindt plaats op basis van belevingswaarde, fysieke kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit.

De belevingswaarde valt uiteen in twee criteria: 'schoonheid' en 'herinneringswaarde'. Hierbij gaat het vooral om zichtbare monumenten, ofwel de bovengrondse, uiterlijke verschijningsvorm. In het geval van het fort, vindplaats 4 is echter de herinneringswaarde wel degelijk van belang. Het fort en de kazerne hebben een belangrijke rol in de geschiedenis gespeeld en scoren daarom hoog qua herinneringswaarde. Voor de overige vindplaatsen uit dit onderzoek geldt dit niet.

De fysieke kwaliteit valt uiteen in 'gaafheid'; de mate van het niet verstoord zijn en de stabiliteit van de fysieke omgeving, en 'conservering'; de mate waarin archeologisch vondstmateriaal bewaard is gebleven. Aan de hand van beoordeling van de fysieke criteria komt vast te staan of de archeologische vindplaatsen behoudenswaardig zijn. Indien de criteria 'gaafheid' en 'conservering' samen bovengemiddeld scoren (vijf of zes punten) dan wordt een monument als behoudenswaardig aangemerkt. Bij een score van vier punten of minder is er sprake van een middelmatige tot lage score. In dergelijke gevallen wordt ook gekeken naar de inhoudelijke kwaliteit. De inhoudelijke criteria bestaan uit 'zeldzaamheidswaarde', 'informatiewaarde', 'ensemblewaarde' en 'representativiteit'. Als één van deze criteria als hoog wordt beoordeeld, dan wordt het monument in principe eveneens behoudenswaardig geacht.

Tab. 6.1 geeft de waardering van de aangetroffen vindplaatsen weer, voor de uitgebreide waarderingstabellen wordt verwezen naar Bijlage 9.

Zoals boven reeds uitgelegd kan voor vindplaats 1 nog geen waardering plaatsvinden.

Vindplaats		belevings- waarde		fysieke kwaliteit		inhoudelijke kwaliteit				behoudens- waardig
nummer	datering	schoonheid	herinneringswaarde	graafveld	conservering	Zeldzaamheid	informatiewaarde	ensembelwaarde	representativiteit	
1	Prehistorie	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Midden Romeinse tijd	n.v.t.	n.v.t.	2	2	3	3	3	3	ja
3	Vroege- tot Volle-Middeleeuwen	n.v.t.	n.v.t.	1	2	2	3	3	n.v.t.	ja
4	Nieuwe tijd	3	3	3	3	3	3	3	3.	ja

Tab. 6.1: Waarderingstabel van de vindplaatsen aangetroffen bij het proefsleuvenonderzoek.

6.5.1 Vindplaats 2

Bij de Romeinse vindplaats 2 wordt de fysieke kwaliteit beoordeeld als ‘middel’. De aanwezigheid van zoals het zich laat aan zien veel verstoringen binnen het areaal van vindplaats 2 leiden tot de conclusie dat de fysieke kwaliteit op zich niet kan leiden tot een behoudenswaardig oordeel. Op het gebied van de inhoudelijke kwaliteit wordt echter zeer hoog gescoord. Deze is verbonden met de aard van de vindplaats die mogelijk verband houdt met het Romeinse Blariacum. In de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA) wordt verwezen naar de kennisstand over *vici* (Enckevort *et al.* 2005, 6). Er wordt geconstateerd dat de kennis over *vici* in Nederland nog zeer fragmentarisch is. Een zeer belangrijke factor bij de waardering van vindplaats 2 is de samenhang die de vindplaats waarschijnlijk heeft met andere Romeinse elementen in de omgeving. De nederzetting moet haast wel in verband staan met de Romeinse infrastructuur die aangetoond is door twee Romeinse wegen in de directe omgeving. Via de infrastructuur was de nederzetting verbonden met de gelijktijdige Romeinse *vici* van Venlo. Dit zijn synchrone aspecten, terwijl ook diachroon de vindplaats van belang is, aangezien ze de voorganger zal zijn van de laat-Romeinse nederzetting in Blerick die aangetoond is door grafvelden en bewoningssporen. Dit alles kan alleen leiden tot een behoudenswaardig oordeel. Overigens wordt ook op de representativiteit hoog gescoord in verband met de NOaA.

Conclusie: de vindplaats is behoudenswaardig.

6.5.2 Vindplaats 3

De middeleeuwse vindplaats 3 wordt in de fysieke kwaliteit beoordeeld als ‘laag’. De middelmatige conservering en het beperkte aantal vondsten (waarvan het aardewerk ook nog eens verweerd is), leiden tot de conclusie dat de fysieke kwaliteit niet kan leiden tot een behoudenswaardig oordeel. Op het gebied van de inhoudelijke kwaliteit wordt ook hier echter hoog gescoord. De aanwezigheid van middeleeuwse sporen in Blerick uit dezelfde periode (synchroon) zorgen ervoor dat de inhoudelijke criteria tot een behoudenswaardig oordeel leiden. Over de representativiteit kan nog niets gezegd worden omdat de aard van deze vindplaats nog niet bekend is.

Conclusie: de vindplaats is behoudenswaardig.

6.5.3 Vindplaats 4

Bij vindplaats 4 wordt de belevingswaarde op grond van de hoge herinneringswaarde als hoog beoordeeld, net als de fysieke kwaliteit. Dit laatste is gebaseerd op de goede conservering van de resten en de relatief geringe omvang van recente verstoringen. Het grondradaronderzoek heeft aangetoond dat de gaafheid van de vindplaats hoog is. De meeste muren en grachten zijn nog in de bodem bewaard. Het muurwerk zelf is in zeer goede staat, wat mede te danken is aan het gebruik van een zeer goede kwaliteit baksteen.

De verschillende proefsleuvenonderzoeken, het grondradaronderzoek en de historische bronnen tonen dat er van de 17^e tot de 19^e eeuw verschillende bouwfasen zijn geweest, die aan de hand van de archeologische resten goed te reconstrueren en te dateren zijn. Bij eerder onderzoek zijn mogelijk ook resten van de voorganger van het fort, een 16^e-eeuwse schans, aangetroffen.

De inhoudelijk kwaliteit van het fort scoort zeer hoog.

Het Fort St. Michiel, een vijfhoekig gebastioneerde schans, is in 1641 aangelegd in de traditie van het Italiaanse systeem met invloeden uit het Oud-Nederlandse systeem welke een wijze van vestingbouw is die kenmerkend is voor de periode van de Tachtigjarige Oorlog (1568-1648). Het fort is gebouwd als zelfstandige vesting, ter verdediging van de westzijde van de vesting Venlo. Na 1650 werden verdedigingswerken steeds meer volgens nieuwe inzichten gebouwd wat resulteerde in het Nieuw-Nederlandse systeem.

Van dit type fort zijn nagenoeg geen parallellen bekend. Te noemen zijn Fort Lillo bij Antwerpen en in mindere mate de vesting Bourtange in Groningen (Mondelinge mededeling Th. Van Straalen (voormalig medewerker RDMZ)). Beide forten hebben de ideale vijfhoekige vestingvorm, maar zijn niet door de Spanjaarden, maar door de Staatsen gesticht en uitgebreid. Bij Fort St. Michiel gaat het dus om het enige Spaanse fort. Enige vergelijking gaat (bouwtechnisch) op bij een aantal citadellen. Deze vestingwerken waren geen zelfstandige vestingen en hadden een andere functie dan het fort. In opzet toont het fort grote overeenkomsten met de door Italiaanse vestingbouwers ontworpen citadel van Antwerpen, genaamd het 'Spaanse Kasteel' (volledig gesloopt in de 19^e eeuw). Het fort werd gebouwd in 1567-1568 (begin van de Tachtigjarige Oorlog) en gesloopt in 1874. Het fort was tweemaal zo groot als Fort St. Michiel (Fig. 6.1, Fig. 6.2).

Als zelfstandige Spaanse vesting is Fort St. Michiel uniek. Daar komt nog bij dat het fort ondergronds nog zeer compleet aanwezig is, omdat het terrein na de sloop extensief bebouwd is geweest. De mogelijkheid om een omvangrijk deel van het fort integraal te onderzoeken, in combinatie met de rijke historische bronnen en de roerige militaire historie, maakt Fort St. Michiel tot een unieke onderzoekscase, waarbij multidisciplinair onderzoek tot een uitermate betrouwbaar, gedetailleerd en representatief beeld van de militaire geschiedenis van Venlo, Limburg en Nederland kan leiden en waarbij een zeer belangrijke bijdrage geleverd kan worden aan de geschiedschrijving van de vestingbouw; een kans die zich niet snel weer zal voordoen in Nederland.

Hier moet tenslotte nog vermeld worden dat op de website van de KennisInfrastructuur CultuurHistorie, kortweg KICH, de ondergrondse resten van de oude vestingwerken als Rijksmonument nr. 524719 mee beschermd zijn. De tekst van de monumentomschrijving (Bijlage 14) is niet duidelijk over de omvang van het beschermde gebied.

Zowel qua belevingswaarde als qua fysieke en inhoudelijke kwaliteit wordt zeer hoog gescoord, wat tot een behoudenswaardig oordeel leidt.

Conclusie: de vindplaats is behoudenswaardig.

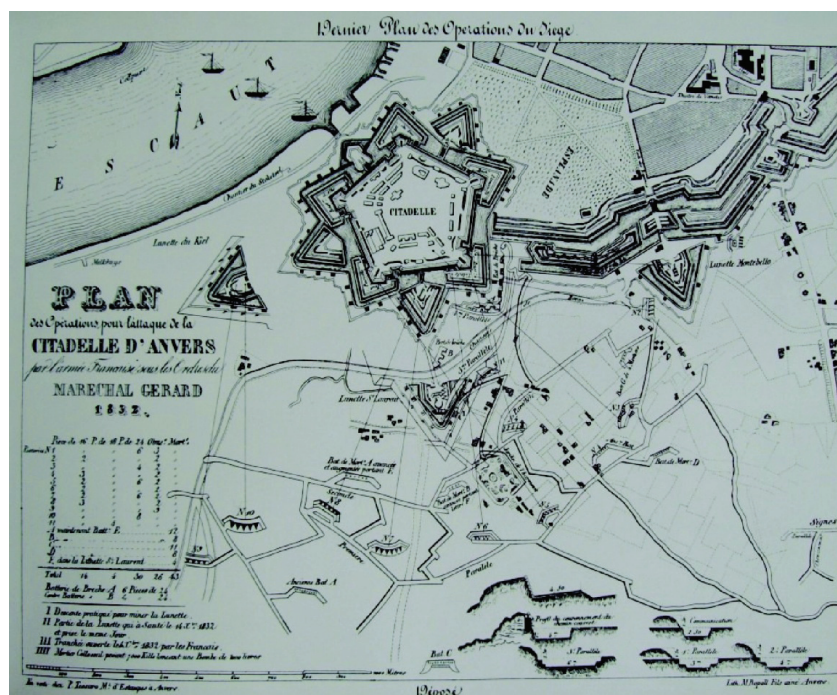


Fig. 6.1: Tekening van het Spaans Kasteel te Antwerpen t.b.v. het beleg in 1832.

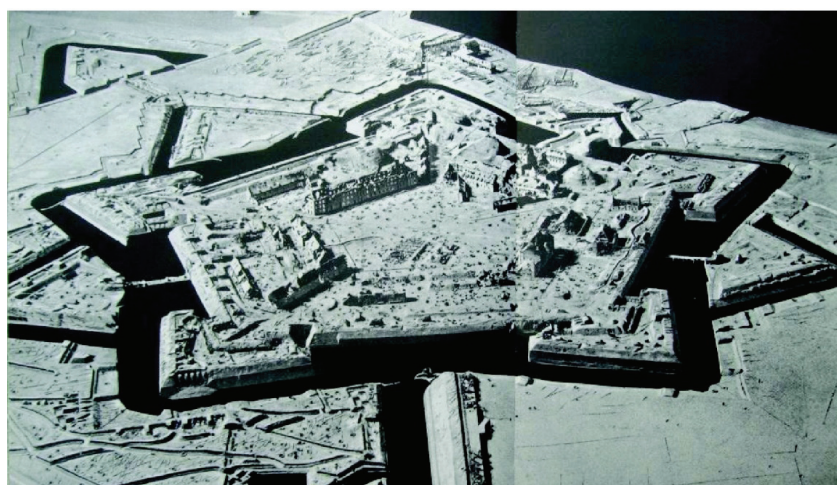


Fig. 6.2: Maquette van de citadel van Antwerpen na het beleg van 1832. Uit: 'Belgische steden in reliëf', Brussel 1965.

6.6 Aanbeveling

6.6.1 Archeologie

De verschillende aangetroffen vindplaatsen overlappen elkaar, waarbij vindplaats 4 (het fort) binnen het gehele plangebied aanwezig is. Bij de overige vindplaatsen is de omvang niet bekend, maar ze liggen in ieder geval binnen het fort. Onder vindplaats 4 (het fortterrein) wordt niet alleen de gebastioneerde vijfhoekige schans bedoeld, maar ook een brede strook hieromheen alsmede het gehele gebied tussen het fort zelf en de Maas, dat vanaf 1701 door twee grachten afgebakend is. Dit gehele gebied maakte deel uit van de invloedssfeer van het fort en heeft op meerdere plekken verdedigingswerken bevat die tot het fort te rekenen zijn.

Het fort wordt als zeer behoudenswaardig beoordeeld, waardoor er beschermmaatregelen noodzakelijk zullen zijn. Aangezien de overige vindplaatsen in hetzelfde areaal liggen, zullen deze automatisch onder dezelfde beschermmaatregelen vallen als het fort.

Om meer duidelijkheid te krijgen over de situatie in het zuidoosten van het onderzoeksgebied, waar door beperkingen onvoldoende onderzoek uitgevoerd kon worden, is het aan te bevelen hier nog aanvullende proefsleuven aan te leggen.

Er wordt overigens aanbevolen bij eventueel vervolgonderzoek het menselijk botmateriaal te laten onderzoeken en/of te laten herbegraven.

6.6.2 *Bouwhistorie*

Bart Klück

Anders dan delen van de stadsmuur die aan de Maasboulevard werd opgegraven, is het bastion-muurwerk het tegendeel van ruïneus en daarmee goed (zelfs in het zicht) te behouden als een monumentaal overblijfsel van het voor de geschiedenis van de Noordwest-Europese verdedigingswerken zeer belangrijke fort. Bovendien is de kwaliteit zodanig hoog dat het geschikt is als fundering (met deze breedte en aanlegdiepte) voor een nieuwbouw.

Mocht het muurwerk voor de toekomst niet behouden kunnen worden, dan is het wenselijk om de muurresten integraal bouwhistorisch en archeologisch te laten onderzoeken. Daarbij zou het van belang zijn om het volledige verloop van het muurwerk in beeld te brengen, waarbij op cruciale punten, zoals bastionpunten en doorgangen, brug(gen) over de gracht evenals op plaatsen waar gangenstelsels waren, tot het oorspronkelijke niveau naar de diepte gegraven zou moeten worden.

Het is wenselijk om ten minste één bastion geheel in kaart te brengen; dit is in grote lijnen representatief voor de andere bastions. Hiervoor is het zuidwestelijke bastion waarschijnlijk het meest geschikt. Ook is het van belang om de aanlegdiepte van het muurwerk vast te stellen en één of enkele dwarsprofielen over de vroegere gracht te graven.

Tenslotte moet er nog op gewezen worden dat het muurwerk waardevol (en prijzig) restauratiemateriaal bevat. Door het gebruik van kalkmortel zijn de stenen makkelijk los te krijgen.

6.6.3 *Beschermmaatregelen*

Er worden hier drie aanbevelingen gegeven, waarbij vanuit archeologisch en cultuurhistorisch oogpunt de eerste aanbeveling de meest wenselijke is en de derde aanbeveling de minst gewenste.

1. Integraal behoud van het bodemarchief.

Het bodemarchief heeft een zeer hoge archeologische, bouwhistorische en (militair-) historische waarde. Daarnaast zijn de ondergrondse resten van het fort uitstekend bewaard. Dit waardevolle bodemarchief is conform de Monumentenwet het beste gediend met een *in situ* bescherming, waarbij de ondergrondse resten niet aangetast worden. Deze blijven dan ongestoord bewaard voor komende generaties. Dat betekent dat er geen bodemingrepen dieper dan 30 cm mogelijk zijn. Eventuele bebouwing zou dan in een op te brengen ophogingslaag gefundeerd moeten worden.

2. Combinatie van behoud en integraal opgraven

- a. Het plangebied wordt integraal opgegraven –voor zover het door de nieuwbouw verstoord wordt– waarbij alle archeologische en bouwhistorische gegevens

verzameld worden. Hiermee blijft de in het bodemarchief opgeslagen informatie voor de toekomst bewaard. Indien voortvarend gehandeld wordt en gekozen wordt voor een efficiënte aanpak, waarbij de juiste afwegingen gemaakt worden, zal een goed wetenschappelijk onderzoek binnen alleszins redelijke kaders van geld en tijd uitgevoerd kunnen worden. Bij een opgraving dient uiteraard niet alleen aandacht geschonken te worden aan de resten van het fort, maar eveneens aan de andere vastgestelde of misschien nog niet ontdekte vindplaatsen.

- b. De daarvoor in aanmerking komende archeologische resten (muurwerk) worden geconserveerd en eventueel (deels) gerestaureerd en voor het publiek toegankelijk gemaakt. Gedacht zou kunnen worden aan een bastion. Hiermee wordt voldaan aan het in het Verdrag van Malta opgenomen artikel 9 dat bepaalt dat bevorderd moet worden dat het publiek toegang krijgt tot archeologisch erfgoed en dat bij het publiek besef voor het archeologisch erfgoed gekweekt en ontwikkeld moet worden. Tevens kan het toegankelijk gemaakte deel van het fort een economische rol spelen middels recreatieve, toeristische en educatieve doeleinden.

3. Integraal opgraven

Door het integraal opgraven van het door de nieuwbouw bedreigde gebied blijft de in het bodemarchief opgeslagen informatie voor de toekomst bewaard. Na het onderzoek en de nieuwbouw zal echter het cultuurhistorische erfgoed vernietigd zijn. Bij het onderzoek zal voor een multidisciplinaire aanpak gekozen moeten worden.

Voor goedkeuring van dit advies kan contact opgenomen worden met de gemeente Venlo als bevoegd gezag.

6.6.4 *Benutting van de archeologie in de nieuwe inrichting van het gebied*

Het Kazernekwartier bevindt zich in de unieke situatie dat er zeer gave resten van een fort direct in de ondergrond liggen. Dit biedt de mogelijkheid het verleden in volle glorie op de eigen locatie terug te brengen in de hedendaagse inrichting van het gebied (Bijlage 16). Natuurlijk is het mogelijk de ligging van het fort weer te geven in de toekomstige inrichting, naar het voorbeeld van de steenstrip in Woerden of in de vorm van opnieuw uitgegraven grachten zoals in Bourtange. Gezien de aard van de archeologische resten biedt het Kazernekwartier echter de unieke mogelijkheid het verleden heel concreet terug te brengen door opname van originele resten in de toekomstige architectuur. Hierbij kan gebruik worden gemaakt van ondergrondse muurresten in bijvoorbeeld een parkeergarage, een ondergrondse representatieve ontvangstruimte (zoals in Hotel Derlon te Maastricht) of museale ruimte, maar ook is reconstructie van bovengrondse delen mogelijk. Zowel het opnieuw zichtbaar maken van de begraven resten als het opnieuw opbouwen van de bovengrondse muren bieden uitstekende kansen een stukje roemrijk verleden van Venlo te presenteren in een nieuw bruisend hart en zo bij te dragen aan de historische bewustwording van de inwoners van Venlo. Zij beschikken immers over een verleden om trots op te zijn. Een samensmelting van hedendaagse architectuur en archeologische visualisering in een parkachtige omgeving biedt aan Venlonaren, bezoekers en toeristen een prachtige gelegenheid voor educatie en ontspanning en vormt daarmee in feite het ideale verlengstuk voor Lijnstad, met haar functies op het gebied van sport, commercie, onderwijs en ontspanning. Bundeling van al die activiteiten zal leiden tot een nieuw en bruisend Venlo, met een grote aantrekkingskracht voor de regio en ver daarbuiten.

6.7 Beantwoording van de onderzoeksvragen

Algemeen:

1. *Wat zijn de locatie, de diepteligging, de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische resten?*

Overall binnen het plangebied zijn archeologische resten aangetroffen. De diepteligging varieert per vindplaats. Sporen uit de Nieuwe tijd zijn aangetroffen net onder de bouwvoor en recente ophogingslagen, ca. 0,60 m onder het maaiveld. De sporen uit de Romeinse tijd liggen dieper op ca. 1,70 m beneden maaiveld. Er wordt verwezen naar hoofdstuk 5 en 6 en naar Bijlage 2, 3, 5 en 6.

2. *Waaruit bestaan de archeologische resten en wat is de datering ervan?*

De archeologische resten bestaan uit sporen uit de Prehistorie (kuil) (vindplaats 1), Romeinse tijd (greppel en kuil) (vindplaats 2), Middeleeuwen (brandkuilen) (vindplaats 3) en Nieuwe tijd (vestingmuren, poterne, grachten en kuilen) (vindplaats 4).

3. *Zijn in het plangebied archeologische grondsporen bewaard? (greppels en grachten, structuren, muurresten, wallen en wegen?)*

Zie vraag 2

4. *In welke bodemkundige eenheden dan wel lagen bevinden zich de archeologische resten? Is een archeologische stratigrafie aanwezig?*

Binnen het onderzochte deel van het Kazernekwartier zijn drie verschillende typen bodems te onderscheiden: 1. De oorspronkelijke horstpodzolbodem is nauwelijks geërodeerd en is al dan niet afgedekt met een recent ophogingspakket. 2. De oorspronkelijke horstpodzol heeft bloot gestaan aan erosieprocessen. De bodem is hierdoor geheel of gedeeltelijk afgetopt. Hierna is het terrein opnieuw begroeid waardoor er zich een nieuwe, jonge A-horizont in het afgetopte profiel heeft kunnen ontwikkelen. 3. Door vergravingen in de Nieuwe tijd (dus ook de ontgravingen t.b.v. het fort) is de bodem dusdanig geroerd dat de bodem volledig verstoord is geraakt. De sporen komen in alle bodemtypen voor.

In werkput 1 is een tenminste 20 m brede, ongeveer oost-west georiënteerde erosiegeul aangetroffen die waarschijnlijk langs de zuidelijke rand van het plangebied verder naar het westen loopt.

Gaafheid en conservering:

5. *Wat zijn de (verwachte) conservering en gaafheid van archeologische resten, gelet op het voormalig grondgebruik, natuurlijke processen van erosie en verspoeling en de aard van de ondergrond?*

De conservering van de resten van het Fort St. Michiel (vindplaats 4) kan als goed worden bestempeld. De sporen bevinden zich direct onder recente ophogingslagen. De sporen uit de Middeleeuwen (vindplaats 3) zijn wat minder goed bewaard gebleven. De sporen uit de Romeinse tijd (vindplaats 2) zijn vanwege de grote diepteligging eveneens goed bewaard gebleven. Sporen uit de Prehistorie (vindplaats 1) zijn door verbruining in de B-horizont slecht zichtbaar, maar in de C-horizont goed zichtbaar. In een strook langs de zuidrand van het plangebied zijn sporen van vóór de IJzertijd door een erosiegeul verspoeld.

6. *Zijn er verschillen in conservering en gaafheid binnen het onderzoeksgebied en tussen de resten uit verschillende periodes?*

De sporen uit de Prehistorie en Romeinse tijd zijn voornamelijk op basis van de grote diepte beneden maaiveld weinig aangetast door verstoringen. Daarentegen zijn de sporen uit de Middeleeuwen al sterker afgetopt en verstoord. Hoewel de sporen uit de Nieuwe tijd al direct onder de recente ophogingslagen liggen is door

de beperkte hoeveelheid bodemingrepen na de sloop van het fort en de massieve bouwwijze relatief weinig verstoord.

7. *Zijn er locaties in het onderzoeksgebied die voor paleo-ecologisch onderzoek geschikt zijn? Misschien in een gracht van de schans of Fort St. Michiel?*

Binnen het plangebied zijn nog geen locaties voor paleo-ecologisch onderzoek aangetroffen. Bij het proefsleuvenonderzoek is in de grachten nog geen diepte bereikt waarin onder natte condities organisch vondstmateriaal bewaard is gebleven.

Romeins:

8. *Zijn er resten van één of twee Romeinse wegen aanwezig in het onderzoeksgebied? Resten van structuren? Zijn er andere resten uit deze periode bewaard gebleven?*

Resten van Romeinse wegen zijn binnen de proefsleuven niet aangetroffen. Wel zijn een greppel en een kuil uit de Midden-Romeinse tijd in het oostelijk gedeelte van het plangebied gevonden. Wat de aard van deze sporen is, is nog onduidelijk. Hoogstwaarschijnlijk staan ze in verband met het Romeinse Blariacum en de bekende Romeinse wegen.

Middeleeuwen en Nieuwe tijd:

9. *Zijn resten van de schans uit de 15e /16e eeuw bewaard? Zo ja, welke?*

Van de schans zijn geen sporen aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek.

10. *Zijn er resten van de zuidelijke poterne, muurwerk, wallen en grachten van Fort St. Michiel bewaard? Zijn hierin meerdere fasen vast te stellen? Zo ja, wat zijn hun aard en datering?*

Van het Fort St. Michiel zijn zowel grachten als de aangetroffen vestingmuur nog in een goede staat aangetroffen. De resten van de zuidelijke porterne waren tot op de onderste mortellaag uitgebroken. In de vestingmuur zijn meerdere fasen vastgesteld. De oudste fase dateert uit het begin van het fort in 1641. Latere bouwfasen aan de schildmuur behoren in de vroege en latere 19^e eeuw.

6.8 Voorbehoud

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet met zekerheid gegarandeerd worden. Indien bij graafwerkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen dienen deze conform de Monumentenwet 1988, artikel 53, bij de minister gemeld te worden.

Literatuur

- Bakker, H. de/J. Schelling, 1973, *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, De hogere niveaus*, Wageningen.
- Berg, M. van den, 1996: *Fluvial Sequences of the Maas; a 10 Ma Record of Neotectonics and Climate Change at Various Time-Scale*, Thesis, Wageningen.
- Bergevoet, M.J.J., 1998: Venlo, in J. Baalbergen/J.P.C.M. van Hoof/T. de Kruijf/J.H.V. Notermans/S.H. Poppema/E.P.M. Ramakers (red.), *Atlas van historische vestingwerken in Nederland, Limburg*, Utrecht.
- Berghs, K./M. Bergevoet, 2004: *De Venlose vesting 1343-1867*, Venlo.
- Broek, J.M.M. van den/ G.C. Maarleveld, 1963: The Late-Pleistocene Terrace Deposits of the Meuse. *Mededelingen Geologische Stichting*.
- Centraal College van Deskundigen Archeologie, 2006: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.1*, Gouda.
- College voor de Archeologische Kwaliteit, 2005: *Archeologische standaard boorbeschrijving*, Archeologie, Leidraad 3, Gouda.
- Denessen, R./X. van Dijk/W. Moorman, 2008: *Venlose Katernen 11: Blariacum, Fort Sint-Michiel, Frederik Hendrikkazerne. Venlo verwerft historische grond*. Venlo.
- Dijk, X.C.C. van, 2007: *Gemeente Venlo. Een archeologische verwachtings- en advieskaart*. Amsterdam (RAAP-rapport 1473).
- Geraeds, J.J.G., 2003: *Onderzoeksgebied Nachtopvang Venrayseweg, Gemeente Venlo, Een archeologische begeleiding*, RAAP-Notitie 281, Amsterdam
- Enckevort, H. van/T. de Groot/H. Hiddink/W. Vos, 2005: De Romeinse tijd in het Midden-Nederlandse rivierengebied en het Zuid-Nederlands dekzand- en lössgebied, NOaA hoofdstuk 18 (versie 1.0), (www.noaa.nl), 1-44.
- Gemeente Venlo/GT Frontline Archeo/ADC, 2009, *Special Venlose Katernen: Een speurtocht door de bodem*. Venlo.
- Graaf, W.S. van de / C. Helmich, 2008: *Inventariserend Veldonderzoek, proefsleuven Raaijweide te Venlo*, Zevenaar (Becker & Van de Graaf rapport).
- Hendriks, B.A.T.M./J. Dijkstra, 2009: *Op zoek naar Fort St. Michiel en het Romeinse Blariacum*, Amersfoort (ADC-rapport 1585).
- Hermans, F., 1999: *Historische stedenatlas van Nederland. Aflevering 6: Venlo*, Delft.
- Huisman, D.J., 2006: How redox-induced soil colour changes masks soil features, two cases from alluvial soils in the Netherlands, *BROB* 46, 314-327.
- Lanzing, J. 2010a: *Programma van Eisen, IVO-proefsleuven Venlo Kazerne Kwartier – locatie MFC*, Leiden.
- Lanzing, J. 2010b: *Projectplan voor archeologisch onderzoek Venlo Kazerne Kwartier – locatie MFC. Inventariserend Veldonderzoek Proefsleuven*, Leiden.

Lanzing, J./E.K. Mietes/D.R. Stiller, in prep.: *Venlo-Kazerne MFA, Blerick, gemeente Venlo, Archeologisch Bureauonderzoek*, (Hazenbergh AMZ Publicaties 2010-02).

NEN (Nederlands Normalisatie Instituut), 1990: *NEN-5104:1989 NL, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft.

Nijdam, L.C., 2009: *Frederik Hendrik Kazerne te Venlo*. Amersfoort (ADC-rapport 1793).

Roest, D. van der, 2008: *Geofysisch onderzoek Frederick Hendrik Kazerne, Venlo*, Harfsen (GTfrontline Archeo-rapport).

Schorn, E.A. 2006, *Plangebied Venlo Raaijweide*, Deventer (BAAC rapport 0.5.347).

Stichting Menno van Coehoorn, 1999: *Terminologie verdedigingswerken*, inrichting, aanval en verdediging, Utrecht

Tichelman, G., 2006: *Blerick-centrumplan, een bureauonderzoek naar de archeologische verwachting voor het centrum van Blerick*, Amersfoort (ADC Rapport 516).

Velde, H.M. van der/S. Ostkamp/H.A.P. Veldman /S. Wyns (red.), 2009: *Venlo aan de Maas: van vicus tot stad. Sporen van een Romeinse nederzetting en stadsontwikkeling uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd in het plangebied Maasboulevard*, Amersfoort (ADC Monografie 7 / ADC Rapport 1000)

Weber, E. 1976: *Tabula Peutingeriana, Codex Vindobonensis 324*, Graz.

Weiß-König, S./ M. Duurland, 2011: *Evaluatierapport Definitief Archeologisch Onderzoek Raaijweide te Venlo-Blerick*, Zevenaar.

Willems, W.J.H., 1987: Romeinse weg in Limburg. *Historisch-Geografisch tijdschrift* 1/2.

Lijst van afbeeldingen

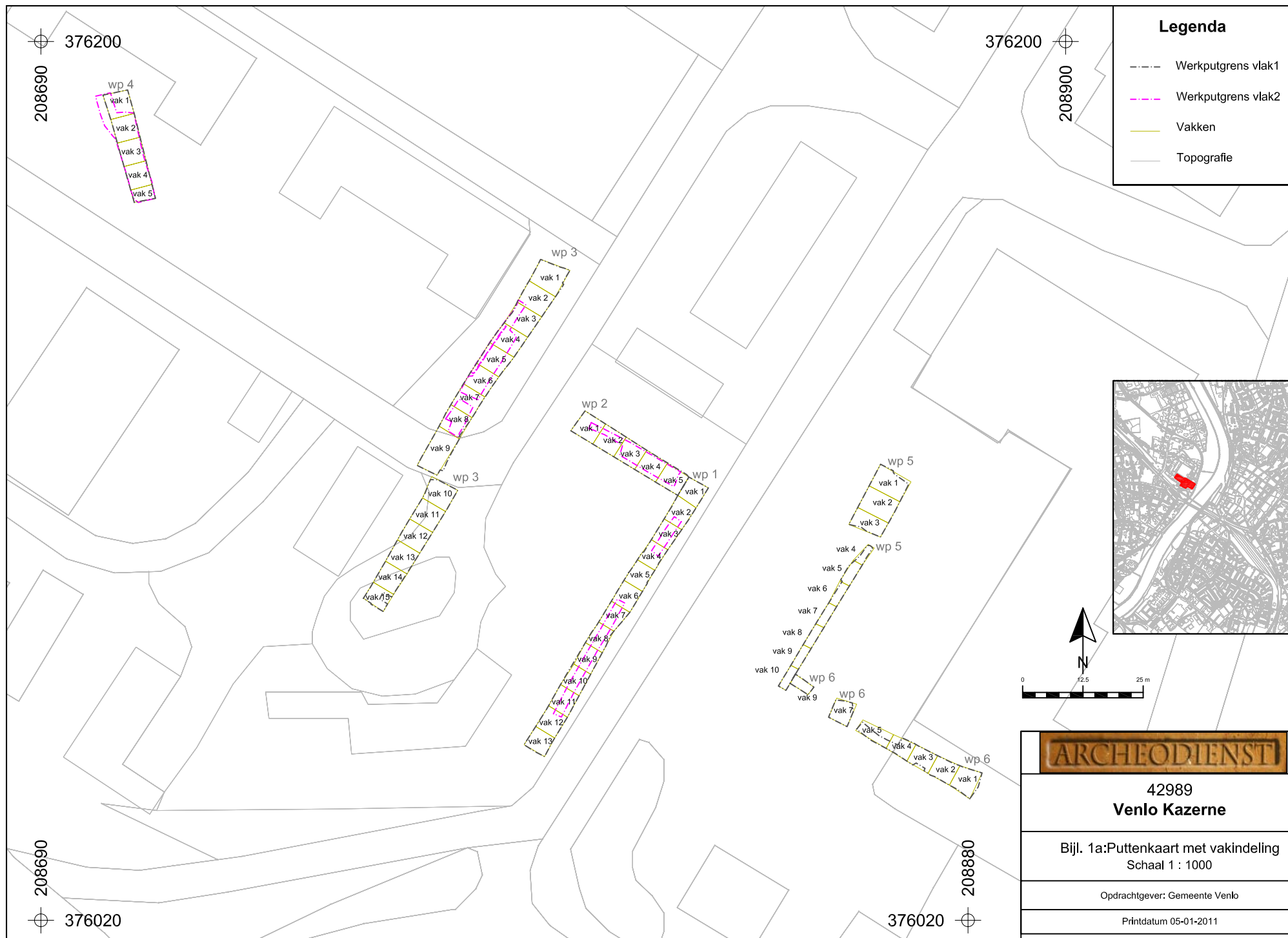
Fig. 0.1: De locatie schoolplein voor het begin van het proefsleuvenonderzoek.	3
Fig. 0.2: Werkput 4 voor aanvang van het archeologische onderzoek.	5
Fig. 1.1: Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart 1:25.000	6
Fig. 1.2: Tabula Peutingeriana sectie 1 met de naam Blariaco (Volgens Weber 1976)	8
Fig. 1.3: Venlo op de kaart van Jacob van Deventer (ca. 1505-1575). Aan de overkant van de Maas ligt "De Staaij" (bron: Gemeente en Gemeentearchief Venlo).	9
Fig. 1.4: Venlo op een kaart van 1632 met aan de overkant van de Maas "De Staaij" en een hoornwerk (bron: Gemeente en Gemeentearchief Venlo).....	10
Fig. 1.5: Belegering van Venlo door Parma vanuit het perspectief van de andere Maasoever (bron: Gemeente en Gemeentearchief Venlo).	10
Fig. 1.6: Schilderij uit 1646 van Lambert de Hondt met de vesting Venlo en het Fort St. Michiel (bron: Thea van den Heuvel-Fotografie in opdracht van Gemeente Venlo).....	11
Fig. 1.7: Uitsnede met het Fort St. Michiel van het schilderij van Fig. 1.6 (bron: Gemeente en Gemeentearchief Venlo).	11
Fig. 1.8: Tekening van de belegering van Venlo in 1702 met Fort St. Michiel op de voorgrond (bron: Gemeente en Gemeentearchief Venlo).	12
Fig. 1.9: De belegering van Venlo in 1702 op een historische kaart (bron: Digam, digitales Archiv Marburg).....	13

Fig. 1.10: Toestand van het Fort St. Michiel voor de verbouwing in 1808-1810 (bron: Gemeente en Gemeentearchief Venlo).	14
Fig. 1.11: Veldtekening van een veldbrandoven in plangebied Raaijweide (uit: van de Graaf/Helmich 2008).	15
Fig. 1.12: Het bij het proefsleuvenonderzoek vrijgelegde muurwerk met daarin aangegeven de fasering (uit: Hendriks/Dijkstra 2009).	16
Fig. 3.1: Plangebied met ligging van de proefsleuven (uit: Lanzing 2010a).	18
Fig. 4.1: Hoogtekaart met markering van het plangebied, overzicht (bron: www.ahn.nl)	21
Fig. 4.2: Foto uit 1936 toen het kazerneterrein onder water stond. Bron: www.beeldbank.nl (een hogere resolutie was niet beschikbaar).	22
Fig. 4.3: Landschappelijke interpretatie, gebaseerd op de AHN.	22
Fig. 4.4: Rivierterrasgrind (rechtsonder) in werkput 3	23
Fig. 4.5: Sterke verbruining in werkput 3	25
Fig. 4.6: Sterke banden-B vorming in werkput 5. Deze bodem valt binnen type 3.	25
Fig. 5.1: Insteek van de vestinggracht schuin van links boven naar rechts beneden.	28
Fig. 5.2: Werkput 2 met in de achtergrond de lichtbruine, grindige vulling van de vestinggracht.	29
Fig. 5.3: Insteek van de jongere vestinggracht in de vulling (s19) van de oudere gracht. Aan de rand van het talud van de jongere gracht is een humeus laagje te zien.	30
Fig. 5.4: Brandkuil s57 in de coupe.	31
Fig. 5.5: Coupe door kuil s44.	31
Fig. 5.6: Vestinggracht in het noordprofiel van werkput 3.	32
Fig. 5.7: Kijkgat met grachtvulling tegen de schildmuur van de vesting St. Michiel aan.	32
Fig. 5.8: Insteek s60 van de vestingmuur.	32
Fig. 5.9: De muurresten van het zuidoostelijke bastion met schildmuur (l) en steunbeer (r).	34
Fig. 5.10: Frontaal aanzicht muurwerk en steunbeer.	34
Fig. 5.11: De grachtzijde van de bastionmuur, met een 19 ^e -eeuwse bakstenen klampmuur.	34
Fig. 5.12: Opbouw van het muurwerk.	35
Fig. 5.13: Bovenzijde van het muurwerk, met links de 19 ^e -eeuwse klampmuur, rechts daarnaast een verdikking uit ca.1810 en rechts het oorspronkelijke 17 ^e -eeuwse muurwerk.	35
Fig. 5.14: Documentatietekening van het muurwerk met in kleur de verschillende bouwfases (tekening B. Klück)	35
Fig. 5.15: Werkput 4 met muuruitbraak van de poterne. In het midden bevindt zich kuil s3 met een vulling van menselijke botten.	36
Fig. 5.16: Kuil s3 met mortiergranaatscherf (pijl)	37
Fig. 5.17: Greppel s33 in het profiel.	38
Fig. 5.18: Greppel s33 en kuil s35 in de coupe. In de greppel is ook de latere kuil s34 zichtbaar.	38
Fig. 5.19: Selectie van het aardewerk, schaal 1:3	40
Fig. 5.20: Loden musketkogels van verschillende plekken binnen de opgraving.	41
Fig. 5.21: Een fragment van een mortiergranaat.	41
Fig. 6.1: Tekening van het Spaans Kasteel te Antwerpen t.b.v. het beleg in 1832.	48
Fig. 6.2: Maquette van de citadel van Antwerpen na het beleg van 1832. Uit: 'Belgische steden in reliëf', Brussel 1965.	48

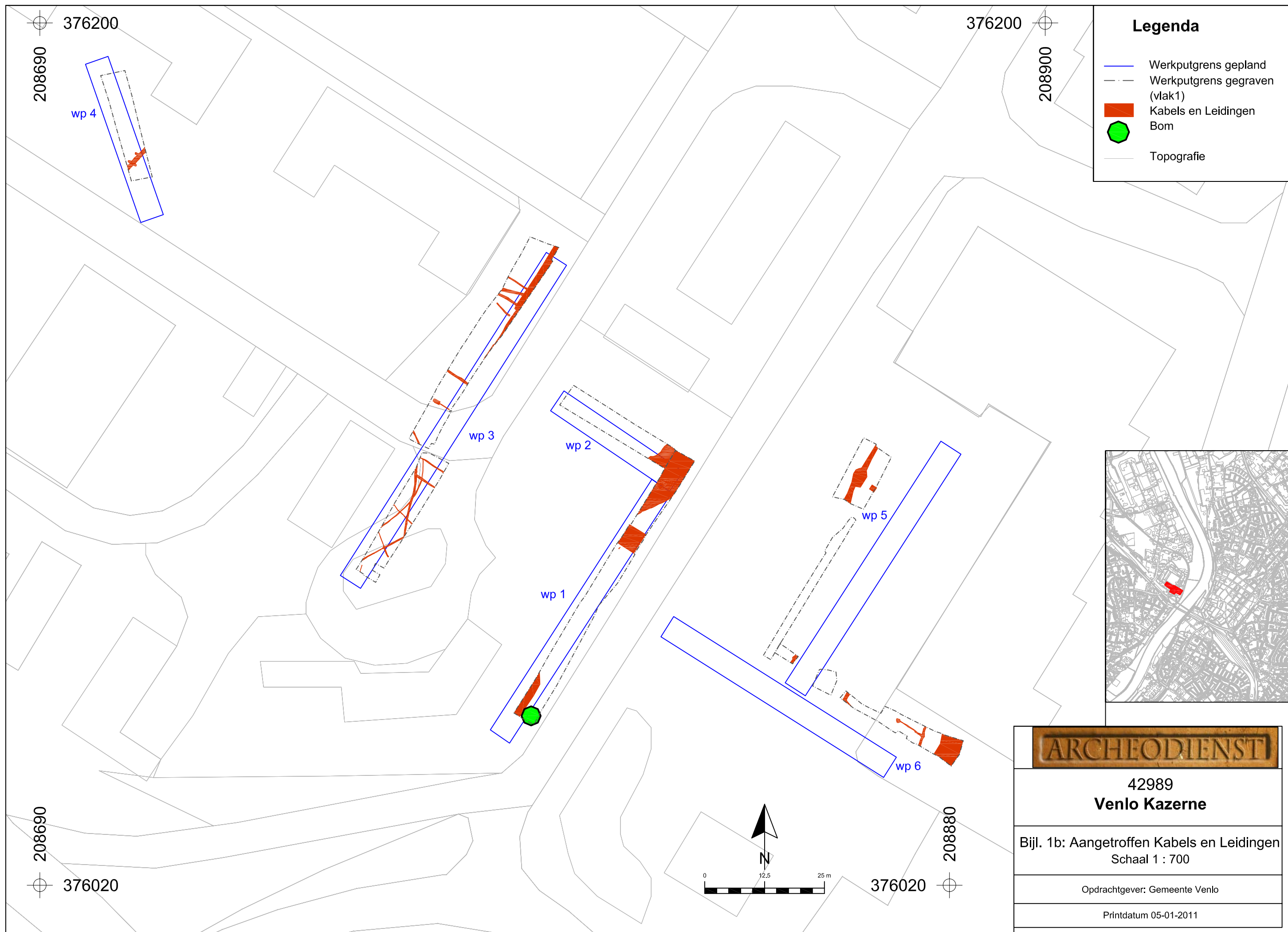
Lijst van bijlagen

- Bijlage 1a: Puttenkaart met vakindeling
- Bijlage 1b: Puttenkaart met kabels en leidingen
- Bijlage 2a: Allesporenkaart vlak 1 en 2
- Bijlage 2b: Allesporenkaart vlak 1
- Bijlage 2c: Allesporenkaart vlak 2
- Bijlage 2d: Allesporenkaart werkput 1 vlak 1
- Bijlage 2e: Allesporenkaart werkput 1 vlak 2
- Bijlage 2f: Allesporenkaart werkput 2 vlak 1
- Bijlage 2g: Allesporenkaart werkput 2 vlak 2
- Bijlage 2h: Allesporenkaart werkput 3 vlak 1, noordelijk deel
- Bijlage 2i: Allesporenkaart werkput 3 vlak 2, noordelijk deel
- Bijlage 2j: Allesporenkaart werkput 3 vlak 1, zuidelijk deel
- Bijlage 2k: Allesporenkaart werkput 4 vlak 1
- Bijlage 2l: Allesporenkaart werkput 4 vlak 2
- Bijlage 2m: Allesporenkaart werkput 5 vlak 1
- Bijlage 2n: Allesporenkaart werkput 6 vlak 1
- Bijlage 3a: Resten Fort St. Michiel, fase 1, geprojecteerd op kaart van 1810
- Bijlage 3b: Resten Fort St. Michiel, fase 2, geprojecteerd op kaart van 1810
- Bijlage 4a: Oostprofiel werkput 1
- Bijlage 4b: Noordprofiel werkput 2
- Bijlage 4c: Noordwestprofiel werkput 3
- Bijlage 4d: Noordoostprofiel werkput 4
- Bijlage 4e: Oostprofiel werkput 5
- Bijlage 4f: Noordprofiel werkput 6
- Bijlage 5a: Fasenkaart vlak 1
- Bijlage 5b: Fasenkaart vlak 2
- Bijlage 6a: Proefsleuven geprojecteerd op een kaart van 1632 (incl. de sleuven van de opgraving in de Raaijweide)
- Bijlage 6b: Proefsleuven geprojecteerd op de kaart van G. le Vasseur des Rocques uit 1722
- Bijlage 6c: Proefsleuven geprojecteerd op de kaart van G.J.E. Marlet uit 1729
- Bijlage 6d: Proefsleuven geprojecteerd op een kaart van 1779
- Bijlage 6e: Proefsleuven geprojecteerd op een kaart van 1810
- Bijlage 6f: Proefsleuven geprojecteerd op een kaart van 1910
- Bijlage 7a: Sporenlijst
- Bijlage 7b: Beschrijving muurwerk
- Bijlage 8a: Determinatielijst keramiek
- Bijlage 8b: Determinatielijst metaal
- Bijlage 8c: Determinatielijst overige materialen
- Bijlage 9a: Waarderingstabel vindplaats 2
- Bijlage 9b: Waarderingstabel vindplaats 3
- Bijlage 9c: Waarderingstabel vindplaats 4
- Bijlage 10: Codeboek
- Bijlage 11: Verklarende woordenlijst
- Bijlage 12: Terminologie vestingwerken
- Bijlage 13: Onderzoeksresultaten proefsleuvenonderzoek ADC
- Bijlage 14: Rijksmonumentenkaart 524719
- Bijlage 15: Periodentabel
- Bijlage 16: Passage uit "Selectieadvies Kazerneterrein Archeologie" d.d. 18-04-2011 door M.T.R.M. Dolmans

Bijlage 1a: Puttenkaart met vakken



Bijlage 1b: Puttenkaart met kabels en leidingen



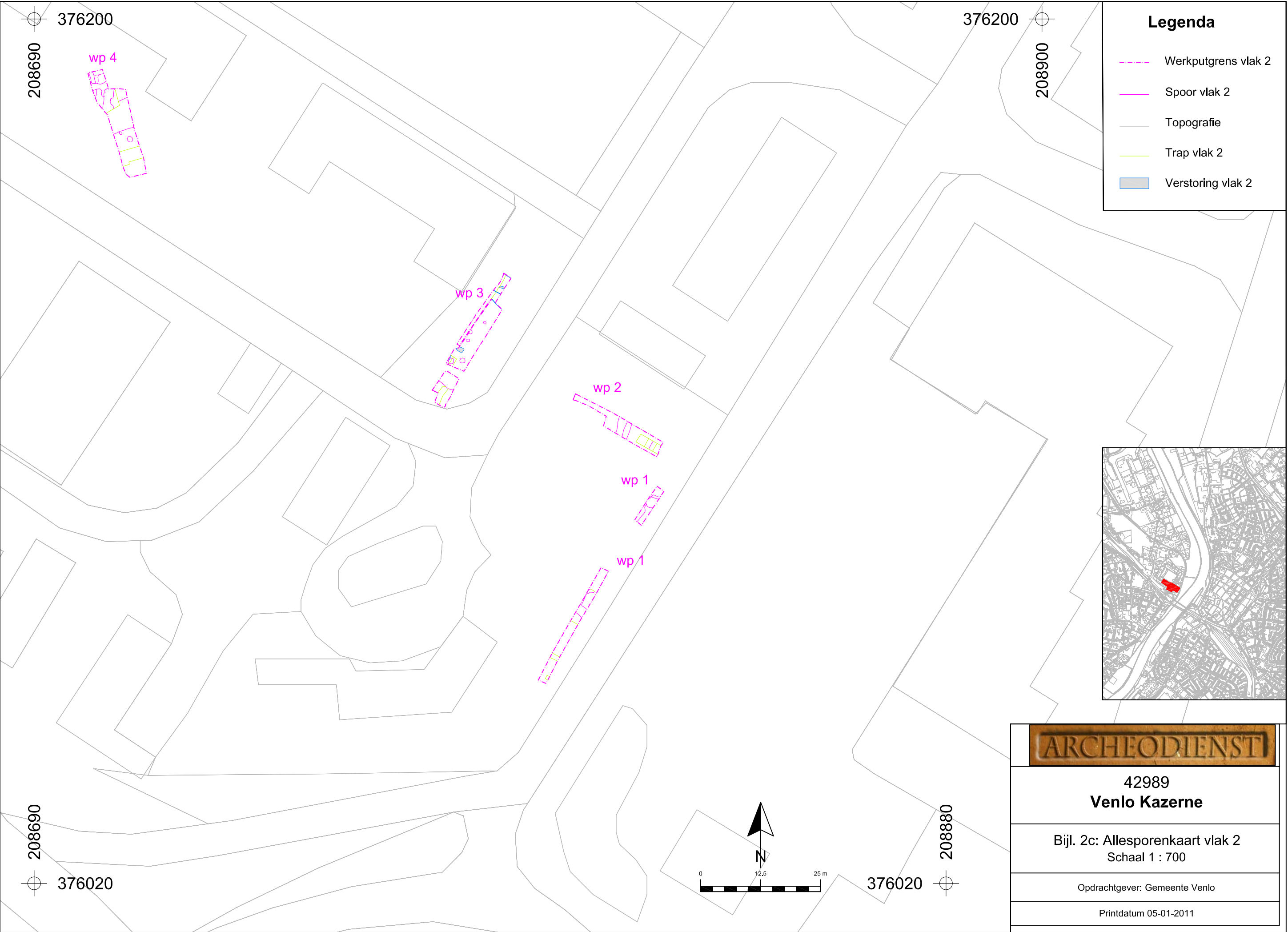
ARCHEODIENST
42989 Venlo Kazerne
Bijl. 1b: Aangetroffen Kabels en Leidingen Schaal 1 : 700
Opdrachtgever: Gemeente Venlo
Printdatum 05-01-2011

Bijlage 2: Allesporenkaarten

- Bijlage 2a: Allesporenkaart vlak 1 en 2
- Bijlage 2b: Allesporenkaart vlak 1
- Bijlage 2c: Allesporenkaart vlak 2
- Bijlage 2d: Allesporenkaart werkput 1 vlak 1
- Bijlage 2e: Allesporenkaart werkput 1 vlak 2
- Bijlage 2f: Allesporenkaart werkput 2 vlak 1
- Bijlage 2g: Allesporenkaart werkput 2 vlak 2
- Bijlage 2h: Allesporenkaart werkput 3 vlak 1, noordelijk deel
- Bijlage 2i: Allesporenkaart werkput 3 vlak 2, noordelijk deel
- Bijlage 2j: Allesporenkaart werkput 3 vlak 1, zuidelijk deel
- Bijlage 2k: Allesporenkaart werkput 4 vlak 1
- Bijlage 2l: Allesporenkaart werkput 4 vlak 2
- Bijlage 2m: Allesporenkaart werkput 5 vlak 1
- Bijlage 2n: Allesporenkaart werkput 6 vlak 1







Legenda

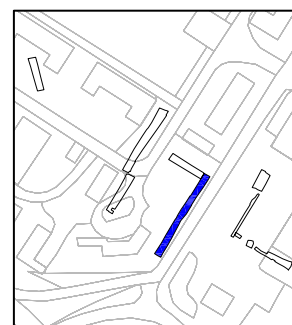
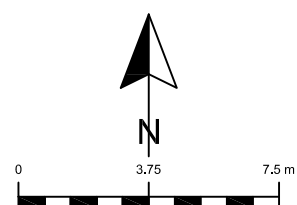
- Werkputgrens vlak1
- Spoor vlak1
- Gracht vlak1
- Verstoring vlak1
- Coupe vlak1
- Trap vlak1

376110
208798

wp 1
376110
208828

208788
376064

208816
376054



ARCHEODIENST

42989
Venlo Kazerne

Bijl. 2d: Allesporenkaart wp 1 vlak 1
Schaal 1 : 220

Opdrachtgever: Gemeente Venlo

Printdatum 05-01-2011

Legenda

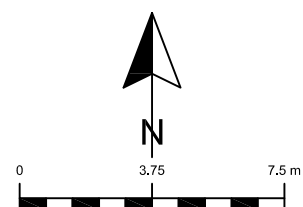
- Werkputgrens vlak2
- Spoor vlak2
- Gracht vlak2
- Verstoring vlak2
- Coupe vlak2
- Trap vlak2

208798 376110

376110 208828

wp 1

wp 1



208788 376064

376054 208816



42989
Venlo Kazerne

Bijl. 2e: Allesporenkaart wp 1 vlak 2
Schaal 1 : 220

Opdrachtgever: Gemeente Venlo

Printdatum 05-01-2011

Legenda

- Werkputgrens vlak1
- Spoor vlak1
- Gracht vlak1
- Verstoring vlak1
- Coupe vlak1
- Trap vlak1
- Archeol. begeleiding:
(AB)
- Sondage grens
- Sondage spoor

376138
208802

376138
208832

wp 2

wp 1

1002
1003
AB 3/4

18

19

20

20

21

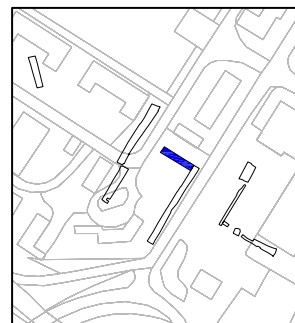
21

22

23

trap

trap



ARCHEODIENST

**42989
Venlo Kazerne**

Bijl. 2f: Allesporenkaart wp 2 vlak 1
Schaal 1 : 220

Opdrachtgever: Gemeente Venlo

Printdatum 05-01-2011

208794
376082

376082
208820

Legenda

- Werkputgrens vlak2
- Spoor vlak2
- Gracht vlak2
- Verstoring vlak2
- Coupe vlak2
- Trap vlak2

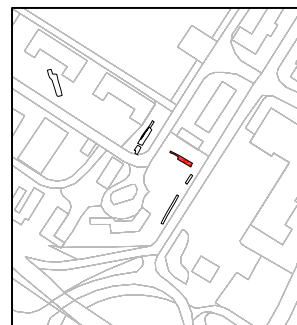
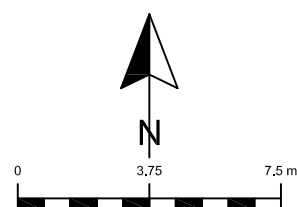
376138
208802

376138
208832

wp 2

wp 1

wp 1



ARCHEODIENST

42989
Venlo Kazerne

Bijl. 2g: Allesporenkaart wp 2 vlak 2
Schaal 1 : 220

Opdrachtgever: Gemeente Venlo

Printdatum 05-01-2011

208794
376082

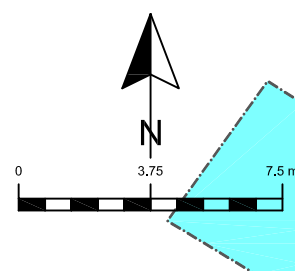
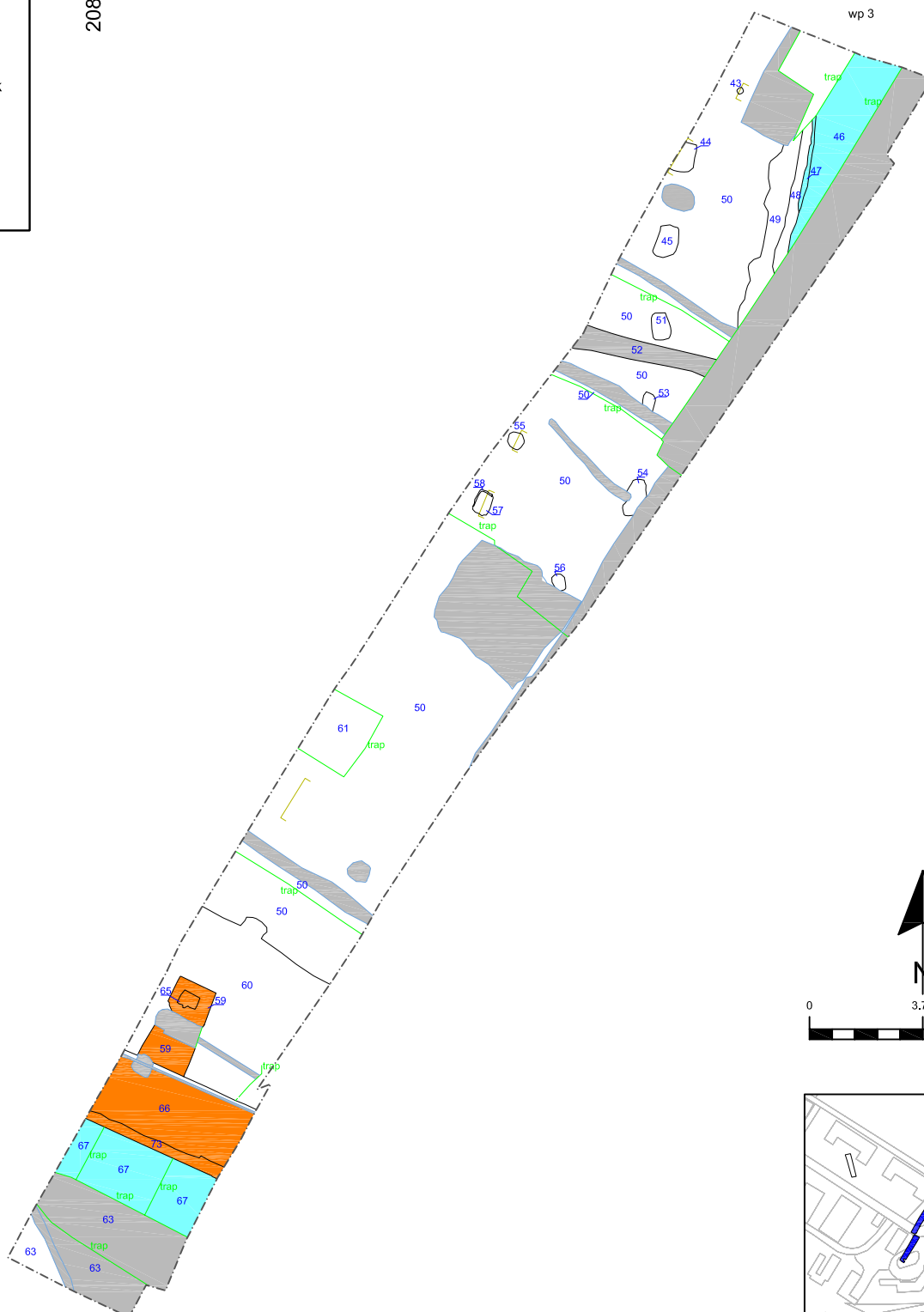
208820
376082

Legenda

- Werkputgrens vlak1
- Spoor vlak1
- Gracht vlak1
- Muur/Muurinsteek
- Verstoring vlak1
- Coupe vlak1
- Trap vlak1

376158
208770

376158
208800



208762
376104

376104
208788



42989
Venlo Kazerne

Bijl. 2h: Allesporenkaart wp 3 vlak 1 noord
Schaal 1 : 220

Opdrachtgever: Gemeente Venlo

Printdatum 05-01-2011

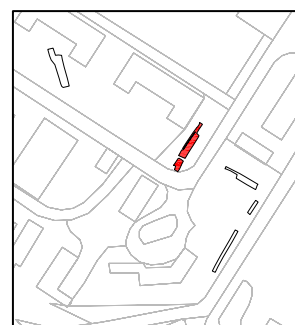
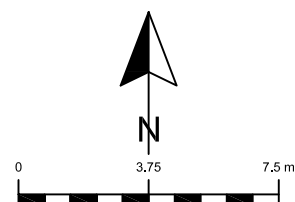
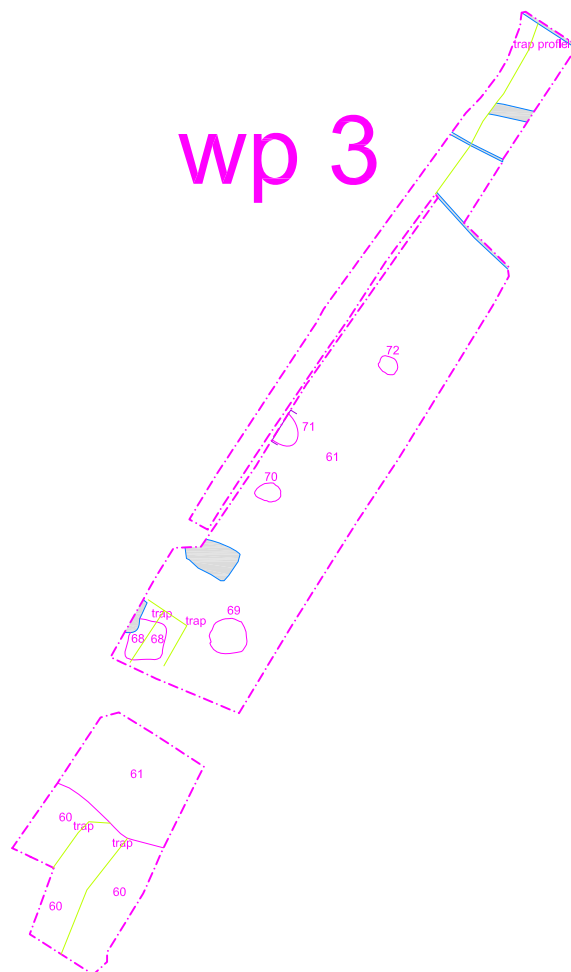
Legenda

- Werkputgrens vlak2
- Spoor vlak2
- Verstoring vlak2
- Coupe vlak2
- Trap vlak2

376158
208770

376158
208800

wp 3



208762
376104

376104
208788

ARCHEODIENST

42989
Venlo Kazerne

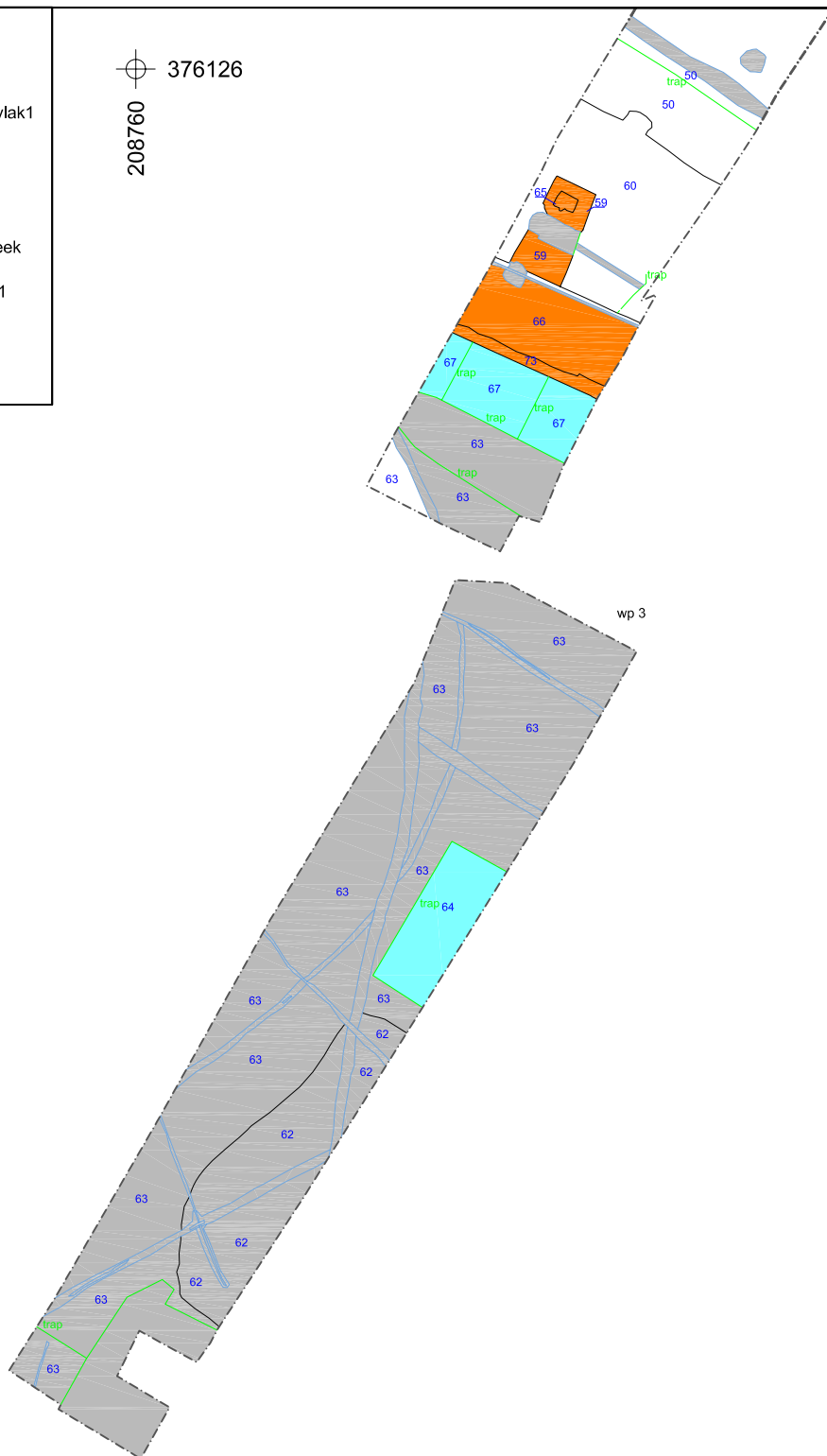
Bijl. 2i: Allesporenkaart wp 3 vlak 2 noord
Schaal 1 : 220

Opdrachtgever: Gemeente Venlo

Printdatum 05-01-2011

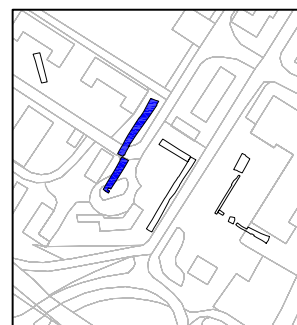
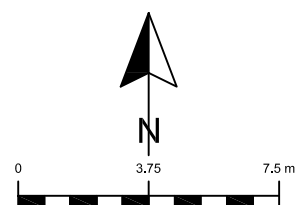
Legenda

- Werkputgrens vlak1
- Spoor vlak1
- Gracht vlak1
- Muur/Muurinsteek
- Verstoring vlak1
- Coupe vlak1
- Trap vlak1



376126
208760

376126
208790



208752
376070

376070
208778

ARCHEODIENST

42989
Venlo Kazerne

Bijl. 2j: Allesporenkaart wp 3 vlak 1 zuid
Schaal 1 : 220

Opdrachtgever: Gemeente Venlo

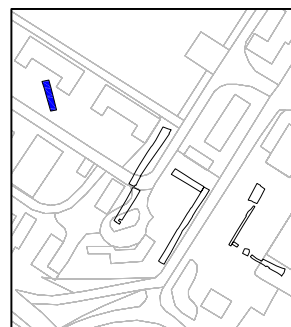
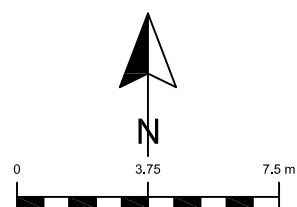
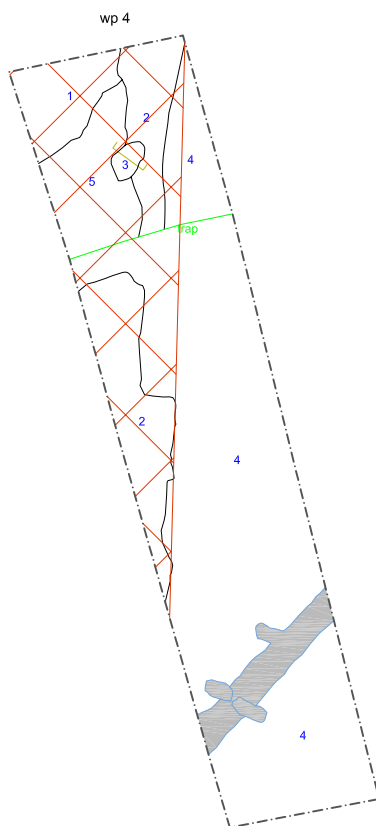
Printdatum 05-01-2011

Legenda

-  Werkputgrens vlak1
-  Spoor vlak1
-  Uitbraak poterne
-  Verstoring vlak1
-  Coupe vlak1
-  Trap vlak1

376206
208698

376206
208728



208690
376152

376152
208716

ARCHEODIENST

42989
Venlo Kazerne

Bijl. 2k: Allesporenkaart wp 4 vlak 1
Schaal 1 : 220

Opdrachtgever: Gemeente Venlo

Printdatum 05-01-2011

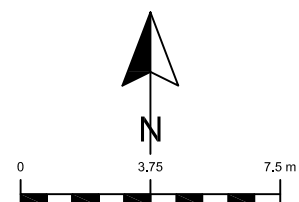
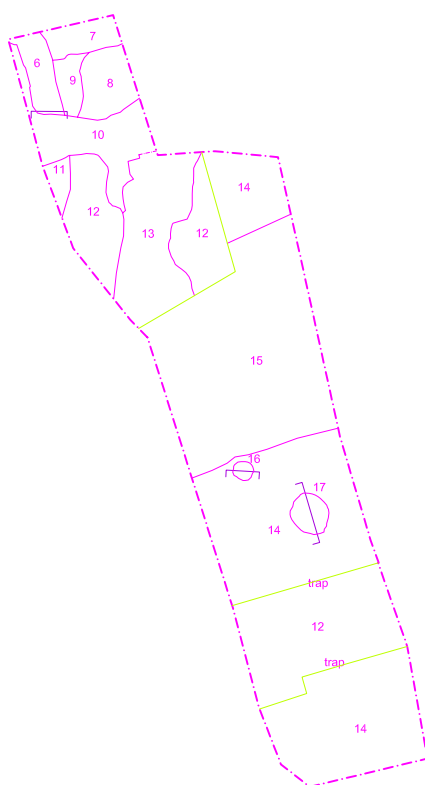
Legenda

- - - Werkputgrens vlak2
- Spoor vlak2
- Verstoring vlak2
- Coupe vlak2
- Trap vlak2

 376206
 208698

376206 
 208728

wp 4



208690  376152

376152  208716

ARCHEODIENST

42989
Venlo Kazerne

Bijl. 2I: Allesporenkaart wp 4 vlak 2
Schaal 1 : 220

Opdrachtgever: Gemeente Venlo

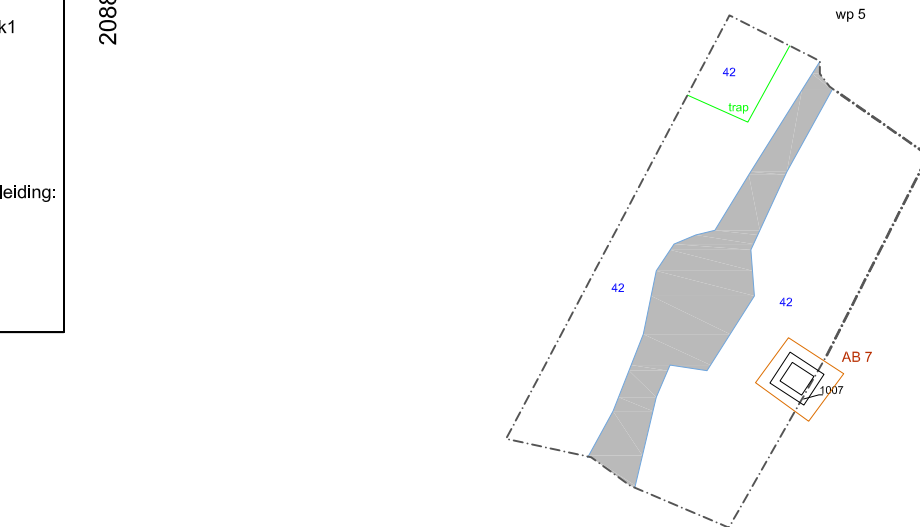
Printdatum 05-01-2011

Legenda

- Werkputgrens vlak1
- Spoor vlak1
- Verstoring vlak1
- Coupe vlak1
- Trap vlak1
- Archeol. begeleiding:
(AB)
- grens
- spoor

376116
208844

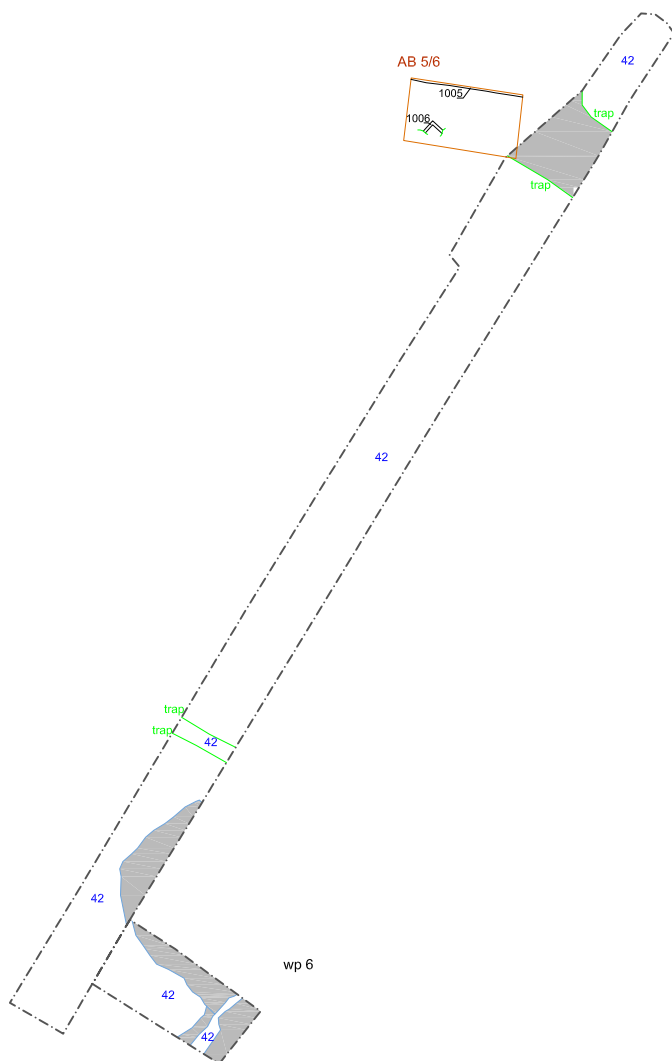
376116
208875



AB 5/6



wp 5



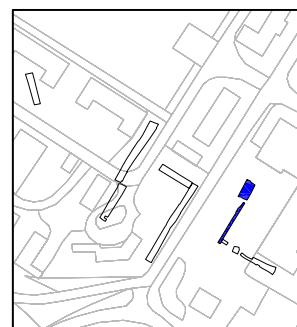
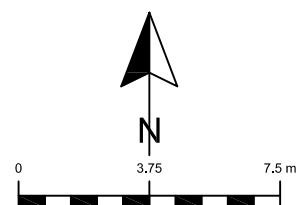
wp 6

wp 6

AB 8

376063

208837
376063



ARCHEODIENST

42989
Venlo Kazerne

Bijl. 2m: Allesporenkaart wp 5 vlak 1
Schaal 1 : 220

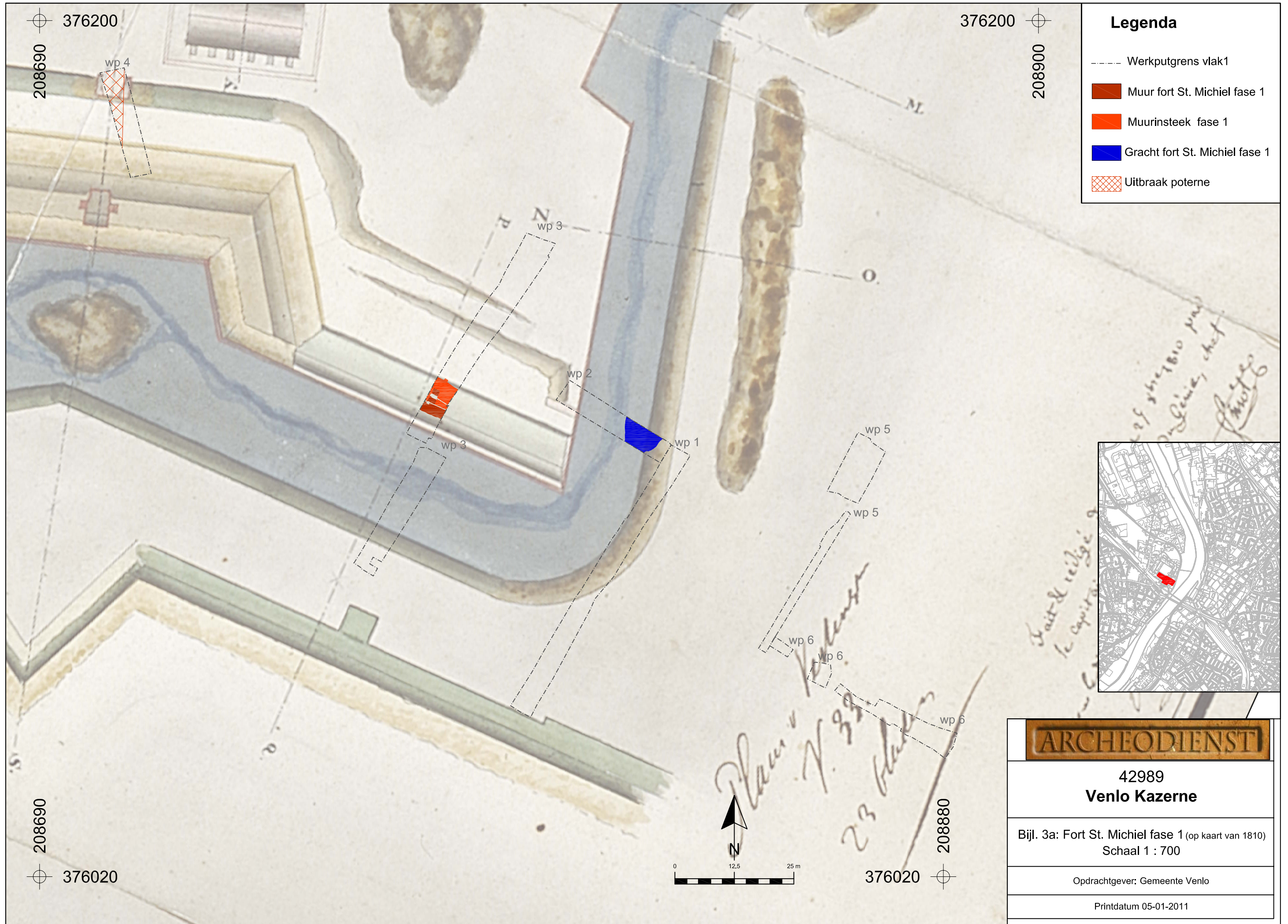
Opdrachtgever: Gemeente Venlo

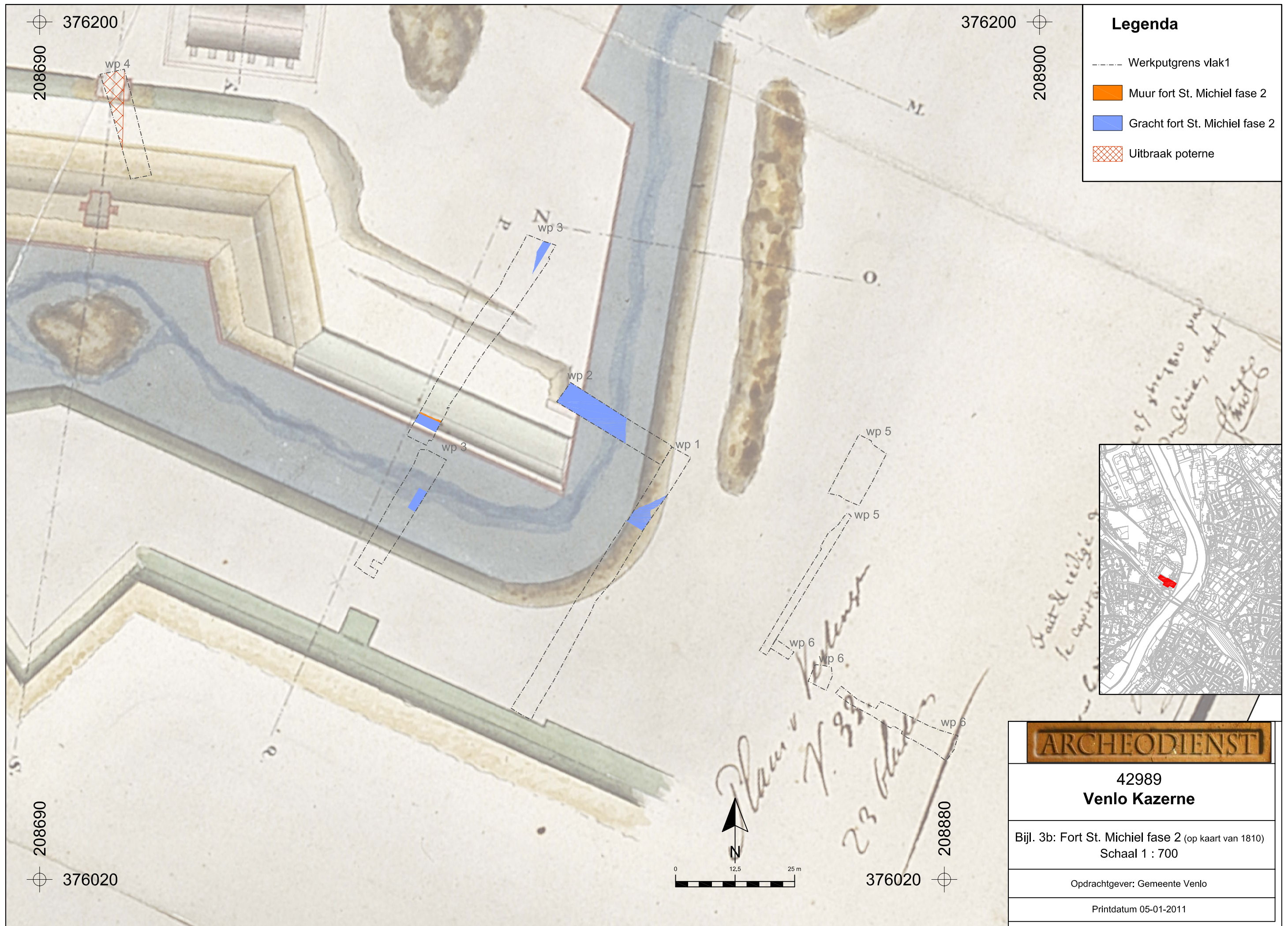
Printdatum 05-01-2011

Bijlage 3: Resten Fort St. Michiel

Bijlage 3a: Resten Fort St. Michiel, fase 1, geprojecteerd op kaart van 1810

Bijlage 3b: Resten Fort St. Michiel, fase 2, geprojecteerd op kaart van 1810



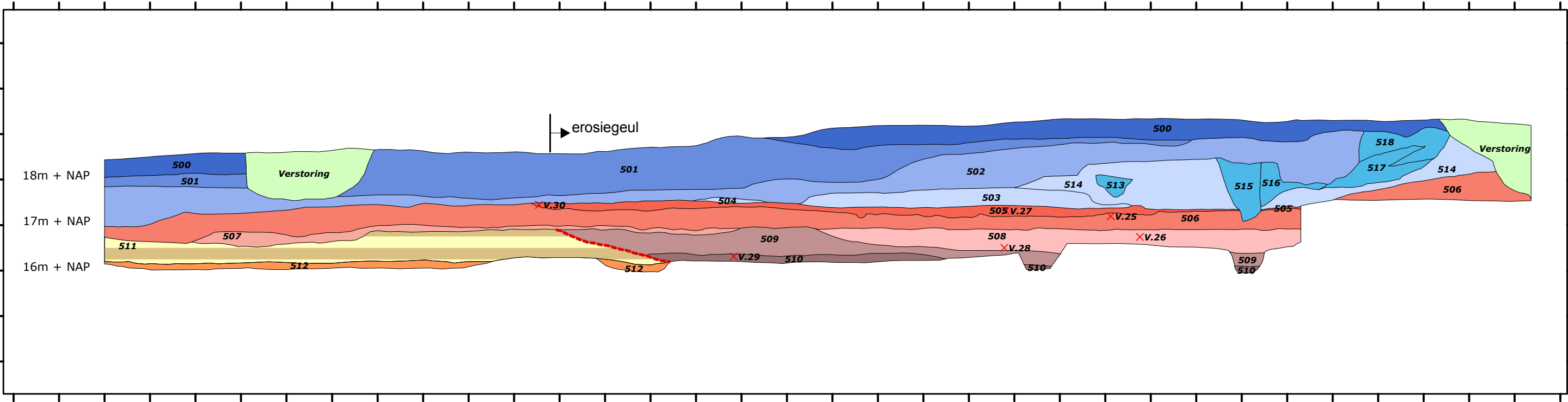


Bijlage 4: Profielen

- Bijlage 4a: Oostprofiel werkput 1
- Bijlage 4b: Noordprofiel werkput 2
- Bijlage 4c: Noordwestprofiel werkput 3
- Bijlage 4d: Noordoostprofiel werkput 4
- Bijlage 4e: Oostprofiel werkput 5
- Bijlage 4f: Noordprofiel werkput 6

42989 Venlo Kazernekwartier

WP1 Oost Profiel



Recente ophoging en sporen

- 500 Z3S2, H2, BrGr, Wo3, A-hor geroerd Rec
- 501 Z5S1, G2, Grote stenen Ge, Wo2, geroerd Rec
- 502 Z4S1, G2, H, Br, Wo2, Grote stenen, geroerd Rec
- 516 Z3S2, LBr G1, insteek spoor
- 515 Z3S2, Br, gemeleerd Hk2
- 513 Z4S2, gemeleerd, Hk1
- 518 Z3S2, Br, Rec
- 517 Z3S2, LGe met brokjes Z2S2, H1, Br
- 514 Z3S2, H1, Br, Hk1 gemeleerd
- 503 Z4/Z5S1, Enkele stenen Ge, Wo1, geroerd Rec
- 504 Z4S2, Ge enkele grindjes geroerd, Fe-inspoeling op overgangszone

Ophoging ME-NTA

- 505 LZ3, Hk2, harde laag Ker, RBr, NT
- 506 Z3S3, H1, Fe1, Br, verbruinde laag, compact Hk1/Hk2, VLM
- 507 Z3S3, GrGe, iets compacter dan 505

Erosiegeul

- 508 Z3S2, Br, H1 verbruind "losse structuur", Ker handgev.
- 509 Z3S2, LBr, Fe1, Ker Handgev. compacter dan 508
- 510 Z3S3, Br, Fe2, Ker Handgev. compacter dan 508

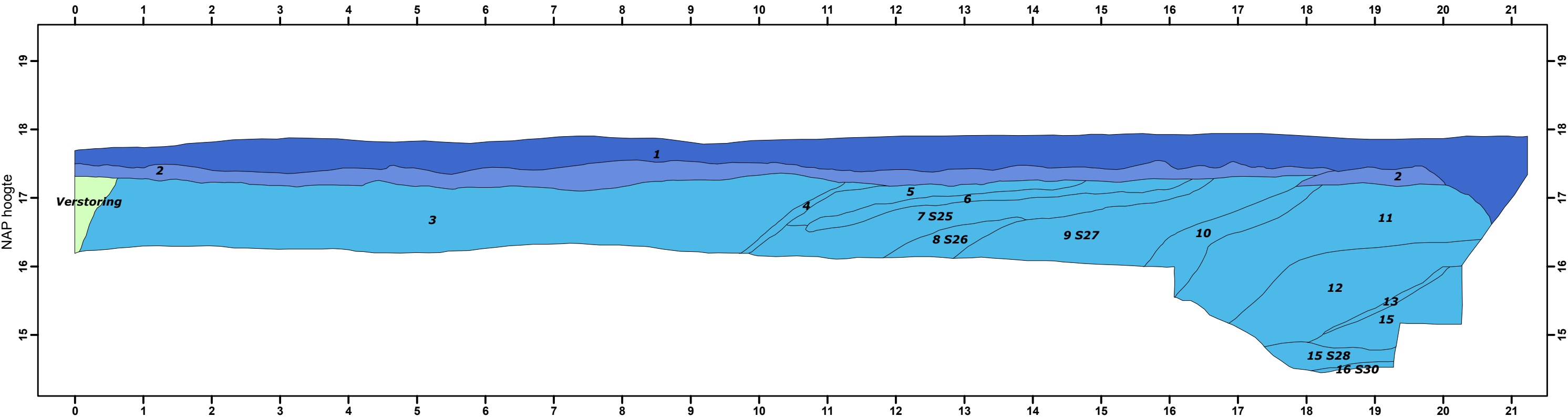
Restant podzol

- 511 Z3S3, Br, Fe1, met beginnende banden B
- 512 Z5S1, Ge, C-horizont



42989 Venlo Kazernekwartier

WP2 Noord Profiel



Sporen / Lagen die samenhangen met het fort

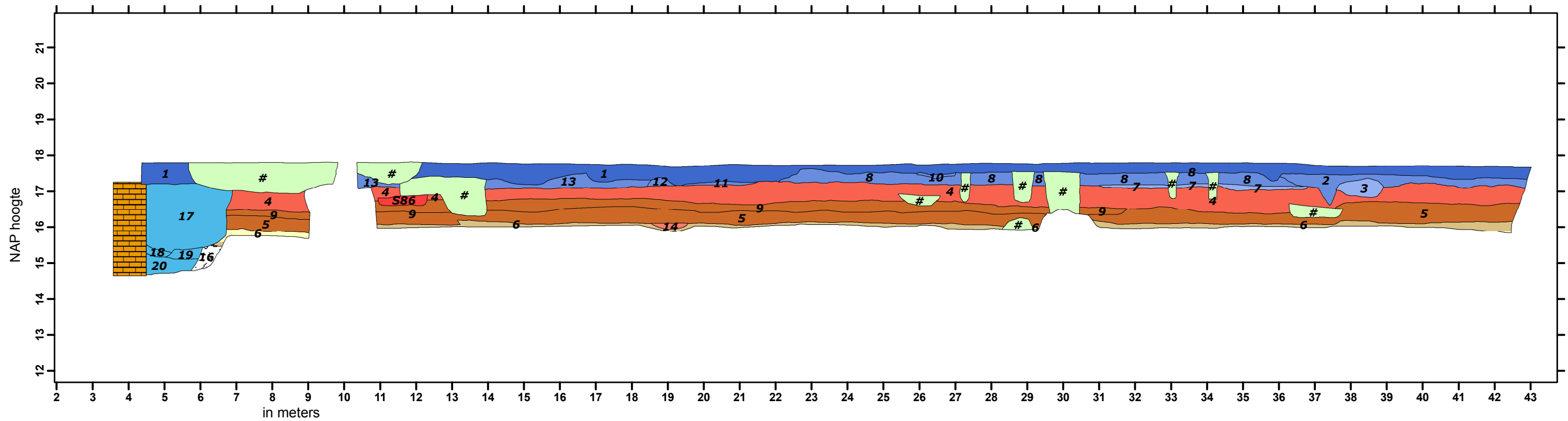
- (3) gelaagd, afwisseling van Zs1 in verschillende bruintinten(Be, LBr en Br) en met verschillend grindgehalte variërend tussen 1 en 20%, lagen hellen naar Zuiden
- (4) Zs1, DBrGr, H2, te interpreteren als een A horizontje dat zich ontwikkeld heeft op de flank van de 2e gracht?
- (5) Zs1, DBr, G1, Hk<1
- (6) Zs1, DRoBr, G<1, Hk<1
- (7) Zs1, Br, Hk<1 met lensjes (Be, Zs1) = S25
- (8) Gemengd LBr, Zs1, G2 en Gr, Zs1
- (9) Zs1, Br, G1, Hk<1
- (10) Zs1, Br met vlekjes LBr, Zs1, Hk<1
- (11) Zs1, Br, Hk<1
- (12) Zs1, Br zeer egaal gekleurd, HK<1
- (13) Zs1, LBr
- (14) Zs1, Br, G<1
- (15) Zs1, vlekkerig LBIGr/Br/LBr, G1 S28
- (16) Zs1, LGrBr, G2 S30

Recente ophoging en sporen

- (1) bovengrond, Zs1, vlekkerig Br/DGr, G1, Hk1
- (2) Zs1, DBr, Hk1, G<1



WP3 NoordWest Profiel



Recente ophoging

- ☒ (1) bovengrond, DGr, Zs1, H3
- ☒ (2) Ophogingslaag, Br, Zs1, Bs1
- ☐ (3) Br, Zs1, Hk1
- ☐ (7) LGrBr, Zs2, Mn2
- ☐ (8) Br, Zs1, Bs1, Hk1, Ki<1
- ☐ (10) LBr, Zs3, Hk<1
- ☐ (11) Br, Zs2
- ☐ (12) Br, Zs1/2, Hk<1
- ☐ (13) Br, Zs1, Hk<1

Sporen/ lagen die samenhangen met het fort

-  (17) LGrBr, Zs1, Ki2
-  (18) DGr Zs1/2
-  (19) Be, Zs1 met laagjes DBr, Zs1
-  (20) Be, Zs1 met lenzen DBr en LGr, Zs1
-  Muur van het fort

Ophoging/sporen ME-NTA

-  (4) GrBr, Zs1, Hk<1
 (14) GrBr, Zs2
 S86

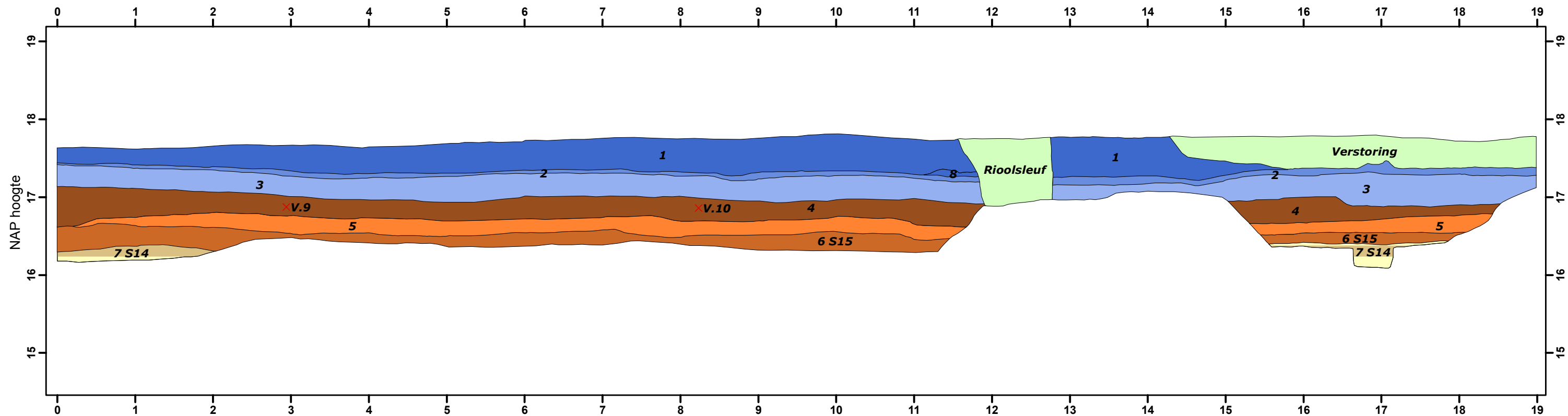
Restant podzol

-  (5) RoBr, Zs1, verbruiningslaag
 (6) Be, Zs1, matig grof (C horizont)
 (9) LGrBr, Zs2/3
 (16) Gz2, LGr (grind natuurlijk)



42989 Venlo Kazernekwartier

WP4 NoordOost Profiel



Recente ophoging / Esdek

- (1) Zs1, Br, Hk<1, G<1
- (2) Zs2, LgrBr, aan onderkant Mn-inspoelingsbandje
- (3) Zs1, Br, Steenkool1, G<1
- (8) Zs1, GeBr, G<1

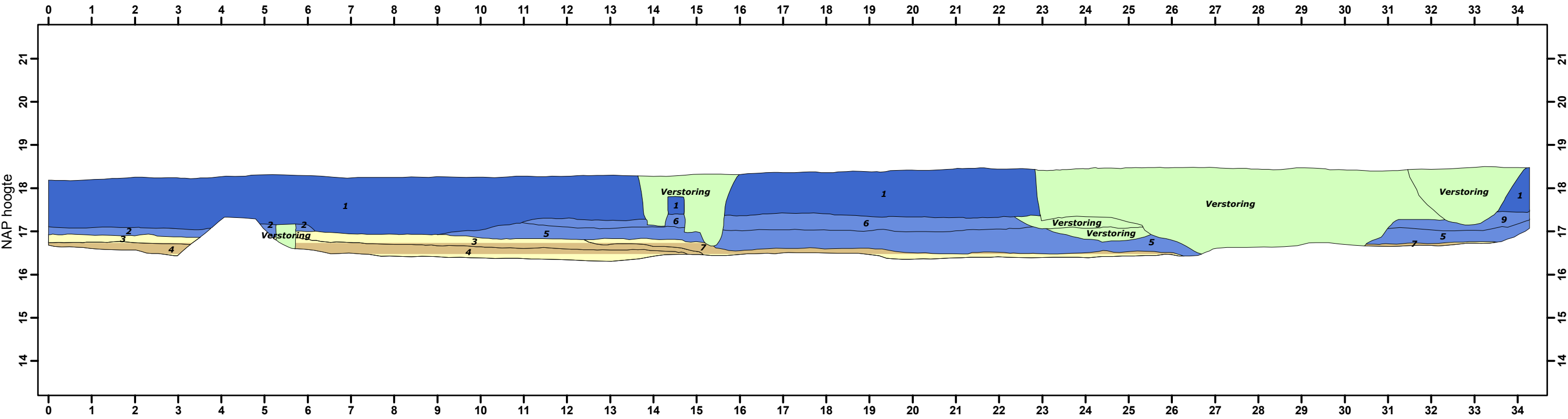
Restant podzol

- (4) Zs1, DgrBr, steenkool1, Ab-hor
- (5) Zs1, DBr, G<1, steenkool, mogelijk intrusief bioturbatie
- (6) Zs1, GeBr, vlekkelig, verbruiningshorizont, sporadisch G<1
- (7) Zs1, GrGe, Mn<1



42989 Venlo Kazernekwartier

WP5 Oost Profiel

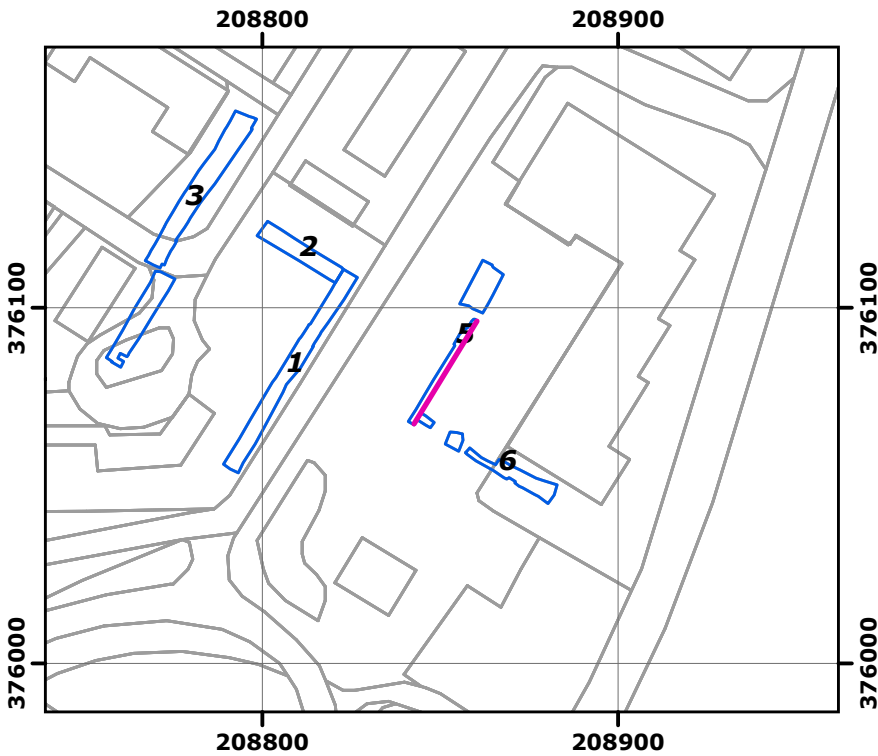


Recente hoging / Esdek

- (1) Ophogingslagen recent
- (2) LBr, Zs1/2
- (5) Br, Zs1/2, mogelijk identiek aan (2)
- (6) DGrBr Zs1, Hk<1
- (9) LBr, Zs1/2, Hk1

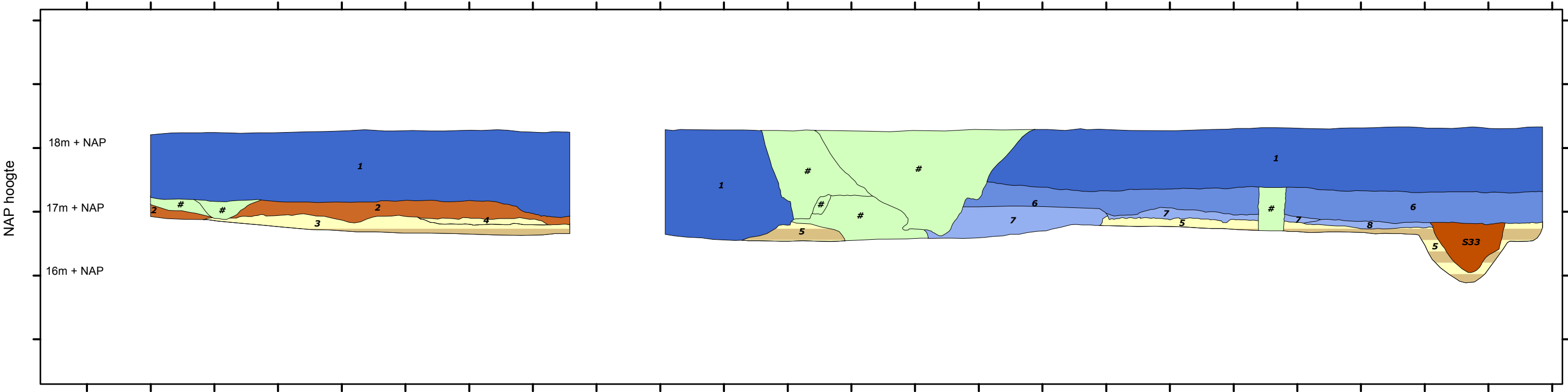
Restant podzol

- (4) LBr, Zs1 met banden RoBr, Zs2/3, (C horizont banden B)
- (3) RoBr, Zs2/3, inspoeling (bovenkant banden B?)
- (7) LBr, Zs1 met banden RoBr, Zs2/3 (C horizont banden B)



42989 Venlo Kazernekwartier

WP6 Noord Profiel



Recente ophoging

- (1) Opgebrachte grondlagen, van onder naar boven: Br, Zs1; DGrBr, Zs2; LGr Zs1; DGrBr Zs2
- (6) Opgebrachte grond, DBrGr, Zs2, Hk2, Ki1 met lenzen Be, Zs1
- (7) DBr, Zs1, Hk1
- (8) LBr/Be(vlekkelig), Zs1, restant verbruiningshorizont

Restant podzol

- S33 Greppel Romeins, Zs1/2, Br/LBr, Stn<1
- (2) LBr, Zs1/2, C horizontaal met wat verbruining en inspoeling??
- (3) LBr/Be, Zs1 (matig grof) met daarin lagen RoBr Zs2 (C horizontaal banden B)
- (4) LRoBr, Zs2, overgang (2) naar (3)



Bijlage 5: Fasenkaarten

Bijlage 5a: Fasenkaart vlak 1

Bijlage 5b: Fasenkaart vlak 2

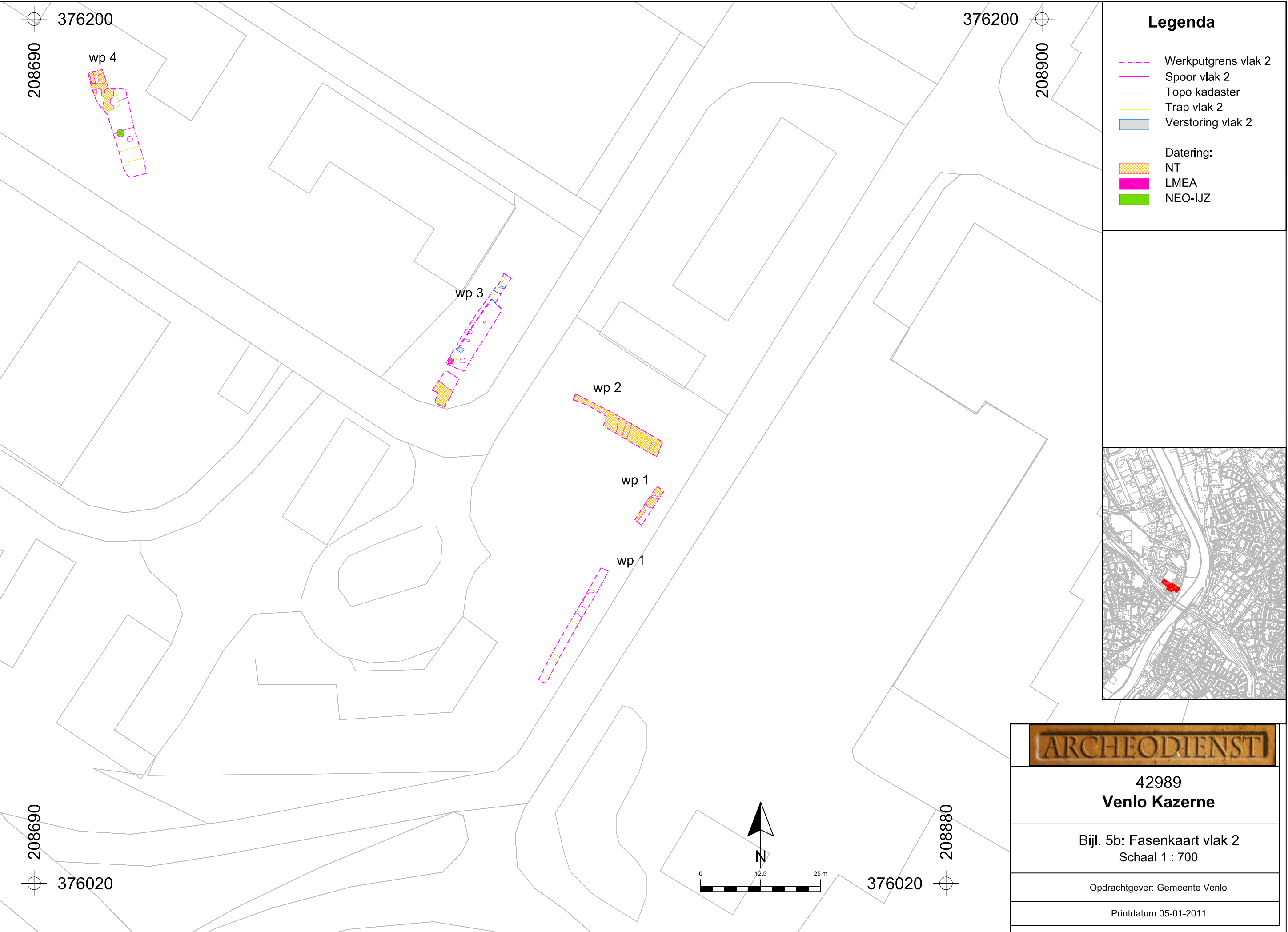


42989
Venlo Kazerne

Bijl. 5a: Fasenkaart vlak 1
Schaal 1 : 700

Opdrachtgever: Gemeente Venlo

Printdatum 05-01-2011



Bijlage 6: Proefsleuven geprojecteerd op historische kaarten

Bijlage 6a: Proefsleuven geprojecteerd op een kaart van 1632 (incl. de sleuven van de opgraving in de Raaijweide)

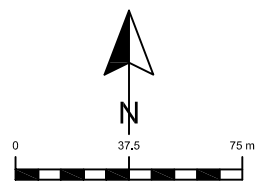
Bijlage 6b: Proefsleuven geprojecteerd op de kaart van G. le Vasseur des Rocques uit 1722

Bijlage 6c: Proefsleuven geprojecteerd op de kaart van Baron de Guinkel uit 1729

Bijlage 6d: Proefsleuven geprojecteerd op een kaart van 1779

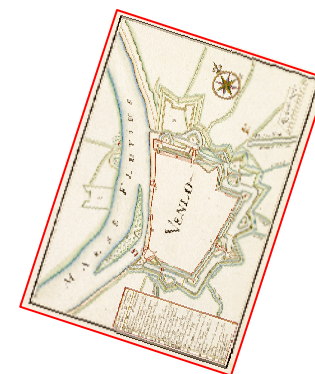
Bijlage 6e: Proefsleuven geprojecteerd op een kaart van 1810

Bijlage 6f: Proefsleuven geprojecteerd op een kaart van 1910



- Legenda**
- Werkputgrens vlak1
 - Spoor vlak1
 - Trap vlak1
 - Oudere vestinggracht
 - Jongere vestinggracht
 - Vestingmuur

Plangebied



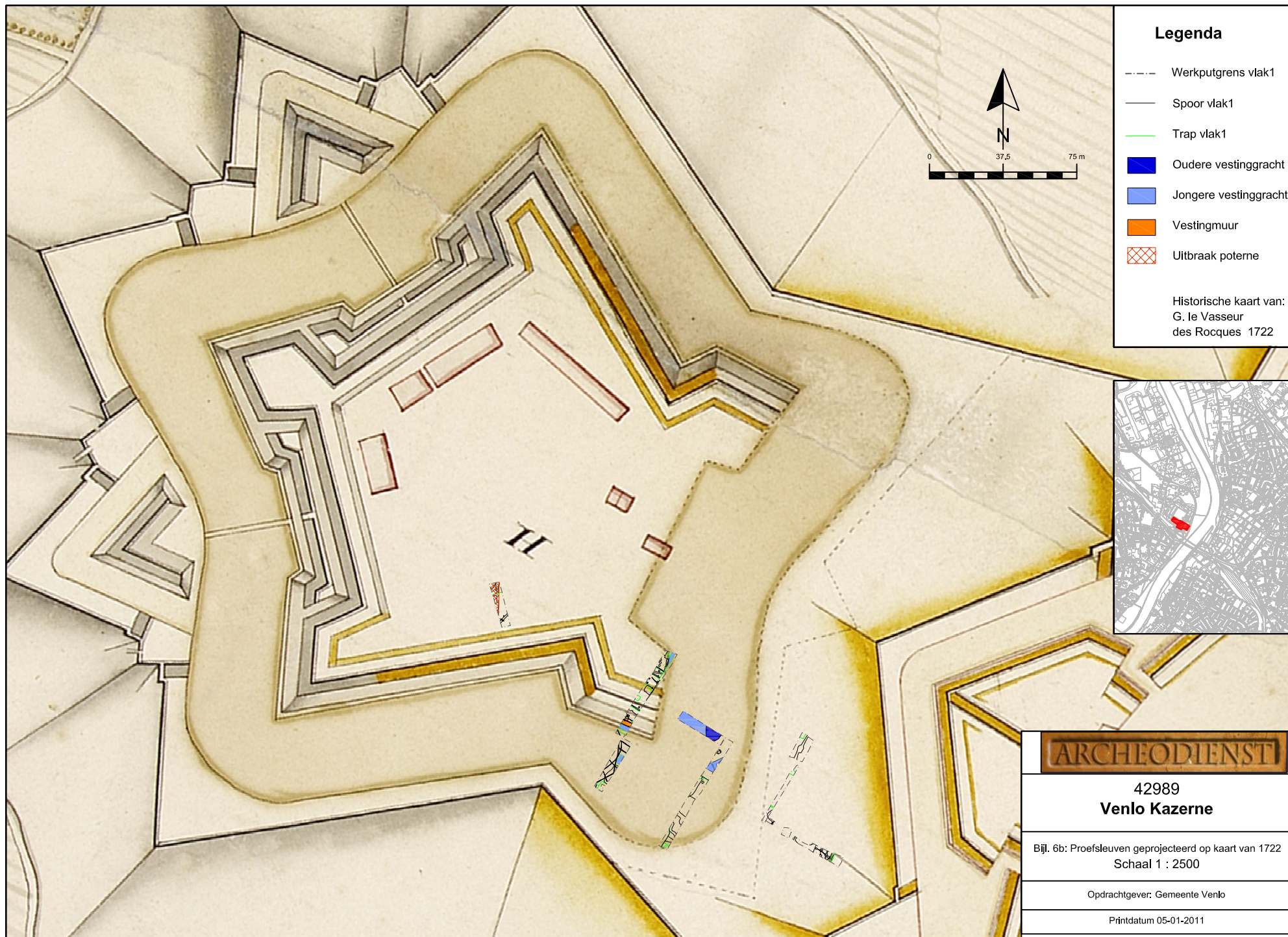
ARCHEODIENST

42989
Venlo Kazerne

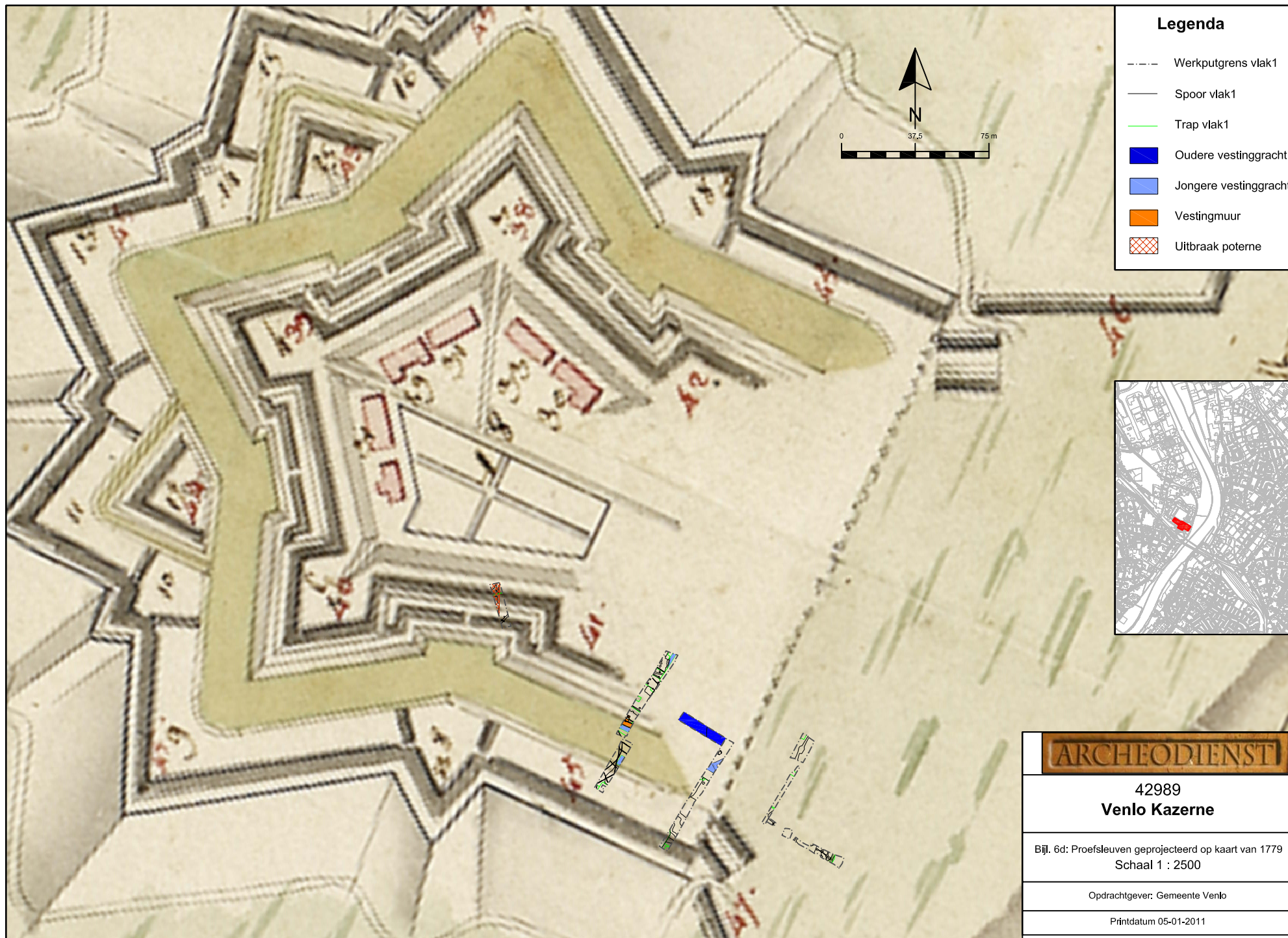
Bijl. 6a: Proefsleuven geprojecteerd op kaart van 1632
Schaal 1 : 2500

Opdrachtgever: Gemeente Venlo

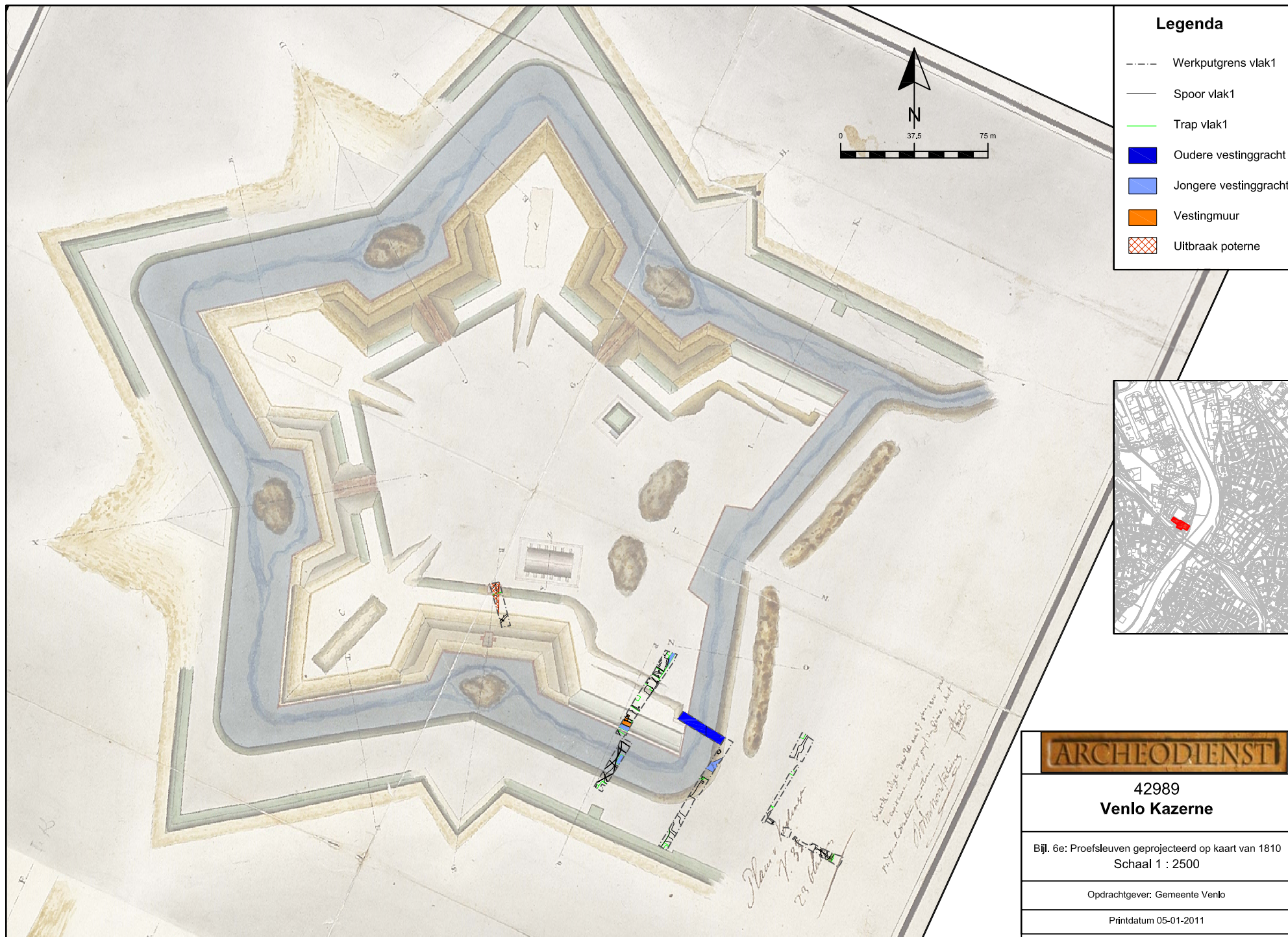
Printdatum 05-01-2011







ARCHEODIENST
42989 Venlo Kazerne
Bijl. 6d: Proefsleuven geprojecteerd op kaart van 1779 Schaal 1 : 2500
Opdrachtgever: Gemeente Venlo
Printdatum 05-01-2011



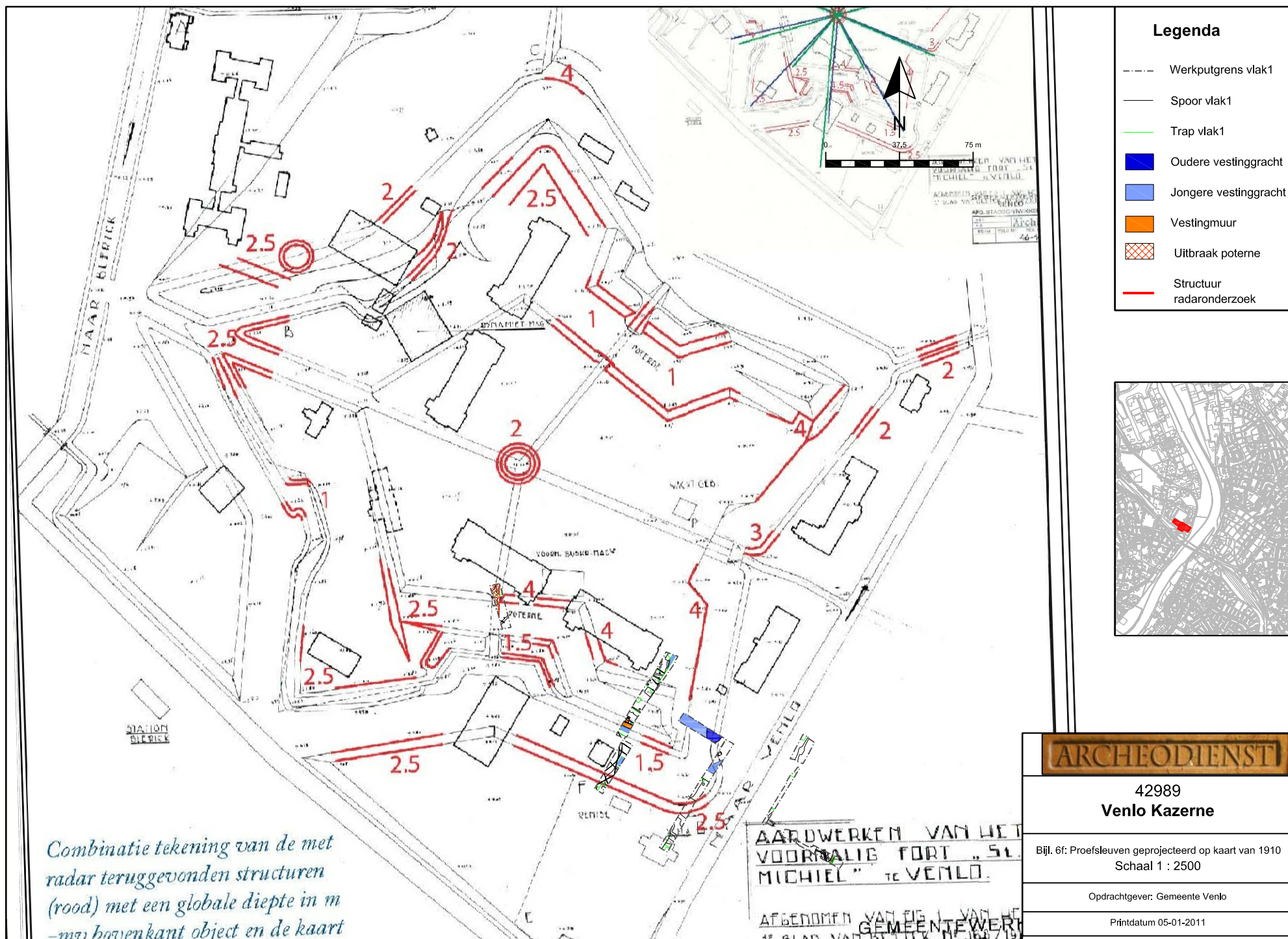
ARCHEODIENST

42989
Venlo Kazerne

Bijl. 6e: Proefsleuven geprojecteerd op kaart van 1810
Schaal 1 : 2500

Opdrachtgever: Gemeente Venlo

Printdatum 05-01-2011



Bijlage 7: Sporenlijst

Bijlage 7a: Sporenlijst

Bijlage 7b: Beschrijving muurwerk

SPORENLIJST



spoor nr.	datum	wp	vlak	vak	lengte in vlak (m)	breedte in vlak (m)	diepte in vlak (m)	vorm	textuur	kleur	inluitsels	relatie	coupe (J/N)	aard spoor	NAP +	datering	opmerking
1	40485	4	1	1	>3,30	>2,70		ONR	Zs1	GRBR	BS4, mortel2		N	MU?	17,209	NTC	
2	40485	4	1	1	>16	1,9		ONR	Zs1	LBR	BS3, mortel3	AS s5	N	MU	17,235	NTC	Onderste laag van MU Poterne?
3	40485	4	1	1	1,2	0,8	0,16	ONR	Zs1	BR	BOT5		J	KL	17,277	NTC	Knekelkuil vol mensenbotten.
4	40485	4	1	1	>22	ca 5		ONR	Zs1	BR	HK1		N	LG	17,326	LME-NT	Ophogingspakket?
5	40485	4	1	1	4,5	>240		ONR	Zs1	LBR	HK1, BS1		N	MU	17,301	NTC	MU Poterne?
6	40485	4	1	1	2,3	0,8	0,06	ONR	zie opmerking	zie opm			J	VR?	17,13	NTB	Witte kalkmortel met baksteenfragmenten. Soort betonachtige constructie.
7	40485	4	2	1	2,07	0,85		ONR	zie opmerking	zie opm			N	VR?	17,034	NTB	Kalkmortel met kiezels en baksteenfragmenten. Betonachtig
8	40485	4	2	1	2	1,88		ONR	Zs2	LBR	KI3, HK1	OD s7	N	VR?	16,993	NTB	Sterk verdicht/hard gemaakt/aangestampt?
9	40485	4	2	1	1,7	0,8		ONR	Zs1	LBR	KI4		N	LG	16,954	NTB	
10	40485	4	2	1	3,28	2,8		ONR	Zs1	LGR	BS2, mortel4		N	MU	16,887	NTC	Laag binnen MU Poterne.
11	40485	4	2	1	1,65	0,81		ONR	Zs1	LBR	KI4	ID s9?	N	MU?	16,77	NTB	Laag binnen MU Poterne? Mogelijk grondverbetering tbv Poterne.
12	40485	4	2	1	4,35	1,72		ONR	Zs1	DBR	HK1		N	LG	16,83	LME-NT	Ophogingslaag
13	40485	4	2	2	>5	ca 2		ONR	Zs1	LBR	mortel2, BS2		N	MU?	16,779	NTC	C-horizont.
14	40485	4	2	1-5	>18	>5		ONR	Zs1	GE			N	LG	16,261	XXX	C-horizont met sporadisch wat fijn grind (> 1%)
15	40485	4	2	3	6,36	>5 m		ONR	Zs1	LBR		OD s12	N	LG	16,387	XXX	Verbruiningshorizont, sterk gebioturbeerd.
16	40485	4	2	4	0,6	0,6	0,06	RND	Zs1	LBRGR			J	KL?	16,336	NEO-IJZ	zeer vlekkelig en vaag, oud spoor. Neo, Bronstijd?
17	40485	4	2	4	1,25	1,07	0,18	OVL	Zs1	LBR			J	KL/NV	16,302	XXX	vaag contour
18	40486	2	1	1-3	17	0,05		LIN	Zs1	LBRGE	BS2, grind2		N	GA/LG	17,052	NTB-NTC	
19	40486	2	1	3-5	8	0,05		ONR	Zs1	GRBR	BS1, STN1, grind1		N	GA/LG	17,323	NTA	
20	40486	1+2	1	5	4	0,05		ONR	Zs1	BR	BS1, grind2, grijze vlekken		N	REC	17,365	NTC	in WP1 vak 1 t/m 5.
21	40486	1	1	3-4	8,9	0,05		ONR	Zs1	GRBR/BRRO	BS1, wortels1, grind1	OD s22	N	GA/LG	17,257	NT	
22	40486	1	1	3/4	3,59	0,58	0,4	LIN	Zs1	ROGR/BR	BS2, wortels2		J	LG	17,31	NT	
23	40486	1	1	5-7	11,7	0,05		LIN	Zs1	LGR-DBR	wortels2		N	LO	17,536	NT	ophogingslaag, met recente verstoringen
24	40487	2	2	3	10,34	3,39		LIN	Zs1g3	LBR		ID s18	N	GA/LG	16,186	NTB-NTC	gelaagd met wat grind
25	40487	2	2	3	3,44	1,84		ONR	Zs1	BR		JD s26	N	GA/LG	16,18	NTA	
26	40487	2	2	3-4	3,44	1,3		LIN	Zs1g2	LBR		JD s27	N	GA/LG	16,135	NTA	wat grind
27	40487	2	2	4-5	7,49	3,43		ONR	Zs1	BR		JD s28	N	GA/LG	15,298	NTA	
28	40487	1	2	5	1,88	1,03		LIN	Zs1	LBL/LBR/ORBR			N	GA/LG	14,522	NTA	
29	40487	1	2	10	12,1	0,05		ONR	Zs1	BRGE	wortels2, grind1		N	LG	18,395	NT	mogelijk vulling erosiegeul (geen NT)
30	40487	2	2	5	1,88	0,95		LIN	Zs1g3	LGR		OD s28	N	GA/LG	14,45	NTA	wat grind; onduidelijk of natuurlijk terrasgrind danwel opvullaag gracht
31	40487	1	2	12	3,02	0,05		ONR	Zs1	GRBR			N	LG	18,322	NT	
32	40490	6	1	1 t/m 9	28,79	3,77		ONR	Zs1	LBR			N	LG	16,594	XXX	naar noorden toe steeds meer inspoelingslagen C horizont. ROBR Zs2 (banden B horizont)

SPORENLIJST



spoor nr.	datum	wp	vlak	vak	lengte in vlak (m)	breedte in vlak (m)	diepte in vlak (m)	vorm	textuur	kleur	insluitsels	relatie	coupe (J/N)	aard spoor	NAP +	datering	opmerking
33	40490	6	1	9	4,42	1,1	0,64	LIN	Zs2	BR			J	GR	16,619	ROMM	
34	40490	6	1	9	0,48	0,34	0,32	OVL	Zs2	DBR			J	KL/PG	16,649	NT	
35	40490	6	1	9	1,1	1	0,28	OVL	Zs2	GRBR			J	KL	16,7	ROMM	
36	40490	6	1	9	1,4	1,25	0,2	OVL	Zs2	BR gevlekt			J	KL	16,707	NTA-NTB	
37	40490	6	1	9	1,2	0,6		ONR	Zs2	ROBR			N	LG	16,799	XXX	
38	40490	1	2	7-13	19	2		ONR	Zs1	BR-BE	Mn; Fe; HK1; KER		N	LG	16,666	IJZ	vulling erosiegeul
39	40490	1	2	4-10	13	2		ONR	Zs1	BE	Mn; FeO2		N	LG	16,061	XXX	natuurlijk zand met Mn- en Fe-oxide, C-horizont
40	40490	1	2	3	2,2	2		RND	Zs1	BR-WI	Kalk; Ki; MTL; BS-stukjes	JD s41	N	REC	15,603	NTC	bomkrater?
41	40490	1	2	3-4	4	1		LIN	Zs1	BR-GR	Ki; BS-stukjes; HK		N	GA/LG	15,856	NT	niet compleet
42	40490	5	1	/	49,12	6,18		ONR	Zs1 / Zs2	ROBR			N	LG	16,436	XXX	banden-B horizont, LBR Zs1 afgewisseld met ROBR Zs2.
43	40491	3	1	1	0,2	0,2	0,06	RHK?	Lz2	GRBR			J	PG	16,42	XME-NT	
44	40491	3	1	2	1	0,71	0,35	OVL	Zs2	BR gevlekt	STN1, wortels1		J	KL	16,622	NTB-NTC	
45	40491	3	1	3	1,12	0,76		ONR	Zs1	BR gevlekt	wortels1		N	KL	16,803	NTB-NTC	
46	40491	3	1	4	7,28	1,61		LIN	Zs2	DBR	grind1, HK1, wortels1		N	LG/GA	16,62	NTB-NTC	
47	40491	3	1	5	3,2	0,15		LIN	Zs1	GEBR	grind1, wortels1		N	LG/GA	16,517	NTB-NTC	
48	40491	3	1	6	5,23	0,35		LIN	Zs2	BR	wortels2, HK1		N	LG	16,666	XXX	
49	40491	3	1	7	6,58	0,93		ONR	Zs2	GRBR	wortels1, grind1, HK1		N	LG	16,955	XXX	A horizont?
50	40491	3	1	5-6-7	36,79	5		ONR	Zs2	DBR	wortels1, grind1, HK1		N	LO	16,814	XXX	
51	40491	3	1	3	0,93	0,65		ONR	Zs1	GEBR gevlekt	wortels1, BS1, HK1		N	KL	16,704	NTB-NTC	
52	40491	3	1	3	4,53	0,74		LIN	Zs3	GRBR	BS1, wortels1, HK1		N	REC	16,748	NTC	
53	40491	3	1	3	0,47	0,41		ONR	Zs1	GEBR gevlekt			N	KL	16,886	NTB-NTC	
54	40491	3	1	4	1,35	0,67		ONR	Zs1	GEBR gevlekt			N	KL	16,984	NTB-NTC	
55	40491	3	1	4	0,58	0,56	0,21	RND	Zs3	LGRBR	wortels2, HK1		J	KL/NV	17,089	LME?	
56	40491	3	1	4	0,6	0,42		OVL	Zs3	RO/DGRBR	wortels1, HK2		N	BRL	17,13	LMEA	
57	40491	3	1	4	0,75	0,06	0,07	RHK	Zs3	GRBR	wortels1, HK1, BTV1	OD 58	J	KL	17,161	LMEA	
58	40491	3	1	4	0,78	0,58	0,06	ONR	Zs3	ROBR	HK1, wortels1	JD 57	J	LG	17,292	LMEA	
59	40492	3	1	9	1,3	0,36		RHK	BS3 100% met mortel	RO	mortel1, middelhard		N	FUND	17,262	NTA	regelmatig verband, kalkmortel
60	40492	3	1	8	4,35	5		ONR	Zs1	GRBR	grind2		N	MI	16,054	NTA	insteek muur
61	40492	3	1	6	1,91	2,32		VRK	Zs1	LGR/LBR			N	LG	18,284	XXX	
62	40492	3	1	12-13-14	10,74	1,27		ONR	Zs2	GRBR	grind2, FE1		N	REC	18,182	NTC	
63	40492	3	1	11 t/m 15	27,9	5,9		ONR	Zs2	DGRBR	grind2, BS2, FE2, KER1		N	REC	16,778	NTC	kabels lopen door het spoor
64	40492	3	1	11-12	1,88	4,91		RHK	Zs1	GRBR	grind2		N	LG/GA	17,28	NT	

SPORENLIJST



spoor nr.	datum	wp	vlak	vak	lengte in vlak (m)	breedte in vlak (m)	diepte in vlak (m)	vorm	textuur	kleur	insluitsels	relatie	coupe (J/N)	aard spoor	NAP +	datering	opmerking
65	40492	3	1	8	0,64	0,52		RHK	BS3	RO	BS3		N	FUND	17,335	NTA	onregelmatig verband
66	40493	3	1	9	7,85	2,27		RHK	Zs1	LBR	BS		N	FUND	16,35	NTA	
67	40493	3	1	9	4,89	2,2		RHK	Zs1	LBR	BS1, STN1		N	LG	16,153	NT	gracht
68	40493	3	2	2	1,17	1,05	0,3	RHK	Zs1h1	ORBR/BR	HK1, VKL1, MTL?		J	KL	16,246	LMEA	bruin met oranje bruine rand aan noordkant, brandkuil, postmiddeleeuws?
69	40493	3	2	2	1,08	1,01		OVL	Zs1	RBR	Ki1		N	KL/NV	16,135	XXX	coupe in profiel
70	40493	3	2	3	0,76	0,56		OVL	Zs1	ORBR	HK1		N	NV	16,056	XXX	
71	40493	3	2	3	>0,59	0,85	0,16	OVL	Zs1	ORBR	HK1		J	KL/NV	16,131	XXX	deels in NW profiel
72	40493	3	2	4 / 5	0,6	0,48		OVL	Zs1	GEBR			N	NV	17,314	XXX	
73	40493	3	1	9	4,89	0,45		RHK					N	MR	17,31	NTB	begin 19e eeuw
1003	40465	/	/	/	0,16	0,15		RHK	BS	RO			N	REC	ca. 17	NTC	muurwerk (put) in kijkgat 1 (element 3 begeleiding), oriëntatie N-Z, baksteen formaat 16 x 15 x 6 cm
1004	40465	/	/	/	0,95	0,22		LIN	BS	RO	cementmortel		N	REC	ca. 17	NTC	muurwerk (put) in kijkgat 1 (element 4 begeleiding); industriële baksteen, formaat 21 x 10 x 6 cm, minstens 4 lagen, 2 cm terugspringend
1005	40466	/	/	/	3,8	/		/	BS	RO			N	REC	ca. 17	NTC	muurwerk (put) in kijkgat 2 (element 5 begeleiding); recente industriële baksteen, formaat 20,5 x 8 x 5,5/6 cm
1006	40466	/	/	/	0,4	0,36		RHK	BS	RO			N	REC	ca. 17	NTC	muurwerk / pleisterwerk in kijkgat 2 (element 6 begeleiding); moderne industriële baksteen, formaat 20,5 x 10 x 6 cm
1007	40466	/	/	/	1,16	1,07		RHK	BS	RO	cementmortel		N	REC	ca. 17	NTC	muurwerk put in kijkgat 3 (element 7 begeleiding); industriële baksteen formaat 21 x 9 x 6 cm
1010	40469	/	/	/	/	/		/	BS	RO	witgrijze mortel		N	REC	ca. 17	NTC	muurwerk in zuidprofiel (niet in vlak) van kijkgat werkgebied 9 (element 10 begeleiding); oriëntatie W-O, 3 lagen baksteen, formaat 20,5/21 x 10 x 5,5/6 cm met witgrijze mortel, verstoord door waterleiding

MUURBESCHRIJVINGEN



spoor nr.	lengte	breedte	diepte	lagenmaat		wind- richting spoor	sporen in structuur							baksteen- formaat (cm)			baksteen- formaat (cm)			baksteen- formaat (cm)			voornamelijk gebroken	kleur baksteen	baksteen handgemaakt/ machinaal	soort mortel	inclusies	pleister	metsel-verband	soort muurwerk	stratigrafie
				hoeveel stenen	cm		spoor	koud/ in verband	spoor	koud/ in verband	spoor	koud/ in verband	overige sporen	L	B	D	L	B	D	L	B	D									
59	304	172-130	244	10	76	NO/ZW	/	/	/	/	/	/	/	25	12	6	26	12,5	6	25,5	12,5	6	nee	RO	handgemaakt	kalk	geen	N	wildverband	fundament	/
opm.	Steunbeer o.a. binnenzijde face. Boven laag 5 (vanaf bodem) is een kentering in de voegen te zien; de 10 lagen/voegen er boven zijn niet/slecht afgestreken. In de Z hoek met s66 is een seizoensnaad (lees:bouwpauze) te zien die onder 45 graden naar NO omhoog loopt. Deze naad komt overeen met een naad in de NO zijde van s66.																														

spoor nr.	lengte	breedte	diepte	lagenmaat		wind- richting spoor	sporen in structuur							baksteen- formaat (cm)			baksteen- formaat (cm)			baksteen- formaat (cm)			voornamelijk gebroken	kleur baksteen	baksteen handgemaakt/ machinaal	soort mortel	inclusies	pleister	metsel-verband	soort muurwerk	stratigrafie
				hoeveel stenen	cm		spoor	koud/ in verband	spoor	koud/ in verband	spoor	koud/ in verband	overige sporen	L	B	D	L	B	D	L	B	D									
65	65	50	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	12,5								ja	RO	handgemaakt	kalk	geen	N	wildverband	fundament	/
opm.	Ligt binnen s59, gelijktijdig aangelegd. Vulling van steunbeer s59; soort van "kistwerk". Het is moeilijk te bepalen hoever s65 doorloopt i.v.m mortelresten op afbraakvlak van de muur.																														

spoor nr.	lengte	breedte	diepte	lagenmaat		wind- richting spoor	sporen in structuur							baksteen- formaat (cm)			baksteen- formaat (cm)			baksteen- formaat (cm)			voornamelijk gebroken	kleur baksteen	baksteen handgemaakt/ machinaal	soort mortel	inclusies	pleister	metsel-verband	soort muurwerk	stratigrafie
				hoeveel stenen	cm		spoor	koud/ in verband	spoor	koud/ in verband	spoor	koud/ in verband	overige sporen	L	B	D	L	B	D	L	B	D									
66	485	227	170	10	74	NW/ZO	73	in verband	59	in verband	65	in verband	/	26	13	/	33,5	12	/	27,5	13,5	/	ja	ROOD	handgemaakt	kalk	geen	N	wildverband aan binnenzijde	fundament	OD 73
opm.	Muur van de face van het ZO bastion van St. Michael. De muur is ooit gerepareerd aan de buitenzijde (s73). Er is geen oorspronkelijke buitenlijn herkenbaar in het vlak op de muur. De binnenzijde is oorspronkelijk. Metselwerk bestaat uit divers steenformaten. Mogelijk is de oorspronkelijke muur die muur geweest en bevindt zicht tussen muur en nieuwe buitenschil (s73) een opvullaag. Dit is vanwege de vaste mortel op het afbraakvlak niet goed te onderscheiden en zou in een vervolg onderzoek onderzocht kunnen worden. In NO zijde (binnenzijde) is een openstaande seizoensnaad te zien die overeen komt met een naad in s59. de naad is wigvormig, ca 1 steendikte en ca 15cm diep. Op de O hoek is getracht om strekken om en om te plaatsen. Strek en koplagen wisselen om de hoek. Zie schets																														

spoor nr.	lengte	breedte	diepte	lagenmaat		wind- richting spoor	sporen in structuur							baksteen- formaat (cm)			baksteen- formaat (cm)			baksteen- formaat (cm)			voornamelijk gebroken	kleur baksteen	baksteen handgemaakt/ machinaal	soort mortel	inclusies	pleister	metsel-verband	soort muurwerk	stratigrafie
				hoeveel stenen	cm		spoor	koud/ in verband	spoor	koud/ in verband	spoor	koud/ in verband	overige sporen	L	B	D	L	B	D	L	B	D									
73	485	30-35	169	10	69	NW/ZO	/	/	/	/	/	/	/	24,5	12	6	/	/	/	/	/	/	nee	RO/paars	handgemaakt	kalk	geen	N	kruis	fundament	JD 66
opm.	Buitenste schil van structuur 1. Het betreft hier waarschijnlijk een latere reparatie. Hellingshoek ca 3 graden. Zie schets																														

Bijlage 8: Determinatielijsten

Bijlage 8a: Determinatielijst keramiek

Bijlage 8b: Determinatielijst metaal

Bijlage 8c: Determinatielijst overige materialen

DETERMINATIELIJST KERAMIEK



vnr	volgnr	wp	vlak	vak	spoor	codering	codering (spec)	baksel	vorm	type/ productieplaats	R	B	W	H	G	D	MAI	aantal	afm.	gew (g)	kleur	mag	mag. korrel	mag. hoeveelheid	geglazuurd engobe	plaats glazuur	daterings code	opmerkingen
3	1	4	1	3		KER	AWG	PSTG		Brunssum-Schinveld			1				1	1		2	GR						LMEB	
4	1	4	1	4		KER	AWG	ROOD			1						1	1		33	ROBR				loodglazuur	binnen	NTB-NTC	
8	1	4	2	3		KER	AWH	RUW					1				1	1		1	BR	ZND	FF	weinig			BRONS-IJZ	
9	1	4	2	2		KER	AWH	KGP	kogelpot				1				1	1		20	GR						LMEA-LMEB	
10	1	4	2	3		KER	AWG	ROOD		kom	1						1	1		10	ROBR				loodglazuur	binnen en buiten	NTB-NTC	
15	1	2	2	5		KER	AWG	ROOD						1			1	1		22	ROBR				loodglazuur	buiten	NTB-NTC	
15	2	2	2	5		KER	AWG	DIK	dolium				1				1	1		29	GEWI						ROM	
15	3					KER	AWG	GLD	kruik			1	1				2	2		25	GEWI						ROMV-ROMM	
17	1	1	2	12		KER	AWG	ELMPTVAT			1						1	1		126	GR						LMEA-LMEB	
20	1	6	1		35	KER	AWG	RUW		Soller?			1				1	1		7	LBR						ROMM	
20	2	6	1		35	KER	AWG	GLD					1				1	1		3	GEWI						ROMM	inkervingen aan buitenzijde
21	1	6	1		33	KER	AWG	TNIGRA					1				1	1		2	GR						ROMV-ROMM	
21	2	6	1		33	KER	AWG	RUW					1				1	1		1	GEBR						ROM	
25	1	1		11		KER	AWG	STG	kan	Raeren	1						1	1		9	GRBR				zoutglazuur	buiten	NTA	
25	2	1		11		KER	AWG	DIK					1				1	1		2	LBR						ROM?	
26	1	1		11		KER	AWG	DIK	wrijfschaal	Stuart 149	1						1	1		10	ROBR						ROMM	
26	2	1		11		KER	AWG	RUW					1				1	1		2	GRBR						ROM	
26	3	1		11		KER	AWH	RUW					3				3	3		14	BR	ZND	FF	weinig			IJZ	
26	4	1		11		KER	AWH	GLD					1				3	1		7	GRBR	PG	MF	weinig			IJZ	
27	1	1		10		KER	AWG	ANDENNE					6				2	6		7	ROBR						LMEA-LMEB	
27	2	1		10		KER	AWG	ROOD			1		1				1	2		27	ROBR				loodglazuur	binnen en buiten	NT	
28	1	1		10		KER	AWH	RUW					2				2	2		10	BR	ZND	MF	weinig			IJZ	
29		1		9		KER	AWH	RUW					1				1	1		11	GRBR	ZND	MF	weinig			IJZ	
30	1	1		7		KER	AWG	GLAZUUR					1				1	1		16	GEBR				loodglazuur	binnen en buiten	LMEB-NT	
31	1	3	1	2	50	KER	AWG	RUW					1				1	1		16	ROBR						ROM-XME	sterk verweerd
32	1	3	1	4		KER	AWG	RUW					1				1	1		2	GEIW						ROM-LME	
33	1	3	1	5		KER	AWG	RUW					1				1	1		8	GR						XME-NT	
34	1	3	1	1		KER	AWG	RUW					1				1	1		3	GR						ROM-XME	sterk verweerd
35	1	6	1	2	35	KER	AWG	DIK	dolium		1		1				2	2		41	LBR						ROMV-ROMM	
37	1	3	1		57	KER	AWG	GW		Brunssum-Schinveld?			1				1	1		2	GEWI						LMEA	
41	1	3	1		57	KER	AWG	RUW					1				1	1		1	GEWI						ROM-LME	sterk verweerd
43	1	6	1	2	35	KER	AWG	DIK	dolium		1						1	1		17	LBR						ROMV-ROMM	

DETERMINATIELIJST KERAMIEK



vnr	volgnr	wp	vlak	vak	spoor	codering	codering (spec)	baksel	vorm	type/ productieplaats	R	B	W	H	G	D	MAI	aantal	afm.	gew (g)	kleur	mag	mag. korrel	mag. hoeveelheid	geglazuurd engobe	plaats glazuur	daterings code	opmerkingen
43	2	6	1	2	35	KER	AWG	TRUBRA					1				1	1		2	RO						ROMVA-ROMVB	
44	1	6	1		34	KER	AWG	GLAZUUR			1						1	1		1	GERO				loodglazuur		LME-NT	
44	2	6	1		34	KER	AWH	RUW					1				1	1		19	BR	KWAG	MG	middel			BRONS-IJZ	
45	1	6	1		33	KER	AWG	TS	bord	Drag. 18/31	1						1	1		27	RO						ROMMA	120-160 na Chr
45	2	6	1		33	KER	AWH	KURKURN	pot		1						1	1		2	BR	ORG	MF	veel			ROMV-ROMM	
45	3	6	1		33	KER	AWG	GLD					2				2	2		34	GEWI						ROMV-ROMM	
45	4	6	1		33	KER	AWG	DIK					1				1	1		18	LBR						ROMV-ROMM	
48	1	3		1		KER	AWG	STG		Raeren			1				1	1		4	GRBR				zoutglazuur	buiten	NT	
49	1	5	1			KER	AWH	KGP	kogelpot				1				1	1		16	GRBR						LMEB	
51		3	1	1	59	KER	AWG	STG		Raeren				1			1	1		50	GR				zoutglazuur	buiten	NTB	
52	1	3				KER	AWH	RUW					2				1	2		9	BR	PG	MF	middel			IJZ	
53	1	3				KER	AWG	ANDENNE					1				1	1		2	GEWI				loodglazuur	buiten	LME	
56	1	3	1		68	KER	AWG	ROOD				1	5				2	6		62	ROBR				loodglazuur	binnen	NT	

DETERMINATIELIJST METAAL



vnr	volgnr	wp	vlak	vak	spoor	codering	codering (spec)	aantal	compleetheid	afm. (mm)	gewicht (g)	daterings-code	opmerkingen
2	1	4	1	2		MTL	MCU						recent herkenningmerk met arabische cijfers, uitgeselecteerd
5	1	4	1	5		MTL	MPB	1	compleet	diam. 14	14	NT	kogel met doorboring
5	2	4	1	5		MTL	MPB	1	compleet	diam. 14	14	NT	kogel
6	1	4	2	1	5	MTL	MFE	1	incompleet	119 x 18 x 13	48	ROM-NT	spijker
12	1	2	1	1 t/m 5		MTL	MAG	1	uncompleet	32 x 10 x 1	1	NT	sieraad met één ring
12	2	2	1	1 t/m 5		MTL	MPB	1	compleet	diam. 17	32	NT	kogel
12	3	2	1	1 t/m 5		MTL	MPB	1	compleet	33 x 17 x 32	36	NT	giet restant
12	4	2	1	1 t/m 5		MTL	MCU	1	compleet			NTC	cent 1988
13	1	1	1	13		MTL	MPB	1	compleet	diam. 19	36	NT	kogel
14	1	2	2	5		MTL	MCU	1	compleet	diam. 25	2	NTB	wapen en opschrift niet meer leesbaar, sterk afgesleten, 16-17e eeuw
16	1	2	2	5		MTL	MPB	1	compleet	diam. 14	16	NT	kogel
16	2	2	2	5		MTL	MPB	1	compleet	diam. 13	10	NT	kogel
16	3	2	2	5		MTL	MPB	1	compleet	diam. 14	17	NT	kogel
16	4	2	2	5		MTL	MPB	1	compleet	diam. 17	32	NT	kogel
16	5	2	2	5		MTL	MCU	1	compleet	diam. 29	3	NT	ring
16	6	2	2	5		MTL	MPB	2	incompleet	30 x 14 x 3	17	NT	gesmolten resten
18	1	1	2		40	MTL							bonscherven, uitgeselecteerd
19	1	6	1		36	MTL	MFE	1	incompleet	97 x 77 x 46	134	NTB	scherf van een mortiergranaat
22	1	6	1		33	MTL	MFE	1	incompleet	51 x 24 x 13	34	ROM-NT	uitgeselecteerd, spijker
23	1	3	1		57	MTL	MFE	1	incompleet	65 x 24 x 17	31	ROM-NT	spijker
24	1	3	1		57	MTL	MFE	1	incompleet	82 x 28 x 18	50	ROM-NT	spijker
36	1	3	1		57	MTL	MFE	1	incompleet	37 x 20 x 20	18	ROM-NT	spijker
38	1	3	1		57	MTL	MFE	1	incompleet	54 x 23 x 14	23	ROM-NT	spijker
42	1	3	1		57	MTL	MFE	3	incompleet	43 x 23 x 9	50	ROM-NT	spijker
54	1	3				MTL	MFE	5	incompleet	div. maten	248	ROM-NT	spijkers
55	1	3	1		68	MTL	MPB	1	compleet	diam. 14	13	NT	kogel

DETERMINATIELIJST OVERIG



vnr	volgnr	wp	vlak	vak	spoor	codering	codering (spec)	soort	beschrijving	aantal	gewicht (g)	daterings-code	opmerkingen
1		4	1	1	3	BOT	OMB		menselijk bot	553		XXX	nog niet gedetermineerd
4		4	1	4		SLK				1		XXX	uitgeselecteerd
11		4	1	1	3	BOT	OMB		menselijk bot	877		XXX	nog niet gedetermineerd
45		6	1		33	BST	DAKPAN		dakpan	1	31	ROM	incompleet
46		6	1		34	STN		kwartsiet	onbewerkt	1		XXX	uitgeselecteerd
47		3	1		66	BST		kalkmortel	mortelmonster	2	115	NTB	uitgeselecteerd

Bijlage 9: Waarderingstabellen vindplaatsen

Bijlage 9a: Vindplaats 2

Waarden	Criteria	Parameters	Antwoord	Score
Beleving	Schoonheid	Zichtbaarheid vanaf het maaiveld als landschapselement	n.v.t.	n.v.t.
		Vorm en structuur	n.v.t.	
		Relatie met omgeving	n.v.t.	
	Herinneringswaarde	Verbondenheid met feitelijke historische gebeurtenis	n.v.t.	
		Associatie met toegeschreven kwaliteit of betekenis	n.v.t.	
Fysieke kwaliteit	Gaafheid	Aanwezigheid sporen	middel	2
		Gaafheid sporen	middel	
		Ruimtelijke gaafheid	middel	
		Stratigrafie intact	middel	
		Mobilia in situ	middel	
		Ruimtelijke relatie tussen mobilia onderling	onbekend	
		Ruimtelijke relatie tussen mobilia en sporen	onbekend	
		Aanwezigheid antropogeen biochemisch residu	laag	
		Stabiliteit van de natuurlijke omgeving	middel	
	Conservering	Conservering artefacten (metaal/overig)	middel	2
		Conservering organisch materiaal	laag	
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid	Bijzonder in vergelijking tot het aantal vergelijkbare monumenten (complextypen) van goede fysieke kwaliteit uit dezelfde perioden binnen dezelfde archeoregio waarvan de aanwezigheid is vastgesteld	hoog	3
		Idem, op basis van een recente en specifieke verwachtingskaart	hoog	
	Informatiewaarde	Bijzonder in vergelijking tot opgraving/onderzoek van vergelijkbare monumenten binnen dezelfde archeoregio (minder/meer dan 5 jaar geleden; volledig/partieel)	hoog	3
		Bijdrage aan recent en systematisch onderzoek in de betreffende archeoregio	hoog	
		Bijdrage aan recent en systematisch onderzoek van de betreffende archeologische periode	hoog	
		Passend binnen vastgesteld onderzoeksprogramma van universitair instituut, ROB of anderen	hoog	
	Ensemblewaarde	Synchrone context (voorkomen van monumenten uit dezelfde perioden binnen de micro-regio)	hoog	3
		Diachrone context (voorkomen van monumenten uit opeenvolgende perioden binnen de micro-regio)	hoog	
		Landschappelijke context (fysisch- en historisch-geografische gaafheid van het contemporaine landschap)	middel	
		Aanwezigheid van contemporaine organische sedimenten in de directe omgeving	laag	
	Representativiteit	Kenmerkendheid voor een bepaald gebied en/of periode	hoog	3
		Het aantal vergelijkbare monumenten van goede fysieke kwaliteit uit dezelfde periode binnen dezelfde archeoregio waarvan de aanwezigheid is vastgesteld en waarvan behoud is gegarandeerd	hoog	
		Idem, op basis van een recente en specifieke verwachtingskaart	hoog	

Bijlage 9b: Vindplaats 3

Waarden	Criteria	Parameters	Antwoord	Score
Beleving	Schoonheid	Zichtbaarheid vanaf het maaiveld als landschapselement	n.v.t.	n.v.t.
		Vorm en structuur	n.v.t.	
		Relatie met omgeving	n.v.t.	
	Herinneringswaarde	Verbondenheid met feitelijke historische gebeurtenis	n.v.t.	
		Associatie met toegeschreven kwaliteit of betekenis	n.v.t.	
Fysieke kwaliteit	Gaafheid	Aanwezigheid sporen	middel	1
		Gaafheid sporen	laag	
		Ruimtelijke gaafheid	middel	
		Stratigrafie intact	laag	
		Mobilia in situ	middel	
		Ruimtelijke relatie tussen mobilia onderling	onbekend	
		Ruimtelijke relatie tussen mobilia en sporen	onbekend	
		Aanwezigheid antropogeen biochemisch residu	laag	
		Stabiliteit van de natuurlijke omgeving	laag	
	Conservering	Conservering artefacten (metaal/overig)	middel	2
		Conservering organisch materiaal	laag	
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid	Bijzonder in vergelijking tot het aantal vergelijkbare monumenten (complextypen) van goede fysieke kwaliteit uit dezelfde perioden binnen dezelfde archeoregio waarvan de aanwezigheid is vastgesteld	middel	2
		Idem, op basis van een recente en specifieke verwachtingskaart	middel	
	Informatiewaarde	Bijzonder in vergelijking tot opgraving/onderzoek van vergelijkbare monumenten binnen dezelfde archeoregio (minder/meer dan 5 jaar geleden; volledig/partieel)	hoog	3
		Bijdrage aan recent en systematisch onderzoek in de betreffende archeoregio	hoog	
		Bijdrage aan recent en systematisch onderzoek van de betreffende archeologische periode	middel	
		Passend binnen vastgesteld onderzoeksprogramma van universitair instituut, ROB of anderen	middel	
	Ensemblewaarde	Synchrone context (voorkomen van monumenten uit dezelfde perioden binnen de micro-regio)	hoog	3
		Diachrone context (voorkomen van monumenten uit opeenvolgende perioden binnen de micro-regio)	hoog	
		Landschappelijke context (fysisch- en historisch-geografische gaafheid van het contemporaine landschap)	middel	
		Aanwezigheid van contemporaine organische sedimenten in de directe omgeving	laag	
	Representativiteit	Kenmerkendheid voor een bepaald gebied en/of periode	n.v.t.	n.v.t.
		Het aantal vergelijkbare monumenten van goede fysieke kwaliteit uit dezelfde periode binnen dezelfde archeoregio waarvan de aanwezigheid is vastgesteld en waarvan behoud is gegarandeerd	n.v.t.	
		Idem, op basis van een recente en specifieke verwachtingskaart	n.v.t.	

Bijlage 9c: Vindplaats 4

Waarden	Criteria	Parameters	Antwoord	Score
Beleving	Schoonheid	Zichtbaarheid vanaf het maaiveld als landschapselement	n.v.t.	3
		Vorm en structuur	n.v.t.	
		Relatie met omgeving	n.v.t.	
	Herinneringswaarde	Verbondenheid met feitelijke historische gebeurtenis	3	
		Associatie met toegeschreven kwaliteit of betekenis	3	
Fysieke kwaliteit	Gaafheid	Aanwezigheid sporen	hoog	3
		Gaafheid sporen	hoog	
		Ruimtelijke gaafheid	hoog	
		Stratigrafie intact	hoog	
		Mobilia in situ	middel	
		Ruimtelijke relatie tussen mobilia onderling	onbekend	
		Ruimtelijke relatie tussen mobilia en sporen	onbekend	
		Aanwezigheid antropogeen biochemisch residu	middel	
		Stabiliteit van de natuurlijke omgeving	hoog	
	Conservering	Conservering artefacten (metaal/overig)	middel	2
		Conservering organisch materiaal	laag	
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid	Bijzonder in vergelijking tot het aantal vergelijkbare monumenten (complextypen) van goede fysieke kwaliteit uit dezelfde perioden binnen dezelfde archeoregio waarvan de aanwezigheid is vastgesteld	hoog	3
		Idem, op basis van een recente en specifieke verwachtingskaart	hoog	
	Informatiewaarde	Bijzonder in vergelijking tot opgraving/onderzoek van vergelijkbare monumenten binnen dezelfde archeoregio (minder/meer dan 5 jaar geleden; volledig/partieel)	hoog	3
		Bijdrage aan recent en systematisch onderzoek in de betreffende archeoregio	hoog	
		Bijdrage aan recent en systematisch onderzoek van de betreffende archeologische periode	hoog	
		Passend binnen vastgesteld onderzoeksprogramma van universitair instituut, ROB of anderen	middel	
	Ensemblewaarde	Synchrone context (voorkomen van monumenten uit dezelfde perioden binnen de micro-regio)	hoog	3
		Diachrone context (voorkomen van monumenten uit opeenvolgende perioden binnen de micro-regio)	hoog	
		Landschappelijke context (fysisch- en historisch-geografische gaafheid van het contemporaine landschap)	middel	
		Aanwezigheid van contemporaine organische sedimenten in de directe omgeving	onbekend	
	Representativiteit	Kenmerkendheid voor een bepaald gebied en/of periode	hoog	3
		Het aantal vergelijkbare monumenten van goede fysieke kwaliteit uit dezelfde periode binnen dezelfde archeoregio waarvan de aanwezigheid is vastgesteld en waarvan behoud is gegarandeerd	hoog	
		Idem, op basis van een recente en specifieke verwachtingskaart	hoog	

Bijlage 10

Codeboek

afkorting	betekenis
...a1	...a1 grindig
...a2	...a2 matig grindig
...a3	...a3 sterk grindig
...h1	...h1 zwak humeus
...h2	...h2 matig humeus
...h3	...h3 sterk humeus
-1L	1-ledig
-2L	2-ledig
-3L	3-ledig
-4L	4-ledig
-5L	5-ledig
-6L	6-ledig
-8L	8-ledig
A	A-steker
AA	Aa-steker
AAMBEELD	aambeeld
AAN	Aanscherpingsafslag
AANSCHERP	Aanscherping
AD	Anno Domini (datering na Christus)
afp.	afbeelding
AFBOUW	Afbouwvlak
AFROND	Afronding
AFSLAG	Afslag
AFSLAGKERN	Afslagkern
AFVAL	afval
AGAAT	Agaat
AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AKENS	Akens
AMFIBIE	amfibie
AMFOOR	amfoor
AMFREL	relieffandamfoor
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
AMS	versnelde C14-methode
AMULET	amulet
AMZ	Archeologische Monumenten Zorg
ANDENNE	Andenne
ARCHIS	Archeologisch Informatie Systeem
ARM	Armband/armring
ARMBAND	armband
ARMBOOG	armboog/voetboog(fibula)/Armborstfibel
art	artefact
ARTEFACT	artefact
AS	As
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijving
AW	AardewerK (ondeterminerbaar)
AWC	Aardewerkconcentratie
AWG	gedraaid
AWH	handgevormd
BA	Balk
BADORF	Badorf
BAND	band
BANDDOOR	banddoor
BARBO	barbotineversiering
BARN	Barnsteen
BASALT	Basalt
BC	Before Christ (datering voor Christus)
BE	Beige
BEITEL	Betel
BEK	Beksteker
BEKER	beker
BELG	Belgische vuursteen
BES	Beschoeiing
BESLAG	beslag
BESMETEN	Besmeten
BESMY	besmitting
BEURS	beurs
BEZEMSTR	bezemstreek
BIL	Bil
BILAFSLAG	Bilafslag
BILKOKER	kokerbijl
BILJVER	Bijvernieuwingafslag
bijv.	bijvoorbeeld
BINNEN	binnenkant
BIP	Biscuit
BIT	paardbit
BKS	Bekisting
BL	Blauw
BLAD	Bladvormige spits
BLAUWGRN	blauwgroen
blz	bladzijde
BODEM	bodem
BODEM	Onderzijde
BOOGFIB	boogfibula
BOOR	Boor
BORD	bord
BOT	Bot
bot artefact	bot, artefact
botsk	Botskegels
BOUW	Bouwmetaal
BOUWMATERIAAL	Bouwmetaal
BP	Before Present (datering t.o.v. 'heden', zijnde 1950)
BPA	Beschoeiing, palen
BPL	Beschoeiing, planken
BPT	Beerput/beerkeider
BR	Brons
BR	Brin
BRANDGLS	gebrandschilderd glas
BRL	Brandlaag
BROK	Brok
BRONS	Bronstijd
BRONSL	Late-Bronstijd
BRONSM	Midden-Bronstijd
BRONSMA	Midden-Bronstijd A
BRONSMB	Midden-Bronstijd B
BRONSV	Vroege-Bronstijd
BRUINGLAZUUR	bruinaglazuur
BRUNSSLM	Brunsum-Schilveld
BS	Baksteen
BTO	Onverbrand bot
BTV	Verbrand bot
BU	Bustum
BUIDEL	buidel
BUIK	tussen bodem en schouder of rand
BUITEN	buitenkant
BUN	Visbun
BV	Bouwvoor
bv.	bijvoorbeeld
C14	Koolstofdatering
CA	kalk
ca.	circa
CAA	Centraal Archeologisch Archief
CAD	Computer-aided Drafting (of Design)
CvD	Centraal College van Deskundigen Archeologie
CvD	Centraal College van Deskundigen
CHAL	Chalcodon
CHOP TOOL	Chopping tool
CHOPPER	Chopper
CH	Chius
CHS	Hoofdstuctuur
CHW	Cultuur-Historische Waardenkaart
CIS	Centraal Informatie Systeem
cm	centimeter
CMA	Centraal Monumenten Archief
COMP	Compleet
CONG	Conglomeraat
CR	Crematiegraf
CREMPEST	Crematie(-resten)
CRH	Crooiden kalk

afkorting	betekenis
a	aaker
DAKPAN	dakpan
DAO	Definitief Archeologisch Onderzoek
DEKSEL	deksel
DET	Detectorvondst
DIG	Dierbeving
DORIET	Doriet
DISSSEL	Dissel
DIST	Distaal (verst weg van bewerking)
DISTELF	distelfibula
DK	Drenkkuil
DKL	Distaal met kerf links
DKR	Distaal met kerf rechts
DL ONGESL	Deels-/ongeslepen
DLT	Doorlaat(deur een muur)
DOBBELST	dobbelsteen
DOLRIET	Dolriet
DOLIUM	Dolium
DOLK	Dolk
DOLKFIB	dolkfibula
DOLKIB	dolkfibula
DOORB	doorboring
DOOS	Doos
DORS	Dorsaal (rugzijde/ negatieve)
DP	Depressie
DR	Drain
DRIE	Driehoekige spits (neolithicum/bronstijd)
DRIENKOP	driekoppentfibula/ kruisboogfibula
DOCTORANDUS	doctorandus
DRUP	Druppelvormige spits
DUB	Dubbele schaaft
e.d.	en dergelijke
e.v.	en verder
ECCO	ecologische monsters
EEN	Eencilig
EG	Erfgreppel
EIPOT	eierpot
ELMPT	Elmpt
EMMER	emmer
ENG	engels
et al	et alii (en anderen)
etc.	etcetera
FAYENCE	Fayence
FE	Ijzer/oor
FeO2	roest (ijzeroxide)
FF	Foetaal
FF	<600m
FG	verzameld door Fysisch Geograaf
FIBDRAAD	draadfibula
FIBSCHIJF	schijffibula
FIBULA	Fibula
Fig.	Figuur
FLES	fles
FOS	Fossiel
FRECHEN	Frachen
FU	Fuul
FZD	Fijn zand
GA	Gracht
GANG	Gangkwarts
GARENKL	garenklos
GE	Geel
GEBIT	gebitselement (tand/kies)
GEBR	Gebroken/ontkend
GEBRONSD	gebronsd
GEELGLAZUUR	geelaglazuur
GEEN	geen
GEGLAD	Geslad
GEGL	geglad
GEGL	geglad
GEIT	geit
GEKLEURD	gekleurd
gem.	gemiddeld
GEOM.	Geometrische (micro)spits
GEOLIST	Geoloog
GEVERFD	geverfd/gevernist
GEVERFRD	Beschilderd rood
GEVERFDWT	Beschilderd wit
GEW	Gewichten
GEWICHT	gewicht
GG	>2400m
GHE	Grafheuvel
GJET	Gietmal/gietvorm
GJETMAL	gietmal
GIS	Geografisch Informatie Systeem
GIT	gittmuster
glans	Glans/afronding werkrand
GLASLOOD	glas-in-lood
GLAZUUR	glazuur
GLD	Glad
GLD	gladwandig
GLS	Glas
GN	Groen
GNEIS	Gneis
GORDEL	gorde/riem
GPS	Global Positioning System
GR	Groep
GR	Grijs
GR	Grind
GRANET	Graniet
GRAPE	grape
GROEF	groeifijn
GROEF	Groeven
GROEF	Steen met groeifijven
GROENGGLAZUUR	groenaglazuur
GRS	gris
GRSBAK	grissbak
GT	Goot
GUTS	guts
GWBAK	geelwitbakkend
HA	Haard
ha	hectare
HAAKFIB	haakfibula
HAARNLD	haarnaald-speld-pen-sieraad
HAK	Hardkuil
HAK	Hak
HALFFABR	halffabriek
HALFFBR	halffabriekspits
HALS	hals
HALSRING	halsieraad
HAMER	hamer
HANGER	hanger
HAZ	Hazendonk
HEFT	heft/handvat
HELM	helm
HENGSL	Hengsel
HG	Huisgreppel
hlans	Hoogglans/sikkelglans
HL	Hoofdstukken
HK	Houtskool
HLK	Hoogkarspel
HL	Hutteleem
HOEFUZER	hoefijzer
HOND	Hond
HUT	Hout
HU	Humus
HU	Hutkom
hutenleem	verbrande leem
hutenleem	hutenleem

afkorting	betekenis
HVAT	Handvat, dikke steel
HVS	Hilversum
id	identiek aan
IJZ	Ijzertijd
IJZER	Ijzerkezel
IJZL	Late-Ijzertijd
IJZM	Midden-Ijzertijd
IJZV	Vroege-Ijzertijd
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
IN	Informatie
IN	Inhumatiegraf
INDET	Ondeterminerbaar
INDET	Artefactcategorie niet te bepalen
INDUSTR	industriële wit
ing	ingenieur
inkerf	Inkervang/versiering
INKPOT	Inktpot
KAT	kat
KETEL	interstadiaal
IVO	Inventariserend Veldonderzoek
IVO-B	Inventariserend Veldonderzoek Boren
IVO-P	Inventariserend Veldonderzoek Proefsleuven
ja	ja
JADE	Jadeit
JASPIJS	Jaspis
id	jonger dan
K	klei
k	kolom
K EIND	Korte eindschraaber
KACHEL	vochttegels
KAL	Kalk
KALENDER	kalenderbeker/versiering
KALK	Kalksteen
KAM	Kam
KAMSTRK	Kamstreek/versiering
KAN	Kan
KANDEL	kandelaar
KANDEL	kandelaar
KAP	Kap/tablet slagvlak
KAPFIB	kapfibula
KAT	Kat
KAW	Aardewerk vaatwerk
KB HB	Kb/vroege bronstijd-hamerbijl
KBKEKER	Klokbeke
KBW	Bouwvaardewerk
KEI	Kei
KEILM	Keilmesser
KEL	Kelder
KELK	kelk
KER	Aardewerk
KER	Keramiek
KERFSNED	kerfsnee
KERN	Kern
KERN	Kernsteker
KERNPRE	Kernpreparatiestuk
KERNVER	Kernvernieuwing-/kerncorrectiestuk
KETEL	ketel
KETTING	ketting
KEULS	Keuls
KGO	Ovale kringgreppel
KGP	Kogelpot
KGR	Ronde kringgreppel
KGV	Vierkante kringgreppel
KIE	Kiesel
KL	Kleinbrokken
KL	Kuil
KLAP	Klappersteen
KLEIND	Kleind
KLEURLS	Kleurloos
KLING	Kling
KLINGKERN	Klingkern
KLOMP	Klomp
KLOP	Kloppen (klopporen en slijpvakken)
km	km
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
KNIEFIB	kniefibula
KNIKKER	knikker
KNIKPOT	knikwaaipot
KNOP	Knop
KNOP	Knop
KNOPPEN	knoppentfibula
KOKER	koker
KOM	kom, schaal
KPY	Kippen
KRAAL	kraal
KRAM	kram
kras	Krasen
KROM	Krombeksteker
KRUUK	Kruik
KRUIKAMF	Kruikamfoor
KS	Kiespoot
Ks1	zwak siltige klei
Ks2	matig siltige klei
Ks3	sterk siltige klei
Ks4	uiterst siltige klei
KSC	Sculpturaal
KUB	Kubussteen
KURKURN	kurkurn
KWA	Kwads (ongebroken)
KWAG	Kwant (gebroken)
KWARTS	Kwartsiet
K2	zwak zandige klei
K2	matig zandige klei
K2	sterk zandige klei
L	leem
L	licht
L EIND	Lange eindschraaber
LAARS	laars
LANGERW	Langerwehe
LANSPUNT	lans-/speerpunt
LAPPENS	lappenschaal
LAT	Latine
LAT	Lateraal (zijkant)
LATENE	Latene
LBK	Lineaire bandkeramiek
LEE	Leer
LEEM	leem
LEI	leien
LEPEL	lepel
LG	Laag
LIJN	Lineair
LME	Late-Middeleeuwen
LMEA	Late-Middeleeuwen A
LMEB	Late-Middeleeuwen B
LO	Ophogingslaag
LOK	lokaal
LOKOX	lokaal oxiderend
LOKRED	lokaal reducerend
LOD	loodlaag
LOPER	Loper
LR	Leer
LS	Stortlaag
L21	zwak zandige leem
L22	sterk zandige leem
m	meter
m²	vierkante meter
MA	Master of Arts
MAA	Machinale aanleg

Bijlage 10 Codeboek

afkorting	betekenis
MAASLANDS	maaslands
MAF	Machinale afwerking
MAG	zilver
MAJOLICA	Majolica
MALFIG	figuratieve mal
MANTIEL	mantel
MARNIER	marmer
MARNE	Marnel-achtig
MAU	goud
MBR	brons
MC14	Monster voor C14-datering
MCOR	Crematiemonster
MCU	koper
MED	Mediaal (middendeel)
MEDAILLE	medaille
MEER	Meerdere zijden
MEERV	Meervoudige steker
MELOEN	meloenkraal
MES	mes
MESO	Mesolithicum
MESOL	Laat-Mesolithicum
MESOM	Midden-Mesolithicum
MESOV	Vroeg-Mesolithicum
MET	Metal
MEUBEL	meubilair
MF	600-1400m
MFE	ijzer
MFOS	Fossielmonster
MG	1400-2400m
MHK	houtskeelmonster
MHT	Houtmonster
MI	Muurstek
MICRO	Mica
MICRO	microomologisch onderzoek
MICROSP	Microspits
MISBAKSL	misbaksel
MK	Michelsberg
ML	lithologisch monster
MLT	Lithogenetisch monster
mm	millimeter
MME	messing
MN	Mangaan
MOD	Moddersteen
MP	Pollenmonster
mp	meltpunt
MPB	lood
MPF	Botanisch monster, 0,25mm
MR	Botanische macroresten
MR	Muur
Mac	Master of Science
MSK	Mestkuil
MSN	tin
MST	Mest
MST	Muursteen
MTL	Metal
MU	Muurnuttraak
MUJL	muil
MUNT	munt
MUTS	muts
mv	maaveld (het landoppervlak)
MX/slak	metaal/slak
MZF	Zoologisch monster, 0,25mm
n	nee
N	noord
NAALD	naald
NAGEL	nagelindruk
NAGELGP	asjerde nagelindruk
NAGELONG	ongepaarde nagelindruk
NAP	Normaal Amsterdams Peil
NED	Nederlandse vuursteen
NEN	Nederlandse Norm
NEO	Neolithicum
NEOL	Laat-Neolithicum
NEOLA	Laat-Neolithicum A
NEOLB	Laat-Neolithicum B
NEOM	Midden-Neolithicum
NEOMA	Midden-Neolithicum A
NEOMB	Midden-Neolithicum B
NEOV	Vroeg-Neolithicum
NEOVA	Vroeg-Neolithicum A
NEOVb	Vroeg-Neolithicum B
NOORD	Noordelijke vuursteen
nr	nummer
NS	Natuursteen
NT	Nieuwe tijd
NTA	Nieuwe tijd A
NTB	Nieuwe tijd B
NTC	Nieuwe tijd C
NW	Natuurlijke versterking
NVD	Dierlijke versterking
NVP	Plantelijke versterking
O	Type onbekend
O	oost
O.a.	onder andere
od	ouder dan
ODB	bot. dierlijk
ODL	leer/huid/bont
ODS	schelp
OGENFIB	ogenfibula
OKER	oker
OLIELAMP	olielamp
OMB	bot. menselijk
OMEGAFIB	omegafibula
ONBEWERKT	onbewerkt
ONR	Onregelmatig
OOL	Ooiden kalk
OOR	Oor
OORAAN	Ooraanzet
OPH	hout/houtskool
OR	Oranje
ORG	Organisch
OTE	textiel
OV	Oven
OVERIG	Overig
OVL	Ovaal
OXB	bot. onbekend
OXX	organisch
P	pagina
PA	Paars
PA	Houten paal
PAARD	paard
PAARDEIG	paardetig
PAFRATH	Pafrath(-achtig)
pag.	pagina
PAK	intacte paal met grondspoor van paalkuil
PALEO	Paleolithicum
PALEOL	Laat-Paleolithicum
PALEOLA	Laat-Paleolithicum A
PALEOLB	Laat-Paleolithicum B
PALEOM	Midden-Paleolithicum
PALEOV	Vroeg-Paleolithicum
PANTOFFL	pantoffel
patina	Patina (kleur bij opmerking)
PG	Paalgat: grondspoor voormalige paal
PG	Potgruis (chamotte)
PGK	Paalgat met paalkuil: grondspoor voormalige paal met grondspoor paalkuil

afkorting	betekenis
PHK	Houtskool
PHT	Hout
PULPUNT	pijpunt
PIJP	pijpaarde
PINGSDFR	Pingsdorf
PISPOT	pispot
PK	Paalkuil: grondspoor kuil voormalige paal
PKL	Proximaal met kerf links
PKR	Proximaal met kerf rechts
PL	Plank
POEG	ploeg
POOT	Poot
PORSELEI	porselein
POT	kookpot
POT	pot
POT	Potstal
POTBEKER	Potbeker
PRIM	prism
PROX	Proximaal (gedeelte met bewerking)
PS	Ploegspoor
PSE	Ploegspoor, eergetouw
PSK	Ploegspoor, keerploeg
PSTG	grote-stengploeg
PUNT	Puntvordig
PUNTIND	puntenindruk
PvE	Programma van Eisen
PYR	pyriet
RAD	radstempel
RADNDFIG	figuratieve radstempel
RAEREN	Raeren
RAND	rand
RCE	Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed
RD	Rijksdriehoek systeem (landelijk coördinatensysteem)
REC	Recente versterking
RELBN	reliefband
REPTIEL	reptiel
RHK	Rechtshoekig
RIEK	riek
RJNLAND	Rijnlands
RING	Ring
RINGFIB	ringfibula
RND	Rond
Rood	Rood
ROLSTAMP	rolstempel
ROM	Romeinse tijd
ROML	Laat-Romeinse tijd
ROMLA	Laat-Romeinse tijd A
ROMLB	Laat-Romeinse tijd B
ROMM	Midden-Romeinse tijd
ROMMA	Midden-Romeinse tijd A
ROMMB	Midden-Romeinse tijd B
ROMV	Vroeg-Romeinse tijd
ROMVA	Vroeg-Romeinse tijd A
ROMVB	Vroeg-Romeinse tijd B
RON	Rondom
ROND	Ronde schratber (75% geretoucheerd)
ROND	Rondelle
ROODBAK	roodbakken
ROODBESCH	roodbekchilderd
ROODGLAZUUR	roodglazuur
ROODVERSCH	roodverschraald
ROTERE	Roterende maalsteen
RPA	Palenri
RPG	Rij paalpielen
RPK	Rij paalkuilen
RPL	Rij planken
RUIT	Ruitvormige spits
RUND	rund
RUW	Ruw
RUW	ruwwandig
s	silt
s	spoor
SANDAAL	sandaal
SBA	Switserbant
SCH	Schelpengemagd
SCH	Schelp
SCHA	Uitschaven
SCHAAAP	schaap
SCHAAAR	schaar
SCHARNFR	scharnierfibula
SCHIERMS	scheermes
SCHENK	Schenkpijp
schuur	schuur
SCHUIF	schuif
SCHILD	schild
SCHIST	Schist
SCHOEISL	schoeisel
SCHOEN	schoen
SCHOTELF	schotelfibula
SCHOUD	schouder
SCHRIJFT	schrijft
SCHRAABER	Schraaber
SCHUB	schubbenversiering
seg	segment
SG	Standreppel
SGRAFFITO	sgraffito
SI	Silo
SIEGBURG	Siegburgs
SIERAAD	sieraad
SIKKEL	sikkel
SILT	Siltsteen
SILT	Sloot
slak	slak
SLAK	glasslak
SLIBVER	slibversiering
SLIJPST	Slijpsteen/polijststeen
SLINGERK	slingerkogel
SLK	Productie-Isakken
SPATEL	spatelindruk
SPEELGD	speelgoed
SPEK	Speksteen
SPG	Spitsgracht
SPIEL	Spiegel, midden bord, kom, schaal
SPIJKER	spijker
SPINKLOS	spinklos, spinschijf, spinsteen
SPIT	Uitspitten
SPITS	Spits
spitv	Spitvlakken
SS	Spitspoor
ST	Steen
st	stadiaal
STAM	Staal van een olielamp
STAM	Stamper
STC	Steenconcentratie
STEEL	Gesteelde spits (neolithicum)
STEEL	Dun handvat
STEEL EN KERF	Staal- en kerfspits
STEELPAN	steelpan
STEEN	Steenkool
STELR	Stelgeretoucheerd
STEKER	Steker
STEKER	Stekerslag
STEMP	stempel
STEUNARM	steunarmfibula/"Stutzarmfibel"

afkorting	betekenis
STB	stempel
STLOB	Standlob, vinvormige pool
STN	Natuursteen
STREEP	strepenversiering
STRING	Stringring, ronde ring onder bodem
STVLAK	Standvlak, geheel platte bodem
STVOET	Standvoet, ronde ring aan buitenzijde bodem
SXX	steen onbepaald
SYENET	Syeniet
tab.	tabel
TAS	tas
TECHN	Technisch
TEFRIET	Tefriet
TEGEL	tegel
tel	telefoon
temp	temperatuur
TENT	tent
TEX	Textiel
TIN	tinglazuur
TNIGRA	Terra Nigra
TOU	Touw
TOUWVERS	touwversiering
TRACHET	Trachiet
TRIBEKER	Triebeker
TRECHTER	trechter
TROF	Troffelen
TROMPETF	trompetfibula
TRUBRA	Terra Rubra
TS	Terra Sigillata
TUF	Tufsteen
TUIT	Tuit
TUITPOT	tuitpot
UITG	uitknijpingen
V	vondst
VARKEN	varken
VEENLIJK	veenlijk
VENSTER	vensterglas
VENT	Ventraal (bultzijde/ slagzijde)
VERE	vert
VERS STN	Versierde steen
VETER	veter
VUZEL	Vijzel
VING	vingertop
VINGGEF	gepaarde vingertop
VINGONG	ongepaarde vingertop
VINGRING	vingerring
VIS	vis
VISGEREI	visgerei
VISGRAAT	visgraatversiering
VISHAAK	vishaak
VKL	Huttenleem/verbrande leem
VKT	Vierkant
VL	Vlek
VL	Vlaardingen
VLAG	tussen rand en spiegel van bord etc.
VMVA	Vroeg-Middeleeuwen
VMEA	Vroeg-Middeleeuwen A
VMEB	Vroeg-Middeleeuwen B
VMEC	Vroeg-Middeleeuwen C
VMED	Vroeg-Middeleeuwen D
VW	vondstnummer
VOETRI	Voetring, zie: standing
VOGEL	voegel
VORMSCHOT	vormschotel
VR	Vloer
VST	Vuursteen
VUUSTB	Vuustbijl
VUUSTB	Vuustbijlslag
VUUR	Vuurslag
VW	Vlechtwerk
W	west
WA	Waterput
WAASL	Waaslands
WALDGLAS	waldglas
WAND	wand
WAPEN	wapen
WEEFGEW	weefgewicht
WEEKAM	weefkam
WERKTUIG	werktuig
WESTERW	Westerwald
WG	Weg
WI	Wit
WITBAK	witbakken
WK	Waterkuil
WKD	wikkeldraadindruk
WKD	Wikkeldraad
WL	Wal
WRIPSCH	writschaa/mortarium
WRO	Wet Ruimtelijke Ordening
XUE	Middeleeuwen
xxx	onbekend
YZERCON	ijzerconcrete
Z	zand
Z	zuid
ZAG	Gezaagd
ZADEL	Zadelkwern
ZAND	Zandsteen
ZF10	Lutterzeef, 10mm
ZIGZAG	zigzag
ZU	Zichschraaber
Zx	klein zand
ZND	Zand
ZOOGWILD	zoogdier, wild
ZOOL	zool
ZOOLBESP	zool, bespield
ZOUT	zoutglazuur
Zs1	zwak siltig zand
Zs2	matig siltig zand
Zs3	sterk siltig zand
Zs4	uiterst ziltig zand
ZW	Zwart
ZWAARD	zwaard
ZWEEP	zweep

Bijlage 11

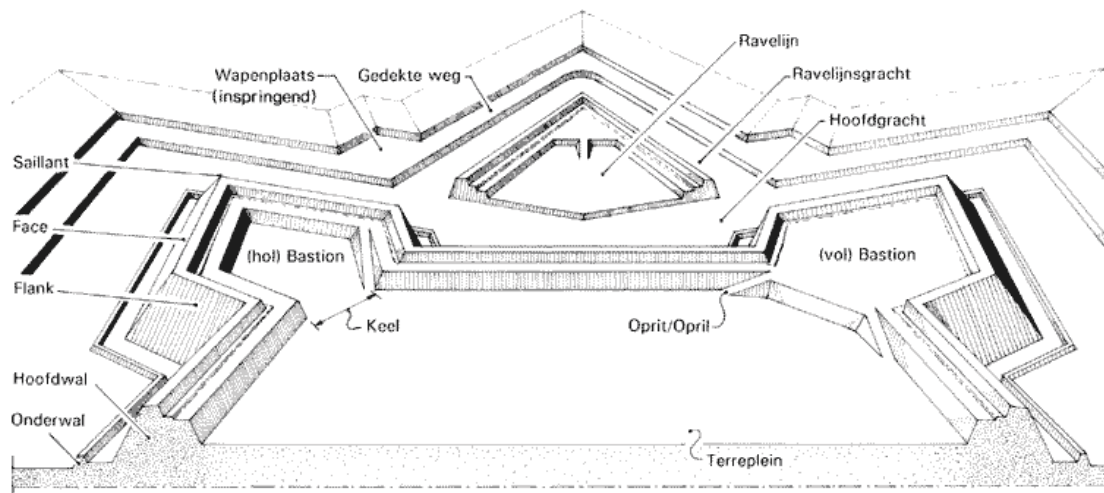
Verklarende Woordenlijst

<i>Allerod tijd</i>	Korte, relatief warme periode uit het Laat-Glaciaal (Weichselien), ca. 11.800-11.000 jaar geleden.
<i>antropogeen</i>	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen veroorzaakt/gemaakt).
<i>ARCHIS-melding</i>	Elke melding bij het centraal informatiesysteem (ARCHIS).
<i>artefact</i>	Alle door de mens vervaardigde of gebruikte voorwerpen.
<i>bioturbatie</i>	Verstoring van de oorspronkelijke bodemstructuur en/of transport van materiaal door plantengroei en dierenactiviteiten.
<i>Bolling tijd</i>	Korte, relatief warme periode uit het Laat-Glaciaal (Weichselien), ca. 13.500-12.000 jaar geleden.
<i>Boreaal</i>	Tijdvak, onderafdeling van het Holocene, gekarakteriseerd door een gematigd en continentaal klimaat en een bebost landschap gedomineerd door loofbomen (datering ca. 6800-5500 voor Chr.).
<i>Buitendijks</i>	Gronden die aan de rivierzijde van een dijk liggen. In het buitendijkse gebied liggen de uiterwaarden.
<i>14C-datering</i>	(ook wel C14- of C14-datering) Bepaling van gehalte aan radio-actieve koolstof 14C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de 14C-ouderdom kan worden afgeleid. Deze ouderdom wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de aan de meting verbonden mogelijke afwijking (standaarddeviatie).
<i>castellum</i>	Romeins legerkamp.
<i>castra</i>	Romeins legerkamp voor legioenen.
<i>conservering</i>	Mate waarin grondsporen, anorganische en organische archeologische resten bewaard zijn.
<i>couperen</i>	Het maken van één of meer verticale doorsneden door een spoor of laag om de aard, diepte, vullingen, vorm en relaties met andere fenomenen vast te stellen.
<i>crematie</i>	Begraving met gecremeerd menselijk bot.
<i>crevasse</i>	Doorbraakgeul door een oeverwal.
<i>cultuurdek</i>	30 tot 50 cm dikke cultuurlaag, soms opgebracht (vergelijkbaar met een es, maar minder dik), soms ontstaan door diepploegen.
<i>dagzomen</i>	Aan de oppervlakte komen, zichtbaar worden van gesteenten (met inbegrip van zand, klei, etc.).
<i>debiet</i>	Het aantal m3 water dat op een bepaald punt in een rivier per seconde passeert.
<i>dekzand</i>	Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek' (Saalien: Formatie van Eindhoven; Weichselien: Formatie van Twente).
<i>Dryas</i>	Laatste gedeelte van het Laat-Weichselien, ca. 20.000-10.000 jaar geleden.
<i>Eemien</i>	Interglaciaal tussen Saalien en Weichselien (resp. voorlaatste en laatste glaciaal), ca. 130.000-120.000 jaar geleden.
<i>enkeerdgronden</i>	Dikke eerdgrond (=laag met donkere, min of meer rulle grond, met organische en anorganische bestanddelen) ontwikkeld op zandgrond onder invloed van de mens; worden ook wel essen genoemd.
<i>Edelmanboor</i>	Een handboor voor bodemonderzoek.
<i>eolisch</i>	Door de wind gevormd, afgezet.
<i>ex situ</i>	Achtergebleven op andere plaats dan waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren.
<i>esdek</i>	Dikke humeuze laag ontstaan door eeuwenlange bemesting; beschermt de oorspronkelijke bodem tegen ploegen en andere verstoringen
<i>fibula</i>	mantelspeld
<i>fluviaal</i>	Door rivieren gevormd, afgezet.
<i>fluvioglaciaal</i>	Door smeltwater (afkomstig van gletsjers) afgezet.
<i>fluvioperiglaciaal</i>	Door stromend water onder periglaciale omstandigheden afgezet.
<i>gaafheid</i>	Mate van (fysieke) verstoring van de bodem, zowel in verticale zin (diepte) als in horizontale zin (omvang).
<i>genese</i>	Wording, ontstaan.
<i>grondmorene</i>	Het door het landijs aangevoerde en na afsmelten achtergebleven mengsel van leem, zand en stenen. De afzetting wordt vaak aangeduid als keileem.
<i>havezate</i>	Ridderlijk goed of kasteel in de oostelijke provincies.
<i>Holocene</i>	Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: ca. 8800 jaar voor Chr. tot heden).
<i>horizont</i>	Kenmerkende laag binnen de bodemvorming.
<i>humus</i>	Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem.
<i>ijzeroer</i>	IJzeroxidehydraat, een ijzererts dat vooral in vlakke landstreken, in dalen en moerassige gebieden op geringe diepte voorkomt.
<i>inhumatie</i>	Begraving met niet gecremeerd menselijk bot
<i>in situ</i>	Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren.
<i>interstediaal</i>	Een warmere periode tijdens een glaciaal.
<i>kom</i>	Laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken.
<i>kronkelwaard</i>	Deel van een stroomgebied omgeven - en grotendeels opgebouwd - door een meander.
<i>kwel</i>	Door hydrostatische druk aan het oppervlakte treden van grondwater
<i>laag</i>	Een vervolgbare grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden.
<i>leem</i>	Samenstelling van meer dan 50% silt, minder dan 50% zand en minder dan 25% klei
<i>limes</i>	Grens (meer in het bijzonder de noordgrens van het Romeinse rijk).
<i>lithologie</i>	Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten.
<i>löss</i>	Eolisch (=wind-)afzetting van zeer fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 63 Fm.
<i>lutum</i>	Kleideeltjes kleiner dan 0,002 mm
<i>meander</i>	Min of meer regelmatige lusvormige rivierbocht (genoemd naar de Meander in Klein Azië, thans Menderes).
<i>meanderen</i>	(van rivieren of beken) Zich bochtig door het landschap slingeren.
<i>motte</i>	Type laat-middeleeuws kasteel (vaak een ronde burcht met toren) waarvoor het kenmerkend is dat het is geplaatst op een meestal kleine, kunstmatige verhoging.
<i>oeverafzetting</i>	Rug langs een rivier, bestaande uit overwegend kleiafzettingen.
<i>oeverwal</i>	Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt.
<i>oxidatie</i>	Reactie met zuurstof (roesten/corrosie bij metalen; 'verbranding' bij veen).
<i>palynologie</i>	Zie pollenanalyse.
<i>plaggendeck</i>	Oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden pluggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht.
<i>plangebied</i>	Gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen
<i>Pleistoceen</i>	Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatwisselingen van gematigd warm tot zeer koud (de vier bekende IJstijden). Na de laatste IJstijd begint het Holocene (ca. 8800 voor Chr.).
<i>Pleniglaciaal</i>	Koudste periode van de laatste IJstijd, het Weichselien, ca. 20.000-13.000 jaar geleden.
<i>podzol</i>	Bodem met een uitspoelingslaag (E-horizont) en een inspoelingslaag (B-horizont). Het proces van het uitloggen van de E-horizont en de vorming van een B-horizont door inspoeling van amorf humus en ijzer wordt podzolering genoemd.
<i>pollenanalyse</i>	De bestudering van fossiele stuifmeelkorrels en sporen waardoor een beeld van de vegetatiegeschiedenis gevormd kan worden. Uit de vegetatiegeschiedenis kan het klimaat worden gereconstrueerd.
<i>potstal</i>	Uitgediepte veestal.
<i>Prehistorie</i>	Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven.
<i>redoute</i>	Kleine veldschans (die alleen uitspringende en geen inspringende hoeken heeft).
<i>rivierduin</i>	Door uitstuiving uit een riviervlakte hierlangs ontstaan duin (in Nederland meestal Weichselien of Vroeg Holocene van ouderdom).
<i>Saalien</i>	Voorlaatste glaciaal, waarin het landijs tot in Nederland doordrong (vorming stuwwallen), ca. 200.00-130.000 jaar geleden.
<i>silt</i>	Zeer fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm
<i>site</i>	Plaats waar in het verleden menselijke activiteit heeft plaatsgevonden.
<i>slak</i>	Steenachtig afval van metaal- of glasproductie
<i>solifluctie</i>	Het hellingafwaarts bewegen van met water verzadigd verweringsmateriaal, o.a. bij permafrost (een permanent bevroren ondergrond).
<i>spleker</i>	Op palen geplaatst opslaghuisje voor granen.
<i>strang</i>	Met water gevulde, van de hoofdstroom afgesneden-'dode'- meander.
<i>stratigrafie</i>	Opeenvolging van lagen in de bodem.
<i>stratigrafisch</i>	De ligging der lagen betreffend.
<i>stroomgordel</i>	Het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaard-afzettingen, al dan niet met restgeul(en).
<i>stroomrug</i>	Oude riviergeul die zodanig is opgehoogd met zandige afzettingen dat de rivier een nieuwe loop heeft gekregen; blijven door inklinking van de komgebieden als een rij in het landschap liggen.
<i>stuwwal</i>	Door de druk van het landijs in het Saalien opgedrukte rug van scheefgestelde preglaciale sedimenten.
<i>terras (rivier-)</i>	Door een rivier verlaten en daarna versneden dalbodem.
<i>structuur</i>	Meerdere met elkaar in ruimte, tijd en functioneel opzicht samenhangende sporen.
<i>vaaggronden</i>	Minerale gronden zonder duidelijke podzol-B-horizont, zonder briklaag en zonder minerale eerdlaag.
<i>verbruining</i>	Proces van bodemvorming waarbij de bodem egaal (roest)bruin van kleur wordt.
<i>vicus</i>	Een burgerlijke nederzetting uit de Romeinse tijd met een stedelijk karakter maar zonder stadsrechten.
<i>windplaats</i>	Ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt.
<i>Weichselien</i>	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden.
<i>zavel</i>	Grondsoort die tussen 8 en 25% lutum (kleideeltjes kleiner dan 0,002 mm) bevat.
<i>zeldzaamheid</i>	Mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied.

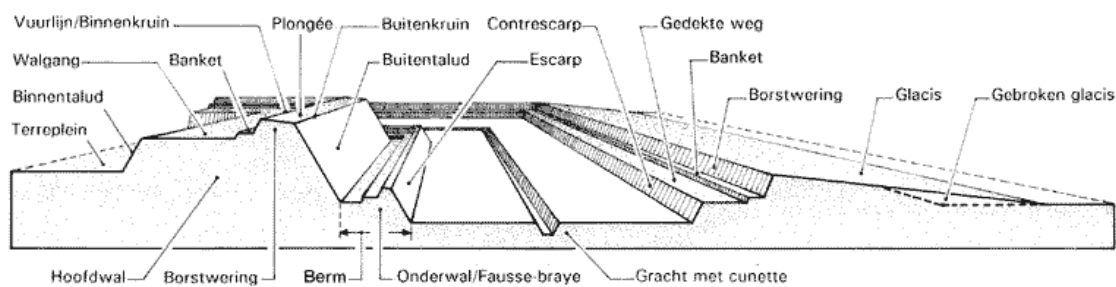
Bijlage 12: Terminologie Verdedigingswerken¹

VOORBEELD 1/6 GEBASTIONEERD FRONT (oud-Nederlands)

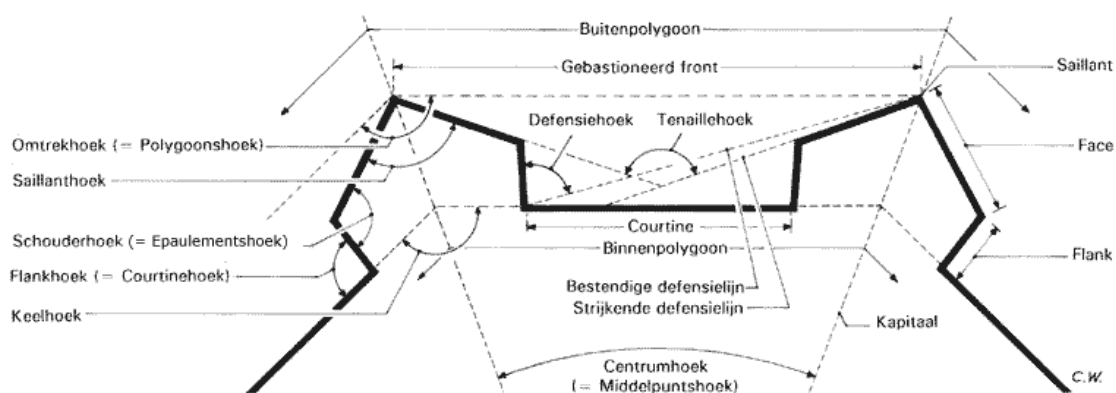
Niet op schaal



DWARSPROFIEL 1/6 VESTINGWAL



CONSTRUCTIELIJNEN en -HOEKEN 1/6 GEBASTIONEERD TRACÉ

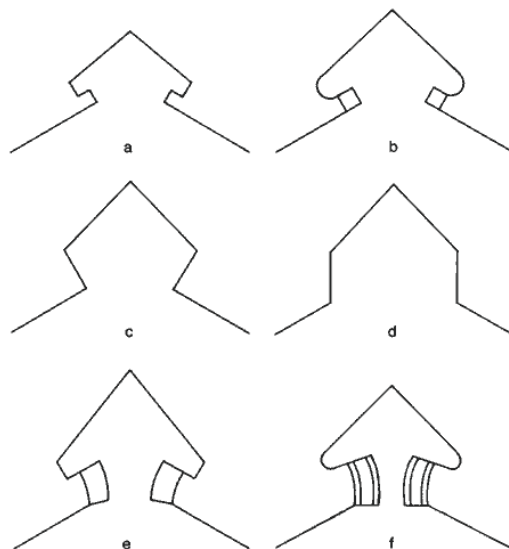


¹ Uit: Stichting Menno van Coehoorn, 1999: *Terminologie verdedigingswerken*, inrichting, aanval en verdediging, Utrecht.

Approche: naderingsloopgraaf bij het beleg van een vesting, in zigzagvorm aangelegd, met het doel de vesting te naderen en daarbij zoveel mogelijk gedekt te blijven tegen het vuur van de belegerden

Bastion: vijfhoekige aarden of stenen uitbouw van een 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 genoemd

Opmerking. Bij een vol bastion is de binnenruimte (het terreplein) gevuld met een aardlichaam, een bomvrij onderkomen voor personeel of een remise voor geschut; bij een hol bastion ontbreken deze



Basisvormen van bastions.

- a. Oud-Italiaans; b. Nieuw-Italiaans; c. Oud-Nederlands; d. verbeterd Oud-Nederlands; e. Frans (Vauban, 2e methode); f. Nieuw-Nederlands (Coehoorn)*

Bedekte weg: doorlopende, door een aardlichaam gedekte weg rond de buitengracht van een vesting; bestemd voor het verzamelen van troepen voor een uitval, of als verdedigende opstelling; veelal ook toegepast bij een enveloppe; ook wel gedekte weg

Beleg: het insluiten van een vesting en het treffen van voorbereidingen om deze in bezit te krijgen

Belegering: de actieve gevechtshandelingen tijdens een beleg

Bolwerk:

1. vroeger een veelal rond verdedigingswerk voor of buiten een stadsmuur of -omwalling
2. later gebruikt als synoniem voor bastion
3. ook in het algemeen wel gebruikt voor een belangrijk, niet nader gedefinieerd verdedigingswerk

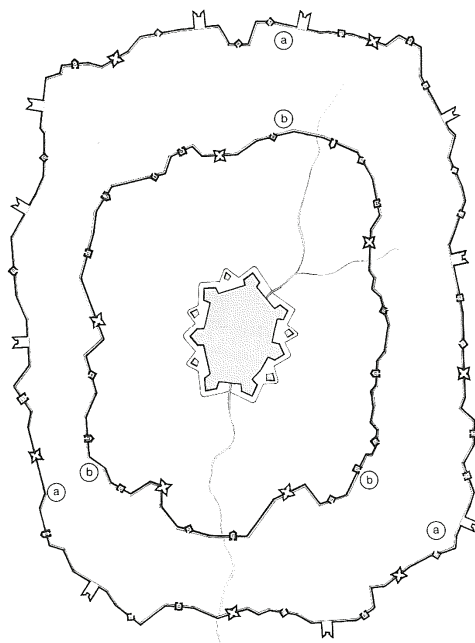
Bom: hol bolvormig ijzeren projectiel, gevuld met buskruit, en ontstoken door een tijdbuis; werd verschoten uit een zogenaamd granaatkanon of een mortier; ten tijde van de Eerste Wereldoorlog werd gebruikt gemaakt van brisante bommen met een steel, om te worden verschoten met bomwerpers

Borstwering: dekking van aarde (grond), steen of ander materiaal, ter bescherming van erachter opgestelde schutters of geschut; in de Middeleeuwen veelal bestaande uit gekanteelde muren, later meestal van aarde

Buitentalud: zie talud

Buitenwerk: algemene benaming voor delen van een vesting welke vóór de hoofdwal doch binnen de bedekte weg respectievelijk het glacis zijn gelegen; bijvoorbeeld: contregarde, couvre-face, halve maan, hoornwerk, kroonwerk, ravelijn, tenaille enz.; niet te verwarren met voorwerk

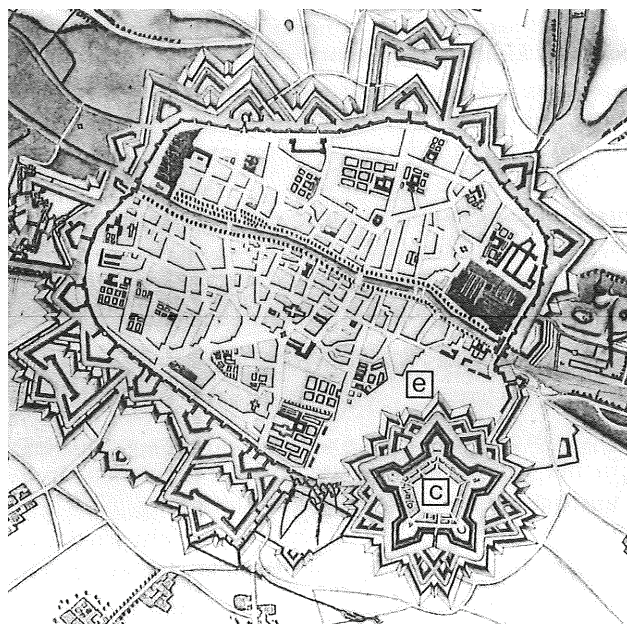
Circumvallatielinie: door de belegeraar van een vesting rondom zijn belegeringswerken en kampementen aangelegde kring van loopgraven, schansen, batterijen en grachten, met het doel de bevoorrading en pogingen tot ontzet van de belegerde vesting tegen te gaan.



Circumvallatielinie (a) en contravallatielinie (b) rond een belegerde vesting

Citadel: zelfstandig verdedigbaar vestingwerk binnen een open stad of vesting, met als doel;

1. de inwoners van de stad onder bedwang te houden (dan ook wel genoemd dwangburcht of dwangkasteel), en/of
2. weerstand te bieden na de val van het overige deel van de vesting; zie ook reduit.



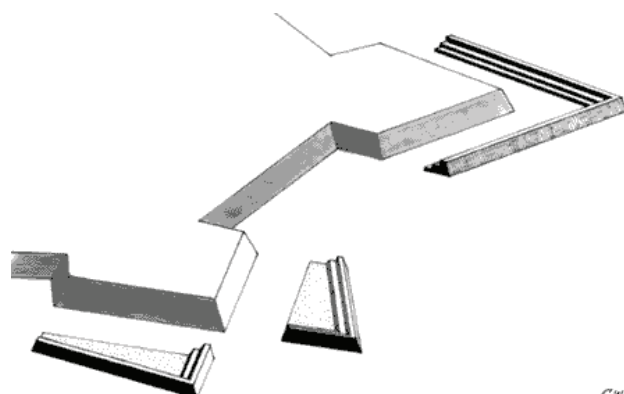
Citadel (c) en esplanade (e) binnen de vesting

Contregarde: langwerpig aarden buitenwerk, gelegen voor de facen van bastions, ravelijnen e.d., ter dekking tegen direct vuur; tevens geschikt voor opstelling van infanterie en geschut; vrijwel synoniem met couvre-face

Contrescarp: tegenover de escarp gelegen en soms bekleed talud; ook wel buitengrachtsboord; de buitenwaarts ervan gelegen bedekte weg en het glacis worden soms ook tot de contrescarp gerekend

Courtine: deel van een vestingwal of -muur, gelegen tussen twee rondelen of bastions; ook wel gordijn

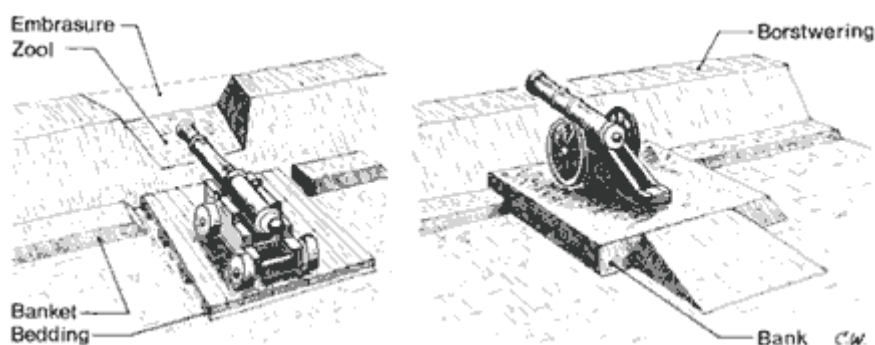
Couvre-face: lang en smal aarden buitenwerk gelegen voor de facen van bastions, ravelijnen e.d., om deze te dekken tegen direct vuur; tevens geschikt voor de opstelling van infanterie; komt sterk overeen met contregarde



Contregarde (links) en couvre-face (rechts)

Dwinger: Fries-Groningse naam voor bolwerk (betekenis 2)

Embrasure: schietopening of -sleuf in een borstwering



Bedding (links) en Bank (rechts)

Envelope: rond de hoofdgracht gelegen doorlopende beschermingswal, waarvan aaneengeschakelde buitenwerken kunnen deel uitmaken; was vaak ook voorzien van een bedekte weg

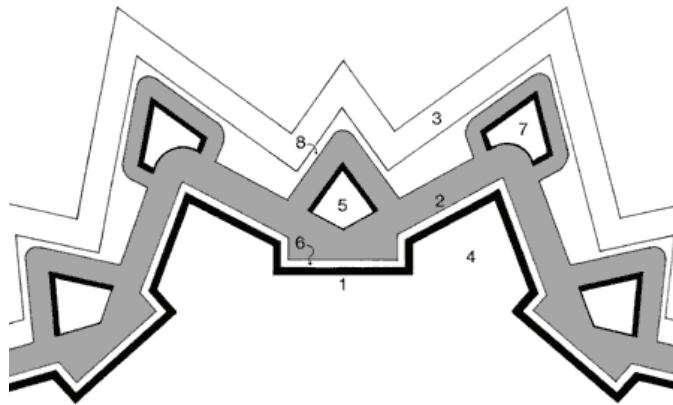
Escarp: talud van een gracht, soms met muurwerk bekleed, gelegen aan de zijde van het vestingwerk; ook wel binnengrachtsboord

Esplanade: Open vlakte gelegen tussen citadel en stedelijke bebouwing

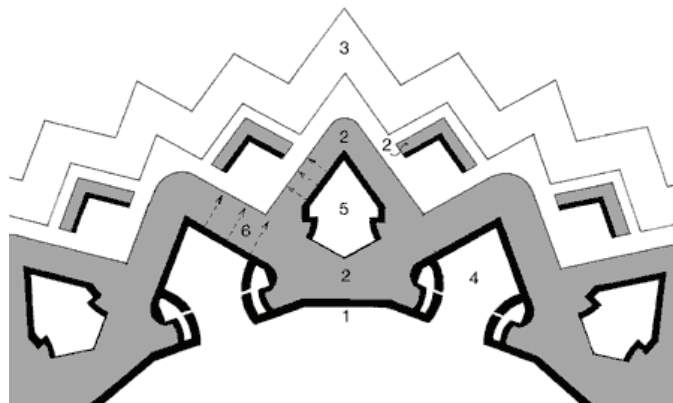
Face: naar buiten gerichte schuine zijde van een bastion, ravelijn, flèche, redan of lunet

Gebastioneerd stelsel: vestingbouwkundig stelsel, gekenmerkt door de toepassing van bastions

Schematische weergave van vestingfronten in enkele vestingbouwkundige stelsels



Oud-Nederlands stelsel : 1. courtine; 2. (natte) gracht; 3. glacis; 4. bastion; 5. ravelijn; 6. onderwal; 7. halve maan; 8. gedekte weg



Nieuw-Nederlands stelsel : 1. courtine; 2. (natte) gracht; 3. glacis; 4. bastion; 5. ravelijn; 6. frontaal vuur

Geschut: verzamelnaam voor vuurmonden, samengesteld uit schietbuis, onderstel (affuit) en richtmiddelen

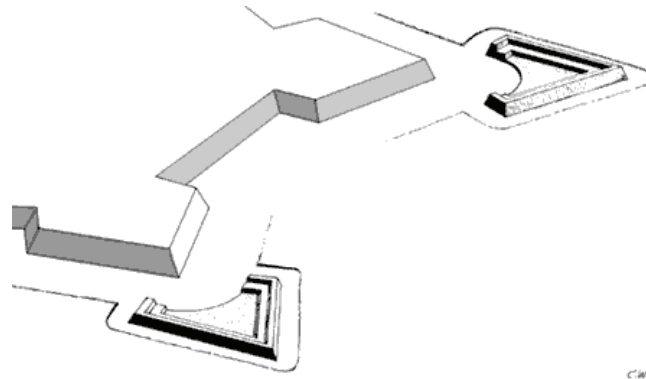
Glacis: flauw aflopend talud, gelegen buiten de contrescarp van een vestingwerk, dat vanaf de wal of de gedekte weg met vuur kan worden bestreken

Gordijn: zie courtine

Gracht: gegraven doorlopende hindernis rond een vestingwerk; in laag terrein doorgaans breed, ondiep en met water gevuld; in hoog terrein als regel vrij smal, diep en droog

Halfbastion: vierhoekige uitbouw van de wal van een verdedigingswerk, in de vorm van een linker of rechter helft van een heel bastion

Halve maan: in de hoofdgracht gelegen buitenwerk van een vesting, dienende tot dekking van de saillant van een bastion of ravelijn; de benaming is ontleend aan de naar binnen gebogen achterzijde (keel); soms ten onrechte gebruikt voor ravelijn; niet te verwarren met demi-lune



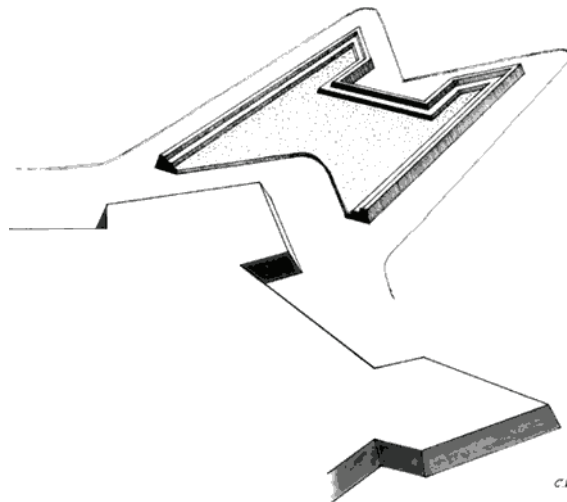
Halve manen

Hoofdgracht : gracht rondom de hoofdwal; ook wel kapitale gracht

Hoofdwacht: centraal gelegen wachtgebouw in een vesting of garnizoen, van waaruit alle wachten worden geregeld

Hoofdwal: Doorlopende wal rond een vesting, zonder de voor- of buitenwerken; ook wel stadswal of kapitale wal

Hoornwerk: buitenwerk van een vesting, bestaande uit een courtine tussen twee halve bastions; de lange rechte flanken sluiten veelal aan op de vestinggracht



Hoornwerk

Houwitser: vuurmond (stuk geschut) met relatief korte loop van ongeveer 5 á 15 maal het kaliber door de lage aanvangssnelheid is de baan van het verschoten projectiel gekromd en de invalshoek vrij steil.

Inundatie: doorgaans defensieve onderwaterzetting van een terreingedeelte voor militaire doeleinden; is zo mogelijk zowel onbegaanbaar als onbevaarbaar; wordt ook wel offensief gebruikt om een vijand te verdrijven

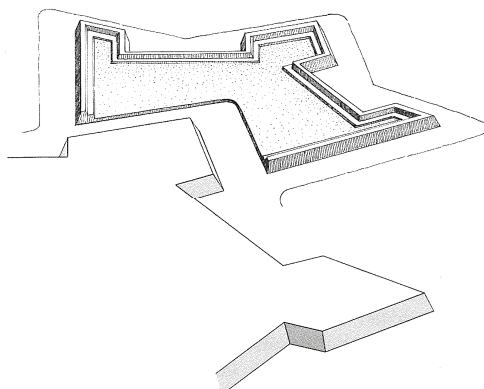
Kanon: vuurmond (stuk geschut) met lange loop van ca 15 of meer maal het kaliber en een hoge aanvangssnelheid, voor het verschieten van projectielen met nagenoeg gestrekte baan over relatief grote afstand

Kapitale gracht: zie hoofdgracht

Kapitale wal: zie hoofdwal

Krombaangeschut: verzamelnaam voor geschut voor het verschieten van projectielen met gekromde baan, ten behoeve van het treffen van doelen achter een dekking; omvat zowel mortieren als houwitsers; mortieren werden veelal aangeduid als worpgeschut

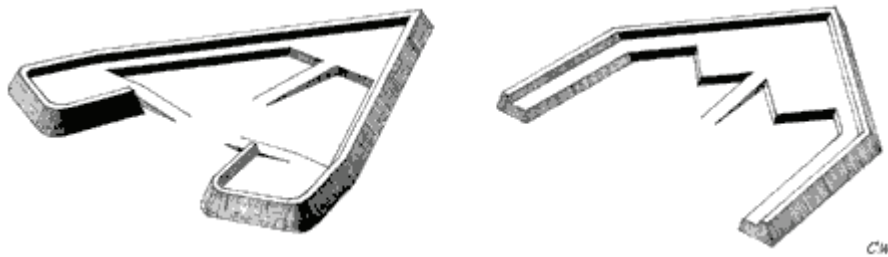
Kroonwerk: buitenwerk van een vesting, bestaande uit meestal twee aaneensluitende gebastioneerde fronten en twee lange, enigszins naar elkaar toelopende flanken die veelal aansluiten op de vestigingsgracht



Kroonwerk

Linie: ongeveer lineair stelsel van doorgaande, aaneengesochelde of anderszins samenhangende verdedigingswerken, veelal voorzien van hindernissen zoals inundaties, grachten, prikkeldraadversperringen, mijnevelden en tankhindernissen

Lunet(te): klein verdedigingswerk met twee facen en veelal korte flanken; doorgaans in de keel open; soms ravelijn of halve maan genoemd ; ook wel brilschans (Zuid-Nederland)



Lunetten

Mortier: vuurmond (ook wel stuk worpgeschut) met zeer korte, vrijwel verticaal geplaatste loop; de lage aanvangssnelheid geeft het verschoten (geworpen) projectiel een sterk gekromde baan en een zeer steile invalshoek; voorbeelden: aardmortier, Coehoornmortier, kogelmortier, spigomortier en steenmortier

Musket: 16e/17e-eeuws type handvuurwapen dat werd afgevuurd door middel van een lont, en bij het richten en afvuren op een vork of gaffel (furket) steunde

Nieuw-Nederlands stelsel: laat-zeventiende eeuws vestingbouwkundig stelsel, toegeschreven aan Menno van Coehoorn, voornamelijk gekenmerkt door grote bastions, met holgebogen flanken die niet haaks op de courtine staan, en door voor de courtines gelegen ravelijnen; voornamelijk te onderscheiden van het Oud-Nederlandse stelsel, waarbij rechte bastionflanken haaks staan op de courtines

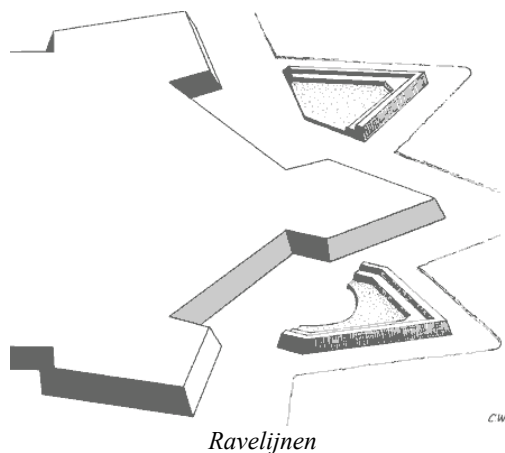
Ontmantelen: het slopen (slechten) van een vestingwerk; soms ook amoveren genoemd

Oud-Nederlands stelsel: 16e/17e-eeuws vestingbouwkundig stelsel, voornamelijk ontwikkeld door Simon Stevin, gekenmerkt door aarden wallen, natte grachten en bastions met rechte flanken die haaks staan op de courtines; voor de hoofdwal is veelal een onderwal of fausse-braye gelegen; zie ook Nieuw-Nederlands stelsel

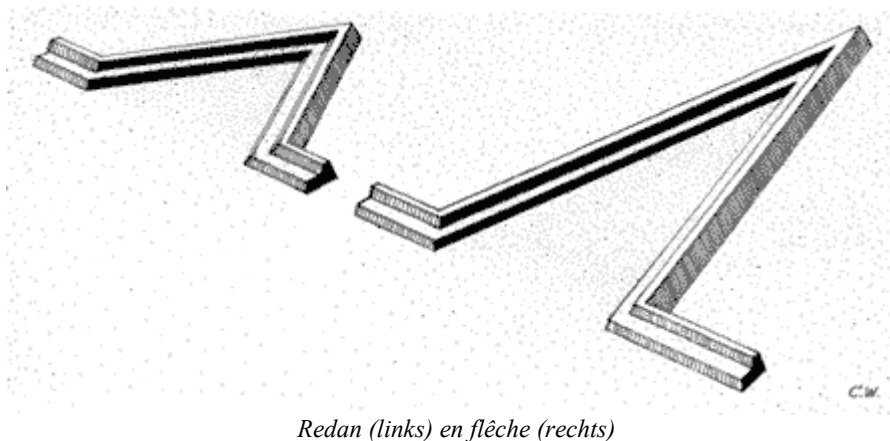
Palissade: hindernis of afsluiting gevormd door een rij aangepunte palen, ook wel stormpalen genoemd

Poterne: Ondergrondse bomvrije gang door een fort of vesting, dienende als verbinding met een (geheime) toegangs- of uitvalspoort; meer in het algemeen als interne verbinding met andere delen van het verdedigingswerk

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



Redan: in de keel open verdedigingswerk, soms uitgevoerd als veldwerk, bestaande uit twee aaneensluitende rechte wallen (facen); een aantal werd veelal door middel van courtines tot een linie aaneengeschakeld; heeft gelijkenis met een flèche

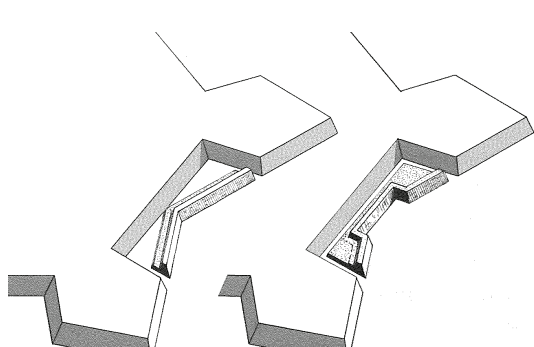


Redoute: algemene benaming voor een eenvoudig, doorgaans gesloten verdedigingswerk (soms veldwerk) zonder bepaalde vorm; soms verbasterd tot, of ten onrechte vertaald als ronduit

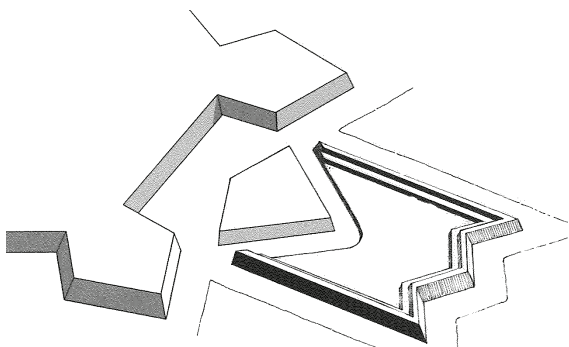
Reduit: zelfstandig verdedigbaar werk binnen een fort, dienende om de verdediging na de val van de hoofdwal te kunnen voortzetten; soms verbasterd tot ronduit, in eenvoudige vorm ook wel toegepast op een ravelijn

Saillant: uitspringende punt van een bastion of ander vestingwerk, waar de facen samenkomen

Tenaille: 1. binnenwaarts onder een stompe hoek gebroken wal, gelegen in de gracht voor de courtine en aan de einden soms voorzien van een omgebogen flank veelvuldig toegepast bij gebastioneerde stelsels ter bescherming van courtines en aansluitende flanken van bastions tegen bresschieten
 2. verdedigbaar buitenwerk van een vesting met de vorm van een enkele of dubbele tenaille ook wel tangwerk (Zuid-Nederland)



Tenailles (grondvorm, betekenis 1)



Tenaille (betekenis 2) in dubbele uitvoering

Talud: hellend vlak of glooiing van een aarden wal of glacis; te onderscheiden in binnen- en buitentalud; ook wel dossering of docering

Veldwerk: algemene benaming voor een niet-duurzaam verdedigingswerk, aangelegd in het terrein; vanaf begin Eerste Wereldoorlog veelal met gebruikmaking van voorbereide onderdelen van hout, beton e.d.

Verdedigingswerk: als zodanig aangelegde, dekkingverschaffende opstelling voor troepen en bewapening; te onderscheiden in permanente (duurzame) en tijdelijke verdedigingswerken, respectievelijk veldwerken

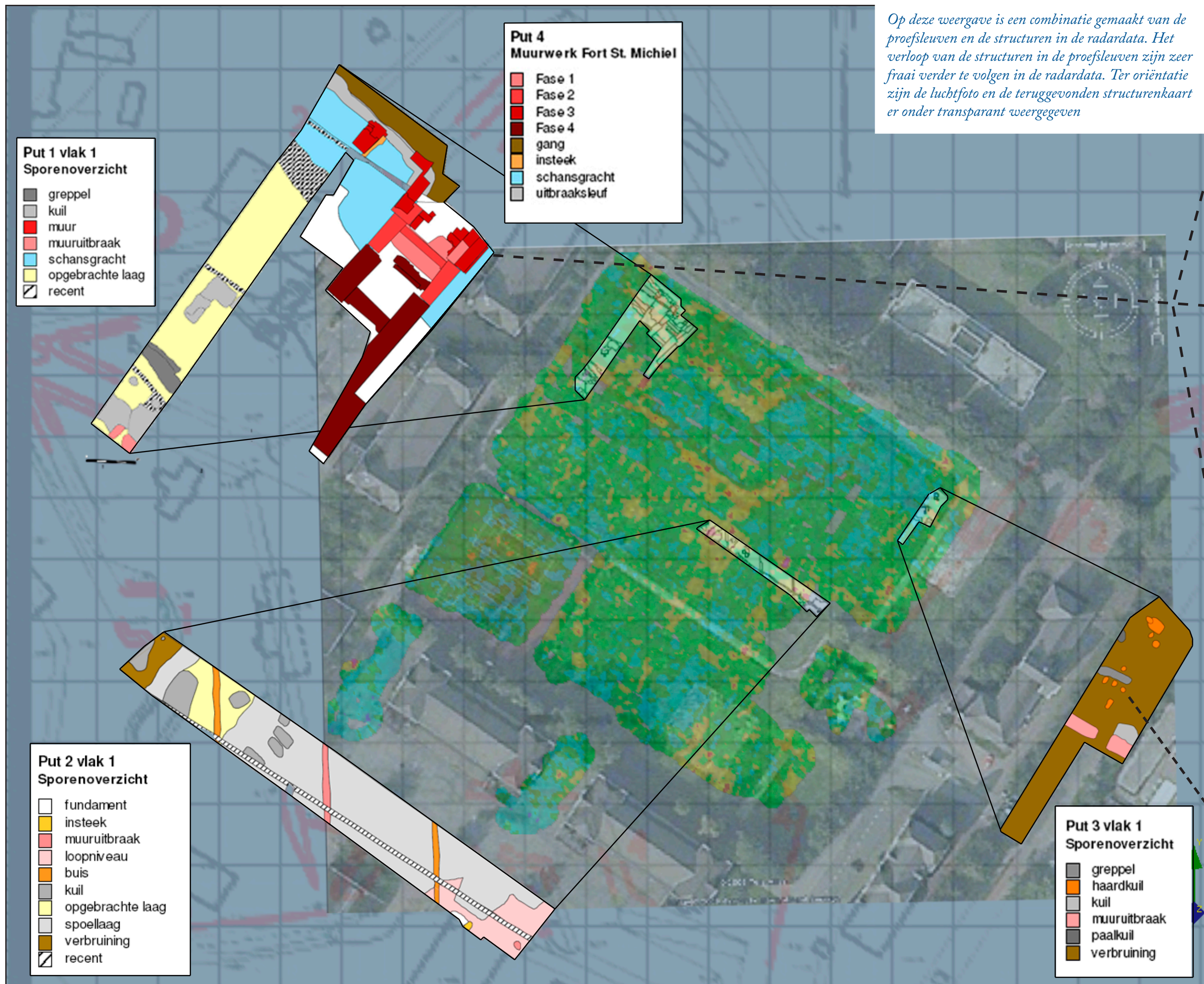
Vesting: Versterkte stad; soms ook een groter verdedigingsgebied

Vestingwet: Wet van 18 april 1874, waarin werd vastgesteld welke verdedigingslinies, respectievelijk -werken zouden deel uitmaken van de landsverdediging of zouden worden opgeheven

Vlakbaangeschut: zie kanon

Voorwerk: verdedigingswerk, gelegen vóór het glacis van een vesting, maar binnen het bereik van het ondersteunende vuur daarvan

Bijlage 13: Onderzoeksresultaten proefsleuvenonderzoek ADC



Op deze weergave is een combinatie gemaakt van de proefsleuven en de structuren in de radardata. Het verloop van de structuren in de proefsleuven zijn zeer fraai verder te volgen in de radardata. Ter oriëntatie zijn de luchtfoto en de teruggevonden structurenkaart er onder transparant weergegeven



Westelijke pijler in wildverband.



Profiel over schansgracht.



Vloer eerste fase.



Haardkuiltjes in het vlak.

Bijlage 14: Rijksmonumentenkaart 524719

KICH geo-object[Voorlopige Rijksmonumentenkaart:](#)

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

ODB:Rijksmonumentnr: 524719

vml. Wachtgebouw (A), Blerick

Type object	Bouwkunst; militair object
Trefwoorden	Militair wachtgebouw(oorspronkelijke functie)
Dateringen	1500 t/m 1949 (Nieuwe tijd)
Juridische status	rijksmonument
Cultuurhistorische waarde	zeer hoge waarde
Kenmerkendheid	nationaal
Zichtbaar	ja
Plaats	Blerick

Inleiding

Omstreeks 1914 gebouwd voormalig wachtgebouw thans hoofdgebouw (A) van de Frederik Hendrik kazerne te Blerick. Het gebouw is aan de zuidoostzijde links van de ingang van het kazerneterein gesitueerd. De toegepaste bouwstijl is het Traditionalisme met elementen uit Willem II gotiek. Omstreeks 1970 werd het gebouw gerenoveerd.

Omschrijving

Langwerpig rechthoekig voormalig wachtgebouw van de Frederik Hendrik kazerne. Het gebouw telt twee bouwlagen plus dakverdieping. Het gebouw heeft een zadeldak met Hollandse pannen, in de voor- en achtergevel drie topgevels met een zadeldak met wolfseinde. Het toegepaste bouw materiaal is baksteen en hardsteen. Rechthoekige vensters deels met stalen kozijnen deels met houten kozijnen met roede verdeling. Vensters met hardstenen dorpels en lateien. De voorgevel van het gebouw aan de straatzijde is symmetrisch ingedeeld. Het middendeel springt vanaf de tweede bouwlaag terug. In de eerste bouwlaag in het midden het ingangsportiek met een rondboogvormige toegang in hardsteen. Portiekvloer en deur zijn vernieuwd. Aan de bovenzijde van de rondboog een plaat hardsteen met daarop de naam Frederik Hendrik Kazerne. In de eerste bouwlaag over de gehele gevelbreedte de plint afgezet met een band hardsteen. Aan weerszijden van het portiek twee hoge rechthoekige ramen met zesruits roede verdeling. Aan de linker- en rechterzijde van deze hoge ramen zeven kleine raampjes. Op het vooruitspringende middendeel van de voorgevel een balkon met balustrade met bakstenen borstwering en zes hardstenen kanteelachtige kolommen. Het rechter- en linkerdeel van de voorgevel uitlopend in een topgevel met in de tweede bouwlaag twee maal twee rechthoekige vensters en in de topgevel drie kleinere vensters. In de tweede bouwlaag van het terugliggende middendeel tien hoge rechthoekige vensters. Het middendeel loopt uit in een topgevel met hierin twee maal twee rechthoekige vensters. In de rechterzijgevel een vernieuwde entreepui. Het venster bij de receptie is eveneens vernieuwd. In het middendeel van de linkerzijgevel in de eerste bouwlaag een deur met hierboven in de tweede bouwlaag een balkondeur met een brandtrap van omstreeks 1970. Deze deur in de tweede bouwlaag was oorspronkelijk een venster. Links en rechts van de deur in de eerste bouwlaag en van de balkondeur in de tweede bouwlaag twee vensters. Vrijwel symmetrische indeling achtergevel. Plint afgezet met een band hardsteen. Het middendeel en het linker- en rechtergeveldeel lopen uit in een topgevel. Het rechtergeveldeel springt iets vooruit en is iets smaller dan het linkergeveldeel. Het rechtergeveldeel telt in de eerste bouwlaag vier vensters, het linkergeveldeel telt in de eerste bouwlaag zes vensters. De entree in het middengeveldeel is omstreeks 1970 vernieuwd. Aan weerszijden van de entree in de eerste bouwlaag vier vensters met stalen kozijnen en zesruits roede verdeling. Aan de bovenzijde van de entree twee maal twee trappenhuisvensters. In de middentopgevel twee kleine vensters en aan weerszijden een hoog venster. In de tweede bouwlaag van de achtergevel hoge vensters en twee maal twee kleine vensters. In de topgevels links en rechts drie kleine

rechthoekige vensters. In het dakvlak twee dakkapellen. De structuur van het interieur is grotendeels in tact. De uitmonstering is omstreeks 1970 grotendeels gerenoveerd.

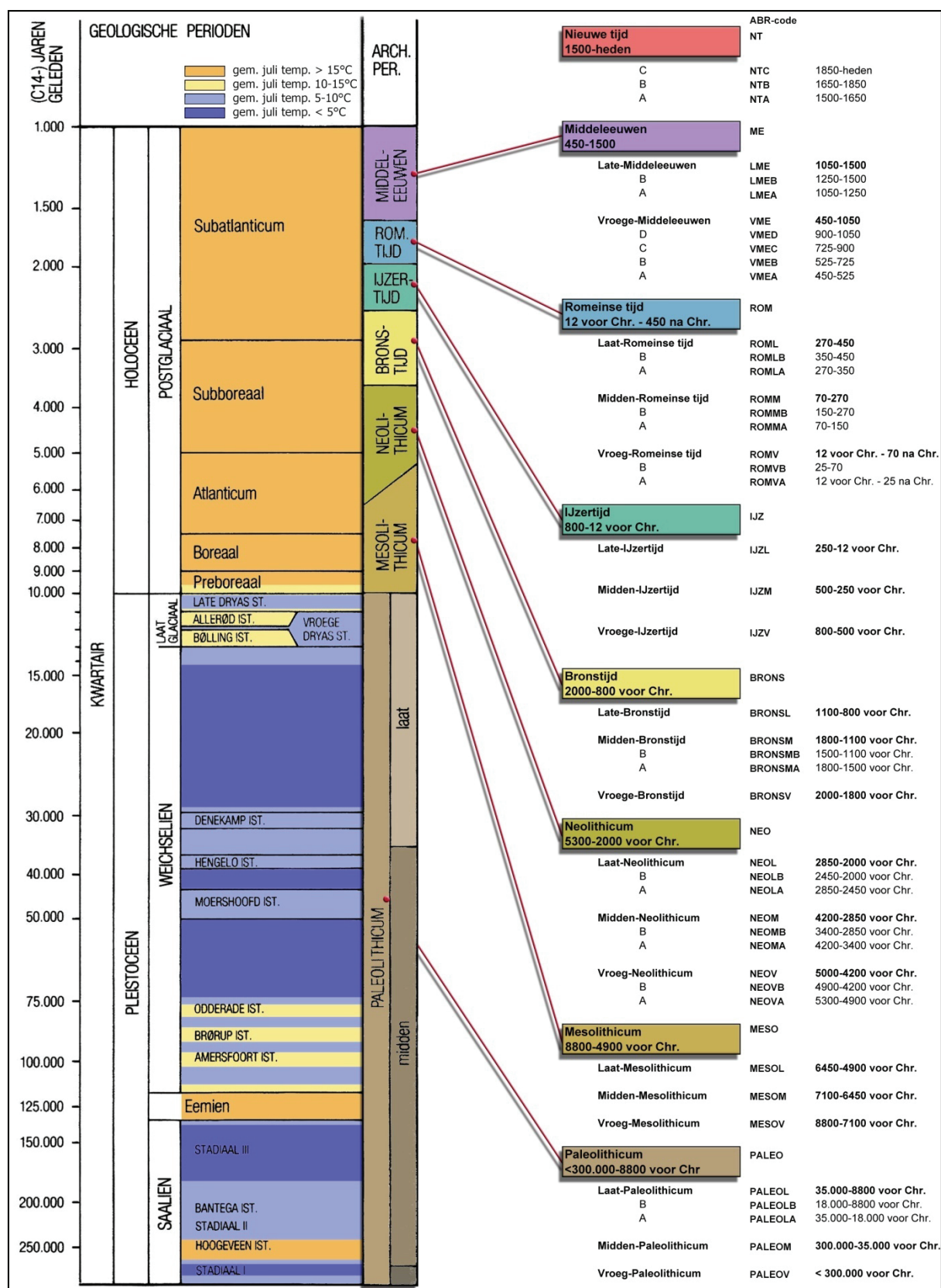
Rechts van het huidige hoofdgebouw bevindt zich de ingang van het kazerneterrein bestaande uit twee vierkante bakstenen hekpijlers. De plint is geaccentueerd met een band hardsteen. Beide hekpijlers zijn bekroond met een blok natuursteen. In het verlengde van de ingangspoort vooraan op het exercitieterrein staat het monument ter herinnering aan het vroegere Fort Sint Michiel bestaande uit enkele restanten van de vroegere vestingwerken in baksteen en hardsteen. De structuur met het centraal gelegen exercitieterrein met aan de noord en de westzijde laanbeplanting en de mogelijk onder het exercitieterrein aanwezige restanten van de oude vestingwerken worden ook meebeschermd.

Waardering

Het voormalig wachtgebouw van de Frederik Hendrik kazerne bezit cultuurhistorische waarde vanwege het belang voor de militaire geschiedenis van Nederland. De architectuurhistorische waarden worden bepaald door het belang van het gebouw voor de typologische ontwikkeling binnen de architectuur van militaire gebouwen. Het gebouw bezit ensemblewaarden als onderdeel van het kazernecomplex en door de markante en beeldbepalende situering in dit deel van Venlo. Het gebouw is tenslotte van algemeen belang vanwege de cultuurhistorische en architectuurhistorische zeldzaamheid en de gaafheid.

Beschreven door	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Datum publicatie	2005-04-05
Laatste wijziging	2006-09-11
Verwijzen naar dit object?	http://www.kich.nl/kich2010/rapport.jsp?id_qualifier=ODB:Rijksmonumentnr&id=524719

Bijlage 15: Periodentabel



Bijlage 16

Passage uit “Selectieadvies Kazerneterrein Archeologie” d.d. 18-04-2011 door M.T.R.M. Dolmans

Actieve verbeelding en benutting Cultuurhistorie

Uit onderzoek in binnen- en buitenland blijkt dat actieve verbeelding en benutting van archeologisch erfgoed zorgt voor sterke toeristische, recreatieve, kwaliteitsverhogende en financiële voordelen en bijdraagt aan het positieve imago van de plek en de stad. Ook draagt het actief bij aan de economie van een gemeenschap.

Visualisering is op meerdere manieren mogelijk, van beperkt en subtiel (Maasboulevard), tot nadrukkelijk zichtbaar (Koninginneplein, Castellum parkeergarage Woerden, tramtunnel Den Haag, Damplein Utrecht) van actief behoud en multifunctionele commerciële benutting (Thermen in Badenweiler; Römerpassage in Mainz; Guidhall in Londen; Theater Hotel in Serdica (Bulgarije) tot grootschalig ondergronds behoud en benutting (Archäologische Zone, Keulen). In het algemeen kan worden vastgesteld dat integrale visualisatie met behoud van originele elementen door het grote publiek meer gewaardeerd en begrepen wordt, beter is voor het imago van een gemeente en meer financieel rendement oplevert.

Het Kazernekwartier bevindt zich in de unieke situatie dat zich zeer gave resten van een fort direct in de ondergrond bevinden. Dit biedt de mogelijkheid het verleden in volle glorie op de eigen locatie zichtbaar te maken in en onder de nieuwbouw en in de openbare ruimte van het park. Zowel het opnieuw zichtbaar maken van de begraven resten als het opnieuw opbouwen van de bovengrondse muren bieden uitstekende kansen het verleden te versmelten met de hedendaagse ontwikkeling van het Kazernekwartier en zo bij te dragen aan de historische bewustwording van de inwoners van Venlo. Zij beschikken immers over een verleden om trots op te zijn. Een samensmelting van hedendaagse architectuur en archeologische visualisering in een parkachtige omgeving biedt aan Venlonaren, bezoekers en toeristen tevens een prachtige gelegenheid voor educatie en ontspanning en vormt daarmee in feite het ideale verlengstuk voor Lijnstad, met haar functies op het gebied van sport, commercie, onderwijs en ontspanning. Bundeling van al die activiteiten moet haast wel tot een nieuw en bruisend Venlo, met een grote aantrekkingskracht voor de regio en ver daarbuiten.



Tramtunnel Den Haag



Domplein Utrecht



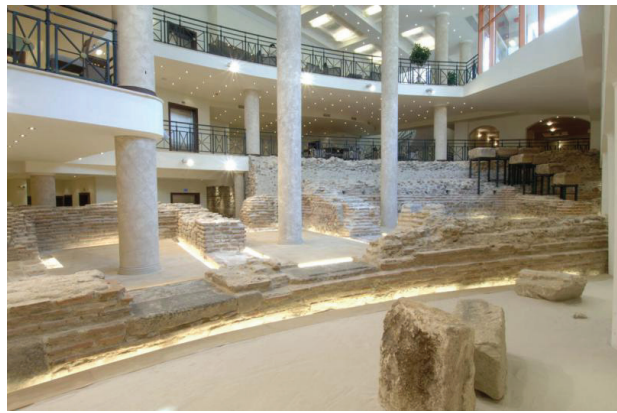
Badenweiler (Duitsland)



Römerpassage (Mainz, Duitsland)



Guidhall Londen



Theater in Hotel Serdica (Bulgarije)



Romeinse thermen, Zülpich (Duitsland)



Archäologische Zone Keulen

**Archeodienst
Ringbaan-Zuid 4
Postbus 297
6900 AG Zevenaar**

**Tel: 0316-581130
www.archeodienst.nl**