

LUIDSPREKERS MET EEN 'ONGEH



HANS VAATSTRA

Citaat: "Leo de Klerk en Jorn Mineur hebben een aantal jaren geleden hun bedrijven, Bloomline Studio resp. Coryphée, in bovengenoemde joint venture gebracht, die thans een groeiende reputatie geniet bij - voornamelijk klassieke - muzikanten, internationale platenlabels en Nederlandse omroepen."

Voldoende reden derhalve om dit succesvolle duo eens op te zoeken in hun studio in het landelijke 's Gravendeel op de Zuid Hollandse eilanden.

De naam Leo de Klerk was ik een aantal maanden voor dit interview tegengekomen in een artikel in NRC Handelsblad, waarin een technische verhandeling stond over een adapter, die door hem en ir. Ron Geluk is ontwikkeld, om een microfoon minder vatbaar te maken voor de vertekening die het - overwegend lage - diffuse geluid bij een opname kan veroorzaken. Ik had daar nog wel wat vragen over en kwam dan ook met de nodige technische nieuwsgierigheid de studio binnen. Ook de naam Bloomline in de firmanaam werkt natuurlijk prikkelend op iemand met meer dan gewone belangstelling voor (en enige ervaring met) akoestiek en opname techniek. Het gesprek in de gezellige ontvangstruimte van de studio ging echter voornamelijk over muziek maken en de vraag hoe je het verhaal, of zo u wilt de muzikale boodschap, van componist en /of muzikanten in de kamer van een luisteraar kan krijgen. Want dáárover gaat het bij deze heren.

En daar ging het bij dit gesprek met Leo de Klerk eigenlijk weer over want hij blijft geluidstechniek uitdrukkelijk zien als een middel dat op zich zo weinig mogelijk aandacht mag afleiden van 'het verhaal' dat musici willen overbrengen. Deze keer kwamen we er wel toe om dieper in te gaan op de techniek van zijn nieuwe geesteskind: het LeoLab luidspreker systeem.

In HVT van juni 2001 schreef ik een artikel over een interview met Leo de Klerk en Jorn Mineur van Bloomline Coryphée. De gehele inleiding van dat artikel komt goed van pas bij dit interview met Leo de Klerk naar aanleiding van het door hem ontwikkelde luidsprekersysteem.

Het systeem

Het gaat om een nieuw ontwikkelde relatief kleine koker-vormige luidspreker van 2,5 liter. Vier van deze luidsprekers worden opgesteld met behulp van twee statieven van ongeveer twee meter hoog, die ongeveer twee meter uit elkaar staan opgesteld. Onderaan ieder statief zit zo'n kokerluidspreker die naar boven is gericht en bovenaan een die recht naar het andere statief wijst. Het verrassende resultaat van deze verticale opstelling is dat er ongeveer halverwege ieder statief een middenfantom geluidsbeeld ontstaat, zoals tussen twee goede luidsprekers in de gebruikelijke horizontale stereo opstelling. Omdat de beide luidsprekers aan één statief hetzelfde linker of rechter kanaal krijgen toegevoerd, ontstaan links en rechts fantoom geluidsbeelden die met elkaar op hun beurt een centraal zeer ruimtelijk stereo - fantoom - geluidsbeeld maken voor de luisteraar naar deze opstelling. Het sterk realistische karakter van dat centrale fantoom geluidsbeeld wordt mede veroorzaakt door het volgende:

Die kokervormige speakers hebben aan de voorkant een gemodificeerde coaxiale KEF midden/laag unit waarvan de 13 cm conus met de punt naar buiten steekt en het magneet/spreekspoel gedeelte aan de binnenkant zit. Een zo genoemd inverted cone system, dat al door Philips toegepast werd in hun oeroude bakelieten luidsprekers. Nog altijd wordt zo'n binnenste buiten gekeerde luidspreker met veel succes door het USA luidsprekermerk 'Ohm' toegepast (zie www.6moons.com/audioreviews/walsh).

Met een inverted cone system wordt bereikt dat de luidsprekers een fasecoherente, rotatiesymmetrische afstraalkarakteristiek krijgen. Dit maakt dat in de gebruikelijke stereo opstelling al een mooi ruimtelijk stereogeluid in de hele luisterruimte ontstaat, dus zonder een uitgesproken 'hot spot' en zonder veel invloed van de kamerakoestiek. Hier bij het LeoLab systeem, waarbij de tweeters in de top van de inverted conussen zijn gemonteerd, worden de onderaan opgestelde luidsprekers exact naar de exemplaren daarboven gericht waardoor de eigen klank, zeg maar de kleuring, van de vier luidsprekers diffuus wordt. Zodoende komt er geen enkel direct signaal meer uit de

OORD' MOOI RESULTAAT

hoeken waar de luidsprekers zich bevinden en wordt ook maar de minste indruk van de aanwezigheid van luidsprekers verregaand weggenomen. De luisteraar reageert nu alleen nog maar op het veel minder gekleurde en meer suggestieve centrale, zeer ruimtelijke fantoomgeluid van deze luidspreker constructie/opstelling. Het resultaat is gewoonweg een verbijsterende auditieve verdwijning van de speakers!

Wat ik, onze hoofdredacteur en anderen bij demonstraties gehoord hebben, is een tot nog toe ongehoorde mate van het gevoel aanwezig te zijn bij de performance door de musici, toneelspelers of welke originele geluidsbron dan ook. Opvallend is ook de grote natuurlijkheid van het laag ondanks de relatief geringe afmetingen van de vier speakers. Geen enkel gebonk en gedreun maar realistisch laag dat uit de goede richting komt en in goede verhouding blijft tot de rest van het spectrum, ook bij hoge volume-niveaus. Daarbij houden de instrumenten hun normale plaats en proporties, ook een contrabas of een basdrum. Ik kom daarop hieronder nog terug.

Wat heeft Leo de Klerk hiertoe gebracht?

Wel, overheersend is uiteraard zijn ongeremde streven als sound engineer naar natuurlijke weergave. In zijn eigen woorden: "Bij stereo vond ik het middenfantom altijd al veel mooier dan het directe geluid van de speakers en dus stelde ik me de vraag: hoe komen we van dat gekwaak van die luidsprekerkasten af?" Een flinke zoektocht volgde. Medische en psychologische bronnen leverden hem de wetenschap dat het menselijk gehoor met zijn sterk ontwikkeld richtinggevoel ons sneller dan andere zintuigen informeert over de fysieke aard van een signaalgever, waarschijnlijk oorspronkelijk om tegen gevaar een geluidsbron te lokaliseren en dat als een object te identificeren temidden van ander geluid. Dáárom blijven we, bij zowel stereo als surround, die luidsprekers door het fantoomgeluid heen als zelfstandige dingen horen. Natuurlijk duwen we dat als luisteraars naar ons onderbewuste, wat bij hele goede luidsprekers vergemakkelijkt wordt en nog meer bij vergezellende filmbeelden. Echt weg is het verschijnsel echter niet en goede opname technici willen bijgeluiden niet alleen maar overstemmen maar bestrijden. En wel omdat wegdenken van de fysieke, storende bronnen een boel afleidend hersenwerk kost tijdens het luisteren. Zo kwam Leo op het idee om te proberen het eigen klankkarakter van de luidsprekers in zijn opstelling diffuus te maken terwijl dat mooie ruimtelijke fantoomgeluid in stand blijft. Hij bereikte dat door te 'spelen' met de afstraalkarakteristieken van de vier kokerluidsprekers. Vandaar, onder andere, de toepassing van dat inverted cone system waarbij een bruikbare, zuiver

rondom gerichte, afstraalkarakteristiek ontstaat. Ook blijkt Leo met vier relatief kleine luidsprekers voldoende kwalitatief goed laag te kunnen weergeven omdat de boventonenstructuur van hetingangssignaal niet meer gemaskeerd wordt door de afstraalkarakteristiek van de luidsprekers. Overigens was de kunst om met een specifieke structuur van boventonen een ontbrekend laag register te suggereren al in de zeventiende eeuw bij kerkorganisten bekend. Dit zo genoemde 'missing fundamental effect' (zie <http://www.srslabs.com/ae-theoryofoperation8272.asp>) blijkt hier dus gewoon fysiek te werken zonder enige elektronische processing! Wel tekenend voor iemand die met zijn hardnekkig technisch bezig zijn toch dicht bij de uitvoerende muziekpraktijk wil blijven. Tenslotte waren uiteraard veel tijd, transpiratie en een beetje geluk – als je in de goede richting zoekt – ook belangrijke 'bouwstenen'!

De stand van zaken

Zoals gezegd is het systeem inmiddels gepatenteerd en hebben eerste demonstraties plaatsgevonden voor bekende insiders en belangstellenden, voor de Nederlandse sectie van de Audio Engineering Society (zie www.aes-section.nl) en voor belangstellende kopers. Die komen vooralsnog uit de hoek van de zaalversterking. Zij reageren onveranderlijk zeer enthousiast op de ongekend natuurlijke geluidskwaliteit en spraakverstaanbaarheid die zowel bij zeer forse nagalmtijden als bij volle zalen gewoon in stand blijven. En dat alles zonder torenhoge stapels zwarte boxen, zonder monitoren voor de musici onderling, vrijwel zonder rondzingen, zonder het gedoe met compressie, zonder genadeloze geluidsdruk en vervorming voor het publiek en ga zo maar door. Wat een zégen!

De eerste reacties blijken bij demonstraties op locatie dan ook alleen maar te zijn: "dát moeten we hebben". Er zijn inmiddels installaties gebruikt en geplaatst in het Centrum Op Hodenpijl bij Schipluiden, in Theater De Lantaren te Rotterdam en in diverse art galleries in Londen en New York. Deze installaties worden door Bloomline in eigen beheer gemaakt en geassembleerd. Het geschikt maken van dit systeem voor huiskamergebruik is uitbesteed aan een zeer gerenommeerde fabrikant want het studio-werk bij Bloomline Coryphée gaat gewoon door.

Conclusie

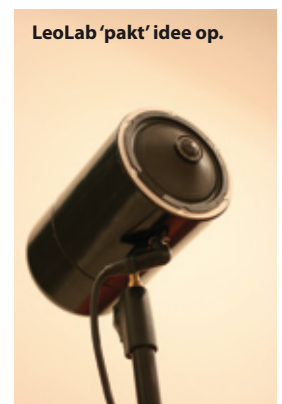
Er is iets echt opzienbarends aan het groeien in de audiowereld en de geboorteplaats is 's Gravendeel. De oorsprong zit bij Leo de Klerk die hardnekkig en met veel energie door blijft gaan om de geluidstechniek op zijn plaats te wijzen, zijnde: middel om het oorspronkelijke geluid en de bedoeling daarvan door te geven, niets minder en vooral niets meer dan dat.



De Philips 'pannekoek' uit de twintiger jaren...



...was zo gek nog niet.



LeoLab 'pakt' idee op.