

VERBETERING GELUIDSUITSTRALING

TIJDENS RESTAURATIE 2014 – 2018

SCHYVEN-ORGEL

KATHEDRAAL ANTWERPEN



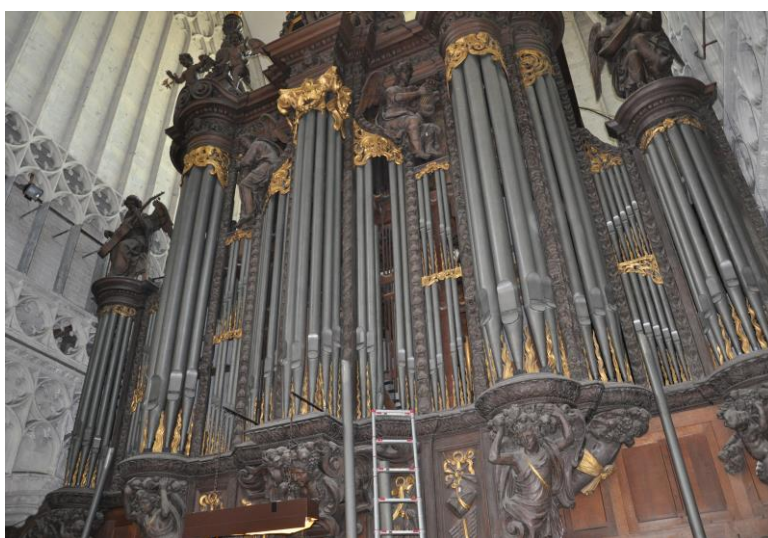
AUDIOLOGISCHE ONDERZOEKEN

Ing. Kees Doornhein ©

mei 2018

INLEIDING

Het is algemeen bekend dat het hoofdorgel van de Kathedraal in Antwerpen reeds vanaf de oplevering in 1891 door Schyven een tekort heeft gehad in de geluidsniveaus en helderheid. Toen de recent voltooide restauratie in zicht kwam was hiervoor nog steeds geen duidelijke reden bekend. Orgelbouwer Gerard Pels dacht aan verkleining van de voetopeningen in de loop van de tijd, orgeladviseur Koos van de Linde vermoedde reeds uitstralingsproblemen en de zeer vooraanstaande Franse orgelbouwer Cavallé Coll (1811 – 1899), die ervaren was met dit type orgel, heeft destijds reeds geadviseerd het front naar voren te plaatsen. Deze omstandigheden waren de aanleiding voor de gehouden audiologische onderzoeken. Omdat deze materie in het algemeen minder bekend is zal in dit verslag e.e.a. extra worden toegelicht met voorbeelden onder meer uitgaande van de Franse Cavallé Coll orgels omdat dit de door Pierre Schyven beoogde stijl was en er een uitgebreide en positieve communicatie bestond tussen deze orgelbouwers.



voor proeven deels opengemaakt front augustus 2014

DE BOUW DOOR SCHYVEN

In het kort kan van de bouw van het kathedraalorgel door Pierre Schyven het volgende worden gesteld:

- doordat het leegat voor dit orgel lange tijd was opgehouden heeft de kerkfabriek een erg korte bouwtijd als contractvoorwaarde gesteld
- Schyven was een ervaren orgelbouwer maar over het algemeen met duidelijk kleinere orgels
- zoals vaak bij de bouw van de grote romantische orgels, in een min of meer historisch bepaalde ruimte achter een origineel front, waren er reeds beperkingen aan de geluidsuitstraling
- rigoureuze visuele oplossingen zoals wel toegepast door Cavallé Coll waren niet aan de orde
- de korte bouwtijd heeft echter geen enkele invloed gehad op de prachtige kwaliteiten van het in de kassen opgestelde instrument zoals al het pijpwerk, windvoorzieningen, tracturen (speelmechanismen)
- wel moet daarbij vermeld worden dat de door Schyven toegepaste octaafopstelling de klankopbouw niet ten goede kwam (de gebruikte volgorde van de registeropstelling op de windladen gaf beperkingen aan hogere geluidsuitstralingen c.q. luidere registraties)
- ook zou de beperkte bouwtijd geen positieve invloed hebben gehad op de intonatie van dit grote orgel.

Teneinde de in de inleiding genoemde impasse te doorbreken heeft er reeds in maart 2013 een vergelijkend geluidsonderzoek plaatsgevonden.

Hierbij zijn relevante geluidsniveaus van diverse pijpen individueel gemeten in zowel de Antwerpse kathedraal als de kathedrale basiliek te Haarlem (NL).

Daarnaast zijn ook de doksaal en interieur niveaus vastgelegd.

Deze metingen toonden reeds aan dat:

- alle individuele pijpniveaus (direct bij de pijp gemeten) van Haarlem en Antwerpen vrijwel identiek waren!!
- de doksaal-en interieurniveaus aanzienlijk verschilden, in Antwerpen waren ze allemaal veel minder
- hiermee was aangetoond dat de lage doksaal-en interieurniveaus in de Antwerpse kathedraal uitsluitend te maken hadden met uitstralings problemen.

Vervolgens werden op verzoek van orgelbouwer Schumacher en orgeladviseur Koos van de Linde tijdens de eerste drie dagen van de grote orgelrestauratie aanvullende geluidsonderzoeken gedaan.

In het vooraf gemaakte meetprotocol werd reeds rekening gehouden met de volgende factoren:

- uitstraling derde manuaal (Recit) beperkt doordat geluid indirect eerst naar opzij en vervolgens door het front de kerk in
- in het algemeen een te grote demping van het orgelfront door te beperkte uitstraal-openingen hetgeen een negatieve invloed had op uitstraling van de overige manualen
- de hoge en brede houtconstructie in het front deed deed hier zeker ook geen goed aan
- dit geluid remmende front stond wel erg dicht voor de grote hoeveelheden van pijpen.

Tijdens deze onderzoeken werden toekomstige verbeteringen op zeer voorlopige wijze geïmiteerd door onder andere het dak van de Recitkas te openen en om en om enkele pijpen uit het front te verwijderen.

De opening van het Recitdak gaf direct een aanzienlijke verbetering van de uitstraling.

Het effect van de gecreëerde frontopeningen viel aanvankelijk tegen waarna bleek dat direct achter het front ook nog een aantal houten pijpen (vierkant en dicht bij elkaar) stonden.

Na verwijdering van deze houten pijpen was het gewenste experimentele resultaat bereikt.

Echter het front naar voren brengen was uiteraard voor deze fase geen optie.

Aanvankelijk was de gedachte bij de coördinatie om het front 70 cm naar voren te plaatsen.

Op aandringen van Koos van de Linde en ondergetekende is dit 113 cm geworden hetgeen vrijwel overeen kwam met het advies van Cavaillé Coll.

Opvallend bij genoemde experimenten was dat niet alleen de geluidsniveaus hoger werden maar ook de helderheid in het algemeen duidelijk groter werd

Vanuit deze onderzoeks resultaten is de afdeling Cultureel Erfgoed van de Provincie Antwerpen een extra subsidie toegekend voor verbetering van de geluidsuitstraling.

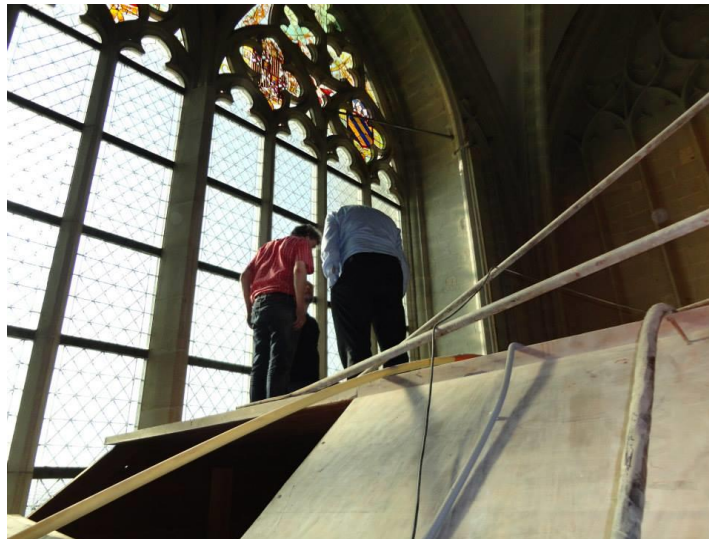
Het derde geluidsonderzoek is nu verricht om de reeds hoorbare verbeteringen in kaart te brengen. Hierover gaat het verder in dit verslag.



ANALYSE VAN DE GELUIDSMETINGEN

Zoals reeds gesteld in het verslag van de geluidsmetingen in maart 2013 geven deze een basis voor vergelijking met de situatie na de restauratie zodat dezelfde metingen herhaald zijn op 24 april 2018. Daarnaast zijn de complete metingen van augustus 2014 herhaald voor zover deze de “nog intacte situatie” zonder experimenten betreffen.

Voor een verklaring van het begrip dB(A) zoals toegepast voor de menselijke waarneming van het gehoor alsmede de vergelijkende meetprotocollen wordt verwezen naar de bijlagen van dit verslag.



voor proeven deels opengemaakt Recit augustus 2014

CONCLUSIES UIT DE ANALYSE

Vergelijking van beide meetsets van voor-en na de restauratie geven vrijwel een zelfde beeld van de verbeteringen in geluidsuitstraling dus de geluidsniveaus alsmede de helderheid van het orgel. Zonder meer kan gesteld worden dat dit beeld zeer goed overeenkomt met de auditieve waarneming van het orgel. Het gemiddelde van de gemeten verbeteringen bedraagt 3,5 dB(A).

Dit betekent een verdubbeling van de geluidsenergie en een auditief 35 % sterkere waarneming van de geluidsdruk terwijl de sterk toegenomen helderheid ook nog eens een belangrijke bijdrage levert. Dit sluit naadloos aan bij wat verwacht kan worden van dit grote Schyvenorgel.

Opmerkingen

1. Uit de thans voorhanden zeer uitgebreide vergelijkingsmetingen blijkt geen tendens naar

- afwijkingen ten opzichte van bovenstaande verbeteringen
2. Echter moet gesteld worden dat genoemde metingen momentopnamen zijn waarop onder meer reflecties en kleine afwijkingen van de meterstand enige invloed kunnen hebben
 3. Het schip van de kathedraal heeft een relatief hoge demping hetgeen ook blijkt bij een groot orkest waarvan de klanksterkte vrij snel afneemt bij groter wordende afstanden.
 4. Thans blijkt in de kathedraal nog steeds de iets teruggehouden klank van het Schyvenorgel in vergelijking met de Cavaillé-Coll orgels uit het einde van de negentiende eeuw.

Dit is typerend voor-en geheel eigen aan het Schyven-klankkarakter

4

TOELICHTING EN EINDCONCLUSIE

Van de oplevering tot de laatste restauratie stond het orgel bekend om enerzijds zijn fraaie klank maar anderzijds zijn beperkingen in geluidsniveaus en helderheid.

Hierbij was er een zekere overeenkomst met het grote Cavaillé Coll-orgel in de Parijse Saint-Sulpice waar het extreem dempende interieur alsmede de ook nog ingehouden intonatie uit de bouwtijd (1865), zoals het heden ten dage nog is, het lage geluidniveau in het kerkinterieur veroorzaakt.

Thans, na de recente restauratie met verbeteringen van de geluidsuitstraling kan zonder enig voorbehoud gesteld worden dat

- *het orgel op het doksaal en in het kathedraalinterieur veel beter klinkt*
- *alle geluidsniveaus zijn substantieel toegenomen*
- *de helderheid en doorzichtigheid van de orgelklank is veel beter*
- *het orgel klinkt duidelijker en meer “present”*

Daarenboven kunnen zeer interessante ontwikkelingen in het klankspectrum worden vastgesteld zoals:

- *Pierre Schyven blijkt voor dit orgel naast het romantische klankideaal ook uitgegaan te zijn van de in 1891 gangbare heroriëntatie op het klassieke orgel*
- *Daarbij zijn er verrassende overeenkomsten met het originele en wereldberoemde Cavaillé-Coll orgel in de St, Ouen te Rouen (1890).*
- *De Frans klassieke Petit en Grand Jeux komen nu tot hun recht*
- *De Duitse kleinere en grotere Plenums klinken eveneens fraai en overtuigend*
- *En “last but not least” heeft het orgel nu een uiterst originele en fraaie Frans romantische klank in de toepasbare registraties*

EINDCONCLUSIE

Naar aanleiding van bovenstaande bevindingen kan zonder voorbehoud worden geconcludeerd dat de constructief aangebrachte aanpassingen, ter verbetering van de geluidsuitstraling van het Schyvenorgel, effectief en in alle opzichten verantwoord zijn uitgevoerd

***Ing. Kees Doornhein ©
mei 2018***

www.keesdoornhein.nl

- bijlagen