

De bouwstenen van de Martinitoren

Taco Tel

Inleiding

In het voorjaar en de zomer van 2000 stond de Martinitoren vanwege restauratiewerkzaamheden tot de eerste trans in de steigers. Het bood de bouwhistorici van de Gemeente Groningen een ideale gelegenheid dit deel van de toren aan een gedetailleerd onderzoek te onderwerpen met als doel meer te weten te komen over de bouw- en restauratiegeschiedenis. Het onderzoek aan de toren is uitgevoerd door Aletta Bastmeijer, Maaïke de Goey, Jan van der Hoeve, Taco Tel en Henk Wierts. Laatste twee genoemden werkten tevens het archiefonderzoek uit.

In dit artikel wordt nader ingegaan op de bouw van de toren en de sporen die daar nu nog van zichtbaar zijn. Verder is er aandacht voor de nissen die de gevels sieren en een aantal aspecten van de onderhoud- en restauratiegeschiedenis.



Afb. 1. Eén van de oudste foto's van de Martinitoren. Foto: uit de nalatenschap van dr.ir. G.W. van Heukelom.

De bouw van de Martinitoren

De huidige toren is de tweede toren van de Martinikerk (afb. 1). De toren van de 13e-eeuwse kerk werd vergroot tussen circa 1452-1464¹. Al in 1468 stortte de toren in nadat drie jaar eerder een blikseminslag de constructie had verzwakt. Een kroniekschrijver verhaalt over die gebeurtenis: “*en doe brande Sint Martens toren en de donder sloegh uit den zuidwesten zyd der kerke een groot stuk Bentumer steen*”². Dit is één van de oudste vermeldingen van het gebruik van deze zandsteensoort aan een gebouw in de stad Groningen. Kennelijk was er ook aan de vorige toren, net als aan de huidige, Bentheimer zandsteen verwerkt. Deze zandsteen is een afzettingsgesteente dat gewonnen werd in groeven nabij het plaatsje Bentheim, vlak over de Nederlandse grens, niet ver van Hengelo. Het is zeer geschikt als bouw materiaal en kende daarom vele eeuwen lang allerlei toepassingen. In het jaar na de instorting werd al begonnen met de bouw van de huidige laat-gotische toren. De nieuwe toren werd twee traveeën westelijker geplaatst en de kerk werd tot aan de toren uitgebreid.

Over de bouw zelf is weinig bekend. Ook de naam van de bouwmeester die het ontwerp heeft gemaakt, is niet overgeleverd. De verschillende kroniekschrijvers die iets over de bouw van de toren melden, geven allemaal 1469 als het jaar van de eerste steenlegging aan; er worden echter verschillende data voor de voltooiing gegeven³.

De noord- en de zuidkant van de onderste geleding is opmerkelijk sober vormgegeven, het muurwerk is niet bekleed met zandsteen en er zijn geen nissen aangebracht. De reden voor deze soberheid is onbekend. In dit muurwerk zijn enkele bouwsporen zichtbaar waarvan de betekenis onduidelijk is. Het betreft twee gemetselde bogen aan de zuidoost- en de noordoostkant en een laag rode Bremer zandsteen in de noordwestelijke pijler (afb. 2).

Afb. 2. Ingemetselde laag zandsteen aan de noordkant van de eerste geleding.
Foto: Taco Tel.



Uit metingen die zijn verricht ter voorbereiding van de restauratie in 1936-1948, blijkt dat de toren naar het noordwesten helt. De torengeleringen hebben onderling een verschillende scheefstand. Kennelijk werd de zakking al tijdens de bouw geconstateerd en heeft men op het scheefgezakte werk verticaal verder ge-

1. De vier kroniekschrijvers zijn niet eenduidig met hun datering.
2. Tresling 1841, 55.
3. Van der Werff neemt op grond van diverse bronnen aan dat de toren na een bouwtijd van 85 jaar in 1554 werd voltooid.

metseled⁴. Dergelijke, meestal geringe, verzakkingen (zettingen) zijn overmijdelijk omdat de fundering van de toren tijdens de bouw steeds een nieuw evenwicht moet vinden met de draagkracht van de ondergrond.

Steigergaten

De eerste vier torengeleringen bestaan uit een gemetselde bakstenen schacht die grotendeels met Bentheimer zandsteen is bekleed, direct aangebracht met het metselen van de baksteen en niet achteraf. De zandsteenblokken zijn van ongelijke dikte zodat het ene blok dieper in het metselwerk steekt dan het andere waardoor er verband ontstaat. Dit om te voorkomen dat het zandsteen als een losse schil rond het metselwerk zou gaan staan. In tegenstelling tot de huidige bouwpraktijk bouwde men in de Middeleeuwen de benodigde steiger niet vooraf maar hing men een steiger aan het pas gereed gekomen deel van het muurwerk. Dit werd gedaan door op regelmatige afstand van elkaar horizontaal een rij houten balken, kortelingen genaamd, mee in te metselen⁵. Deze kortelingen staken uit de muur zodat daarop steigerdelen konden worden gelegd. Hierdoor ontstond een soort tijdelijk balkon, ook wel vliegende steiger genoemd (afb. 3). Wanneer de bouw ver genoeg was gevorderd, werd een niveau hoger een nieuwe steiger gemaakt en kon de vorige worden verwijderd door de kortelingen uit de muur te trekken. De overblijvende gaten van circa 10 × 10 cm bleven open of werden aan de buitenkant dichtgezet (afb. 4). Het dichtzetten van de gaten geschiedde vaak door aan de binnen- en de buitenkant in de openingen dunne bakstenen te metselen. Bij de Martinitoren gebruikte men voor de buitenkant kleine zandsteenblokjes. Tijdens het onderzoek werden voornamelijk aan de oostkant op regelmatige afstand van elkaar de kleine vierkante zandsteenblokjes als vulling temidden van de grote zandsteenblokken aangetroffen (afb. 5 en 6).

De kortelinggaten konden voor onderhoud aan de toren worden hergebruikt. De aanwezige zandsteenblokjes zullen daarvoor tijdelijk verwijderd zijn. Bij het langzame verhardingsproces van de kalkmortel vervulden de kortelinggaten nog een belangrijke functie. De kalkmortel waarmee werd gemetseld, verhardt door een chemische reactie met koolzuur uit de lucht. Via de open kortelinggaten kon dit tot in het binnenste van het dikke muurwerk dringen.

Doordat tijdens restauraties in de 19e en 20e eeuw grote delen van de bekleding zijn vernieuwd, verdwenen veel van deze middeleeuwse bouwsporen.

Steenhouwersmerken

Bij de bouw van de Martinitoren is een groot aantal steenhouwers actief geweest. Dit valt af te leiden aan het grote aantal steenhouwersmerken dat in de Bentheimer zandsteen werd aangetroffen. Een steenhouwersmerk is het persoonlijke merk van de steenhouwer dat hij in zijn werkstuk beitelde. Het bestaat uit een teken dat doorgaans is opgebouwd uit rechte strepen en is vaak niet groter dan 5 cm (afb. 7). Verondersteld wordt, dat het aanbrengen van merken te maken heeft met de kwaliteitscontrole⁶. Aan het merk was te zien wie voor een bepaald werkstuk verantwoordelijk was.

4. Van Heukelom 1950, 116-117.

5. In Groningen ook wel een steekstok genoemd. Haslinghuis en Janse 2001.

6. Kiesow 1997, 31-32.



Afb. 3. Detail van een 16e-eeuws wandtapijt waarop de torenbouw van Babel is afgebeeld. Uitgave ansichtkaart: tijdschrift Monumenten 2000.



Afb. 4. Voorgevel van de St.-Marienkirche (bouwtijd circa. 1250 tot 1498) te Wittstock, Duitsland. Voorbeeld van een kerk waar de kortelingaten in het zicht zijn gebleven.

Foto: Taco Tel.

Omdat een steenblok zes zijden heeft en aan vijf zijden ingemetseld wordt, zal gemiddeld bij één op zes een merk worden aangetroffen⁷. Onduidelijk is waarom op de zichtkant (zowel buiten als binnen de toren) de merken zijn aangebracht. Het persoonsgebonden steenhoudersmerk kan op meerdere bouwwerken voorkomen. Het aanbrengen van steenhoudersmerken op natuursteen was een zeer oude gewoonte die tot in de 16e eeuw veel voorkwam. Daarna is het meer uitzondering dan regel. Inventarisatie en vergelijking van deze merken met die op andere gebouwen kan daarom waardevolle informatie verschaffen over de bouw van de Martinitoren en over het steenhoudersambacht.

7. Janse en De Vries 1991, 50.



Afb. 5. Oostkant van de tweede geleding met de zandsteenblokjes die de kortelinggaten aangeven. Foto: Taco Tel.

Afb. 6. De binnenkant van de toren zuidzijde, tijdens de restauratie van 1936-1948 toen de kortelinggaten nog goed zichtbaar waren.
Foto: collectie Groninger Archieven.



Afb. 7. Twee steenhoudersmerken aan de zuidkant op circa 27 m hoogte. Foto: Henk Wierds.

Omdat de steiger tijdens de laatste restauratie tot de eerste trans reikte, zijn alle steenhoudersmerken tot deze hoogte geïnventariseerd. De zandsteenbekleding aan de westkant van de eerste geleding bleek geen merken meer te bevatten. Dit zandsteen is vermoedelijk al tijdens de restauratie van 1886-1893 grotendeels vernieuwd en eventueel overgebleven origineel materiaal zal tijdens de restauratie van 1936-1948 zijn vervangen. Waar mogelijk werden ook de steenhoudersmerken op de derde en vierde geleding genoteerd, evenals de merken aan de binnenkant van de toren. Het spreekt voor zich dat op de plaatsen waar nog veel origineel materiaal te vinden is, veel merken werden aangetroffen. Net als bij de kortelinggaten was dit de oostkant boven het dak van de kerk. Tijdens het onderzoek werden 138 steenhoudersmerken waargenomen. Deze zijn overzichtelijk genoteerd tezamen met 39 merken uit andere bronnen⁸. Een aantal merken komt meerdere malen voor zodat er 101 verschillende merken overblijven. Tot

8. Janse en De Vries 1991, 106-107; Rijksdienst voor de Monumentenzorg, Zeist, fotoarchief; Groninger Archieven, fotoarchief van de restauratie 1936-1948.

Merk	Periode waarbinnen de steenhouwer maximaal 50 jaar gewerkt kan hebben	Datering van gebouwen waar merken op voorkomen	Hoogte in de toren in meters
	1402-1470	1420-1452	40-69
	1413-1513	1463	36-38
	1417-1490	1440-1467	18-20; 22-24; 24-26; 26-28; 28-30; 30-32; 51?
	± 1420-1520	± 1470	26-28; 28-30
	1425-1475	1425-1475	59>
	1430-1530	1480	22-24?
	1430-1540	1464-1480	43>
	1435-1490	1440-1485	30-32; 32-34; 38-40? 55-69
	1440-1510	1460-1490	40-69
	1452-1536	1486-1502	20-22
	1460-1520	1460-1520	30-32; 40-69; 56-59
	1470-1520	1470-1520	22-24; 30-32; 32-34; 34-36; 56-69?
	1470-1550	1500-1520	40-69; 56-59
	1470-1550	1500-1520	40-69
	1470-1550	1500-1520	59>
	1470-1566	1516-1520	34-36; 40-69; 56-59?
	1470-1566	1516-1520	40-69
	1475-1525	1475-1525	28-30; 30-32; 40-69; 70
	1489-1540	1490-1539	30-32? 40-69; 59

Tabel. Gedateerde steenhouwersmerken in de Martinitoren.

nu toe werden alleen in de St.-Janskerk in 's-Hertogenbosch en de Dom in Utrecht meer merken gevonden, namelijk 217 en 111⁹. Van de 101 merken kunnen er negentien met behulp van het overzicht van steenhouwersmerken in Nederland worden gekoppeld aan één of meerdere gebouwen in Nederland en Duitsland (tabel)¹⁰. Deze gebouwen kwamen tot stand in de periode 1420-1539. Het zijn, behalve de Zwolse stadsmuur, allemaal torens en kerken. Hiervan staan er vele in het gebied rond de zandsteengroeven in Bentheim, maar bijvoorbeeld ook de Keulse Dom, de St.-Janskerk in 's-Hertogenbosch en de Nieuwe Kerk in Amsterdam bezitten enkele merken die ook aan de Martinatoren voorkomen. Van deze gebouwen of de betreffende bouwdelen is globaal de bouwdatum bekend en daarmee ook de ouderdom van de bijbehorende steenhouwersmerken. Omdat een steenhouwer enige tientallen jaren actief zal zijn geweest, geven de dateringen veelal een deel van zijn arbeidzame leven aan¹¹. Voor een indicatie van de bouwtijd van de Martinatoren dienen deze daarom ruimer te worden genomen. Wanneer de negentien dateringen op deze manier worden beschouwd, blijken ze allemaal de periode 1470-1490 gemeenschappelijk te hebben. Dit past goed bij het jaar 1469 toen de eerste steenlegging plaatsvond. Twee merken tonen een afwijkende datering, die vermoedelijk veroorzaakt wordt door onnauwkeurige dateringen van de betreffende gebouwen (zie tabel).

Uit dit onderzoek kwam niet naar voren wanneer de bouw werd voltooid. Wanneer de torenbouw lang geduurd heeft, mag worden aangenomen dat de steenhouwersmerken onder in de toren ouder zijn dan boven en dat de merken verticaal gezien een geringe verspreiding hebben. Hoewel voor de derde en vierde geleding van de toren minder steenhouwersmerken voorhanden zijn dan voor de tweede geleding en het beeld dus niet evenwichtig is, lijkt de bouwcampagne vrij vlot te zijn verlopen. De beschikbare dateringen zijn onder in de toren niet beduidend ouder dan bovenin en bovendien komen een aantal identieke merken zowel beneden als vrij hoog in de toren voor.

Het grote aantal van 101 steenhouwersmerken lijkt niet in verhouding te staan tot de omvang van het bouwwerk. Wanneer het zandsteenwerk op de bouwplaats in de nabijheid van de toren zou zijn vervaardigd, dan zouden aanzienlijk minder steenhouwers het werk hebben uitgevoerd. Alleen de steengroeven, waar werk op bestelling werd vervaardigd voor bouwwerken in Nederland en Duitsland, hadden een zodanig grote omzet dat veel steenhouwers daar gelijktijdig werkzaam waren. Dit wijst erop dat het zandsteenwerk van de Martinatoren niet in een bouwloods bij de toren, maar bij de groeve in Bentheim of in Gildehaus werd vervaardigd. Deze werkwijze lijkt ook toegepast te zijn bij de Hervormde kerk in Delden en de St.-Pancratiuskerk in Haaksbergen en bij andere kerkgebouwen aan weerszijden van de huidige Nederlandse-Duitse grens omdat ook daar een onevenredig hoog aantal steenhouwersmerken voorkomt¹². Tijdens het onderzoek bleken nogal wat merken van de Martinatoren voor te komen aan kerken uit deze regio. Het zandsteen werd 'overgeslagen' in de Duitse plaats Nordhorn en over de Eems via Emden naar Groningen getransporteerd^{13 14}.

9. Janse en De Vries 1991, 84.

10. Ibidem, 98-132.

11. In *Werk en Merk van de Steenhouwer* wordt er vanuit gegaan dat een steenhouwer maximaal vijftig jaar werkzaam was. Ibidem, 94.

12. Ibidem, 91.

13. Vriendelijke mededeling Jan van der Hoeve.

14. Van der Werff 1998, 142.

De Utrechtse Domtoren als voorbeeld

De Martinitoren wordt gerekend tot een groep van torens die gebouwd zijn naar het voorbeeld van de Utrechtse Domtoren (1321-1382)¹⁵. Kenmerkend is de telescopische opbouw die uit gestapelde blokvormige elementen met daarop een achtkantige lantaarn bestaat. Iedere gevelzijde kent een driedelige indeling door het gebruik van nissen. Het stenen gedeelte van de Martinitoren bestaat uit vier op elkaar gestapelde geledingen waarvan de tweede de grootste hoogte heeft, in plaats van de onderste, hetgeen gebruikelijk is. De tweede en derde geleding lijken sterk op elkaar met aan iedere zijde drie rijk geprofileerde nissen waarvan de middelste steeds iets breder is dan de twee buitenste en voorzien is van galmgaten.

Bijzondere spitsboognissen in de tweede geleding

De manier waarop de nissen zijn vormgegeven, verdient bijzondere aandacht. In iedere nis bevindt zich een tweede, dieper liggende, kleinere nis die is uitgevoerd als een soort blindvenster en is voorzien van een middenmontant met een tracering in de kop. Op het eerste gezicht lijken alle 'blindvensternissen' precies in het hart van de grote nissen te zijn geplaatst, echter niet bij de buitenste nissen van de tweede geleding. Tijdens aandachtige beschouwing blijkt dat deze blindvensternissen iets naar het midden van de toren toe zijn geplaatst (afb. 8)! De reden hiervoor is onbekend maar mogelijk is het gedaan om de tweede en derde geleding voor het oog iets beter op elkaar aan te laten sluiten. Omdat de derde geleding smaller is dan de tweede, zitten alleen de middelste nissen recht boven elkaar. De overige nissen verspringen ten opzichte van de tweede geleding



Afb. 8. De bijzondere blindnissen in de tweede geleding van de westgevel.
Foto: Taco Tel.

15. Mekking 1992, 14.

iets naar het midden toe. Door de buitenste blindvensternissen van de tweede geleding asymmetrisch naar het midden te verschuiven, komen ze iets meer in één lijn te liggen met de corresponderende nissen van de derde geleding.

Herbouw, herstel en reparaties

De toren heeft sinds de bouw aan allerlei gevaren bloot gestaan waarbij grotere en kleinere beschadigingen en verwerking voortdurend om herstel vroegen. Al in 1577 ging het ernstig mis toen de houten spits afbrandde en ook de daaronder gelegen houten klokkenstoel met de klokken verloren ging. De stad vierde namelijk een groot feest vanwege het vertrek van het Waalse garnizoen van de hertog van Alva en men ontstak een vreugdevuur op de toren. Brandende pektonnen moesten ook de Ommelanden laten zien hoe blij men wel was, maar dit liep dramatisch uit de hand. De ravage in de toren moet groot zijn geweest. Waarschijnlijk vielen brandende brokstukken van de spits door de torenschacht naar beneden. De zeventien klokken die in de toren hingen, gingen verloren zodat aangenomen moet worden dat ook de klokkenstoel werd verwoest¹⁶. Daarnaast werden de houten vloeren met balklagen die op diverse niveaus voorkwamen, verwoest of ernstig beschadigd. Omdat deze constructies ongetwijfeld in het muurwerk waren verankerd en zodoende bijdroegen aan het verband in de toren, ontstond de vrees voor verdere instorting. Men begon direct na de brand met het versterken van de toren door het plaatsen van ankers en balken: *“dat welcke eerstes dages mit anckers, balcken en boemen moet noetdrustich bevestight en verbunden worden”*¹⁷. Nog in datzelfde jaar werd er een contract gesloten met de klokkengieter Hendrick van Trier voor het gieten van tien, elf of twaalf klokken. Er zijn slechts drie klokken gegoten omdat de stad niet meer kon betalen. Reeds op het paasfeest van 1578 kon de grootste klok, *de Salvator*, worden geluid¹⁸. De grootse plannen voor een nieuw gelui hebben wel geleid tot de bouw van een enorme, nieuwe houten, klokkenstoel die behoorlijk goed bewaard lijkt te zijn.



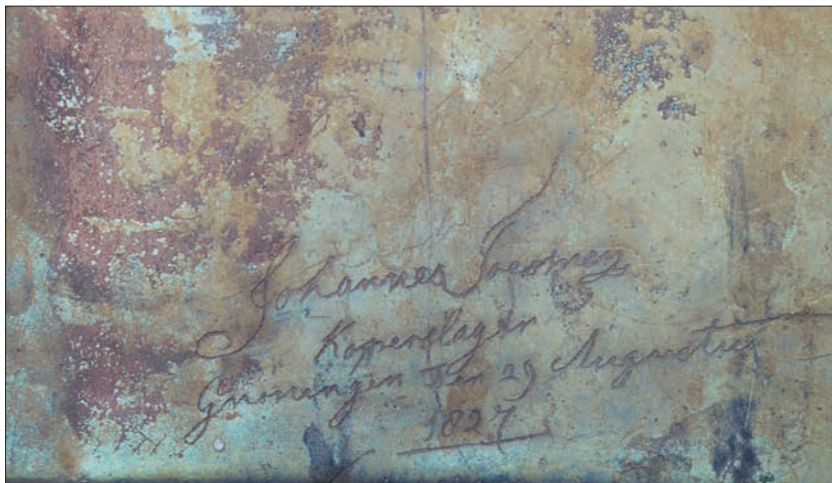
Afb. 9. De bakstenen vloer tijdens de restauratie van 1936-1948. Foto: collectie Groninger Archieven.

16. Lonsain 1934, 176

17. Tresling 1841, 57.

18. Lonsain 1934, 178-182.

Pas in 1627 bouwde men een nieuwe spits in renaissancestijl naar het ontwerp van stadsbouwmeester Garwer Peters. Mogelijk werd toen ook de zeldzame bakstenen vloer onder het gewelf van de derde geleding op 51 m hoogte aangebracht. Tijdens de restauratie van 1936-1948 is deze vloer verwijderd (afb. 9). Hij zal ongetwijfeld een brandwerende functie hebben gehad om een eventuele ramp als in 1577 niet weer zo uit de hand te laten lopen. De vloer bestond uit een balklaag van houten ribben met een geringe onderlinge afstand, zodanig dat hierop de bakstenen konden worden geplaatst. Bakstenen vloeren worden vaker aangetroffen in huizen, meestal boven de kelder of als zoldervloer¹⁹. Opmerkelijk is dat de bakstenen van de vloer in de Martinitorren op hun kant waren geplaatst in plaats van plat, wat gebruikelijk is.



Afb. 10. Inscriptie in het koper op de onderrand van de vijfde geleding. Foto: Jan van der Hoeve, Utrecht.

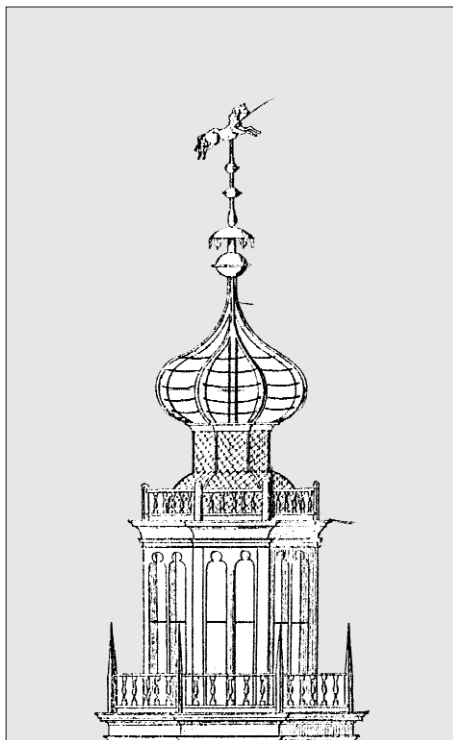
De spits uit 1627 is tegenwoordig met koper bekleed met het kenmerkende groene patina. Het was echter gebruikelijker om dergelijke houten spitsen met lood te bekleden, een algemeen gebruikt bouw materiaal. Bovendien was dit door de gemakkelijke vervormbaarheid goed aan te brengen. Vaak werd de loodbekleding geschilderd. Als de spits oorspronkelijk met lood was bekleed, werd mogelijk in 1822 voor het eerst koper toegepast toen de pijnappel, makelaar en spil met dit materiaal werden bekleed²⁰. In 1827 werd op een afdekrand vlak boven de derde trans koper aangebracht, getuige de inscriptie: “Johannes Soesman koper- slager Groningen den 29 augustus 1827” (afb. 10). Uit archiefstukken en een opmetingstekening uit 1864 blijkt overigens dat het gedeelte tussen de hoogste trans en de onderkant van de open peerspits met leien was bekleed voordat dit (vermoedelijk kort na 1864) ook door koper werd vervangen (afb. 11)²¹. Alleen de rand met de inscriptie uit 1827 is tijdens de restauratie van 1936-1948 niet vervangen. Op het koper uit 1827 zitten verfresten, die te rudimentair zijn om een kleur vast te kunnen stellen. Na 1627 veranderde er aan de hoofdvorm van de toren niet veel meer, met uitzondering van de torenvoet die in 1937/38 drastisch werd gewijzigd.

19. Van der Hoeve 1999, 67-76.

20. Groninger Archieven, toegangsnr. 1399, inv.nrs. 4170 en 4263.

21. In 1823 levert leidekker A. Roegholt onder andere 350 stuks ongekapte leien. Groninger Archieven, ibidem.

Afb. 11. Het bovenste deel van de toren waarop het met leien bekleed gedeelte wordt aangegeven.
Tekening: N.W. Lit, collectie Dienst RO/EZ.

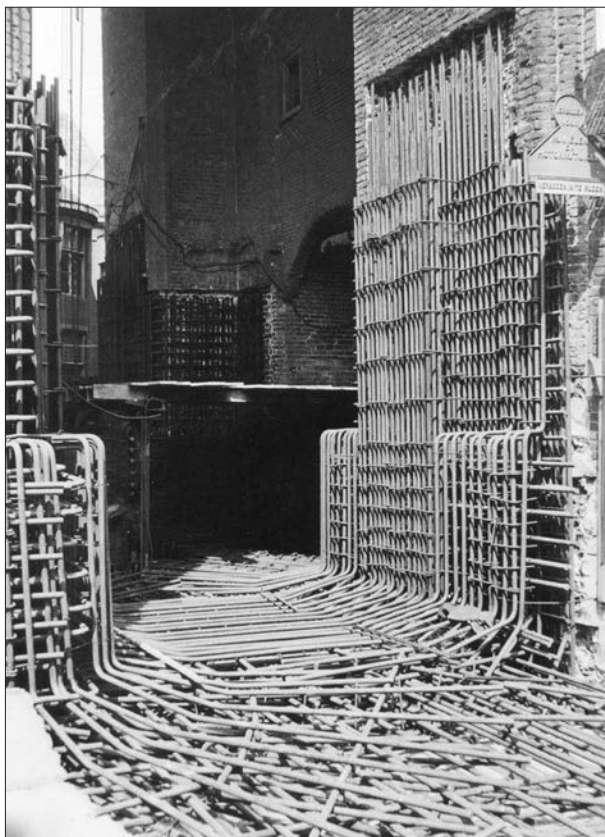


Blikseminslagen zorgden regelmatig voor schade aan de toren. Maar al te vaak kon een begin van brand net op tijd worden geblust. In 1838 werd de toren van een bliksemafleider voorzien en is het gevaar van hemelvuur geminimaliseerd. Weer en wind zorgden echter voor slijtage. In 1884 vielen stukken van de zandstenen bekleding naar beneden op de aangrenzende torenwachterswoning. Dit was een aanleiding om de toren aan een onderzoek te onderwerpen waarvoor de toren in de steigers werd gezet. Men nodigde hiervoor uit: dr. P.J.H. Cuypers als 'architect der Rijksmuseumgebouwen te Amsterdam', architect L.C. Heze- mans te 's-Hertogenbosch en de heer Schram de Jong, directeur Gemeentewer- ken van de gemeente Groningen. Van 1886 tot 1893 werden de eerste twee gele- dingen gerestaureerd en men liet enige honderden kubieke meters Bentheimer zandsteen (uit de groeve Gildehaus) 'op het werk komen'²².

Deze omvangrijke restauratie kon echter niet voorkomen dat er van 1936 tot 1948 een nog grotere restauratie noodzakelijk was. Dit werk stond onder leiding van spoorwegarchitect dr.ir. G.W. van Heukelom (1870-1962). De onderste gele- ding bestaat uit vier pijlers. Ernstige verzakking van voornamelijk de noordweste- lijke pijler van de toren zorgde voor grote instabiliteit met als gevolg forse vertica- le scheuren dwars door het baksteen- en natuursteenwerk heen. Om de verzak- kingen tot staan te brengen en de toren te stabiliseren werden vergaande maatre- gelen genomen. Er vond afbraak van de tegen de toren gebouwde huizen plaats om zo voldoende ruimte te krijgen. Vervolgens werden de onderkanten van de vier pijlers van de onderste geleiding in een soort gewapend betonnen korset ge-

22. Een totaaloverzicht van de aangevoerde materialen en het uitgevoerde werk ontbreekt. In de archieven zijn tot nu toe drie bestekken gevonden die handelen over het leveren van zandsteen. Groninger Archieven, toe- gangsnr. 1399, inv.nrs. 3468 en 3470.

stort. Daaromheen kwam een betonnen fundering, voorzien van 1500 korte betonnen palen (afb. 12). Opmerkelijk is dat voor de wapening veel spoorwegstaven zijn gebruikt, voor spoorwegarchitect Van Heukelom een voor de hand liggend bouw materiaal. Deze constructie vormde een nieuwe stabiele basis waarop aan de binnenkant van de toren een groot betonskelet kon worden gemaakt. Dit skelet bestaat uit betonnen pijlers die in de hoeken van de torenschacht zijn aangebracht en doorlopen tot en met de vierde geleding. Deze pijlers zijn op diverse niveaus met elkaar verbonden door ringbalken en betonnen vloeren. Het oude middeleeuwse baksteenwerk rust daardoor op een moderne 'kapstok' van beton. Het korset rond de voet van de torenpijlers werd keurig voorzien van een zandstenen bekleding terwijl daarboven het betonwerk van de eerste geleding met baksteen werd bekleed. Voordien had de onderste geleding enorme poortvormige openingen die hiermee tot relatief bescheiden doorgangen werden gereduceerd (afb. 13). Behalve dit betonwerk is onder andere ook de zandstenen buitenbekleding aangepakt, aanvankelijk, net als in de 19e eeuw, met Bentheimer zandsteen uit de groeve in Gildehaus. Op een gegeven moment was dit niet meer leverbaar en werd overgestapt op Oberkirchner zandsteen²³. Het nieuwe zandsteen is opzettelijk afgewerkt met een bijzonder grove scharreerslag, om zo vervalsing van het monument tegen te gaan. Op deze manier blijft duidelijk wat echt oud is en wat tijdens die restauratie is toegevoegd²⁴.



Afb. 12. De torenvoet met doorgang tijdens de restauratie: het maken van een betonnen korset, 1937.
Foto: collectie Groninger Archiven.

23. Groninger Archiven, toegangsnr. 1611, inv.nr. 539.

24. Deze restauratieopvatting werd voor het eerst internationaal vastgelegd in het Charter van Venetië, 1964.

Afb. 13. Grote poortvormige door-
gang, richting Grote Markt,
vóór de restauratie van 1936-
1948. Foto: collectie
Groninger Archieven.



Tijdens de bevrijding van de stad Groningen in april 1945 (de toren stond nog in de steigers) dreigden de Duitsers de Martinitoren waarin springstoffen waren geplaatst, op te blazen. Gelukkig werd dit niet aangestoken, al raakte de toren wel beschadigd door granaatscherven. De gaten in de zandstenen plint getuigen daar tot op heden van. Ook het pas herstelde koperwerk van de spits was zo beschadigd dat dit weer moest worden vernieuwd.

In de tweede helft van de 20e eeuw volgden nog enkele deelrestauraties waarbij wederom zandsteen moest worden vervangen.

Literatuurlijst

- Benninge, S., *De kroniek van Sicke Benninge*. Utrecht, 1887.
 Emmius, U., *Rerum Frisicarum Historia*. Emden, 1980. (vertaling)
 Eppens, A., *De Kroniek van Abel Eppens tho Equart*. Amsterdam, 1911, deel 1.
 Haslinghuis, E.J. en H. Janse, *Bouwkundige termen. Verklarend woordenboek van de westerse architectuur- en bouwhistorie*. Leiden, 2001, 4e druk.
 Heukelom, G.W. van, 'De restauratie van de Martinitoren te Groningen' in: *Bulletin van de Koninklijke Nederlandse Oudheidkundige Bond* 3 (1950), nr. 4, 111-129.
 Heukelom, G.W. van, 'De restauratie van de Martinitoren te Groningen' in: *De Ingenieur* 63 (1951), nr. 11, 19-26.
 Hoeve, J. van der, 'Baksteenvloeren' in: *Hervonden Stad* 4 (1999), 67-76.
 Janse, H. en D.J. de Vries, *Werk en Merk van de Steenhouwer. Het steenhouwersambacht in de Nederlanden voor 1800*. Zwolle/Zeist, 1991.
 Kiesow, G., *Kulturgeschichte sehen lernen*. Band 1, Bonn, 1997.
 Lonsain, B., 'Na den torenbrand van 1577' in: *Groningsche Volksalmanak* (1934), 175-187.
 Mekking, A.J.J., *Het spel met toren en kapel*. Zutphen, 1992.
 Tresling, T.P., 'Sint Martinitoren' in: *Groninger volksalmanak voor 1841, (1841), 55-62*.
 Werff, E.O. van der, *De Martini kerk en toren in hartje stad*. Groningen, 1991.
 Werff, E.O. van der, 'De toren van de St.-Maartenskerk in Groningen' in: *Groninger Kerken* 15 (1998), nr. 4, 141-144.