

Archeologische begeleiding

**Bastion Baselaar (Hekellaan),
's-Hertogenbosch
Gemeente 's-Hertogenbosch**

B&G rapport 1258

Colofon

Projectnummer 24020910/43660
Auteurs drs. E. Hoven & E. de Nes MA
Redactie dr. J. Jelsma
Versie 1.1
Status definitief

Autorisatie

dr. J. Jelsma	Senior Archeoloog (De Steekproef bv)	28-07-2011	
---------------	-----------------------------------------	------------	--

Goedkeuring

drs. R.J.M. van Genabeek	BAM 's-Hertogenbosch		
--------------------------	----------------------	--	--

Opdrachtgever

Heijmans Beton- en Waterbouw B.V., Restauratiewerken
Dhr. P.J.W. van den Berk
Graafsebaan 67
5248 JT Rosmalen

© Becker & Van de Graaf bv
Noordwijk, juli 2011
ISSN 1879-3711

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.



Protocol 4003

SAMENVATTING:

In opdracht van Heijmans Beton -en Waterbouw BV, Restauratiewerken heeft archeologisch onderzoeksbureau Becker & Van de Graaf bv van 28-10-2010 tot en met 05-04-2011 een begeleiding, uitgevoerd aan Bastion Baselaar ter hoogte van de Hekellaan 5 in 's-Hertogenbosch, gemeente 's-Hertogenbosch. Alle restauratiewerkzaamheden die werden uitgevoerd zijn hierbij archeologisch begeleid. De situatie zoals deze werd aangetroffen na verwijdering van de moderne rollaag en delen van de schildmuur is door middel van foto's en tekeningen vastgelegd.

Het veldwerk is uitgevoerd door drs. E. Hoven (senior-archeoloog), E. de Nes MA (archeologe) en Jürgen Kahler (Ardika, specialist). De uitwerking is uitgevoerd door drs. E. Hoven en E. de Nes MA (De Steekproef bv).

INHOUDSOPGAVE:

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED.....	4
1. INLEIDING	5
1.1. Onderzoekskader.....	5
1.2. Doel- en vraagstellingen van het onderzoek	5
1.3. Ligging van het plangebied	5
2. VOORONDERZOEK.....	7
3. WERKWIJZE	8
4. RESULTATEN VAN HET VELDWERK.....	10
4.1. Features	10
4.2. Vondsten	11
5. SYNTHESE EN CONCLUSIE.....	14
5.1. Beantwoording van de onderzoeksvragen	14
5.2. Betrouwbaarheid	14
LITERATUUR EN KAARTEN.....	15
LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN	16
BIJLAGEN	
1. Topografische kaart	
2. Allesporenkaart	
3. Featurebeschrijvingen	

Administratieve gegevens van het plangebied

<i>Toponiem</i>	Bastion Baselaar
<i>Onderzoeksmeldingsnummer</i>	43660
<i>Plaats</i>	's-Hertogenbosch
<i>Gemeente</i>	's-Hertogenbosch
<i>Kadastrale aanduiding</i>	HTG00H 06399G0000
<i>Provincie</i>	Noord-Brabant
<i>Coördinaten Centrum</i>	149962/410697
<i>Oppervlakte plangebied</i>	600m ²
<i>Onderzoekskader</i>	Restauratie
<i>Opdrachtgever</i>	Heijmans Beton- en Waterbouw B.V., Restauratiewerken Contactpersoon: dhr. P.J. Drop Graafsebaan 67 5248 JT Rosmalen Tel: 073-5436611
<i>Uitvoerder</i>	Becker & Van de Graaf bv Contactpersoon: mevr. S. Moerman Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-4028586 E-mail: smoerman@idds.nl
<i>Bevoegde overheid</i>	Gemeente 's-Hertogenbosch Afdeling Bouwhistorie, archeologie en monumenten (BAM) Contactpersoon: drs. R. J. M. van Genabeek postbus 12345 5200 GZ 's-Hertogenbosch Tel: 073-6159893
<i>Beheer en plaats van documentatie</i>	Provinciaal Depot voor Bodemvondsten van de provincie Noord-Brabant.
<i>Uitvoeringsperiode onderzoek</i>	28-10-2010 t/m 05-04-2011

1. Inleiding

1.1. Onderzoekskader

In opdracht van Heijmans Beton -en Waterbouw BV, Restauratiewerken heeft archeologisch onderzoeksbureau Becker & Van de Graaf bv van 28-10-2010 tot en met 05-04-2011 een begeleiding, uitgevoerd aan Bastion Baselaar ter hoogte van de Hekellaan 5 in 's-Hertogenbosch, gemeente 's-Hertogenbosch. De aanleiding voor dit onderzoek zijn de restauratiewerkzaamheden aan de buitenkant van Bastion Baselaar.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.1 (KNA; Centraal College van Deskundigen 2010) en conform het Programma van Eisen (PvE) dat voor dit onderzoek is opgesteld door R.J.M. van Genabeek van de gemeente 's-Hertogenbosch (BAM). Het veldwerk is uitgevoerd door drs. E. Hoven (senior-archeoloog), E. de Nes MA (archeologe) en Jürgen Kahler (Ardika, specialist). De uitwerking is uitgevoerd door drs. E. Hoven en E. de Nes MA (De Steekproef bv).

1.2. Doel- en vraagstellingen van het onderzoek

Het doel van de archeologische begeleiding is de documentatie van de archeologische resten die bij restauratie aan het licht komen. Om de doelstelling te realiseren dient op de volgende onderzoeksvragen een antwoord te worden gegeven:

- Hoe is de tweede stadsmuur geconstrueerd?
- Zijn er archeologische dateringsmogelijkheden voor de tweede ommuring op deze locatie?
- Is er nog aanwijzing van een aanpassing van de 14^e eeuwse muur aan de buitenzijde (zijn er nog aanwijzingen voor een voorzetmuur)?
- Zit er een bepaald patroon in de aan de voorzijde aangebrachte steunberen, hebben die een relatie met het patroon van de poeren van de eerste stadsmuur?
- Is er sprake van een voorland voor de stadsmuur in de verschillende periodes van functioneren van de muur?
- Hoe ziet de houten fundering van de negentiende eeuwse schil er uit?

1.3. Ligging van het plangebied

De ligging van het onderzochte gebied, oftewel het plangebied, is weergegeven in bijlage 1. Het plangebied ligt aan de Hekellaan tegenover huisnummer 5. Het plangebied was ten tijde van het onderzoek in gebruik als vol bastion met bomen erop (figuur 1).



Figuur 1: Deel van het plangebied voorafgaand aan het veldwerk.

2. Vooronderzoek

In het kader van de cultuurhistorische inventarisatie van de vestingwerken van 's-Hertogenbosch (Willems *et al.* 2002) is Bastion Baselaar kort beschreven. Het door Marcelis Janssen gebouwde verdedigingswerk was in 1625 gereed. Aanleiding voor de bouw van het bastion was een verrassingsaanval van prins Maurits. Oorspronkelijk was het bastion "hol". Na afkondiging van de Vestingwet in 1874 werd de bastion verlaagd.

In april tot en met juni 2009 is door BAAC vooronderzoek uitgevoerd aan de stadsmuur aan de Hekellaan en de Pettelaerseweg (Peters 2009). Tijdens het onderzoek zijn zeven proefputten aangelegd. Proefput IV is aan de oostzijde van Bastion Baselaar tot aan de funderingen aangelegd. Er werd vastgesteld dat het bastion gefundeerd is op poeren en grondbogen. Een van de vrijgelegde poeren lag op een raamwerk van liggende balken met daarop planken. De muur die op de houtconstructie staat is gemetseld van hergebruikte bakstenen van de tweede stadsmuur.

3. Werkwijze

Het veldwerk is conform het PvE en het afstemmingsoverleg dat op 5 januari 2011 plaatsvond. De deelnemers waren: Gert Nieboer en Patrick Berk (Heijmans), Eddie Nijhof (gemeente Den Bosch) en E. Hoven. Op basis van het overleg dienden de volgende zaken gedocumenteerd te worden:

19e eeuwse fase:

1. Documenteren van de voorzijde van de muur door middel van foto's over de gehele lengte van het muurwerk (overlappend). Teken van ca. 1 m² in aanzicht in detail.
2. Doorsnede van het muurwerk (schuinstand) met de daaronder liggende fundering en het profiel van de gracht ter hoogte van de onderzijde muur (oever gracht en eventuele beschoeiing). Dit profiel tot ca. 3 meter uit de teen van de muur documenteren.
3. Bij het tekenen van de oever van het grachtprofiel dendromonsters nemen van de houten fundering.

17e eeuwse fase:

1. Documenteren van die delen van het zeventiende eeuwse muurwerk die in het zicht zijn gekomen na het verwijderen van de loszittende negentiende eeuwse schil. Teken van ca. 1 m² in aanzicht in detail.
2. Documenteren posities van inkassingen van het negentiende eeuwse werk in de zeventiende eeuwse muur vastleggen (fotograferen en tekenen contour inkassing schaal 1:20, waarvan bij een inkassing in detail tekenen, dus alle stenen ook van de inkassing op schaal 1:20. Proberen patroon inkassingen vast te leggen. Dit kan getekend worden op de tekening van punt 1.
3. Detailfoto's van het voegwerk nemen.
4. Documenteren eventuele dichtgezette schietgaten (fotograferen en tekenen in detail schaal 1:20, waarbij de dichtzetting en aan weerzijden van schietgat, hoekverband, per steen getekend)
5. doorsnede van de muur (schuinstand). Kan gecombineerd met tekening negentiende eeuwse fase punt 1. Indien het vrij komt de onderzijde met houten fundering documenteren (fotograferen en tekenen schaal 1:20).
6. Indien onderzijde met houten fundering in zicht komt dendromonsters nemen
7. Na het verwijderen rollaag in het bovenzijde van de muur de voorzijde van de zeventiende eeuwse muur fotograferen en tekenen (schaal 1:20).

Er zijn zeven werkputten langs de faces en flanken gedefinieerd. Daarbij was het in verband met de moeilijkheden, die door de instabiele grond en snel instromend grondwater veroorzaakt werden, niet altijd mogelijk langer dan enkele minuten of überhaupt de werkputten te betreden om onderzoek aan de funderingen uit te voeren. Hier werd na afspraak met het bevoegd gezag op een beperkte manier gedocumenteerd. Er werd onder andere afgesproken dat het was toegestaan om fotogrammetrisch te documenteren. Ondanks de beperkingen werd een volledig beeld van de situatie na het verwijderen van de schildmuur verkregen (Figuur 2 en 3). Na het vastleggen van de beginsituatie een week voor de start van de werkzaamheden is de muur uit de negentiende eeuw volledig gefotografeerd en alle arealen waar restauratie heeft plaatsgevonden zijn uiteindelijk ten minste gefotografeerd. Na het verwijderen van de rollaag zijn de muren vanuit de bovenkant getekend (schaal 1:20). Van dieper liggende bouwdetails zijn tekeningen en foto's gemaakt. Monsters van de houten funderingen werden niet genomen vanwege de werkomstandigheden in de diepe putten. Er is conform de richtlijnen van het BAM gewerkt.



Figuur 2: Werkput 1 met steunbeer F6 tijdens de werkzaamheden.



Figuur 3: Werkput 7 tijdens de werkzaamheden.

4. Resultaten van het veldwerk

Alle archeologische relevante sporen, constructies en elementen hebben tijdens het veldwerk conform de richtlijnen van de BAM een featurenummer (F) gekregen. Voor de gedetailleerde featurebeschrijvingen zie bijlage 3. De aangetroffen features en onderlinge relaties zullen hieronder besproken worden.

4.1. Features

Het bastion is in eerste instantie gebouwd aan het begin van de zeventiende eeuw. Het muurwerk van het zeventiende eeuwse bastion is in alle werkputten bewaard gebleven en gedocumenteerd (F5). Het muurwerk is opgebouwd uit lichtrode bakstenen van circa 21 x 11 x 4 cm groot. Een tienlagenmaat is genomen en bedroeg muurwerk 0,68 m.

De bastionsmuur is aan de binnenzijde (aan de binnenkant van het bastion, dat later is opgevuld) voorzien van steunberen. In werkput 1 zijn drie van dergelijke steunberen gedocumenteerd (F9, F6, F7). Van F9 was slechts de aanzet zichtbaar en kon dus alleen de breedte van steunbeer worden vastgelegd, welke circa 2,04 m bedroeg. Van steunbeer F7 was slechts een hoek vrijgelegd, F6 is de enige volledig vrijgelegde steunbeer (Figuur 4). F6 en F7 liggen zo'n 3,70 m uit elkaar. De breedte van F6 (2,11 m) komt overeen met F9. Vanuit de binnenkant van de bastionsmuur (F5) liep de steunbeer nog circa 0,47 m naar binnen toe. Verspreid over het gehele bastion moeten er nog meer van dit soort steunberen op regelmatige afstand van elkaar zijn gebouwd om de muur te verstevigen en zo hoog te maken als hij was. Omdat de restauratie werkzaamheden in feite alleen aan de buitenzijde van het bastion werden uitgevoerd en de noordoost hoek van werkput 1 hierop een uitzondering vormde, is werkput 1 de enige werkput waar steunberen gedocumenteerd zijn. Naast de drie steunberen F6, F7, F9 is in de noordoosthoek van werkput 1 tevens een versterking van de binnenzijde van de muur gedocumenteerd (F10). Deze getrapte versterking van de muur is net als de steunberen gelijktijdig met de zeventiende eeuwse muur gebouwd (Figuur 5).

De bastionsmuur (F5) is in de negentiende eeuw over de gehele lengte/omtrek voorzien van een nieuwe schil. Deze schildmuur (of voorzetmuur) is in alle werkputten gedocumenteerd en gedefinieerd als F2. De muur, die ter bescherming en versteviging van de oude muur diende, is zo'n 50 cm breed en loopt zoals gezegd over de volle lengte van het bastion. Aan de onderkant van de schildmuur zijn versnijdingen te zien (F3, F12, F16 en F22) waaronder spaarbogen in het muurwerk zijn aangebracht. Deze spaarbogen of funderingsbogen vormen het onderste gedeelte van het negentiende eeuwse muurwerk. Er zijn in totaal zeven van deze bogen gedocumenteerd (F4, F17, F18, F19, F20, F24 en F25). (zie figuur 6) Een enkele steunbeer of poer tussen de bogen was te zien (F23). Deze steunbeer lijkt direct op de natuurlijke ondergrond gebouwd te zijn en is niet heel goed uitgevoerd. Vermoedelijk had men haast bij de bouw ervan, omdat men last had van grondwater. De stenen die gebruikt zijn voor de poer zijn mogelijk gedeeltelijk hergebruikte stenen, gezien de verschillende afmetingen van stenen die gebruikt zijn (zie bijlage 3).

In zijn geheel rust de schildmuur op een laag van houten funderingsplanken (F26), die ondersteund wordt door houten palen (F27, F 28, F, 29, F30). Deze wijze van funderen is min of meer vergelijkbaar met de aangetroffen situatie bij de stadsmuur op het Vonk&Vlamterrein. Daarnaast zijn er nog drie houten palen van circa 0,2-0,3 m in diameter aangetroffen in werkput 2 die waarschijnlijk tot een constructie behoorden, een steiger of iets dergelijks, die men gebruikt heeft bij de bouw van de schildmuur in de negentiende eeuw. De palen staan rechtop, net iets van de muur af (F13, F14, F15).

Op sommige plaatsen is te zien hoe de ruimte tussen de schildmuur (F2) en de oorspronkelijke bastionsmuur (F5) opnieuw dichtgemetseld is. Het lijkt om verbindings- of reparatiewerkzaamheden te gaan. Dit muurwerk is gedefinieerd als F11 en was met name aan de oost- en zuidzijde van het bastion (wp 5 en wp 6) duidelijk zichtbaar (Figuur 7).

Het geheel van F2, F11 en F5 werd afgedekt door F1. Dit is een rollaag van circa 0,8 m breed die mogelijk gelijktijdig met de schildmuur is gebouwd en het oorspronkelijke muurwerk (F5) afgedekt en beschermd heeft. Het is niet met zekerheid te zeggen of de rollaag uit de negentiende of de twintigste

eeuw dateert. Deze rollaag was voor aanvang van de archeologische begeleiding grotendeels verwijderd, zodat het oudere muurwerk eronder gedocumenteerd kon worden.

4.2. Vondsten

Er zijn slechts twee fragmenten aardewerk aangetroffen tijdens de begeleiding. Het ene fragment is een wandfragment roodbakend aardewerk met loodglazuur. Het andere is een wandfragment witbakend aardewerk met groene loodglazuur. Ze zijn beide afkomstig uit werkput 1, uit de vulling aan de binnenzijde van F5, en dateren uit de achttiende of negentiende eeuw.



Figuur 4: Zicht op de binnenzijde van het bastion in werkput 1, met daarin een van de steunberen (F6), de oude muur (F5) en de rollaag (F1) duidelijk zichtbaar.



Figuur 5: Versterkte hoek (F10) van het bastion in werkput 1.



Figuur 6: Detailopname van een van de funderingsbogen aan de onderzijde van de schildmuur (F20).



Figuur 7: Bovenzijde van de bastionsmuur in werkput 5. Van links naar rechts zijn F5, F11 en F2 te zien.

5. Synthese en conclusie

In opdracht van Heijmans Beton- en Waterbouw bv. is van 28 oktober 2010 tot en met 5 april 2011 een archeologische begeleiding uitgevoerd van de restauratiewerken aan bastion Baselaar te 's-Hertogenbosch. Hierbij zijn alle muurresten die bloot kwamen te liggen zo goed als mogelijk gedocumenteerd.

Het muurwerk van het oorspronkelijke bastion, dat rond 1625 was aangelegd, is tijdens de begeleiding bloot komen te liggen. De bouwnaden van de verschillende bouwfases waren goed zichtbaar en het was duidelijk te zien dat er in de negentiende eeuw een nieuwe schil tegen de bastionsmuur aan gemetseld is. Dit komt overeen met de verschillende bouwfases in andere Bossche vestingwerken. De invoering van de vestingswet van 1874 zorgde ervoor dat de stadsmuur en bastions hun versterkende functie verloren en ze geslegd of verlaagd werden. Op dat moment werd ook bastion Baselaar verlaagd en zal de nieuwe schildmuur opgetrokken zijn.

De resultaten van het onderzoek aan de onderkant van de muren komen overeen met wat door BAAC in 2009 in werkputten IV en VI werd aangetroffen (Peters 2010). Wat toen is vastgesteld wat betreft de funderingen is door dit onderzoek bevestigd. De funderingswijze van houten palen, balken, poeren en bogen is gedocumenteerd. Een patroon kon door de beperkingen tijdens het veldwerk niet worden vastgesteld. Op de tekeningen van werkput IV van BAAC is te zien dat toen dezelfde houten palen, waarvan we vermoeden dat ze bij een steiger hoorden, zijn aangetroffen (Peters 2010, 23).

5.1. Beantwoording van de onderzoeksvragen

De onderzoeksvragen die in het PvE geformuleerd waren, zijn in principe toegespitst op de eerste en tweede stadsmuur van 's-Hertogenbosch (zie doel- en vraagstellingen van het onderzoek). Het merendeel van de vragen is daarom niet van toepassing op de archeologische begeleiding van Bastion Baselaar. Een vraag die wel beantwoord kan worden in het kader van dit onderzoek is de volgende:

- *Hoe ziet de houten fundering van de negentiende eeuwse schil er uit?*

De houten fundering van de negentiende eeuwse schil is in werkput 7 gedocumenteerd. De fundering bestaat uit rechtop staande houten palen, met daarboven een laag met houten planken. Daar bovenop is een poer gemetseld van waaruit de spaarbogen naar weerszijden gemetseld zijn.

5.2. Betrouwbaarheid

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 onverwacht aantreffen dan wel het ongezien 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 gegarandeerd worden. Wij wijzen u er graag op dat indien archeologische waarden worden aangetroffen deze conform de Monumentenwet 1988, artikel 53, bij de minister voor Onderwijs, Cultuur en Wetenschap gemeld dienen te worden. Dit kan door het invullen van het vondstmeldingsformulier op de website van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (www.cultureelerfgoed.nl) of door contact op te nemen met het Archismeldpunt (archismeldpunt@cultureelerfgoed.nl).

Literatuur en kaarten

ANWB, 2005: *ANWB Topografische Atlas «provincie» 1:25000*, Den Haag.

Centraal College van Deskundigen, 2010: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie*, versie 3.2, Gouda.

Genabeek, R.J.M. Van, 2009: *Programma van Eisen s-Hertogenbosch Restauratie stadsmuur Stadswalzone*, 's- Hertogenbosch.

Peters, S., 2009: *'s-Hertogenbosch, Vonk en Vlamterrein, archeologisch onderzoek*, BAAC-rapport 09.0132 (concept), 's- Hertogenbosch.

Peters, S., 2010: *s-Hertogenbosch, Vonk en Vlamterrein/Judastoren, archeologische begeleiding*, BAAC-rapport 09.0132, 's- Hertogenbosch.

Willems, J.M.J./K. Emmens/A.H.M. Glaudemans, 2002: *Cultuurhistorische Inventarisatie Vestingswerken 's-Hertogenbosch*, BAAC-rapport 00.053, 's- Hertogenbosch.

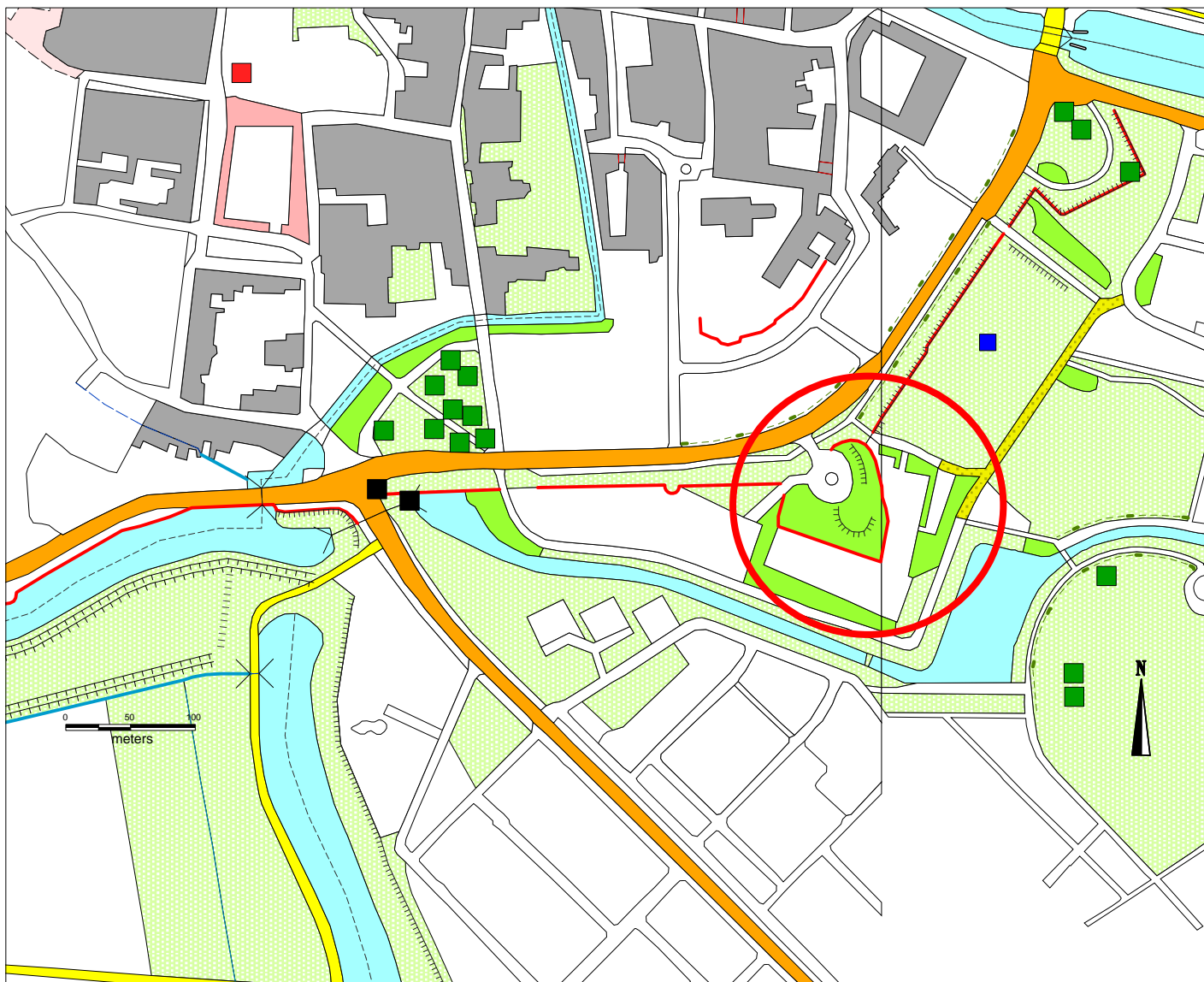
Lijst van afkortingen en begrippen

Afkortingen

Archis	Archeologisch Informatie Systeem
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
GPS	<i>Global Positioning System</i>
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
mv	maaiveld (het landoppervlak)
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvA	Plan van Aanpak
PvE	Programma van Eisen
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

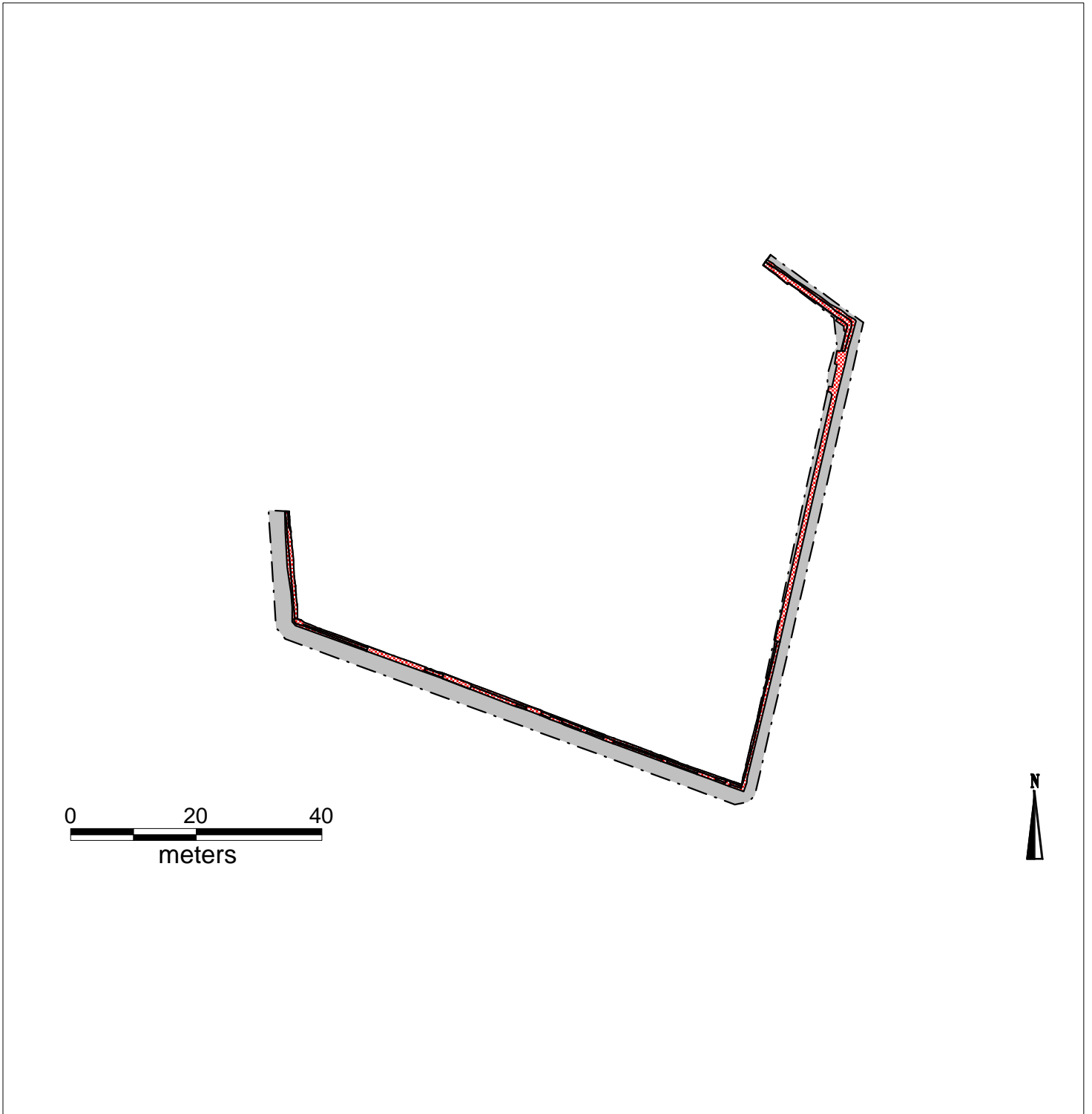
Bijlage 1: Topografische kaart

Topografische Kaart
Bastion Baselaar (Hekellaan), 's-Hertogenbosch
OM nummer 43660



Het plangebied ligt binnen de rode cirkel.

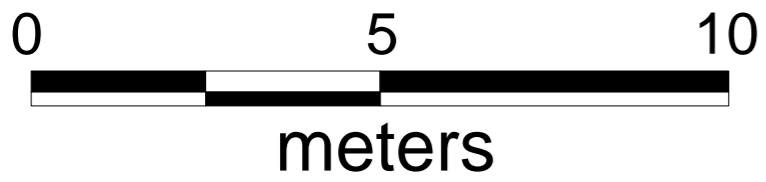
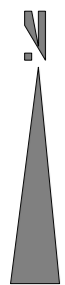
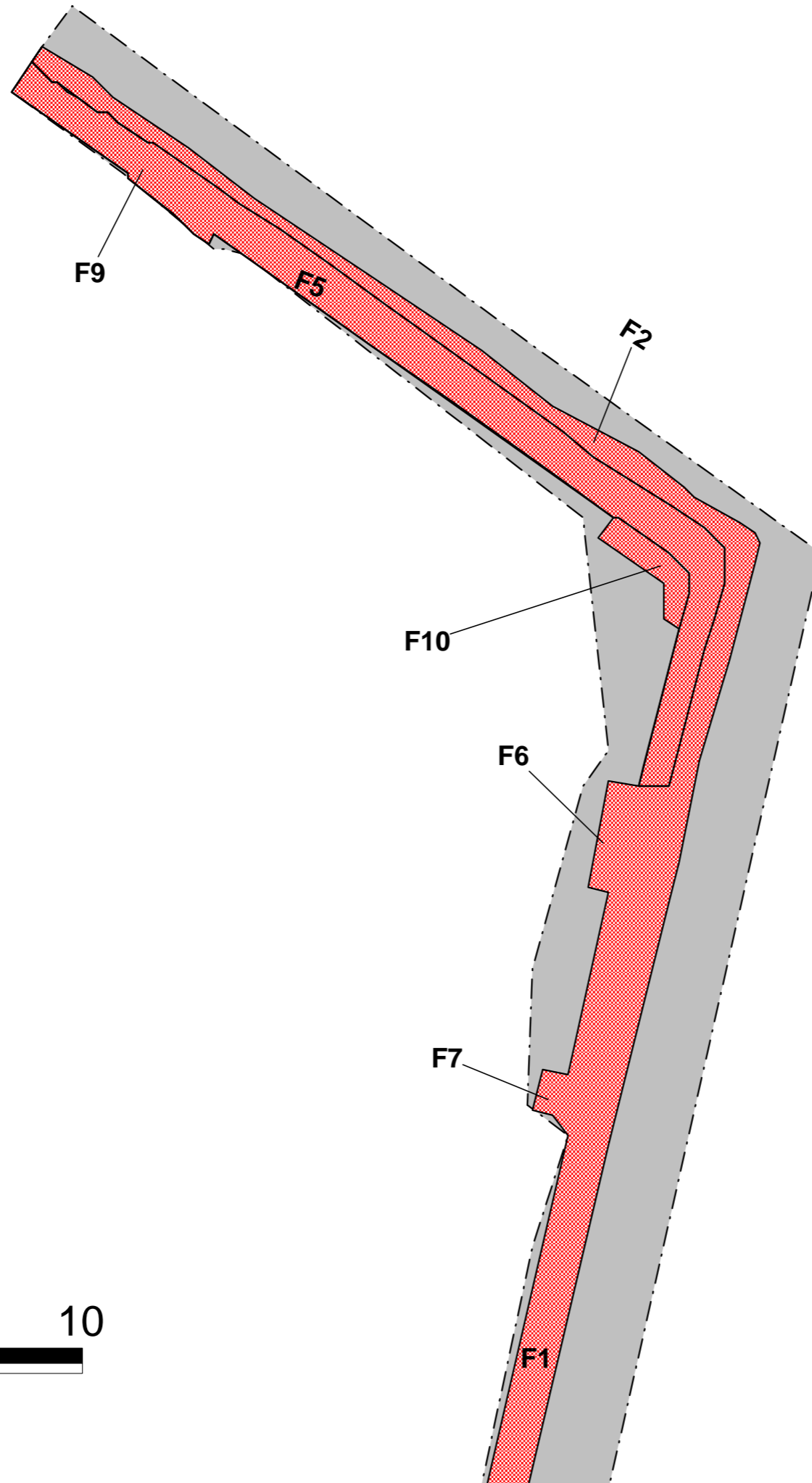
Bijlage 2: Allesporenkaart



Legenda

Features
Muurwerk
Grens werkput

Uitsnede allesporenkaart: Werkput 1



Bijlage 3: Featurebeschrijvingen

Featurenummer (F)	1
Werkput (wp)	1, 5, 6 (Was langs de hele bovenzijde van de Bastionmuur aanwezig, maar grotendeels gesloopt voor aanvang van de archeologische begeleiding en documentatie.)
Omschrijving	Muurwerk. Rollaag.
Materiaal	Baksteen
Relatie met andere features	Ligt op F2 en F5.
Baksteenformaat (lxbxh)	21 x 11 x 5 cm
Kleur baksteen	Rood
10-lagenmaat	
Metselverband	
Mortel	Kalkmortel, compact, grijs.
Breedte van de voegen	1 cm

Featurenummer (F)	2
Werkput (wp)	1 t/m 7
Omschrijving	Moderne schildmuur. 19e eeuws. 50 cm breed.
Materiaal	Baksteen
Relatie met andere features	Ligt onder F1. Is tegen F5 aangebouwd.
Baksteenformaat (lxbxh)	22 x 11 x 5 cm
Kleur baksteen	
10-lagenmaat	
Metselverband	Kruisverband (?)
Mortel	
Breedte van de voegen	1-2 cm

Featurenummer (F)	3
Werkput (wp)	2
Omschrijving	Versnijding muur onder F2.
Materiaal	Baksteen
Relatie met andere features	Onder F2 (wp2).
Baksteenformaat (lxbxh)	
Kleur baksteen	
10-lagenmaat	
Metselverband	
Mortel	
Breedte van de voegen	

Featurenummer (F)	4
Werkput (wp)	2
Omschrijving	Spaarboog/funderingsboog.
Materiaal	Baksteen
Relatie met andere features	Ligt onder F2.
Baksteenformaat (lxbxh)	
Kleur baksteen	
10-lagenmaat	
Metselverband	
Mortel	
Breedte van de voegen	

Featurenummer (F)	5
Werkput (wp)	1 t/m 7
Omschrijving	Muur bastion uit de 17e eeuw.
Materiaal	Baksteen
Relatie met andere features	F2 is tegen F5 aangebouwd. F1 ligt op F5. Steunberen aan de binnenzijde van het bastion (F6, F7, F9/F10) zijn tegelijkertijd met F5 gebouwd.
Baksteenformaat (lxbxh)	21 x 11 x 4 cm. Handgevormd.
Kleur baksteen	Lichtrood
10-lagenmaat	68 cm
Metselverband	Patijts of koppen verband (?)
Mortel	Kalkmortel, grijs.
Breedte van de voegen	Max. 1,5 cm

Featurenummer (F)	6
Werkput (wp)	1
Omschrijving	Steunbeer aan binnenzijde van bastion in wp 1 (aan de westzijde van de noordoost hoek van het bastion). Nog zichtbaar: 1,38 (h) x 2,11 (b) x 0,47 (d) m. Met 7 versnijdingen in het bovenste, zichtbare gedeelte.
Materiaal	Baksteen. Handgevormd.
Relatie met andere features	Wordt aan weerszijden omsloten door F1 en F5 en in het zuidoosten door F2. F 6 is gelijktijdig met F5 (in één fase) gebouwd.
Baksteenformaat (lxbxh)	24 x 11 x 5
Kleur baksteen	Lichtrood
10-lagenmaat	66 cm
Metselverband	Kettingverband
Mortel	
Breedte van de voegen	

Featurenummer (F)	7
Werkput (wp)	1
Omschrijving	Steunbeer. Versnijdingen zichtbaar. Circa 70 (b) x 53 (d) x 50 (h) is zichtbaar.
Materiaal	Baksteen
Relatie met andere features	Met F5 in één verband.
Baksteenformaat (lxbxh)	24 x 11 x 5 cm. Handgevormd.
Kleur baksteen	Rood
10-lagenmaat	
Metselverband	
Mortel	Wit/grijs, kalkmortel
Breedte van de voegen	

Featurenummer (F)	8
Werkput (wp)	1
Omschrijving	Laag mortel tussen F5 en F6. Onregelmatig. 14 x 9 x 2 cm.
Materiaal	Mortel
Relatie met andere features	Tussen F 5 en F6 in.
Baksteenformaat (lxbxh)	Nvt.
Kleur baksteen	Nvt.
10-lagenmaat	Nvt.
Metselverband	Nvt.
Mortel	
Breedte van de voegen	Nvt.

Featurenummer (F)	9
Werkput (wp)	1
Omschrijving	Steunbeer aan de binnenzijde van de bastionsmuur in het begin van wp 1. Slechts een stukje vrijgelegd aan de binnenzijde. Breedte F9: circa 2,04 m.
Materiaal	Baksteen
Relatie met andere features	Ten westen van F5, achter F5. Sluit aan op F5, de 17e eeuwse muur.
Baksteenformaat (lxbxh)	Niet vastgesteld, maar vergelijkbaar met F5. Handgevormd.
Kleur baksteen	Rood/rood-oranje
10-lagenmaat	
Metselverband	
Mortel	Kalkmortel, wit, hard, met gele vlekken, houtskoolspikkels en fijn zand.
Breedte van de voegen	1-1,5 cm

Featurenummer (F)	10
Werkput (wp)	1
Omschrijving	Versterking van de binnenzijde van de noordoost hoek van bastionsmuur F5 (17e eeuw). In het zuidoosten en zuidwesten getrapt. 11 treden met een breedte van 0,6 m vanaf de binnenste hoek. De diepte van de treden is ongeveer 4 a 5 cm.
Materiaal	Baksteen.
Relatie met andere features	Hoort bij F5.
Baksteenformaat (lxbxh)	24/25 x 10,5/11,5 x 5/5,5 cm, handgevormd.
Kleur baksteen	Rood/rood-oranje
10-lagenmaat	
Metselverband	Niet vastgesteld.
Mortel	Kalkmortel, wit, hard, met gele vlekken, houtskoolspikkels en fijn zand.
Breedte van de voegen	1,5-2 cm

Featurenummer (F)	11
Werkput (wp)	5, 6
Omschrijving	Muurwerk tussen F5 en F2. Reparatie of verbindingsmuurwerk tussen de 17e eeuwse muur en de schildmuur.
Materiaal	Baksteen.
Relatie met andere features	Tussen F5 en F2 in.
Baksteenformaat (lxbxh)	
Kleur baksteen	
10-lagenmaat	
Metselverband	
Mortel	
Breedte van de voegen	

Featurenummer (F)	12
Werkput (wp)	2, 4, 7
Omschrijving	Muurwerk. Uitspringing/versnijding fundament muur. Aanzet fundering, 7 lagen boven boog F 18 gemetseld. In wp 3 is bovenkant niet duidelijk, in wp 4 weer als versnijding zichtbaar.
Materiaal	Baksteen.
Relatie met andere features	Behoort bij schildmuur (F2) uit de 19e eeuw. Is boven de funderingsspaarbogen gemetseld.
Baksteenformaat (lxbxh)	22 x 11 x 5 cm, handgevormd.
Kleur baksteen	rood
10-lagenmaat	
Metselverband	
Mortel	
Breedte van de voegen	1-1,5 cm

Featurenummer (F)	13
Werkput (wp)	2
Omschrijving	Paal. Circa 0,3 m in diameter.
Materiaal	Hout. Vermoedelijk eiken.
Relatie met andere features	Behoort vermoedelijk samen met F14 en F15 tot een houten constructie (een steiger) voor de bouw van de 19e eeuwse schildmuur (F2).
Baksteenformaat (lxbxh)	Nvt.
Kleur baksteen	Nvt.
10-lagenmaat	Nvt.
Metselverband	Nvt.
Mortel	Nvt.
Breedte van de voegen	Nvt.

Featurenummer (F)	14
Werkput (wp)	2
Omschrijving	Paal. Circa 0,2 m in diameter.
Materiaal	Hout. Vermoedelijk eiken.
Relatie met andere features	Behoort vermoedelijk samen met F13 en F15 tot een houten constructie (een steiger) voor de bouw van de 19e eeuwse schildmuur (F2).
Baksteenformaat (lxbxh)	Nvt.
Kleur baksteen	Nvt.
10-lagenmaat	Nvt.
Metselverband	Nvt.
Mortel	Nvt.
Breedte van de voegen	Nvt.

Featurenummer (F)	15
Werkput (wp)	2
Omschrijving	Paal. Circa 0,3 m in diameter.
Materiaal	Hout. Vermoedelijk eiken.
Relatie met andere features	Behoort vermoedelijk samen met F13 en F14 tot een houten constructie (een steiger) voor de bouw van de 19e eeuwse schildmuur (F2).
Baksteenformaat (lxbxh)	Nvt.
Kleur baksteen	Nvt.
10-lagenmaat	Nvt.
Metselverband	Nvt.
Mortel	Nvt.
Breedte van de voegen	Nvt.

Featurenummer (F)	16
Werkput (wp)	2, 3, 4
Omschrijving	Muurwerk tussen bogen F17 en F18 in wp 2, loopt met een baksteenlaag over de bogen heen.
Materiaal	baksteen
Relatie met andere features	Hetzelfde metselwerk is terug te zien in wp 3 en wp 4.
Baksteenformaat (lxbxh)	23/25 x 9,5/10 x 4,5/5 handgevormd (in wp4 deels secundair gebruikte stenen).
Kleur baksteen	Rood/rood-oranje
10-lagenmaat	-
Metselverband	Niet vastgesteld.
Mortel	Kalkmortel, grijs, zeer hard
Breedte van de voegen	1-1,5 cm

Featurenummer (F)	17
Werkput (wp)	2
Omschrijving	Muurwerk, funderingsboog in wp 2.
Materiaal	Baksteen.
Relatie met andere features	Ligt op laag met balken. Ligt onder F2. Hoort bij F16 en F18.
Baksteenformaat (lxbxh)	23/25 x 9,5/10 x 4,5/5 handgevormd
Kleur baksteen	Rood/rood-oranje
10-lagenmaat	nvt
Metselverband	
Mortel	Kalkmortel, grijs, zeer hard
Breedte van de voegen	1-2 cm

Featurenummer (F)	18
Werkput (wp)	2
Omschrijving	Muurwerk, boog in wp 2. Feature was slechts korte tijd zichtbaar en er was geen tijd om deze volledig te documenteren.
Materiaal	Baksteen.
Relatie met andere features	Ligt op laag met balken. Ligt onder F2. Hoort bij F16 en 17.
Baksteenformaat (lxbxh)	
Kleur baksteen	
10-lagenmaat	
Metselverband	
Mortel	
Breedte van de voegen	

Featurenummer (F)	19
Werkput (wp)	3
Omschrijving	Muurwerk, boog in wp 3.
Materiaal	Baksteen.
Relatie met andere features	Hoort bij F16, ligt onder F16. Ligt op laag met balken. Ligt onder F2.
Baksteenformaat (lxbxh)	23/25 x 9,5/10 x 4,5/5 handgevormd
Kleur baksteen	Rood/rood-oranje
10-lagenmaat	Nvt.
Metselverband	
Mortel	Kalkmortel, grijs, zeer hard
Breedte van de voegen	1-2 cm

Featurenummer (F)	20
Werkput (wp)	3
Omschrijving	Muurwerk, funderingsboog.
Materiaal	Baksteen.
Relatie met andere features	Hoort bij F16, ligt onder F16. Ligt op laag met balken. Ligt onder F2.
Baksteenformaat (lxbxh)	23/25 x 9,5/10 x 4,5/5 handgevormd
Kleur baksteen	Rood/rood-oranje
10-lagenmaat	Nvt.
Metselverband	
Mortel	Kalkmortel, grijs, zeer hard
Breedte van de voegen	1-2 cm

Featurenummer (F)	21
Werkput (wp)	6, 7
Omschrijving	Modern metselwerk, rechthoek, reparatie. 0,66 x 0,46 m.
Materiaal	Baksteen
Relatie met andere features	
Baksteenformaat (lxbxh)	21 x 11 x 4 cm
Kleur baksteen	
10-lagenmaat	
Metselverband	
Mortel	
Breedte van de voegen	

Featurenummer (F)	22
Werkput (wp)	7
Omschrijving	Muurwerk tussen bogen F24 en F25.
Materiaal	Baksteen
Relatie met andere features	Ligt tussen F24 en F25. Ligt onder F12. Is waarschijnlijk vertand met F23.
Baksteenformaat (lxbxh)	23,5 x 10,5/11 x 5/5,5
Kleur baksteen	Rood/rood-oranje
10-lagenmaat	
Metselverband	Niet vastgesteld
Mortel	Kalkmortel, grijs, zeer hard
Breedte van de voegen	1-2 cm

Featurenummer (F)	23
Werkput (wp)	7
Omschrijving	Muurwerk. Steunbeer tussen bogen F 24 en F25. F23 lijkt direct op de natuurlijke bodem gebouwd te zijn, is slecht uitgevoerd en men had bij de bouw vermoedelijk last van grondwater.
Materiaal	Baksteen.
Relatie met andere features	Hoort bij F12, F22, F24, F25 en verder. Ligt onder F22. Ligt boven F26. Is vertand met F22. Sluit koud aan op F24 en F25.
Baksteenformaat (lxbxh)	Verschillend: 23,5 x 10,5/11,5 x 5/5,5 cm en 12,5 x 13 x 6,5/7 cm, handgevormd
Kleur baksteen	Rood/rood-oranje
10-lagenmaat	
Metselverband	Niet vastgesteld
Mortel	Kalkmortel, grijs, zeer hard
Breedte van de voegen	1-3 cm

Featurenummer (F)	24
Werkput (wp)	7
Omschrijving	Muurwerk. Funderingsboog/spaarboog ten noorden van F23.
Materiaal	Baksteen
Relatie met andere features	Behoort bij F12, F22, F23 en F 25. Ligt onder F22. Ligt onder F2. Staat koud op noordzijde zijde steunbeer F23.
Baksteenformaat (lxbxh)	23,5/24,5 x 9/11 x 4,5/5,5 cm, handgevormd.
Kleur baksteen	Rood/rood-oranje
10-lagenmaat	
Metselverband	
Mortel	Kalkmortel, grijs, zeer hard
Breedte van de voegen	1-3 cm

Featurenummer (F)	25
Werkput (wp)	7
Omschrijving	Muurwerk. Funderingsboog/spaarboog ten zuiden van F23.
Materiaal	Baksteen.
Relatie met andere features	Behoort bij F12, F22, F23 en F 24. Ligt onder F22. Ligt onder F2. Staat koud op zuidzijde steunbeer F23.
Baksteenformaat (lxbxh)	23,5/24,5 x 9/11 x 4,5/5,5 cm, handgevormd.
Kleur baksteen	Rood/rood-oranje
10-lagenmaat	
Metselverband	
Mortel	Kalkmortel, grijs, zeer hard
Breedte van de voegen	1-3 cm

Featurenummer (F)	26
Werkput (wp)	7
Omschrijving	Houten balken laag onder muurwerk.
Materiaal	Hout.
Relatie met andere features	Ligt onder F23, hoort bij F23 (steunbeer). Ligt over F27, F 28 en F29 (palen).
Baksteenformaat (lxbxh)	Nvt.
Kleur baksteen	Nvt.
10-lagenmaat	Nvt.
Metselverband	Nvt.
Mortel	Nvt.
Breedte van de voegen	Nvt.

Featurenummer (F)	27
Werkput (wp)	7
Omschrijving	Houten paal onder F26.
Materiaal	Hout.
Relatie met andere features	Hoort bij en ligt onder F26 (balken) en F23 (steunbeer). Hoort bij F28 en F29.
Baksteenformaat (lxbxh)	Nvt.
Kleur baksteen	Nvt.
10-lagenmaat	Nvt.
Metselverband	Nvt.
Mortel	Nvt.
Breedte van de voegen	Nvt.

Featurenummer (F)	28
Werkput (wp)	7
Omschrijving	Houten paal onder F26.
Materiaal	Hout.
Relatie met andere features	Hoort bij en ligt onder F26 (balken) en F23 (steunbeer). Hoort bij F27 en 29.
Baksteenformaat (lxbxh)	Nvt.
Kleur baksteen	Nvt.
10-lagenmaat	Nvt.
Metselverband	Nvt.
Mortel	Nvt.
Breedte van de voegen	Nvt.

Featurenummer (F)	29
Werkput (wp)	7
Omschrijving	Houten paal onder F26.
Materiaal	Hout.
Relatie met andere features	Hoort bij en ligt onder F26 (balken) en F23 (steunbeer). Hoort bij F27 en F28.
Baksteenformaat (lxbxh)	Nvt.
Kleur baksteen	Nvt.
10-lagenmaat	Nvt.
Metselverband	Nvt.
Mortel	Nvt.
Breedte van de voegen	Nvt.

Featurenummer (F)	30
Werkput (wp)	7
Omschrijving	Houten paal, westzijde bastion. Vierkant: 0,2 x 0,2 m.
Materiaal	Hout.
Relatie met andere features	Hangt vermoedelijk samen met de bouw van schildmuur F5.
Baksteenformaat (lxbxh)	Nvt.
Kleur baksteen	Nvt.
10-lagenmaat	Nvt.
Metselverband	Nvt.
Mortel	Nvt.
Breedte van de voegen	Nvt.