



Preektoon

Predikanten spreken doorgaans nogal gedragen wanneer zij preken. Dat kan goed een ingesleten gewoonte zijn. In de oude kerken, met enkel harde oppervlakken van hout, steen en marmer, was de nagalmtijd enorm. Als dominee daar geen rekening mee hield in zijn spreektempo, zouden de kerkgangers er niets van verstaan. Door de eeuwen heen werd dit de modus van predikanten, een preektoon. De tijden zijn veranderd, de preektoon is gebleven.

Geluid in een breekbare balans

Twee ranke, witte geluidsboxen van 3,5 meter en doordachte bouwkundige ingrepen zorgen voor een uitgebalanceerd geluid in de nieuwe kerk van de Gereformeerde Gemeente in Scherpenzeel.

Tekst: Kees Posthumus

Foto's: Kerkmagazine

De gereformeerde gemeente van Scherpenzeel was uit haar oude kerk aan de Prinsenlaan gegroeid. Diverse malen had een kleine verbouwing tijdelijk soelaas geboden, maar de grenzen waren bereikt. Het was tijd voor een nieuwe kerk, voor de bijna 2000 zielen die de gemeente telt. In mei 2013 gingen na een bouwperiode van anderhalf jaar de deuren open. Helemaal van een leien dakje was het niet gegaan. De aannemer die de bouw voltooide, was niet dezelfde aannemer die in 2013 aan de klus begonnen was. Opdrachtgever en hoofdaannemer kregen een geschil, tot in de rechtbank.

Groots

De nieuwe kerk, ontworpen door Tanja Wendt van Van Hoogevest Architecten uit Amersfoort, is in alle opzichten groots. Er kunnen 1550 kerkgangers zitten en er is via een later toe te voegen galerij een mogelijkheid tot uitbreiding naar 2000 zitplaatsen. In de kelder onder de kerk kunnen 500 fietsen worden gestald. Het parkeerterrein biedt plaats aan ongeveer 300 auto's. Dit is een kerk van de grote getallen.

Op de begane grond zijn naast de kerkzaal een consistoriekamer, een bibliotheek en twee grote zalen gerealiseerd. Een van die zalen kan als rouwcentrum dienen. Op de eerste verdieping zijn zes zalen voor catechisatie en jeugdwerk.

Koster Frans Bolier: "In de oude situatie maakten wij op maandag, de drukste avond in onze gemeente, voor de catechisatie gebruik van zes lokalen in de Wittenbergschool, een basisschool. Elke week op maandagmiddag moest ik in zes lokalen tafels en stoelen klaar zetten en 's avonds laat weer in de oorspronkelijke staat terugbrengen. Dat hoeft nu allemaal niet meer."

Geluid

De voornaamste reden waarom *Kerkmagazine* naar deze kerk in Scherpenzeel kwam, is de unieke oplossing die werd gekozen voor de geluidsooplossing in de kerkzaal. Daar ging veel voorbereiding aan vooraf. Het is op zijn minst een uitdaging te noemen, om in een enorme kerkzaal als deze, met harde wanden, plafond en vloeren, de spraakverstaanbaarheid op een hoog niveau te brengen. >>

“

Er kunnen 1550 kerkgangers zitten



Wij tellen drie bedrijven die elk met hun eigen deskundigheid bijdroegen aan het goede geluid in deze kerk. Het begon allemaal met een akoestisch advies van ir. Kooiker, een autoriteit op het terrein van akoestiek in kerken. Verder is dat Wesotronic als installateur van geluidsinstallaties, in samenwerking met M + P, een adviesbureau op het gebied van geluid, trillingen, bouwfysica en lucht. De derde is Heuff, importeur en distributeur van topmerken in geluidsapparatuur.

Computermodel

Martin Izelaar, werkzaam bij Wesotronic en installateur van de geluidsinstallatie: "Op basis van de gegevens uit het door ir. Kooiker opgestelde akoestisch onderzoeksrapport is in samenwerking met Heuff in het voortraject een simulatie gemaakt. Zo kwamen wij op de juiste luidsprekeroplossing met bijbehorende voor- en eindversterking." "Om uit te rekenen hoe een ruimte akoestisch zal werken, wordt de ruimte met gebruik van software in 3D nagemaakt. Ieder vlak van muren, vloeren en plafond, wordt virtueel voorzien van het geplande bouw materiaal: hout, glas, natuursteen, baksteen, wat dan ook. Als je dat

maakt, kun je op de computermodellen zien hoe op de verschillende plaatsen in de ruimte de te verwachten spraakverstaanbaarheid is. In een rechthoekige ruimte is dat niet zo moeilijk, in een ruimte als deze kerk wordt het complex.

Nadat berekeningen zijn uitgevoerd kom je tot conclusie dat in een kerkzaal als deze er maar één passende oplossing is; digitaal stuurbaar geluid. Techniek helpt ons tegenwoordig om vooraf de spraakverstaanbaarheid te berekenen en in beeld te brengen. Achteraf doe je dan nametingen om te zien of het geluid zich zo gedraagt als je berekend had. In deze kerkzaal is op ons verzoek door M + P nog een nameting verricht."

Nagalm

Sara Vellenga werkt bij M + P: "Voor spraak moet een ruimte zo droog mogelijk zijn, dat wil zeggen met een zo kort mogelijke nagalmtijd. Nagalmtijd is 'hoe lang duurt het voordat het geluid wegsterft of wegebt'? Dat kun je meten en uitdrukken in een technisch cijfer. Harde oppervlakken zorgen voor een lange nagalmtijd. Luister maar in oude kerken met steen en marmer. Als je daar je spreektempo niet aanpast, kunnen mensen je moeilijk verstaan.

Een concertzaal als de Ziggodome is zo droog mogelijk gemaakt. Alles wordt daar geregeld via techniek.



"Voor spraak moet een ruimte zo droog mogelijk zijn."

Een korte nagalmtijd werkt goed, wanneer de predikant vanaf de preekstoel de kerkgangers toespreekt. Maar voor orgelmuziek en samenzang is het funest. Mooi samen zingen vraagt juist om galm. Deze twee wensen moet je zien te combineren, door technische en bouwkundige aanpassingen. Dat is een breekbare balans."

Stuurbaar geluid

Edwin in 't Veld werkt bij Heuff BV: "Het doel is om geluid te richten op het publiek en niet op reflecterende wanden en plafond. Een normaal luidsprekersysteem heeft een vaste te grote openingshoek en is daarmee nauwelijks richtbaar. Het gevolg is veel ongewenste reflecties waarmee de nagalmtijd verder oploopt. De oplossing is een luidsprekersysteem waarmee >>

De nieuwe kerk in Scherpenzeel

Een gebouw als dit kan met gemak een compleet nummer van Kerkmagazine vullen. Tientallen bedrijven waren betrokken bij de realisatie. Van het prille begin, het ontwerp door Van Hoogevest en de graafwerkzaamheden, tot aan de laatste details, zoals de stofzuigers waarmee koster Bolier en zijn vrijwilligsters het gebouw schoonhouden.

Bolier: "Ik zag deze apparaten in het UMC in Utrecht. Deze stofzuigers doe je als een rugzak op je rug. Dat maakt je wendbaar. Dat is handig voor tussen de kerkbanken. Halverwege de rijen banken zitten vloerstopcontacten. Eerst zeiden de vrijwilligsters: 'Moet dat nou, Frans?'. Nu vragen zij: 'Mag ik hem lenen voor thuis?'"



De tientallen banken, waar de 1550 kerkganger op kunnen zitten, hebben een opklapbare zitting. Dat is nodig om te voldoen aan de afstand tussen banken, zoals vastgesteld in de brandweervoorschriften. De banken zijn gemaakt door Van Manen uit Kootwijkerbroek. Het hout is essenhout en de bekleding is van Martini-stof, in de kleur grijs. Van Manen werkt aan een nieuw groot karwei: nieuwe banken voor de nieuwe kerk van de gereformeerde gemeente in Opheusden.

 www.timmerbedrijfvanmanen.nl



V.l.n.r. Koster Bolier, Martin Izelaar, Sara Vellenga, Edwin in 't Veld



"Iedereen had zoiets van 'wow'!"

richting en openingshoek, van het geluid, variabel instelbaar zijn.

De luidsprekers die wij hier adviseerden sluiten aan op deze wens. Het is de FOHHN Linea Focus LFI-350. Die maakt het geluid stuurbaar in een of twee afzonderlijke klankbundels per luidspreker. Deze klankbundels zijn via software digitaal stuurbaar en daardoor heel precies in te stellen. Het resultaat is dat je de klankbundels alleen op het publieksvlak richt en zo ongewenste reflecties van wanden en plafond zoveel mogelijk vermijdt. Tegelijk blijft een werkbare akoestiek over voor kerkorgel en samenzang."

Wow!

Koster Frans Bolier weet het zeker: vanaf de eerste dag is de akoestiek en de geluidsinstallatie dik in orde. "Iedereen die het hoorde had zoiets van 'wow'!" Mooi, dat er akoestische specialisten zijn, en mensen die hun adviezen weten om te zetten in technische oplossingen. Een van de bouwkundige oplossingen voor een betere akoestiek in Scherpenzeel was het aanbrengen van een akoestische voorziening op de achterwand, tegenover de preekstoel. Dat is een wand van gipsplaat met gaatjes er in, die ervoor zorgt dat het geluid wordt opgenomen en niet terugkaatst. Achter die wand zit, voor extra demping, 6 tot 7 centimeter steenwol.

Bij akoestiek heeft alles in de zaal invloed. Naast de hardheid van vloer, wanden en plafond telt ook de bekleding van de stoelen of banken. Ook maakt het uit of

de zaal gevuld of leeg is en zelfs het feit dat mensen kleding aan hebben is een factor. Lage tonen galmen langer na dan hoge tonen, daarom is het moeilijk om lage geluidsgolven te dempen.

Proef op de som

Wij lopen de kerkzaal in voor de proef op de som. Sara Vellenga installeert een apparaatje voor de microfoon op de kansel en de geluidsinstallatie gaat aan. Het apparaatje herhaald eindeloos een Engels standaardzinnetje, om te testen hoe het met de spraakverstaanbaarheid zit. Intussen rijdt het zootje van de koster op zijn speelgoedfiets door de gangpaden. Ondanks dat: waar je in de kerk ook loopt of zit, het geluid is prima. Wie wil weten hoe de zang met orgel en 1550 zingende kerkgangers klinkt, moet op zondag naar de Gereformeerde Gemeente in Scherpenzeel komen. De koster en het akoestisch team achter de gekozen oplossingen zijn overtuigd: het klinkt prachtig.

Terug in de hal merk je het verschil. Hier zijn geen akoestische aanpassingen gedaan, wat de nagalmtijd enorm maakt. Er is geen enkel zacht oppervlakte in deze ruimte, dat het geluid zou kunnen absorberen. Zodra er pakweg 60 mensen binnen zouden komen, die hun jassen aan de kapstokken hangen, zou het geluid meer worden geabsorbeerd en de nagalmtijd worden teruggebracht.

www.heuff.nl



www.wesotronic.nl

www.mp.nl