

utrechts
monumenten
fonds



STEEN- GOED

Klokken en klokkenstoelen in de Utrechtse Jacobitoren



Nr 31
februari 2001

Afbeeldingen op het omslag:

- op de voorzijde in zwart: foto van de Salvator in de Jacobitoren
- op de voorzijde in grijs en op de achterzijde in zwart: tekening van de berchvrede van de Jacobitoren door de auteur naar de opmetingstekening van W. Stooker uit 1931
- op de achterzijde in grijs: tekening uit 1915 van de Jacobitoren en -kerk door W. van der Pluym

De tekeningen in het binnenwerk waar geen bron bij genoemd wordt zijn gemaakt door de auteur naar de opmetingstekeningen van W. Stooker.

De auteur, Sjoerd van Geuns, is mede-oprichter van het Utrechts Klokkeluiders Gilde en nog steeds de klokdeskundig adviseur van het gilde.

Hij heeft een belangrijke rol gespeeld bij het initiatief tot het herstel van het middeleeuwse Dom-gelui bij de 600ste verjaardag van de toren in 1982.

STEEN-GOED is een uitgave van de

STICHTING HET UTRECHTS MONUMENTENFONDS

Dorstige Hartsteeg 21

3512 NV Utrecht

tel. 030 - 2311761

fax 030 - 2332901

postrekening 427215

Het Utrechts Monumentenfonds beheert en restaureert monumentale woonhuizen in Utrecht

Voor minimaal f 22,- (10,-) per jaar of f 440,- (200,-) ineens is men begunstiger van de stichting.

Men ontvangt dan het Jaarverslag, 'STEEN-GOED', de Nieuwsbrieven en uitnodigingen voor vergaderingen en excursies.

Klokken en klokkenstoelen in de Utrechtse Jacobitoren

De noordelijke binnenstad van Utrecht wordt gedomineerd door de machtige Jacobitoren. In de Middeleeuwen herbergde deze kerktoren een indrukwekkende verzameling luidklokken. Op één klok na zijn deze klokken weer verdwenen. Toch toont de toren ons nog zo veel sporen die met haar klokkenbezit verband houden dat een reconstructie mogelijk wordt. Die sporen uit een ver verleden worden pas in samenhang met elkaar duidelijk. Zij zijn onder andere vastgelegd in tekeningen van de heer W. Stooker (een groot stimulator van ons UMF).

Ruim 50 jaar geleden was hij het die vanuit de Gemeente Utrecht betrokken was bij de herstelwerken aan de Jacobitoren (sinds de Franse tijd zijn kerktorens bezit van de stedelijke overheden). Stookers opmetingstekeningen van de klokkenstoelen blijken inmiddels van onschatbare waarde voor de Utrechtse klokkengeschiedenis, voor die van de Jacobi in het bijzonder.

Een andere bron waarop kan worden teruggegrepen voor nadere informatie is het voortreffelijke boek 'Klokkenkunst te Utrecht tot 1700' door dr. D. van den Hul uit 1982.

Voor lezers die niet thuis zijn in de klokkenkunde zijn in de bijlage (vanaf pagina 28) verklaringen opgenomen van een aantal termen met betrekking tot klokken en luiden. Termen die daar verklaard worden zijn de eerste keer dat ze in de tekst voorkomen gemarkeerd met het noot-teken: *).

Klokken: stemmen in brons gegoten

Klokken waren uit het dagelijks leven der middeleeuwen niet weg te denken: klokken riepen hen ter kerke (men sprak bij de Jacobikerk van 'te hoop luiden'), beklonken huwelijken, begeleidden de doden naar hun laatste rustplaatsen en luidden de talrijke feesten in. Ook waarschuwend klokken bij brand, onraad en bij oorlogsdreiging. Dit alles verklaart waarom in de Middeleeuwen veel zorg en geld besteed werd aan de klokken. De klokken waren het communicatiemiddel bij uitstek in de middeleeuwse samenleving. Het 'aan de grote klok hangen' heeft aan betekenis nog steeds niet ingeboet; het woord 'klokkenluider' heeft sinds kort zelfs een extra betekenis verworven!

Over Wilhelmus (Willam) Butendiic valt – behalve dat hij de vader van de beroemde Steven was – nog het volgende te vertellen. Als Utrechts klokkengieter wordt hij in 1444/45 samen met zijn zoon Ricout genoemd in de archieven van de Nicolaïkerk. Zij moesten twee grote klokken gieten. In 1428 goot hij een Banklok voor de stad Utrecht die zo slecht was dat hij vergiffenis aan de stad moest vragen en de klok moest hergieten (vermoedelijk voor eigen rekening!). Hij werd bovendien verplicht voortaan weer gewoon op zondag naar de kerk te gaan. In 1449 was Willam een bejaard man. In een contract (weer voor de Nicolaïkerk) wordt zijn zoon Steven genoemd. Indien onverhoopt Willam zou komen te overlijden mocht Steven het werk afmaken. In 1450 leeft Willam nog steeds: er was een oproer in de stad waarbij relschoppers vernielingen aanrichtten en zelfs een 'handzame' klok van Willam Butendiic in de Oude Gracht gooiden... Dit was natuurlijk onfatsoenlijk en er is over nagepraat. Het is gelukkig ook opgeschreven zodat we het nu nog weten.

Vanaf het moment dat er in Utrecht kerken zijn gebouwd is er dan ook sprake van klokken, hoewel in de eerste eeuwen op zeer bescheiden schaal. De St. Jacobskerk wordt in 1173 voor het eerst vermeld. Veilig kunnen we aannemen dat er in die tijd zeker één klokje de bevolking tot gebed heeft opgeroepen.

De klokgietkunst zou zich vanaf de 12de tot het einde der 15de eeuw ontwikkelen en perfectioneren. In samenhang met de economische groei der steden kregen kerktorens de beschikking over steeds meer en steeds grotere luidklokken die fraaijer en volumineuzer klonken dan hun voorgangers.

Dit verklaart waarom zeer oude 12de tot 14de eeuwse klokken in Utrecht helemaal niet meer bestaan: uiteindelijk verdwenen ze allemaal weer in de smeltkroes om tot nieuwe klokken te worden hergoten.

Utrechts oudste klokje hangt in de dakruiter van de Pieterskerk, het dateert van 1435 en weegt ca. 130 kilo. Voor klokkengieten loonde het om

In de stad Utrecht was één klok steeds ongewijd (volgens mondelinge overlevering) namelijk de Stads Banklok, die vanouds in de Buurtoren hing. Zij werd uitsluitend voor profane doeleinden geluid (terechtstellingen, stedelijke verordeningen, als 'stormklok' om de weerbare mannen bijeen te roepen e.d.) De Banklok hing zelfs gescheiden van de kerkluidklokken! Ook op dit moment wordt hij nog als stadsklok gebruikt. Bij de eerste raadsvergadering in het vernieuwde stadshuis, 31 augustus 2000, heeft hij geluid. En elke zaterdagmiddag om vijf uur luidt hij de week uit. De Jacobitoren bezat officieel geen klok die uiting gaf aan stedelijk gezag. Wel was één der klokken de zg. brandklok: pure noodzaak in een nog houten stad waar de daken veelal met riet gedekt waren.

zich permanent in Utrecht te vestigen. Met zijn vele kerken en kloosters was er immers altijd wel wat te doen. In de 15de eeuw waren de leden van de familie Butendiic als gieters actief. Zij genoten zelfs reputatie tot buiten de huidige landsgrenzen. Klokkengieten waren zelfbewuste ambachtlieden en signeerden én dateerden hun werkstukken al vroeg.

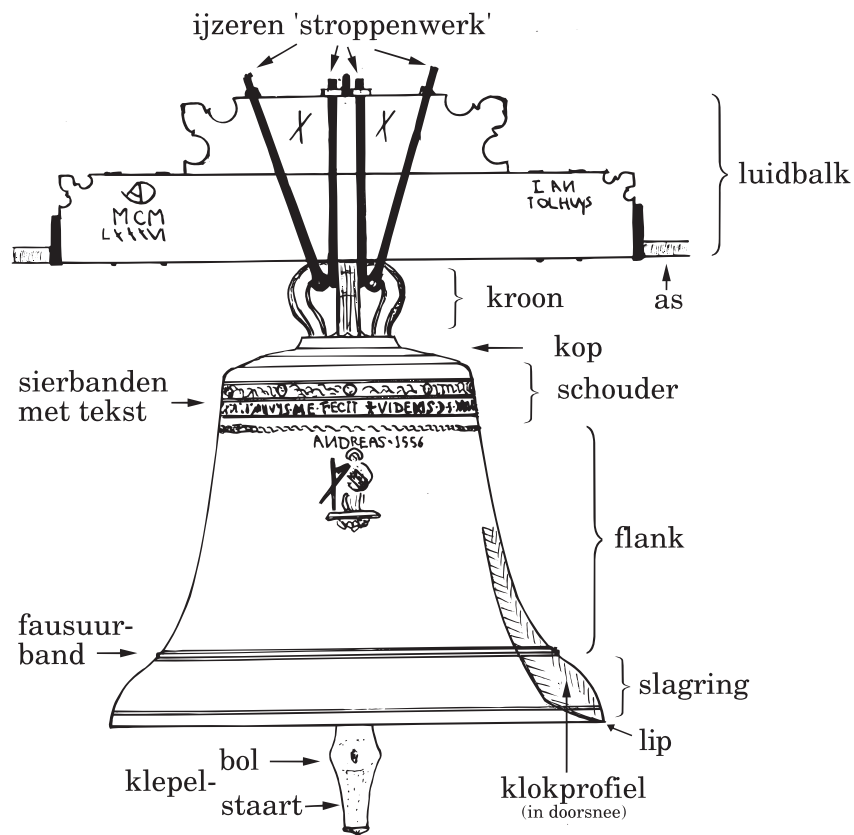
Met de Kamper klokkengieter Geryt van Wou bereikte de West-Europese middeleeuwse klokgietkunst zelfs zijn absolute hoogtepunt. Zo zijn Van Wou's klokken in de Domtoren uniek in Europa en ambachtelijk op veel punten onnavolgbaar gebleken tot op de huidige dag. Het klokkenbezit van de Domtoren is van overweldigende kwaliteit. We vergeten al gauw dat er ook in andere torens veel schoons gevonden

wordt. Het is alleen van bescheidener formaat.

De klokgietkunst is een ambachtelijke kunstvorm. Klokken worden als één stuk in brons gegoten. Dit brons of klokspijs bestaat uit vier delen koper en één deel tin. Voor de klokkengieter is het van groot belang er op te letten dat de grondstoffen zo zuiver mogelijk van samenstelling zijn: enkele procenten loodverontreiniging doen de beoogde galm al verstommen. Dat zilver borg zou staan voor een heldere klank is een oud fabeltje: de extra zilveren munten verdwenen meestal heimelijk in de beurs van de gieter.

Traditioneel gieten de gieters in leemvormen die per klok speciaal werden vervaardigd en maar éénmaal bruikbaar waren. In grote lijnen gaat het nog steeds zo. Het gieten zelf bij ca. 1100°C was een even feestelijke als plechtige gebeurtenis: vaak werd er een mis opgedragen, waarbij uiteraard het kerkkoor zong. Als de 'geut' gelukt was werd de nieuwe klok plechtig gewijd, liefst door een wij-bisschop, voor ze in de toren werd gehesen.

De klok werd aan een rechte houten luidbalk opgehangen; de smid leverde daartoe gesmeed 'stroppenwerk'. Hij leverde ook de ijzeren klepel.



Afbeelding 1. De namen voor de onderdelen van de klok zijn ontleend aan het menselijk lichaam: men spreekt van lip, schouder, mond, kop; de klok heeft een luide stem, is de klepel haar tong? Een klok werd vroeger steeds van een kroon voorzien. Tekening auteur.

Een luidklok moet kunnen zwaaien. De luidbalk was daartoe van as-tappen voorzien die opleg vonden in een klokkenstoel, welke meestal meerdere klokken kon herbergen. Een middeleeuws woord voor klokkenstoel is berchvrede. Dit woord wordt nog steeds in vakkringen gebruikt.

Een zwaaiende klok geeft enorme zijwaartse krachten af die opgevangen moeten worden door de klokkenstoel waaraan constructief gezien hoge eisen gesteld worden. De klokkenstoel buigt, indien juist geconstrueerd, de zijwaartse krachten voor het grootste deel af in een verticale richting, zodat de stabiliteit van de toren zoveel mogelijk wordt ontzien. Een berchvrede staat in principe los op het torenmuurwerk.

Met de klokkenstoelen in de Jacobitoren gaan we nu nader kennis maken.

Op zoek naar de oudste klokkenstoel

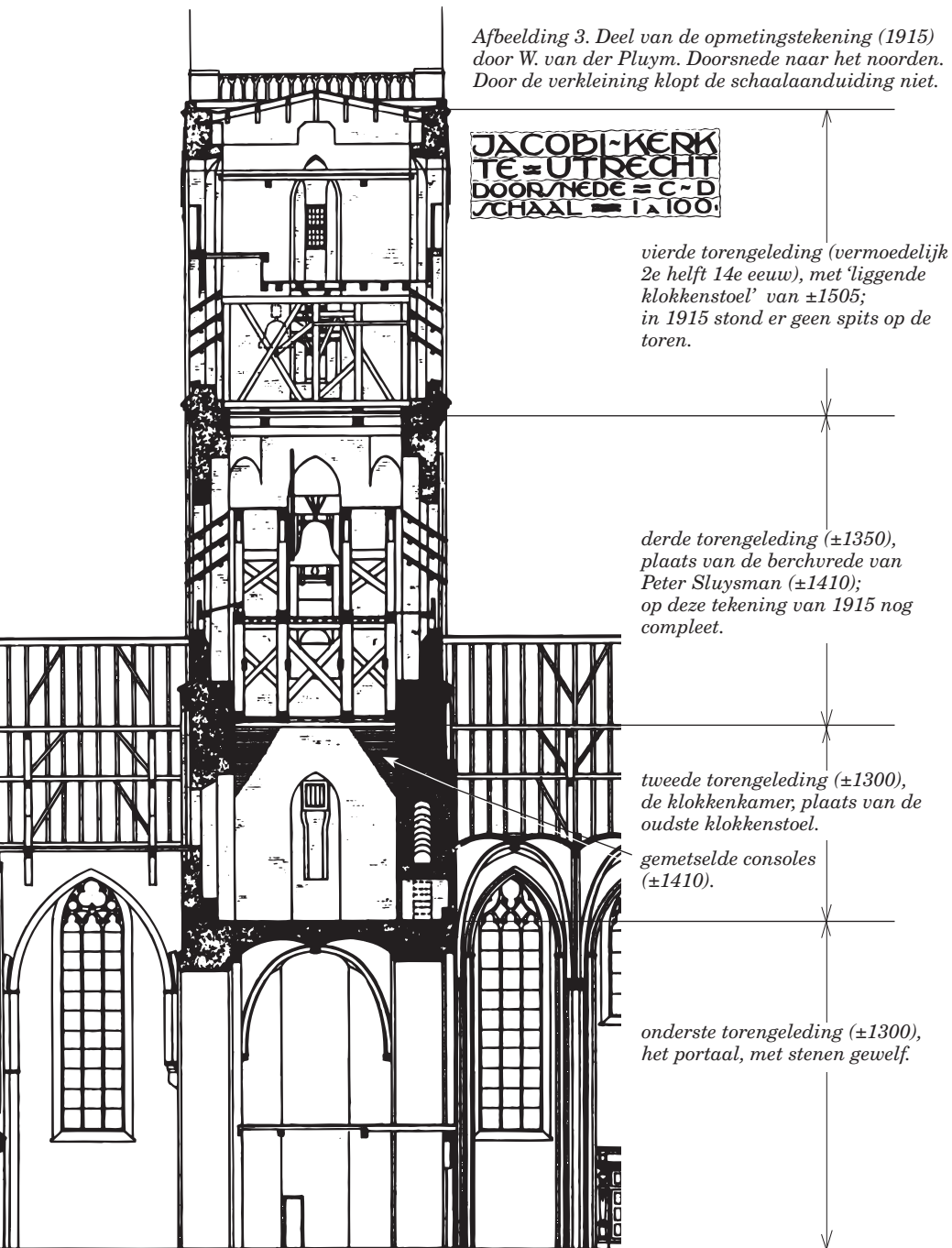
Omstreeks 1300 maakt de oude romaanse toren plaats voor een nieuwe, nu in gotische stijl opgetrokken, toren. Deze toren bestond eerst uit twee geledingen te weten het torenportaal, voorzien van een stenen (brandvrij!) gewelf, met daarboven in de tweede geleding een klokkenkamer. Een wenteltrap in het midden van de noordelijke torenmuur voert naar deze klokkenkamer.

Op de stenen vloer van de klokkenkamer heeft de oudste klokkenstoel gestaan. Op afbeelding 2 is de voet van deze klokkenstoel te herkennen. Het houten bouwsel sloot nauw aan op de noord- en zuidwand van de toren. Bij de trap werd zelfs een stukje torenwand afgeschuind (weggehaakt) om een doorgang te creëren. Oost- en westwand bleven ca. 1 meter vrij. Hieruit is af te leiden dat de klokken geluid werden in de noord-zuid richting, althans het grondvlak nodigt hiertoe uit. Het luiden in de noord-zuid richting is overigens in alle Utrechtse kerken traditie.

In overeenstemming met de andere parochiekerken zal de Jacobi drie grote klokken hebben gekregen: de 'grote clock' (nadere naamsaanduiding is niet bekend), de Maria en de Jacob.



Afbeelding 2. De stenen vloer van de klokkenkamer in de tweede torengeleding, schoongemaakt in verband met de restauratie, van bovenaf gezien. Het oosten is boven. Het gewelf van het portaal is zichtbaar en de plaats van de voet van de 14e-eeuwse klokkenstoel is te herkennen. Zichtbaar zijn ook de doorvoergaten voor de luidtouwen. F Dienst Openbare Werken 1944



Gedurende de 14e eeuw wordt er aan het kerkgebouw doorlopend gebouwd en verbouwd, zodanig dat de oude klokkenkamer in de toren geheel door de kerk wordt ombouwd. De klokken werden daardoor ongetwijfeld slechter hoorbaar in de stad.

Een nieuwe grote berchvrede

De toren werd halverwege de 14e eeuw verhoogd met een derde geliding en vermoedelijk in de tweede helft van de 14e eeuw voorzien van de vierde (nu laatste) geliding en een passende, zeer rijzige naaldspits. Die spits was veel hoger dan de huidige die uit 1953 stamt.

Na deze bouwactiviteiten besloten de kerkmeesters een nieuwe berchvrede te bouwen omdat bleek dat de oude niet meer voldeed aan de eisen van de tijd. Omstreeks 1410 kreeg timmerman Peter Sluysman opdracht een nieuwe berchvrede te maken. Deze berchvrede werd één torengeliding hoger aangebracht. Hiertoe was een draagconstructie noodzakelijk. In de vier torenhoeken werden consoles gemetseld die vanuit de hoek gemeten ongeveer een meter de binnenruimte van de toren instaken.

De kerkrekeningen vermelden de aanschaf van 350 bakstenen voor de consoles, maar bij een torenbezoek kunnen we ter plaatse een veelvoud daarvan vaststellen. Men gebruikte dus zeer waarschijnlijk ook een deel van de voorhanden liggende stenen van de kerkbouw voor deze ondersteuning 'daermen den voet vander voersc(reven) berchvrede opsette.' De kerkrekeningen tonen ons verder houtleveranties en zaaglonden. Sluysman ontving na afloop 44 gulden arbeidsloon. Zeer waarschijnlijk werd de oude klokkenstoel verzaagd voor het nieuwe werk. Het is in ieder geval zeker dat veel hout eerder verwerkt is geweest. Men was vroeger zuinig met materiaal. De kerkmeesters lieten ook twee nieuwe klokken gieten.

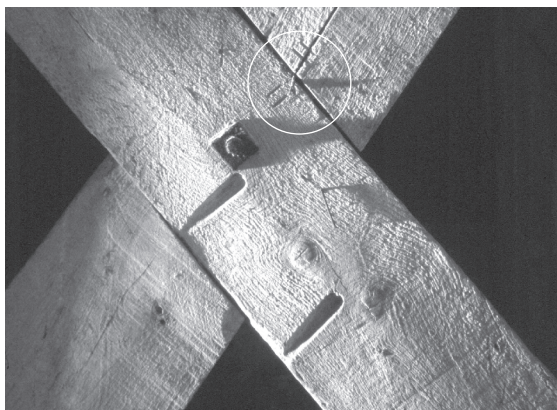
Afbeelding 4.
Foto van de hoekconsoles, bovenin de tweede torengeliding, gemetseld als steun voor de nieuwe berchvrede, waarvan hier ook de onderzijde te zien is (±1410)
Door het gebruik van een fisheye-objectief zijn rechte lijnen wat krom weergegeven.
Foto: Jean Penders (2001).





Afbeelding 5. Bij deze houtverbinding is goed te zien dat hergebruik van ouder materiaal heeft plaatsgevonden: de uitsparingen die zichtbaar zijn in de balk die naar links gaat zijn van een eerdere constructie.

Foto: Jean Penders (2001)



Afbeelding 6. In een houtconstructie als deze zijn telmerken vanzelfsprekend. Hier zijn ze rechts en links van de bovenste naad te zien (in de witte cirkel): elk twee krassen in het hout. De constructie werd op de grond vervaardigd en voorzien van deze merken. Na het transport van de losse onderdelen naar boven hielpen deze merken dan bij het opnieuw monteren. De twee grote inkepingen aan de onderzijde van de voorste balk zijn wis-gaten. Dat zijn gaten die in de balk werden geboord, waarna er stukken eiketak met schors in werden geslagen. Door die pluggen nat te maken, zwollen ze op en werd de balk gekloofd.

Foto: Simon den Daas (2001)

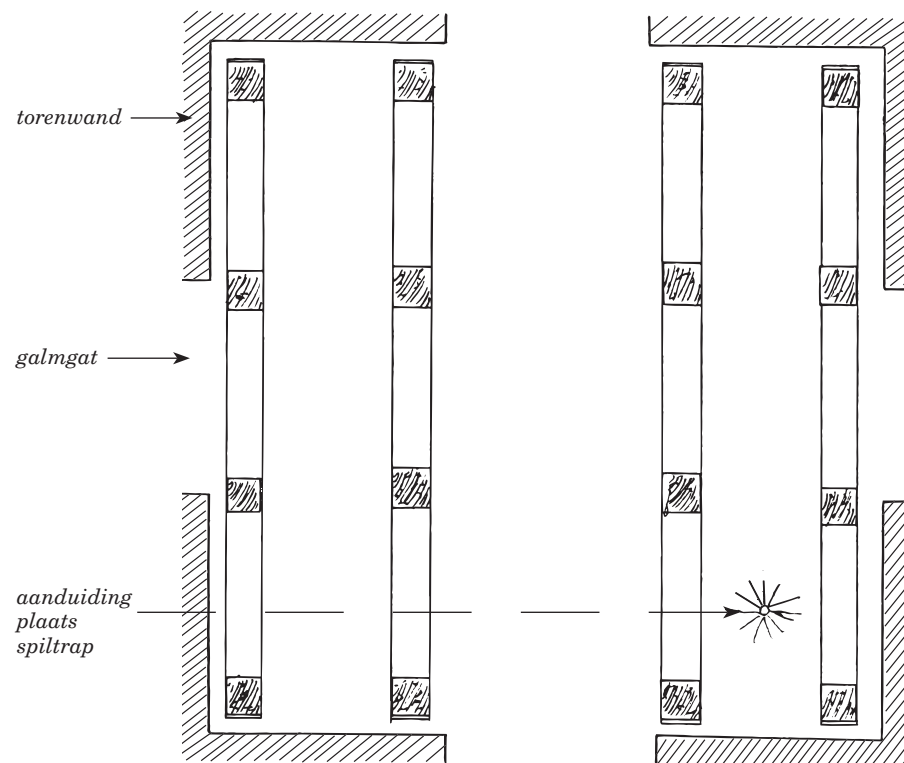


Afbeelding 7. Nog zo'n telmerk dat in de betrekkelijk donkere ruimte alleen goed zichtbaar wordt bij strijklicht.

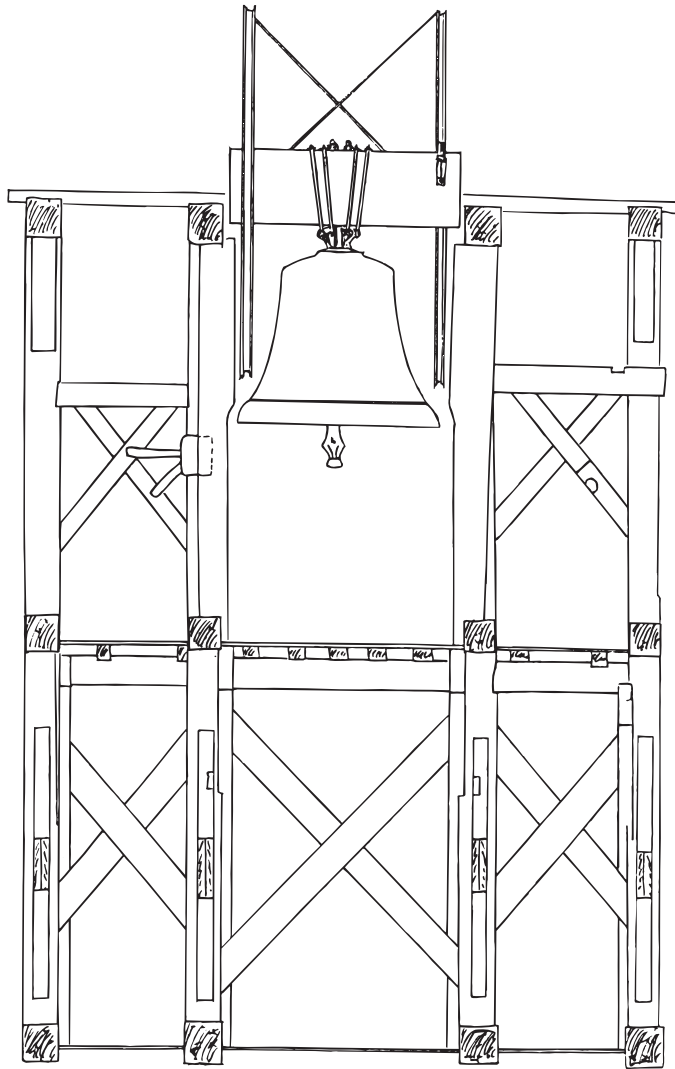
Foto: Jean Penders (2001)

Steven van Oemerem en Willam Passert waren mogelijk de gieters. Een van de klokken had een klepelgewicht van 68 pond wat wijst op een middelgrote klok tussen de 800 en 1000 kilo. Peter Sluysman kreeg opdracht voor deze klok een luidwiel*) te maken. Voor de andere moest hij echter een luidarm*) aanbrengen.

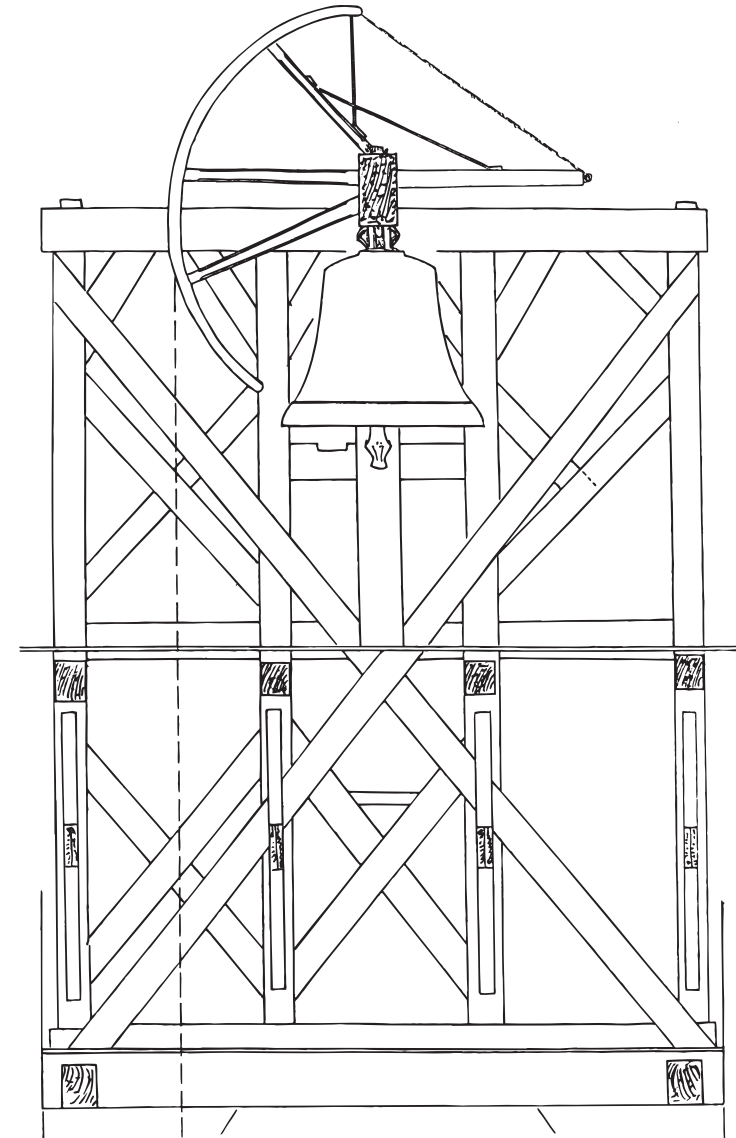
Constructief is de berchvrede interessant. Een grondvlak van 6 bij 6 meter vult het gehele oppervlak van de klokkenkamer; een hoogte van ongeveer 7 meter mag monumentaal genoemd worden. De berchvrede bestaat uit vier parallel geplaatste gebinten (= drie gangen). Ieder gebint bestaat uit vier staanders die halverwege met korte dwarsliggers verbonden zijn. Opmerkelijk is dat alle staanders in principe loodrecht omhoog gaan: meestal staan ze iets schuin naar binnen. Onderling zijn alle gebin-



Afbeelding 8. Plattegrond van de berchvrede die gebouwd werd aan het begin van de 15de eeuw door timmerman Peter Sluysman. Het noorden is boven. Rechts onder is de plaats aangegeven van de (17de eeuwse) houten spiltrap die nog aanwezig is. Hij voert (nog steeds) van de rechte trap in de oostelijke muur, (vanaf de vloer van de berchvrede) naar het niveau boven de berchvrede, de vierde geleiding dus, en diende waarschijnlijk om de bespeler van het carillon naar zijn klavier te laten klimmen. Zie ook doorsnedetekening op pagina 25.



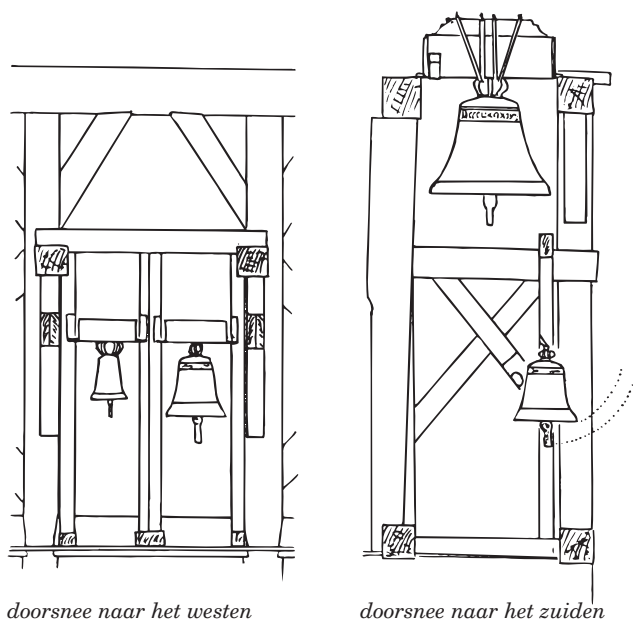
Afbeelding 9. Dwarsdoorsnede naar het zuiden van de berchvrede zoals W. Stoker hem aantrof kort voor WOII. De Salvator was in de berchvrede de enig overgebleven klok. Hier zien we aan deze klok de twee grote halve luidwielen (zonder touw!). Toen de klok nog in gebruik was als luidklok waren ongetwijfeld vier luiders nodig om de zware klok te doen klinken. Bij langdurende luidingen zelfs een dubbel aantal. De houten vloer die hier onder de klok is getekend is op dit moment nog aanwezig al gaat ze verscholen onder de ca. 20 cm hoger liggende vloer die is aangebracht ter afdekking van het restant van de berchvrede. Die laatstgenoemde vloer is thans de vloer van de luidzolder. We zien hier dat de Salvator eens aan een rechte houten luidbalk heeft gehangen (hij hangt nu aan een gekrukte as).



Afbeelding 10. Doorsnede naar het oosten gemaakt bij dezelfde opmeting. Aan de Salvator zien we het indrukwekkende grote houten luidwiel. Voor alle duidelijkheid is slechts één wiel getekend, het andere valt weg daar het om een doorsnede-tekening gaat. De grote diagonale kruisen als extra versteviging zijn goed herkenbaar als niet tot de oorspronkelijke constructie behorend. De eigenlijke berchvrede-constructie was reeds aangetast daar waar de trap in de oostelijke torenmuur uitkomt in de berchvrede.

ten eveneens halverwege met elkaar verbonden door korte dwarsliggers. Het aantal dwarsliggers halverwege bedraagt dus vierentwintig. Onder elk van deze liggers is een kruisgebint aangebracht ter verstijving van de constructie. Twee houten vloeren zijn aangebracht namelijk één aan gesmede dragers hangende vloer onder in de berchvrede en één op houten onderliggers ter hoogte van de dwarsliggers, halverwege in de klokkenstoel. Die is bedoeld als vloer direct onder de klokken. Boven deze tweede vloer worden de staanders niet meer allen met elkaar verbonden. In het middenvak bijvoorbeeld nog slechts aan de noord- en zuidzijde. Vlak onder de bovenliggers (vier stuks van noord naar zuid) zitten de korte verstijvingen die de Jacobi-berchvrede karakteriseren.

De tekeningen van dwarsdoorsneden van de constructie zullen in één oogopslag veel verduidelijken. Ook is aan die tekeningen te zien dat het bouwsel berekend is op een redelijk aantal klokken van middelgrote afmetingen. Met vijf klokken en twee kleine klokjes moet de berchvrede grotendeels gevuld zijn geweest. De 'grote clock' hing vanouds in het midden, de overige vier klokken rondom in de aangrenzende vakken. Niet geheel zeker is waar de twee kleine klokjes hebben gehangen. Deze klokjes werden in 1421 vermeld bij het vernieuwen van twee luidtouden 'aen den cleynen clocken'. In 1630 is er één van de twee klokken (283 pond wegend) afgegaan aan de Catharijnekkerk. De doorsnee-tekeningen van de berchvrede



doorsnee naar het westen

doorsnee naar het zuiden

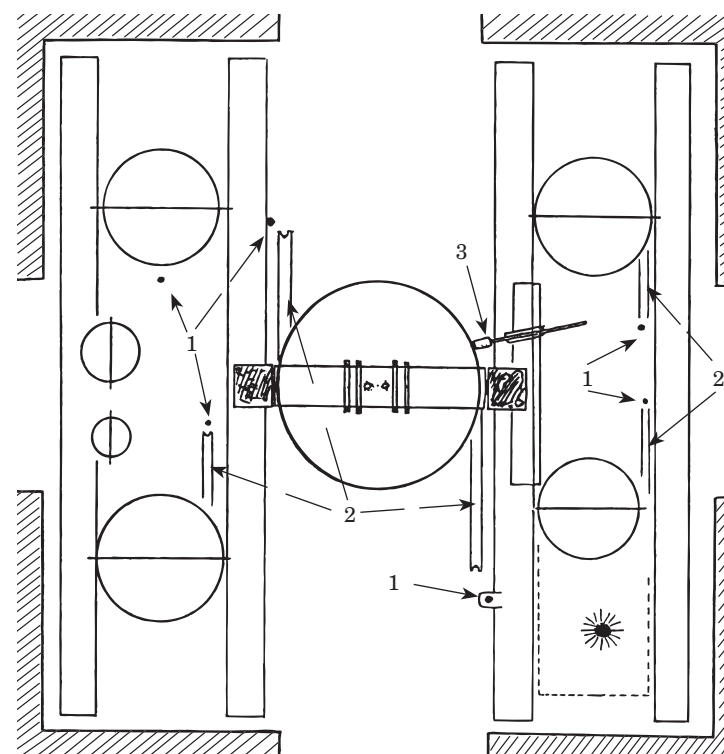
Afbeelding 11. Onregelmatigheden in de constructie van de berchvrede bieden ons de mogelijk tot een reconstructie van de ophanging van de twee kleine klokken zoals hier getekend. In de rechtse tekening is tevens één der oude grote klokken weergegeven om te laten zien dat het westelijk luidvak voldoende plaats biedt aan vier klokken. Deze twee kleine klokken luidden in de richting oost-west.

bieden enige aanwijzingen voor de ophanging. Waarschijnlijk is dat ze naast elkaar hingen, pal voor het westelijke galmgat, luidend van oost naar west. Een vergelijkbare situatie is nog aantoonbaar in de Lübecker Jacobi- en Aegidiënkerk.

In 1433/34 hergiet Willam Butendiic een klok van 1928 pond. De nieuwe blijkt slechts 1621 pond te wegen.

Het klokbezit dat in het midden van de 15e eeuw in de Jacobitoren aanwezig was zou een eindfase hebben kunnen zijn. Maar de klokkengietkunst ontwikkelde zich nog en economisch gezien ging het de kerk zeer voor de wind als parochie van kooplieden en schippers.

Afbeelding 12. Reconstructie van de schikking der klokken in de oude berchvrede ca. 1550. Bovenaanzicht, het noorden is boven. De berchvrede bood plaats aan maximaal 5 grote klokken, al bestaat de mogelijkheid dat de klok in de zuidoost-hoek nabij de spiltrap ontbrak. Waarschijnlijker is dat de spiltrap pas later is aangebracht ten behoeve van de beiaardier die in de 17de eeuw de beiaard gaat bespelen. Onbekend is waar exact welke klok gehangen heeft. Zeker is alleen dat de 'grote clock' (en later de Salvator) centraal heeft gehangen en dus



de klokken Maria, Jacob, Brandklok en Primeklok in de hoeken. De beide kleine klokken kunnen dan gedacht worden voor het westelijke galmgat, de berchvrede biedt ons die mogelijkheid. Van zes luidtouden zijn de doorvoeringen te traceren, deze zijn als stippen in de tekening opgenomen en geven enig houvast over de stand van de luidwielen. De Salvator diende vanouds tevens als uurslag-klok.

1= touwdoorvoer
2= luidwiel
3= uurslaghamer

Of de oude 'grote clock' was gebarsten of niet meer voldeed is niet meer te achterhalen. Vast staat dat hij in 1479 werd vervangen door een véél grotere klok genaamd 'Salvator'. Steven Butendiic (zoon van Willam) goot deze Salvator die met 8000 pond de op één na grootste Utrechtse klok zou worden (na de grote klok 'Campana Nostri Domini' in de Domtoren die 18000 pond woog en in de volksmond 'Kostverloren' heette). Feitelijk vormde deze Salvator de kroon op het klokbezit van de Jacobitoren. Behalve als luidklok functioneerde hij als uurslagklok en in die functie is hij ook nu nog onovertroffen in klankschoonheid.

Dat de Salvator werd vervaardigd in een woelig tijdsgewricht blijkt wel uit haar opschrift:

*'och edel meent bit truwelic
salvator van hemelric
om eendrachtighen vrede
bescermen lant ende stede
voer orloghe ende duer tiien
ende van allen sunde vriien
ende allen doden hêmelric
ende mi mede steven butendiic
int jaer ons heren m cccc lxxix
cogita mori.'*

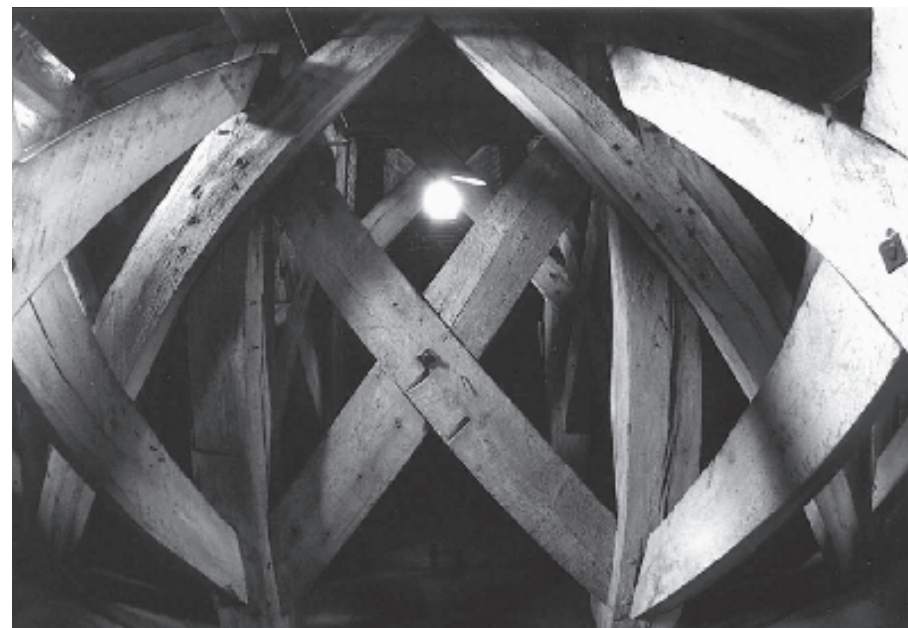
Berchvrede versterkt

De nieuwe Salvator van 8000 pond van 1479 stelde de heren van de Jacobi voor problemen (grote lusten, grote lasten). De constructie van de berchvrede werd zwaar op de proef gesteld. Hij zou op den duur bezweken zijn zonder doeltreffende versterking.

Per gebint werden twee elkaar kruisende diagonale schoren aangebracht waarvan tenminste vier van ca. 9 meter. Deze verstevigingen werden zeer nauwkeurig gerealiseerd. De timmerman verdient een pluim vanwege zijn vakmanschap: balken van respectabele afmetingen werden in bestaand werk aangebracht.

Niet duidelijk is of deze werkzaamheden kort na 1479 zijn uitgevoerd of enkele decennia later. In 1502/3 werden namelijk de timmerman Meyster Wijnant en de orgelbouwer Tielman Gosensz naar Amersfoort gezonden 'om te besien dat houtwerck in Onser Vrouwen toern, daer die clocken in hangen'. Na dit bezoek volgde herstel van de berchvrede, zo melden ons de rekeningen. Hier kan dus ook een aanpassing van de berchvrede aan de Salvator bedoeld zijn.

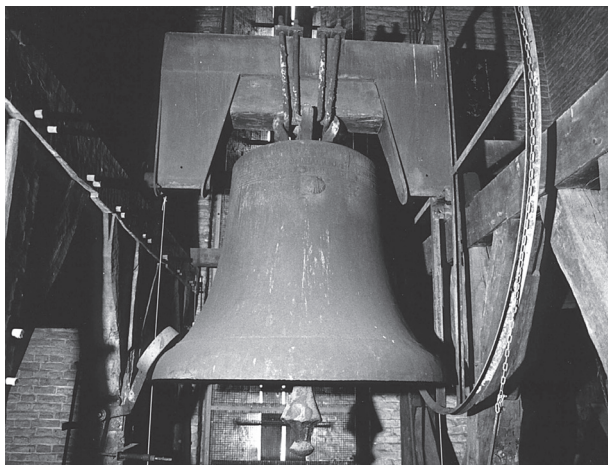
De berchvrede in Amersfoort vertoont ook de toegevoegde grote diagonalen. Beide berchvredes zijn duidelijk aan elkaar verwant. Vermoedelijk stond de oude grote berchvrede in de Domtoren model. Deze oude Domklokkenstoel werd in 1505 gesloopt.



Afbeelding 13. Doorkijkje dwars door de berchvrede naar het westen. Te zien zijn de middelste en de westelijke gang. De twee balken die elkaar middenboven raken (kruisen) zijn de later ingebrachte schoren van 9 meter lang. Hoewel de foto vertekend is door gebruik van het fisheye-objectief is wel te zien dat het een enorm karwei geweest is om die schoren aan te brengen in de bestaande constructie. Foto: Jean Penders (2001)

Het is bovendien niet uitgesloten dat de Salvator na 23 jaar geluid te hebben van een nieuwe, degelijker lagering werd voorzien waartoe men eerst in Amersfoort ging kijken. Uit de tekeningen van W. Stooker blijkt in ieder geval dat stellingagering*) is toegepast bij de Salvator. Het aanbrengen daarvan was het werk van smid en timmerman in nauw overleg met elkaar. In ieder geval specialistenwerk.

In de Jacobitoren hingen nu wellicht zeven klokken: de Salvator, de Maria, de Jacob, de Brandklok, de Primeklok en twee kleine klokken. Daarmee was de berchvrede maximaal benut (zie illustraties 11 en 12).



*Afbeelding 14. De Saluator in de toren.
Foto: Gemeentelijke foto-dienst (1979).*

Nieuwe klokken

In de Jacobitoren was in een paar eeuwen een typisch Middeleeuws gelui gegroeid dat, zoals boven omschreven, was samengesteld uit twee kleine klokjes, vier grote klokken en de machtige Saluator. Als er al sprake was van

een muzikale samenhang, dan was die toevallig tot stand gekomen.

Het was vanaf 1480 mogelijk klokken 'op toon' te laten gieten maar dat was een kostbare onderneming. Toch besloot soms een kerkbestuur een groot deel van zijn klokken te laten hergieten om een muzikaal geordend gelui te verwerven. Ook de heren van de Jacobikerkerk zullen de behoefte hebben gehad aan zo'n geordend gelui met meer grote klokken. Maar de berchvrede was vol, zo niet al wat overbelast.

Een toevallige omstandigheid deed zich voor. In 1505 lieten de Domheren nieuwe klokken gieten voor de Domtoren, in het kader van algemene verbetering van het gelui.

Twee oude Domklokken (die normaal gesproken versmolten zouden zijn) werden door de Jacobiparochie aangekocht. Het waren de klokken 'Campana dicta Maria' (Klok genaamd Maria) en de 'Byscopscklock', waarvan wij weten dat het de Nicolaasklok betreft. Beide klokken werden gewogen. Ze bleken respectievelijk 4474 pond en 3212 pond te wegen. De bisschopsklok had daarbij een klepel van 87 pond.



*Afbeelding 15 en 16. Onderdelen van de Salvatorklok. Links de Jacobsschelp als versiering op de klok, rechts een deel van de bovenrand van de klok met de afbeelding van St. Saluator.
Foto: Gemeentelijke foto-dienst (1979).*



In de Jacobitoren werden de aanwinsten opgehangen in een nieuwe klokkenstoel in de nog lege vierde torengeleding. In een zogenaamde liggende klokkenstoel*) hingen ze naast elkaar.

Zij luidden, tegen de Utrechtse traditie in, in de richting oost-west. Vermoedelijk om de toren niet overmatig te belasten.

Afmetingen van de twee oude Domklokken

In 1915 werden door architect W. van der Pluym opmetings-tekeningen van de Jacobitoren gemaakt, in verband met restauratieplannen (afb. 3). In deze tekeningen vinden we ook de oude klokkenstoel van 1505 in de vierde torengeleding terug.

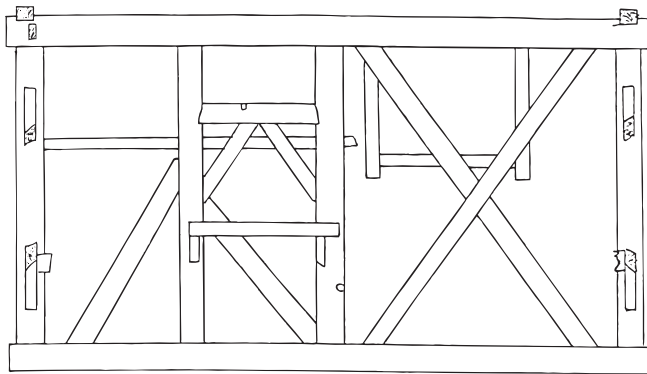
W. Stooker tekende die klokkenstoel, op basis van opmetingen, enige jaren voor de sloop (afb. 17). Hoewel deze klokkenstoel in de loop der eeuwen zwaar verminkt was, is aan de hand van de tekeningen van Stooker een betrouwbare reconstructie te maken.

Zoals gezegd was deze klokkenstoel speciaal voor de twee bestaande klokken vervaardigd. Opmerkelijk is dat beide vakken ruim bemeten waren, het ene vak iets groter dan de andere. Wanneer beide vakken even groot waren ontworpen was daaruit geen enkele conclusie te trekken betreffende de klokken. Juist dit kleine verschil zet aan tot denken. De timmerman heeft ongetwijfeld de klokken eerst gemeten voor hij aan het werk ging. Is het mogelijk iets te zeggen over de afmetingen van twee reeds lang verdwenen klokken?

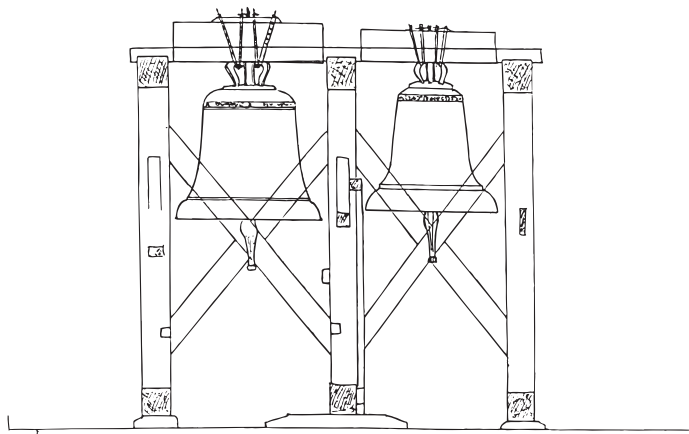
Van de twee Domklokken weten we uit een kroniek dat de toonhoogten c' en des' waren. Een c'-klok met een gewicht van 4474 pond is zeker reëel denkbaar.

Een des'-klok met 3212 pond is eveneens mogelijk zij het met een relatief lichte profielconstructie (wanddikte). Daar we hier te maken hebben met klokken die in de 14de resp. 15de eeuw werden gegoten is het niet mogelijk alleen op basis van toonhoogte en gewicht een diameter te bepalen. De klokkenstoel gaat ons aan de hand van Stookers tekeningen een handje helpen. De breedste gang mat 160 cm. De smalste gang 147 cm. Als beide klokken aan iedere zijde ca. 5 cm (2 duim) ruimte hadden om vrij te kunnen luiden dan was de diameter van de Mariaklok 149 cm. De Bisschopsklok zou dan 136 cm groot zijn geweest. Deze laatste maat is alleen denkbaar bij een klok die licht ontworpen is. Dat klopt met de conclusie die hierboven op basis van slagtoon en gewicht werd getrokken.

Met de aanschaf van de twee oude Domklokken moet het Jacobigelui in de Middeleeuwen wel voltooid zijn geweest. Minstens negen klokken kunnen we in een overzicht plaatsen. De auteur is namelijk, in tegenstelling



zijaanzicht naar het zuiden



vooraanzicht naar het westen

Afbeelding 17. Getekend zijn hier voor- en zijaanzicht van de 'liggende stoel' ten behoeve van de twee in 1505 aangeschafte 'oude' Domluidklokken, de Maria en de Bisschopsklok (=Nicolaasklok). In de bovenste tekening is goed te zien dat de constructie erg rommelig aandoet. Dit is de situatie die W. Stooker aantroef. Zonder zijn documentatie daarvan zou een reconstructie onmogelijk zou zijn. Vermoedelijk is deze klokkenstoel door het Spaanse bombardement vanuit het 'Vredenborch' getroffen en zwaar beschadigd. In het vooraanzicht kon de schrijver de twee Domklokken intekenen omdat kleine onregelmatigheden van de constructie ons inlichten omtrent de afmetingen van deze Domklokken.

tot Van den Hul, van mening dat in 1505 alle reeds bestaande klokken in de berchvrede zijn blijven hangen.

- 1 Salvator De grootste klok van de Jacobi, 8000 pond zwaar, in 1479 door Steven Butendiic gegoten. Slagtoon A°, Ø 182 cm. Hangt centraal in de berchvrede en slaat sinds 1479 tot op heden de hele uren.
- 2 Maria Afkomstig uit de Domtoren, bleek in 1505 4474 pond te

wegen. Slagtoon c', Ø ca. 149 cm. Deze 'Onser Vrouwen Clock' hing in de nieuwe klokkenstoel in de vierde torengeliding.

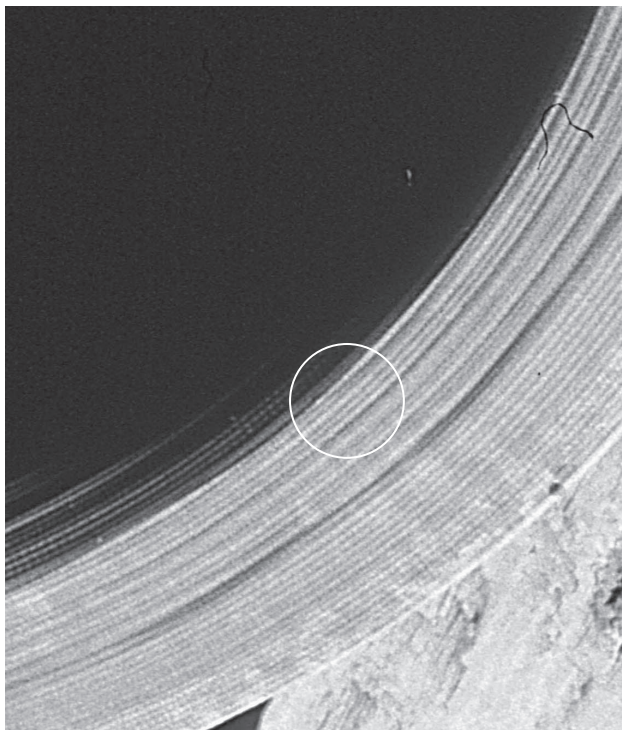
- 3 Nicolaas Afkomstig uit de Domtoren, bleek in 1505 3212 pond te wegen, klepel van 87 pond. Slagtoon des', Ø ca. 136 cm. De klok was in de Domtoren beter bekend onder zijn functie-naam: 'Byscopsklock'. In de Jacobitoren hing ze naast de Maria in de nieuwe klokkenstoel in de vierde torengeliding.
- 4 Maria Het eerst vermeld in 1415. Ze hing in de berchvrede en was tot 1505 de tweede klok in de toren.
- 5 Jacob Het eerst vermeld in 1417/18. Ze hing in de berchvrede en was tot 1505 de derde klok in de toren.
- 6 Brandklok Het eerst vermeld in 1416/17. Ze hing in de berchvrede. Mogelijk was ze gelijk aan de 'Magdalena' die we slechts éénmaal in de rekeningen aantreffen. In de Domtoren had de Magdalenaklok ook een waarschuwende functie.
- 7 Primeklok Hing al vóór 1415 in de toren (weten we op basis van vermeldingen van reparaties). Was tot 1505 de vijfde klok. Ze hing in de berchvrede.
- 8 en 9 Twee kleine klokken die vermoedelijk in de berchvrede hingen. Ze werden al in 1421 vermeld. Één bleek later 283 pond te wegen. De klokken zullen ca. 50 à 60 cm in doorsnede geweest zijn.

In de periode 1391/92 tot 1431/32 wordt de zogenaamde Weversklok genoemd. Jaarlijks betaalde het weversgilde aan de Jacobikerkerk 4 pond, waardoor ze het vrij gebruik had over één der luidklokken. Welke klok dat was is niet bekend.

Andere tijden breken aan

In augustus 1566 woedde de beeldenstorm in Utrecht. De Jacobikerkerk werd tijdelijk aan de Calvinisten afgestaan. Deze namen bezit van de kerk *'daeruyt nemende allen die altaren ende beelden die daer noch inne waren, houdende aldaer haerlieder prediciën, singende onder het sermoen sommige duytsche psalmen, die jonghe kynderen het doepsel gevende, die bruyt ende bruydegoms te hoope vergaderende, mit anderen diergelijcke maniere van religie exercerende, daer sijlieden die groote clock van der kercke toe gebruyckende waren.'*

Kort daarop gaat de kerk weer over in Katholieke handen *'met groter*



Afbeelding 18. De beschadiging aan de lip van de Salvator, vermoedelijk ontstaan door een inslag van een Spaanse kanonskogel tijdens het beleg van Vredenburg.

Links is, tussen de balk van de berchvrede en de klok de koekenpanvormige uurslaghamer te zien.

Foto: Simon den Daas (2001)

blijdschappe, nae voorgaende luydinge van de grote clock, gesongen hebben *Te Deum Laudamus.*' Pas in 1579 ging de Jacobikerk definitief onder pastoor/predikant Huibert Duifhuis over in Calvinistische handen. Tijdens het roemrucht beleg van 'Vredenborch' (21 dec. 1576 tot 11 febr. 1577) werd vanaf de Jacobitoren met kanonnen in de dwangburcht geschoten. De Spanjaarden schoten terug. De toren werd zwaar beschadigd aan west- en zuidzijde. Delen van de kerkgewelven bezweken onder de stenen die van de toren vielen. Kogels die door de galmopeningen heen gingen troffen delen van de nieuwe klokkenstoel in de bovenste torengeliding. De schade aan de toren was zo ernstig dat er in een gedichtje sprake was dat *'St. Jacobstoren was als een riet, men ziet de klokken al!*' Vermoedelijk troffen de kogels ook de klokken (zie afb. 18). De bovenste klokkenstoel hield deels stand. Stoker tekent in 1931 de jukken waarvan er één duidelijk is opgelapt met oud materiaal. Mogelijk is ook de beschadiging aan de lip van de Salvator door een kogelinslag te verklaren. In 1577 ontving klokkengieter Thomas Both ongeveer 10.000 pond klokspijs. Onduidelijk is welke klokken de toren verlieten. De Salvator van 8000 pond bleef in ieder geval hangen. Zijn het de oude Domklokken geweest met één der klokken uit de berchvrede?



Afbeelding 19. Het Hemony-carillon aan de spits van de toren. Het heeft er slechts ongeveer 20 jaar gehangen. Detail van een schilderij van J.C. Droochsloot uit pl.m. 1660 (in particulier bezit). foto: HUA

Hierboven is reeds vermeld dat in 1630 een klein klokje van 283 pond werd afgestaan aan de Catharijnekerk. In ruil daarvoor werd een beierwerk*) verworven, dat aan de spits werd geïnstalleerd. In de vijftiger jaren van de 17e eeuw werd dat beierwerk vervangen door een Hemony-carillon.

De orkaan van 1674 liet het luidklokkenbestand, voor zover bekend, onaantast. Wel werd toen de spits van de toren geblazen, met inbegrip van het nieuwe carillon. Niet alle klokken van Hemony waren na het neerstorten onbruikbaar. Een drietal werd nog verkocht als luidklok (Oostbroek, Tienhoven, Maartensdijk).

In 1759 bleken er nog altijd vijf klokken in de toren aanwezig. Slechts de Salvator, wiens nuttige functie het slaan der uren was, zou de Franse tijd rond 1800 overleven. Het blijft echter de vraag of de Salvator vanaf ca. 1800 nog te luiden was. In deze periode wordt namelijk



Afbeelding 20. De 17e eeuwse wenteltrap in het zuid-oostelijke vak van de berchvrede. Vermoedelijk gebouwd voor de beiaardier. Foto: Jean Penders (2001)



Afbeelding 21. De Andreasklok nadat hij op last van de Duitsers in 1943 uit de toren was gehaald. Foto: Dienst Openbare Werken (1943).

een Buurkerkklok genaamd Andreas naar de Jacobitoren overgebracht om daar over een luidklok te kunnen beschikken. De Andreas-klok is met zijn gewicht van ca. 1100 kilo een wat handzamer klok. Hij kwam te hangen in de restanten van de klokkenstoel in de bovenste torengleding. Dit kon ook niet anders: hij was te groot voor de berchvrede.

Tot 1940 hingen deze twee klokken in de toren. De Salvator werd niet meer of bij grote uitzondering nog gebruikt. De historische klepel van de Salvator functioneert nog in de klok, de oude uurslaghamer wordt door de gemeente bewaard.

De moderne tijd

De berchvrede van 1410/12 kreeg in de tweede wereldoorlog de genadeklap: precies halfweg werd ze afgezaagd. Het hout werd naar beneden afgevoerd en opgeslagen. In de oorlogstijd is ook de stoel op de bovenste zolder afgebroken. De onderdelen daarvan zijn verloren gegaan. Toen rond 1960 besloten werd dat de Jacobitoren 4 of 5 luidklokken zou krijgen werden twee klokken t.w. 'Grote Maria' uit de Buurtoren en 'Kleine Maria' uit de Klaaskerk geschikt bevonden als Jacobiluidklok. Deze klokken waren gemeentelijk bezit en ston-

Afbeelding 22. De kleine Maria in de Jacobitoren.



Afbeelding 23. De grote Maria in de Jacobitoren. Foto: Gemeentelijke Fotodienst, (1979).

den al sinds 1945 in Utrecht op de grond. Geheel naar de tijdgeest besprak men al de constructie van een nieuwe stalen klokkenstoel. Dit was tegen het zere been van de timmermeester E. Oldenhof. Met zijn helpers wist hij uit de opgeslagen delen van de oude berchvrede een nieuwe doeltreffende klokkenstoel te bouwen in de bovenste torengleding, zelfs nog vóórdat een ontwerp voor een stalen exemplaar was getekend. Aan Oldenhof (die langdurig onder Stoker heeft gewerkt) danken we dat zeer belangrijke delen van de oude berchvrede zijn behouden en reconstructie zelfs nog tot de mogelijkheden behoort.



Periode 1961-1992

In de uit oude onderdelen nieuw opgebouwde klokkenstoel moesten klokken komen. Butendiic's Salvator was nog aanwezig, al was ze in de meidagen van 1940 om veiligheidsredenen naar beneden getakeld. Ook de Andreasklok had de oorlog overleefd. Geheel naar de tijdgeest werd een gelui gepland met de tonen A°-B°-cis'-dis'-eis'(=f").

De gemeente Utrecht beschikte over meerdere historische klokken, afkomstig uit de Buur- en Nicolai-toren, die eveneens de oorlog hadden doorstaan. Daartussen werden klokken met de tonen cis' en dis' gevonden. Er werd van afgezien om een ca. 3000 kilo zware B° te laten gieten. In 1961 werd een vierstemmig gelui geplaatst. De gegevens daarvan zijn samengebracht in het volgende overzicht

klok	gieter	gietjaar	afkomstig uit	gewicht	toon
1. Salvator	Butendiic	1479	Jacobitoren	4000 kg	A°
2. 'grote' Maria	Jan Tolhuys	1534	Buurtoren	±2000 kg	cis'
3. 'kleine' Maria	Anth. v/d Borch	1559	Nicolaïtoren	±1200 kg	dis'
4. Andreas	Jan Tolhuys	1556	Buurtoren	±1000 kg	eis'

Al deze klokken zijn gegoten door Utrechtse klokgieters. Door technische fouten, die we hier onbesproken laten, is dit geluid van de aanvang af als 'niet geslaagd' bestempeld. Toen de luidmotoren haperden en enkelen de geest gaven werden de Jacobi-klokken zelden nog alle vier gehoord. De 'grote' Maria bleek zelfs gebarsten.

In 1980 werd ten behoeve van het Domgeluid het Utrechts Klokkenluiders Gilde (UKG) opgericht. Zij bekommerden zich ook al snel om de Jacobi-klokken, die dan ook vanaf 1981 weer regelmatig met veel kunst-en-vliegwerk werden geluid.

De Jacobikerk was toen net na een jarenlange restauratie weer in gebruik genomen.

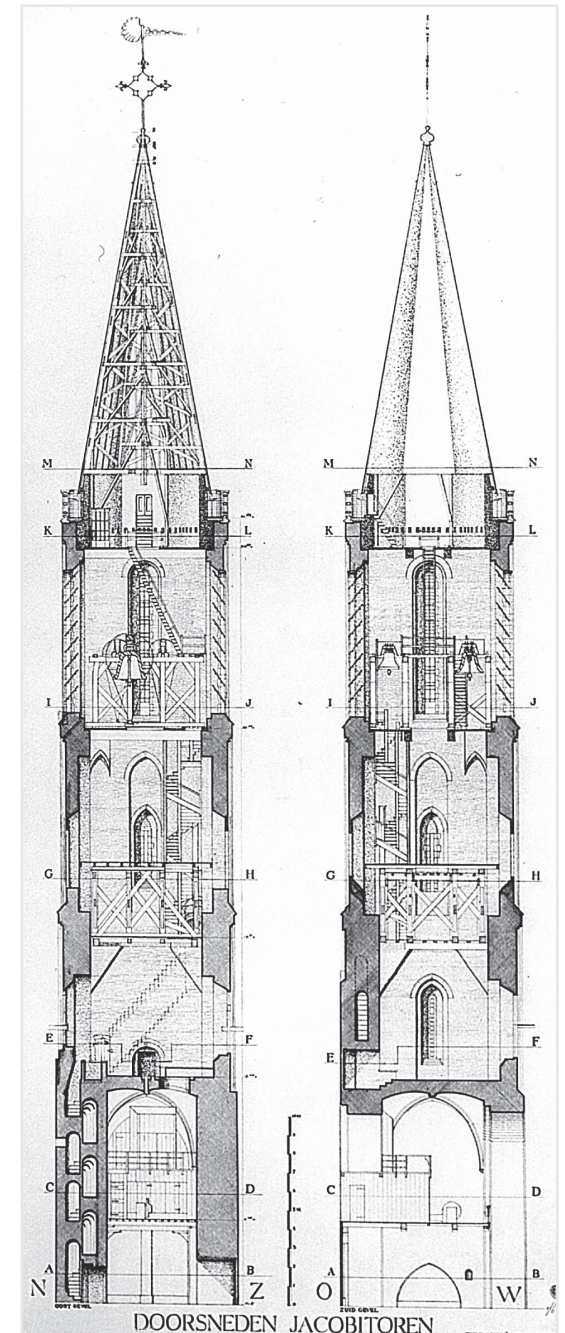
Men realiseerde zich dat er iets aan het Jacobigeluid moest worden gedaan. Tegelijkertijd realiseerde men zich dat de klokken van de Buurtoren waren verspreid over vier torens. Zoals in het schema hierboven te zien is, hingen er twee in de Jacobitoren.

Het restauratieplan voor het Buurtorengeluid werd uiteindelijk mede de aanleiding om het Jacobigeluid te herzien op het punt van samenstelling en muzikaliteit. In 1991 deed zich de mogelijkheid voor om drie klokken aan te schaffen van de Johannes de Doper-kerk op Hoograven, die zou worden afgebroken. Zo konden klokken van hoge kwaliteit voor Utrecht worden behouden en de drie klokken van het Jacobigeluid, die uit de Buur- en Nicolai-toren kwamen, worden vervangen.



De stimulerende kracht achter de genoemde veranderingen was de stichting Luidklokkenfonds Stad Utrecht, welke stichting vanuit het UKG was opgericht met als einddoel een hersteld Buurtorengeluid.

*Afbeelding 24. De drie klokken van de Johannes de Doper-kerk hier hangend in de klokkenstoel in de Jacobitoren. De achterste is de Baptist, de middelste is de Maria en de voorste (hier de bovenste) is de Joseph.
Foto: Jean Penders (2001)*



*Afbeelding 25. Doorsnedetekening uit 1960 door D. Molenaar. Goed herkenbaar is het onderste deel van de berchvrede van 1410, met direct daarboven de huidige luidzolder. En in de vierde geleding van de toren de klokkenstoel van E. Oldenhof met daarin getekend vier klokken.
Foto: HUA*



Afbeelding 26. De nieuw gegoten Jacob-klok, hier nog op de vloer van de kerk, vóór het omhoog takelen naar zijn plaats in de toren.
Foto: HUA

Huidige situatie

In 1992 werden de Andreas en de beide Maria's uit de Jacobi-toren gehaald. De drie klokken van de Johannes de Doperkerk konden na enige versterking van de klokkenstoel worden opgehangen. En om het Jacobi-gelui weer iets van haar oude allure terug te geven werd er besloten een grote Jacobs-klok te laten gieten. Met 2255 kilo de zwaarste nieuwe luidklok in Utrecht sinds de reformatie in 1580.

Sinds augustus 1992 luidt het nieuwe gelui. Het is als volgt samengesteld:

<i>klok</i>	<i>Ø</i>	<i>toon</i>	<i>gietjaar</i>	<i>oorsprong</i>	<i>gieter</i>
1. Salvator	182 cm	A°	1479	Jacobi toren	Butendiic
2. Jacob	156 cm	c'	1992	nieuw voor Jacobi	Eijsbouts
3. Maria	115,7 cm	f'	1954	Johannes de Doper	Petit en Fritzen
4. Baptista	103,5 cm	g'	1953	Johannes de Doper	Petit en Fritzen
5. Joseph	92,2 cm	a'	1954	Johannes de Doper	Petit en Fritzen

De Salvator hing al sinds 1961 aan een gekrukte stalen luidbalk*). De Jacobsklok is opgehangen aan de eveneens gekrukte stalen luidbalk van de Grote Mariaklok. De drie kleine klokken hangen aan traditionele rechte luidbalken van hout, en luiden dus met vliegende klepels*). Zij blijken zéér welluidend te zijn. Alle klokken worden door de UKG leden handmatig geluid. Iedere zondag van ongeveer 9.35 tot 9.45 uur luidt de Jacobsklok, al dan niet in combinatie met verschillende andere klokken, afhankelijk van de periode van het kerkelijk jaar. Plechtig klinkt het gelui als het door de zware Salvator wordt aangevuld tot een vijfstemmig koor.

Wie als luider – of als bezoeker van de toren op bijvoorbeeld Open Monumentendag – in de toren omhoog klimt naar de klokken, passeert het onderstuk van de oude berchvrede. Nog steeds kan men hier onder de indruk komen en genieten van een indrukwekkend stuk middeleeuws vakmanschap.

En luister op 4 mei bij de dodenherdenking naar de Salvator, als hij als enige klok van de Jacobitoren zijn indrukwekkende stem voegt bij de klank van de Salvator van de Domtoren.

Afbeelding 27. De luidzolder. Hier was oorspronkelijk de bovenste helft van de berchvrede met de zeven klokken gesitueerd. Hoewel ook hier de vervorming door het fisheye-objectief zichtbaar is geeft de foto een goed sfeerbeeld. Foto: Jean Penders (2001)



Bijlage: Luidtechniek en technische termen verklaard.

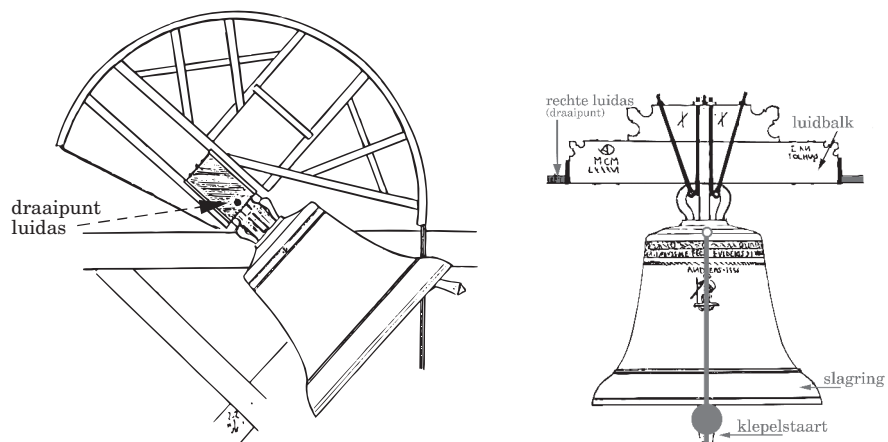
Luiden

Een klok tot klinken brengen door de klok te bewegen, waarbij op zeker moment de klepel de klok raakt. Er kan geluid worden met vliegende klepel en met vallende klepel.

Vliegende klepel

In de middeleeuwen werden luidklokken steeds aan een rechte houten luidbalk opgehangen. Op die manier hangt een klok geheel onder het draaipunt. Het draaipunt van de klepel in de klok zit lager dan het draaipunt

Afbeelding 28. Luidsystemen. Tekeningen van de auteur.

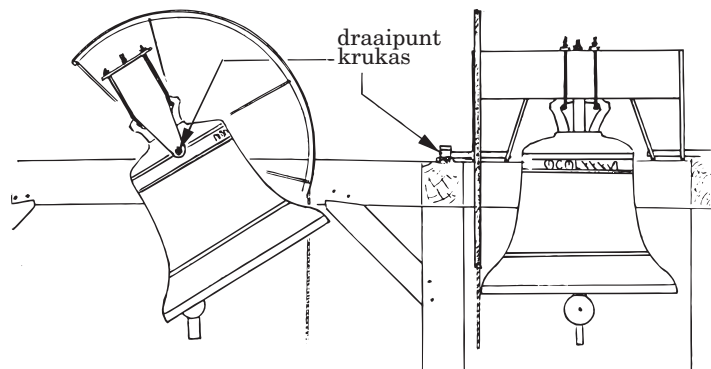


zijaanzicht klok met vliegende klepel

vooraanzicht klok met vliegende klepel
het luid wiel is hier niet getekend

zijaanzicht klok met vallende klepel

vooraanzicht klok met vallende klepel



van de klok. Als de klok wordt geluid maakt hij een grote zwaai, waarbij de klepel met de klok meebeweegt. Als de klok het hoogste punt in de slingergang bereikt heeft zal de klepel het hoogst gelegen deel van de slagring heel kort aanslaan. De klepel 'vliegt' als het ware met de klok mee, vandaar de naam van dit luidstelsel. Door die soepele aanslag klinkt de klok vrijuit en ontstaat er een dynamische klokkenklank. Wel treden tijdens het luiden belangrijke horizontale krachten op die vooral bij grotere klokken de bouw van een berchvrede noodzakelijk maakt. Bij een juiste constructie en door de klokken hoog in zo'n klokkenstoel op te hangen worden de horizontale krachten voor het grootste deel afgeleid in verticale richting.

Vallende klepel

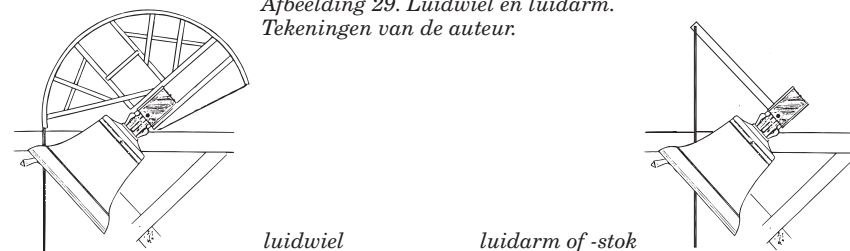
Om het luiden van vooral zwaardere klokken te verlichten is gezocht naar een ander luidstelsel. De luidbalk wordt daarbij als krukbalke geconstrueerd. Het draaipunt van de klok wordt daardoor verlaagd, zodat hij deels zijn eigen contragewicht vormt. Het draaipunt van de klepel komt ook boven het draaipunt van de klok, waardoor hij niet meer met de klok mee vliegt, maar door de klok als het ware geschept wordt. Na de aanslag blijft de klepel relatief lang op de klok liggen, waardoor de klank gesmoord wordt. De dynamische klankeigenschappen gaan verloren. Bovendien is het gevaar aanwezig dat de klepel voortdurend te hard blijft aanslaan waardoor de klok uiteindelijk kan barsten. De horizontale krachten worden bij dit systeem wel aanzienlijk gereduceerd.

In de Jacobi luiden de Salvator- en de Jacobs-klok volgens dit systeem omdat de stabiliteit van de toren dit vereist. In feite is in 1961 de klokkenstoel een etage te hoog in de toren opgebouwd omdat men toen helaas nog niet inzag waarom in de middeleeuwen voor een andere constructie was gekozen. De drie kleinste klokken werden in 1992 aan rechte houten luidbalken gehangen en luiden dus volgens de historische principes.

Luidwiel en luidarm of -stok

Om de klok in beweging te brengen is er aan de luidbalk, waar de klok aan hangt, een voorziening aangebracht. Dat kan een luidwiel zijn of een

Afbeelding 29. Luidwiel en luidarm.
Tekeningen van de auteur.



luidwiel

luidarm of -stok

luidarm (ook wel luidstok genoemd). Bij een luidwiel wikkelt het touw zich tijdens het luiden regelmatig af over de omtrek van het wiel. Bij de luidarm is de kans op slingeren van het touw groter. Beide systemen hebben hun voor- en nadelen. In de middeleeuwen werd soms, bij grotere klokken, de luidarm met de voet getrapt. De luiders stonden dan dus boven de klok.

Beieren

Een klok tot klinken brengen door hem aan te slaan met de klepel. Het moment van aanslaan wordt bepaald door de beiaardier(s), waardoor er een ritmisch en/of melodisch klankenspel kan worden gerealiseerd. De middeleeuwen kenden een zeer rijke beiertraditie, die met de opkomst van de beiaard verloren is gegaan. Gebeierd werd meestal op de luidklokken maar soms ook op speciaal daartoe aangeschafte klokjes, zoals in de Jacobi-toren. Er bestond een bonte variatie aan beierwerken en beier technieken.

Beiaard / Carillon

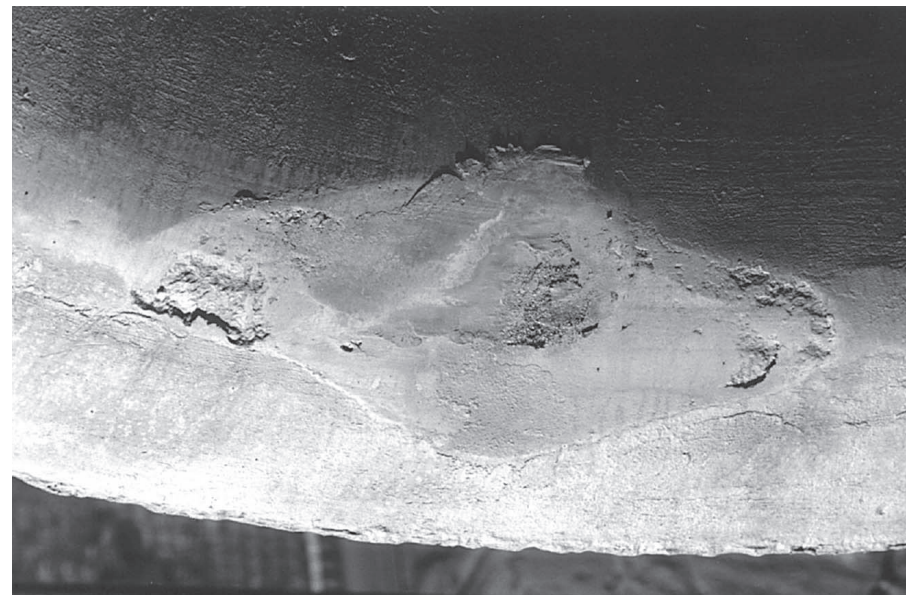
Dit is een reeks doorgaans nauwkeurig gestemde klokken waarvan de klepels met een zogenaamd stokkenklavier zijn verbonden. Daardoor kan de beiaard door één man (de beiaardier) worden bespeeld. De beiaardcultuur in onze Lage Landen ontwikkelde zich voor een belangrijk deel vanuit de beiercultuur in de 16e en 17e eeuw. De beiercultuur ging daarbij verloren. In Utrecht hebben de Domtoren en de Nicolaïtoren een beiaard van de befaamde gebroeders Hemony uit het midden van de 17e eeuw. De Jacobitoren bezat tot de storm van 1674 ook een Hemonybeiaard. Deze beiaard had in de 50-er jaren van de 17e eeuw een ouder beierwerk vervangen.

Liggende klokkenstoel

Hierbij is de verhouding hoogte–breedte zodanig dat het afleiden van de horizontale krachten in verticale richting minder goed of nauwelijks plaats vindt.

Steltlagering

Steltlagering is een manier van lagere van waarvan de omschrijving in het kader van deze publikatie te ver zou voeren. Hij gold in het begin van de 16e eeuw als een noviteit. Het wordt in de 16de eeuw beschreven en getekend door niemand minder dan Leonardo da Vinci in zijn Codex Atlanticus.



Afbeelding 30. Het slagvlak van de Salvator. Hier slaat al ruim 500 jaar de klepel tegen de klok. Foto: Jean Penders (2001).

Tekst: S. van Geuns

Redactie, lay-out en uitgavebegeleiding: S.J. den Daas

Druk: Drukkerij van Mechelen BV.

ISSN: 1383-0279

