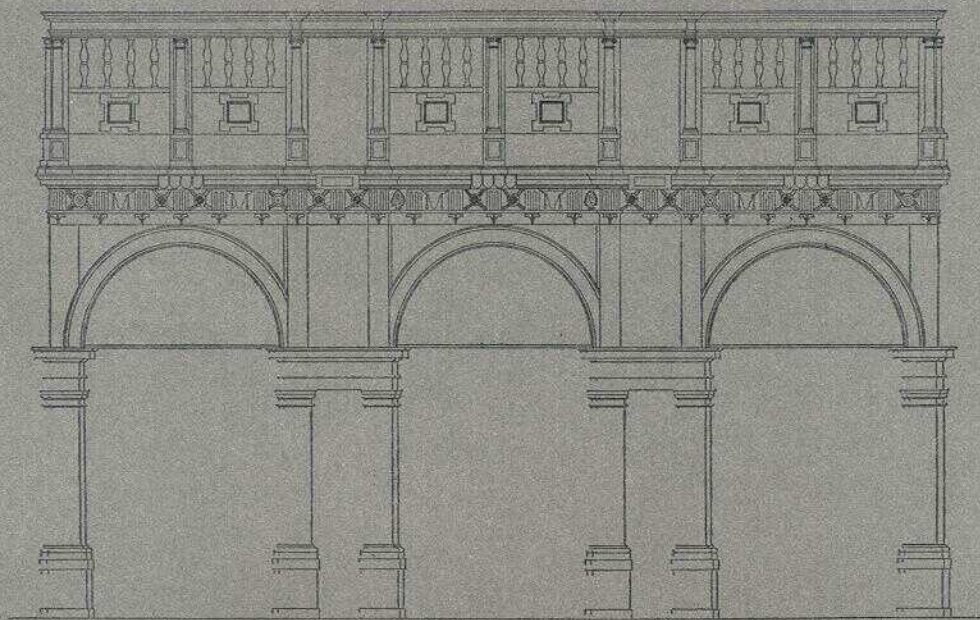


# Bulletin KNOB

I

JAARGANG 75 | FEBRUARI 1976



## Inhoud

- J. P. STAAL en G. BERENDS \*  
Het vroegere oxaal van de St.-Petruskerk  
te Bostel 1
- WALTER KRAMER \*  
De Hervormde kerk te Helvoirt 19
- J. F. HEIJBROEK  
Klankpotten — een bijdrage tot het onderzoek  
naar „akoestische vazen” 33
- Boekbespreking 48
- KNOB 51
- Archeologisch Nieuws 52
- \* Bijdrage Rijksdienst voor de Monumentenzorg

## Koninklijke Nederlandse Oudheidkundige Bond

Opgericht 17 januari 1899  
BESCHERMVROUWE *H.M. Koningin Juliana*  
VOORZITTER *mr. dr. L. de Gou*  
SECRETARIS *mr. P. J. van der Mark, De Poorter-  
straat 22, Den Haag*  
PENNINGMEESTER *G. A. P. van Helbergen, p.a.  
Janskerkhof 22, Utrecht*  
*Ir. P. van Dun, drs. H. Halbertsma, J. H. van  
Mosselveld, mr. H. E. Phaff, drs. Meta A. Prins-  
Schimmel, dr. J. G. N. Renaud, ir. H. J. F. de Roy  
van Zuydewijn, drs. I. L. Szénássy, drs. W. H. Vroom*

## Bulletin KNOB

Bulletin van de Koninklijke Nederlandse Oudheidkundige Bond, tevens orgaan van de Rijksdiensten voor de Monumentenzorg en voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, en van de Nederlandse Museumvereniging

REDACTIE dr. J. R. J. van Asperen de Boer (hoofdredacteur), jhr. dr. C. C. G. Quarles van Ufford, drs. H. H. van Regteren Altena, drs. A. G. Schulte (vanwege de Rijksdienst voor de Monumentenzorg), Monique Berends-Albert (redactie-assistente)

REDACTIECOMMISSIE drs. J. F. van Agt, drs. R. C. Hekker, mr. J. Korf, ir. R. Meischke, dr. J. G. N. Renaud, prof. dr. C. L. Temminck Groll

REDACTIESECRETARIAAT Brouwersgracht 54bv  
Amsterdam 1003 Telefoon 020-232109

Het *Bulletin KNOB* verschijnt in vijf afleveringen per jaar. Het wordt gratis toegezonden aan de leden van de KNOB en van de Nederlandse Museumvereniging.

*Aanmelding als lid*, opgave van *adreswijziging* of van beëindiging van het lidmaatschap te zenden aan de *secretaris* van de desbetreffende vereniging: voor de KNOB: de Poorterstraat 22 te 's-Gravenhage; voor de Ned. Museumvereniging: Toneelmuseum, Herengracht 168 te Amsterdam.

Het *lidmaatschapsjaar* loopt van januari tot en met december. *Jaarlijkse contributie* (Bulletin inbegrepen):

lid KNOB f 35,—; student-lid KNOB f 20,—; instelling, vereniging, enz. lid KNOB f 60,—; lid KNOB, tevens lid Ned. Museumvereniging f 25,— (onder toezending van één exemplaar van het Bulletin); lid Ned. Museumvereniging f 20,—.

De leden ontvangen in het begin van het jaar een acceptgirokaart. Betaling bij voorkeur met deze kaart. Postgiro 140 380 ten name van de KNOB te Utrecht.

*Advertenties in het Bulletin.*

Tarieven op aanvraag bij het Redactiesecretariaat: Brouwersgracht 54 bv te Amsterdam 1003, tel. 020-232109.

*Losse nummers, jaargangen en banden.*

Uitsluitend verkrijgbaar bij de Firma E. J. Brill, Oude Rijn 33a, Leiden, tel. 071-146646.

Losse nummers (voorzover voorradig) f 7,50 per aflevering;  
jaargangen: prijs op aanvraag;  
banden: prijs op aanvraag.

### *Bijdragen*

Auteurs worden verzocht bijdragen voor het Bulletin KNOB in tweevoud te zenden aan de hoofdredacteur, Brouwersgracht 54 bv Amsterdam 1003. Een zorgvuldige voorbereiding van het manuscript vergroot de kans op een snellere opname; richtlijnen voor auteurs kunnen worden aangevraagd bij de redactie.

# HET VROEGERE OXAAL VAN DE ST.-PETRUSKERK TE BOXTEL

J. P. STAAL en G. BERENDS

## *Inleiding*

Bij herstelwerkzaamheden in de parochiekerk van Boxtel, gewijd aan St.-Petrus (stoel te Antiochië), werd in juni-juli 1962 de bepleistering van de zuidelijke en noordelijke zijbeukmuren afgehaakt. Hierbij werden dichtgemetselde muurnissen zichtbaar, waaruit na het openbreken bewerkte stukken natuursteen te voorschijn kwamen. Het grootste gedeelte hiervan is van mergel en in renaissance-stijl bewerkt. Deze stukken zijn kennelijk afkomstig van het oxaal, dat in 1607-1608 werd gebouwd door de steenhouwer meester Mathijs Donicx. Ook in 1919 zijn al dergelijke fragmenten gevonden, bij het openbreken van de muurnissen in de kooromgang; deze zijn echter helaas niet bewaard gebleven.

De gevonden stukken zijn tezamen maar een klein gedeelte van het oxaal en veelal erg beschadigd (afb. 4). Toch bieden zij nog voldoende aanknopingspunten voor een reconstructiepoging op papier. Voorafgaande aan de beschrijving hiervan eerst enige gegevens over het kerkgebouw zelf.

## *Beschrijving en oudste geschiedenis van de kerk*

De kerk is een gotische kruisbasiliek (afb. 1). Het schip is driebeukig en vijf traveeën lang, het dwarschip eenbeukig en het koor driebeukig, vier traveeën lang en voorzien van een 3/8ste sluiting met kooromgang. Aan de noordzijde van het koor bevinden zich de sacristie, een kapel en aansluitend aan de noordoostzijde de H. Bloedkapel. Aan de westzijde van het schip staat de forse toren, aan drie zijden vrij.

Over de geschiedenis van de kerk is vrij weinig bekend. Een aantal jaren vóór 1380 zou er het H. Bloedwonder hebben plaats gevonden: de priester Eligius van den Aker, die de H. Mis opdroeg, stootte door nalatigheid of onoplettendheid na de consecratie de kelk om; de witte wijn werd als echt bloed zichtbaar op de corporale en de altaardoek. De H. Bloeddoeken werden vervol-

gens objecten van verering; zij werden jaarlijks op Drievuldigheidszondag in een processie aan het volk vertoond<sup>1</sup>.

In 1493 kreeg de kerk een kapittel, bestaande uit een deken en acht kanunniken.

## *Bouwgeschiedenis van de kerk*

De bouwvolgorde van de verschillende onderdelen van de kerk is ook aan het gebouw zelf moeilijk af te lezen. De toren is blijkbaar ouder dan het schip, aangezien de kap van het middenschip over de blinde nissen van de oostelijke torenwand heen gaat. De zijbeuken van het schip lijken te behoren bij een ouder en kleiner (lager?) dwarschip dan het bestaande.

Dwarschip en hoofdkoor worden gedekt door overeenkomstige kapconstructies van (laat)15de eeuws of vroeg 16de eeuws karakter. Aan de muren te oordelen — met name wegens de verspringing van de lagen tufsteen — zou men echter veronderstellen, dat koor en dwarschip niet even oud zijn. Gezien het muurwerk van de viering boven de gewelven en de steunberen van de kooromgang tegen de oostmuur van het dwarschip komt de hoogste ouderdom waarschijnlijk aan het dwarschip toe.

De sacristie (met verdieping), geflankeerd door een traptorentje aan de westzijde en een vierkante kapel aan de oostzijde, is even oud als de kooromgang. De kapel oostelijk daarnaast is jonger en maakt bouwkundig één geheel uit met de naastgelegen H. Bloedkapel, die op een sluitsteen van het gewelf 1551 is gedateerd. Het toegangsportaal aan de zuidzijde van de toren dateert wellicht van ongeveer dezelfde tijd.

De toren, althans het bovenstuk daarvan, wordt door Leurs en Smits geschat te dateren uit de laatste jaren van de 15de eeuw, waarschijnlijk wegens zijn verwantschap met de toren van de Heikekerk te Tilburg, die in 1487 werd gebouwd<sup>2</sup>. De spits draagt op de middenstijl in

*Bijdrage Rijksdienst voor de Monumentenzorg.*

<sup>1</sup> J. Lauwerijs, *Het H. Bloed van Boxtel-Hoogstraten*, Brecht 1952.

<sup>2</sup> *Oud Holland* (1920), 205, 218-219.

## DE ST.-PETRUSKERK TE BOXTEL



Afb. 1. Aanzicht vanuit het zuiden, 1975.

(Foto L. M. Tangel, Rijksdienst voor de Monumentenzorg)

het benedenste gedeelte een opschrift, waaruit de maker en de ouderdom blijken:

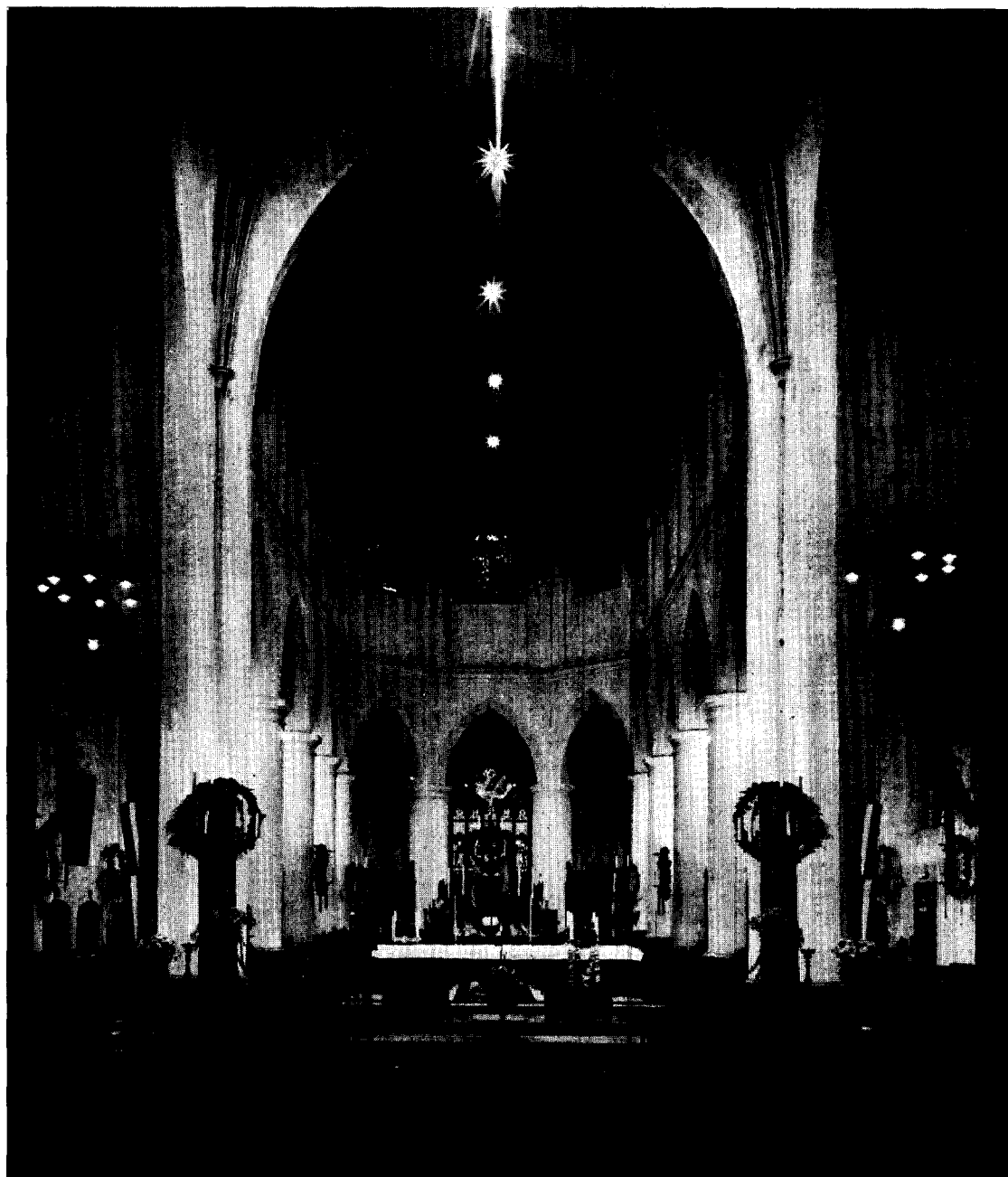
Mr Han Cornelis Schutkens van Liemd, mr  
van desen toren anno 1616.

### *Latere lotgevallen van de kerk*

In 1648 moesten de Rooms-Katholieken de kerk afstaan aan de Hervormden. Twaalf jaar later (volgens anderen echter in 1684) stortte het mid-

denschap in; de noordelijke kolommenrij en de lichtbeukmuur daarop hielden echter nog stand tot de storm van 9 november 1800. In 1799 werd de kerk weer aan de Rooms-Katholieken toegewezen. Tot die tijd diende de H. Bloedkapel als raadhuis. In 1823 nam men de herbouw van het schip ter hand; nadat tot twee maal toe het nieuwe werk was ingestort, begon men in 1824 de herbouw met zwaardere kolommen. Architect was G. Heessels; de inwijding van de kerk vond plaats





*Afb. 2.* Interieur, gezien naar het hoofdkoor, 1975. Tegen de oostelijke vieringkolommen, waaruit de triomfboog ontspringt, heeft vroeger het oxaal gestaan. (Foto L. M. Tangel, Rijksdienst voor de Monumentenzorg)

op 27 november 1827<sup>3</sup>. Bij deze herbouw werden de stucgewelven in het schip, de zijbeuken en het koor aangebracht; in het dwarsschip en de kooromgang waren de oude stenen gewelven nog aanwezig. Ook zijn toen waarschijnlijk de toegangen in de meest westelijke traveeën van de beide zijbeuken ingebroken, door de zich daar bevindende muurnissen heen. Aan de buitenzijde werden deze toegangen elk van een portaal voorzien. Het orgel werd in 1842 gebouwd door de gebroeders Smits<sup>4</sup>.

Omstreeks 1875 vonden herstelwerkzaamheden aan de kerk plaats onder leiding van de architect L. C. Hezenmans. Hierbij werden de vensters van natuurstenen harnassen voorzien<sup>5</sup>.

In 1917 werd het barokke hoofdaltaar, dat dateerde van 1826 à 1840, verwijderd. Bij graafwerkzaamheden ten behoeve van een nieuw hoofdaltaar werden de funderingen ontdekt van een ouder, vermoedelijk eenbeukig en kleiner koor<sup>6</sup>. In het volgende jaar werd de H. Bloedkapel onder handen genomen. De sacristie, die hierin was ondergebracht, werd weer overgebracht naar de oorspronkelijk daarvoor dienende ruimte. De boog tussen kooromgang en de kapel werd heropend en de niet-oorspronkelijke verdiepingvloer werd verwijderd. Als architecten traden op ir. Joseph Th. J. Cuypers en diens zoon Pierre J. J. M. Cuypers. In 1919 werden de muurnissen onder de vensters van de kooromgang heropend, waarin vele gotische en renaissance brokstukken van een oxaal en/of andere interieuronderdelen werden teruggevonden.

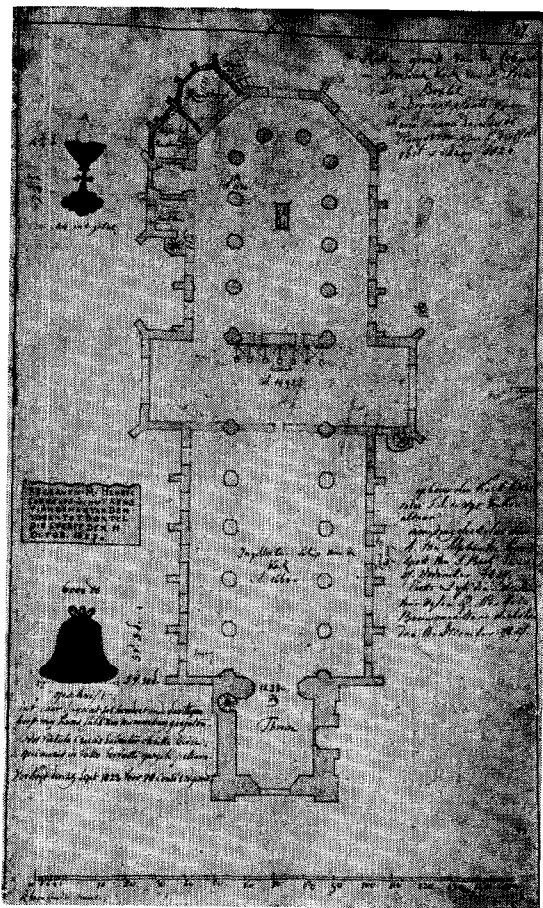
Pas in 1925, toen voor het eerst rijkssubsidie werd verleend, kwam het herstel van de kerk goed op gang: de leien daken en het vieringtorentje werden hersteld, de restauratie van de H. Bloedkapel werd voltooid, de benedenruimte van de toren — die door de burgerlijke gemeente in eigendom was overgedragen aan het kerkbestuur — werd gerestaureerd (en daarbij weer van een gewelf voorzien) evenals het toegangsportaal aan de zuidzijde van de toren, de toegangsportalen tegen de meest westelijke traveeën van beide zijbeuken werden verwijderd, de sacristie werd

<sup>3</sup> J. A. Coppens, *Nieuwe beschrijving van het Bisdome van 's-Hertogenbosch III*<sup>2</sup>, 's-Hertogenbosch 1843, 217-222. L. H. C. Schutjes, *Geschiedenis van het Bisdome 's-Hertogenbosch III*, St. Michiels-Gestel 1872, 343-360. *Taxandria*, XXII (1915), 260. *Voorloopige Lijst der Nederlandsche Monumenten van geschiedenis en kunst*, X Den Haag 1931, 48-50. P. Noordeloos, *De restitutie der kerken in den Franschen tijd*, Nijmegen, Utrecht 1937, 506. Jan van Laarhoven, *Het Schetsenboek van Hendrik Verhees*, Den Bosch 1975, 6-11.

hersteld en tenslotte werd in 1928-29 het verwarmingsgebouwtje in de hoek tussen zuider dwarsarm en koor toegevoegd en in 1932 de doopkapel aan de westzijde van de noorder zijbeuk naast de toren<sup>6</sup>.

#### *Historische gegevens over het oxaal*

Rekeningen van de bouw van het oxaal bleven in het gemeente-archief bewaard<sup>7</sup>.



Afb. 3. Plattegrond, getekend door Hendrik Verhees vermoedelijk in 1787 met latere bijschriften. Tegen de oostelijke vieringkolommen is een gefantaseerd oxaal getekend.

<sup>4</sup> A. Bouman, *Nederland orgelland*, Leiden 1964, 106, afb. V-28.

<sup>5</sup> Gegevens ontleend aan het briefdossier, bestaande bij de Rijksdienst voor de Monumentenzorg.

<sup>6</sup> Lauwerijs, a.w., 26.

<sup>7</sup> P. Dorenbosch in: *Brabant's Centrum, katholiek weekblad voor Boxtel en omgeving*, 20 juli 1962.

A. C. Bondam, *Inventaris van het oud-archief der gemeente Bokstel*, 's-Hertogenbosch 1893.



Afb. 4. Fragmenten van het voormalige oxaal, uitgespreid bij de Vancoothoeve, 1970.

Steen werd (o.a.) aangevoerd uit Maastricht, kennelijk mergel uit de St.-Pietersberg. Bij de pottebakker Cornelis Cornelissen te 's-Hertogenbosch werden 250 plavuizen gekocht „om boeven op doxale te leggen” voor 25 stuiver per 100 stuks en elders 430 plavuizen voor 20 stuiver per 100 stuks.

Mr. Mathijs Donicx ontving op 2 december 1607 75 gulden, op 17 december 10 gulden, op 9 januari 1608 309 gulden 14 stuiver en 2 oort, op 21 april 1608 (deze maal in Hollandse munt) 80 gulden voor kolommen en lijsten, verder nog 50 gulden voor overige kosten en tenslotte op 9 juli 1610 301 gulden tot „volle betalinge van het opmaecken van den doxale mette twee altaeren daer onderstaende, te weten St. Jans ende St. Nicolaesaltaeren . . .”.

Geboekt is ook, dat schout, schepenen en kerkmeesters besteld hebben aan meester Mathijs Donicx en aan de beeldhouwer meester Jan Thonon „om opgemaakt te worden het Heylichcruijs altaer onder doxale” voor de som van 120 gulden. Deze som blijkt toe te komen aan Jan Thonon. Misschien houdt een post van zes stuiver hier verband mee volgens welke „Marten metter eenderogen” hout heeft gehaald bij Aert Jacobs, bestemd voor het snijden van twee beelden voor het H. Kruisaltaar.

Een derde kunstenaar, die meewerkte aan het oxaal is de schilder Jan Cornelis de Moor, die geholpen door zijn zoon, het „stofferer der oxalen” op zich nam voor 100 gulden. In de zaak van Lyntken, weduwe van Anthoni van der Lynden, werd hiertoe bladgoud, verf en vernis gekocht voor 42 gulden en in augustus 1608 bij de

koopman Servaes Jacobs nog eens 2500 blaadjes „leggaut” voor 62 gulden en 10 stuiver. Van deze laatste kocht men ook een stuk gouldleer voor 46 gulden en 16 stuiver om drie altaarkleden van te maken.

Nog voor het oxaal geheel voltooid was, kwam de bisschop van 's-Hertogenbosch, Gijsbertus Masius, op 29, 30 en 31 juli 1608 de altaren wijden.

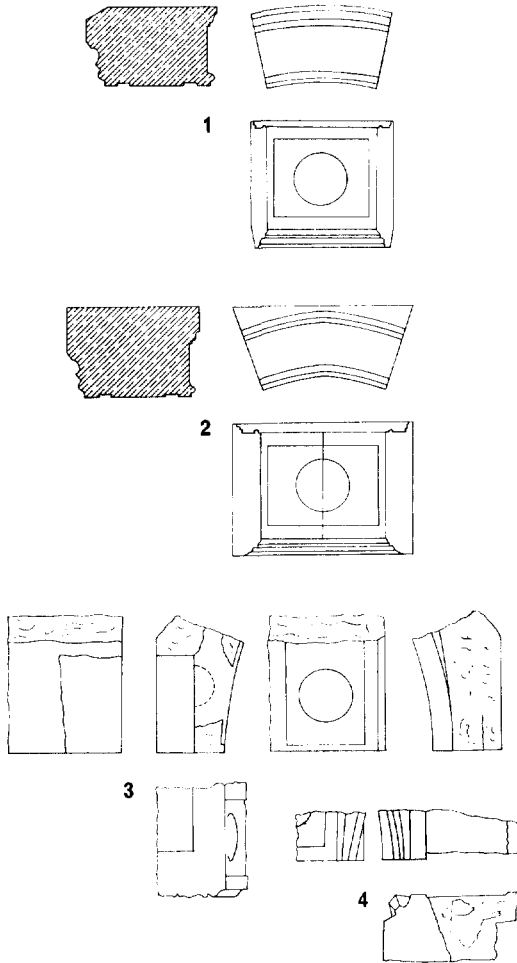
In de kerkrekeningen uit het eerste kwart van de 17de eeuw is meermalen sprake van een groot en een klein orgel; het kleine heeft mogelijk op het oxaal gestaan.

Wanneer het oxaal gesloopt is, is niet bekend. Dorenbosch meent, dat het in de 18de eeuw al niet meer bestond. Verhees (1744–1813) tekende in zijn kerkplattegrond weliswaar een oxaal (afb. 3), maar de kennis hierover kan hij niet uit eigen aanschouwing hebben geput, omdat de plattegrond ervan niet strookt met de gevonden fragmenten.

#### *De fragmenten van het oxaal*

Behalve de renaissance mergel-fragmenten zijn er ook stukken ledesteen gevonden, die in gotische vormen bewerkt zijn. Dit zijn stukken van een deuromlijsting, kraagstenen, driepasboogstukken, waterlijsten, e.d. Zij bieden weinig aanknopingspunten voor een reconstructie; zij zouden afkomstig kunnen zijn van een afsluiting tussen de kolommen van het koor. Ook zijn er een paar mergelstukken gevonden, waarvan de profilering aansluit bij die van bepaalde stukken ledesteen, en een rode plavuis van het formaat 16 × 16 × 2,5 cm.

De oxaal-fragmenten zijn nog gedeeltelijk be-

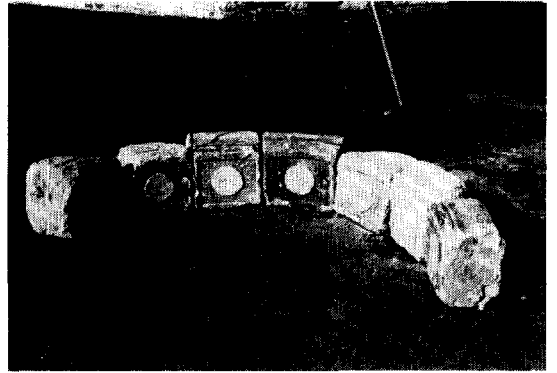


Afb. 5. Cassetteboogstukken (1-4).

schilderd in de kleuren rood, zwart en goud, een grote steun bij het aaneenpassen ervan. We zullen de fragmenten nu groepsgewijs behandelen.\*

Cassetteboogstukken (nr. 1-4)

Het meest in het oog springend is de vrij grote hoeveelheid cassetteboogstukken. Gezien de vorm kan aangenomen worden, dat deze bogen aan de buitenkant van het oxaal voorkwamen met de zwarte, gotisch geprofileerde zijde binnen. De voor- en onderzijde zijn ook zwart, behalve de

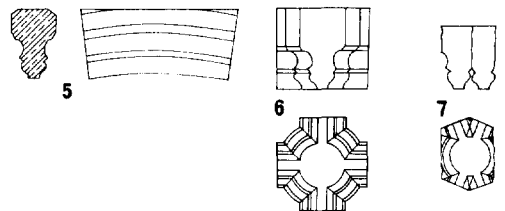


Afb. 6. Een aantal stukken van de bogen aan de voor- en zijkanten van het oxaal (nr. 1 en 2), 1962.

witte medaillon in de cassette en een gouden bies op de uiterste randjes van de onder- en bovenprofilering aan de voorzijde. Meting van de kromming van de boogstukken leverde een berekende straal op die varieert van 76 tot 107 cm. Een van de stukken met een geknikte vorm (nr. 2) moet de topsteen van een spitsboog zijn geweest. Verder zijn er twee aanzetstukken (nr. 3 en 4), waarvan er één (nr. 4) de binnenhoek op een van de hoeken van het oxaal geweest moet zijn, aangezien het aan twee zijden gedeelten van een cassette vertoont met de aanzet van een roodgekleurde gewelfrib daartussen.

Gewelfribben en -sluitstenen (nr. 5-7)

De vele boogstukken (nr. 5) die kennelijk van gewelfribben afkomstig zijn, zijn veelal rood van kleur; er komen echter ook witte voor. De berekende straal van drie van de stukken bedraagt 138, 143 en 150 cm. Uit de vorm van twee sluitstenen (nr. 6 en 7, resp. roodgekleurd en wit-

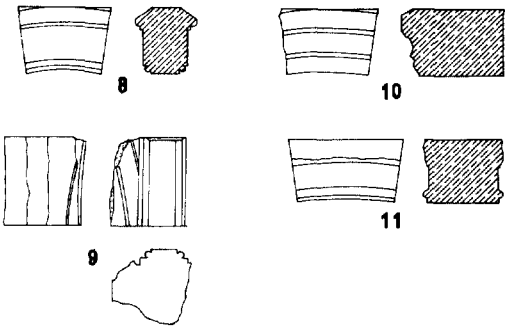


Afb. 7. Gewelfribben en -sluitstenen (5-7).

\*Afb. 4-24. De fragmenten van het voormalige oxaal. Van elk stuk zijn één of meer aanzichten getekend en soms een doorsnede, schaal 1 : 20. De doorsnede is naast of onder het (voor)aanzicht getekend (afhankelijk van de richting van de doorsnede), de zijaanzichten te weerszijden van het vooraanzicht, het onder- en bovenaanzicht onder resp. boven het vooraanzicht en het achteraanzicht rechts van het rechter zijaanzicht. De fragmenten zijn genummerd 1-60, een nummering die in de tekst wordt gevolgd. Opmeting J. P. Staal, tekening W. Thoen, Rijksdienst voor de Monumentenzorg. Foto's Monumentenzorg, G. Berends, afb. 4 en J. P. Staal, afb. 6, 10, 12, 13, 20, 22).



gekalkt) blijkt, dat er zowel vierkante als langwerpig gewelfvelden zijn geweest.



Afb. 8. Gordel- en muraalboogstukken (8-11).

**Gordelboogstukken (nr. 8-9)**

Dit betreft verscheidene normale boogstukken, die geheel zwart zijn (nr. 8), en een eveneens zwart aanzetstuk, dat tevens de aanzet van een roodgekleurde gewelfrib vertoont (nr. 9). De berekende straal van drie van de stukken bedraagt 90, 92 en 97 cm.

**Muraalboogstukken (nr. 10)**

Deze boogstukken hebben een vlakke en een roodgekleurde geprofileerde zijde, welke laatste in profiel overeenkomt met de achterzijde van de

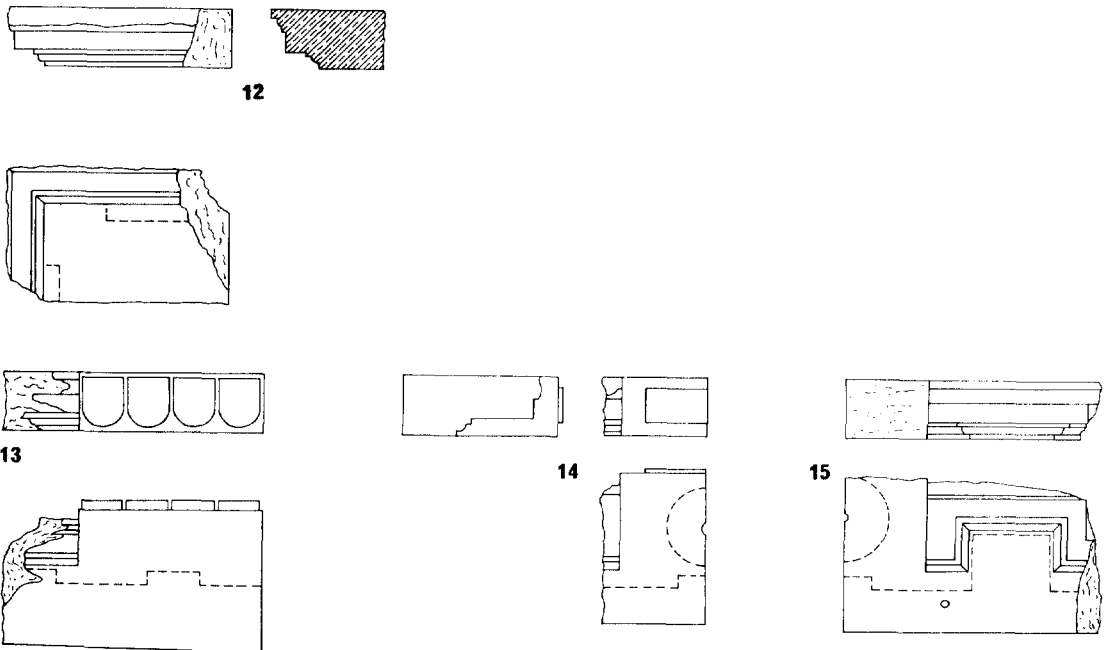
cassetteboogstukken (nr. 1 en 2) en de zijkanten van de gewelfribben (nr. 5). Van één van de stukken is de berekende straal 82 cm; van twee andere 36 en 40 cm. Dit strookt met de conclusie, dat er gewelfvelden van verschillende maat geweest zijn. Aan de onderzijde van de boogstukken is een aanhechting vlak zichtbaar van muurwerk van 12 cm dikte. Deze muralen zullen we ons moeten voorstellen tegen de achtermuur van het oxaal.

**Boogstukken (nr. 11)**

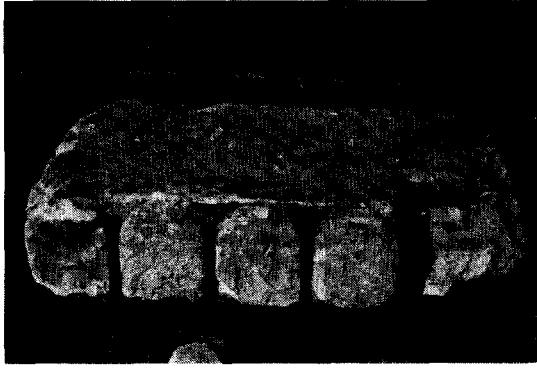
Dit zijn boogstukken met aan één zijde een rood en aan de andere zijde een wit renaissance profiel, vergelijkbaar met dat aan de voorzijde van de cassetteboogstukken. Ook hier is aan de onderzijde een aanhechtingsvlak zichtbaar van muurwerk van 12 cm dikte. Deze boogstukken behoren vermoedelijk bij openingen in de achterwand van het oxaal. Als straal van drie van deze stukken werd berekend 87, 96 en 98,5 cm.

**Onderdelen van een kroonlijst (nr. 12-15)**

Deze is zwart van kleur met een gouden bies over het kwartrond onder in het profiel. In deze lijst komen stukken voor, die 48 cm lang zijn en een rechthoekige doorsnede hebben, waartegen het profiel dood loopt (nr. 13). Op het enkele centimeters voor de lijst uitstekende voorvlak bevin-



Afb. 9. Onderdelen van een kroonlijst (12-15).



Afb. 10. Onderdeel van een kroonlijst met uitstekend voorvlak waarop vier wapenschildjes (nr. 13), 1962.

den zich vier verhoogde, vlakke wapenschildjes in naturel kleur.

Een aantal andere stukken met een rechthoekige doorsnede (nr. 14 en 15) hebben op het voorvlak een verhoogde rode rechthoekige versiering. Aan de onderzijde bevindt zich een doorgat, waaromheen een rond aanhechtingsvlak. Hier heeft blijkbaar een ronde versiering aan gehangen. Ter weerszijden vertoont het kroonlijstprofiel een vooruitspringend gedeelte. Uit de afmeting van de moet op de onderzijde blijkt dat de ondersteuning hiervan een breedte had van 20 cm. De lijst stak hier aan de voorkant en aan de zijkanten slechts 1 cm overheen, terwijl het normale overstek 5 cm bedraagt. De afstand tussen de onder-rand van de vooruitspringing en het rechthoekige stuk is zeer verschillend, hiervoor zijn maten gemeten van 7,5, 8, 8,2, 11 en 11,7 cm. Drie van

dergelijke combinaties (nr. 14 + 15) zijn min of meer compleet aangetroffen en verder nog twee fragmenten van een vierde. Op alle stukken is aan de onderzijde het aanhechtingsvlak van het fries zichtbaar met vooruitspringende triglyphen.

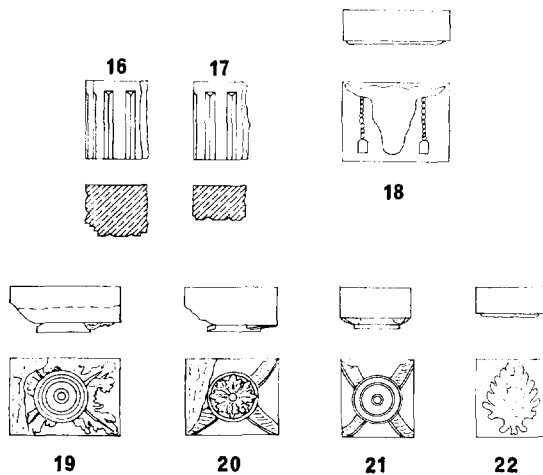
#### Triglyphen (nr. 16-17)

Hiervan zijn een normaal en een hoekstuk aanwezig, beide vrij sterk geschonden. Zij zijn 20,7 à 20,8 cm hoog, op de voorzijde voorzien van twee gleuven en naturel van kleur. De breedte van de normale stukken bedraagt 14,0 à 14,3 cm.

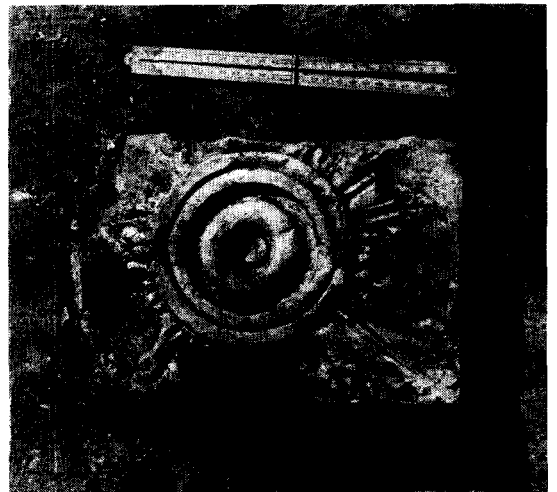
#### Metopen (nr. 18-22)

De hoogte van de metopen, 20,8 à 21,0 cm, strookt met die van de triglyphen; één stuk is echter maar 18,8 cm hoog. De breedte van de stukken varieert van 18 tot 28 cm. Uit de aanhechtingsvlakken op de onderzijde van de kroonlijst is ook op te maken, dat de maatvoering in het fries zeer onregelmatig is geweest. Hieruit blijkt ook, dat de triglyphen 3,5 à 3,7 cm voor de metopen uitgestoken hebben.

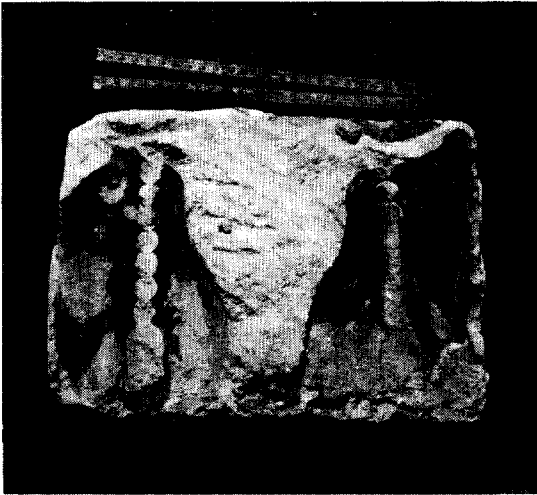
De figuren op de metopen zijn ook verschillend. Op de breedste komen ossekoppen voor (nr. 18) of een ronde versiering, waarachter op de hoeken bladeren uitsteken (nr. 19). Op de middelmatig brede stukken zien we een soortgelijke ronde versiering met veren op de hoeken (nr. 20). De kleinste stukken komen hiermede overeen (nr. 21) of hebben een bladmotief (nr. 22). Bij alle stukken is het fond zwart, terwijl de versiering, voor zover nog aanwezig een naturelkleur heeft met toefjes goud.



Afb. 11. Triglyphen en metopen (16-22).



Afb. 12. Metope met door bladeren omgeven medallion (nr. 19), 1962.

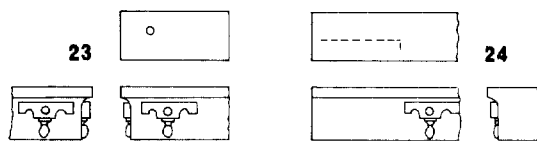


Afb. 13. Metope met ossekop (nr. 18), 1962.

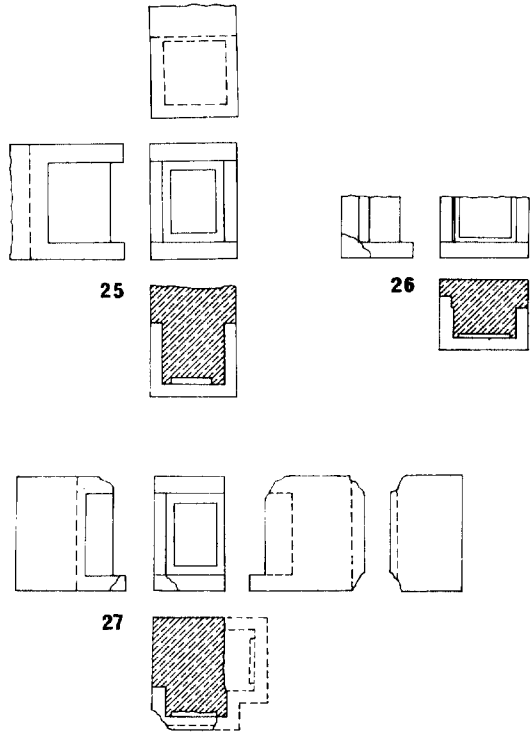
Onderdelen van een architraaf (nr. 23-24)  
 Hiervan zijn een recht stuk en een hoekblok en nog een derde fragment bewaard gebleven, alle sterk geschonden en 14,3 cm hoog. Op het voorvlak zien we naturelkleurige regulae op een zwart fond; de druppel en het cirkeltje in het bovenzvlak van de regulae zijn verguld. Op het ondervlak van de architraaf kleven over de gehele oppervlakte specieresten, zodat aangenomen kan worden, dat dit geheel op een onderliggend bouwdeel gerust heeft. Op het bovenzvlak was nog een klein stukje van een moet te zien, die 5,2 cm terug lag ten opzichte van de voorzijde. Het hoekblok kan gezien zijn afmetingen niet onder één van de vooruitspringende stukken van de kroonlijst gezeten hebben en moet dus van een van de hoeken van het oxaal afkomstig zijn. De regulae op dit blok zitten niet op gelijke afstanden uit de hoek. Dit zal verband houden met de ongelijke afmetingen van de hoektriglyphen volgens de moet daarvan op het hoekstuk van de kroonlijst (16,5 × 17 cm).

Piedestallen (nr. 25-27)

Deze bestaan uit een rechthoekig blok tussen uitspringende onder- en bovenlijsten. De voor- en



Afb. 14. Onderdelen van een architraaf (23-24).



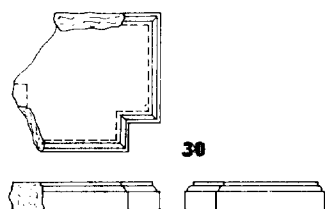
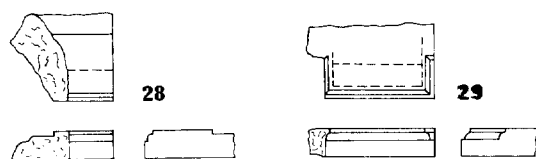
Afb. 15. Piedestallen (25-27).

zijkanten van het middenblok zijn naturelkleurig, voor het overige zijn de dagziende vlakken zwart. In het voorvlak van het middenblok bevindt zich een rechthoekige ondiepe sparring, mogelijk voor een figuratieve versiering.

De afmetingen in de diepte zijn verschillend; bij een viertal stukken steekt het middenblok 16,8 cm uit voor het fond (nr. 25) bij drie andere stukken bedraagt deze maat 8 cm (nr. 26). Een van de stukken (nr. 27) is een onderdeel van een hoekstuk; de dieptematen zijn hier 8 cm aan de ene kant en 7,3 aan de andere (hoekzijde). Aan de zijkanten van de grote stukken bevindt zich een zwarte baan van 5 cm breedte; bij het hoekstuk bedraagt deze maat 2,3 cm. Uit een roodgekleurd randje hierlangs blijkt, dat hier roodgekleurde vlakke platen op hebben aangesloten.

Onderdelen van een basementlijst (nr. 28-30)

Een drietal geprofileerde stukken moet afkomstig zijn van een basementlijst onder de piedestallen en de vlakke platen daartussen. Eén fragment (nr. 28) past onder de vlakke platen, één (nr. 29) onder de ondiepe piedestallen (nr. 26) en één (nr. 30) onder het hoekpedestal (nr. 27).



Afb. 16. Onderdelen van een basementlijst (28-30).

Op de bovenranden zijn verfsporen zichtbaar: paarsrood bij de vlakke platen en zwart bij de piedestallen. Aan de onderzijde kleven over het gehele oppervlak specieresten.

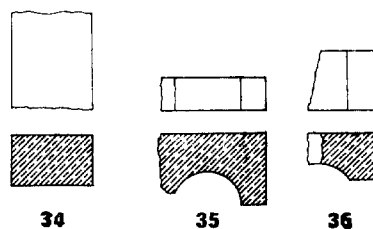
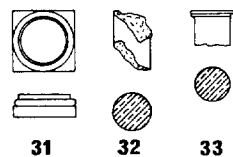
Op de bovenkant van de kroonlijststukken 14 en 15 was nog voldoende van aanhechtingsvlakken zichtbaar, die de veronderstelling wettigen, dat hierop de grote piedestallen (nr. 25) met hun basement gestaan hebben. De ondiepe piedestallen (nr. 26) zullen met hun basement (nr. 29) op de wapenstukken (nr. 13) in de kroonlijst gestaan hebben, hoewel hierop door de vele beschadigingen geen aanhechtingsvlak meer zichtbaar was. Het hoekpiedestal (nr. 27) zal met zijn basement (nr. 30) thuis horen boven het hoekstuk van de kroonlijst (nr. 12), die daarvoor niet uit hoefde te springen.

#### Onderdelen van zuiltjes (nr. 31-33)

Er zijn drie stukken van een zuiltje gevonden. Het basementje (nr. 31) past met het vrijwel vierkante ondervlak van  $16 \times 16,5$  cm precies op het aanhechtingsvlak op de bovenkant van een groot piedestal (nr. 25). De middellijn van het bovenvlakje bedraagt 11,2 à 11,5 cm; de kleur is naturel met een gouden bies op het bovenste randje.

Twee stukken van de zuilschacht zijn gevonden, nr. 32 en 33, waarvan de laatste met een uitspringende rand aan de bovenzijde. De diameter bedraagt resp. 9,6 en 9,2 à 9,4 cm. De zuilschacht is rood en het bovenste uitstekende randje goudkleurig. De kapiteeltjes ontbreken.

De hoogte van de zuiltjes moet ongeveer 97 cm bedragen hebben omdat zuilen drie maal zo hoog plegen te zijn als hun piedestallen (31 cm plus



Afb. 17. Onderdelen van zuiltjes en achtergrondstukken (31-36).

voeg). Omdat de schacht aan de onderzijde een diameter van ongeveer 11 cm heeft gehad, wordt de verhouding hoogte/diameter 9 op 1, een kenmerk van de Ionische orde.

#### Achtergrondstukken (nr. 34-36)

Gelet op het aanhechtingsvlak op de grote piedestallen (nr. 5) heeft daarop achter het zuiltje een vlak element gestaan. De stukken nr. 34 kunnen hiervan afkomstig zijn; de voorkant, één zijvlak en een ongeveer 4 cm brede strook aan de voorzijde van het andere zijvlak zijn zwart. De achterzijde is in aansluiting op het zwarte zijvlak over een breedte van 4 cm wit en voor het overige ongekleurd.

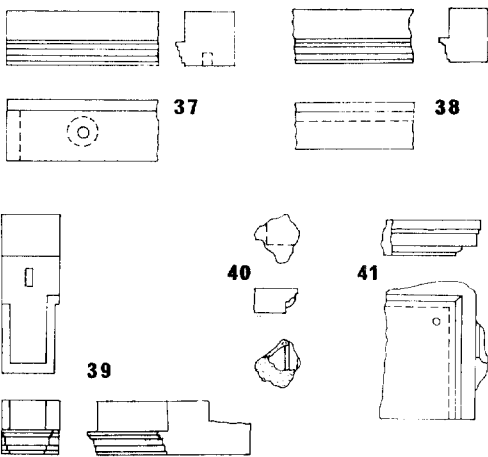
Ondanks de vele beschadigingen op de bovenvlakken van de kleine piedestallen (nr. 26) is uit de slechts kleine fragmenten van een aanhechtingsvlak toch wel op te maken, dat daarop ook een zuiltje heeft gestaan. Om dit zuiltje vrij te houden van het achterliggende werk is daarin een uitholling gemaakt, zoals uit de stukken 35 en 36 blijkt. De uitholling is zwart van kleur; het vlakke stukje voorkant van nr. 36 is naturelkleurig. Merkwaardig is, dat deze stukken breder geweest moeten zijn dan de piedestallen.

Bij de hoeken zou een uitholling achter de zuiltjes een te grote verzwakking betekenen, zodat aangenomen moet worden, dat zich daar half-zuiltjes bevonden hebben.

#### Onderdelen van een hoofdgestel (nr. 37-41)

Van het hoofdgestel op de Ionische zuiltjes zijn stukken architraaf plus fries gevonden (nr. 37, 38 en 39) en enkele stukken van de kroonlijst





Afb. 18. Onderdelen van een hoofdstel (37-41).

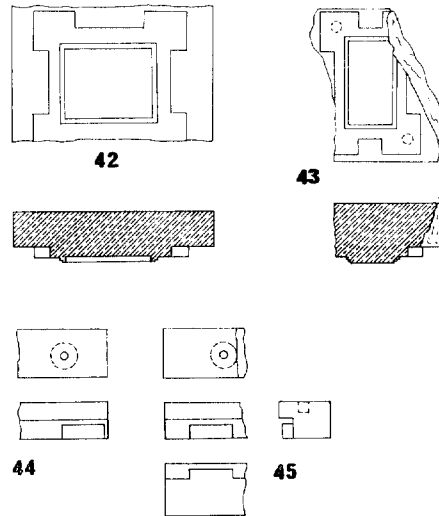
(nr. 40 en 41). De eerstgenoemde stukken zijn 15 cm hoog en aan de onderzijde 13,4 à 13,6 cm resp. 10 à 10,5 cm breed. Bij het uitspringende stuk (nr. 39), dat boven het zuiltje op een van de grote pedestallen gedacht kan worden, vinden we dit breedteverschil terug in het verschil van de diepte van het vooruitspringen aan de linker en aan de rechter zijkant. Er zijn geen stukken gevonden, die op de hoek of boven de zuiltjes op de kleine pedestallen gedacht kunnen worden.

Het fries is vlak en rood van kleur, de architraaf en de onderzijde wit; bij de kleine stukken (nr. 38) is de onderzijde echter maar voor een smalle strook wit en overigens naturel van kleur. In de onderzijde van de brede stukken komen dookgaten voor met een rond aanhechtingsvlak daar omheen. De onderlinge afstand van de dookgaten kon niet vastgesteld worden. Bij een tweetal stukken eindigt de witte kleur volgens een rechte lijn op een afstand van 13 resp. 16,5 cm uit het hart van het dookgat. Het hoofdstel heeft dus gerust op een reeks balustertjes tussen vlakke zijstukken, die niet van halve balustertjes waren voorzien.

De kroonlijst wordt vertegenwoordigd door een klein stukje met een doodlopend profiel (nr. 40) en een hoekstuk (nr. 41). Uit de afmetingen van dit laatste blijkt, dat de lijst boven de hoekzuiltjes niet uitgesprongen heeft. De kleur is naturel met goud op het onderste vlakke randje en de bredere vlakke band in het midden.

#### Vlakke cassette-platen (nr. 42-45)

Hiervan zijn twee brede (nr. 42) en een smal (nr. 43) exemplaar aanwezig, alle beschadigd.

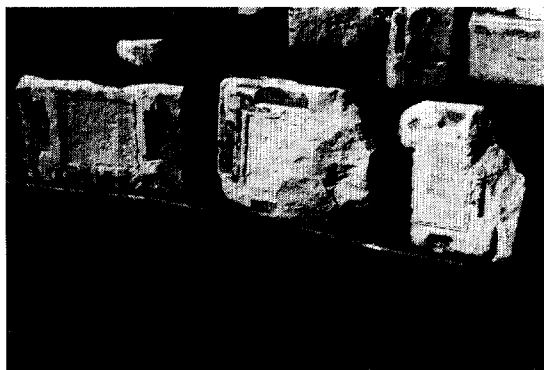


Afb. 19. Vlakke cassette-platen (42-45).

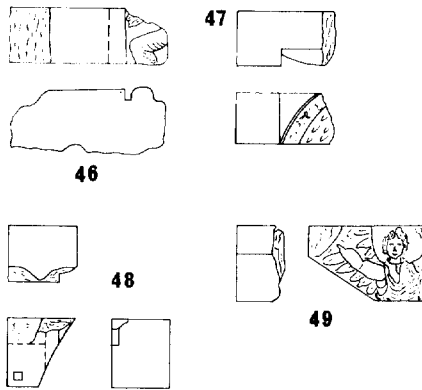
Ze hebben een rood voorvlak met daarop de verhoogde cassette, die een eenvoudige fijn geprofileerde rand heeft. Bij de brede platen is in de cassette een sparing gemaakt voor het aanbrengen van een losse versiering.

De stukken nr. 44 en 45 blijken bij nadere beschouwing ook van deze cassetteplaten afkomstig te zijn en wel van de bovenzijde ervan. Het voor- en ondervlak van de uitspringende rand zijn zwart gekleurd. In het bovenvlak zijn dookgaten aanwezig, die corresponderen met de dookgaten in de onderzijde van de stukken architraaf plus fries (nr. 37). Gezien hun hoogte moeten we ons de cassetteplaten met de balusters daarop tussen de achtergrondstukken van de zuiltjes (nr. 34, 35 en 36) geplaatst denken.

De smalle cassetteplaat doet vermoeden, dat de zijkanten van het oxaal door het aanbouwen tegen



Afb. 20. Vlakke cassette-platen (nr. 42 en 43), 1962.



Afb. 21. Zwikvulling (46-49).

de vieringpijlers een smaller intercolumnium hadden.

#### Zwikvulling (nr. 46-49)

Deze stukken moeten afkomstig zijn uit de zwikken boven de cassettebogen. Eén vertoont een engel (nr. 49), de andere slechts fragmenten van een arm en een vleugel. De stukken nr. 48, het onderste stuk van een zwikvulling en 46 tonen aan dat naast de zwikvulling een vlak gedeelte aanwezig was, waarbij het fond van de zwik 2-4,8 cm terug lag. Op dit vlakke gedeelte bevindt zich een zwarte strook, die bij nr. 48 3,4 cm breed is en bij nr. 46 verloopt van 3,5 tot 4,5 cm, terwijl het overige van het vlakke gedeelte als aanhechtingsvlak moet worden geken-

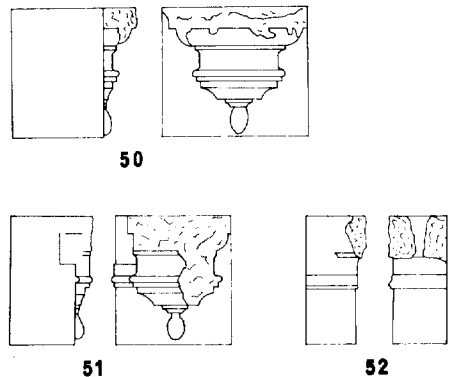


Afb. 22. Fragment van een zwikvulling met engel (nr. 49), 1962.

merkt. Dit aanhechtingsvlak doet vermoeden, dat zich naast de zwikvullingen lisenen hebben bevonden, pilasters of zich verjongende halfzuilen. Het halfronde aanhechtingsvlak op de voorzijde van het aanzetstuk van een cassetteboog (nr. 3) zou eventueel op een voetstuk kunnen wijzen. Voor zekerheid zijn de gegevens echter te onduidelijk.

#### Kapiteelstukken (nr. 50-52)

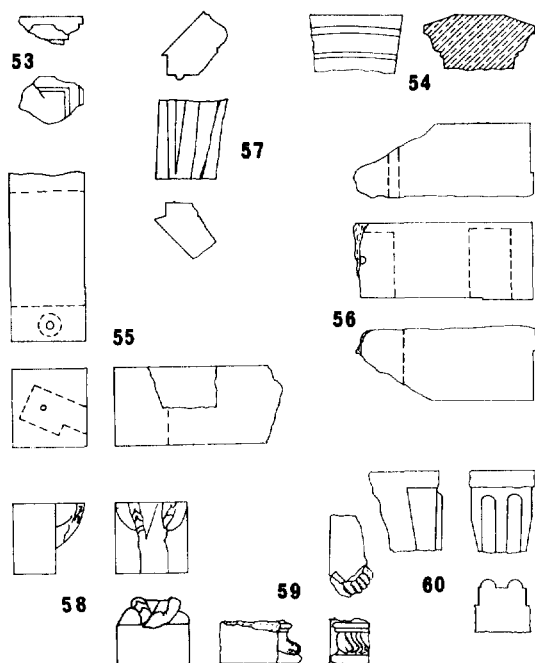
Een paar rechthoekige blokken hebben een uitkraging in de vorm van een Toscaans of Dorisch kapiteel, dat zwart van kleur is tegen een vlak wit fond (nr. 50). Zij zijn vermoedelijk afkomstig uit de achterwand van het oxaal, onder de gewelfaanzetten. Een soortgelijk stuk (nr. 51) vertoont verschillen, waarvan de betekenis niet duidelijk is. Een derde stuk, dat alleen dezelfde hoogte heeft, zullen we ons in een van de hoeken (tegen een van de vieringkolommen) moeten voorstellen.



Afb. 23. Kapiteelstukken (50-52).

#### Diverse onderdelen (nr. 53-60)

Behalve de zojuist besproken stukken zijn er geen aanwijsbare stukken gevonden van de onderbouw van het oxaal, over de vorm waarvan dus geen enkele zekerheid bestaat. Alleen een hoekstukje met een goudkleurig ojiefprofiel tussen zwarte vlakke kanten (nr. 3) zou van het hoofdstel onder de cassettebogen (nr. 1, 2, 3 en 4) afkomstig kunnen zijn. Voor een aantal andere stukken is bij gebrek aan vergelijkingsmateriaal geen duidelijke plaatsbepaling in de oxaalopbouw mogelijk. Dit betreft een geprofileerd gordelboogstuk (nr. 54), twee langgerekte stukken (nr. 55 en 56) (met vierkante doorsnede en diverse aanhechtingsvlakken) die aan één uiteinde gedeeltelijk roodgekleurd zijn en waarvan er één een



Afb. 24. Diverse onderdelen (53-60).

soortgelijk balustergat heeft als de stukken 37, 44 en 45; een profielstuk (nr. 57) met een op niets uitlopend goudkleurig bolprofieltje; een kraagsteen (nr. 58), een basement met een leeuwepoot (nr. 59), een sluitsteen (nr. 60) en verder nog een aantal kleine stukjes.

#### De reconstructie van het oxaal

De oostelijke vieringpijlers van de kerk, waartegen het oxaal gestaan heeft, tonen thans geen zichtbare sporen van de aanhechting meer. Alleen de westzijde van de beide basements tonen verticale moeten op ongeveer 9 cm afstand van de naar elkaar toegewende hoeken. Ook hebben de basementslijsten aan de naar elkaar toegewende zijden van de kolommen een iets afwijkend profiel ten opzichte van de overige zijden. De totale breedte van het oxaal (boven het basement) moet dientengevolge *c.* 9,40 m geweest zijn. Een nader onderzoek van de vieringpijlers en naar eventuele fundamente onder de vloer was tot dusver niet mogelijk.

Aan het grote hoofdstel (nr. 12-24) kan mogelijk de moduulmaat van het oxaal teruggevonden worden, nl. 14,38 cm, een halve Bossche voet <sup>8</sup>. De hoogte van de architraaf en de breedte

<sup>8</sup> K. M. C. Zevenboom, *Theorie over de ontwikkeling van de Nederlandse voet- en ellematen*, Amsterdam 1964, 86.

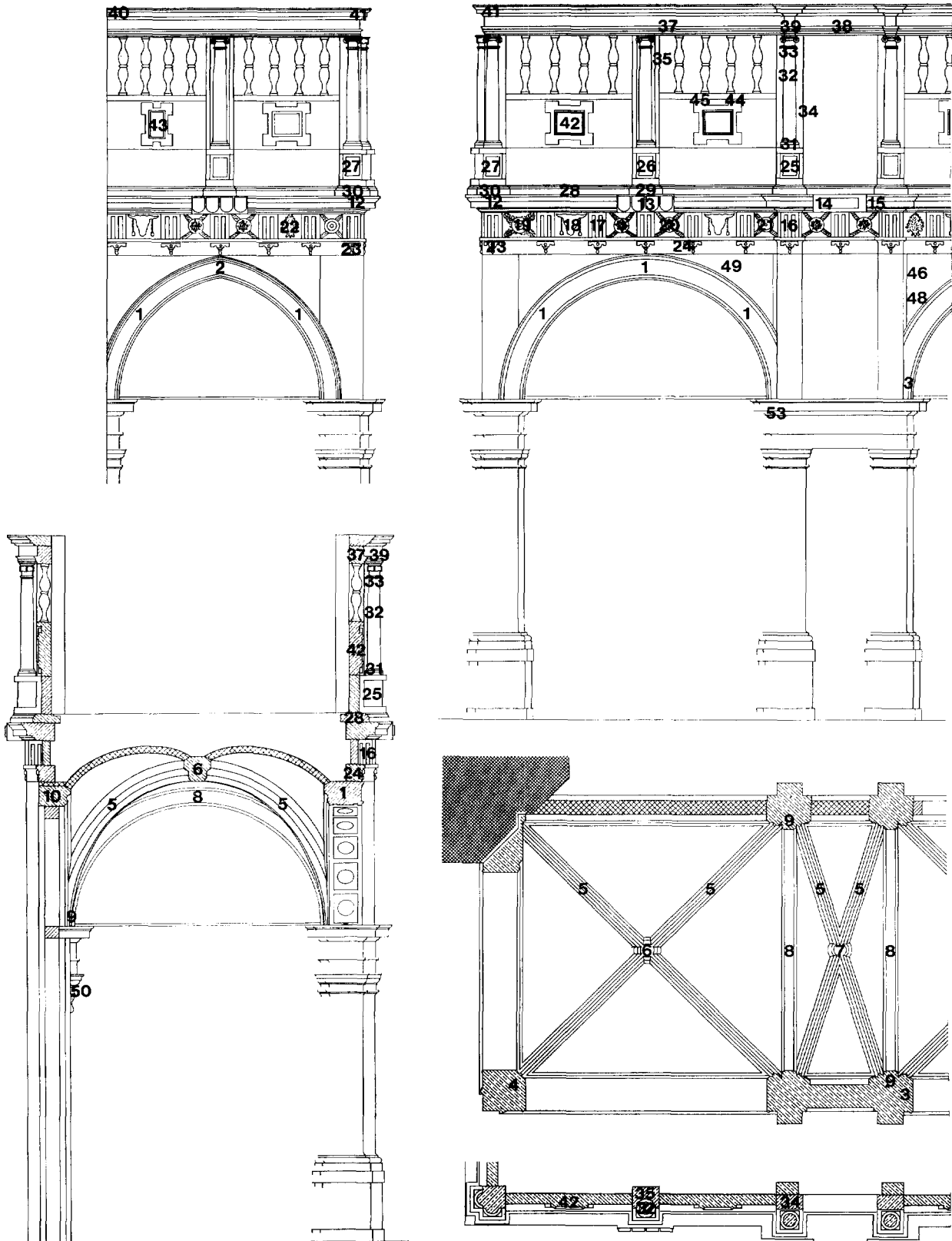
van de triglyphen pleegt 1 moduul te bedragen en de hoogte van het fries  $1\frac{1}{2}$  moduul. De gemeten maten hiervan bedragen resp. 14,3 cm, 14-14,3 cm en 20,7-21 cm plus voeg. De hoogte van de kroonlijst is echter minder dan de gebruikelijke  $1\frac{1}{2}$  moduul. De hoogte van de piedestallen is dan  $2\frac{1}{4}$  moduul (32,3 cm; gemeten 30,6-31 cm plus voeg) en de hoogte van de boogstukken (nr. 1)  $1\frac{1}{2}$  moduul (gemeten 21-21,5 cm). Op welke wijze het oxaal verder met deze moduulmaat is opgebouwd valt niet met zekerheid te zeggen.

Bij de bespreking van de fragmenten is de opbouw van het oxaal al aan de orde gekomen. Er waren vierkante en smallere rechthoekige gewelfvelden; alleen de vierkante manifesteerden zich aan de voorzijde d.m.v. rondbogen, waarvan zich er twee op de hoeken bevonden moeten hebben, gezien het tweezijdige aanzetstuk (nr. 4). Hiertussen is dan nog plaats voor twee smalle gewelfvelden en een vierkant; de twee typen moeten elkaar dus afgewisseld hebben. In het front van het oxaal gaf dit dan drie grote rondbogen, waartussen gesloten velden.

Zoals reeds vermeld, werd voor de straal van de grote rondbogen een maat berekend tussen 76 en 107 cm. Bouwen we deze bogen op uit 9 cassetten (nr. 1), dan bedraagt de straal ongeveer 85 cm; indien uit 11 dan ongeveer 103 cm. Aangezien de breedte van de smalle gewelfvelden uit de kroonlijststukken 14 en 15 bepaald kan worden op ongeveer 86 cm (= 6 modulen; gordelbogen h.o.h) moeten we voor de straal van de rondbogen 103 cm kiezen, omdat anders de vereiste breedte van het oxaal niet behaald wordt.

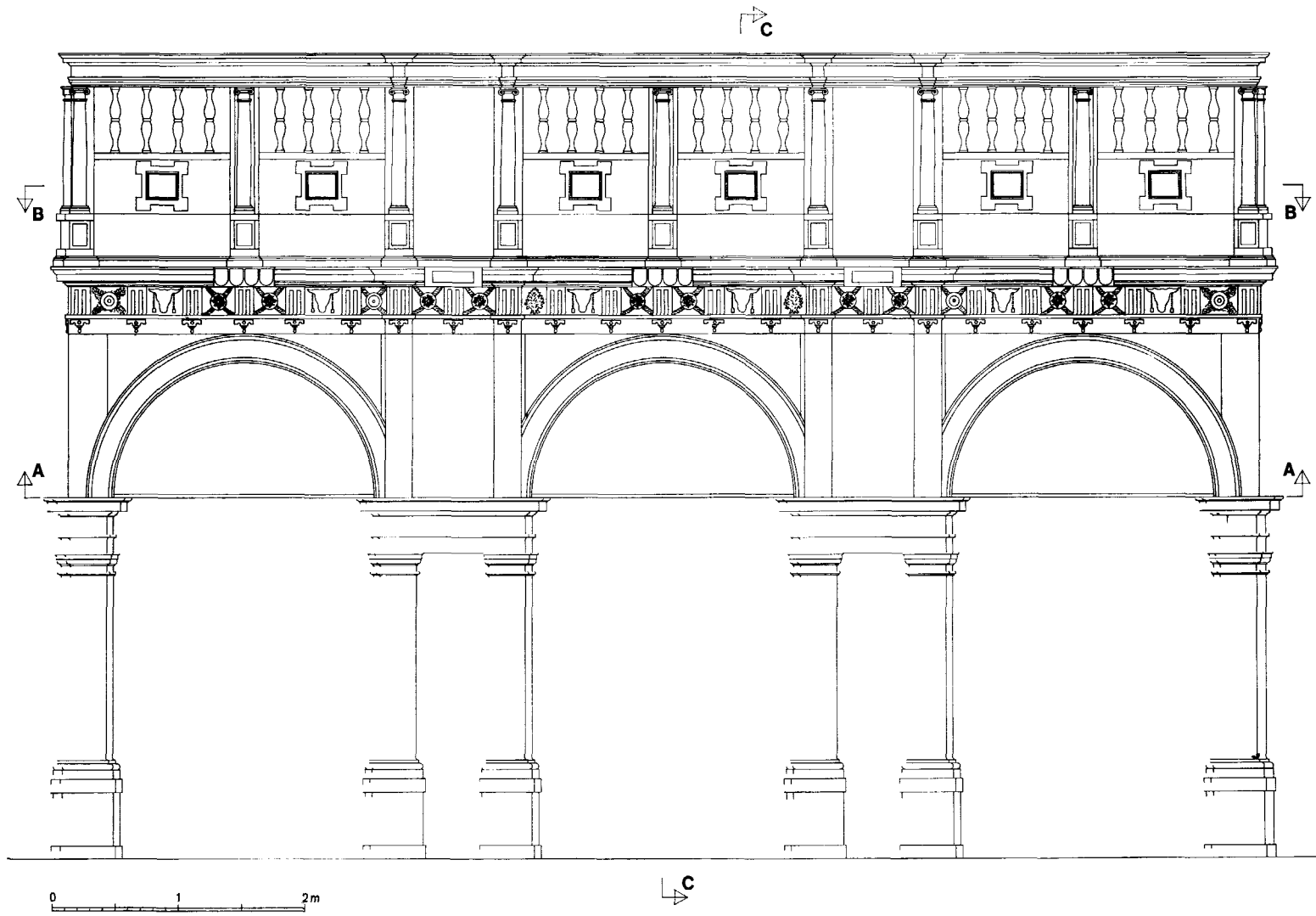
Boven de drie rondbogen in het vooraanzicht bevond zich een hoofdstel, waarvan de kroonlijst op enkele plaatsen naar voren sprong met een rechthoekig versieringsvlak in het midden. Te weerszijden hiervan bevonden zich de grote piedestallen met hun opbouw. Een dergelijk samenstel kan zich alleen bevonden hebben tussen twee rondbogen in de voorzijde. De wapenschildstukken met de kleine piedestallen moeten zich dan boven de rondbogen bevonden hebben.

Uit de beschildering op de zijanten van het achtergrondstuk (nr. 34) achter de zuiltjes op de grote piedestallen blijkt, dat hier slechts aan één zijde een cassetteplaat aanwezig kan zijn geweest. Aan de andere zijde was blijkbaar een opening, die zich steeds tussen een tweetal van deze zuiltjes bevonden moet hebben. Misschien heeft hier een losse sculptuur gestaan. Ook lag het bovenste hoofdstel hier iets terug, terwijl daar aan de



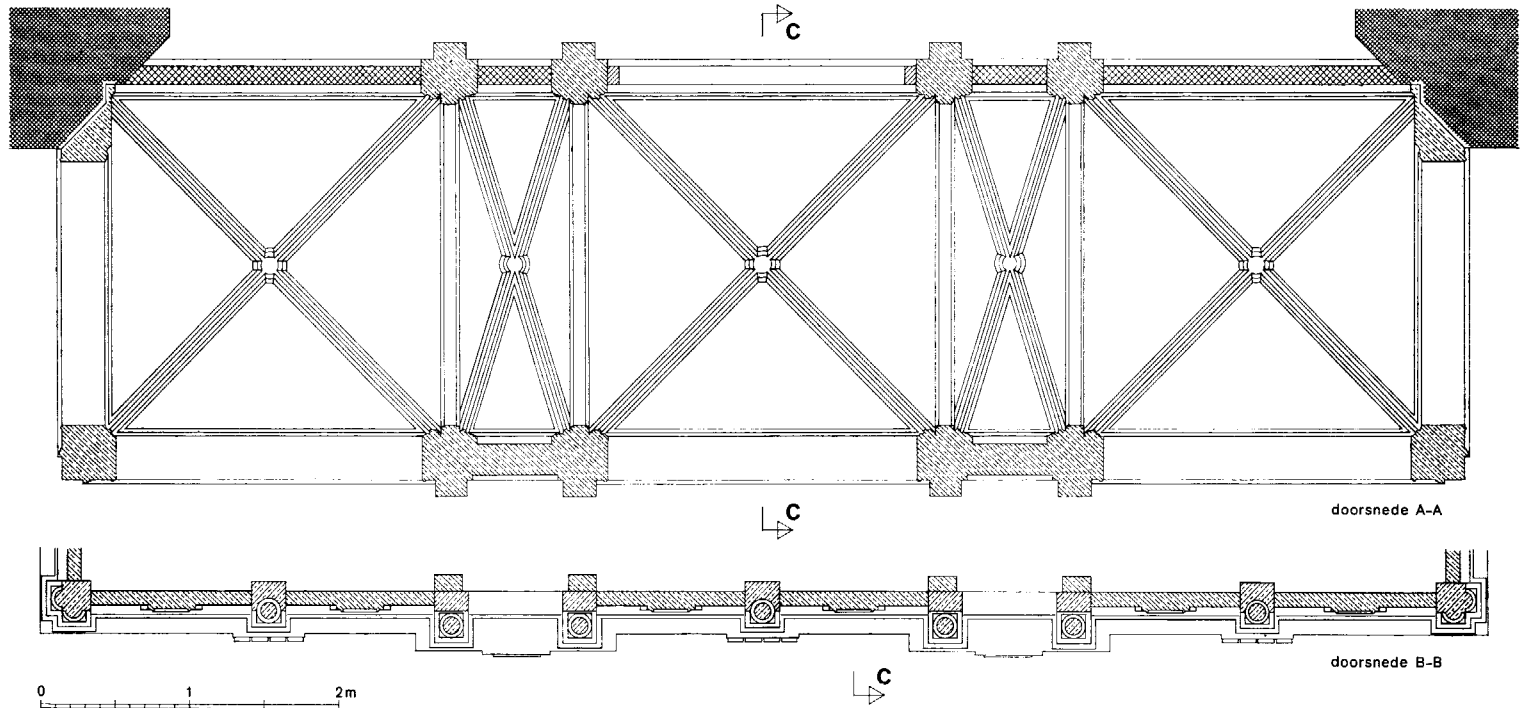
Afb. 25. Reconstructie van het voormalige oxaal; dwarsdoorsnede (links onder) en gedeelten van de horizontale doorsneden (rechts onder), het vooraanzicht (rechts boven) en het linker zijaanzicht (links boven), waarin met getallen is aangegeven op welke plaats de fragmenten (afb. 5-24) zich bevonden kunnen (of moeten) hebben; schaal 1 : 50. (Tekening Rijksdienst voor de Monumentenzorg).



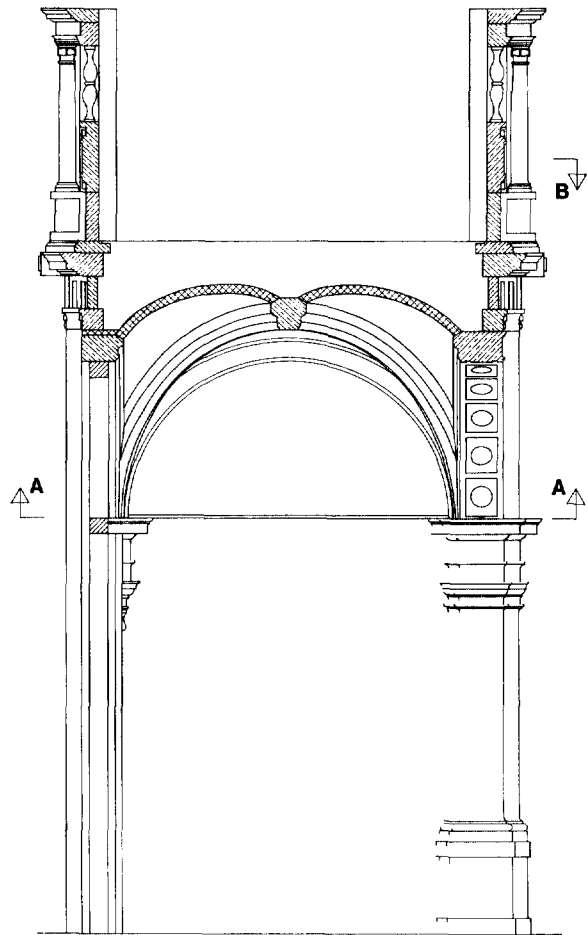
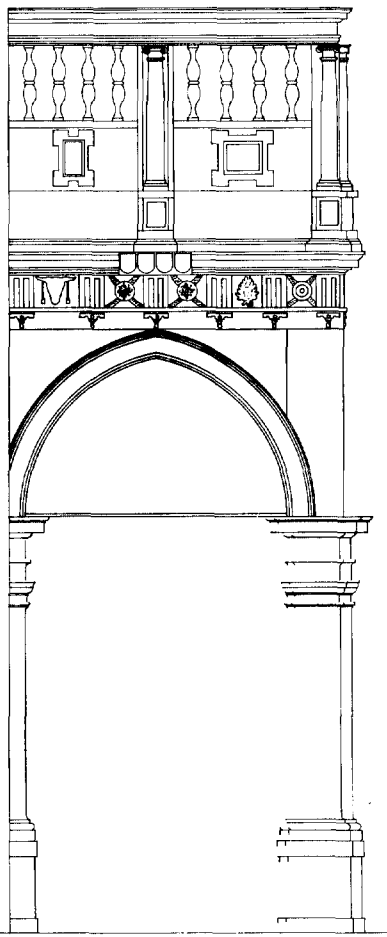


DE ST.-PETRUSKERK TE BOXTEL

Afb. 26. Reconstructie van het voormalige oxaal; vooraanzicht, schaal 1 : 50. (Tekening W. Thoen, Rijksdienst voor de Monumentenzorg).



Afb. 27. Reconstructie van het voormalige oxaal; horizontale doorsneden ter hoogte van de boogaanzetten (A-A) en over de borstwering (B-B), schaal 1 : 50. (Tekening W. Thoen en G. W. C. van Wezel, Rijksdienst voor de Monumentenzorg).



Afb. 28. Reconstructie van het voormalige oxaal; linker zijaanzicht, schaal 1 : 50. (Tekening G. W. C. van Wezel, Rijksdienst voor de Monumentenzorg).

Afb. 29. Reconstructie van het voormalige oxaal; dwarsdoorsnede (C-C), schaal 1 : 50. (Tekening G. W. C. van Wezel, Rijksdienst voor de Monumentenzorg).

onderzijde geen spijlen in staken (nr. 38). Voor het overige is de bovenbouw al aan de orde geweest. Men zou zich echter kunnen indenken, dat het middendeel hiervan als een erker vooruit heeft gesprongen, zoals dat bij andere oxalen wel eens voorkomt<sup>9</sup> (bijv. in de kathedraal van Doornik). Het fragment nr. 55 met een gat voor een baluster zou hiervan dan afkomstig kunnen zijn. Voor een reconstructie zijn echter onvoldoende gegevens voorhanden.

<sup>9</sup> Jan Steppe, *Het Koordoksaal in de Nederlanden*, Brussel 1952.

Het spitsboogstuk nr. 2 moet, evenals de smalle cassetteplaat nr. 43 waarschijnlijk aan de zijkant van het oxaal gedacht worden, omdat daar de boogopening smaller geweest kan zijn door het aanbouwen tegen de vieringpijlers.

De ontwerper heeft vermoedelijk Hans Vredeman de Vries geraadpleegd. Motieven als de regulae (op het architraaf nr. 23 en 24 en de kapiteelvormige kraagstenen (nr. 50) vinden we bij hem terug, maar niet in andere ordeboeken. Andere onderdelen, met name het profiel van de kroonlijst (nr. 12), wijken af van wat de ordeboeken ons leren.

Het resultaat van al deze overwegingen is neergelegd in de reconstructietekeningen afb. 25–29. Voor de onderbouw, waarover overigens niets met zekerheid bekend is, is de Toscaanse orde van Hans Vredeman de Vries gevolgd, uitgaande van een pilasterbreedte van 2 modulen. Alleen zijn de kapitelen aan de bovenzijde van een extra lijstje voorzien, ter aansluiting bij de

kapiteelstukken nr. 50. Het zal duidelijk zijn, dat ook in de bovenbouw nog vele onzekerheden zijn, zowel in details als in de grote maten en verhoudingen. Het is dan ook zaak, als de gelegenheid zich voordoet de vieringkolommen en de funderingen onder de kerkvloer te onderzoeken, die kans met beide handen aan te grijpen.

#### SUMMARY

In 1962, during restoration work in the S. Peter church in Boxtel, dating from the fifteenth to the middle of the sixteenth centuries (Figs. 1–3), the opening of sealed niches in the walls of both aisles exposed fragments of the rood screen made in 1607–1608 by the stonemason Matthijs Donicx and removed at an unknown time (probably in the seventeenth century and if not, certainly in the eighteenth century).

Most of these fragments are of marl, a very soft limestone extracted from a hill near Maastricht called the *St. Pietersberg*, but a few are carved in the Gothic style of a sandstone from east Flanders and possibly originated from a partition between the main choir and the ambulatory.

The fragments of the rood screen (Figs. 4–24) were severely damaged but nevertheless provided

enough indications for an attempt at a reconstruction (Figs. 25–29), which was greatly facilitated by the remnants of the original painted decoration in red, black, and gold. A number of fragments (Fig. 24) could not be fitted in, however, and almost all of the pedestal was missing.

In all likelihood the designer had consulted the examples provided by Hans Vredeman de Vries and applied a module-measure of 14.38 centimetres (half of a Bosch foot), but some uncertainty remains with respect to both details and the large dimensions. Investigation of the columns of the crossing against which the rood screen was placed and of the foundations under the floor of the church may provide sufficient information to solve these problems.

# DE HERVORMDE KERK TE HELVOIRT

WALTER KRAMER

„Helvoirt, gem. in de Meijerij van 's-Hertogenbosch, ligt 1½ u. Z.W. van 's-Hertogenbosch, 2 u. W. ten N. van Boxtel, aan het riviertje de Ley en den straatweg van 's-Hertogenbosch op Tilburg, waardoor hier zeer veel levendigheid heerscht... De kerk is een goed gebouw, voorzien van een welluidend orgel door Jonkheer M. B. W. de Jonge van Zwijnsbergen daaraan geschonken, en een netten, hoogen en spitsen toren”<sup>1</sup>. Zo was de situatie in 1844. Ruim 120 jaar later zou men de Hervormde kerk heel anders aantreffen.

In februari 1968 zag men dat in het koor van de kerk de koster met zijn gezin woonde. In de volledig wit gekalkte schipruimte stonden statig aandoende, donkerbruin geverfde banken (afb. 8). Het noorder transept werd niet benut vanwege de grote lekkages. De houten ramen waren deels vergaan en het tochtte aan alle kanten. De toren en de georiënteerde kruiskerk met driebeukig pseudobasikaal schip, waren hard aan restauratie toe.

## Kort historisch overzicht

In 1192 was men voornemens om in Helvoirt een kapel te bouwen. Het staat echter niet vast, wanneer de bouw van dit zeer waarschijnlijk houten bedehuis is gerealiseerd, maar wel dat het in 1224 werd gewijd. De kapel was afhankelijk van de parochiekerk in Oisterwijk.

In 1231 werd het patronaatsrecht van de beide kerken door hertog Hendrik I van Brabant geschonken aan de adellijke abdij St.-Geertruid van de Augustijnen in Leuven. Kanunniken van deze abdij bedienden als rector de Helvoirtse kapel, die onder het rectoraat van Arnoldus Basti (of

## Bijdrage Rijksdienst voor de Monumentenzorg.

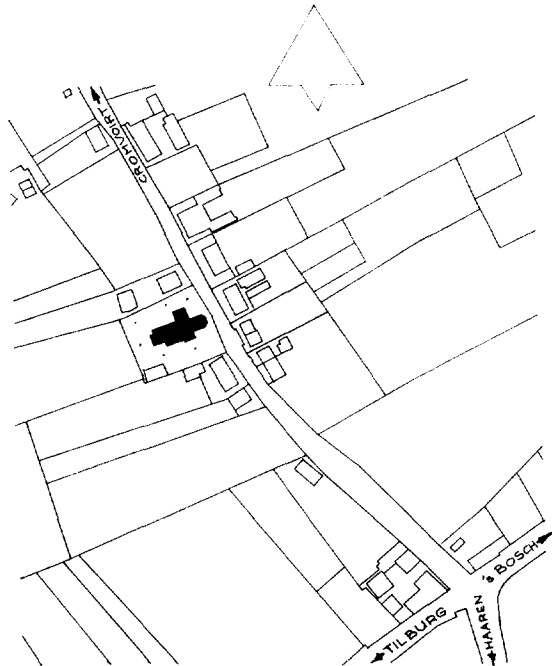
De heer A. Warffemius heeft het restauratie-onderzoek nauwgezet gevolgd en de resultaten daarvan in tekening gebracht.

<sup>1</sup> A. J. van der Aa, *Aardrijkskundig Woordenboek van Nederland* V, Gorinchem 1844, 408.

<sup>2</sup> A. van Oirschot, *Drie Heerlijkheden aan de Lei, Helvoirt, Haaren, Cromvoirt*, 1967, 42. H. van Heerenbeek, *Bijdragen tot de geschiedenis bijzonder van het aloude Hertogendom Brabant* I, 1902, 347-350. J. A.

Bock 1296-1327) tot zelfstandige parochiekerk werd verheven<sup>2</sup>. De kerk kreeg St.-Nicolaas als patroonheilige<sup>3</sup>.

Omstreeks 1580 werd de kerk geplunderd als gevolg van de beeldenstormactiviteiten. Ruim een kwart eeuw later in 1617 werd door bisschop Zoësius een viertal altaren geconsacreerd. Na de Vrede van Munster kwamen de Protestanten in bezit van de kerk. Gedurende een groot deel van



Afb. 1. Kaartje van het dorp Helvoirt in 1831, naar kadastraal minuutplan. (Tekening Monumentenzorg)

Coppens, *Nieuwe Beschrijving van het Bisdom van 's-Hertogenbosch* III, 2de afl., 's-Hertogenbosch 1843, 275. L. H. Ch. Schutjes, *Geschiedenis van het bisdom 's-Hertogenbosch* IV, St. Michiels-Gestel 1873, 142-147. P. Noordeloos, *De restitutie der kerken in den Franschen tijd*, Nijmegen, Utrecht 1937, 403, 412.

<sup>3</sup> De kerken toegewijd aan de H. Nicolaas vindt men veelal in steden en dorpen waarvan de bevolking aan handel en scheepvaart doet. In het wapen van Helvoirt (16-7-1871) is St.-Nicolaas afgebeeld.



Afb. 2. De Hervormde kerk in Helvoirt gezien vanuit het zuidoosten.

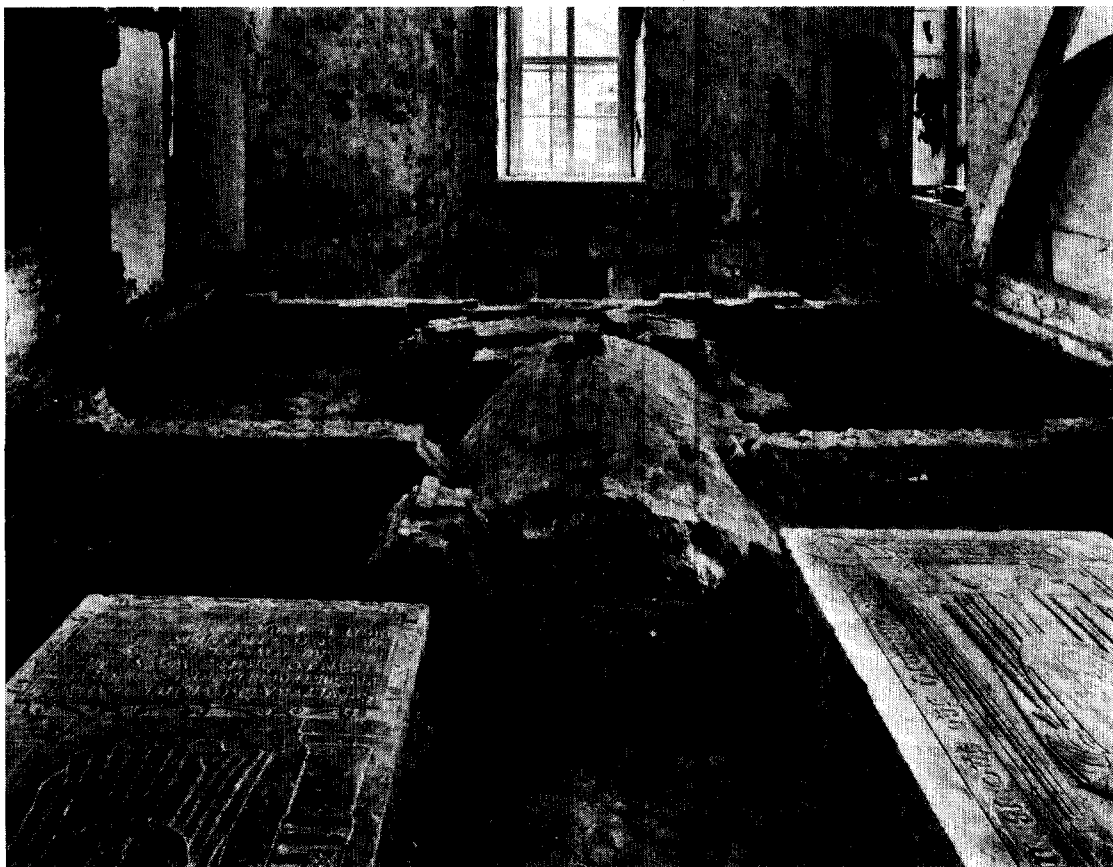
(Foto Monumentenzorg, 1969)

de 18de eeuw was de toren in gebruik als gemeentehuis vanaf c. 1710 tot 1792.

In 1809 werd de kerk bij provisionele beschikking toegewezen aan de Katholieken, die numeriek in Helvoirt de meerderheid vormden, maar zij bleef niettemin in het bezit van de Hervormden.

*Vondsten tijdens de restauratie*

Nadat de koster een andere woning had betrokken, begon men met het slopen van de muur tussen de kerkruimte en het koor. De houten koorvloer en de ten behoeve van de woning aangebrachte verdiepingsvloer werden uitgebroken, de kerkbanken en de deels met plavuizen belegde



Afb. 3. Opgraving in het koor van de kerk gezien naar het oosten. Duidelijk zichtbaar is het muurrestant van de ronde koorsluiting achter de grafkelder. Rechts- en links-onder de grafzerken van twee pastoors respectievelijk gestorven in 1563 en 1616. (Foto Monumentenzorg, 1968)

kerkvloer werden uit het schip verwijderd. Een funderingsonderzoek volgde in het nu vrijgekomen koor. Al spoedig werden hier muurresten aangetroffen (afb. 3, 5). Om een beter overzicht te verkrijgen besloot men het gehele koor te ontgraven. Hierbij kwamen verrassende gegevens te voorschijn<sup>4</sup>. Het bleek dat centraal in het koor binnen de driezijdig gesloten absis een nog gave, kleine grafkelder met tongewelf aanwezig was. Direct tegen deze grafkelder lag aan de oostzijde een ronde koorsluiting met een baksteenformaat als ook werd aangetroffen op andere plaatsen in het schip van de kerk t.w.:

a. een doorlopende fundering in noord-zuid richting nabij, maar los van de torenvoet;

b. als fundament en opgaand werk van de kolommen tussen de eerste en tweede travee;  
 c. fundamenteen aan de westelijke zijden van de vieringskolommen;  
 d. funderingen voor de aanzet van een triomfboog tussen koor en schip;  
 e. enkele meters fundament langs de oostmuur van het huidige noord- en zuidtransept.  
 Een niet evenwijdig lopende fundering binnen het noordtransept is blijkens een kleiner steenformaat van jonger datum.

In het opgaand werk van het middenschip werden inwendig aan beide zijden restanten van spitse bogen van spaarvelden en aan de buitenzijde dagganten van drie rondbogige vensters aangetroffen, benevens rollagen die een aanwijzing kunnen zijn voor de hoogte van de daken van de vroegere zijbeuken (afb. 6). Rond deze bogen en op de kolommen tussen de eerste en tweede travee wer-

<sup>4</sup> *Nieuwsbulletin K.N.O.B.* 1968, 45 (G. Beex R.O.B.). Documentatierapport door G. Berends, Rijksdienst voor de Monumentenzorg, juli 1968.





Afb. 4. Renaissance grafzerk in het koor van Henricus van der Noot, kanunnik van de St.-Geertruidsabdij in Leuven en pastoor te Helvoirt, overleden op 20 april 1563. (Foto Monumentenzorg, 1968)

den oorspronkelijke rode schijnvoegen aangetroffen op een crémekleurige bepleistering (afb. 9). Evenwijdig aan de gootlijst zijn aan de buitenzijde van de noordmuur van het schip ook dezelfde, wat vuilere schijnvoegen gevonden. Deze laatste vondsten zijn na de restauratie in het zicht gebleven.

Bij het in tekening brengen van deze restanten van de vroegere gedaante van de kerk ontstond een driebeukig basilikaal schip van vier traveeën lengte en een koor bestaande uit een vierkante travee met een halfronde absis (afb. 7). De datering van de romano-gotische kerk zou aan de hand van haar opbouw, vormen en baksteenformaten omstreeks het midden of in de tweede helft van de 13de eeuw kunnen liggen, met dien verstande dat het koor iets ouder moet zijn dan het basilicale schip, wat blijkt uit een bouwnaad in de fundering.

#### *De bouw van het huidige koor*

Een van de meest interessante onderdelen van het kerkgebouw is de kapconstructie. De kerk was bij de aanvang van de restauratie geheel overdekt met spitsbogige tongewelven in schip (afb. 14), koor en transept met de schenkels rustend op kraagstenen in de vorm van gebeeldhouwde koppen

(afb. 15). De knooppunten met de gordingen zijn versierd met gesneden maskers en rozetten.

Aan de hand van de kapconstructie in het koor en de zich daarop bevindende gekraste telmerken zou deze in het begin van de 15de eeuw tot stand kunnen zijn gekomen. Duidelijk was in de kap te zien, dat de vlieringen onderbroken waren; het punt van deze onderbreking strookte met de in de grond aangetroffen fundering van de aanzet van de triomfboog van de romano-gotische kerk.








Het koor werd tegen het bestaande schip gebouwd ter vervanging van het oude koor. De conclusie dat het koor eerder gebouwd is dan het huidige schip en transept, was ook uit enige andere gegevens af te leiden. Zo was op de hanebalkvliering het spoor van een anker zichtbaar, waaruit bleek, dat hier een buitenmuur moet hebben gestaan, die de scheiding vormde tussen het nieuwe koordak en het lagere schipdak. Tevens ontbrak op de westzijde van de makelaar, onderdeel van het vroegere strijkspant, het spoor van een schooraanzet, die op de overige makelaars wel aanwezig was. De hanebalkjes waren aan de oostzijde alle regelmatig ingebracht en westelijk van de vroegere muur willekeurig. Het ritme in de beëindiging van de sporen was ter hoogte van de vroegere muur onderbroken. In het koor zijn de schenkels wat langer dan in de overige ruimten en zijn gordingen bij de knooppunten met de schenkels anders gedetailleerd. Vermoedelijk heeft men de oude triomfboogmuur dus nog laten staan voor een betere aansluiting van het nieuwe koor met het oude schip. Ook uit de bouwnaden tussen de westelijke steunberen van het koor en de beide armen van het transept blijkt dat het koor ouder is dan het transept.

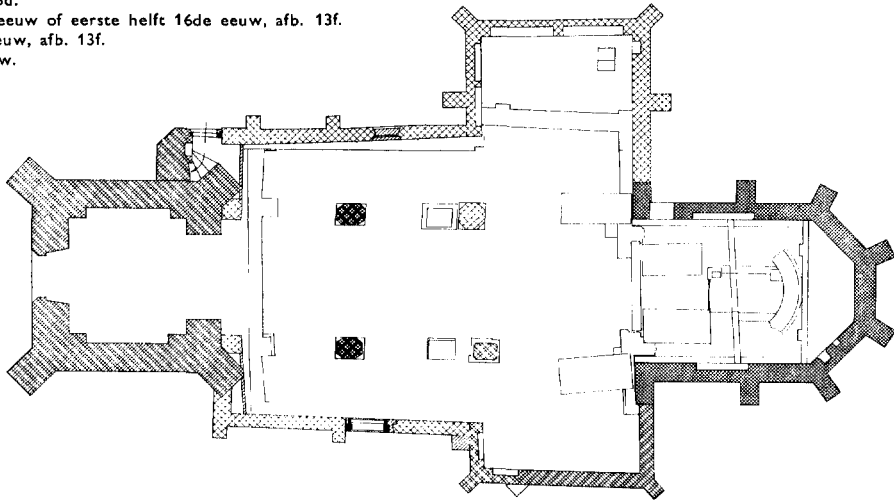
#### *Toren en zuiderkapel*

Vrij snel na de bouw van het gotische koor is waarschijnlijk de bouw van de toren begonnen (afb. 10, 13d). Hij staat los van de fundering van de westmuur van het romano-gotische kerkje. De toren heeft nagenoeg hetzelfde kleine baksteenformaat als het koor en zou, in vergelijking met andere Brabantse torens met name die van Haaren *c.* 1460–1475 gebouwd kunnen zijn<sup>5</sup>. De vrijwel vlak opgaande, door smalle cordonlijsten in drie geleidingen verdeelde toren bezit overhoekse steunberen en een eenvoudige versiering van grote spaarvelden. Opvallend is dat de trap-toren aan de noordzijde over de eerste geleiding

<sup>5</sup> S. Leurs, „Kerktorens in de Kempen”, *Het Gildeboek* 1925, 53.

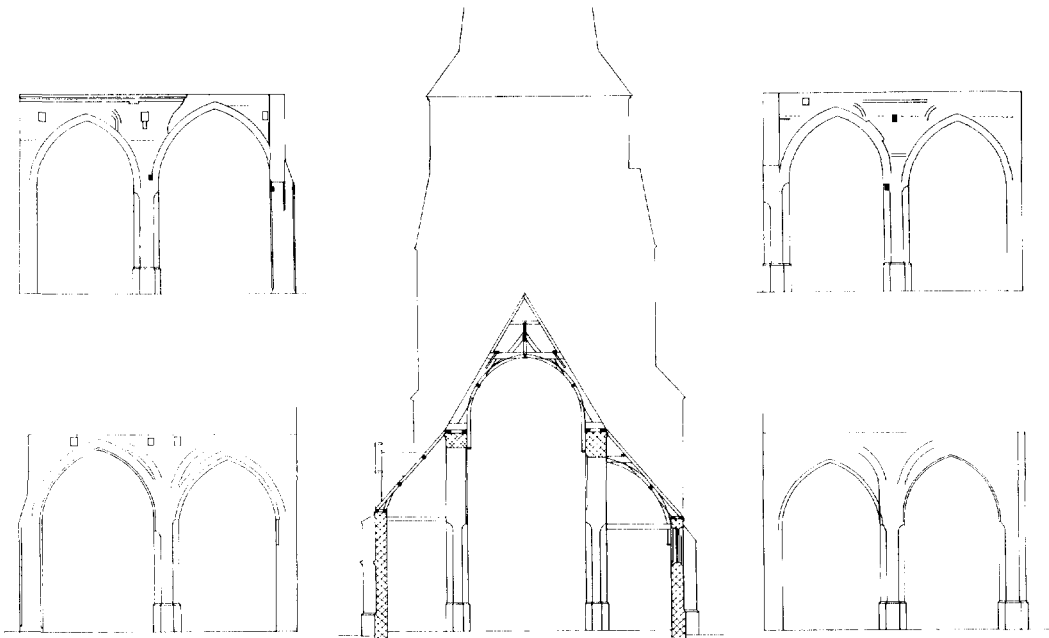
## DE HERVORMDE KERK TE HELVOIRT

-  2de helft 13de eeuw, afb. 13a.
-  1ste helft 15de eeuw, afb. 13c.
-  midden 15de eeuw, afb. 13d.
-  circa 1470, afb. 13d.
-  3de kwart. 15de eeuw of eerste helft 16de eeuw, afb. 13f.
-  1ste helft 16de eeuw, afb. 13f.
-  18de of 19de eeuw.



Afb. 5. Plattegrond van de Hervormde kerk in Helvoirt met daarin gearceerd de verschillende bouwperiodes voor wat betreft het opgaande muurwerk. De opgegraven funderingen zijn in wit aangegeven alsmede de ligging van een viertal grafzerken op hun oorspronkelijke plaatsen en de grafkelder in het koor. Schaal 1 : 300.

(Tekening Monumentenzorg, A. Warffemius 1968)



Afb. 6. Doorsnede over het pseudobasilikale schip gezien naar het westen. Schaal 1 : 300. Links en rechts de zijlijke en noordelijke arcaden van het schip met hun aanzichten vanuit de zijbeuken (boven) en vanuit de middenbeuk (onder). In de boogzwikken resten van vensters en spaarbogen behorende tot de romano-gotische lichtbeuk.

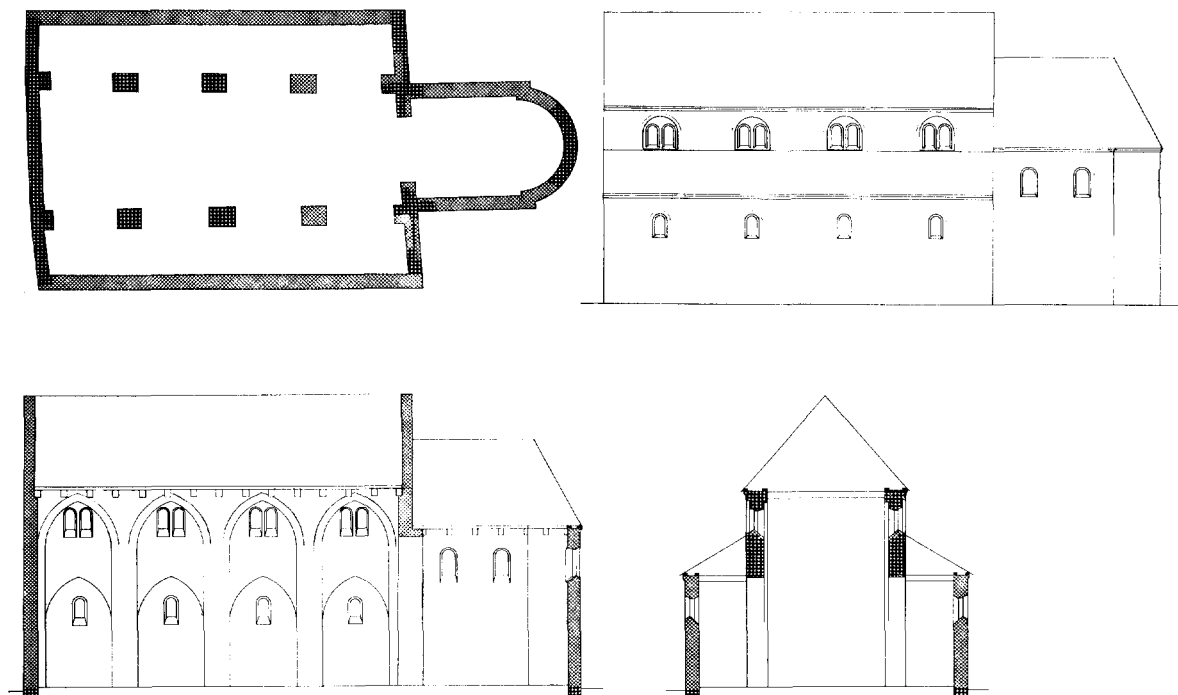
(Tekening Monumentenzorg, A. Warffemius 1968)

## DE HERVORMDE KERK TE HELVOIRT

koud tegen de toren is aangebouwd en pas daarboven in verband is gemetseld. De traptoren heeft over de eerste geleding een groter baksteenformaat dan daarboven.

Ongeveer gelijk met de bouw van de toren is aan de zuidzijde van de zuiderzijbeuk een kapel gebouwd, die aan de oostzijde aansloot aan de meest westelijke steunbeer van het koor en naar het westen de lengte kreeg van een travee (afb. 11, 13d). Hiervan werd de overhoekse zuidwestelijke steunbeurfundering gevonden. Niet lang daarna is deze kapel vergroot naar het westen,

ten gevolge waarvan aan de zuidzijde van het schip twee kolommen verdwenen en er één voor in de plaats kwam (afb. 13e). De nieuwe westelijke muur van de kapel werd koud tegen de lichtbeuk van het schip aangebouwd. In plaats van vier gelijke scheibogen kwamen er nu een oude en twee nieuwe. Zo ontstond het huidige zuider transept met een a-symmetrische top, die waarschijnlijk aansloot op de nok van het romano-gotische schip en nog altijd zichtbaar is in de huidige sluitgevel van het zuidelijke dwarspand.



Afb. 7. Reconstructie van de romano-gotische pijlerbasiliek. Aanzicht zuidgevel, plattegrond, lengtedoorsnede en dwarsdoorsnede. Schaal 1:300. (Tekening Monumentenzorg, A. Warffemius 1968)

### Baksteenformaten

ronde koorsluiting  
basilikaal schip

26,5/27,5 × 12,5/13 × 6,5/7,5 cm.

26,5/27,5 × 12/13,5 × 6/7,5 cm.

27/28,5 × 13/15 × 8/9 cm (in sommige funderingen).

verbreding noorder

zijbeuk

24,5 × 12 × 5,5 cm.

huidige koor

22,5/24 × 11/12 × 5/6 cm. 10 lagen = 62/66,5 cm.

toren

23,5/24 × 11,5/12 × c 6 cm. 10 lagen = 71/72 cm.

zuider-kapel

23,5/24 × 11,5/12 × 5/5,5 cm. 10 lagen = 65/66 cm.

westelijke muur

zuider transept

22,5/23,5 × 11,5/13 × c 5 cm. 10 lagen = 66/66,5 cm.

zuider-zijbeuk

25/26,5 × 12/12,5 × 6/7 cm. 10 lagen = 80 cm.

noorder-zijbeuk en

noorder transept

23,5/24,5 × 11/12 × 5/6 cm. 10 lagen = 66/69,5 cm.

grafkelder in koor

16,5 × 7,8 × 3,9 cm.



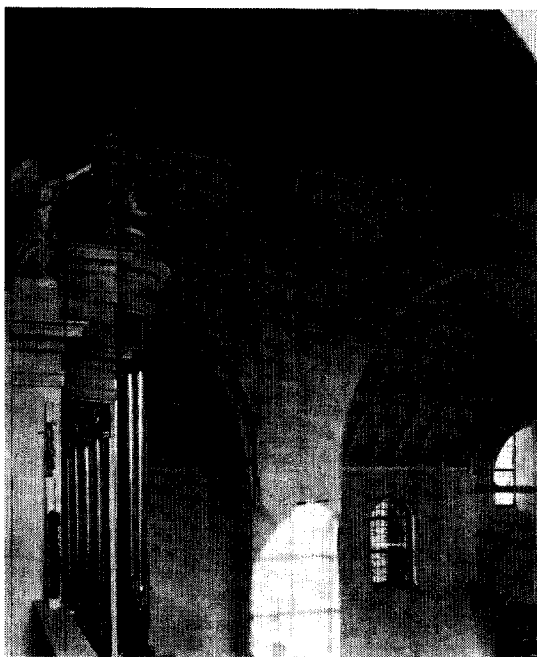
Afb. 8. Gezicht vanuit het schip in de zuider-zijbeuk en de zuidelijke transeptarm voor de restauratie.

(Foto Monumentenzorg, 1954)

*Verbouwing tot pseudo-basiliek met dwarsarmen*  
Met de bouw van het huidige noordertransept heeft men daarna niet lang meer gewacht (afb. 13f). Ook hiervoor brak men twee kolommen weg en werd de huidige achtkante kolom gebouwd. De drie andere kolommen, die oorspronkelijk een rechthoekige doorsnede hadden, zullen toen tot een achtkant zijn bijgehakt.

Vermeld dient nog te worden, dat er geen verbinding bestond tussen de toren en de kap van de kerk. De kap van middenschip en transepten moet, gezien de gelijksoortige constructiemethode als is toegepast in de kap van het koor, volgens één plan tot stand zijn gekomen. De vlieringen, die iets hoger liggen dan de vliering in het koor, liggen in een vlak en zijn in de viering duidelijk ineens in elkaar gezet, althans voor wat betreft middenschip en noordtransept. Hier zien we gesneden telmerken. In de kap van het zuidertransept komen gehakte telmerken voor. Deze is blijkbaar nog wat later gemaakt ter vervanging van de oudere en lagere, a-symmetrische kap.

Het zuidtransept is in een derde fase tot zijn huidige hoogte gebracht, waarbij de oostelijke scheiboog aan de zuidzijde werd weggebroken.



Afb. 9. De noordmuur van het schip met de tijdens de restauratie gevonden resten van romano-gotische spaarbogen met geschilderde schijnvoegen en een leliemotief.

(Foto Monumentenzorg, 1969)

Bovendien werden de resten van de oude triomfboog geamoveerd. De westmuur van het schip verdween en de kerk werd tegen de toren doorgetrokken. Tegelijkertijd zijn de zijbeuken gebouwd. Hiermede kreeg de kerk zijn huidige gedaante in de vorm van een pseudobasiliek.

#### *Oxaal en gewelfschilderingen*

Bij de tot stand koming van de pseudobasiliek is op de plaats van de gesloopte triomfboog het prachtige oxaal geplaatst (c. 1500-1525), dat zich nu in het Rijksmuseum in Amsterdam bevindt<sup>6</sup> (afb. 19). Verder is toen de voor de restauratie reeds ontdekte en in zeer slechte staat verkerende schildering met een voorstelling van het Laatste Oordeel op het eiken gewelfbeschoot in de koorsluiting aangebracht<sup>7</sup> (afb. 18). Uit deze tijd dateren waarschijnlijk ook de geschilderde decoratieve versieringen onder de muurplaten en rond de aanzetten van de gewelfribben in het koor,

<sup>6</sup> Vriendelijke mededeling van dr. C. J. A. C. Peeters; Zie voor het oxaal: D. Bierens de Haan, *Het houtsnijwerk in Nederland*, Den Haag 1921, 66-68.

<sup>7</sup> A. van Oirschot, „Oude schildering in de kerk van Helvoirt”, *Brabantia* 1955, 22-23 en 287-288.



Afb. 10. De toren en het kerkgebouw vanuit het noordwesten na de restauratie.

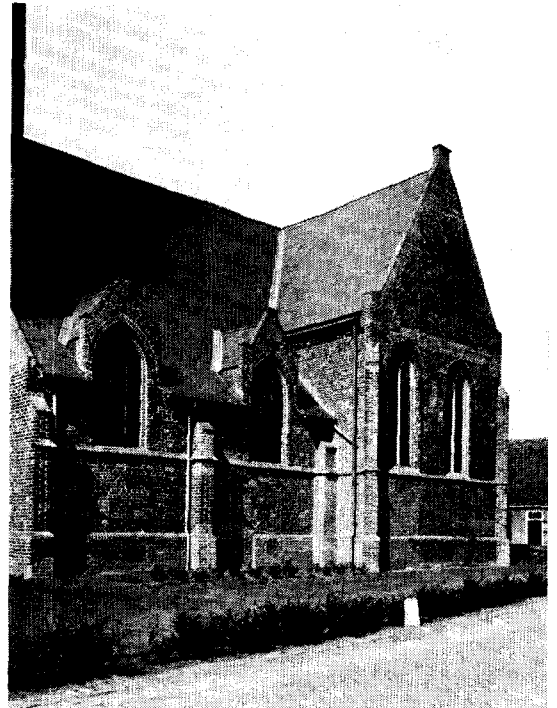
(Foto Monumentenzorg, 1973)

evenals de resten ervan in de transepten. In het noorder transept en op de westmuur van het zuidtransept waren de schilderingen dermate slecht, dat zij niet meer hersteld konden worden.

#### 18de en 19de eeuw

De kerk had vermoedelijk geruime tijd een open dakstoel. In alle schenkels en gordingen waren wél de groeven aanwezig voor een gewelfbeschoot, maar behalve in het koor is er geen spoor van een dergelijk eikehouten gewelf aangetroffen. Het dakbeschoot was van eiken, behalve in het gedeelte bij de viering. In de viering waren in de kap nog de staanders aanwezig van een thans verdwenen dakruiter. In een van deze staanders zagen we het jaartal 1782 ingekerfd met een leidekkershamer, mogelijk het jaar waarin de in 1780 aanbevolen herstelwerkzaamheden zijn uitgevoerd. De dakruiter werd naderhand gesloopt en het dakbeschoot eromheen vernieuwd. Op een tekening van landmeter H. Verhees uit 1788 komt deze dakruiter al niet meer voor<sup>8</sup> (afb. 12).

<sup>8</sup> Jan van Laarhoven, *Het Schetsenboek van Hendrik Verhees*, Den Bosch 1975, 32.



Afb. 11. Schip en transept vanuit het zuidwesten. Kleine topgevels voor de steekkapjes in de twee zijbeukstraveeën. In de sluitgevel van de transeptarm zijn de sporen van de a-symmetrische lagere, oude top nog duidelijk zichtbaar.

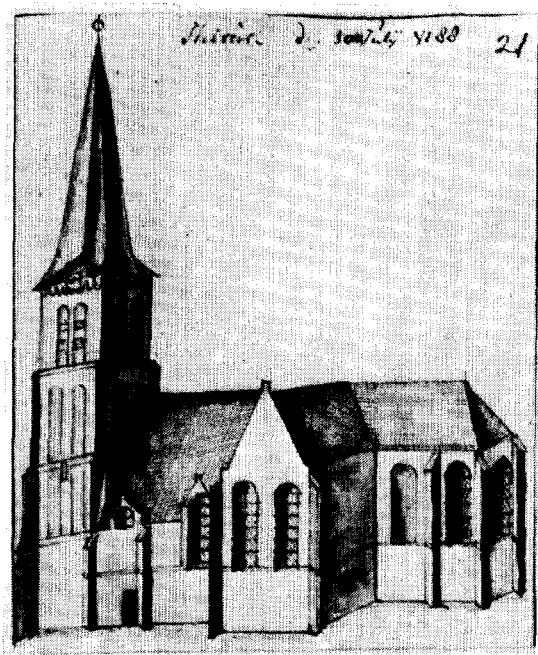
(Foto Monumentenzorg, 1973)

Blijkens het jaar 1732, vergezeld van de initialen *PVT* en *IVDG* in een gording van de zuidbeuk gesneden (afb. 16), is in dat jaar de zuidbeuk van een nieuwe kap voorzien en zijn tevens de twee steekkapjes aangebracht. Wellicht waren deze lichtkappen reeds eerder aanwezig (kleiner misschien?), want voor vensters bleef er tussen de gootlijst en de waterlijst niet veel ruimte over.

Ook de kap van de noordbeuk zal uit die tijd zijn. Hier vonden we twee middeleeuwse halve schenkelspanten als constructie-elementen terug.

In 1780, werden op verzoek van het dorpsbestuur kerk en toren door de timmerman Adriaan de Vos aan een onderzoek onderworpen. In zijn rapport staat onder punt 10: „het verwulft [gewelf] van de kerk is door den regen op veele plaatsen geschonden en diende geverft te worden<sup>9</sup>. Vermoedelijk was dit een

<sup>9</sup> P. J. M. Wuisman, Gemeente-archief Helvoirt. Het rapport van timmerman Adriaan de Vos uit 1780 vermeldt de volgende noodzakelijke herstelwerkzaamheden:



Afb. 12. Tekening van de kerk, gedateerd 10 juli 1788 door landmeter H. Verhees in diens schetsenboek, dat berust in het Capucijnenklooster in Den Bosch.

(Foto Monumentenzorg)

### Historisch overzicht in jaartallen

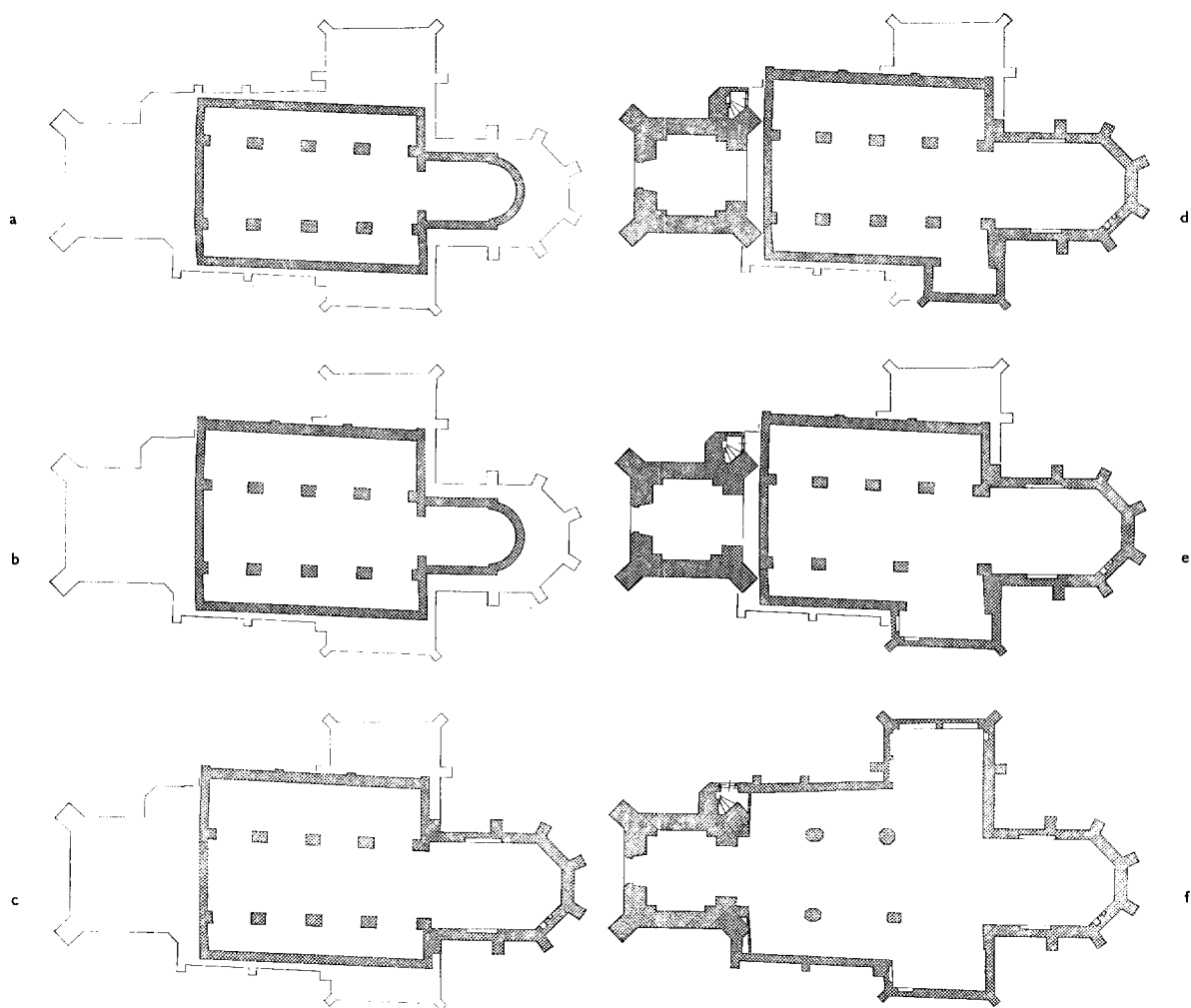
Tussen 1192 en 1124	Bouw van een kapel, misschien van hout.
Midden 13de eeuw	Bouw van een rondgesloten koor, mogelijk tegen de houten kapel.
2de helft 13de eeuw	Bouw van een driebeukig basilikaal schip in romano-gotische stijl, aansluitend op het koor.
2de helft 14de eeuw	Verbreiding van de noordelijke zijbeuk.
1ste helft 15de eeuw	Bouw van het huidige koor.
c. 1470	Bouw van de huidige toren, vrijstaand van de westmuur van het schip, en (wat vroeger of later) van een kapel zuidelijk tegen het oostelijk gedeelte van de zuiderzijbeuk. Oxaal.
Eind 15de–1ste helft 16de eeuw	Geleidelijke verbreding van het basilikale schip tot een pseudobasilikaal schip (aansluitend tegen de toren) met dwarsschip.
c. 1580	Plundering van de kerk.
1617	De kerk weer ingewijd.
1648	De kerk in handen van de Hervormden.
1710–1792	Toren in gebruik als gemeentehuis; er wordt schepenrecht gehouden.
1732	Jaartal in de kap van de zuidbeuk.
1780	Gewelf aan reparatie toe volgens rapport uit dit jaar.
1782	Jaartal in staander van voormalige dakruiter.
1788	Tekening gemaakt door landmeter H. Verhees.

„1. het dak van de kerk vernieuwen. 2. de glazen ad idem.

3. de buytendeuren aan de tooren te repareren en sluytbaar te maken. 4. de trap van den tooren te repareren. 5. den bovenste zolder geheel te vernieuwen. 6. het bellefvort oft de gebinte van de klokke te repareren oft

vernieuwen. 7. een nieuwen as met een nieuw rat aan de klok te maaken. 8. het dak van den tooren geheel slegt bevonden. 9. het muurwerk van den tooren diende geheel opgevoegt. 10. het verwulft [gewelf] van de kerk is door den reegen op veele plaatsen geschonden en diende geverft te worden.”

## DE HERVORMDE KERK TE HELVOIRT



*Afb. 13.* Zes bouwfasen van de Hervormde kerk in Helvoirt. Schaal 1:500. a. romano-gotische basiliek; b. verbreding van de noordbeuk; c. bouw van het gotische koor; d. bouw van de toren en de zuider kapel; e. uitbreiding van de zuider kapel naar het westen; f. schip verbouwd tot pseudo-basiliek en bouw van het noorder transept.  
(Tekening Monumentenzorg, A. Warffemius 1968)

1809	Kerkgebouw toegewezen aan de Katholieken, maar blijft in bezit van de Hervormden.
1817	De kerkpatroon St.-Nicolaas met gouden bisschopsstaf in de linker hand staat afgebeeld op het gemeentewapen.
1843	Tot dit jaar blijft het kerkhof rond de kerk in gebruik.
1871-1875	Ds. Th. van Gogh predikant in Helvoirt.
1872	Verkoop van het oxaal, pas later door het Rijk verworven; koor tot kosterswoning verbouwd.
1967	Restauratie van de toren gereed.
1969	19 oktober, kerk na algehele restauratie weer in gebruik genomen.





Afb. 14. De open dakstoel boven het middenschip gezien in westelijke richting tijdens de restauratie.

(Foto Monumentenzorg, 1969)

grenehouten gewelfbeschoot (mogelijk eveneens uit 1732), dat niet in de reeds genoemde groeven in schenkels en gordingen was aangebracht, zoals wel het geval was met het geschilderde eiken gewelfschot in het koor.

Het stucplafond tegen dat gewelf, bestaande uit een bepleistering op riet, zoals het vóór de restauratie werd aangetroffen (afb. 8), is mogelijk uit 1872, aangezien in een rapport van het kerkbestuur van vermelding voorkomt „tot het maken van een boogvormig plafond”. Dit is hetzelfde jaar, waarin het prachtige oxaal voor fl. 400,— (!) werd verkocht en een scheidingsmuur werd opgetrokken tussen koor en schip. Ook het bankenplan werd gewijzigd<sup>10</sup>. Het was in deze tijd, dat de vader van Vincent van Gogh hier predikant was.

#### *De restauratie van 1968–1969*

Tijdens de restauratie is in aansluiting op het gedeeltelijk aanwezige gewelf in het koor ook in het overige deel van de kerk een eikehouten

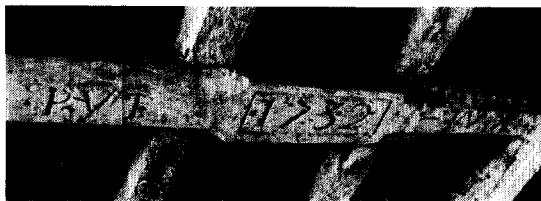


Afb. 15. Kraagsteen tegen de zuidwesthoek van de viering.

(Foto Monumentenzorg, 1954)

gewelfschot aangebracht. Vermeld dient ook nog te worden, dat de spits van de toren, vanwege de zeer slechte toestand waarin hij verkeerde geheel vernieuwd moest worden. De oude onderjucken van deze spitsconstructie konden echter gehandhaafd blijven.

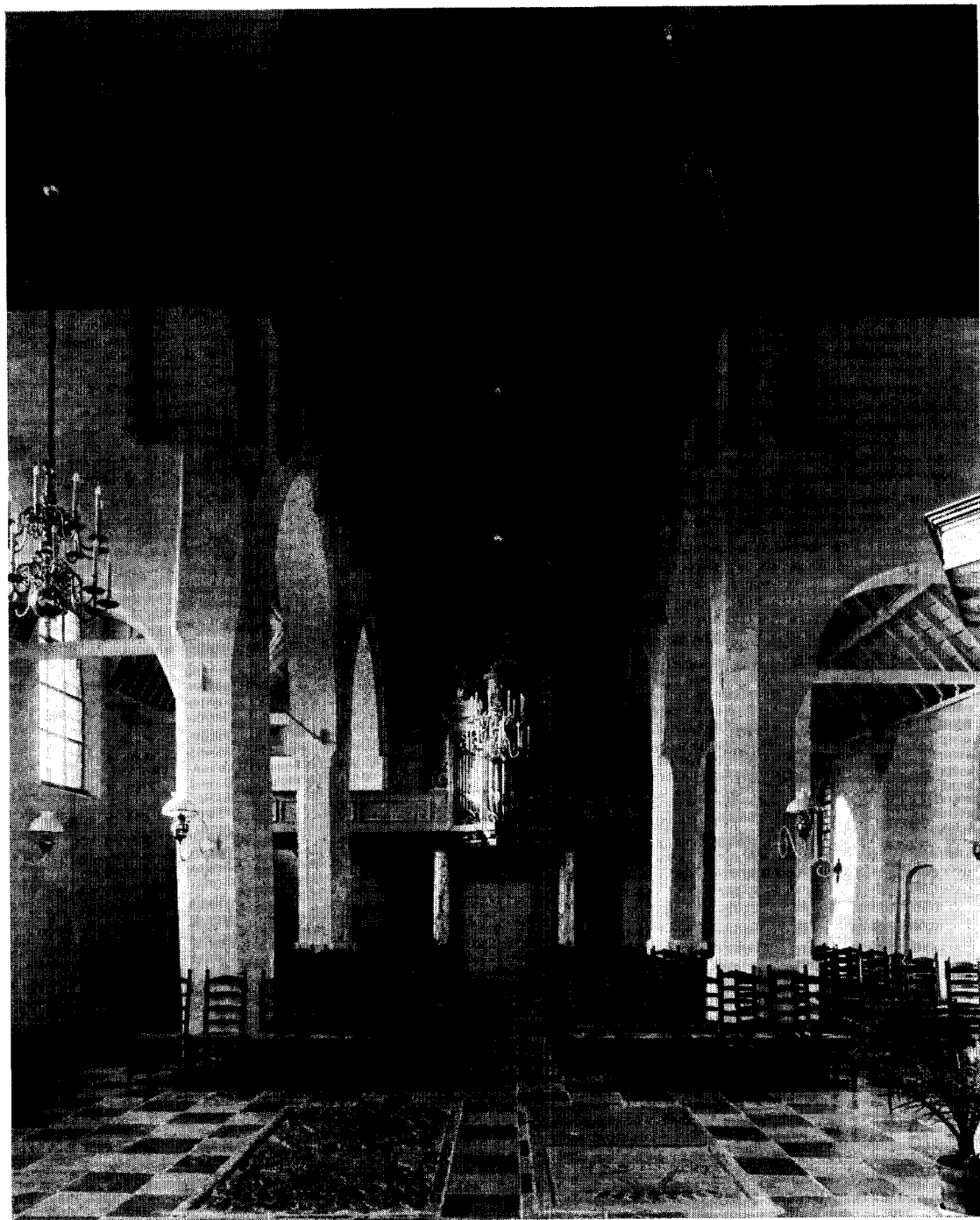
Op 19 oktober 1969 kon de kerk na algehele restauratie weer in gebruik worden genomen. Architect bij deze restauratie was ir. J. de Wilde te Breda. Het werk werd uitgevoerd door het restauratiebedrijf Nico de Bont en Zonen te Nieuwkuijk.



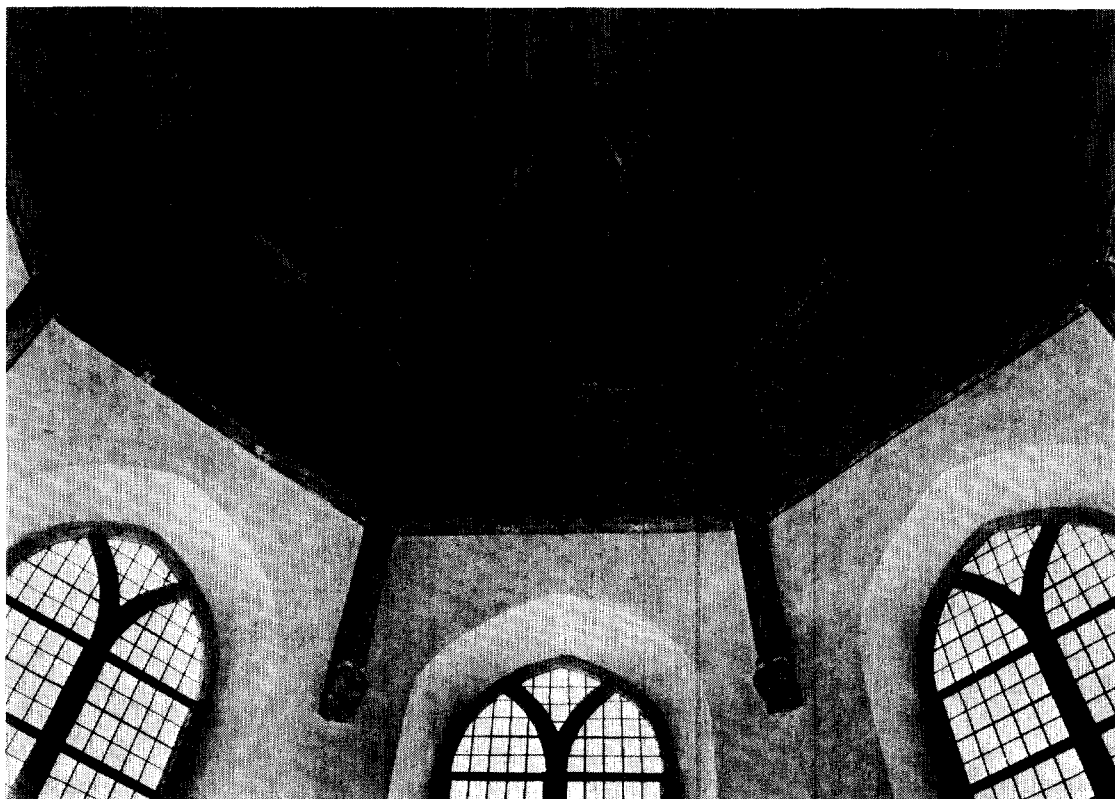
Afb. 16. Het jaartal 1732 gesneden in de kap van de zuidbeuk en geflankeerd door initialen van de timmerlieden.

(Foto Monumentenzorg, 1969)

<sup>10</sup> Kerkarchief Hervormde Gemeente Helvoirt d.d. 6-8-1872.



*Afb. 17.* Het kerkinterieur gezien naar het westen na de restauratie met zicht op het transept en het pseudobasilikale schip. (Foto Monumentenzorg 1970)



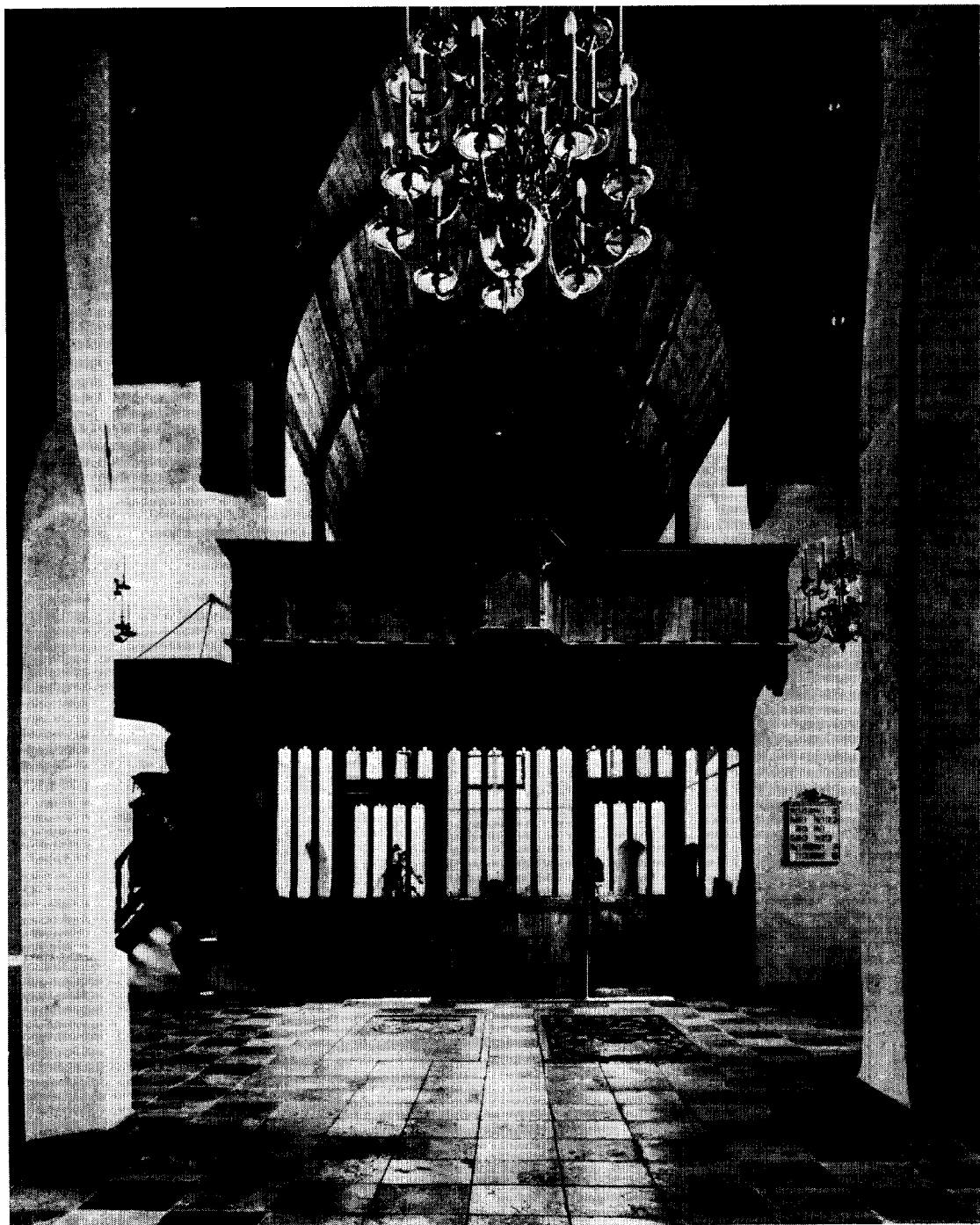
*Afb. 18.* Schildering op de eikehouten gewelfvelden van de koorsluiting, voorstellende het Laatste Oordeel. In het midden Christus op de regenboog, geflankeerd door Maria (links) en Johannes de Doper (rechts) en omgeven door bazuinende engelen. Links onder de uitverkorenen. (Foto Monumentenzorg 1970)

#### SUMMARY

The Dutch Reformed church in Helvoirt was restored in 1968–1969. In the choir the foundation of a semi-circular closed brick choir dating from the middle of the thirteenth century was found (Figs. 3 and 5), which proved to have belonged to a Romano-Gothic basilical nave dating from the second half of the thirteenth century. This nave could be reconstructed on the basis of surviving indications of windows and recessed pointed arches in the walls (Fig. 7).

The present choir dates from the first half of the fifteenth century. Around 1470, a free-

standing tower was built beside the nave and a chapel in the east corner of the south aisle of the nave. At the end of the fifteenth century or in the first half of the sixteenth, the basilical nave was given wider aisles and a pseudo-basilical character, which required a radical reconstruction during which the transept was built. At the choir end of the wooden barrel vault, a representation of the Last Judgement was painted (Fig. 18). The church also had a rood screen made of wood (Fig. 19), which was sold in 1872 and is now in the Rijksmuseum in Amsterdam.



*Afb. 19.* Het kerkinterieur gezien naar het koor met daarin gemonteerd het oxaal, dat zich thans bevindt in het Rijksmuseum in Amsterdam. (Foto Monumentenzorg, G. Dukker 1973)

# KLANKPOTTEN - EEN BIJDRAGE TOT HET ONDERZOEK NAAR „AKOESTISCHE VAZEN”

J. F. HEIJBROEK

Slaat men in een Nederlands woordenboek de term klankpot op, dan zal men deze daarin meestal niet vinden. Slechts een enkele oudere druk gaf in voce klankpot: „Pot van grof aardewerk, in de muren of onder de vloeren van middeleeuwse kerken”. Ook Haslinghuis geeft in zijn *Bouwkundige termen*<sup>1</sup> slechts een korte karakteristiek namelijk: „Potten van grof aardewerk, naar het v.b. van Griekse en Romeinse klankurnen in de muren en gewelven, ook onder de vloeren van vele middeleeuwse kerken aangebracht”. In deze omschrijvingen wordt eigenlijk alleen het woord pot aangeduid en worden globaal de plaatsen aangegeven waar klankpotten gevonden zijn, maar over hun functie wordt nauwelijks gerept.

Het onderzoek naar de klankpot is pas omstreeks 1860 op gang gekomen. In 1842 verscheen een rapport over de Saint-Blaise te Arles, waarin de directeur van het museum te Arles, M. Huard, melding maakte van een vondst van vijftien aardewerk vazen. Deze waren verdeeld over twee rijen en zij waren aangebracht aan de binnenzijde van enkele wanden van de kerk op zes of zeven meter van de grond. De vazen waren hoornvormig. Huard geloofde dat de potten dienden ter verbetering van de akoestiek<sup>1a</sup>. Dit rapport dat tamelijk onopgemerkt is gebleven, werd pas in 1862 gevolgd door een publicatie over de ontdekking van nieuwe klankpotten. In dat jaar verscheen in opdracht van Napoleon III een luxe-uitgave, getiteld *Monuments Scandinaves du Moyen Age*, waarvan de tekst was geschreven door N. M. Mandelgren<sup>2</sup>. Hij vertelde dat hij in diverse kerken in Denemarken en Zweden

grote aantallen klankpotten had aangetroffen<sup>3</sup>. In hetzelfde jaar maakte de Rus M. W. Stasoff melding van de vondst van een groot aantal klankpotten in Byzantijnse kerken in Rusland. Spoedig daarop werd door M. E. de Bouteiller in zijn *Notice sur le couvent des Célestins de Metz* een passage uit een vijftiende-eeuwse kroniek aangehaald waarin melding werd gemaakt van het aangebrengen van klankpotten ter verbetering van de akoestiek<sup>4</sup>.

Vanaf 1862 is er totaan de twintiger jaren van de twintigste eeuw vrijwel onafgebroken over klankpotten gepubliceerd. In deze publicaties namen vooral de nieuwe vondsten maar ook de discussie over de functie van de potten een centrale plaats in.

Na de twintiger jaren treffen we hier en daar in diverse landen nog wel eens een artikel aan dat meestal gewijd is aan nieuwe vondsten van klankpotten. In 1964 is door René Floriot<sup>5</sup> eindelijk de proef op de som genomen. Hij heeft met diverse soorten potten geëxperimenteerd. De resultaten ervan heeft hij in de vorm van een dissertatie openbaar gemaakt. Helaas zijn zijn conclusies niet erg opzienbarend. Hieronder zullen de resultaten van een aantal experimenten die met klankpotten zijn gedaan, in het kort worden behandeld.

Opvallend is dat in de literatuur over klankpotten Nederland nauwelijks wordt genoemd, hoewel reeds in 1804 in de St.-Paulusabdij te Utrecht een aantal klankpotten werden gevonden. Vanaf ongeveer 1840 werd hier en daar in de Nederlandse media melding gemaakt van nieuwe vondsten,

294-295.

<sup>2</sup> N. M. Mandelgren, *Monuments Scandinaves du Moyen Age avec les peintures et autres ornements qui les décorent*, Parijs 1862, afb. 9, 10, 11 en begeleidende tekst.

<sup>3</sup> M. Didron sr., *op cit.*, 295.

<sup>4</sup> M. Didron sr., *op cit.*, 296 en E. Viollet-le-Duc, *Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XI<sup>e</sup> au XVI<sup>e</sup> siècle*, Parijs 1869, t. 7, 471-472.

<sup>5</sup> R. Floriot, *Contribution à l'étude des vases acoustiques du Moyen Age*, Gap 1964.

*Opmerking:* Ik dank alle personen en instellingen die mij hebben geholpen bij het tot stand komen van dit artikel. In het bijzonder dank ik prof. ir. J. J. Terwen voor zijn talrijke nuttige adviezen.

<sup>1</sup> E. J. Haslinghuis, *Bouwkundige termen*, Utrecht 1970<sup>2</sup>, 199-200 onder klankpotten.

<sup>1a</sup> Het oorspronkelijke rapport is gepubliceerd in het *Bulletin Archéologique*, uitgegeven door het Comité Historique des Arts et Monuments, t. 2 (1842/1843), 440. Het is integraal afgedrukt in M. Didron sr., „Acoustique monumentale”, *Annales Archéologiques*, 22 (1862),



De dertien vazen in de kleinere theaters zijn gestemd volgens de harmonische scala. De twee buitenste in elke halve cirkel, te weten de eerste en de dertiende zijn gestemd in een zelfde toon en vervolgens paarsgewijs de tweede en de twaalfde, de derde en de elfde enzovoorts<sup>12</sup>. In de grotere theaters is de onderste rij potten op dezelfde wijze gestemd als die van de kleine theaters, namelijk in de harmonische scala. De middelste rij van de grote theaters is daarentegen in de chromatische en de bovenste rij in de diatonische scala gestemd. In de middelste nis van de in de chromatische scala gestemde rij klankpotten behoort er geen geplaatst te worden, aangezien zich in de chromatische toonschaal geen passende medeklank bevindt. Vitruvius gelooft dat de geluidsgolven die komen vanaf het toneel, verspreid als vanuit een middelpunt, de holten van de verschillende klankpotten zullen treffen en als gevolg van de overeenstemming met de eigen toon duidelijker zullen weerklinken.

Hij betoogt dat de toepassing van klankpotten alleen noodzakelijk is bij theaters die in steen gebouwd zijn, omdat in houten theaters, die meestal goede akoestische eigenschappen hebben, het aanbrengen van klankpotten niet nodig is.

Vitruvius schiet tekort doordat hij absoluut geen aandacht besteedt aan de vorm van de „vasa aerea” of aan de wijze waarop de klankpotten worden vervaardigd in de diverse stemmingen.

Hoewel hij in Rome geen theaters kan noemen waar klankpotten zijn aangebracht, meent hij dat ze zich in diverse theaters in het Romeinse Rijk en in Griekenland bevinden. Helaas noemt hij ook hier geen enkel concreet voorbeeld. Volgens Vitruvius heeft Lucius Mummius na de verwoesting van het theater te Korinthe in 146 voor Christus de „echeia” naar Rome meegebracht en deze uit de krijgsbuit ten geschenke gegeven aan de tempel van Luna. Verder zouden diverse bekende architecten in kleinere steden, door gebrek klankweerklaasende aardewerk in plaats van koperen potten hebben aangebracht en hiermee zeer goede resultaten hebben geboekt, aldus Vitruvius.

<sup>12</sup> De toonscala's zijn in Claude Perrault's Vitruvius-uitgave (zie noot 7) schematisch uitgewerkt, 91.

<sup>13</sup> Aristoteles, *Problemata*, XI, 8; uitgave T. E. Page, E. Capps, W. H. D. Roux, The Loeb classical library, Londen, Cambridge (M.) 1936, 258-259.

<sup>14</sup> Dit in tegenstelling tot wat Vitruvius schrijft. Volgens Vitruvius moeten de potten juist aan alle kanten vrij zijn.

<sup>15</sup> C. Plinius Secundus, *Naturalis historia*, XI, 270;

Hoewel er geen exemplaren van de „echeia” over zijn, beschikken we wel over teksten waarin ervan melding wordt gemaakt. Zo schrijft Aristoteles in zijn *Problemata*<sup>13</sup> dat wanneer men een grote kruik of een lege pot met een deksel erop in de muur bevestigt, de resonantie in het gebouw toeneemt, evenals wanneer er een put of een waterreservoir in het huis is. Hij voegt er aan toe dat van alle metalen vooral holle bronzen lichamen de beste resonantie hebben. Volgens Aristoteles kan men het beste de potten ingraven omdat zij dan de geluidsgolven het beste opvangen<sup>14</sup>. Hun aanraking met de pot is dan des te krachtiger.

Ook C. Plinius Secundus Maior maakt in zijn zeer omvangrijke werk *Naturalis historia*<sup>15</sup> melding van een reeks lege potten die echter dienen om het stemgeluid te smoren.

Naast deze schriftelijke overleveringen hebben we slechts vage aanwijzingen waar mogelijk in theaters klankpotten hebben gezeten. Zo zijn er in een theater in Scythopolis in Syrië en in dat van Aizanoi in Phrygië onder de zitplaatsen in de cavea nissen gevonden die mogelijkerwijs aangebracht zijn voor klankpotten. Het aantal nissen en hun plaatsen komt echter niet overeen met Vitruvius' beschrijving. Onorio Belli<sup>16</sup> beschrijft in zijn werk *De geschiedenis van Candia*, dat dateert uit 1586, dat hij in een theater te Lyctus op Kreta drie rijen van dertien nissen had gezien, die bestemd waren voor klankpotten. Belli vertelt dat de plaatselijke bevolking de koperen potten „ovens” noemt. Het aantal nissen komt overeen met dat wat Vitruvius opgeeft.

Of de koperen klankpotten in de Griekse theaters noodzakelijk waren, is de vraag. Wanneer een theater perfecte afmetingen heeft, zoals dat van Epidauros, dan kan van iemand die in het midden van de orchestra staat en die iets zacht zegt, ieder woord verstaan worden door een toeschouwer die zit op de bovenste van de vijfenvijftig rijen in de cavea<sup>17</sup>. Men heeft echter nog niet proefondervindelijk kunnen nagaan wat voor effect de klankpotten in de antieke theaters hebben gehad op de akoestiek.

uitgave A. Ernout, R. Pépin, Collection des Universités de France, Parijs 1947, 114-115.

<sup>16</sup> Het boek van Onorio Belli kon ik niet achterhalen. Het werd vermeld in *Jahrbücher des Vereins von Altertumsfreunden im Rheinlande*, 37 (1864), 59-60.

<sup>17</sup> O. A. W. Dilke, „The Greek Theatre Cavea”, *The Annual of the British School at Athens*, 43 (1948), 137.



*Klankpotten in de middeleeuwen*

## Gissingen

Anders dan in de Oudheid ligt het bij middeleeuwse bouwwerken waar bij restauraties en afbraaken talrijke aardewerk potten aan het licht zijn gekomen, waarvan de bestemming aanvankelijk niet bekend was. De potten die zich meestal in het koor van middeleeuwse kerken bevonden, waren nu eens bedekt met een pleisterlaag, dan weer duidelijk zichtbaar. Zij waren ingemetseld in muren, gewelven en soms ook onder de vloer. Hun functie is op diverse manieren geïnterpreteerd.

De Romeinen schoven al lichte aardewerk vazen of buizen in elkaar tot gebogen reeksen voor de bouw van hun gewelven<sup>18</sup>. Voorbeelden hiervan zijn aangetroffen in het gewelf van de Sepulcro dei Scipioni aan de Via Appia dat dateert uit circa 100 voor Christus en bij opgravingen in het Domus Aurea dat Nero in 64 na Christus had laten bouwen. Ook in het Byzantijnse rijk vinden we dergelijke gewelfconstructies terug. Het koepelgewelf van het Baptisterium van Neone oftewel het Baptisterium der Orthodoxen te Ravenna, dat dateert uit het midden van de vijfde eeuw na Christus, bevat reeksen kleine in elkaar geschoven terracotta buizen. Ook het graatgewelf en de vier tongewelven van het Mausoleum van Galla Placidia, dat eveneens omstreeks het midden van de vijfde eeuw na Christus in Ravenna gebouwd werd, bevatten amforen en terracotta wijnkruiken van verschillende afmetingen. In de San Vitale te Ravenna, die in 547 na Christus werd gewijd, zijn eveneens potten en buizen gebruikt bij de constructie van de gewelven<sup>19</sup>.

De kroniekschrijver Galbert van Brugge schenkt in zijn dagboek<sup>20</sup>, dat handelt over de dagen van de moord op Karel de Goede van Vlaanderen in 1127 en over het jaar daarna, ruime aandacht aan de Sint-Donaatskerk te Brugge

en hij schrijft dat ook daar gewelven zijn die gevormd worden door reeksen gewelf-urnen die hij aanduidt met de term „ollae”<sup>21</sup>. Het woord „olla” wordt in de klassieke oudheid meestal gebruikt in de betekenis van kookpot of pot om iets in te bewaren. Het is synoniem aan het woord „aula”, dat bij mijn weten echter niet als aanduiding voor een gewelf-urn wordt gebruikt.

Verder werden veelvuldig bij de restauratie van middeleeuwse kerken aardewerk kruiken aangetroffen in de koormuren en in de overkluizing van het koorgewelf. Het waren meestal een klein aantal kruiken die ingemetseld zaten in een gewelf of in de wand zeer dicht onder de muurplaat. Men vermoedde dat de plaatsing van zulke potten tot doel had het muurwerk te verlichten. Het is echter vrij onwaarschijnlijk dat enkele potten in de soms een meter dikke muur of in een massief gewelf van enige betekenis zijn geweest voor de zwaarte van de muur of van het gewelf<sup>22</sup>.

Ook is wel gesuggereerd dat het in metselen van potten, die soms gevuld waren met as, mogelijk een overblijfsel was van het gebruik om metalen of stenen voorwerpen en ook voedingsmiddelen in de muren in te metselen. Enkele van deze zogenaamde „bouwoffers” zijn gevonden in de Altmark in Duitsland en zijn overgebracht naar het museum in Stendal<sup>23</sup>. Vanwege de as die men in sommige kruiken aantrof, werd ook wel verondersteld dat de Christenen op deze manier de stoffelijke resten van hun voorvaders een gewijde rustplaats wilden geven. Bij de urnen die steeds min of meer stelselmatig met bepaalde tussenruimten in de muren zijn gemetseld, is een dergelijke verklaring niet ondenkbaar, maar onwaarschijnlijk omdat men in de middeleeuwen de doden niet placht te verbranden<sup>24</sup>. De potten die in de gewelven zitten, kunnen onmogelijk voor een dergelijk doel gediend hebben<sup>25</sup>.

Dat ze misschien voor het drogen van het met-

<sup>18</sup> E. J. Haslinghuis, *Bouwkundige termen, op cit.*, 409 onder gewelf-urnen.

<sup>19</sup> N. Davey, *A History of Building Materials*, Londen 1961, 145; G. Bovini, „L'antica abside e la cripta di San Apollinare Nuovo in Ravenna”, *Felix Ravenna*, (december 1950), 14-27; G. Bovini, „L'impiego dei tubi fittili nelle volte degli edifici di culto ravennati”, *Felix Ravenna*, (juni 1960), 78-99.

<sup>20</sup> Galbert of Bruges, *The Murder of Charles the Good, Count of Flanders*, vertaling, inleiding en noten door J. B. Ross, New York, Evanston, Londen 1967, 167.

<sup>21</sup> Y. Bruand, „La première église Saint-Donatien à

Bruges et l'emploi de poteries creuses dans les édifices du Moyen Age”, *Bulletin Monumental*, 116 (1958), 136-137.

<sup>22</sup> T. Wahlin, „Lerkrukorna i bosjöklosters kyrka och de slutsatser man av deras läge kan draga”, *Antikvariska Studier*, 3 (1948), 4. De Nederlandse vertaling is van E. J. Haslinghuis. De paginanummers zijn steeds van de Nederlandse vertaling.

<sup>23</sup> P. Rowald, *Geschichte der Grundsteinlegung*, Berlin 1904, 77.

<sup>24</sup> I. Bauwens, *De lijkebehandeling bij de Christen volken*, Aalst 1892, deel 2.

<sup>25</sup> T. Wahlin, *op. cit.*, 2-3.

selwerk gediend hebben werd eveneens geoperd<sup>26</sup>. Ook dat is onwaarschijnlijk omdat vrijwel geen van de potten dicht bij de begane grond was aangebracht, waar de muren vaak het meest te lijden hebben van de vocht. Paul Weber gelooft dat de potten in de gewelven en rondom de bogen van de vensters zijn aangebracht ter regulering van de temperatuurverschillen waaraan de muur aan de binnen- en buitenzijde blootgesteld wordt. Hij meent dat ze steeds op die plaatsen in het koor zijn gemetseld, waar dikwijls wandschilderingen zijn aangebracht. Deze potten zouden moeten voorkomen dat de beschilderde wanden door vocht aangetast worden<sup>27</sup>. Tegen deze theorie gaat Hans Pfeifer fel in. Hij wijst erop dat de potten vrijwel uitsluitend in de wandgedeelten direct onder de muurplaat voorkomen. Dat ze in de gewelven een dergelijke functie zouden hebben, lijkt hem onwaarschijnlijk<sup>28</sup>. Diverse gaten in het gewelf zijn echter wel degelijk aangebracht om lekwater af te voeren.

Wel kan aangenomen worden dat potten die onder de vloeren zijn aangebracht, dikwijls voor verwarming dienden. Holle gewelven waardoor warme lucht circuleerde, zoals in Romeinse thermen, kwamen bij mijn weten niet voor in middeleeuwse bouwwerken. De bouw van holle gewelven is pas weer aan het einde van de achttiende eeuw, begin negentiende eeuw tamelijk veelvuldig toegepast in Frankrijk en in Engeland<sup>29</sup>.

Ook zou men nog als oplossing voor de potten in de muren kunnen denken aan zogenaamde spreeuw- of vogelpotten. Hierin werden jonge vogels opgefokt voor de consumptie<sup>30</sup>. De potten werden meestal niet in de muur maar er tegenaan opgehangen. Er zijn wel enkele gevallen, waarbij de vogelpotten in de buitenmuur gemetseld zijn zoals bijvoorbeeld in het stadhuis van Heusden<sup>31</sup>. Voorzover bekend werden zij niet in kerkgebouwen opgehangen of gemetseld.

#### De vroegst bekende bronnen

De meest waarschijnlijke verklaring voor de aardewerk potten die in de wanden en gewelven

van diverse middeleeuwse kerken zijn aangetroffen, is wel dat ze bedoeld waren om de akoestiek te verbeteren. Deze veronderstelling wordt eens te meer bevestigd door enkele middeleeuwse bronnen, waarin ons omtrent de klankpotten, die in Duitsland met Schalltöpfe, Schallgefässe of Stimmtöpfe, in Frankrijk met vases acoustiques, in Italië met vasi acustici, in Polen met glosnik, in Denemarken met lydpot en in Engeland met acoustic pottery, urns of acoustic jars worden aangeduid, meer wordt meegedeeld.

Zo citeert M. E. de Bouteiller in zijn *Notice sur le couvent des Célestins de Metz* een passage uit een kroniek uit 1432 waarin vermeld wordt dat de prior van het klooster, abt Ode le Roy, toen hij terugkeerde van een reis<sup>32</sup>, een aantal potten in het koor van de kerk liet in metselen, op de manier zoals hij dat in een andere kerk had zien doen. Hij geloofde dat hij hiermee de zang sterker kon laten resoneren. De kroniekschrijver betwijfelt zelf de gunstige uitwerking en schrijft dat men eerder zou geloven dat de muren erdoor verzwakt zouden worden<sup>33</sup>.

Dat de potten inderdaad gediend hebben om de akoestiek te verbeteren, kan mogelijk ook afgeleid worden uit de dertiende-eeuwse gewelfschildering die is aangebracht in het koor van de St.-Severin in Keulen. Op de schildering is de kroning van Maria afgebeeld. In elk der vier zwikken staat een engel die op een bazuin blaast (afb. 3). De monden van de bazuinen worden gevormd door circa 34 cm diepe potten die in de muur gemetseld zijn<sup>34</sup>.

#### Vorm en plaatsing

De vorm van de klankpotten verschilt van geval tot geval. Uit de diverse vondsten is gebleken dat niet alleen speciaal voor een akoestisch doel vervaardigde potten in de muren werden aangebracht, maar ook vaak afgekeurd gebruiks-aardewerk werd toegepast. De potten werden meestal aangebracht in de koorwanden of in het koorgewelf van de kerk. Ze werden bevestigd in holtes die waren gecreëerd door één of meer stenen weg

<sup>26</sup> T. Wahlin, *op. cit.*, 2.

<sup>27</sup> P. Weber, „Schallgefässe in mittelalterlichen Kirchen“, *Die Denkmalpflege*, 6 (1904), 111-112.

<sup>28</sup> H. Pfeifer, „Schallgefässe in mittelalterlichen Kirchen“, *Die Denkmalpflege*, 6 (1904), 128.

<sup>29</sup> N. Davey, *op. cit.*, 147-148.

<sup>30</sup> W. S. S. van Benthem Jutting, „Een Middelburgsche spreeuwpot“, *Oudheidkundig Jaarboek*, 11, 4de serie (1942), 90.

<sup>31</sup> J. G. N. Renaud, „Spreeuw-potten“, *Oudheidkun-*

*dig Jaarboek*, 13, 4de serie (1946), 69.

<sup>32</sup> De kroniekschrijver vermeldt niet waarheen abt Ode le Roy zijn reis had gemaakt. Hij vertelt evenmin waar de abt de ingemetselde potten had gezien.

<sup>33</sup> M. Didron sr., *op. cit.*, 296.

<sup>34</sup> H. H. Roth, *St. Severin in Köln, ein Kollegiatstift aufgehoben 1802*, Augsburg 1925, 51; A. Schnütgen, „Romanischer Tonkrug als Schallgefässe benutzt in St. Severin zu Köln“, *Zeitschrift für Christliche Kunst*, 7 (1888), 247-250.



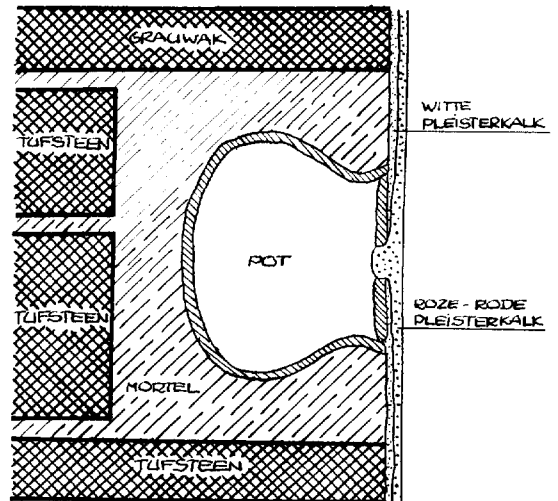
Afb. 3. De wandschildering met de vier klankpotten in de St.-Severin te Keulen (uit R. Floriot, *Contribution à l'étude des vases acoustiques du Moyen Age*, Gap 1964, 35).

te nemen of weg te breken. Ook werden ze vaak in de koorwanden direct onder de muurplaat in de nog open steigergaten aangebracht. De mond van de pot is smaller dan de buik en sluit ongeveer aan bij het muuroppervlak. De potten liggen meestal horizontaal in de wand, terwijl ze omvat worden door een hoeveelheid mortel. In verscheidene gevallen worden ze afgedekt met een fraai versierd plankje of met een leisteen. Vaak is deze afdekking voorzien van één of meer gaten. Er worden één of meer lagen kalk overheen gestreken waardoor de potten aan het oog onttrokken worden (afb. 4). Het komt ook veelvuldig voor dat de mond van een pot open blijft zoals bij de klankpotten van de St.-Severin in Keulen.

Onder het vloerooppervlak van veel kerken zijn potten gevonden, waarvan beweerd wordt dat we ook hier te maken hebben met klankpotten. Hiervan wordt zelfs beweerd dat ze bedoeld waren „d'amplifier le bruit des crosses et des hampes, au cours des cérémonies du culte”<sup>35</sup>. De wijze van aanbrengen van deze potten is zeer verschillend<sup>36</sup>.

De verdeling van de potten over het gebouw verschilt van kerk tot kerk. Nu eens is er één rij direct onder de muurplaat, dan weer zijn de klankpotten in series horizontale, parallel lopende rijen aangebracht. Soms zijn ze in aantallen van twee, drie, vier, enzovoorts aangebracht en soms ook zijn ze aangebracht in een geometrische figuur zoals in quincunx. Veel potten zijn bevestigd in de muren rondom de vensters en in enkele ker-

ken worden ze zelfs opgenomen in de decoratie zoals in de St.-Severin te Keulen. Het aantal potten dat wordt aangebracht, is afhankelijk van de grootte en van de akoestiek van de kerk. Het is niet bekend of er regels hieromtrent hebben bestaan. Klankpotten komen zowel voor in kerken met stenen als met houten overwelvingen<sup>37</sup>.



Afb. 4. Doorsnede van een nis in de wand met een kogelpot, die gevonden werd in de koormuur van de kapittelkerk St.-Martin te Emmerich. De schaal is 1 : 4 (naar W. Bader, „Datierte Gefässe aus St. Viktor in Xanten, mit einem Anhang über Gefässe aus St. Martin in Emmerich”, *Bonner Jahrbücher*, 162 (1962), 228).

<sup>35</sup> R. Floriot, *op. cit.*, 28. De aangehaalde bron wordt door Floriot niet vermeld.

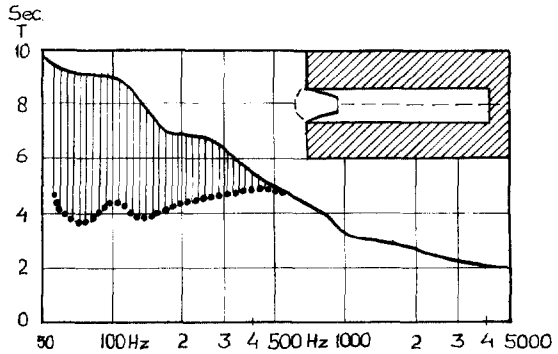
<sup>36</sup> De behandeling ervan volgt boven p. 42-44.

<sup>37</sup> H. Janse, *Bouwers bouwen in het verleden*, *op. cit.*, 87.

De datering van de klankpotten is moeilijk, omdat vele niet direct bij de bouw maar bij latere restauraties of verbouwingen zijn aangebracht. Dat is bijvoorbeeld te zien aan de mortel die van latere datum is dan die op andere plaatsen in de kerk. Het blijkt ook uit de woorden van de kroniekschrijver uit Metz <sup>38</sup>. Datering op grond van de typologie van het aardewerk is mogelijk. Bij dit laatste moet men echter ermee rekening houden dat klankpotten van oudere datum kunnen zijn wanneer ze als gebruiks-aardewerk dienst gedaan hebben. Deze worden ook wel grapen genoemd. In rekeningen uit 1444 van de St.-Nicolaaskerk te Utrecht, die betrekking hebben op de verbouwing en vergroting van de Romaanse kruis-kerk, wordt vermeld: „Item gegeven, doe men dat koer bestade te wulven... Item gegeven, cruuctgens omt koer in die steyghergaet ghemetselt” <sup>39</sup>. Bij veel Scandinavische kerken zijn de potten direct bij de bouw aangebracht <sup>40</sup>.

Functie

Indien de klankpotten in een voldoende groot aantal zijn aangebracht, zouden zij de akoestische eigenschappen van een kerk moeten kunnen veranderen. De potten zijn in staat in een smal frequentiegebied geluidsenergie te absorberen <sup>41</sup>. Dit is proefondervindelijk aangetoond in de kleine vijftiende-eeuwse abdijkerk van Pleterje in Joegoslavië. Hier werden zevenenvijftig klankpotten ontdekt. In de bodem van deze potten bevinden zich tien gaatjes, terwijl de mond is gericht op een holte in de muur. Hiermee wordt een dubbel resonantiesysteem verkregen dat bij lage frequenties tussen 80 en 250 Hertz een hoge absorptie geeft. Omdat in bakstenen kerken de nagalmtijd vaak erg lang is, zouden de klankpotten haar zeer effectief kunnen verminderen. Bij proefnemingen voor onderzoek naar de doeltreffendheid van klankpotten, is het noodzakelijk dat de onderzoeker rekening houdt met de afmetingen van de ruimte, de oppervlaktestructuur van de muren en de vorm en de plaatsing van de potten. In Pleterje hebben de onderzoekers op grond van experimenten een afneming van de nagalmtijd voor



Afb. 5. De curve waarin de onderzoekers van de abdijkerk te Pleterje, Joegoslavië, op grond van experimenten een afneming van de nagalmtijd voor lage frequenties hebben aangegeven (naar Brüel & Kjaer, *Prettige feestdagen en een voorspoedig 1974*. Op deze folder staat een artikel over klankpotten die gevonden zijn in de abdijkerk van Pleterje).

lage frequenties geconstateerd en deze aangegeven in een curve (afb. 5).

Het komt ook voor dat klankpotten gevuld zijn met een soort aarde, waardoor ze een dempende werking hebben, zoals die gevonden zijn rondom de vensters van de Dominikanerkerk te Braunschweig <sup>42</sup>. Tegenwoordig gebruikt men iets dergelijks om een overmatige galm in een gebouw te dempen. In resonerende holtes wordt namelijk een absorberende stof aangebracht. De resonatoren vangen dan het geluid op om het te smoren <sup>43</sup>.

Naast een geluiddempende functie kunnen de klankpotten ook een geluidversterkende werking hebben. Fokker schreef hierover: „De lucht binnen een pot kan eigen tonen voortbrengen en ook in trilling gebracht worden door geluid met dezelfde toonhoogte. De pot kan daardoor reservoir van geluidenergie worden en nadat de geluidbron uitgestorven is met de opgepotte energie de toon verlengen” <sup>44</sup>.

René Floriot <sup>45</sup> heeft op grond van laboratoriumproeven die hij negen jaar lang op een steeds meer geperfectioneerde wijze heeft uitgevoerd, bevestigd dat de klankpotten inderdaad de func-

<sup>38</sup> Zie boven p. 37.

<sup>39</sup> E. J. Haslinghuis, „Bouwgeschiedenis der St. Nicolaaskerk te Utrecht”, *Oudheidkundig Jaarboek*, 3, 3de serie (1923), 12.

<sup>40</sup> R. Floriot, *op. cit.*, 25.

<sup>41</sup> Brüel & Kjaer, *Prettige feestdagen en een voorspoedig 1974*. Op deze folder staat een artikel over klankpotten die gevonden zijn in de abdijkerk van Pleterje. Een copie van de folder is in mijn bezit.

<sup>42</sup> H. Pfeifer, „Schallgefäße in mittelalterlichen Kirchen”, *Die Denkmalpflege*, 6 (1904), 90.

<sup>43</sup> Brief van A. D. Fokker aan E. J. Haslinghuis, d.d. 9 november 1953, documentatie, lade losse gegevens, bibliotheek van de Rijksdienst voor de Monumentenzorg te Zeist.

<sup>44</sup> *Ibid.*

<sup>45</sup> R. Floriot, *op. cit.*, 49-128.

tie van óf geluiddempers óf geluidversterkers hebben. Hij heeft zijn proeven niet alleen in zijn laboratorium maar ook in een aantal kerken in Frankrijk gedaan, zoals onder andere in de kerk van St.-Jean de Malte in Aix-en-Provence, in die van St.-Blaise te Arles-sur-Rhone en in de kathedraal St.-Pierre te Maguellone-les-Montpellier.

Helaas zal het bij de meeste kerken waar klankpotten gevonden zijn niet meer mogelijk zijn hun werking te testen, omdat de omstandigheden volkomen verschillend zijn van die uit de tijd waarin de potten zijn aangebracht.

#### *Een overzicht van de in Nederland gevonden klankpotten*

In zeer veel landen van Europa zijn klankpotten gevonden. Floriot heeft een lijst opgesteld waarin veel fouten en lacunes zitten <sup>46</sup>. Zeer uitgebreid noemt hij de vindplaatsen in de diverse streken van Frankrijk en gaat vervolgens over op die in Duitsland, Engeland, Italië, „de Nederlanden”, Polen, Rusland, de Scandinavische landen, Zwitserland en tenslotte nog onder het kopje „diversen” enkele in Spanje, Hongarije, Cyprus, Kreta en Phrygië. Bij de vindplaatsen in „de Nederlanden” noemt hij alleen die in Sint-Odiliënberg bij Roermond. De overige zijn Belgische. In Nederland zijn echter al sedert 1804 een grote hoeveelheid klankpotten gevonden. Het nu volgende overzicht is samengesteld op grond van publicaties en veldaantekeningen die voor een deel aanwezig zijn in de bibliotheek van de Rijksdienst voor de Monumentenzorg te Zeist en gegevens die de auteur zelf heeft verzameld tijdens bezoeken aan diverse kerken <sup>47</sup>. Het materiaal vertoont helaas erg veel lacunes, zodat het niet mogelijk is de diverse vondsten volgens een uniform systeem te behandelen <sup>48</sup>.

Bij een groot aantal restauraties van Nederlandse kerken, die dateren uit de late middeleeuwen zijn aan de binnenzijde van de koormuren

<sup>46</sup> R. Floriot, *op. cit.*, 41-45.

<sup>47</sup> De toevoegingen van de auteur worden niet apart in de noten vermeld.

<sup>48</sup> Ik zou het liefst een behandeling voorstaan zoals W. Bader dat gedaan heeft in zijn artikel „Datierte Gefässe aus St. Viktor in Xanten, mit einem Anhang über Gefässe aus St. Martin in Emmerich”, *Bonner Jahrbücher*, 162 (1962), 188-230. Hij heeft in eerste instantie een groot aantal bronnen over de betreffende kerken verzameld, waardoor hij tot een vrij nauwkeurige datering kan komen. Tijdens de restauratiewerkzaamheden en de opgravingen heeft hij nauwkeurig de plaatsing van de gevonden klankpotten bestudeerd en hun vorm in tekening gebracht. Door de talrijke

en -gewelven potten van aardewerk gevonden, wier opening naar het interieur gericht was en die vermoedelijk aangebracht waren ter verbetering van de akoestiek. Het ging hierbij niet alleen om potten die speciaal voor dit doel vervaardigd waren, maar er zijn ook veel grappen gevonden. Dit was het geval bij een tweetal potten die ontdekt zijn in de vijftiende-eeuwse Hervormde kerk van *Oudelande* op Zuid-Beveland en die waren ingemetseld aan de oostzijde boven de triomfboog, die het schip en het verdwenen priesterkoor scheidde. De potten hadden elk drie pootjes en één oor, terwijl ze gedeeltelijk geglaazuurd waren <sup>49</sup>.

Ook in *Tholen* zijn in 1958 na de verwijdering van oude pleisterlagen in de koormuur van de Onze-Lieve-Vrouwekerk een drietal grappen gevonden met elk drie pootjes. Van één van deze potjes is waargenomen dat het met de opening naar het interieur van het koor was aangebracht, terwijl het was meegewit met het muurwerk <sup>50</sup>. Eén van de potjes was een eenorige grape die een hoogte had van 11 cm en gedeeltelijk geglaazuurd was <sup>51</sup>.

In *Poortugaal*, ten zuiden van Rotterdam, werd bij de restauratie van het midden-vijftiende-eeuwse koor van de Hervormde kerk, ter hoogte van de vensterbogen in de zuidgevel een stenen potje gevonden met drie poten en twee oren. De mond was naar de binnenzijde van de kerk gericht en afgesloten met een dunne stenen afdekking <sup>52</sup>.

De vroegste thans bekende Nederlandse vondst van klankpotten werd in 1804 in de elfde-eeuwse St.-Paulusabdij te *Utrecht* gedaan (afb. 6). De bode van het kapittel van Oud-Munster tekende op twintig december van dat jaar een akte waarin hij verklaarde dat „deze pot met eenige andere gemetseld, gevonden is in de muur van de Capel van de voormalige abdije van St. Paulus, ter hoogte na gissing van twaalf à veertien voeten boven de grond en wel in een liggende houding, lacunes in het Nederlandse materiaal is een dergelijke behandeling niet mogelijk.

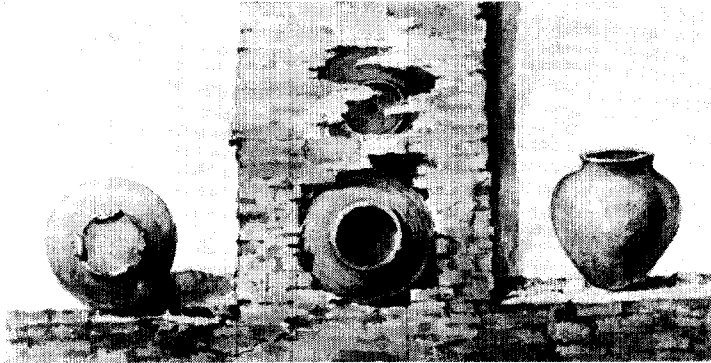
<sup>49</sup> H. Janse, „Klankpotten”, *Bouw*, 30 (1964), 1063.

<sup>50</sup> Aantekening onder trefwoord „klankpot”, oude documentatie, Rijksdienst voor de Monumentenzorg, Zeist.

<sup>51</sup> Brief van P. Jasperse aan J. G. N. Renaud, d.d. 1958, oude documentatie onder trefwoord „klankpot”, Rijksdienst voor de Monumentenzorg, Zeist.

<sup>52</sup> Aantekening onder trefwoord „klankpot”, uit dossier Van der Kloot Meyburg, d.d. 5 januari 1924, oude documentatie, Rijksdienst voor de Monumentenzorg, Zeist.

Afb. 6. Enige van de middeleeuwse klankpotten, in rijen gemetseld, gevonden in de muur van het koor van de Paulusabdij, bij het afbreken daarvan in 1804. Aquarel, afmetingen 27 × 14 cm. Gemeentearchief van Utrecht, T.A. La 9.33.



so dat het gat was naar binnen in de capel en met een leytje er voor met een gaatje erin”<sup>53</sup>. Het aantal gevonden potten bedroeg achttien, die op twee voet van elkaar waren aangebracht en zelf 18 duim<sup>54</sup> waren. De potten waren naar het interieur toe afgedekt met een lesteen, waarin in het midden een gat „terwijte van een pijpensteel dikte” en zij waren bestreken met kalk, „waarschijnlijk omdat men reeds in voorgaande tijden begreep geen effect op de klank te doen”. De kleinste potten waren 7½ duim, de grootste 9 duim hoog. Alle hadden ze een mond met een binnendoorsnede van 4½ duim<sup>55</sup>.

Deze vondst in de St.-Paulusabdij is vrijwel onopgemerkt gebleven. Zoals we hebben gezien rees internationaal de belangstelling voor klankpotten pas in de zestiger jaren van de negentiende eeuw<sup>56</sup>. Doch reeds lang voor die tijd werden in Nederland klankpotten gevonden. Zo werd in 1832 in de inmiddels afgebroken Hervormde kerk van het plaatsje *Stolwijk*, in de Krimpener Waard bij Gouda, langs de bovenzijde van de koorwand een lange rij ingemetselde potjes gevonden, die met de opening naar het kerkinterieur waren toegewend. Van één ervan zou men moeten aannemen dat het rechtopstaand in de wand was aangebracht, omdat de kalk die erop was blijven zitten hierop schijnt te wijzen<sup>57</sup>. De potjes zijn niet geglazuurd en hebben geen voet. De hoogte

bedraagt 17½ cm, de middellijn aan de buik 16 cm en aan de mond 9 cm. Vermoed werd dat ze een middel tot versterking van het geluid waren geweest<sup>58</sup>. Eén potje was duidelijk voor huishoudelijk gebruik bestemd geweest<sup>59</sup>. De afmetingen ervan zijn 12½ cm hoog, aan de buik een middellijn van 13 cm en aan de mond één van 10½ cm<sup>60</sup>.

Ook in *Opheusden*, even ten zuiden van de Grebbeberg, werden in de veertiger jaren van de negentiende eeuw bij het weghakken van de kalk van de binnenmuur van het vijftiende-eeuwse koor op ongeveer 2,30 m boven de vloer verscheidene aardewerk potjes ontdekt die liggend op hun zij in de muur waren gemetseld, zodat de opening naar het interieur was gericht, maar nog juist door de oude pleisterkalk werd afgesloten. De lege potjes, waarvan men toen vermoedde dat ze dienden om relikwieën in te bewaren, waren aan de mond enigszins beschadigd bij het weghakken van de kalk<sup>61</sup>.

In *Ijzendoorn*, in de Betuwe bij Tiel, kwamen in 1949 bij de ontpleistering van de koormuren van de laat-vijftiende-eeuwse gotische bakstenen kerk achttien potten van grijs aardewerk aan het licht. Deze waren ingemetseld in de binnenwand van het koor in de zwik tussen de schalk, de gotische vensters en de muurplaat. In de desbetreffende zwikken waren steeds drie potten drie-

<sup>53</sup> C. A. de Kruyff, „De abdij van St. Paulus te Utrecht”, *Utrechtsch Jaarboekje*, 61 (1902), 285-286. De originele manuscripten worden bewaard in het gemeentearchief van Utrecht.

<sup>54</sup> Er wordt niet vermeld of dit de hoogte is.

<sup>55</sup> Verklaring van Mr. W. J. Rooyaards v. d. Ham in C. A. de Kruyff, *op. cit.*, 286. Het origineel hiervan wordt bewaard in het gemeentearchief van Utrecht.

<sup>56</sup> Zie boven p. 34.

<sup>57</sup> W. Pleyte, „Bruinisse”, *Bulletin uitgegeven door de Nederlandsche Oudheidkundige Bond*, 4 (1902-

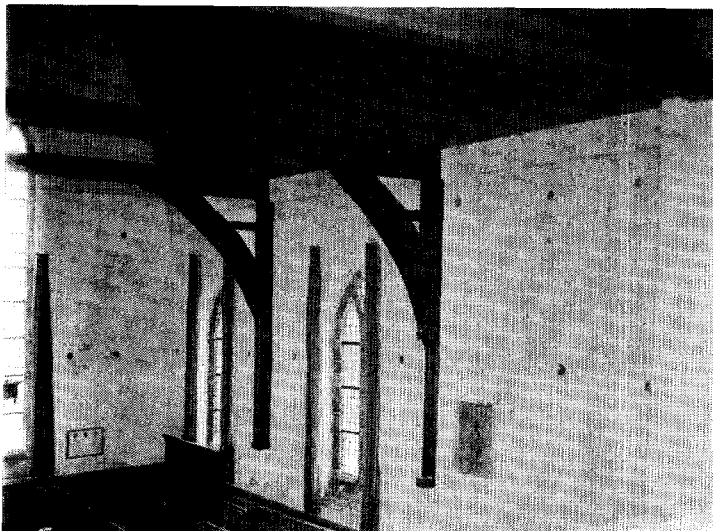
1903), 30.

<sup>58</sup> *Verslag van de Commissie der Koninklijke Akademie van Wetenschappen tot het opsporen, het beboud en het bekend maken van de overblijfsels der vaderlandsche Kunst uit vroegere tijden* (1868-1869), 55.

<sup>59</sup> W. Pleyte, *op. cit.*, 30.

<sup>60</sup> *Verslag van de Commissie, op. cit.*, 55.

<sup>61</sup> N. C. Kist, „S. Christoffel, muurschildering te Opheusden”, *Nederlandsch Archief voor Kerkelijke Geschiedenis*, dl. 7 (1847), 423.



Afb. 7. De klankpotten in het veertiende-eeuwse koor van de Hervormde kerk van Abbenbroek.

hoeksgewijs ingemetseld. De openingen van de potten vielen gelijk met het muuroppervlak, terwijl hun hals geprofileerd was <sup>62</sup>.

In *Wijdenes* zijn bij de afbraak van het vroegvijftiende-eeuwse koor van de Hervormde kerk drie potten gevonden die met een onderlinge afstand van  $1\frac{1}{2}$  m op een hoogte van circa  $2\frac{1}{2}$  m boven de vloer en 3 m onder de gewelfaanzet waren aangebracht. De mond van de potten was naar het koor gericht en dichtgestreken met een laag kalk. De grootste breedte van de potten is ongeveer 10 cm en de hoogte bedraagt 20 cm. Ze zijn vervaardigd van onverglaasde, lichtgebakken rode aarde. Deze klankpotten bevinden zich thans in het museum van Hoorn <sup>63</sup>.

Ook in de Hervormde kerk van 's-Heer Abtskerke op Zuid-Beveland zijn bij de restauratie in het veertiende-eeuwse koor dicht onder de kap tien potten gevonden. Zes ervan zijn ingemetseld op ongeveer 1 m onder de muurplaat, terwijl vier potten van verschillende maat en vorm zijn aangebracht aan de oostzijde van de triomfboog die het transept en het koor scheidt. De potten, waarvan enkele geglazuurd, zijn duidelijk mislukt aardewerk. Zij zijn aangebracht direct onder de

<sup>62</sup> P. Glazema, „Oudheidkundige onderzoekingen in de provincie Gelderland gedurende de jaren 1946 tot en met 1950”, *Bijdragen en Mededelingen Gelre*, (1951), 106.

<sup>63</sup> Aantekening van mej. Kossman, onder trefwoord „klankpot”, oude documentatie, Rijksdienst voor de Monumentenzorg, Zeist.

<sup>64</sup> H. Janse, *Kerken en torens in Zeeland*, op. cit., 48.

<sup>65</sup> P. Glazema, „Oudheidkundige onderzoekingen in

pleisterlagen, met de mond naar het interieur van het koor <sup>64</sup>.

In de Romaanse parochiekerk van *St.-Odilienberg* bij Roermond, zijn onder de rode mortelvloer geelbruin gebakken potten gevonden die twee aan twee, de bovenste omgekeerd op de onderste aangebracht waren. Omdat de potten leeg waren en kennelijk niet voor andere doeleinden hadden gediend, vermoedt men dat ook deze hebben gediend als klankpotten <sup>65</sup>. Ze zijn 18 cm hoog, de grootste breedte bedraagt 20 cm en ze zijn op gemiddeld 3 cm van elkaar aangebracht. De bodem van de bovenste pot reikt in de mortel van de vloer <sup>66</sup>. In Nederland kennen we niet meer voorbeelden van dergelijke klankpotten. Wel zijn bij opgravingen in de *St.-Pierre au Nonnains* in Metz door W. Reusch klankpotten onder de vloer van het nonnenkoor gevonden <sup>67</sup>. Ook in zuidoost-Engeland zijn onder het koor van de *St.-Peter Mancroft* te Norwich rode aarden potten gevonden die van binnen verglaasd waren en die aangebracht waren aan weerszijden van een goot. Ook in de *St.-Peter's Mountergate* in Norwich werden onder de vloer dergelijke potten gevonden, alleen met dit verschil dat ze

en bij de R.K. kerk te *St. Odilienberg*”, *Bulletin Koninklijke Nederlandse Oudheidkundige Bond* 5, 6de serie (1952), 77-78.

<sup>66</sup> P. Glazema, *Bijdragen en Mededelingen Gelre*, op. cit., 106.

<sup>67</sup> W. Reusch, „Echea. Ein Beitrag zur Frage der Schallgefäße in mittelalterlichen Kirchen”, *Trierer Zeitschrift*, 18 (1949), 226.





Afb. 8. Het houten plankje dat de klankpot te Dreischor afdekt. (Foto Rijksdienst voor de Monumentenzorg).

handvaten hadden en niet tegenóver elkaar maar verspringend waren aangebracht. In beide kerken bestond de afdekking der goten uit oude houten vloeren en balken <sup>68</sup>.

In het veertiende-eeuwse koor van de Hervormde kerk van *Abbenbroek* op *Voorne Putten* zijn bij de restauratie van 1963 vijftientig klankpotten gevonden (afb. 7). Deze waren aangebracht in de wanden rondom de vensters. De potten hebben drie pootjes en zijn ingemetseld met de mond naar het koor gericht. De hoogte bedraagt 22 cm, de middellijn aan de buik 25½ cm en die aan de mond 14 cm. De potten zijn niet geglaazuurd en gelijken wat hun vorm betreft sterk op die in de Paulusabdij te Utrecht. De klankpotten in de kerk van *Abbenbroek* zijn aangebracht in twee horizontale, vrijwel parallel lopende rijen in de koorwand.

In *Dreischor* op *Schouwen-Duiveland* werden in 1959 bij de restauratie van de laat-veertiende-eeuwse Hervormde kerk in iedere zijde van de polygonale koorafsluiting in de steigergaten (evenals bij de St.-Nicolaaskerk te Utrecht <sup>69</sup>) achttien klankpotten gevonden waarvan de mond

<sup>68</sup> W. F. G. L. van Hooff, „Klankversterkend aardewerk”, *Bouwkundige Bijdragen*, (1877), 219-220 en J. C. Cox, *English Church Fittings, Furniture and Accessories*, Londen 1923, 297-298.

<sup>69</sup> Zie boven p. 39.

<sup>70</sup> Zie boven p. 40.

<sup>71</sup> De klankpotten van *Dreischor* worden in alle in

naar het interieur gericht was. De openingen waren niet afgedicht met een leisteel zoals bij de St.-Paulusabdij te Utrecht <sup>70</sup>, maar door een plankje met ajour gesneden gotische versieringen (afb. 8). De afmetingen van de plankjes zijn 22,5 × 22,5 cm <sup>71</sup>.

Bij de afbraak van de Hervormde kerk in *Brunnisse* zijn boven in de muur een aantal rode, niet geglaazuurde aardewerk potjes gevonden, die alle op hun zij liggend met de opening naar het binnenste gedeelte van de muur gekeerd, waren ingemetseld. De potten zijn bolrond en lopen naar boven iets toe. Hun hoogte is 25 cm en hun mond circa 5 cm <sup>72</sup>.

In het koor van de St.-Nicolaaskerk te *IJsselstein* zijn zesenvestig klankpotten aangebracht. In het maaswerk boven de bogen van het koor zijn steeds zes klankpotten ingemetseld. Boven de twee meest westelijke traveeën zijn er twee aangebracht.

In de Hervormde kerk te *Nieuwpoort* aan de Lek zijn bij de restauratie die in 1974 voltooid is, in een drietal blinde nissen boven de schijfbogen van de middelste travee van het vroeg-zeestiende-eeuwse schip aan de noordzijde zes en aan de zuidzijde vier klankpotten aangetroffen. De potten zijn ingemetseld in horizontale rijen met de mond naar het interieur gericht. De hoogte bedraagt 25 cm, de middellijn aan de buik 20 cm en die aan de mond 6 cm. De wanddikte van de aardewerk potten bedraagt 8-12 mm.

Ook te *Heukelum* bij Leerdam werden indertijd 18 cm hoge ronde potten gevonden in het laat-veertiende-eeuwse koor van de Hervormde kerk. Zij waren gemaakt van gesmoord grijs aardewerk <sup>73</sup>.

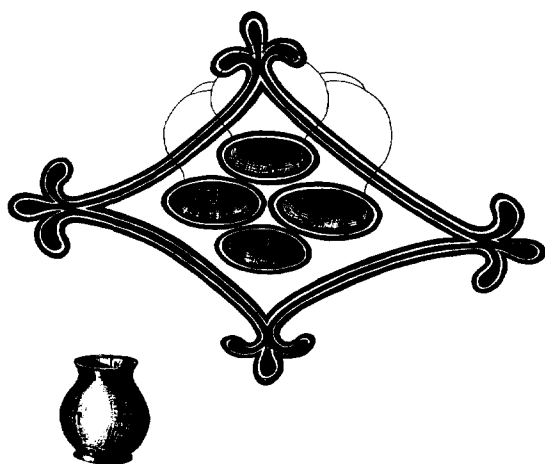
Verder zijn nog nauwelijks nader beschreven klankpotten gevonden in de H. Willibrorduskerk in *Hulst*, in de kerk van Goedereede op Goeree Overflakkee, in de R.K. kerk van *Loon op Zand* bij Tilburg, in de Hervormde kerk te *'s-Gravenpolder* op Zuid-Beveland en in de Mariakerk te Utrecht, die in 1811 gesloopt werd.

De meest recente vondsten zijn die in de Martinikerk te *Groningen* en die in de Agnietenkapel te *Gouda*. In de gewelven van het dertiende-eeuwse noorderdwarsschip van de Martinikerk in

de bibliografie vermelde publicaties van H. Janse beschreven.

<sup>72</sup> *Bulletin uitgegeven door den Nederlandschen Oudheidkundigen Bond*, 3 (1901-1902), 283.

<sup>73</sup> H. Janse, *Bouwers bouwen in het verleden*, op. cit., 86.



Afb. 9. Vier klankpotten aangebracht in een ruitvormige figuur in de gewelven van het dertiende-eeuwse noorderdwarschip van de Martinikerk in Groningen. De originele tekening is in bezit van P. L. de Vrieze, Groningen.

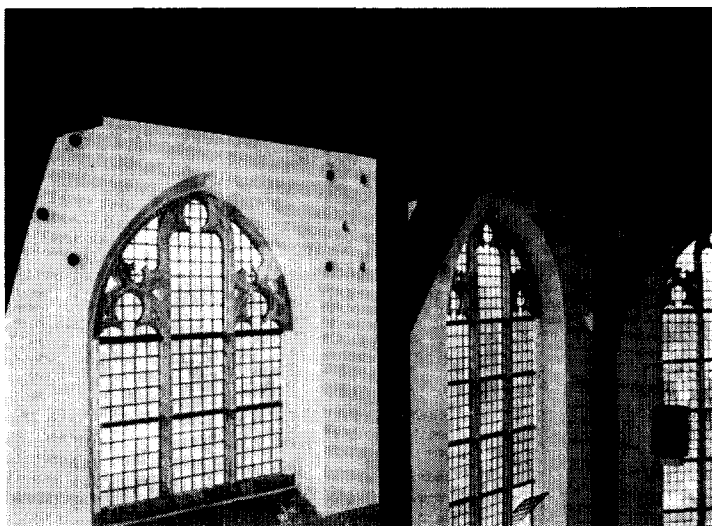
Groningen zijn  $8 \times 4$  ingemetselde klankpotten van zwart-bruin aardewerk gevonden (afb. 9). De potten zijn kogelvormig en zowel van binnen als van buiten bedekt met een lichtbruine matte laag van  $\frac{1}{2}$  mm. Ze hebben een opening van ongeveer 20 cm doorsnede en zijn verschillend van grootte.

De potten zijn geplaatst in groepen van vier in een ruitvormige figuur, die met rode en zwarte contouren is omlijnd. Ze zijn aangebracht bij de bouw van het dwarschip omstreeks 1225 <sup>74</sup>.

Bij de restauratie van de Agnietenkapel in Gouda, die in 1972 werd begonnen en die in 1975 voltooid is, zijn achtentachtig kogelpotjes gevonden (afb. 10). Ze zijn ingemetseld in de binnenwand van de kapel in de zwik tussen de schalk, de gotische vensters en de muurplaat. Ze zijn aangebracht in quincunx, in achttien groepen van vijf potten. De klankpotten hebben een halsopening van  $8\frac{1}{2}$  cm en een hoogte van 13 cm, terwijl de kogel een breedste doorsnede van 13 cm heeft. Ze hebben drie pootjes en één oor. De rood gebakken kogelpotjes zijn aan de rand geglaazuurd en hun mond is naar het interieur van de kapel gericht. Deze potten zijn in tegenstelling tot die in de Martinikerk te Groningen alle identiek van maat en van vorm. Ze zijn aangebracht bij de bouw van de Agnietenkapel in 1480 <sup>75</sup>.

#### Slotopmerkingen

In de oudere literatuur gaat men er veelal van uit dat het gebruik van klankpotten in de middeleeuwen berustte op een imitatie van de „echeia” of „vasa aerea” van respectievelijk de Grieken en de Romeinen. Dit blijft een open vraag omdat wij



Afb. 10. De klankpotten in de Agnietenkapel te Gouda.

<sup>74</sup> P. L. de Vrieze, J. Otter, *Het koor van de Martinikerk te Groningen*, Groningen 1969, 15; P. L. de Vrieze, „Restauratie schip Martinikerk te Groningen”, *Maandblad Groningen*, 5 (1973), 110-112; Mededelingen van P. L. de Vrieze aan mij, d.d. 10 februari 1975.

<sup>75</sup> Mededelingen van de heer G. de Jong, opzichter van de restauratie van de Agnietenkapel te Gouda, op 11 en 13 februari 1975; J. Schouten, „Gouda — de stad”, *Stichting Beeldende Vorming*, z.p. (Utrecht) z.j. (1974), geen paginanummers.

van deze laatste niet weten wat hun vorm was, omdat noch Vitruvius deze beschrijft, noch er één gevonden is in de klassieke theaters. De aanbrenging van de „echeia” geschiedde op een wat andere wijze dan die van de middeleeuwse klankpotten. Dat deze in een bepaalde van tevoren vastgestelde toon gestemd waren, ligt niet voor de hand, omdat vaak afgedankt aardewerk in de middeleeuwse kerken dienst deel als klankpot.

Het wezenlijke van de middeleeuwse klankpotten is dat er een groot aantal in een groep nodig is, terwijl ze verschillend van grootte en opening moeten zijn ten einde een goed akoestisch effect te bereiken. Resonantie van vazen met eigen tonen zal de samenstelling, de verhouding van de enkelvoudige tooncomponenten in het geluid veranderen <sup>76</sup>. Fokker illustreerde dit aan de volgende voorbeelden: „Spreek maar eens in een drinkglas, en je zult het horen. Bij muziekkuitvoeringen zal het als regel *storen*, indien er in de zaal een resonantie op een bepaalde toonhoogte merkbaar wordt. De prior in Metz <sup>77</sup> zal misschien wel iets gemerkt hebben van het bijzetten der potten in het koor. Het pleit voor de kroniekschrijver dat hij betwijfelt of de zang nu juist mooier geklonken heeft, of juist slechter” <sup>78</sup>.

Ook tegenwoordig maakt men nog gebruik van klankpotten. Een voorbeeld hiervan is te vinden in de Evangelische Kirche te Hannover, waar de gewelven bezaaid zijn met kleine openingen, waarachter klankpotten zijn bevestigd. Hetzelfde is gedaan in de aula van de universiteit van Aarhus in Denemarken <sup>79</sup>. Ook Per Brüel, docent aan de Chalmers technische hogeschool heeft in 1946 bij de bouw van het betonnen dak van het nieuwe fysische laboratorium van deze hogeschool 2400 melkflessen laten inbouwen om een zo goed mogelijke akoestiek in de lokalen te verkrijgen <sup>80</sup>. Bij deze laatste toepassing wordt echter wel één van de principes van de klankpotten, namelijk dat ze verschillend van grootte en mond moeten zijn, geweld aangedaan.

Er zullen ongetwijfeld nog veel klankpotten te voorschijn komen bij toekomstige restauraties van laat-middeleeuwse kerken en vooral wanneer plei-

sterlagen van de koormuren verwijderd zullen worden. Mogelijk kan door nieuwe vondsten en door nieuwe proefnemingen naar het akoestische effect van de klankpotten, ons meer bekend worden over de toepassing en de werking ervan.

### Bibliografie

Een bibliografie over klankpotten is in Nederland tot nog toe niet verschenen. Wel bevindt zich in de bibliotheek van de Rijksdienst voor de Monumentenzorg te Zeist een beknopte getypte lijst met artikelen en boeken over klankpotten, die in september 1973 is samengesteld door C. J. A. C. Peeters. Een goed algemeen overzicht wordt gegeven door Wahlin, terwijl het meest uitvoerige overzicht voor Nederland is samengesteld door Janse in zijn diverse publicaties. Goede beschrijvingen naar aanleiding van de vondsten en een overzicht van tot dan toe ontdekte klankpotten worden gegeven in de artikelen van Bader, Didron sr., Enlart, Pfeifer, Reusch en Unger. Het meest uitgebreid en met een zeer gedetailleerd gedeelte over zijn proefnemingen met klankpotten is het proefschrift van Floriot. Zijn bibliografie laat echter veel te wensen over. De overige genoemde werken zijn veelal beschrijvingen van afzonderlijke vondsten.

In deze bibliografie is de literatuur over klankpotten opgenomen, die ik in Nederland heb kunnen vinden. Verder zijn er enkele door mij geraadpleegde werken over gewelf-urnen, „bouwoffers” en over vogel- of spreekpotten opgenomen. Wanneer gedeelten van artikelen aan klankpotten zijn gewijd, is dit aangegeven met „vooral ...”. Van de boeken zijn de pagina's aangegeven die handelen over klankpotten.

- Aristoteles, *Problemata*, XI, 8; uitgave T. E. Page, E. Capps, W. H. D. Roux, The Loeb Classical Library, Londen, Cambridge (M.) 1936, 258-259.
- W. Bader, „Datierte Gefässe aus St. Viktor in Xanten, mit einem Anhang über Gefässe aus St. Martin in Emmerich”, *Bonner Jahrbücher*, 162 (1962), 188-230.
- W. S. S. van Benthem Jutting, „Een Middelburgsche spreekwop”, *Oudheidkundig Jaarboek*, 11, 4de serie (1942), 88-90.
- H. Brunsting, „Nog een spreekwop”, *Oudheidkundig Jaarboek*, 13, 4de serie (1946), 70.
- G. Bovini, „L'antica abside e la cripta di San Apollinare Nuovo in Ravenna”, *Felix Ravenna*, (december 1950), 14-27.
- G. Bovini, „L'impiego dei tubi fittuli nelle volte degli edifici di culto ravennati”, *Felix Ravenna*, (juni 1960), 78-99.
- G. Brassart, „Vases acoustiques découverts à Montbrison”, *Bulletin Monumental*, 118 (1960), 209-210.
- Y. Bruand, „La première église Saint-Donatien à Bruges et l'emploi de poteries creuses dans les édifices du Moyen Age”, *Bulletin Monumental*, 116 (1958), 136-137.
- Y. Bruand, „Poteries acoustiques dans l'église Notre-

<sup>76</sup> Brief van A. D. Fokker aan E. J. Haslinghuis, d.d. 9 november 1953, documentatie, lade losse gegevens, bibliotheek van de Rijksdienst voor de Monumentenzorg, Zeist.

<sup>77</sup> Zie boven p. 37.

<sup>78</sup> Brief van A. D. Fokker aan E. J. Haslinghuis (zie noot 76).

<sup>79</sup> P. L. de Vrieze, J. Otter, *op. cit.*, 17-18.

<sup>80</sup> T. Wahlin, *op. cit.*, 10.

## KLANKPOTTEN

- Dame de Calais", *Bulletin Monumental*, 116 (1958), 275-276.
- Bulletin Monumental*, 86 (1927), 390-391.
- Bulletin Monumental*, 96 (1937), 381-382.
- Bulletin uitgegeven door den Nederlandschen Oudheidkundigen Bond*, 3 (1901-1902), 283.
- A. von Cohausen, „Schallgefäße“, *Jahrbücher des Vereins von Altertumsfreunden im Rheinlande*, 43 (1867), 208-209.
- J. C. Cox, *English Church Fittings, Furniture and Accessories*, Londen 1923, 297-298.
- N. Davey, *A History of Building Materials*, Londen 1961, 145-148.
- M. Didron sr., „Acoustique monumentale“, *Annales Archéologiques*, 22 (1862), 294-297.
- O. A. W. Dilke, „The Greek Theatre Cavea“, *The Annual of the British School at Athens*, 43 (1948), 125-192, vooral 137-138.
- C. Enlart, *Manuel d'archéologie française depuis les temps mérovingiens jusqu'à la Renaissance*, Parijs 1927-1929<sup>3</sup>, deel 2, 797-799.
- O. Fisher, „Kyritz“, *Jahrbücher des Vereins von Altertumsfreunden im Rheinlande*, 60 (1877), 161.
- R. Floriot, *Contribution à l'étude des vases acoustiques du Moyen Age*, Gap 1964.
- S. J. Fockema Andreae, E. H. ter Kuile, M. D. Ozinga, R. C. Hecker, *Duizend jaar bouwen in Nederland*, Amsterdam 1948, dl. 2, 321.
- Galbert of Bruges, *The Murder of Charles the Good, Count of Flanders*, vertaling, inleiding en noten door J. B. Ross, New York, Evanston, Londen (1967<sup>2</sup>), 167.
- P. Glazema, „Oudheidkundige onderzoekingen in en bij de R.K. kerk te St. Odiliënberg“, *Bulletin Koninklijke Nederlandse Oudheidkundige Bond*, 5, 6de serie (1952), 69-78, vooral 77-78.
- P. Glazema, „Oudheidkundige onderzoekingen in de provincie Gelderland gedurende de jaren 1946 tot en met 1950“, *Bijdragen en Mededelingen Gelre*, (1951), 30-120, vooral 106-107.
- H. R. Hahnloser, „L'ancien prieuré Saint-Jean de Grandson“, *Congrès Archéologiques de France*, 110 (1952), 290.
- S. B. Hamilton, „The History of Hollow Bricks“, *Transactions of the British Ceramic Society*, 58 (1959), 41-61.
- E. J. Haslinghuis, *Bouwkundige termen*, Utrecht 1970<sup>2</sup>, 199-200 en 409.
- E. J. Haslinghuis, „Bouwgeschiedenis der St. Nicolaaskerk te Utrecht“, *Oudheidkundig Jaarboek* 3, 3de serie (1923), 6-22, vooral 12.
- W. F. G. L. van Hooff, „Klankversterkend aardewerk“, *Bouwkundige Bijdragen* (1877), 219-220.
- Jahrbücher des Vereins von Altertumsfreunden im Rheinlande*, 37 (1864), 57-64.
- H. Janse, *Bouwers bouwen in het verleden — de bouwwereld tussen 1000 en 1650* —, Zaltbommel 1965, 86-87.
- H. Janse, „De middeleeuwse kerk en kerkring van Dreischor“, *Bulletin Koninklijke Nederlandse Oudheidkundige Bond*, 70 (1971), 85-89, vooral 86-87.
- H. Janse, *Kerken en torens in Zeeland*, Zaltbommel 1969, 48-49.
- H. Janse, „Klankpotten“, *Bouw*, 30 (1964), 1063.
- N. C. Kist, „S. Christoffel, muurschildering te Opeheusden“, *Nederlandsch Archief voor Kerkelijke Geschiedenis*, dl 7 (1847), 419-424, vooral 423.
- C. A. de Kruijff, „De abdij van St. Paulus te Utrecht“, *Utrechtsch Jaarboekje*, 61 (1902), 282-291, vooral 285-286.
- N. M. Mandelgren, *Monuments Scandinaves du Moyen Age avec les peintures et autres ornements qui les décorent*, Parijs 1862, afb. 9, 10, 11 en begeleidende tekst.
- J. H. A. Mialaret, *Vitruvius bouwkunst*, Maastricht 1914, 101-102.
- J. B. Nordhoff, „Krypta und Stiftskirche zu Meschede“, *Jahrbücher des Vereins von Altertumsfreunden im Rheinlande*, 93 (1892), 108-115, vooral 113-115.
- G. de Angelis d'Ossat, „L'uso medioevale dei vasi acustici nell' Alto Adige e in altri monumenti italiani“, *Cultura Alesina* 1 (1947), 129-134.
- D. H. Otte, *Handbuch der kirchlichen Kunst-Archéologie des Deutschen Mittelalters*, Leipzig 1883, Bd. 1, 45.
- H. Pfeifer, „Schallgefäße in mittelalterlichen Kirchen“, *Die Denkmalpflege*, 6 (1904), 88-90.
- H. Pfeifer, „Schallgefäße in mittelalterlichen Kirchen“, *Die Denkmalpflege*, 6 (1904), 128-130.
- H. Pfeifer, „Schallgefäße in mittelalterlichen Kirchen“, *Die Denkmalpflege*, 7 (1905), 46-47.
- W. Pleyte, „Bruinisse“, *Bulletin uitgegeven door de Nederlandsche Oudheidkundige Bond*, 4 (1902-1903), 30.
- C. Plinius Secundus, *Naturalis historia*, XI, 270; uitgave A. Ernout, R. Pépin, Collection des Universités de France, Parijs 1947, 114-115.
- D. T. E. van der Ploeg, „Over spreekpotten“, *It Beaken*, 1 (1973), 5-7.
- J. G. N. Renaud, „Spreekpotten“, *Oudheidkundig Jaarboek*, 13, 4de serie (1946), 67-69.
- W. Reusch, „Echea. Ein Beitrag zur Frage der Schallgefäße in mittelalterlichen Kirchen“, *Trierer Zeitschrift*, 18 (1949), 226-234.
- K. A. Romstorfer, „Schallgefäße in mittelalterlichen byzantinischen Kirchen“, *Die Denkmalpflege*, 7 (1905), 53-54.
- H. H. Roth, *St. Severin in Köln, ein Kollegiatstift aufgehoben 1802*, Augsburg 1925, 51.
- P. Rowald, *Geschichte der Grundsteinlegung*, Berlin 1904, 77.
- L. Scevola, „La basilica di S. Giovanni Evangelista a Ravenna“, *Felix Ravenna*, (juni 1963), 5-107, vooral 36-37.
- A. Schnütgen, „Romanischer Tonkrug als Schallgefäß benutzt in St. Severin zu Köln“, *Zeitschrift für Christliche Kunst*, 7 (1888), 247-250.
- J. Schouten, „Gouda — de stad“, *Stichting Beeldende*

- Vorming*, z.p. (Utrecht) z.j. (1974), geen paginnummers.
- J. de Sturler, „La première église Saint-Donatien à Bruges et l'emploi de poteries creuses dans les édifices du Moyen Age”, *Moyen Age*, 63 (1957), 240-265.
- J. de Sturler, „Note complémentaire sur l'emploi de poteries creuses dans les édifices du Moyen Age”, *Moyen Age*, 66 (1960), 595-602.
- J. Topass, *L'art et les artistes en Pologne au Moyen Age*, Parijs 1923, 41.
- F. W. Unger, „Ueber die Schallgefäße der antiken Theater und der mittelalterlichen Kirchen”, *Jahrbücher des Vereins von Altertumsfreunden im Rheinlande*, 36 (1864), 35-40.
- F. W. Unger, „Noch ein Wort über Schallgefäße”, *Jahrbücher des Vereins von Altertumsfreunden im Rheinlande*, 38 (1865), 158-160.
- Verslag van de Commissie der Koninklijke Akademie van Wetenschappen tot het opsporen, het behoud en het bekend maken van de overblijfsels der vaderlandsche Kunst uit vroegere tijden*, (1868-1869), 6 en 54-55.
- E. Viollet-le-Duc, *Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XI<sup>e</sup> au XVI<sup>e</sup> siècle*, Parijs 1869, t. 7, 471-472.
- M. Vitruvius Pollio, *De architectura libri X*, V, 5; uitgave manuscript uit de Harley-bibliotheek 2767, vertaald in het Engels door F. Granger, Londen, Cambridge (M.), 1955<sup>3</sup>, vol. 1, 276-283.
- Vitruve, Les dix livres d'architecture*, V, 5; integrale vertaling van C. Perrault, Latijnse tekst herzien en gecorrigeerd door A. Dalmas, z.p. (1965), 90-92.
- P. L. de Vrieze, J. Otter, *Het koor van de Martinikerk te Groningen*, Groningen 1969, 15-18.
- P. L. de Vrieze, „Restauratie schip Martinikerk te Groningen”, *Maandblad Groningen*, 5 (1973), 110-122.
- T. Wahlin, „Lerkrukorna i bosjöklosters kyrka och de slutsatser man av deras läge kan draga”, *Antikvariska Studier*, 3 (1948), 187-230. De Nederlandse vertaling van E. J. Haslinghuis is aanwezig in de bibliotheek van de Rijksdienst voor de Monumentenzorg, Zeist.
- P. Weber, „Schallgefäße in mittelalterlichen Kirchen”, *Die Denkmalpflege*, 6 (1904), 111-112.
- Westfalen*, 46 (1968), 490-491.
- E. Will, „Poteries dites 'acoustiques' dans l'église Notre-Dame de Calais”, *Les Monuments historiques de la France*, (1958), 64-69.

## SUMMARY

The literature on acoustic pottery is briefly reviewed, and the passages in Vitruvius and other ancient authors pertaining to the use of *vasa aerea* or *eccheia* in Greek and Roman theatres are discussed.

Concerning similar pottery in medieval churches, a number of explanations are discussed, the most likely being that they were intended to improve the acoustics of the building. This is supported by written sources (e.g. de Bouteiller). Decorative elements point in the same direction (St. Severin at Cologne).

Some jars were specially produced for an acoustic purpose, but ordinary earthenware pots were also used, sometimes provided with a perforated lid. They were applied in choir walls or arches (and sometimes also under the floor) in horizontal or geometric figures. Dating is often

difficult. Experiments have shown that acoustic pottery can serve either to dampen or to amplify sound.

Of the specimens which have been found in The Netherlands, those in the churches of Oudelande, Tholen, Poortugaal, the St. Pauls Abbey at Utrecht (the earliest known for The Netherlands), Stolwijk, Opheusden, IJzendoorn, Wijdenes, 's-Heer Abtskerke, St. Odiliënberg, Abbenbroek, Dreischor, Bruinisse, IJsselstein, Nieuwpoort and Heukelum, as well as the most recent discoveries in the Martini Church at Groningen and the Agnietenkapel at Gouda, are discussed.

The article closes with some general remarks on Vitruvius' *eccheia*, on the essential aspects of the medieval acoustic jars, and the use of such devices in modern architecture.

## BOEKBESPREKING

*Het Schetsenboek van Hendrik Verhees.* Bewerking en tekstverzorging *Jan van Laarhoven.* Merlijn Boekhandel en Uitgeverij, Den Bosch 1975. 264 pp. Prijs f 150,—.

Het is een gelukkig verschijnsel, dat de uitgeverwereld zich in in de laatste jaren met toenemend elan is gaan bezig houden met de productie van wat men zou kunnen noemen „het culturele prentenboek”. Zo zijn er reeds talrijke uitgaven in bundel- of boekvorm op de markt gebracht met een keuze uit kaartenverzamelingen en prenten-collecties. Naar het zich laat aanzien is deze stroom nog lang niet afgedamd. Dankzij de moderne grafische technieken lijken de mogelijkheden tot een perfect reproduceren vooral van tekeningen en prenten vrijwel onbeperkt. Het afdrukken op getint vergé papier geeft de afbeeldingen nog een aparte charme en zo gezien zijn we op de goede weg om het meest verborgen kunstbezit openbaar te maken voor een groter publiek.

Winnen de afbeeldingen de lezer bijna moeiteeloos voor zich, voor de auteur (samensteller of bewerker) blijft de boeiende, maar niet te onderschatten taak om de platen van een goed commentaar te voorzien. En eerlijk gezegd schort daar nog wel eens wat aan. In concreto, de informatie binnen eenzelfde uitgave is vaak zeer ongelijk in omvang en diepgang. In een zwak moment levert menig auteur zelfs irrelevante of nietszeggende beschrijvingen in de trant van Kasteel te A in 1744, indertijd in bezit van de adellijke familie B. Ander voorbeeld: Kerk te X, het gebouw is helaas afgebroken, de toren was van tufsteen. Een goed commentaar, gepaard aan een exacte opgave van techniek, afmetingen en verblijfplaats verhoogt de waarde en de bruikbaarheid van dit soort boeken in hoge mate. Het resultaat is evenwel sterk afhankelijk van de werkopvatting, het inzicht en de kennis van de aangezochte auteur. Met de uitgave van het schetsenboek van Hendrik Verhees dat esthetisch van geringe, maar documentair van grote betekenis is, wordt aan de gestelde eisen meer dan voldaan.

Het is een heel gelukkig initiatief om het manuscript, dat deze Brabantse landmeter naliet, integraal als facsimile uit te geven, hoewel de bijna 250 in aanzicht en plattegrond getekende kerken bepaald niet uitmunten als voorbeelden van goed getekend en nauwkeurig topografisch

werk. Misschien is het wel vooral de obligate stunteligheid die aan de schetsen een zekere charme verleent.

In 1917 werd het schetsenboek als een anoniem werk ontdekt in het klooster van de paters Capucijnen in Handel door twee Oostbrabantse onderwijzers. Zij waren op het spoor gezet door de pastoor van het dorp Ommel bij Deurne, die een ansichtkaart had laten vervaardigen van de in het boek getekende kloosterkapel aldaar. Een van hen, de op geschiedkundig gebied zeer actieve Helmondenaar J. Heeren ploos uit wie de maker van de bundel was: *Hendrik Verhees*, geboortig uit Boxtel en aldaar op 69-jarige leeftijd overleden in 1813.

Verhees was landmeter van beroep en ook werkzaam als architect (Hervormde kerk in Udenhout, een in 1788–1789 gerealiseerde centraalbouw). Hij was actief als publicist en had een grote belangstelling voor de ontwikkeling en ontsluiting van het Brabantse platteland. Een feitelijk gevolg hiervan was een politieke loopbaan, eerst in de regio en later in Den Haag, waar hij na de gelijkberechtiging van de Generaliteitslanden als een der Brabantse afgevaardigden zitting kon nemen in de Nationale Vergadering van 1797–1801. Die politieke carrière in Den Haag zette volgens een schotschriftschrijver uit die jaren weinig zoden aan de dijk. Over Verhees' aanwezigheid in de kamer beweert hij onder meer, dat „deze groote landmeter per verrekijker meer aandacht op de vrouwen en meisjes in de loges dan op de uitgebracht wordende adviezen slaat”.

Het schetsenboek ontstond in de periode van 1787 tot 1813, met enige toevoegingen door anderen uit later tijd. Uit de datering van de schetsen blijkt, dat Verhees in de eerste twee jaren van april tot oktober-november zo'n 38 kerkgebouwen in beeld heeft gebracht. Daarna loopt hun aantal terug tot een tiental of minder. In 1796 en vooral 1797 neemt de productie weer toe. In het eerstgenoemde jaar komt hij als lid van een commissie tot inspectie van de Zuiderzeehavens zelfs op Tessel en Wieringen en tekent hij in de juli-maand in enige dorpen rond Den Haag. In 1797 vergt zijn kamerlidmaatschap om de twee of drie maanden een kort verblijf in de hofstad. De beschikbare vrije tijd wordt ook dan soms gebruikt voor het opnemen van dorpskerken in het Westland en de duinstreek tot aan Wasse-naar. In totaal zijn er 35 Noord- en Zuid-Hol-

landse kerken, waaronder sommige zeer vluchtig getekend, in het schetsenboek te vinden.

Na de Haagse escapade weer thuis in Brabant wordt het schetsenboek voorlopig opgeborgen om in de volgende jaren zeer incidenteel te worden gebruikt. In 1809 evenwel reist Verhees van eind oktober tot half november door de baronie van Breda waar hij nog een 26-tal kerken vereeuwigd.

Al met al zijn er door hem op deze wijze 150 Brabantse kerken en kapellen vastgelegd, waarvan er momenteel 23 in meer of mindere mate nog in wezen zijn zoals zij op de tekeningen voorkomen. Liefst 89 gebouwen zijn verdwenen en 43 kerken zijn slechts fragmentarisch bewaard of ingepast in een latere nieuwbouw. Van Laarhoven heeft ze allemaal op een overzichtskaart gezet — evenals trouwens de Hollandse —, waaruit blijkt, dat Verhees de oude Brabantse kerken heeft gekend als geen ander, juist in een periode, dat het middeleeuwse kerkenlandschap aldaar — zeer ontluisterd en in wankel evenwicht — nog bijna zijn volle omvang had. Omdat de kleine protestantse gemeenten de hen na de Vrede van Munster toegewezen veel te grote kerkgebouwen niet of slechts ten dele in gebruik hadden, leidde dit tot een verregaand achterstallig onderhoud. Toen na anderhalve eeuw de katholieken weer in het bezit van de voor-reformatorische kerken werden hersteld, waren vele daarvan in feite ruïnes, waaraan de zware novemberstorm van 1800 nog diverse toevoegde. Alleen al vanwege het grote aantal verdwenen gebouwen is het handschrift van Verhees een uniek document, dat een brede belangstelling verdient.

In deze uitgave treft men na een verhelderende inleiding de Verhees' folianten in facsimile op de rechter bladzijden van het boek afgedrukt. Geen plekje onbenut latend, verdeelde hij de vellen in twee, vier of zes parten en in enkele gevallen gebruikte hij een hele pagina, zoals b.v. voor de St.-Peterskerk in zijn geboorteplaats Buxtel. Bij de lay-out heeft men het stramien van deze bladverdeling op de tegenover liggende pagina's overgenomen, waar ruimte is voor een transcriptie van de annotaties bij de schetsen en voor het commentaar van de bewerkster, die systematisch en heel prettig leesbaar gegevens opsomt over de geschiedenis van het gebouw en de karakteristieke architectuurkenmerken beschrijft. Ook de betrouwbaarheid van Verhees' weergave wordt telkens opnieuw nauwgezet getoetst.

Van Laarhoven merkt terecht op, dat de tekeningen zeer zorgvuldig dienen te worden geïnterpreteerd en reikt daarvoor de lezer een twee-

tal handgrepen in kleine inleidingshoofdstukken over Verhees' tekenstijl en over de middeleeuwse kerkarchitectuur in Noord-Brabant. Zo kan men meer gericht het schetsenboek op zijn feitelijke waarden schatten, alert voor onnauwkeurigheden, oppervlakkigheden en fouten, die er aan talrijke tekeningen kleven. En dit laatste is begrijpelijk, wanneer men bedenkt, dat Verhees meermaals in ijlt tempo, vanuit een koets of zoals bij Den Helder vanaf een boot met de wind in de zeilen, potloodschetsjes maakte, die hij pas later thuis heeft kunnen inkten en wassen. Hij tekent doorgaans de kerken van buiten in hun volle lengte, soms gecombineerd met een plattegrond. Het aantal werkelijke opmetingen is gering; de plattegronden zijn voorzien van een schaalstok, maar de meeste maten zijn eenvoudig met schreden en voeten afgepast. De perspectief-weergave is uiterst onhandig en daarvan wordt vaak zelfs bewust nog afgezien ten behoeve van een voor hem boeiend detail. De gevels worden dan a.h.w. iets uitgekapt. Bij de weergave van de torens gaat Verhees veelal sterk vereenvoudigend te werk. Van Laarhoven vergelijkt en analyseert het allemaal gedegen op onderdelen als geledingen, spaarvelden, steunberen etc. Hij concludeert tenslotte, dat een voorzichtige en kritische benadering noodzakelijk blijft, maar dat de schetsen niettemin een goed uitgangspunt vormen voor een reconstructie van een belangrijk deel van het architectuurbeeld van Noord-Brabant, mits gebruikt in combinatie met andere oude afbeeldingen en gesteund door een goed inzicht in de regionale architectuurkenmerken. Om de lezer bij dit laatste te helpen, sluit de inleiding van het boek met een tweede handgreep, een caput over de voor Brabant kenmerkende vormenwereld met betrekking tot de middeleeuwse torens en kerkgebouwen.

De nog bestaande monumenten vergelijkend met de Verhees' versies, en de afbeeldingen van de verdwenen kerkgebouwen daarbij voegend, ontwerpt van Laarhoven voor de torens een indeling in hoofdgroepen, gebaseerd op de reeds in 1946 door E. H. Ter Kuile gemaakte driedeling (ongeschoorde torens en torens met respectievelijk haaks en overhoeks geplaatste steunberen), maar meer uitgediept aan de hand van de decoratie- en geledingsmotieven, kenmerken die Stan Leurs en C. F. X. Smits al in 1918 en 1926 gebruikten om tot een eerste formele indeling van de Brabantse torens te komen. Zo komt van Laarhoven tot een meer verfijnde indeling in een aantal regionale types, die hij illustreert met een opsomming van voorbeelden.

## BOEKBESPREKING

Ten aanzien van de kerkgebouwen valt op, dat er in oostelijk Noordbrabant zeer veel eenbeukige kerkgebouwen voorkwamen, vaak als kapel zonder toren, zelfs in duidelijke concentraties in de Meierij en de omgeving van Breda. Verder valt er een voorkeur voor basilicale kerken te bespeuren in de vierhoek Oss–Rosmalen–Boxtel–Veghel en in het gebied van de bovenloop van de Dommel ten zuiden van de lijn St.-Oedenrode–Oirschot. Verspreid in de provincie treft men een rijke variatie aan pseudo-basilicale kerken.

De uitgebreide literatuurstudie, die aan dit werk ten grondslag ligt, heeft de bewerker per plaats gerangschikt en samen met een topografisch register achter in het boek opgenomen, het-

geen de bruikbaarheid extra verhoogt. Ter completering van de inleiding is nog een concordans van de verschillende wijzen van paginering in het manuscript en de gedrukte versie opgenomen, gevolgd door een verklarende lijst van technische termen.

Al in 1933 bestonden er plannen om het schetsenboek, dat zich nu in de bibliotheek van het Capucijnenklooster in Den Bosch bevindt, voorzien van een inleiding en literatuuropgave te publiceren. Nu bijna veertig jaar later is dit plan op een onbekrompen wijze gerealiseerd, waarvoor zowel de bewerker als de uitgever bijzondere waardering verdienen.

A. G. SCHULTE



# KNOB

Op 16 december 1975 heeft de voorzitter in de Ronde Lutherse Kerk te Amsterdam uit handen van Z.K.H. Prins Claus de onderscheiding in ontvangst mogen nemen, die de Oudheidkundige Bond in het kader van het Monumentenjaar-1975 is toegekend.

De tekst van het bij de desbetreffende oorkonde behorende judicium luidt letterlijk als volgt:

Het Nationaal Comité Monumentenjaar 1975 heeft besloten

## DE KONINKLIJKE NEDERLANDSE OUDHEIDKUNDIGE BOND

te onderscheiden wegens haar verdiensten voor het behoud van het Nederlandse monument. Gedurende haar meer dan 75-jarig bestaan heeft de K.N.O.B. zich op meer dan één wijze bijzonder verdienstelijk gemaakt voor het Nederlandse monument.

Door de uitgave van haar Bulletin heeft zij een schat van gegevens vastgelegd en de bestu-dering van de geschiedenis van de vaderlandse architectuur in hoge mate bevorderd. Dit is evenzeer het geval geweest door de uitgave van het Repertorium betreffende Nederlandse Monumenten van Geschiedenis en Kunst.

Haar initiatief tot het inventariseren van het bouwkundig patrimonium en haar aandrang om te komen tot een wettelijke bescherming van het monument zijn in de geschiedenis van de Nederlandse Monumentenzorg van de grootste betekenis geweest.

Door haar toedoen is de discussie over restauratiemethoden en praktijk van de monumentenzorg op gang gebracht: publikatie van grondbeginselen en voorschriften.

Door vergaderingen en exkursies wordt het Nederlandse publiek geïnteresseerd voor de oude bouwkunst en de band onderhouden met de praktijk van monumentenzorg.

Bij voorkomende gelegenheden richt zij requesten tot de overheid en andere instanties om op te komen voor de belangen van het Nederlandse monument.

HET NATIONAAL COMITÉ MONUMENTENJAAR 1975

w.g. F. H. M. Grapperhaus, voorzitter

w.g. E. van Heyst, secretaris

*Erratum* Boekbespreking door A. W. Reinink, Bulletin KNOB 74 (1975), 211 1° kolom, regel 17 van onder lees: *St. Louis* i.p.v. Chicago.

Het register 1975 verschijnt in het april-nummer.

# ARCHEOLOGISCH NIEUWS

MEDEDELINGEN VAN DE ARCHEOLOGISCHE INSTELLINGEN IN NEDERLAND

Met ingang van deze nieuwe jaargang wordt Archeologisch Nieuws niet meer verzameld en geredigeerd door de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek maar door de vaste redacteur voor archeologie (thans H. H. van Regteren Altena), die het contact met de archeologische instellingen onderhoudt. In het algemeen zal ten behoeve van de lezer aan de illustratie van het nieuws meer aandacht worden besteed, nu de nieuwe lay-out ook foto's tussen de tekst mogelijk maakt.

## DRENTHE

### *Noordbarge*

Bij de opgravingen die in 1972, 1973 en 1974 door het Biologisch-Archeologisch Instituut op de Hooge Loo bij Noordbarge, gem. Emmen zijn uitgevoerd, zijn — naast een groot aantal kringgreppels en losse bijzettingen van een urnenveld uit de Late Bronstijd en de Vroege IJzertijd (*Nieuwsbulletin KNOB* 1972, \*143; 1973, \*74) — grote gedeelten van nederzettingen uit de Late Voorromeinse en Vroeg Romeinse tijd blootgelegd.

Aanleiding tot het onderzoek vormde de doortrekking van de Hondsrugweg van Emmen, oostelijk langs de oude dorpskern van Noordbarge, naar de nieuwe woonwijken op de Bargeres, tussen Noordbarge en Zuidbarge, westelijk begrensd door het Oranjekanaal. Het opgravingsterrein sloot zuidelijk en westelijk aan bij een vlak dat door prof. Van Giffen in 1948 was blootgelegd ten ZO van het bosje op de Hooge Loo. Inclusief dit vlak is in totaal nu een gesloten rechthoekig oppervlak van ruwweg 160 (N-Z) × 150 (O-W) m geheel onderzocht, terwijl door middel van plaatselijke uitbreidingen en enkele aansluitende brede proefsleuven een inzicht in de prehistorische bewoning ten N en ten Z van dit vlak is verkregen.

De nederzettingssporen bestaan vooral uit een 30-tal huisplattegronden, een groot aantal hutkommen, spiekers en omheiningssporen. In de bewoning kan, zowel op grond van typologische kenmerken van de huizen, als op grond van hun ligging, een aantal perioden worden onderscheiden. Alleen de nederzetting uit de hierna nader te beschrijven, als IV aangeduide bewoningsperiode lijkt (vrijwel) geheel binnen het opgegraven oppervlak te vallen. Het huistype bezit een aantal opvallende kenmerken (standgreppels ter plaatse van de wand) en de nederzettingstructuur (richting van de huizen, onderlinge

afstand, omheining) heeft een regelmatig en duidelijk karakter. Deze periode speelt een belangrijke rol bij de vaststelling van de relatieve chronologie van de verschillende perioden, eendeels door het relatief grote oppervlak van de wandsporen van de huizen (waardoor grotere kans op oversnijdingen), anderzijds omdat de nederzetting van periode IV vrijwel het gehele grote opgravingsvlak beslaat, uitgezonderd een strook van *c.* 30 m breedte langs de westzijde. Een globale datering van de meeste bewoningsfasen wordt ten slotte gegeven door het urnenveld. Ook dit beslaat vrijwel het hele opgravingsvlak en bij oversnijdingen blijken de kringgreppels steeds de oudste sporen.

De volgende voorlopige periodisering van de bewoning berust op verschillende argumenten; horizontale stratigrafie, oriëntatie, verspreiding en typologie van de huizen, de laatste gesteund door absolute (C14) dateringen, hetzij direct, hetzij van elders gedateerde parallellen, behoren daarbij tot de belangrijkste. Datering op grond van de vondsten, met name het aardewerk, speelt nog een ondergeschikte rol, aangezien het vondstmateriaal nog niet bewerkt is.

### Periode I

Tot periode I worden gerekend twee huizen, 28 en 21, parallel aan en op 25 m afstand van elkaar, gelegen in het ZO deel van het grote opgravingsvlak. Deze twee woningen hebben als enigen een *c.* N-Z richting (NNW-ZZO), in tegenstelling tot de min of meer O-W oriëntatie van alle andere huizen. De grondsporen tekenden zich relatief zwak af, hetgeen echter voor een deel aan de tamelijk hoge ligging (t.o.v. NAP) van dat deel van het opgravingssterrein te wijten kan zijn. Exacte identificatie van het huistype van periode I wordt bemoeilijkt door oversnijdingen: huis 28 wordt oversneden door drie andere woningen, van huis 21 zijn paalgoten op-

geruimd door een recente kabelsleuf. Niettemin lijkt het wel zeker dat de huizen over het grootste deel van hun lengte drieschepig zijn.

Indien de reconstructie van het grondplan van woning 28 juist is, dan zou dit huis o.a. een ingang in de korte, afgeronde noordzijde hebben. Dit kenmerk gevoegd bij de constatering dat deze nederzettingfase I, als enige, geheel vrij ligt van het urnenveld, maakt het theoretisch mogelijk dat fase I nog gelijktijdig kan zijn met het urnenveld en uit de Late Bronstijd zou dateren. Een summier onderzoek van de vondsten ondersteunt deze hypothese echter niet!

#### Periode II

Tot periode II worden twee huizen gerekend die in hetzelfde deel van het grote opgravingsvlak gelegen zijn: de nrs. 29 en 20 (= 26). Ook deze huizen liggen parallel aan elkaar, afstand *c.* 14 m, maar hun richting is  $\pm$  O-W (ONO-WZW). Waarnemingsomstandigheden en oversnijdingen bemoeilijken ook hier de identificatie. Woning 20 (= 26) lijkt gedeeltelijk drieschepig en gedeeltelijk tweeschepig (de dubbele nummering wijst erop dat aanvankelijk met twee huizen werd gerekend). Ook huis 29 is niet over de hele lengte als een drieschepig huis waargenomen.

Ten aanzien van de periodisering werd het volgende in de redenering betrokken:

Huis 20 (= 26) oversnijdt kringgreppels en wordt zelf (waarschijnlijk) oversneden door huis 25 van periode IV. Ervan uitgaande dat deze huizen voorafgaan aan periode IV, moet worden toegegeven dat gelijktijdigheid met de direct aan IV voorafgaande, *c.* 50 m westelijker gelegen huizen van periode III (zie hierna), die exact dezelfde richting hebben, zeker mogelijk is. Een aantal van de kenmerken, die de meeste van deze periode III-huizen (maar niet alle) hebben, zoals buitenpalen en opvallende ingangconstructies, ontbreken echter bij de huizen 29 en 20 (= 26).

Aangezien periode III direct aan IV voorafgaat, ligt inschakeling van de fase waartoe de huizen 29 en 20 (= 26) behoren, tussen III en IV, niet voor de hand. Indien II en III niet gelijktijdig zijn is het daarom waarschijnlijker dat II aan III voorafgaat. Het is, zoals gezegd, echter niet uitgesloten dat fase II gelijktijdig is met III. De afstand van het W uiteinde van huis 20 en het begin van het opgegraven (oostelijke) gedeelte van huis 12 (het dichtstbijzijnde van periode III) bedroeg *c.* 50 m. Het terrein daartus-

sen kon niet grondig worden onderzocht en kan een woning hebben bevat.

#### Periode III

De bewoning in deze periode is door een groter aantal huizen vertegenwoordigd. Acht stuks, de nrs. 11-17 alsmede 31, worden hiertoe gerekend. Ze liggen *c.* NO-ZW (NNO-ZZW tot ONO-WZW) gericht, parallel aan elkaar, in het westelijk deel van het grote opgravingsvlak. Oversnijdingen met huizen of hutkommen van andere perioden komen niet voor. Wel oversnijdt de palissade van periode IV enkele huizen. Alle huizen zijn drieschepig en op speciale wijze geconstrueerde ingangen zijn een algemene karakteristiek.

Op grond van onderlinge oversnijdingen van de huizen van periode III moeten hierin tenminste 2 subfasen worden onderscheiden. Kleine typologische verschillen in de huizen zijn waar te nemen — zo kunnen buitenpalen al dan niet voorkomen — maar of dit het criterium is waarnaar de fasering kan plaatshebben is dubieus. Het wordt tot dusver niet ondersteund door de C 14 dateringen:

W11 (met buitenpalen) =  $2180 \pm 50$  B.P.;

W14 (zonder buitenpalen) =  $2175 \pm 55$  B.P.

Spiekers nabij of op grotere afstand van de huizen zijn karakteristiek. Een vergelijkbaar huis met spiekers vormt de jongste bewoning op het Hijkerveld. Het gehele beeld van fase III doet nog sterk denken aan dat van de hoofdfase van de Voorromeinse IJzertijd te Hijken (450-400 v. Chr.) en een globale datering van periode III te Noordbarge, conform de C 14 dateringen, rond 200 v. Chr. is zeer aannemelijk.

#### Periode IV

Qua oppervlak en aantal aangetroffen plattegronden het meest omvangrijk was de bewoning in periode IV. Deze beslaat het grootste deel van het grote opgravingsvlak. De geconcentreerde bewoningskern van deze periode beslaat een oppervlak van *c.* 120 (N-Z)  $\times$  105 (O-W) m, aan west- en oostzijde begrensd door een omheiningstandspoor. Zowel ten N als ten Z van deze kern ligt nog tenminste één geïsoleerde woning.

Inclusief deze laatsten kunnen in totaal met zekerheid 9 grotere ONO-WZW gerichte gebouwen aan periode IV worden toegeschreven: de nrs. 1, 5, 6, 7, 8, 9, 19, 22 en 25. Het meest opvallend zijn de drie tot meer dan 40 m lange



Afb. 1. Noordbarge. Zuidwesthoek van het nederzettingsterrein van periode IV met woningen 7 en 8 en winkelhaakvormig omheiningsspoor. Dit spoor oversnijdt W 13 van periode III; ten zuiden hiervan W 11, eveneens behorend tot periode III. Tekening G. Delger (B.A.I.)

aanbouwcomplexen 5, 6 en 7, die in het westelijke en centrale deel van de nederzettingkern zijn gelegen. Ten N, O en Z van deze drie blokken liggen enkele bouwsels (9, 23, 8) en in elke richting bovendien één groter huis, nl. resp. de nrs. 1, 25 en 22.

Alle plattegronden worden gekenmerkt door forse standsporen t.p.v. de wand, vaak over de gehele omtrek, anders althans over het grootste deel. Vaak zijn duidelijk herkenbare ingangen aanwezig; in de betreffende delen zijn de huizen dan drieschepig. Elders in de woningen komen ook tweeschepige delen voor, met één rij middenpalen.

Hoofdzakelijk in de 15–20 m brede stroken tussen de huizenrijen liggen een groot aantal hutkommen.

Gelijktijdigheid van alle aangetroffen huizen van periode IV is niet noodzakelijk. Oversnijdingen van de huizen onderling komen weliswaar niet voor, maar het is waarschijnlijk dat de grote aanbouwcomplexen in de loop van de tijd gegroeid zijn en niet op één moment over de hele lengte hebben bestaan. Ook kleine verschillen in oriëntatie komen voor.

In het grootste deel van het nederzettingsterrein van deze periode worden geen nederzettingresten van andere perioden aangetroffen. Deze komen vooral voor aan de randen, nl. in het ZO, waar huis 23 gedeeltelijk met woningen van de perioden I en II samenvalt, en langs de oostrand. De meest centrale „verstoring” vormt een huis dat in het oostelijk verlengde van W 7 ligt maar dit niet lijkt te overlappen (W 18) en een mogelijke, slecht identificeerbare woning in het door Van Giffen onderzochte gedeelte, naast W 6. Een datering hiervan is voorlopig moeilijk.

T.a.v. de datering van periode IV gelden de volgende overwegingen:

— op grond van versnijding door de omheining

van periode IV van huizen van periode III jonger dan *c.* 200 v. Chr.;

— op grond van het ontbreken van Romeinse importen ouder dan 2de eeuw A.D.;

— C 14 dateringen gaven uitkomsten van  $2125 \pm 50$  B.P. en  $1990 \pm 35$  B.P. (W 5),  $1930 \pm 35$  B.P. (W 7) en  $1950 \pm 35$  B.P. (W 1);

— een vergelijkbaar huis in Orvelte had een C 14 datering van  $2015 \pm 60$  B.P. (*Nieuwe Drentse Volksalmanak*, 1973, 155-163);

— een parallel uit Böddeken (Duitsland) heeft op grond van een muntvondst een terminus post quem van 4 A.D. (*Germania* 25, 1941, 18-23);

— in het aardewerk bevinden zich een streepbandscherf, scherven van terpenaardewerk dat typologisch daarop volgt en scherven van lokaal vervaardigd aardewerk met verdikte gefacetteerde randen. Voor het geheel worden dateringen in de laatste twee eeuwen voor en de eerste eeuw na het begin van de jaartelling aangenomen.

Een datering van periode IV tussen *c.* 100 v. Chr. en 100 na Chr. lijkt met alle hierboven weergegeven aanwijzingen in overeenstemming.

Periode V.

Bij het onderzoek van Van Giffen zijn één complete plattegrond en resten van twee andere tevoorschijn gekomen die jonger kunnen zijn dan onze periode IV. Daarbij kunnen twee boerderijen aansluiten waarvan in 1974 het begin juist in de oostelijke rand van de werkput is aangesneden (nrs. 27 en 30). Een datering van de periode direct aansluitend bij periode IV, d.w.z. 2de à 3de eeuw A.D., is niet onwaarschijnlijk.

*Biologisch Archaeologisch Instituut/Provinciaal Museum van Drenthe (O. H. Harsema).*



**gemeente dordrecht**

Bij het Museum Mr. Simon van Gijn kan worden geplaatst een

**MUSEUMASSISTENTE  
voor halve dagen**

De museumassistente assisteert bij de organisatie van tentoonstellingen en bij de expositie van de eigen collectie.

Ook inventariseert en catalogiseert zij de diverse museumbezittingen.

Tot slot verzorgt zij de bibliotheek.

Voor deze functie is een voltooide opleiding voor museumassistente of een gelijkwaardige vorming belangrijk.

Museumervaring is geen stringente eis, maar strekt wel tot aanbeveling.

Het salaris is afhankelijk van capaciteiten, ervaring en het aantal gewerkte uren.

Informaties telefonisch (078-33793) in te winnen bij en sollicitaties te richten aan de directeur van het museum, de heer P. N. H. J. Domela Nieuwenhuis, Nieuwe Haven 29, Postbus 706, Dordrecht.

---

**OPROEP**

Een projectgroep van het Kunsthistorisch Instituut te Leiden houdt zich bezig met het werk van Vilmos Huszar en Jan Wils, in het bijzonder uit hun Stijl-periode. Een ieder die inlichtingen kan verschaffen wordt verzocht contact op te nemen met drs. C. M. Rehorst, Kunsthist. Instituut, Klooststeeg 25, Leiden, tel. 071-126838.

---

# vrije universiteit amsterdam

Bij de Subfaculteit Kunstgeschiedenis en Archeologie van de Faculteit der Letteren is een vacature voor een

## **lector (m/v) in de kunstgeschiedenis**

Hij/zij zal worden belast met het geven van onderwijs en het verrichten van onderzoek op een deelgebied van de kunstgeschiedenis.

Aangezien de studierichting nog in opbouw is (1 hoogleraar beeldende kunst, 1 buitengewoon hoogleraar architectuur, 4 wetenschappelijke medewerkers), kunnen beoefenaars van verschillende specialisaties solliciteren.

Belangstelling voor algemeen methodologische aspecten strekt tot aanbeveling. Gegadigden dienen blijk te hebben gegeven van bestuurlijke en organisatorische kwaliteiten.

Instemming met de doelstelling van de Vrije Universiteit wordt verwacht.

Nadere inlichtingen worden gaarne verstrekt door Prof. Dr. H. R. Rookmaker, Vrije Universiteit, tel. : 020-548 30 41.

Schriftelijke sollicitaties, vergezeld van een curriculum vitae en een lijst van publicaties, uiterlijk tot 1 maart 1976 te richten aan het Hoofd van de Personeelsafdeling der Vrije Universiteit, De Boelelaan 1105, Postbus 7161, Amsterdam, onder vermelding van vacaturnummer 452-116.

