

Breda

De Contregarde Holland van Menno van Coehoorn



Definitief archeologisch onderzoek

drs. K. Spijker

Juni 2006
Erfgoedrapport Breda 29

Bouwhistorie
Archeologie
Architectuurhistorie
Cultuurhistorie

BAAC bv



Breda
De Contregarde Holland van
Menno van Coehoorn

Definitief archeologisch onderzoek

drs. K. Spijker

Juni 2006
Erfgoedrapport Breda 29



Bouwhistorie
Archeologie
Architectuurhistorie
Cultuurhistorie

BAAAC bv

Colofon

ISBN:	90-5985-494-2
Redactie:	drs. R.J.M. van Genabeek drs. R. van der Mark
Tekst:	drs. K. Spijker
Veldwerk:	drs. R. van der Mark drs. K. Spijker drs. A. van der Venne C-H. Lebon A.Schut Vrijwilligers gemeente Breda
Vondstdeterminatie:	drs. A. van der Venne
Tekeningen:	drs. K. Spijker
Copyright:	BAAC bv, 's-Hertogenbosch / Gemeente Breda
Opdrachtgever:	Gemeente Breda/ Ontwikkelingsdienst Breda

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Gemeente Breda Bureau Cultureel Erfgoed en/of BAAC bv te 's-Hertogenbosch.

BAAC bv

onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie

Graaf van Solmsweg 103
5222 BS 's-Hertogenbosch
Tel.: (073) 61 36 219
Fax: (073) 61 49 877
E-mail: denbosch@baac.nl

Postbus 2015
7420 AA Deventer
Tel.: (0570) 67 00 55
Fax: (0570) 618 430
E-mail: deventer@baac.nl

Inhoud

1	Inleiding	3
1.1	Ligging van het terrein	4
1.2	Landschappelijke gegevens	4
1.3	Archeologische en historische achtergronden	5
2	Vraagstellingen	11
3	Werkwijze	11
4	Resultaten	13
4.1	Bodemopbouw	13
4.2	Profiel	13
4.3	Vestingwerken; contregarde Holland	16
4.4	Fundering kloosterkerk zusters Franciscanessen van de heilige Elisabeth	20
4.5	Waterput C101	21
5	Analyse	23
6	Conclusie	29
7	Literatuur	30
8	Begrippenlijst	31
9	Samenvatting	33
	Bijlage 1: Overzicht Sophiastraat	
	Bijlage 2: Contextenoverzicht	
	Bijlage 3: Profiel 1	
	Bijlage 3: Profiel 2	

1 Inleiding

Het bureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie (BAAC bv) heeft op het voormalige kloosterterrein van de congregatie van de zusters Franciscanessen van de heilige Elisabeth te Breda en op het terrein daar direct tegenover, Delpratsingel 21, een definitief archeologisch onderzoek uitgevoerd. De (klooster) gebouwen en de bijbehorende funderingen zijn gesloopt, zodat hier appartementen met ondergrondse parkeergarages gerealiseerd kunnen worden. Bij de sloop werden onverwacht muurresten aangetroffen. Na de verplichte melding volgens de Monumentenwet 1988, heeft het Bureau Cultureel Erfgoed van de gemeente Breda, vastgesteld dat het muurwerk onderdeel uitmaakt van de vestingwerken uit de periode 17^{de}-18^{de} eeuw. Het Bureau Cultureel Erfgoed heeft het onderzoek uitgevoerd met inhuur van BAAC bv. Het onderzoek had tot doel inzicht te geven in de locatie, aard, omvang, datering en fasering van de aanwezige vestingwerken. Het veldwerk is uitgevoerd op 11 en 12 oktober, 10 t/m 17 november en 19, 20 en 21 december 2005 in opdracht van de gemeente Breda, met als bevoegd gezag drs. R. Berkvens (projectcoördinator Archeologie). Het Plan van Aanpak (PvA)¹ is opgesteld door drs. R. Berkvens en goedgekeurd door drs. J. Hendriks (coördinator Bureau Cultureel Erfgoed).

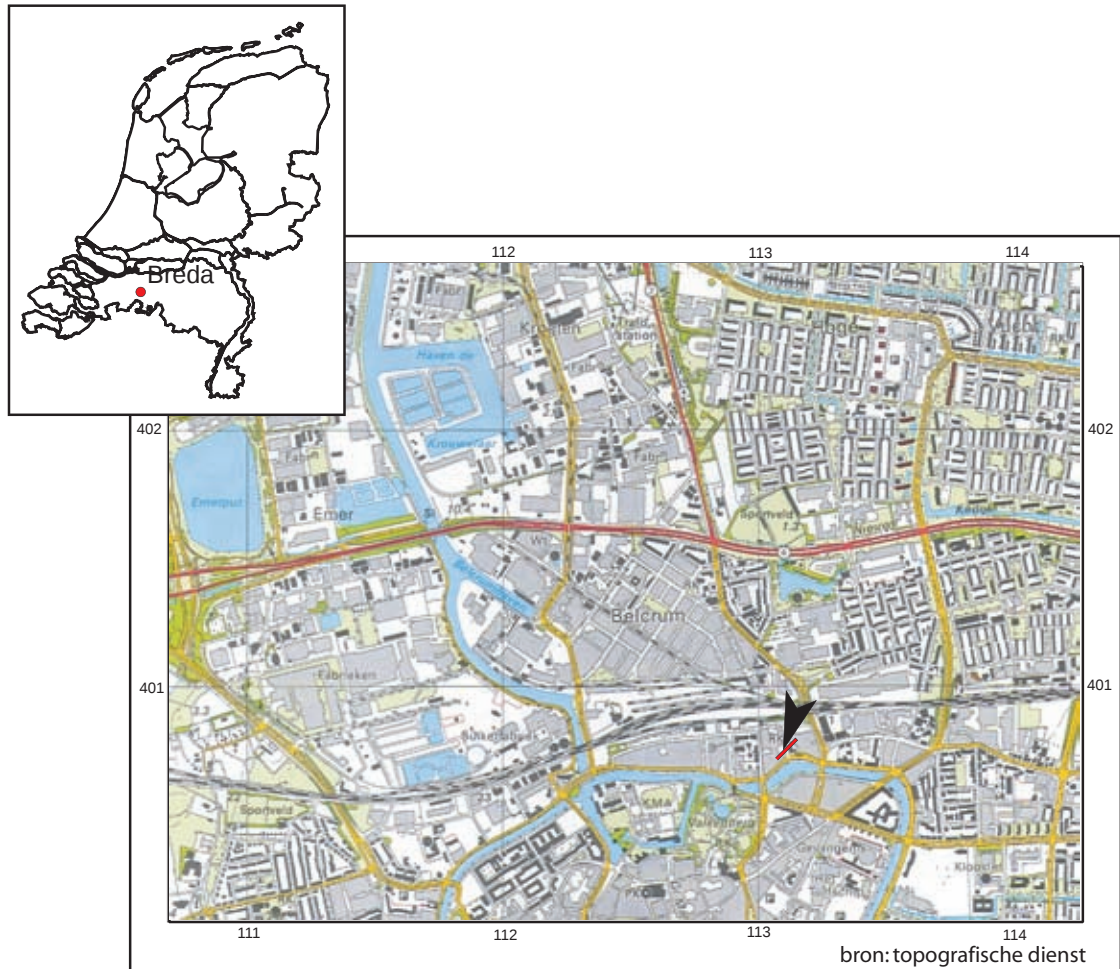
Administratieve gegevens

Gemeente:	Breda
Plaats:	Breda
Toponiem:	Menno van Coehoornstraat/Delpratsingel
Objectcode:	BR-108-05
BAAC-projectcode:	05.244 / 05.365
Centrumcoördinaten:	113.075/400.750 - 113.124/400.760
Kaartblad:	44D
Onderzoeksmeldingsnr:	13393 / 14976
Opdrachtgever:	Gemeente Breda/ Ontwikkelingsdienst Breda
Bevoegd gezag:	Gemeente Breda
Uitvoerder:	BAAC bv

¹ Berkvens 2005.

1.1 Ligging en aard van het terrein

Het onderzoeksterrein beslaat een oppervlak van 8943 m² (kloosterterrein) en 1169 m² (Delpratsingel) en ligt binnen het gebied Stationskwartier dat zich bevindt aan de noordelijke rand van het centrum van Breda. De locatie wordt aan de zuidzijde begrensd door de Delpratsingel, aan de oostzijde door de Terheydenseweg, aan de noordzijde door de Stationsweg en aan de westzijde door de Meerten Verhoffstraat. De Menno van Coehoornstraat scheidt de twee terreinen.



Afb. 1. Ligging van het terrein.

1.2 Landschappelijke gegevens

Breda ligt in westelijk Noord-Brabant. In dat gebied komen zandige en kleiige afzettingen voor uit het Pleistoceen, behorende tot de Formaties van Kedichem en Tegelen. Op deze beide Formaties is later eolisch dekzand afgezet, behorende tot de Formatie van Twente. Op deze Pleistocene afzettingen bevinden zich enkele plekken met Holocene afzettingen, bestaande uit voornamelijk veen en klei. De Pleistocene afzettingen worden door boeren aangeduid als “Het Hoge”, het Holocene deel als “Het Lage”. De grens tussen Hoog-Laag gaat over in de dalflanken van de Aa of Weerij en van de zuid-noord stromende rivier de Mark.² Het plangebied bevindt zich ook op deze hoge zandkop, aan de rand van het Markdal.

² Leenders 2004.

1.3 Archeologische en historische achtergronden

Met uitzondering van het archeologisch inventariserend onderzoek op het Interbrew-terrein³ waar enkele grachten werden aangesneden, het definitief archeologisch onderzoek aan de Menno van Coehoornstraat⁴ en de waarnemingen bij de Sophiastraat⁵ waar muurwerk van bastion Bosch is aangetroffen, zijn er geen archeologische vindplaatsen in de nabije omgeving van het plangebied bekend. De ontwikkeling van het plangebied moet derhalve afgeleid worden uit historische bronnen.

Het onderzoeksgebied bevindt zich in een zone van Breda waar vooral veel activiteiten rondom de vestingwerken hebben plaatsgevonden. Om de aangetroffen resten in het juiste kader te kunnen plaatsen volgt nu eerst een samenvatting van de vestingbouwkundige ontwikkelingen rond Breda.

Fase 1

De nederzetting Breda is ontstaan eind 11^{de} eeuw, begin 12^{de} eeuw. Men kan dan nog niet spreken van een stad. Halverwege de 13^{de} eeuw krijgt de nederzetting stadsrechten. Ongeveer tegelijkertijd wordt de nieuwe stad voorzien van een defensieve aarden omwalling in de vorm van een hoefijzer. Aan de westkant heeft de omwalling een opening, hier beschermde de rivier de Mark de stad. In 1333 is begonnen met de bouw van de stadsmuur. Pas in het begin van de 15^{de} eeuw was deze gereed. Deze stadsmuur had drie toegangspoorten: de Gasthuispoort in het oosten, de Eindpoort in het zuiden en de Tolbrugpoort in het westen. Het is niet duidelijk in hoeverre de oude wal in de 14^{de} eeuw is opgenomen in de nieuwe verdedigingswerken, maar gezien de resultaten van archeologisch onderzoek bestaat het vermoeden dat de stenen muur (deels) op de aarden wal is gebouwd.⁶

Fase 2

Ondanks het feit dat de stad in de 15^{de} eeuw al tot buiten de muren is gegroeid, geeft Hendrik III van Nassau pas in 1531 opdracht om een nieuwe stadsomwalling aan te leggen om deze bebouwing buiten de muren van het middeleeuwse Breda heen. De nieuwe vesting had een trapeziumvormige plattegrond en was voorzien van vijftien bastions⁷ (inclusief de werken rondom het Kasteel). Met deze ontwikkeling werd de Italiaanse uitvinding van het gebastioneerde systeem (Oud-Italiaans stelsel) voor het eerst in de Nederlanden geïntroduceerd.⁸ Een bastion bood voldoende ruimte voor het opstellen van artillerie. Bovendien konden de bastions elkaar onderling bestrijken, mocht de vijand er één hebben weten te bestormen. Door toevoegen van deze vooruitspringende bastions aan de vestingwallen, werden een aantal extra meters tussen stad en vijand geplaatst. Zo kon de strijd op een grotere afstand worden gehouden. Hiermee werd de kans op vijandige treffers, door bijvoorbeeld een kanonskogel, aanzienlijk verkleind.

De vesting was in 1547 voltooid, maar werd tijdens de 80-jarige oorlog herhaaldelijk aangepast.

3 Brouwer 2005.

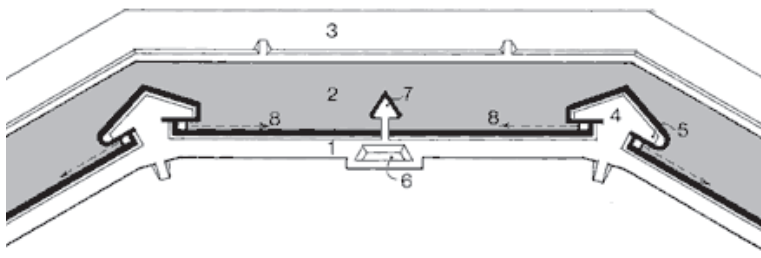
4 Spijker 2006.

5 BR-53-1989.

6 Spijker 2005.

7 Zie voor de betekenis van dit begrip en andere termen de begrippenlijst.

8 Van der Pol 2002, 6.

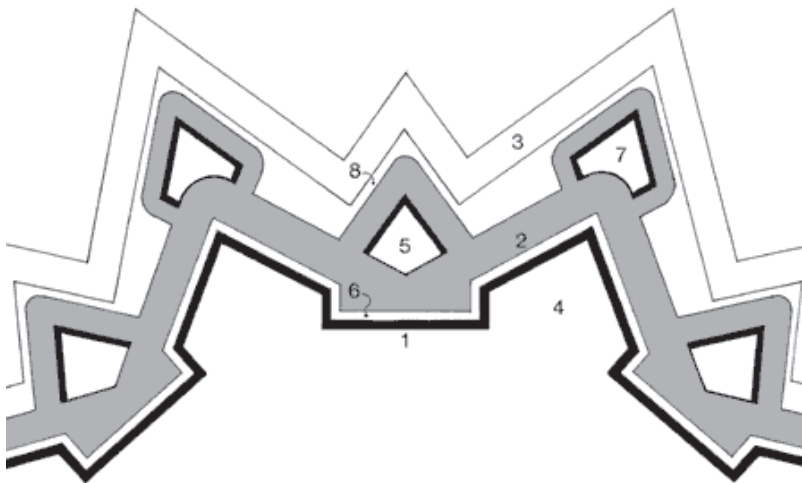


Afb. 2: Oud-Italiaans stelsel :

1. courtine;
 2. (droge) gracht;
 3. glacis;
 4. bastion;
 5. oreillon;
 6. kat; 7. ravelijn;
 8. flankerend vuur
- (Kamps, van Kerkum & de Zee, 2004).

Fase 3

Het Staatse leger verbouwde tussen 1590 en 1606 de vesting tot het zogenaamde Oud-Nederlands systeem. De vijftien bastions werden groter en kregen veelal lange en rechte, in plaats van teruggetrokken flanken. In de vestinggrachten kwamen zogenaamde halve manen en ravelijnen te liggen. Dit zijn kleine eilandjes die kwetsbare delen, zoals poorten en delen van de wal tussen de bastions verdedigden. Aan de buitenzijde van de gracht kwamen aarden wallen te liggen waar manschappen en geschut konden worden opgesteld (de zogenaamde hoorn- en kroonwerken). Deze extra versterkingen werden vooral aan de oostzijde van de stad aangelegd. Dit deel was niet onder water te zetten en was dus relatief slechter te verdedigen.⁹ Daarnaast richtte men rond de vesting een zogenaamde "verboden kring" in. In deze ruimte mocht niet worden gebouwd om het vrije schootsveld van de vesting open te houden. Het hele systeem was erop gericht om de aanvaller op een zo groot mogelijke afstand van de vesting te houden.¹⁰



Afb. 3. Oud-Nederlands stelsel :

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

(Kamps, van Kerkum & de Zee, 2004).

Fase 4

Met de komst van de Fransen in 1672 was het noodzakelijk de vesting rondom Breda te verbeteren. Breda maakte namelijk deel uit van een aaneengesloten systeem van vestingsteden, inundaties, vele kleine schansen, sluizen en dergelijke. Dat was ontworpen door Menno van Coehoorn. Deze verbeteringen waren noodzakelijk om zijn grondbeginselen van de vestingbouw te kunnen garanderen. Deze beginselen waren:

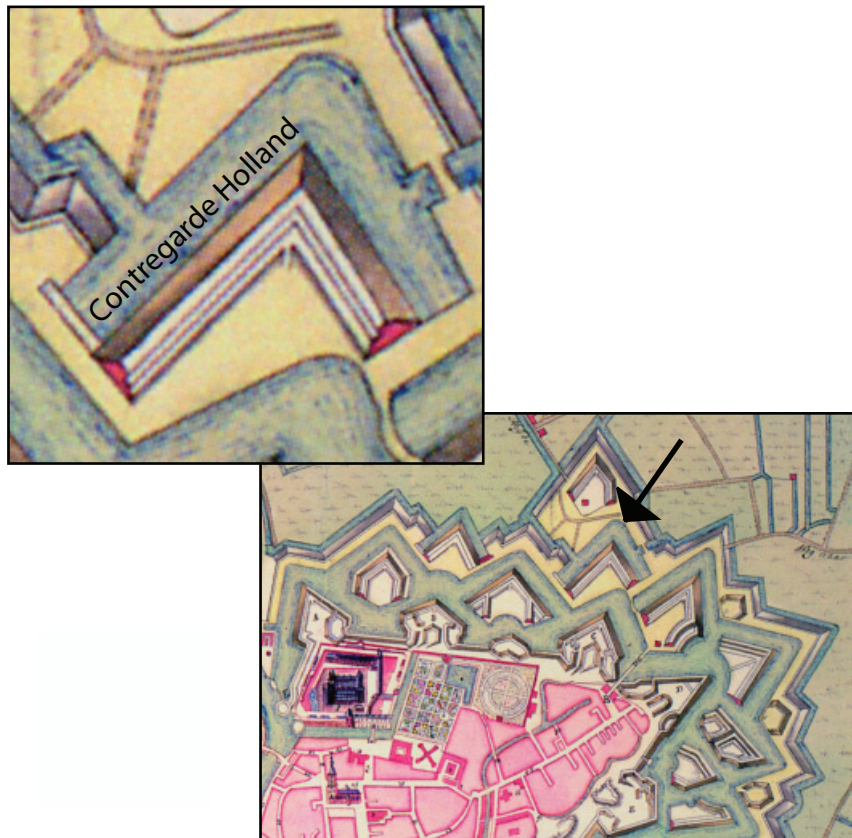
- 1) het behoud van de stormvrijheid. Hierbij mogen bekledingsmuren niet zichtbaar en dus vernielbaar zijn.

⁹ Klinkert 1996, 117.

¹⁰ Berkvens 2005.

- 2) de flankopstellingen. Deze zorgden voor de bescherming van de bekledingsmuren en moesten zelf ook goed gedekt zijn, zodat deze pas op het laatste moment in de strijd aangevallen konden worden.
- 3) de verdediging mocht niet alleen lijdzaam zijn. De verdedigers moesten in ieder stadium van het beleg in staat zijn tot tegenaanvallen en het maken van extra werken om de aanvaller de pas af te snijden.¹¹

Met de voorgestelde verbeteringen werd vanaf 1682 in opdracht van stadhouder Willem III begonnen. De door theoretici uitgedachte hoorn- en kroonwerken uit het Oudnederlandse stelsel verdwenen. In plaats daarvan werden voor oorlogspraktijk geschikte ravelijnen, bastions en aarden wallen aangelegd in de traditie van het Nieuw-Nederlands stelsel. Dit vestingbouwkundige stelsel wordt gekenmerkt door grote bastions met holgebogen flanken die niet haaks op de courtines staan en door vóór de courtines gelegen ravelijnen. In deze periode is ook de *contregarde Hollandsche garde* aan de noordoostzijde van de stad aangelegd.¹²



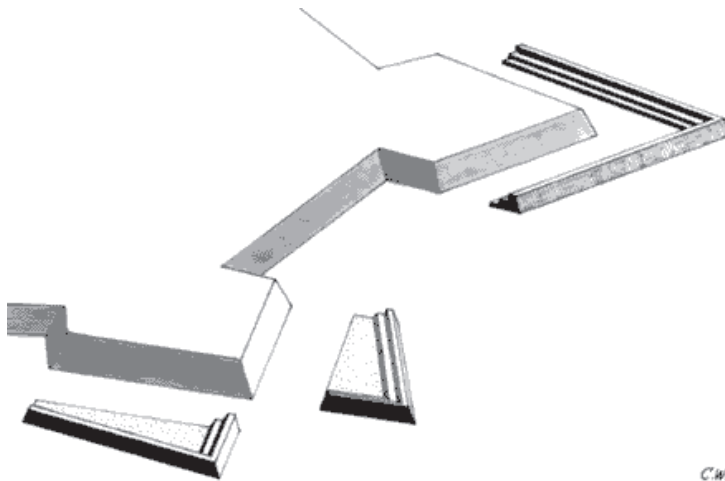
Afb. 4.1 Contregarde Hollandsche garde. Uitsnede van Barstädt, 1748.

Contregarden en *Couvre-facen* zijn vestingwerken, die vóór de facen van bastions of ravelijnen gelegd worden, om te beletten dat er bressen van korte afstand in de bastions of ravelijnen geschoten konden worden. Deze werken worden contregarden genoemd als zij een walgang hebben, waarop geschut geplaatst kan worden. Het betreft een *couvre-face* wanneer het werk alleen als opstelling voor klein geschut geschikt is. De werken mogen het vuur van de achterliggende werken niet belemmeren. Ook is het van belang, dat de facen van de contregarden en *couvre-facen*

¹¹ Wieringen van 1982, 46.

¹² Klinkert 1996, 121.

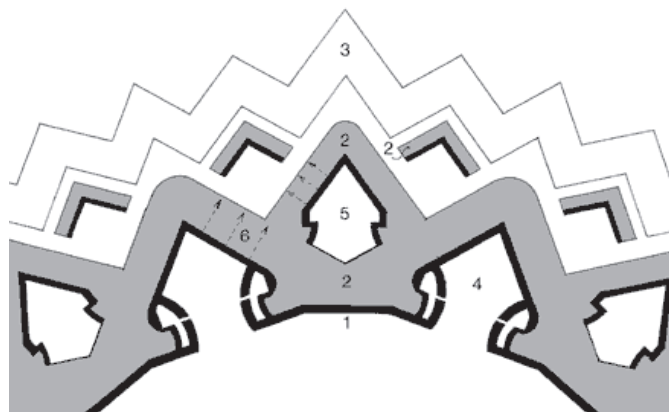
niet evenwijdig met de achterliggende bastions of ravelijnsfacen lopen, zodat zij niet beiden door dezelfde batterij in de lengte richting onder vuur genomen kunnen worden (*geënfileerd*).¹³



Afb. 4.2 Contregarde (links) en couvre-face (rechts) (Kamps, van Kerkum & de Zee, 2004).

Fase 5

De laatste vorm bleef bestaan tot de ontmanteling van de vestingwerken in 1870.¹⁴ Dit slechten was mogelijk omdat het vanaf 1868 volgens Koninklijk Besluit was toegestaan om te bouwen in “de verboden kring” rondom de vestingwallen. In de periode 1870-1890 wordt vervolgens het plangebied door de Domeinen in veiling gebracht¹⁵.



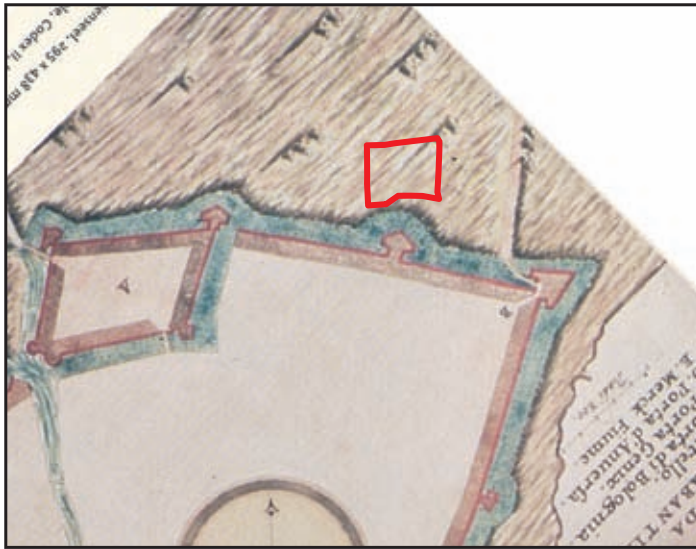
Afb. 5. Nieuw-Nederlands stelsel :
1. courtine;
2. (natte) gracht;
3. glacis;
4. bastion;
5. ravelijn;
6. frontaal vuur
(Kamps, van Kerkum & de Zee, 2004).

Het terrein is rond 1880 in handen van de Franciscanessen van de heilige Elisabeth gekomen. Nadat het terrein acht jaar braak heeft gelegen om in te klinken, bouwen de Franciscanessen een klooster met een voorlopige, sobere kapel. Later, in 1898, wanneer de orde over meer geld beschikte, is er een nieuwe, rijker uitgevoerde kapel gebouwd. Het klooster en de kapel zijn gesloopt in de vijftiger jaren van de twintigste eeuw. Deze gebouwen zijn toen vervangen door een nieuw klooster en een nieuwe kapel. Dit complex is in september en oktober 2005 gesloopt.

13 <http://www.coehoorn.nl/begrippenlijst/begrippen/contregarde.html>

14 Berkvens 2005.

15 Brouwer 2005.



Fase 2
Matteo Neronic
ca. 1560.
Binnen het plangebied
is al weidegrond te
herkennen.



Fase 3
Gerard Jollain
ca. 1672
Binnen het plangebied
valt een deel van het
hoornwerk.



Fase 4
H.E. Barstäd
1748
Binnen het plangebied
valt een deel van een
contregarde en een
enveloppe.

Afb. 6. Ligging van het onderzoeksgebied ten tijde van fase 2, 3 en 4 van de vestingwerken.

Ter verduidelijking worden in de onderstaande tabel de verschillende fasen nog eens samengevat. Hierbij wordt ook de ligging van het plangebied ten opzichte van de vestingswerken aangegeven (zie ook afb. 6).

Fase	beschrijving
Fase 1	Start bouw middeleeuwse stadsmuur in het tweede kwart van de 14 ^{de} eeuw, waarbij de stadseinden en het plangebied nog buiten de omwalling blijven liggen.
Fase 2	Start bouw ruimere vestingwerken in 1531 waardoor bebouwing buiten middeleeuws Breda ook binnen de ommuring komt te liggen. Het plangebied is net buiten de vestinggracht gelegen.
Fase 3	De vesting wordt tussen 1590 en 1606 omgebouwd tot het zogenaamde Oud-nederlands systeem. Op de locatie van het plangebied bevindt zich een getenailleerde wal of kleine hoornwerken (dit ziet eruit als twee aan elkaar geplakte bastions, er zit geen courtine tussen) en een contrescarp.
Fase 4	Halverwege de tweede helft van de 17 ^{de} eeuw (1682) vinden weer grootschalige verbeteringen van de vestigingswerken plaats. Het plangebied bevindt zich in het midden van het verdedigingssysteem van Breda. <i>Contregarde Hollandsche garde</i>
Fase 5	Afbraak van de vestingwerken in 1868 en egalisatie van het plangebied. Het plangebied wordt vanaf 1880 bebouwd.

Tabel 1: Ontwikkeling van de vestingwerken en het plangebied.

2 Vraagstellingen¹⁶

De historisch-geografische en topografische situatie van het terrein geeft duidelijk aan dat archeologisch onderzoek op deze locatie enkele van de actuele archeologische vragen zoals de aard van de opbouw van de vestingwerken en daarop aansluitende zandwallichamen en grachten in dit stadsdeel gedeeltelijk kan beantwoorden. Eveneens zal aandacht besteed worden aan:

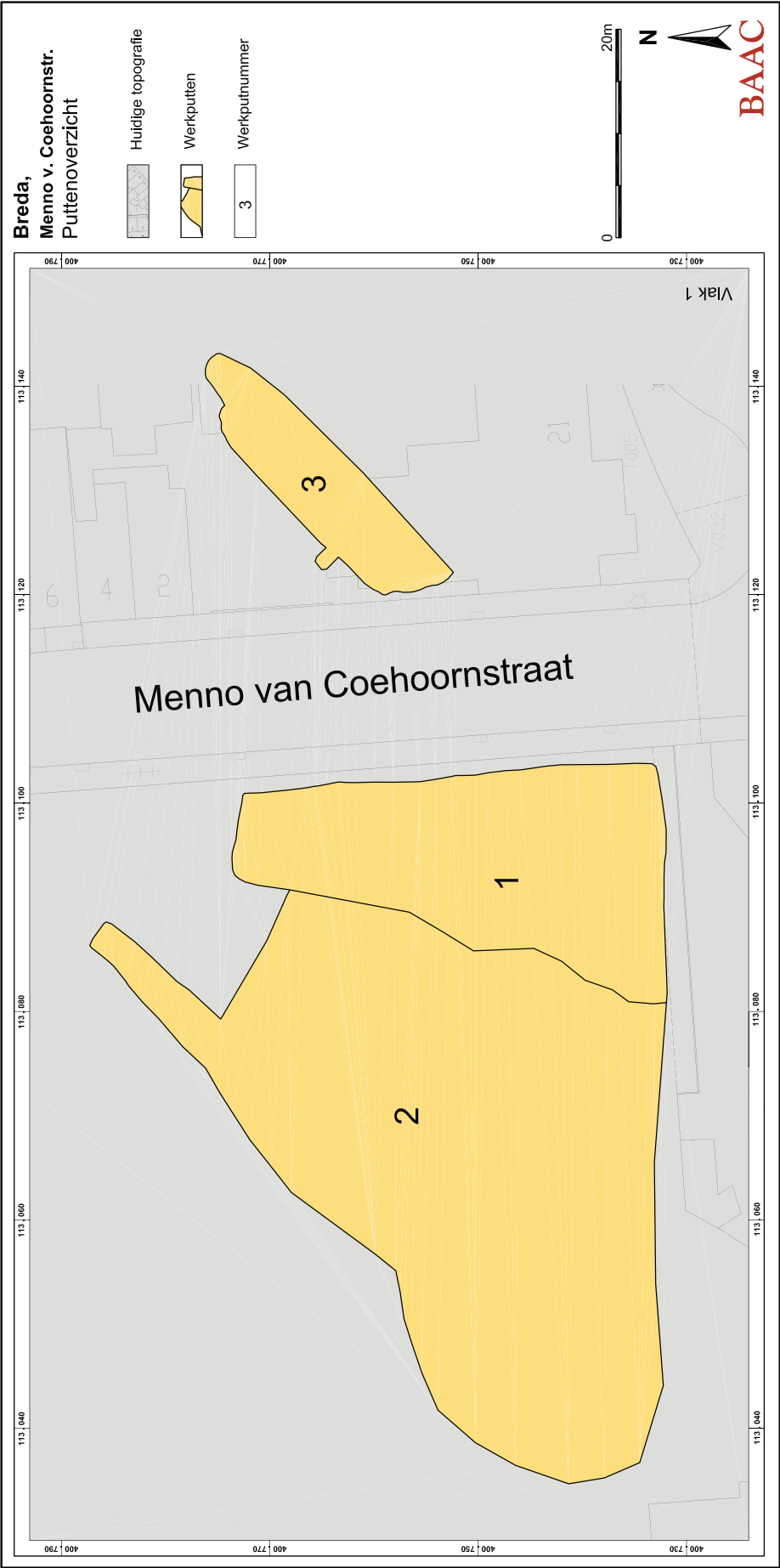
- de aard en datering van de vestingwerken en mogelijk aanwezige oudere bewoningssporen
- de samenhang tussen de aanwezige bewoning en de vestingwerken
- de ontwikkeling van het landschap en de vesting
- de aard van de opbouw van de vestingwerken en daarop aansluitende middeleeuwse bewoning.

3 Werkwijze

Op beide terreinen was de hoge grondwaterstand een probleem. Het kloosterterrein was omgeven door damwanden met daarbinnen bronbemaling. Dit terrein was tijdens de sloop tot ongeveer een halve meter onder NAP afgegraven. Er is één vlak aangelegd rond 0,80 m -NAP. Het profiel is tot 2,40 m -NAP aangelegd.

Op het Delpratsingelterrein was tot 1 meter boven NAP gesloopt en is een vlak aangelegd rond 0,50 m +NAP. Het profiel reikte tot 2 m -NAP. Dankzij extra plaatselijke bronbemaling op beide locaties kon van alle muurfragmenten de onderzijde worden gedocumenteerd. De aangelegde vlakken zijn schaal 1:50 getekend, gefotografeerd, gewaterpast en beschreven. De administratie en documentatie is bijgehouden volgens de richtlijnen van het bureau Cultureel Erfgoed van de gemeente Breda.

16 Zie *Plan van Aanpak* Berkvens, 2005.



Afb. 7. Puttenoverzicht.

4 Resultaten

Tijdens het onderzoek op het kloosterterrein zijn twee evenwijdige muurfragmenten (C100 en C200) aangetroffen. De onderlinge afstand tussen de muren bedroeg 40 meter. Deze muren zijn onderdeel geweest van de verdedigingswerken uit de late zeventiende eeuw. Hoogstwaarschijnlijk betreft het de in 1672 door Menno van Coehoorn voorgestelde *contragarde Holland*. Tussen de twee muren bevindt zich een pakket van vullingslagen van een gracht. Deze gracht is later opgevuld met zand en brokken leem en puin. In deze gracht zijn zeer veel houten palen met een gemiddelde doorsnede van 20 cm en een lengte van 3,5 meter aangetroffen. Deze palen waren onderdeel van de fundering van het eerste klooster van de zusters Franciscanessen van de heilige Elisabeth.

Op het Delpratsingelterrein bevond zich muurwerk C300, het betreft het veel completer -bijna 30 meter- bewaarde verlengde van contregarde C100.

4.1 Bodemopbouw

Het plangebied bevindt zich in een overstromingsgebied. Tussen 1400 en 1800 veranderd de Mark van een trage regenrivier in een vlak veengebied in een brede en dynamische getijdengeul om vervolgens weer een trage regenrivier in een vlak polderlandschap te vormen. De overgang tussen deze riviertypen ligt bij Breda-centrum, waar rivieren de Aa of Weerij en de Mark samen komen.¹⁷

Tijdens het onderzoek is het vlak aangelegd op een diepte van één meter onder NAP. Er is door verstoringen van latere bouwwerkzaamheden en de aanleg van de gracht geen onverstoord bodemprofiel zichtbaar. Het is echter aannemelijk dat het terrein vóór de aanleg van de vestingwerken wel in gebruik is geweest als akker- of weidegrond, zie fase 1 en 2 (de periode voor 1590).

Aan de onderzijde van het profiel (tot 2,60 m -NAP) zijn wel enkele natuurlijke lagen zichtbaar. Hier is dekzand aangetroffen. Het materiaal is grijs van kleur, doordat het onder gereduceerde condities volledig beneden het grondwaterpeil gelegen heeft. Het materiaal wordt geologisch gezien gerekend tot de *Formatie van Boxtel*¹⁸ en bestaat hoofdzakelijk uit verspoelde dekzanden (C1004 en C3005). Dit blijkt uit het lemige karakter van het zand.

Op het kloosterterrein zijn beekafzettingen aangetroffen. Onder relatief rustige en vochtige condities heeft zich in de top van de verspoelde dekzanden (C1004) geleidelijk een humeuze Ah-horizont ontwikkeld (C1003). Deze horizont is mogelijk een geulafzetting. Hierin zijn zoetwatermosselen aangetroffen, deze mosselen leven over het algemeen in langzaam tot snel stromende rivieren. Boven de geulafzetting bevindt zich een afzettingsslaag met grijs zandige en donker bruin-grijs humeuze bandjes (C1007). Deze afzettingsslaag heeft mogelijk ook met de geul te maken.

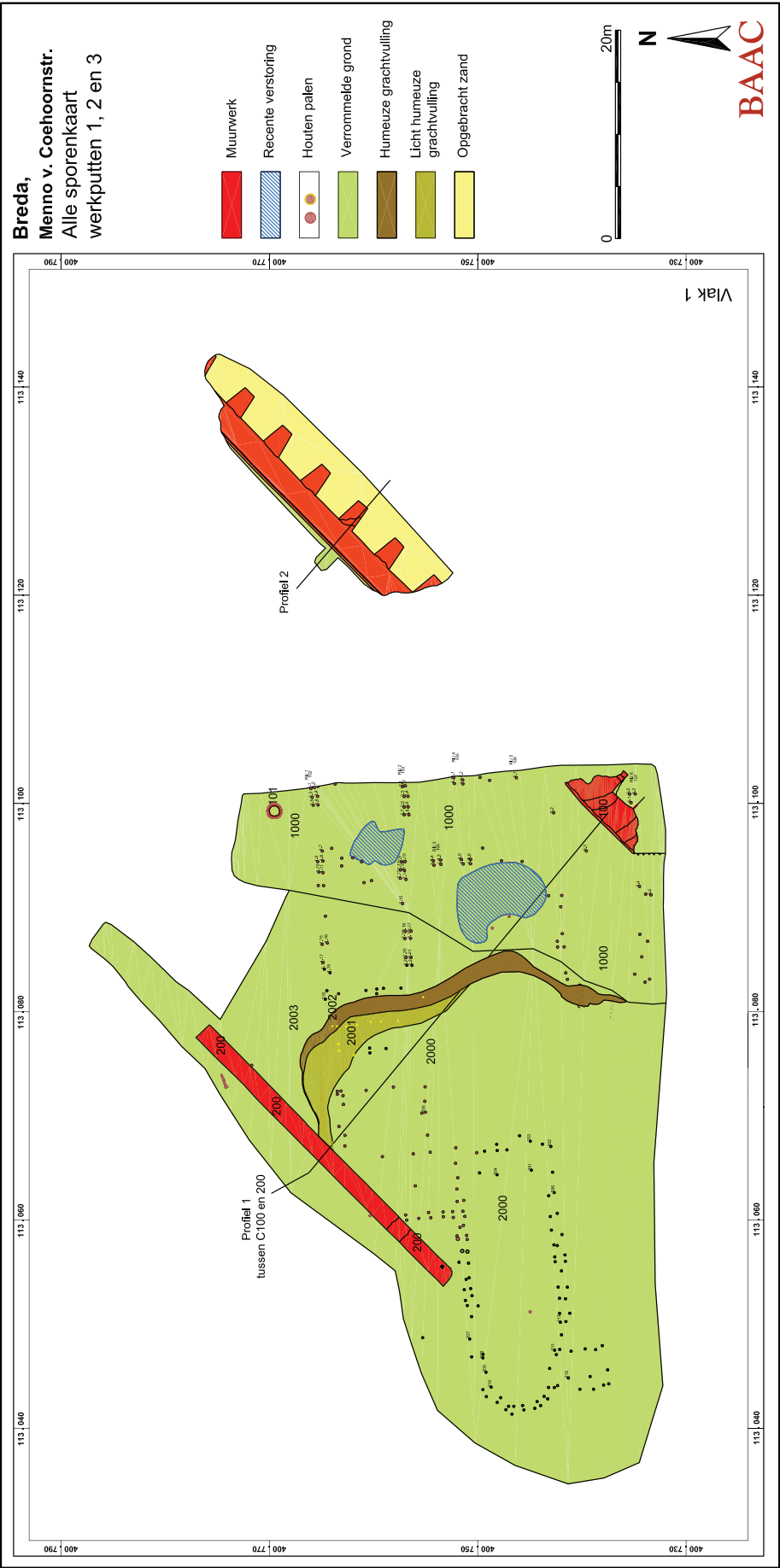
4.2 Profiel

Profiel 1 (kloosterterrein) is niet compleet. Tijdens de sloop van het klooster is zeker twee en een halve meter van de bovenzijde verloren gegaan. Daarbij komt dat de grond in het verleden meerdere malen geroerd is geweest.

Naast de natuurlijke lagen C1003, 1004, 1005 en 1007 (zie 4.1) zijn een aantal

¹⁷ Leenders 2004.

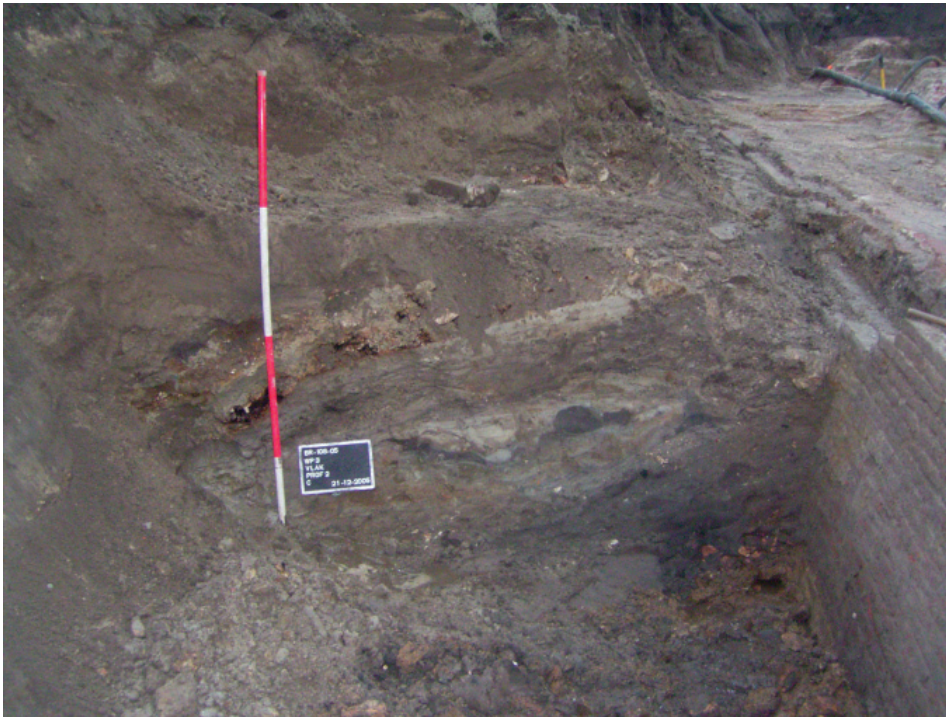
¹⁸ De Mulder et al., 2003.



Afb. 8. Alle sporenkaart.

recente verstoringen te zien. Twee kuilen (C1017 en C2003) dateren van vóór de aanleg van gracht C2001. Tevens is er een geultje, gevormd door lagen C1009 tot en met C1012, dat ouder is dan kuil C1013. Er komen geen daterende vondsten uit het profiel, alle dateringen zijn relatief.

Gracht C2001 is in het profiel ongeveer 8.60 meter breed. Een reconstructie van de afgetopte twee en een halve meter laat zien dat de gracht tenminste 26 meter breed is geweest. Dit overspant niet de afstand van 40 meter tussen de twee muurwerken waardoor twijfel ontstaat over de datering van gracht C2001. Het is mogelijk dat C2001 een gracht van na de vestingperiode is. De vestinggracht is in dat geval waarschijnlijk alleen terug te vinden in de geulafzetting C1003. Zie afb. 9.1: Profiel 1 = Bijlage 3.



Afb. 9.2 Boven: profiel aan westzijde Contregarde.

In profiel 2 zijn naast het dekzand C3005 (zie 4.1) een aantal lagen te zien die geïnterpreteerd kunnen worden als grachtvulling. Twee meer recente puinlagen verstoren de gracht.

Direct op het dekzand en tegen de contregarde aan bevindt zich een puinlaag (C3004). Deze puinlaag bestaat voornamelijk uit baksteenbrokken met tras. De puinlaag heeft waarschijnlijk de fundering van het muurwerk beschermd tegen het water uit de gracht. De donker grijze humeuze laag met mossels (C3003) is de onderste (bezinkings-) laag van de gracht. De daar bovenop gelegen lagen (C3000 t/m 3003) zijn latere vullingen van de gracht. De zeer puinige laag (C3006) met veel brokken baksteen met een beerachtige aanslag en mortel, vormt samen met laag C3007 een verstoring van de grachtvullingen.

Aan de oostzijde van het kistwerk van C300 zijn zeven steunberen in verband gemetseld. Tegen en tussen de steunberen bevindt zich schoon licht grijsgeel zand (C3010), dit lijkt sterk op C3005. Het is niet duidelijk of dat daadwerkelijk zo is. Wanneer C3010 en C3005 hetzelfde zijn, heeft het dekzand zich tenminste op 60 cm boven NAP bevonden bij de aanleg van de contregarde. In dit geval zijn de steunberen van de contregarde 'van binnen uit' gemetseld. Dit wil zeggen dat er een sleuf is gegraven zo breed als de contregarde met uitstulpingen op de locaties van de steunberen. Deze



Afb. 9.3 Rechts: profiel aan oostzijde Contregarde, tegen binnenzijde steunbeer aan.

uitstulpingen werden geheel opgevuld met metselwerk. Deze werkmethode verklaart tevens de aangekoekte tras en zand aan de buitenzijde van de steunberen en de ontbrekende insteek van het muurwerk. Op dit schone zand (C3005/3010) bevindt zich een verspitte donker zwartbruine humeuze laag (C3009), het is onduidelijk of deze ooit heeft aangesloten op C3003. De humeuze laag loopt naar de contregarde toe af in een puinbaan. Boven deze laag is de ruimte tussen en achter de steunberen opgevuld met schoon geel zand (C3008).

Het reconstrueren van het wallichaam van de contregarde is lastig. Een doorsnede van de contregarde (het betreft een ontmantelingsopname uit 1868) is moeilijk op het aangetroffen muurwerk te projecteren. Er zijn geen aanknopingspunten anders dan de hoogte (zie afb. 10: Profiel 2 = Bijlage 4).

4.3 Vestingwerken: Contregarde Holland

Aanleiding voor de opgraving op beide terreinen was de vondst van een muurfragment. Van het muurwerk op het kloosterterrein is bijna negen meter bewaard gebleven. Het 2,5 meter dikke muurwerk (C100) bestaat uit in tras gemetselde orangerode bakstenen.¹⁹ Aan beide uiteinden is het fragment bij het zetten van de damwanden verder ingekort en beschadigd. Bij de eerste waarneming²⁰ van het muurwerk was dit zeker twee tot drie meter langer. Bovendien waren er toen twee steunberen te zien.

Uit het beter bewaard gebleven deel -bijna dertig meter- van de contregarde op het Delpratsingelterrein valt af te leiden hoe het verdedigingswerk is opgebouwd. Het 2,25 meter dikke muurwerk (C300) bestaat uit in tras gemetselde orangerode bakstenen.²¹ De muur is opgebouwd in een soort kistwerk. Hierbij wordt een 'bak' gemetseld van complete bakstenen in een bepaald metselverband.²² In dit geval een slordig kruisverband. Deze bak wordt vervolgens met brokken baksteen opgevuld,

19 Formaat: 23-22,5 X 11-10 X 5-4 cm, 10 lagenmaat 55 cm.

20 De waarneming werd gedaan door R. Berkvens en H. de Kievith op 02-09-2005.

21 Baksteen formaten: 23-24,5 X 11-12 X 5,5-6 cm, 10 lagenmaat 68 cm.

22 Het metselverband kan in sommige gevallen een daterend element vormen. Staand verband komt voor vanaf de 14^{de} eeuw, kruisverband vanaf 1500.

soms gebeurt dit in kruislagen, maar vaker, zoals nu: wordt de bak volgestort met brokken baksteen en veel mortel of tras.

Kruislagen worden vanaf de 14^e eeuw toegepast en zijn overhoeks gemetselde lagen baksteen in het inwendige metselwerk van een dikke muur. Soms werden in de kruislagen stukken en brokken baksteen verwerkt. De functie ervan is niet geheel duidelijk. Waarschijnlijk heeft de toepassing een constructieve achtergrond. De bouwer wilde de muren versterken of streefde naar een optimaal hergebruik van restanten baksteen. Verondersteld wordt, dat door het aanbrengen van kruislagen in het inwendige van de muur, meer samenhang werd verkregen. Een daterende en objectafhankelijke verklaring is, dat de kruislagen werden aangebracht om de kracht van een eventuele kogelinslag beter over het muurwerk te verdelen. In theorie zou die kracht door de schuine lijnen in het inwendige metselwerk een langere weg moeten afleggen voordat de uitwerking ervan aan de binnenzijde van de muur merkbaar werd. Echter kruislagen zijn ook aangetroffen in niet-defensieve muren. Ook wordt geopperd dat interne schuine voegen beter bestand zijn tegen watererosie.²³



Afb. 11. Voorbeeld doorsnede van een muur met kruislagen (Gruben 1995).

De kistwerkmethode werd vooral gebruikt om stevigheid te verkrijgen. Aan de noordwestzijde van muur C300 bevindt zich een klamp²⁴ (C301) die enigszins schuin (103 graden) lopend is afgewerkt. De 23 cm dikke klamp is uitgevoerd in een kruisverband.²⁵ Deze zijde versnijdt op 1 m -NAP 6 keer, de onderkant van de muur bevindt zich mogelijk²⁶ op 2,00 m -NAP. Deze kant van de muur is in het zicht geweest en heeft de zijde (*escarp*) van de voorgelegen gracht gevormd. C100 versnijdt 1 m -NAP 11 keer, de onderkant van dit muurstuk bevindt zich op 2,30 m -NAP. Bij de eerste waarneming van C100 was direct langs de noordzijde van de muur een 40 cm brede strook donkergrijs zand te zien, de insteek van de muur. Ten noorden van deze insteek was een strook van anderhalve meter ongestoord zand zichtbaar, hierna bestaat het vlak uit donkergrijs tot zwart humeus zand met veel puin. Het gaat hier

23 Gruben 1995.

24 Baksteen formaten: 22-23 X 9,5-10 X 4-5 cm, 10 lagenmaat 58 cm.

25 Of een slordig staand verband, het patroon hangt tussen beide verbanden in. Het metselverband kan in sommige gevallen een daterend element vormen. Staand verband komt voor vanaf de 14^{de} eeuw, kruisverband vanaf 1500.

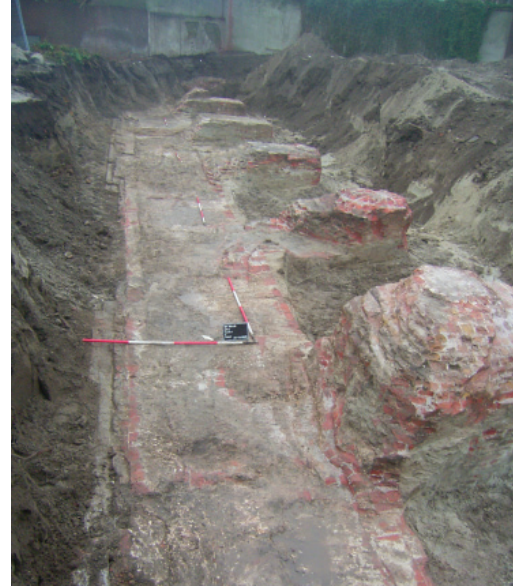
26 Door instortingsgevaar niet duidelijk kunnen vaststellen of dit daadwerkelijk de onderkant was of onderdeel van een slordige vlijlaag.

zeer waarschijnlijk om een grachtvulling.

De achterzijde van C100/C300 was niet afgewerkt, maar aangesmeerd met een mengsel van schoon zand en tras. Op een gemiddelde afstand van 3 meter zijn steunberen in verband met het kistwerk gemetseld. Tegen de achterkant was schoon zand gestort en een aarden wal op geworpen. Van deze wal zijn geen sporen bewaard gebleven. De wal en muur (C100/300) samen vormden de *contregarde Hollandsche garde* en zijn aangelegd rond 1682.



Afb. 12.1 Boven: klamp C300.



Afb. 12.2 Klamp C300 naar het noordnoord-oosten.



Afb. 12.3 Onderlinks: Klamp C100 naar het zuidzuidwesten.



Afb. 12.4 Onderrechts:
Aanzicht klamp C100.



Afb. 12.5. Onafgewerkte
achterzijde C100.

Het tweede stuk muur (C200) op het kloosterterrein bestaat eveneens uit in tras gemetselde orangerode bakstenen²⁷ en is 33,70 meter lang en 1,70 meter breed. Alle zijden van de muur zijn afgewerkt. Het muurstuk is dus nooit langer dan 33,70 meter geweest. De muur lijkt eveneens in kistwerk opgebouwd te zijn. De zijkanten bestaan uit in kruisverband gemetselde klampen. De ruimte tussen de twee zijkanten is met brokken baksteen in een grof visgraatpatroon met fijn puin en veel tras opgevuld. In de doorsnede van de muur is de holle verzakking van de vulling zichtbaar. De muur versnijdt vier keer bij 1,80 m -NAP. De onderkant van de muur bevindt zich op 2,60 m -NAP.

De functie van het muurwerk is niet direct duidelijk. De muur kan onderdeel geweest zijn van een *couvre-face* zonder knik, of een ongebogen *tenaille*.²⁸ Daarnaast is het

27 Baksteen formaten: 21,5-23 X 10,5-11 X 4-4,5 cm, 10 lagen noordwestzijde 53,5cm/ 10 lagen zuidoostzijde 61cm.

28 Een (onder een stompe hoek gebroken) wal, gelegen in de gracht voor de courtine 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. (Kamps 2004, 71).

niet ondenkbaar dat de muur de contrescarp van de gracht voor *contregarde* C100 is geweest, hoewel in dat geval aan de zuidzijde van de muur een helling verwacht zou worden. De muur heeft waarschijnlijk gefunctioneerd met een aardlichaam. Restanten van een insteek of aardlichaam zijn niet aangetroffen.



Afb. 13.1 Muur C200 in de lengte naar het noordoosten.



Afb. 13.2 Doorsnede C200 naar het zuidwesten, opvulling kistwerk.

4.4 Fundering kloosterkerk zusters Franciscanessen van de heilige Elisabeth



Afb. 14.1 Paal met kesp, door een pen-gat verbinding met elkaar verbonden.

Over het hele kloosterterrein zijn palen aangetroffen, de aangepunte palen zijn gemiddeld 20 cm in doorsnede en 3,5 meter lang. Het betreft naaldhout nog voorzien van de schors. De meeste palen zijn in paren ingeheid. Omdat de sloop op het terrein ten tijden van de opgraving nog niet afgerond was, kon waargenomen worden hoe de funderingen van de kloosterkerk opgebouwd waren. De fundering bestond uit over paarsgewijs -een enkele keer betrof het drie palen naast elkaar- ingeheid palen met getoogde kessen en planken. Op de planken zijn, door de sloper, restanten van muurwerk waargenomen. De planken bevonden zich rond 0 NAP. De verbindingen, die de planken en palen maakten, zijn gefotografeerd. De palenrijen in put 1 worden door de damwanden aan de westzijde afgekapt.



Afb. 14.2 De opgravingsput gezien naar het oosten. De witte vlekjes geven de funderingspalen van het klooster aan.

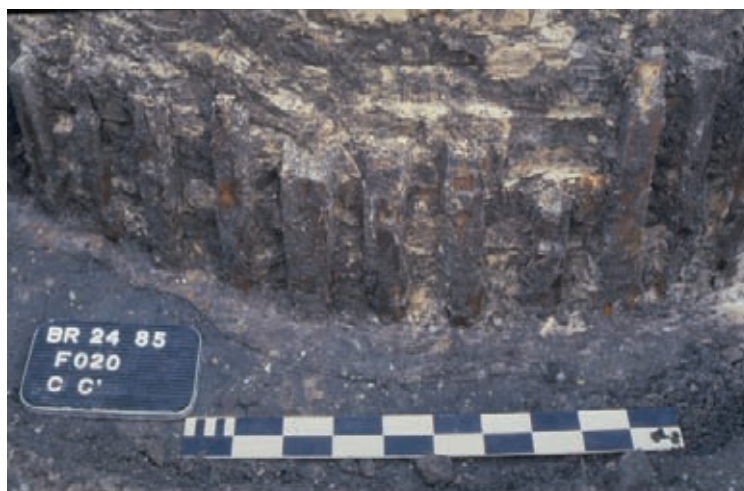
4.5 Waterput C101

Waterput C101 heeft een doorsnede van 1.40 meter met kleine fel oranje bakstenen (18x8x4,5 cm, vijf lagen 28cm). De gebruikte mortel is grijswit met stukjes kalk, het lijkt op tras maar is veel zachter. De bakstenen zijn soms bijgekapt en de binnenzijde heeft een bruinroestige aanslag. De waterput is gemetseld in een kopsverband en aan de buitenkant bekleed met houten balkjes of latjes van 5 bij 3,5 cm met een onderlinge afstand van 4,5 tot 6,5 cm. De put is gefundeerd op een houten ring, en opgevuld met puin. In de vulling zijn geen vondsten aangetroffen. De put valt buiten het kloosterterrein en heeft daarom waarschijnlijk niet tot het klooster behoord of gelijktijdig daarmee gefunctioneerd. Of de put een relatie met de vestingwerken heeft gehad is onduidelijk.



Afb. 15.1 Waterput C101.

De latjes/balkjes rondom put C101 vormen geen vreemde verschijning in het gebied beneden de rivieren. Parallellen zijn bekend uit Tilburg, Eindhoven en Breda zelf.²⁹ Beide putten (C101 en F020) zijn ongedateerd.



Afb. 15.2 Waterput F020
Tolbrugstraat.

29 BR-24-85.

5 Analyse

Gedurende de Franse invallen (1672-1748) zijn in de Zuidelijke Nederlanden de vestingwerken aangepast aan de nieuwe praktische inzichten van onder andere Menno van Coehoorn. Voor Breda betekende dit dat de door theoretici uitgedachte hoorn- en kroonwerken uit het Oudnederlandse stelsel verdwenen en in plaats daarvan werden voor oorlogspraktijk geschikte ravelijnen, bastions en aarden wallen aangelegd in de traditie van het Nieuw-Nederlands stelsel. Dit vestingbouwkundige stelsel wordt gekenmerkt door grote bastions, met holgebogen flanken die niet haaks op de courtines staan en door voor de courtines gelegen ravelijnen. In deze periode is ook de *contregarde Hollandsche garde* aangelegd.

Tijdens het onderzoek zijn muren C100/300/301 en C200 aangetroffen, deze behoren tot fase 4 van de vestingwerken. Hoewel op grond van het vondstmateriaal³⁰ een datering lastig is, kan op basis van het kaartmateriaal³¹ bepaald worden tot welke delen van de vestingwerken de aangetroffen sporen hebben behoord.

Hoewel oude kaarten van de vestingbouwkundige situatie rond Breda beschikbaar zijn, is de exacte ligging van de vestingwerken niet bekend aangezien de kaarten niet altijd even betrouwbaar zijn. Projectie van de kaart uit 1754³² over de huidige ondergrond levert het beeld van afbeelding 16 op. Daaruit blijkt dat muurwerk C100/300 binnen een wal valt. Uit de oude kaarten (zie afbeelding 6) is niet op te maken of de wal ook stenen onderdelen bevatte.³³ Meestal werd de buitenzijde die, in contact stond met het water uit de gracht, bekleed met baksteen om erosie tegen te gaan en een bestorming te bemoeilijken. Door de kaart (uit 1754) 16,5 meter naar het oosten en 12 meter naar het zuiden³⁴ te verschuiven, komt deze beter overeen met het beeld dat uit de opgraving naar voren komt. (zie Afb. 17).

De klamp (C301) van C100/300 is zodanig afgewerkt (zie afbeelding 12.4) dat deze in het zicht moet zijn geweest. De achterkant is niet afgewerkt en hier zijn aanwijzingen gevonden dat er grote hoeveelheden schoon zand tegenop geworpen zijn. De achterzijde was daarom zeer waarschijnlijk opgenomen in een aarden werk. Met de verschuiving is het duidelijk dat C100/300 de stenen bekleding van een *contregarde* is. Omdat niet het complete vestingwerk is aangetroffen is de nieuwe projectie van de kaart uit 1754 een suggestie, wanneer bij vervolgonderzoek de *saillant* wordt aangetroffen kan een betere correctie plaatsvinden.

Er zijn ontmantelingsopmetingen van de contregarde bekend. Het betreft dwarsdoorsneden die gemaakt zijn bij de afbraak van de contregarde in 1868. Op

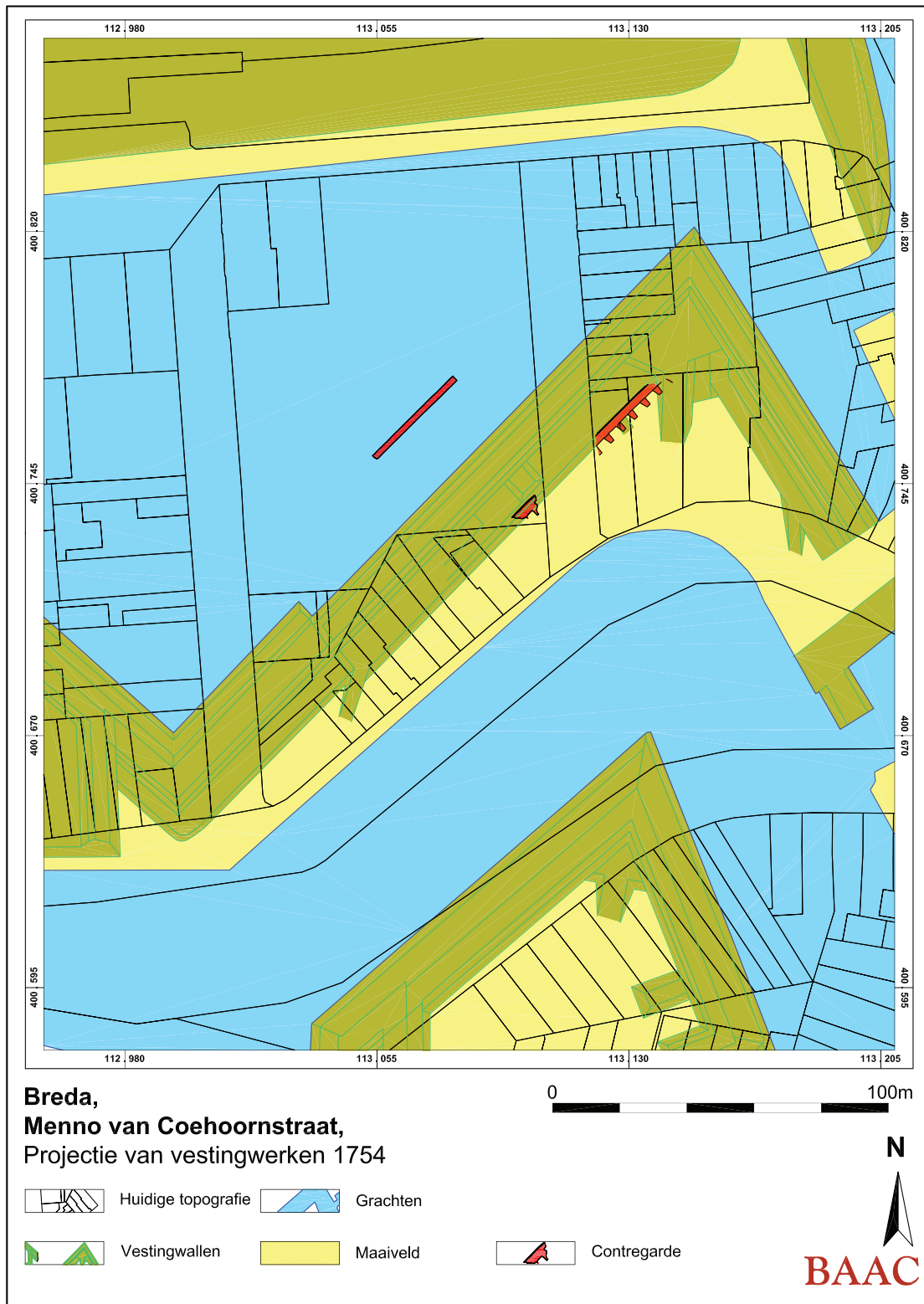
30 De weinige vondsten die gedaan zijn, zijn afkomstig uit de grond rondom de palen van het klooster (C2000). Het betreft stukjes pijpensteel (1650-1800), grijs-, roodbakend aardewerk (1500-1700), steengoed (1500-1700) en dakpan. Deze vondsten zijn niet *in-situ* en worden allen gerelateerd aan het grondverzet dat ge paard ging met de slechting van de vestingwerken (1868) en de bouw van de kloosterkerk (1868-1890). Op het Delpratsingelterrein is één pijpje (1650-1800), bij het schoonmaken van de muur gevonden. Waarschijnlijk is het pijpje bij de aanleg van de contregarde verloren.

31 Zie Afbeelding 6: Matteo Neroni ca.1560, Gerard Jollain ca. 1672 en H.E. Barst d, 1748.

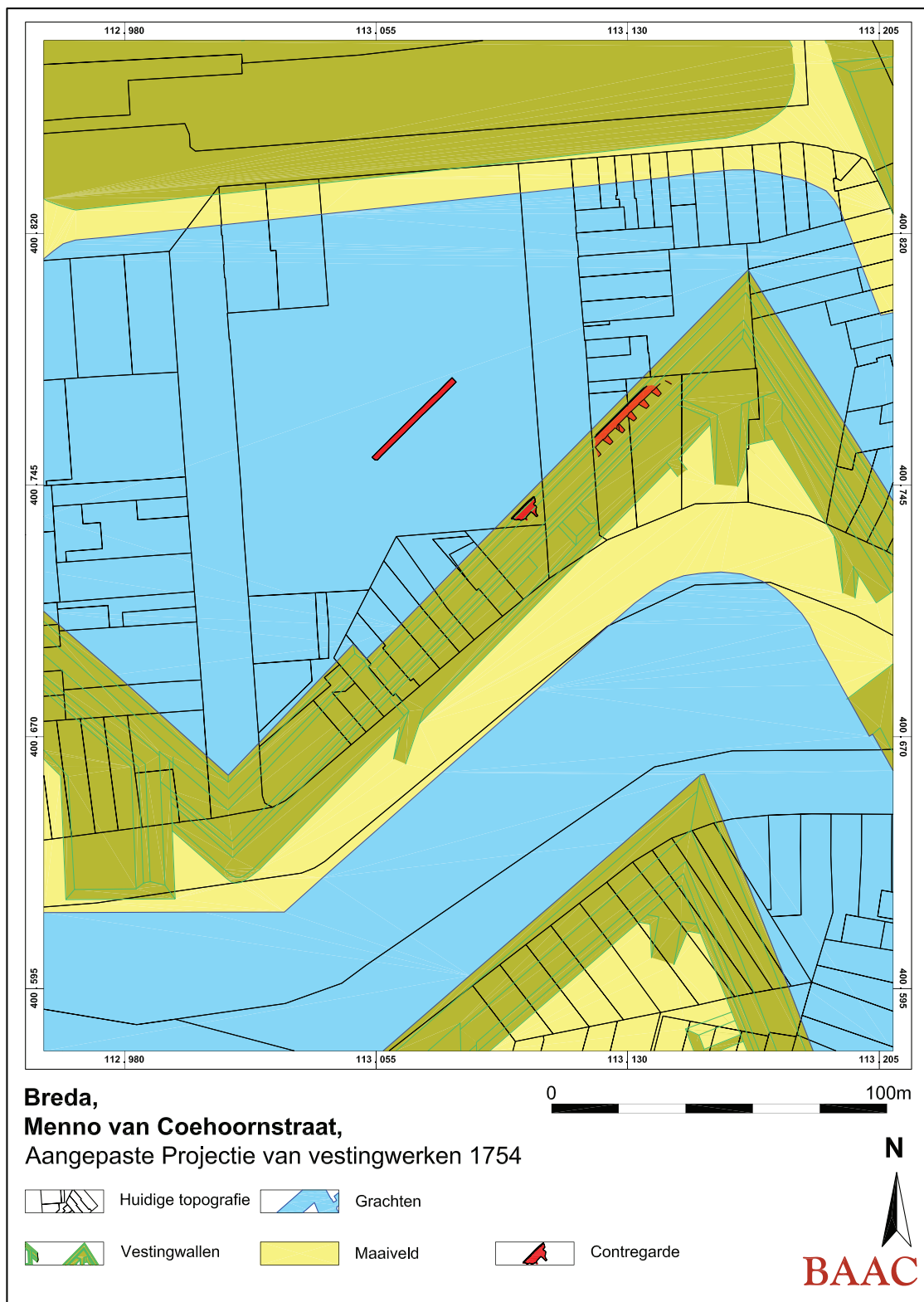
32 Plan der Stadt Breda met: 'Explicatie van de nieuwe inundatie en daertoe aengelegde werken.' Ambijze van Batenburgh, 1754. Deze kaart is door de Gemeente Breda gedigitaliseerd en is in zijn geheel, op de best passende manier, op de huidige topografie geprojecteerd.

33 Zo is bij een waarneming aan de Sophiastraat 2 meter dik muurwerk met steunberen aangetroffen dat lijkt op C100/300. Op kaarten was dit niet aangemerkt. (zie bijlage 1)

34 Bij deze verschuiving is ook rekening gehouden met de huidige topografie, de loop van de gracht past nu beter bij het huidige stratenpatroon. Bij het onderzoek op het interbrew terrein betrof het een verschuiving van 10 meter naar het oosten en 20 meter naar het noorden.



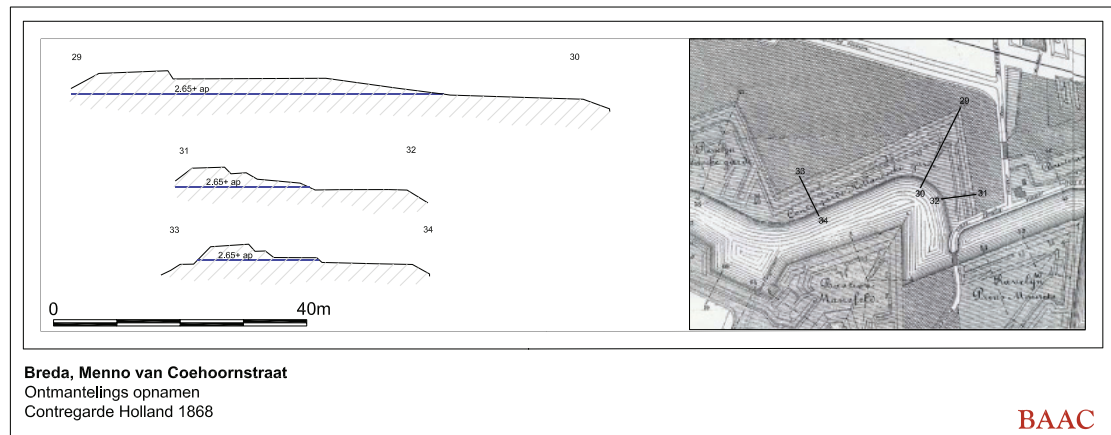
Afb. 16. Fase 4 van de vestingwerken.



Afb. 17. Aangepaste projectie van de vestingwerken 1754.

twee van de vier bekende doorsneden lijkt muurwerk te zijn aangeduid. De andere twee laten een duidelijke berm zien. De doorsneden zijn moeilijk aan het opgegraven muurwerk te koppelen ondermeer omdat de hoogtes zijn aangegeven in AP, in plaats van het nu gebruikelijke NAP.³⁵

Deze marge is verwerkt bij de projectie van de dwarsdoorsnede in de profielen van afbeelding 9 en 10.



Afb. 18. Ontmantelingsdoorsneden van de Contregarde Holland.

De interpretatie van C200 vormt een probleem. Bij geen van de projecties van de opgegraven muren op de diverse oude plattegronden, is muurwerk C200 aan een bekend vestingwerk te koppelen. Het muurwerk is aan alle zijden afgewerkt en vertoont geen hoeken of aanhechtingen voor steunberen. Ondanks dat de opbouw van de beide muurwerken verschilt -C100 is een massieve muur en C200 bestaat uit kistwerk- hebben zij wel dezelfde oriëntatie. Dit doet vermoeden dat er enige samenhang tussen de muren bestaat. De onderlinge afstand tussen de muren is 40 meter, wat een geschikte breedte voor een gracht is.

C200 hoort waarschijnlijk bij dezelfde fase als C100, maar heeft vooralsnog een onbekende functie.

De gracht tussen de beide muurdelen is bij de slechting en de bouw van de kloosterkerk ernstig verstoord. Hier en daar schemert wat donker bruinzwarte humeuze grond door (C2002), maar het merendeel is verstoord zoals al uit het profiel opgemaakt kon worden. Dezelfde humeuze grond is aangetroffen bij de waarnemingen aan de Sophiastraat het betrof een laag met organische resten in de vorm van compacte brokken met takjes en zaden en zoetwatermosselen. De aanwezigheid van mossels kan op de aanwezigheid van water duiden. Dit is aannemelijk omdat het daar gelegen bastion Mansfield in een latere fase is aangelegd en dit terrein bij de bouw van de

35

Rond het begin van de 17^{de} eeuw werd het stadsspeil van Amsterdam (dit kwam overeen met de gemiddelde zomervloedstand van het IJ te Amsterdam) ook buiten Amsterdam gebruikt om bepaalde hoogten vast te stellen. Deze hoogtes werden aangeduid met A.P. ("Amsterdams Peil") en bij Koninklijk Besluit in 1818 voor het hele koninkrijk ingevoerd. Toen vanaf 1875 heel Nederland vanwege de aanleg van internationale spoorwegen werd nagemeten, bleek dat hoe verder van Amsterdam verwijderd hoe groter de afwijking werd. Omdat correctie niet mogelijk was, werden de nieuwe hoogten vanaf toen aangeduid met Normaal Amsterdams Peil (N.A.P.). Het uitgangsspeil in Amsterdam werd niet veranderd; de nulpunten van beide peilen zijn hetzelfde gebleven.

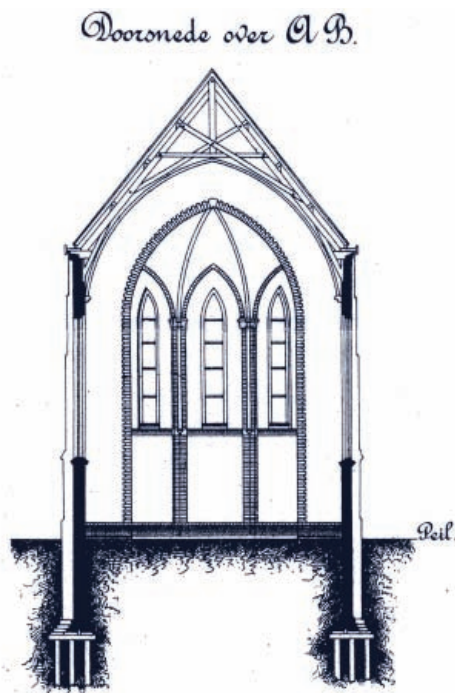
Voor 's - Hertogenbosch geldt dat de verschillen tussen de oude en de nieuwe hoogten ongeveer 20 cm bedroegen. De oude hoogtemerken liggen daarmee ongeveer 20 cm te laag. Voor Breda zal de foutmarge eveneens rond de 20 á 30 cm liggen. Deze marge is verwerkt bij de projectie van de dwarsdoorsnede in het profiel op afbeelding 8. (Hoogma, D. & A. Steketee1996, 112).

vesting werd doorsneden door de gracht. Van het bastion zelf zijn geen resten teruggevonden.³⁶

Vanaf 1868 (fase 5) worden de vestingwerken van Breda afgebroken. Nadat het terrein acht jaar braak had gelegen, bouwden de Franciscanessen van de heilige Elisabeth een klooster met een voorlopige, sobere kapel. Deze kapel is in 1898, verbouwd. Van deze verbouwing zijn nog bouwtekeningen in het stadsarchief aanwezig. Na projectie van de bij de opgraving aangetroffen palen op deze bouwtekeningen blijkt deze zeer goed overeen te komen. Bijna de hele kloosterkerk is opgegraven, op de westgevel na: deze is door het slaan van de damwanden buiten het onderzoeksgebied komen te liggen.

Met behulp van oude bouwtekeningen kon een reconstructie van de kloosterkerk gemaakt worden (zie afb. 19).

Op de bouwtekeningen zijn bij de dwarsdoorsneden van de kloosterkerk de funderingen aangegeven (afb. 20). De kapel is steeds gefundeerd op drie naast elkaar ingeheide palen met planken eroverheen waarop het muurwerk rustte. De rest van het gebouw op twee naast elkaar ingeheide palen.



Afb. 20. Dwarsdoorsnede van de kloosterkerk.

Bij de projectie van de vlaktekening op de bouwtekening blijkt dat waterput C101 buiten het kloosterterrein valt. Dit betekent, dat de waterput waarschijnlijk niet tot het klooster behoort heeft. Het ligt voor de hand dat waterputten van kloosters over het algemeen binnen de muren vielen of zelfs inpandig waren.

Waterput C101 was opgevuld met puin zonder daterend vondstmateriaal. De houten ring waarop de put gefundeerd was zijn niet dateerbaar. De putring was gemaakt van fijnspar (*Picea abies* Karst.), dit houtsoort is in principe goed te dateren. De putring bevatte echter te weinig jaarringen om een datering te kunnen bepalen. Daarom is het niet duidelijk wanneer deze put is geslagen. De put bevindt zich bovendien op de plek waar steeds een gracht is geweest.



Afb. 19. Reconstructie van de kloosterkerk.

6 Conclusie

In het onderzoeksgebied zijn restanten van vestingwerken aangetroffen. Het betreft een contregarde (C100/300/301) uit fase 4 (rond 1682), een onbekende verdedigingsmuur (C200) en een gracht (C2002 en C3003/3009) die daartussen gelegen heeft. Overblijfselen van oudere bewoning of gebruik van het terrein zijn niet aangetroffen. Indien deze aanwezig zijn geweest, heeft de aanleg van de vestingwerken deze vernietigd. Het is echter aannemelijk dat de locatie voor de aanleg van de vestingwerken in gebruik is geweest als akker- of weidegrond. Sporen van na de afbraak van de vestingwerken zijn de funderingspalen van het eerste klooster en de kapel van de Franciscanessen van de heilige Elisabeth, en de uitbreiding van 1898.

Het is onduidelijk wanneer waterput C101 is geslagen en waar deze precies bij heeft gehoord.

Hoewel het onderzoek heeft aangetoond dat er een zandwallichaam tegen de contregarde heeft gelegen, kan er niets gezegd worden over de vorm van dit lichaam. Wel kon door de grote mate van compleetheid van het muurfragment de bouwmethode nader onderzocht worden. Het blijkt dat er voor dit deel van de vestingwerken is gekozen voor kistwerk met een klamp voor het opgaande zichtwerk. Een puinpakket aan de voet van de fundering, moest deze tegen inwerkend grachtwater beschermen. De steunberen fungeerden als ankers in de (natuurlijke) ondergrond en zijn daarin 'van binnen uit' gemetseld. De steunberen staan in verband met het kistwerk.

Het onderzoek heeft informatie opgeleverd over de ligging van de vestingwerken gedurende fase 3 en 4 (1682-1868). Het is mogelijk dat de gebruikelijke projectie van de kaart uit 1754 op de huidige topografie met een aantal meters (16,5 meter naar het oosten en 12 meter naar het zuiden) gecorrigeerd moet worden. Na deze verschuiving, komt de afgewerkte kant van de contregarde functioneel beter overeen met waterlijn (zie afb. 17). De exacte ligging van de contregarde kan pas worden vastgesteld wanneer de saillant ontdekt wordt.

7 Literatuur

- Berkvens, R.**, 2005: *Plan van aanpak: Definitief archeologisch onderzoek Menno van Coehoornstraat, gemeente Breda*, Breda.
- Brouwer, M.C.**, 2005: *Breda Interbrew, Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. proefsleuven*, 's-Hertogenbosch (baac-rapport 05.162).
- Gruben, R.J.W.M.**, 1995: Metselen in baksteen. De vroegste toepassing van kruislagen; een aanzet tot inventarisatie. In: *RDMZ Restauratievademecum I*, 1995/37.
- Hoogma, D. & A. Steketee**, 1996: *'s – Hertogenbosch Waterstad. Een historische waterstaatkundige verkenning*. Adr. Heinen. 's – Hertogenbosch.
- Klinkert, W.**, 1996: De vesting Breda en bijbehorende werken. In: *Atlas van historische vestingwerken in Nederland. Noord-Brabant*. (Stichting Menno van Coehoorn), Utrecht.
- Kamps, P.J.M., P.C. van Kerkum & J. de Zee**, 2004: *Terminologie verdedigingswerken: inrichting, aanvallen en verdediging* (Stichting Menno van Coehoorn), Utrecht.
- Leenders, K.A.H.W.**, 2004: *Cultuurhistorische landschapsinventarisatie gemeente Breda*, Den Haag.
- Mohr, A.H.**, 1983; *Vestingbouwkundige termen*. Stichting Menno van Coehoorn. Zutphen.
- Mulder, EF.J., M.C. Geluk, I.R. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong**, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Houten.
- Pol, van der P.**, 2002: *Breda in kaart (Breda's Museum)*, Breda.
- Spijker, K.**, 2005: *In het tracé van de stadsmuur*, 's-Hertogenbosch (baac-rapport 05.153/Erfgoedrapport Breda 10).
- Spijker, K.**, 2006: *Vestingwerken aan de Menno van Coehoornstraat*, 's-Hertogenbosch (baac-rapport 05.244/Erfgoedrapport Breda 18).
- Spijker, K.**, 2006: *Vestingwerk Contregarde Holland aan de Delpratsingel te Breda*, 's-Hertogenbosch (baac-rapport 05.365/Erfgoedrapport Breda 26).
- Wieringen, van J.S.**, 1982: De overgang van het Oudnederlandse naar het Nieuwnederlandse stelsel 1648-1704. In: *Vesting. Vier eeuwen vestingbouw in Nederland*. Red. Snee, J. Stichting Menno van Coehoorn. Zutphen.

Internet

<http://www.coehoorn.nl/begrippenlijst/begrippen/contregarde.html>

<http://nl.wikipedia.org/w/index.php?title=Contre-Garde&action=edit>

<http://www.forten.info/index.htm?http://www.forten.infoterminologie/hoofd.htm>

8 Begrippenlijst

A-horizont	Donkergekleurde bodemhorizont waarin humus door bodemdieren, planten, schimmels en bacteriën is omgezet en gemengd met de eventuele minerale delen.
Afzetting	Neerslag of bezinking van materiaal.
Antropogeen	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen gemaakt/veroorzaakt).
Archeologie	Wetenschap die zich ten doel stelt om door middel van studie van de materiële nalatenschap inzicht te verwerven in alle facetten van menselijke samenlevingen in het verleden.
B-horizont	Een minerale (soms moerige) horizont in een bodem, waarin een of meer van de volgende kenmerken voorkomen: Inspoeling van kleimineralen, aluminium, ijzer of humus uit hoger liggende horizonten, al dan niet in combinatie (bijna) volledige homogenisatie met bovendien zodanige veranderingen dat: · Nieuwvorming van kleimineralen is opgetreden en/of · Aluminium en ijzer(hydro)oxiden zijn vrijgekomen, of · Een blokkige of prismatische structuur is ontstaan.
Bastion	Vijfhoekige aarden of stenen uitbouw van een verdedigingswerk naar oorspronkelijk Italiaans ontwerp.
Bedekte weg	Doorlopende, door een aardenwal (glacis) geschermd weg aan de buitenzijde van de buitenste gracht van een vesting. Moest breed genoeg zijn om ook te kunnen dienen als gevechtsofstelling, vanwaar de infanterie in een vroege fase van het beleg de verdediging kon uitvoeren.
Bolwerk	Nederlandse benaming voor bastion; ook gebruikt in de betekenis van verschansing of van een verdedigingswerk.
C-horizont	Weinig (C1) of niet (C2) door bodemprocessen veranderd sediment of eventueel verweerd vast gesteente volgend op vast gesteente. Om te worden geclassificeerd als C-horizont dient het om soortgelijk materiaal te gaan als hetgeen waarin de A- en B-horizonten zijn ontwikkeld.
Contregarde	Contregarden en Couvrefacen zijn vestingwerken, die vóór de facen van bastions of ravelijnen gelegd worden, om te beletten dat er bressen van korte afstand in de bastions of ravelijnen geschoten konden worden. Deze werken worden contregarden genoemd als zij een walgang hebben, waarop geschut geplaatst kan worden. Het betreft een couvre-face wanneer het werk alleen als opstelling voor klein geschut geschikt is. De werken mogen het vuur van de achterliggende werken niet belemmeren; ook is het van belang, dat de facen van de contregarden en couvrefacen niet evenwijdig met de achterliggende bastions of ravelijnsfacen lopen, zodat zij niet beiden door dezelfde batterij in de lengte richting onder vuur genomen kunnen worden (geënfilerd).
Contrescarp	Het al of niet met een muur beklede talud aan de veldzijde van een hoofdgracht; ook wel buitengrachtboord.
Contrescarpdijk	Gecombineerde term: hiermee wordt zowel de contrescarp als de bijbehorende bedekte weg en glacis aangeduid.

Courtine	Deel van een vestingwal of –muur, gelegen tussen twee rondelen of bastions.
Dekzand	Fijnzandige afzettingen die onder koude omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden uit de laatste ijstijd vormen in grote delen van Nederland een 'dek'.
Erosie	Verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water.
Face(n)	De naar buiten gerichte delen van een bastion, die in de saillant samenkomen. Ook bij ravelijnen, contregarden en lunetten spreekt men van facen.
Flank	(van een bastion) zijde van een bastion die een hoek maakt met de aangrenzende courtine.
Formatie	Een sedimentpakket dat qua herkomst en lithologische samenstelling een eenheid vormt.
Glacis	Flauw hellend buitentalud van de wal, gelegen langs de bedekte weg of contrescarp van een vesting of fort, dienende tot dekking van de bedekte weg en om te voorkomen, dat de belegeraars gedekt oprukken. De helling moet van de wallen der vesting kunnen worden bestreken.
Halve maan	In de hoofdgracht gelegen buitenwerk van een vesting, dienende tot dekking van de saillant.
Hoornwerk	Buitenwerk van een vesting, bestaande uit een courtine tussen twee halve bastions. De rechte lange flanken sluiten veelal aan op de vestinggracht.
Horizont	Een qua kleur, textuur en wordingsgeschiedenis homogene bodemlaag met karakteristieke eigenschappen.
Keel	Open achterzijde van een rondeel, waltoren, bastion, ravelijn, ed., waardoor gemeenschap met het overige deel van de vesting mogelijk is.
Kroonwerk	Buitenwerk van een vesting, bestaande uit meestal twee aansluitende gebastioneerde fronten en twee lange, enigszins naar elkaar toelopende flanken, die veelal aansluiten op de vestinggracht.
Nieuw-Nederlands stelsel	Laat-zeventiende eeuwse vestingkundig 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 courtine gelegen ravelijnen.
Oud-Italiaans stelsel	Vroege vorm van gebastioneerde vestingskunst, naar oorspronkelijk Italiaans ontwerp. Gekenmerkt door lange courtines en kleine bastions met sterk teruggetrokken flanken, waarin flankerende kazematten zijn aangebracht.
Oud-Nederlands stelsel	16 ^e /17 ^e -eeuwse vestingbouwkundig stelsel, voornamelijk gekenmerkt door aarden wallen, natte grachten, bastions met rechte flanken die haaks staan op de courtines.
Ravelijnen	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.
Saillant	Uitspringende punt van een bastion of ander vestingwerk, waar de facen samenkomen.

9 Samenvatting

In het tweede kwart van de 14^{de} eeuw wordt er in Breda begonnen met de bouw van een stadsmuur, waarbij de stadseinden en het plangebied nog buiten de omwalling blijven liggen. Het plangebied functioneert dan waarschijnlijk als akkergebied. In 1531 worden ruimere vestingwerken aangelegd, waardoor de bebouwing buiten middeleeuws Breda ook binnen de ommuring komt te liggen. Het plangebied is dan net buiten de vestinggracht gelegen.

De vesting wordt tussen 1590 en 1606 omgebouwd tot het zogenaamde Oud-nederlands systeem. Op de locatie van het plangebied bevindt zich een getenailleerde wal of kleine hoornwerken en een contrescarp.

Halverwege de tweede helft van de 17^{de} eeuw (1682) vinden weer grootschalige verbeteringen van de vestigingswerken plaats. Het plangebied bevindt zich dan midden in het verdedigingssysteem van Breda. Meer precies ligt in het gebied de *Contregarde Hollandsche garde* naar ontwerp van Menno van Coehoorn.

In 1868 worden alle vestingwerken afgebroken en geëgaliseerd. Het plangebied wordt vanaf 1880 bebouwd.

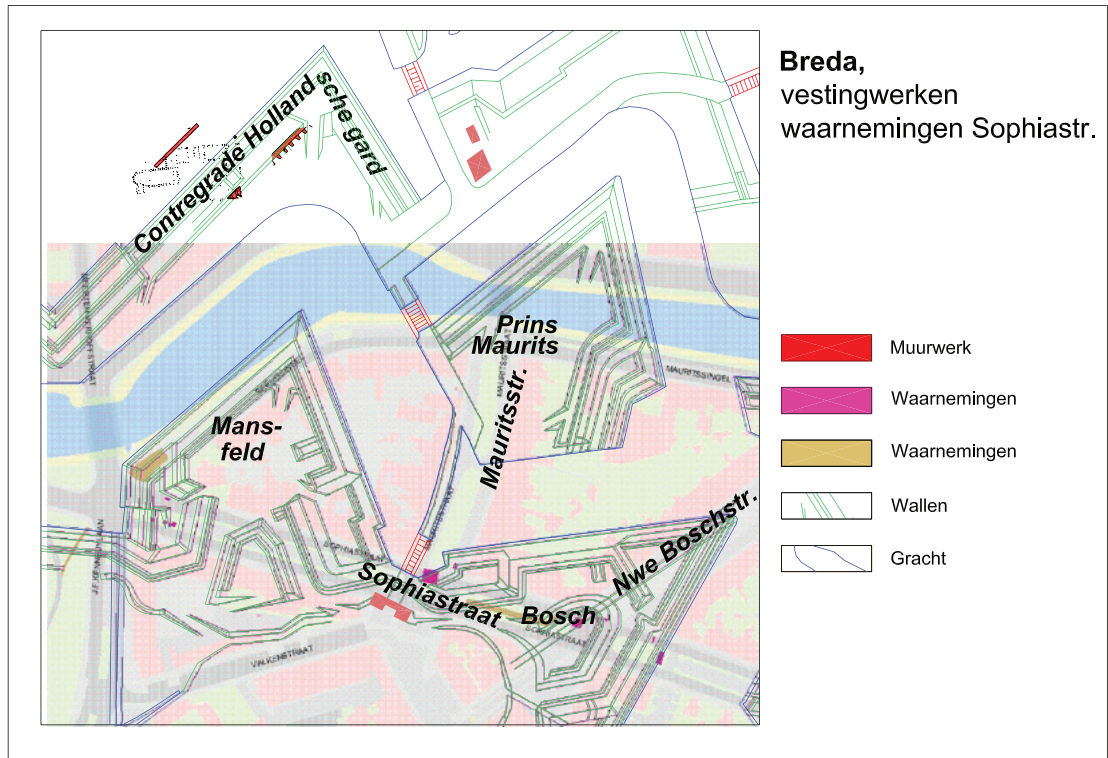
Tijdens het onderzoek zijn muren C100/300/301 en C200 aangetroffen, deze behoren tot fase 4 van de vestingwerken.

De klamp (C301) van C100/300 is in het zicht geweest. De achterkant was opgenomen in een aarden werk. Door de kaart (uit 1754) te verschuiven, is het duidelijk dat C100/300 de stenen bekleding van een *contregarde* is. Omdat niet het complete vestingwerk is aangetroffen is de nieuwe projectie van de kaart uit 1754 een suggestie, wanneer bij vervolgonderzoek de *saillant* wordt aangetroffen kan een betere correctie plaatsvinden. Wel kon door de grote mate van compleetheid van het muurfragment de bouwmethode nader onderzocht worden. Het blijkt dat er voor dit deel van de vestingwerken is gekozen voor kistwerk met een klamp voor het opgaande zichtwerk. Een puinpakket aan de voet van de fundering, moest deze tegen inwerkend grachtwater beschermen. De steunberen fungeerden als ankers in de (natuurlijke) ondergrond en zijn daarin 'van binnen uit' gemetseld. De steunberen staan in verband met het kistwerk. Muurwerk C200 heeft, gezien de oriëntatie waarschijnlijk gelijktijdig met C100/300 gefunctioneerd. De daadwerkelijke functie, van de verdedigingsmuur blijft echter onbekend.

Verder zijn op het terrein de funderingspalen van het eerste klooster en de kapel van de Franciscanessen van de heilige Elisabeth en de uitbreiding van 1898, aangetroffen.

De oorsprong van de ronde, met latjes beklede waterput C101, blijft onduidelijk.

Bijlage 1. Waarnemingen Sophiastreet



Bijlage 2. Contextoverzicht

context	put	vlak	diepte NAP	context soort	interpretatie	vondstms	Datering	relaties en opmerkingen
100	1	1		muur	contregarde		1682	bakstenen, oranjerood slordig kruis of staandverband. 10 lagen 55 cm. 22,5x-x4/23x-x4,5/22,5x-x4/-x10x4,5/-x11,5x5/-x10,5x4,5cm
101	1	1		muur	put		?	bakstenen: feloranje bijgekapt 18x8x4,5cm aan de buitenzijde houten latjes en gefundeerd op een houten putring.
200	2	1	1.10-	muur	verdedigingsmuurwerk		1682?	no-zw lopende muur rode bakstenen 10lagen 53,5cm nw zijde. 10lagen 61cm zo zijde. 22x-x4,5/21,5x-x4/23x-x4,5/-x11x4,5/-x11x5cm
300	3	1	1.84+	muur	contregarde		1682	bakstenen, oranjerood slordig kruisverband. 10 lagen 68cm met tras gemetseld. 23,5x12x-/24,5x11x6/23x-x5,5/23,5x-x5,8/24x11x-cm met zeven steunberen
301	3	1	0.66+	muur	klamp		1682?	klamp voor contregarde C300. Kruisverband, tras, 10 lagen 58cm. 23x-x4/23x-x4,5/22,5x-x4,5/23x10,5x5/22x9,5x4,2/22,5x10x4,6cm
1000	1	1		laag	grachtvulling			slappe gemelleerde grbr + dgr hum + geelgr zand enkele brokken blauwe klei en puin
1001	1	1	0.80-	kuil	kuil			verspoelde laag snijdt door C1002
1002	1	1	1.10-	laag	laag			dgrbr gebrokt humeus zand met spikkels blauwe klei
1003	1	1	1.60-	laag	laag			zeer waarschijnlijk een humeuze verlandingslaag aflopend naar het noordwesten
1004	1	1	1.70-	laag	laag			uitspoelingslaag
1005	1	2	2.20-	laag	dekzand			dekzand natuurlijk
1006	1	1	1.00-	laag	laag			gebrokt grbr + dgr + brzw zand
1007	1	1	1.56-	laag	laag			afgewisseld gr zandige bandjes met dbrgr humeuze bandjes, afzettingsmateriaal door overstroming?
1008	1	1	0.80-	laag	laag			baksteen puin + grbr zand
1009	1	1	0.90-	gracht/greppel	gracht/greppel			zwgr humeus organisch materiaal gemengd met beige gr kleig zand. De bodem van een gegraven greppel? Moelijk interpreteren want er mist 2,5 meter
1010	1	1	0.90-	laag	vullingslaag			gebrokt beige geel zand, hoort bij greppel C1009
1011	1	1	0.88-	laag	vullingslaag			gebrokt dbrbeige zand, hoort bij greppel C1009
1012	1	1	0.90-	laag	vullingslaag			gebrokt beige zand, hoort bij greppel C1009
1013	1	1	0.90-	kuil	kuil			verspit en verrommeld beige gr zand met fibers, uittrek kuil van een paal
1014	1	1	1.28-	laag	grachtvulling			vettig humeus grijszwart weinig klei, zeer compact. Grachtvulling
1015	1	1	0.96-	laag	grachtvulling			vettig humeus grijszwart weinig klei, zeer compact. Grachtvulling
1016	1	1	1.42-	laag	ophoging?			beige gr zand met donkere banen en brokken leemig zand

context	put	vlak	diepte NAP	context soort	interpretatie	vondstnr's	Datering	relaties en opmerkingen
1017	1		0.90-	kuil	kuil			begegr gevekt zand kluitervulling van venige klei en lemige brokken
2000	2			vullingslaag	gracht			zie C1000
2001	2			laag	laag			gevl geel + beige + lbr zand met roest en hum vlekken, brokken blauwe leem. Deel van grachtvoer?
2002	2		0.80-	laag	grachtvulling			humeus zwartbr kleig zand + mossels
2003	2		0.84-	kuil	kuil			begebr zand humeuze brokken en blauwe klei brokken baksteen
2004	2		0.86-	laag	ophoging?			verrommelde laag met beige zand met vlekken wit zand en brokken grachtvulling
2005	2		1.02-	laag	zandlens			lgr gelaagd zand
2006	2		1.20-	laag	laag			sterk gelaagd bruin tot lgr venig pakket brokjes leem onderaan meer organische resten
2007	2		1.42-	laag	laag			verspoeld zand met venig klei
2008	2		1.96-	laag	verspoelingslaag			verspoeld zand
2009	2		1.26-	laag	laag			zandige laag
2010	2		1.36-	laag	laag			zwart kleig veen
2011	2		1.00-	laag	puinlaag			puinlaag met heel veel baksteen
2012	2		1.20-	laag	laag			gemengde laag van 1003+2007+2010 loopt tegen muur C200
2013	2		1.82-	laag	laag			gemende laag 1004+2008
3000	3	1	0.68+	laag	grachtvulling			grbr + br + geel zand
3001	3		0.23+	vullingslaag	grachtvulling			lgr+grbr zand verspit met dgr lemig zand iets baksteenpuin
3002	3		0.07+	vullingslaag	grachtvulling			dbgr zand iets baksteen en mortelpuin
3003	3		0.40-	vullingslaag	grachtvulling			dgr zand met schelpjes
3004	3		0.43-	vullingslaag	grachtvulling			puin en tras
3005	3		1.23-	laag	dekzand?			lgr zand
3006	3		0.70+	laag	laag			lgr + gr zand veel baksteen en mortel puin

context	put	vlak	diepte NAP	context soort	interpretatie	vondstnrs	Datering	relaties en opmerkingen
3007	3		0.96+	laag	laag			gbr + bgr zand iets puin
3008	3		1.22+	laag	laag			geel zand
3009	3		0.64+	laag	laag			dzvbr humeus verspit zand met baksteen puin
3010	3		0.56+	laag	laag			compact lgr schoon zand

Bijlage 4. Profiel 2

