

8.5. BIJLAGE 5. STUDIE HISTORISCHE POMPEN

STUDIE ROND KLEIN WAARDEVOL ERFGOED:

WATERPOMPEN IN DE BINNENTUIN VAN DEN WOLSACK, OUDE BEURS 27, ANTWERPEN

Stageopdracht (04/06-04/07/19)

Verdin Elke

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	4
2	OUDE BEURS.....	5
2.1	WOLSACK.....	5
3	HISTORISCHE BINNENTUIN.....	8
3.1	MERKWAARDIGE ELEMENTEN: TWEE WATERPOMPEN	8
3.1.1	ONTSTAANSCONTEXT WATERPOMPEN	9
3.1.1.1	WATERGEBRUIK IN ANTWERPEN	9
3.1.1.2	PUTTEN	10
3.1.1.3	STADSPUTTEN.....	11
3.1.1.4	STADSPOMPEN	11
3.1.1.5	LEIDINGSWATERNETWERK	12
3.1.2	KAARTMATERIAAL	12
3.1.3	PUBLIEKE INRICHTING	14
3.1.4	WERKING EN ONDERDELEN	15
3.1.5	BESCHERMING.....	18
3.1.6	(DOOR)BOREN van HOUTEN POMPEN	19
3.1.7	DIVERSE ANALYSES	20
3.1.7.1	CONSTRUCTIEVE ANALYSE	21
3.1.7.2	MATERIAALKUNDIGE ANALYSE	25
3.1.7.3	STYLISTISCHE ANALYSE	30
3.1.7.4	VOORGAANDE RESTAURATIEWERKZAAMHEDEN	30
3.1.8	SOORTEN	32
3.1.8.1	PERSPOMP/ZUIGPOMP	32
3.1.8.2	WATERSLAGPOMP.....	34
3.1.8.3	SPIRAALPOMP	34
3.1.8.4	SIERPOMP	35
3.1.8.5	TOUW-/KETINGPOMP	35
3.1.8.6	EMMERPOMP	36
3.1.8.7	VARIANTEN	36
3.1.9	VORMEN VAN WATERVOORZIENING	38
3.1.9.1	MUURPOMPEN.....	39
3.1.9.2	VRIJSTAANDE POMPEN	42
3.1.9.3	PLAATSPOMPEN	43
3.1.9.4	NISPOMPEN	44

3.1.9.5	DORPSPOMPEN	45
3.1.9.6	DUBBELZIJDIGE/-WANDIGE POMPEN	46
3.1.9.7	BINNENPOMPEN	46
3.1.9.8	WATERPOMPEN IN ANDERE OF VERSCHILLENDE MATERIALEN	46
3.1.9.9	PUBLIEKE FONTEINEN.....	48
3.1.9.10	REGENTON/-BAK	48
3.1.9.11	WATERKELDER.....	49
3.1.9.12	WATERPUT.....	49
3.1.9.13	ANDERE.....	50
3.1.9.14	BIJKOMENDE (NIET VERDER GEANALYSEERDE) POMPEN	52
3.1.9.14.1	NOG EVENTUEEL BESTAANDE POMPEN	52
3.1.9.14.2	VERWIJDERDE POMPEN	54
3.1.10	PLAATSING VAN DE ARMEN	56
4	BESLUIT.....	57
5	BIBLIOGRAPHIE.....	59
5.1	LITTERAIRE BRONNEN	59
5.2	ONLINE BRONNEN	60
5.3	MONDELINGE BRONNEN.....	61

1 INLEIDING

De opzet van deze studie werd gegeven in het kader van mijn **stageopdracht** binnen **Herita**. De aanleiding van dit onderzoek ligt in de voorbereiding van de restauratiewerkzaamheden aan *Den Wolsack*. De locatie is gelegen in de Antwerpse binnenstad, in de middeleeuwse stadskern. Voor dit project werd reeds een beheersplan opgesteld waarin een korte beschrijving van de waterpompen in de binnentuin werd gegeven. Verder onderzoek over deze **opmerkelijke elementen** werd de aanzet voor deze stageopdracht. Door het latere voorziene bouwhistorisch onderzoek in augustus dit jaar voor het beheersplan zal deze opdracht rond waterpompen zich focussen rond de algemene **context** van stadspompen, hun **materialen** en **bouwwijze**, hun **stilistische kenmerken**, andere **vormen** en **soorten** van pompen en watervoorzieningen in de stad als vergelijkend beeldmateriaal. Een verdere uitwerking van het bouwhistorische onderzoek zal vermoedelijk uitsluitsel kunnen geven over diverse vraagstukken zoals hun authenticiteit, het publieke of private gebruik van de binnentuin/-plaats, de oorspronkelijke plaatsing van de pompen, ect. Het is momenteel niet zeker dat deze pompen in de binnentuin van *Den Wolsack* stonden waarvan bovendien niet zeker is dat het enkel privé toegankelijk was vóór de omwenteling en verbouwing tot hôtel de maître in de 18^e eeuw.



afb. 1: pomp A, foto: Verdin Elke, 11/06/2019

afb. 2: situatie pomp A, foto: Verdin Elke, 19/06/2019



afb. 3: pomp B, foto: Verdin Elke, 11/06/2019

afb. 4: situatie pomp B, foto: Verdin Elke, 19/06/2019

2 OUDE BEURS

Den Wolsack en het achterhuis de *Hofkamer* zijn gelegen in de straat *Oude Beurs* n°27 in Antwerpen binnen de 13^e-eeuwse stadsomwalling. Door de ligging van de stadskern naast de Schelde, vormde dit een schakel tussen de handelsactiviteiten op het binnenland dat via het water goederen binnenhaalde of lieten vertrekken. In de 13^e en 15^e eeuw werd dit deel van de stad getroffen door stadsbranden waardoor alle panden vernietigd werden. In die periode werden nog tal van huizen in hout gebouwd.

De oorspronkelijke naam van de *Oude Beurs* was de *Buelinckstraat* als verwijzing naar de beulingverkopers. Hierna kreeg het na de brand van 1441 de nieuwe straatnaam van *Wolstraat* door de Engelse pakhuizen die daar lagen. De straat had een goede ligging in de Antwerpse binnenstad waardoor er de eerste beurs in Antwerpen kwam op de kruising met de *Wisselstraat*. Deze werd in het begin van de 17^e eeuw te klein en verhuisde naar de huidige *Hofstraat* waardoor dit stuk van de *Wolstraat* vanaf dan toe, de *Oude Beurs* werd.¹



afb. 5: *Oude Beurs*, foto: Verdin Elke, 02/07/2019

2.1 WOLSACK

Het hôtel de maître *Den Wolsack* verstopt achterin een stedelijke binnentuin en het achterhuis de *Hofkamer*. Deze vorm van stadstuin komt veelal voor in de Antwerpse binnenstad. De tuin van *Den Wolsack* is mee beschermd als monument, samen met de tuin van het naastliggende Rubens hôtel als voormalig herenhuis *den Grooten Reghenboghe* uit de 16^e eeuw. Dit kan mede de oorzaak zijn van een scheiding tussen de huidige *Wolsack* en het huidige hôtel *Rubens* dat voordien uit twee diephuizen bestond. Deze drie panden zouden voordien één geheel hebben gevormd, eerder vermeld rond 1400.² De huidige *Wolsack* heeft tal van transformaties gekend. Het pand wordt vermeld vanaf 1397-1401 en had toen nog een uitgang verder op het perceel naar de Lange *Koepoortstraat*, haaks lopend op de *Oude Beurs*. Vanaf 1621 wordt het pand genoemd als *De Keyserkroon* en vormde het toen samen met *den Grooten Reghenboghe* een groot 'huizinge en erve', wat duidt op huis met binnenkoer of -tuin. Het voorgebouw zoals vandaag bestaande, heeft een binnenkern die teruggaat naar de 16^e en 17^e eeuw. Het huidige achterhuis of zomerhuis werd in 1772

¹ Beheersplan *Den Wolsack* 27. Erfgoed en Visie. 2019. p.5

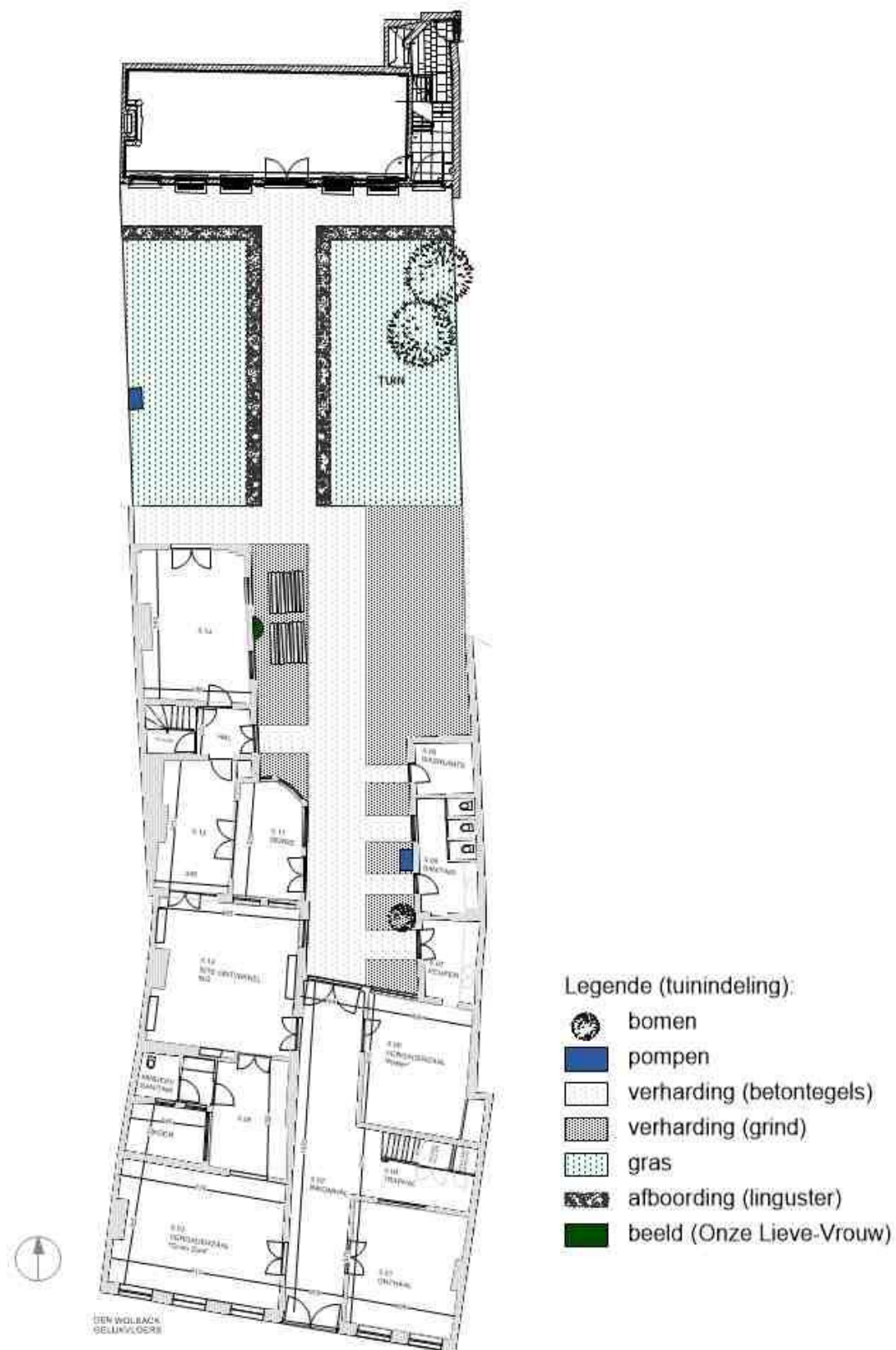
² <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/4409> (geraadpleegd op 26/06/2019)

terug opgebouwd met zeven traveeën over de hele breedte tot tegen het gildehuis van de Zilvermeden.³



afb. 6: Den Wolsack, foto: Verdin Elke, 02/07/2019

³ <https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/4408> (geraadpleegd op 26/06/2019)



afb. 7: situatieplan met tuinindeling, tekening: aanduiding (tuin) door Verdin Elke op plan opgemaakt door Herita op basis van plannen van stad Antwerpen, 17/06/2019

3 HISTORISCHE BINNENTUIN

De huidige binnentuin heeft tal van stilistische veranderingen en werkzaamheden gekend. Weinig plan- of tekenmateriaal is beschikbaar, wèl is er nog fotografisch materiaal aanwezig daterend van het begin van de 20^e eeuw.

De Antwerpse binnenstad is doorzeefd met open binnengebieden. Binnentuinen of koeren zijn talrijk aanwezig in de kwartieren rondom de Oude Beurs. De binnentuin van *Den Wolsack* is op te delen in twee helften: een verharding in betontegels en een groen perceel met een wegje dat eveneens in betontegels bestaat om toegang te bieden tot de *Hofkamer*. Dit pad wordt afgeboord met een ligusterhaagje dat stopt aan een haaks aangelegd pad van 4 tegels breed vooraan de *Hofkamer*. Verder zijn er 2 merkwaardige bomen aanwezig op het perceel die deel uitmaken van de bescherming. Zeker is dat de binnentuin een zeer groen karakter had, meer dan nu het geval is.

Op basis van het beschikbare fotomateriaal kunnen we afleiden dat er getracht is een landschappelijke tuin in te brengen in het begin van de 20^e eeuw met veel bloemen en struiken. Ook kronkelden paadjes op het grasperk dat groter van omvang was. Centraal naast het hoofdpad stonden twee grote beelden met putti die vandaag verdwenen zijn. Ook één van de gevels (westelijk volume) werd voorzien van groen door middel van begroeiing op een lattenwerk aan de gevel.

Het gebied is toegankelijk vanaf de straat *Oude Beurs* via het barokke portaal naar de centrale gang van het voorgebouw. Vandaag worden de tuin en de *Hofkamer* deeltijds open voor publiek gemaakt. Een ontwerp voor de aanleg van de tuin wordt op termijn voorzien, na goedkeuring van het Agentschap Onroerend Erfgoed. Een optimalisering van de toegankelijkheid wordt eveneens voorzien.

Verder zijn er nog enkele merkwaardige elementen in deze tuin. Hierbij horen onder andere twee hardstenen waterpompen daterend uit de 18^e en de 17^e eeuw indien wordt uitgewezen door archiefonderzoek. De eerste waterpomp is vooraan de tuin geplaatst tegen de oostelijke gevel (pomp A) terwijl de tweede achteraan de tuin tegen de westelijke gevel van het naastliggende pand (pomp B) staat.⁴ Een volgend merkwaardig goed aanwezig in de tuin is het beeld van Onze Lieve-Vrouw op de westelijke gevel. Het beeld draagt het Kind op de rechterarm en is geplaatst op een sokkel met een rocailleornamentering. Het wordt beschermd door een luifel met lambrekijnenversiering.

3.1 MERKWAARDIGE ELEMENTEN: TWEE WATERPOMPEN

Zoals hierboven vermeld worden enkel de **twee waterpompen** verder in dit onderzoek opgenomen. De focus in dit werk komt voornamelijk te liggen bij het **constructieve, stilistische en materiaalkundige** analyse van beide pompen. Alsook een **comparatief onderzoek** rond soorten en vormen van pompen. Een verder bouwhistorisch onderzoek wordt voorzien in de loop van dit jaar in het kader van de aanvulling van het beheersplan van *Den Wolsack*. Hierdoor zullen geen archivale bewijsstukken gebruikt kunnen worden maar **fysieke sporen** en gevonden **literatuur** zullen gebruikt worden. Archiefonderzoek zal verder uitsluitsel kunnen brengen rond de oorspronkelijke plaatsing van de pompen, het publieke of private gebruik en de periode van aankoop. Het huidige beheersplan rond *Den Wolsack* heeft reeds een eerste aanzet gemaakt rond de bouwgeschiedenis van *Den Wolsack* en het achterhuis maar dit dient nog verder uitgediept te worden.

⁴ Beheersplan *Den Wolsack* 2019, opgemaakt door Erfgoed en Visie (geraadpleegd op 4 juni 2019)

3.1.1 ONTSTAANSCONTEXT WATERPOMPEN

De gebruikte bronnen voor de ontstaanscontext van pompen zijn enerzijds de Watergroep en een informatieve en betrouwbare website van toverleven.cultu.be⁵ en aanvullend enkele literatuur bronnen uit studies. Er bestaat echter zeer weinig wetenschappelijke literatuur of boeken over dit onderwerp binnen de stad Antwerpen.

3.1.1.1 WATERGEBRUIK IN ANTWERPEN

In een nota rond Open monumentendag opgesteld door de Stad *Antwerpen* in 2010 werd er naast de presentatie van de opengestelde projecten een onderzoek uitgevoerd rond het gebruik van water in Antwerpen. Hierin blijkt dat in de middeleeuwen, met het toenemen van het inwonersaantal, het **Scheldewater** zeer brak was en dat het water in de **grachten**, de **vesten** en de **ruien** sterk vervuild was door het sluitstorten door de bevolking waardoor de Antwerpenaren op gebruik van grondwater werden toegewezen. Dit was echter verboden en het afvalwater diende te worden afgevoerd in een moos die als ondergrondse afvoerkanaal in de huizen net onder de vloer, tussen de keldergewelven liep tot onder de bestrating en uitmondde in de goot in het midden van de straat. Het water liep daarna naar grotere stadsriolen die samen in de openbare stadswateren samenkwamen of het water liep van de moos meteen in de **ruien, grachten of vlieten**. Zelfs met de riolen en de afvoer naar de Schelde bleef het water zeer vervuild. Al deze vormen van waterkanalen dienden geïnspecteerd te worden maar nog steeds was dit water niet bruikbaar als drinkwater of andere activiteiten. Hiervoor werden in Antwerpen **waterputten of regenbakken** gebruikt die volledig of deels in of aan het huis stonden en soms gedeeld werden met burens. Dit bood zuiverder en klaarder water, constanter van temperatuur. Dit gebruik bestaat in het Antwerpse centrum al reeds wat eeuwen. Zo werden er bij archeologische opgravingen tussen het huidige Stadshuis en het Vleeshuis in de jaren zeventig resten gevonden van 6 eikenhouten putten daterend uit de 2^e en 3^e eeuw na *Christus*. De constructie hiervan bleef grotendeels dezelfde maar bevatten toen een filter met fragmenten van dakpannen. Ook werden hier resten van kruiken in gevonden, wat duidt op een methode om het water op te halen.

Op **kaartmateriaal** (zie 3.1.2) vind men terug dat er in 1565 minstens een dertigtal putten in Antwerpen verspreid waren. De meeste hiervan waren openbaar en verdwenen tussen **1650 en 1750** om afgedicht te worden, vervangen te worden of de toevoeging te krijgen van een te bedienen **handpomp** die de kans op verontreiniging verminderde. In die periode veralgemeende het gebruik van metalen zuigpompen in een karkassen van meestal blauwe hardsteen gebracht. Wat niet aangegeven wordt op deze kaart zijn de private putten die talrijk aanwezig moesten zijn in de woningen zelf, op de binnenplaats of in de tuin. De putten binnenshuis werden vaak in de kelder aangemaakt dat ze zowel boven als ondergronds, binnen als buiten te gebruiken waren. Deze oudste vormen van putten werden in Antwerpen in de *Hoogstraat 27*, in de *Kleine Pieterpotstraat 21*, in de *Pelgrimstraat 15-17* en in de *Zirkstraat 4* terug gevonden. Toch blijft het **watergebruik** in de periode vóór de 19^e eeuw miniemer dan het huidige gebruik. Het verbruik bleef laag door onder andere een mindere hygiëne en het gebruik van tafelbier als drank maar het werd wel gebruikt voor het huishouden bij het afwassen, wassen, voorbereiden van de maaltijden en de schoonmaak van het huis. Wel was het van belang voldoende watervoorziening te hebben in steden voor de bestrijding van branden door de grote hoeveelheid houten huizen of constructies. De waterputten werden onderhouden en stonden onder toezicht van **putmeesters**.

⁵ informatie-uitwisseling met docent G. Everaert

Algemeen bleef het gebruik van **openbare watervoorzieningen** in gebruik tot het **begin van de 20^e** eeuw, wanneer het eerste **leidingwaternetwerk** opstartte. Stads- of wijkpompen bleven een belangrijk functioneel element in het straatbeeld. In sommige gevallen kregen ze een sierlijke of kunstige vormgeving. In Antwerpen komt het leidingwater er vanaf **1844**. In dat jaar telt men in de stad nog **96 openbare pompen** die stilaan afnemen door onbruik. Enkele van deze 96 zijn nog overgebleven in godshuizen, op binnenpleinen, in steegjes, in het Begijnhof, op de *Vrijdagmarkt*, de *Kleine Markt*, de *Ossenmarkt* en op de *Paardenmarkt*. Sommige bevatten nog hun sierlijke uitwerking of volledige uitrusting.

Met het gebruik van pompen om grondwater op te halen bleef het water echter niet voldoende zuiver en was nog bacteriologisch verontreinigd door deels vermengd te zijn met rioolwater. **Regenwater** bracht daarentegen een betere oplossing voor zuiver water, wat zelfs voor iedereen een makkelijke manier was om water te verzamelen. Dit gebeurde via afwatering van regen- of sneeuwwater in kilgoten bij steile zadeldaken, zonder dat het hinder veroorzaakte voor andere bewoners of voorbijgangers. Het gebruik van **goten**, **regenpijpen** (voorzijde huis) en **regenbakken** (achterzijde huis) veralgemeende op de einde van de 18^e eeuw, hiervoor gebruikte men **spuwers** die het water ver van de gevels hield. Om deze systemen waterdicht te maken gebruikte men lood als bekleding of constructiemateriaal, alsook aardewerk elementen die op elkaar aansloten. Bij andere gebouwen werd er ook gebruik gemaakt van natuurstenen onderdelen. Het gebeurde dat regenwater niet werd opgevangen. In dit geval liep het water samen met het gebruikte water in de **keukenriool**, in de **afvalput** of in de **mestput** waar het water nadien vanzelf de grond insijpelde.⁶

3.1.1.2 PUTTEN

Waterputten werden voordien **handmatig** uitgegraven in verschillende **fasen**. Dit gebeurde per circa 2m waarin steeds de wand bezet werd met metselwerk en verder onderschoeid eens de specie droog was. Per fasen kunnen de werkzaamheden als volgt worden opgesomd: graven, metsen, drogen van specie, onderschoeien, verder graven. Het gemetste deel viel steeds in elkaar bij het verder graven en werd daardoor iedere keer heropgebouwd op het net gegraven deel. Deze putten waren vrij sterk onderbouwd en hadden diameters van 1-2m. Restanten van putten hebben uitgewezen dat ijzeren stutten werden aangebracht van de ene naar de andere zijde om als klimijzers dienst te doen. Hierdoor kon men terug in de put afdalen indien nodig.

Eens de put in werking werd er gebruik gemaakt van **emmers** in hout of leer die aan een touw of ketting bevestigd waren om het water naar boven te halen in deze vorm van open putten. Dit mechanisme werd manueel aangedreven via een slinger waarop een houten klos bevestigd werd om de touw of ketting op te wikkelen. Vaak werd er boven dit mechanisme een afdakje geplaatst om het invallen van vuil te vermijden. Indien er geen afdakje of putkevie op de bovenbouw voorzien werd kon er gebruikt gemaakt worden van een ander hijsmechanisme via een hefboom.

Het grootste gevaar van het gebruik van deze putten is vervuiling. Dit kan door de aanwezigheid van **mest** (vee, paarden, kippen,...), **begraafplaatsen**, **lekkende beerputten** of verwerking van **afval**. Het water gebruiken als bron voor drinkwater is dan risicovol door de grote kans op besmetting of ontwikkeling van ziektes. Dit komt sneller voor bij ondiepe putten die niet altijd tot de ondergrondse waterlaag reiken. Putten worden de dag van vandaag nog steeds gebruikt, met enige mechanische hulp. De putten zijn afgedekt met deksels om het gemak te vergroten en het invallen van vuil te

⁶ Open monumentendag, de vier elementen: aarde, lucht, vuur en WATER. Stad Antwerpen. 12/09/2010. p.20

verhinderen. Het sluiten en aanbrengen van een motor gebeurt sinds de tweede helft van de 20^e eeuw.⁷

3.1.1.3 STADSPUTTEN

Het voorzien van putten was cruciaal binnen de steden, niet alleen om grondwater op te pompen voor de bevolking maar ook voor de vaak voorkomende **stadsbranden**. In deze periode waren huizen nog vaak opgebouwd in hout en afgedekt met een strooien dak, wat voor een snelle verspreiding van brand zorgde binnen de steden. Hier kwamen in sommige plaatsen door de plaatselijke besturen ook een verbod op strooien daken, afvoeren van as, bewaren van mest, beperking van het stapelen van brandhout bij bakkers... Het was ook een verplichting om voldoende emmers naast de schoorsteen te plaatsen indien brand moest uitbreken. Steden voorzagen ook brandbakken die steeds behoorden gevuld te zijn met water. In februari 1649 vond een grote droogte plaats waardoor in Rhenen (Nederland) maatregelen werden getroffen. Zo werd er verplicht een ton met water te voorzien in ieder huis en leren emmers dienden goed gerepareerd te zijn. Ook waren twee kleppermannen voorzien in plaats van één. Deze deden dienst als nachtwachters die hoofdzakelijk rondes deden met een klep of een ratel om te roepen hoe laat het was. Daarnaast konden ze fungeren als brandwachter of dorpsroeper om de bevolking te verwittigen.

Openbare waterputten waren een **eerste watervoorziening** voor diegenen die geen put hadden op hun eigen perceel. Het toenemen van welvaart zorgde voor een grotere verspreiding en plaatsing van putten op privé percelen. Bij een openbare put moest er nog steeds het water via tonnen door twee personen gedragen worden, wat ook een tijdsverlies was.⁸

3.1.1.4 STADSPOMPEN

De eerste voorzieningen van water gebeuren via waterlopen, grachten, sloten en ondiepe putten wanneer steden in Vlaanderen ontstaan in de middeleeuwen. Doordat deze waterlopen een veelvuldig gebruik kende en de industrie ontwikkelde werd het water een bron voor **ziektekiemen**. Grondwater en waterlopen vervuilde zeer sterk, ook in samenhang met het gebrek aan hygiëne. Hiermee verschuift de verantwoordelijkheid voor de voorziening van drinkbaar water stilaan naar het stadsbestuur dat in de 17^e maar vooral 18^e eeuw hiermee start volgens de watergroep. Tijdens de Franse bezetting worden de stadsbesturen er zelfs toe verplicht zuiver water te voorzien om epidemieën en veeziekten te vermijden. Open waterputten werden in de 18^e eeuw vervangen door **waterpompen** of stadspompen. Toch blijft de kwaliteit van het beschikbare drinkwater in de 18^e en 19^e eeuw niet helemaal optimaal waardoor **tyfus** en **cholera** een snelle spreiding kennen. Over deze ziektes is in deze periode nog te weinig geweten waardoor het gebruik van waterpompen gewoon water blijft verdelen en een bron vormen voor ziekteplagen. Na 1831 ontstaat de verplichting tot de voorziening in zuiver drinkbaar water binnen in de gemeenten dat geofficialiseerd wordt bij de onafhankelijkheid van België. Hierna ontstaan de eerste infrastructuur door de opkomst van verplichtingen rond het welzijn van de burger. Hierdoor worden extra pompen aangebracht in de 19^e eeuw, eigen aan de tijdsgeest met de toen gangbare stijlkenmerken, vormgeving en materialen.⁹

⁷ Oud Rhenen (zeventiende jaargang, september 1998, n°3) art. *Putten en pompen in Rhenen*, H.P. Deys. p.13

⁸ Oud Rhenen (zeventiende jaargang, september 1998, n°3) art. *Putten en pompen in Rhenen*, H.P. Deys. p.15

⁹ <https://www.dewatergroep.be/nl-be/over-de-watergroep/wat-doen-we/historiek> (geraadpleegd op 05/06/2019)

Hollandse pompen

Het ontstaan van waterpompsystemen biedt vanaf de 17^e eeuw een manier om zuiver water op te pompen uit de bodem. Deze stadspompen waren meestal centraal op een plein te vinden toegankelijk voor publiek gebruik of individueel in de binnengebieden van *Antwerpen*. Deze individuele pompen zijn terug te vinden in gemeenschappelijke voorzieningen zoals Godshuizen of bij privé vertrekken van woonhuizen en rijkere hôtels de maître zoals dit het geval is bij *Den Wolsack*. Bij publieke stadspompen hield een pompmeester toezicht. De pompen werden voor de plaatselijke bevolking maar ook voor voorbijgangers voorzien.

De eerste pompen worden in archieven omschreven als ‘**Hollandse pompen**’ en werden eerst vervaardigd in hout voor privé gebruik op het platteland vervolgens in natuursteen voor openbare plaatsen.¹⁰ De volgende types geven een beeld van de toen bestaande pompen:

- Houten pomp kwamen voornamelijk in het noorden van Nederland voor op boerderijen. Voor het hout werd er vaak olm, eik, lork of grenen gebruikt. De stammen moesten voldoende recht en lang zijn om tot in de diepte van de put aan het grondwater te geraken. De wortels werden deels behouden aan de stam om in het grondwater te staan. Een voorbereiding van de stammen begon 3 maanden op voorhand met het inwateren van het hout na het verwijderen van de schors en het jongste hout. De uiteindelijke pomp kon de natuurlijke omtrek behouden of vierkant gemaakt worden. Het bovengrondse deel kwam meestal tussen de 80-130cm boven het maaiveld, wat een makkelijke werkhoogte is.¹¹
- Publieke stadspompen in blauwe hardsteen bestonden uit verschillende onderdelen: ijzer voor de beweegbare delen, een lange loden buis tot het grondwater/regenwater, blokken in blauwe hardsteen, metaal voor de pompond en een bakstenen metselwerk voor de beschoeiing van onderliggende put. Openbare pompen werden meestal in blauwe hardsteen vervaardigd doordat de steengroeve grote soliede blokken konden leveren.¹²
- Gemetste pompen bestaande uit gemetste (bak)stenen.
- Gietijzeren pompen, veralgemenen in de 19^e eeuw.

3.1.1.5 LEIDINGSWATERNETWERK

Tegen het einde van de 19^e eeuw ontstond het systeem van **waterleidingen** binnen de steden. De eerste Belgische steden waar dit gebeurde waren de industriepolen zoals Brussel in 1858, Luik in 1863 en Verviers in 1878. De ontwikkeling in andere steden kwam traag op gang door de omvang van de taak. Hiervoor wordt in **1913** een **Provinciale intercommunale Drinkwatermaatschappij van de Provincie Antwerpen** opgestart op vraag van de Belgische overheid in 1907 waarbij gemeenten zich kunnen verenigen voor de distributie van water. Voor dit leidingwaternet worden watertorens voorzien en krijgt tegen de helft van de 20^e eeuw het merendeel van de bevolking water uit de kraan waardoor **stadspompen overbodig** worden. Het is de start van een **leidingwaternetwerk** waaruit een eerste vorm van Nationale Maatschappij der Waterleiding ontstaat.¹³

3.1.2 KAARTMATERIAAL

Via kaartmateriaal konden een aantal **putten** die in de middeleeuwen ontstonden, gesitueerd worden in Antwerpen. Hiervoor gebruiken we de kaart van *Virgilius Bononiensis*¹⁴ uit **1565** waarop

¹⁰ informatieuitwisseling met docent G.Everaert op 08/06/19

¹¹ <https://toverleven.cultu.be/houten-waterpomp> (geraadpleegd op 11 juni 2019)

¹² informatieuitwisseling met docent G.Everaert op 08/06/19

¹³ <https://www.dewatergroep.be/nl-be/over-de-watergroep/wat-doen-we/historiek> (geraadpleegd op 5 juni 2019)

¹⁴ *Open monumentendag, de vier elementen: aarde, lucht, vuur en WATER. Stad Antwerpen. 12/09/2010. p.19*

zowel publieke als private putten te zien zijn. Er kunnen een **dertigtal publieke waterputten** geteld worden en een **zevental private waterputten** in tuinen, plantages of bij plantsoenen. Algemeen zijn de zichtbare putten regelmatig verspreid over de stad. Natuurlijk zijn er vele putten niet zichtbaar door perspectief, binnengebruik of plaatsing in een kleinere binnenplaats. De waarneembare putten op deze kaart zijn soms afgeschermd met een **afdakje** gedragen door opgaande **smeedijzeren opstanden** eventueel versierd met smeedkunst. Varianten zonder afdakje zijn ook terug te vinden. De rijkere modellen bevatten zeer rijkelijk versierde bovenstukken die worden gedefinieerd als **putkevie**.¹⁵ Bij beide types werd het water opgehaald door middel van een touw dat via een katrol kon opgetrokken worden. Hierbij werd de katrol opgehangen aan de balk van het afdakje, of een balk schuins geplaatst boven de put wanneer er geen afdekking was, ofwel aan de smeedijzeren putkevie zoals bij het bekendere voorbeeld van de *Quinten Matsijsput* op de *handschoenmarkt* die al in 1490 voor het oude stadhuis stond en in 1561 naar zijn huidige plaatst werd gebracht. Deze put is niet zichtbaar op de kaart van *Bononiensis* door verdwenen kaartmateriaal maar werd hier vermoedelijk wel op aangegeven.

Een voorbeeld van een put met een eenvoudige bovenbouw wordt gegeven in afb.8 met de dichtstbijzijnde put bij de Oude Beurs, met de aansluiting in de *Wolstraat*. Mogelijk zijn bepaalde van deze putten in de 17^e en 18^e eeuw verder gebruikt als pomp. Ook met de opkomst van de handpompen verdwenen veel van de openbare putten tussen 1650 en 1750 door hun plaatsing in het midden van de straat of een plein. Het vervangen door de waterpompen zou de kans op vervuiling van het water verminderen.¹⁶



afb. 8: stadspullen in Antwerpen in 1565, V. Bononiensiskaart¹⁷, 1565 (online raadpleegbaar op dams.antwerpen.be); blauw: private putten, groen: publieke putten.

¹⁵ <https://www.mot.be/nl/opzoeken/waterputten/wat-is-wat> (geraadpleegd op 14 juni 2019)

¹⁶ Open monumentendag, de vier elementen: aarde, lucht, vuur en WATER. Stad Antwerpen. 12/09/2010. p.19

¹⁷ <https://dams.antwerpen.be/asset/M2MqqUJAPTtBliFSQcxqptum> (geraadpleegd op 10 juni 2019)



afb. 9: put met putkevie in de huidige Wolstraat, V. Bononiensiskaart, 1565

3.1.3 PUBLIEKE INRICHTING

Stadspompen werden op plaatsen voorzien waar ze zo weinig mogelijk hinder veroorzaakten voor het verkeer en **passage** van mensen of paarden met karren. Hierdoor stonden ze vaak tegen bestaande gebouwen, binnenplaatsen of teruggetrokken plekken geplaatst. Dit kon op hofjes, binnentuinen of koeren van particulieren zijn of op publieke (doorgangs)plaatsen. De relevante pompen voor dit onderzoek zijn de blauwe hardstenen vormen die in de 17^e eeuw opduiken.

De volgende voorbeelden geven een indruk van de eerder verborgen plaatsen waar ze konden staan en bijgevolg de vormgeving die ze hierdoor kunnen aannemen.



afb. 10: stadspomp ingewerkt in de opstaande wand van de Hooglandse kerk in de Moriaansesteeg in Leiden, foto: W.J. Kret, 1939

afb. 11: stadspomp in een oksel van de opstaande wand van de Hooglandse kerk, in Leiden, foto: W.J. Kret, 1939

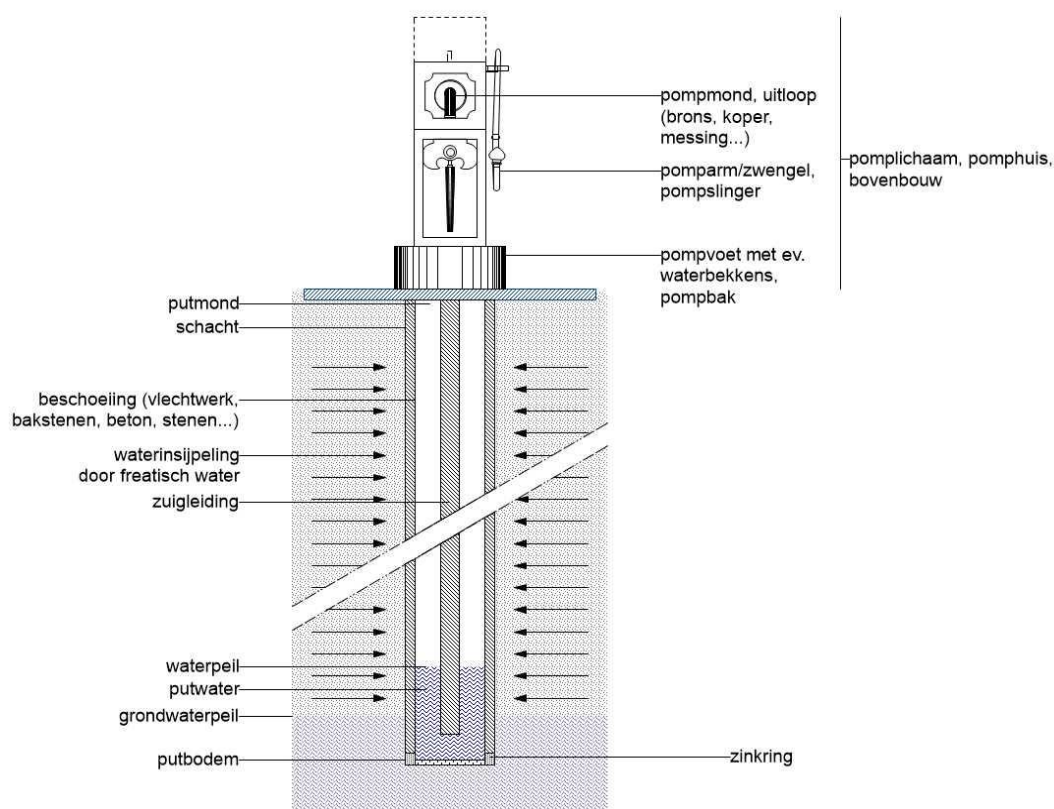
Voor de werking van de hardstenen pompen bleef dit circa hetzelfde. Aanvullend aan de vormgeving die aan de stijlen werd aangepast, werd er in sommige gevallen **lantaarns** op geplaatst. Vanaf de tweede helft van de 19^e eeuw kwamen er pompen in gietijzer bij, al blijven deze zeldzamer in het

huidige straatbeeld van *Antwerpen*. Deze werden bij ijzergieterijen, net zoals de lantaarnpalen vervaardigd.¹⁸

Deze hardstenen stadspompen, voor publiek of privé gebruik, waren rijk aanwezig binnen het huidige historische stadsdeel van *Antwerpen* doordat ze de enige watervoorziening waren. Bovendien zijn er vandaag nog heel wat voorbeelden van overgebleven, wat kan duiden dat er heel wat meer stonden. Dit klein maar economisch weinig relevante erfgoed verdient de volwaardige aandacht als **klein historisch erfgoed**. Het heeft ons straatbeeld mee vormgegeven en watervoorziening mogelijk gemaakt, het is een verhaal van een bevolking. Ook vertelt dit meer over de eigenaren of personen in deze stad door bijkomende **functionele** (lantaarnverlichting, hekpijler, ...) of **ornamentele** (wapenschilden, initialen, stijlkenmerken ...) **betekenis** te bevatten. Daarnaast kan de **omvang** en **plaats** in de ruimte ook een deel aan het verhaal bijbrengen. Stadspompen vormden zo naast fontein, putten, kruisen, lantaarns, roepstenen, beelden, wegwijzers, grenspalen, straatmeubilair, afsluitingen, bloembakken en andere, een geheel aan uitrusting van het publiek domein, vandaag klein historisch erfgoed.¹⁹

3.1.4 WERKING EN ONDERDELEN

Het volgende schema geeft een overzicht van de **terminologie** gebruikt rond pompen. Door de gelijkaardige opbouw van beide pompen kan dezelfde terminologie gebruikt worden.



afb. 12: terminologie²⁰ waterpompen, tekening: Verdin Elke, 06/06/2019

¹⁸ *De leegte ontleed, een historische analyse van het Leidse straatbeeld. Gemeente Leiden, unit Monumenten & Archeologie. 2010. p.83-85*

¹⁹ *Gebouwde histories: handleiding voor bouwhistorisch onderzoek. Agentschap Onroerend Erfgoed (F. Becuwe, T. Lenaerts en V. Debonne). 2017*

²⁰ <https://www.mot.be/nl/opzoeken/waterputten/wat-is-wat> (geraadpleegd 06/06/19)

Onderdelen

De belangrijkste onderdelen van een pomp zijn het pomphuis, de onderliggende constructie, de pomparmen, de watermond, eventuele sierstukken en/of functionele stukken zoals lantaarns. Het grootste onderdeel is in de meeste gevallen het pomphuis dat bij het onderzochte type pompen grotendeels uit blauwe hardsteen bestaat met een ingekapte ornamentering volgens de constructieperiode. Daarnaast is de ornamentering van watermonden interessant om verder te bekijken doordat ze in sterk uitgewerkte vormen kunnen voorkomen. Het volgende beeldmateriaal en de voorbeelden van de pompen in hôtel Delbeke, het Rubenshuis en het Plantin-Moretusmuseum (zie 3.1.9.1) bevatten een **rijkere uitwerking** van een watermond in **brons**. Vaak werden hiervoor leeuwenkoppen, personages of groteske figuren gebruikt.



afb. 13: watermonden. A descriptive and historical account of hydraulic and other machines for raising water. T. Ewbank. 1876.

Plaatsing van de pompen in *Den Wolsack*

Bij de onderzochte pompen A en B is het echter niet zeker dat er op hun huidige plaats een put onderin bestaat. Dergelijke pompen werden in de loop van de 17^e en 18^e eeuw op bestaande putten geplaatst om de kans op verontreiniging te verminderen en het arbeidsintensieve waterophaling te vermijden. Daarnaast werden ook nieuwe putten aangemaakt zodat de plaatsing van de pompen niet in de weg zou staan in de straten. Enkel bij pomp A vallen sporen van een eventuele onderliggende put in de kelder te zien. Zo valt er een bakstenen parement te zien, wat op een opstand van de beschoeiing of wand van de put kan duiden (zie afb.14). Bovendien zijn er sporen gevonden van wat eventueel een put kon zijn in de kelder. Deze zou in de kelder opgemetst zijn met onderin in de ondergrond een boring met beschoeiing. Deze bevindt zich echter iets dichter naar de straatkant toe dan de huidige plaats van de pomp. Opmerkelijk zijn de sporen achterin in deze ruimte van een afgebroken muurtje, wat eventueel een regen- of waterbassin kon zijn als bijkomende voorziening van water.



afb. 14: sporen van een voormalige put in de kelder van Den Wolsack onderin de tuin. foto: Verdin Elke. 21/06/2019.

afb. 15: plaatsing van een voormalige put in de kelder van Den Wolsack onderin de tuin. foto: Verdin Elke. 21/06/2019.

Ondergrond van Antwerpen

Op basis van boringen terug te vinden op *geopunt* ²¹ wordt er korte analyse van de ondergrond in *Antwerpen* gegeven. Deze gegevens zijn van belang om te begrijpen hoe goed een put water kon trekken of opvangen naargelang de **aard van de grond**. Er wordt een boring het dichtst bij de Oude Beurs gekozen voor een optimale beoordeling. De boring uitgevoerd op 1 september 1909 in de **Wolstraat**, in het verlengde van de *Oude Beurs* wordt gekozen voor deze onderzoeksopdracht. In het boorrapport wordt de uitvoerende geologische dienst als betrouwbaar beschreven en geeft het verder een gedetailleerde opsomming van de aanwezige lagen in de ondergrond op de geboorde plaats. Hierin wordt meteen duidelijkheid geschept door in 12 lagen met gedetailleerde naam van de grondlaag aan te geven. Algemeen gaat het om **leem-zandgrond** tot op **7-8m** diepte met daaronder een **groenige glauconietzand** van **8m diepte tot circa 23m** waar de boring stopt. Het volgende schema geeft een gedetailleerde uitwerking van de opgemeten lagen.

²¹ <https://www.geopunt.be/>

Van (m)	Tot (m)	Monsters	Beschrijving
0,0	3,5		?
3,5	4,5		Sable grossier jaunâtre,fossilifère. Tellina Benedeni
4,5	5,4		Sable grossier,argileux,très fossilifère,passant au conglomérat c
5,4	7,5		Sable demi fin,jaunâtre,fossilifère
7,5	8,0		Sable jaune verdâtre fossilifère
8,0	8,6		Sable glauconifère vert brunâtre et fossilifère, Pectunculus
8,6	9,5		Sable vert,glauconifère et fossilifère
9,5	10,5		Sable vert,glauconifère et fossilifère avec ossements fossiles
10,5	11,75		Sable vert glauconifère
11,75	13,0		Sable vert avec grès sableux altérés
13,0	19,25		Sable vert foncé très glauconifère
19,25	22,5		Sable vert,glauconifère et fossilifère

afb. 16: gedetailleerde lagenbeschrijving van boring. Halet (Belgische Geologische dienst op <https://www.geopunt.be/>). 01/09/1909

Deze analyse is interessant doordat de pompen vaak op bestaande putten geplaatst werden. Hierdoor kan gekeken worden hoe waterdoorlatend de ondergrond is waardoor de mate van snelheid van water-insijpeling kan bepaald worden. Bij het ontleden van de stratigrafische grondlagen kunnen veralgemeend **2 groepen zand** gevormd worden. Zand is een zeer **draagkrachtige grond** om op te bouwen maar ook een zeer **waterdoorlatende** ondergrond. Dit betekent enerzijds dat putten in *Antwerpen* niet heel diep hoefden te zijn door een goede insijpeling van regen- of oppervlaktewater. Anderzijds kan hiermee niet bepaald worden hoe diep de grondwatertafel zich bevindt. Dit kan enkel achterhaald worden met bijkomend onderzoek. Deze korte analyse van de ondergrond geeft aan dat het gebruik van waterputten een goede manier was binnen *Antwerpen* om grondwater op te trekken, wat leidt tot een grotere verspreiding van putten en vervolgens pompen in het straatbeeld. Dit zou een verklaring kunnen vormen voor het grote aantal pompen in de binnenstad.

3.1.5 BESCHERMING

De eerste bescherming van *Den Wolsack* als monument in 1976 omvatte de voorgevel, de kelders en de daken van het voormalige hôtel de maître en het achterhuis de *Hofkamer*. In 2002 werd de bescherming uitgebreid tot het volledige gebouw, de binnenplaats en de tuin met inbegrip van deze pompen omwille van algemeen belang.²²

De erfgoedsite ligt daarnaast in de vastgestelde archeologische zone 'Historische stadskern van *Antwerpen*', in de Unesco werelderfgoed bufferzone '*Museum Plantin-Moretus*' en de site is ook aangeduid als vastgesteld bouwkundig erfgoed.²³

²² <https://inventaris.onroenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/7193>(geraadpleegd 11/06/19)

²³ <https://geo.onroenderfgoed.be/#zoom=18&lat=6660780.8563446235&lon=489924.3271224041> (geraadpleegd 11/06/19)



afb. 17: pomp A, foto uit het dossier van het beschermingsbesluit, Agentschap Onroerend Erfgoed (Vlaamse Gemeenschap), 1975

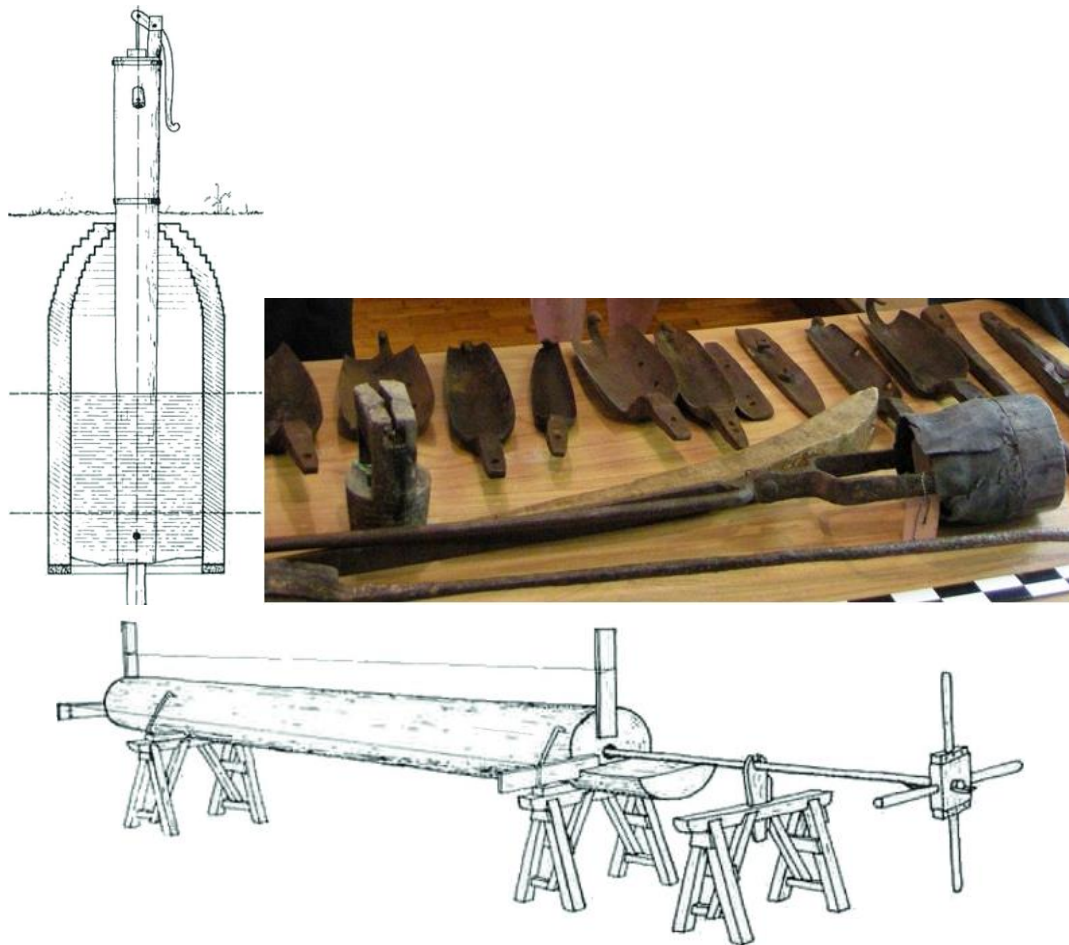
afb. 18: pomp B, foto uit het dossier van het beschermingsbesluit, Agentschap Onroerend Erfgoed (Vlaamse Gemeenschap), 1975

3.1.6 (DOOR)BOREN van HOUTEN POMPEN

De eerste fase na het bepalen van de locatie is het vakkundig boren van een put. Zoals hierboven (punt 3.1.1.2) reeds uitgelegd gebeurt het boren of afgraven van putten deelgewijs in fasen. Dit gebeurde handmatig en per circa 2m per keer. Men ging eerst de aarde weggraven om dan de wanden te verstevigen met metselwerk als eerste fase. Na dat de specie of mortel tussen de bakstenen of stenen droog was, werd er opnieuw circa 2m dieper gegraven waarbij het eerste gemetste deel hoogstwaarschijnlijk instort. Het ingestorte deel werd iedere keer opnieuw mee ingemetst en herhaald tot de gewenste diepte of grondwater bereikt werd. De meeste putten hadden een diameter tussen de 1-2m.

Indien nadien de put werd gebruikt met behulp van een pomp werd er ook gekozen voor **houten pompen**. Vooral voor boerenerven op het platteland was dit een manier om met **eigen materialen** een pomp te vervaardigen. Hiervoor gebruikte men rechte boomstronken die in de lengte doorboord werden, wat een goede technische kennis vereist. Dit systeem van uithollen werd ook gebruikt voor de eerste waterleidingen, toevoer van fontein en of nog bij windmolens om water van schepen op te pompen. Om de stam te doorboren was er specifiek gereedschap nodig zoals lange lepelboorijzers, krukken en andere benodigdheden om de stam te doorboren en uiteindelijk het pomplichaam met leiding onderin in één stuk te vormen. Het vervaardigen van houten pompen werd vaak

toevertrouwd aan houtvakmannen zoals wagenmakers of timmermannen. Voor het principe van uithollen moet de stronk wateren voor een periode van 2 jaar om scheuten te vermijden.²⁴



afb. 19: doorsnede gemetste put met doorboorde houten pomp, *Landelijk en Ambachtelijk leven* (<https://www.mot.be>, L. Devliegheer, Brugge), 1995.

afb. 20: gereedschap voor het boren, *Landelijk en Ambachtelijk leven* (<https://www.mot.be>, L. Devliegheer, Brugge), 1995 idem

afb. 21: doorboren van een boomstam als pomp, *Landelijk en Ambachtelijk leven* (<https://www.mot.be>, L. Devliegheer, Brugge), 1995 idem

3.1.7 DIVERSE ANALYSES

Om de pompen in *Den Wolsack* beter in hun context te kunnen plaatsen zal ik onderzoeken voeren rond de **stijl**, de **opbouw** en de **gebruikte materialen**. Om in de diepte het shadebeeld en de interne pomplichamen te analyseren is een aanvullend onderzoek met camera nodig mits een ontmanteling van de bovenbouw van de pomp. Een eerste gedeeltelijke uiteenhaling van het pomplichaam zou al verdere uitklaringen kunnen brengen. Dergelijk verdiept onderzoek wordt niet mee opgenomen in deze studie. De pompen bevatten ook geen inscripties, dateringen of steenhouwersmerken aan het zichtbare oppervlak waardoor een exacte situering in de tijd onmogelijk is zonder aankoopakte uit archieven. Verder bouwhistorisch onderzoek is voorzien in de loop van 2019 bij de opmaak van het beheersplan van *Den Wolsack*. Dit zou uitsluitsel kunnen brengen over diverse vraagstukken zoals het oorspronkelijke uitzicht van de pompen, het publieke of private gebruik, de oorspronkelijke plaatsing van de pompen, etc. Het is momenteel niet zeker hoe lang deze pompen al in de binnentuin

²⁴ <https://www.mot.be/nl/opzoeken/pomp/pomp-boren> (geraadpleegd op 14/06/2019)

van *Den Wolsack* staan, die bovendien nog een open toegang bevatten in de middeleeuwen toen het nog niet tot hôtel de maître verbouwd was.

POMP A

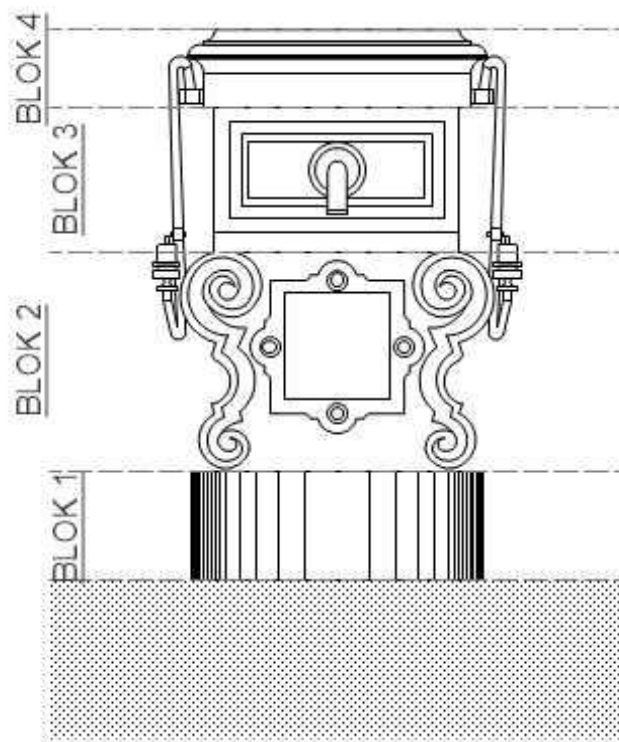
De eerste pomp bevindt zich aan de **ingang van de binnenkoer** aan de rechterzijde bij het uitgaan van het hôtel de maître. Omwille van de stilistische kenmerken en de vormgeving wordt er vermoed dat deze pomp de jongste van de twee is en dat ze uit de Barok dateert.

POMP B

De tweede pomp bevindt zich dieper in de tuin op het linkergazon voor de *Hofkamer*. De pomp is staat tegen de **achtermuur** van het hoekpand Oude Beurs - *Hofstraat* . Het is de meest eenvoudige van beide pompen en dateert vermoedelijk uit de Renaissance.

3.1.7.1 CONSTRUCTIEVE ANALYSE

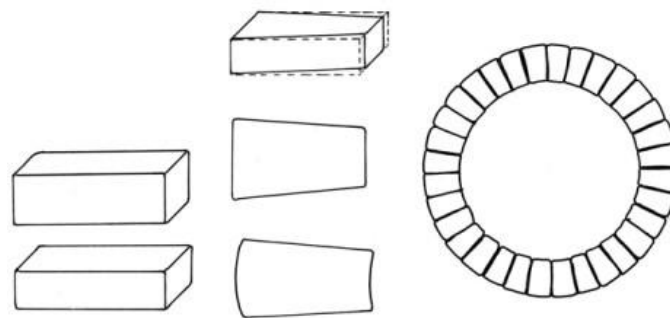
POMP A



afb. 22: vooraanzicht pomp A met onderverdeling van blokken, tekening: Verdin Elke, 12/06/19

Drie stenen blokken vormen het pomphuis samen met de pompbak. Verder is de volledige bovenbouw in blauwe hardsteen opgebouwd. Het pomplichaam is zwaar vormgegeven en is breed in verhouding met de hoogte. Blok twee bevat het pomphuis en heeft de meest **sierlijke uitwerking**. Het hier bovenop geplaatste blok drie bevat de water- of pompmond in koper. De bovenste steen of de deksel (blok vier) voorziet de afdekking van het werksysteem van pomparmen die manueel aan beide zijden van de pomp kunnen aangedreven worden. Beide **armen** zijn **symmetrisch** aan elkaar maar enkel één uitmonding voor het water wordt voorzien. De manipulatie van de hengsels gebeurt langsheen de pomp. Het kanaal of de buis die het water voorziet loopt vermoedelijk tot tussen de middenste en bovenste blok waar de armen scharnierend bevestigend zijn aan de zuigleiding en cilinder waarin het water wordt opgetrokken. Dit principe van pomp wordt ook **zuigpomp** genoemd. Vermoedelijk bevindt zich onderin een put waarin de zuigleiding loopt. De zijdes van deze put

werden vermoedelijk beschoeid met bakstenen om instorting te vermijden. Deze bakstenen kunnen rechthoekig zijn of een specifieke vorm als putsteen, versmallend naar binnen toe en licht gebogen aan beide zijden om makkelijk een ronde vorm op te trekken. Een ander gedeelte in baksteen is te vinden aan de achterzijde van de 1^e blok op de begane grond. Dit kan twee verklaringen hebben. Ten eerste kan het zijn dat de pompbak na de bouw van de pomp geplaatst is/vervangen werd of zelfs afkomstig is van een andere pomp. In dat geval zou het kunnen dat deze pomp zelf geen pompbak bevatte maar eerder een rooster in de grond waarin het overbodige water terug de put kon invallen. Een tweede optie is dat het hersteld moest worden en daarvoor deze opvulling kreeg. Verder is de 2^e en 3^e blok ook opgevuld met cement, wat een teken kan zijn dat de pomp tegen een muurtje stond. Het binnenwerk van de pomp kon niet bekeken worden voor dit onderzoek, wel laat een grote spleet tussen de 3^e en 4^e blok toe om deels naar binnen te kijken. Binnenin valt weinig verder op te merken naast het sterk verroeste ijzerwerk.



afb. 23: rechthoekige baksteen (links), putsteen (midden) en plaatsing van putstenen (rechts), www.mot.be, ongedateerd

Een **schadebeeld** van deze pomp kan opgemaakt worden waaruit blijkt dat er nood is aan restauratie. Wel valt er een sterk **materiaalverlies** aan de rechterzijde op te merken, alsook een lichte vervuiling of patina van de steen. Het materiaalverlies aan de **blauwe hardsteen** is vermoedelijk te wijten aan de aanwezigheid van stylolieten in dit gesteente. Stylolitische voegen zijn zwarte lijnen die parallel aan elkaar liggen en aan de gesteentelaag wanneer de blokken zich nog in de groeve bevinden. Het zijn anders met een grote hoeveelheid kleiachtige en steenkoolachtige stoffen die voor minder samenhang in het gesteente vormen waardoor na verloop van tijd de voegen uitspoelen en voor afbreuk van steen zorgen.²⁵ Dit zorgt voor een ruwer dieperliggend oppervlak en open naden bij de blauwe hardstenen blokken. Dit wordt mede verergerd door de roesting van het smeedijzer die materiaal wegduwt. Dit geheel zorgt voor gescheurde voegen, uitspoeling van natuursteen en vochtinfiltratie. De **koperen uitmonding** vertoont een groene verwerking die daarnaast op een aantal plaatsen kleine doorboringen vertoont. Dit heeft geleid tot miniem materiaalverlies, vermoedelijk te wijten aan de wrijving met het water. Dit zou ook de reden zijn waarom de gaatjes zich aan de onderzijde en zijkanten van de uitmonding bevinden. De **smeedijzeren pompparmen** werden in de loop der tijd zwart geverfd, wat nog steeds van toepassing is. Dit werd niet toegepast op het smeedijzer aan de binnenkant die sterk verroest is. Door verankering van de hengsels aan de wand achteraan kunnen ze niet meer bediend worden. Het is dus niet geweten of ze werkzaam zijn ofwel of ze niet meer zouden kunnen draaien door verroesting. Verder kan het **lood** niet onderzocht worden zonder uithaling van de onderdelen. Een verder diepgaand onderzoek of restauratie kan dit uitwijzen. Als laatste werd er **metselwerk** en **cementmortel** gebruikt die vermoedelijk later werden toegevoegd. Bij dergelijke restauraties moet cementmortel vermeden worden door de te grote stijfheid. Hierdoor zijn er scheuren of ontkoppeling zichtbaar tussen de mortel en de natuursteen. Indien verder onderzoek plaats vindt en

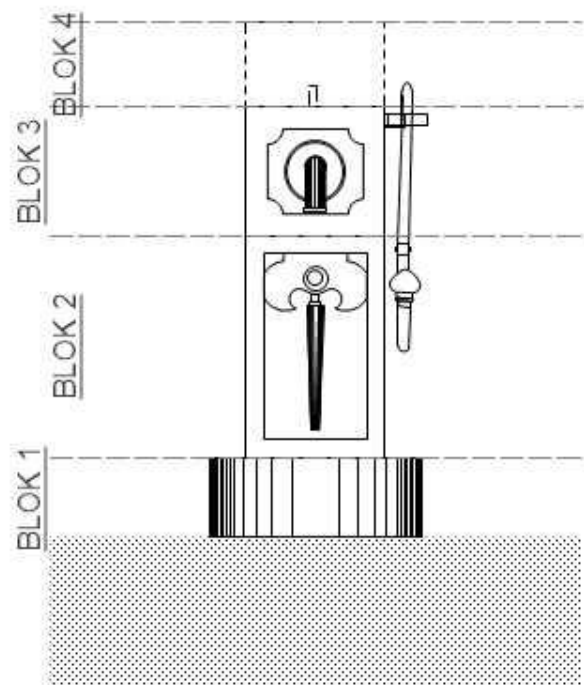
²⁵ Cursus 2018-19, Hoofdstuk: Natuursteen, G. Everaert. p.7

uitwijst dat dit metselwerk niet op een onderliggende put wijst moet er overwogen worden of dit behouden wordt indien er overgegaan wordt naar een restauratie, reconstructie of eventueel verwijdering van de pompen.



afb. 24: rechterzijde pomp A, foto: Verdin Elke, 14/06/2019

POMP B



afb. 25: pomp B, tekening: Verdin Elke, 14/06/2019

De oudste pomp dateert uit de **Renaissance** en bevat een vormgeving die **eenvoudiger** is dan de eerste pomp. De opbouw van het pomphuis kan verdeeld worden in vier onderdelen waaronder drie

in blauwe hardsteen, functioneel opgedeeld in een eerste onderste blok met opnieuw een pompbak met daarop het centrale deel van het zuigsysteem met daar bovenop een natuurstenen blok met de watermond en de huishouding van het scharnierpunt van het **enkelvoudige hengsel**. De bovenste, vierde blok ontbreekt. Uit historisch beeldmateriaal bij de inventarisatie bleek het een houten bak te zijn zoals bij de *Vlaaikensgang*. Indien dit niet het geval zou geweest zijn zou het om een platte deksel gaan zoals het voorbeeld in het *Sint-Annagodshuis*. Dit zijn eveneens voorbeelden uit de Renaissance. Hierdoor blijft het binnensysteem open en toegankelijk voor bestudering. Het binnenwerk is afwerkt met een **loden bekleding** om te verhinderen dat het water uit de voegen weg sijpelde. Ook de voegen en de verankering van het smeedijzeren manuele pompsysteem werd met lood uitgevoerd. Deze scharnierende werking is enkel aan de rechterzijde van de pomp vooraan te bedienen. Verder is de omringende ondergrond verhard met een blauwe hardstenen plaat in 7 tegels.

Een **schadebeeld** van de verschillende onderdelen kan opgemaakt worden voor de diverse soorten aan schade. Allereerst is de bovenste blok, deksel of onderdeel ontbrekend. Verder bevat de **blauwe hardsteen** enkele scheuren in de tweede blok van onderaan en is er materiaalverlies door de aanwezige zwarte aders zoals bij pomp A. Door inspoeling van de openstaande voegen en vervolgens de vochtinfiltratie werd ook aan materiaalverlies geleden. Daarnaast zorgt de roest van de smeedijzeren pomparmen voor het wegduwen van de blauwe hardsteen bovenaan door uitzetting. De scheuren en openstaande voegen werden opgevoegd met een **cementmortel**, wat een te grote stijfheid bevat ten opzichte van de natuursteen waardoor het zelf scheurt en los komt. Alsook werd een cementen opvulling voorzien op de eerste en tweede blok die niet even diep zijn als de derde, wat kan duiden dat de pomp tegen een muurtje stond met de derde blok overkragend. Het **smeedijzeren draaiwerk** is vermoedelijk in de loop van de 20^e eeuw geverfd maar bevat een grote hoeveelheid roest aan het gedeelte dat aan binnenzijde en beschermt dient te zitten. De hengsels werden ook vast bevestigd aan de muur achteraan waardoor hij niet meer kan bewegen maar vermoedelijk kunnen er geen draaibewegingen meer uitgeoefend worden door de aanwezige hoeveelheid roest. De pomp is al enige tijd uit werking. Bovendien is het vanaf de bovenzijde zichtbaar dat de tweede blok die het zuigsysteem bevat opgevuld is met puin. Verder is de **koperen watermond** groen verweerd maar niet doorroest. Het lood waarmee de ijzeren hengsels werden vastgezet en waarmee de binnenzijde van de blauwe hardsteen werd bekleed, vertoont weinig verwerking maar lost zich stillaan van de wanden door indringing van vuil en begroeiing. Als laatste vertoont het bovenste oppervlak van de derde blok een silicone of rubberachtige voeg die vermoedelijk werd toegevoegd om de houten kap die er in 1975²⁶ nog op zat te bevestigen.

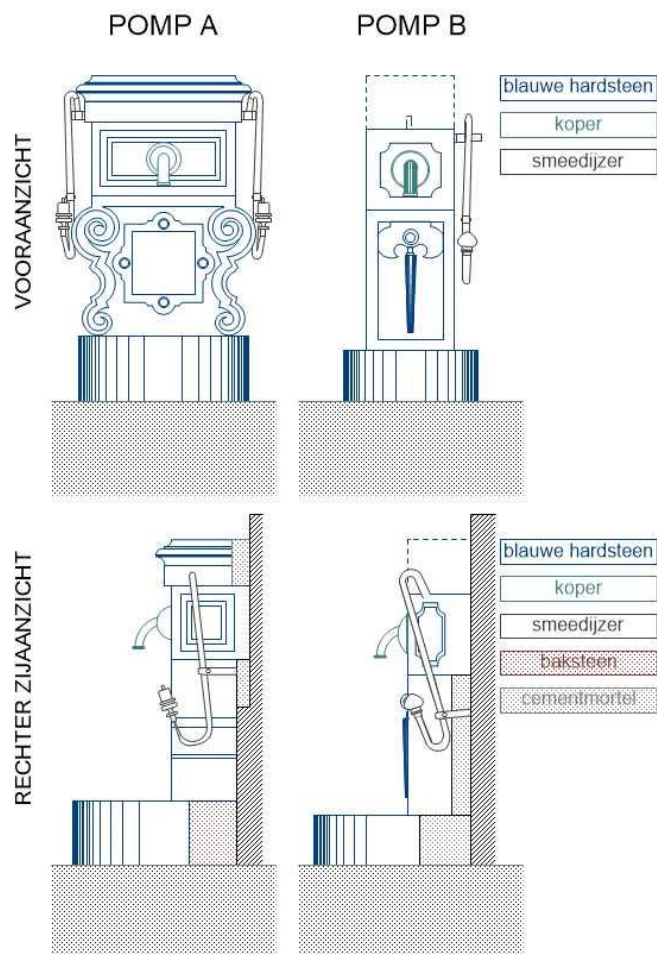
²⁶ Volgens een afb. op <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/4408> (geraadpleegd op 11/06/2019)



afb. 26: open bovenzijde, foto: Verdin Elke, 17/06/2019

3.1.7.2 MATERIAALKUNDIGE ANALYSE

Beide pompen zijn hoofdzakelijk opgebouwd in natuursteen en bevatten elk hun eigen vormgeving, zowel in de stenen constructie als in de koperen watermond en smeedijzeren pomparmen. Door hun stilistische kenmerken werd ieder materiaal anders vormgegeven maar de bouw, de onderdelen en het materialen blijven nog dezelfde. Pomp A bevat aan de achterzijde onderaan een bakstenen opvulling. Vermoedelijk gaat het om een reparatie en vervanging van een natuurstenen onderdeel. De volgende tekening geeft een duidelijke aanduiding van materialen weer.



afb. 27: materiaaldeterminering, tekening: Verdin Elke, 14/06/2019

Blauwe hardsteen

Waterpompen in de 16^e-17^e eeuw vervaardigd werden steeds in Belgische Blauwe Hardsteen voor de toepassingen in Vlaanderen en vooral Wallonië. Deze **blauwgrijze tot zwartgrijze kolenkalksteen** werd en wordt nog steeds in Henegouwen ontgonnen. Het gaat voornamelijk over 4 ontginningsplaatsen op hetzelfde geologische steenvlak lopend van Doornik tot Seneffe. Deze vier plaatsen zijn Zinnik, Arquennes, Ecaussines en Feluy. De ontginning in Zinnik startte al in de 14^e eeuw met het uithalen van steenblokken. Een andere laag van dit gesteende is eveneens in de vallei van de Bocq, bij de Ourthe te vinden. De ontginningsplaatsen bevonden zich in Denée en Spontin maar door een te grote schuintegraad (17%) werd de ontginnen bemoeilijkt en stop gezet. Voor de ontginning in Doornik kon men bijvoorbeeld met paard en kar uit de groeve rijden, wat in de vallei van de Ourthe niet mogelijk was. Een laatste dergelijke geologische zone is te vinden in Sprimont.²⁷

De productie en verwerking van de blokken gebeurt ter plaatse in de groeve waardoor de meeste onderdelen een **plaatsingsteken** krijgen voor een makkelijkere bouw eens op de werf toegekomen. Dit gebeurde enkel met steengroeves van steensoorten zich aan een grote waterloop bevonden. In dit geval werd blauwe hardsteen veelvuldig via de Schelde noordelijk vervoerd in die periode. Andere tekens werden op de hardstenen onderdelen geplaatst voor de correcte betaling en herkenning van de steenhouwer(-sfamilie) of steenmeester van de groeve.²⁸ Deze **stenhouwersmerken** kunnen indien gekend in de '*Dictionnaire des Signes Lapidaires: Belgique et Nord de la France*' geschreven door J.-L. Van Belle opgezocht worden. Vermoedelijk zijn er op de poort van *Den Wolsack* vooraan eveneens dergelijke tekens te vinden maar door een recentere datering en stijluitwerking in voornamelijk Lowedijk de 16^e-stijl worden deze tekens niet gebruik voor een verdere bestudering en comparatief onderzoek van de pompen.

Blauwe hardsteen is een kalksteen die zeer **duurzaam** is door zijn hardheid (gem. 158N/mm²).²⁹ De kleur van het oppervlak kan verschillen volgens de afwerking en het soort bouwelement. Zo zal een vloerelement natuurlijk donker gepolierd of een gezoet oppervlak verkrijgen na lang gebruik door een grote wrijving en doorgang van personen. Verwering of vervuiling van verticale oppervlakken wordt vermeden door een gefrijnde afwerking te geven om vuil snel te kunnen afvoeren en zo weinig mogelijk zichtbaar te maken door schaduwwerking. Verder ontwikkelt deze steen enkel een lichte patina en kan schade zich voordoen door de aanwezige stylolieten in het gesteente waardoor materiaalverlies kan geleden worden. Ook moet er opgelet worden met schadelijke plantengroei. Zure regen en andere vormen van schade hebben op dit gesteente minder impact in vergelijking tot witte kalkzandsteen (Doornikse steen, ledesteen..). Verder wordt blauwe hardsteen gekenmerkt door een getypeerd oppervlak met fossiele en voornamelijk crinoïden (zeelelies) door de aanwezigheid van zeewater vóór de formatie van het gesteente.³⁰

Steenhouwersmerken

In de buitenste schil van de blauwe hardstenen pomp wordt er aan het oppervlak geen directe steenhouwersmerken waargenomen. Bij pomp B ontbreekt de deksel bovenaan die vermoedelijk uit een rechthoekige houten bak bestond. Het is niet zeker dat deze houten bak de oorspronkelijke manier van afdekken was, wel komt dit nog op deze manier voor op een foto bij de inventarisatie die online te raadplegen is. Uit bouwhistorisch onderzoek zou hier eventueel informatie uit vrijkomen.

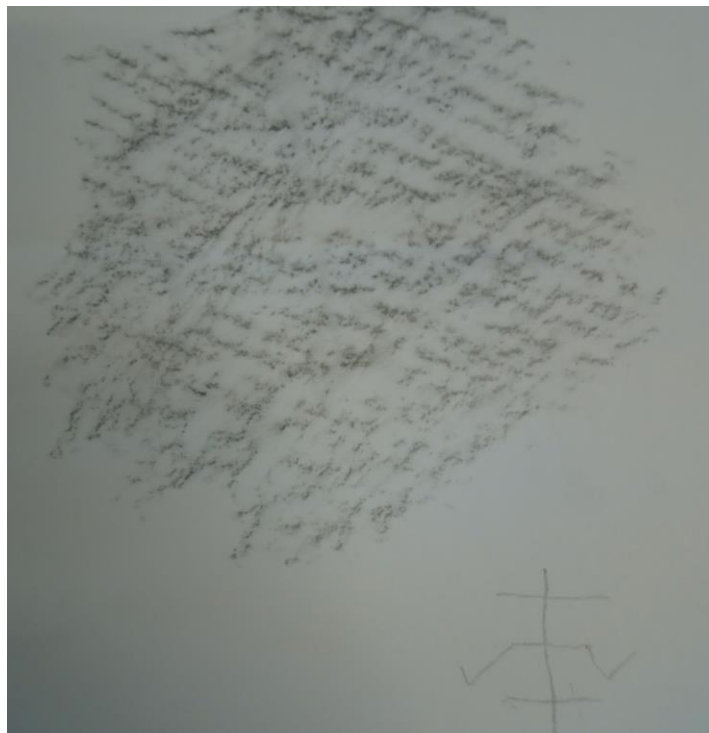
²⁷ Cursus 2018-19, Hoofdstuk: Natuursteen, G. Everaert. p.7

²⁸ Infopanelen in de blauwe hardsteengroeve van Zinnik met bezoek op 15/10/2018

²⁹ <https://www.febenat.be/nl/technische-fiches/belgische-blauwe-hardsteen/> (geraadpleegd op 01/07/19)

³⁰ Cursus gesteente en morfologie. T. De Kock 2018-19.

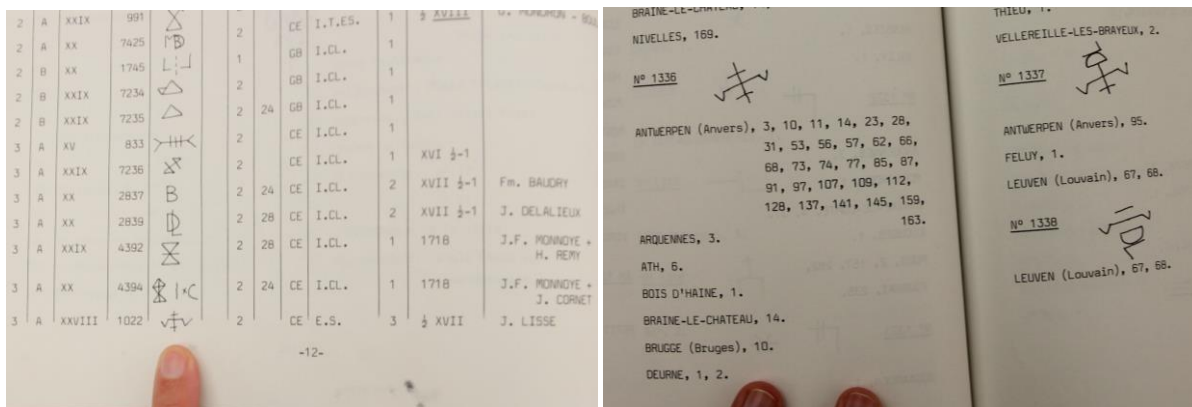
Een ander element ligt in de pompbak of de waterbekken van de pomp. Dit valt eveneens te zien op de foto van de bescherming en deze ligt er nog steeds. Het is een blauwe hardstenen gekapte blok met een duidelijke breuk. Deze blok bevat een versiering met een diamantkop, wat op de Renaissance duid. Indien dit element deel uitmaakte van de uitrusting rondom de pomp zoals een pijler of afdekking van een muurtje kan dit een bron van informatie zijn. Zo werd er op het gefrijnde oppervlak, het verst van het breukvlak, een steenhoudersmerk gevonden. Deze werd het vaakst op blauwe hardsteen geplaatst als stempel van de steenhoudersfamilie, -groeve of -meester. Het herkende teken werd opgezocht en teruggevonden in de '*Dictionnaire des signes lapidaires*' in de catalogusvorm bij *Antwerpen*. Het zou gaan om de **familie Lisse** die in foto 29 bij n°1336 terug te vinden is. Deze familie was actief in *Antwerpen* en familieleden werkten in Arquennes en Feluy in de periode van de eerste helft van de 17^e eeuw tot de tweede helft van de 18^e eeuw.



afb. 28: teruggevonden steenhoudersmerk, frottage: Verdin Elke, 19/06/2019

1333	1334	1335	1336	1337	1338
1339	1340	1341	1342	1343	1344
1345	1346	1347	1348	1349	1350

afb. 29: gelijkaardige morfologie van tekens in *Dictionnaire des Signes Lapidaires* (J.-L. Van Belle), foto: Verdin Elke, 19/06/2019



afb. 30: één van de teruggevonden steenhouwerstekens van de fam. Lisse in Dictionnaire des Signes Lapidaires (J.-L. Van Belle), foto: Verdin Elke, 19/06/2019

afb. 31: steenhouwerstekens van de fam. Lisse op de gebouwen in Antwerpen in Dictionnaire des Signes Lapidaires (J.-L. Van Belle), foto: Verdin Elke, 19/06/2019

Koper

De watermond van beide pompen is vervaardigd in koper. Ze vertonen zelfs een bijna identieke vormgeving, wat kan duiden op een latere vervanging. Koper wordt al meer dan 10.000 jaar gebruikt als metaal en is relatief makkelijk te produceren doordat het in **gedegen** vorm voorkomt in de natuur. Hierdoor moet het niet eerst van een ander metaal of andere stof afgescheiden worden, wat het productieproces langer en zwaarder maakt. Andere **koperhoudende gesteente** komen ook voor. In onze streken kwam het koper tijdens de middeleeuwen hoofdzakelijk van productieplaatsen in Spanje, Duitsland en Zweden. Een belangrijk productiecentrum binnen de grenzen van het huidige België lag in Dinant dat koper gebruikte uit de Harz-streek, in Duitsland. Nadien gebeurde ontginningen vanaf de 18^e eeuw in Groot-Brittannië en Zweden, vanaf de 19^e eeuw Noord-Amerika. De productie gebeurde via hoogovens, raffinageovens, reverbeeroovens of convertoren. Koper is een zeer **taai** maar **goed geleidbaar**, **rekbaar** en **pletbaar** materiaal. Het is bovendien een **weersbestendig** materiaal waardoor het als dakbekking, versieringselementen voor buiten en goten werd gebruikt. Objecten in dit metaal konden **gegoten** of **geslagen** worden volgens de gewenste vormgeving, dikte en versiering. Objecten in koper vervaardigd konden ook vaak gemaakt worden in brons en messing. Een variant is het vergulde koper.³¹ Andere voorbeelden van pompen die bij het vergelijkende beeldmateriaal werden gevonden werden naast koper in brons vervaardigd. Dit zijn rijkere en meestal barokke modellen.

Ijzeren pomparmen

Beide pompen konden bediend worden met hengsels of pomparmen. De eerst besproken pomp (A) bevat 2 gedraaide armen terwijl de tweede (B) er maar 1 bevat. Beide modellen zijn vervaardigd in **smeedijzer**, wat toen gangbaar was voor deze onderdelen. Het was een courant materiaal voor stukken die sterk en veel gebruikt werden. Ijzer werd in onze contreien geproduceerd vanaf de Romeinse periode. Onderdelen van gesinterde schachtovens werden terug gevonden in Huise-Lozer, Sint-Martens-Latem, Sint-Denijs-Westrem, Destelbergen, Asper en Kruishoutem. Door de val van het Romeinse Rijk ging de ijzerkunst verloren in onze streken. Het is echter pas vanaf het einde van de middeleeuwen dat ijzer op grote schaal werd gebruikt in de bouw. In die periode wordt ijzer zowel als giet-, smeedijzer en als staal gebruikt waardoor de eigenschappen van het ontgonnen ijzer van belang zijn. Hierdoor is de ontginningsplaats sterk van belang doordat het de broosheid en zachtheid

³¹ Cursus 2018-19, Hoofdstuk: Metalen. G. Everaert. p.18-21

bepaalt. Het ijzererts ontgonnen in Zweden was bijvoorbeeld veel favorabeler dan hetgeen ontgonnen in Charleroi dat veel brozer was. Door de bloei van de zeehandel vanaf de 14^e eeuw werd er ijzer geïmporteerd vanuit Spanje en Noord-Duitsland. Het ruw ijzer werd eerst omgezet tot smeedijzer en kwam nadien uit de productieplaatsen als staven, latten, platen of ijzerdraad. De staven konden een rechthoekige, vierkante of ronde doorsnede hebben terwijl platen een maximale grote van 35x35cm hadden en eventueel vertind werden als bescherming. Ijzer kwam zowel in **zuiver ijzer**, als (**nodulair**) **gietijzer**, **smeedijzer** en **staal** voor. Het verschil ligt in de hoeveelheid **koolstofgehalte** dat hoger wordt bij de wijze van opsomming hier net voor. Dit metaal heeft een witte tot blauwachtige kleur en vergrijsst of verbruind bij veroudering. Het is een vrij makkelijk **bewerkbaar** en **rekbaar** materiaal dat bij vochtige lucht ijzeroxide ontwikkeld aan het oppervlak en vervolgens roest. Ijzer werd in de vorige eeuwen vaak gebruik als ankers, diefijzers, steunstaven, verbindingzijzers, liggers, nagels, schroeven, balustrades, trappen, werktuigen en vele anderen. Door het toevoegen van een andere deeler materiaal zoals **zink** of **tin** kon aan het oppervlak roest vermeden worden.³²

Lood

Lood werd gebruik aan de binnenzijde van de pompen. Ten eerste moest het binnenwerk **waterdicht** zijn om geen waterverlies te veroorzaken en moet het bovendien **luchtdicht** zijn om over voldoende zuigkracht te beschikken. Hierdoor werd de binnenzijde van de blauwe hardstenen constructie bekleed met lood om het wegdruppelen van water te verhinderen. Bovendien werd lood gebruikt voor een goede aansluiting te voorzien tussen de hardstenen blokken. Dit werd ook toegepast bij blokken in andere bouwelementen maar dan in agrafevorm zoals bij vloerdallen, pompbakken of nog andere bouwelementen in verschillende delen. Dit werd vermoedelijk met beide pompen toegepast tussen de 3^e en de 4^e blok.

Lood werd al zeker 8000 jaar geleden terug gebruikt in bouwonderdelen. In België gebeurde dit sinds de 15^e eeuw in de buurt van Herstal, bij Luik. Veel later werden ook Overpelt en Hoboken productieplaatsen. Volgens het type **erts** gebruikte men diverse manieren om het lood af te scheiden. Het waren loodgieters die de ruwe materie verwerkte tot buizen, versieringen of bladlood voor verdere verwerking. Door de toepassing en de productiewijze ontstonden verschillende soorten lood zoals **tafellood**, **tijklood** of **orgellood**, **continu gegoten bladlood**, **loden buizen** en **ornamenten**. Verder is lood relatief **zwaar** materiaal (11,344 gr/cm³) met **blauwwgrijze** kleur dat verdonkert door te **oxideren**. Het is een zeer **zacht** metaal dat zeer **buigbaar** is, **drijfbaar** en **isotroop** waardoor het in iedere richting te vervormen is. Hierdoor valt het makkelijk te **pletten** en vorm te geven waardoor complexe vormen kunnen vervaardigd worden in dit materiaal. Bovendien wordt het door deze eigenschappen toegevoegd aan andere metaalmengsels om de **bewerkbaarheid** te verhogen. Een andere sterk gespreide en bekende toepassing hiervan is glas-in-lood door de grote buigbaarheid.³³

Baksteen (pomp A)

De afmetingen van de bakstenen gebruikt in pomp A bedragen 3,5(h)x14,5(l)6,5(d). Deze bakstenen zien er op eerste zicht niet heel oud uit en werden op elkaar gemetst met een cementmortel. De rood-bruine kleur kan eveneens een duiding geven over de oorsprong en productieplaats. Het ontbreken van een gele kleur duidt dat er geen of weinig kalk in het mengsel vervat zat maar de onderliggende donkerrode kleur, eens het oppervlak gezuiverd, zou kunnen duiden op een **Kempische klei** die zeer geschikt was voor gevelstenen. Omwille van het dure transport werden ze

³² Cursus 2018-19, Hoofdstuk: Metalen G. Everaert. p.2-11

³³ Cursus 2018-19, Hoofdstuk: Metalen. G. Everaert. p.12-17

ook niet buiten de Kempen verkocht tot het einde van de 19^e eeuw.³⁴ Daarnaast ziet de steen er niet al te poreus uit. Wetenschappelijke proeven, bijvoorbeeld bij het KIK, zouden gerealiseerd moeten worden om hierover uitsluitsel te vormen. De **formaten** teruggevonden daterend vóór het begin van de 20^e eeuw waren vaak groter, wat op jongere stenen zou duiden en een aanwijzing zou zijn op de latere plaatsing of verplaatsing van deze pomp.

3.1.7.3 STYLISTISCHE ANALYSE

POMP A

Het waterbekken vormt de voet van de pomp en bevat een rechthoekige vormgeving met **afgeronde hoeken** vooraan. De blauwe hardsteen bevat een gefrijnd oppervlak om vuilopslag minder zichtbaar te maken. Daarbovenop bevindt zich de huishouding van het pomphuis met een blauwe hardsteen in gekrulde zijden. Deze **krullen** of **dubbele voluten** buigen in het midden naar binnen toe en zorgen voor de afboording van het oppervlak van deze steen met vervolgens een verdiept vlak. De voluut bovenaan bevat circa het dubbel in oppervlak dan de onderste, wat voor een grotere breedte op het hoogste deel en een zwaardere vormgeving geeft. Het **verdiept** oppervlak bevat een rechthoekige oppervlak in het midden met een dubbele laag dat in hetzelfde oppervlak komt als de **voluten**. De rechthoek bevat aan de vier zijden een kleine **bol** maar geen inscriptie. Verder bouwhistorisch onderzoek met archiefopzoekingen kunnen hier uitsluitsel over geven door bijvoorbeeld aankoopaktes. De volgend hierop geplaatste blauwe hardsteen (blok 3) bevat een drielagig rechthoekig verdiept oppervlak aan de voorzijden en vierkantig aan beide zijdes. De koperen uitmonding werd in het midden van dit vlak geplaatst. De watermond is eenvoudig vormgegeven met een **cirkelvormig grondplaat** uitlopend naar een **buigende uitloop**. Het deksel (blok 4) is eenvoudig opgebouwd uit een rechthoekige onderzijde, een uitkragende druij- of **waterlijst** en een bovenoppervlak met een hol profiel. Uit het deksel komen de pomparmen aan beide zijden die licht opwerken naar boven toe om daarna circa een meter naar beneden te vallen en om te buigen tot een **klokvormig** handvat. De gehele pomp is symmetrisch opgebouwd en bevat geen extra sierlijke elementen een het bouwkundige en functionele deel. Door de beschreven vormgeving kan er geconcludeerd worden dat deze pomp dateert uit de **Barok** uit de 17^e eeuw.

POMP B

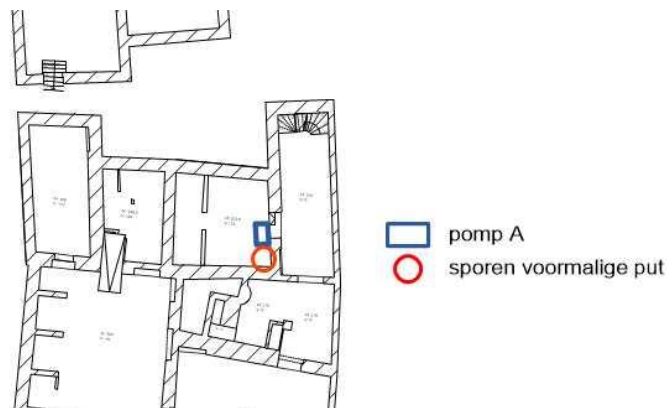
Pomp B is **eenvoudig vormgegeven**. Opnieuw kan de beschrijving per onderdeel of blok in hardsteen gebeuren. De sokkel bevat **rechthoekige waterbekken** met **afgeronde hoeken** vooraan en een gefrijnd oppervlak. Hierop bevindt zich een smaller rechthoekig pomphuis met verdiept oppervlak waarin zich een **wortelmotief** tekent met een bol en **twee halve manen** boven. De even brede hardsteen hierboven bevat een verdiept vierkantig éénmalig vlak met de uitmonding van de watermond die een **cirkelvormig grondvlak** met uitbuiging in koper vertoont. Hierop is de pomparm bevestigd die zelf aan de rechterzijde van de pomp hangt. De deksel is momenteel missend en laat het binnensyteem open. Vermoedelijk was deze eenvoudig vormgegeven met een functioneel geprofileerde druijlijst. De pomp is symmetrisch opgebouwd, buiten de pomparm die **opkrult** en in een **bolvormig** handvat eindigt. Deze pomp is te dateren uit de **Renaissance** uit de 17^e eeuw, voornamelijk door het **wortelmotief** dat zeer typerend is.

3.1.7.4 VOORGAANDE RESTAURATIEWERKZAAMHEDEN

Bronnen voor het achterhalen van voorheen uitgevoerde restauratiewerken aan de pompen zijn momenteel niet gekend. Door archiefonderzoek bij het verdere uitwerken van het beheersplan van *Den Wolsack* kunnen hier eventueel kostennota's bij vrijkomen. In dit onderzoek gebeurt een eerste

³⁴ Cursus 2018-19, Hoofdstuk: Baksteen, G. Everaert. p.15-20

analyse op basis van de huidige situatie van de pompen. Bij **pomp A** was er vermoedelijk een put aanwezig, maar dichterbij de straatzijde toe. Sporen van deze gemetste en ondertussen afgebroken put vallen op te merken in de kelder maar wanneer de plannen van het gelijkvloers en de kelder op elkaar gelegd worden komt de plaats niet overeen. Bovendien dateren de funderingen van vóór de 17^e eeuw waardoor het wel degelijk kan gaan om een gemetste put met mogelijke bediening boven- en ondergrond, binnen en buiten, wat toen gebruikt werd bij privé-woningen. Achteraan de spoelbak is er een bakstenen metselwerk, wat vermoedelijk wijst op de plaatsing van de pomp op een put waarbij dit fragment mee verhuisd werd. Putten werden zo vaak als pompen geconverteerd vanaf de 17^e eeuw. Het was een snelle manier om bestaande bronnen van watervoorzieningen om te bouwen tot het eerste mechanische oppompen van grondwater. Aan de achterzijde van de tweede en derde blok valt achteraan een cementen opvulling op te merken. Dit kan duiden op eerste veranderingen of aanpassingen van de pomp door het verplaatsen. Verdere herstellingen of aanpassingen is het zwart verven van de pomparmen, wat een bescherming bood tegen de roest. Bovendien werden ze verankerd aan de muur waar de pomp tegen geplaatst werd waardoor ze niet meer kunnen bediend worden. Als laatste op te merken herstelling, valt er de gebruikte cementmortel op te merken tussen de open voegen en als opvulling achteraan. Deze mortelkeuze heeft echter te weinig slapheid waardoor er hij zich afscheurt van de natuursteen.



afb. 32: plaatsing pomp vs plaatsing voormalige put, tekening: Verdin Elke, 06/06/2019

Door middel van beeldmateriaal uit de *Balat* databank³⁵ werd een voormalige plaatsing van pomp A eventueel terug gevonden. De pomp is hier voor of op een muurtje geplaatst van ongelijke hoogte dat dienst doet als afbakening of keermuurtje voor een opvulling met aarde en beplanting. Dit werd opgebouwd in blokken natuursteen op ongelijke manier geplaatst. De aard van deze stenen valt ook niet verder te identificeren. Achteraan valt beplanting op te merken van circa 1m hoog. De muur achteraan bevat een witte afwerking en werd vermoedelijk gekaleid. Verder is het onderliggende materiaal een verharding in vermoedelijk blauwe hardstenen dallen. Het is dus niet zeker dat de huidige bakstenen opvulling aan de achterzijde van de pompbak toen al aanwezig was. Bovendien bevat deze pompbak of waterbekken verticale en een volledige horizontale scheur, wat niet aanwezig is in de huidige pomp, wat duidt op een vervanging. Een laatste opmerkelijk element is dat de 2^e blok onderste boven staat waardoor een beter evenwicht gecreëerd wordt door de zwaardere voluten onderaan te plaatsen. Op het beeldmateriaal van de online te raadplegen inventaris staat deze blok zoals de huidige situatie, vermoedelijk ondersteboven. Onzeker is eveneens dat deze pomp in de binnentuin van *Den Wolsack* stond.

35

<http://balat.kikirpa.be/results.php?typesearch=simple&who=&what=pomp&when=&where=antwerpen&christian=&free=&style=col4&limit=24> (geraadpleegd op 01/07/2019)



afb. 33: pomp A op oorspronkelijke plaats?, Agentschap Onroerend Erfgoed (Vlaamse Gemeenschap), ongedateerd

Bij **pomp B** kan de huidige plaats niet bevestigd worden zonder het uit elkaar halen van de pomp en bestaan van een onderliggende put nakijken. Door middel van bouwhistorisch onderzoek kan eventueel informatie gevonden worden hierover indien de pomp oorspronkelijk voor *Den Wolsack* werd geplaatst maar dit is echter niet zeker. Deze plaats kan bovendien niet bereikt worden via de kelder waardoor bijkomende sporen niet onderzocht kunnen worden zoals bij pomp A. In vormgeving is deze pomp ouder maar in plaatsing is het dus onzeker of dit de exacte plaats was. Het is ook de meest gefragmenteerde pomp en lijkt 'gewoon' in het midden van deze gemeenschappelijke wand geplaatst te zijn, verder van een functionele plaats of doorgang. Deze verplaatsing zou in de huidige situatie de eerste restauraties met zich mee kunnen gebracht hebben. Dit zou een verklaring kunnen zijn voor de scheuren in de huidige pomp die hersteld zijn met een cementmortel in plaats van een kalkmortel³⁶ die geschikter is voor dergelijke restauraties. Als laatste herstelling valt de silicone of rubberen voeg op te merken bovenop de derde blok. Dit werd vermoedelijk toegepast voor de bevestiging van de houten kap die er in 1975 met zekerheid nog op zat zoals te zien is op de foto uit 1945 van de Wolsack waarop nog een laag gebouwtje te zien valt op deze plaats, waardoor het onwaarschijnlijk is dat de pomp daar toen aanwezig was.

3.1.8 SOORTEN

In Vlaanderen worden diverse vormen gebruikt om water te winnen voor diverse doeleinden maar de afdekking van de winningspunten met toevoeging van een handpomp gebeurt pas in de 17^e en 18^e eeuw, specifiek tussen 1650 en 1750. De ontwikkeling van de waterpomp kende tal van varianten doorheen de tijd, elk met hetzelfde doel om grondwater op te pompen. De volgende pompen geven een overzicht welke pompen gangbaar waren.

3.1.8.1 PERSPOMP/ZUIGPOMP

Het eenvoudigste systeem van pompen is de perspomp of ook wel de zuigpomp genoemd waarbij een lange dunne meestal loden buis tot het diepe grondwater reikt. Dit systeem kon op bestaande putten aangebracht worden die in sommige gevallen nog zichtbaar metselwerk toonde of een roostertje bevatte waar het overbodige gepompte water terug kon invallen. Een andere manier dan is de buis rechtstreeks in de grond inslaan, wat meestal leidde tot minder diepe putten. Het waren

³⁶ Cursus 2018-19 Onderdeel: baksteen. M. Vandebroek.

metalen kokers die aan elkaar bevestigd werden door de flenzen aan elkaar vast te schroeven. De pijp werd de grond ingeboord door waterdruk waardoor de aarde stillaan wegspoelde. Met het dieper gaan van de koker werden stukken toegevoegd bovenop of verder aan geschroefd om een grotere diepte te bereiken. De verdere overkapping en systeem van de pomp kan er uiteindelijk bovenop voorzien worden.

Bij het eerste gaat het om het ombouwen van een bestaande watervoorziening, wat de makkelijkste en snelste oplossing was. Hierbij werd verticale pijp verbonden aan een cilinder meestal in lood vervaardigd, waarin het zuigsysteem verrat zit. In dit systeem is de zuiger de belangrijkste component door een op- en afwaartse beweging te maken na een manuele manipulatie. Dit stuk werd meestal vervaardigd in hard hout en verzwaard met lood. De zuiger diende met koperen banden en ingevet leer afgedicht te worden. Onderaan de cilinder en een tweede onderaan de zuiger, werden kleppen voorzien die open gingen door de waterdruk bij het terugduwen van de hengel en terug dicht gingen bij het omhoog trekken van de hengel die de neerwaartse beweging van de zuiger in gang zette. Dit betekend eens de zuiger bovenaan, dat het water dat mee opgezogen werd niet meer kan terug vallen door de sluiting van de klep onderaan. Het water wordt doorheen de zuiger geperst waardoor de klep zichzelf zal afsluiten door het ontstaan van een waterkolom boven de zuiger. De kolom water vergroot met het aantal keer op en neer halen van de zuiger tot op het punt dat het water zich een weg uit de watermond vindt. Bij dit systeem is de maximale opzuigdiepte 6m waardoor bijkomende systemen worden toegepast voor diepere putten. Zo werden cilindersystemen onderaan de putten geplaatst om water op te duwen in plaats van op te trekken.

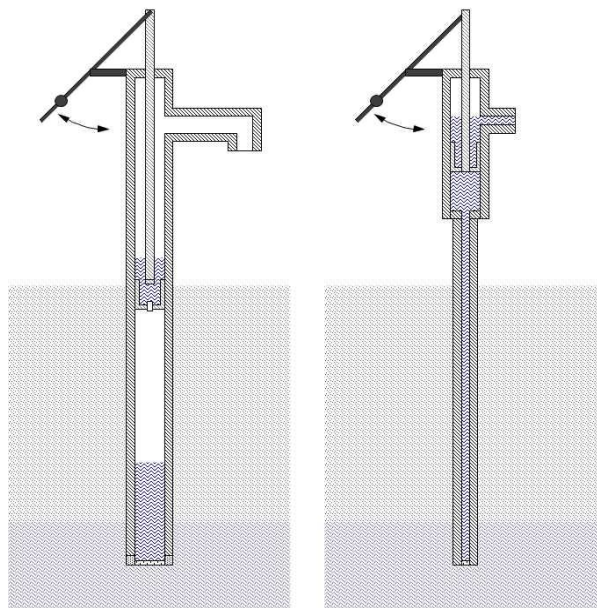
Dit systeem en zijn varianten bleven gevoelig voor onderhoud en moesten vaak hersteld worden ter hoogte van de zuiger. Het waren loodgieters die aangesteld werden voor de herstellingen. Verder waren reparaties aan het zwengelmanisme nodig, wat door smeden werd uitgevoerd. Andere vaklieden werden betrokken waaronder timmerlieden en metselaars die een arbeidsloon uitgekeerd kregen. Andere zoals winkeliers zorgden voor bijkomend nodig materiaal (reuzel, slaolie, grof zout, kluwen lampen-katoen, menie...) en schoenmakers voor het leer van de zuigers.³⁷

De zuigpomp bestaat in 3 vormen: met 2 uitwendige kleppen, met één uitwendige klep en een klep in de zuiger of enkel met een klep in de zuiger. De eerste wordt gebruikt bij het ophalen van grondwater op grotere dieptes en over te pompen naar een zuigleiding onder de pomp die maximaal op 5m diepte kan gaan. De persleiding kan een stuk langer zijn. Het tweede mechanisme is minder voorkomend en kan na tijd van onbruik moeilijker terug op gang gebracht worden door het makkelijk opdrogen van de buis in de diepte. Het water kan ook enkel aangezogen worden en wordt niet geperst door een leiding. De maximale zuighoogte is opnieuw 5m via een zuigleiding. De derde methode werd heel weinig gebruik en werkt met een terugslagklep.³⁸ De aangehaalde systemen zuigen water aan of laten het opgepompte water uit de pomp lopen maar persen het niet weg. Door een manuele manipulatie aan de pomparmen of zwengels wordt het water opgezogen door luchtdruk via de zuiger in de cilinder. Deze pompen worden op een waterput geplaatst die tot 7-8m diep kan gaan. Dit kon eventueel worden opgenomen in verslagen of bouwvoorschriften zoals in het gemeenteverslag van Koningshooikt waarin een diepte van 8,5m moest voldaan worden.³⁹

³⁷ Putten en pompen in Rhenen, H.P. Deys p.13-14

³⁸ *Leerboek der Nederlandse geschiedenis, N. Japikse, uitgever: Wolters Groningen. 1910.*

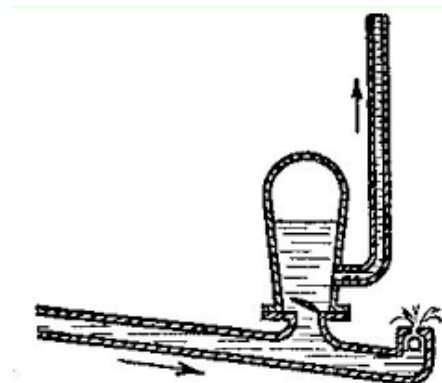
³⁹ Beheersplan stadspomp Koningshooikt. Steenmeijer architecten. 2018. p.31



afb. 34: zuigpomp met een klep in de zuiger (rechts) en een uitwendige klep en een klep in de zuiger (links), tekening: Verdin Elke, 06/06/2019

3.1.8.2 WATERSLAGPOMP

De waterslagpomp werkt net zoals de zuigpomp met terugslagkleppen die het water tegenhouden eens boven. Alleen wordt hier geen zuiger gebruikt maar wel een bolcilinder die een verdere aansluiting op een leiding geeft. Een producent hiervan in Frankrijk was Walton die zijn pompen rood schilderde. Deze pompen werken op waterkracht zonder nood aan bediening en kan dus constant lopen indien niet afgesloten met een kraan. De waterslagpomp werkt via druk gegeven door een drukstoot van waterslag via stroming ontstaan door het plotse starten of stoppen waterdoorgang. Er ontstaat zo stroomverandering door de ontstane drukgolf. Bij te hoge druk bestaat het risico op barsten van de leidingen. Dit systeem vereist een helling van circa 150cm en is dus niet verticaal naar beneden in een put of buis.⁴⁰



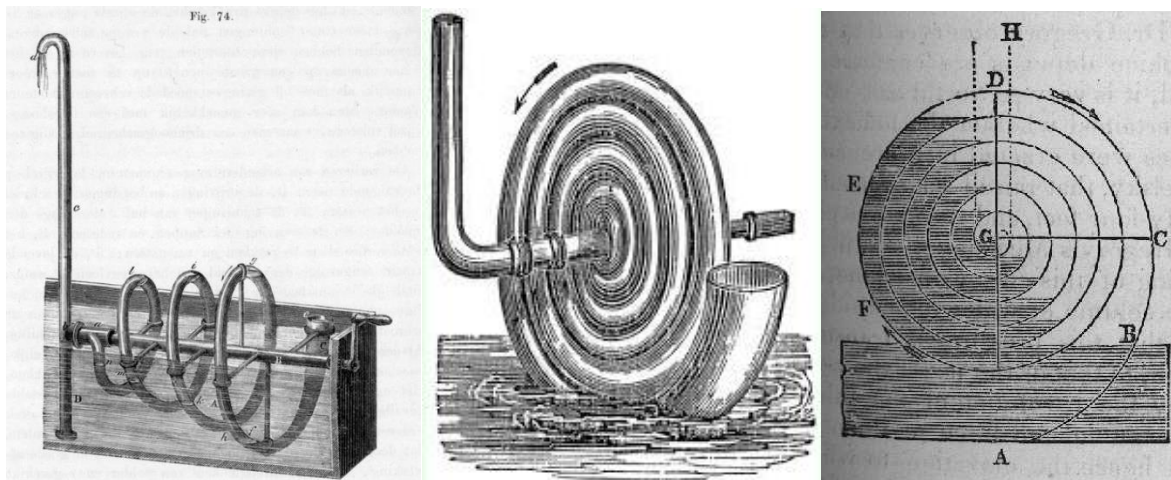
afb. 35: waterslagpomp, <https://toverleven.cultu.be/waterslag-ramt-water-bergop>, onbekend

3.1.8.3 SPIRAALPOMP

De spiraalpomp brengt diep grondwater op een trage maar efficiënte manier naar het oppervlak. De eerste variant hiervan ontstond in Zwitserland in 1746 door de tingieter H.A. Wirtz. Een flexibele slang of buis werd tussen 2 metalen of houten schijven geplaatst. De ene ingang van de buis schept

⁴⁰ <https://toverleven.cultu.be/waterslag-ramt-water-bergop> (geraadpleegd op 01/07/2019)

het water terwijl de andere zijde aansluit op de meedraaiende as in het midden van de spiraal, die verbonden is met de verticaal opgaande leiding. De volledige schijf zit circa tot de helft in het water zodat het water tot halverwege in de slang komt te staan bij stilstand. Er wordt deels water en deels lucht geschept waarbij de lucht naar het oppervlak wilt en ervoor zorgt dat het water niet terugstroomt. Bovendien neemt de luchtdruk toe doordat de diameter van de buis versmalt. Juist omdat er bij dit systeem ook lucht wordt verplaatst is het een discontinue systeem waarbij water niet altijd vloeiend opkomt. De aandrijving van het systeem gebeurt zoals bij andere pompen manueel maar hier al draaiend in plaats van duwend of trekkend.⁴¹



afb. 36: spiraalpomp, boek: *A descriptive and historical account of hydraulic and other machines for raising water* (T.Ewbank), 1876

afb. 37: systeem spiraalpomp, boek: *A descriptive and historical account of hydraulic and other machines for raising water* (T.Ewbank), 1876

afb. 38: verhouding water-/lucht vulling van de spiraal, boek: *A descriptive and historical account of hydraulic and other machines for raising water* (T.Ewbank), 1876

3.1.8.4 SIERPOMP

Een sierpomp bevat boven de functionele aard van de waterpomp een ornamentele functie om het belang aan te tonen van een bepaalde persoon, gebeurtenis of object op een bepaalde plaats. Dit kan ook als symbool staan voor rijkdom of machtsvertoon, meestal bovenop het functionerende pomphuis. Dit zijn publiek toegankelijke pompen met een aanvullende sierlijke functie. Ze komen ook voor omringd met sierpaaltjes met kettingen tussen.⁴²

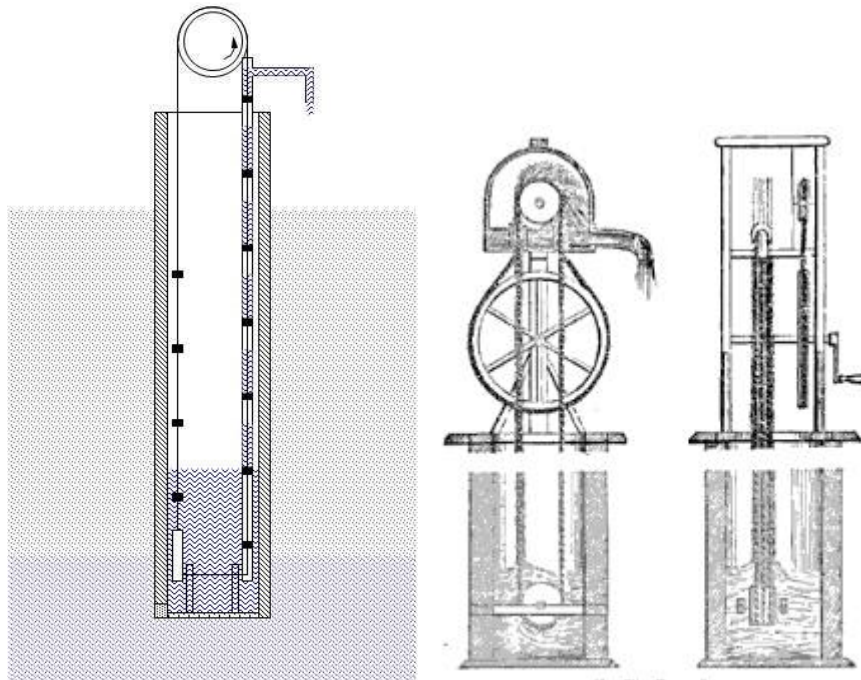
3.1.8.5 TOUW-/KETTINGPOMP

Dit systeem is recenter in gebruik maar toont een ander mogelijk procédé. De reikdiepte loopt tot 40m diepte waarbij een smallere diameter van buis aangewezen is wanneer het om grotere dieptes gaat. Ook dit systeem kan op een bestaande waterput geplaatst worden. Deze kan best afgesloten worden om indringing van vuil te vermijden. Het systeem wordt aangedreven via een wiel waarop een touw met op afstand geplaatste zuigers doorloopt. Het touw loopt tot onderin de put en gaat doorheen een buis van dezelfde binnendiameter als de zuigers waardoor het water mee naar boven wordt genomen en niet meer naar beneden kan. Het water dat vast zit boven iedere zuiger komt mee naar boven bij het actioneren van de pomp en geeft de vloeistof vrij eens op hetzelfde niveau als de watermond. De aansluiting tussen de zuigers en de buis moet dus zo dicht mogelijk zijn. Door

⁴¹ <https://toverleven.cultu.be/spiraalpomp-traag-hoog> (geraadpleegd op 12/06/2019)

⁴² Beheersplan stadspomp Koningshooikt. Steenmeijer architecten. 2018. p.33

de op gelijke afstand geplaatste kleine zuigers doet dit systeem denken aan een rozenkrans of paternoster, waar deze pomp soms naar vernoemd wordt.⁴³



afb. 39: touwpomp, tekening: Verdin Elke, 13/06/19

afb. 40: touwpomp, , boek: *A descriptive and historical account of hydraulic and other machines for raising water*. T. Ewbank. 1876.

3.1.8.6 EMMERPOMP

Het systeem van de emmerpomp kan als een vergrootte versie van de touwpomp gezien worden. Beide werken met een draaiende beweging, de touwpomp met een ketting of touw terwijl de emmerpomp met een rad werkt. Deze laatste werd in *Antwerpen* in gebruik genomen met de aanleg van de leiding in 1635 om water van de Herentalse Vaart naar een wateropslag in de binnenstad te brengen. Deze leiding kruiste de vesten aan het Blauw Torenplein. Op dit punt was eveneens een spui of schuif aangebracht ter controle. De wateropslag zelf bevond zich ondergronds in de *Adriaan Brouwerstraat*. Om het water verder te verdelen moest het eerst naar een hoger niveau gebracht worden waarvoor een emmerpomp werd gebruikt. Dit systeem met een waterrad liet een veertigtal emmers ronddraaien om elk 29l water op te halen. Dit mechanisme werd echter aangedreven door paarden in een rosmolen door de grotere schaal van deze pomp. Eens het water opgepompt werd het verzamelt in een vergaarbak van waaruit het water verder werd verdeeld met loden pijpen en werd hoofdzakelijk gebruikt voor brouwerijen. Het oorspronkelijke systeem bestaande uit de rosmolen, het rad met emmers en de vergaarbakken bevindt zich nog in het Waterhuis of Brouwershuis aan de *Adriaan Brouwerstraat*.⁴⁴

3.1.8.7 VARIANTEN

Buiten *Antwerpen* werden ook andere systemen gebruikt om water op te halen in putten of via pompen. Gebruiken op het platteland of buiten het huidige België konden sterk verschillen met hoe wij in de vorige eeuwen te werk gingen. Hier worden enkele voorbeelden aangereikt die enkel ter

⁴³ <http://www.ropepumps.org/how-it-works.html> (geraadpleegd op 12/06/19) en

<https://www.mot.be/nl/opzoeken/waterputten/wat-is-wat> (geraadpleegd op 14/06/19)

⁴⁴ Open monumentendag, de vier elementen: aarde, lucht, vuur en WATER. Stad *Antwerpen*. 12/09/2010. p.74

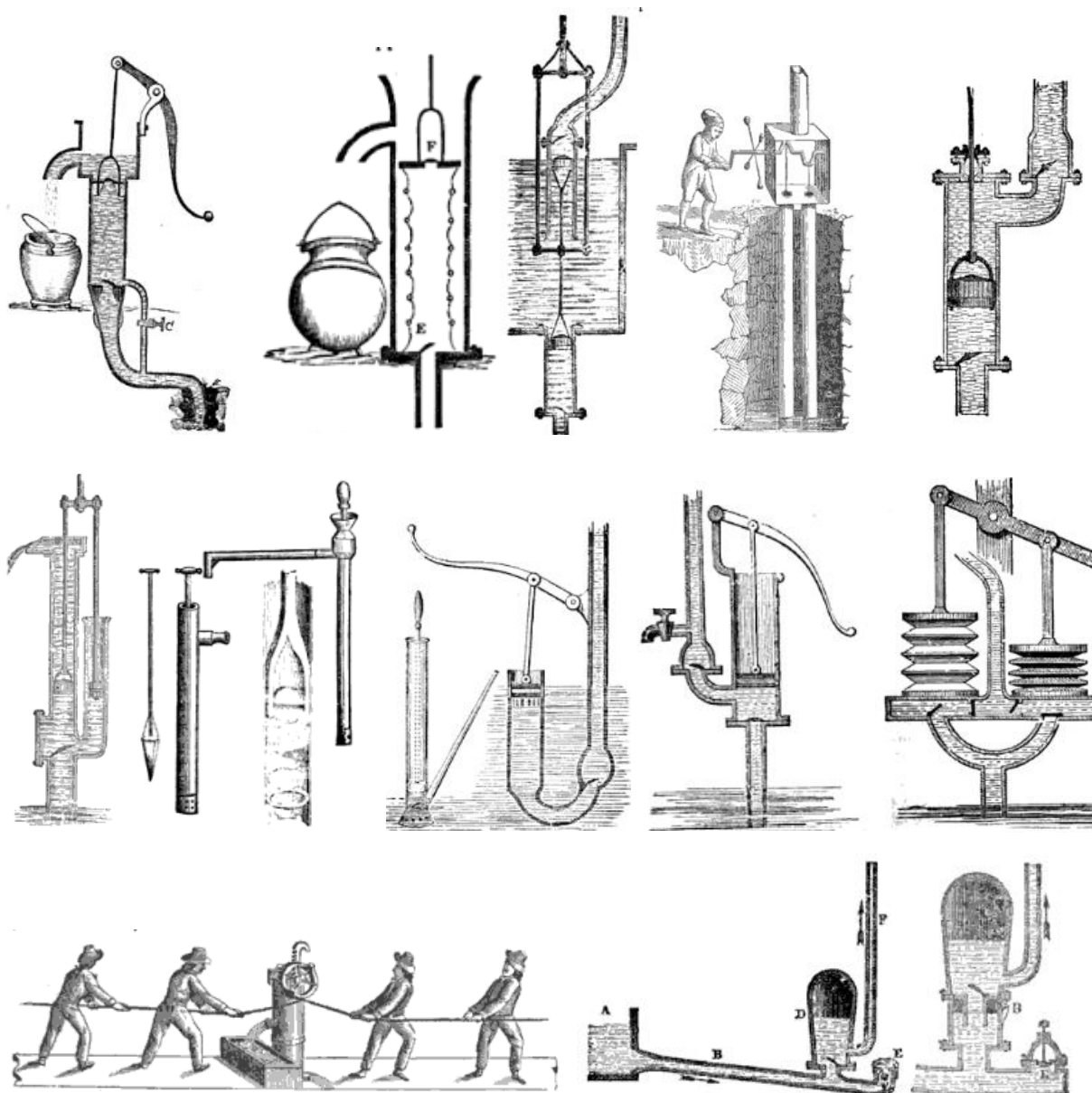
aanvulling dienen om inzicht te krijgen in de mogelijkheden als watervoorziening naast de huidige pomp die we vandaag analyseren in *Den Wolsack* en gebruikelijk was voor *Antwerpen* en andere steden of dorpen in België. Andere systemen zijn wiel-, touw-, lens-, diafragma- en draaipompen. Deze kunnen ook in verscheidene vormen voorkomen door andere gebruiken zoals een drinkbak voor het vee in afb.42.



afb. 41: wielpomp in Catalaans dorp, Nationaal archief Nederland (fotocollectie fotograaf W. Van de Poll, bestandnummer 252-0831)



afb. 42: kloosterpomp in Chorin (Duitsland), foto: R. Peter, 1970



afb. 43: variërende pompsystemen, boek: *A descriptive and historical account of hydraulic and other machines for raising water*. T. Ewbank. 1876.

3.1.9 VORMEN VAN WATERVOORZIENING

De eerste vormen van watervoorziening zijn waterbronnen zelf of waterlopen. De eerste watertransportvormen gebeurden via aquaducten, putten met ophaling in lederen zakken of houten emmers, greppels en gleuven in zand of rotsen, via hoge druk in communicerende vaten en andere al vanaf 7000AC. Putten zijn een veelvoorkomende vorm van watervoorziening zowel op het platteland als in de stad. Vanaf de 17^e eeuw worden pompsystemen geplaatst en een makkelijke oplossing is de toevoeging van een pomp aan bestaande putten om het opnieuw boren te vermijden. In diezelfde periode ontstaat ook een eerste aanzet voor een leidingenwaternet, eerst in hout in Oudenaarde (1675) en in lood in Luik (1687) maar het is al vanaf de 13^e eeuw dat deze loden buizen gecombineerd werden met spaarbekkens waar water uit een beek werd opgevangen om het stadscentrum te voorzien in water. In Wallonië is de winning via waterbronnen makkelijker door de

groetere aanwezigheid van bronnen.⁴⁵ De volgende aangehaalde systemen geven een overzicht van de aanwezige vormen van watervoorziening in steden, specifiek in *Antwerpen*.

3.1.9.1 MUURPOMPEN

Muurpompen zijn de meest voorkomende vorm van pompen voor private of publieke binnenplaatsen en kleinere straatpompen. Er zijn twee gelijkaardige pompen gevonden aan pomp B in het **Sint-Annagodshuis** en in de **Vlaaikensgang** die vermoedelijk ook uit de Renaissance dateren. Alle drie bevatten ze dezelfde vormgeving met uitwerking van het wortelmotief en bevatten bovendien dezelfde omvang. Andere muurpompen werden gevonden in de binnentuin van het **Plantijn-Moretus** met natuurstenen of gemetste opbouwen. De rijkst versierde dateert uit de Barok door de uitwerking van voluten, verdiepte panelen en leeuwenvoeten en –hoofd. De gebruikte natuursteen is voor deze pomp vermoedelijk geen blauwe hardsteen door het donker gepolijste oppervlak wat meer duidt op een Maaslandse kalksteen maar dit blijft echter onzeker en wordt niet verder uitgewerkt in dit onderzoek. De pomp in de zijkoer laat vermoeden dat ze niet oorspronkelijk uit de Barok dateert zoals de eenvoudige voluten laten lijken door de gaafheid en volledigheid van de natuurstenen onderdelen. Als laatste is de gemetste pomp vermoedelijk ook niet volledig oorspronkelijk. Waarschijnlijk werd het blauwe hardstenen middenstuk vervangen door breuk, de sporen in de achterwand laten ook vermoeden dat de pomp verplaatst werd of hier niet op zijn oorspronkelijke plaats staat. Verder werden nog voorbeelden gevonden in het **hôtel de maître Delbeke** in de *Keizerstraat* en in de binnentuin van het **Rubenshuis** die een barokke vormgeving bevatten met een typische watermond met leeuwenhoofd. Een eenvoudiger model van pomp werd gevonden in de binnenkoer van het **Cultureel centrum Elzenveld** waar een bankje naast staat met een motief in diamantkop, wat duidt op de Renaissance indien deze twee samen werden geplaatst. Een tweede pomp werd eveneens opgemerkt. Deze is opgebouwd in Barokstijl met een meer eenvoudiger vormgeving dan de eerder vermelde pompen uit deze periode en is minder diep uitgewerkt. Dit is de eerste barokke pomp met een houten kap als deksel.



afb. 44: muurpomp in het Sint-Annagodshuis, foto: Verdin Elke, 18/06/2019

afb. 45: detail zijde muurpomp in het Sint-Annagodshuis, foto: Verdin Elke, 18/06/2019

⁴⁵ <https://www.hidrodoe.be/over-water/door-de-eeuwen-heen>, op initiatief van Pidpa, Provinciale en Intercommunale Drinkwatermaatschappij der Provincie Antwerpen (geraadpleegd op 5 juni 2019)



afb. 46: muurpomp in de Vlaaikensgang, foto: Verdin Elke, 18/06/2019



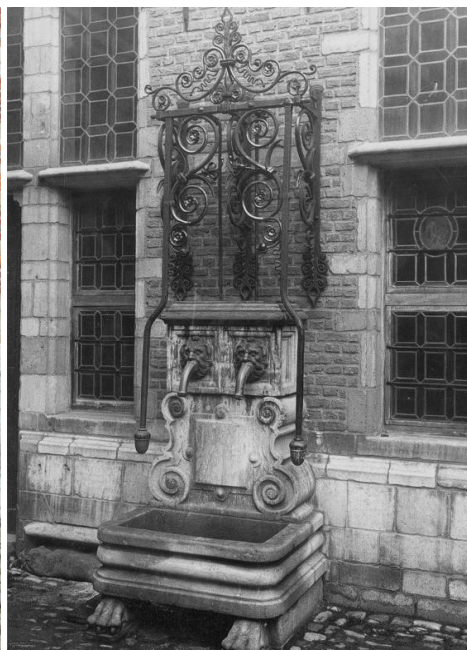
afb. 47: gemetste muurpomp in de binnentuin van het Plantin-Moretusmuseum, foto: Verdin Elke, 18/06/2019



afb. 48: muurpomp in de binnentuin van het Plantin-Moretusmuseum, foto: Verdin Elke, 18/06/2019



afb. 49: muurpomp een zijkoer van het Plantin-Moretusmuseum, foto: Verdin Elke, 18/06/2019



afb. 50: muurpomp in de binnentuin van het hôtel Delbeke, foto: Verdin Elke, 19/06/2019

afb. 51: muurpomp in de binnentuin van het Rubenshuis, Commissariaat generaal voor de Passieve Luchtbescherming (terug te vinden op <http://balat.kikirpa.be/photo.php?path=A077194&objnr=11041095&nr=40>, geraadpleegd op 01/07/2019), 1945



afb. 52: muurpomp in de binnenkoer van het Cultureel centrum Elzenveld, J.-L. Elias (<http://balat.kikirpa.be/photo.php?path=X005188&objnr=150317&nr=33>, geraadpleegd op 01/07/2019), 2006

afb. 53: muurpomp in de binnenkoer van het Cultureel centrum Elzenveld, J.-L. Elias (<http://balat.kikirpa.be/photo.php?path=X005243&objnr=108828&nr=5>, geraadpleegd op 01/07/2019), 2006

Wat verder van de muurpomp in de *Vlaaikensgang* bevindt zich een pompbak op de grond zonder verdere aanwijzingen van een eventuele voormalige pomp. Momenteel bevindt er zich boven een kraan van recentere toevoeging met een verticale beplanking achteraan die kan duiden op een voormalige pomp of andere vorm van watervoorziening. Andere vormen van kranen of

uitmondingen zonder mogelijke zichtbare bediening komen voor in de volgende foto's. Hier is geen exacte of zekere plaats over beschikbaar zonder verder onderzoek.



afb. 54: pompbak in de Vlaaikensgang, foto: Verdin Elke, 18/06/2019

afb. 55: pompbak in Antwerpen, onbekend, onbekend

afb. 56: watermond/fontein vermoedelijk aan het Vleeshuis, onbekend (ACL) en <http://balat.kikirpa.be/photo.php?path=B088928&objnr=140681&nr=20> (geraadpleegd op 01/07/2019) , 1945

3.1.9.2 VRIJSTAANDE POMPEN

Als vrijstaande pompen werden twee voorbeelden gevonden in het **godshuis van de Bontwerkersplaats** en het **Sint-Nicholaasgodshuis** in de Antwerpse binnenstad. Godshuizen konden zowel voor gelovigen als voor de zorg van familieleden van ambachtslieden bedoeld zijn. Algemeen hebben deze pompen vormgeving als pijlers met eventuele ornamenteringen met beelden volgens belangrijke personen voor deze plaatsen. Opnieuw werden deze voorbeelden vervaardigd uit blauwe hardsteen.



afb. 57: vrijstaande pomp op het binnenplein Godshuis Bontwerkersplaats, <https://inventaris.onroerenderfgoed.be>, 01/01/1976

afb. 58: vrijstaande pomp in het Sint-Nicholaasgodshuis, foto: Verdin Elke, 19/06/2019

3.1.9.3 PLAATSPOMPEN

De volgende vier voorbeelden hebben in het algemeen een rijkere vormgeving dan de vrijstaande pompen op binnenpleinen zoals bij godshuizen. Hiermee werden vaak beelden of representaties van belangrijke personen verbeeld als symbool centraal op het plein of de markt. Het beeld van Sint-Catherina op de pomp van de *Kleine Markt* werd reeds vervangen. Dit wordt bevestigd door beeldmateriaal uit de databank Balat.⁴⁶ De pompen op de ***Kleine Markt, Vrijdagmarkt*** en de ***Ossenmarkt*** bevatten ook een bijkomende functie als lantaarn. De twee eerste hiervan werden deels met een bovenstuk in witte natuursteen uitgewerkt. Verder is er nog een pomp gevonden op de ***Paardenmarkt***.



afb. 59: vrijstaande s'Gorters- of Scutterspomp op de Kleine Markt, foto: Verdin Elke, 18/06/2019

afb. 60: vrijstaande Sint-Catherinapomp op de Vrijdagmarkt, foto: Verdin Elke, 18/06/2019



afb. 61: vrijstaande pomp op de Paardenmarkt, foto: Verdin Elke, 02/07/2019

afb. 62: vrijstaande pomp op de Ossenmarkt, foto: Verdin Elke, 02/07/2019

⁴⁶ <http://balat.kikirpa.be/photo.php?path=B079138&objnr=115892&nr=10> (geraadpleegd op 01/07/2019)

Een andere sierpomp vinden we in Lier. Deze handpomp heeft een duidelijke andere vormgeving, mede door hun jongere ouderdom en plaatsing in een kleinere stad.



afb. 63: stadspomp Heilige Geest in Lier, foto: Steenmeijer architecten, 01/02/2018

3.1.9.4 NISPOMPEN

Daarna onderscheiden we nispompen ingebracht in buitenwanden van gebouwen, in het straatbeeld. Hiervoor vonden we een iconografische bron voor terug en een steeds bestaande pomp, beide staan in de *Hoogstraat*. Het is echter niet zeker dat het om dezelfde pomp gaat door de stilistische verschillen in de blauwe hardsteen en de metalen watermond. Het is niet geweten of de nis al voordien aanwezig was voor de plaatsing van een beeld of andere maar indien de pomp op een voormalige put geplaatst werd zal de nis vermoedelijk vrijgelaten zijn voor de put en eventuele toebehoren op. Opmerkelijk is in de tekening de aanwezigheid van zowel het wortelmotief als de voluten onderaan, wat 2 verschillende stijlen zijn. Een bijkomend fotografisch beeld over deze pomp werd gevonden in de databank Balat⁴⁷ waarbij de vormgeving dezelfde is als de prent maar verschillend van de foto eerder genomen. Deze zal dus vermoedelijk vervangen geweest zijn.

⁴⁷ <http://balat.kikirpa.be/photo.php?path=A041398&objnr=109656&nr=6> (geraadpleegd op 01/07/2019)



afb. 64: voormalige nispomp in de Hoogstraat in Antwerpen, Felixarchief, (St-Ignatius prentenkabinet catalogoog 1977 nr. 535a)

afb. 65: nieuwe nispomp aan het Sint-Julianusgasthuis in de Hoogstraat in Antwerpen, foto: Verdin Elke, 18/06/2019

3.1.9.5 DORPSPOMPEN

Dorpspompen waren vaak de enige watervoorziening voor een gehele bevolking in een dorp. Dit komt vaker voor op het platteland waar bevolkingsgroepen kleiner zijn. Ze hebben meestal een eenvoudiger vormgeving en ontwikkelen niet zo sterk of pas later een bepaalde stijl. Het volgende voorbeeld werd gevonden in Koningshooikt in de provincie *Antwerpen*. Deze is een recentere pomp en kan op een voormalige put geplaatst zijn.



afb. 66: stadspomp Koningshooikt in Lier, foto: Steenmeijer architecten, 01/02/2018

3.1.9.6 DUBBELZIJDIGE/-WANDIGE POMPEN

Naast openbare putten en pompen werd er vaak in eigen huis een dergelijke watervoorziening geplaatst. Deze werden zo functioneel mogelijk opgebouwd om binnen, buiten en op gelijkvloers en in de kelder te kunnen bedienen worden. Dergelijke voorbeelden werden terug gevonden in de *Hoogstraat n°27*, in de *Kleine Pieter Potstraat n°21*, in de *Pelgrimstraat n°15* en in de *Zirkstraat n°4*.⁴⁸

3.1.9.7 BINNENPOMPEN

Pompen werden vaak bij particulieren geplaatst op een binnenplaats maar het gebeurde ook dat ze aan de binnenzijde van de wand geplaatst werden en bedienbaar waren. In dit geval gebeurde het vaker dat ze in hout vervaardigd werden omdat ze niet aan de weersomstandigheden moest voldoen. Een voorbeeld hiervan staat in de Poorterswoning in de *Pelgrimstraat* in *Antwerpen*.



afb. 67: binnenpomp in de Poorterswoning in de Pelgrimstraat 15 in Antwerpen, foto: tripadvisor.nl

3.1.9.8 WATERPOMPEN IN ANDERE OF VERSCHILLENDE MATERIALEN

Het gebeurt dat pompen in andere of verschillende materialen werden uitgewerkt voor de buitenbekleding/-constructie. Een pomp in twee verschillende materialen buiten een andere soort natuursteen voor een rijkere versiering of een koperen of bronzen watermond en smeedijzeren armen was echter zeldzamer. Gietijzeren pompen veralgemenen vanaf de industrialisering in de 19^e eeuw.

Waterpomp in hardsteen en hout

Bij dit eerste voorbeeld werd een houten bovenstuk of ornament geplaatst op een omvangrijke hardstenen sokkel. Een dergelijk voorbeeld werd niet gevonden binnen *Antwerpen*, wel in *Leiden NL*.

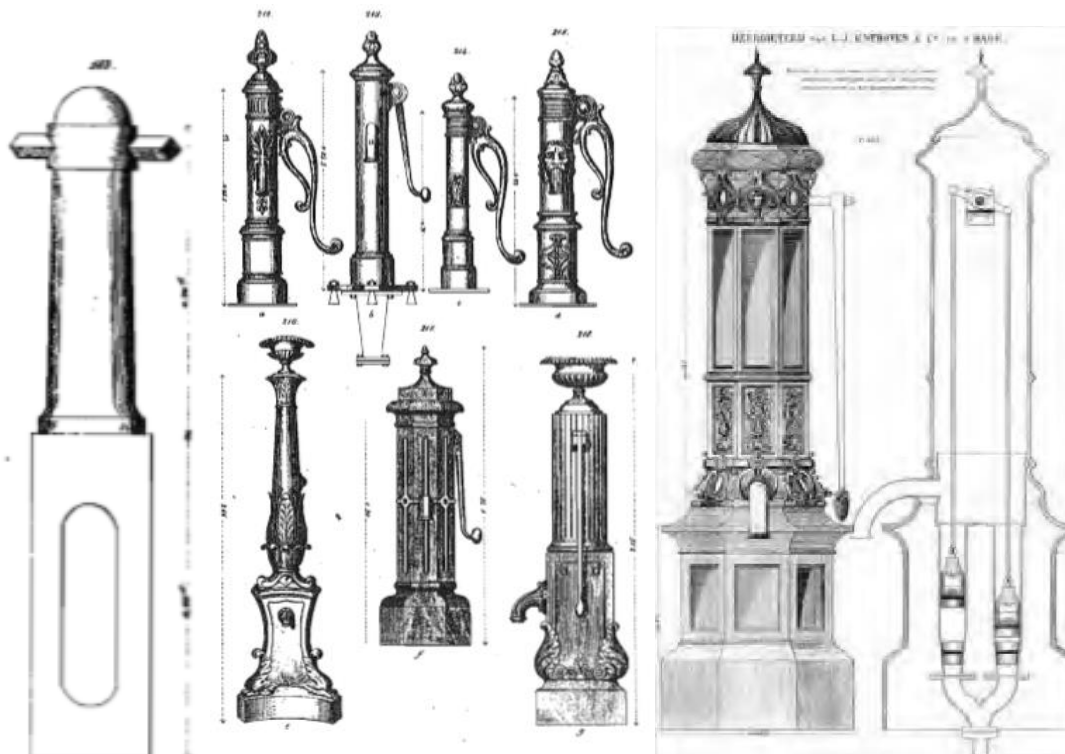
⁴⁸ Open monumentendag, de vier elementen: aarde, lucht, vuur en WATER. Stad *Antwerpen*. 12/09/2010. p.19



afb. 68: waterpomp in blauwe hardsteen en hout op de Garenmarkt in Leiden, foto W.J. Kret (*De leegte ontleed, een historische analyse van het Leidse straatbeeld. Gemeente Leiden, unit Munumenten en Archeologie, 2010*), 1937

Gietijzeren waterpomp

Gietijzeren pompen bestonden al maar veralgemenen pas in de 19^e eeuw met de industrialisering en mogelijkheid om in serie te produceren. Vormen met sterk uitgewerkte sierlijke elementen tot zeer eenvoudige modellen komen voor. Het gebeurde dat producenten over catalogussen met modellen beschikten om standaardproducten te verkopen. Er is een eenvoudige gietijzeren pomp terug te vinden in het Begijnhof van Antwerpen. Ze is omgeven door waterbakken en een hardstenen drager.



afb. 69: voorbeelden in catalogus (ijzergieterij en -pletterij, L.J. Enthoven & Co, Den Haag, 1996), 19^e eeuw



afb. 70: ijzeren pomp in het Begijnhof in Antwerpen, foto: Verdin Elke, 19/06/2019

3.1.9.9 PUBLIEKE FONTEINEN

Een andere vorm van watervoorziening in de stad zijn stadsfonteinen. Deze zijn niet functioneel ontwikkeld om drink- of gebruikswater te voorzien maar voor sierlijke doeleinden. Verschillende voorbeelden komen terug in *Antwerpen* waaronder de grootste de Brabofontein is op de *Grote Markt* waarbij het water op de straatbekleding neerkomt in plaats van een waterbak.



afb. 71: Brabofontein op de Grote Markt, foto: Verdin Elke, 18/06/2019

3.1.9.10 REGENTON/-BAK

Regentonnen of bakken werden onder regenpijpen geplaatst om het regenwater op te vangen. Vaak werden deze in hout vervaardigd en hadden ze soms een kraantje onderaan om water te kunnen aftappen. Ze werden eventueel afgedekt met een houten deksel om vervuiling te vermijden. Regenwater was het zuiverste en vooral bacterievrije water dat vroeger beschikbaar was.⁴⁹

⁴⁹ <https://www.stinze-stiens.nl/doktershus/gebouw/bouwwijze-en-architectuur/putten-kolken-en-regenwaterbakken/> (geraadpleegd op 25/06/2019)

3.1.9.11 WATERKELDER

Een andere manier om zuiver water te verzamelen maar in grotere hoeveelheden zijn waterkelders die ondergronds drinkwater of water voor huishoudelijke doeleinden inhield. Ze werden gebruikt tot de veralgemening van het gebruik van het leidingwaternetwerk.^{50 51} Dit bood zuiver water wanneer neerslag onregelmatig was, wanneer het grondwater moeilijk bereikbaar of vervuild was.⁵² Ze werden gevuld met regenwater of zoet rivierwater wanneer mogelijk.⁵³

3.1.9.12 WATERPUT

Een nog bestaand voorbeeld van een publieke waterput in *Antwerpen* bevindt zich op de *Handschoenmarkt*. Deze put werd wel verplaatst van zijn oorspronkelijke plaats net voor het oude stadhuis rond circa 1561. Hij werd in 1490 gebouwd met een sierlijke bovenbouw, wat als putkevie wordt gedefinieerd. Rond zijn ontstaansperiode waren de meeste waterputten openbaar op enkele uitzonderingen na. Zo waren ze ook te vinden in woningen bij privé-eigenaren die ze in hun tuin, op de binnenplaats of in de woning zelf hadden staan. Om hun gebruik te optimaliseren werden ze bovendien zo gemaakt dat ze zowel aan de binnenkant als buiten het huis te bedienen waren en hadden vaak ook de mogelijkheid om zowel op het gelijkvloers als in de kelder water op te brengen. Verder waren ze zeer verspreid over de stad tot de algemene opkomst van de waterpompen tussen 1650 en 1750 om de kans op vervuiling van het water te verminderen.⁵⁴ Verder bestaan er verschillende varianten zoals boomstamputten, tonputten, plaggenputten, gemetselde putten en welputten.



afb. 72: Quinten Matsijsput op de Grote Markt, foto: Verdin Elke, 18/06/2019

Put met inwerkte pomp

Een voorbeeld buiten *Antwerpen* van een put waar een pomp werd aan toegevoegd maar waarbij de puttypologie en vormgeving blijft behouden is te vinden op de binnenplaats van het Staten College in

⁵⁰ <https://onsamsterdam.nl/water-kwam-twee-eeuwen-uit-de-kelder> (geraadpleegd op 25/06/2019)

⁵¹ <http://www.documentatie.org/B/B----/B---w/Waterkelder.htm> (geraadpleegd op 25/06/2019)

⁵² <https://www.erfgoedleiden.nl/nieuws/vondst-van-de-week/692> (geraadpleegd op 25/06/2019)

⁵³ <https://ifthenisnow.eu/nl/verhalen/stinkende-waterstad-0> (geraadpleegd op 25/06/2019)

⁵⁴ *Open monumentendag, de vier elementen: aarde, lucht, vuur en WATER. Stad Antwerpen. 12/09/2010. p.19*

Leiden daterend uit 1592. Deze middeleeuwse of zestiende-eeuwse putten werden hier pas in het laatste kwart van de 19^e eeuw vervangen door pompen.⁵⁵



afb. 73: put met pomp verwerkt in muuropstand (binnenplaats Staten College in, de Kaiserstraat, Leiden), De leegte ontleed, een historische analyse van het Leidse straatbeeld, 2010

Regenput

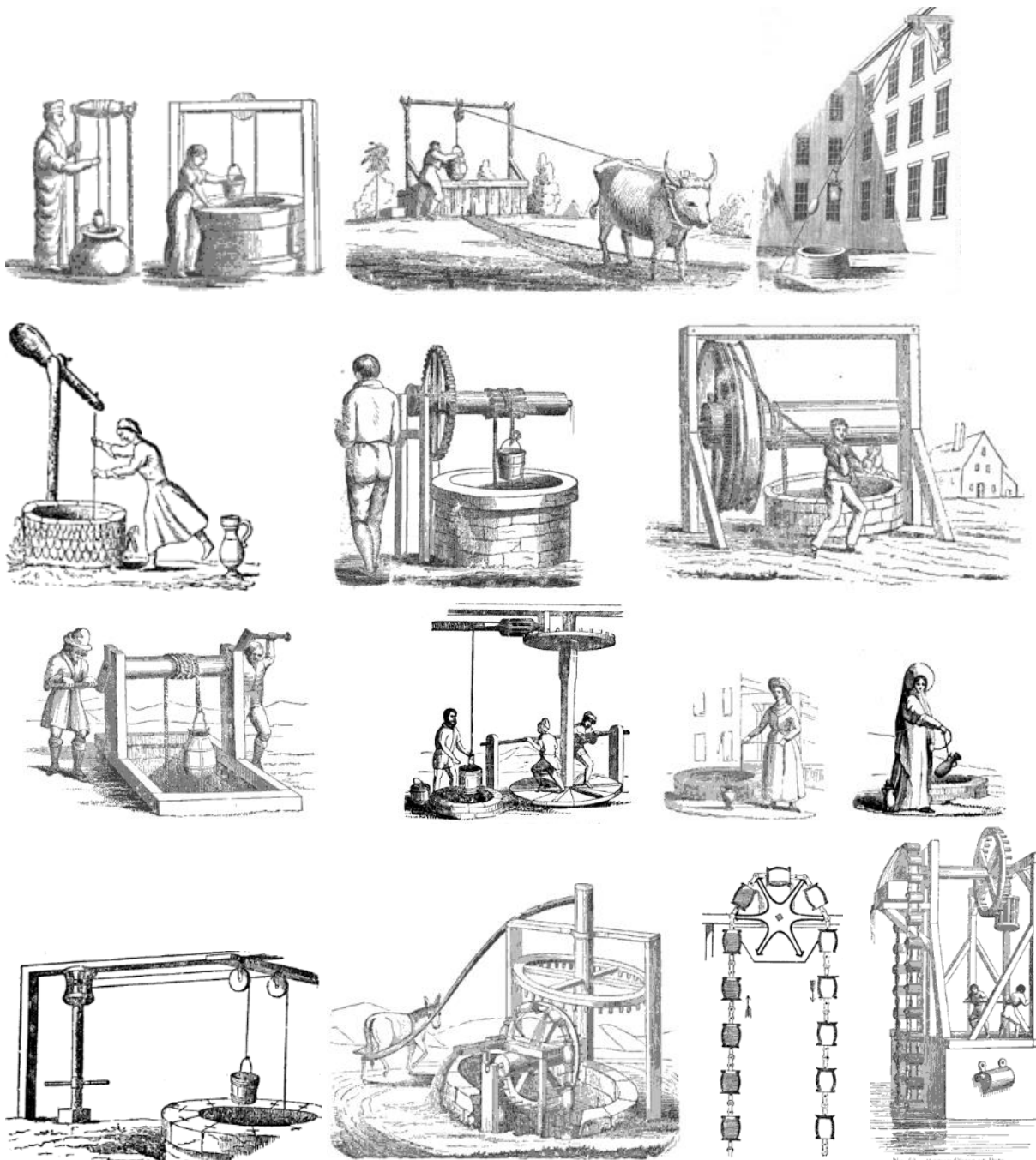
Wanneer de waterput niet diep genoeg is om het grondwater te bereiken als deze heel diep ligt, onbestaande is of er geen mogelijkheid is om een diepere put te graven kan een put voor de opvang van regenwater ingezet worden. Een put verzamelt het water door de werking van wateropzuiging door de waterkanalen en de poriën. Dat water sijpelt eerst in de grond via regenval en heeft een snelheidsgraad volgens de aard van de grond (zand, leem, veen...).

3.1.9.13 ANDERE

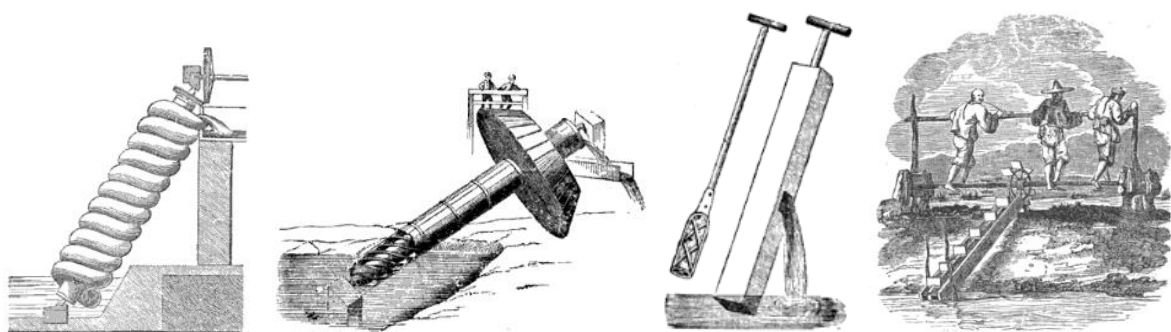
Buiten de hierboven aan bod gekomen vormen van watervoorzieningen bestaan er andere manieren om water op te halen. Deze vormen zijn echter minder voorkomend binnen onze steden in de laatste eeuwen. Hierbij hoort de vijzel(pomp), de schroef van Archimedes, de tonmolen, systeem met waterrad, waterput met ophaling in kruiken/emmers/lederen zakken via dier-/mens- of mechanische kracht, katrolophaling en nog andere vormen met elk zijn variërende uitwerkingen.⁵⁶

⁵⁵ *De leegte ontleed, een historische analyse van het Leidse straatbeeld. Gemeente Leiden, unit Monumenten & Archeologie. 2010. p.82*

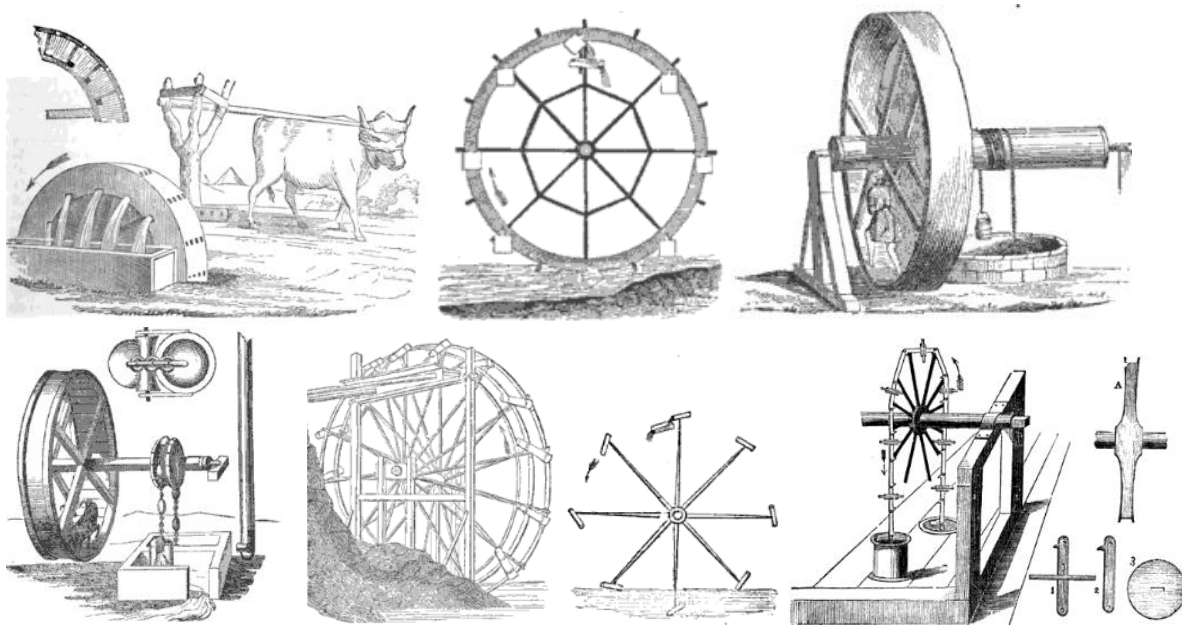
⁵⁶ *A descriptive and historical account of hydraulic and other machines for raising water. T. Ewbank. 1876.*



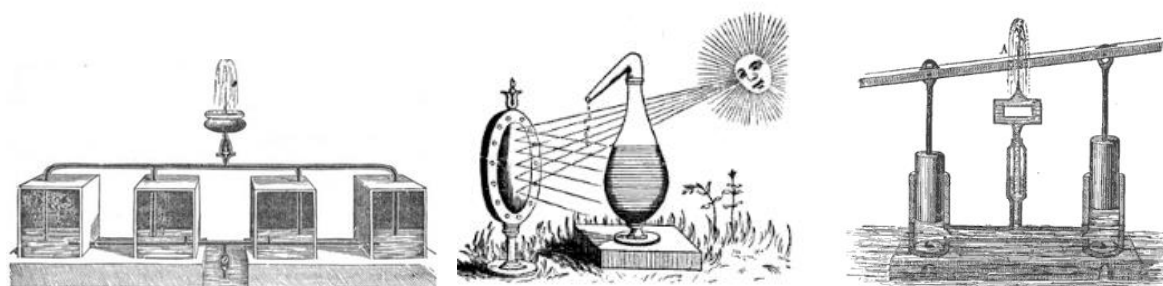
afb. 74: variërende vormen van waterophaling. boek: *A descriptive and historical account of hydraulic and other machines for raising water*. T. Ewbank. 1876.



afb. 75: vijzel- en andere systemen, boek: *A descriptive and historical account of hydraulic and other machines for raising water*. T. Ewbank. 1876.



afb. 76: waterradsystemen, boek: *A descriptive and historical account of hydraulic and other machines for raising water*. T. Ewbank. 1876.



afb. 77: fonteinen en irrigatiesystemen, boek: *A descriptive and historical account of hydraulic and other machines for raising water*. T. Ewbank. 1876.

3.1.9.14 BIJKOMENDE (NIET VERDER GEANALYSEERDE) POMPEN

Via databanken werden bijkomende plaatsen gevonden waar pompen kunnen staan of gestaan hebben. Deze worden in dit werk opgesomd zonder verdere analyse, horende als inventarisatie om een volledig beeld te krijgen over stadspompen binnen *Antwerpen* (stad).

3.1.9.14.1 NOG EVENTUEEL BESTAANDE POMPEN

Door middel van de databank op de online raadpleegbare **inventaris** van het **Agentschap Onroerend Erfgoed**⁵⁷ kan beschermd en vastgesteld erfgoed opgezocht worden. Hiermee werden een vijftiental pompen gevonden. Het is echter niet geweten of deze nog bestaande zijn zonder een plaatsbezoek. De meeste van deze voorbeelden zijn geen openbare gebouwen of zijn in privé bezit. De volgende

⁵⁷

<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten?tekst=pomp&provincie=10000&gemeente=2&deelgemeente=11002A> (geraadpleegd op 01/07/2019)

lijst geeft de plaatsen weer waar pompen in werden terug gevonden via de online databank van de inventaris:

- *Dominicanerklooster, Sint-Paulusstraat*
- *Doorgang in het steen, Steenplein*
- *De Gouden Ram, Suikerrui*
- *Hôtel Jan Blockx, Sint-Josephstraat*
- *Den Bellaert, Lijnwaadmarkt*
- *Brouwerij de Half Maan, Arenbergstraat*
- *Osterriethuis, Eikenstraat/Meir*
- *Jordaenhuis, Reynderstraat/Hoogstraat*
- *Godshuizen Mazengang en Van Nispen, Korte Ridderstraat*

Voor enkele andere voorbeelden werd beeldmateriaal ter beschikking gesteld waar de pompen zichtbaar op zijn. Dit zijn de volgende vier plaatsen:

- *Herenhuis Dhanis, Frankrijklei*
- *Hôtel Arnould du Bois de Vroylande, Lange Nieuwstraat*
- *Knechtjeshuis en stedelijke nijverheidsschool, Paardenmarkt*
- *Teun de eierboer, Eiermarkt*



afb. 78: muurpomp in de binnenkoer van het Herenhuis Dhanis, Agentschap Onroerend Erfgoed (Vlaamse Gemeenschap), 21/09/2012.

afb. 79: muurpomp in de binnenkoer hôtel Arnould du Bois de Vroylande, Agentschap Onroerend Erfgoed (Vlaamse Gemeenschap), 01/01/1970.

afb. 80: muurpomp in de binnenkoer van het knechtjeshuis, Agentschap Onroerend Erfgoed (Vlaamse Gemeenschap), 26/02/2016.

afb. 81: muurpomp op de Eiermarkt, Agentschap Onroerend Erfgoed (Vlaamse Gemeenschap), 31/08/2006.

Andere verdwenen pompen lieten sporen of delen van de voormalige pomp achter. Zo werden de volgende plaatsen gevonden.

- *Onze-Lievevrouwbeeld op gevel waar de pomp tegen of voor stond, Prekerstraat*
- *Beeldengroep op de voorgevel van De Lelieblomme en de Lavendelblomme, Sint-Jacobsmarkt 92-94*
- *Beeld van Sint-Antoniusabt op de gevel waar de pomp tegen of voor stond, Sint-Antoniusstraat*

3.1.9.14.2 VERWIJDERDE POMPEN

Reeds enkele van de verwijderde pompen werden terug gevonden via de beeldendatabank Balat⁵⁸ van KIK-IRPA en via het online raadpleegbaar Felix archief.⁵⁹ Voorbeelden duiken op in steegjes, doorgangen, (binnen)plaatsen en binnentuinen.

Er werden zo in **doorgangen**, aan of in **muren** of bij **poorten** pompen terug gevonden in het Sint-Julianahospitaal in de *Hoogstraat*, aan de *Verversrui* en in de *Vekestraat*.



afb. 82: voormalige nispomp aan de poort van het Sint-Julianahospitaal in de Hoogstraat, E. Dujardin, 1837

afb. 83: voormalige muurpomp in de Verversrui, H. Seghers, 1902

afb. 84: voormalige muurpomp in de Vekestraat, H. Seghers, 1851-1900

De volgende verdwenen pompen waren te vinden op **openbare pleinen** of plaatsen. Deze voorbeelden stonden op de *Vismarkt*, de *Veemarkt*, de *Graanmarkt*, een pleintje van de *Minderbroedersrui*, op de *Guldenberg* en op de *Ossenmarkt* in een deelgemeente van Antwerpen. De twee eerste worden in vormgeving bevestigd door andere beelden in de Balat databank.



afb. 85: voormalige plaatspomp op de Veemarkt in Antwerpen (ets), Felixarchief (St-Ignatius prentenkabinet catalogoog 1977 nr. 528b)

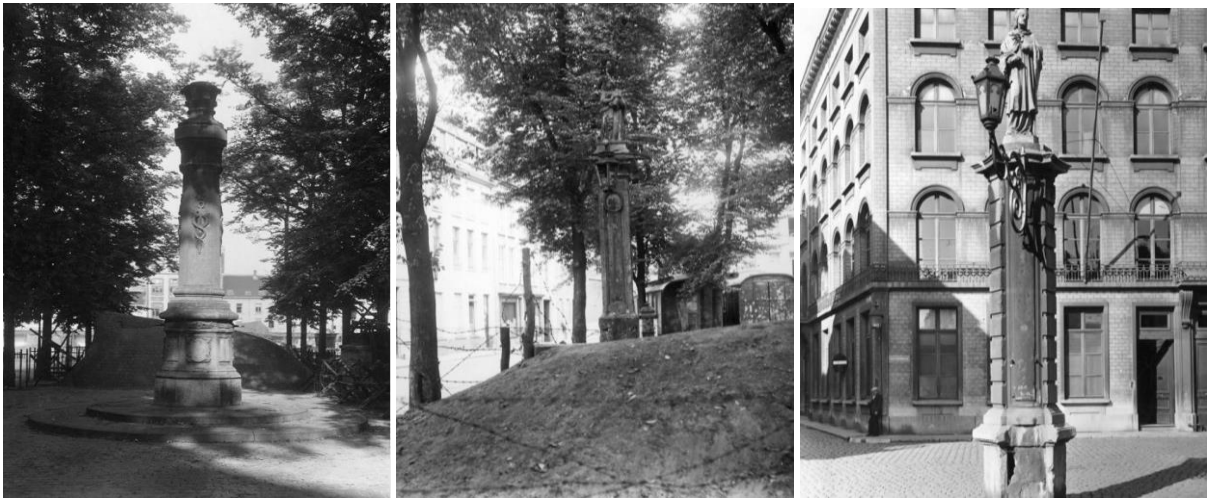
⁵⁸

<http://balat.kikirpa.be/results.php?typesearch=simple&who=&what=pomp&when=&where=antwerpen&christian=&free=&style=col4&limit=24> (geraadpleegd op 01/07/2019)

⁵⁹ <https://felixarchief.antwerpen.be/zoekresultaten?bevat=waterpomp&page=1&pageSize=25> (geraadpleegd op 01/07/2019)

afb. 86: voormalige plaatspomp van de Onze-Lieve-Vrouw met Kind op de voormalige Vismarkt in Antwerpen, Felixarchief (St-Ignatius prentenkabinet catalogoog 1977 nr. 535a)

afb. 87: voormalige plaatspomp op de voormalige Guldenberg in Antwerpen, H. Seghers, 1951-1900.



afb. 88: voormalige plaatspomp op de Graanmarkt in Antwerpen, Commissariaat generaal voor de Passieve Luchtbescherming, 1944.

afb. 89: voormalige plaatspomp van de Onze-Lieve-Vrouw met Kind op de Ossenmarkt in een deelgemeente van Antwerpen, Commissariaat generaal voor de Passieve Luchtbescherming, 1944.

afb. 90: voormalige H. Jan Nepomucenuspomp op een plein aan de Minderbroedersrui in Antwerpen, Commissariaat generaal voor de Passieve Luchtbescherming, 1944.

Er werd een variërend voorbeeld teruggevonden van een waterpomp **binnenhuis**. Deze zou in het Vleeshuis gestaan hebben. Waar deze exact zou gestaan hebben zou via archiefonderzoek of eventueel plaatsbezoek kunnen bevestigd worden.



afb. 91: voormalige muurpomp in het Vleeshuis in Antwerpen, onbekend (ACL), 1945.

Pompen op **binnenplaatsen** werden eveneens teruggevonden. Zo zijn er voorbeelden terug te vinden in de binnenkoer van de *Schipperskapelstraat*, van het nationaal Scheepvaartsmuseum en op de Herbergkoer in een deelgemeente van *Antwerpen*.



afb. 92: pomp op de binnenkoer van de Schipperskapelstraat, H. Seghers, 1751-1800.

afb. 93: pomp op de Herbergkoer, H. De Braekeleer, 1840-1888.

afb. 94: pomp vermoedelijk op de binnenkoer van het Nationaal Scheepvaartmuseum, Commissariaat generaal voor de Passieve Luchtbescherming, 1945.

3.1.10 PLAATSING VAN DE ARMEN

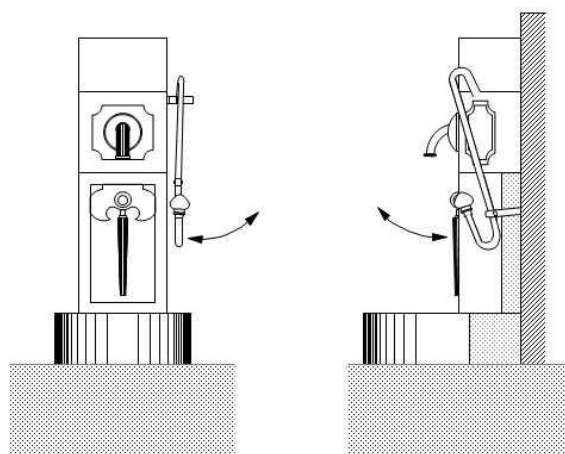
De plaatsing van dergelijke pomparmen kan verschillen volgens stijl, status en soort pomp. De vormgeving en het gebruik werden als volgt toegepast:

dubbel, enkel – (a-)symmetrisch

Er worden 2 manieren teruggevonden om de hengsels te plaatsen aan de pomp. Deze kunnen dubbel geplaatst worden, meestal symmetrisch of kunnen enkel 1 hengsel bevatten, centraal symmetrisch of zijdelings geplaatst. Het aantal hengsels duidt op het aantal uitlopen of uitmondingen.

zijdelingse of haakse beweging

De bediening van de hengsels gebeurt zijdelings weg van de pomp wanneer deze naast de pomp geplaatst zijn. De manipulatie is dan van links naar rechts. Een tweede manier is wanneer de hengsel(s) vooraan of aan de zijde geplaatst zijn en de bediening voorwaarts naar de persoon toe gericht is, naar de bediener heen en terug.⁶⁰



afb. 95: mogelijkheden in draaibeweging, tekening: Verdin Elke, 20/06/2019

⁶⁰ Putten en pompen in Rhenen, H.P. Deys, p.14

4 BESLUIT

Deze stageanalyse situeert de twee waterpompen aanwezig in de binnentuin van *Den Wolsack* binnen een bredere context. Allereerst werd de context opgebouwd van het watergebruik in het algemeen en binnen de steden, wat aanleiding gaf tot de bouw van deze pompen. Er werd gekeken via verschillende invalshoeken zoals de inrichting van het publieke domein, de bescherming van dit erfgoed, de productie en vervolgens de werking van pompen. Daarnaast werden er diverse middelen gebruikt zoals kaart-, foto-, iconografisch en tekenmateriaal met daar aan toegevoegd de bouwkundige benadering van in situ sporen en de analyse van de productiewijze. Hierna werd de constructie, de stijl en de gebruikte materialen voor de pompen in *Den Wolsack* maar ook in *Antwerpen* in het algemeen geanalyseerd en werd er bijkomend ook comparatief onderzoek gevoerd rond andere nog bestaande of verdwenen pompen. Dit gaf inzicht in deze kleinere en weinig onderzochte aftakking van **klein waardevol erfgoed**.

Na de diverse onderzoeken kan er geconcludeerd worden dat **Pomp A** deels een artificiële samenstelling is van verschillende niet oorspronkelijke onderdelen. Het waterbekken zou niet tot deze pomp toebehoren en de 2^e blok met de sterke uitwerking met voluten is momenteel ondersteboven geplaatst. Verder heeft deze pomp foutieve herstellingen ondergaan die wel omkeerbaar zijn net zoals de cementmortel en de patina die aanwezig is op de steen. Verdere verwerking door de aard van de blauwe hardsteen (stylolieten) is sterk aanwezig bij deze pomp. Door de stilistische uitwerking valt mede door het comparatief onderzoek met zekerheid te zeggen dat de datering in de Barok kan geplaatst worden. Bij **pomp B** zijn de overige onderdelen vermoedelijk oorspronkelijk maar niet volledig door het ontbreken van het deksel, wat een houten kap zou geweest zijn. Ook bij deze pomp werden er foutieve herstellingen uitgevoerd die alsook omkeerbaar zijn. Verder is de hardsteen natuurlijk verweerd maar valt de schade door stylolieten bij deze pomp beter mee. De stijl dateert hier uit de Renaissance, alsook het oplegstuk dat er los bij ligt. Op dit stuk werd een steenhouwersmerk gevonden dat verwijst naar de familie Lisse die actief was in Antwerpen in de eerste helft van de 17^e eeuw tot de tweede helft van de 18^e eeuw, wat duidt op een latere fase in de Renaissance. Algemeen horen beide pompen tot de familie van de zuigerpomp door het zuigstelsel waarmee het water werd opgetrokken. Beide werden alsook tegen een muur geplaatst en bevatten onderdelen met een gefrijnd oppervlak waardoor de natuurlijke patina of vervuiling minder zichtbaar blijft door een zekere schaduwwerking.

De waardering van de pompen is ongetwijfeld van groot historisch belang voor de Antwerpse binnenstad doordat putten en pompen zo talrijk aanwezig waren als watervoorziening. De voorbeelden die er vandaag nog overblijven worden schaarser en zijn vaak in privé-bezit. De openstelling van de Hofkamer met de binnentuin zorgt ervoor dat deze pompen zichtbaar blijven voor het publiek. Zeker is dat de huidige locatie in deze tuin en koer niet de juiste is maar tot verder bewijs hierover gekend is blijven de pompen best staan. In eerste instantie dienen beide pompen een grondige restauratie te ondergaan om het verdere behoud te voorzien en de erfgoedwaarde optimaal te houden. Aanbevelingen omtrent de restauratie zullen best opgemaakt worden door een restaurator of onderzoekend restauratiebureau.

Cruciaal voor deze studie is het verdere onderzoek voorzien door Erfgoed en Visie met een grondig **archiefonderzoek**. Bijkomend beeld- of informatief materiaal zal uitsluitend brengen over de verdere toekomst hiervan. Door beschrijvingen of planmateriaal kan de oorspronkelijke locatie achterhaald worden alsook of het een private of publiek toegankelijke koer was en of ze hier al dan niet samen of individueel gestaan hebben en gebruikt werden. Hiermee gepaard gebeurt best een **bouwtechnisch**

onderzoek door ontmanteling van de pompen en/of met camera om intern alles vast te leggen. Dit zal in een latere fase ook gebeuren bij de restauratie om de onderdelen te transporteren naar het atelier. Eventueel **archeologisch onderzoek** moet overwogen worden om eventuele putten te hertraceren. Vervolgens zal een uitspraak kunnen opgesteld worden of de pompen al dan niet behouden dienen te blijven en hoe ze best ontsloten worden om zo goed mogelijk gewaardeerd te worden. Alsook wordt er bij openstelling aanvullend een infobord geplaatst met de betrokken info.

5 BIBLIOGRAFIE

5.1 LITERAIRE BRONNEN

Gepubliceerd

Antwerpse steegjes en godshuizen. B. Goovaerts en P. Schepens. Onbekend jaartal

A descriptive and historical account of hydraulic and other machines for raising water. T. Ewbank. 1876.

Leerboek der Nederlandse geschiedenis, N. Japikse, uitgever: Wolters Groningen. 1910

Kennis van werktuigen. D.A. Thieme, uitgever: s'Gravenhage. 1875

Ongepubliceerd

Cursus Geologie: Gesteenten en morfologie. T. De Kock 2018-149

Cursus Materialen, G. Everaert 2018-19

Cursus Interieur: stijlenanalyse, L. Laporte 2018-19

Beheersplan Den Wolsack. Erfgoed en Visie. 2019 (nog in opmaak)

Beheersplan stadspomp Heilige Geest, Lier. Steenmeijer architecten. 2018.

Beheersplan stadspomp Koningshooikt. Steenmeijer architecten. 2018.

OLD RHENEN – zeventiende jaargang – september 1998 – no.3. Putten en pompen in Rhenen. H.P. Deys

Het befaamde Utrechtse pompwater. J.G. Bokma. 1999

De leegte ontleed, een historische analyse van het Leidse straatbeeld. Gemeente Leiden, unit Monumenten & Archeologie. 2010.

Open monumentendag, de vier elementen: aarde, lucht, vuur en WATER. Stad Antwerpen. 12/09/2010

Historische reeks: Oud-Gorcum (deel 19) - Pompen en fonteinen in Gorinchem. R.F. van Dijk. 2006

De Maaseikenaar, jaargang II, 2018, nr.2 – een kaartje van Maaseik uit 1828-1830 met de aanduiding van de waterputten en stadspompen. S. hendrickx. 2018.

Gebouwde histories: handleiding voor bouwhistorisch onderzoek. Agentschap Onroerend Erfgoed (F. Becuwe, T. Lenaerts en V. Debonne). 2017

5.2 ONLINE BRONNEN

www.geopunt.be, geraadpleegd op 05/06/2019

<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/7194>, geraadpleegd 11/06/19

<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/102875>, geraadpleegd 11/06/19

<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/7193>, geraadpleegd 11/06/19

<https://www.dewatergroep.be/nl-be/over-de-watergroep/wat-doen-we/historiek>, geraadpleegd op 05/06/2019

<https://www.hidrodoe.be/over-water/door-de-eeuwen-heen> (op initiatief van Pidpa, Provinciale en Intercommunale Drinkwatermaatschappij der Provincie Antwerpen), geraadpleegd op 5 juni 2019

<https://toverleven.cultu.be/houten-waterpomp>, geraadpleegd op 11/06/2019

<https://toverleven.cultu.be/spiraalpomp-traag-hoog>, geraadpleegd op 12/06/2019

<https://www.mot.be/nl/opzoeken/waterputten/wat-is-wat>, geraadpleegd 06/06/19

<http://www.marcdatabase.com/~lemur/rbt-scoopwheel.html#wirtz>, geraadpleegd op 12/06/2019

https://schoolmuseum.uba.uva.nl/view?viewtype=hybrid;page=234;query=pomp;docId=LCS_M_205924/ocr.xml;hit.rank=1, geraadpleegd op 12/06/2019

<http://www.ropepumps.org/how-it-works.html>, geraadpleegd op 12/06/2019

<https://dams.antwerpen.be/asset/M2MqqUJAPTtBliFSQcxqptum>, geraadpleegd op 10/06/2019

<https://www.stinze-stiens.nl/doktershus/gebouw/bouwwijze-en-architectuur/putten-kolken-en-regenwaterbakken/>, geraadpleegd op 10/06/2019

<https://onsamsterdam.nl/water-kwam-twee-eeuwen-uit-de-kelder>, geraadpleegd op 25/06/2019

<http://www.documentatie.org/B/B---/B---w/Waterkelder.htm>, geraadpleegd op 25/06/2019

<https://www.erfgoedleiden.nl/nieuws/vondst-van-de-week/692>, geraadpleegd op 25/06/2019

<http://balat.kikirpa.be/results.php?typesearch=simple&who=&what=pomp&when=&where=antwerpen&christian=&free=&style=col4&limit=100>, geraadpleegd op 26/06/2019

<https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/4409>, geraadpleegd op 26/06/2019

<https://www.febenat.be/nl/technische-fiches/belgische-blauwe-hardsteen/>, geraadpleegd op 01/07/2019

5.3 MONDELINGE BRONNEN

***S. van der Wallen** (Erfgoed en Visie), bouwhistoricus verantwoordelijk voor de opstart, opvolging en verwerking van het beheersplan, 05/06/19*

Informatieuitwisseling met G. Everaert, 06/06/19

Informatieuitwisseling met D. Laporte, 08/06/19