



Vlaanderen
is erfgoed

Onderzoeksrapport

Contrescarp van de omwalling in de Maria-Theresialei 2

Eindverslag van een toevalsvondst

Agentschap
Onroerend
Erfgoed

COLOFON

TITEL

Contrescarp van de omwalling in de Maria-Theresialei 2.
Eindverslag van een toevalsvondst.

REEKS

Onderzoeksrapporten agentschap Onroerend Erfgoed nr. 322

AUTEURS

Femke Martens

JAAR VAN UITGAVE

2024

Een uitgave van agentschap Onroerend Erfgoed Wetenschappelijke
instelling van de Vlaamse Overheid, Beleidsdomein Omgeving
Published by the Flanders Heritage Agency Scientific Institution of the
Flemish Government, policy area Environment

VERANTWOORDELIJKE UITGEVER

Peter De Wilde

OMSLAGILLUSTRATIE

Landzijde van de contrescarp
Copyright Onroerend Erfgoed en Dienst archeologie stad Antwerpen,
foto: Femke Martens.

agentschap Onroerend Erfgoed
Koning Albert II Laan 15 bus 236, 1210 Brussel

T +32 2 553 16 50
info@onroenderfgoed.be
www.onroenderfgoed.be

Dit werk is beschikbaar onder de Modellicentie Gratis Hergebruik v1.0.
This work is licensed under the Free Open Data Licence v.1.0.

Dit werk is beschikbaar onder een Creative Commons Naamsvermelding
4.0 Internationaal-licentie. Bezoek
<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/> om een kopie te zien van
de licentie.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution
4.0 International License. To view a copy of this license, visit
<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.

<https://doi.org/10.55465/WWND9768>
ISSN 1371-4678
D/2024/3241/107



////////////////////////////////////

CONTRESCARP VAN DE OMWALLING IN DE MARIA- THERESIALEI 2

Eindverslag van een toevalsvondst

////////////////////////////////////

FEMKE MARTENS

INHOUD

1	ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PROJECT	5
2	INLEIDING.....	6
3	DE ONDERZOEKSOPDRACHT, WERKWIJZE EN STRATEGIE VAN HET ONDERZOEK.....	8
4	AANPAK VERDER ONDERZOEK, ONDERZOEKSVRAGEN EN POTENTIEEL VOOR WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK	9
5	DE CONTEXT.....	9
5.1	LANDSCHAPPELIJKE CONTEXT	9
5.2	HISTORISCHE EN ARCHEOLOGISCHE CONTEXT	9
5.2.1	DE BOUW VAN DE SPAANSE OMWALLING IN DE 16DE EEUW	9
5.2.2	DE BOUWWIJZE VAN DE OMWALLING	10
5.2.3	DE VERDERE BOUWGESCHIEDENIS TOT IN DE 19DE EEUW.....	12
5.2.4	DE AANLEG VAN DE LEIEN EN HET VERLEGGEN VAN DE BROUWERSBUIS.....	13
6	BESCHRIJVING VAN DE SITE	15
6.1	BODEMKUNDIGE SITUATIE	15
6.2	SPOREN EN STRUCTUREN	15
6.2.1	DE CONTRESCARP VAN DE SPAANSE OMWALLING.....	15
6.2.2	DE BROUWERSBUIS	19
6.2.3	DE BROUWERSBUIS IN ANDERE OPGRAVINGEN.....	23
6.3	VONDSTEN	27
6.4	INTERPRETATIE VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE	27
7	SAMENVATTING	28
8	BIBLIOGRAFIE	29
9	BIJLAGEN	30
9.1	LIJST VAN FIGUREN	30
9.2	LIJST VAN FOTO'S.....	31
9.3	LIJST VAN SPOREN	32
9.4	LIJST VAN VONDSTEN	33
9.5	LIJST VAN STALEN	33
9.6	CONSERVATIERAPPORT	33



1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PROJECT

(Antwerpen, Maria Theresialei 2)

Projectcode	2022H89
Naam en erkenningsnummer erkende archeoloog	Agentschap Onroerend Erfgoed (OE) OE/ERK/Archeoloog/2015/00001
Veldwerkleider	Femke Martens
Locatiegegevens van het onderzochte gebied	
Provincie	Antwerpen
Gemeente	Antwerpen
Deelgemeente	Antwerpen
Adres	Maria Theresialei 2 (openbaar domein)
Toponiem	/
Bounding box in Lambertcoördinaten (EPSG:31370)	punt 1 x: 153 194.2430 y: 211 743.5550 punt 2 x: 153 203.2640 y: 211 746.6370
Kadastrale informatie	openbaar domein, Antwerpen, 8 ^{ste} afdeling, sectie H
Toevalsvondst	
Datum vondst	10/8/2022
Datum melding	10/8/2022
Dossiernummer	17545
CAI	ID: 366274
Begin- en einddatum veldwerk	10/8/2022-12/8/2022
Oppervlakte van het onderzoeksgebied	80m ²

Terreinwerk Femke Martens & Mike van Vlasselaer
(dienst archeologie stad Antwerpen)

Opmetingen en aanmaak kaartmateriaal landmeter Willemen Infra nv

Tekenwerk en plannen Daan Celis & Khalil Dhaouadi
(dienst archeologie stad Antwerpen)

Fotografie terrein en vondsten Femke Martens
(dienst archeologie stad Antwerpen)

Rapportage Femke Martens
(dienst archeologie stad Antwerpen)
Geert Vynckier
(agentschap Onroerend Erfgoed)

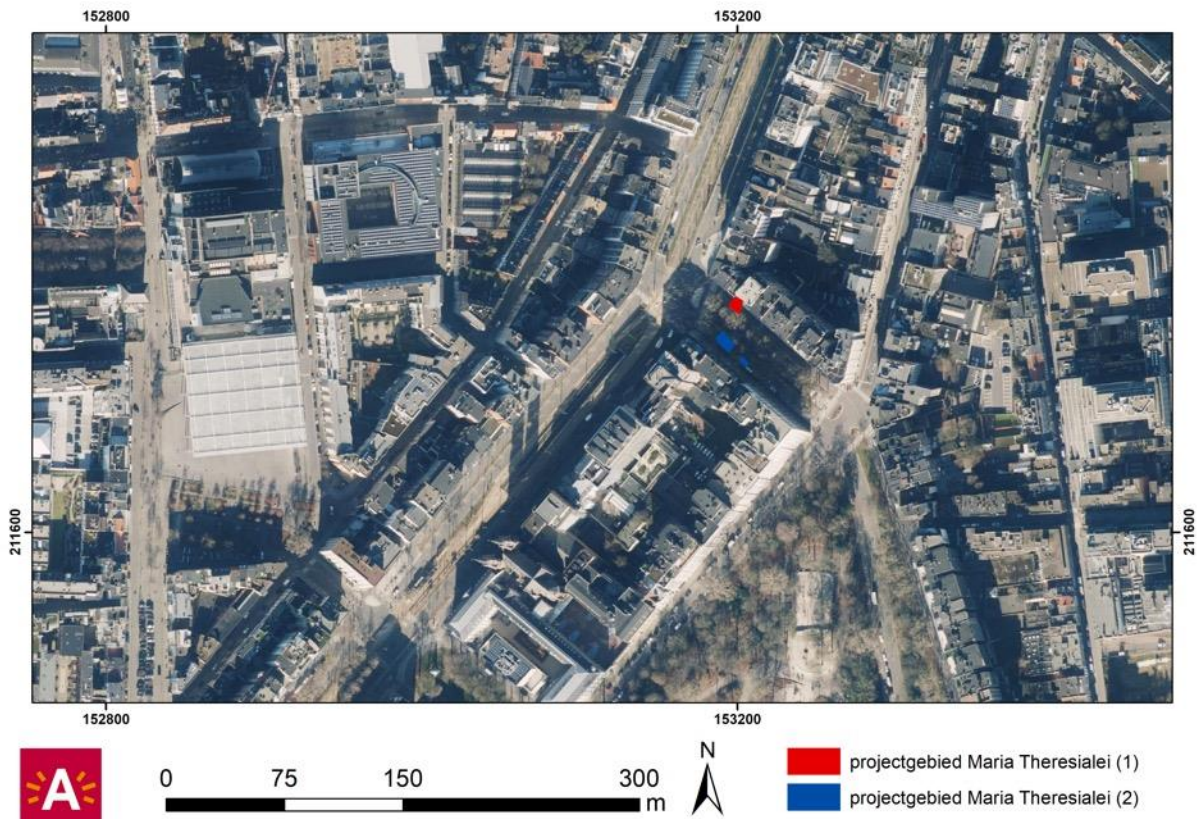


2 INLEIDING

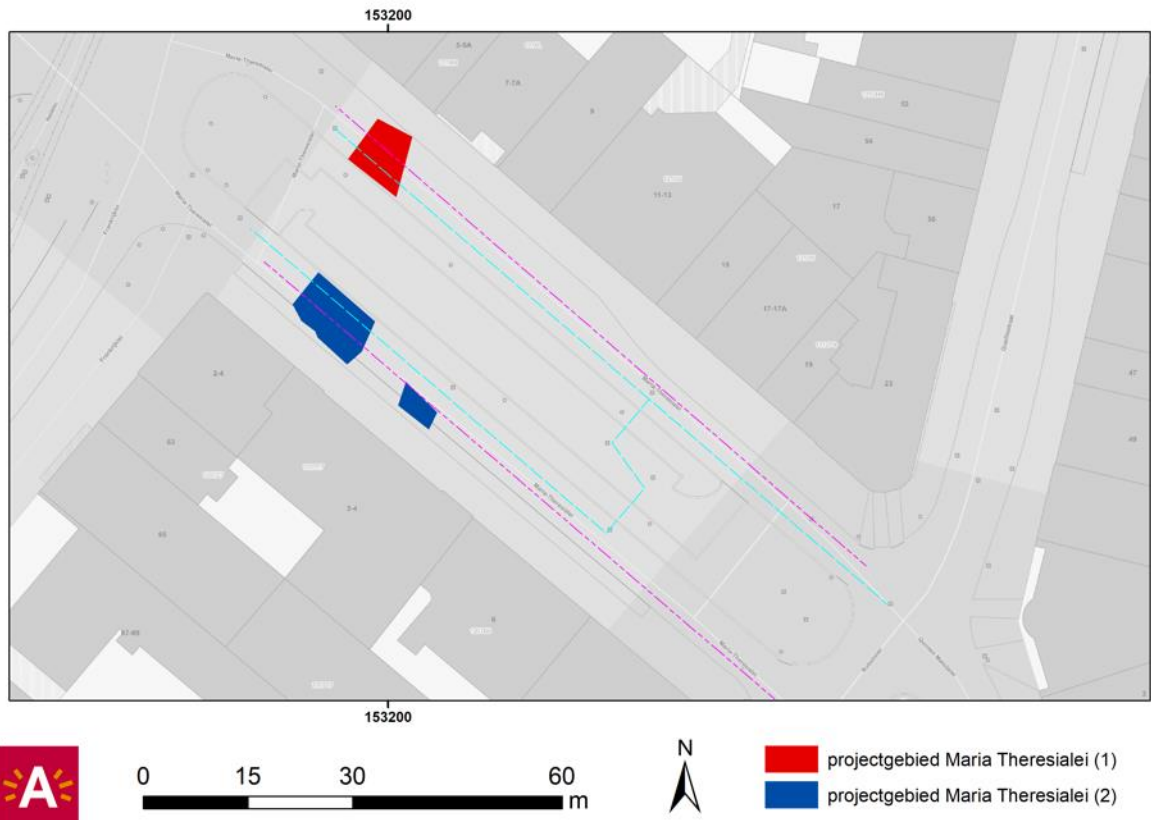
Naar aanleiding van nutswerken door aannemer Willemen Infra nv, werd een toevalsvondst gemeld aan het agentschap Onroerend Erfgoed (2022H89). Ter hoogte van de werken in de Maria Theresialei werden resten van de 16de-eeuwse stadsversterking aangetroffen. Deze werken, waarbij het rioleringsstelsel ontdekt werd, omvatten de zone van de Van Ertbornstraat en Quellinstraat via de Quinten Matsijslei tot en met de Maria Theresialei. Er werd een archeologienota (ID15665) opgemaakt door ABO waarbij werfbegeleiding werd voorgeschreven. Echter omdat het om een project met rioleringswerken ging die vrijgesteld werden van omgevingsvergunning konden de bepalingen uit het Programma van Maatregelen van de archeologienota niet als voorwaarde worden opgelegd. Daar de archeologische waarden wel gekend waren, werden ze geregistreerd in het kader van een toevalsvondst.

Tussen 10 en 12 augustus 2022 werd het aangetroffen segment van de contrescarp muur volledig vrij gelegd en gedocumenteerd onder leiding van de stadsarcheologische dienst van Antwerpen (Fig. 1-4) (intern dossiernummer A557). Deze muur was het vervolg op een muursegment dat op 20 augustus 2021 werd aangetroffen aan de noordelijke zijde van het centraal plantsoen met bomen (2021H225). In het kader van dezelfde nutswerken werd op 1 september 2021 ook een gemetselde sokkel aangetroffen voor een beeld van Quinten Matsijs dat hier van 1881 tot 1937 stond (2021HI18). Het kaartmateriaal dat in dit verslag getoond wordt, toont voor de duidelijkheid de afbakening van beide projectzones Maria Theresialei 1 (2021H225) (contrescarp muur) en Maria Theresialei 2 (2022H89) (contrescarp en Brouwersbuis).

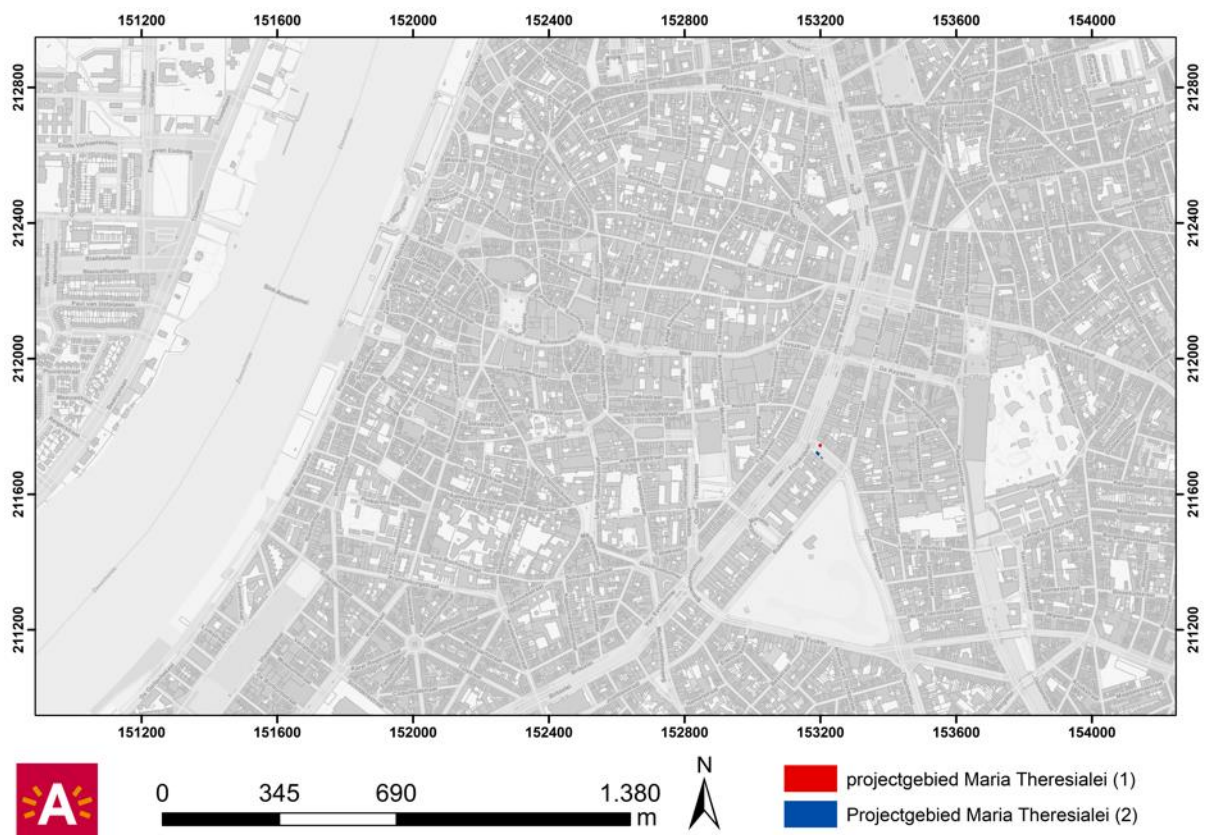
Het veldwerk werd volledig afgerond. De uitgewerkte resultaten van dit archeologisch onderzoek, de verdere verwerking van de onderzoeksgegevens en vondsten, en de interpretatie van de site binnen de ruimere historische context vormen het onderwerp van dit eindverslag.



Figuur 1. Het projectgebied Maria Theresialei 1 (blauw) op een luchtfoto (© AGIV, stad Antwerpen).

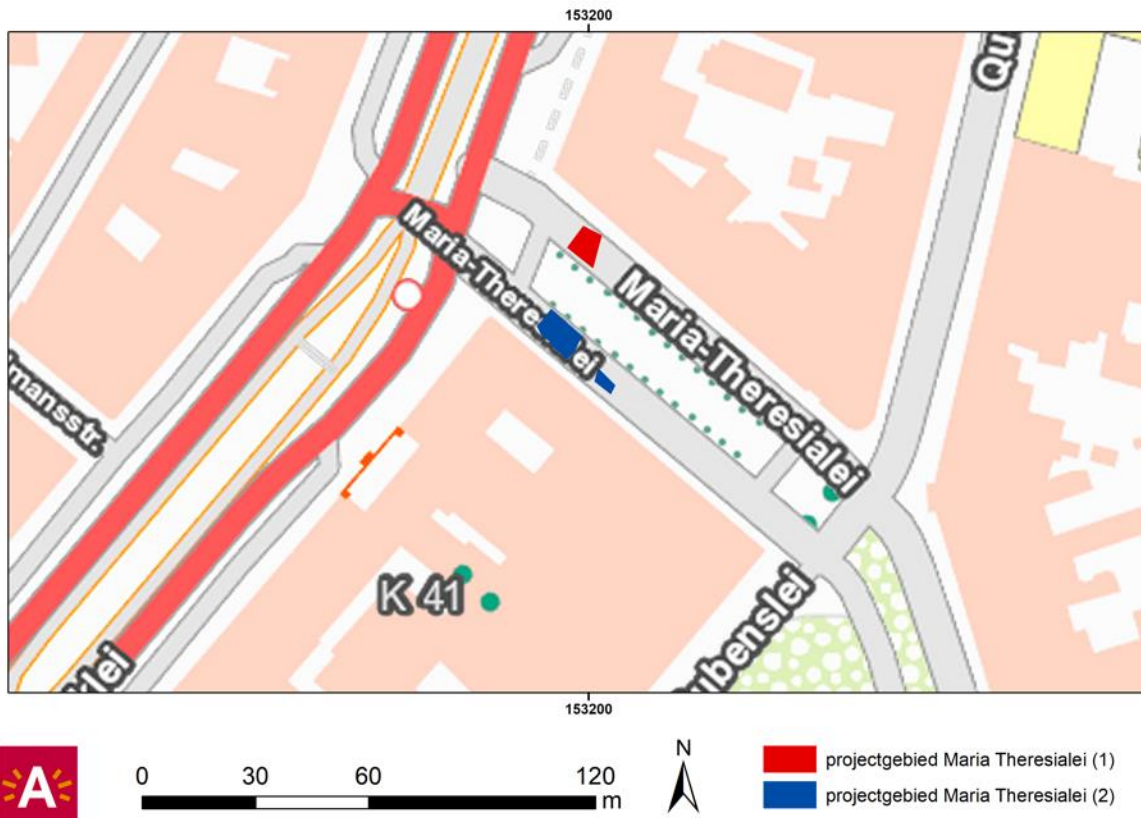


Figuur 2: Kaart met kadastrale perceelnummers, perceelgrenzen, afbakening van het onderzochte gebied (blauw) op GRB en aanduiding van het tracé van de nieuwe riolering (© AGIV, stad Antwerpen).



Figuur 3: Situering van het onderzochte gebied in het stadsareaal (GRB) (© AGIV, stad Antwerpen).





Figuur 4: Het onderzochte gebied op een topografische kaart (© AGIV, stad Antwerpen).

3 DE ONDERZOEKOPDRACHT, WERKWIJZE EN STRATEGIE VAN HET ONDERZOEK

Door de vondst van een meer noordelijk gelegen segment van de buitenmuur van de gracht van de Omwalling (contrescarp) (2021H225) lag de vondst van deze muur in de lijn der verwachtingen. Vermits het muurwerk op het tracé van de riolering lag en dus verwijderd moest worden, moest het volledig vrij gegraven worden tot op verstoringsdiepte voor registratie. Willemen infra stelde hiertoe een graafmachine en bestuurder ter beschikking.

Na het opgeven van de Spaanse omwalling werd de gracht gereinigd en gedempt met afbraakmateriaal. De vraagstelling voor deze opgraving betrof de bouwwijze en het uitzicht van de muur, de aanwezigheid van verbouwingen of herstellingen, de stratigrafische opbouw van de lagen voor en achter de muur. Binnen de beschikbare ruimte, bepaald door de breedte van de rijweg, bestaande leidingen en een verhardingslaag, die aan de zijde van de leien beperkt weggeslepen kon worden, moest trapsgewijs verdiept worden. Deze randvoorwaarden bepaalden de oppervlakte onderaan de put die onderzocht kon worden. De muurresten bevonden zich ruim 2 meter onder het maaiveld (MV= 7.75m TAW). Op het niveau van de onderzijde van de uitgraving bevonden we ons nog steeds in het dempingspakket. Er werd daarom geen profielwand opgekuist in het losse opvulzand. Er werden dan ook geen grondstalen genomen, enkel stalen van de mortels en het metselwerk. Het muurwerk werd opgekuist met water, grondig gedocumenteerd en ingemeten.



4 AANPAK VERDER ONDERZOEK, ONDERZOEKSVRAGEN EN POTENTIEEL VOOR WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK

Het aangetroffen muurwerk betreft een toevalsvondst, zodat er geen voorafgaande vraagstelling was. Het doel van het onderzoek is vooral inzicht krijgen in de aard van de aangetroffen archeologische sporen en vondsten, hun datering en indien van toepassing hun relatie en fasering, alsook het *ex situ* bewaren van de vondsten die dreigen vernietigd te worden.

Aan de hand van het cartografisch en historisch onderzoek aangevuld met de archeologische gegevens op het terrein kunnen we volgende onderzoeksvragen vooropstellen:

- Waartoe behoren deze bakstenen muurresten?
- Hoe oud is deze constructie?
- Is dit één bouwfase of kunnen meerdere bouwfases onderscheiden worden?
- Hoe werden deze muren opgebouwd?
- Kunnen deze waarnemingen gekoppeld worden aan wat uit geschreven, grafische, cartografische en fotografische bronnen is geweten over deze constructies?

5 DE CONTEXT

5.1 LANDSCHAPPELIJKE CONTEXT

Het projectgebied ligt aan de oostelijke stadsrand van Antwerpen, aangrenzend aan de leien. Deze werden in de tweede helft van de 19de eeuw aangelegd op de gedempte grachten van de Spaanse Omwalling (Fig. 5). Ter hoogte van de bastions volgde de gracht de vooruitspringende vorm van de bolwerken. Het projectgebied lag juist ten oosten van bastion Huidevetterstoren van de 16de-eeuwse Spaanse Omwalling. In het stadsplan kan de oorspronkelijke aanwezigheid van het bastion nog herkend worden in het geknikte verloop van de leien op deze plaats.

Het projectgebied omvatte een oppervlakte van 80m². De top van de muurresten werd aangetroffen op een diepte van 5.62m TAW en ruim 2 meter onder het maaiveld.

5.2 HISTORISCHE EN ARCHEOLOGISCHE CONTEXT

5.2.1 De bouw van de Spaanse Omwalling in de 16de eeuw

Historisch gezien is voor dit projectgebied de periode vanaf de 16de eeuw van belang. Na de belegering door de Gelderse troepen besloot het stadsbestuur om een nieuwe omwalling te laten bouwen. Deze moderne gebastioneerde omwalling moest de verouderde middeleeuwse vestingmuur met ronde torens vervangen. De zogeheten Spaanse Omwalling werd gebouwd tussen 1452 en 1553 naar Italiaans ontwerp¹. Om meer greep te krijgen op de Nederlanden werd in 1567 op voorspraak van de hertog van Alva een citadel of dwangburcht toegevoegd aan de Spaanse Omwalling in het zuiden van de stad². De stadsversterking bleef in gebruik tot de jaren '60 van de 19de eeuw³.

De omwalling werd voorzien van negen bastions en één halfbastion, met elkaar verbonden door acht fronten (courtines). Elk bastion had één of meerdere open geschutsopstellingen (kazematten) voor

¹ Lombaerde 2009a

² Lombaerde 2009b, 24-28; 41-49.

³ Van Gils 2009.



grotere artillerie. Achter de muurfronten lag een aarden wal van 30 tot 35 meter breed. Vijf poortgebouwen, uitgewerkt in Renaissancestijl, en vijf bruggen over de 30 meter brede gracht boden toegang tot de stad. De werken werden gerealiseerd in twee grote bouwfases, waarbij aannemer en grondspeculant Gilbert Van Schoonbeke (1551-1554) het uiteindelijk overnam van de fortificatiemeesters die de eerste bouwfase uitvoerden⁴. De bouwkosten van de omwalling wogen immers loodzwaar op de stadskas. Daarom werd de Fortificatiekas opgericht en werden de taksen verhoogd om de grootschalige werken te kunnen betalen. Gilbert Van Schoonbeke slaagde erin om de omwalling in een recordtempo af te werken voor bijna de helft van de prijs⁵. Dit impliceerde ook het gebruik van minder kwalitatieve en hergebruikte materialen. Bij de opgravingen in 2016 van bastion Huidevetterstoren kon dit effectief vastgesteld worden. Dit bastion, gelegen ten westen van het projectgebied, was het laatste bolwerk van de Spaanse Omwalling dat afgewerkt werd (1551-1552). De naam verwees naar de nabijgelegen 14de-eeuwse Huidevetterstoren van de middeleeuwse omwalling⁶. Bij de voltooiing van het bastion Huidevetterstoren werd op de muren een herdenkingsplaat aangebracht van de landvoogdes Maria van Hongarije. Het bastion werd daarom ook bolwerk 'Maria' genoemd⁷. De contrescarp muur aan de overzijde van de gracht langs dit bastion doorkruiste het projectgebied aan de Maria Theresialei.



Figuur 5: De Spaanse omwalling - met bastion Huidevetterstoren en de contrescarp muur omcirkeld- op de houtsnede van *Virgilius Bononiensis* (© Museum Plantin Moretus/Prentenkabinet).

5.2.2 De bouwwijze van de omwalling

In het kader van de werken voor project Noorderlijn (heraanleg leien fase 2), waarbij een autotunnel en parkeergarage onder een nieuw plein voor de Opera werden aangelegd, werden zowel bastion Huidevetterstoren, het bastion aan de Kipdorppoort en de aangrenzende stadsmuur onderzocht tot onder het niveau van de fundamente⁸. Deze opgravingen (2016-2019), samen met deze aan de Keizerspoort⁹ (heraanleg leien fase 1), maakten duidelijk dat de bastions, stadsmuur en buitenboordmuur (contrescarp) van de gracht van de Spaanse Omwalling allemaal een gelijkaardige opbouw hadden. De basis onderaan was telkens gevormd door enkele lagen krijtsteen, met daarboven een bakstenen getrapte voet en het eigenlijke muurmassief uit baksteenmetselwerk dat aan de

⁴ Celis *et al.* 2019.

⁵ Soly 1977, 219-230.

⁶ Minsaer *et al.* 2016, 4.

⁷ Mertens en Torfs 1846, 88-89.

⁸ Martens 2016; Martens 2018; Celis *et al.* 2018; Celis *et al.* 2019, 132-135.

⁹ Minsaer 2009.

grachtzijde afgekleed was met witte kalkzandsteen¹⁰ (Fig. 6). Voor de natuurstenen afkleding van de paramenten van bastions van de eerste bouwfase van de Spaanse Omwalling werd bouw materiaal van een hogere kwaliteit gebruikt dan voor de paramenten van bastions afgewerkt onder Van Schoonbeke in de tweede helft van het bouwproject.

Dit was duidelijk zichtbaar bij de opgraving van bastion Huidevetterstoren. In vergelijking met de bouwstenen van het Keizersbastion of Kipdorpbastion waren de gebruikte blokken kalkzandsteen hier eerder klein van formaat. Sommige blokken waren opnieuw gekapt, wat de hypothese ondersteunde dat voor de bouw van dit bastion ook hergebruik blokken werden aangewend, zoals bijvoorbeeld van de middeleeuwse muur. In tegenstelling tot de Keizerspoort- en bastion of ook het Kipdorpbastion werden op het parament van bastion Huidevetterstoren geen steenhoudersmerken vastgesteld¹¹.



Figuur 6: De typische opbouw van de flank van bastion Huidevetterstoren, bij de opgraving in 2016 (© Frederik Beyens).

De contrescarp muren aan de overzijde van de gracht van de omwalling (Fig. 7a, b; Fig. 8) waren oorspronkelijk ook afgekleed met witte kalkzandsteen. Dit werd duidelijk geïllustreerd bij de opgravingen aan de Kasteelpleinstraat (begijnenbolwerk). Algemeen werden evenwel minder grote steenformaten gebruikt en werd bij de contrescarp van het Keizerbastion ook hergebruik materiaal vastgesteld. Latere reparaties werden eveneens uitgevoerd met baksteen¹².

Op basis van de bouwwijze en gebruikte materialen werd afgeleid dat de bouw van contrescarp doorgaans parallel verliep met of aansloot op de oorspronkelijk bouw van de omwalling, zeker ter hoogte van de poorten¹³.

¹⁰ Martens 2016: 28.

¹¹ Martens 2016: 28.

¹² Minsaer 2009: 166-167.

¹³ Minsaer 2009, 166-167.





Figuur 7 (a, b): De contrescarp muur van het begijnenbolwerk, opgegraven aan de Kasteelpleinstraat (© stad Antwerpen dienst archeologie).

5.2.3 De verdere bouwgeschiedenis tot in de 19de eeuw

Na de voltooiing ervan werd de Spaanse Omwalling in de loop van de daaropvolgende eeuwen doorlopend aangepast en uitgebreid. Begin 18de eeuw worden voorwerken toegevoegd. In de Oostenrijkse periode wordt in 1771 de krijgsvanbaarheid opgelegd van 585 m vanaf de teen van het glacis, waarbij deze schutruimte onbebouwd moet blijven. Onder Franse overheersing wordt geoordeeld dat de aardewerken zoals borstweringen en bedekte wegen van de Spaanse omwalling in slechte staat verkeren, al wordt hier voorlopig niets aan gedaan. Onder Napoleon, die Antwerpen wil uitbouwen tot een marine- en wereldhaven, worden plannen ontworpen om de vesting te verbeteren. Pas tussen 1810-1814 worden aarden contregardes aangelegd die de buitenwerken en lunetten met elkaar moet verbinden, hierbij hoort ook de contregarde Herentals. Lunet Herentals (nu in het stadsplan nog herkenbaar in de vorm van het stadspark) wordt ontworpen maar niet uitgevoerd.

In 1814 start de Nederlandse periode. Het bestaande Franse plan voor de bouw van een lunet op het kanaal van Herentals wordt nu uitgevoerd. Het lunet Herentals moet de oostelijke zijde van de omwalling helpen verdedigen. De twee flanken ervan zijn omringd door een natte gracht. Tijdens de Belgische periode geraakt de omwalling ingesloten door de Antwerpse voorsteden en blijkt deze militair geen nut meer te hebben. Door het defensieconcept van 1859 wordt Antwerpen het Nationaal Reduit van België, de nieuwe omwalling bestaat uit de Brialmontomwalling en een fortengordel. De Spaanse Omwalling, die haar functie verloren heeft, wordt geslecht (Fig. 8). In 1859 wordt de stad opnieuw eigenaar van de gronden¹⁴.

¹⁴ Van Gils 2009, 92-117.





Figuur 8: Bastion Huidevetterstoren (midden 19de eeuw), met ervoor de contrescarp (© Felixarchief SAA 76 # 12).

5.2.4 De aanleg van de leien en het verleggen van de Brouwersbuis

Volgens het concept van stadsingenieur Théodore Van Bever werd op de vrijgekomen ruimte tussen 1867 en 1869 een ringboulevard, de leien, gerealiseerd met aangrenzende bouwblokken. Het voormalige Lunet Herentals werd omgevormd tot stadspark, naar ontwerp van de Duitse landschapsarchitect Eduard Keilig. De werken impliceerden onder meer het verleggen van de historische Brouwersbuis. De nieuwe leiding stak over aan de Maria Theresialei en kruist het projectgebied.

Deze waterleiding, die de Brouwersbuis genoemd werd, was al sinds de 16de eeuw in gebruik om het 'Waterhuis' in de Nieuwstad (nu het Eilandje) te voorzien van proper drinkwater voor het maken van bier. De zogeheten Brouwersbuis onderging belangrijke aanpassingen¹⁵ maar het bleef in gebruik tot in de 20ste eeuw. Het oorspronkelijke systeem dateerde uit 1635. Het ging om een gewelfd kanaal uit baksteenmetselwerk (70 cm x 130 cm), met elke 30 meter een mangat. Het water werd gecapteerd aan de Herentalse vaart die toekwam ten oosten van de stad, aan het huidige stadspark, en verliep aan buitenkant van de omwalling richting Nieuwstad¹⁶. Wanneer in het begin van de 18de eeuw de vesting werd uitgebreid met een kroonwerk, ravelijnen en bijhorende voorgrachten, werd de Brouwersbuis deels verstoord, waardoor het zuivere water van de Herentalse Vaart zich opnieuw kon vermengen met dat van de vervuilde stadsvesten. Houten vervangbuizen brachten een tijdelijke oplossing voor het laatste deel van het tracé, waarna de grondige herstelling van het systeem in 1716 kon worden aangevat, onder druk van de gedupeerde brouwers. In 1810 werd naar aanleiding van het aanleggen van de nieuwe lunet 'Herentals' op de plaats van de gelijknamige ravelijn een nieuwe verbinding met de lunetgracht naar de Brouwersbuis voorzien. Aan het uiteinde van de linkergracht kwam een nieuwe verbinding met de Brouwersbuis. Het project kende in 1810 een begin van realisatie, met het aanbesteden van herstellingswerken aan de Brouwersbuis en het verlengen van de leiding tot aan de lunetgracht (Fig. 17, Fig. 18). Na het vertrek van de Fransen, hernam de Nederlandse militaire overheid

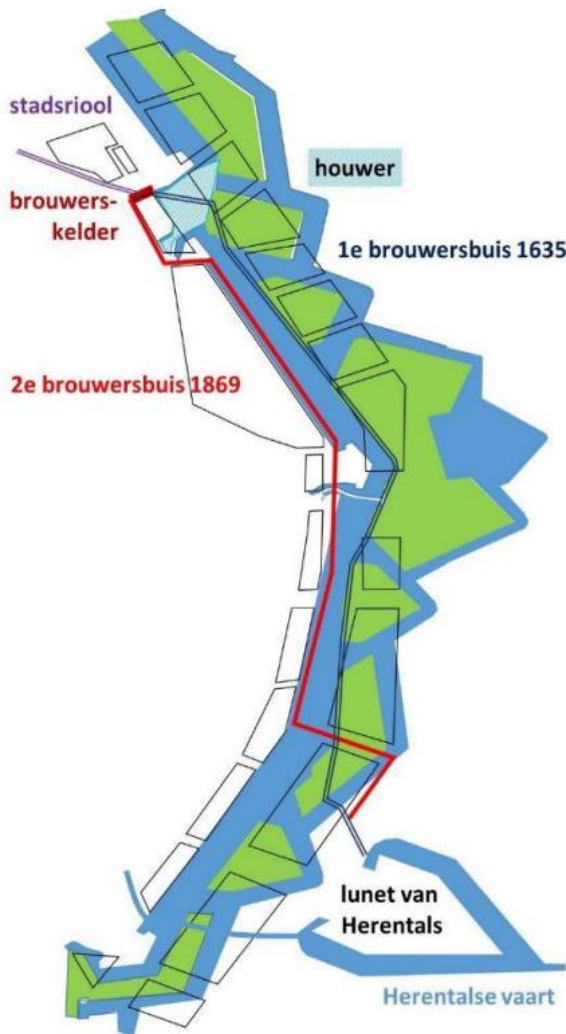
¹⁵ Van Craenenbroeck 2019, Fig.35 toont schematisch de situatie van de aanleg in 1635, in 1716 en in 1817.

¹⁶ voor een gedetailleerde uiteenzetting over de wijze waarop het water de stad binnen kwam ter hoogte van de huidige Paardenmarkt en de problemen met vervuiling en verzilting van het water, zie Van Craenenbroeck 2019.



de Franse plannen en voltooide de werken zodat het geheel in 1818 operationeel werd. Tussen 1840 en 1852 werden nog herhaaldelijk herstellingswerken uitgevoerd. De problemen werden pas ten gronde opgelost na het opgeven van de Spaanse Omwalling en het dempen van de stadsgrachten¹⁷. De bakstenen gewelfde Brouwersbuis die oorspronkelijk aan de oostzijde van de gracht liep, werd in 1869 vervangen door een gietijzeren buis met een diameter van 55cm die nu aan de stadzijde (westen) van de nieuw aangelegde leien tot aan de Paardenmarkt liep om dan via de Rijnpoortvest aan te sluiten op de Brouwerskelder (Fig. 9).

Zowel de gemetste Brouwersbuis als de gietijzeren leiding werden aangetroffen bij de opgravingen van de Noorderleien (2016-2019). Van zuid naar noord werd het gemetselde kanaal aangetroffen langs de oostzijde van de leien respectievelijk ter hoogte van de Goudsbloemstraat, de Vondelstraat en de Houterstraat (zie punt 6.2.3.).



Figuur 9: Verlegging van de Brouwersbuis in 1869 (© Van Craenenbroeck 2019, ill. 50).

¹⁷ Van Craenenbroeck 2019, 42.



6 BESCHRIJVING VAN DE SITE

6.1 BODEMKUNDIGE SITUATIE

De opgraving reikte niet tot aan de grachtlaag (zwarte organisch niveau dat bij overige opgravingen van de omwalling wordt aangetroffen vanaf de aanzet van de funderingsvoet van de muren) of de originele moederbodem (aan de achterzijde van de muur bv.). Na het opgeven van de Spaanse omwalling werd de gracht van de omwalling gereinigd en gedempt met afbraakmateriaal. Op het niveau van de onderzijde van de uitgraving bevonden we ons nog steeds volledig in het dempingspakket (Fig. 13). De beperkte werkruimte (door leidingen en asfalt) en het losse gele opvulzand, met baksteenfragmenten, brokjes mortel en schelpfragmenten, maakte dat er ook geen recht of veilig profiel gezet kon worden.

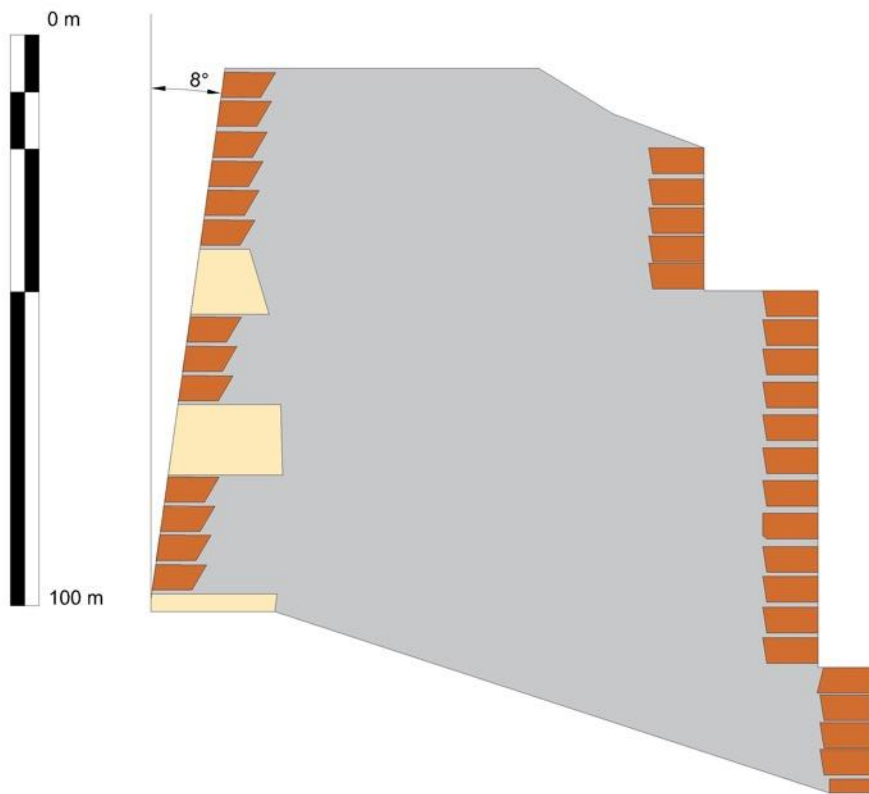
6.2 SPOREN EN STRUCTUREN

6.2.1 De contrescarp van de Spaanse Omwalling

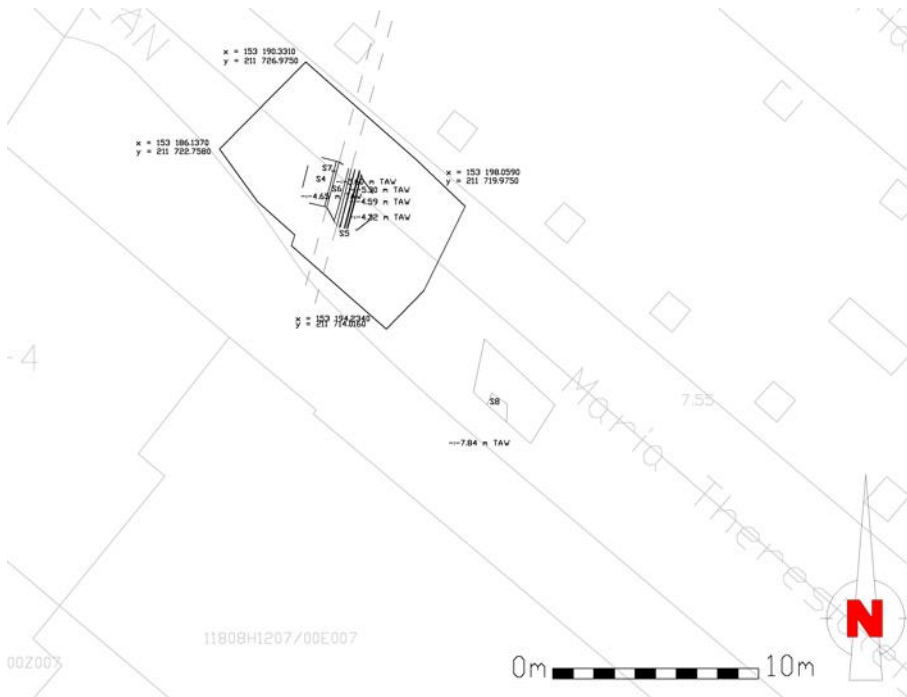
De sleuf van 6m bij 10m wordt getrapt uitgegraven tot een diepte van 3.40m (22 baksteenlagen; formaat BS: 18 x 4.5 x 8 cm, dikte voegen: 1.5 cm). Aan de achterzijde/ landzijde van de muur worden twee vertandingen zichtbaar, waar de muur een respectievelijk 23cm en 14cm uitsprong (Fig. 10, 11, 12, 13, 14). De bakstenen zijn rood tot donkerrood en vervaardigd in een mal. Het metselwerk, met afwisselende rijen kops-streks-kops is opgebouwd met een harde beige/lichtgrijze kalkmortel met grote kalkbrokjes en een weinig zwarte spikkels. Het parament van de muur vertoont aan de voorzijde banden kalkzandsteen, waarbij 3 lagen vastgesteld kunnen worden (hoogte speklagen: 11,5 en 12,5 cm) (Fig. 15). De muur is ter hoogte van het afbraakniveau aan de bovenzijde 88cm breed. De bovenzijde van het muurwerk bevindt zich op niveau 5.62m TAW en ruim 2 meter onder het maaiveld. Bovenop zijn tegels en lestenen zichtbaar die mee ingewerkt zijn in het muurwerk om een vlak niveau te creëren (Fig. 16 a, b). Aan de achterzijde is de muur bewaard over een hoogte van 140 cm. Aan deze zijde zijn er geen speklagen, maar wel twee uitsprongen (vertandingen). Voor 10 baksteenlagen werd een hoogte van 61cm gemeten.



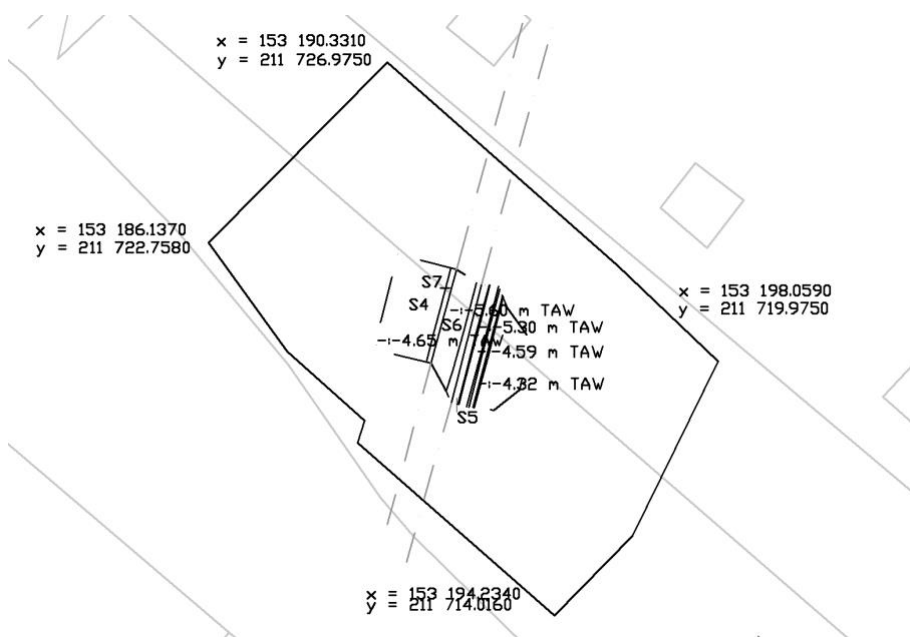
ZUID



Figuur 10: Schematische doorsnede (west-oost) van de contrescarp (© stad Antwerpen dienst archeologie).



Figuur 11: Sporenplan projectgebied (© stad Antwerpen dienst archeologie).



Figuur 12: Zoom sporenplan projectgebied (© stad Antwerpen dienst archeologie).



Figuur 13: Landzijde van de contrescarp (© stad Antwerpen dienst archeologie).





Figuur 14: Landzijde van de contrescarp met vertanding (© stad Antwerpen dienst archeologie).



Figuur 15: Parament aan de grachtzijde van de contrescarp met speklagen (© stad Antwerpen dienst archeologie).





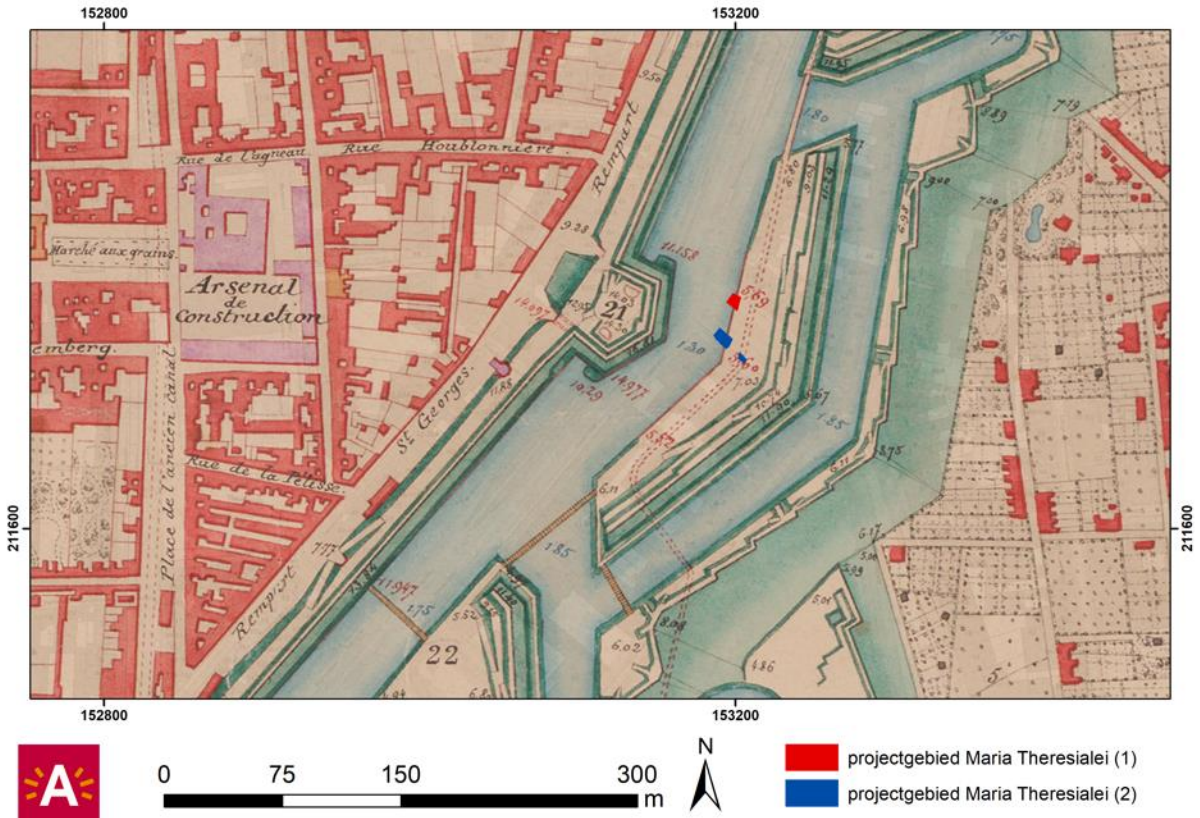
Figuur 16: (a) Oriëntatie (N-Z) en (b) bovenzicht van de contrescarp muur (© stad Antwerpen dienst archeologie).

6.2.2 De Brouwersbuis

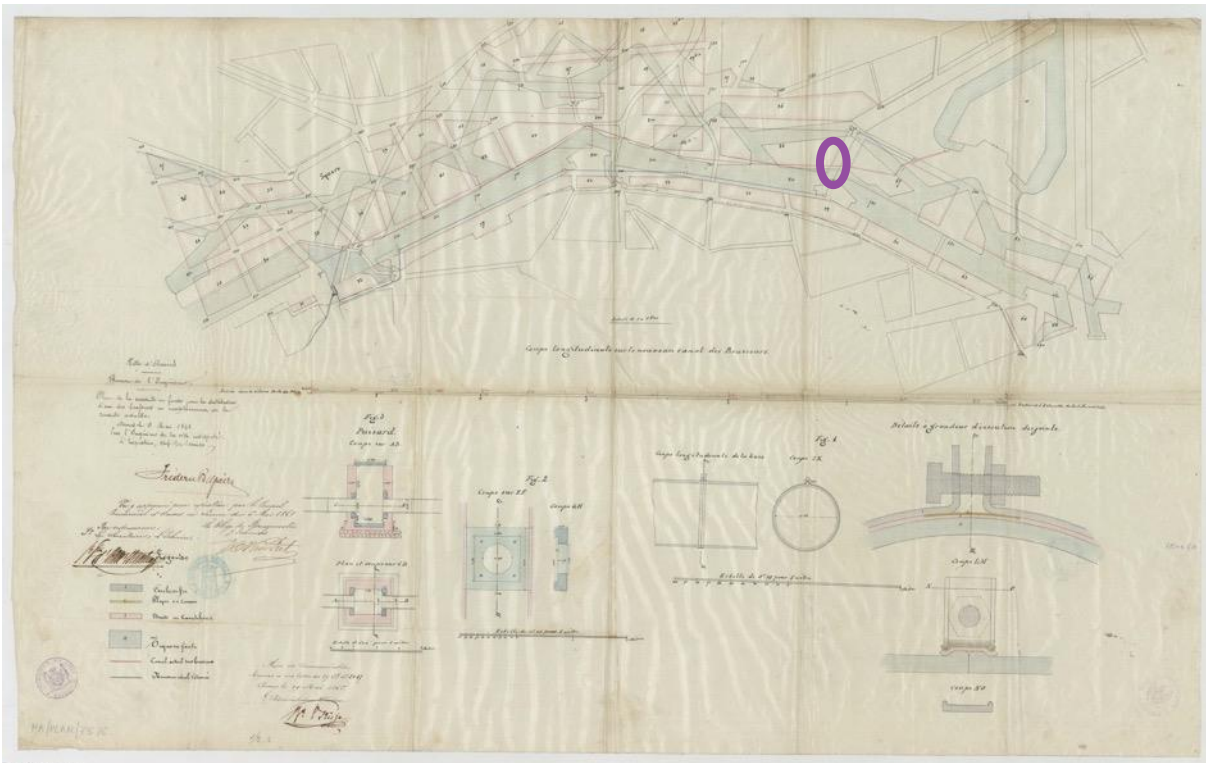
In het kader van de rioleringswerken werd een segment van een gewelfd kanaal aangetroffen (Fig. 19 a, b). Het kanaal kruiste de sleuf in noord-zuid richting. Het ging om een gemetseld kanaal met een meetbare interne hoogte van 1,22m en breedte van 75cm (Fig. 20). Het formaat van de roze/rode bakstenen is 16cm x 5 cm x 8.5cm. De wanden waren niet bepleisterd aan de binnenzijde. De vloer was bedekt met ingespoeld sediment. Aan de buitenzijde was het gewelf van het kanaal bedekt met grijze grofkorrelige mortel met zwarte en witte brokjes.

Gezien de bouwwijze en de locatie is het duidelijk dat het hier om een segment van de historische Brouwersbuis gaat, die zoet water vervoerde afkomstig van de Herentalse vaart richting Nieuwstad. De plaats waar het systeem doorsneden werd door de rioleringsleuf was juist op de plek waar het kanaal op het historisch plan uit 1869 licht knikte in noordelijke richting (Fig. 17, Fig. 18a, b; Fig. 21). Het restant kon behouden blijven bij de nieuwe aanleg.



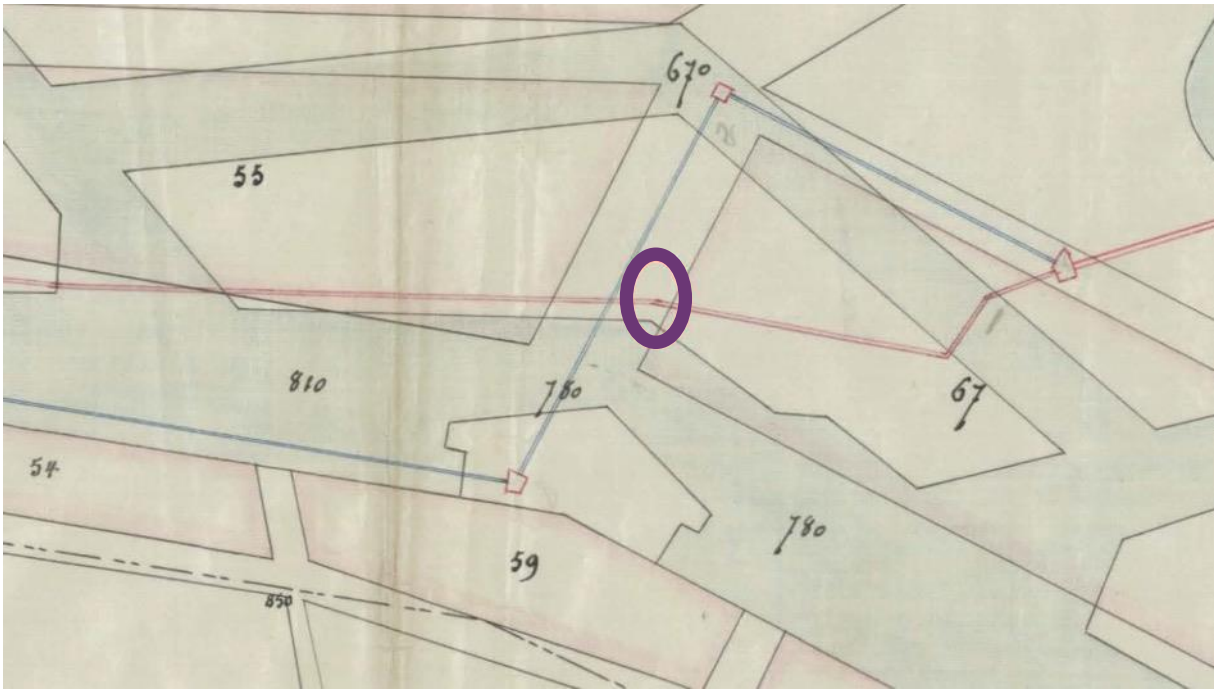


Figuur 17: Het verloop van de Brouwersbuis (rode stippellijnen) vanuit lunet Herentals (latere stadspark) op het Plan Vuillaume - Beau Plan van 1873 (toestand 1853) (© Felixarchief 12#487). Het aangetroffen segment bevindt zich in het kleine blauwe vak binnen Projectgebied Maria Theresialei 2.



Figuur 18a: Plan van het verleggen van de Brouwersbuis in 1869 (© Felixarchief, 697#7576), waarbij het oude gemetselde kanaal (rood) vervangen werd door een gietijzeren buis (blauw). De vindplaats is paars omcirkeld.





Figuur 18b: Uitsnede uit het plan Figuur 18a (© Felixarchief, 697#7576), met in het rood het aangetroffen oorspronkelijke gedeelte en in blauw het verlegde tracé. De vindplaats is paars omcirkeld.



Figuur 19: (a) Positie en (b) detailopname van de Brouwersbuis (© stad Antwerpen dienst archeologie).





Figuur 20: Binnenzicht in de Brouwersbuis (© stad Antwerpen dienst archeologie).



Figuur 21: Het geknikt verloop van het kanaal (© stad Antwerpen dienst archeologie).

Het historisch overzicht (punt 5.2.4.) geeft aan de aanleg van Lunet Herentals in het begin van de 19de eeuw (later omgevormd tot het Stadspark) invloed had op de organisatie van de watertoevoer. De Herentalse vaart gaf nu voortaan uit op de spits van het lunet, waarna het water via de rechtergracht naar de hoofdgracht van de omwalling geleid werd. Aan het uiteinde van de linkergracht werd een nieuwe verbinding met de Brouwersbuis gerealiseerd. Het segment aangetroffen ter hoogte van Maria Theresialei 2 houdt dus verband met het gedeelte van de Brouwersbuis dat vanaf 1810 aangepast werd en operationeel werd in 1818¹⁸. Een langer stuk van hetzelfde systeem werd ook aangetroffen bij de vondstmelding aan de Rubenslei 37 in het Stadspark (Fig. 22), onderzocht door Geert Vynckier van het agentschap Onroerend Erfgoed¹⁹.

¹⁸ Van Craenenbroeck 2019, 21-22.

¹⁹ Vynckier *et al.* 2022.





Figuur 22: Segment van de Brouwersbuis in het Stadspark (© agentschap Onroerend Erfgoed).

6.2.3 De Brouwersbuis in andere opgravingen

Op verschillende plaatsen langs de leien werd de gemetselde Brouwerbuis bij werken aangetroffen. Van zuid naar noord werd het gemetselde kanaal aangetroffen langs de oostzijde van de leien respectievelijk ter hoogte van de Goudsbloemstraat, de Vondelstraat en de Houwerstraat. Het is interessant om de afmetingen en bouwwijze van het systeem te vergelijken. Op basis van historisch bronnenmateriaal beschrijft Van Craenenbroeck dat de constructie afmetingen had van 70 x 130 cm, een vloer in blauwe steen en zijwanden van (bak)steen met trasmortel en dat elke 30 meter een mangat voorzien werd om de leiding te kunnen inspecteren²⁰.

Het segment in de **Goudsbloemstraat** werd aangetroffen ca. 3m onder maaiveld (bovenzijde gewelf: 4.17m TAW; onderzijde ter hoogte vloer: 2.37m TAW) (Fig. 23, a, b; Fig. 24). Het kanaal had binnenin afmetingen van: 1,40m x 72 cm. De wand was 26cm dik. De vloer leek afgestreeken met cement maar was ook bedekt met sediment. Bovenaan was het systeem afgestreeken met mortel met een grove matrix met grijze brokjes, kalk, schelpengruis en fijne inclusies houtskool. Het formaat van de roze/rode bakstenen was 17cm x 7 cm x 4,5 cm. De wanden waren niet bepleisterd aan de binnenzijde.

²⁰ Van Craenenbroeck 2019, 20.





Figuur 23 a, b: Deel van de Brouwersbuis aan de kruising van de Italiëlei met de Goudsbloemstraat (© stad Antwerpen dienst archeologie).



Figuur 24: Binnenzicht van de Brouwersbuis aan de kruising van de Italiëlei met de Goudsbloemstraat (© stad Antwerpen dienst archeologie).



Bij rioleringswerken aan de kruising van de leien met de **Vondelstraat** werd een segment met mangat vrij gelegd (Fig. 25). De bovenzijde van het gewelf bevond zich ca 2.30m onder maaiveld, op 3.97m TAW.

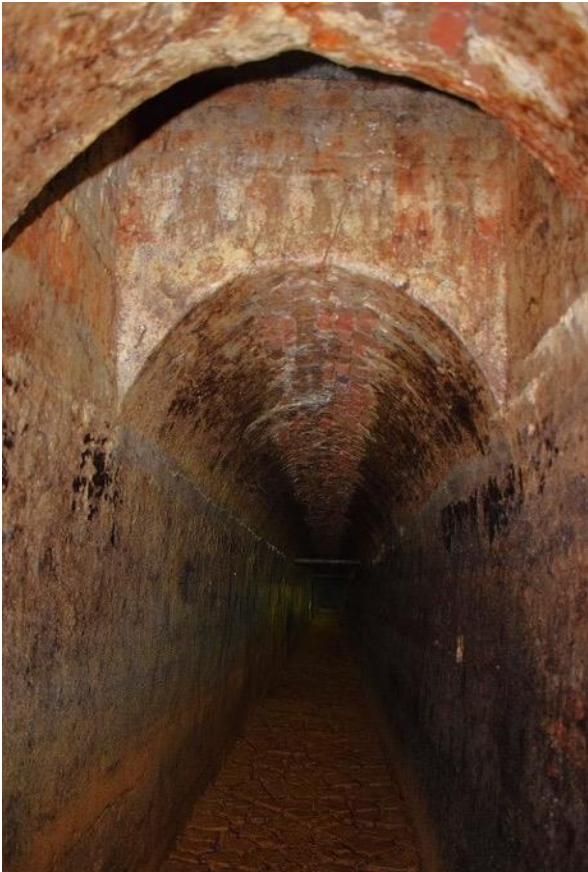


Figuur 25: Segment van de Brouwersbuis ter hoogte van een (opengebroken) mangat aan de Vondelstraat (© stad Antwerpen dienst archeologie).

Het kanaal heeft hier interne afmetingen van 1,22 m x 0,72 cm. De vloer was 'gecementeerd' en de binnenzijde van de wand was afgewerkt met pleisterlaag van 1,5cm met grote kalkbrokjes (bovenzijde gewelf: 3.97m TAW) (Fig. 26 a). De zijwanden van het kanaal waren hier verstevigd met dikke muren met een breedte van 87cm (oostelijke muur) en 98,5 cm (westelijke muur) (Fig. 26 b). Het kanaal kon gevolgd worden over een afstand van 27m.

Ook waar de **Houwerstraat** uitgaf op de leien werd bij rioleringswerken een segment van de Brouwersbuis aangetroffen, opnieuw op een 2,20m onder het maaiveld. De binnenafmetingen van het gewelf waren 1,22 m x 72 cm (Fig. 27). Het baksteenformaat van de roze/rode bakstenen was zoals elders: 16 cm x 7 à 8 cm x 4,5cm. De onderste 30 cm waren afgewerkt met pleister, net als de vloer. De oostwand had onderaan twee trapjes van 1 baksteen breed en 10 cm hoog. De functie hiervan is niet duidelijk.





Figuur 26: Binnenzicht (a) en bovenaanzicht (b) van gedeelte met mangat ten opzichte van het huidige maaiveld (© stad Antwerpen dienst archeologie).



Figuur 27: Binnenzicht van de Brouwersbuis aan de Houwerstraat (© stad Antwerpen dienst archeologie).



6.3 VONDSTEN

De uitgraving bevond zich volledig in het aangevoerde dempingspakket waarmee de Spaanse Omwalling in de 19de eeuw opgevuld werd. Hierin werden geen vondsten aangetroffen die tot de structuur behoorden.

6.4 INTERPRETATIE VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE

- **Waar toe behoren deze bakstenen muurresten?**

De bastenen muur met speklagen maakt deel uit van de contrescarp van de 16de-eeuwse Spaanse Omwalling. Deze muur vormde de afboording van de gracht aan de landzijde.

De gewelfde bakstenen structuur is een deel van de Brouwersbuis, die vanaf de 16de eeuw zuiver water aanvoerde voor de brouwers in de Nieuwstad.

- **Hoe oud is deze constructie?**

Uit geschreven bronnen weten we dat Gilbert Van Schoonbeke in 1551 een contract afsluit met de stad voor de voltooiing van de Spaanse omwalling. Bastion Huidevetterstoren werd door Van Schoonbeke gebouwd tussen 1551 en 1552, als laatste bolwerk van de omwalling. De contrescarp muren werden gelijktijdig of kort daarna opgericht.

De Brouwersbuis gaat terug tot de 16de eeuw, maar onderging in de loop van de geschiedenis verschillende herstellingen en aanpassingen. Het gedeelte dat aangetroffen werd in het kader van de toevalsvondst is het deel dat van 1810 aangepast werd en operationeel werd in 1818.

- **Is dit een bouwfase of kunnen meerdere bouwfases onderscheiden worden?**

De afwerking van de voorzijde van de contrescarp muur van de omwalling was origineel volledig in kalkzandsteen. Het bastion Huidevetterstoren werd afgewerkt onder Van Schoonbeke na 1551. De speklagen dateren uit een latere fase van herstelling van de omwalling uit 18de of 19de eeuw ²¹.

- **Hoe werden deze muurresten opgebouwd?**

De contrescarp muur is opgebouwd uit een kern uit baksteenmetselwerk met beige kalkmortel met een vertanding aan de landzijde. Op het afbraakniveau was deze muur 88 cm breed. Het profiel met fijne vertandingen is enigszins anders dan dit van de contrescarp aan het begijnenbolwerk van het zuidelijk deel van de omwalling (1542-1547) en van deze van het Keizersbastion²², uit de eerste bouwfase van de Spaanse omwalling. Het parament was oorspronkelijk volledig afgekleed in kalkzandsteen, maar werd bij een latere herstelling afgewerkt met speklagen met een donker rode baksteen. Dit in tegenstelling tot de originele typisch rozerode baksteen van de originele muurkern.

- **Kunnen deze waarnemingen gekoppeld worden aan wat uit geschreven, grafische, cartografische en fotografische bronnen is geweten over deze constructies?**

Zowel de contrescarp als de Brouwersbuis zijn te koppelen aan voorstellingen op historisch kaartmateriaal. De projectie van het ingemeten muurwerk op de historische plannen helpt om de bestaande projectie van het verloop van de stadsomwalling, haar voorwerken en gerelateerde infrastructuur bij te stellen.

Voor de Brouwersbuis komt zowel het verloop, de bouwwijze (gemetseld gewelfd kanaal) en afmetingen -mits kleine variaties- overeen met wat uit de historische bronnen werd geciteerd door Van Craenenbroeck (2009). De bronnen vermeldden ook dat er elke 30 meter een mangat voorzien werd. Ter hoogte van de Vondelstraat werd inderdaad zo'n mangat aangetroffen.

²¹ Minsaer 2009: 174.

²² Minsaer 2009: 169, Fig. 23.



7 SAMENVATTING

Naar aanleiding van een vondstmelding bij rioleringswerken werd muurwerk in kaart gebracht ter hoogte van Maria Theresialei 2. Wanneer de opbouw van het muurwerk en de positie ervan gekoppeld werd aan historische kaarten bleek het duidelijk om een deel van de 16de-eeuwse Spaanse Omwalling te gaan. Het ging meer bepaald over een deel van de contrescarp of afboording van de vestinggracht aan de landzijde tegenover bastion Huidevetterstoren. De muur uit baksteenmetselwerk moet oorspronkelijk aan de grachtzijde afgekleed zijn geweest met natuursteen, maar na een herstelling in de 18de of 19de eeuw was ze aan de grachtzijde afgekleed met speklagen. Buiten dit deel van de Spaanse Omwalling werd ook een gewelfd waterkanaal aangetroffen. Historisch kaartmateriaal en vergelijking met andere segmenten van hetzelfde kanaal toonden aan dat het hier om een deel van de Brouwersbuis ging, waarvan het tracé in de vroege 19de eeuw aangepast werd na de aanleg van het lunet Herentals. Vergelijking met andere delen van hetzelfde waterkanaal, zoals aangetroffen bij de werken voor de heraanleg van de noorderleien (2016-2019), toonden een gelijkaardige bouwwijze en maatvoering.



8 BIBLIOGRAFIE

Cf. http://onroerenderfgoed.vonet.be/sites/default/files/atoms/files/Bibliografie_Richtlijnen.pdf

CELIS D., HENDRIKS V. & MARTENS F. 2018, Noorderlijn- Kipdorppoort, in: Jaaroverzicht 2016-2017, Rapporten van het Stedelijk informatiecentrum archeologie en Monumentenzorg 19, Antwerpen, 25-28.

CELIS D., HENDRIKS V., MARTENS F. & MINSÆER K. 2019: In het spoor van Gilbert van Schoonbeke Archeologie van de Spaanse omwalling op het Noorderlijntraject, *Historiant. Jaarboek voor Antwerpse geschiedenis* 7, Antwerpen, 119-145.

VAN CRAENENBROECK W. 2019: Water voor de Antwerpse Brouwers: Een waterbedrijf uit de 16de eeuw, in: SOLY H. (red.): *Gilbert Van Schoonbeke, een visionair ondernemer in de Antwerpse Gouden Eeuw*, Borgerhout, 2-57.

LOMBAERDE P. (red.) 2009a: *Antwerpen versterkt. De Spaanse omwalling vanaf haar bouw in 1542 tot haar afbraak in 1870*, Brussel-Antwerpen.

LOMBAERDE P. 2009b: De vroege versterkingswerken van Antwerpen en de Spaanse omwalling. Vanaf ca. 1570 tot het einde van de Spaanse Successieoorlog in 1713, in: LOMBAERDE, P. (red.), *Antwerpen versterkt. De Spaanse omwalling vanaf haar bouw in 1542 tot haar afbraak in 1870*, Antwerpen, 14-61.

MARTENS F. 2016, Heraanleg Noorderleien (2015-2019). Het archeologisch onderzoek van bastion Huidevetterstoren in 2016, in: MINSÆER K., CAIGNIE F., MARTENS F. & DE SCHUTTER L., *De Spaanse omwalling – Bastion Huidevetterstoren*, Rapporten van het Stedelijke Informatiecentrum Archeologie en Monumentenzorg 17, Antwerpen, 25-39.

MARTENS F. 2018, Noorderlijn- Bastion Huidevetterstoren, in: Jaaroverzicht 2016-2017, Rapporten van het Stedelijk informatiecentrum archeologie en Monumentenzorg 19, Antwerpen, 20-24.

MERTENS F. H. & K.L. TORFS, 1846, *Geschiedenis van Antwerpen* 4, Antwerpen.

MINSÆER K., BOGAERTS B. & VEECKMAN J. 2005, Recente opgravingen op de Amerikalei te Antwerpen: de citadel, de contrescarp en het hulpravelijn, *Vesting* 3, 22-25.

MINSÆER K. & VEECKMAN J. M.M.V. MARTENS, F. CELIS D., HENDRIKS V. & VANSWEEVELT J. 2019: De zestiende -eeuwse omwalling van Antwerpen...met dank aan Gilbert Van Schoonbeke, in: SOLY H. (red.), *Gilbert Van Schoonbeke. Visionair ondernemer in Antwerpens Gouden Eeuw*, Borgerhout, 174-209.

MINSÆER K. CAIGNIE F., MARTENS F. & DE SCHUTTER L. 2016: *De Spaanse omwalling – Bastion Huidevetterstoren*, Rapporten van het Stedelijke Informatiecentrum Archeologie en Monumentenzorg 17, Antwerpen.

MINSÆER K. 2009, Archeologisch onderzoek van de Spaanse omwalling. In het bijzonder de site van de Keizerspoort, in: LOMBAERDE P. (red.), *Antwerpen Versterkt. De Spaanse omwalling vanaf haar bouw in 1542 tot haar afbraak in 1870*, Antwerpen, 146-181.

MINSÆER K. & F. MARTENS 2013, *Brabo 2- Leien Fase 2. Archeologische sonderingen op het Operaplein (Frankrijklei/Italiëlei)*. A312 Eindrapport, Antwerpen.

SOLY H. 1977, *Urbanisme en kapitalisme in Antwerpen in de 16de eeuw*, Gemeentekrediet van België. Historische uitgaven Pro Civitate, reeks in-8°, 47, Brussel.

VAN GILS R. 2009: De Spaanse omwalling en de vesting Antwerpen. Van het Oostenrijkse tot in het Belgische tijdperk (1714-1870), in LOMBAERDE P. (red.), *Antwerpen versterkt. De Spaanse omwalling vanaf haar bouw in 1542 tot haar afbraak in 1870*, Antwerpen, 175-209.

VYNCKIER G., COOREMANS B., MARTENS F. & VAN LAECKE J. 2022: *Delen van de Brouwersbuis in het stadspark van Antwerpen. Eindverslag van een toevalsvondst*, Onderzoeksrapporten agentschap Onroerend Erfgoed 217, Brussel.

<https://doi.org/10.55465/RSZK3772>



9 BIJLAGEN

9.1 LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1. Het projectgebied Maria Theresialei 1 (blauw) op een luchtfoto (© AGIV, stad Antwerpen).....	6
Figuur 2: Kaart met kadastrale perceelnummers, perceelgrenzen, afbakening van het onderzochte gebied (blauw) op GRB en aanduiding van het tracé van de nieuwe riolering (© AGIV, stad Antwerpen).....	7
Figuur 3: Situering van het onderzochte gebied in het stadsareaal (GRB) (© AGIV, stad Antwerpen).....	7
Figuur 4: Het onderzochte gebied op een topografische kaart (© AGIV, stad Antwerpen).....	8
Figuur 5: De Spaanse omwalling - met bastion Huidevetterstoren en de contrescarp muur omcirkeld- op de houtsnede van <i>Virgilius Bononiensis</i> (© Museum Plantin Moretus/Prentenkabinet).	10
Figuur 6: De typische opbouw van de flank van bastion Huidevetterstoren, bij de opgraving in 2016 (© Frederik Beyens). .	11
Figuur 7 (a, b): De contrescarp muur van het begijnenbolwerk, opgegraven aan de Kasteelpleinstraat (© stad Antwerpen dienst archeologie).	12
Figuur 8: Bastion Huidevetterstoren (midden 19de eeuw), met ervoor de contrescarp (© Felixarchief SAA 76 # 12).	13
Figuur 9: Verlegging van de Brouwersbuis in 1869 (© Van Craenenbroeck 2019, ill. 50).	14
Figuur 10: Schematische doorsnede (west-oost) van de contrescarp (© stad Antwerpen dienst archeologie).....	16
Figuur 11: Sporenplan projectgebied (© stad Antwerpen dienst archeologie).....	16
Figuur 12: Zoom sporenplan projectgebied (© stad Antwerpen dienst archeologie).....	17
Figuur 13: Landzijde van de contrescarp (© stad Antwerpen dienst archeologie).	17
Figuur 14: Landzijde van de contrescarp met vertanding (© stad Antwerpen dienst archeologie).....	18
Figuur 15: Parament aan de grachtzijde van de contrescarp met speklagen (© stad Antwerpen dienst archeologie).....	18
Figuur 16: (a) Oriëntatie (N-Z) en (b) bovenzicht van de contrescarp muur (© stad Antwerpen dienst archeologie).	19
Figuur 17: Het verloop van de Brouwersbuis (rode stippellijnen) vanuit lunet Herentals (latere stadspark) op het Plan Vuillaume - Beau Plan van 1873 (toestand 1853) (© Felixarchief 12#487). Het aangetroffen segment bevindt zich in het kleine blauwe vak binnen Projectgebied Maria Theresialei 2.....	20
Figuur 18a: Plan van het verleggen van de Brouwersbuis in 1869 (© Felixarchief, 697#7576), waarbij het oude gemetselde kanaal (rood) vervangen werd door een gietijzeren buis (blauw). De vindplaats is paars omcirkeld.	20
Figuur 18b: Uitsnede uit het plan Figuur 18a (© Felixarchief, 697#7576), met in het rood het aangetroffen oorspronkelijke gedeelte en in blauw het verlegde tracé. De vindplaats is paars omcirkeld.....	21
Figuur 19: (a) Positie en (b) detailopname van de Brouwersbuis (© stad Antwerpen dienst archeologie).....	21
Figuur 20: Binnenzicht in de Brouwersbuis (© stad Antwerpen dienst archeologie).....	22
Figuur 21: Het geknikt verloop van het kanaal (© stad Antwerpen dienst archeologie).	22
Figuur 22: Segment van de Brouwersbuis in het Stadspark (© agentschap Onroerend Erfgoed).	23
Figuur 23 a, b: Deel van de Brouwersbuis aan de kruising van de Italiëlei met de Goudsbloemstraat (© stad Antwerpen dienst archeologie).	24
Figuur 24: Binnenzicht van de Brouwersbuis aan de kruising van de Italiëlei met de Goudsbloemstraat (© stad Antwerpen dienst archeologie).	24
Figuur 25: Segment van de Brouwersbuis ter hoogte van een (opengebroken) mangat aan de Vondelstraat (© stad Antwerpen dienst archeologie).....	25
Figuur 26: Binnenzicht (a) en bovenaanzicht (b) van gedeelte met mangat ten opzichte van het huidige maaiveld (© stad Antwerpen dienst archeologie).....	26
Figuur 27: Binnenzicht van de Brouwersbuis aan de Houwerstraat (© stad Antwerpen dienst archeologie).....	26

9.2 LIJST VAN FOTO'S

- Figuur 6: De typische opbouw van de flank van bastion Huidevetterstoren, bij de opgraving in 2016 (© Frederik Beyens).
- Figuur 7 (a, b): De contrescarp muur van het begijnenbolwerk, opgegraven aan de Kasteelpleinstraat (© stad Antwerpen dienst archeologie).
- Figuur 8: Bastion Huidevetterstoren (midden 19de eeuw), met ervoor de contrescarp (© Felixarchief SAA 76 # 12).
- Figuur 13: Landzijde van de contrescarp (© stad Antwerpen dienst archeologie).
- Figuur 14: Landzijde van de contrescarp met vertanding (© stad Antwerpen dienst archeologie).
- Figuur 15: Parament aan de grachtzijde van de contrescarp met speklagen (© stad Antwerpen dienst archeologie).
- Figuur 16: (a) Oriëntatie (N-Z) en (b) bovenzicht van de contrescarp muur (© stad Antwerpen dienst archeologie).
- Figuur 19: (a) Positie en (b) detailopname van de Brouwersbuis (© stad Antwerpen dienst archeologie).
- Figuur 20: Binnenzicht in de Brouwersbuis (© stad Antwerpen dienst archeologie).
- Figuur 21: Het geknikt verloop van het kanaal (© stad Antwerpen dienst archeologie). 22
- Figuur 22: Segment van de Brouwersbuis in het Stadspark (© agentschap Onroerend Erfgoed).
- Figuur 23 a, b: Deel van de Brouwersbuis aan de kruising van de Italiëlei met de Goudsbloemstraat (© stad Antwerpen dienst archeologie).
- Figuur 24: Binnenzicht van de Brouwersbuis aan de kruising van de Italiëlei met de Goudsbloemstraat (© stad Antwerpen dienst archeologie).
- Figuur 25: Segment van de Brouwersbuis ter hoogte van een (opengebroken) mangat aan de Vondelstraat (© stad Antwerpen dienst archeologie).
- Figuur 26: Binnenzicht (a) en bovenaanzicht (b) van gedeelte met mangat ten opzichte van het huidige maaiveld (© stad Antwerpen dienst archeologie).
- Figuur 27: Binnenzicht van de Brouwersbuis aan de Houwerstraat (© stad Antwerpen dienst archeologie).



9.4 LIJST VAN VONDSTEN

Niet van toepassing

9.5 LIJST VAN STALEN

De stalen in de parse rijen behoren tot de registratie in kader van project Maria Theresia lei 2.

code OE	site code (intern)	monsterNR	spoorNR	beschrijving
2021H225	A557 Maria Theresialei 1	M1	S3	2 BS
2021H225	A557 Maria Theresialei 1	M2	S3	mortel
2021H225	A557 Maria Theresialei 1	M3	S2	mortel
2021H225	A557 Maria Theresialei 1	M4	S2	1 BS
2021H225	A557 Maria Theresialei 1	M5	S1	staal van NS
2021H225	A557 Maria Theresialei 1	M6	S2	mortel tss S1 en S2
2021H225	A557 Maria Theresialei 1	M7	S1	1 BS
2021 I 18	A557 Quellinstraat	M8-M10	S4	BS, mortel, pleister
2022H89	A557 Maria Theresialei 2	M11	S7	1 BS
2022H89	A557 Maria Theresialei 2	M12	S6	mortel
2022H89	A557 Maria Theresialei 2	M13	S5	tegel
2022H89	A557 Maria Theresialei 2	M14	S5	1 BS
2022H89	A557 Maria Theresialei 2	M15	S8	BS en mortel van wand

9.6 CONSERVATIERAPPORT

De muurresten werden na de registratie weggebroken voor de aanleg van de nieuwe riolering.