

# Magnuskerk Anloo

## Radeker-Garrelsongel

Koos van de Linde

Verslag onderzoek d.d. 16 november 2000

## Rapport betreffende de restauratie van het orgel in de Magnuskerk te Anloo.

### 1. Algemene gegevens betreffende het orgel

Het orgel van de Hervormde Magnuskerk te Anloo werd in 1717-1719 gebouwd door Johannes Radeker en Rudolph Garrels. Belangrijke reparaties vinden plaats in 1738 door Albertus Anthoni Hinsz, in 1795 door Rudolf Knol, in 1806 door Nicolaas Anthonie Lohman en in 1823 door de gebroeders Barthold Joachim en Hermann Eberhardt Freytag. In 1906 wordt het orgel gerepareerd door Jan Doornbos te Groningen, terwijl in 1922 belangrijke werkzaamheden worden uitgevoerd door zijn zoon André Doornbos.

Van 1944 tot 1948 wordt een integrale orgelrestauratie uitgevoerd door Mense Ruiters. Daarbij worden nogmaals verscheidene wijzigingen uitgevoerd, waaronder de vervanging van de windkanalen. Het orgel wordt tenslotte geïntoneerd op een winddruk van 58 mm waterkolom, waartoe vrijwel alle oude opsneden drastisch worden verlaagd. Ook wordt de toonhoogte genormaliseerd.

Vanaf 1991 vindt een nieuwe restauratie plaats door Henk van Eeken, met als doel een zo zorgvuldig mogelijk herstel van de oorspronkelijke toestand. Nadat in 1995 bij een noodlottige brand in de werkplaats van de orgelmaker een groot deel van het pijpwerk verloren gegaan is, verandert het karakter van de werkzaamheden op dit punt grotendeels in een minutieuze reconstructie op basis van de uitgebreide documentatie die op dat moment gelukkig reeds was gemaakt. Tenslotte werd in 1999-2000 nog een nieuw vrij pedaal toegevoegd.

Thans luidt de dispositie als volgt:

#### Hoofdwerk (I, C-c<sup>3</sup>)

Principael 8'	C-fs <sup>1</sup> 1719, rest 1999
Quintadena 16'	F-c <sup>2</sup> en d <sup>2</sup> -c <sup>3</sup> 1719, rest 1999
Roerpijp 8'	C-Fs 1719, rest 1999
Octav 4'	C-Fs 1719, rest 1999
Spitspijp 4'	C-F 1719, rest 1999
Quint 3'	1999
Super Octav 2'	1999
Sexquialter 2 st.	1999
Mixtuur 4-5-6 st.	1999
Trompet 8'	b <sup>0</sup> 1999, rest 1719
Vox humana 8'	C 1999, rest 1719

### Borstwerk (II, C-c<sup>3</sup>)

Gedackt 8'	C-Fs 1719, rest 1999
Floït 4'	1999
Octav 2'	1999
Sijfloït 1'	1999
Scherp 3 st.	1999
Dulciaen 8'	1999

### Pedaal (C-d<sup>1</sup>)

Bourdon 16'
Octaaf 8'
Basuyn 16'
Cornet 4'

### Nevenregisters

Schuïfkoppel Borstwerk/Hoofdwerk  
Koppel Hoofdwerk/Pedaal  
Tremulant  
Afsluiter Manuaal  
Afsluiter Borstpositief  
Afsluiter Pedaal

winddruk: 66 à 67 mm WK (gemeten aan windkanaal, 16-11-'00)  
toonhoogte: 466,7 Hz bij 15,2° C (=469 Hz bij 18° C; meting 16-11-'00)

Nieuw zijn de volgende delen:

- enkele delen van de kast
- de windvoorziening, inclusief windkanalen
- de klavieren, de winkelbalken en de welarmpjes
- het koppelwellenbord van het pedaal
- de pijpenstokken, de stempels en de roosters
- een deel van het pijpwerk (zie de specificaties bij de dispositie)
- alles wat tot het vrije pedaal behoort

De maten van de stokboringen zijn aan de oude, in 1995 verbrande ontleend, evenals de overbrengingen in de toetstructuur en de mensuren van de nieuwe pijpen.

## 2. Beoordeling van het instrument in de huidige toestand

### 2.1. De technische afwerking

Over de gehele lijn behoort de technische afwerking van het orgel tot het beste wat momenteel internationaal gepresteerd wordt. De materialen zijn van onberispelijke kwaliteit en de afwerking is zeer zorgvuldig. Dankzij het gebruik van op zand gegoten metaal voor de nieuwe pijpen en de goede makelij ervan, is een consequent kernsteekloos intoneren mogelijk, wat bij het traditionele materiaal in de praktijk niet realiseerbaar is zonder hier en daar vervangende behandelingstechnieken (aanvlijen van de kern, 'feathering' van het onderlabium) toe te passen.

### 2.2. De windkarakteristiek

Een van de belangrijkste twistpunten rond de restauratie is de windkarakteristiek. Terwijl de ene adviseur deze aanvaardbaar vindt, spreekt de andere van een 'kapitale blunder'. Het probleem in kwestie heeft te maken met een drukvermindering bij successievelijk bijtrekken van meerdere registers, wat uiteraard de stemming kan beïnvloeden.

Bij het beoordelen van de windkarakteristiek dienen twee fenomenen duidelijk van elkaar gescheiden te worden: het gedrag in statische toestand (de uiteindelijke druk die ontstaat nadat een bepaald akkoord enige tijd is aangehouden) en het dynamische gedrag (windfluctuaties die optreden bij veranderingen in windverbruik, zoals bij het repeteren van akkoorden).

De drukveranderingen in statische toestand, die bij beoordeling op het gehoor inderdaad aanwezig bleken te zijn, werden door middel van metingen verder onderzocht. Om de oorzaken van de drukafval na te gaan, is het van belang het windsysteem van de balgen tot aan de pijp nader te beschouwen. De druk die in statische toestand direct de toon van een labiaalpijp beïnvloedt, is de druk aan de kernspleet. Deze wordt in principe door de volgende factoren bepaald:

- *de grootte van de voetopening*; bij de te Anloo (terecht) toegepaste intonatiemethode met open voeten is de capaciteit hiervan zodanig groot ten opzichte van de kernspleet, dat deze geen weerstand van betekenis vormt en dus een verwaarloosbare invloed heeft op de druk aan de kernspleet;
- *de grootte van de boring waarop de pijp staat*; hiervoor geldt bij dit orgel hetzelfde als voor de voetopening;
- *de capaciteit van de tooncancel*; zelfs moderne windberekeningen, die doorgaans van een zeer gedoseerde wind met de minimaal noodzakelijke overcapaciteit uitgaan,<sup>1</sup> leren dat de capaciteit van de cancellen van het hoofdwerk te Anloo in de bas duidelijk te gering is voor het windverbruik van de pijpen die erop staan. Vergelijking met cancelmaten uit Schnitger-orgels leiden tot dezelfde resultaten. De cancel van groot C heeft bij de rugwerklade van het Schnitger-orgel in de Der Aa-kerk te Groningen een doorsnede-oppervlak van 1430 mm<sup>2</sup>, die te Anloo slechts 780 mm<sup>2</sup> oftewel 55% daarvan, terwijl het verlangde windverbruik in dezelfde orde van grootte ligt. Bij de cancellen voor c<sup>0</sup> zijn deze waarden respectievelijk 715 mm<sup>2</sup> en 585 mm<sup>2</sup>. Hier is de capaciteit te Anloo nog altijd 18% kleiner. Moderne berekeningen leveren ongeveer dezelfde afmetingen op als die te Groningen. Het is derhalve duidelijk dat de cancelmaten een belangrijke potentiële oorzaak van de drukafval zijn.
- *het effectieve doorstromingsoppervlak bij de ventielopening*; dit is hoogstens gelijk aan (lengte ventielopening + breedte ventielopening) x (ventielopgang aan het uiteinde van de

---

<sup>1</sup> Zie PIETER VISSER, "Understanding organ wind", in *ISO Yearbook 1980* .....

ventielopening).<sup>2</sup> In het geval van groot C bedraagt deze bij de huidige ventielopgang ruim 1150 mm<sup>2</sup>, wat gezien het gewenste windverbruik weliswaar behoorlijk aan de krappe kant is, maar ten opzichte van de capaciteit van de cancel een aanvaardbaar minimum oplevert. Als de ventielopgang al een knelpunt vormt, zal het probleem van ondergeschikte betekenis zijn.

- *de capaciteit van de ventielkast*; om redenen van praktische aard is deze bij normale orgels eigenlijk altijd meer dan voldoende. Ook te Anloo is geen berekening nodig om dit vast te stellen.
- *de capaciteit van de kanaalopening in de ventielkast*; deze gaat uiteraard pas een rol spelen in het geval van grote akkoorden, met name in lage liggingen. In het geval van het hoofdwerk te Anloo is de oppervlakte daarvan, conform de oorspronkelijke sporen, ca. 8400 mm<sup>2</sup>. Dit is weliswaar niet overdreven veel, maar ten opzichte van de capaciteit van de cancellen voldoende.
- *de capaciteit van het verbindingskanaal naar de betreffende windlade*; hiervoor geldt hetzelfde als voor de kanaalopening en ook hier blijkt de capaciteit met een doorsnee-oppervlak van 11800 mm<sup>2</sup> weliswaar niet echt ruim, maar gezien de kanaalopening en de cancelafmetingen lijkt een grotere maat zinloos.
- *de capaciteit van het hoofdkanaal*; deze bedraagt vrijwel het dubbele van het hoofdwerkkanaal en moet derhalve ruim voldoende zijn.
- *de capaciteit van de uitvalkasten en de uitlaatopeningen van de balgen daar naartoe*; deze vormen te Anloo geen probleem, ze hebben voldoende overcapaciteit ten opzichte van het hoofdkanaal.

Op grond van de bovenstaande analyse leek het in ieder geval zinvol om de drukafval in een cancel te meten. Gekozen werd voor een meting op de cancel van de toets groot Cis, omdat deze goed bereikbaar is en het windverbruik in de praktijk nauwelijks kleiner is dan op de toets C. Gemeten werden de volgende drukken:

met alle registers gesloten:	65 mm WK
met alleen de Prestant 8':	62,5 mm WK
met daarbij de Octaaf 4':	60 mm WK
met daarbij nog de Quintadeen 16':	55 à 56 mm WK

Omdat het hier slechts één toets betreft, zijn capaciteitsproblemen met de windkanalen of de ventielkast bij deze proef uit te sluiten. Deze proef bevestigt derhalve dat tenminste een belangrijk deel van de drukafval zijn oorzaak vindt in de geringe capaciteit van de cancellen. (De geringe drukafval tussen het meetpunt aan het kanaal en de boring in de cancel waarop gemeten werd in een toestand zonder windverbruik is een normaal verschijnsel bij elk orgel.)

Om zekerheid te verkrijgen omtrent een eventuele invloed van het windkanaal op de drukafval, werd bij een achtstemmig F-akkoord in een lage ligging de drukafval in het verbindingskanaal gemeten bij verschillende registraties. Dit leverde de volgende resultaten op:

met alle registers gesloten:	67,3 mm WK
met alleen de Mixtuur:	66,0 mm WK
+ Superoctaaf 2':	65,7 mm WK
+ Octaaf 4':	65,1 mm WK
+ Prestant 8':	64,3 mm WK
+ Quintadeen 16':	63,8 mm WK
+ Sesquialter:	63,5 mm WK
+ Trompet 8':	63,0 mm WK

---

<sup>2</sup> Uitgaande van een breedte die groter is dan de ventielopgang, wat in de praktijk altijd het geval is. De schatting is in zoverre nog optimistisch, dat ze de weerstand verwaarloost die vooral bij een kleine ventielopgang door turbulenties rond de opening ontstaan.

In totaal werd hierbij dus een drukvermindering van ca. 6,5% gemeten. Deze is niet abnormaal te noemen: zonder drukverschil is er nu eenmaal geen stroming in een kanaal dat een zekere weerstand heeft en een grotere stroomsnelheid kan alleen instandgehouden worden door een groter drukverschil.<sup>3</sup> De gemeten drukvermindering verklaart zeker niet de verstemming die bij de proef te horen was. Deze wordt wel duidelijk verklaard door de eerder vermelde metingen op een afzonderlijke cancel. Men kan dan ook met een vrij grote zekerheid concluderen dat de statische windproblemen niet door het kanaal, maar door de cancellen veroorzaakt worden. Daarbij moet men zich overigens realiseren dat de literatuur uit de bouwtijd van het orgel vrijwel nooit zulke grote akkoorden in zo'n lage ligging verlangt. In de praktijk zal de drukafval in het kanaal dan ook nauwelijks ooit meer dan de helft van de hier gemeten waarde bedragen. De hoorbare invloed daarvan op de stemming is in de praktijk verwaarloosbaar.

De laatste potentiële bron van problemen, de geringe ventielopgang, is alleen op het gehoor onderzocht. Daarbij bleek dat een bijna dubbel zo grote opgang nodig was (ca. 4 mm meer) voordat er een kleine verbetering te horen was. Meer dan dat bleek er overigens ook niet te bereiken. Eigenlijk bevestigde dit alleen datgene dat op grond van de berekeningen reeds te verwachten was. De voor een marginale verbetering benodigde ventielopgang (minstens 9 mm) is in de praktijk ook niet realiseerbaar, daar dit bij een voor dit orgel onzinnige toetsdiepgang van 12 mm nog altijd tot een aanhangpunt op 75% van de toetslengte zou leiden, wat bij een staartklavier hoogst ongebruikelijk is. Normaal gaat men niet verder dan 60%.

*Samenvattend kan men zeggen dat de stemmingsproblemen ten gevolge van een drukafval duidelijk op conto van de originele krappe cancellen te schrijven zijn. Het windkanaal is in de gegeven omstandigheden wijd genoeg en met een grotere ventielopgang valt binnen realistische grenzen geen verbetering meer te bereiken.*

Door de heer Tuinstra werd tijdens het onderzoek de mogelijkheid geopperd dat de krappe aanleg van de cancellen erop zou kunnen wijzen dat het orgel oorspronkelijk op een hogere druk gestaan zou hebben (waarbij de stroomsnelheden lager liggen om dezelfde energie aan een pijp toe te voeren). Tegen deze veronderstelling pleiten echter de uitgesproken ruime stokboringen, die in tegenspraak zouden zijn met de veel kleinere voetopeningen die bij een hogere druk nodig zijn. Om een wezenlijke verbetering in de wind te verkrijgen, zou de druk naar alle waarschijnlijkheid trouwens tot boven de 80 mm WK verhoogd moeten worden, wat bij een Noordduits instrument van deze omvang weinig voor de hand ligt en wat in tegenspraak is met de beslist niet hoge opsneden van enkele gaaf bewaarde frontpijpen (o.a. G van de Prestant 8').

Als tweede mogelijkheid werd genoemd, dat de pijpen in de bas oorspronkelijk zwakker geïntoneerd zouden zijn, waardoor ze minder wind verbruikten dan thans het geval is. Hiermee werd een proef gedaan op de cancel van groot Cis. Daarbij bleek dat men om een meetbaar kleinere drukverlaging in de cancel te verkrijgen, de windtoevoer (door dichtdrukken van de registerknop) van de Prestant 8' zover moest verminderen, dat de pijp bij de gegeven (zeker niet hoge) opsnede niet meer naar behoren sprak. Ook is voor zo'n vermindering een voor de Noordduitse traditie van die tijd onwaarschijnlijk kleine voetopening nodig (de kernspleet mocht zeker niet wezenlijk verminderd worden).

*De windproblemen zijn derhalve evenmin te wijten aan een te sterke intonatie in de bas.*

Aan het statische gedrag van de wind bij gebruik van het pedaal werden geen metingen verricht. Bij beoordeling op het gehoor bleek het aanslaan van noten in het pedaal geen noemenswaardige verandering teweeg te brengen in de stemming van de hoofdwerkregisters, ook bij grote akkoorden met het plenum. Kleine, zeer kortstondige fluctuaties bij het aanslaan zelf kunnen wellicht die indruk wel een moment wekken, maar meteen daarna komen de hoofdwerkregisters op hun oude

---

<sup>3</sup> Men kan de benodigde verschillen wel kleiner maken door onhistorisch grote kanaalmaten omdat hetzelfde debiet dan een veel kleinere stroomsnelheid met zich meebrengt. Deze hebben echter weer het nadeel van een te geringe demping, waardoor windschokken veel trager uitdoven.

stemming (en dus ook hun oude druk) terug. Zulke kleine fluctuaties treden bij veel orgels zonder schokbalgen op (zelfs bij instrumenten van de toch op dit gebied zeer ervaren Jürgen Ahrend). Ze zijn vooral bij minder complexe windsystemen met korte kanaalafstanden soms niet te vermijden. Deze fluctuaties zijn overigens niet het gevolg van een te groot windverbruik ten gevolge van het toegevoegde pedaal. Het hoofdkanaal heeft weliswaar een kleinere capaciteit dan de kanalen van hoofdwerk, borstwerk en pedaal samen, maar dat is bij dit soort orgels eerder regel dan uitzondering. Pedaal en borstwerk zullen gezien hun dispositie op een bepaalde toets samen wel iets meer wind verbruiken dan het hoofdwerk alleen, maar dat wordt zeker gecompenseerd door het feit dat het pedaal nooit meer dan tweestemmig bespeeld wordt. Het totale windverbruik in een groot akkoord met een plenumregistratie zal derhalve hooguit het dubbele van dat van het hoofdwerk alleen bedragen. Dit mag geen probleem zijn met een hoofdkanaal dat ruim de dubbele capaciteit van het hoofdwerkkanaal heeft.

*Op het gehoor beoordeeld blijkt het toegevoegde vrije pedaal geen vermindering van de druk in de manualen te veroorzaken. Dit valt op basis van de capaciteit van het hoofdkanaal ook niet te verwachten.*

De drukschommelingen bij een plotseling verandering in het windverbruik zijn minder eenvoudig te meten, ze vragen meer geavanceerde apparatuur en bovendien is er geen eenvoudig kwantitatief verband tussen de meetresultaten en de subjectieve aanvaardbaarheid van de fluctuaties. Daarom werd het gedrag van de wind in dit opzicht alleen op het gehoor beoordeeld. Aan de klavieren bleek vast te stellen dat de schommelingen door een aangepast toucher en een aangepaste articulatie in de bas zeer goed binnen aanvaardbare grenzen te houden zijn, ook bij normale bespeling. Omdat vooral dit laatste van belang is, werd het orgel vervolgens enige tijd beluisterd terwijl het door de heren Vogel en Tuinstra in allerlei registercombinaties bespeeld werd, waarbij de heer Vogel ook een stuk literatuur in een plenumregistratie ten gehore bracht. Bij deze bespelingen bleken er zich alleen problemen voor te wanneer men deze bewust opwekte door een manier van spelen die met de normale speelwijze op dit soort orgels weinig van doen heeft en eigenlijk meer als windtest dan als muzikaal gebruik beschouwd dient te worden. Gebruik van het vrije pedaal bleekt geen enkele storende instabiliteit te veroorzaken. Men had geen moment het gevoel dat men naar een windziek orgel zat te luisteren.

Overigens blijkt de windkarakteristiek van het orgel te Anloo niet uniek te zijn. Het slechts enkele jaren oudere orgel te Marienhafte (Oostfriesland, Gerhard von Holy, 1712) vertoont dezelfde verschijnselen in een minstens even sterke mate.

Of ruimere kanalen de windkarakteristiek rustiger zouden maken, is trouwens de vraag. Wijdere kanalen hebben ook minder demping en kunnen er daardoor voor zorgen dat de schokken die dan nog ontstaan langer blijven nawerken.

*Ook het gedrag van de wind bij wisselend windverbruik geeft geen aanleiding tot hinderlijke instabiliteit. Men moet qua toucher weliswaar terdege rekening houden met de windkarakteristiek, maar dat mag van een goede organist ook verwacht worden. Of vergroting van de windkanalen hier iets aan zou verhelpen, is op zijn minst twijfelachtig.*

Samenvattend kan men zeggen dat er geen aanleiding is om aan te nemen dat er bij de restauratie fouten zijn gemaakt in de opzet van de windvoorziening. De stabiliteit van de wind is afdoende onder controle te houden door een aangepast toucher.

Er is op het hoofdwerk wel een capaciteitsprobleem, maar dat vindt zijn oorzaak uitsluitend in de extreem krap bemeten cancellen. Dit is echter een historisch gegeven dat zich niet laat veranderen zonder onverantwoorde ingrepen in de historische substantie. Bij bespeling wordt men er niet mee geconfronteerd als men de Trompet en de Quintadeen niet tegelijkertijd in het plenum gebruikt, wat zeker geen onaanvaardbare beperking inhoudt.

### 2.3. De overbrengingen van de toetstructuur van het hoofdwerk

Een ander punt van discussie zijn de overbrengingsverhoudingen van de hoofdwerktractuur. De klavieren hebben naar het voorbeeld van de in 1995 verbrande exemplaren een aanhangpunt op 50% van de toetslengte en leveren daardoor een 1:2 reductie op. De eveneens verloren gegane winkelhaken van de winkelbalk boven het klavier hadden aan de kant van de windlade twee gaatjes voor het aanhangen van de abstractdraden. De winkelhaken in de winkelbalk onder het wellenbord hadden eveneens twee gaatjes. Het was dus mogelijk de overbrengingsverhoudingen te wijzigen door de abstracten te verhangen. Toen men bij de restauratie met de reeds besproken capaciteitsproblemen van de cancellen geconfronteerd werd, heeft de orgelmaker van deze dubbele gaatjes gebruik gemaakt om door verhangen van de abstracten de grote reductie van de toetsen enigszins te compenseren en de ventielen verdere open te laten gaan.

Naar men meedeelt, bracht dit inderdaad een verbetering van de windproblemen met zich mee en gezien de thans juist aanvaardbare verhouding tussen effectieve ventielopening en doorsneeoppervlak van de cancel behoeft er ook niet aan getwijfeld te worden dat deze voordien ontoereikend was. Het nadeel hiervan is echter een taaiere speelaard, vooral in de bas. Voor de heer Tuinstra is deze nauwelijks aanvaardbaar en de geconstateerde speelaard was inderdaad nogal zwaar. Omdat de heer Van Eeken meedeelde dat dit voornamelijk aan het feit lag, dat de ventielveren nog niet aan de nieuwe situatie aangepast waren, werd daarmee een experiment gedaan. Bij de toets G werd de veer aangepast en het resultaat was een aanzienlijk betere en zeer acceptabele speelaard. Het is dan ook zeker niet aan te bevelen om de abstracten terug te hangen.

Samenvattend kan geconcludeerd worden dat de huidige aanhangpunten van de abstracten voor een voldoende ventielopgang noodzakelijk zijn en na aanpassing van de ventielveren een zeer acceptabele speelaard zullen geven.

### 2.4. De intonatie van het pijpwerk

Omdat er onenigheid was over de kwaliteit van de intonatie, werd deze bij het onderzoek pijp voor pijp doorgelopen. Daarbij bleek dat afgezien van een aantal kleinigheden die in dit stadium van de afwerking normaal zijn, de intonatie van de labiaalpijpen technisch goed in orde was. Bij de tongwerken is een aantal bekens nog wat aan de lange kant, en zijn er nog wat ongelijkmatigheden maar ook dit moet in het huidige stadium van afwerking als normaal beschouwd worden. De balans binnen de registers zelf en tussen de registers onderling is goed. Het klankkarakter van de registers individueel is goed tot zeer goed getroffen, waarbij vooral de Scherp van het borstwerk een opvallend goede combinatie van brilliance en mengvermogen heeft. De karakters van de individuele registers staan ook in een goede verhouding tot elkaar, ze vormen een goed samenhangend ensemble en zijn in vele combinaties te gebruiken. In vergelijking met Schnitgers werk vertoont dit orgel een wat archaisch klankbeeld, maar dat is, gezien het metenbeeld niet onlogisch. Bij bespeling werkt het orgel zeer inspirerend. Men heeft geen moment het gevoel dat men naar een orgel zit te luisteren waarvan het overgrote merendeel van de pijpen nieuw is. Het op zand gegoten metaal levert daar zeker ook een bijdrage aan.

De aansluiting van het nieuwe vrije pedaal is zeer geslaagd te noemen. Het is goed geïntegreerd in het totale concept.

Slechts één register vormt een probleem: de Quintadeen 16' van het hoofdwerk. De kernen van dit register zijn door Ruiters in 1948 bij het opnieuw opsolderen van de corpora aan de zijanten zo sterk afgeschuind, dat de schuine kanten tot binnen de mondopening doorlopen. De instabiliteit van aanspraak die daardoor wordt veroorzaakt is met intonatie-ingrepen alleen niet afdoende te verhelpen. Zonder vervanging van de kernen lijkt het niet mogelijk om een aanspraak te bereiken, die het register voor meer dan alleen plenumgebruik geschikt maakt. Naar men meedeelde is dit probleem reeds aan de RDMZ gesignaleerd, die toestemming heeft gegeven, enkele kernen op proef te vervangen. Verbetering van dit register hoort in deze situatie buiten de normale afwerking.

Samenvattend kan geconcludeerd worden dat er met name aan de tongwerken nog wel wat in dit stadium normale afwerking is uit te voeren, maar dat de intonatie als geheel goed tot zeer goed te noemen is. Ze komt historisch zeer plausibel en artistiek zeer overtuigend over.

### 2.5. Eindconclusie

Hoewel er in de huidige toestand nog enige normale afwerking is uit te voeren, die hooguit 20 werkdagen in beslag zal nemen, kan van een zeer geslaagde restauratie gesproken worden. De capaciteitsproblemen met de wind, die tot bepaalde (zeker niet abnormale) beperkingen bij de samenstelling van een plenum noodzaken, worden volledig veroorzaakt door factoren die de orgelmaker niet kan wijzigen zonder historisch materiaal wezenlijk te veranderen, hetgeen bij een moderne restauratie niet aanvaardbaar is. Het is goed mogelijk, het instrument qua toucher en registratiewijze op een dusdanige manier te bespelen, dat men geen problemen met de wind ondervindt. Mits men bij een stemming voldoende rekening houdt met de gebruikelijke combinaties behoeft men bij normale bespeling geen hinderlijke ontstemmingen te verwachten.

### 3. Beantwoording van de vragen, gesteld door de S.B.K.G.D.

3.1. *Is het bereikte resultaat ten aanzien van het historische materiaal, het gereconstrueerde materiaal en het nieuwe vrije pedaal een goede benadering van het concept Radeker-Garrels*

Ja.

3.2. *Geldt dit ook met betrekking tot de klank*

Ja.

3.3. *Hoe is het bereikte niveau betreffende de reconstructie en restauratie van het hoofdorgel? Behoort dit tot de beste restauraties in Europa, zoals steeds werd beloofd?*

Het niveau van de ambachtelijke afwerking behoort zeker tot het beste wat er in Europa te vinden is. Voor het overige is het zeker een zeer goede restauratie. De vraag of ze tot de beste van Europa behoort, lijkt me minder relevant. De beantwoording ervan is sterk afhankelijk van het aantal restauraties dat tegelijkertijd als “de beste” kan worden gekwalificeerd. Vaak wordt dit predikaat bovendien meer afgemeten aan de kwaliteit van het uiteindelijke resultaat dan aan de kwaliteit van de restauratie op zichzelf (een eenvoudig herstel van een reeds in origine spectaculair instrument kan dan hoger scoren dan een minutieuze en gecompliceerde reconstructie van een orgel met minder potentieel). Als de orgelmaker de opdrachtgever heeft voorgesteld dat deze restauratie tot de beste van Europa zou behoren, heeft hij in zoverre gelijk, dat deze de vergelijking met een aantal algemeen als “beste” betitelde restauraties zeker kan doorstaan.

3.4. *Is de windvoorziening van het hoofdorgel adequaat, is het volgens het concept van Radeker-Garrels en is het voldoende in capaciteit? Of is er sprake van “windziekte” in het hoofdorgel?*

Zoals de metingen hebben getoond, treedt er in het hoofdwerkkanal geen ontoelaatbare drukafval op, zelfs niet onder omstandigheden die in het licht van de muziek uit de bouwtijd als extreem moeten worden beschouwd. De windvoorziening is derhalve adequaat. Ze is ook volgens het concept van Radeker-Garrels en er is voldoende capaciteit. Men moet weliswaar qua toucher rekening houden met de karakteristieken van de windvoorziening, maar als men dit doet functioneert de windvoorziening naar behoren. Het orgel is dus niet windziek.

3.5. *Ter compensatie van eventuele “windziekte” wordt gesproken over het “verhangen van mechanieken”. Is dit een geaccepteerde oplossing? Heeft dit effect op de klank en bespeelbaarheid? Kunnen eventuele effecten hoorbaar worden gemaakt? Is zo'n oplossing acceptabel bij het concept van het Radeker-Garrels orgel?*

Het verhangen van de abstracten heeft gezien de thans juist voldoende overcapaciteit van de ventielopening ten opzichte van de cancel zeker een positief effect op de klank gehad. Het effect op de bespeelbaarheid is in theorie weliswaar negatief, maar de proef met het afregelen van de ventielveer op de toets G heeft aangetoond dat dit nog altijd een zeer acceptabele speelaard oplevert. Het effect van voor het verhangen is gemakkelijk hoorbaar te maken door in de huidige toestand een spietje van ca. 2 mm dik onder een toets te leggen alvorens men ze neerdrukt. Terughangen van het mechaniek op enkele toetsen alleen ter wille van een experiment, is slecht voor de abstractdraden en daarom niet wenselijk. Gezien de aanwezigheid van dubbele gaatjes in de oude winkelhaken, is het verhangen van de abstracten

zeker acceptabel binnen het concept van Radeker-Garrels. Het is zonder meer een geaccepteerde oplossing.

3.6. *Is het vrije pedaal op een verantwoorde manier aangesloten op de windvoorziening van het hoofdorgel?*

Ja. De huidige aanleg is in elk geval de meest voor de hand liggende en eigenlijk zelfs de enige voor de hand liggende oplossing naar historische normen.

3.7. *Heeft de voor het vrije pedaal gekozen windvoorziening gevolgen voor het hoofdorgel? Wordt de windziekte erger? Is dit eventueel eenvoudig te verhelpen zonder het concept van Radeker-Garrels geweld aan te doen?*

Zoals we hebben kunnen vaststellen, heeft de gekozen aanleg geen negatieve gevolgen voor de windvoorziening van het hoofdwerk en borstwerk. Er is dan ook geen sprake van een erger wordende windziekte en er hoeft derhalve ook niets aan verholpen te worden.

3.8. *Bij het intoneren is herhaaldelijk, of op initiatief van de orgelbouwer naar aanleiding van ontdekkingen gedaan bij het GO-Art project, of op aandringen van orgeladviseurs, opnieuw geïntoneerd. Wat zijn de gevolgen van herhaaldelijk intoneren?*

Omdat het hier vrijwel uitsluitend om nieuwe pijpen gaat, zijn geen schadelijke gevolgen van herhaaldelijk intoneren te verwachten, daar het steeds om zeer kleine ingrepen gaat. Bij oude pijpen die in een slechte conditie zijn kan teveel intoneren beschadigingen tot gevolg hebben, maar daarvan is hier geen sprake.

3.9. *Het hoofdorgel zou volledig geïntoneerd en gestemd worden opgeleverd aan het einde van het jaar 1999. In verband met het bijna gereed zijnde vrije pedaal is in april 2000 een opleveringsdatum voor het gehele project, hoofdorgel en vrij pedaal, afgesproken van 15 juli 2000. Het geheel zou dan geïntoneerd en gestemd worden opgeleverd. Later is de opleveringsdatum opgeschoven naar 5 september 2000, maar ook die kon niet worden gehaald. Is een zo lange tijd voor het intoneren normaal? Heeft het niet in één ruk doorwerken aan de intonatie negatieve invloeden of maakt zulks niet uit?*

In hoeverre een lange periode van intoneren normaal is, valt niet te beoordelen zonder informatie over het aantal dagen waarop gedurende die periode effectief gewerkt is. Bij een orgelmaker die zelf intoneert en dit werk met de dagelijkse leiding van zijn bedrijf moet combineren, is het normaal dat hij niet full time beschikbaar kan zijn voor de intonatie. Uit eigen ervaring weet ik dat het werken met onderbrekingen geen negatieve gevolgen heeft zolang men niet tegelijkertijd aan een wezenlijk verschillend orgeltype elders intoneert. Gezien de aard van de projecten die de heer Van Eeken bij mijn weten onder handen heeft, lijkt dit laatste mij uiterst onwaarschijnlijk. Soms kan een onderbreking zelfs positief werken omdat men een tijdje afstand kan nemen van een bepaald werk terwijl men er onderbewust mentaal toch mee bezig blijft. Men kan dit effect vergelijken met een musicus die een bijna afgewerkt stuk een tijdje laat liggen en dan ondanks de onderbreking vaak met een beter resultaat verdergaat.

3.10. *Het orgel is nog steeds niet klaar, ook volgens de orgelbouwer. Is het mogelijk, aan te geven wat er nog aan het orgel dient te gebeuren en hoeveel tijd de werkzaamheden normaal zouden vergen?*

Globaal moet er nog het volgende gebeuren aan het orgel:

- intonatiecorrectie van enkele labiaalpijpen;
- nalopen van de manuaaltongwerken, waarbij met name een aantal bekens nog wat ingekort moet worden en een aantal tongbuigingen nog enige correctie nodig heeft;

- afwerken van de intonatie van de pedaaltongwerken, waarbij overwogen kan worden, de belering van de kelen van de Bazuin nog iets verder te laten doorlopen dan thans het geval is;
- generale stemming;
- aanbrengen van de definitieve registerplaatjes;
- bijkleuren van enkele nieuwe delen van de kast.

Verder zouden er nog proeven moeten worden gedaan met de vervanging van kernen van de Quintadeen 16', maar deze lijken onderdeel van een aparte opdracht te vormen.

De totale tijd die deze werkzaamheden in beslag zullen nemen, zal hoogstens 20 werkdagen bedragen.

3.11. *Wat is uw totale indruk over het gehele project? Is het orgel van Anloo na voltooiing van alle werkzaamheden een "topinstrument", zoals het altijd te boek heeft gestaan? Of hebben de werkzaamheden een resultaat opgeleverd, dat als onvoldoende moet worden gekwalificeerd?*

De totale indruk is dat het een zeer geslaagd project is. Of het orgel van Anloo een "topinstrument" is, is een andere vraag. Deze kwalificatie zou ik willen reserveren tot instrumenten van wereldformaat, zoals de beide orgels van de Sint-Laurenskerk te Alkmaar, het Schnitger-orgel te Cappel en het Clicquot-orgel te Poitiers. Een instrument van dat niveau is het orgel van Anloo niet en als zodanig heeft het bij mijn weten ook nooit te boek gestaan. Dit is echter niet de schuld van de restaurateur, die zich te houden had aan het concept van Garrels en Radeker, met alle beperkingen die dat met zich meebrengt. Dit wil echter evenmin zeggen dat het orgel van Anloo geen fraai en inspirerend instrument is, dat ver boven de middelmaat uitsteekt. Het wil ook niet zeggen dat de restaurateur uit het instrument niet het beste gehaald heeft wat er uit te halen viel. Een instrument hoeft niet tot de top te behoren om zeer de moeite waard te zijn.

#### 4. Beantwoording van de vragen, gesteld door de Stichting Muziek in Anloo

- 4.1. *Hoe beoordeelt u de reconstructie van de windvoorziening, rekening houdend met de historische en stilistische uitgangspunten.*

Uitgaande van de historische en stilistische uitgangspunten is de huidige opzet van de windvoorziening zeer plausibel. De capaciteit van de balgen en de kanalen is bij de gegeven windladematen zelfs bij een extreem windverbruik voldoende (zoals de metingen hebben uitgewezen) en bij normale bespeling met een aangepast toucher zijn er geen stabiliteitsproblemen.

- 4.2. *Hoe beoordeelt u de aanleg van de windvoorziening van het nieuwe Pedaal en de aansluiting daarvan op het hoofdkanaal van de gereconstrueerde windvoorziening. (De heer Tuinstra noemt het een kapitale blunder.)*

Deze aanleg is goed en is historisch gezien ook de meest logische. Van een kapitale blunder is geen sprake.

- 4.3. *Heeft het nieuwe Pedaal een dermate invloed op het windkarakter van het hoofdmanuaal, dat de stemming daaronder lijdt? (Tuinstra noemt het een ondraaglijke ontstemming.)*

Het nieuwe pedaal heeft nagenoeg geen invloed op de stemming van het hoofdmanuaal. Een indruk van ontstemming wordt wellicht gewekt door een kleine windfluctuatie op het moment van aanslaan van een pedaaltoets, die bij gekoppeld spel overigens meer te maken heeft met het veranderende windverbruik op het aan het pedaal gekoppelde hoofdwerk zelf dan met de bijkomende windvraag van de pedaalpijpen. Onmiddellijk na het aanslaan keert de oude windsituatie echter terug en daarmee ook de oude stemming. Zeker na uitvoering van een generale stemming zullen er geen hinderlijke stemmingsverschillen meer hoorbaar zijn. Van een ondraaglijke ontstemming is zelfs thans geen sprake.

- 4.4. *Kan met betrekking tot de windvoorziening worden gesproken van een onaanvaardbare aanleg? (Tuinstra zegt: 'kapitale fout die een orgelmaker zich niet kan en mag veroorloven'.)*

De aanleg is niet alleen perfect aanvaardbaar, ze is ook de meest voor de hand liggende. Gezien het feit dat er bij normale bespeling geen problemen zijn, valt er van een kapitale fout niet te spreken. Er zijn zelfs in et geheel geen fouten gemaakt.

- 4.5. *De orgelmaker heeft ons verteld, dat bij de restauratie en reconstructie van het Radeker/Garrels-orgel nieuwe wegen zijn ingeslagen, met het oogmerk dieper door te dringen in het wezen van het orgel. Daarbij heeft het North German Organ Research Project aan de Universiteit van Gothenburg een belangrijke rol gespeeld, waarin interdisciplinair onderzoek is uitgevoerd naar tal van processen in historische orgels. Op basis van dit onderzoek is bij de restauratie en reconstructie van het Anlooper orgel voor het eerst een aantal oude, maar in de loop van de tijd verloren gegane technieken opnieuw toegepast. Zo is het metaal voor de nieuwe orgelpijpen weer op een zandbed gegoten en uitsluitend met de hand geschaafd. Ook is een nieuwe intonatiemethode ontwikkeld, waarbij een volledig kernsteekloze intonatie kon worden gerealiseerd, die kenmerkend is voor de werkwijze in de bouwtijd van het orgel.*

- *Bent u het met ons eens dat in een werk met een dergelijk karakter de werkzaamheden meer tijd kunnen vragen dan bij een werk, waarbij deze nieuwe aspecten geen rol spelen?*
- *Bent u het met ons eens dat in een werk met een specifiek karakter als in Anloo, de uiteindelijke intonatie in meerdere fasen tot stand komt?*

Uit eigen ervaring is mij bekend dat bij een kernsteekloze intonatie de zorgvuldigheid van de overige bewerkingen een grotere rol speelt en dat daardoor snel en “efficiënt” (lees: routinematig) intoneren niet mogelijk is: men kan niets “wegmoffelen”. Dat sommige eveneens kernsteekloos werkende intonateurs toch snel kunnen werken, komt doordat ze bepaalde alternatieven toepassen, die er weliswaar anders uitzien en een minder radicale uitwerking op de aanspraak hebben, maar in wezen dezelfde nadelen hebben (zij het in mindere mate). De historisch overgeleverde technieken voor de beheersing van de ruis en (vooral) de aanspraak, geven een levendiger en karaktervoller resultaat, maar zijn over het algemeen ook bewerkelijker. Daarom is een langere intoneertijd niet abnormaal.

Bij elk historisch orgel dient de restaurateur als het ware in de huid van de oorspronkelijke bouwers te kruipen en dat is een groeiproces, dat in meerdere fasen kan verlopen. Uit eigen ervaring bij de intonatie van een stijlkopie weet ik, dat men vaak na het intoneren van enkele registers een beter zicht krijgt op het totaalconcept en ook manieren vindt, om nog het een en ander aan de eerste registers te verbeteren. Het pleit voor een orgelbouwer als hij deze moeite dan ook nog werkelijk neemt en niet alleen volgens het principe “goed om te weten voor het volgende soortgelijke orgel” werkt. Gezien het goede resultaat getuigt het nalopen en verbeteren van reeds geïntoneerde registers in het geval van Anloo niet van incompetentie, maar juist van een streven naar het best mogelijke resultaat en een verder groeien in de eigenaardigheden van het instrument.

4.7. *Is naar uw oordeel de orgelmaker erin geslaagd een klankresultaat te bereiken, dat recht doet aan het oorspronkelijke concept?*

Ja.

4.8. *Hoe beoordeelt u de tot nu toe verricht intonatie van het orgel en het nieuwe pedaal?*

De intonatie is qua klankkarakter en samenhang binnen de registers en tussen de registers onderling zeer geslaagd te noemen. Voor de afwerking van de labialen geldt dit over het algemeen ook, slechts enkele pijpen hebben nog enige correctie nodig, maar dat is in deze fase van de afwerking normaal. Aan de afwerking van de tongwerken is nog wat meer werk, vooral de bekerlengten zijn vaak aan de voorzichtige en dus wat aan de lange kant gelaten. Ook dat is normaal in deze fase van afwerking. Vooral bij de intonatie van de pedaal tongwerken is te merken dat de orgelmaker door het tijdelijk opschorten van de werkzaamheden midden in het afwerkingsproces heeft moeten stoppen. Het gehele beeld is er dus een van een normaal, bijna voltooid intonatieproces, dat met enkele weken werk volledig tot een goed einde te brengen is. De problematiek van de Quintadeen 16' staat mijns inziens los van de verdere intonatie. Onder de huidige omstandigheden ziet het er naar uit dat dit register zonder radicale ingrepen geen beter resultaat toestaat. Voor deze ingrepen is echter de toestemming van de RDMZ nodig.

Samenvattend kan dan ook gezegd worden dat er geen reden is om het werk af te keuren en dat er niet aan getwijfeld hoeft te worden dat de restauratie in enkele weken tijd met een zeer goed resultaat zal kunnen worden afgerond.

## 5. Bespreking van de kritiek van de heer Tuinstra

### Opmerking vooraf:

*Zowel in het concept keuringsverslag d.d. 12-1-'00 als in de brief aan de V.O.N. d.d. 20-10-'00 komt een aantal zeer persoonlijke aanvallen van de heer Tuinstra aan het adres van de heer Van Eeken voor. Aangezien het niet tot mijn opdracht behoort, een oordeel te geven over diverse al of niet vermeende controversen in de Nederlandse orgelwereld, zal ik op opmerkingen of feiten die niet direct de kwaliteit van het werk in Anloo betreffen of die voor mij niet te controleren zijn, niet nader ingaan. Dit dient echter geenszins als een stilzwijgende bevestiging te worden opgevat.*

### 5.1. Het concept keuringsrapport d.d. 12-1-'00

- Op pag. 2, 10e regel van onderen constateert de heer Tuinstra dat er nog diverse onevenwichtigheden in de klank zitten. Hiervan was bij mijn bezoek niets (meer?) te merken. In de huidige toestand vertoont de intonatie een goede samenhang.
- Op pag. 3, regel 19 e.v. wordt gesteld dat er bij de intonatie sprake was van een wetenschappelijke ‘overkill’, die ten koste gaat van het gevoelsmatig handelen. Dit zou dan weer tot een overmatige aandacht voor het detail en daarmee tot een gebrek aan samenhang leiden. Afgezien van de psychologische analyse van Van Eekens motieven hiervoor, die ik geheel voor rekening van de heer Tuinstra laat, vallen ook bij het orgelbouwkundige aspect hiervan wel enkele kanttekeningen te maken. Een gerichte, rationele manier van werken staat een artistiek hoogstaand en samenhangend resultaat allerminst in de weg. Technische handelingen zijn slechts een middel om de klank die richting uit te sturen die men als klankconcept in zijn hoofd heeft en beredeneerde handelingen behoeven niet noodzakelijk op een puur rationeel beredeneerd klankconcept te duiden. Uit de huidige intonatie blijkt voldoende muzikaliteit, ze kan zeker niet als te rationeel of te weinig samenhangend worden afgedaan.
- Dat de even verderop gepropageerde werkwijze “aus einem Guß” de enige juiste zou zijn, waag ik uit eigen ervaring te betwijfelen. Zeker is, dat deze methode de meest efficiënte is, maar dat betekent niet dat onderbrekingen noodzakelijkerwijs tot kwaliteitsverlies zouden leiden. Dat zoiets slechts een kwestie van goede bedrijfsorganisatie zou zijn, zoals in de eerste alinea van pag. 4 wordt gesuggereerd met Ahrend als voorbeeld, getuigt van een serieuze onderschatting van wat het inhoudt, een bedrijf in volle opbouw te runnen. Het voorbeeld van Ahrend is in dit opzicht niet representatief: vrijwel niemand verkeert in de luxueuze situatie, over een dankzij jarenlange inspanningen perfect uitgebouwde bedrijfsstructuur te beschikken, met medewerkers die soms al meer dan 30 jaar in hun taak gegroeid zijn. Zeker wanneer men door vernieuwing van de werkwijze probeert verder te komen, zal men zelfs wanneer men over uitstekende medewerkers beschikt, toch zelf regelmatig in het bedrijf aanwezig moeten zijn om alles optimaal te laten verlopen.
- Op pag. 4, regel 23 e.v. verwijt de heer Tuinstra de orgelmaker dat hij er niet voor zorgde het orgel “even redelijk zuiver door te stemmen” ten behoeve van het adviseursoverleg. In hoeverre dit waar is, kan ik uiteraard niet beoordelen en daar wens ik mij ook niet over uit te spreken. Wel dient men zich te bedenken dat men bij op lengte gesneden pijpwerk met al te precies doorstemmen riskeert dat de pijpen te kort blijken wanneer ze nog versterkt moeten worden. Dat dit stemmen het beoordelen van de menging en de balans vergemakkelijkt is een feit. Dat het een noodzakelijke voorwaarde daarvoor is, lijkt mij overdreven. Uit eigen ervaring weet ik dat het met een getraind oor (dat men toch van een adviseur mag verlangen) goed mogelijk is, door enige onzuiverheid heen te luisteren.
- De bewering in de laatste alinea van pag. 5 dat in Engeland bepaalde orgelmakers nog steeds op zand gieten, is onjuist. Voor zover ik heb kunnen nagaan wordt dit procédé daar alleen nog door

bepaalde loodgieters toegepast. Of hun ervaring zonder meer op de orgelbouw over te brengen zou zijn, lijkt mij twijfelachtig.

– Bovenaan pag. 7 citeert de heer Tuinstra uit een eerder door hem opgemaakt rapport. De drie daarin gemaakte opmerkingen vragen alle om enig commentaar:

- Hoe een windvoorziening nog kan worden bijgesteld wanneer alle registers hun definitieve windvraag hebben gekregen, ontgaat mij. De eigenschappen daarvan zijn door de afmetingen van de balgen en de kanalen reeds bij het vervaardigen ervan vastgelegd en daar valt achteraf weinig meer aan te veranderen. Als de definitieve windvraag zo cruciaal voor het gedrag van een windvoorziening zou zijn, zou men geen windvoorziening kunnen bouwen die bij verschillende registraties (die qua windvraag onderling veel meer van elkaar afwijken dan een afgeïntoneerde pijp van een fatsoenlijk voorgeïntoneerde) adequaat reageert. De praktijk leert ons dan ook dat dit bijstellen niet alleen onrealistisch is, maar bovendien overbodig.

- Het is onredelijk, na het tot klinken brengen van alle registers nog van een orgelmaker te verlangen dat hij de winddruk wijzigt. Of zoiets nodig is, kan men met enige ervaring reeds in een veel vroeger stadium bepalen.

- Met de derde opmerking bevestigt de heer Tuinstra zelf het nut van het werken in fasen.

– In het midden van pag. 7 suggereert de heer Tuinstra dat de voetopeningen in de bas iets toegeklopt hadden moeten worden. Zoals de proeven echter hebben uitgewezen, heeft alleen een radicale verkleining daarvan effect op de klank, die daar overigens bepaald niet beter van wordt en alleen karakter verliest. Bovendien leidt een effectieve verkleining tot voetopeningen die niet alleen slecht in het algemene beeld van de Noordduitse orgelbouw uit die tijd passen, maar bovendien niet te rijmen zijn met de uitgesproken wijde ladeboringen. De orgelmaker heeft dit dan ook terecht niet uitgevoerd, maar de balans gecorrigeerd door de discant iets sterker te maken. De huidige winddruk lijkt me zeer plausibel en de doorgevoerde verhoging lijkt me derhalve terecht.

### 5.2. De brief aan het dagelijks bestuur van de V.O.N. d.d. 20-10-'00

– Op pag. 2, worden nogmaals de kritiek op de door Tuinstra als onevenwichtig beoordeelde intonatie en de in zijn ogen mislukte windvoorziening uitgebreid aan de orde gesteld. Voor mijn mening dienaangaande verwijs ik naar mijn antwoorden op de betreffende vragen van de S.B.K.G.D. en de Stichting Muziek in Anloo. Enkele aanvullingen zijn echter nog op hun plaats. De ook door Tuinstra zelf als niet 18e-eeuws betitelde aanleg van een separate windvoorziening voor het pedaal (die toentertijd uitsluitend bij zeer grote instrumenten af en toe voorkwam) kan het bijkomende nadeel hebben dat het pedaal een andere windkarakteristiek krijgt dan de rest van het orgel, wat in bepaalde gevallen tot hinderlijk verschillende fluctuaties kan leiden. Een betere windkarakteristiek is daarmee dus niet a priori gegarandeerd. Een ruimer hoofdkanaal (Tuinstra's tweede suggestie) had niets uitgemaakt omdat er van geen capaciteitsprobleem sprake is. Bij hem schijnt het hardnekkige misverstand te heersen dat een pedaal van deze soort een grote windslokker is. Daarbij wordt vergeten dat ten eerste de tongwerken, zelfs de Bazuin, veel minder wind vragen dan de grootte van de pijpen wellicht doet vermoeden en dat ten tweede een pedaal eigenlijk nooit meer dan tweestemmig bespeeld wordt, waardoor de vergelijking met een manuaallade met dezelfde registerbezetting mank gaat.

De overige in deze brief aan de orde gestelde problemen zijn reeds uitgebreid genoeg eerder in dit rapport aan de orde gekomen.

## **6. Besluit**

De restauratie van het orgel van de Hervormde Magnuskerk te Anloo moet als zeer geslaagd betiteld worden. Met enkele weken werk moet het instrument zonder problemen in staat van oplevering

gebracht kunnen worden. De technische en artistieke bezwaren van de heer Tuinstra tegen deze restauratie blijken in alle opzichten onterecht.