

Het oudste Nederlandse trommelspeelwerk: Breda 1724 tot 1908

door

JACQUES MAASSEN

Inleiding en vraagstelling

Het oudste Nederlandse trommelspeelwerk functioneerde 184 jaar in Breda. Waarschijnlijk is het zelfs het oudste nog bestaande beiaardspeelwerk ter wereld. Een trommelspeelwerk behoort immers altijd bij een beiaard; alle bijna 500 beiaarden ter wereld zijn geïnventariseerd en een ouder trommelspeelwerk dan het hier besproken apparaat is daar niet bij.

Het trommelspeelwerk in kwestie dateert uit 1541; het is gemaakt door Hendrik Vabrie en bevindt zich thans, samen met de oorspronkelijke uur- en slagwerken, in het Nederlands Goud-, Zilver- en Klokkenmuseum van Schoonhoven. Hoewel de trommel toevoegingen bevat uit latere tijden, geldt het geheel als een pronkstuk van Nederlandse beiaard- en uurwerkcultuur (zie afbeelding 1).

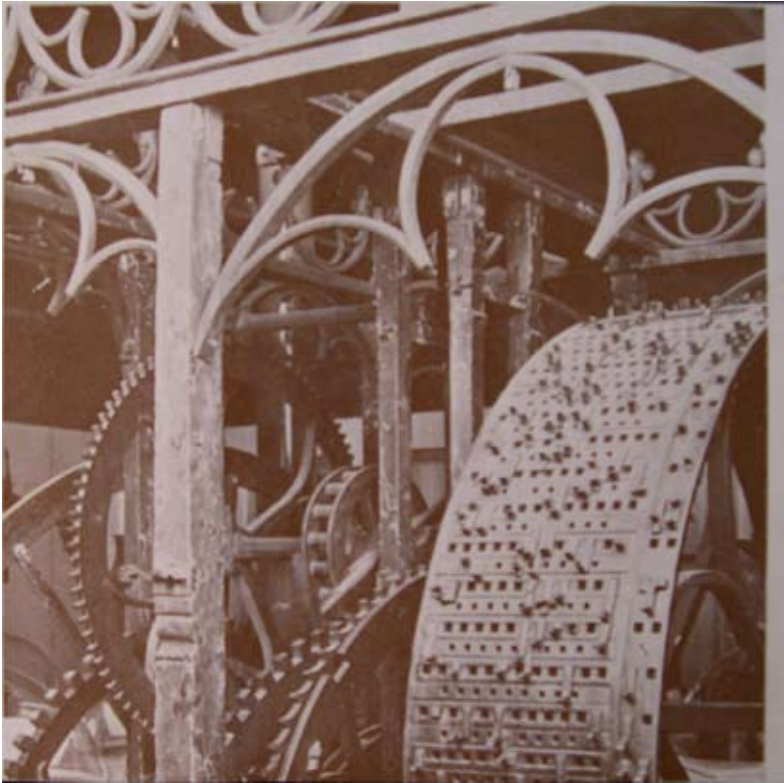
In de 468 jaar van zijn bestaan heeft het trommelspeelwerk zich op meerdere locaties bevonden. Aanvankelijk functioneerde het 147 jaar in Den Haag in de toren waarvoor hij ontworpen was, de Sint-Jacobs. In 1688 werd het speelwerk ontmanteld en opgeslagen, waarna alleen de trommel in 1724 naar Breda werd overgebracht om daar nog weer eens bijna twee eeuwen dienst te doen. In 1908 belandde hij opnieuw in de opslag, maar dan in Breda, *op den zolder van een politiebureau*.¹ Daarna kwam de trommel via de toenmalige locaties van het Museum van Tijdmeetkunde (Amsterdam en Utrecht) uiteindelijk in Schoonhoven terecht, waar hij uiteindelijk met de al die tijd in Den Haag gebleven slagwerken is verenigd.

Hieronder volgt de geschiedenis van de trommel, evenals enige wetenswaardigheden betreffende de personen die, te Breda, voor het muzikale en technische beheer zorgden.

Waarom komt deze trommel in 1724 naar Breda?

Breda heeft een klokkengeschiedenis die teruggaat tot 1503: in de zestiende en zeventiende eeuw is er sprake van een voorslag en een trommelspeelwerk en waarschijnlijk wordt er ook gebeierd of zelfs beiaard gespeeld.² Zeker is dat een echte gestemde beiaard wordt geplaatst in 1685, een spel van 30 klokken, gegoten door de Antwerpse klokkengieter Melchior de Haze.

Negen jaar later is de stad onthand wanneer bij de torenbrand van 11 mei 1694 de beiaard, de luidklokken, het trommelspeelwerk en het uurwerk in vlammen opgaan. De torenspits en de gehele inhoud van de torendelen daaronder zijn verdwenen! In de maanden na de brand blijkt dat het eerst aan herstel van de tijdsaanduiding wordt gedacht: de burgerij moet de tijd kunnen zien. Dus wordt korte tijd later een



1. Trommel en deel van het slagwerk van het torenuurwerk van Heynrick Vabrie, 1541. (foto Jacques Maassen)

nieuw uurwerk aangeschaft, van Pieter van Roy uit Gent, evenals vijf luid- en twee slagklokken, alle van de Antwerpse luidklokkengieter Passchier Melliaert. Voor een beiaard, inclusief het hoorbare deel van de tijdsaanduiding of de kwartierspelletjes via een trommelspelwerk, is vooralsnog geen geld, geen animo, of misschien wel beide.

Dat verandert in 1723 wanneer Jacobus Zeemans, organist van de Grote Kerk, activiteiten ontplooit om tot een nieuw klokkenspel te komen. Een door hem ontworpen circulaire, gedateerd 13 mei 1723, geeft aan dat de burgerij via intekening een bepaalde klok kan financieren. De circulaire vermeldt de gewichten en prijs van de aan te schaffen klokken. Van 32 klokken worden de schenkers met naam genoemd; van drie grote klokken verwacht men dat zij uit de opbrengst van de intekening zullen worden betaald. De actie van Zeemans heeft succes, want reeds een week later geeft het stadsbestuur zijn fiat aan de opdracht een 35 klokken tellende beiaard te laten gieten door de Antwerpse klokkengieter Willem Witlockx.

Burgemeester Pieter Snellen krijgt het verzoek bij deze beiaard een trommelspelwerk te kopen, maar Snellen laat de aankoop hiervan over aan zijn familielid Adam van Broeckhuysen, luitenant-kolonel van het regiment Gardes te voet, in garnizoen in Den Haag.³ Van Broeckhuysen koopt via de Haagse uurwerkmaker Libertus

van der Burgh de oude speeltrommel van de St. Jacobstoren. Wanneer deze oude trommel in 1724 in Breda is aangekomen wordt hij aangesloten op het uit 1694 daterende uurwerk van Pieter van Roij, op de twee aanwezige slagklokken van Passchier Melliaert, en op de nieuwe beiaardklokken. Plaats van opstelling is de zogenaamde torenwachterskamer (zie afbeelding 6). Maar niet alle klokken kunnen via de trommel tot klinken worden gebracht; de zestiende eeuwse trommel is namelijk bij aanschaf al veel te klein voor een achttiende eeuwse klokkenspel! Dat geeft problemen, en deze worden later dan ook onderkend.

Muzikaal verantwoordelijk voor de speeltrommel is de beiaardier, ook wel klokkenist genoemd. Hij is in dienst van de stad, een functie die tot op de dag van vandaag bestaat. Van 1724 tot 1923 werd het Vabriespeelwerk bediend door de Bredase stadsbeiaardiers:



2. Toren van de Grote kerk Breda (foto Jan Korebrits). De toren is verdeeld in vijf gedingen. Van beneden af zijn dit:
 1. tot de eerste omloop ter hoogte van de hoge kappen: 23,5 meter;
 2. tussen de eerste en de tweede omloop: 14 meter;
 3. de ruimte voor de luidklokken: 13,5 meter, met thans nog één klok, herkenbaar aan de galmplanken;
 4. de torenwachterskamer met uur-, slag- en speelwerk en drie meter hoger de achtkantige klokkenhal met de handgespelde beiaard: 15 meter.
 5. de spits meet 30 meter tot het topje van de haan; de totale toren komt daarmee op 96 meter.⁴

1724 - 1727	Gregorius Hermanus Zeemans
1727 - 1744	Jacobus Zeemans
1744 - 1785	Johan Fred. Richter,
1785 - 1809	Jacob Middelaer (vanaf 1773 assistent)
1809 - 1810	Petrus van Oeckelen
1810 - 1860	Johannes Matheus van Oeckelen
1860 - 1890	Cornelis Verdaasdonk
1890 - 1923	Petrus Oomen

Wat is automatische beiaardmuziek? ⁵

Wie overdag rondloopt in een Nederlandse stad zal regelmatig met klokkenmuziek worden geconfronteerd: ergens, en dat hoeft niet eens zo ver weg en hoog te zijn, klinkt een misschien zelfs wel enigszins bekend melodietje dat duidelijk door klokken wordt voortgebracht. Wellicht zal de luisteraar in kwestie zich afvragen of dat de klokken van de stadsbeiaard zijn en misschien zal hij er zich ook over verwonderen dat deze beiaard zo vaak wordt bespeeld. Loopt onze luisteraar wat langer door de stad, dan zal hij merken dat het om enkele melodietjes gaat die met een bepaalde regelmaat worden herhaald. En dat alle herhalingen volstrekt identiek zijn, steeds in dezelfde klanksterkte klinken (als men ten minste op dezelfde plaats blijft luisteren), dat ze vooral ook kort van duur zijn en worden gevolgd door een uur- of half uurslag. Veel waarschijnlijker zal men zich helemaal niets afvragen - het geluid ervaren zonder te luisteren - en zijn weg vervolgen; klokkenklanken horen immers al eeuwen tot het klankbeeld van een Nederlandse stad! “In Olanda ora cantat” (“in Holland zingt de tijd”) zei immers al in de 19de eeuw de Italiaan Edmundo de Amicis, toen hij op bezoek in Nederland was. Hij doelde hiermee op de automatische beiaardmuziek zoals die elk kwartier, dag en nacht, vanuit de Nederlandse torens kon worden gehoord.⁶

Al voor het ontstaan van het beiaardklavier, waarschijnlijk tegen het einde van de 15de eeuw, moet er over de steden in de Nederlanden automatische klokkenmuziek hebben geklonken. Deze muziek werd voortgebracht via een trommelspeelwerk en had als functie om de tijd aan te kondigen: ze klonk als voorbode van de uurslag. In zijn meest primitieve vorm is een trommelspeelwerk van hout. Hiervan zijn slechts vermeldingen bekend. De oudst bewaarde speelwerken dateren uit de zestiende eeuw en bestaan uit twee ijzeren hoepels die met elkaar verbonden zijn via ijzeren strips/latten. De strips zijn op gelijke afstand van elkaar geplaatst en bevatten eenzelfde aantal (vierkante) gaten. In deze gaten kunnen de noten, ook wel toonstiften genoemd, worden geplaatst.

De werkwijze van een trommelspeelwerk kan als volgt worden samengevat (zie voor details de afbeeldingen 1, 3, 4, 5 en 9). Wanneer de trommel draait zal een noot/toonstift op een gegeven moment een zogenaamde ‘lichter’ passeren, waarbij een aan de lichter verbonden draad de hamer van de klok ‘licht’. Na het passeren van de noot valt de hamer op de klok en wordt aldus een toon geproduceerd. Een veer zorgt ervoor dat de hamer niet op de klok blijft rusten. De verzameling van lichters heet ‘het

lichterbed'. Er zijn nooit méér hamers te gebruiken dan er lichters zijn. Wel zijn er beiaarden bekend waarbij per versteek een aantal hamers geselecteerd wordt; dit betekent dat in de tijd dat de versteek draait, - bij voorbeeld enkele maanden- een bepaald aantal hamers niet in gebruik is.

Hamers bevinden zich altijd aan de buitenzijde van de klokken. De klepels zijn verbonden aan de toetsen van een beiaardklavier, en zijn altijd **in** de klokken bevestigd. De afstand, op de trommel, tussen twee latten/strips noemt men een trommelmaat. Het aantal latten/trommelmaten zegt dus iets over de maximale lengte van de verschillende muziekstukjes zoals die in totaal op een trommel kunnen worden geplaatst.

Het zetten van een muzikaal arrangement op de trommel wordt *het versteken* genoemd. De vier arrangementen die tegelijk op een trommel worden gezet, bedoeld om enkele maanden te blijven klinken, ieder kwartier een ander arrangement(je), heten *de versteken/de versteek*.

De oudste trommelwerken

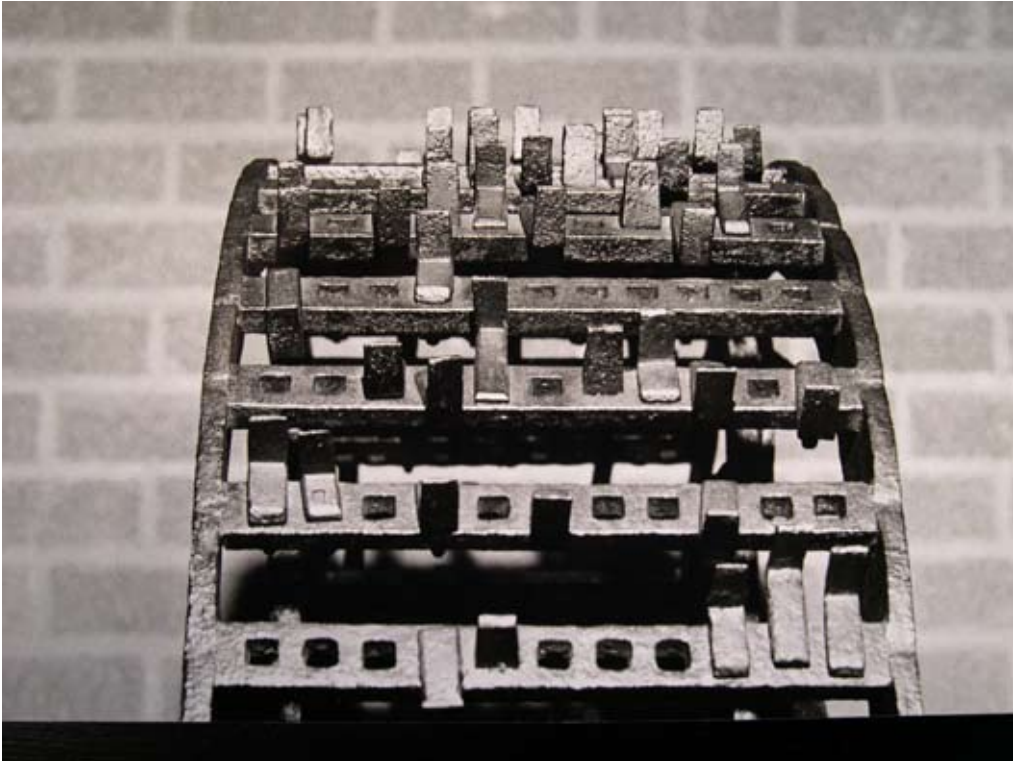
Bij de oudste trommels is het aantal gaten in een lat gelijk aan het aantal klokken van de voorslag die kunnen worden gebruikt; elke klok heeft slechts één hamer en heeft dus ook maar één lichter nodig. Vanaf de zeventiende eeuw zien we dat trommelspeelwerken de beschikking krijgen over meer klokken en dat bepaalde klokken meerdere hamers kunnen krijgen (bediend door meerdere lichters). Een klok met meerdere hamers is immers vaker te gebruiken en daardoor muzikaal interessanter.

Het oudste authentieke voorbeeld van een lattetrommel is het Schiedammer speelwerk van Joris Lievensz, thans opgesteld in het Nationaal Beiaardmuseum te Asten (afbeelding 3). Lievensz was uurwerkmaker te Schoonhoven en werkte onder andere ook aan de beiaard van de Nicolaïtoren te Utrecht. De trommel is in Schiedam geplaatst in 1594 en heeft er tot 1839 gefunctioneerd. Het gaat hier om een trommel met 48 latten (is gelijk aan 48 “vierkwarts” trommelmaten⁷) die is ingericht voor 11 hamers en waarschijnlijk evenzoveel klokken. De trommel is qua afbeelding aardig vergelijkbaar met de trommel die de Bossche klokkengieter Moor (Moer) in 1560/62 aan het stadhuis van Danzig leverde: 11 gaten per strip en bedoeld voor even zoveel klokken.⁸

Voordat het Haagse speelwerk naar Breda kwam

De trommel is in 1541 in de Haagse Sint-Jacobstoren geplaatst door Heynrick Vabrie van Breda [Hendrick van Breden, Heindric van Bree, Heindryc Van Breda]. Tot 1689 heeft de trommel in deze toren dienst gedaan. Daarna is hij buiten gebruik gesteld en op een van de torenzolders neergezet.

In de schuldbrief die Den Haag op 29 november 1542 opstelt inzake betaling van het nieuwe uur- en trommelspeelwerk, wordt de maker van dit geheel genoemd als *meester Heynrick Vabrie van Breda, wonende tot Loeven in Brabant, Smit ende horlogemaker derselver stede*.¹⁰ In de brief wordt verwezen naar een eerder schrijven: een op-



3. De trommel van Schiedam (Joris Lievensz, 1594) is de oudste Nederlandse trommel in authentieke staat.⁹ (foto Jacques Maassen).

dracht van 2 maart 1540. We mogen er dus van uitgaan dat de Haagse installatie in de tussenliggende tijd is geplaatst.

Ook de Belgische campanoloog Van Doorslaer kent de Leuvense uurwerkmaker *Hendrick Van Breden, of van Breda, uit Arendonk afkomstig*. De achternaam Vabrie ontbreekt hier overigens. Wanneer op 10 juni 1535 de abdij van Tongerlo een contract met hem sluit, dient Van Breden een uurwerk met een voorslag, bestaande uit 16 klokken, te vervaardigen.¹¹ Van Doorslaer meldt voorts dat een versteek op dit speelwerk driestemmig moeten kunnen zijn en dat 450 noten worden geleverd in 1559.¹²

Heeft Vabrie dus eerst geleverd aan Tongerlo (1535) en vervolgens in 1541 aan Den Haag? Volgens Van der Straeten sluit de stad Gent in 1540 een contract met *Heindric van Bree, horlogiemaeckere wonachtich binnen der stede van Leuvene* vanwege werkzaamheden aan de voorslag op het belfort.¹³ Diverse andere experts zijn bij het werk te Gent betrokken, en gezamenlijk met Mr. Heindric van Bree worden beiaarden te Antwerpen, Mechelen, Tongerlo en Leuven bezocht. De werkzaamheden strekken zich uit over meerdere jaren.

Wanneer de trommel in werking is (1546/47) zorgt orgelbouwer Mr. Heindric van Sachmoortere voor de trommelbewerkingen (de versteken, de genoteerde arran-

gementen).¹⁴ Door het expliciet noemen van het begrip verstecken hebben we in feite dan pas het bewijs dat het echt om een trommelspeelwerk gaat.

De uurwerkmaker Vabrie wordt voorts ook te Ieper aangetroffen. Wanneer de Ieperse magistraat in 1547 besluit een speeltrommel aan te schaffen voor de voorslag, wendt men zich tot *Meester Heindryc Van Breda, oorlogemakere wonende tot Luevene*. Er wordt een contract opgesteld betreffende *'t maken ende leveren van een werk metten speelwiele ende datter toedient*.¹⁵ Behalve zijn honorarium ontvangt hij van de stad het zilveren ereteken van de stad.¹⁶

Van alle genoemde trommels bestaat alleen het Haagse exemplaar nog. Concluderend kunnen we zeggen dat Vabrie als uurwerkmaker bekend was tot ver over de grenzen van zijn woongebied. Hij kan beschouwd worden als de eerste in een reeks van in meerdere steden opererende uurwerkmakers.

Beschrijving van de trommel van 1541

De speeltrommel van Vabrie is een lattetrommel. Elke lat is 32,5 centimeter lang. De diameter van de trommel is 146 centimeter. Op het eerste gezicht lijkt de trommel te bestaan uit 154 tegen elkaar aan liggende ijzeren latten. Bij nadere beschouwing, zie afbeelding 4, valt op dat er op de eerste plaats 77 latten zijn met 12 gaten en 77 latten met 9 gaten; deze liggen om en om. Op de tweede plaats is er een extra hoepel aan de rechterzijde van de trommel geplaatst. Deze hoepel is 6,5 centimeter breed en bevat steeds twee nootgaten ter hoogte van de strips met 12 gaten.



4. Detail van de Vabrietrommel (1541) met latere toevoegingen.¹⁷ (foto Jacques Maassen)

De latten met 12 gaten zijn duidelijk de meest oorspronkelijke; de latten met 9 gaten zijn later in de tussenliggende ruimtes toegevoegd. We kunnen dus concluderen dat het aantal horizontale nootgaten is uitgebreid van het oorspronkelijke aantal 12 via 14 naar 23, of van 12 via 21 en vervolgens naar 23. Welke van de twee uitbreidingen de eerste is geweest, en wanneer de uitbreidingen hebben plaats gevonden, blijft vooraansnog onduidelijk.

Wanneer we het hebben over nootgaten, spreken we ook over een gelijk aantal lichters en hamers. Het aantal hamers per klok is echter onbekend. In principe kan een trommel met 23 lichters worden aangesloten op een beiaard van twee octaven¹⁸; in werkelijkheid kan het aantal klokken minder zijn geweest, en kunnen enkele klokken twee hamers hebben gehad.

Afbeelding 4 geeft nog meer informatie, zie bij voorbeeld het tweede (verticale) spoor van links. Dit bevat noten met een stift aan de zijkant; daarmee kan een lichter worden bewogen in een baan links of rechts naast het nootgat.

In totaal zijn er aan weerszijden twee à drie mogelijkheden voor dergelijke noten, en aldus kan het maximale aantal lichters hiermee 27 tot 29 belopen. Er moeten dus minstens zoveel hamers aanwezig geweest zijn, maar nogmaals, het aantal op de trommel aangesloten klokken was mogelijk (veel) kleiner.

*Breda gaat op zoek naar een nieuwe trommel (1873 - 1877)*¹⁹

Tussen 1873 en 1877 zijn enkele pogingen gedaan de Vabrietrommel te Breda te vervangen. In 1873 wordt daartoe de Bredase beiaard door de Middelburgse beiaardier J. Frederik Klein geïnspecteerd, op verzoek van het college van Burgemeester en Wethouders.²⁰ Klein is bij zijn bezoek geassisteerd door de Bredanaars A.H. Kuppens, gemeentearchitect, en door klokkenist C. Verdaasdonck. Zijn rapport in briefvorm dateert van 22 april 1873.

Zoals het een gedegen rapporteur betaamt, beschrijft Klein eerst de toren, en gaat hij vervolgens op het handspel in. Na enkele tussentijdse conclusies wordt de trommel besproken en vergeleken met speelwerken in andere steden, waarna een advies volgt betreffende een nieuwe inrichting van het speelwerk.

In de Bredase toren, schrijft Klein, bestaat in 1873 nog steeds de situatie van 1724:

Van de veertig klokken hangen 35 boven, terwijl de 5 laagste of grootste, zijnde het diatonische gedeelte van 't klokkenspel G(sol), A (la), B (si), C(ut) en D (re) beneden in den toren, bestemd voor de luiklokken, zich bevinden. Met de vijf luiklokken worden die van Melliaert bedoeld; de overige klokken zijn van Witlockx.

Het ware zeer wenschelijk dat eenig der omlaag hangende klokken verhangen werden bij die welke boven geplaatst zijn, al waren het slechts de C. en D.-klok. Daarmede zou men:

a. meer harmonische eenheid door verkrijgen. Het klankvermogen in den tegenwoordigen stand differeert te veel in de twee gemelde grond- of bastonen (C- D.) in welks toonaarden die doorgaans het zuiverste in stemming zijn, ook het meest voor de zetting op de trommel gebruikt worden.

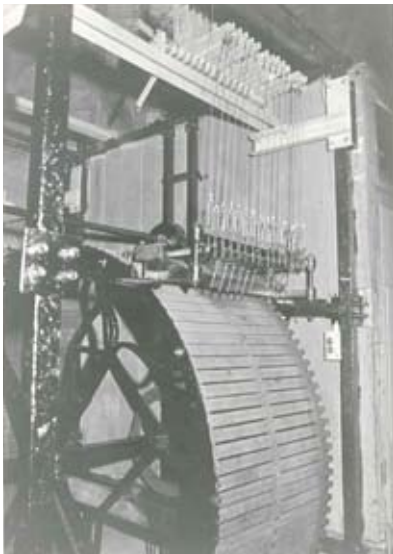
b. eene veel juistere regeling, zowel op het bespeling als op het tromklavier hebben.

c. bij de bespeling van het voetklavier de werking dier beide klokken kunnen waarnemen wat nu ten eenenmale onmogelijk is.

Hier spreekt de ervaren beiaardier: klokken die veel lager hangen dan het klavier of de trommel vereisen soms erg lange draden. Daardoor kan onregelmatigheid in het spel ontstaan. Bijeen hangende klokken geven ook een homogener geluid, alwas het alleen maar voor het oor van de beiaardier.

In de bespreking van de speeltrommel wordt in niet mis te verstane bewoordingen een kritisch standpunt ingenomen. Klein acht het een zeldzame trommel, maar veel te klein voor het Bredase klokkenspel. *De speeltrommel van de zeldzaamste smalle soort is voor dit kolossale werk dat er door moet geregeerd worden geheel doelloos, en [...] is van zoo nietige breedte slechts veertien nootgaten, dat men ondanks de nog bijgevoegde hulpnootgaten en in gebogen vorm aangewende hulpnoten er niets van belang op kan gesteld worden.* Klein maakt dus onderscheid tussen de oude trommellatten (12 gaten tellend; met de twee later toegevoegde gaten maakt dit 14) en de later ingelegde strips, met 9 gaten, door hem de hulpnootgaten genoemd).

Hij vergelijkt het werk van Breda vervolgens met de speelwerken van St. Maartensdijk, Arnemuiden en Tholen; niet omdat daar zulke grote beiaarden hangen, maar vanwege het feit dat deze steden ook een oude trommel hebben, uit respectievelijk 1616, 1582 en 1590. Elk van deze speelwerken behoorde bij een kleine beiaard van 14 tot 18 klokken, maar had een trommel van 34 tot 38 nootgaten. De trommel van Arnemuiden bestaat niet meer, maar in de gevallen van St. Maartensdijk en Tholen kloppen de gegevens. Zo is de beiaard van St. Maartensdijk in 1614 door Pieter Hendericksen uit Bergen op Zoom geleverd en is hij ingericht voor 17 klokken die elk twee hamers hadden (afbeelding 5)²¹



5. De buiten gebruik gestelde trommel van St. Maartensdijk. (foto L. H. Andriessse)

In tegenstelling tot de overwegend diatonische reeksen van deze kleine beiaarden had Breda evenwel een chromatische beiaard, een volledige reeks met hele en halve tonen, én met veel zwaardere klokken. De vergelijking met Middelburg en Brugge is volgens Klein dan ook beter op zijn plaats: *Zoo heeft Middelburg b.v. 84 nootgaten op 40 klokken; koperen trommel waarin 25.872 nootgaten, Brugge 184 nootgaten op 48 klokken, zelfde trommel met 30.500 gaten. Zooveel nootgaten, zoovele hamers op de bellen, Middelburg heeft die tot 3 hamers per klok, Brugge tot zes.* De vergelijking gaat echter enigszins mank, want zowel Brugge als Middelburg bezitten beiaarden met een groter aantal klokken. Beide beiaarden kunnen bovendien tot de categorie *zeer zwaar* gerekend worden, want in beide heeft de basisklok een aanzienlijk groter gewicht dan bijvoorbeeld te Breda het geval is. De Brugse en Middelburgse trommelspeelwerken kunnen pronkstukken van achttiende eeuwse beiaardkunst worden genoemd. Het speelwerk van Brugge functioneert nog steeds, maar de Middelburgse trommel, een zogenaamde “springtrommel” en destijds het enige exemplaar in zijn soort in de Noordelijke Nederlanden, werd in 1940 door brand verwoest.

Als mogelijkheden voor verbetering noemt Klein:

1. *vergroting*, maar het aantal trommelmaten blijft dan hetzelfde en het huidige trommeltje is al twee keer aangepast;

2. *een koperen trommel uit een stuk gegoten*, zoals te Brugge, Delft, Antwerpen, en-zovoorts;

3. *een ijzeren latten of lijnen trommel is even doelmatig*. Klein bedoelt hiermee de voorganger van de doorsnee zeventiende eeuwse trommel, eigenlijk sinds die tijd niet meer vervaardigd, maar hier blijkbaar als compromis toch nog maar genoemd.

Bij zijn ideale trommel heeft Klein minstens 3500 noten nodig. Het Middelburgse speelwerk is uiteraard leidraad: *De Heel uur aria verkrijgt de geheele omvang 154 trommelmaten. Daarna verschuift de ijzeren klavierbalk een nootgat, en dezelfde omvang van 154 trommaten is alsdan verdeeld over de half uur en kwartier aria's en voorslagen.* Ter vergelijking, terwijl Middelburg de mogelijkheid bezat om muziekstukken met een maximale grootte van tweemaal 154 maten op de automaat te zetten, konden in Breda op de Vabrietrommel slechts 77 maten worden gestoken.

Na de brief van Klein blijft het vier jaar stil te Breda, althans op het gebied van speelwerken. Totdat gemeentearchitect Lamers en klokkenist Verdaasdonk op 9 augustus 1877 de opdracht krijgen de beiaard op de St. Servaastoren te Maastricht te gaan bekijken. Aanleiding tot het bezoek is de presentatie van het zogenaamde Smuldersklavier: een nieuwe mogelijkheid om beiaard te spelen, ontworpen door de Maastrichtse pianobouwer Frederik Smulders. Zijn klavier beleefde aanvankelijk een goede ontvangst en werd in enkele torens geplaatst ter vervanging van het traditionele stokkenklavier, bijvoorbeeld die van de Antwerpse kathedraal, van Enkhuizen en Eindhoven. Het succes verflauwde echter al snel, vooral toen duidelijk werd dat dynamiek en toucher op een dergelijk klavier niet kunnen worden toegepast.²² Het bezoek vond plaats op 13 augustus, het verslag dateert van 15 september daaropvolgend.

Breda was benieuwd naar het nieuwe *toestel* en wilde zich graag oriënteren. Zeker de helft van het verslag gaat dan ook over de presentatie. Voorafgaand aan de

aanbevelingen vinden we echter de redenen voor het bezoek: Breda heeft te maken met een versleten handspelmecaniek, een ingewaterde klokkenstoel en een te kleine trommel. *Het bespelen van het carillon op het klavier door handen en voeten heeft nog op de meest primitieve wijze plaats met al de 35 klokken, terwijl de mechaniek zoowel van het een als van het ander versleten en verlopen is. De klokken hangen hier aan een houten klokkenstoel in den vorm van een vierkant, welke voor het grootste deel ingewaterd of verteerd is en derhalve vernieuwing of minstens aanmerkelijke herstelling vereischt. Volgens onze zienswijze is het te betreuren, dat ongeveer de helft der klokken ongebruikt moet blijven terwille van den te kort zijnde trommel.*

Lamers en Klein trekken een drieledige conclusie. Ten eerste moet de klokkenstoel onvermijdelijk vernieuwd of belangrijk hersteld worden. Ten tweede verdient het aanbeveling een langere trommel aan te schaffen. Er was zelfs al een offerte voor verlenging geleverd door uurwerkfabrikant J. A. van den Bergh te Oudenbosch.²³ Ten derde moet het systeem Smulders worden afgeraden.

Van deze drie is de eerste conclusie dusdanig imperatief gesteld dat de gemeenteraad hier niet omheen kan. Per slot van rekening is het de gemeentearchitect die dit zegt! In de jaren 1883/1884 vinden we dan ook in de raadsverslagen een bedrag van f 975 voor de vernieuwing van de klokkenstoel, en een bedrag van f 2233,54 betreffende het vernieuwen van de mechaniek van het carillon. Daarbij bleef het. De oude Vabrietrommel zou nog meer dan twintig jaren dienst blijven doen. In 1908 volgde pas de vervanging door een eigentijds beiaardspeelwerk.

De laatste torenwachters²⁴

Een trommelspeelwerk kan niet functioneren zonder de werkzaamheden van een beiaardier en zijn assistent(en). De beiaardier maakt het muzikale arrangement; hij heeft ook de leiding bij het versteken, de driemaandelijkse of halfjaarlijkse dagen dat de noten van het arrangement door de assistenten in de trommel worden geschroefd. Het ligt voor de hand dat de torenwachter tot de assistenten zal hebben behoord.

Na het versteken zorgden de torenwachters voor het dagelijks opwinden van de gewichten en voor het onderhoud van de mechaniek van uur-, slag- en speelwerk. De torenwachter speelde een cruciale rol in het gehele proces van de stedelijke tijds-aanduiding en de muzikale voorslag daarbij.

Al voordat er in de toren sprake was van klokken (1503) was er een torenwachter aangesteld. We spreken dan over 1494, want dat is het jaar dat in de stadsrekeningen wordt gesproken van een *wachter opter thoren in der kercken, als zij ts avonds gaen waecken.*²⁵

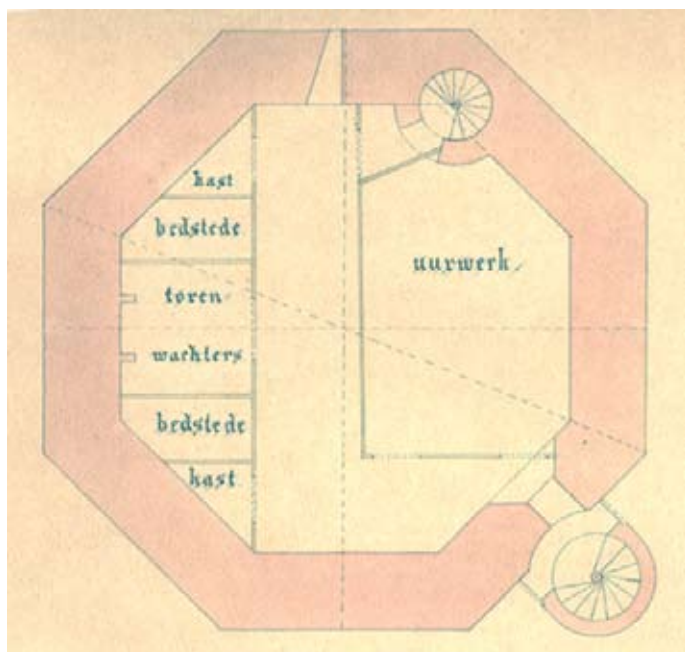
De torenwachter was van belang voor de veiligheid in de stad; hij is de eerste man in de keten van acties bij alarm of brand. Hij is ook degene die het dagelijks leven van signalen voorziet, of het nu om wereldse dan wel religieuze handelingen gaat. Zo luidt hij de poortklok wanneer de stadspoorten dienen te worden geopend of gesloten, maar hij luidt ook, met andere klokken of met dezelfde die dan in een ander ritme worden aangeslagen, om de burgers op te wekken naar de mis of dienst te gaan.

En natuurlijk verzorgt hij het uurwerk, want per dag is hij minstens een uur bezig met het opwinden van de gewichten van uur-, slag- en speelwerken. In feite staat het torenuurwerk aan de basis van het geregelde economische leven. Uitgebreide instructies en beschrijvingen van onderhoudsbetalingen onderstrepen het belang dat de stad hecht aan een goed functionerend torenuurwerk.

Het Bredase torenuurwerk en trommelspeelwerk bevinden zich in de zogenaamde trommelkamer, een ruimte die zich bevindt ter hoogte van de derde omloop, op 51 meter hoogte en direct onder het achtkant met beiaard en wijzerplaten. In de trommelkamer huisden tot 1895 de torenwachters.

Afbeelding 6 toont de indeling van de ruimte zoals door de stadsarchitect A. J. F. Cuypers in 1868 werd getekend²⁶: twee bedsteden aan de westzijde en uur- en speelwerk aan de oostzijde. Opvallend is dat het centrale hijsluik niet werd getekend. Er doorheen moeten de gewichten van het uurwerk hebben gehangen, tot ongeveer 10 meter lager, bijna tot op de luidklokkenstoel.

De hier getekende situatie moet tot 1908 hebben bestaan; in dat jaar werd de Vabrie-trommel vervangen door het veel grotere Addicks-speelwerk. We mogen aannemen dat de bedsteden dat jaar zijn geruimd, ze waren al sinds 1894 buiten gebruik.



6. Torenwachterskamer op 51 meter (collectie Breda's Museum)

Gegevens betreffende de negentiende eeuwse taakwaardering van de torenwachter vinden we in de jaarlijkse gemeenteverslagen.²⁷ De torenwachters behoren tot de politie. Ze hebben een jaarwedde van f 120,-, die in 1870 gelijk is aan die van een agent 2^{de} klasse. Tevens ontvangen de torenwachters jaarlijks een gratificatie van f 10,- voor water en licht. Ter vergelijking, een wethouder verdient f 400,- en de klokkenist f 250,- per jaar.

De voorlaatste torenwachters zijn sinds 1858 A. van Breugel, wonende Beyert A 272, en F. Gent, met als adres Nieuwenweg B 161, en tevens schoenmaker van beroep. Per 1 juni 1890 wordt C. W. van de Steenstraeten de opvolger van Van Breugel. Samen met F. Frishert, die in 1881 in dienst is gekomen, waarschijnlijk als opvolger van F. Gent, wordt hem per 1 april 1895 eervol verslag verleend, met vier jaar wachtgeld. De functie van torenwachter wordt dan opgeheven omdat de brandweer gebruik gaat maken van de telefoon. Ook wordt er elektriciteit aangelegd in de toren zodat de slag- en speelwerken niet meer dagelijks met de hand behoeven te worden opgewonden. Trompetje, lamp en brandspuit verhuizen naar het voormalige Stedelijk Museum; de stadsbeiaardier blijft in de toren als enige gemeentelijke functionaris.



7. Torenwachter F. Frishert, geboren 11 november 1844 te Maastricht en overleden in Breda op 27 oktober 1910, met zijn vrouw Maria (Mientje) Henderson. Zij woonden op het adres Leuvenaarstraat 81. Mientje was later bekend als *het visvrouwje*.²⁸ (foto familie Frishert)

Beiaardiers in de tweede helft van de negentiende eeuw zijn van 1860 tot 1890 Cornelis Verdaasdonk en aansluitend Petrus Oomen tot 1923. De eerste is waarschijnlijk amateurmusicus geweest; in ieder geval was hij ook stadshorlogemaker. Hij woonde op het adres Grootemarkt A 509. Mogelijk heeft hij niet alleen de baan maar ook de nering overgenomen van de vorige stadsbeiaardier/uurwerkmaker, Johannes M. van Oeckelen. Na de dood van Verdaasdonk op 24 december 1890 worden de functies ontkoppeld. Naast de nieuwe beiaardier, Petrus Oomen, met een wedde van f 250,- wordt in 1892 B.A. Verhaagen tot stadsuurwerkmaker benoemd, met eenzelfde salaris. Beiden waren overigens al eerder in tijdelijke dienst. Oomen, muziekonderwijzer, wonende Boschstraat 34 a, zal de aanleiding zijn tot belangrijke veranderingen aan het trommelspeelwerk. Zijn dochter Agnes trouwt in 1909 met de zwager van de musicus Jac. A. Maassen. Laatstgenoemde neemt in 1923 na Oomen's plotselinge dood zijn muzikale functies over: organist van de Josephkerk en stadsbeiaardier van Breda.



8. Petrus Oomen, stadsbeiaardier van 1892 tot 1923
(collectie Thom Peeters)

De veranderingen van 1905-1908

Zowel eind 19^{de} als begin 20^{ste} eeuw blijven uurwerk en trommel een bron van zorg; met regelmaat treffen we vermeldingen aan van specifiek onderhoud. *In 1905 werd in verschillende zittingen dit onderwerp verder besproken, zoodat in de vergadering van 30 Sept. van dat jaar werd besloten tot verbetering van het carillon en uurwerk en het aanbrengen van minuutwijzers, waarvoor op de begroting voor 1906 een bedrag werd uitgetrokken van f 8000,-, welk bedrag bij besluit van 14 Juli 1906 met f 2000,- werd verhoogd voor het aanbrengen van nieuwe wijzerborden. Nadat een grondig onderzoek was ingesteld naar de verschillende systemen van carillons en uurwerken, werd 9 Aug. 1906 dit werk aan de firma J. H. Addicks, fabrikant van torenuurwerken enz. te Amsterdam, opgedragen.*²⁹

De oude Vabrie-trommel met zijn beperkte mogelijkheden wordt dus vervangen door een eigentijds exemplaar, een trommel met zogenaamde verschuifbare noten. In Nederland is deze vinding van Addicks sinds eind negentiende eeuw veelvuldig toe-

gepast; zelfs oude trommels zijn aangepast. Bij trommels met verschuifbare noten is het gehele trommeloppervlak voorzien van ronde gaten, bedoeld voor één type noten. Elke toonstift kan op elke gewenste plaats in de trommel worden gestoken. Door de lange poten van de noot kan deze naar believen worden verschoven/versteld. In principe ontstaat een grotere ritmische vrijheid, want iedere maatsoort, ieder tempo en elke ritmische onderverdeling is nu mogelijk.

Het steken evenwel is bewerkelijker; per noot moet eerst de gehele serie handelingen worden afgewacht, het neerzetten van de noot, het insteken van een bout en het aandraaien van de moer, voordat de volgende noot kan worden gestoken. Een financieel voordeel is wel dat slechts sprake is van één soort noten, in tegenstelling tot de eerdere trommels waarbij een grote variëteit aan noten kon bestaan (zie ook afbeelding 3).

Voor de beschrijving van de nieuwe apparatuur kunnen we terecht bij een notitie van gemeentearchitect De Wolf (zie bijlage). *Voor het mechanische gedeelte van het carillon werd eene nieuwe trommel vervaardigd met opwindas, enz.; werkende in eene ijzeren stelling; de nieuwe trommel heeft een middellijn van 1.3 Mr. bij eene breedte van 1.25 Mr. en is ingericht voor 60 klavieren en 120 muziekmaten. Voor het plaatsen van de muzieknoden op de trommel zijn 1000 stuks gehard stalen noten aanwezig, waarvoor in genoemde trommel 21600 gaten zijn geboord, om deze te kunnen plaatsen en verdeelen.*

Deze tekst geeft de relatie aan tussen het oude en het nieuwe systeem, want de Addickstrommel blijkt 360 gaten per lichter te hebben, wat gelijk wordt gesteld aan 120 trommelmaten.

Op afbeelding 9 zijn 60 lichters te zien, boven de nieuwe trommel. In 1908 waren deze aangesloten op 31 klokken en waren er klokken met zelfs drie hamers. Bij restauratie van de vijftiger jaren is de aansluiting veranderd: thans zijn 36 klokken aangesloten op dezelfde 60 lichters. De laagste vijf én de hoogste vijf klokken hebben slechts één hamer; de rest van de klokken dus twee.



9. De Addickstrommel uit 1908. (foto Pieter Clifford, 2008)

Het oude uurwerk werd aangepast aan het nieuwe speelwerk en in de ruimte verplaatst. *Buiten werden à jour bewerkte (ronde) wijzerborden aangebracht met uur- en minuutwijzers. Deze wijzerborden hebben een middellijn van 3,5 Mr. terwijl de oude (vierkante) borden eene middellijn hadden van 3,1 Mr. Het bestaande uurwerk is geheel gerestaureerd door het aanbrengen van de nieuwste verbeteringen, zowel in den gang als in de slagwerken. Behalve dit uurwerk is nog een nieuw gangwerk aangebracht met constante kracht en eigen drijfkracht voor het drijven van uur- en minuutwijzers.*

De nieuwe wijzerplaten werden ter hoogte van de borstwering aangebracht, dus op de plaats van de oude. Pas tijdens de restauratie van de jaren vijftig werden ze hoger opgehangen, halverwege het achtkant, op de huidige plaats. Dit had weer alles te maken met het aanbrengen, halverwege elke reling, van een ornament. Vanwege dit ornament, van Dio Rovers, moesten de wijzerplaten wel omhoog.

De Bredasche Courant van 18 maart 1908 informeert over de eerste versteek zoals die op de nieuwe trommel zal worden geplaatst:

heel uur: Koor en mars uit R. Wagners *Tannhäuser*

kwart over: A. Lortzing, Lied uit *Czar und Zimmermann*

half uur: A. Valerius: Het beleg van Bergen op Zoom [bedoeld is: *Merck toch hoe sterck*]

kwart voor: R. Schumann, *Fröhlicher Landmann*

Het eigenlijke versteken gebeurt drie dagen later. In drie artikelen wordt hieraan in de Bredasche Courant aandacht besteed.³⁰ De journalist gaat met gemeentearchitect De Wolf naar boven en ontmoet daar Petrus Oomen die aan het versteken is, geassisteerd door de stadsuurwerkmaker Trimbos.

In de artikelen wordt veel geciteerd uit de genoemde beschrijving van De Wolf. Sfeerbeschrijvingen en details maken het geheel interessant. Blijkbaar was in de trommelruimte nog een en ander te zien dat aan de torenwachters herinnerde. Hoewel zij al per 1894 op non-actief waren gesteld, was in de ruimte nog steeds een schoorsteentje aanwezig *waar vroeger de nachtwaker bij zijn kacheltje 'n uiltje knappen kon*. Ook hingen er nog oude *Cents-schoolprenten* aan de wand.

Een foto van de nieuwe trommel werd in de week van 28 maart tot 4 april 1908 geëxposeerd in de etalage van de firma Trimbos in de Ginnekenstraat.

Korte beschrijving en Geschiedenis, in verband met het restauratiewerk van het carillon en uurwerk in den grooten toren te Breda, in 1907-1908.³¹

‘Het tegenwoordig klokkenspel in den grooten toren, bestaande uit 37 klokken, bevindt zich in eene prachtige klokkenhal in octogonen vorm en werd in het jaar 1724 aangebracht. Deze 37 klokken werden door de inwoners aan hunne stad aangeboden, blijkens de daarop in reliëf aangebrachte en de daarop gegraveerde familie- en corporatienamen der schenkers, en hebben alzoo eene zeldzame historische waarde.

In 1723 werd door Adam van Broechuizen, luitenant-kolonel en kapitein van het regiment gardes te voet, te Gravenhage, en op verzoek van zijn neef Pieter Snellen, burgemeester te Breda, aangekocht de oude trommel van het klokkenspel te ‘s-Gravenhage, en was daarmede de grondslag gelegd voor een klokkenspel.

De aangekochte trommel, welke thans is afgebroken, was van zeer kleinen vorm, had maar eene breedte van 0,4 Mr; bij eene middellijn van 1,46 Mr, zoodat niet meer dan 28 klavieren waren aangebracht, waarmede 17 klokken konden worden bespeeld, en was derhalve niet in overeenstemming met het aantal klokken.

De klokken zijn alle zuiver van toon, terwijl de toonshoogte zeer gelukkig gekozen is, zijnde een toon beneden den diapason normaal. Het totaal gewicht van klokken, behoorende tot het carillon, bedraagt 16000 K.G. en ze hebben gekost f 25000,-.

Behalve bovengenoemde klokken, zijn nog 3 zware luidklokken aanwezig, doch deze hangen 20 Mr. lager dan de bovengenoemde en zijn gegoten in 1693. Alleen bij de bespeling met het handklavier wordt ook van deze luidklokken gebruikt gemaakt.

Het uurwerk is ingericht voor heel en halfuurslag, heeft eene lengte van 2,1 Mr. bij eene breedte van 1,2 Mr. en is 1.8 Mr. hoog; het werd vervaardigd door Pieter van Roij, te Gent in 1695.

In 1873 waren reeds stemmen in den raad opgegaan tot verbetering van het bovenschreven carillon en uurwerk, doch is men niet verder gekomen dan het uitbrengen van een deskundig rapport en eene begrooting van kosten.

In 1905 werd in verschillende zittingen dit onderwerp verder besproken, zoodat in de vergadering van 30 Sept. van dat jaar werd besloten tot verbetering van het carillon en uurwerk en het aanbrengen van minuutwijzers, waarvoor op de begrooting voor 1906 een bedrag werd uitgetrokken van f 8000,-, welk bedrag bij besluit van 14 Juli 1906 met f 2000,- werd verhoogd voor het aanbrengen van nieuwe wijzerborden.

Nadat een grondig onderzoek was ingesteld naar de verschillende sijstemen van carillons en uurwerken, werd 9 Aug. 1906 dit werk aan de firma J. H. Addicks. fabrikant van torenuurwerken enz. te Amsterdam, opgedragen.

Op 26 Oct. 1907 was het uurwerk geheel gerestaureerd en waren ook de nieuwe a jour bewerkte wijzerborden aangebracht, met uur- en minuutwijzers. Deze wijzerborden hebben een middellijn van 3.5 Mr., terwijl de oude borden eene middellijn hadden van 3.1Mr., het bestaande uurwerk is geheel gerestaureerd door het aanbrengen van de nieuwste verbeteringen, zoo wel in den gang als in de slagwerken.

Behalve dit uurwerk is nog een nieuw gangwerk met constante kracht en eigen

drijfkracht, voor het drijven van uur- en minuutwijzers, in verbinding met het geres- taureerde uurwerk, aangebracht.

In Maart 1908 kwam ook het carillon gereed en in werking. Voor het mechani- sche gedeelte van het carillon werd eene nieuwe trommel vervaardigd met opwindas, enz.; werkende in eene ijzeren stelling; de nieuwe trommel heeft een middellijn van 1.3 Mr. bij eene breedte van 1.25 Mr. en is ingericht voor 60 klavieren en 120 mu- ziekmaten.

Voor het plaatsn van de muzieknoden op de trommel zijn 1000 stuks gehard stalen noten aanwezig, waarvoor in genoemde trommel 21600 gaten zijn geboord, om deze te kunnen plaatsn en verdeelen.

Het totaal gewicht van den trommel met opwindas en stelling bedraagt 1600 K.G.; zij wordt gedreven door een gewicht van 800 K.G.

Door de nieuwe trommel worden alle 31 klokken naar gelang van de muziek- verdeling in werking gebracht, en zijn op de meeste van deze klokken zelfs twee tot drie hamers aangebracht.

Verder is genoemde trommel ingericht voor het spelen van heel- en half uur en de beide kwartieren.³²

AANTEKENINGEN

¹ G.H. Faddegon, 'Ons Museum', in: Christiaan Huygens, Vakblad voor Uurwerkmakers, nr. 28 (14 juli 1934). Waarschijnlijk is het politiebureau in de Veemarktstraat bedoeld.

² Maassen, J., 'Klokken en Klokkenspelers te Breda, 1501 - 1724', in: *Jaarboek De Oranjeboom 1975*, 56 - 94.

³ Pieter Snellens zoon Willem was gehuwd met Godelive van Broeckhuysen. Haar broer Adam van Broeckhuysen (1682 - 1748) krijgt daardoor een plaats in biografische aantekeningen betreffende de fam- ilie Snellen: K. van der Leer, en J. Jonker, 'De familie Snellen en de nadagen van Spijtenburg', in: *Jaarboek De Oranjeboom 2007*, 211-246.

⁴ Stadskantoor, Bureau Erfgoed: Bouwtekeningen Grote Toren behorende bij de laatste restauratie

⁵ Maassen, J., Automata, 'Automatic carillons and their music', in : L. Boogert, A. Lehr en J. Maassen, *45 Years of Dutch Carillons 1945 - 1990* (Astén, 1992), 124 - 131.

⁶ E. de Amicis, *Olanda (1876), Nederland en zijn bewoners* (Utrecht, 1985).

⁷ Een trommelmaat is altijd een vierkwartsmaat; bij de hier getoonde trommels is een maat doorgaans al- leen in achten te verdelen.

⁸ Foto uit 1928; de stadhuisbeiaard van Danzig ging in de tweede wereldoorlog verloren. De dispositie (aantal klokken en aard van de reeks) kan worden afgeleid uit een achttiende eeuws versteekboek.

⁹ De hoeveelheid noten zoals hier zichtbaar, is muzikaal gesproken onlogisch. Mogelijk is bij het uit de to- ren halen de voorraad noten(stiften) meegegeven door ze -lukraak- in de trommel te steken.

¹⁰ GA Den Haag, Oud Archief nr. 2174.

¹¹ J. Goris, *Historiek van de Herentalse beiaard* (Herentals, 1965) verwijst naar Abdijarchief Tongerlo A, VI, 24, Register Conventionum 1525 e.v. (f. 11ro bis)

¹² Dr. G. van Doorslaer, 'Verdwenen klokkenspelen in de Antwerpsche Kempen', in: *Oudheid en Kunst*, Algemeen Tijdschrift voor Kempische Geschiedenis, jg 1939.

¹³ E. Van der Straeten, *La Musique aux Pays-bas avant le XIXe siècle V* (1880), 369 e.v. gaat terug op de Gentse stadsrekeningen van 10 mei 1540 tot 10 mei 1546.

¹⁴ E. Van der Straeten, *La Musique aux Pays-bas avant le XIXe siècle V* (1880), 376: Stadsrekeningen Gent, fol. 299vo (10 mei 1546 tot 10 mei 1547)

¹⁵ W.P.H. Jansen, *Het klokkenspel van den Haagschen St. Jacobs-toren* (s-Gravenhage, 1895), 23

¹⁶ E. Van der Straeten, *La Musique aux Pays-bas avant le XIXe siècle II* (1872), 297 e.v.: stadsrekeningen Ieper van 1 april 1547 tot 31 maart 1548 (f. 16vo en 19)

- ¹⁷ Ook hier moeten we constateren dat zich meer noten op de trommel bevinden dan muzikaal verantwoord is, zodat wederom de suggestie voor de hand ligt van de trommel als bewaarplaats van noten tijdens het laatste transport.
- ¹⁸ Twee volledige octaven bevatten 25 tonen. Aangezien het in de beiaardwereld gebruikelijk is in het onderste octaaf de tonen cis en dis weg te laten, spreken we over 23 klokken als we het over een beiaard van twee octaven hebben.
- ¹⁹ SAB, Secretariaatsarchief, repertorium raadsnotulen 1861-1883 (nr. 62), i-3/4 nr 3146: stukken betreffende eventuele verbetering van het carillon en het uurwerk, 1873-1877. De restauratiecommissie wordt benoemd per 17/04/1869 en 12/02/1881 opgeheven.
- ²⁰ Hoewel Johan Fred. Klein pas in 1879 formeel tot stadsbeiaardier van Middelburg wordt benoemd, is hij blijkbaar al eerder als gezaghebbend bekend. Mogelijk was hij assistent van Antoine A. Varel jr., stadsbeiaardier van 1861 tot 1878. R. de Jong, A. Lehr, R. de Waard, *De Zingende Torens van Nederland* (1966).
- ²¹ Deze speelwerken bevinden zich te St. Maartensdijk (in de kerk) en in het Nationaal Beiaardmuseum Asten.
- ²² A. Lehr, *Van Paardebel tot Speelklok* (1981), 280 e.v.
- ²³ De offerte is gedateerd op 8 oktober 1878.
- ²⁴ Zie ook: J. Maassen, 'Voorslag, beiaard en trommelspeelwerk', in: G.W.C. van Wezel, *De Onze-Lieve-Vrouwekerk en de grafkapel voor Oranje-Nassau te Breda* (2002), 381-394
- ²⁵ G.C.A. Juten, 'De kerk van Breda, I. De Toren', in: *Taxandria* 44 (1937), 113 - 117
- ²⁶ Breda's Museum, Inv. No. 782.2b: plattegrond torenwachterskamer (1879/1880)
- ²⁷ Diverse gemeenteverslagen, bijvoorbeeld Verslag van den toestand der gemeente Breda over het jaar 1870 (Breda, Onkoop, 1871), Hoofdstuk III: Gemeentebestuur, Personeel. Jaarboeken bestaan te Breda sinds 1821.
- ²⁸ Mededeling familie Frishert
- ²⁹ SAB, klapper secr. archief 1815-1925, i-3/4 nr 3147, dossier inzake het verbeteren van het carillon en uurwerk, 1905-1906: 1. raadsvoorstel 23/8/1905, 2. aantekeningen bij rapport Addicks, 3. contract met Addicks, 4. 9/6/06, bezoek aan Lochem, 5 en 6. brieven Eijsbouts 5/6/06 en 25/5/06, 7. brief gemeente-architect 26/3/06, 8. raadsbesluit 14/9/05, 9. diverse offertes: Addicks, Eijsbouts en Van de Kerkhoff.
- ³⁰ Bredasche Courant van 21 maart, 28 maart en 4 april 1908
- ³¹ Beschrijving door gemeentearchitect De Wolf, 1908 (manuscript in bezit van stadsbeiaardier)
- ³² Met dank aan mevr. dr. Laura Meilink-Hoedemaker voor haar campanologische en tekstuele correcties en adviezen.