

Vestingwerken 's-Hertogenbosch



Cultuurhistorische inventarisatie

drs. J.M.J. Willems
drs. K. Emmens
A.H.M. Glaudemans

Februari 2002
BAAC-rapport 00.053



Bouwhistorie
Archeologie
Architectuurhistorie
Cultuurhistorie

BAAC bv

Vestingwerken 's-Hertogenbosch

Cultuurhistorische inventarisatie

drs. J.M.J. Willems
drs. K. Emmens
A.H.M. Glaudemans

Februari 2002
BAAC-rapport 00.053



Bouwhistorie
Archeologie
Architectuurhistorie
Cultuurhistorie

BAAC bv

Colofon

Titel: Cultuurhistorische inventarisatie vestingwerken 's-Hertogenbosch
Auteurs: Hans Willems
Karel Emmens
Ronald Glaudemans
Redactie: Hans Willems
Datum: oktober 2001
Projectnummer: 00.053
ISBN: 90-77000-08-X

Opdrachtgever: Gemeente 's-Hertogenbosch
Onderzoek: Karel Emmens
Ester Vink
Hans Willems
Afbeeldingen: Ronald van Genabeek
Erik Schorn
Hans Willems

Copyright: Gemeente 's-Hertogenbosch/BAAC bv

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, micro-film of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de gemeente 's-Hertogenbosch en/of BAAC bv.

BAAC bv

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

Kantoor 's-Hertogenbosch
Graaf van Solmsweg 103
5222 BS 's-Hertogenbosch
Tel.: (073) 613 62 19
Fax: (073) 613 62 19
E-mail info@baac.nl

Kantoor Deventer
Hofstraat 4-6
7411 PD Deventer
Tel.: (0570) 67 00 55
Fax: (0570) 61 84 30
E-mail info@baac.nl

Inhoud

VOORWOORD		7
INLEIDING		8
Korte samenvatting van de geschiedenis van de vesting		
1	DE TWEEDE STADSMUUR	10
1.1	Inleiding	10
1.2	De ommuring (1300-1500)	11
1.2.1	De schildmuur	11
1.2.2	De muurtorens	13
1.3	Huidige stand van zaken	15
2	MODERNISERING VAN DE STADSMUUR	16
2.1	De aarden wal (1500-1874)	16
2.2	De rondelen	20
2.3	De bastions	21
2.3.1	Inleiding	21
2.3.2	De verschillende bastions	24
	- Bastion Maria	24
	- Bastion Deuteren	24
	- Bastion Vught	25
	- Bastion Oranje	26
	- Bastion Baselaar	27
	- Bastion Anthonie	28
	- Hinthamberbastion	28
	- Muntelbastion	29
	- Bastion Orthenpoort	30
	- Bastion Oliemolen	30
2.4	De Citadel	32
2.5	De kruitmagazijnen en -torens	35
2.5.1	Het Kruithuis	35
2.5.2	De kruitmagazijnen	36
2.5.3	De kruittorens	36
2.6	Huidige stand van zaken	38
3	POORTEN EN DOORGANGEN	40
3.1	De middeleeuwse poorten (1300-1500)	40
3.1.1	Inleiding	40
	- De poorten in de eerste stadsmuur (circa 1200-1225)	40
	- De poorten in de tweede stadsmuur (eerste helft veertiende eeuw)	41
	- De poorten van de tweede en derde stadsuitbreiding (circa 1350-1500)	41

3.1.2	De grote landpoorten	41
	- De Koepoort	41
	- De St.-Janspoort	42
	- De Pickepoort of Vughterpoort	43
	- De St.-Anthonispoort of Baselaarspoort	44
	- De Hinthamerpoort	44
	- De Orthenpoort (1)	45
	- De Heilige Kruispoort of Vughterbinnenpoort	46
	- De Pijnappelsepoort of Hinthamerbinnenpoort	47
3.1.3	De kleine of secundaire landpoorten	47
	- De Boertsche poort of Poort opten Aldenhulst	47
	- De Molensteegpoort	47
	- De Dijkpoort	48
	- De Muntelpoort	48
3.1.4	De waterpoorten	48
	- De St.-Corneliushekel	48
	- De Kruisbroedershekel	48
	- De Grote Hekel	49
	- De Kleine Hekel of Anthoniushekel	51
	- De hekel in de Oostwal	52
	- De hekel in de Muntelwal 1	52
	- De hekel in de Hofstad (Muntelwal 2)	52
	- De hekels bij het Kruithuis	52
	- De Poort aan de Boom	53
	- De hekels bij het Oliemolenbastion	54
	- De overige doorlaten in de stadsmuur	55
3.2	De doorgangen in de Nieuwe Tijd (1500-1874)	56
3.2.1	Inleiding	56
3.2.2	De doorgangen in de wallen	56
	- De St.-Janspoort	56
	- De Hinthamerpoort	57
	- De Orthenpoort (2)	58
3.3	Huidige stand van zaken	58
4	VOORWERKEN	60
5	BEPERKTE AFBRAAK NA 1874	64
6	SAMENVATTING	66
	NOTEN	68
	LITERATUUR EN BRONNEN	73
	GERAADPLEEGDE ARCHIEVEN	78
	INDEX	80
	BIJLAGE: OVERZICHTSKAART	83



De stadsplattegrond van de hand van Jacob van Deventer uit 1545. Op deze plattegrond zijn onder meer de muurtorens in de tweede stadsmuur te herkennen: zo'n 32 in totaal, de helft daarvan met een kap (GAHT, Hist.Top. Atlas).

Voorwoord

In 1999 werd door de gemeente 's-Hertogenbosch een ontwikkelingsplan ten behoeve van de Bossche vestingwerken gepresenteerd: 'Versterkt Den Bosch'. Behalve dat hierin een visie wordt gegeven op het conserveren en restaureren van de bestaande vestingwerken wordt ook aandacht geschonken aan de toekomst. Wat dit laatste betreft wil men de vestingwerken meer betrekken bij de ontwikkeling van het toerisme.

Om tot meer inzicht in het karakter van de vesting 's-Hertogenbosch te komen kreeg het onderzoeksbureau voor *Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie* (BAAC bv) in het kader van het project 'Versterkt Den Bosch' van de gemeente 's-Hertogenbosch de opdracht een cultuurhistorische inventarisatie van de vestingwerken te maken en tevens een waardebeoordeling te geven.

Het rapport¹ dat hier voor u ligt geeft een historisch overzicht met betrekking tot de ontwikkeling van de vesting 's-Hertogenbosch vanaf de tweede uitleg in de veertiende eeuw tot eind twintigste eeuw. Het rapport is thematisch-chronologisch van opzet, waarbij een cesuur is gelegd rond het jaartal 1500. Vanaf die tijd gaan vuurwapens en dan met name kanonnen een steeds grotere rol in de krijgskunde spelen, hetgeen grote invloed heeft gehad op de ontwikkeling van de vesting. Oude vestingwerken moesten aangepast worden, terwijl nieuwe vestingwerken tot ontwikkeling kwamen.

Behalve dat voor dit rapport een literatuuronderzoek werd verricht, is ook een (beperkt) archiefonderzoek uitgevoerd. Zowel het Stadsarchief van de Gemeente 's-Hertogenbosch, het Rijksarchief Noord-Brabant als het Algemeen Rijksarchief te Den Haag zijn bezocht. Gaandeweg het onderzoek werd duidelijk dat deze archieven geen volledig beeld geven van de verschillende fasen van ontwikkeling van de vesting. Veel bescheiden zijn in het verleden verloren gegaan of vernietigd of zijn gewoonweg nog niet toegankelijk. Zo zijn bijvoorbeeld geen bestekken uit de zeventiende of achttiende eeuw teruggevonden en een deel van de ontmantelingsbestekken uit het eind van de negentiende eeuw bleek niet meer voorhanden.

Toch is aan de hand van de gevonden informatie een vrij volledig beeld ontstaan van de vesting en haar verschillende vestingwerken. Naar wij verwachten kan deze rapportage bijdragen tot een historisch verantwoorde restauratie en (toeristische) ontwikkeling van de vesting 's-Hertogenbosch.

februari 2002

H. Willems
K. Emmens
R. Glaudemans

Inleiding

KORTE SAMENVATTING VAN DE GESCHIEDENIS VAN DE VESTING

Met de aanleg van de eerste stenen omwalling van 's-Hertogenbosch is vermoedelijk kort na het verlenen van de stadsrechten aan het einde van de twaalfde eeuw begonnen. Deze muur van bak- en tufsteen, met spaarbogen en een weergang, omvatte het gebied direct rond de Markt en was omstreeks 1225 voltooid.²

Door de snelle economische ontwikkeling groeit 's-Hertogenbosch al snel uit haar eerste vesting. Met als gevolg dat men aan het eind van de veertiende eeuw begonnen is met de bouw van een nieuwe, veel ruimere ommuring. Wanneer deze muur precies voltooid werd, is moeilijk te zeggen, waarschijnlijk in de eerste helft van de veertiende eeuw. Rond 1400 wordt de Vughterdijk aan de vesting toegevoegd en zo'n honderd jaar later, rond 1500, het Hinthamereinde, waarmee de stad de omvang verkreeg die zij tot het einde van de negentiende eeuw zou behouden.

De stadsmuur zelf wordt in de loop van de vijftiende eeuw ingrijpend gewijzigd ten gevolge van het steeds effectiever wordende kanongeschut. Vanaf 1518 wordt tegen de binnenzijde van de stadsmuur baggergrond opgeworpen. In 1542 volgt zelfs het bevel van het rijksgezag in Brussel de gehele muur aan de binnenzijde met een 24 voet (circa 6,5 meter) brede aarden wal te versterken.³ Tijdens het Twaalfjarig Bestand (1609-1621) wordt de verdedigingsmuur verder gemoderniseerd. In de periode 1614-1620 legt men verschillende bastions aan. De zwakke verdedigingslinie aan de zuidzijde van de stad met zijn lange courtines is er echter de oorzaak van dat in 1629 de Staatse troepen onder leiding van Frederik Hendrik de vesting innemen.

Nadat in het midden van de zeventiende eeuw nog enkele wijzigingen aan de vesting zijn doorgevoerd: de bouw van een bastion aan de zuidzijde, de bouw van de Citadel aan de noordzijde en de aanleg van ravelijnen buiten de drie hoofdboorten, vinden er na 1629 geen ingrijpende wijzigingen meer aan de vesting plaats. Men beplant de wal met bomen om de stad een beter aanzien te geven en de burgerij gebruikt de wal als wandelplaats.

Over het onderhoud en het nut van de, in sommige opzichten, verouderde vesting wordt regelmatig gediscussieerd, maar zonder tot ingrijpende wijzigingen te komen. In zekere zin blijft deze situatie ongewijzigd tot de ontmanteling van de vesting. Wel worden, met name in de zeventiende en negentiende eeuw grote reparaties aan de buitenmantel van de nog grotendeels middeleeuwse vestingmuur verricht. De oorspronkelijke schietgaten - die tot die tijd nog zichtbaar waren - verdwenen zo achter een klampmuur.

Met de aanneming van de Vestingwet in 1874⁴, viel het doek voor de vesting 's-Hertogenbosch. Evenals andere steden zou 's-Hertogenbosch een 'open' stad worden, hetgeen betekende dat de vesting moest worden ontmanteld. In het geval van 's-Hertogenbosch kon van een totale ontmanteling van de stad echter geen sprake zijn aangezien de stadsmuren van 's-Hertogenbosch ook dienst deden als waterkeringsmuren. Wel werd het muurwerk één tot twee meter verlaagd. De wallen met een kruinhoogte van rond de 11 meter +NAP bracht men terug tot circa 7 meter +NAP. Zij werden voor een

deel ingericht als verkeerswegen, voor een deel omgevormd tot parken.



De groei van de stad 's-Hertogenbosch vanaf circa 1200 tot circa 1500 (tekening R. Glaudemans).

1 De tweede stadsmuur

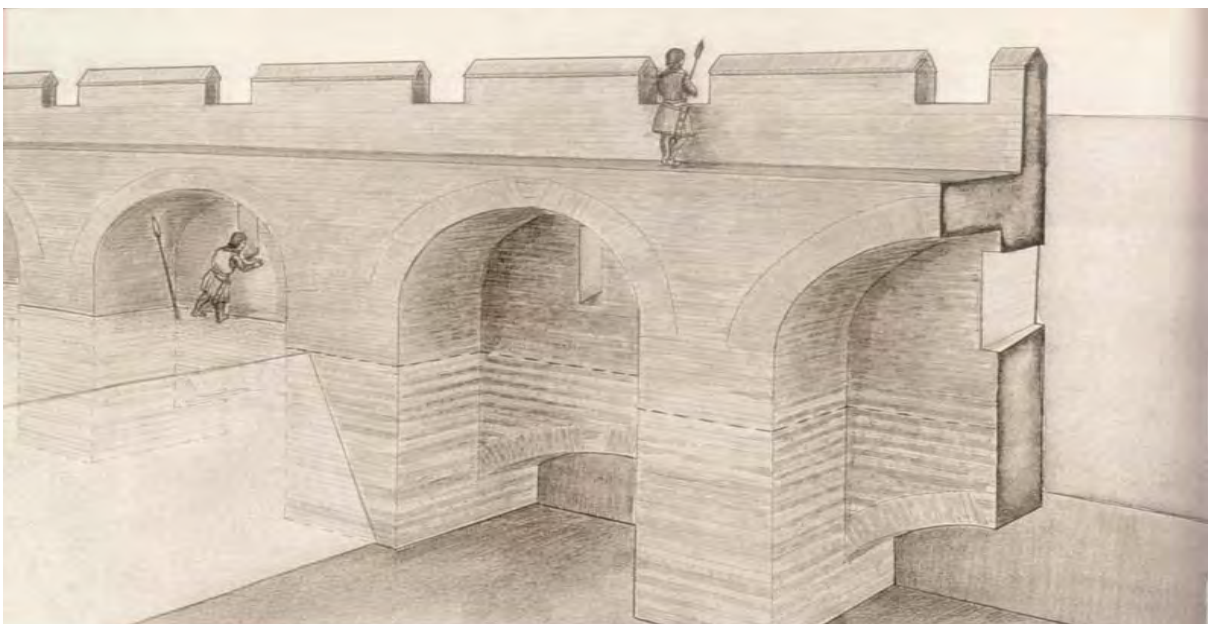
1.1 Inleiding

Nadat de eerste stadsmuur omstreeks 1225 voltooid was, bleek de stad al snel over te weinig bouwgrond te beschikken. Derhalve besloot het stadsbestuur, zoals reeds vermeld, al in 1250 dat het stadsareaal uitgebreid moest worden. Gezien de financiële toestand van de stad en de hertog, onder wiens gezag de stad viel, zou het nog de nodige jaren duren voordat met de daadwerkelijke uitleg begonnen werd. Een veel groter gebied dan het bestaande, ongeveer het tienvoudige in oppervlakte, werd aan de oude stad toegevoegd. Hierbij zou het niet blijven, zowel aan het eind van de veertiende eeuw als aan het eind van de vijftiende, begin zestiende eeuw heeft er nog een uitleg van de stad plaatsgevonden. Rond 1400 werd het gebied tussen de Kuipertjeswal en de Vugtherbrug bij de stad gevoegd, rond 1500 werd het gebied rondom het huidige Hinthamereinde ingelijfd.

Om de nieuwe stadsgedeelten te beveiligen werden allereerst grachten gegraven. Het daarbij vrijkomende zand en de modder werden gebruikt om aarden wallen op te werpen die tijdelijk voor de verdediging van het nieuwe stadsgedeelte moesten zorgen. Tegelijkertijd werd begonnen met de bouw van de toegangspoorten. Op grond van het aangetroffen metselwerk van de restanten van de poorten, mag men aannemen dat rond 1300 de verschillende stadspoorten voltooid zullen zijn. Het metselwerk is namelijk nog in 'Vlaams verband' opgetrokken, hetgeen een typisch dertiende eeuwse manier van metselen was.⁵

Nadat de poorten opgetrokken waren, begon men met het vervangen van de aarden wal door een zware en hoge bakstenen muur. De bouw van de nieuwe ommuring was een enorme (financiële) opgave voor de stad en werd dan ook in fasen uitgevoerd. Voordat het werk tot een einde was gebracht, was men jaren verder. Zo kon er de nodige tijd verlopen tussen de bouw van de stadspoort en de aangrenzende stadsmuur.

*Reconstructie-
tekening van de
opbouw van de
eerste stadsmuur
circa 1200 (tekening
R. Glaudemans).*



1.2 De ommuring (1300-1500)

1.2.1 De schildmuur

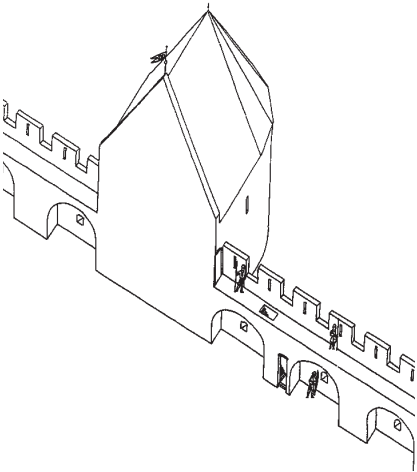
De opbouw van muur van de eerste uitleg was nagenoeg gelijk aan de oude stadsommuring: een hoge bakstenen muur voorzien van een weergang met kantelen die rustte op zware grondbogen. Wel was bij de bouw van de eerste muur, zeker in het begin, nog gebruikgemaakt van zowel natuursteen (tuf) als baksteen. Dit hing samen met de grote schaarste aan bakstenen toen de bouw een aanvang nam. Bij de bouw van de tweede ommuring was dit probleem minder groot, alhoewel de lange bouwtijd behalve een financiële oorzaak wellicht ook het gevolg was van een stagnerende aanvoer van bakstenen. In ieder geval is in de tweede muur nauwelijks natuursteen verwerkt. Een ander verschil tussen beide muren is te zien in de wijze van funderen. De eerste muur was in zijn geheel gefundeerd op grondbogen. Bij de nieuwe muur worden twee funderingsprincipes naast elkaar gebruikt. Sommige delen zijn nog gefundeerd volgens het oude principe van grondbogen, andere delen hebben een strokenfunderingen met versnijdingen als basis.



Afb. 4) Aanzicht van de stad 's-Hertogenbosch omstreeks 1572 gezien vanuit het westen van de hand van Frans Hogenberg. Tussen een aantal muurtorens zijn arkel-torentjes opgenomen.

Uit oude bestekken en onderzoek ter plekke is gebleken dat de fundering op haar beurt rustte op een rooster van eiken- en dennenhout. Dit rooster lag zo'n 40 à 50 cm beneden de grachtbodem of de laagste waterstand, zodat het rooster niet aan rotting onderhevig was.⁶

Aan de buitenzijde van de gehele stadsmuur heeft vermoedelijk vanaf de bouw een smal voorland gelegen. In ieder geval is er in de stadsrekeningen van 1497 al sprake van. Op de aanzichten die Antoon van den Wijngaerde (circa 1540) en Frans Hogenberg (circa 1572) van de stad maakten, zijn inderdaad voorlanden weergegeven.⁷ Terwijl uit de tekeningen die de ingenieurs Bollyn en Thienen in 1614 vervaardigden, naar aanleiding van een inspectie van onder meer de vestingmuren, valt af te leiden dat de voorlanden alleen in de zomer droog stonden. Met als gevolg dat zij geen bescherming boden tegen de hoge waterstanden en de ijsgang in de winter. Dit



Reconstructietekening van de muurtoren aan de Hekellaan met de aansluitende muren, weergang en trap tekening: R. Glaudemans).

veroorzaakte dermate grote schade aan de stadsmuren dat men in het eerste kwart van de zestiende eeuw de voorlanden breder en ook hoger gemaakt heeft.⁸

Was de schildmuur aan de veldzijde een hoge vlakke rechte muur, aan de stadszijde bestond deze uit steunberen en grote spaarbogen waarop de weergang met kantelen rustte. Uit onderzoek verricht aan de Noordwal nabij de Kanaalstraat kwam naar voren dat er sprake moet zijn geweest van een vrij smalle weergang waarop de verdedigers hun werk moesten doen. De weergang lag daar ongeveer 20 cm boven het huidige maaiveld, circa 7,58 meter +NAP.⁹ Ter bescherming van de verdedigers zal de verdedigingsmuur met kantelen nog zo'n twee meter hoger zijn geweest.

De weergang was vanaf het maaiveld bereikbaar via trappen. Tijdens een opgraving die eind 1997 plaatsvond bij 'de toren voor de Judasbrug' aan de zuidzijde van de stad werd een trap teruggevonden die toegang tot de weergang gaf. Opmerkelijk was dat deze trap niet 'vrij' tegen de muur was opgemetseld maar dat deze zich in een steunbeer van de muur bevond.

Evenals de eerste verdedigingsmuur was ook de tweede muur voorzien van kijk- en schietgaten. Door het bouwsysteem van schildmuur met steunberen en weergangsbogen ontstonden aan de stadszijde van de muur grote spaarnissen van vier meter breed en ongeveer 1,40 meter diep. In deze spaarnissen bevonden zich sleuven die als schiet- en/of kijkgaten dienst deden. Uit opgravingen en bouwhistorisch onderzoek is gebleken dat zich in elke spaarnis een schiet- en/of kijkgat bevond.

De schietgaten, in eerste instantie bedoeld voor het hanteren van pijl en boog, werden later aangepast aan het gebruik van vuurwapens. De sleuven werden meer rond uitgehakt opdat de haakbussen er doorheen gestoken konden worden. Uit onderzoek is gebleken dat de schietgaten aan de stadszijde ongeveer 70 cm hoog en 50 centimeter breed waren. De gaten lopen taps toe, waardoor aan de grachtzijde een spleet overblijft van ongeveer 10 cm breedte.¹⁰ De sleuf was veelal aan de buitenzijde met natuursteen bekleed. Natuursteen kan namelijk makkelijker bewerkt worden dan baksteen, maar is tegelijkertijd veel stoot- en slijtvaster. De natuursteen die hiervoor gebruikt is, is vermoedelijk Ledesteen.



Tijdens een opgraving in de Hofstad kwam het tracé van de oude stadsmuur in het zicht. Duidelijk is hier de muur met op regelmatige afstanden de poeren te zien (foto-archief BAM).

Zoals reeds opgemerkt werd het Hinthamereinde aan het begin van de zestiende eeuw aan het stadsareaal toegevoegd. Onderzoek uitgevoerd aan de Muntelwal ten behoeve van de restauratiewerkzaamheden in de jaren zeventig van de twintigste eeuw leerde dat bij de bouw van deze muur een andere wijze van constructie is toegepast dan in de voorafgaande eeuwen gebruikelijk was. Onder invloed van het steeds sterker wordende geschut heeft men hier geen weergang meer toegepast, maar werd de muur aan de binnenzijde alleen voorzien van steunberen. De bakstenen muur van de Muntelwal is ook minder dik uitgevoerd. Waarschijnlijk is men van het begin af aan van plan geweest een aarden wal achter de muur op te werpen. Niet alleen kon een muur gecombineerd met een aarden wal beter de inslagen van de vijandelijke kanonskogels weerstaan. Het bood de verdedigers ook de noodzakelijke ruimte voor het manoeuvreren met het eigen geschut.

1.2.2 De muurtorens

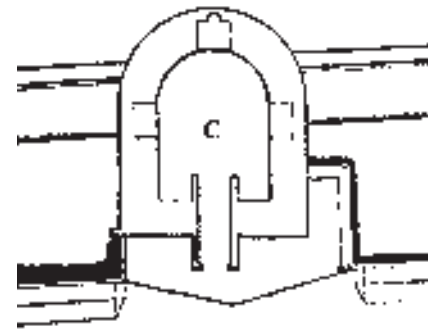
In de nieuwe stadsmuur waren ook muurtorens opgenomen. Hier zijn ook nu nog restanten van terug te vinden. Deze hoefijzervormige (halfronde) torens, bedoeld als verdedigingswerk en uitkijktoren, 'sprongen' uit de muur naar voren waardoor het voor de verdedigers mogelijk was de veldzijde van de stadsmuur met strijkvuur te beschermen. Zo was het mogelijk de vijand, als die tot vlak aan de muur was doorgedrongen, te verdrijven. Het onderzoek naar steenformaten en de wijze waarop de muurtorens opgenomen waren in het stramien van steunberen en weergangsbogen, wijst er op dat muur en muurtorens beide in dezelfde fase gebouwd zijn.¹¹

De torens in 's-Hertogenbosch hadden veelal twee verdiepingen: een boven- en een benedenverdieping, beide voorzien van óf een gewelf óf een planken zoldering. Sommige hadden een dakbedekking in de vorm van een spits die vermoedelijk gedekt was met leien. De verdieping was zowel door middel van een inwendige trap als via een deur vanaf de weergang bereikbaar. De achterzijde van de torens was gesloten.¹²

Deze torens zullen alle voorzien zijn geweest van schietgaten. Op diverse stadsgezichten, maar ook op bijvoorbeeld de besteksteking van de Kruitoren No. 3 ('de toren voor de Judasbrug') staan zij aangegeven, terwijl bij de restauratie van de Beckerstoren in 1971 de openingen ook daadwerkelijk in het zicht kwamen.

In vreedetijd kwam het voor dat de torens bewoond werden. Veelal werden ze gratis ter beschikking gesteld aan personen die in dienst van de stad waren. Zo hebben in 's-Hertogenbosch onder meer de stratenmaker en de beul in een toren gewoond.

Van de verschillende muurtorens, in 1545 telde 's-Hertogenbosch er 31 (tegenwoordig tellen we er nog twaalf, waarvan er twee niet meer oorspronkelijk zijn) is niet veel bekend. Wel weten we van diverse torens de



Plattegronden van de 'Vuurwerkerstoren'. Deze stadstoren was gelegen aan de zuid-oost zijde van de stad (ARA, Ministerie van Oorlog, OPG).



Restauratie van de 'Vuurwerkerstoren' Beckersstoren) in 1971. Tijdens het uitgraven van het restant van de toren kwamen onder meer de schietgaten in het zicht (foto-archief BAM).

naam. Deze werd vaak ontleend aan een ambacht/gilde, een naam (van een heilige) of gewoon de plaats waar de toren lag. Welke van de onderstaande namen bij welke toren behoorde is, op een enkele na, onbekend.

Ambacht/Gilde:

Beckerstoren ¹³	Bontwerkerstoren
Clovenierstoren	Hoedenmakerstoren
Korenkoperstoren	Kramerstoren
Lintweverstoren ¹⁴	Nestelmakerstoren
Oude Schrijnwerkerstoren	Smedentoren
Snijderstoren	Viskoperstoren
Weverstoren	

Naam/Heilige:

St.-Michielstoren ¹⁵	St.-Willebrordustoren
Cattentoren	Paustoren ¹⁶
Stadhouderstoren ¹⁷	Bus- of Kruittoren

Plaatsbepaling:

Toren achter de Kruisbroeders	Toren achter de Mandenmakers ¹⁸
Toren voor de Judasbrug	Toren naast de Orthenpoort
Rosmaelse toren	Toren half gehangen ¹⁹
Toren achter de Zusters van Orthen	



Plattegrond van de stad 's-Hertogenbosch met de verdedigingsmuur, de landpoorten en de muurtorens. Maar van een enkele muurtoren is de naam bekend.

1.3 Huidige stand van zaken

Het gehele tracé van de ommuring, zoals vanaf het einde van de dertiende eeuw aangelegd, is inclusief de laat-middeleeuwse uitbreidingen nog aanwezig, al dan niet bovengronds. Het boven maaiveld gelegen deel van de muur verdween al vanaf de zeventiende eeuw op plaatsen waar de bastions aansloten op de oude muur.

Op vrijwel alle plaatsen, uitgezonderd ter plekke van de Citadel is de muur nog onder maaiveld bewaard gebleven. In de loop der tijd verdwenen ook de bovengrondse delen van muurstukken die overbodig waren geworden als gevolg van de uitbreidingen rond 1400 en 1500. Doorsnijdingen van de muur vonden vooral plaats bij de aanleg en verbreding van de Zuid- Willemsvaart in de negentiende eeuw.

Als gevolg van de ontmanteling van de vesting, vanaf 1874, verdwenen delen van de muur onder taluds of ophogingen. Dit is onder meer het geval langs de Oostwal, waar de muur later weer is opgemetseld, en langs de Sint Janssingel. Ook in de Hofstad werd een muurstuk op de oude fundering opnieuw opgemetseld. Met name ter plaatse van oude en nieuwe stadstoe-gangen bevinden zich onderbrekingen in de muur. Ondergronds zijn deze muurstukken, inclusief de funderingen van de stadspoorten, bewaard gebleven. De muurstukken die nog zichtbaar zijn, zijn alle aan de buitenzijde afgekapt en van klampmuren voorzien. Bovendien werd na de ontmanteling het bovenste deel van de muur afgetopt, zodat de middeleeuwse muur nu meestal niet hoger dan de aanzet van de weergangsbogen behouden is gebleven.

De muurtorens zijn in de loop der tijd onder invloed van de veranderende oorlogsvoering alle op de basis na afgebroken. Van de oorspronkelijke 31 muurtorens in de oude muur is nu nog het onderste deel van 11 stuks in latere rondelen bewaard gebleven. In de Hofstad werd de basis van een muurtoren op de oude fundering opgemetseld, terwijl ook aan de buitenhaven twee rondelen, vermoedelijk op een foutieve plek, werden gereconstrueerd. Recent is ter plaatse van bastion Oranje een muurtoren, tot vlak onder het maaiveld bewaard, opgegraven.

2 Modernisering van de stadsmuur

2.1 De aarden wal (1500-1874)

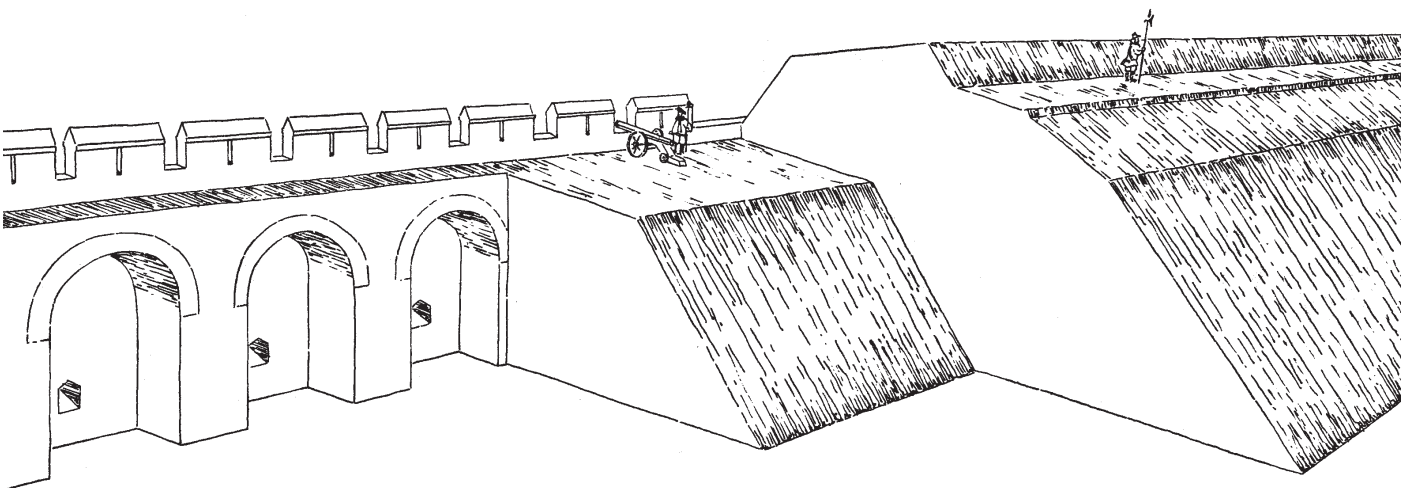
Met de opkomst van het steeds effectiever wordende geschut in de tweede helft van de vijftiende eeuw bleken zowel de stadsmuur als de muurtorens niet meer geschikt voor een goede verdediging van de vesting. De muren waren te dun en de kantelen te kwetsbaar. De torens en (indrukwekkende) poorten waren zo hoog dat ze een gemakkelijk mikpunt voor de vijandelijke artilleristen vormden, terwijl de middeleeuwse walgang niet breed genoeg was om kanonnen voor de eigen verdediging op te stellen.

Om de kracht van de kanonskogels te absorberen werden achter de muren grote aarden lichamen opgeworpen om het bresschieten te voorkomen. De oude stenen stadsmuur liet men staan, waardoor deze verwerd tot een bekledingsmuur. Voor het zware geschut van de vesting zelf werden speciale aarden lichamen opgeworpen, plates-formes genaamd.

Voordat met deze werkzaamheden een aanvang kon worden genomen, moesten eerst de zogenaamde muurhuizen worden afgebroken. Dit waren huizen die in de loop der tijd tegen de binnenzijde van de stadsmuur waren aangebouwd. De eigenaren van de muurhuizen werden voor de geleden schade vergoed. Het zou in 's-Hertogenbosch om zo'n 200 huizen zijn gegaan.

Dit proces van aanaarding van de muren begint in 's-Hertogenbosch al in het eerste kwart van de zestiende eeuw. Reeds in 1518 is er sprake van het aanleggen van wallen. Naast opgebaggerde modder uit de Binnendieze en grachten werd grond van buiten de stad aangevoerd. Zo is bekend dat grond is afgegraven rond Orthen.²⁰

Reconstructie van de ontwikkeling van de tweede stadsmuur. Aan de linkerkzijde de middeleeuwse schildmuur, in het midden de zestiende eeuwse verstevigingswal en rechts de nog zwaardere en hogere zeventiende eeuwse aarden wal (tekening R. Glaudemans).



Na verloop van tijd bleek de oude schildmuur waartegen het aarden lichaam was opgeworpen, niet bestand tegen de grote druk van de aarden wal. De stadsmuur was in eerste aanleg gebouwd als weermuur en niet als keermuur. Er werd dan ook in de loop der jaren een steeds grotere scheefstand van de muur geconstateerd. De hoge waterstanden rondom de vesting,



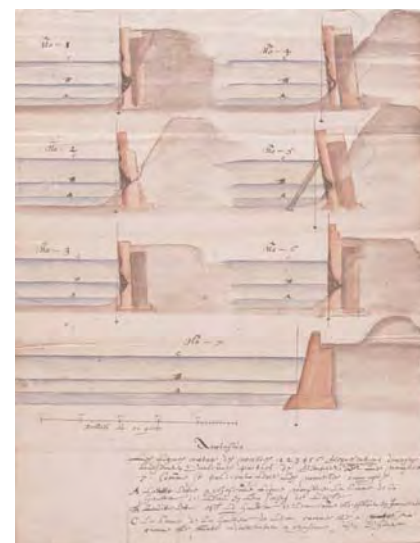
Aanzicht van de stad 's-Hertogenbosch uit 1550 vanuit het zuiden. Antoon van den Wyngaerde. Behalve de muurtorens, al dan niet met een kap, zijn rechts op de tekeningen ook de spaarbogen van de schildmuur, dragers van de weergang, afgebeeld (GAHt, Hist.Top.Atlas).

onder meer door de kunstmatige inundaties, leidden tot een extra aantasting van de vestingmuren. In 1614 werden deze constructieve gebreken op tekening gezet door de ingenieurs Bollyn en Van Thienen. Behalve dat zij het gevaar onderkenden, droegen zij een oplossing voor het probleem aan: de oude schildmuur diende deels afgebroken te worden, waarna er een nieuwe, zwaardere muur voor gezet zou moeten worden. Deze nieuwe muur moest onder een helling tegen de oude muur opgemetseld worden, zodanig dat deze de druk van het aarden lichaam kon weerstaan.

Dit advies werd overgenomen met als gevolg dat in het begin van de zeventiende eeuw voor waarschijnlijk het overgrootte deel van de oude stadsmuur een nieuwe muur verrees. Enkele delen werden daarbij overgeslagen: het gedeelte stadsmuur gelegen aan de Buitenhaven werd in de oorspronkelijke staat gelaten. Hier zou pas aan het eind van de achttiende eeuw een klampmuur voor de oude stadsmuur gebouwd worden. Ook aan de Hekellaan ten westen van bastion Baselaar bleek tijdens archeologisch onderzoek dat niet de gehele ommuring van een klamp was voorzien in het begin van de zeventiende eeuw. Tussen het bastion en de daarvan westelijk gelegen muurtoren bleek, waarschijnlijk gelijk met de aanleg van het bastion in 1622, een stuk van de oude, veertiende eeuwse stadsmuur te zijn afgebroken. Hiervoor in de plaats verrees een (zeventiende eeuwse) muur vermoedelijk opgemetseld uit hergebruikte middeleeuwse bakstenen. De nieuwe muur was ten opzichte van de oude muur iets naar het zuiden gelegd. Tussen de genoemde muurtoren en de daar weer westelijk van gelegen 'toren voor de Judasbrug' bleek ook geen zeventiende eeuwse klampmuur aangebracht te zijn: voor de veertiende eeuwse muur was wel een klamp opgemetseld maar deze dateerde uit (het midden van) de negentiende eeuw.²¹ Overigens bleek tijdens restauratiewerkzaamheden aan de Noordwal, in de jaren zeventig van de twintigste eeuw, dat de oude stadsmuur aldaar vermoedelijk in de zeventiende eeuw, op de steunberen en weergangsbogen na, geheel gesloopt is. Daarna is er een nieuwe (zeventiende-eeuwse) muur gebouwd en de ruimte tussen de steunberen opgevuld met metselwerk.

De eerste helft van de zeventiende eeuw werd gekenmerkt door nog meer

Tekening uit 1614 van de ingenieurs Bollyn en Thienen waarop in een zestal doorsneden de toenmalige toestand van de stadsommuring is weergegeven. De zevende tekening geeft de gewenste toestand weer (GAHt, Hist.Top.Atlas).





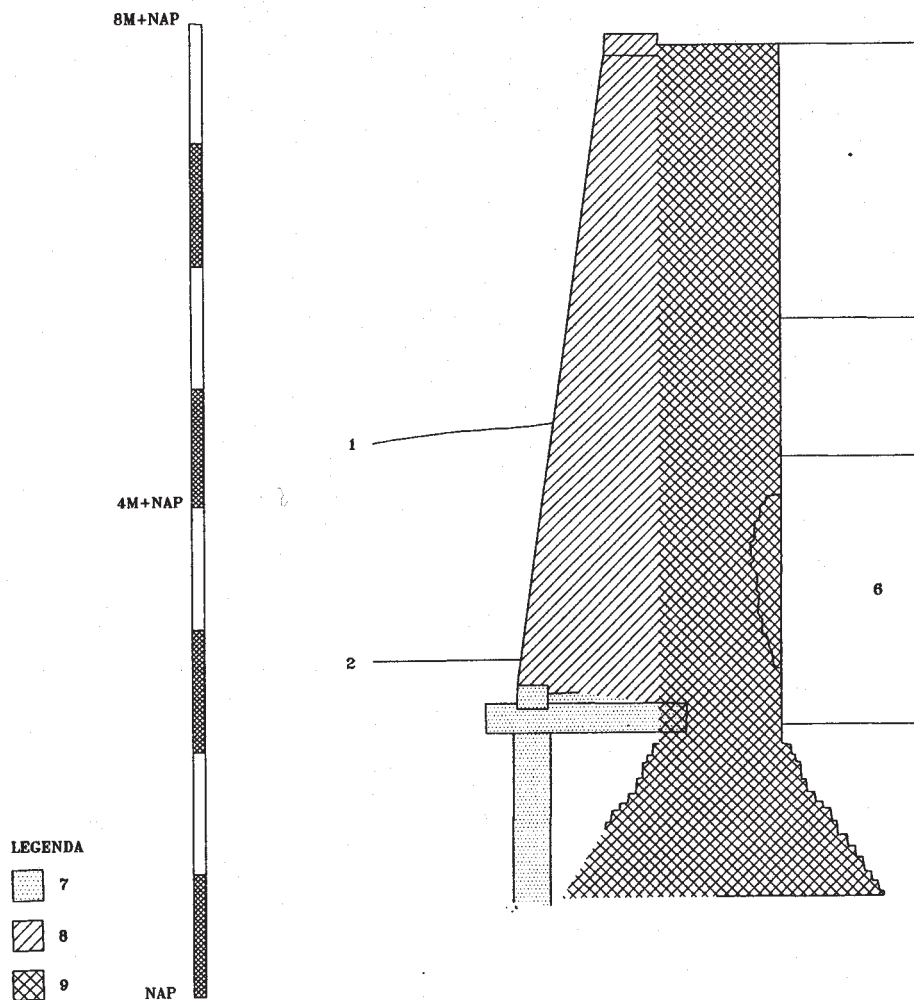
De stadsmuur is in de loop der tijden verschillende malen hersteld. Op verschillende plekken zijn naden zichtbaar die restauraties en reparaties markeren. Niet alleen het weer heeft een negatieve invloed op de toestand van de ommuring, ook de vegetatie tast het muurwerk aan (foto BAAC bv).

drastische ingrepen. Behalve dat de omwalling nog verder werd opgehoogd en verbreed²² werden er nieuwe verdedigingswerken gebouwd: de zogenaamde bastions (zie paragraaf 2.3). De stadsmuur kreeg het zwaar te verduren tijdens het beleg van Frederik Hendrik²³, en na de verovering door dezelfde Frederik werd er nog een dwangburg, de Citadel, in het noorden van de stad opgericht. Hiervoor moesten een deel van de oude middeleeuwse muur en de Orthenpoort geslecht worden. Daarna werd het relatief stil rond de vestingmuur. Dat wil zeggen dat alleen het hoognodige onderhoud verricht werd. Uit de achttiende eeuw is zelfs een verslag bekend waaruit blijkt dat muurgedeelten pas hersteld werden als ze nagenoeg op instorten stonden.²⁴ Het was de taak van de stad om de vesting in goede staat te onderhouden. Daarvoor kreeg zij geld van de Raad van State, maar vaak was dat niet voldoende of vond 'Den Haag' dat de stad zelf maar voor de kosten moest opdraaien.

Tegen het eind van de achttiende eeuw heeft er een meer omvangrijke en ingrijpende verbouwing van een deel van de vestingmuur plaats. De stadsmuur aan de Buitenhaven, die zoals we hierboven zagen, in het begin van de zeventiende eeuw niet was bekleed met een klampmuur, verkeerde blijkbaar in een zo slechte staat dat alsnog een nieuwe muur voor de oude opgemetseld moest worden. Daartoe werd een deel van de oude muur afgebroken en met behulp van inkassingen werd de nieuwe muur met de oude verbonden. Onder de nieuwe muur werd een nieuwe grenen paalfundering aangelegd.²⁵ Overigens bestaat het vermoeden dat met het afbreken van een deel van de oude muur ook de rondelen die in dit deel van de muur lagen, afgebroken zijn.²⁶ Van dit werk zijn geen bestekken bewaard gebleven, wel beschikken we over een aantal tekeningen.

Uit de negentiende eeuw zijn naast tekeningen wel diverse bestekken bewaard gebleven betreffende kleinere maar ook grotere reparaties aan de vestingmuur van 's-Hertogenbosch. Deze bestekken vormen een interessante bron. Zo staan in een bestek uit augustus 1817 de voorwaarden opgesomd inzake het herstellen van verschillende gedeelten muurwerk van de vestingmuur evenals een beschrijving van de nieuw te bouwen fundering onder de te herstellen muur tussen de Grote Hekel en bastion Oranje. Ook worden in deze uitgebreide bestekken de wijze van inkassen, de steenformaten, de verschillende mortelsamenstellingen etc. aangegeven.²⁷

Rond het midden van de negentiende eeuw hebben enkele ingrijpende werken aan de stadsmuur plaatsgevonden. Tijdens de Belgische Opstand van 1830-1839 was de vesting 's-Hertogenbosch in staat van paraatheid gebracht. Dit betekende onder andere dat de omgeving van de stad jarenlang geïnuundeerd werd. Nadat de onafhankelijkheid van België een feit was, en de situatie zich normaliseerde, werd de vesting aan een inspectie onderworpen. Het bleek dat de vestingmuren door de langdurige inwerking van water, ijsgang en vorst zwaar aangetast waren. Besloten werd de bestaande muren van hun buitenschil te ontdoen, om er daarna een bakstenen bekleding van 22 centimeter dikte tegenaan te zetten.²⁸ Voor een groot deel is deze bakstenen klampmuur vandaag de dag nog steeds aanwezig.



Schematische doorsnede over de stadsmuur, direct ten oosten van Kruittoren No. 3 op basis van gecombineerde gegevens uit het bouwhistorisch en archeologisch onderzoek. De op een strokenfundering gebouwde schildmuur werd in de negentiende eeuw van een klampmuur voorzien. Aan de bovenzijde is de klampmuur ruim 20 cm dik, aan de onderzijde bedraagt de dikte ongeveer 1 m.

- 1: huidige maaiveld veldzijde
- 2: grondwaterstand in oktober 1997
- 3: huidige maaiveld stadszijde
- 4: middeleeuws looppniveau
- 5: mogelijk middeleeuws maaiveld

- 7: houten fundering van de schil uit 1840
- 8: baksteenschil uit 1840
- 9: middeleeuws muurwerk
(tekening BAAC bv)

6: diepte van de poeren onder de verdwenen weergang

2.2 De rondelen

Behalve de hoge verdedigingsmuur waren ook de muurtorens een te makkelijk doelwit voor vijandelijk geschut. Verder bleken de muurtorens niet geschikt voor het opstellen van kanonnen voor de verdediging van de stad: de ruimte was te klein om met het geschut te manoeuvreren en er waren onvoldoende ventilatiemogelijkheden om de gassen die vrijkwamen bij de ontbranding van het buskruit goed af te voeren. Vaak was ook de zoldering van de muurtoren niet geschikt om het zware vuurwapen te dragen. In een poging van de torens geschutplatformen te maken werden ze van hun spits ontdaan. Dit had echter niet het gewenste effect. De toren bood nog steeds te weinig ruimte voor het kanon.

Vanaf de tweede helft van de vijftiende eeuw werden de torens dan ook 'vervangen' door rondelen. Dat wil zeggen dat ze voor een deel gesloopt werden en opgevuld met puin, afval en aarde. Deze nieuwe massieve verdedigingswerken hadden een sterkere constructie en waren groter van omvang. De middellijn van de rondelen in 's-Hertogenbosch bedroeg zo'n 12 meter, genoeg ruimte voor het opstellen en manoeuvreren van geschut.²⁹

Het beleg van 's-Hertogenbosch door prins Maurits in 1601. Vanaf de wallen bestoken de verdedigers met hand(vuur)wapens en kanonnen de oprukkende vijand. Het gebied rondom de stad is onder water gezet (geïnuundeerd). Vervaardiger onbekend (GAHt, Hist.Top.Atlas).



Voor zover bekend werden de kanonnen in 's-Hertogenbosch tijdens belegeringen óp de rondelen opgesteld. Er is één rondeel geweest, de zogenaamde Stadhoudersstoren, dat ook over een of meer kazematten³⁰ beschikt heeft. Dit rondeel lag aan de zuidzijde van de stad, aan wat tegenwoordig de Zuidwal genoemd wordt. Het is niet duidelijk of deze kazematten dateren uit de periode dat de muurtoren tot rondeel werd omgebouwd.³¹ Het rondeel

zelf bestaat niet meer, wel is er een afbeelding bewaard gebleven waarop dit vestingwerk met de schietgaten te zien is. Deze dateert van vóór 1889, het jaar waarop het rondeel gesloopt is. Tevens beschikken we over een plattegrond.

Na verloop van tijd is een aantal rondelen verdwenen. Zij werden in het begin van de zeventiende eeuw vervangen door een nieuw type vestingwerk: het bastion, óf bij herstellingswerkzaamheden van de vestingmuur gesloopt en niet meer opgebouwd, zoals eind achttiende eeuw gebeurd is aan de Buitenhaven. Anderen werden in het midden van de negentiende eeuw verbouwd tot kruittorens, terwijl na de Vestingwet van 1874 een aantal rondelen gesloopt is. Tegenwoordig zijn nog de restanten van zo'n 12 rondelen terug te vinden.

2.3 De bastions

2.3.1 Inleiding

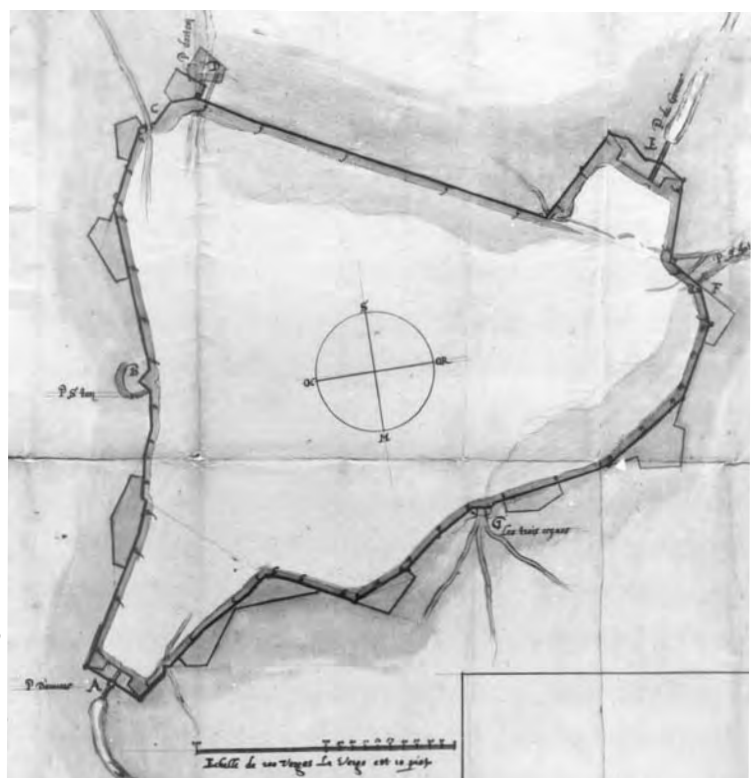
Met de ontwikkeling van steeds effectievere vuurwapens en geschut werd het in de zestiende eeuw wederom noodzakelijk de nodige veranderingen in de defensie van de vestingsteden door te voeren. Ook in 's-Hertogenbosch kwam men in de loop van de zestiende eeuw tot het besef dat het oude verdedigingsstelsel van een hoge schildmuur met aarden wal en rondelen niet meer voldeed. Het stadsbestuur stelde dan ook plannen op om te komen tot een gebastionneerd stelsel.³² Het voordeel van een gebastionneerd stelsel was dat de vuurkracht van de vesting enorm toenam. Op een bastion kon een flink aantal kanonnen naast elkaar opereren. Verder konden de bastions, als het stelsel op een juiste manier was uitgebouwd, elkaar onderling van strijkvuur voorzien en had men geen last meer van dode hoeken waar de vijand zich kon verschansen.

Toch werd in 1577/78 op advies van twee ingenieurs, Jacob Kemp uit Gorinchem en Hendrick Baecx uit Utrecht, nog begonnen met de bouw van een rondeel bij de Spinhuiswal. Waarschijnlijk is dit rondeel nooit gerealiseerd: terwijl men met het werk bezig is, de muur van de wal is al opgebroken, ontvangt men het bericht dat Antwerpse calvinisten een verrassingsaanval op de stad voorbereiden. Hierop wordt de opgebroken muur snel weer dichtgemetseld.³³

Tijdens het Twaalfjarig Bestand (1609-1621) werd de stad van bastion voorzien. Voorafgaand hieraan inspecteerden in 1614 de ingenieurs Bollyn en Van Thienen de vesting. Zij vervaardigden onder meer deze tekening waarop zij aangaven waar hun inziens bastions aangelegd moesten worden. Hun voorstel is grotendeels uitgevoerd (GAHt, Hist. Top. Atlas).



De stadhoudersstoren die nabij het Volderstraatje gelegen was. In de negentiende eeuw werd het rondeel verbouwd tot kruittmagazijn. Opvallend zijn de geschutsopeningen. Deze dateren vermoedelijk uit de zestiende eeuw (GAHt, Hist. Top. Atlas).





Plattegrond van 's-Hertogenbosch uit 1649 door Joan Blaeu. De vesting is voorzien van negen bastions.

In het begin van de zeventiende eeuw gaat het roer definitief om. Ingenieur Jan van der Weeghen, krijgswaarkundige in dienst van de aartshertogen, ontwikkelt een plan voor de bastionnering van de stad. Het landsbestuur gaat akkoord met dit plan en stuurt twee inspecteurs naar 's-Hertogenbosch: de ingenieurs Bollyn en Thienen. Van hun werkzaamheden is een plattegrond van de stad uit 1614 overgeleverd waarop zij diverse bastions of bastion-achtige verdedigingswerken hebben ingetekend. Klaarblijkelijk kunnen het lands- en het stadsbestuur zich vinden in de voorstellen van beide inspecteurs: binnen afzienbare tijd verrijzen er zowel aan de west- als noordzijde van de stad diverse bastions. Mogelijk als gevolg van een gebrek aan financiële middelen blijft de zuidkant van de stad 's-Hertogenbosch vooralsnog verstoken van deze moderne verdedigingswerken. Wellicht ging men er daarbij van uit dat het inundatiewater aan deze zijde van de stad afdoende bescherming bood tegen mogelijke aanvallen.

Dat deze bastions aangelegd werden in de periode 1609-1621 hield natuurlijk verband met het Twaalfjarig Bestand: nu de vijandelijkheden tussen de Spaansgezinden en de Staatsgezinden gestaakt waren, kon in alle rust aan de versterking van de vestingen gewerkt worden.

De aarde om de bastions aan te leggen werd verkregen door het uitbaggeren van de Dieze en door het omleiden van de gracht zodat het water aan de voor- en zijkant van de bastions stroomde. Alle bastions waren in de schouderhoeken en in het front voorzien van barbetten waarop geschut geplaatst kon worden en evenals de courtines tussen de bastions hadden de borstweringen van de bastions banketten voor de schutters ter breedte van 1,50 meter. Om het geschut op de barbetten te kunnen plaatsen, waren deze van opritten voorzien.

In 's-Hertogenbosch werden voornamelijk 'holle' bastions opgericht, dat wil zeggen dat binnen de facen en flanken het verdedigingswerk niet in zijn geheel met aarde werd opgevuld. Alleen de bastions Hintham en Muntel en de bastions van de Citadel waren massief, zij behoorden tot de 'volle' bastions.

In 1668 is er sprake van dat de bastions met straatslijk werden aangevuld.³⁴ Dit wil niet zeggen dat men toen overging tot het maken van 'volle' bastions. Waarschijnlijk heeft men toen alleen de waterpartijen in meeste bastions gedempt. Dit waren veelal restanten van de gracht die bij de oude stadsmuur behoorde.

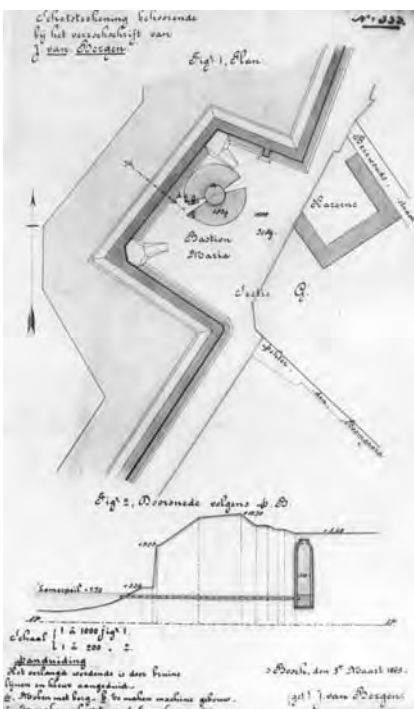
Ten gevolge van de zeer uiteenlopende courtines en het feit dat men niet genoeg bastions gebouwd had, kwam in 's-Hertogenbosch geen volledig gebastionneerd stelsel tot ontwikkeling. De bolwerken konden elkaar onderling niet steunen en dekken. Zo was met name aan de zuidzijde van de stad de afstand tussen het bastion Baselaar en bastion Vught te groot om een effectieve verdediging te voeren.³⁵

In 1601 bij het beleg van Maurits bleek al hoe kwetsbaar de zuidzijde van de stad was. In het uiterste zuid-westen naderde de vijand de Vughterpoort. Flankerend geschut van de zuidelijke verdedigingsmuur was nauwelijks mogelijk, aangezien er geen vooruitspringende verdedigingswerken voorhanden waren. De Bosschenaren hadden geluk, het weer sloeg om en de Staatse troepen moesten zich terugtrekken.³⁶

Tijdens het beleg van Frederik Hendrik in 1629 had men dat geluk niet, de



Voorbeeld van een hol bastion. Lepage (1992), p. 47.



Plattegrond en doorsnede van bastion Maria uit maart 1869. In de hoeken van het bastion bevinden zich de opritten en geschutsplatforms voor de kanonnen (GAHt, Hist.Top.Atlas).

stad werd veroverd. Ook in dit geval lag het zwaartepunt van de aanval op de Vughterpoort.

In totaal zouden negen bastions in 's-Hertogenbosch worden aangelegd. Begin zeventiende eeuw, in de periode 1614-1624, werden de eerste acht aangelegd. Zij droegen de namen Deuteren, Vught, Baselaar, Anthonie, Hintham, Muntel, Oliemolen en Maria. Na de verovering van de stad door de Staatse troepen in 1629 werd het laatste bastion gebouwd genaamd Oranje; dit was bedoeld om de verdediging van de zuidzijde van de stad te versterken. Er is sprake van dat men in 1627 nog een bastion heeft willen aanleggen, het zogenaamde St.- Ambrosiusbolwerk. Waar dit bastion moest komen te liggen, wordt in de geschreven bronnen niet vermeld. Wel zijn er op een kaart, vervaardigd naar aanleiding van de val van 's-Hertogenbosch in 1629, de contouren van een bastion te zien aan de noordzijde van de vesting. Vanaf deze positie konden de verdedigers van de stad niet alleen flankerend vuur geven ten behoeve van de bastions voor de Hinthamer- en Orthenpoort. Ook konden zij een relatief hoog gelegen strook grond beter bestrijken die vanuit Hintham richting stadswal liep en die door het inundatiewater niet of nauwelijks onderwater kwam te staan.

2.3.2 De verschillende bastions

Bastion Maria

Aan de westzijde van de stad gelegen, 208 meter ten zuiden van de St.-Janspoort verrees het bastion Maria, ook wel 'het bastion met de boompjes' genaamd.³⁷ Dit bastion zal onder meer bedoeld zijn voor het geven van flankerend vuur naar zowel de St.-Janspoort als de Vughterpoort (bastion Deuteren). In tegenstelling tot de overige bastions was dit verdedigingswerk rechthoekig van vorm en bestond het uit twee flanken en een face die evenwijdig met de hoofdwal liep. Het is aangelegd als een 'hol' bastion: op de tekening van Joan Blaeu (midden zeventiende eeuw) is nog een waterpartij zichtbaar in het bastion. Verder staat er ook een wachthuisje afgebeeld. Na verloop van tijd, waarschijnlijk pas in de 18de eeuw verrees ook op dit bolwerk een windmolen. Omstreeks 1884 werden bastion Maria en dus ook de molen ten behoeve van de normalisatie van de Dommel geslecht.³⁸

Bastion Deuteren

In 1619 werden aan de zuid-west zijde van de stad bij de Vughterpoort twee bastions aangelegd, een daarvan was bastion Deuteren. Dit verdedigingswerk beveiligde zowel de westelijke flank van de stad als de toegangsweg tot de stad vanuit Vught. Ook hier bevond zich een waterpartij binnenin het bolwerk, waaruit blijkt dat hier sprake is van een 'hol' bastion. Behalve voor de verdediging van de stad zal het bastion ook als executieplaats hebben gediend: het bastion werd ook wel 'Galgenbolwerk' genaamd.

Pal vóór de keel van het bastion stond een molenberg met windmolen, terwijl er in de punt een wachtgebouwtje lag. De molen stond dus niet op het bastion, hetgeen overeenkomt met de oprichtingsdatum van de molen.

Reeds in 1613, zes jaar voor de aanleg van het bastion, was toestemming verleend de molen op de wal aldaar te bouwen.

Bastion Deuteren is omstreeks 1884 met de normalisatie van de Dommel nagenoeg geheel gesloopt. Alleen een kleine aanzet van de noordelijk muur resteert nog. Aangezien de molen niet op het bastion stond, is deze bij de sloop van het bastion behouden gebleven. Rond 1922 is de molen buiten gebruik gesteld en voor een deel afgebroken. Het restant werd samen met de molenberg in 1939 afgebroken.³⁹

Bastion Vught

Aan de andere, oostelijke, zijde van de Vughterpoort werd in 1619 het bastion Vught opgericht. Behalve het in tijden van oorlog afschermen van de weg richting Vught moest dit bastion tot 1634 samen met het bastion Baselaar de hele zuidelijke courtine van de stad, dat wil zeggen een afstand van ruim 1.000 meter afschermen. Dit bleek een ondoenlijke zaak. Met name vanwege het feit dat vanuit de naast gelegen zuidelijke stadsmuur geen flankerend vuur in de richting van bastion Vught gegeven kon worden, wisten in 1629 de Staatse troepen dit verdedigingswerk te ondermijnen en op te blazen.

Ook hier is sprake van een 'hol' bastion. Tegen de rechter face was een molenberg met een standaardmolen opgericht met daarnaast een wachtgebouw. De molen dateerde uit 1627 en was toen zij opgericht werd eigendom van de Zusters van Orthen. Rond 1900 werd de molen, die inmiddels in particuliere handen was, afgebroken. Tijdens werkzaamheden in 1979 op het Vughterbastion is een aantal vondsten gedaan waaronder een groot aantal eikenbalken en bakstenen. Mogelijk dat deze van doen hebben gehad met de fundamente van de molen.⁴⁰

Bastion Vught heeft de tand des tijds redelijk doorstaan, alhoewel er in 1878 plannen zijn gemaakt om het bastion voor een deel te slopen en het overige deel af te graven, zijn deze niet ten uitvoer gebracht. Wel is het westelijk deel van het vestingwerk opgeofferd aan de aanleg van wat ooit het Wilhelminapark is geweest, tegenwoordig het 'Heetmanplein'.

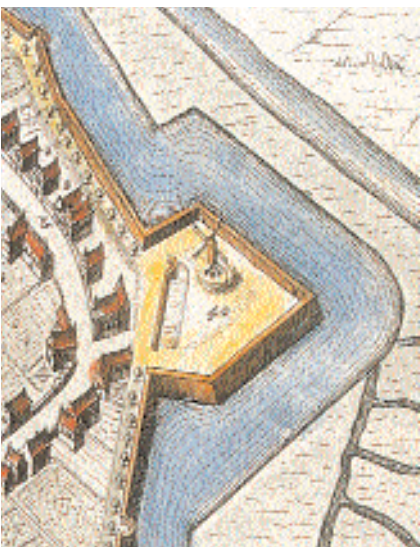
In 1958 heeft een restauratie van het resterende gedeelte van het bastion plaatsgevonden. Hierbij is onder meer een zeventiende-eeuws schietgat teruggevonden en hersteld.



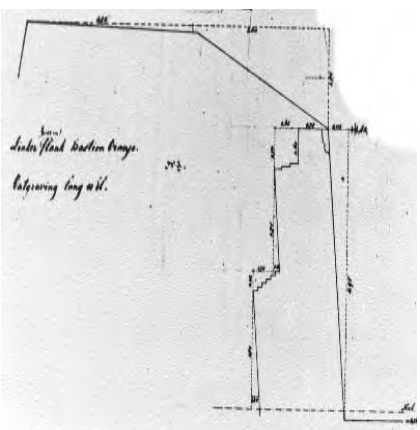
Plattegrond van de bastions Deuteren (3) en Vught (4) gelegen aan de westzijde van de Vughterpoort. Dit verdedigingswerk werd ook wel 'Galgenbolwerk' genaamd. Detail van de plattegrond van Hattinga. Situatie 1750 (GAHt, Hist.Top.Atlas).

Gezicht op de linker flank van bastion Vught met het schietgat behorende bij de kazemat (foto BAAC bv).





Plattegrond van bastion Oranje, Joan Blaeu (circa 1649). Binnen het holle bastion is een molenberg opgeworpen waarop een standerdmolen staat. Aan de stadszijde is nog het restant van de stadsmuur met een rondeel en een stuk gracht zichtbaar (GAHt, Hist.Top. Atlas).



Doorsnede van de linker flank van bastion Oranje. Waarvoor deze tekening is gemaakt is niet duidelijk, het kan zijn voor het verrichten van herstellingen maar mogelijk ook voor de ontmanteling van de vesting (GAHt, Hist.Top. Atlas).

Bastion Oranje

Nadat de stad in 1629 in Staatse handen was gevallen werd er nog een bastion aan de verdediging toegevoegd. Aangezien de veroveraars wisten hoe zwak de zuidelijk verdedigingslinie was, werd in 1634 een aanvang genomen met de bouw van bastion Oranje.⁴¹ Dit bolwerk vormde een regelmatig, vijfhoekig verdedigingswerk met bekleedingsmuren van 2 meter dikte. De er achterliggende wal met ophogingen voor plaatsing van het geschut en de infanterieschutters, sloot aan de hoofdwal aan. Het bastion had een saillanthoek van 90 graden en schouderhoeken van 126 graden, terwijl de ruim 35 meter lange flanken loodrecht op de wal stonden. De facen hadden een lengte van bijna 83 meter terwijl de breedte van de keel 100 meter was.⁴² Voor zover bekend was het bolwerk niet van kazematten voorzien. Met de aanleg van bastion Oranje kon zowel de linker flank van bastion Vught als de rechter flank van bastion Baselaar beveiligd worden.

Op de kaart van Blaeu, daterend uit 1649, is de nieuwe situatie afgebeeld. Ook hier is sprake van een 'hol' bastion. De 'Boertsche poort' staat niet meer getekend, wellicht dat deze bij de bouw van het bastion is afgebroken.⁴³ Een deel van de oude muur en het oostelijk gelegen rondeel zijn nog zichtbaar. Vóór de oude stadsmuur ligt een waterpartij, waarschijnlijk een restant van de vroegere stadsgracht. Mogelijk dat die in 1668 gedempt is. Tijdens een archeologisch onderzoek in 2000 is onderzocht of het restant stadsgracht wellicht door middel van een hekel in verbinding stond met de eigenlijke gracht. Dit bleek niet het geval en bevestigde het vermoeden dat het hier om een op zich zelf staande plas water ging.

Blaeu tekende verder een molenberg met daarop een zogenaamde standerdmolen op het bastion. Dit zal de runmolen zijn geweest die in het bezit was van het Groot-Ziekengasthuis. Deze molen moest bij de bouw van het bastion tijdelijk het veld ruimen daar zij op de plek stond waar het bastion geprojecteerd was. Uit geschreven bronnen is bekend dat het gasthuis de beschik king had over een molenwerf op het bastion en dus zal zij haar molen kort na het gereedkomen van het bolwerk herbouwd hebben.

Jaren later brandde deze molen af, vermoedelijk ten gevolge van een bliksemingslag, en werd vervangen door een stellingmolen, de eerste stenen molen van 's-Hertogenbosch. Het moet een grote molen zijn geweest: uit verkoopaktes uit 1773 blijkt dat de molen was ingericht met vier kop pels maalstenen. De meeste molens hadden er maar twee.⁴⁴

In 1841 verloor de molen haar functie. De nieuwe eigenaar Jan Bax breidde het molencomplex uit en met behulp van enkele stoommachines begon hij een olie- en meelfabriek. Het jaar 1885 luidde het definitieve eind van de molen en van de fabriek in: de gebouwen werden verkocht en gesloopt. Hetzelfde jaar kocht de gemeente de grond aan waarna er een parkje werd aangelegd.⁴⁵

Zoals reeds eerder vermeld, moest na het van kracht worden van de Vestingwet van 1874 de hoge omwalling van de stad verlaagd worden. Dit gold ook het bastion Oranje. In het Stadsarchief van 's-Hertogenbosch is een bestek bewaard gebleven uit 1888 waarin sprake is van het afgraven van 2000 m³ grond van bastion.⁴⁶

In het jaar 1923 werd de vestingmuur aan deze zijde van de stad ernstig bedreigd. Ditmaal niet door vijandige legers maar door de eisen van de tijd.

Om te komen tot een betere verkeersafwikkeling ter hoogte van het Paleis van Justitie had architect J.M. Maréchal een plan ingediend dat voorzag in de sloop van de oude stadsmuur ter plaatse. Deze architect omschreef bastion Oranje zelfs als een 'onding' dat afgegraven diende te worden om daarna op die plek een kinder speelplaats in te richten. Van verschillende zijden rees hiertegen verzet en het plan haalde het uiteindelijk niet in de gemeenteraad. De stadsmuur bleef behouden. Wel werd een deel van de Spinhuiswal afgegraven.⁴⁷

Bastion Baselaar

Naar aanleiding van een verrassingsaanval van prins Maurits aan de zuidzijde van de stad in 1622 werd een aanvang gemaakt met de bouw van een nieuw bolwerk, het zogenaamde bastion Baselaar dat rond 1625 gereed kwam.⁴⁸ Dit verdedigingswerk, gebouwd door ene Marcelis Janssen, werd ook wel 'houten bolwerk' genaamd. Op de kaart van Joan Blaeu (midden zeventiende eeuw) is duidelijk te zien dat ook hier sprake is van een 'hol' bastion. Het heeft er veel van weg dat, evenals bij het bastion Oranje, bij de aanleg van het nieuwe verdedigingswerk een deel van de oude gracht en de oude middeleeuwse muur gehandhaafd zijn. Aangezien er bij dit bastion zelfs sprake is van een grote waterpartij moet dit verdedigingswerk tamelijk ver voor de oude wal zijn aangelegd.

Uit archeologisch onderzoek is naar voren gekomen dat de stadsmuur gelegen tussen het bastion en het westelijk gelegen rondeel bij de aanleg van het bastion is afgebroken en iets naar buiten toe opnieuw is opgemetseld. Bij de bouw van deze zeventiende-eeuwse stadsmuur is gebruik gemaakt van hergebruikte stenen, vermoedelijk afkomstig van de veertiende eeuwse muur.⁴⁹

Ook hier is een gebouwtje opgericht maar niet zoals bij de andere bastions hoog boven op de wal. Het gebouwtje is laag gelegen en tegen de omwalling aangebouwd.

Na de afkondiging van de Vestingwet in 1874, waarbij onder meer bepaald was dat binnen drie jaar alle verdedigingswerken van de stad geslecht moesten worden, werd ook dit bastion verlaagd. Het grondplan is daarbij geheel bewaard gebleven. Uit de restanten blijkt dat de diepte ongeveer 76 meter bedraagt, de breedte 82 meter en de keel ongeveer 57 meter.⁵⁰ De gracht voor het bastion werd begin twintigste eeuw gedempt.



Plattegrond van de bastions Baselaar (rechts) en St.-Anthonie (links). Joan Blaeu omstreeks 1649. Bastion Baselaar kwam in 1625 gereed en werd ook wel het houten bastion genaamd. Binnen het holle bastion is een gebouwtje getekend, waarschijnlijk een wachthuis. Bastion St.-Anthonie werd rond 1618 aangelegd. Hier is een molenberg met een standerdmolen afgebeeld (GAHt, Hist. Top. Atlas).

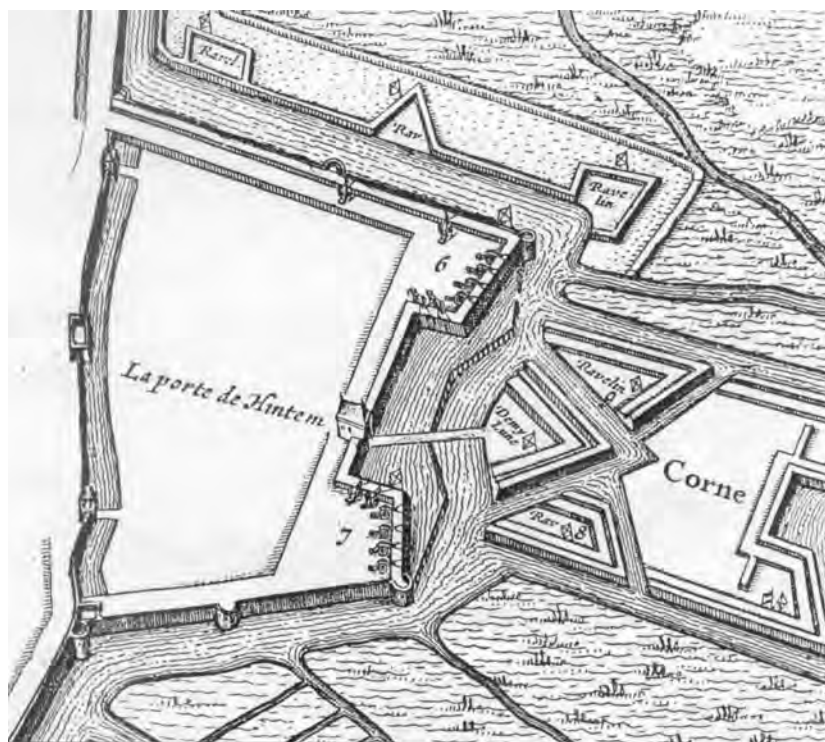
Bastion Anthonie

In 1618 zal bij de Anthoniuspoort begonnen zijn met de bouw van het 'holle' St.- Anthoniusbolwerk. Dit bastion bevindt zich aan de oostzijde van de stad en heeft onder meer gediend om de rivier de Aa te beveiligen en het Hinthamerbolwerk en bastion Baselaar van flankerend vuur te voorzien. Op dit bolwerk is een molenberg opgericht waarop met tussenpozen een molen heeft gestaan. In de achttiende eeuw was dat een standaardmolen, in de negentiende eeuw een (modernere) achtkante molen.⁵¹

Bij de ontmanteling van de stad in 1880-1890 is het bastion tot 7 meter +AP verlaagd. Het restant is nog steeds zichtbaar aan de Hekellaan nabij de Zuid-Willemsvaart, waarbij wel dient te worden opgemerkt dat de noordmuur is verlegd. De muren zijn 2 meter dik, de breedte gemeten van de schouderhoeken bijna 95 meter, de diepte van de saillant tot de keel ongeveer 80 meter en de breedte van de keel circa 74 meter. De gracht voor het bastion werd begin twintigste eeuw gedempt.⁵² Achter het bastion staat op de tekening van Joan Blaeu (midden zeventiende eeuw) een laag gelegen gebouw afgebeeld, vermoedelijk is dit een zogenaamde barak waar een deel van het garnizoen in gevestigd was.⁵³

Hinthamerbastion

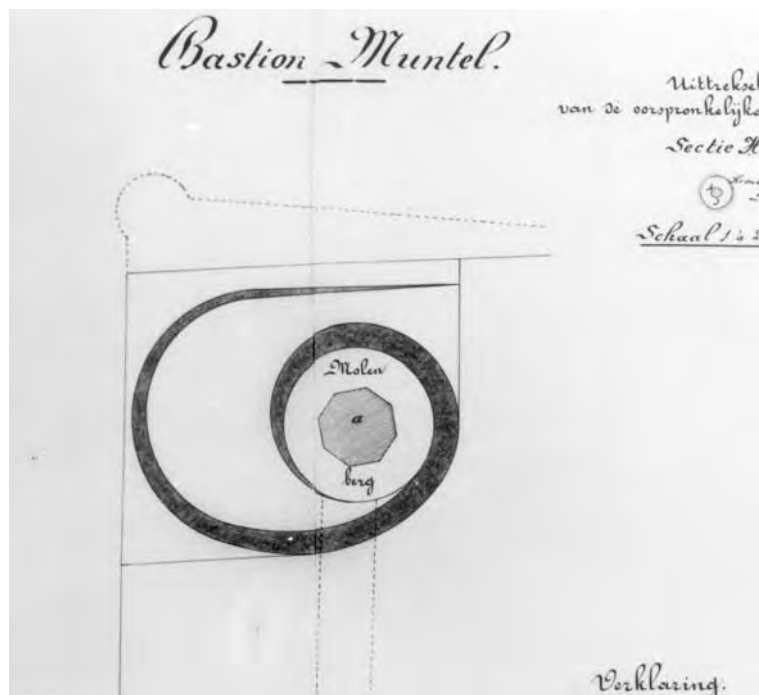
Rond 1618 werden aan de noordzijde van de stad bij de Hinthamerpoort twee bastions aangelegd. Eén ervan was het Hinthamerbolwerk dat behalve de toegangsweg naar de stad vanaf Hintham ook het scheepvaartverkeer op de Aa controleerde. Op de kaart van Joan Blaeu (midden zeventiende eeuw) lijkt het dat, in tegenstelling tot de meeste andere bastions, hier sprake is van een 'vol' bastion. Evenals bij het Muntelbolwerk is te zien dat achter het bastion een lager gelegen langgerekt gebouw staat. Ook dit zal waarschijnlijk een 'barak' geweest zijn die gediend heeft als onderkomen van de in de stad gelegerde soldaten.



Plattegrond van de Hinthameruitgang met aan de rechterkant bastion Hintham (7) en aan de linkerzijde bastion Muntel (6). Detail van een tekening van de hand van Prempart naar aanleiding van het beleg van Frederik Hendrik in 1629. Beide bastions behoren tot het 'volle' type (GAHt, Hist. Top. Atlas).

Op het bastion was een molenberg opgericht. Hierop verrees een standaardmolen die graan maalde. De datum van afbraak van de molen is niet bekend, het moet vóór 1870 zijn gebeurd.⁵⁴

In 1879 werd het bastion Hintham met aangrenzende wallen geslecht. De aarde die hierbij vrijkwam werd aangewend voor de gedeeltelijke demping van het stuk stadsgracht dat voor het Hinthamerbastion lag en voor het dempen van het gehele stuk gracht dat tegenwoordig aangeduid wordt als 'de Oostwal'. De voorwerken die voor het verdedigingswerk lagen werden opgehoogd zodat er een goede verbinding ontstond met de Hinthamersteenweg, thans de Graafseweg genaamd. Van het bastion zijn tegenwoordig geen restanten meer zichtbaar, mogelijk dat in de ondergrond nog muurwerk bewaard is gebleven.



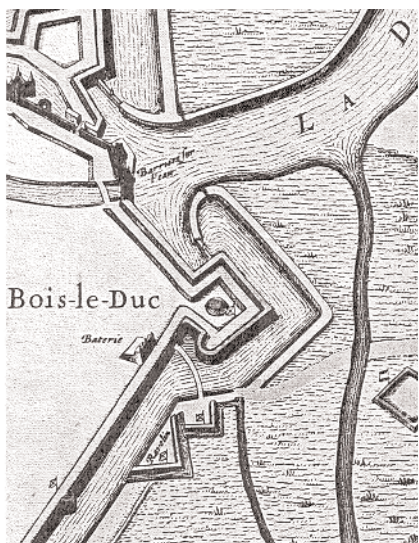
Plattegrond uit 1884 met daarop de nieuwe toegangsweg tot de molenberg. Het bastion is dan al geslecht: de stippellijnen geven nog de contouren van het vestingwerk aan (GAHt, Hist. Top. Atlas).

Muntelbastion

Het tweede bastion dat omstreeks 1618 aan de noordzijde van de stad bij de Hinthamerpoort werd aangelegd was het Muntelbolwerk. Behalve dat dit bolwerk evenals het Hinthamerbolwerk het verkeer op de weg van en naar Hintham controleerde, diende het ook de lange en kwetsbare noordelijke flank/courtine van de stad van strijkvuur te voorzien. Op de kaart van Joan Blaeu (midden zeventiende eeuw) is duidelijk te zien dat er in die tijd al sprake is van een 'vol' bastion. Ook hier stond op het bastion een molen op een molenberg. De molen behoorde in eerste instantie tot het type standaardmolen, later verrees hier een modernere achtkante molen. Naast de molen is een gebouwtje getekend, wellicht een wachthuis. Evenals bij het Hinthamerbolwerk ligt achter dit bastion een lager gelegen langgerekt gebouw dat gediend zal hebben als onderkomen van de in de stad gelegde soldaten.

In 1995 is er een archeologisch onderzoek verricht ter plekke van het bastion. Dit wees uit dat de keermuur 1,20 meter dik was, ondiep gefundeerd en uitsluitend opgemetseld met hergebruikte stenen, waarvan de meeste ook nog gebroken waren. Dit leidde tot de conclusie dat de stad 's-Hertogenbosch in deze periode wellicht over weinig geld en materialen beschikte om de vestingwerken op een meer degelijke wijze uit te voeren. Dit is niet onlogisch als men bedenkt dat in tien jaren tijds een negental bastions opgevoerd werd, hetgeen een grote investering vergde. Verder bleek uit dit onderzoek dat de keermuur na verloop van tijd was afgebroken, waarschijnlijk in het midden van de achttiende eeuw, en vervangen door een aarden wal.⁵⁵

In 1887 kocht de gemeente de molen aan waarna deze werd afgebroken. Het bastion zelf werd al in 1879 geslecht. Evenals bij het Hinthamerbastion



Detail van een gravure uit 1630 naar J. Prempart. Het in 1617/18 gerealiseerde bastion naast de Orthenpoort is duidelijk afgebeeld. Het rondeel tegen de rechterschouder is waarschijnlijk geplaatst om de poort extra dekking te verlenen (GAHt, Hist.Top.Atlas).

werd de aarde die vrijkwam bij het afgraven gebruikt voor het gedeeltelijk dempen van de gracht en het ophogen van de voorwerken. Op een deel van deze grond werd de straat de Aawal aangelegd.⁵⁶ Tegenwoordig zijn geen restanten meer van dit vestingwerk in het zicht.

Bastion Orthenpoort

Al in 1541 als de Orthenpoort vernieuwd wordt, worden er plannen gemaakt voor de aanleg van een bastion om deze poort te verdedigen. Dit is opmerkelijk aangezien een bastion in deze streken nog iets totaal nieuws was, waar nog maar weinig ervaring mee was opgedaan. Derhalve dat men de Italiaanse architect en vestingbouwer Alessandro Pasqualini bij dit project betrok.⁵⁷ Uiteindelijk is dit bolwerk nooit gerealiseerd, mogelijk wegens een gebrek aan geld, mogelijk wegens het wegvallen van de directe oorlogsdreiging met Gelre.⁵⁸

Nadat in 1590 Maurits bij verrassing Breda heeft ingenomen, wordt in 's-Hertogenbosch in allerijl de vesting versterkt. Zo is er sprake van dat het stadsbestuur een huis met erf aan de Orthenpoort koopt om er een bolwerk te kunnen aanleggen.⁵⁹ Vermoedelijk gaat het hier niet om de bouw van een bastion maar om de oprichting van een zogenaamde kat, een hoger gelegen platform voor het opstellen van geschut.

In de jaren 1617/18 is het dan echt zo ver: er wordt een bolwerk voor de Orthenpoort opgericht, een zogenaamd 'hol' bastion. Dit bastion was er, evenals het nog te bespreken bastion Oliemolen, op gericht de Dieze te beveiligen en de daarmee samenhangende inundatie rondom de stad. Daarnaast diende het om het verkeer op de dijk naar Orthen te controleren.

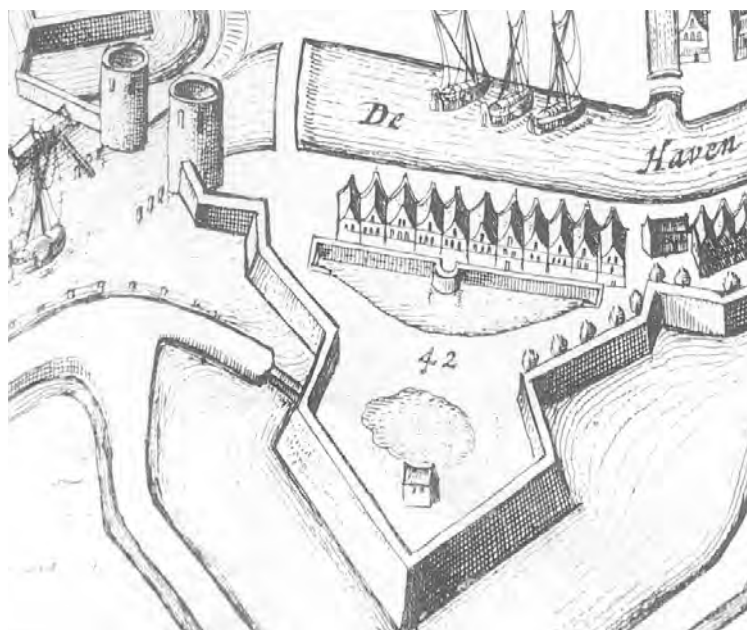
Op de kaart van de reeds eerder genoemde ingenieurs Bollyn en Thienen doet zich hier iets merkwaardigs voor. Het lijkt er op dat men het bolwerk in eerste instantie een eindje van de vestingmuur af, buiten de stad, heeft willen aanleggen, waarbij de weg naar Orthen dwars door het bastion liep. Dit voorstel heeft het niet gehaald en het bastion is opgenomen in de stadsmuur vlak naast de Orthenpoort waarbij de weg naar Orthen om het bastion heen liep. Van dit bastion zijn geen restanten meer zichtbaar: in 1637 is ter plekke het fort Willem-Maria gebouwd, thans bekend staand als de Citadel.⁶⁰

Bastion Oliemolen

Met de aanleg van dit bastion werd begonnen omstreeks 1614. Het bastion Oliemolen was het eerste bastion dat aan de vesting 's-Hertogenbosch werd toegevoegd. Dit bolwerk dat direct ten westen van de Boom lag, heette in die tijd 'Van Grobbendonkbolwerk', naar de toenmalige gouverneur van 's-Hertogenbosch. Samen met bastion Orthenpoort diende het om de inundatie rondom de stad veilig te stellen en het verkeer op de rivier de Dieze te controleren. Daarnaast moest het ook de dijk langs deze rivier te dekken. Het Oliemolenbastion was in de keel afgesloten door middel van een aard-tambourswal: twee overwelfde doorgangen door de wal, afgesloten met dubbele houten hekken.⁶¹ Op de kaart van de stad van de hand van Joan Blaeu (midden zeventiende eeuw) is te zien dat hier om een 'hol' bastion gaat. Tegen de keel van het bastion bevindt zich het restant van de oude stadsgracht, ook wel 'de Oliebak' genaamd. Tijdens de bouw van het bastion heeft

men het stuk gracht en de bijbehorende oude stadsmuur intact gelaten. Zowel de waterinlaat als de wateruitlaat zullen van hekels zijn voorzien. In de wateruitlaat was ook een schotbalkensluis opgenomen (zie paragraaf 3.1.4). Het Dommelwater stroomde hier achter dus achter het Oliemolenbastion langs.

In de punt van het bastion is een gebouwtje afgebeeld, waarschijnlijk een wachthuis. Rond 1657 werd hier een houten achtkante molen met schuur en woning gebouwd. De molen zou tot 1890 in productie blijven waarna deze afgebroken werd. Een viertal jaren later, in 1894, onderging het bastion hetzelfde lot in het kader van de normalisatie werkzaamheden van de Dommel.⁶² De borstweringen en wallen werden geslecht, en 'de Oliebak' gedempt. Behalve dat de aanzetten van het verdedigingswerk de tand des tijds hebben doorstaan, is ook tegenwoordig nog in het verlaagde maaiveld het oude tracé van 'de Oliebak' te herkennen. De plek van noordelijke waterdoorlaat is tijdens de laatste restauratie in het muurwerk aangegeven.



Detail van de kaart van J. Blaeu uit 1649. In de keel van het bastion Oliemolen zijn de restanten van de oude stadsgrachten en de oude stadsmuur met rondel. Het bastion zelf is 'hol' (GAHt, Hist.Top. Atlas).

2.4 De Citadel⁶³

Dit vestingwerk met z'n vijf bastions, gebouwd in 1638, is vermoedelijk ontworpen door Pieter Bilderbeeck, opzichter van 's-Lands Fortificatiën. Deze is daarbij uitgegaan van een regelmatige vijfhoek met gemetselde revêtementsmuren die hoog uit het water van de omringende gracht oprijzen. Op de wallen is een aarden borstwering aangebracht en de bastions zijn geheel met aarde gevuld.

De natte gracht rondom wordt gevoed door de rivier de Aa, die aan de noordzijde langs de stadsmuur stroomt. De gracht werd in 1639 op advies van Hendrik Nobel verbreed, waarbij aan de stadzijde een contrescarp met banketten voor schutters werd aangelegd. Als schootsveld kwam aan deze zijde ook een plein, de Esplanade waarvoor de Sint-Pieterskerk en 40 huizen moeten verdwijnen. Het fort is vermoedelijk in 1642 gereed, als Stadhouder Willem I een inspectiebezoek brengt.⁶⁴

Rond het fort was op het punt waar de omliggende gracht (in feite de rivier de Aa) samenvloede met de rivier de Dieze een waterkering of beer aangebracht. Zo kon men voorkomen dat in tijden van oorlog, als men het land rond de vesting inundeerde, ook de stad onder water kwam te staan. In de gemetselde beer, die zich bevond tegen de rechter schouderhoek van bastion I, was bij de rechter Diezedijk sluis no. 1, of de "Beerse sluis" opgenomen.⁶⁵ Een tweede beer bevond zich haaks op de courtine tussen bastion IV en V in het verlengde van de wal bij de vernieuwde Orthenpoort. Deze poort is vermoedelijk gelijktijdig met het fort gebouwd bij de huidige Abrug. Tevens was er een doorgang over het fort die waarschijnlijk slechts voor militairen bestemd was.⁶⁶

Aan het eind van de achttiende eeuw veranderde het karakter van de Citadel ingrijpend. Tot die tijd was er in feite geen sprake van een permanente



Detail van de plattegrond van Hattinga (1750). Evenals de bastions Muntel en Hintham zijn de vijf bastions van de Citadel van het 'volle' type. Duidelijk zichtbaar zijn de oprijlanen voor het geschut in de keel van de bastions (GAHt, Hist. Top. Atlas).

bewoning van het fort. Nu verrees er een gebouw dat dienst ging doen als militaire gevangenis en waar ook de krijgsraad zitting had. Nog later, in 1848, werd het fort ingericht als kazerne.⁶⁷

Na de aanneming van de Vestingwet in 1874, waarbij bepaald werd dat de vesting 's-Hertogenbosch ontmanteld moest worden, bleef de Citadel in handen van het Rijk. Omdat zij niet meer strategisch van belang was, werd toegestemd met de gehele of gedeeltelijke sloop van bastion I ten behoeve van de verbetering van de Zuid-Willemsvaart. De contrescarp voor bastion I was daartoe al gesloopt en in 1840 was de brug naar de poort verdwenen. Ook mocht de stad, indien gewenst, de overige bastions afronden om de doorstroming van de Aa te verbeteren. Met de sloop van het bastion I rond 1880 is waarschijnlijk ook het ravelijn opgeruimd. De daarbij vrijgekomen grond is mogelijk gebruikt bij de demping van een deel van de gracht tussen het fort en de Orthenpoort. De beren in de gracht zijn daarbij waarschijnlijk verwijderd. In dezelfde tijd verviel ook de Beerse sluis; deze werd toegeaard. De beer waarin deze sluis zich bevond, bleef nog wel gehandhaafd om de waterstand in de zomer op peil te houden. Dit was van belang omdat anders de funderingen van de werken (aan de noordzijde van de stad) bloot kwamen te liggen.

In het begin van de jaren tachtig van de twintigste eeuw werd het complex ingrijpend verbouwd ten behoeve van de huisvesting van het Rijksarchief Noord-Brabant. Tijdens graafwerkzaamheden ten behoeve van de onderkeldering van het hoofdgebouw en de aanleg van de depotruimten kwam een deel van de oude veertiende eeuwse stadsmuur met bijbehorende halfronde muurtoren in het zicht. Ook kon een klein gedeelte van de fundamente van de eerste Orthenpoort worden ingemeten. Van deze vondsten kon geen enkele bewaard blijven, zij werden opgeofferd aan de nieuwbouwplannen voor het rijksarchief.⁶⁸ De open binnenplaats van het hoofdgebouw werd bij de verbouwing overdekt.



Foto van de oude toegangspoort van de Citadel, vóór 1899 (GAHt, Hist.Top. Atlas)



Foto van de Citadel anno 1999 waarop het restant van het gesloopte bastion I is te zien en de toegangspoort die uit 1899 dateert (foto BAAC bv).



Schematisch overzicht van de vesting 's-Hertogenbosch met daarop aangegeven de stadspoorten en bastions in de zeventiende eeuw (tekening BAAC bv).

2.5 De kruitmagazijnen en -torens⁶⁹

Zoals we reeds zagen was men voor de verdediging van de vesting in de loop van de vijftiende eeuw steeds meer overgegaan op het gebruik van vuurwapens. Hiervoor moest men de beschikking hebben over buskruit. Om dit ontplofbaar poeder veilig en droog op te bergen, werd, verspreid over de stad, een aantal kruitmagazijnen opgericht. Aan het einde van de zestiende, begin zeventiende eeuw werd het kruit van de stad onder andere in de buitengebruik gestelde Pijnappelse poort en de Heilige Kruispoort opgeslagen. Ook nabij de vestingmuur werden buskruitmagazijnen gebouwd. Het is bekend dat de Stadhoudersstoren in 1585 als buskruitfabriek in gebruik werd genomen.⁷⁰

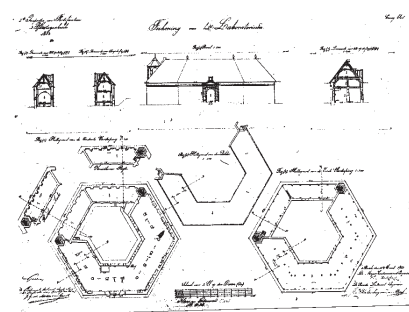
2.5.1 Het Kruithuis

Toen in 1616 zich een grote brand voordeed in de buurt van de Heilige Kruispoort waar, zoals gezegd, ook buskruit werd opgeslagen, kon ternauwernood een ramp worden voorkomen. De stadsvergadering besloot op 28 mei van hetzelfde jaar een tweetal commissies te benoemen, die zich zouden bezig houden met een nieuw te bouwen kruithuis. Overigens was niet alleen de veiligheid van de burgers binnen de stad in het geding, de aartshertogen waren vanwege het strategische belang van de vesting ook van mening dat er een nieuw kruithuis diende te verrijzen.

De eerste commissie, bestaande uit de gouverneur van de stad, baron van Grobbendonck, diens kapitein, Johan d'Aubremont en Mr. Jan van der Wege, ingenieur van de aartshertogen, werd belast met het bepalen van de plaats van het gebouw. Het nieuwe kruithuis moest binnen de vesting staan, maar in een gebied buiten de bewoonde stadsdelen. Al na tien dagen bracht de commissie rapport uit. Zij adviseerde om het terrein op de Grote Beemt aan te kopen, dat aan de noordzijde van de stad, nabij de Orthenpoort lag. De Grote Beemt was eigendom van de Zusters van Geertruid en in gebruik als stadstuin.

Voor echter tot de koop besloten werd, moest de tweede commissie zich uitspreken over het ontwerp. Om ideeën op te doen ging men in Delft het net gebouwde kruithuis bekijken, maar ook andere Hollandse steden werden bezocht.⁷¹ Deze commissie bestond uit de schepen Rogier van Griensven, die tevens bewaarder van de munitie was en wederom Jan van der Wege.

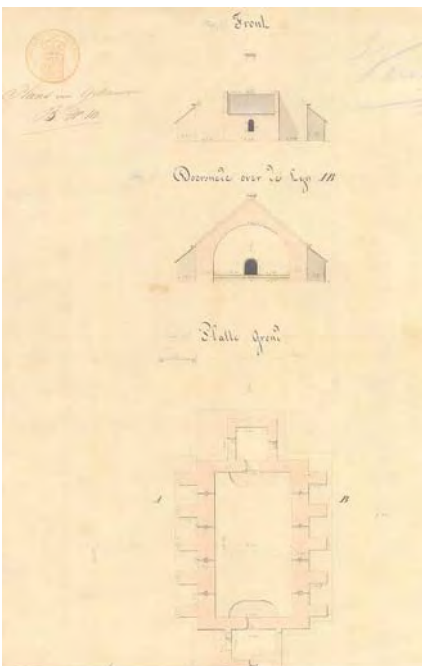
Met de bouw van het Bossche Kruithuis werd in maart 1618 begonnen.⁷² Het ontwerp is waarschijnlijk van de hand van Jan van der Wege, die vóór die tijd betrokken was geweest bij de aanleg van nieuwe wegen in de stad en bij de advisering van waterbouwkundige werken. Hij ontwierp een gebouw waarvan het geometrische grondplan is opgebouwd uit gelijkzijdige driehoeken. Deze gesloten zeshoek van twee bouwlagen en een kap had zware gesloten buitenmuren en lichter uitgevoerde binnenmuren met ventilatieopeningen aan de binnenplaats. De reden hiervoor was tweeledig: het voorkomen van aanslagen van buiten af en het bij een eventuele explosie naar de binnenplaats richten van de klap. Het gebouw zou dan in feite niet exploderen maar imploderen, hetgeen de veiligheid voor de stad



Plattegrond doorsnede en aanzicht van de begane grond uit 1853 van het Kruithuis (GAHt, Top, Hist. Atlas).



Foto van de ingangszijde van het Kruithuis rond 1900 (GAHt, Top, Hist. Atlas)



Doorsnede en plattegrond van het kruitmagazijn staande bij het bastion Baselaar. Opgemeten en getekend in 1829 (ARA, Ministerie van Oorlog).

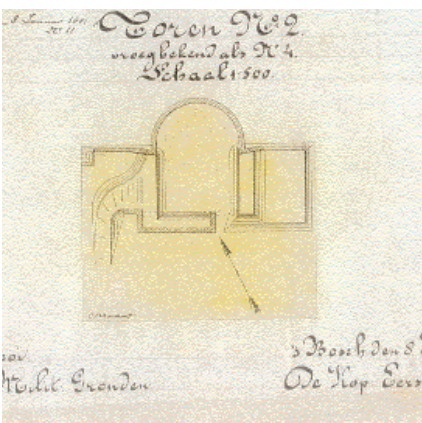
bevorderde. Rond het gebouw werd een gracht aangelegd. Bij aanvang van de bouw in maart 1618 was de één meter diepe en tien meter brede gracht reeds gedeeltelijk gegraven en kon begonnen worden met het metselen van de fundering. Het droog houden van de werkput zorgde daarbij voor nogal wat problemen⁷³, waardoor het aantal werklui op het werk kon oplopen tot rond de 50. Ook wilde het werk aan de fundering niet erg vlotten, mede omdat men te weinig stenen had besteld. De bouw viel ook veel duurder uit dan begroot, hetgeen de nodige problemen en vertragingen met zich meebracht. September 1621 werd het gebouw opgeleverd. De uiteindelijk bouwkosten bedroegen f 22.748,-.⁷⁴ Tot 1947 was het gebouw in bezit van het ministerie van Defensie waarna het diverse functies heeft vervuld. Momenteel is het gebouw in afwachting van een mogelijke aanpassing aan een hernieuwde functie als museum. Het gebouw is een aantal malen gerestaureerd waarbij veel van het oorspronkelijke materiaal (met name de houtconstructies) verloren zijn gegaan. Tijdens de laatste restauratie is een deel van de gracht rondom het Kruithuis weer zichtbaar gemaakt.⁷⁵

2.5.2 De kruitmagazijnen

In de loop van de achttiende en negentiende eeuw werden drie bomvrije kruitmagazijnen opgericht. Eén is in 1742 achter de keel van bastion Baselaar gebouwd. Dit magazijn was 15,69 meter lang en 7,85 meter breed en kon 76.000 pond buskruit bevatten. Behalve dat in 1790 een nieuw portaal is gebouwd voor het magazijn en tegelijkertijd de opslagplaats zelf hersteld is⁷⁶, is van dit magazijn weinig bekend. Het gebouw zal vermoedelijk na 1874 zijn geslecht.

Het tweede magazijn dat in 1750 is gebouwd en nog steeds binnen de Citadel ligt, is 10,67 meter lang en 5,43 meter breed met een capaciteit van 28.200 pond kruit.

Het laatste magazijn werd een honderdtal jaren later in 1845 gebouwd aan het einde van het Volderstraatje (nabij de Grote Hekel) in de hoofdwal. Dit magazijn was 13 meter lang en 5 meter breed en kon 72.000 pond buskruit bevatten. Van dit laatste magazijn is het bestek bewaard gebleven waarin de verbouwing van de toren en het bouwen van de daarachter gelegen bomvrije ruimten wordt beschreven.⁷⁷ Dit magazijn zou in 1890 gesloopt worden.⁷⁸



Plattegrond van buskruittoren No. 2 gelegen tussen bastion Vught en bastion Oranje (tegenwoordig Parklaan). Het magazijn is gesloopt, de toren gehandhaafd. Deze tekening uit 1881 werd gemaakt ten behoeve van het vaststellen van de rijks militaire gronden (ARA, Ministerie van Oorlog, Verbaalarchief inv.nr. 3719).

2.5.3 De kruittorens

In de negentiende eeuw werden, waarschijnlijk naar aanleiding van het conflict met België vier oude muurtorens tot kleinere kruitmagazijnen ingericht. Dit gebeurde in de jaren 1840-1843.

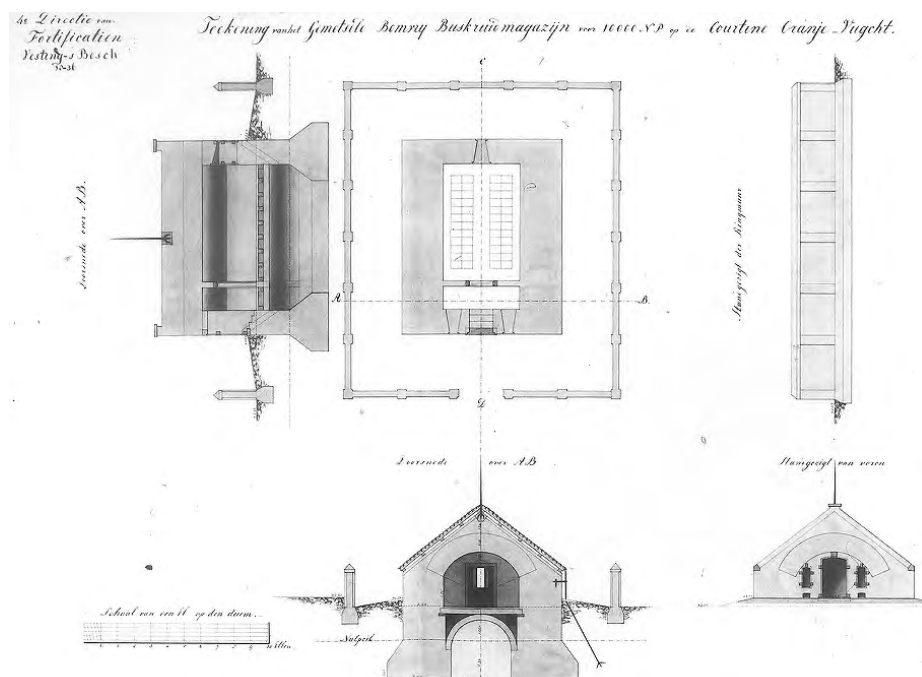
Kruittoren No. 1 lag tussen de bastions Maria en Deuteren en was geschikt gemaakt voor de opslag van in totaal 24.000 pond kruit. Kruittoren No. 2 lag tussen bastion Vught en bastion Oranje en kon 21.000 pond kruit herbergen. Het magazijn werd vermoedelijk in 1882 gesloopt, de toren bleef daarbij gespaard.⁷⁹ Kruittoren No. 3 lag tussen de Grote Hekel en bastion Baselaar

met een capaciteit voor 13.000 pond, en in de laatste, kruittoren No. 4, gelegen op de courtine tussen bastion Muntel en de Citadel kon 24.000 pond worden opgeslagen. Na de aanname van de Vestingwet van 1874 werden de kruittorens buitendienst gesteld. Van kruittoren No. 4 is bekend dat deze in 1883 is ontmanteld.⁸⁰

Om de torens in te richten voor de opslag van buskruit moesten zij ingrijpend verbouwd worden. Van alle vier de kruittorens zijn de bestekken hiervan bewaard gebleven.⁸¹ Kruittoren No. 3 is in 1997 archeologisch en bouwhistorisch onderzocht.⁸² Hieruit bleek dat een deel van de borstwering en een deel van het grondwerk van de oude toren is verwijderd ten behoeve van de verbouwing. Daarna is in het restant van de toren een bomvrije kelder met een toegang gemetseld en het geheel weer aangeaard. Het metselwerk boven de keldervloer dateert dan ook van 1840, het jaar van de verbouwing. Onder de keldervloer bevindt zich echter nog metselwerk van de middeleeuwse muurtoren. Aan de buitenzijde is van dit middeleeuws metselwerk niets te zien, aangezien tegelijk met de verbouwing tot kruittoren een klampmuur voor het vestingwerk is opgemetseld.

De kruitkelder is toegankelijk via een bajonetvormige gang die evenwijdig aan de vestingmuur loopt. Het kruitmagazijn zelf is een langwerpige ruimte voorzien van een tongewelf en staat haaks op de vestingmuur. Het gewelf is voorzien van twee ventilatiegaten met een natuurstenen kozijn. Na de aanname van de Vestingwet van 1874 heeft het magazijn haar functie verloren, maar bleef het gebouw als zodanig gehandhaafd.

Behalve dat oude muurtorens omgebouwd werden tot kruittorens, richtte men ook nog twee oude vestingtorens in als vuurwerkerstoren. Eén daarvan lag op de vestingwal tussen bastion Baselaar en bastion St.-Anthonie (5,02 lang en 4,39 breed), de ander was de Hofstadstoren (4,71 meter lang en 4,59 meter breed).⁸³ Beide werden na 1874 ontmanteld en de restanten van beide werden in de jaren zeventig van de twintigste eeuw gerestaureerd.



Tekening van de gemetselde bomvrije buskruittoren No. 2 gelegen op de courtine tussen bastion Vught en Oranje. Deze opslagplaats kon 10.000 pond buskruit herbergen (ARA, Ministerie van Oorlog, OPG).



Stadsmuur en rondeel aan de Hekellaan, alleen het onderste deel van deze verdedigingswerken zijn behouden gebleven, terwijl op deze plek de stadsgracht is gedempt (foto BAAC bv).

2.6 Huidige stand van zaken

Van de aarden wal, die vanaf het begin van de zestiende eeuw tegen de binnenzijde van de middeleeuwse muur is opgeworpen, is het onderste deel nog steeds aanwezig. Dit grondpakket is als gevolg van haar samenstelling uit stadsafval van grote archeologische waarde. Het oorspronkelijke hoogteverschil aan de binnenzijde van de wal is goeddeels verdwenen door latere ophogingen binnen de stad en het aftoppen van de wal bij de ontmantelingswerken vanaf 1874. Het bovenste deel van de wal, inclusief het bovenste deel van de muur uitstekende deel, is overal verdwenen. Slechts in de Citadel is de totale wal in oorspronkelijke hoogte behouden dan wel gereconstrueerd. Ook twee aarden walopgangen zijn hier nog aanwezig.

De rondelen, die op de basis van gesloopte muurtorens werden aangelegd, hebben alle hun aarden opbouw verloren. Alleen het bakstenen onderstuk is nog van de rondelen aanwezig. Met name aan de zuid- en noordzijde van de vesting zijn nog 11 rondelen bewaard gebleven. Zij zijn alle van latere klampmuren voorzien.

Van de 10 bastions die in de eerste helft van de zeventiende eeuw werden aangelegd, zijn er slechts drie geheel behouden gebleven. Het muurwerk van deze bastions is weliswaar verlaagd na de ontmanteling van 1874, de bastions geven nog steeds een goede indruk van de zeventiende-eeuwse vestingbouwkunde. Met name bastion Oranje is door het goed bewaarde muurwerk, de vrije ligging en het intact gebleven schietveld uniek te noemen. De overige twee, bastion Baselaar en bastion Anthonie hebben in uitstraling enorm ingeboet door het dichtstorten van de gracht en, in geval van bastion Baselaar het bebouwen en beplanten van zowel het bastion als de gracht. Bastion Baselaar is hierdoor, hoewel vrijwel intact, hoegenaamd uit het stadsbeeld verdwenen.

Twee bastions, te weten bastion Vught en bastion Muntel, zijn ten dele bewaard. De niet meer zichtbare delen van deze bastions zijn onder opgehoogde grond nog wel aanwezig. In bastion Vught zijn bovendien de resten van een kazemat bewaard gebleven. Het muurwerk van het verdwenen bastion Hintham is vermoedelijk onder maaiveld nog aanwezig. Aan de westzijde van de stad verdwenen de bastions Deuteren, Maria en Oliemolen in het kader van het rechte trekken van de rivier de Dommel, aan het einde van de negentiende eeuw. Van deze bastions zullen slechts de aanzetten in het talud van de rivier terug te vinden zijn. Het tiende bastion, bastion Orthen, moest al in de zeventiende eeuw het veld ruimen voor de aanleg van de Citadel.

De Citadel is de enige bewaard gebleven dwangburcht in Nederland en daarmee van hoge cultuurhistorische waarde. De Citadel is als concept, inclusief de aardwerken, uitzonderlijk goed bewaard gebleven. Slechts een van de vijf bastions werd in de negentiende eeuw gesloopt voor de verbreding van de Zuid-Willemsvaart. Doordat aan de zuidzijde de gracht is gedempt, en deels is bebouwd, heeft het geheel hier iets van zijn uitstraling verloren. Echter, doordat de muren tot de oorspronkelijke hoogte bewaard

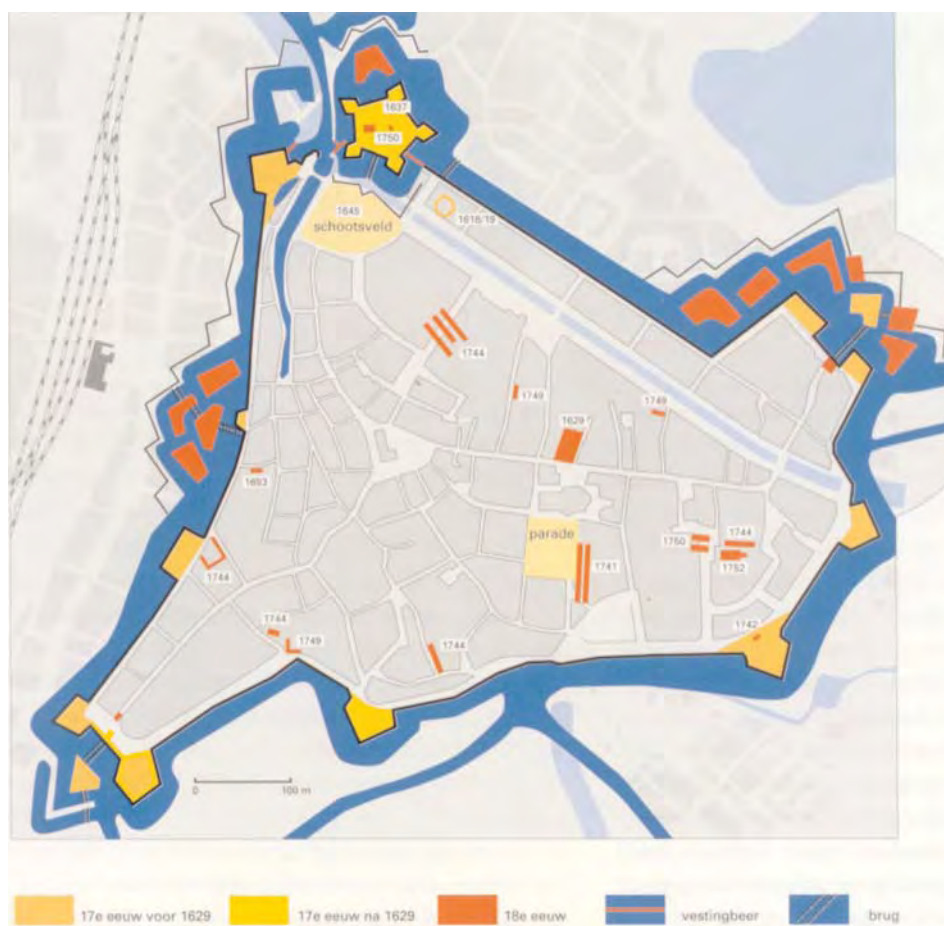


Stadsmuur, rondeel en aarden talud aan de St.-Janssingel. Ook hier is alleen het onderste deel van de verdedigingswerken bewaard gebleven. De buitenste schil van de stadsmuur en het rondeel is in verval geraakt (foto BAAC bv).

zijn en bovendien nog zijn voorzien van de aarden borstwering, geeft de Citadel een goed beeld van hoe de Bossche vesting er tot 1874 moet hebben uitgezien.

Het Kruithuis is als wezenlijk onderdeel van de Bossche vestingbouw een volstrekt uniek gebouw, zowel in opzet als architectuur enig in zijn soort in de Nederlanden. Het Kruithuis is uitzonderlijk goed bewaard gebleven; in de negentiende eeuw werd in de oorspronkelijk blinde buitenmuren alleen een aantal vensters aangebracht. De gracht rond het gebouw is op zeker moment gedempt, waarmee het wat van zijn uitstraling heeft verloren.

Van de kruitmagazijnen is alleen het in 1750 binnen de Citadel gebouwde exemplaar bewaard gebleven. De andere twee kruitmagazijnen, aan de Zuidwal en bij bastion Baselaar, zijn vermoedelijk nog wel in archeologische zin, onder maaiveld aanwezig. Van de kruittorens, rond 1840 gebouwd, is die aan de Hekellaan het best bewaard. Het in een middeleeuwse muurtoren gebouwde overwelfde magazijn, inclusief de toegang is nog aanwezig. De overige drie kruittorens, aan de Westwal, Parklaan en Muntelwal, zijn mogelijk nog ondergronds bewaard gebleven. Het kruitmagazijn dat bij het Volderstraatje, voor de hoofdwal was gesitueerd, is rond 1890 geheel gesloopt.



Overzichtskartaal van de vestingwerken en militaire gebouwen van de vesting 's-Hertogenbosch omstreeks 1750. De vestingwerken vóór 1629 waren bedoeld als versterking tegen de Staatse troepen. De verdedigingswerken uit de achttiende eeuw werden opgericht ten behoeve van de modernisering van de zuidelijke verdedigingslinie gericht tegen een mogelijke Franse aanval. In de achttiende eeuw zijn ook diverse militaire gebouwen zoals kazerne en stallen binnen de vesting gebouwd (Van Drunen (1997), p. 42).

3 Poorten en doorgangen

3.1 De middeleeuwse poorten (1300-1500)

3.1.1 Inleiding

- *De poorten van de eerste stadsmuur (circa 1200-1225)*

Al in de eerste stadsmuur, die in het begin van de dertiende eeuw werd aangelegd en omstreeks 1225 voltooid zal zijn geweest, bevonden zich enkele land- en waterpoorten. De stad was destijds in oppervlakte nauwelijks groter dan de huidige Markt en directe omgeving. In de toeleidende straten naar de Markt bevonden zich de grote landpoorten: aan de Orthenstraat de Brusselsepoort, aan de Hinthamerstraat de Leuvensepoort en aan de Vughterstraat de Antwerpsepoort. Twee waterpoorten, respectievelijk ten oosten van de Leuvense- en de Brusselsepoort gelegen, beveiligden een waterloop van de Dommel, die binnen de muren als haven fungeerde.



De kaart 'van Turijn'. Op deze zeventiende eeuwse kaart staan de diverse poorten van 's-Hertogenbosch vermeld, waaronder ook de kleinere Boertsche en Molenpoort aan de zuidzijde van de stad. Behalve de stad zelf zijn ook de dorpen in de omgeving aangegeven: Orthen, Hintham en Frankenhofstad. De maker van de kaart is onbekend (Archief van de Staat van Turijn).

- De poorten in de tweede stadsmuur (eerste helft veertiende eeuw)

In de tweede stadsmuur, waarvan de bouw plaatsvond vanaf het einde van de dertiende eeuw, bevonden de belangrijkste landpoorten zich nog steeds in de hoofdstraten. Hun positie is echter aanzienlijk verschoven, omdat het stadsareaal omsloten door de nieuwe stadsmuur aanzienlijk was vergroot. De Orthenpoort in de Orthenstraat is in noordelijke richting verplaatst ten opzichte van de Brusselsepoort. De Pijnappelse- of Hinthamerpoort (later ook Hinthamerbinnenpoort) in de Hinthamerstraat bevond zich ver naar het oosten vergeleken met zijn voorganger de Leuvensepoort. De Heilige Kruispoort (later ook Vughterbinnenpoort) in de Vugterstraat is in vergelijking met de beide andere poorten nog het minst verschoven ten opzichte van zijn voorganger, de Antwerpsepoort. Daarnaast vormde de Sint-Janspoort of Koepoort een (vermoedelijk) nieuwe toegang tot de stad vanuit het westen. Enkele kleinere poortjes boden secundaire toegangen tot de stad.

De enorme lengte van de nieuwe stadsmuur maakte ook een aantal waterpoorten noodzakelijk. De belangrijkste, de 'poort aan de Boom', bevond zich aan de noord-westzijde van de stad in de Dieze, ter bescherming van de nieuwe haven. Aan de oost- en zuidzijde werden de verschillende waterloopjes van de Dommel en de Aa met kleine waterpoorten beveiligd. Dit zijn de Hekels.

Opvallend in deze nieuwe poorten is de verschillende verschijningsvorm. De Heilige Kruispoort sloot met zijn hoefijzervormige torens, waartussen zich de doorgang bevond, nog geheel aan bij de identieke opzet van de dertiende-eeuwse poorten in de eerste stadsmuur. Ook de waterpoort Poort aan de Boom en vermoedelijk ook de Koepoort hadden vergelijkbare torens. De Orthenpoort, de Pijnappelsepoort en de St.-Janspoort daarentegen hadden een toren met doorgang op rechthoekige of vierkante grondslag.

- De poorten van de tweede en derde stadsuitbreiding (1350-1500)

De tweede stadsuitbreiding vond plaats tussen 1352 en 1392, en betrof een bescheiden vergroting van het stedelijk areaal aan de zuidwestzijde van 's-Hertogenbosch: het laatste deel van wat we nu de Vugterstraat noemen werd binnen de stadsmuren opgenomen. Hier werd de Pickepoort of Vughterpoort gebouwd, waardoor de Heilige Kruispoort tot een binnenpoort verwerd - vandaar de andere naam Vughterbinnenpoort. Een eeuw later, rond 1500, kwam ook het Hinthamereinde bij de stad. De nieuwe Hinthamerpoort verving de oude, die als Pijnappelsepoort of Hinthamerbinnenpoort bekend bleef. De verschillende water- en landpoorten van de tweede en derde stadsuitleg hebben lange tijd het stadsbeeld bepaald, diverse waterpoorten zelfs tot op de dag van vandaag.

3.1.2 De grote landpoorten

- De Koepoort

Van deze belangrijke poort, die zich aan de westzijde van de stad bevond, is maar weinig bekend. De poort was aan het einde van de St.-Jansstraat gesitueerd, die ook Koestraat werd genoemd. De poort ontleent zijn naam



Detail van de hoge vierkante St.Janspoort. Op de bovenste afbeelding is direct achter de St.-Janstoren een lagere ronde toren zichtbaar. Wellicht is dit de buitengebruik geraakte Koepoort (GAHt, Hist.Top. Atlas).



aan de Koestraat.

De Koepoort behoorde tot de tweede stadsmuur, waarvan de bouw vanaf het eind van de dertiende eeuw ter hand werd genomen. De Koepoort is vermoedelijk in 1597 gesloopt, nadat in het nieuwe bolwerk, dat vanaf 1528 aan de veldzijde van de Koepoort werd opgeworpen, een tweede poort was gerealiseerd die de St.-Janspoort werd genoemd.

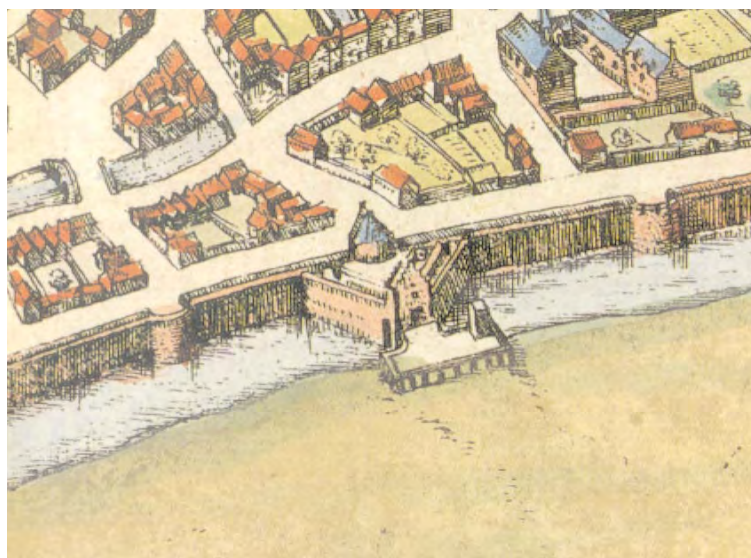
De toren had vermoedelijk, evenals de torens van de Heilige Kruispoort en de Poort aan de Boom, aan de veldzijde een hoefijzervormige (of halfronde) opzet en aan de stadzijde een gevel met spitse top.⁸⁴ De poort behoort daarmee tot een van de eerst gebouwde toegangen van de nieuwe stadsuitleg en zal rond 1300 zijn voltooid.

Het poortgebouw was volgens zestiende-eeuwse afbeeldingen bescheiden van hoogte, maar het is niet uit te sluiten dat het in oorsprong veertiende-eeuwse gebouw eerder al verlaagd was.

Wellicht zijn nog restanten van de Koepoort terug te vinden onder de huidige St.-Janssingel.

- De St.-Janspoort

Deze doorgang bevond zich aan de westzijde van de stad in de route van de St.-Jansstraat (of Koestraat) naar Vlijmen en verder. De St.-Janspoort lag vóór de Koepoort en verving deze op den duur. De bouw van de St.-Janspoort vond plaats in de jaren vanaf 1528. Na een gedeeltelijke sloop in 1593, volgde in 1595 de volledige afbraak, waarna in 1597 een nieuwe doorgang werd gerealiseerd. Na een renovatie in 1639 volgde in 1884 de sloop van het bouwwerk.



Detail van de kaart van F. van Hogenberg 1588. De St.-Janspoort is gelegen in de punt van het naar voren uitstekende bolwerk. De buitengebruik gestelde Koepoort ligt achter de St.-Janspoort in het tracé van de stadsmuur (GAHt, Hist.Top.Atlas).

De bouw van de St.-Janspoort vanaf 1528 hangt samen met de aanleg van een bolwerk vóór de middeleeuwse Koepoort en met de aanleg van een nieuwe weg (dijk) naar Vlijmen: de Langstraat. De poort was opgenomen in de punt van dit bolwerk en vormde een tijdlang een tweede poortdoorgang. Het bouwwerk kreeg een opvallend uiterlijk, want het was een hoge toren op vierkante grondslag, bekroond met een zadeldak tussen twee trapgevels. De werkzaamheden vlotten kennelijk niet snel, want nog in 1532 werden

door de schepenen van 's-Hertogenbosch metselaar Peter van Nymegen en steenhouwer Jan van der Laar naar Utrecht gezonden, om daar van de bouw van de dwangburcht Vredenburg kennis te nemen: "om sommige werken ende stucken, diemen alhier aan 'tbolwerck aan de Coepoirt te maken heeft, hen nae dien werck te reguleren". Aan de veldzijde was de poort verfraaid met beeldhouwwerken in witte natuursteen, met onder meer een beeld van St.-Jan, drie leeuwen en twee werpers met het keizerlijke en stedelijke wapen. De schietgaten, bedoeld om met haakbussen mogelijke aanvallen te weerstaan, waren uitgevoerd in hardsteen. Tussen de Koepoort en de Sint-Janspoort werd de weg met keien verhard. Om de stad tegen wateroverlast te beschermen, kon de poort met schotbalken worden afgesloten.

- De Pickepoort of Vugterpoort

De Pickepoort (ook gespeld als Pieckeport) bevond zich aan de zuidwestzijde van de stad, aan het einde van de Vugterstraat. Het vormde de belangrijkste toegang tot de stad vanuit Vught en voor de verbindingen met 'het Zuiden'. De naam Vugterpoort is ontleend aan de route naar Vught, de herkomst van het meer gebruikelijke Pickepoort is minder duidelijk. Wellicht heeft er een familie Picke, Piecke of Pieck in de buurt gewoond, waarnaar de poort vernoemd zou zijn, zoals ook bij de Pijnappelsepoort (of Hinthamerbinnenpoort) het geval kan zijn geweest. Maar ook is het goed mogelijk dat de naam verwees naar het indrukwekkende aantal van zeven torenspitsen of 'pieken'.

De poort behoort bij de stadsuitbreiding aan de zuidwestzijde, die waarschijnlijk in 1352 in gang is gezet. In 1399 komt de Pickepoort al in de stadsrekeningen voor.⁸⁵ In de jaren 1497-1498 werd de poort uitgebreid met een toren en een voorpoort. Na de zware beschadiging tijdens het beleg door prins Frederik Hendrik in 1629 blijven schamele resten behouden. De laatste delen van de poort werden in 1890 afgebroken.

Het oudste deel van de poort uit de tweede helft van de veertiende eeuw bezat vier hoektorens: aan de veldzijde twee hoge torens die aan de voorzijde drie zijden van een achthoek vormden, en aan de stadszijde twee iets minder hoge (trap)torens. Tussen deze vier hoektorens bevond zich de eigenlijke overwelfde poortdoorgang. Waarschijnlijk was de doorgang met een dubbel stel zware houten deuren afgesloten.⁸⁶

De uitbreiding die plaatsvond in 1497-1498 behelsde in de eerste plaats de bouw van een nieuwe toren. Vermoedelijk betekende dit een verhoging van de poortdoorgang tot een hoogopgaand torenachtig bouwwerk, tussen de bestaande hoektorens. Dit gebouw was voorzien van een steil, hoog opgaand dak, dat werd bekroond door een torenspits met een bol. Bovendien werd de poort aan de veldzijde uitgebreid met een voorpoort, bestaande uit twee iets lagere hoektorentjes die de nieuwe poortdoorgang flankeerden en zware verbindingsmuren met de torens van het oude poortgebouw. Zodoende was de Pickepoort met zijn zeven torenspitsen niet alleen de fraaiste poort van de stad 's-Hertogenbosch geworden, maar ook één van de rijkst uitgevoerde in de Nederlanden.

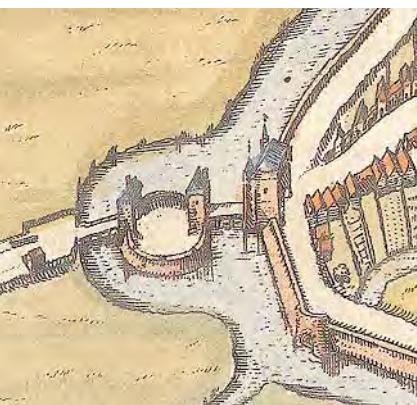
Dankzij de aanleg van het fort Isabella en de schans Sint-Anthonie in de tweede kwart van de zestiende eeuw, konden belegeraars met hun kanon-



Detail van het aanzicht van Antoon van Wijngaerde, omstreeks 1540. De Pickepoort nam omstreeks 1400 de taak van de Heilige Kruispoort over toen het Vughtereinde aan de stad werd toegevoegd (GAHt, Hist.Top.Atlas).



Detail van de kaart van F. Hogenberg, 1588 met daarop de Anthoniuspoort afgebeeld. Deze poort is al vrij vroeg, rond 1618, gesloopt. Daarvoor in de plaats verrees bastion Anthonie (GAHt, Hist.Top. Atlas).



Detail van de kaart van F. Hogenberg, 1588. Het hoge Hinthamerpoortgebouw met het daarvoor gelegen bolwerk dat als een eiland in de stadsgracht lag. (GAHt, Hist.Top. Atlas).

nen de poort niet bestrijken. In tegenstelling tot de andere Bossche poorten onderging de Pickepoort als gevolg daarvan geen verbouwing in die tijd. Pas in 1629, toen het fort en de schans door Prins Frederik Hendrik tijdens het beleg van 's- Hertogenbosch waren veroverd, kwam ook de Pickepoort in het schootsveld te liggen. De poort raakte zwaar beschadigd en werd pas na ongeveer honderd jaar hersteld. Veel bleef daarbij niet over van de eens zo rijke uitmontering, want de voorpoort met de zijmuren, de zeven torens en het hoge dak verdwenen. Slechts de vier torens behorend bij de oudste bouwphase uit de tweede helft van de veertiende eeuw, bleven deels overeind: in verlaagde vorm en voorzien van een eenvoudig dak.⁸⁷ De definitieve sloop vond plaats in 1891.⁸⁸ Mogelijk zijn de funderingen van toren nog terug te vinden onder het huidige Heetmanplein.

- De Sint-Anthoniuspoort of Baselaarspoort

Deze belangrijke poort bevond zich aan de oostzijde van de stad, dichtbij de plaats waar de rivier de Aa bij de Kleine Hekel (zie paragraaf 3.1.4) de stad instroomde. Tegenwoordig markeert de brug over de Zuid-Willemsvaart tussen de Oostwal en de Hekellaan waarschijnlijk de ligging van deze poort, die de toegang tot de stad verzorgde vanuit de richting Den Dungen, Sint-Michielsgestel en Schijndel. Zijn naam ontleende de poort aan het klooster Bazeldonk, dat op enige afstand buiten de stad was gelegen. Nadat dit klooster in 1542 was gesloten en gesloopt, ontstond vermoedelijk behoefte aan een nieuwe naam en werd de poort Sint-Anthoniuspoort genoemd. Een voor de hand liggende naam: de St.-Anthoniusstraat liep rechtstreeks naar de poort en de St.-Anthoniuskapel lag in de nabijheid. De poort behoort tot de tweede stadsmuur, waarvan de aanleg aan het eind van de dertiende eeuw begon. Ofschoon de precieze bouwtijd niet bekend is, mag verondersteld worden dat het bouwwerk al rond 1300 voltooid was. Na een weinig ingrijpende aanpassing in 1535 raakte de poort in 1601 ernstig beschadigd tijdens het beleg door prins Maurits en werd het gebouw uiteindelijk in 1618 gesloopt.

Van het uiterlijk van de veertiende-eeuwse poort is weinig bekend. In 1535 werd het bouwwerk verfraaid met beeldhouwwerken in Avesnes-steen: onder meer beelden van Sint-Anthonius, Sint-Sebastiaan en vijf leeuwen. Deze beeldhouwwerken werden door een schilder van een kleurige afwerking voorzien. Bovendien werd aan de poort een omgracht rondel of blokhuis verbonden, dat diende als geschutsplatform.

Zoals gezegd werd de poort in 1601 zwaar beschadigd.⁸⁹ In 1618 vond de definitieve sloop van het bouwwerk plaats en werd op dezelfde plek of daar vlakbij een bastion met een natte gracht aangelegd, bastion Sint-Anthonius genaamd (zie paragraaf 2.3.2). Als gevolg daarvan bevond zich hier sindsdien géén toegang meer tot de stad.⁹⁰

- De Hinthamerpoort

Aan de noordoostzijde van de stad bevond zich de Hinthamerpoort, die aan de route vanuit de dorpen Hintham en Rosmalen lag. De poort lag vermoedelijk ongeveer ter hoogte van de huidige Watertoren in de straat het Hinthamereinde. Het bouwwerk behoorde bij de stadsmuur uit de laatste middeleeuwse stadsuitbreiding, die omstreeks 1500 heeft plaatsgevonden.

De poort zal derhalve ook in die tijd zijn gebouwd. Na bescheiden aanpassingen in 1525 werd de oude poort in 1632 gesloopt.

Van dit poortgebouw is weinig bekend. Het gebouw was voorzien van een overwelfde doorgang, die afgesloten kon worden met een dubbel stel zware houten deuren. Al in 1525 werd voor de poort begonnen met de aanleg van een omgracht bolwerk, dat pas in 1539 was voltooid. In dit voorwerk was de beeltenis van St.-Andreas opgenomen, terwijl aan de ene zijde van dit beeld het wapen van de keizer in steen was uitgehouwen en aan de andere zijde het wapen van de stad. Het bolwerk lag als een eiland in de gracht en was door middel van bruggen met de poort en de straatweg verbonden. In het bolwerk was een tweede doorgang gerealiseerd. Later werd voor het bolwerk nog een voorwerk, een zogenaamde halve maan, aangelegd, eveneens met een bolwerk versterkt. In 1632 werd de oude poort gesloopt en vervangen door een nieuwe en eenvoudige doorgang door de wal (zie paragraaf 3.2.2).⁹¹

- De Orthenpoort (1)

Deze poort was gelegen aan de noordwestzijde van de stad en vormde de belangrijkste toegang vanuit noordelijke richting, vanuit de dorpen Orthen en Empel. Oorspronkelijk bevond de Orthenpoort zich op de locatie waar in de jaren 1637-1642 de Citadel (of fort Willem Maria) werd aangelegd. Deze eerste Orthenpoort behoorde tot de tweede stadsmuur, waarvan de aanleg eind dertiende eeuw begon. De oudst bekende vermelding in een stadsrekening, dateert uit 1351. In 1542 was het bouwwerk sterk gemoderniseerd en vervolgens werd het omstreeks 1635 ten behoeve van de bouw van de Citadel met de grond gelijk gemaakt. De nieuwe (tweede) Orthenpoort lag ten oosten van de Citadel (zie paragraaf 3.2.2).

Van het uiterlijk van de veertiende-eeuwse poort is weinig bekend. In de eerste decennia van de zestiende eeuw werd de poort gemoderniseerd en in 1542, na een bewogen ontwerpproces, eindelijk opgeleverd. Op verschillende zestiende-eeuwse afbeeldingen (na 1542 vervaardigd) is de poort te zien als een hoge vierkante toren, waarin een doorgang was opgenomen.⁹² Het is zeer waarschijnlijk dat dit afgebeelde bouwlichaam nog grotendeels veertiende-eeuws was, want juist in de zestiende eeuw zou men, in het licht van het steeds effectievere geschut, eenlage poort hebben gebouwd. Ook de Pijnappelsepoort en (vermoedelijk) de Koepoort, die uit dezelfde tijd dagtekenen (de eerste helft van de veertiende eeuw), hebben een vergelijkbare vierkante of rechthoekige opzet gehad.⁹³

De modernisering die in 1542 werd opgeleverd zal zich zodoende hebben beperkt tot kleine aanpassingen aan het poortgebouw en het begin hebben gevormd van de aanleg van een bolwerk, dat evenwel nooit werd voltooid. In 1581 werd, ten gevolge van de dreiging die er uitging van de Staatse troepen, de Orthenpoort (evenals de St.-Janspoort) met aarde dichtgestort en de brug bij Orthen afgebroken. Hiermee was deze zijde van de stad voor het wegverkeer alleen toegankelijk via de Hinthamerpoort. Het is mogelijk dat de Orthenpoort op dat moment als een soort muurtoren heeft gefungeerd. Omstreeks 1635 werd de oude poort volledig gesloopt ten behoeve van de aanleg van de Citadel (fort Willem Maria) en vervangen door een nieuwe poort tussen de Citadel en het Kruithuis.⁹⁴ Tijdens restau-



Detail van de kaart van F. Hogenberg, 1588. De Orthenpoort is hier nog als een hoge vierkante toren afgebeeld. Op de voorgrond rechts zijn nog juist de daken van de Boompoort zichtbaar (GAHt, Hist. Top. Atlas).



Detail van de kaart van F. Hogenberg, ca. 1588. Nadat het Vughtereinde rond 1400 aan de stad werd toegevoegd, verloren zowel de Heilige Kruispoort als de daar zuidelijk van gelegen waterpoort hun functie. De taak van de Heilige Kruispoort werd overgenomen door de Pickepoort, als nieuwe waterpoort ging de St.-Corneliushekel functioneren (GAHt, Hist.Top.Atlas).

ratiewerkzaamheden van de Citadel in de jaren tachtig van de twintigste eeuw is een klein gedeelte van de poort teruggevonden.

- De Heilige Kruispoort of Vughterbinnenpoort

Deze belangrijke poort bevond zich aan de zuidwestzijde van de stad, in de Vughterstraat bij de Kuipertjeswal. Hier werd het verkeer vanuit Vught en de landwegen richting Leuven, Brussel en Antwerpen gecontroleerd. Zijn naam ontleende de poort aan het nabijgelegen Kruisbroeders- of Kruisherenklooster, waarvan de huidige Sint-Catharinakerk nog een restant is.

De poort behoorde tot de tweede stadsmuur, die vanaf het einde van de dertiende eeuw werd aangelegd, en zal kort nadien al tot stand zijn gekomen, waarschijnlijk rond 1300. Na de stadsuitbreiding uit de tweede helft van de veertiende eeuw en de bouw van de Pickepoort, verloor de Heilige Kruispoort zijn verdedigende taak en kreeg verschillende nieuwe functies. Zo diende de poort vanaf 1567 als tijdelijke hulpgevangenis, vanaf 1597 als definitieve hulpgevangenis, vanaf 1662 als ruimte voor het Bossche Chirurgijnsgilde, vanaf 1669 voor de schutterij de Jonge Voetboog en vanaf 1699 als oudheidkamer. Ondertussen was de poort in 1606 getroffen door een brand en tweemaal verfraaid: in 1646 met een toren en in 1652 met een uurwerk. In 1799 tenslotte werd het bouwwerk afgebroken.

De Heilige Kruispoort bestond, evenals de Poort aan de Boom en vermoedelijk ook de Koepoort, uit een doorgang geflankeerd door twee hoefijzervormige torens. Een dergelijke opzet is identiek aan de drie grote poorten die in de eerste stadsmuur uit het begin van de dertiende eeuw waren opgenomen. Het metselverband van teruggevonden muurwerk, Vlaams verband, duidt op een bouwtijd eind dertiende eeuw en de baksteenformaten (27x12,5x7,5 cm) zijn eveneens gebruikelijk voor de periode rond 1300. Mede gezien de traditionele opzet die teruggrijpt op de dertiende-eeuwse poorten, zullen de Heilige Kruispoort, de Poort aan de Boom en waarschijnlijk ook de Koepoort als eerste van de nieuwe stadsmuur tot stand zijn gekomen. Voor de bouw van de overige poorten, die iets later zal hebben plaatsgevonden, werden kennelijk al nieuwe inzichten gehanteerd, die leidden tot een geheel andere opzet.

De verschillende functies die de poort sinds het einde van de veertiende eeuw heeft vervuld, zullen tot weinig ingrijpende aanpassingen van het poortgebouw hebben geleid. De brand van 1606 leidde tot herbouw. In 1646 werd op de poort een nieuwe toren met spits geplaatst, die afkomstig was van de in 1645 afgebroken Sint-Petrus en Pauluskerk - deze 15de-eeuwse kerk bevond zich aan het einde van de Orthenstraat en moest wijken voor het schootsveld van de nieuwe Citadel. Het is niet geheel duidelijk hoe dit gezien moet worden: wellicht betrof het een houten constructie, die uit elkaar werd genomen en op de Heilige Kruispoort opnieuw werd opgebouwd. In deze toren bevond zich een uurwerk met een klokkenspel. In 1652 zou nog een uurwerk zijn aangebracht. Nadat in 1717 de spits met het uurwerk en klokkenspel door een storm was geveld, werd het geheel weer hersteld. In 1799 volgde de sloop van de poort, omdat de geringe hoogte van de poortdoorgang belemmerend voor het verkeer was.⁹⁵

- De Pijnappelse Poort of Hinthamerbinnenpoort

Deze belangrijke poort bevond zich aan de noordoostzijde van de stad, aan de route vanuit Hintham, Rosmalen en Grave. De locatie was in het Hinthamereinde ter hoogte van de Hofstad/Sint Andriesstraatje. De herkomst van de naam is onduidelijk: wellicht verwijst die naar een familie Pijnappel die in de buurt woonde of naar pijnappels die op de poort afgebeeld kunnen zijn geweest. De naam Hinthamerbinnenpoort kreeg de poort pas na de aanleg van de (nieuwe) Hinthamerpoort omstreeks 1500.

De poort behoorde tot de eerste stadsuitleg, die eind dertiende eeuw een aanvang nam, en zal rond 1300 zijn voltooid. Ondanks het verlies van de verdedigende functie door de bouw van de nieuwe Hinthamerpoort omstreeks 1500, bleven zowel de poort, de stadsmuur als de stadsgracht nog lange tijd intact. Pas in 1723 werd de poort gesloopt en korte tijd later was ook de gracht met straatvuil dichtgegooid.

De poort was gebouwd op een rechthoekige grondslag en vertoonde zodoende grote gelijkenis met de Orthenpoort en de Koepoort. Het teruggevonden muurwerk was in Vlaams verband gemetseld en kan daarom eind dertiende eeuw gedateerd worden. Behorend tot dezelfde stadsuitbreiding, onderscheidde deze opzet zich sterk van onder andere de Heilige Kruispoort, die teruggreep op de dertiende-eeuwse aanleg met hoefijzer-vormige torens.

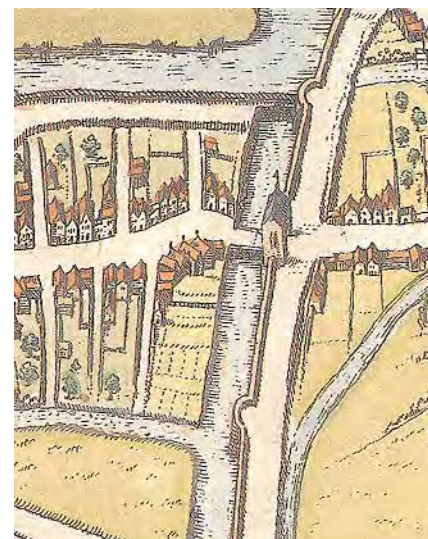
3.1.3 De kleine of secundaire landpoorten

- De Boertsche Poort of Poort opten Aldenhulst

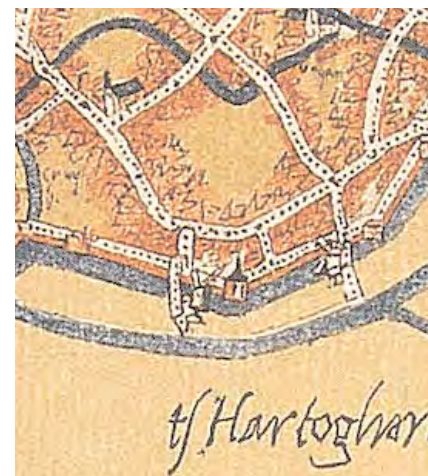
Deze kleinere poort bevond zich aan de zuidzijde van de stad en bood doorgang aan het verkeer van en naar Sint-Michielsgestel. De locatie moet gezocht worden in de buurt van de Oude Hulst. De poort bevond zich in de tweede stadsmuur, waarvan de aanleg eind dertiende eeuw begon. Het is mogelijk dat de poort al in de veertiende eeuw is gerealiseerd, maar ook een latere verwezenlijking is mogelijk. De Boertsche Poort, gelegen in de nabijheid van de Boertsche molen, zal zijn gesloopt toen in de periode 1517/1518-1541/1542 in deze buurt een aantal huizen plaats moest maken ten behoeve van de bouw van een nieuwe vestingmuur met toren.⁹⁶ Mogelijk dat de aanleg van bastion Oranje de aanleiding vormde de poort te slechten.

- De Molensteegpoort

Deze poort lag ter hoogte van de Zuidwal en de Weversplaats aan de zuidzijde van de stad en vormde een verbinding met een molenerf net buiten de stadsmuur, waar zich een molen en enkele huizen bevonden. Ofschoon de poort in de tweede stadsmuur is opgenomen, hoeft deze niet al in de veertiende eeuw te zijn gerealiseerd. In 1543 zal de Molensteegpoort zijn functie hebben verloren. In dat jaar gaf Keizer Karel V namelijk opdracht om alle huizen in het schootsveld van de stad af te breken: ook de molen en de huizen zullen toen zijn verwijderd. Het poortje bleef echter gehandhaafd, want nog in 1628 komt het in een schepenakte voor. Mogelijk zijn nog restanten van het poortje in dit verdedigingswerk terug te vinden.



Detail van de kaart van F. Hogenberg, ca. 1588. Hinthamerbinnenpoort of Pijnappelsepoort afgebeeld. Deze verloor rond 1500 haar functie toen 'de Hofstad' aan de stad werd toegevoegd (GAHt, Hist. op. Atlas).



Detail van de plattegrond van Jacob van Deventer, 1545. Hierop zijn de twee secundaire uitgangen aan de zuidzijde van de stad weergegeven: de Molensteegpoort (rechts) en de Boertsche Poort (links). Zij gaven onder meer toegang tot de molens die hier buiten de stad waren gelegen (GAHt, Hist. Top. Atlas).



Detail van het aanzicht van de stad door F. Hogenberg, ca. 1572. Naast de poort aan de Boom ligt een kleinere landpoort de Dijkpoort genaamd. (GAHt, Hist.Top. Atlas).

- De Dijkpoort

Van de Dijkpoort is weinig bekend.⁹⁷ Wellicht bevond deze poort zich aan de noordwestzijde van de stad, vlakbij de waterpoort Poort aan de Boom. Hier kon men dan met behulp van een pontje de dijkweg langs de Dieze bereiken. Deze weg liep in de richting van het gehucht Engelen. Bij recente herstelwerkzaamheden zijn geen resten van de muurdoorgang teruggevonden.

- De Muntelpoort

Van deze poort aan de noordflank van de stad, is de exacte positie niet bekend: waarschijnlijk heeft hij gelegen tussen de vestingstoren aan het einde van de Noordwal en de Orthenpoort. Deze kleinere poort zal toegang gegeven hebben tot een veldweg in de polder genaamd de Muntel. Het poortje moet reeds vóór 1399 bestaan hebben.⁹⁸

3.1.4 De waterpoorten

- De St.-Corneliushekel

De St.-Corneliushekel vormde een van de kleinere waterinlaten van de Dommel aan de zuidzijde van de stad. Zij was opgenomen in de stadsmuur die de tweede stadsuitleg rondom de Vughterdijk omsloot. Tegenwoordig is zij nog te herkennen in de omwalling langs de Parklaan nabij bastion Vught. Dit waterpoortje zal waarschijnlijk ergens in de eerste helft van de vijftiende eeuw gerealiseerd zijn. Haar naam ontleende deze waterinlaat aan de nabij gelegen St.-Corneliuskapel. Gezien de naam, zal ook deze inlaat afgesloten zijn geweest met een 'hekel', een boom of balk met lange ijzeren pinnen. Vermoedelijk was de doorgang voorzien van een stenen boogconstructie.

Van deze kleine waterinlaat is weinig bekend. We weten dat de hekel in 1873 een doorstroomopening had van 1,48 meter, de hoogte 1,80 meter bedroeg en dat de vloer gelegen was op 1,60 meter +NAP.⁹⁹ Waarschijnlijk is de doorgang vanaf het begin van een stenen boogconstructie voorzien.

Nadat in de negentiende eeuw het besluit gevallen was dat 's-Hertogenbosch een zelfstandige polder moest worden, waarbij de stadsmuur als waterkering dienst zou gaan doen, werd ook de St.-Corneliushekel vernieuwd en van een waterkering voorzien: een houten schuif die in een hardstenen sponning werd geleid. Dit gebeurde in 1880.

In 1949, nadat de bijbehorende tak van de Binnendieze, de zogenaamde Parkstroom, werd gedempt, verviel de functie van deze hekel. De waterinlaat met houten schuif zijn nog steeds zichtbaar.



Detail van de kaart van F. Hogenberg, ca. 1588. Rond 1400 werd het Vughtereinde aan de stad toegevoegd, daarbij werden een nieuwe landpoort, de Pickepoort, en een nieuwe waterpoort, de St.-Corneliushekel aangelegd (GAHt, Hist.Top. Atlas).

- De Kruisbroedershekel

Aan de zuidzijde vormt de Kruisbroedershekel één van de waterinlaten van de Dommel in de stad. Deze kleine inlaat bevindt zich vlakbij het voormalige Kruisherenklooster, waarvan thans de Sint-Catharinakerk nog resteert, waaraan het zijn naam van oudsher ontleent. Deze Dommeltak stroomt nog altijd onder het laat-middeleeuwse koor van de Sint-Catharinakerk door.¹⁰⁰ Deze waterinlaat zal zijn gesticht aan het eind van de dertiende, begin veer-

tiende eeuw, toen een aanvang was gemaakt met de bouw van de tweede stadsmuur, waarvan het onderdeel vormt.

Van de eenvoudige waterpoort die zich hier eens zal hebben bevonden, is heel weinig bekend. De naam 'hekel' duidt op een afsluiting van de inlaat met behulp van een boom of balk, waaraan lange ijzeren pinnen waren bevestigd.¹⁰¹ De inlaat zal te smal zijn geweest om een functie ten behoeve van de scheepvaart te hebben gehad,¹⁰² maar met de boom of hekel werd wel voorkomen dat ongewenste bezoekers met kleine bootjes toch de stad onopgemerkt zouden kunnen binnenkomen of verlaten. Van meet af aan zal de doorgang door een stenen boogconstructie getoogd zijn geweest, zoals ook bij de bruggen het geval was.¹⁰³ De hekel had in 1873 een doorstroomopening van 1,20 meter, was 1,80 meter hoog en de vloer was gelegen op 1,80 +NAP.¹⁰⁴

In de negentiende eeuw werd besloten, dat 's-Hertogenbosch een zelfstandige polder zou worden, waarbij de stadsmuur als waterkering dienst zou gaan doen. Als gevolg van dit besluit werden in 1880 de diverse hekels vernieuwd en van een waterkering voorzien. Evenals de St.-Corneliushekel werd de Kruisbroedershekel voorzien van een houten schuif, die in een hardstenen sponning werd geleid. Toen in 1942 de Beerse overlaat werd gesloten, verviel de waterkerende functie van de stadsmuur. Onderhoud vond niet meer plaats, met als gevolg dat op den duur de schuif in de Kruisbroedershekel niet langer gesloten kon worden. Tijdens de wateroverlast in 1995 bleek alsnog het nut van deze waterkering: als de schuiven van de verschillende waterdoorlaten gewerkt hadden, zou de binnenstad nauwelijks overlast hebben gehad.

- De Grote Hekel

De belangrijkste waterinlaat van de Dommel aan de zuidzijde van de stad, wordt gevormd door de Grote Hekel.¹⁰⁵ Deze bevindt zich naast het kruispunt Zuidwal/Hekellaan/Pettelaarseweg/Oude Dieze. Evenals de Kruisbroedershekel behoort ook deze waterpoort tot de tweede stadsmuur en zal eind dertiende, begin veertiende eeuw zijn gesticht.

De Grote Hekel vormde niet alleen een waterinlaat, maar had tevens een functie ten behoeve van de scheepvaart.¹⁰⁶ De waterpoort bestond uit drie overwelfde openingen, die elk met een 'hekel', een boom voorzien van lange ijzeren pinnen, konden worden afgesloten.¹⁰⁷ Er is echter ook sprake van stevige houten poorthekken die de openingen konden afsluiten, deze zullen vermoedelijk bij een latere modernisering



In 1949 werd de Binnen-dieze tak genaamd 'de Parkstroom' gedempt. Hiermee verloor de St.-Corneliushekel haar functie. (foto BAAC bv).



De Kruisbroedershekel. Deze hekel speelt nog steeds een rol in de waterverversing van de Binnen-dieze (foto BAAC bv)

*De Grote Hekel gezien van-
af de stadszijde. Schilderij
van A.J. van Opstal uit 1853
(GAHt, Hist.Top. Atlas).*

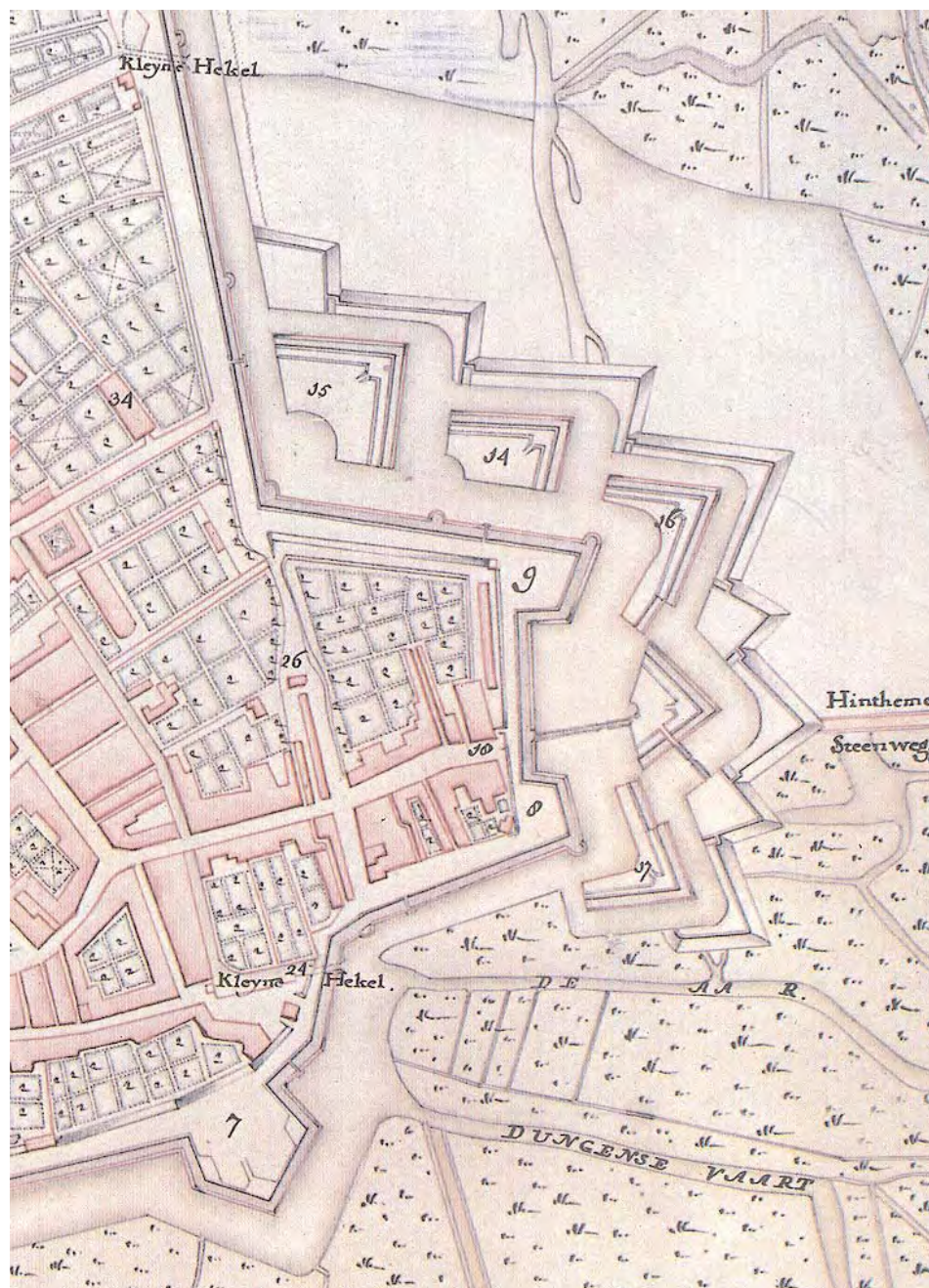


hebben behoord.¹⁰⁸ Op deze waterinlaatpoort bevond zich een wachthuis. In de achttiende eeuw, om precies te zijn in 1757, zijn de drie openingen van de Grote Hekel opgemeten. Van oost naar west gezien bedroegen de dagmaten respectievelijk 4,65, 5,10 en 4,50 meter. De meest westelijke doorlaat wordt vermoedelijk nog voor 1846 afgesloten.¹⁰⁹ Waarschijnlijk is in de loop van de negentiende eeuw voor de pijler tussen de middelste en oostelijke doorlaat een punt gemetseld om het ijs te breken.

Nadat de stad in de negentiende eeuw een aantal malen getroffen is door grote overstromingen, wordt besloten van de stad een zelfstandige polder te maken. Voor de Grote Hekel betekende dit dat deze tot sluis zou worden omgebouwd. Dit geschiedde in 1880. Voor de twee nog functionerende doorlaten wordt aan de grachtzijde een sluis gebouwd. Deze bestaat uit twee kokers en was voorzien van twee houten puntdeuren die het water van buiten de stad, indien dit nodig mocht zijn, dienden te keren. Aan de uiteinden van de sluismuren bevinden zich sponningen waarin schotbalken met behulp van hefwerktuigen kunnen worden neergelaten. Met behulp van hefwerktuigen konden deze balken op hun plaats gelegd worden. De brug werd gefundeerd op een ongewapende betonnen plaat en was op diverse plaatsen afgewerkt met hardsteen.

Ten gevolge van een toename van het verkeer op de Zuidwal werd in 1934 besloten de brug die over de hekel lag te verbreden en recht te trekken. De doorlaten komen daardoor aan de stadszijde onder een met spaarbogen uitgevoerde verbrede brug te liggen. Hetzelfde gebeurt aan de andere zijde: de meeste westelijke sluismuur ligt hierdoor gedeeltelijk onder de brug. Mogelijk zijn toen ook de sluisdeuren vervangen. De oude, originele deuren bestonden uit een schrankschuur en een houten beplanking. De nieuwe deuren hadden aan de buitenzijde geklonken metalen platen die zowel als waterwering, als ter verstijving van de houtconstructie dienden.

Bij de wateroverlast in 1995 bleken de sluisen niet meer te werken. Waarna de sluisen zijn gerestaureerd en van nieuwe deuren voorzien.¹¹⁰



Detail van de kaart van Hattinga, 1750. Hier is sprake van twee kleine hekels. Als men in 's-Hertogenbosch over 'de Kleine Hekel' spreekt, heeft men het over die onderaan de tekening (nr. 24). De doorgangen in de Oostwal en Muntelwal zijn reeds gesloten (GAHt. Hist. Top. Atlas).

- De Kleine Hekel of Anthoniushekel

Aan de noordoostzijde stroomde de rivier de Aa de stad binnen. Hier bevond zich de waterinlaat de Kleine Hekel, ongeveer ter plekke van het huidige kruispunt Oostwal/Zuid-Willemsvaart. Deze waterpoort, die niet ver ten noorden van de voormalige Anthoniuspoort lag, maakte onderdeel uit van de tweede stadsmuur, waarvan de bouw begon eind dertiende, begin veertiende eeuw. Rond 1825 is de waterpoort afgebroken ten behoeve van de aanleg van de Zuid-Willemsvaart.¹¹¹



Aanzicht van de Muntelwal omstreeks 1572 door F. Hoogenberg met daarin de waterdoorlaat in de ommuring (GAHt, Hist.Top.Atlas).

Naast waterinlaat zal de Kleine Hekel ook gefunctioneerd hebben ten behoeve van het scheepvaartverkeer. Uit een opmeting uit 1757 blijkt dat dagwijdte van de inlaatpoort 4,50 meter bedroeg.¹¹² De waterpoort bestond uit één overwelfde doorgang, die met een 'hekel', een boom met lange ijzeren pinnen, kon worden afgesloten. Ook wordt melding gemaakt van stevige houten poorthekken als afsluiting, die vermoedelijk tot een latere modernisering zullen hebben behoord.¹¹³ Hiermee werd voorkomen dat ongewenste personen ongemerkt de stad konden binnen- of uitvaren.

- De hekel in de Oostwal

Deze waterdoorgang dateert evenals de hekel in de Muntelwal (1) van omstreeks 1500 toen het Hinthamereinde bij de stad gevoegd werd. De loop van de oude stadsgracht werd daarbij gehandhaafd, met als gevolg dat in de omwalling een hekel voor het instromende water moest worden gemaakt.¹¹⁴ De gracht werd rond 1725 gedempt waarmee ook de functie van de hekel kwam te vervallen.

- De hekel in de Muntelwal 1

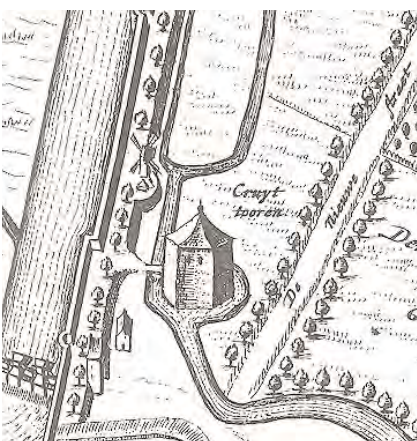
Deze waterdoorgang dateert evenals de hekel in de Oostwal van omstreeks 1500 toen het Hinthamereinde bij de stad werd gevoegd. Deze hekel lag in het verlengde van de hekel in de Oostwal. Het water dat via de Oostwal binnenstroomde werd voor een deel met behulp van deze waterdoorlaat in de Muntelwal weer op de gracht geloosd. Deze wateruitlaat heeft tot ongeveer 1725 gewerkt. Rond die tijd werd de stadsgracht gedempt en verviel ook de functie van de wateruitlaat. Tijdens rioleringswerkzaamheden in augustus 1977 is de doorgang door de Muntelwal waargenomen.¹¹⁵

- De hekel in de Hofstad (Muntelwal 2)

Het water dat via de Hekel in de Oostwal binnenstroomde en het tracé van de oude stadsgracht volgde, werd voor een deel via deze hekel in de stadsmuur weer geloosd op de rivier de Aa. De 'Hekel in de Hofstad' is gebouwd tijdens de derde uitleg waarbij het gebied rondom het huidige Hinthamereinde rond 1500 bij de stad werd gevoegd. Tijdens de herstelwerkzaamheden aan de Muntelwal in de jaren zeventig van de twintigste eeuw waarbij de oude schil voor de oorspronkelijke stadsmuur vervangen werd door een nieuwe, zijn geen sporen van deze hekel aangetroffen. Frans Hoogenberg vervaardigde omstreeks 1588 een plattegrond van de stad waarop te zien is dat deze waterdoorlaat zich in een rondeel bevonden zou hebben. Vermoedelijk hield de doorlaat op met functioneren toen de oude stadsgracht rond 1725 gedempt werd, het is echter ook mogelijk dat hij nog een tijdlang gefunctioneerd heeft ten behoeve van de afwatering van 'de Hofstad'.

- De hekels bij het Kruithuis

Oorspronkelijk bevond zich ten oosten van de Orthenpoort een waterloop die van de St.- Geertruisluis naar een waterpoort in de noordelijke stadswalling stroomde. Vermoedelijk is gelijk met of kort na de bouw van het Kruithuis is de waterpoort, die mogelijk voorzien was van een hekel, opgeheven. Op de kaart van Blauwe uit 1649 wordt de waterloop niet meer afge-



Detail van de kaart van Blauwe, 1649. De waterloop die eertijds direct ten oosten van de Orthenpoort in de rivier de Aa stroomde, is verlegd. Zij voedt nu de gracht rondom het Kruithuis en stroomt vervolgens verder naar het oosten (ARA, Verbaalarchief)

beeld en heeft men de stroom via de gracht rondom het Kruithuis, onderlangs de vestingwal naar het oosten afgebogen. Na de aanleg van de Zuid-Willemsvaart veranderde de waterhuishouding in het noordelijk gedeelte van de stad drastisch; de verschillende sloten die afwaterden op de rivier de Aa kwamen te vervallen. Tijdens de laatste restauratie van de ommuring in de jaren zeventig van de twintigste eeuw zijn geen sporen van deze wateruitlaat aangetroffen.

Tijdens de Belgische Opstand (1830-1839) werd er ten oosten van het Kruithuis een voorwerk aangelegd: een zogenaamde tenaille. Hiervoor werd een gracht gegraven tussen de rivier de Aa en de Zuid-Willemsvaart. Om te voorkomen dat het water van de Aa op dit punt al naar het kanaal zou stromen werd de gracht aan de zijde van de Aa voorzien van een beer. Deze gracht is, vermoedelijk na de aanneming van de Vestingwet van 1874, gedempt. Tijdens herstelwerkzaamheden aan de Kasterenwal is de (dichtgezette) doorlaat van deze waterloop in het zicht geweest. Bij de daaropvolgende restauratie is de boog van de doorlaat middels afwijkend metselwerk in de muur weergegeven.

- De Poort aan de Boom

De belangrijkste uitwateringspoort van 's-Hertogenbosch, de poort aan de Boom,¹¹⁶ bevond zich aan de noordwestzijde van de stad, waar de takken van de Binnendieze en de Haven uitmonden in de Dieze (Brede Haven/Oliemolensingel). De Dieze verbindt de stad met de Maas en vormt daarvoor van oudsher een vitale scheepvaartroute.

De poort behoort bij de tweede stadsmuur, waarvan de aanleg eind dertiende, begin veertiende eeuw begon. Vermoedelijk zal de poort al rond 1300 gerealiseerd zijn en behoorde zij met de Heilige Kruispoort en vermoedelijk ook de Koepoort tot de eerste poorten die gerealiseerd werden. Uit de schriftelijke bronnen is bekend dat tijdens het verleggen van de haveningang in 1448, de poort aan de nieuwe situatie is aangepast.¹¹⁷ Recent archeologische onderzoek spreekt dit tegen: aan de hand van onder meer de baksteenformaten kon vastgesteld worden dat de poort zo'n 50 tot 100 jaar eerder moet zijn gebouwd.¹¹⁸ Na 1629 is de poort voor een groot deel gesloopt. De verbreding van de ingang van de Zuid-Willemsvaart in de jaren 1877-1880 noopte nogmaals tot sloop van enkele restanten van de poort. Desalniettemin is een klein deel van de westelijke toren van deze belangrijke waterpoort behouden.

Het uiterlijk van de vernieuwde poort is bekend van een aantal afbeeldingen. Deze poort bestond uit twee hoge torens, die ter weerszijden van de haveningang stonden. Aan de veldzijde hadden ze de vorm van een hoefijzer (of halfronde), aan de stadzijde bevond zich een vlakke gevel met een spitse top. Waarschijnlijk waren de torens door middel van een stenen brug met elkaar verbonden. Met behulp van een balk voorzien van lange ijzeren pinnen (ook 'hekel' genoemd), kon de doorgang worden afgesloten.¹¹⁹ In verband met de verzanding van het Zwarte Water, het deel van de rivier tussen de stad en Engelen, werd, zoals reeds vermeldt, vanaf 1441 een nieuwe verbinding gegraven. In samenhang hiermee werd buiten de stad een nieuwe haven aangelegd, de Buitenhaven (ook wel Buiten- of Engelse

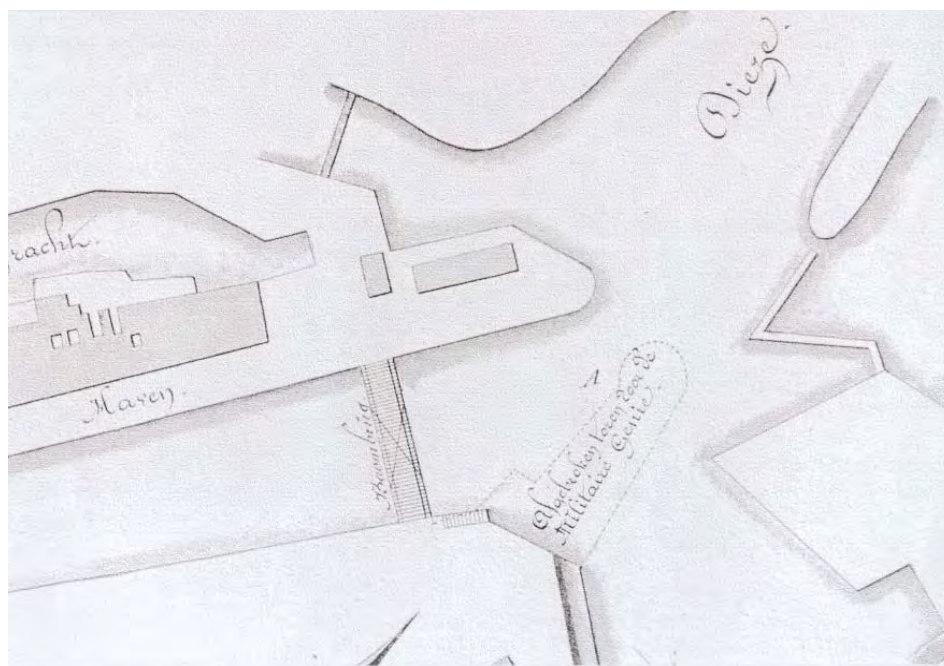


Ten tijde van de Belgische Opstand (1830-1839) werd ten oosten van het Kruithuis een voorwerk aangelegd: een zogenaamde tenaille. (GAHt, Hist. Top. Atlas).



Detail van de kaart van Hogenberg, ca. 1588. Deze grote middeleeuwse waterpoort, de poort aan de Boom, werd geflankeerd door twee hoge aan de veldzijde halfronde torens. Aan de stadzijde zijn de torens voorzien van een trapgevel. De poort aan de Boom gaf toegang tot de haven van de stad (GAHt, Hist. Top. Atlas).

Dieze genaamd). Om de nieuwe haventoeegang te beveiligen werd ook de Poort aan de Boom vernieuwd. Tegen de hoefijzervormige veldzijde werd een veelhoekige schil aangemetseld.¹²⁰ Tevens kan toen het stevige houten poorthek zijn aangebracht, waarvan sprake is.¹²¹ In de zestiende eeuw zal de huidige halfronde schil, waarin hardstenen blokken op de waterlijn zijn aangebracht, tegen de vijftiende-eeuwse veelhoekige schil zijn gemetseld. De achtergevel van de archeologisch onderzochte toren bleek in eerste instantie geen eigen fundering te hebben, mogelijk rustte deze op de begane grond op een boog. Later is er wel een fundering aangelegd.¹²² In 1591 werden de spitsen op en de bovenste delen van de beide torens gesloopt. Daarbij zijn de resterende gedeelten van de torens waarschijnlijk volgegooid met zand, om aldus een platform te maken voor het opstellen van het zware geschut.¹²³ Na 1629 werden de beide torens grotendeels gesloopt, waarbij slechts de voetstukken behouden bleven. Als gevolg van de sloop van het voetstuk van de oostelijke toren tijdens de verbreding van de ingang van de Zuid-Willemsvaart in 1877-1880, bleef het voetstuk van de westelijke toren bij de ingang van de Haven als enige restant van de Poort aan de Boom bewaard.



Op deze plattegrond uit 1865 is de in 1851 afgebroken oostelijke toren van de poort aan de Boom met een stippellijn aangegeven (RANB, archief Rijkswaterstaat).

- De hekels bij het Oliemolenbastion

Tijdens de bouw van het Oliemolenbastion werden de oude stadsmuur, een rondeel en een deel van de gracht langs de oude stadsmuur intact gelaten. De waterinlaat kon door middel van een hekwerk afgesloten worden. Aan de zijde van de Boom werd een inundatiesluis gebouwd waarmee de stand van het water op de stadsgracht (lees de rivier de Dommel) beïnvloed kon worden. Het was een schotbalkensluis waarmee het water dus opgestuwd kon worden. De sluis werd ook wel aangeduid met 'Oliebaksluis'.¹²⁴ Vermoedelijk zal de wateruitlaat ook voorzien zijn van een hekel. In 1881 is de borstwering en de omwalling van het bastion afgegraven.¹²⁵ Vermoedelijk is de



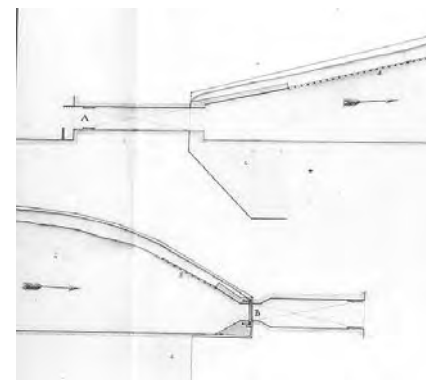
De oliemolenbak, het oude stuk stadsgracht dat achter bastion Oliemolen doorliep werd met twee hekels afgesloten. Eén bij de waterinlaat en één bij de wateruitlaat. (GAHt, Hist.Top.Atlas)

grond die daarbij vrijkwam gebruikt voor de demping van deze waterloop. Aan de hand van het verdiept liggende maaiveld, is tegenwoordig nog het tracé van de waterloop te herkennen. De kans bestaat dat bij de demping de sluis ongemoeid is gebleven en deze nu nog onder het maaiveld aanwezig is.

- De overige doorlaten in de stadsmuur

Naast de grotere doorlaten die middels hekels konden worden afgesloten, waterden ook diverse kleine slootjes via de stadswal/-muur af op de grachten rondom de stad. Vele van deze afvoeren zullen zo klein in doorsnee zijn geweest dat geen extra voorzieningen, bijvoorbeeld in de vorm van hekels, noodzakelijk waren. Dit gold met name aan de noordzijde van de stad, waar het maaiveld relatief laag lag en dus veel wateroverlast voorkwam. Op de plattegrond van de stad van de hand van Hattinga uit omstreeks 1749 blijkt een van deze afvoeren toch een behoorlijke omvang te hebben. Naast de (bekende) Kleine Hekel via welke de rivier de Aa aan de oostzijde de stad binnenstroomde, vermeldt Hattinga een tweede Kleine Hekel. Deze was aan de noordzijde van de stad gelegen.

Ook een andere waterdoorlaat, ditmaal gelegen aan de zuidzijde van de stad, is het vermelden waard. Tijdens opgravingen op het achterterrein van de Hof van Zevenbergen (Keizerstraat 12) werd een onbekende waterloop aangetroffen. Waarschijnlijk werd deze gevoed middels een (kleine) doorgang in de Zuidwal ongeveer ter hoogte van het huidige straatje de 'Bandsepoort'. Of deze doorgang van een hekel voorzien is geweest, is onbekend. Waarschijnlijk is deze waterloop reeds vroeg gedempt, op geen enkele bekende afbeelding is hij terug te vinden.

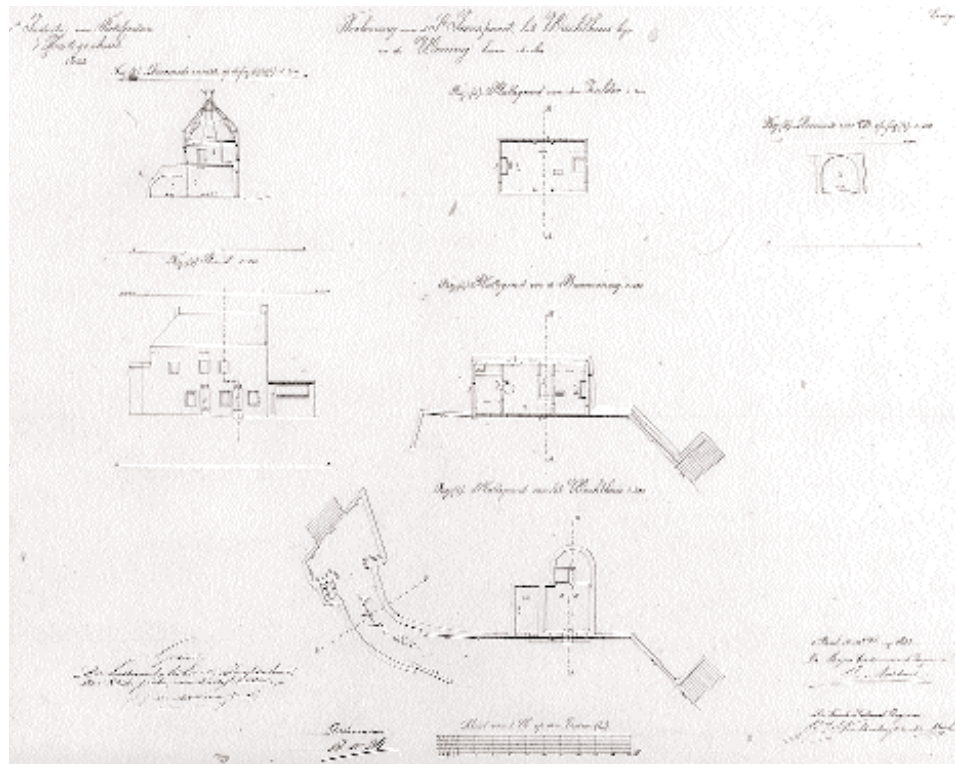


Bij de wateruitlaat van de Oliemolensluis was een schotbalkensluis (B) ten behoeve van de inundatie aangebracht (ARA, Ministerie van Oorlog, OPG).

3.2 De doorgangen in de Nieuwe Tijd (1500-1874)

3.2.1 Inleiding

De veranderingen in de aanvals- en verdedigingstechnieken die in de loop van de vijftiende eeuw begonnen, hadden een grote invloed op de vorm van de stadspoorten. De hoge, indrukwekkende, maar daardoor kwetsbare middeleeuwse poorten werden veelal verlaagd, of zelfs geleidelijk vervangen door eenvoudige, bijna onopvallende doorgangen in de nieuwe aarden versterkingen. Bovendien werd het aantal toegangen tot de stad minder, omdat langzamerhand met name een aantal kleine poortjes werd dichtgemaakt. De belangrijke poorten bleven behouden, op de Anthonispoort na.¹²⁶



Tekening uit 1829 van de St.-Janspoort. De doorgang door de wal loopt in een bocht. Het naastgelegen wachthuis is aan de achterzijde half rond. Wellicht een restant van de vroegere Koepoort (ARA, Ministerie van Oorlog).

3.2.2 De doorgangen in de wallen

- De St.-Janspoort

Zoals reeds in paragraaf 3.1.2 vermeld, werd het grootste deel van de oude St.-Janstoren in 1593 gesloopt, vanwege de kwetsbaarheid voor vijandelijk geschut. De resterende poortdoorgang werd vervolgens in 1595 gesloopt. De nieuwe doorgang die in 1597 in de plaats van deze toren werd gebouwd, betrof een eenvoudig poortgebouw dat volledig in de aarden wal was opgenomen. De voor- en achtergevel van de overwelfde doorgang waren met muren geflankeerd, die aan de veldzijde een stukje de gracht instaken. De doorgang kon door middel van zware, dubbele eiken deuren worden afgesloten. Omdat de Koepoort in dat jaar toch werd afgebroken, ondanks eerdere plannen tot behoud, moest de nieuwe St.-Janspoort ook als waterkering gaan fungeren.

In 1639 werd de overwelfing van de poortdoorgang gerenoveerd en in 1640 de ingang aan de veldzijde vernieuwd in hardsteen.¹²⁷ In deze vorm bleef de nieuwe St.-Janspoort behouden tot 1884, toen de omliggende vestingwerken werden geruimd en de poort gesloopt. Niet alleen de ontmanteling van de Bossche vesting als gevolg van de Vestingwet uit 1874 was hier oorzaak van, maar ook de aanleg van de spoorlijn 's-Hertogenbosch-Utrecht en de bouw van het station aan de westzijde van de stad in 1867. Aangezien de verkeersdruk hierdoor aanzienlijk toenam was de St.-Janspoort simpelweg te klein. In 1870 werd de wal ter hoogte van de Visstraat doorbroken en een nieuwe brug naar het station aangelegd, zodat de drukte in de poort sterk verminderde. Uiteindelijk verloor de poort zijn functie volledig en kon in 1884 de sloop plaatsvinden.¹²⁸



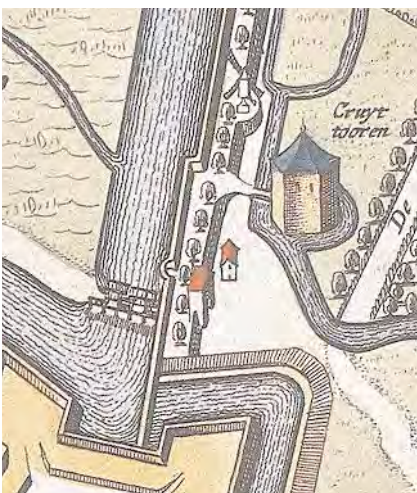
Foto van de St.-Janspoort aan de stadszijde, eind negentiende eeuw (GAHt, Hist.Top.Atlas).

- De Hinthamerpoort

Deze doorgang bevond zich aan de noordoostzijde van de stad, ter plaatse van de middeleeuwse Hinthamerpoort (zie paragraaf 3.1.2).¹²⁹ De nieuwe doorgang is aangelegd in 1632, verbouwd in 1804 en in 1890 afgebroken. Naar de eisen van nieuwe vestingbouwkundige inzichten werd in 1632, op de plaats waar zich tot die tijd de middeleeuwse poort had bevonden, een nieuwe versterkte doorgang in de wal gebouwd. Deze wal was al tijdens het Twaalfjarig Bestand (1609-1621) aangelegd. Dit lage poortgebouw bestond uit een overwelfde doorgang, die kon worden afgesloten met zware houten deuren. De verbouwing in 1804 hield een vernieuwing in van de veldzijde van de poort. Afbraak volgde ruim tachtig jaar later in 1890.¹³⁰ Van deze afbraak is een getuigenverslag bewaard gebleven.¹³¹



Foto van de Hinthamerpoort aan de veldzijde, eind negentiende eeuw (GAHt, Hist.Top.Atlas).



Detail van de kaart van Blaeu, 1649. De middeleeuwse Orthenpoort met de aangrenzende stadsmuur is gesloopt ten behoeve van de bouw van de Citadel in 1638. Een nieuw poortgebouw is meer naar het oosten gebouwd met een doorgang door de wal. Over de stadsgracht, de rivier de Aa, vormt een ophaalbrug de verbinding met de weg richting Orthen (GAHt, Hist.Top.Atlas).

- De Orthenpoort (2)

Deze doorgang bevond zich aan de noordzijde van de stad, ten oosten van de Citadel, ongeveer ter plaatse van de brug bij de Citadellaan/Kasterenwal. Deze doorgang lag in de nieuwe route naar Orthen, die was verlegd als gevolg van de bouw van de Citadel of fort Willem Maria in 1637- 1642. De middeleeuwse poort was omstreeks 1635 ten behoeve van de Citadel afgebroken en de nieuwe zal omstreeks 1640 tot stand zijn gekomen. In 1772 werd deze nieuwe poort alweer gesloopt en vervangen door een eenvoudiger doorgang. In 1874 is de doorgang ontmanteld.

Van de nieuwe Orthenpoort uit circa 1640 is niet veel bekend. Vermoedelijk geleek de doorgang sterk op de St.-Janspoort uit 1597 en de Hinthamerpoort uit 1632: een laag poortgebouw in de aarden wal. De doorgang was overwelfd en de gevels waren voorzien van een hardstenen bekleding. In 1772 is deze poort gesloopt.

Datzelfde jaar werd een nieuwe doorgang gerealiseerd. Deze bestond uit twee profielmuren tegen de aarden wal, waartussen een hek was geplaatst. Erbij bevond zich een wachtgebouw. Voor de verdediging van de stad zal deze zeer sobere doorgang geen grote betekenis hebben gehad: de naast de poort gelegen Citadel dekte de noordelijke toegangsweg tot de stad voldoende af. Bovendien kon in tijden van oorlog de doorgang altijd nog worden "toegebolwerckt", wat vermoedelijk goedkoper was dan het onderhouden van een poortgebouw. In 1874 werden de profielmuren en het hek verwijderd.¹³²

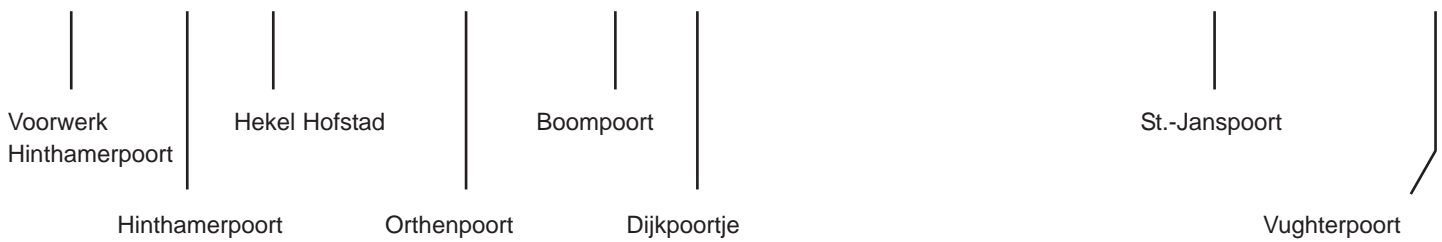
3.3 Huidige stand van zaken

Van de 18 grote en kleine stadspoorten die de stad in de loop der tijd heeft gekend, bestaan er alleen nog van de vroeg-dertiende-eeuwse Leuvense poort bovengrondse resten. De poorten van de tweede ommuring en van de laat-middeleeuwse stadsuitbreidingen zijn alle in der loop der tijd afgebroken. De reden voor de afbraak was vaak schade na beschietingen of het feit dat de hoge poorten een te gemakkelijk doelwit werden voor steeds geavanceerder schiettuig. Soms bleven de onderbouwen van de poorten gespaard in de gemoderniseerde doorgangen die werden opgenomen in de wallichamen, zoals het geval was bij de Pickepoort en de Sint Janspoort. Ook deze latere poorten werden na de Vestingwet van 1874 alle afgebroken. De meeste grote landpoorten zijn nog wel in de ondergrond, als fundering aanwezig, te weten de Pickepoort, de Koepoort, De Orthenpoort, de Hinthamerpoort, de Heilig Kruispoort en de Pijnappelsepoort. Van de laatste drie zijn bij archeologisch onderzoek delen bloot gelegd en gedocumenteerd. De funderingen van de Sint Janspoort zijn vermoedelijk bij de kanalisering van de Dommel verloren gegaan, terwijl die van de Anthoniuspoort (hoewel de exacte locatie niet vastligt) bij de aanleg en verbreding van de Zuid-Willemsvaart zullen zijn verwijderd. Drie van de kleinere landpoorten, de Boertsche poort, de Molensteegpoort en de Muntelpoort, zullen vermoedelijk in archeologische zin nog onder maaiveld bewaard zijn. Van de Dijkpoort zijn bij recente herstelwerken geen overblijfselen aangetroffen.



Restant van de eind twintigste eeuw gerestaureerde en gereconstrueerde rechter toren van de Boempoort. (foto BAAC bv).

Van de waterpoorten zijn alleen de Boompoort, de Groote Hekel en de Kruisbroedershekel nog in gebruik. Van de Boompoort verdween met de verbreding van de Zuid-Willemsvaart de oostelijke toren. Maar ook van de westelijke toren resteert, zo bleek uit recent archeologisch onderzoek, alleen het middeleeuwse fundament; de opbouw stamt uit de negentiende en twintigste eeuw. Van de middeleeuwse gedaante van de Groote Hekel is, na een ingrijpende verbouwing tot keersluis in de negentiende eeuw, niets zichtbaars bewaard gebleven. De sluis is recent gerestaureerd en opnieuw functioneel gemaakt. Ook de Kruisbroedershekel is in de negentiende eeuw vernieuwd en manifesteert zich nu slechts als een afsluitbare schuif in de stadsmuur. De niet meer in gebruik zijnde Corneliushekel is in de muur herkenbaar als een soortgelijke schuif. De Kleine Hekel is verdwenen bij de aanleg van de Zuid-Willemsvaart in de negentiende eeuw. De overige doorlaten en hekels zijn niet meer als zodanig herkenbaar, maar vermoedelijk achter de latere schillen en in archeologische zin nog wel aanwezig. De noordelijke doorlaat van de sluis in het bastion Oliemolen is bij de recente restauratie aangetroffen en gereconstrueerd.



4 Voorwerken

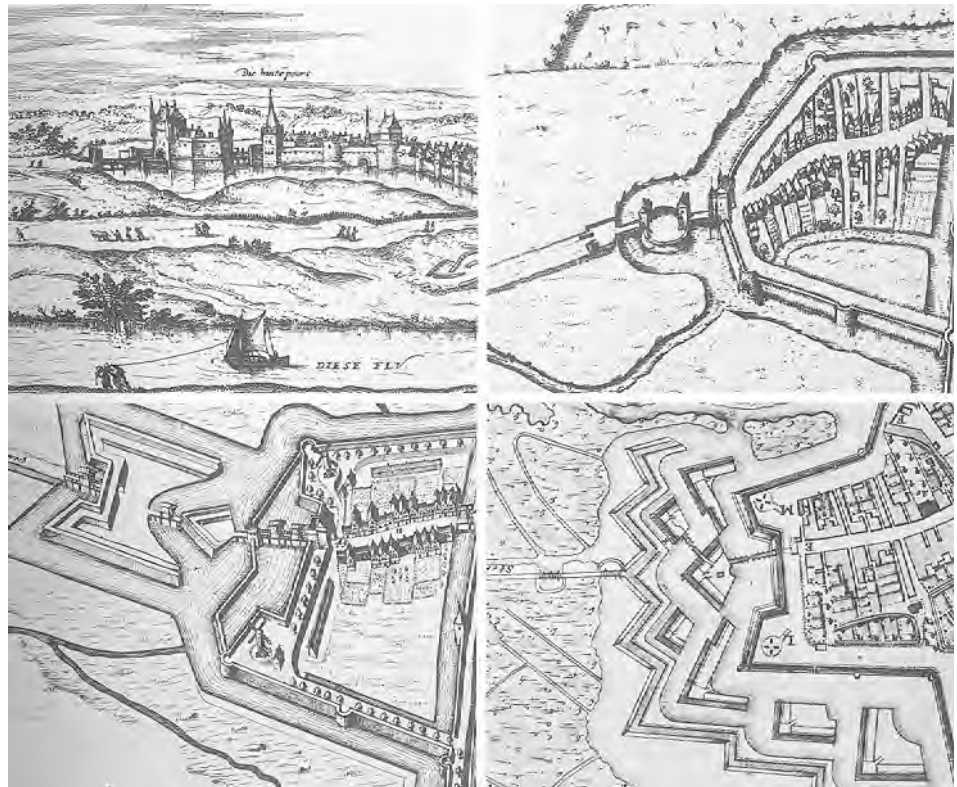


Ten behoeve van de inundatie werd eind zestiende eeuw een singelkade rondom de vestinggracht gelegd. Deze moest er voor zorgen dat het inundatiewater langer werd vastgehouden en dat de vijand niet met bootjes de stadsmuur kon bereiken. Alleen aan de zuidkant van de stad is nog een stuk singelkade bewaard gebleven (foto BAAC bv).

Tot het midden van de zestiende eeuw is er in de vesting 's-Hertogenbosch feitelijk geen sprake van voorwerken. Rondom de vestingmuur ligt er waarschijnlijk een voorlandje, mogelijk van een halve meter breed. Dit voorlandje had weinig nut voor de verdediging van de stad, het was bedoeld om de invloed van het water op de stadsmuur te beperken. Voor de verdediging vertrouwde men op de muur met de torens en natuurlijk de stadsgracht.

In de loop van de zestiende eeuw begint dit beeld te wijzigen. Met name de poortgebouwen wil men beter beveiligen tegen het steeds zwaarder wordende geschut. Dit probeerde men door het vijandelijke geschut op afstand te houden. Een van de eerste poorten die van een zogenaamd bolwerk wordt voorzien is de Hinthamerpoort. Dit bolwerk, aangelegd in 1525, lag als een eiland in de gracht en werd in tijd van nood voorzien van geschut. Gudde vermeldt dat in het begin van de zestiende eeuw ook bij de St.-Janspoort en de Orthenpoort bolwerken zijn opgeworpen. Op de kaart van Hogenberg daterend uit 1588 is alleen het voorwerk bij de Hinthamerpoort als een echt bolwerk aan te merken.¹³³

Aan het eind van zestiende eeuw werden er meer voorwerken opgericht. Behalve een aantal ravelijnen onder meer bedoeld om stadspoorten beter te beschermen tegen vijandelijk vuur, werd er ook een singelkade vóór de gracht rondom de vesting aangelegd. Deze kade moest er voor zorgen dat inundatiewater langer vastgehouden kon worden, waardoor de opmars van de vijand vertraagd zo niet onmogelijk gemaakt zou worden. Tevens moest deze kade voorkomen dat vijandelijke verrassingsaanvallen met bootjes werden uitgevoerd. Ten zuiden van de vesting was de kade was 4,30 meter



De ontwikkeling van de voorwerken gelegen voor de Hinthamerpoort.

- A. de situatie rond 1572*
 - B. de situatie rond 1588*
 - C. de situatie rond 1649*
 - D. de situatie rond 1789*
- Maquette (z.j.), p. 27.*

hoog. Ten westen en oosten 4,71 meter.

Het bolwerk voor de Hinthamerpoort was ondertussen verbouwd tot een halve maan, die op haar beurt weer beveiligd werd door twee ravelijnen aan de zijkant en een zeer groot kroonwerk aan de voorzijde.

Uit de kaart van Blaeu blijkt dat na de verovering van 's-Hertogenbosch door de Staatse troepen er een beperkt aantal wijzigingen wordt doorgevoerd voor wat betreft de voorwerken. De situatie aan de Hinthamerpoort blijft nagenoeg ongewijzigd. Bij de Vugtherpoort komt een tweede voorwerk, terwijl rondom het ravelijn voor de St.-Janspoort een gracht wordt gegraven. Het meest in het oog springende voorwerk is de Citadel die met haar vijf bastions de weg naar Orthen en de stad zelf controleert.

In de achttiende eeuw werden de toegangen tot de stad verder versterkt. De toenmalige directeur-generaal der fortificatiën Menno van Coehoorn wilde zowel de inundatie als de verdediging van de accessen verbeteren en uitbouwen. Met als gevolg dat de Hinthamerpoort, de St.-Janspoort en de Citadel voorzien werden van verschillende extra voorwerken: ravelijnen, halve manen en envelopes. Hierdoor werd de oude gracht ter plekke steeds breder, soms wel tot 60 meter, en werd er een onderverdeling gemaakt in een hoofdgracht, een ravelijnsgracht en een buitengracht. Rond de voorwerken varieerde de breedte van de gracht van 20 tot 30 meter, uitzondering vormde hierop de twee lunetten links en rechts van het ravelijn voor de Hinthamerpoort, waar het grachtje 5 meter breed was. De diepte van de gracht lag tussen de 1 meter +AP en 0,50 meter -AP.

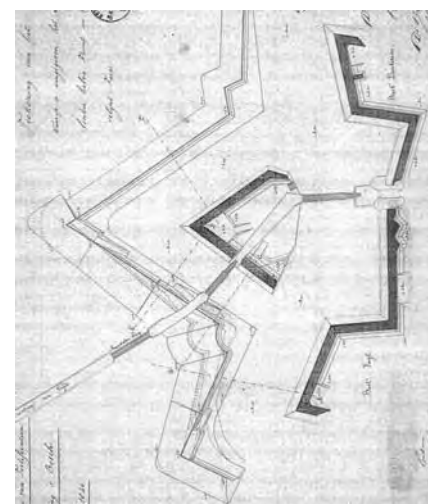
Het verkeer van en naar de stad moest dan ook verschillende bruggen passeren. Zo vormden een viertal bruggen de verbinding tussen de stad en de Hinthamersteenweg: één over de hoofdgracht, één over de ravelijnsgracht, één over de gracht tussen de rechterlunette en de bedekte weg en één over de voorgracht.

De Orthenpoort die geen voorwerken had, werd met één brug verbonden met de weg richting Orthen. De St.-Janspoort was met één brug over de hoofdgracht, één over de ravelijnsgracht en één over de gracht van de contre-garde verbonden met de weg naar Vlijmen. Tussen de Vugtherpoort en de Vugtherweg lagen twee bruggen, een over de hoofdgracht en een over de ravelijnsgracht. Ook op andere plaatsen kon men middels bruggen de stad verlaten. De Grote Hekel was met een kleine loopbrug over de hoofdgracht verbonden met de Pettelaarseweg. De Kleine Hekel was met een brugje verbonden met de linker kanaaldijk en ook de rechterzijde van bastion Oliemolen gaf toegang tot een smalle loopbrug. Deze leidde tot de weg naar Engelen. Ten behoeve van al deze bruggen en bruggetjes waren doorsnijdingen in de hoofdwal gemaakt. Deze bruggen waarvan het onderhoud door de stad geschiedde kostte haar jaarlijks handen vol geld. Rond 1743 werd door de stad een begroting opgesteld van wat men jaarlijks kwijt was aan onderhoud en afschrijving van deze bruggen. In totaal bedroegen de kosten 2.697, gulden, waarbij geen rekening was gehouden met "extraordinaire toevallen, welke van tijd tot tijd gebeuren bij hoog water, stormwinden en ijsgangen".¹³⁴

In de negentiende eeuw is aan de voorwerken weinig veranderd behoudens het normale onderhoud waarvan een aantal bestekken is overgeleverd. Ook zijn verschillende tekeningen bewaard gebleven die de vervanging van de



Voorwerken bij de Hinthamerpoort



Voorwerk bij Vugtheruitgang (GAHt, Top.Hist.Atlas).

Huidige stand van zaken

Alle voorwerken zijn vanaf de ontmanteling geslecht en de funderingen zijn onder ophogingen voor stadsuitbreidingen terecht gekomen. Bij een drietal opgravingen buiten de Hinthamerpoort zijn de resten van een enveloppe, een halve maan en een ravelijn met de daarbij behorende grachten vastgelegd. Van alle voorwerken van de vesting op deze plaats zijn nog slechts de keermuren van de twee halve manen buiten de Hinthamerpoort in het talud van de Aa zichtbaar.



Veel van de voorwerken zijn geslecht en/of onder ophogingspakketten terecht gekomen. Tegenover het vroegere bastion Muntel is nog juist het restant van een voorwerk zichtbaar in het talud van de rivier de Aa. Hier lag een zogenaamde halve maan (foto BAAC bv).

5 Beperkte afbraak na 1874



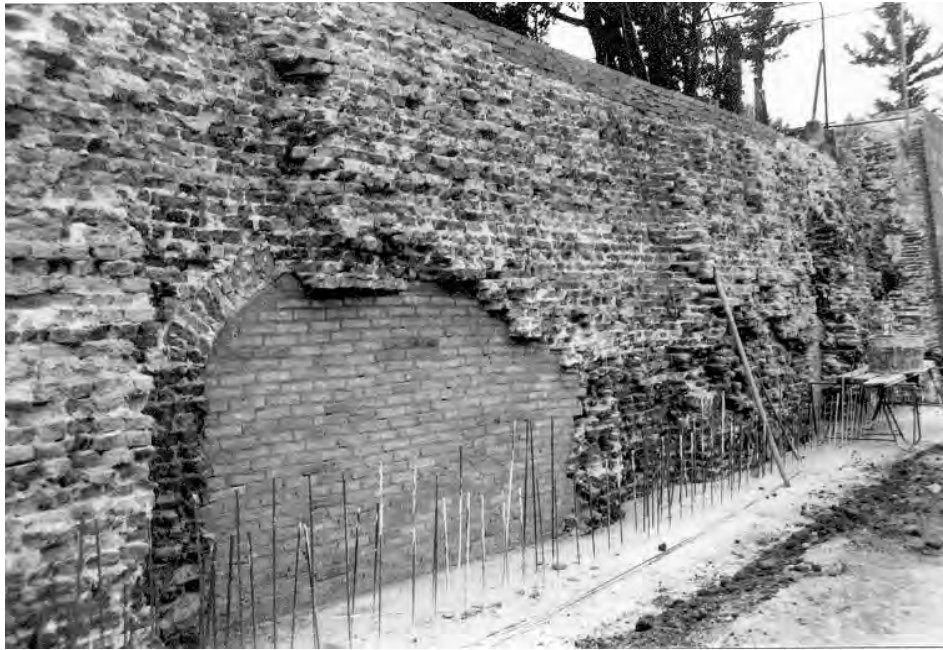
Bij de ontmanteling van de vesting droeg het Ministerie van Oorlog het grondgebied dat zij binnen de vesting in bezit had over aan Domeinen, waarna de gemeente deze gronden kon aankopen. (GAHt, Hist.Top.Atlas).

Het jaar 1874 vormde een keerpunt in de wijze waarop de defensie van Nederland geregeld werd. Regering en parlement stonden op het standpunt dat de verdediging van het land geconcentreerd diende te worden op wat 'de Vesting Holland' werd genoemd. Dit hield voor een aantal steden waaronder 's-Hertogenbosch in, dat zij hun vestingstatus verloren en dat zij derhalve ontmanteld dienden te worden. Dit werd geregeld in de Vestingwet van 1874. Voor de meeste steden die onder deze wet vielen, betekende dit dat zij muren, wallen en andere verdedigingswerken rigoureuus konden opruimen. Zoals gezegd lag dit voor 's-Hertogenbosch anders. De vestingmuren waren niet alleen van militaire betekenis, zij hadden ook een waterkerende functie. 's-Winters liep de omgeving van 's-Hertogenbosch namelijk onder water en verhinderden de muren dat het water de stad binnenliep. De laatste grote overstroming vond in 1926 plaats en nadat in 1942 de Beerse overlaat was gesloten heeft de stad weinig last meer van het water gekend. Het feit dat de muren dus behouden dienden te worden, wil echter niet zeggen dat er niet ontmanteld werd. De Vughter-, Hinthamer-, St.-Jans- en Orthenpoort werden afgebroken, de aarden wallen werden afgegraven en de muren een meter of twee verlaagd waarna de muur van een lage borstwering werd voorzien. De hoogte van kruin van de aarden wal zal volgens C.J. Gudde op 10,70 à 11,70 meter +AP gelegen hebben. Bij het afgraven van de wallen tot een hoogte van 7 meter +AP kwam dus een grote hoeveelheid grond vrij. Deze werd gebruikt om laag gelegen terreinen zowel binnen als buiten de stad op te hogen. Ter plekke van de verlaagde omwalling richtte men een rondweg in om de oude stad heen. Terwijl de opgehoogde terreinen deels benut werden voor de bouw van onder meer volkswoningen aan de Zuidwal, Oostwal, Noordwal en Kasterenwal. Ook werden er wandelpaden en plantsoenen aangelegd.¹³⁷

Op sommige plaatsen, zoals aan de Oostwal en de aan de Westwal, verdween de muur uit het zicht. Aan de Oostwal werd de gracht gedempt en verdween muur onder het maaiveld, aan de Westwal werd een aarden talud tegen de keermuur aangelegd. De voorwerken van de vesting werden nagenoeg geheel gesloopt evenals de bastions Oliemolen, Maria en Deuteren. Deze moesten wijken voor de normalisatie van de Dommel. De overige bastions en de rondelen werden behouden zij het dat ook zij verlaagd werden.

In de twintigste eeuw vergde de stadsmuur regelmatig onderhoud. Meestal betrof dat relatief kleine werken. Maar in de jaren zeventig werden enkele grote stukken stadsmuur aangepakt. Aan de Hekellaan (rondom de Beckerstoren), Noordwal, Muntelwal en Kasterenwal werd een nieuwe schil voor de muur gezet. Ook de muur langs de Buitenhaven bleek weer aan een grootscheepse verbouwing toe te zijn. Uit onderzoek was namelijk gebleken dat de schil, die in de negentiende eeuw was opgemetseld, los van de oude muur was komen te staan, terwijl ook de druk van de grondmassa achter de muur weer voor problemen zorgde.

Behalve dat de oude schil vervangen werd door een gewapend beton constructie waarvoor weer een stenen schil werd opgemetseld, is bij de twintigste-eeuwse restauratie ter plaatse van de Noordwal, Muntelwal en



Restauratie van de stadsmuur bij de Kasterenwal. Duidelijk zichtbaar is de gewapend betonconstructie die voor de oude muur is aangebracht. Deze is bedoeld om het omkantelingsgevaar te verminderen (foto-archief BAM).

Kasterenwal de fundering aan de voorzijde van de muur verbreed met name bedoeld om kanteling tegen te gaan. Tevens is toen de oude borstwering van 0,70 meter hoogte vervangen door een nieuwe.¹³⁸ Aan de Hekellaan werd de muur verankerd aan een betonnen constructie aan de achterzijde van de muur.

Behalve het herstellen van de muur en verstevigen van de fundering heeft men aan de Buitenhaven, zoals reeds eerder opgemerkt, twee van de drie rondelen die gesloopt waren weer teruggebracht, zij het dat daarbij de exacte positie van de oude rondelen niet achterhaald kon worden.



Om de stadsmuur te beschermen tegen de verwoestende kracht van de boomwortels werden sleuven in de muur gekapt waar platen van gewapend betonnen in werden verankerd. Vervolgens werden deze platen weggewerkt achter een bakstenen schil (foto-archief BAM).

6 Samenvatting

Na de aanneming van de Vestingwet in 1874 werden de vestingwerken van 's-Hertogenbosch geslecht. Onder meer werden wallen en muurwerk verlaagd en kruitmagazijnen ontmanteld (GAHt, Hist.Top.Atlas).



De verlaagde wallen werden ingericht als wandelgebied. Deze afbeelding van de Parklaan dateert uit 1910 (GAHt, Hist.Top.Atlas).



Van de Bossche vesting is uitzonderlijk veel bewaard gebleven. De muren, waarvan het traject rond 1500 werd voltooid, bepalen gevoelsmatig nog steeds de omvang van de binnenstad, ook al zijn deze grenzen in functionele zin vervaagd. Vooral aan de zuidzijde van de stad, waar de vesting nog 'ruimte' heeft, is de beleving van de vesting het grootst. Tegelijkertijd heeft de ommuring aan de zuid-oostzijde, door de demping van de gracht, het meest aan karakter verloren. De muren aan de noordzijde en langs de Buitenhaven hebben door een recente karakterloze vernieuwing veel aan waarde ingeboet. De Citadel daarentegen geeft met haar hoge, van aarden borstweringen voorziene muren het beste een beeld van de vroegere verschijningsvorm van de Bossche vesting.

De muurtrajecten van de tweede ommuring met de laat-middeleeuwse uitbreidingen zijn in het stadsbeeld nog steeds overal te traceren en al dan niet bovengronds aanwezig. Deze restanten van de middeleeuwse muren met muurtorens hebben dan ook een hoge bouwhistorische en archeologische waarde. De middeleeuwse muren zijn nergens meer zichtbaar, doordat er aan de binnenzijde een grondlichaam tegenaan ligt en er aan de buitenzijde steeds nieuwe klampmuren tegen zijn opgetrokken. Deze gelaagdheid van de muur geeft op bijzondere wijze het ontwikkelingsproces van de vesting weer. Ook de grote en kleine stadspoorten in de muur zijn vrijwel alle in de ondergrond bewaard gebleven. Bovengronds daarentegen herinnert vrijwel niets aan deze voor de historisch-ruimtelijke ontwikkeling van de stad zo belangrijke plekken.

Van de tien bastions die in de zeventiende eeuw aan de vesting werden toegevoegd, zijn er slechts drie geheel en twee ten dele bewaard gebleven. Vooral bastion Oranje geeft met zijn vrije ligging, bewaard gebleven gracht en uniek uitzicht over het natuurgebied De Bossche Broek, een goede impressie van de vesting en de ooit zo scherpe grens tussen binnen en buiten de muren. De voorwerken zijn alle uit het stadsbeeld verdwenen en bebouwd.

De Bossche vesting is een staalkaart van vestingbouwkundige ontwikkelingen door de eeuwen heen. Steeds werden innovaties toegepast en bestaande situaties aangepast aan de steeds vernieuwende technieken en tactieken in de oorlogvoering. Juist het feit dat de Bossche vesting niet het resultaat is van een ontworpen concept, maar van een eeuwen durend groeiproces, maakt dat de vestingwerken als geheel een zeer hoge cultuurhistorische waarde bezitten.



Dit rondeel aan de Buitenhaven heeft ten behoeve van het toerisme een nieuwe functie gekregen. In het rondeel zijn trappen aangebracht opdat de aangemeerde boten vanaf de wal toegankelijk zijn (foto BAAC bv).

Noten

1 Reeds eerder verschenen drie deelrapporten van BAAC bv (voorheen IBID) waarin enkele onderdelen van de vesting 's-Hertogenbosch werden behandeld:

- M.W. Enderman, R.J.W.M. Gruben en R. Glaudemans, 's-Hertogenbosch vestingwerken. Grote Hekel en stoomgemaal. Bouwhistorische opname en advisering, 's-Hertogenbosch 1998;

- M.W. Enderman en R. Glaudemans, Tussen Citadel en Kruithuis. Een historische verkenning van het gebied rond de voormalige Orthenpoort, 's-Hertogenbosch 2000;

- J.M.J. Willems en M.W. Enderman, Sint-Janspoort, Kruisbroedershekel, Spinhuiswal en Bastion Oranje (concept-rapport), 's-Hertogenbosch 1999.

2 Janssen (1983a), p. 64-73; Hundertmark 2000.

3 Gudde (1974), p. 63.

4 Staatsblad 1874, nr. 64.

5 Op grond van vermeldingen in de geschreven bronnen gaat Gudde er in zijn boek 's-Hertogenbosch. Geschiedenis van vesting en forten van uit dat de bouw van de nieuwe ommuring pas vanaf 1318 een aanvang nam. Gudde baseert zich hier op uitspraken van Van Oudenhoven. Gudde (1974), p. 38.

6 De roosters rustten op twee rijen palen waarbij de buitenste rij palen geschoord was door een derde, schuin geplaatste rij palen. Gudde (1974), p. 38-39; zie ook Bijlage II. Ministerie van Oorlog. Contracten vestingwerken. Inv.nr. 149; 14 augustus 1817; Van Drunen (1978), p. 1.

7 Het archeologisch onderzoek ter plaatse van de Kruittoren No. 3 wijst ook in die richting. Van Genabeek e.a. (1997a), p. 38.

8 Aan het einde van de zestiende eeuw, begin van de zeventiende eeuw werd de omgeving van de stad herhaaldelijk kunstmatig geïnundeerd om de opmars van de vijand te frustreren. Dit had echter ook extra schade aan de vestingmuren tot gevolg door de inwerking van water en met name vorst. Van Drunen (1978), p. 3.

9 Onderzoek aan de Noordwal bracht aan het licht dat de weergang nog geen meter breed was. Van Drunen (1978), p. 1.

Uit archeologisch onderzoek aan de Hekellaan bleek de dat de weergang zich daar op ongeveer 8,35 m +NAP bevonden heeft. Van Genabeek e.a. (1997a), p. 40.

10 Van Genabeek e.a. (1997a), p. 37. Behalve schiet- en kijkgaten zijn tijdens archeologisch onderzoek ook restanten van zogenaamde kortellinggaten aangetroffen. Deze (dichtgezette) gaten dienden voor het verankeren van een zwevende steiger die gebruikt werd bij de bouw van de muur.

11 Van Genabeek e.a (1997), p. 38.

12 Gudde (1974), p. 40

13 Op 24 augustus 1596 is opdracht gegeven deze toren, die ook Vuurwerkerstoren is genoemd, dicht te maken. Van Zuylen (1874), p. 14.

14 Later St.-Michielstoren genaamd.

15 Deze toren wordt in een Bossche Schepenakte uit 1529 genoemd en lag achter de Berewoutsstraat. Sasse Van IJsselt (1910-1914) I, p. 26.

16 Op 24 augustus 1596 wordt opdracht gegeven om de toren dicht te maken. Van Zuylen (1874), p. 14.

17 In 1585 werd deze toren als buskruitfabriek in gebruik genomen. Terwijl in het jaar 1844 dezelfde toren tot werkplaats en buskruitmagazijn verbouwd werd.

18 Waarschijnlijk is deze toren rond 1592 omgebouwd tot rondeel. Van Zuylen (1874), p. 15.

19 Mogelijk lag deze toren op de plek waar later bastion Deuteren, ook wel het Galgenbolwerk genaamd, gelegen heeft.

20 Gudde(1974), p. 63. Tijdens een opgraving eind oktober 1977 ter plaatse van de Buitenhaven kwam het grondpakket dat tegen de stadsmuur was opgeworpen in het zicht. Uit onderzoek bleek dat het grondpakket uit de zestiende eeuw stamde. Janssen en Nijhof (2000), p. IV.

21 Van Genabeek (1997b), p. 26.

22 De hoogte van de walgangen lag op ongeveer 8,10 meter +AP, dat wil zeggen circa 5,35 meter boven het maaiveld. De breedte van de walgangen varieerde van zo'n 7 tot 23 meter. De dikte van de borstwering varieerde van 2,50 tot 9 meter. Gudde (1974), 205.

23 Dat de ommuring zwaar getroffen was, blijkt wel uit de in totaal 36.000 gulden die de Raad van State aan de stad ter beschikking stelde voor met name de reparatie van poorten en bruggen van de vesting. GAHt, Collectanea Van Heurn A565, p. 3. Zie ook Bijlage I.

24 Het betrof hier een stuk stadsmuur gelegen tussen het Oliemolenbolwerk en de Boom aan de Haven. GAHt,

- Oud Archief Collectanea Van Heurn, OA 1202, 1203, p. 3. Zie ook Bijlage I.
- 25 Zoetmuller (1978), p. 21, kolom 5 en 7; Wijlhuizen (1978), p.13, kolom 4.
- 26 Bij de restauratie van hetzelfde tracé in 1983 zijn nieuwe rondelen, op basis van summiere aanwijzingen, teruggemetseld op wat vermoedelijk hun oorspronkelijke plaats was.
- 27 Om een indruk te geven van de herstellingen die in de negentiende eeuw aan de stadsmuur hebben plaatsgehad, zijn kopieën van een aantal bestekken in Bijlage II. opgenomen.
- 28 Van het gedeelte stadsmuur gelegen aan de Hekellaan direct ten direct oosten van Kruittoren No. 3, is een schematische doorsnede getekend op basis van gegevens voortkomend uit archeologisch en bouwhistorisch onderzoek. Omdat de negentiende eeuwse schil in tegenstelling tot de middeleeuwse stadsmuur onder een helling van circa 9 graden is opgemetseld, vermoedt men dat de schil bovenaan ongeveer 22 centimeter dik is en aan de onderzijde ruim een meter. Van Genabeek e.a. (1997), p. 24 en 41.
- 29 Gudde (1974), p. 42-43.
- 30 Kazematten: ruimtes die in de rondelen gemaakt werden om aldaar geschut op te stellen.
- 31 Opvallend is dat in de linker face van bastion Vught ook een kazemat is aangetroffen. Samen met de kazematten van de Stadhouderstoren kon een groot deel van de Bossche Broek bestreken worden. Wellicht waren deze versterkingen bedoeld om de lange courtine tussen bastion Vught en Baselaar in het begin van de zeventiende eeuw te beveiligen.
- 32 Een bastion, ook wel bolwerk of dwinger genaamd, is een vijfhoekige aarden of stenen uitbouw van een verdedigingswerk voornamelijk bedoeld voor het bestrijken van de aanliggende courtines (walmuren). Een bastion bestaat uit twee naar buiten gerichte schuine zijden (de facen), twee flanken en een niet bewalde keel.
- 33 Gudde (1974), p. 78.
- 34 Gudde (1974), p. 110.
- 35 Bastion Oranje bestond toen nog niet.
- 36 Naar aanleiding van de belegering werd een commissie ingesteld die de opdracht had de schade toegebracht aan de vesting te inventariseren en te herstellen. Ook gaven zij adviezen voor de toekomst, zo stelden zij voor de stadsmuur vanaf de Kruisbroedershekel tot de Grote Hekel te verlagen. Gudde (1974), p. 93.
- 37 Bij de oprichting van het bolwerk werd het aangeduid als Albertusbolwerk, na 1629 veranderde de naam in bastion Maria.
- 38 Gudde (1974), p. 207. Jurgens (1997a), p. 18. De sloopwerkzaamheden duurden van december 1883 tot maart 1884. Jurgens (1997b), p. 66.
- 39 Jurgens (1997a), p. 17.
Jurgens (1997b), p. 67-68.
- 40 Janssen (1983b), 164-165; Jurgens (1997b), p. 68.
- 41 Hoof en Klinkert (1993), p. 27.
- 42 Gudde (1974), p. 111 en 123.
- 43 Het is mogelijk dat de poort al eerder is afgebroken toen men in 1578 aan de Spinhuiswal een extra rondeel wilde aanleggen.
- 44 Was de molen in eerste instantie ingericht voor het malen van granen, begin negentiende eeuw werd zij omgebouwd tot volmolen. Jurgens (1997c), p. 139-140.
- 45 Jurgens (1997c), p. 141-142.
- Overigens hadden ook andere ondernemers van de militaire overheid toestemming gebruik te maken van het bastion. Zo mocht in de achttiende eeuw een aantal lakenfabrikanten hun lakens te drogen leggen op het bastion Oranje. Daarbij dienden ze er voor zorg te dragen dat de borstwering niet beschadigd werd en de cavalerie bij het exerceren geen hinder ondervond van de droogramen. Bruggeman (z.j.).
- 46 GAHt, Repertoire in Nieuw Archief, Dienst 1888, bestek no. 2. Zie Bijlage II.
- 47 Het Huisgezin, dinsdag 1 mei 1923. Stadsnieuws. De strijd om de muren.
- 48 Maurits had niet voor niets voor een aanval vanuit het zuiden gekozen. Aan deze zijde van de stad lagen tot die tijd alleen verouderde muurtorens en rondelen die de walmuur moesten beveiligen.
- 49 Van Genabeek e.a (1997), p. 26.
- 50 Gudde (1974), p. 111.
- 51 Jurgens (1997c), p. 143-144.
- 52 Gudde (1974), p. 109.
- 53 Sinds 1576 was de stad verplicht een garnizoen in te nemen. Gudde (1958), p. 10.
- 54 Jurgens (1998a), p. 23-24.
- 55 Van Genabeek en Nijhof (1995), p. 64-65.
- 56 Jurgens, (1998a), p. 24-25.

- 57 In Italië waren al langer dergelijke vestingwerken in gebruik.
- 58 Van Tussenbroek (1999), p. 85-87.
- 59 Gudde (1974), p. 90.
- 60 Gudde (1974), p. 108.
- 61 Gudde (1974), p. 207.
- 62 Jurgens, (1997b), 2, p. 64-65.
- 63 De Citadel heeft in de loop der jaren vele namen gekend. In eerste instantie heette het vestingwerk Orthenfort, enige jaren later 'fort Willem Maria', naar de zoon van Frederik Hendrik, Willem II en diens vrouw Maria Stuart. De Bossche bevolking gaf het de bijnaam 'Papenbril'; naast haar verdedigende functie ten opzicht van het gebied ten noorden van de stad, was het fort ook bedoeld om, in geval van moeilijkheden in de stad zelf, de katholieke Bosschenaren er onder te houden.
- 64 Fort Willem Maria was in 1642 zowel van stads- als van landszijde toegankelijk via een overwelfde poort waarin dubbele deuren waren aangebracht. Deze gaven toegang tot het centrale terreplein vanwaar via opritten de walgang kon worden bereikt. Rond het plein stonden diverse gebouwen, die vermoedelijk pas in 1650 zijn geplaatst, zoals een wachtgebouw, barakken, een (bomvrije) munitiebergplaats en een vaandelhuis, waaraan later nog een woning voor de commandant is toegevoegd. Op de bastions stond een wachtlokaal en een, als rond gemetseld torentje uitgevoerd wachthuis. De manschappen, die in het begin nog niet in het fort konden worden gelegerd, bivakkeerden in de hoofdwacht op de Markt.
- 65 In 1736 wordt bij de verbeteringen van de verdedigingswerken rond het fort, de (nog in 1701 opgeknapte) Beerse sluis vervangen door een nieuwe. Deze sluis werd tegenover de sluis van bastion Oliemolen en naast de havenmond aangelegd. Al snel bleek de situering niet erg gelukkig, want bij uitwatering werd een maalstroom veroorzaakt waarvan het scheepvaartverkeer ernstige hinder ondervond. Vanuit Den Haag werd in 1738 toestemming verleend de sluis "bij ordinair opperwater" gesloten te houden, maar in de wintermaanden, als het water in de Aa hoog stond en geloosd moest worden, stak het probleem weer de kop op. De gemeente verzocht daarom een tweede sluis te mogen maken, dicht bij de Diezedijk, waarmee de Raad van State instemde. In 1739 werd het werk voor 3200 gulden en 12 rijksdaalders aanbesteed en kon met de bouw van de zogenaamde "schuine sluis" (sluis no. 2) worden begonnen. De sluis bevond zich in de rechter Diezedijk, aan de linker face van het ravelijn voor de courtine tussen bastion II en III. De schuine positie zorgde er voor dat de stroomrichting van de uitwatering van de Aa, min of meer dezelfde was als de stroomrichting van de Dieze.
- 66 De poort aan de landzijde, tussen bastion II en III, is vermoedelijk bij de aanleg van het ravelijn in 1736-37 (om de courtine te dekken tussen de genoemde bastions) verkleind tot een sortie-poortje, een overdekte doorgang in de hoofdwal naar de gracht. Het sortie-poortje zoals wij dat tegenwoordig kennen is overigens een reconstructie daterend van de jaren tachtig van de twintigste eeuw.
- 67 Renes e.a. (1997), p. 135.
- 68 Janssen (1988), p. 53.
- 69 Bij de beschrijving van de verschillende kruittorens en -magazijns is uitgegaan van de nummering die het Ministerie van Oorlog hanteerde. De gemeente heeft tijdens de ontmanteling een ander nummering gehanteerd, hetgeen de nodige verwarring oplevert bij de door haar opgestelde bestekken voor sloop. Uit de omschrijving van de gemeente bestekken is echter wel af te leiden om welk object het gaat.
- 70 In het jaar 1844 is de Stadhoudersstoren herbouwd en tot werkplaats en buskruitmagazijn ingericht.
- 71 Een dergelijk bezoek aan Delft is opmerkelijk. Tijdens de Tachtigjarige Oorlog had 's-Hertogenbosch de zijde van het katholieke Spanje gekozen, terwijl Delft de protestante zijde aanhing. Vanwege het in 1609 gesloten Twaalfjarig Bestand was het toch mogelijk elkaars steden te bezoeken, hoewel dat zeker niet officieel gebeurde. In Delft bevonden zich drie kruithuizen: van de stad, van de Staten van Holland en van de Republiek. De eerste en de laatste bevonden zich in waltorens en zullen om die reden niet als voorbeeld hebben gediend. Het kruithuis van Holland daarentegen was vermoedelijk kort daarvoor gebouwd en wordt omschreven als een kruittoren op een eiland. Helaas is het gebouw in 1654 geëxplodeerd en ontbreken duidelijke afbeeldingen. Blijkens de stadsrekeningen van 1617 heeft Van der Wege ook andere kruithuizen in Holland bezichtigd.
- 72 Al op 1 september 1617 hadden de voorbereidingen een aanvang genomen.
- 73 Oorspronkelijk bevond zich ten oosten van de Orthenpoort een waterloop, die van de Sint-Geertruisluis naar een waterpoort in de noordelijke stadsomwalling stroomde. Deze waterloop, die waarschijnlijk de voornaamste oorzaak van de wateroverlast tijdens de bouw is geweest, is de oude loop van de Dommel. Na het graven van de haven is zij bij de voornoemde sluis afgetakt en bleef deze arm gehandhaafd om het gebied rond de poort te ontwateren. Vermoedelijk is gelijktijdig of kort na de bouw van het Kruithuis de waterpoort opgeheven (en gesloopt?). Op de kaart van Blaeu uit 1649 wordt hij niet meer afgebeeld en is de stroom, via de gracht rond het Kruithuis, onderlangs de vestingwal naar het oosten afgebogen.

- 74 Voor meer informatie over het Kruithuis zie Van Drunen (1977) en Enderman en Glaudemans (2000).
- 75 Renes e.a (1997), p. 133.
- 76 RANB, De Dienst der Genie in de provincie Noord-Brabant 1735-1979, 293 Extracten resoluties, 12 juli 1790.
- 77 RANB, De Dienst der Genie in de provincie Noord-Brabant 1735-1979, 308 bestekken. Bestek van de Derde Fortificatiedirectie Vesting 's-Hertogenbosch, 1844: wegens het defensief inrichten van de toren tussen bastion Oranje en Baselaar, nabij het Volderstraatje en het daarachter bouwen van bomvrije lokalen tot inrichting van een buskruitmagazijn.
- 78 GAHt, Archief Gemeentewerken. Bestekken 1890-1895: 1890 bestek 10, Sloop kruitmagazijn bij de Weversplaats en den toren tegenover het Volderstraatje.
- 79 GAHt, Archief Gemeentewerken. Doos "Overgedragen aan ...". 1882 bestek 15, Slechten van de nog bestaande Vestingwerken van ongeveer den Kemelsharen hoek, in westelijke richting tot de Vughterpoort.
- 80 GAHT, Archief Gemeentewerken. Doos "Overgedragen aan ...", 1883 bestek 16, Gedeeltelijk slopen van de Kruittoren no. 2 aan de Noordwal, en het slechten van de daarboven en omgelegen aardewerken.
- 81 * Kruittorens 1 en 4: RANB, De Dienst der Genie in de provincie Noord-Brabant 1735-1979, Extracten uit de resoluties van de Raad van State, 308 Bestekken, 19 april 1843: goedgekeurd op het Departement van Oorlog 13 april 1843 nr. 113, afd. Genie, het contract wegens het herstellen en vergroten van twee torens in de hoofdwal van 's Bosch aangenomen door C. Zuidhoek voor 34.800, - gulden.
- * Kruittoren 2 en 3: ARA, Contracten vestingwerken, inv.nr. 116, contract 80: Het herstellen en daarbij inrichten tot bergplaatsen voor buskruit van de toren staande in de hoofdwal tussen bastion Vught en de gebroken courtine achter het tuchthuis en de toren staande in de courtine tussen de grote Hekel en bastion Bazelaar tegenover de z.g. Papenhoek.
- 82 Zie ook Van Genabeek e.a (1997).
- 83 Gudde (1974), p. 209.
- 84 Gudde (1974), p. 46.
- 85 Glaudemans en Van Tussenbroek (1999), p. 18-19. Gudde (1974), p. 50-53.
- 86 Gudde (1974), p. 208.
- 87 Uit 1827 is nog een bestek bekend inzake herstelwerkzaamheden aan de Vughterpoort. Zie Bijlage II.
- 88 Gudde (1974), p. 50-53; GAHt, Gemeentewerken, bestekken 1890-1895, bestek 4 1891.
- 89 GAHt, Oud Archief, Opgave der schade aan de openbare en particuliere Gebouwen bij 't bombardement in het jaar 1601, Doos A459-461, no. 1289.
- 90 Gudde (1974), p. 48.
- 91 Gudde (1974), p. 55 en 208. Van Genabeek en Nijhof (1996), blz. 25-26.
- 92 Zie hiervoor ook: Smits & Treling (1998), p. 31.
- 93 Zie hiervoor: Van Genabeek en Nijhof (1996a), p. 24-25 en: Smits en Treling (1998), p. 29-33.
- 94 Gudde (1974), p. 34-44. Enderman en Glaudemans (2000), blz. 3-6 en 21. Van Tussenbroek (1999), blz. 83-88.
- 95 Gudde (1974), p. 49. Smits & Treling (1998), p. 29-33.
- 96 Gudde (1974), p. 56.
- 97 Glaudemans en Van Tussenbroek (1999), p. 17.
- 98 Gudde (1974), p. 46.
- 99 Hoogma en Steketee (1996), p. 83.
- 100 Gudde (1974), p. 56.
- 101 Gudde (1974), p. 53.
- 102 Glaudemans en Van Tussenbroek (1999), p. 18.
- 103 Willems & Enderman (1999), ongenummerd.
- 104 Hoogma en Steketee (1996), p. 82.
- 105 De naam 'Grote Hekel' werd overigens pas ingevoerd na de inname van de stad in 1629 door Frederik Hendrik.
- 106 Glaudemans en Van Tussenbroek (1999), p. 18.
- 107 Gudde (1974), p. 53.
- 108 Gudde (1974), p. 208.
- 109 Enderman e.a. (1998), p. 6.
- 110 Enderman e.a. (1998), p. 7, 8, 27.
- 111 Gudde (1974), p. 54.
- 112 Hoogma en Steketee (1996), p. 81.
- 113 Gudde (1974), p. 54 en 208.

- 114 Janssen (1983b), p. 158.
- 115 Janssen (1983b), p. 154.
- 116 De naam 'poort aan de Boom' is wellicht afgeleid van een horizontale balk die ruim 2 meter onder de waterpiegel gelegen zou hebben. Deze balk diende als drempel aan de hand waarvan de schippers konden vaststellen of hun vaartuig niet te zwaar geladen was en dus een te grote diepgang had. Hoogma en Steketee (1996), p. 67.
- 117 Glaudemans en Van Tussenbroek (1999), p. 17.
- 118 Van Genabeek en Nijhof (1995), p. 65.
- 119 Gudde (1974), p. 45.
- 120 Van Genabeek en Nijhof (1996b), p. 26.
- 121 Gudde (1974), p. 208.
- 122 Van Genabeek en Nijhof (1995), p. 65.
- 123 Gudde (1974), p. 91-92; Van Genabeek en Nijhof (1995), p. 65.
- 124 Gudde (1974), p. 143 en 198; Van Zuylen (1874), p. 65.
- 125 GAHt, Archief Gemeentewerken, Doos "Overgedragen aan ...", 1881 bestek 11 en 13.
- 126 De Orthenpoort en de St.-Janspoort lijken rond 1581 tijdelijk buiten gebruik te zijn geweest. Gudde (1974), p. 90.
- 127 In de loop der jaren zullen diverse malen herstelwerkzaamheden aan de St.-Janspoort hebben plaatsgevonden. Uit de negentiende eeuw is een bestek bewaard gebleven, daterend 16 mei 1816, waarin diverse reparaties en vernieuwingen worden omschreven, onder meer het maken van twee nieuwe poortdeuren.
- 128 Gudde (1974), p. 46-48. Willems en Enderman (1999).
- 129 September 1995 heeft een archeologisch onderzoek plaatsgevonden naar de Hinthamerpoort. In een proefsleuf werd een zeer zware muur waargenomen ter hoogte van de Aastraat/Muntelstraat. Vermoedelijk is de aangetroffen muur, die aan de westzijde voorzien was van steunberen, de zijmuur van de doorgang door de wal. Van Genabeek en Nijhof (1996a), p. 25-26.
- 130 Gudde (1974), p. 55. Van Genabeek en Nijhof (1996a), p. 25-26.
- 131 C. Teulings herinnerde zich dat begonnen werd met de sloop van de poort, waarna de wallen werden afgegraven. De afkomende grond werd gebruikt voor het dempen van de grachten buiten de Hinthamerpoort en om de Hinthamersteenweg (thans Graafseweg) recht te trekken. C. Teulings (1951), p. 119-127.
- 132 Gudde (1974), p. 44. Enderman en Glaudemans (2000), p. 6.
- 133 Gudde (1974), p. 55.
- 134 GAHt, Oud archief, Collectanea Van Heurn 566. Aanvullingen, p. 2-4.
- 135 Gudde (1974), p. 232.
- 136 Janssen (1983b), 159; Treling (1996), p. 63-64.
- 137 Gudde (1974), p. 231.
- 138 Grontmij N.V., Rapport Restauratie Noordwal en Muntelwal in de stad 's-Hertogenbosch, vak FGH, De Bilt 1975.

Literatuur en bronnen

Arends (1994)

G.J. Arends, *Sluizen en stuwen. De ontwikkeling van de sluis- en stuwbouw in Nederland tot 1940*, Delft 1994.

Bruggeman (z.j.)

H. Bruggeman, *De Vesting 's-Hertogenbosch. Genoemd in de brieven van de Directiën der fortificatiën en de dienst der Genie in Noord-Brabant, 1735-1952*.

Drunen (1976)

A.H. van Drunen, Verslag van het onderzoek ter voorbereiding van de restauratie van de stadsmuren langs de Buitenhaven. *Intern gemeentelijk rapport*, circa 1976.

Drunen (1977)

A.H. van Drunen, 'Het Kruithuis te 's-Hertogenbosch'. In: *Bulletin KNOB* (76) 1977, nr. 4/5, p. 200-215.

Drunen (1978)

A.H. van Drunen, Verslag van het onderzoek van de stadsmuren langs de Muntelwal en Noordwal. *Intern gemeentelijk rapport*, circa 1978.

Drunen (1996)

A.H. van Drunen, 'De stelling of positie van 's-Hertogenbosch'. In: J. Sneep e.a. (red.), *Atlas van historische vestingwerken in Nederland. Noord-Brabant*, Utrecht 1996, p. 167-189.

Drunen e.a. (1997)

A.H. van Drunen, E. Smits, B. Steketee, G. v.d. Ven, H. Willems, Vestingstad in een moeras. Een geografische beschrijving. In: A. Vos (red.), *'s-Hertogenbosch. De geschiedenis van een Brabantse stad 1629-1990*, 's-Hertogenbosch 1990, p. 37-53.

Ebeling (1924)

H. Ebeling, 'Het kruithuis te 's-Hertogenbosch'. In: *Buiten*, november 1924, p. 569-573.

Enderman e.a. (1998)

M.W. Enderman, R.J.W.M. Gruben en R. Glaudemans, *'s-Hertogenbosch vestingwerken. Grote Hekel en stoomgemaal. Bouwhistorische opname en advisering*, 's-Hertogenbosch 1998.

Enderman en Glaudemans (2000)

M.W. Enderman en R. Glaudemans, *Tussen Citadel en Kruithuis. Een historische verkenning van het gebied rond de voormalige Orthenpoort*, 's-Hertogenbosch 2000 (rapport IBID).

Van Genabeek en Nijhof (1995)

R. van Genabeek en E. Nijhof, 'Archeologisch onderzoek van de Bossche vestingwerken'. In: *'s-Hertogenbosch. Driemaandelijks tijdschrift over de geschiedenis van 's-Hertogenbosch*, (3) 1995, no. 2, 63-66.

Van Genabeek en Nijhof (1996a)

R. van Genabeek en E. Nijhof, 'Stadspoorten Hinthamereinde'. In: *'s-Hertogenbosch*.

Driemaandelijks tijdschrift over de geschiedenis van 's-Hertogenbosch, (4) 1996, no. 1, p. 24-26.

Van Genabeek en Nijhof (1996b)

R. van Genabeek en E. Nijhof, 'Oliemolensingel'. In: *'s-Hertogenbosch. Driemaandelijks tijdschrift over de geschiedenis van 's-Hertogenbosch*, (4) 1996, no. 1, p. 26.

Van Genabeek e.a. (1997a)

R. van Genabeek e.a., *'s-Hertogenbosch. "Kruittoren No. 3" of "Toren voor de Judasbrug". Bouwhistorische opname en meting, archeologisch onderzoek en advisering*, 's-Hertogenbosch 1997. IBID-rapport.

Van Genabeek (1997b)

R. Van Genabeek, 'Stadsmuur langs de Hekellaan en het Vonk- en Vlamterrein'. In: *'s-Hertogenbosch. Driemaandelijks tijdschrift over de geschiedenis van 's-Hertogenbosch*, (5) 1997, nr. 1, p. 26-27.

Glaudemans en Van Tussenbroek (1999)

R. Glaudemans en G. van Tussenbroek, *De moerasdraak. Achthonderd jaar Bossche vestingwerken*, 's-Hertogenbosch 1999.

Grontmij N.V. (1975)

Grontmij N.V., *Rapport Restauratie Noordwal en Muntelwal in de stad 's-Hertogenbosch*, vak FGH, De Bilt 1975.

Gudde (1985)

C.J. Gudde, *Vier eeuwen geschiedenis van het garnizoen 's-Hertogenbosch*, 's-Hertogenbosch 1958.

Gudde (1974)

C.J. Gudde, *'s-Hertogenbosch, geschiedenis van vesting en forten*, 's-Hertogenbosch 1974.

Van Heurn (1776)

J.H. van Heurn, *Historie der Stad en Meyery van 's-Hertogenbosch*. Heruitgave van de vier originele drukken uit 1776, 's-Hertogenbosch 1974.

Hoogma en Steketee (1996)

D. Hoogma en A. Steketee, *'s-Hertogenbosch Waterstad*, 's-Hertogenbosch 1996.

Het Huisgezin, dinsdag 1 mei 1923. Stadsnieuws. *De strijd om de muren*.

Hundertmark (2000)

H. Hundertmark, De 'primitieve' stadsmuur. De eerste stenen ommuring van de stad 's-Hertogenbosch. In: H. Willems e.a (red.), *De onderste steen boven. Vijfentwintig jaar bouwhistorie in 's-Hertogenbosch*, 's-Hertogenbosch 2000, p. 104-114.

Janssen (1983a)

H.L. Janssen, 'De oudste stadsommuring'. In: H.L. Janssen (red.), *Van Bos tot Stad. Opgravingen in 's-Hertogenbosch*, 's-Hertogenbosch 1983, p. 64-73.

Janssen (1983b)

H.L. Janssen, 'Archeologische waarnemingen 1977-1979'. In: H.L. Janssen (red.), *Van Bos tot Stad. Opgravingen in 's-Hertogenbosch*, 's-Hertogenbosch 1983, p. 153-165.

Janssen (1988)

H.L. Janssen, 's-Hertogenbosch, opgravingen en waarnemingen 1983-84'. In: W.J.H. Verwers (red.), *Archeologische Kroniek van Brabant 1983-1984. Bijdragen tot de Studie van het Brabants Heem* dl. 32, Waalre 1988, p. 48-61.

Janssen en Nijhof (2000)

H.L. Janssen en E. Nijhof, Ceramiek uit drie beerputten onder de stadswal (1542-1543) van 's-Hertogenbosch. In: *Corpus Middeleeuws Aardewerk* afl. 14, 15 en 16, 's-Hertogenbosch 2000.

Jurgens (1997a)

N. Jurgens, 'Molenonderdelen uit 's-Hertogenbosch draaien nog'. In: *'s-Hertogenbosch. Driemaandelijks tijdschrift over de geschiedenis van 's-Hertogenbosch*, (5) 1997, no. 1, p. 17-20.

Jurgens (1997b)

N. Jurgens, 'Molenwandeling over de stadswal (1)'. In: *'s-Hertogenbosch. Driemaandelijks tijdschrift over de geschiedenis van 's-Hertogenbosch*, (5) 1997, no. 2, p. 63-69.

Jurgens (1997c)

N. Jurgens, 'Molenwandeling over de stadswal (2)'. In: *'s-Hertogenbosch. Driemaandelijks tijdschrift over de geschiedenis van 's-Hertogenbosch*, (5) 1997, no. 4, p. 139-145.

Jurgens (1998a)

N. Jurgens, 'Molenwandeling over de stadswal (3)'. In: *'s-Hertogenbosch. Driemaandelijks tijdschrift over de geschiedenis van 's-Hertogenbosch*, (6) 1998, no. 1, p. 23-27.

Hoof en Klinkert (1993)

J.P.C.M. van Hoof, W. Klinkert, *'s-Hertogenbosch en Vught. Een militair verleden*. Den Haag 1993, Brochure reeks nr. 10.

Lepage (1992)

J.D. Lepage, *Vestingbouw stap voor stap. Het bastion hoekpunt in oude stadsomwallingen*. Den Haag 1992.

Maquette (z.j.)

Historische Maquette 's-Hertogenbosch. Stad en vesting, 's-Hertogenbosch z.j..

Meester (1999)

J.G. Meester, 'Een nieuwe toekomst voor de vestingwerken van 's-Hertogenbosch'. In: *Bossche Bladen* (1) 1999, no. 1, p. 5-8.

Mohr (1999)

A.H. Mohr, *Vestingbouwkundige termen. Inrichting, aanval en verdediging*, Utrecht 1999 (herziene en uitgebreide druk).

Renes e.a. (1997)

J. Renes, J.W. Bloemink, R.J.W.M. Gruben en O. Odé, *Cultuurhistorie en beheer. Een voorbeeldstudie naar het gewenste beheer van archeologische, bouwhistorische en historisch-geografische objecten aan de hand van 's-Hertogenbosch en omgeving. Deel 2: Geschiedsbeschrijving en inventarisatie*, Wageningen 1997

Rijksgebouwendienst

Geschiedenis met betrekking tot de Citadel te 's-Hertogenbosch. Rapport van de Rijksgebouwendienst, 's-Gravenhage 1975.

Van Roosmalen e.a (2000)

Van Roosmalen, Van Gessel, Buro Lubbers, *Van hekel tot hekel. Uitwerking 1^e fase vestingwerken 's-Hertogenbosch*, 's-Hertogenbosch 2000.

Sasse van IJsselt (1910-1914)

A.F.O. van Sasse van IJsselt, *De voorname huizen en gebouwen van 's-Hertogenbosch alsmede hunne eigenaars of bewoners in vroegere eeuwen*, 3 delen, 's-Hertogenbosch 1910-1914.

Smits en Treling (1998)

E. Smits en J. Treling, 'Archeologische en historisch onderzoek naar de Kruispoort'. *'s-Hertogenbosch. Driemaandelijks tijdschrift over de geschiedenis van 's-Hertogenbosch*, (6) 1998, no. 1, p. 29-33.

Sneep (1982)

J. Sneep e.a. (red.), *Vesting. Vier eeuwen vestingbouw in Nederland*, Den Haag 1982.

Steketee (1997)

A. Steketee, 'De bouwgeschiedenis en een toevallige archeologische ontdekking'. In: *'s-Hertogenbosch. Driemaandelijks tijdschrift over de geschiedenis van 's-Hertogenbosch*, (5) 1997, no. 3, p. 100-103.

Steketee (2000)

A. Steketee, *Waterstaatkundige werken in 's-Hertogenbosch. Een cultuurhistorische inventarisatie*, Utrecht 2000.

Treling (1996)

J. Treling, 'Archeologisch onderzoek onder de Bartjeskerk'. In: *'s-Hertogenbosch. Driemaandelijks tijdschrift over de geschiedenis van 's-Hertogenbosch*, (4) 1996, no. 2, p. 61-64.

Teulings (1951)

C. Teulings, *Jeugd in een oude stad. Herinneringen aan toestanden, kinderspelen en volksgebruiken in 's-Hertogenbosch rond de tijd van 1875*, 's-Hertogenbosch 1951.

Van Tussenbroek (1996)

G. van Tussenbroek, *Restauratie van de vesting: Bouwhistorisch- en Archeologisch begeleidingsplan. Intern gemeentelijk rapport*, 's-Hertogenbosch 1996.

Van Tussenbroek (1999)

G. van Tussenbroek, 'Een Italiaan in 's-Hertogenbosch: Alessandro Pasqualini en het bolwerk voor de Orthenpoort'. In: *'s-Hertogenbosch. Driemaandelijks tijdschrift over de geschiedenis van 's-Hertogenbosch*, (1) 1999, no. 3, p. 83-88.

Wijlhuizen (1978)

D.P. Wijlhuizen, 'Den Bosch herstelt in 10 jaar 4 km van zijn stadswallen'. In: *Cobouw*. Katern Week/Uit, wekelijkse bijlage dagblad Cobouw, 29 september 1978, p.13, kolom 4.

Willems en Enderman (1999)

J.M.J. Willems en M.W. Enderman, *Sint-Janspoort, Kruisbroedershekel, Spinhuiswal en Bastion Oranje*, concept-rapport IBID, 1999.

Zoetmuller (1978)

S.H.A.M. 'Zoetmuller, Den Bosch: de grootste vesting van het zuiden'. In: *Brabants Dagblad*, 30 december 1978, p. 21, kolom 5 en 7.

Van Zuylen (1874)

R.A. van Zuylen, *Geschiedenis der stad 's-Hertogenbosch voor zoover betreft hare vestingwerken en de gronden waarop die zijn aangelegd en gebouwd etc.*, 's-Hertogenbosch 1874.

Geraadpleegde archieven

Algemeen Rijksarchief Den Haag (ARA)

- Archief Algemene Rekenkamer. Leggers van het Domein van Oorlog
184 Legger Agentschap 's-Hertogenbosch 1828-1860
84 Legger Kantoor 's-Hertogenbosch 1862-1863
- Ministerie van Oorlog voor 1813. Fortificatiën en gebouwen in de indexen op de verbalen, vanaf 1802-1808
- Ministerie van Oorlog. Gewoon verbaal archief van het Ministerie van Oorlog/Defensie en daarbij gedeponeerde bescheiden, 1845-1888
- Ministerie van Oorlog. Contracten vestingwerken 1814-1846
- Ministerie van Oorlog. Inventaris van alfabetische en chronologische beschrijving van het archief contracten betreffende de vestingwerken van het Ministerie van Oorlog 1846-1921
- Ministerie van Oorlog. Archief der Genie. Plans van Vestingen 1813-1940 (OPV)
- Ministerie van Oorlog. Plaatsingslijst van situatiekaarten van Vestingen afkomstig uit het archief der Genie van het ministerie van Oorlog (OSPV)
- Ministerie van Oorlog. Plaatsingslijst van Plans van gebouwen van vóór 1870, afkomstig uit het archief der Genie van het Ministerie van Oorlog (OPG)

Rijksarchief Noord-Brabant (RANB)

- De Dienst der Genie in de provincie Noord-Brabant 1735-1979,
Inv.nr. 293, 294, 295, 299, 303, 308
Tekeningen Genie op microfiches

Stadsarchief 's-Hertogenbosch (GAHT)

- Oud Archief. Resoluties stadsbestuur 1788
- Oud Archief. Missiven en rapporten, stukken behandeld in de vergaderingen van de stad-regering, 1735-1794: inv.nr. 722 en 723
- Oud Archief 4746: 'Commissie van Beleiden', aanbestedingen van onderhouds- en leveringscontracten 1736, 1748, 1755-1769
- Oud Archief Collectanea Van Heurn: A 565, 566

- Oud Archief Opgave der schade aan de openbare en particuliere Gebouwen bij 't bombardement in het jaar 1601, Doos A459-461, no. 1289

- Archief Gemeentewerken,

Doos A, bestekken van 1858-1879

Doos B, bestekken van 1880-1897

Doos "Overgedragen aan Gemeente-archief door Dienst Gemeentewerken (J.B.A. Eerden, Reg.) op 2 mei 1966"

Ingebonden bestekken A. 1890-1898

- Staatsblad 1874, Wet van 18 april 1874, nr. 64

Index

- Aa, rivier de: 28, 32, 33, 41, 44, 51, 52, 53, 55, 58, 63, 70
Aabrug: 32
Aawal: 30
Andriesstraatje, St.: 47
Anthoniuskapel, St.: 44
Anthoniusstraat, St.: 44
Antwerpen: 46
- Bandsepoort: 55
Bastions
- Ambrosius, St.: 24
 - Anthonie: 24, 27, 28, 37, 38
 - Baselaar: 17, 23-28, 36-39, 69, 71
 - Deuteren: 24, 25, 36, 38, 64, 68
 - Galgenbolwerk: *zie bastion Deuteren*
 - Hintham: 23, 24, 28, 29, 32, 38
 - Houten bolwerk: *zie bastion Baselaar*
 - Maria: 24, 36, 38, 64, 69
 - Muntel: 23, 24, 28, 37, 38, 62
 - Oliemolen: 24, 30, 31, 38, 55, 59, 62, 64, 70
 - Oranje: 15, 18, 24, 26, 27, 36, 38, 47, 66
 - Orthenpoort: 24, 30, 60
 - Van Grobbendonkbolwerk: *zie bastion Oliemolen*
 - Vught: 23-26, 36-38, 48, 69
- Bazeldonk, klooster: 44
Beerse overlaat: 49, 64
Beerse sluis: 32, 33, 70
Belgische Opstand: 18, 53
Breda: 30
Brede Haven: 53
Brussel: 8, 46
Buiten Dieze: *zie Buitenhaven*
Buitenhaven: 53
- Citadel: 8, 15, 18, 23, 30, 32, 33, 36-39, 45, 46, 58, 61, 66, 68
Citadellaan: 58
- Delft: 35, 70
Den Dungen: 44
Dieze, rivier de: 23, 30, 32, 41, 48, 53, 54, 70
Dommel: 24, 25, 31, 38, 40, 41, 48, 49, 54, 58, 64, 70
- Empel: 45
Engelen: 48, 53, 62
Engelse Dieze: *zie Buitenhaven*
Esplanade: 32
- Fort Isabella: 43
Fort Willem-Maria: *zie Citadel*
Geertruisluis, St.: 70
Gelre: 30
Graafseweg: *zie Hinthamersteenweg*
Grave: 47
Grote Beemt: 35
- Heetmanplein: 25, 44
Hekellaan: 17, 28, 38, 39, 44, 49, 64, 65
Hekels
- Anthoniushekel: *zie Kleine Hekel*
 - Boompoot: 30, 41, 42, 45, 46, 48, 53, 54, 59
 - Corneliushekel: 46, 48, 49, 59
 - Grote Hekel: 18, 36, 49, 50, 61, 62, 68, 69, 71
 - Hofstad, hekel in de: *zie Muntelwal 2*
 - Kleine Hekel: 44, 51, 52, 55, 59, 61
 - Kruisbroedershekel: 48, 49, 59, 68, 69
 - Kruithuis, hekel bij het: 52, 53
 - Muntelwal 1, hekel in de: 51, 52
 - Muntelwal 2, hekel in de: 51, 52
 - Oliemolenbastion, hekels bij het: 31, 54
 - Oostwal, hekel in de: 51, 52
 - Overige doorlaten: 55
- Hintham: 24, 28, 29, 44, 47
Hinthamereinde: 8, 10, 12, 41, 44, 47, 52, 62
Hinthamersteenweg: 29, 61, 92
Hinthamerstaat: 40, 41
Hofstad: 12, 15, 47, 52, 59
Inundatie: 30, 55, 60, 61
- Janssingel, St.: 15, 42
- Kanaalstraat: 12
Kasterenwal: 53, 58, 64, 65
Kat: 30
Kazemat: 25, 26, 38, 69
Keizerstraat: 55
Koestraat: 41, 42

Kruithuis: 35, 36, 39, 45, 52, 53, 68, 70, 71
Kruitmagazijnen: 21, 35-37, 39, 66, 68, 70, 71
Kruittorens: 21, 36, 37, 39, 70
Kuipertjeswal: 10, 46

Leuven: 46

Maas, rivier de: 53
Markt: 8, 40, 70
Muntel, de: 48
Muntelwal: 12, 39, 51, 52, 64, 72
Muurtorens: 6, 11-17, 20, 33, 36-39, 45, 66, 69
Noordwal: 12, 17, 48, 64, 68, 71, 72

Oliebak: 31
Oliebaksluis: 54
Oliemolensingel: 53
Ontmanteling: 8, 12, 26, 28, 38, 57, 63, 64, 70
Oostwal: 15, 29, 44, 51, 52, 64
Orthen: 16, 30, 40, 45, 58, 61
Orthenstraat: 40, 41, 46
Oude Dieze: 49
Oude Hulst: 47

Parklaan: 39, 48
Parkstroom: 48, 49
Pettelaarseweg: 61

Poorten

- Anthonispoort, St.: 28, 44, 51, 56, 58
- Antwerpsepoort: 40, 41
- Baselaarspoort: *zie Anthonispoort, St.*
- Boertsche poort: 47
- Brusselsepoort: 40, 41
- Dijkpoort: 48, 58
- Heilige Kruispoort: *zie Vughterbinnenpoort*
- Hinthamerbinnenpoort: 41, 47
- Hinthamerpoort: 28, 29, 41, 44, 45, 47, 57-61, 63, 72
- Janspoort, St.: 24, 41-43, 45, 56-61, 68, 72
- Koepoort: 41-43, 45-47, 53, 56, 58
- Leuvensepoort: 40, 41
- Molensteegpoort: 47, 58
- Muntelpoort: 48, 58
- Pickepoort: *zie Vughterpoort*
- Pijnappelsepoort: *zie Hinthamerbinnenpoort*

- Poort opten Aldenhulst: *zie Boertsche poort*
- Orthenpoort: 18, 24, 30, 32, 33, 35, 41, 45, 47, 48, 52, 58-61, 64, 68, 70, 72
- Vughterbinnenpoort: 41, 46
- Vughterpoort: 23-25, 41, 43, 59, 61, 62, 71

Rondelen: 15, 18, 20, 21, 38, 64, 65, 69
Rosmalen: 44, 47

Schans St.-Anthonie: 43
Schijndel: 44
Schildmuur: 11, 12, 16, 17, 19, 21
Singelkade: 60, 62
Sint-Michielsgestel: 44, 47
Spinhuiswal: 21, 27, 68, 69

Toren

- Beckerstoren: 21, 27, 68, 69
- Bontwerkerstoren: 14
- Bus- of Kruittoren: 14
- Cattentoren: 14
- Clovenierstoren: 14
- Hoedenmakerstoren: 14
- Hofstadstoren: 37
- Korenkoperstoren: 14
- Kramerstoren: 14
- Lintweverstoren: 14
- Michielstoren, St.: 14, 68
- Nestelmakerstoren: 14
- Oude Schrijnwerkerstoren: 14
- Paustoren: 14
- Rosmaelse toren: 14
- Smedentoren: 14
- Snijderstoren: 14
- Stadhouderstoren: 21, 27, 68, 69
- Toren achter de Kruisbroeders: 14
- Toren achter de Mandenmakers: 14
- Toren achter de Zusters van Orthen: 14
- Toren half gehangen: 14
- Toren naast de Orthenpoort: 14
- Toren voor de Judasbrug: 12-14, 17
- Viskoperstoren: 14
- Weverstoren: 14
- Willebrordustoren, St.: 14

Twaalfjarig Bestand: 8, 21, 23, 57, 70

Utrecht: 21, 43, 57

Vestingwet: 8, 21, 26, 27, 33, 37, 53, 57, 58,
62, 64, 66

Visstraat: 57

Vlijmen: 42, 61

Volderstraatje: 21, 36, 39, 71

Voorwerken: 29, 30, 45, 53, 59-64, 66

Vredenburg: 43

Vught: 24, 25, 43, 46

Vughterdijk: 8, 48

Vughterstraat: 40, 41, 43, 46

Vuurwerkerstoren: 37, 68

Wal: 8, 10, 12, 16, 21, 25-27, 29, 30, 32, 38,
45, 48, 56-58, 64, 67, 72

Westwal: 39, 64

Weversplaats: 47

Wilhelminapark: 25

Zuidwal: 20, 39, 47, 49, 50, 55, 64

Zuid-Willemsvaart: 28, 33, 38, 44, 51, 53, 54,
58, 59

Zwarte Water: 53

