

Natuursteenvervanging aan de Grote of Maria-Magdalenakerk te Goes

Wido Quist

Inleiding

Vervanging van natuursteen aan historische gebouwen is al jarenlang onderdeel van de Nederlandse restauratiepraktijk. Veel elementen, decoratief of constructief, zijn vervangen, vele zelfs meer dan eens. Het in stand houden van historische monumenten betekent in Nederland vaak een vorm van reconstructie (introduc­tie van nieuw materiaal) door middel van vervanging van natuursteenblokken of mortelreparatie. Ten gevolge van ontwikkelingen op het gebied van restauratie ethiek, wetgeving, beschikbaarheid van nieuwe onderzoekstechnieken, betere kennis en begrip van materiaaleigenschappen en een breder aanbod van natuursteentypen is de restauratiepraktijk aan verandering onderhevig.

Dit artikel behandelt een deel van een promotieonderzoek aan de Technische Universiteit Delft dat gericht is op het identi-

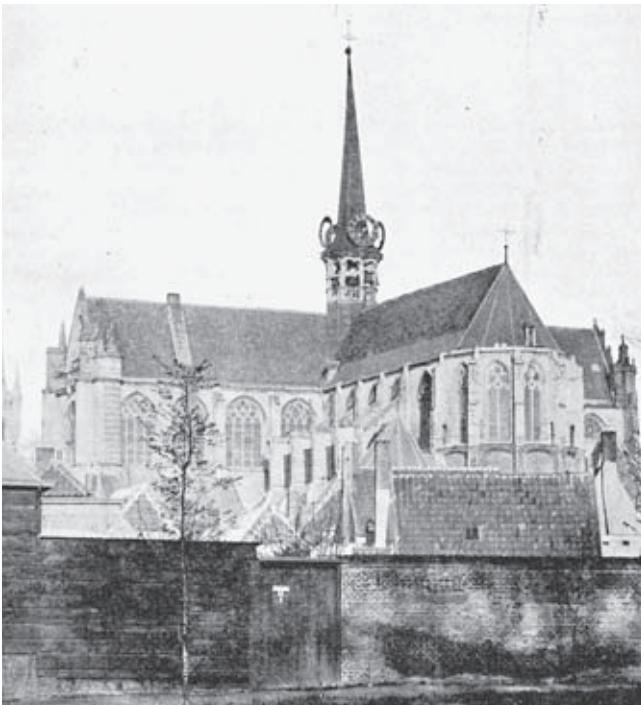
ceren van de argumenten die een rol spelen bij het kiezen van vervangende natuursteen­soorten bij restauraties in Nederland.¹ Speciale aandacht gaat hierbij uit naar de vraag of *duurzaamheid en/of compatibiliteit* al dan niet een rol spelen in het keuze­proces en zo ja, welke. Bij duurzaamheid gaat het primair over de steen zelf: bezit het materiaal het vermogen om lang mee te gaan?² Compatibiliteit betreft de combinatie van bestaande en nieuwe materialen. Nieuwe, vervangende natuursteen is compatibel met de bestaande natuursteen wanneer het geïntroduceerde materiaal geen schade toebrengt aan het bestaande.³ De aspecten van compatibiliteit zijn technisch, esthetisch en historisch van aard. In dit artikel wordt één van de casussen uit het promotieonderzoek voor het voetlicht gebracht, te weten de Grote of Maria-Magdalenakerk te Goes. Andere casussen in het onderzoek zijn de Grote of Onze-Lieve-Vrouwekerk te Breda, de Grote Kerk te Dordrecht en het Stadhuis te Gouda.

Maria-Magdalenakerk te Goes

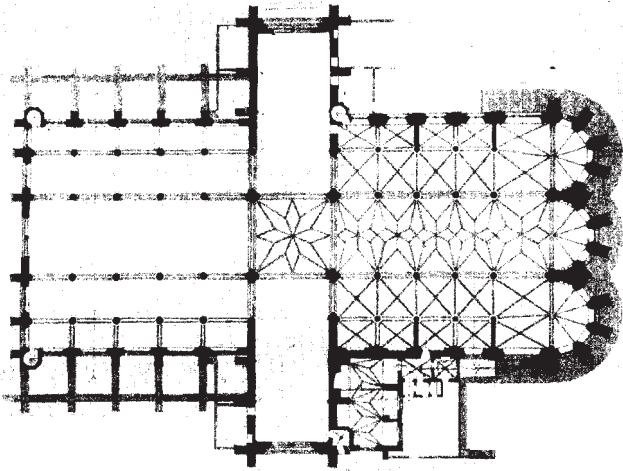
Samen met de St. Bavo te Aardenburg, de Onze-Lieve-Vrouwekerk te Tholen, de St. Nicolaaskerk te Brouwershaven en de Willibrordusbasiliek te Hulst, wordt de Grote of Maria Magdalenakerk door Mulder tot de belangrijkste Zeeuwse kerkelijke monumenten gerekend.⁴ De kerk van Goes kan worden gezien als de “schoonste en fijnst gedetailleerde” aldus Mulder.

De (bouw)geschiedenis van de Maria-Magdalenakerk wordt in drie artikelen in het *Bulletin KNOB* voor het voetlicht gebracht.⁵ De meest gedetailleerde beschrijving door Mulder is in 1902 gepubliceerd. Deze tekst vormt ook de basis voor de beschrijving van de kerk in de *Voorlopige Lijst der Nederlandsche monumenten van geschiedenis en kunst VI. De provincie Zeeland* uit 1922. Aan de hand van een aantal andere bronnen zet Unger in 1944 vraagtekens bij de datering van delen van de kerk door voornoemde auteur.

Twee ijkpunten in de historie van de Maria-Magdalenakerk geven richting aan de datering.⁶ Bekend is dat in 1423 een kerkgebouw is ingewijd, waarna het kerkgebouw zich heeft ontwikkeld. Een andere belangrijke gebeurtenis in de historie van het gebouw is de grote brand van 1618, waarna in de periode 1619-1621 de nodige reparaties zijn uitgevoerd en



Afb. 1. Maria-Magdalenakerk, gezien vanuit het zuidoosten (Uit: Rothuizen 1914)



Afb. 2. Plattegrond van de Maria-Magdalenenkerk (Uit: Rothuizen 1914)

delen zijn herbouwd. Volgens Janse zijn Marcus Anthonius, meester timmerman en Jan de Molijn, meester steenhouwer, beiden uit Antwerpen verantwoordelijk voor het ontwerp van de herbouw.⁷ Overigens is het opmerkelijk dat de herbouw gerealiseerd is in een *historiserende* laatgotische stijl en niet in de op dat moment al gebruikelijke Renaissance stijl.⁸

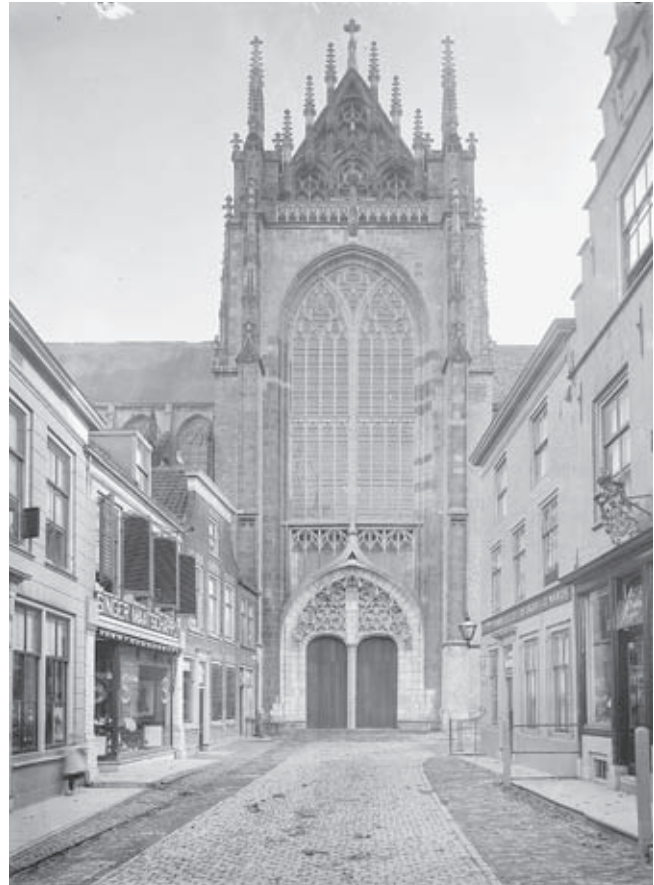
Gedurende de gehele negentiende eeuw is sprake van herstelwerkzaamheden aan het kerkgebouw en tijdens de eerste drie decennia van de twintigste eeuw worden kort achter elkaar twee restauratiecampagnes uitgevoerd. De jaren 1960 en 1990 markeren de twee laatste restauratiecampagnes. Zo hebben in de twintigste eeuw, naast de restauratie van de dakruiter, het orgel en enkele onderhoudswerkzaamheden, vier restauratiecampagnes plaatsgevonden, te weten:

- 1907-1921 onder leiding van J.A. Frederiks;
- 1921-1930 onder leiding van H. van der Kloot Meijburg;
- 1965-1969 onder leiding van L.H.H. van der Kloot Meijburg;
- 1998-1999 onder leiding van E.J. Brans en J.D. Poley (Architectenbureau Rothuizen van Doorn 't Hooft).

Negentiende-eeuws onderhoud en herstellingen

Er zijn ongeveer twintig negentiende-eeuwse bestekken met betrekking tot onderhoud en herstel van de Maria-Magdalenenkerk bewaard gebleven.⁹ Diverse werkzaamheden zoals “Het Schoonmaken en kalken der Wandel- en Preek-kerk, het “Schilderen der Wandel-Kerk”, “Glazenmakers Werken”, “Metsel Werken”, “Timmer Werken” en “Loodgieters en Leijdekkers Werken” worden meerdere malen aanbesteed. In het begin van de negentiende eeuw ligt de nadruk van de aan te besteden werken op de daken, terwijl in de tweede helft van de negentiende eeuw vooral herstellingen aan gevels en contereften worden aanbesteed.

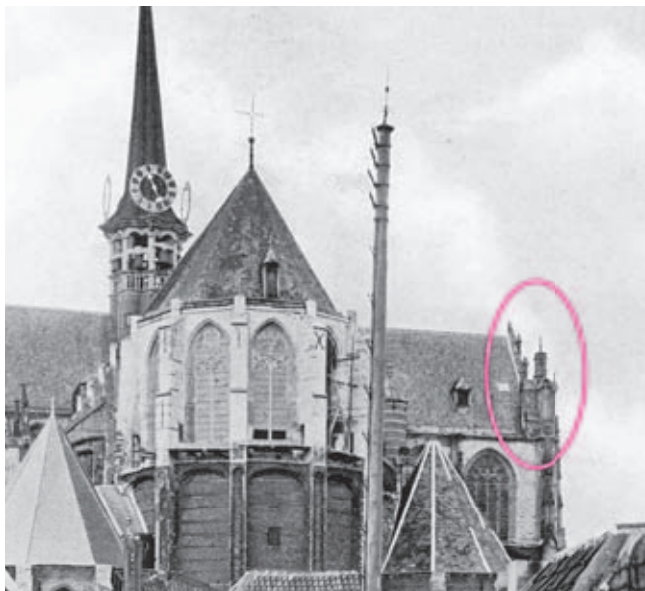
Met betrekking tot het natuursteen geven de bestekken weinig informatie, behalve dan dat het natuursteenwerk regelmatig



Afb. 3. Noordertransept na restauratie Frederiks (RCE collectie Steenbergh, ST-1.251, ongeveer 1915)

gereinigd werd en besmeerd werd met portlandcement. Reparaties moesten worden uitgevoerd met “een sterke tras mortel” en met behulp van “waalstenen” en dat alles “naar den eisch van goed werk”. Het pleisteren van gevels was algemene praktijk in de negentiende eeuw, al werd het in 1842 door A.W. van Dam sterk bekritiseerd in zijn artikel over de restauratie van de Nieuwe Kerk te Amsterdam: “de bepleistering stelt ook nog het gebouw zelf aan spoediger vernietiging bloot”.¹⁰ Van der Kloot Meijburg beschrijft het pleisteren in 1923 treffend als “... het laatste redmiddel om misstanden te bedekken”.¹¹

In 1835 wordt door dhr. Reijgers, Inspecteur der Provinciale Gebouwen in Zeeland een opgave van vereiste ingrepen in het gebouw gedaan, vergezeld van de daarmee gemoeide kosten. Deze “... accurate opgave in splitsingen vervat ...” geeft een goed beeld van de staat van het gebouw in de eerste helft van de negentiende eeuw.¹² Het blijkt dat vooral de daken er zeer slecht aan toe waren, ongeveer 75% van de begroting van de herstellingen aan het exterieur betreft het repareren van de daken en vervangen van leien.¹³ Ook de montants van diverse ramen zijn slecht en over de pinakels wordt geschreven dat “...veele verminkt en andere in onverschiedene lijstvakken zijn weggevallen ...”



Afb. 4. In het begin van de twintigste eeuw ontbraken grote delen van het beeldhouwwerk aan de gevel van het noordertransept (Schnabel, vóór 1910. Uit: Loosjes, 1927)

1907-1921: Restauratie Frederiks

Aanleiding

De bronnen¹⁴ over de eerste restauratie (1907-1921) van de Maria-Magdalenakerk te Goes gaan terug tot 18 juli 1885, toen de Rijksbouwkundige J. van Lokhorst een bezoek bracht aan de kerk.¹⁵ Onder andere gebaseerd op zijn bevindingen stuurt de *Commissie tot het opsporen, het behoud en het bekendmaken der overblijfselen van Kunst en Oudheid* in april 1887 een brief aan de Kerkvoogdij waarin men aangeeft dat behoud en herstel van de kerk een belangrijke zaak is.¹⁶ Aangespoord door dit schrijven richt de Kerkvoogdij van de Hervormde Kerk te Goes in november van dat jaar een brief aan de minister van Binnenlandse Zaken met het verzoek om onderzoek te doen naar de kerk en geld beschikbaar te stellen voor restauratie. Het verzoek wordt afgewezen, waarna diverse brieven over en weer worden gestuurd.¹⁷ In juni 1898 ontstaat grote verontwaardiging over de vervanging van 'steenstaanders' door 'palen'¹⁸ in één van de 'hoofdramen' en het "uitbreken van drie ramen achter het stadhuis".¹⁹ Verantwoordelijke hiervoor is "dezelfde knoeier die de kerk te Kloetinge verwoeste".²⁰ Zoals blijkt uit de bestekken en rekeningen vonden, vreemd genoeg, soortgelijke vervangingen al plaats in de jaren dertig van de negentiende eeuw, zonder dat daar oppositie tegen bekend is; blijkbaar was de houding ten opzichte van het onderhoud van monumentale gebouwen gewijzigd gedurende een halve eeuw. J.A. Frederiks lijkt de oppositie aan te voeren en biedt aan om zich met het herstel van de kerk bezig te gaan houden.²¹ Ten gevolge van een briefwisseling met de Commissaris van de Koning in Zeeland wordt de slechte staat van onderhoud van de kerk nog een keer bij de minister onder de aandacht gebracht. Mede hierdoor wordt in

1898 een restauratiecommissie ingesteld en wordt de kerk in 1900 opgemeten, gefotografeerd en getekend door A.J.M. Mulder.²² Deze opmeting resulteert onder andere in een uitvoerige publicatie over de Goese kerk in het *Bulletin KNOB*.²³ Het werk van de restauratiecommissie leidt ertoe dat op 15 april 1902 door Frederiks een begroting wordt opgesteld en ingediend bij de minister van Binnenlandse zaken voor het uitvoeren van herstellingswerken aan de Grote Kerk.²⁴ De begroting gaat vergezeld van een tekening, waarop in rood de werkzaamheden zijn aangegeven.²⁵ Ook wordt in een toelichting op de begroting de prioriteit van de werkzaamheden gelegd bij het noordertransept, gevolgd door de schraagbogen, de daken en de goten.²⁶ Hier wordt aan toegevoegd dat eigenlijk alle ramen van nieuwe (stenen) stijlen moeten worden voorzien.

Ondanks een briefwisseling met Victor de Stuers leidt het schrijven niet tot toekenning van subsidie, zodat op 30 april 1906 de begroting nogmaals wordt ingediend.²⁷ Ditmaal met een totaal begrotingsbedrag van fl. 40.845,- in plaats van fl. 30.000,-. Het verschil wordt toegeschreven aan de gestegen kosten van arbeid en materiaal.²⁸ Dit maal wordt door de overheid wel geld beschikbaar gesteld voor restauratie die uiteindelijk start in 1907 met Frederiks als architect/adviseur, J.C. van de Weert als opzichter en aannemer L. de Beste.²⁹ De weekstaten van de opzichter maken in 1907 vooral melding van voorbereidende werkzaamheden en het schoonmaken van metselwerk.³⁰ In het voorjaar van 1908 wordt begonnen met de sloop van het grote raam in het noordertransept en het duurt tot oktober van 1908 voordat de eerste natuursteen wordt aangevoerd en de steenhouders op het werk verschijnen.

Natuursteenkeuze

Tijdens de gehele restauratieperiode is slechts één steensoort gebruikt: de Franse kalksteen St. Joire.³¹ Frederiks heeft deze steen ook gebruikt bij de buitenrestauratie van de Abdij te Middelburg.³² In een brief van 22 januari 1904 aan J.J. van Nieukerken getuigt hij van de goede kwaliteit van deze steen zonder hiervoor argumenten aan te dragen.³³ De positieve ervaringen van Frederiks met de steensoort bij de restauratie van de Abdij zijn voor hem waarschijnlijk de reden geweest om deze steen ook te gebruiken bij de restauratie van de Grote Kerk te Goes. Net als de Abdij te Middelburg bestond de Grote Kerk te Goes voor een groot deel uit witte Belgische steen (Ledesteen en Gobertange); hiermee ligt een vergelijking voor de hand. Hierbij komt dat het toepassen van St. Joire (ter vervanging van witte Belgische steen) op dat moment een goed gebruik was in Nederland en Vlaanderen, zoals blijkt uit de rondreis van Van Nieukerken door België (en noord Frankrijk).³⁴ Door Frederiks' grotere affiniteit met de kunsthistorische aspecten van oude gebouwen dan de restauratietechnische aspecten ligt het voor de hand dat hij niet afweek van de dan gebruikelijke steenkeuze. De gevel van het noordertransept, inclusief de ornamenten in de topgevel was echter opgetrokken uit (Bentheimer) zandsteen. Het oorspron-



Afb. 5. Omloop noordertransept na de restauratie Frederiks. De middenpinakel heeft een nieuwe beëindiging gekregen (Van der Schaft, ongeveer 1925, RCE, OF-02601)

kelijke materiaal van de tracering en de montants in het grote raam was zeer waarschijnlijk Ledesteen,³⁵ terwijl de omlijsting deels Ledesteen (boog) en deels (Bentheimer) zandsteen was. Het is onbekend waarom voor de restauratie van het noordertransept ook overal St. Joire is gebruikt. In de communicatie tussen Frederiks, opzichter Van de Weert en de leverancier van de natuursteenonderdelen, Jos. Th. Cuypers blijkt niets over steenkeuze.³⁶ Er zijn überhaupt niet veel bronnen waaruit communicatie blijkt met betrekking tot het steenhouders- en beeldhouwwerk voor het noordertransept; de productie van de onderdelen lijkt volledig in regie te zijn uitgevoerd door de *Kunstwerkplaatsen Cuypers en Co* op basis van vier uiterst minimale schetsjes van Jos. Cuypers.³⁷ Ondermeer zijn de gevelpinakels 0,3 m verhoogd en er is een balustrade naar voorbeeld van het zuidertransept toegevoegd evenals een grote kruisbloem op de geveltop. Afbeelding 5 toont het verschil in vormgeving tussen de hogels op de middeleeuwse pinakelstukken en de nieuw toegevoegde pinakelstukken door Cuypers.

Vanaf oktober 1908 wordt in de weekverslagen melding gemaakt van de verwerking van bewerkte en onbewerkte St. Joire. Het is onbekend door wie dit materiaal is geleverd. In de weekstaten wordt melding gemaakt van aanvoer van 'voeren zandsteen'.³⁸ In een aantal weekstaten in 1912 wordt geschreven dat er zandsteen is verwerkt. De prijs hiervan is

gelijk aan de prijs van de St. Joire de weken ervoor en erna. Het lijkt er dus sterk op dat men niet volledig op de hoogte was van het verschil tussen kalksteen en zandsteen of dat zandsteen in het dagelijks gebruik als synoniem voor *natuursteen* werd gebruikt, zoals ook het woord *bergsteen* werd gebruikt. Ondanks de prijsstijgingen ten gevolge van de Eerste Wereldoorlog (zie tabel 1) blijft men tijdens de restauratie van de Grote Kerk te Goes St. Joire gebruiken. Bij andere restauraties zoals de restauratie van de Onze-Lieve-Vrouwekerk te Breda, wordt ten gevolge van de Eerste Wereldoorlog overgegaan op goedkopere of beter verkrijgbare steensoorten. Hierbij moet wel opgemerkt worden dat de hoeveelheden verwerkt materiaal aan de Maria-Magdalenerkerk niet erg groot zijn (slechts enkele kubieke meters per jaar). Gedurende de totale restauratie (1907-1921)³⁹ zijn naast het grote venster van het noordertransept ook de westgevel van de zuidelijke dwarsbeuk, de gevels van de zijbeuken en de 5 ramen van de koorsluiting met het aansluitende muurwerk gerestaureerd.⁴⁰

Tabel 1. Prijsstijging St. Joire

Moment	Prijs per m ³ St. Joire	Prijspeil (sept. 1916 als basis)
1908 – sept. 1916 ⁴¹	fl. 90,-	
December 1916	fl. 100,-	111%
Januari 1918	fl. 125,-	139%
Maart 1918	fl. 130,-	144%
Augustus 1918	fl. 150,-	167%

1922-1930: Restauratie Van der Kloot Meijburg

Aan het eind van de jaren 1910 werd duidelijk dat de beschikbare financiële middelen en het daarbij behorende tempo van restaureren te laag waren om de kerk in oude luister te kunnen herstellen of zelfs maar het verval voor te blijven. In het jaar 1920 is slechts fl. 6870,43 verwerkt en er wordt becijferd dat nog zeker fl. 150.000,- benodigd is. In 1920 wordt de restauratie Frederiks afgesloten. In 1921 worden plannen gemaakt voor de restauratie van de overige delen van het kerkgebouw.⁴² De restauratiecommissie draagt dhr. F.G.C. Rothuizen, gemeentearchitect van Goes, bij de Rijkscommissie voor als architect. Beleefd doch zeer resoluut wordt Rothuizen door Kalf afgewezen als restauratiearchitect voor de kerk. In het zelfde schrijven wordt de Voorburgse architect Herman van der Kloot Meijburg voorgesteld als terzakekundig.⁴³ Van der Kloot Meijburg wordt benaderd en in november 1921 heeft hij, vergezeld van J.A.L. Bom⁴⁴, in opdracht van de Restauratiecommissie de toestand van de kerk opgenomen. Dit heeft geresulteerd in een begroting, tekeningen en een "Omschrijving van de werkzaamheden tot restauratie van het Kerkgebouw der Ned. Herv. Gemeente, de Magdalenerkerk, te Goes".⁴⁵ In 1922 wordt in de *Nieuwe Rotterdamse Courant* de kerk als volgt beschreven: "... zoodat door het gebrekkig onderhoud in de laatste tientallen van jaren het gebouw thans

in zeer bouwvalligen toestand verkeert, welke dringend voorziening behoeft. Balken en binten zijn vermolmd, het regenwater heeft door de gehavende leidsbedekking vrij spel in het inwendige der kerk, de muren zijn ingewaterd, de specie is vergaan, het bergsteenen⁴⁶ tracerwerk en de raamstijlen in de meeste vensters zijn in treurigen staat, het glas-in-lood is zwaar geteisterd. Van het Zuiden en Westen gezien, gelijk de kerk wel op een ruïne, en wanneer niet wordt ingegrepen is het eertijds zoo fraaie monument ten ondergang gedoemd⁴⁷. Het was de bedoeling om met de restauratie te starten in het voorjaar van 1923, maar na het bezoek van een delegatie van de Rijkscommissie voor de Monumentenzorg, bestaande uit de heren Kalf, Van Heeswijk⁴⁸ en Leeuw⁴⁹, op 28 februari 1922 werd besloten om zo spoedig mogelijk (per direct) met de uitvoering te beginnen.⁵⁰ In 1925 blijkt de staat van het gebouw nog niet veel beter te zijn dan in 1921, getuige het verslag van een BNA-excursie naar Zeeland: "Het regent thans even hard binnen als buiten. Wij kregen den indruk dat men beter Steenrotsen kan restaureren dan Maria Magdalena kerken. Het is althans dankbaarder".⁵¹ Het werk wordt aangenomen door de aannemers A. de Bruyne en fa. W.J. van de Weert en Zn.⁵² Als opzichter wordt J.A.L. Bom aangesteld die per 1 februari 1923 wordt opgevolgd door M.J. Zweedijk, omdat Bom opzichter wordt bij de restauratie van de Nieuwe Kerk te Delft die ook onder leiding staat van Van der Kloot Meijburg.⁵³ Het beeldhouwwerk is grotendeels uitgevoerd door N. van der Schaft.⁵⁴

Herman van der Kloot Meijburg (1875-1961) was een zeer gerespecteerd en menigmaal onderscheiden architect die naast vele nieuwbouwprojecten, artikelen en enkele boeken een groot aantal restauraties op zijn naam heeft staan. Het merendeel van deze restauraties betrof kleine (Nederlands Hervormde) dorpskerken, maar naast de Maria-Magdalenakerk te Goes was Van der Kloot Meijburg bijvoorbeeld ook betrokken bij de omvangrijke restauraties van de Laurenskerk te Alkmaar en de Oude en Nieuwe Kerk te Delft.⁵⁵

Van der Kloot Meijburg was één van de duidelijkste representanten van het *moderne restaureren* zoals dat door Kalf werd voorgestaan. Dit blijkt mede uit zijn voordracht als restauratiearchitect voor de Maria-Magdalenakerk te Goes en de tekst die Van der Kloot Meijburg schreef in het speciale nummer van het *Bouwkundig Weekblad Architectura* uitgegeven bij het afscheid van Jan Kalf als directeur van het Rijksbureau voor de Monumentenzorg.⁵⁶ Twee boeken over de Nieuwe Kerk te Delft geven inzicht in de opvattingen over restauratie en de werkwijze van Van der Kloot Meijburg.⁵⁷ In 1923 wordt aan koningin Wilhelmina ter ere van haar vijfentwintigjarig regeringsjubileum, als 'Nationaal Huldeblyk', de restauratie van het Mausoleum van het Huis van Oranje en het koor van de Nieuwe Kerk te Delft aangeboden. Bij deze gelegenheid wordt een boekje uitgegeven over de kerk en de restauratie. Van der Kloot Meijburg belijdt hierin de Grondbeginselen van de Oudheidkundige Bond in zijn eigen woorden: "Voorop gesteld moet worden dat aan een monument zoo weinig mogelijk moet worden gedaan, want iedere herstelling of vernieuwing neemt iets weg van de stemming, die door inwer-

king van den tijd over het gebouw gekomen is. Er moet naar worden gestreefd het oude karakter zoo min mogelijk aan te tasten opdat het gebouw er na de restauratie niet geheel als nieuw zal uitzien. Het ideaal van den restaurateur dient te zijn zoodanig te restaureeren, dat men later niet kan zien dat er gerestaureerd is. Na de voltooiing, tenzij er geheel nieuwe gedeelten aan zijn toegevoegd, moet het gebouw er niet uitzien alsof het geheel in dezen tijd werd gebouwd. De indruk moet blijven dat men te doen heeft met een oud gebouw, dat sinds vele eeuwen aan weer en wind was blootgesteld". Dat ondanks deze belijdenis het interieur van de Nieuwe Kerk volledig is ontleisterd, dat veel natuursteen is vervangen en dat een houten tongewelf is gereconstrueerd, toont dat de theorie van minimale interventie en de dagelijkse praktijk van de restaurerend architect Herman Van der Kloot Meijburg soms ver van elkaar staan.⁵⁸

Natuursteenkeuze

De natuursteenkeuze voor deze restauratie werd voor het grootste deel bepaald door de adviezen van A.L.W.E. van der Veen.⁵⁹ Voor de manier van werken wordt de restauratie van de Sint Janskathedraal te 's-Hertogenbosch onder leiding van Van Heeswijk als voorbeeld genomen.⁶⁰ Dit blijkt uit het bezoek dat de heren Bom en de Bruyne hebben gebracht aan de restauratie van de kathedraal waar werd gesproken met dhr. G. Dekkers⁶¹ (steenhouwer) en dhr. H. Goossens (opzichter). In het opzichterdagboek staat hierover het volgende: "We hebben daarop de St. Jan geheel bezichtigd en constateerden dat hier ook de Gobertange verwerkt was – voor eenigen tijd werd gerestaureerd in St. Joire, den laatsten tijd echter meer in Obernkirchener en vooral ornamentwerk en beeldhouwwerk in Tufsteen – met het laatste werden prachtresultaten bereikt. De gehouwen stukken geven direct het iets verweerde karakter en na één jaar buiten zijn ze bijna niet meer van het oude werk te onderkennen, terwijl toch de weervastheid blijkt, doordat een afdekking van veertig jaar oud geen verweering vertoont. Ik kreeg hier een zeer juist kijk op de bedoeling der Rijkscommissie wat de bewerking der zandsteen betreft".⁶²

Deze passage roept enkele vragen op. Enerzijds met betrekking tot de weervastheid van de gebruikte tufsteen en anderzijds met betrekking tot "de bewerking der zandsteen". Een afdekking van veertig jaar oud aan de St. Janskathedraal te 's-Hertogenbosch kan eigenlijk geen tufsteen zijn omdat dit materiaal pas vanaf het eind van de jaren 1910 als restauratiesteen in gebruik is bij de restauratie.⁶³ Wel was en is er nog het nodige tufsteenwerk uit de bouwtijd van de kathedraal aanwezig. Van welke verwarring hier sprake is, is onduidelijk. De laatste regel van het citaat moet wellicht gelezen worden in het licht van het algemene gebruik van het woord zandsteen of zandsteenwerk voor natuursteen of natuursteenwerk. Op 5 maart 1922 brengt Van der Veen een eerste bezoek aan de kerk en rapporteert hij over de hem eerder toegezonden steenmonsters.⁶⁴ Ter plaatse wordt geconcludeerd dat de kerk voornamelijk is opgebouwd uit Gobertange kalksteen en dat

de ornamenten uit Ledesteen zijn gemaakt.⁶⁵ “Omdat Ledesteen niet weervast is⁶⁶ en omdat Gobertange niet meer te verkrijgen is in grotere diktes dan 20 cm”, stelt hij Euville voor als vervangende steensoort, omdat deze ook (net als Gobertange) wit verkleurt.⁶⁷ Van deze steen is in de beginjaren van de restauratie bijna 36 m³ gebruikt (zie tabel 2). Alle steen is, in de kwaliteiten ‘Ordinaire Construction’ (OC) en ‘Marbrier’, geleverd door Pelt en Hooykaas te Rotterdam. Het is niet bekend uit welke groeve de steen afkomstig is.

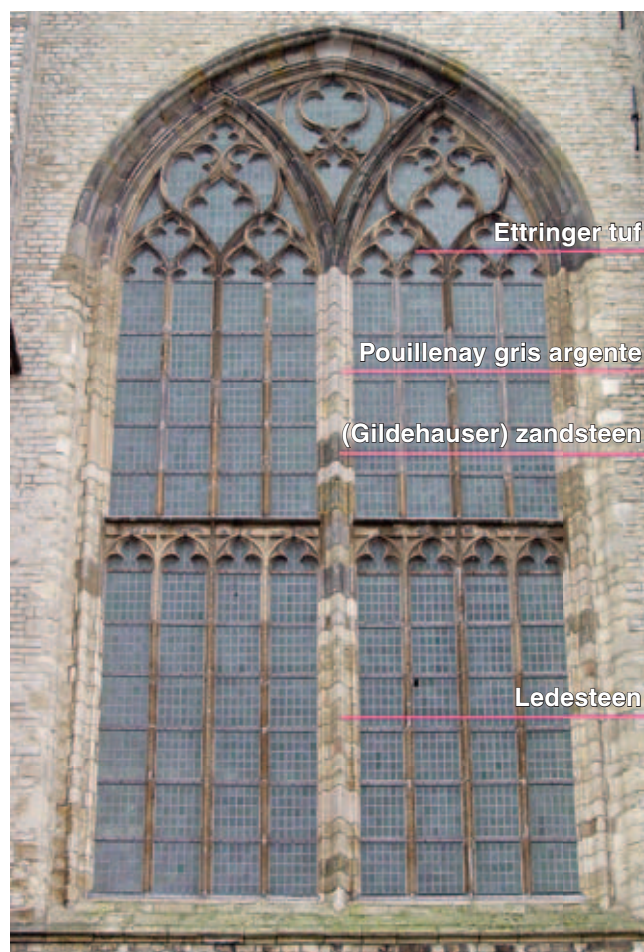
In april 1923 wordt ongeveer tien kubieke meter lichtgrijze, geaderde *Elbsandstein* uit Pirna aangevoerd (zie tabel 2). Het is onduidelijk uit welke groeve deze steen afkomstig is en ook is het niet bekend aan welk onderdeel van de kerk de steen is toegepast. Er zijn in Nederland geen andere toepassingen van zandsteen uit het stroomgebied van de Elbe bekend. Wel is er een monster Cottaer sandstein, van onbekende datum en herkomst, aanwezig in de natuursteencollectie van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Ook vermeldt Van der Kloes (1908) de steen zonder er verder informatie over te geven: “De lichtgrijze Elbe-zandsteen van Cotta en Pirna bij Dresden”. In juni 1924 komt Van der Veen op het werk voor de bepaling van de vervangende natuursteensoort voor het venster in het zuidertransept. “... middenstijl Lede en Gildehauser andere stijlen met tracteringen van tufsteen. Raamnegen aan de binnenkant en boog van verhakkelde delen Gildehauser”.⁶⁸ Opzichter Zweedijk, architect Van der Kloot Meijburg en Beeldhouwer Van der Schaft zijn bij deze bijeenkomst aanwezig. In september 1924 wordt, na overleg met Van der Veen een hoeveelheid Ledesteen besteld voor de middenstijl van het grote venster in het zuidertransept. Nadat enkele stukken hiervoor zijn gehakt concludeert Van der Schaft dat de steen niet geschikt is: “In de Lede steen bevinden zich erg losse deelen en ze is niet zoo danig te draaien dat die er buiten vallen want 't is overal profielwerk”. Na overleg met Van der Kloot Meijburg wordt drie vierde deel van de partij door Van der Veen afgekeurd.⁶⁹

In de tussentijd is op advies van Van der Veen de Franse kalksteen Pouillenay gris argente besteld voor de tractering van het grote venster in het zuidertransept (zie tabel 2). Van der Kloot Meijburg heeft hierbij zijn bedenkingen en geeft aan, voordat het materiaal geleverd is, dat “wanneer de Pouillenay te hard is, net als in Utrecht,⁷⁰ om te bewerken” er gewerkt moet worden met tufsteen.⁷¹ Bij aankomst van de twee zeer grote blokken Pouillenay wordt deze te wit en te gelaagd bevonden en afgekeurd voor toepassing in de tractering. Het materiaal wordt gebruikt voor de middenstijl. Omdat Van der Veen niet in staat is om meteen naar Duitsland te vertrekken voor keuring van de benodigde tufsteen, adviseert hij om enkele blokken over te nemen uit Alkmaar (van de restauratie van de Laurenskerk). Blijkbaar is dit niet mogelijk, want in januari worden drie grote blokken Ettringer tufsteen in Goes geleverd die zijn overgenomen van de restauratie van de Sint Janskerk te 's-Hertogenbosch. Van der Veen adviseert om de tufsteen “met zuiver water en zwarte inkt te kleuren”.⁷²

Uit de notitie van 27 maart 1925 in het opzichterdagboek van

Zweedijk blijkt de nodige wrijving met betrekking tot betrokkenheid van Van der Veen. Directe aanleiding is het uitblijven van een levering Ettringer tufsteen waarvoor Van der Veen naar Koblenz was gereisd, maar die uiteindelijk toch nog door de opzichter direct aan de groeve besteld moet worden. Op 27 maart wordt “om verdere moeilijkheden te voorkomen, nu maar afgezien van ruw gekloofde stukken op maat” en worden twee wagons van tien ton tufsteen besteld (zie tabel 2). De achterliggende reden voor de frustratie lijkt het steeds wisselende advies van Van der Veen te zijn: eerst wordt Euville geadviseerd, gevolgd door Pouillenay voor het grote zuidervenster, omdat dit goed past bij de Ledesteen.⁷³ Later wordt dit advies veranderd in Ettringer tuf, omdat de Pouillenay te hard en te wit wordt gevonden. Ook de vertraging die de keuring aan de groeve oplevert, doet de relatie met Van der Veen geen goed.

Het resultaat met betrekking tot het grote venster van het zuidertransept is dat voor de middenstijl en de omlijsting diverse steensoorten door elkaar heen zijn gebruikt: oude en nieuwe Ledesteen, Pouillenay gris argente, Ettringer tuf en (Bentheimer en/of Gildehauser) zandsteen (afb. 6). Het maaswerk en



Afb. 6. Groot venster zuidertransept (foto februari 2008)

de montants van het venster zijn, op enkele delen van de montants na⁷⁴, gemaakt uit Etringer tufsteen. In de avondeditie van de *Nieuwe Rotterdamse Courant* van 3 juni 1925 wordt hierover geschreven: “Van dit groote raam, dat het geheele Zuidertransept beheerscht, wordt de zware middenstijl van ‘Ledesteen’ opgetrokken. Ter wille van de kleurschakering worden om de beurt oude en nieuwe stukken steen verwerkt. Het traceerwerk in het raam wordt uit tufsteen (een vulcanisch gesteente) gebeiteld: de ‘Ledesteen’ toch, waaruit het oorspronkelijk traceerwerk was vervaardigd, bleek niet meer in zoodanige hoogte verkrijgbaar, dat de steen op haar leger kon staan, een vereischte voor de houdbaarheid van bergsteen. Bovendien is de donker getinte tufsteen bijzonder geschikt voor het maaswerk van dit groote raam, daar zij een fraai contrast zal vormen tegen de lichter gekleurde steen van den middenstijl”.

Ondanks dat de middenstijl niet geheel uit Ledesteen is opgetrokken, moet deze tekst geschreven zijn door iemand die dicht bij de restauratie van de kerk stond, gezien de specifieke informatie die ook elders in het artikel wordt gegeven. Het stapelen en door elkaar heen gebruiken van de diverse steensoorten heeft dus een duidelijke esthetische reden, al dan niet uit nood geboren. Door een latere restauratie is de homogeniteit van de venstervulling aangetast doordat stijlen zijn vervangen door een andere steensoort. Voor de tweede fase van de restauratie, het koor, worden twee steensoorten gebruikt: Ledesteen (witte steen) en Gildehauser zandsteen (tabel 2). De Ledesteen is afkomstig van afbraak, omdat de groeve te Bambrugge is uitgeput en wordt geleverd door Brusselman frères te Ledeburg⁷⁵, een bekende (restauratie)aannemer.⁷⁶ De eerste zending Gildehauser zandsteen wordt in 1925 aangevoerd te Goes vanaf de restauratie van de Laurenskerk te Alkmaar. De twee volgende zendingen worden rechtstreeks geleverd vanuit de groeve Schröder⁷⁷ en latere leveringen komen via natuursteenhandel H. Metz te Den Haag. De Gildehauser zandsteen is voornamelijk gebruikt voor het beeldhouwwerk aan de luchtbogen en contreforten van de kooromgang. Beeldhouwer Van der Schaft had Coutarnoux voorgesteld, waarschijnlijk door zijn positieve ervaringen met deze steen bij de restauratie van het Stadhuis te Veere en het Stadhuis te Middelburg. Van der Kloot Meijburg kiest echter voor Gildehauser omdat hiervan bekend is dat het ‘zwartdekkig verweert’ zodat “de hogels dezelfde kleur aannemen [als de oude afdekkingen]”.⁷⁸ Er is geen bemoeienis van Van der Veen met de keuze voor Gildehauser bekend. De nieuwe hogels werden in ‘vrije vormgeving’ aangebracht.⁷⁹ Na beoordeling van de gipsen modellen door professor Odé zijn de grote hogels op de rug van de luchtbogen van het koor als dierfiguren uitgevoerd.

1965-1969: Restauratie Van der Kloot Meijburg (jr.)

Aanloop

Om de eerste restauratie Van der Kloot Meijburg (1922-1930) af te kunnen ronden werd halverwege de jaren ‘20 een grote

lening afgesloten via de Gemeente Goes, waarbij een voorschot genomen werd op de financiële steun van de overheid die tot in 1940 uitbetaald zou worden.⁸¹ Met de gelden die in de periode 1931-1940 ontvangen werden, is de lening afgelost. Ten gevolge van dit financiële blok aan het been is pas in 1943 opdracht gegeven aan Herman van der Kloot Meijburg⁸² om het laatste deel van de restauratie, de consistorie, te ontwerpen.⁸³ Door de materiële en financiële gevolgen van de Tweede Wereldoorlog wordt het plan niet uitgevoerd. Ook het plan voor “diverse herstellingen aan muren met steunberen, ramen, dakwerken, pleister- en voegwerken, natuursteenwerken, verfwerken, glaswerken, enz”. uit 1955 werd niet uitgevoerd. Overigens werd in dit plan reeds melding gemaakt van het verwijderen van losstaande pinakels en steunbeerafdekkingen aan het noordertransept.⁸⁴ De technische staat van de Maria-Magdalenakerk blijkt niet alleen aan het noordertransept gevaarlijke vormen aan te nemen, ook de toestand van de ramen wordt in 1957 als zorgelijk ervaren getuige een notitie van de Rijksdienst voor de Monumentenzorg (RDMZ) naar aanleiding van een bezoek aan de kerk. Door roestend ijzer zijn een aantal montants van Bentheimer zandsteen stukgesprongen. In deze notitie wordt voorgesteld om, naar voorbeeld van de Grote Kerk te Den Haag, de montants met behulp van ‘[houten] latten’ en ‘roestvrij draad’ bij elkaar te houden waardoor “gevaar praktisch uitgesloten is”.⁸⁵ Om financiële redenen blijft ook dit project onuitgevoerd. Om constructieve redenen worden in de periode 1952-1954 herstelwerkzaamheden aan het interieur uitgevoerd, waaronder het herstel van een aantal bogen en de vernieuwing van twee kapitelen. Hierbij is, zoals blijkt uit diverse rekeningen, 6,5 kubieke meter Saint Pierre Aigle toegepast (afb. 7).⁸⁶ In 1963, twee jaar na het overlijden van Herman van der Kloot Meij-



Afb. 7. Kapiteel op de muurpijler op de kruising van het noordertransept en de kooromgang in Saint Pierre Aigle (foto september 2009)

Tabel 2. Aangevoerde natuursteen in de periode 1922-1930⁸⁰

Datum	Materiaal	Volume (m ³)	Opmerkingen	Eenheidsprijs (fl)
1 juli 1922	Euville	6,579		130
7 juli 1922	Euville	4,088		130
26 september 1922	Gobertange	3,452		
22 november 1922	Euville	6,348	7 blokken	130
23 februari 1923	Euville	6,293		130
6 april 1923	Pirna	4,326	5 platen (110x70x12) + 3,8 m3 volgens spec.	145
18 april 1923	Pirna	5,9	11810 kg (2000 kg/m3 -> 5,9 m3)	
2 juni 1923	Bentheimer		19 stuks op maat	
1 augustus 1923	Euville	4,164		130
1 augustus 1923	Euville Marbrier	0,368		155
1 augustus 1923	Euville	0,245		130
1 augustus 1923	Euville Marbrier	4,303		155
2 november 1923	Bentheimer		4 stukken	
6 december 1923	Bentheimer	0,449		
28 maart 1924	Euville	4,183	3 stukken	
31 oktober 1924	Gobertange	5,5	1 wagonlading	
30 november 1924	Pouillenay	3,854		
1 december 1924	Pouillenay	4,8	1 wagon, 2 blokken (4200 kg en 8000 kg)	
10 januari 1925	Ettringer	2,059	Aangevoerd vanaf de St. Jan (3 st. 3665 kg)	
28 april 1925	Ettringer	5,438		45
22 mei 1925	Ettringer	6,205		45
31 juli 1925	Gildehauser	1,8	14 stukken (3000 kg) vanaf St. Laurenskerk te Alkmaar (H. Boel en C. de Haan)	99
19 januari 1926	Bentheimer	0,15	2 blokken 63x30x40	100
15 maart 1926	Bentheimer	0,45	1 blok 90x75x67	120
11 mei 1926	Gildehauser	1,5	Sandsteinbruch Schrader	140
14 december 1926	Gildehauser	4,37	Sandsteinbruch Schrader	85
17 april 1927	Witte steen	6,25	1 wagon (afzender Molenaarsstraat 9, Ledeberg, station Gent Brugge Zuid)	68
21 mei 1927	Witte steen	6,25	1 wagon (afzender Molenaarsstraat 9, Ledeberg, station Gent Brugge Zuid)	68
30 juni 1927	Witte steen	6,25	1 wagon (afzender Molenaarsstraat 9, Ledeberg, station Gent Brugge Zuid)	68
20 augustus 1927	Gildehauser	5,06	H. Metz, Rotterdam, 67 blokken	113
31 augustus 1927	Zandsteen	1,01	M.D. de Putter, Goes, 1 blok 135x125x60	43
9 september 1927	Witte steen	6,25	1 wagon (afzender Molenaarsstraat 9, Ledeberg, station Gent Brugge Zuid)	
12 december 1927	Gildehauser	5,109	101 blokken, H. Metz	107
8 januari 1928	Witte steen	5,7	13800 kg, Ledeberg	
24 mei 1928	Witte steen	2,8	6730 kg, Ledeberg	
29 augustus 1928	Gildehauser	4,939	H. Metz, 117 blokken	107
20 november 1928	Gildehauser	5,035	H. Metz, 85 blokken	107
3 april 1929	Gildehauser	5,942	H. Metz, 122 blokken	107
18 juni 1929	Gildehauser	5,719	H. Metz, 89 blokken	107
3 september 1929	Gildehauser	5,404	H. Metz, 82 blokken	107
9 november 1929	Gildehauser	3,02	H. Metz, 58 blokken	107
9 november 1929	Gildehauser	2,566	H. Metz, 39 blokken (1 m hoog)	117,7
20 maart 1930	Gildehauser	4,876	H. Metz, 73 blokken	107
	TOTAAL	169,004		

* Datum is soms verzenddatum, soms leverdatum, soms factuurdatum

* Witte steen geleverd door de firma Brusselman uit Ledeberg betreft over het algemeen steen afkomstig van afbraak.

burg wordt de kerk door zijn zoon opnieuw geïnspecteerd.⁸⁷ Dit resulteert in een bestek met tekeningen dat de basis vormt voor de restauratie van de transeptgevels en vensters van het schip evenals van de restauratie/nieuwbouw van de consistorie en kosterskamer in de periode 1965-1969.⁸⁸ Deze restauratie is uitgevoerd door aannemersbedrijf D.M. Geuze & Zn. uit Middelburg.

Uit de bestektekeningen (uit 1963) voor restauratie van het noordertransept blijkt dat één van de gevelpinakels ontbreekt. Het is onbekend wanneer deze pinakel naar beneden is gevallen of gehaald. Deze pinakel heeft dus slechts (maximaal) 55 jaar dienst gedaan op het transept. Blijkbaar waren diverse ornamenten van het noordertransept in zeer slechte staat,



Afb. 8. Restanten van een pinakel uit Ettringer tufsteen in de noorderzijbeuk van de Maria-Magdalenerkerk te Goes (foto september 2009)

want er is door Van der Kloot Meijburg een (eigentijds) ontwerp gemaakt voor vervanging van alle gevelpinakels. Dit plan is echter niet uitgevoerd, alleen de ontbrekende pinakel is bijgemaakt en een aantal onderdelen zijn vervangen of gerepareerd.

In de aanvraag bouwvergunning en monumentenvergunning wordt geen natuursteensoort genoemd. Ook in het bestek en op de tekeningen is niet aangegeven met welke steensoort de aanvullingen moeten worden uitgevoerd.⁸⁹

Rothuizen van Doorn 't Hoofd – 1997-1999

Tijdens de laatste restauratiecampagne, vanaf 1997, is al het vrijstaande beeldhouwwerk aan het noorder- en zuidertransept uit St. Joire (uit 1911) en Ettringer tufsteen (uit 1925/1926) vervangen. De directe aanleiding voor restauratie van het natuursteenwerk van de transepten is de val van een pinakel ten gevolge van een storm in 1994. Na opname van het natuursteenwerk op de transepten door architectenbureau Rothuizen van Doorn 't Hoofd bleek dat nog drie pinakels op het noordertransept en de twee pinakels op het zuidertransept een gevaar voor de omgeving opleverden. Deze pinakels zijn verwijderd en opgeslagen bij het kerkgebouw.⁹⁰ De resten van de twee tufstenen pinakels zijn na de restauratie in het kerkgebouw geplaatst (afb. 8). Als vervangende natuursteensoort is gekozen voor de Engelse kalksteen Portland Stone (afb. 9).



Afb. 9. Pinakel en kruisbloemen in Portland kalksteen op de oostelijke steunbeer van het zuidertransept van de Maria-Magdalenerkerk te Goes (foto september 2009)



Afb. 10. Metselwerk in Ledeesteen, ontdaan van korsten en opnieuw gevoegd. Steunbeer zuiderzijbeuk (foto september 2009)

Volgens de architect is de keuze voor Portland gemaakt door de natuursteenadviseur van de toenmalige RDMZ, op basis van positieve ervaringen met deze steen bij andere restauraties waaronder de Onze-Lieve-Vrouwekerk te Breda en de St. Willibrordusbasiliek te Hulst. Ondanks dat de restauratiearchitect het materiaal te wit van kleur vond, is de steen gekozen op basis van de (veronderstelde) duurzaamheid.

Bij herstel van het gevelwerk is om financiële redenen weinig natuursteen vervangen. Op advies van de RDMZ (tegenwoordig RCE) is de gevel schoongemaakt door de gipskorsten en loszittende delen van de Ledeesteen af te steken en te borstelen en het slechte voegwerk te verwijderen. Vervolgens zijn diverse steenoppervlakken gerepareerd (met Jahn reparatiemortel) waarna het voegwerk is gerepareerd (met Jahn voegmortel). De gerepareerde steenoppervlakken zijn voorzien van diagonale *krassen* om ze minder te laten opvallen tussen de niet gerepareerde steenoppervlakken, aldus restauratiearchitect Brans (afb. 10 en 11). Ook zijn diverse natuursteenblokken gekeerd of opgeschoven en behakt om de kwaliteit van de gevel te verhogen.⁹¹ Individuele blokken in de gevel, montants en delen van de omloop, gootlijsten en raamtraceringen zijn vervangen in Portland.

Gedurende het restauratieproces is door adviseurs van de RDMZ geadviseerd om het beeldhouwwerk aan de spitsbogen boven de entrees van het noorder- en zuidertransept te completeren. Hiertoe zijn aan beide spitsbogen de toten versierd met leliemotieven (zuidertransept) en bladmotieven (noordertransept, zie afb. 12). Ook is in beide portalen een baldakijn aangebracht boven de beeldnissen (afb. 12). Ondanks dat de spitsbogen met de driepassen van zandsteen



Afb. 11. Metselwerk in Ledeesteen, ontdaan van korsten, gerepareerd met mortel en opnieuw gevoegd. Steunbeer westgevel (foto september 2009)

zijn is ook voor deze elementen gekozen voor Portland kalksteen. Dit geeft een groot kleurverschil waardoor de versieringen sterk afsteken bij het overige beeldhouwwerk aan de ingangsportalen. Door verweringsprocessen zal de kalksteen witter worden en de zandsteen donkerder, waardoor het kleur-



Afb. 12. Versiering met bladmotief op de toten van de driepassen aan de spitsboog boven de ingang van het noordertransept en een baldakijn uitgevoerd in Portland (foto februari 2008)

verschil in de loop der jaren groter zal worden. In een mondelinge mededeling geeft natuursteenadviseur Tolboom van de RCE aan dat hij het jammer vindt dat de elementen (nog) niet kunstmatig zijn bijgekleurd.

Conclusies

In een tijdsbestek van negentig jaar hebben aan de Grote of Maria-Magdalenakerk te Goes vier restauratiecampagnes plaatsgevonden. Van deze negentig jaar heeft het kerkgebouw redelijk lang in de steigers gestaan, ongeveer één derde deel. Wanneer wordt gekeken naar de zwaartepunten van de verschillende restauraties blijkt het beeld gelukkig gunstiger. Het zwaartepunt van de restauratie door Van der Kloot Meijburg jr. lag vooral bij de delen die door Frederiks waren gerestaureerd en bij de restauratie Brans – Poley lag de nadruk op de onderdelen van het gebouw die eerder door Van der Kloot Meijburg sr. waren aangepakt. Er blijkt dus sprake van een restauratiecyclus van vijftig tot zestig jaar. Dit is een cyclus die tegenwoordig bij diverse restauraties, zoals de Sint Jans-kathedraal te 's-Hertogenbosch en de Pieterskerk te Leiden, als (minimaal) uitgangspunt wordt genomen.

Het einde van de negentiende en het begin van de twintigste eeuw kenmerkt zich door een beperkt aanbod van natuursteen in Nederland. Eén van de natuursteensoorten die op relatief grote schaal en bij diverse restauraties gebruikt werd, is de St. Joire. De steen werd vanaf begin jaren 1880 gebruikt in Nederland en werd door velen geroemd om zijn hardheid en homogeniteit, mede getuige zijn classificatie als *liais* door groeve-exploitant *Fèvre et Cie*. *Liais* wil zeggen dat het een zeer harde steen is met uitstekende kenmerken: "... toutes les qualités des plus belles pierres; son grain est fin, sa texture pleine, compacte, homogène, uniforme, ne renferme aucune empreinte de coquillages ni marins, ni lacustres ..." ⁹² Ook het bewust kiezen van een relatief dure steen zoals de St. Joire doet vermoeden dat men een groot vertrouwen in dit materiaal had. ⁹³ (Vermeende) duurzaamheid stond hoog in het vaandel, terwijl er nog nauwelijks notie was van de aspecten van compatibiliteit.

De jaren 1920 en 1930 worden in Nederland gekenmerkt door een zoektocht naar een compatibele vervangende natuursteensoort. Historische, esthetische en technische aspecten worden meegenomen bij het kiezen van een natuursteensoort ter vervanging van authentiek materiaal. Een belangrijke rol is hierbij weggelegd voor adviseur Van der Veen, die probeert te adviseren in de lijn van artikel XVIII van de *Grondbeginselen* waarin vervanging door dezelfde steen voorop staat. Hierdoor wordt onder andere nieuwe Ledesteen, maar vooral Ledesteen uit Belgische afbraak aangevoerd naar Nederland. Uit de restauratie van de Maria-Magdalenakerk, maar ook uit andere restauraties, blijkt dat deze steen niet altijd aan de technische eisen voldoet. De keuze voor (Ettringer) tufsteen komt voort uit esthetische overwegingen. De levendige structuur wordt in de jaren 1920 en 1930 zeer gewaardeerd en de kleur vindt men zeer goed passen bij Ledesteen. Ondanks dat uit deze periode vries-dooi proeven van tufsteen voor restauratie

bekend zijn, zijn dergelijke proeven niet uitgevoerd bij de steenkeuze voor Goes. ⁹⁴ Het voorbehoud dat gemaakt wordt om de te leveren Pouillenay af te keuren omdat de steen mogelijk te hard is, lijkt een trendbreuk met de eerdere restauratie waarbij hardheid hoog in het vaandel stond. De keuze voor Gildehauser heeft de meeste aspecten van compatibiliteit en duurzaamheid in zich. Er wordt gewezen op de lange toepassingstraditie en het voorkomen van de steen aan de Maria-Magdalenakerk dat een indicatie is voor historische compatibiliteit en de duurzaamheid. De verweringskleur wordt nadrukkelijk meegenomen in de beoordeling van de steen. De steen wordt niet technisch beproefd.

De toepassing van St. Pierre Aigle als restauratiesteen in de jaren 1950 past in de naoorlogse traditie van toepassing van fossielrijke kalkstenen uit het gebied ten noorden van Parijs. Naast St. Pierre Aigle worden bij andere restauraties ook regelmatig St. Leu d'Esserent, Faverolles, Montanier, St. Maximin en Montanier toegepast. Deze stenen zijn vooral in zuidwest Nederland toegepast in een omgeving en ter vervanging van Ledesteen, vanwege hun uiterlijke gelijkenis. Duurzaamheidsargumenten hebben hier nauwelijks aan ten grondslag gelegen. In de afgelopen decennia is veel van deze natuursteen aan het exterieur van monumenten wederom vervangen, omdat deze niet duurzaam is gebleken. Toepassingen binnen, zoals in Goes, verkeren nog in prima staat. Met de restauratie uit 1965-1969 wordt de tol betaald voor de grootschalige en allesomvattende eerdere restauraties. Al in de jaren '50 van de twintigste eeuw worden de nodige gebreken geconstateerd die grotendeels samenhangen met het gebleken gebrek aan duurzaamheid van bepaalde materialen of materiaalcombinaties uit de eerdere twee restauratiecampagnes. Voorbeelden hiervan zijn de toepassing van (slecht beschermde) ijzeren brugstaven, het toepassen van harde, dichte cementgebonden metselmortels en de vorstgevoeligheid van vrijstaand beeldhouwwerk in St. Joire. Deze voorbeelden zijn niet uniek voor de restauratie van de Maria-Magdalenakerk, zij komen terug bij bijna alle vergelijkbare restauraties uit de tweede helft van de twintigste eeuw. Bij het vervangen van natuursteenonderdelen heeft men bij de restauratie 1965-1969 gekozen voor één natuursteensoort (kalksteen ⁹⁵) die overal is toegepast. Argumenten met betrekking tot duurzaamheid of compatibiliteit zijn niet gedocumenteerd. Bij het repareren van voegwerk is weer gebruik gemaakt van harde, dichte voegmortels, getuige de problemen die zich openbaarden voorafgaand aan de volgende restauratie.

Tijdens de restauratie door architectenbureau Rothuizen Van Doorn 't Hoofd lag de nadruk op het herstel van de houten kappen en op het herstel van de natuurstenen en bakstenen gevels, onderdelen die eerder door Van der Kloot Meijburg sr. waren aangepakt, maar ook het voegwerk uit de jaren 1960 was deels aan vervanging toe. Met betrekking tot de natuursteenvervanging is de integrale keuze voor Portland kalksteen in een omgeving van zandsteen opmerkelijk. ⁹⁶ De natuursteenkeuze bij de laatste restauratiecampagne is bepaald door (vermeende) duurzaamheidsargumenten. Compatibiliteitsar-

gumenten lijken hierbij geen rol te hebben gespeeld. Op basis van een beperkt aantal toepassingen bij eerdere restauraties en visuele waarneming is de steen gekozen. Pas na toepassing in Goes is de steen uitgebreid technisch onderzocht door TNO.⁹⁷ Al het vervangen beeldhouwwerk aan het noorder- en zuidertransept was oorspronkelijk vermoedelijk gemaakt uit (Bentheimer) zandsteen. In eerdere restauraties was dit originele materiaal echter al vervangen door respectievelijk kalksteen en tufsteen. Wegens het zandsteenverbod (1951, artikel 4.60 uit het Arbeidsomstandighedenbesluit) is het dan niet mogelijk om zandsteen te herintroduceren aan het monument.⁹⁸ Het is echter wel vreemd dat geen andere, donkergekleurde duurzame steensoorten zijn overwogen voor toepassing bovenop de transepten in een omgeving van grijsverweerde zandsteen. Nog in de jaren 1990 werd bij andere restauraties Weidenhahn trachiet en Tepla trachiet regelmatig toegepast en wellicht waren het donker getinte Peperino duro en het grijze Volvic basalt mogelijke alternatieven geweest.

Tabel 3 geeft een overzicht van de belangrijkste keuzeargumenten die gedurende de twintigste eeuw gebruikt zijn bij de keuze voor natuursteen voor restauratie. Uit de tabel en het voorgaande blijkt dat vaak duurzaamheidsargumenten worden gebruikt bij selectie van natuursteen, maar dat deze vaak niet worden ondersteund door technisch onderzoek. De natuursteenvervangingen die hebben plaatsgevonden zijn samengevat in tabel 4. Meest opvallend is dat er, naast vervanging in dezelfde steensoort, nauwelijks relatie lijkt te bestaan tussen de vervangende steensoort en de te vervangen steensoort. De vervangende steensoort is vooral gerelateerd aan de restauratiecampagne.

Tabel 3. Argumentatie voor steenkeuze

Periode	Argument
1900-1920	Hardheid (als maat voor duurzaamheid)
1920-1940	Mix van argumenten (streven naar zo breed mogelijke compatibiliteit)
1950	Esthetiek
1960	Duurzaamheid (visueel/macrosopisch)
1990	Duurzaamheid (visueel/macrosopisch)

Tabel 4. Vervangreeksen

Oorspronkelijke steen	Vervangende steensoort (periode van toepassing)	Vervangende steensoort (periode van toepassing)
Lede	Lede (1925-1930)	
Lede	Gobertange (1925-1930)	
Lede	Pouillenay (1925)	
Lede	St. Joire (1910-1915)	
Lede	Ettringer tuf (1925)	
Lede	Euville (1920-1925)	
Bentheimer	St. Joire (1910-1915)	Portland (1995-2000)
Bentheimer	Ettringer tuf (1925)	Portland (1995-2000)
Bentheimer	Gildehauser (1925-1930)	

Gevelreiniging en reparatie

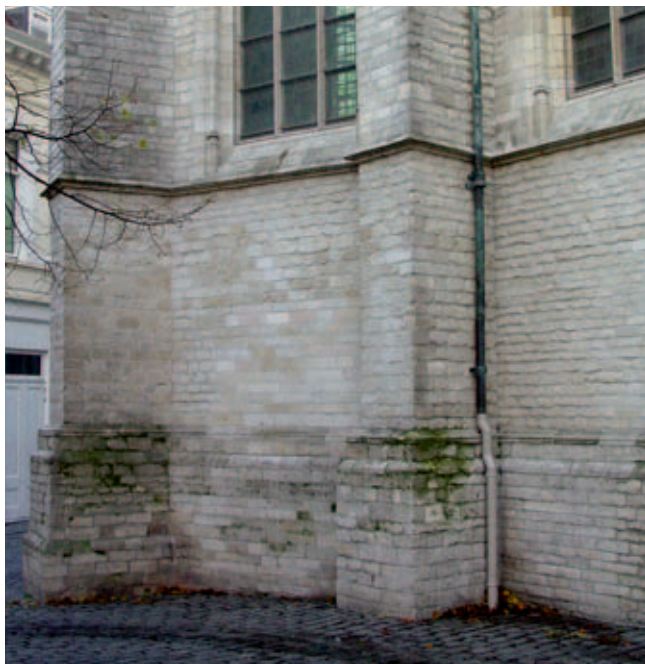
In de jaren 1980 en 1990 zijn vele discussies gevoerd over het reinigen van monumenten. Vooral het verwijderen van gipskorsten en vuil van Gobertange, Ledesteen en Franse kalksteen heeft de nodige aandacht gekregen. In voorbereiding op de restauratie van de Onze-Lieve-Vrouwekerk te Breda is onderzoek gedaan naar reinigingstechnieken voor de gevels.⁹⁹ Na literatuuronderzoek zijn in Breda proeven genomen met twee reinigingstechnieken: een traditionele methode waarbij met krabbers en borstels de gevel werd gereinigd en een methode waarbij met behulp van wervelstralen de gevel werd schoongemaakt.¹⁰⁰ In Breda is de werveltechniek toegepast, terwijl in Goes de traditionele reinigingsmethode is toegepast. Bij beide kerken is, waar nodig, het voegwerk verwijderd en terugliggend gevoegd. Tien jaar na reiniging tonen de gevels van de Onze-Lieve-Vrouwekerk te Breda een homogeen beeld waarbij steen, voegen en reparatie met elkaar een visuele eenheid vormen. Er is geen spoor van het eeuwenoude patina terug te vinden; het monument is zo goed als nieuw, in esthetische en technische zin. Er is veel weerstand tegen de ingreep geweest, maar anno 2009, ruim tien jaar na uitvoering kan worden geconcludeerd dat de ingreep een belangrijke, positieve, bijdrage heeft geleverd aan de instandhouding van het monument. De gevels van de Maria-Magdalenerkerk te Goes geven een veel minder homogeen beeld. De historische gelaagdheid van de eeuwenoude natuursteen is hier afleesbaar doordat delen van het patina zichtbaar zijn gebleven. De grote reparaties van steen en voegwerk, van vooral de steunberen van de zijbeuken, leveren ook een bijdrage aan het minder homogeen zijn. Het geeft een enigszins rommelig beeld (vergelijk afb. 13 en 14).

Afbeelding 13 en 14 illustreren de variatie van oplossingen die in de monumentenzorg worden toegepast om eenzelfde probleem te verhelpen. Wanneer wordt gekeken naar de diverse technieken om Ledesteen en Gobertange te repareren, dan wordt het spectrum aan toegepaste oplossingen nog breder. Afbeelding 10 en 11 illustreren de methode die is toegepast bij de Maria-Magdalenerkerk, waarbij steenoppervlakken zijn gereconstrueerd en krassen zijn aangebracht om de mortel visueel beter te laten aansluiten bij het steenoppervlak.



Afb. 13. Gevelvlak van de zuiderzijbeuk van de Maria-Magdalenerkerk te Goes (foto september 2009)

Afbeelding 15 en 16 tonen alternatieven zoals die zijn toegepast bij de Onze-Lieve-Vrouwekerk in Breda respectievelijk het Stadhuis te Tholen. Bij de kerk in Breda is de steenreparatie dienend aan het voegwerk, terwijl in Tholen de oorspronkelijke steenvorm is teruggebracht voordat opnieuw werd gevoegd. Afbeelding 17 toont een oplossing uit België, waarbij een aantal steenoppervlakken is gerepareerd waarna



Afb. 14. Gevelvlak van de zuidwesthoek van de Onze-Lieve-Vrouwekerk te Breda (foto december 2005)



Afb. 15. Mortelreparatie (Monulitmortel) aan de Onze-Lieve-Vrouwekerk te Breda



Afb. 16. Mortelreparatie (Jahnmortel) aan het Stadhuis te Tholen



Afb. 17. Mortelreparatie met frijnslag aan de voet van de toren van de Sint Annakerk te Bottelare (België)

zeer terughoudend een schareerslag met randslag over de steen is gelegd. Uit de voorbeelden blijkt duidelijk dat er geen eensluidende visie en bijbehorende werkbeschrijving voor het repareren van witte Belgische steen bestaat die algemeen in de monumentenzorg wordt aanbevolen en toegepast. In veel gevallen wordt gekozen voor reparatie omdat het vervangen van steen te kostbaar is of niet beschikbaar in de gewenste afmetingen. Daarnaast bestaat er een grote diversiteit van beschikbare producten en kleuren en afwerkingen. Het vraagstuk van duurzaamheid en compatibiliteit bij het instandhouden van natuursteenconstructies heeft hiermee een nieuwe en bredere dimensie gekregen.

Noten

- 1 Het promotieonderzoek wordt uitgevoerd aan de TU Delft, Faculteit bouwkunde, Afdeling @MIT en heeft als werktitel *Vervanging van natuursteen bij restauraties in Nederland*. Mijn dank gaat uit naar Rob van Hees en Timo Nijland voor hun commentaar.
- 2 Volgens de definitie zoals die in de Nederlandstalige Art & Architecture Thesaurus (AAT-Ned) is opgenomen (zie: <http://www.aat-ned.nl/>, bezocht mei 2009).
- 3 Volgens de definitie in J.M. Teutonico, A.E. Charola, E. de Witte, e.a., 'Group Report How Can We Ensure the Responsible and Effective Use of Treatments (Cleaning, Consolidation, Protection)?'. In: N.S. Baer and R. Snethlage (Eds), *Dahlem Workshop on Saving Our Architectural Heritage: Conservation of Historic Stone Structures*, Chichester 1997, 293-313.
- 4 A. Mulder, 'Oude Monumenten – Iets over Goes en zijne Hoofdkerk'. In: *Bulletin KNOB* 1902, 142-174.
- 5 Mulder 1902, H. van der Kloot Meijburg, 'De Monumenten van Goes – De Groote of Maria-Magdalenakerk'. In: *Oudheidkundig Jaarboek van de Nederlandschen Oudheidkundigen Bond*, Utrecht, 1930, 46-52 en W.S. Unger, 'Nieuwe gegevens betreffende de Maria-Magdalenakerk te Goes'. In: *Oudheidkundig Jaarboek van de Nederlandschen Oudheidkundigen Bond*, Leiden 1944, 1-3.
- 6 In verband met herbestrating van het gebied rond de kerk zijn in november 2007 opgravingen gedaan. Dit heeft onder andere funderingsresten opgeleverd, maar dit heeft voorsnog niet geleid tot een andere visie op de ontstaansgeschiedenis van de kerk.
- 7 H. Janse, 'De structuur van het bouwbedrijf in het verleden'. In: *Materialen en technieken in oude bouwwerken*. Rijksdienst voor de Monumentenzorg, Zeist 1983, 6-7
- 8 Mulder 1902, 156-157 en Janse 1983, 6-7
- 9 Gemeentearchief Goes. Archief van de Hervormde Gemeente. Inventaris 409.
- 10 A.W. van Dam, 'De restauratie der nieuwe kerk te Amsterdam in 1842'. In *Bouwkundige Bijdragen*, 1842, 44 e.v.
- 11 Van der Kloot Meijburg 1923, 28
- 12 GA Goes. Herv. Gem. Inv. 409.
- 13 De opgave is gesplitst in twee afdelingen: exterieur en interieur. Voor het exterieur wordt fl 3459,55 begroot. Voor het interieur fl 3175,60. Omgerekend naar 2007 is dit een totaal begrotingsbedrag van ongeveer € 60.000,- (zie: <http://www.iisg.nl/hpw/calculate-nl.php>, bezocht 16/11/2008).
- 14 Briefwisseling Kerkvoogdij – Ministerie Nationaal Archief, Den Haag, Ministerie van Binnenlandse Zaken: Afdeling Kunsten en Wetenschappen, 1875-1918, nummer toegang 2.04.13, inventarisnummer 941 Goes en GA Goes. Herv. Gem. Inv 881.
- 15 Wellicht staat dit bezoek in relatie tot het laatste 19de-eeuwse bestek uit 1885. Zie GA Goes Herv. Gem. Inv 409.
- 16 Onderdeel van het Koninklijk Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen (KZGW). Ook wel Oudheidkundige Commissie genoemd. Zie ook Zeeuws Archief toegang 26.1 inv. 244 voor de jaarverslagen over de jaren 1885-1893.
- 17 NL-HaNA, BiZa / Kunsten en Wetenschappen, 2.04.13, inv. nr. 941 Goes.
- 18 Houten stijlen.
- 19 Brief van J.A. Frederiks aan de Commisaris van de Koning in Zeeland, dd 8 juni 1898. NL-HaNA, BiZa / Kunsten en Wetenschappen, 2.04.13, inv. nr. 941 Goes.
- 20 Het is onbekend aan wie hier wordt gerefereerd.
- 21 Op dat moment is J.A. Frederiks secretaris van de Oudheidkundige Commissie en verantwoordelijk voor met de restauratie van het Abdijcomplex in Middelburg.
- 22 Op dat moment was Mulder opzichter-teekenaar van de Afdeling Kunsten en Wetenschappen van het Departement van Binnenlandse Zaken; Mulder werd in 1902 benoemd tot Rijksarchitect. Zie J.A.C. Tillema, *Schetsen uit de geschiedenis van de monumentenzorg in Nederland*, Den Haag 1975, 311-312
- 23 Mulder 1902.
- 24 Op dat moment is J.A. Frederiks opzichter der Rijksgebouwen in Zeeland. Vanaf de oprichting op 7 juli 1903 was Frederiks lid van de Rijkscommissie tot het opmaken van een inventaris en eene beschrijving van de Nederlandsche Monumenten van Geschiedenis en Kunst. Deze commissie ging later (1918) op in Afdeling A van de Rijkscommissie voor de Monumentenzorg. Na het overlijden van J.C. Overvoorde in maart 1930 nam Frederiks het waarnemend voorzitterschap van Afdeling A op zich. Frederiks heeft meegewerkt aan meerdere delen van de Voorlopige lijst der Nederlandse monumenten van geschiedenis en kunst, te weten: Drenthe, Zuid-Holland, Zeeland en Amsterdam.
- 25 GA Goes. Archief Herv. Gem. inv. 881. De tekening is niet meer te vinden, maar waarschijnlijk is een afdruk van de opmetingstekening door Mulder als onderlegger gebruikt.
- 26 GA Goes. Archief Herv. Gem. inv. 881.
- 27 NL-HaNA, BiZa / Kunsten en Wetenschappen, 2.04.13, inv.nr. 941 Goes.
- 28 Een stijging van ruim 35% in vier jaar is veel hoger dan de inflatie. Het is onduidelijk waarom het prijsverschil zo groot is. Gecorrigeerd voor de koopkracht van de gulden zou de fl 30.000,- uit 1902 ongeveer fl 33.000,- in 1906 moeten zijn (zie (<http://www.iisg.nl/hpw/calculate-nl.php>, bezocht 17/11/2008).
- 29 Van de Weert was tot aanvang van de restauratie kerkvoogd. Dhr. de Beste was tot aanvang van de restauratie lid van de Restauratiecommissie.
- 30 GA Goes. Archief Herv. Gem. inv. 914. In het werkplan van 1908 staat geschreven: "Ontdoen van de verf = kalk = en cementlagen van den gevel van het Noordelijk Transept". Diverse malen komt de productnaam "Pintoff" voor in de weekstaten; wellicht is dit product gebruikt voor reiniging van het metselwerk. Ook wordt er, getuige

- de weekstaten, regelmatig zoutzuur gebruikt.
- ³¹ St. Joire is een oolittische kalksteen die wordt gewonnen in het stroomgebied van de Maas, ongeveer 60 km ten westen van Nancy. De vroegste (gedocumenteerde) toepassingen van St. Joire dateren van 1882 (Waburgiskerk te Zutphen) en 1883 (Stadhuis te Gouda).
- ³² Gestart in 1885.
- ³³ Briefwisseling ten behoeve van de natuursteenkeuze voor de restauratie van de Grote Kerk in Breda.
- ³⁴ M.A. van Nieukerken, Verslag over het onderzoek, ingesteld naar de kwaliteit van eenige natuurlijke steensoorten, ten behoeve van de restauratie van de Grootte of Onze Lieve Vrouwe Kerk te Breda, 6 oktober 1904 (Stadsarchief Breda, afdeling III-130, inv.nr. 2, arch. nr. 54).
- ³⁵ Er zijn geen sporen te vinden van de originele venstervulling; ook zijn er geen bronnen bekend waaruit blijkt wat het materiaal is. Uit de verslagen van de restauratie Van der Kloot Meijburg blijkt dat het raam en de raamvulling van het zuidertransept uit Ledesteen bestond. Ook diverse kleinere vensters hadden montants en traceringen van Ledesteen. Ook de verwerking, zichtbaar op foto's van voor de restauratie is kenmerkend voor Ledesteen.
- ³⁶ GA Goes. Herv. Gem. Inv. 882, 913, 914 en NAI CUBA. Er is nooit onderzoek gedaan naar de natuursteenkeuze door P.J.H. en Jos. Th. Cuypers ten behoeve van nieuwbouw en restauratie. St. Joire werd door P.J.H. Cuypers in ieder geval ook gebruikt bij restauratie van de St. Servaasbasiliek te Maastricht in de jaren 1880.
- ³⁷ NAI CUBA.
- ³⁸ Een voer is gelijk aan een wagenlading. Het is geen vaste hoeveelheid.
- ³⁹ Wanneer naar de overheidsfinanciering van de restauratie wordt gekeken is er sprake van drie perioden (1907-1913, 1914-1917 en 1918-1921). Hierbij heeft het grootste deel van de natuursteenrestauraties plaatsgevonden in de periode 1908-1918.
- ⁴⁰ F.G.C. Rothuizen, 'De St. Maria-Magdalenakerk te Goes'. In: *Bouwkundig Weekblad*, 33(1914), 402-404 en F.G.C. Rothuizen, 'De St. Maria-Magdalenakerk te Goes'. In: *Bouwkundig Weekblad*, 34(1914), 412-415.
- ⁴¹ De St. Joire die in 1909 in Roermond bij Cuypers en Co wordt aangevoerd staat in de boeken voor fl. 85,-
- ⁴² In 1921 vind nog wel een financiële afrekening met het rijk plaats.
- ⁴³ Briefwisseling restauratiecommissie – Rijkscommissie. GA Goes Herv. Gem. Inv. 884.
- ⁴⁴ Job Adriaan Laurens Bom (1897-1969). Bom werkt later als opzichter aan de Nieuwe Kerk te Delft, de Grote Kerk te Dordrecht en aan de reconstructie van de gevel van het stadhuis te Leiden. NA WO II wordt Bom (hoofd)architect bij de RDMZ waar hij ondermeer betrokken is bij de restauratie van de St. Janskathedraal te 's-Hertogenbosch en het Markiezenhof te Bergen op Zoom.
- ⁴⁵ GA Goes Herv. Gem. Inv. 886.
- ⁴⁶ Volgens Van Dale *Groot Woordenboek der Nederlandse taal*, 2006: natuursteen uit de bergen, zoals marmer en hardsteen. Vroeger werd het woord bergsteen gebruikt als synoniem voor natuursteen.
- ⁴⁷ B. von Brucken Fook, 'De Grootte- of St. Maria-Magdalenakerk te Goes I'. In: *Nieuwe Rotterdamse Courant*, zaterdag 9 september 1922, avondblad en B. von Brucken Fook, 'De Grootte- of St. Maria-Magdalenakerk te Goes II'. In: *Nieuwe Rotterdamse Courant*, zondag 10 september 1922, ochtendblad.
- ⁴⁸ H(endrik) van Heeswijk (1872-1947) was vanaf 1918 architectlid van de Rijkscommissie voor de monumentenzorg. Hij was als architect ondermeer betrokken bij de restauratie van het Stadhuis te Middelburg, de stadhuisgevel te Leiden en de Sint Janskathedraal te 's-Hertogenbosch. Zie C. Peeters, *De Sint Janskathedraal te 's-Hertogenbosch*, 's-Gravenhage 1985, 140, W. Martin, *Herleefde schoonheid – 25 jaar Monumentenzorg in Nederland.*, Amsterdam 1943, 48-69 en Tillema 1975, 155.
- ⁴⁹ François Joseph Oscar Leeuw (1866-1944) was vanaf 1921 architectlid van de Rijkscommissie voor de Monumentenzorg. Zie http://nl.wikipedia.org/wiki/Oscar_Leeuw, bezocht 17-10-2008.
- ⁵⁰ De eerste dag die in het opzichterdagboek wordt beschreven is 5 maart 1922. GA Goes Herv. Gem. Inv. 887.
- ⁵¹ J.P. Mieras, 'Naar Middelburg, Veere en Goes'. In: *Bouwkundig Weekblad*, 44(1924), 509-518.
- ⁵² Dit is het aannemingsbedrijf van de familie van J.C. van de Weert, de opzichter van de eerste restauratie. Zie www.zeeuwegezocht.nl (bezocht 17-10-2008).
- ⁵³ Na afronding van de restauratie vertrekt ook Zweedijk naar de Nieuwe Kerk te Delft.
- ⁵⁴ N. van der Schaft (1893 – ?) was een leerling van prof. Odé en werd in 1930 door de Rijkscommissie als beeldhouwer aangesteld. In deze rol heeft hij, vooral na WO II tot aan zijn pensionering in 1958 veel adviezen met betrekking tot natuursteen gegeven.
- ⁵⁵ Zie www.bonas.nl voor een oeuverlijst van Van der Kloot Meijburg
- ⁵⁶ H. Van der Kloot Meijburg, Zonder titel, In: *Bouwkundig weekblad Architectura*, nr. 19, 1939, 190.
- ⁵⁷ H. van der Kloot Meijburg, *De nieuwe kerk te Delft: mausoleum van het huis van Oranje*, Rotterdam 1923 en L.H.H. van der Kloot Meijburg, *De nieuwe kerk te Delft: haar bouw, verval en herstel*, Rotterdam 1941.
- ⁵⁸ Door de stadsbrand van 1536 was de natuursteen van de kolommen zeer sterk aangetast, voor deze vervanging was een technische noodzaak aanwezig. Zie ook E.H. ter Kuile, 'De nieuwe kerk te Delft'. In: *Elseviers Geillustreerd Maandtijdschrift*, nr. 85, 43(1933) en Van der Kloot Meijburg 1941.
- ⁵⁹ Dr. A.L.W.E. van der Veen (1885-1944) was een gepromoveerd mijnbouwkundig ingenieur die zich bezig hield met de identificatie van historische natuursteensoorten en het advies over toe te passen natuursteensoorten bij restauraties. Hij werkte als onafhankelijk adviseur voor de Rijkscommissie in de periode 1920-1936. Ook adviseerde hij direct aan restauratiearchitecten en keurde hij in opdracht partijen natuursteen aan de groeve of op het werk.
- ⁶⁰ Hier wordt bedoeld op het adagium van Odé en Kalf: 'werken in de geest van het oude zonder slaafse navolging' dat sinds 1919 aan de Sint Janskathedraal met gemengd resultaat in praktijk wordt gebracht. Zie J. Kalf, 'Het restaureeren van oude gebouwen'. In: *Oudheidkundig Jaarboek*, Utrecht 1924, 98-104
- ⁶¹ Aldus van Heeswijk betreft het hier een steenhouwer die speciaal was opgeleid voor het frijnen en afwerken van natuursteen voor restauratie. In Peeters (1985) komt de naam Dekkers niet voor.
- ⁶² Zie opzichterverslagen. GA Goes. Herv. Gem. Inv. 889.
- ⁶³ Zie Peeters 1985, 147
- ⁶⁴ Zie opzichterdagboek. GA Herv. Gem. Inv. 889 en A.L.W.E. van der Veen, *Resultaten van het onderzoek van oude natuursteen*, Rijkscommissie voor de Monumentenzorg, 1920-1923.

- ⁶⁵ Met deze conclusie wordt voorbijgegaan aan de grote hoeveelheid zandsteen die is toegepast in de gevel van het noordertransept en de steunberen van de transepten en de grote hoeveelheid Ledesteen die is toegepast in de speklagen van de zijbeuken en in de steunberen van de zijbeuken.
- ⁶⁶ Hier wordt indirect gerefereerd aan de op dat moment verkrijgbare Ledesteen.
- ⁶⁷ Van der Veen is niet altijd consequent in zijn argumenten voor toepassing van Euville.
- ⁶⁸ Opzichterdagboek. GA Goes Herv. Gem. Inv. 889.
- ⁶⁹ Opzichterdagboek. GA Goes Herv. Gem. Inv. 890.
- ⁷⁰ Het is onbekend aan welk werk hier wordt gerefereerd. De oeuverlijst van Van der Kloot Meijburg geeft geen aanwijzingen.
- ⁷¹ Opzichterdagboek. GA Goes Herv. Gem. Inv. 890.
- ⁷² Opzichterdagboek. GA Goes Herv. Gem. Inv. 890.
- ⁷³ Op basis van welke argumenten Van der Veen vindt dat Pouillenay beter dan Euville past bij Ledesteen is niet bekend; beide stenen zijn visueel nauwelijks van elkaar te onderscheiden.
- ⁷⁴ 11 stukken montant zijn veel grijzer van kleur. Dit lijkt een zandsteen te zijn.
- ⁷⁵ Ledeburg ligt aan de zuid-oostkant van Gent. 30 ton Ledesteen à 400 francs/ton en 10 m³ nokafdekking. De prijs van de steen is dus ongeveer 68 fl/m³.
- ⁷⁶ Zie ook Van der Kloot Meijburg 1941, 213.
- ⁷⁷ Aldus Van der Veen (1926) baten de firma's Schröder en Hagels het massief van de voormalige kloostergroeve en toren-groeve uit.
- ⁷⁸ Zie de opzichterdagboek.
- ⁷⁹ Van der Kloot Meijburg 1930.
- ⁸⁰ GA Goes. Herv. Gem. Inv. 882-884, 887-897, 901, 913, 914.
- ⁸¹ Een zelfde constructie is ook gebruikt in Alkmaar bij de restauratie van de Laurenskerk.
- ⁸² Het Architectenbureau Herm. en L. v.d. Kloot Meijburg en Bolt.
- ⁸³ Zie bestek en tekeningen januari 1944.
- ⁸⁴ Werk 222. Archief RCE architectenbureau Van der Kloot Meijburg.
- ⁸⁵ RCE, pandsdossier 2259 – oud. Notitie G. Wisse dd. Nov. 1957. In de notitie wordt aangegeven dat dit een tijdelijke (nood)oplossing is. Voor een definitieve oplossing, inhoudend het vervangen van de ijzeren brugstaven door brons zijn in ieder geval geen gelden beschikbaar.
- ⁸⁶ RCE, pandsdossier 2259 – oud.
- ⁸⁷ Architecten- en ingenieursbureau L. van der Kloot Meijburg BNA.
- ⁸⁸ Aanvraag bouwvergunning. GA Goes.
- ⁸⁹ Het gemeentearchief, met daarin geponoerd het archief van de Hervormde gemeente Goes, het dossier van het kerkgebouw bij de RCE en het bij de RCE gedeponoerde archief van het architectenbureau van Van der Kloot Meijburg geven ook geen informatie over de toegepaste natuursteensoort(en) tijdens de restauratie 1965-1969.
- ⁹⁰ Bestekblad 8 - noordertransept, Rothuizen van Doorn 't Hoofd en Trouw 20 april 1999.
- ⁹¹ Zie verslagen van bouwvergaderingen en mondelinge mededeling E.J. Brans.
- ⁹² Em. Baudson, *Connaissance, recherché et essays des matériaux de construction et de ballastage*. Laon, z.j. 69.
- ⁹³ Bij de restauratie van de Grote Kerk te Dordrecht wordt in 1911 Udelfanger aangevoerd tegen een prijs van 30-35 gulden per kubieke meter terwijl voor de restauratie in Goes 90 gulden wordt betaald voor een kubieke meter St. Joire.
- ⁹⁴ Zie bijvoorbeeld 'vriesproef' ten behoeve van de restauratie van de Nieuwe Kerk te Delft uitgevoerd door Koning en Bienfait in 1933. Werk 151. Archief RCE architectenbureau Van der Kloot Meijburg.
- ⁹⁵ De natuursteensoort is niet gedocumenteerd. Naar visuele waarneming lijkt het Vaurion/Massangis te zijn.
- ⁹⁶ Portland kalksteen is reeds in de achttiende eeuw gebruikt aan de Domkerk te Utrecht en het Sint Jacobsgasthuis te Schiedam. In de periode kort na WO II is Portland kalksteen ook op diverse plaatsen in Nederland toegepast, onder andere voor oorlogsgraven in Margraten, het kantoorgebouw van de Hoogovens, het ziekenhuis aan de Bergweg te Rotterdam en de restauratie van de Laurenskerk te Rotterdam. Na (her)introductie van de steen in Nederland bij de restauratie van de Onze-Lieve-Vrouwekerk te Breda in 1996 wordt de steen bij veel restauraties toegepast.
- ⁹⁷ C.W. Dubelaar, S. Engering, R.P.J. van Hees, e.a., 'Lithofacies and Petrophysical Properties of Portland Base Bed and Portland Whit Bed Limestone as Related to Durability'. In: *Heron*, vol. 48(2003), no. 3, 221-229.
- ⁹⁸ Al blijken hierop toch uitzonderingen mogelijk getuige de vervanging van het raam in het noordertransept van de Pieterskerk te Leiden waar Weiberner tufsteen werd vervangen door Rackowice zandsteen in 2006 en het noordertransept van de St. Janskathedraal waar blokken St. Joire worden vervangen door Bentheimer zandsteen.
- ⁹⁹ W.J. Quist en R.P.J. van Hees, 'De reiniging van de Grote Kerk in Breda tien jaar later'. In: M.L. Stokroos (ed.), *Praktijkboek instandhouding monumenten*, Den Haag 2006, 1-16.
- ¹⁰⁰ L.G.W. Verhoef, F.W.A. Koopman, *Monitoring the decay of monuments – the church of our lady in Breda – part B*, TU Delft, juni 1993.