

# The end of

# audiophilia

## MOLA MOLA KALUGA EN MAKUA

**Het gebruik van stereotypen maakt de wereld verklaarbaar en zorgt ervoor dat je niet meer na hoeft te denken over de gebruikte kwalificaties. Buizen klinken warm, solid state harsh, klasse-d emotioneel en kil en negatieve terugkoppeling is helemaal fout. Velen lopen nog rond met deze basiskennis op het gebied van audio. Dat de realiteit even anders is, bewijst Mola Mola. Moderne klasse-d techniek vervangt deze zomer de tube en klassieke solid state schakelingen. Deze review is ook een primeur. Namelijk de eerste waar de klankmatige aspecten van het product niet worden beschreven.**

De stereotypen en vooroordelen rondom klasse-d versterkers zijn best begrijpelijk. Enerzijds omdat de hifi-wereld (helaas) een té hobby-matige insteek kent. Maar, aan de andere kant als gevolg van de ontwikkelingen binnen klasse-d. Het PWM-principe was al bekend in de jaren vijftig van de vorige eeuw. PWM werd in de jaren zestig vaak gebruikt om motoren te regelen (fase-aansnijding). Als je een motor regelt met een weerstand, gaat er namelijk veel energie in de vorm van warmte verloren. Een vroege toepassing als versterker is te vinden in de toenmalige Sinclair X10 computer (zestiger jaren). Sony behoorde tot de fabrikanten die een hifiwaardige PWM-versterker intro-

duceerde. Velen kennen ongetwijfeld de TA-N88 (1976). Deze beschikt over een high-speed comparator in de vorm van een IC met drie gekoppelde differential versterkers in serie. De output daarvan bestaat uit een square wave PWM-sig-naal. Dat gaat vervolgens naar de power driver. Het 8 Volt p-p signaal van de square wordt hier versterkt tot 40 Volt p-p en daarmee kunnen de gates van de high power V-FETs aangestuurd worden. De TA-N88 draait hier in de luisterruimte nog wel eens een rondje en presteerde voor die tijd uitmuntend. Een heel fraai airy geluidsbeeld met clarity en drive, maar niet noodzakelijkerwijs puur realistisch. Eind jaren zeventig was die TA-N88 een fenomeen. Voor het eerst

was daar een hoogvermogen switched amplifier, met een schakelende voeding in een compacte en lichte behuizing. Vervolgens bleef PWM redelijk buiten het bereik van de high-end audio. Schakelende versterkers in IC-vorm vonden vooral een brede toepassing in portable apparatuur vanwege de afmetingen, de geringe warmteproductie en het lage energiegebruik. Pas het laatste decennium is er een opkomst van klasse-d in de professionele- en consumentenelektronica, gericht op betere weergave en voor de PA natuurlijk op hogere vermogens. Het eerdergenoemde vooroordeel ontstond omdat de meeste klasse-d ontwerpen nauwelijks het niveau haalden van de gemiddelde

hifi-versterkers en vaak beter klonken in het laag dan in het hoog. Zoals gebruikelijk worden producten uitontwikkeld over de hoofden van de consument. De prijs die de industrie daarvoor betaalt is dat een nieuwe technologie meteen een bedenkelijke reputatie krijgt. Het zal een generatie duren voordat de vooroordelen, die bezit hebben genomen van het audiofiel geheugen, enigszins uitfaseren. Ook de marketing, met haar eeuwige talent om chaos te scheppen, heeft zich meteen gestort op de 'digitale' versterkers, zoals deze vaak ten onrechte worden genoemd. Momenteel kun je vanaf klasse-d het hele alfabet in huis halen. Een extra schroefje betekent dan een nieuwe klasse. De consument denkt weer dat hoe verder je de omega nadert, hoe beter apparaten presteren. Maar ja, vroeger hadden we ook opeens 'new class AB'. Wel, een klasse-d is geen digitale versterker en ook niet als er alleen een signaal in digitale vorm wordt geaccepteerd. Het is en blijft een analoge schakelende versterker. Het begrip 'digitale versterker' is simpelweg een marketingbedenkensel en iets dat helemaal niet mogelijk is. Maar misschien dat er nog eens powerbits uitgevonden worden. Reeksen met enen en nullen die niet alleen een spanningsverschil representeren, maar ook een energie-inhoud hebben. Maar voorlopig is iets dat energie levert aan een luidspreker per definitie analoog.

### Bruno Putzeys

Het verhaal rondom Bruno is genoegzaam bekend. Via zijn vader ontwikkelde hij belangstelling voor hifi en verkeerde, zoals elke startende audiofiel, eerst aan de zachte kant daarvan. Hij gaf ooit aan, net zoals veel audiofielen, tegen negatieve terugkoppeling te zijn, zonder echt te begrijpen waar het dan precies over ging. Sommigen passeren nooit dit stadium, maar Bruno ontwikkelde snel belangstelling voor de wetenschappelijke kant en wilde indertijd exact weten waarom een buizenversterker zo veel beter presteerde dan een solid state. Na zijn studie startte hij bij Philips, ontwierp volgens eigen zegge allerlei nare mini-stereo systeempjes, maar kreeg na enig

gedoe uiteindelijk de vrije hand om de klasse-d technologie verder te ontwikkelen. Dat resulteerde rond 2001 in de UcD-techniek. Bruno ontwikkelde consequent, door van te voren te weten wat het einddoel zou moeten zijn en vervolgens steeds te meten. Dat staat haaks op de manier hoe veel audiofielen en fabrikanten denken en werken. Namelijk dat metingen niets zeggen en dat er simpelweg iets gebouwd of samengesteld wordt, zonder vast omschreven doel. Er wordt net zolang gerotzood tot de bedenker vindt dat het eindresultaat acceptabel is. Sommige luidsprekerfabrikanten noemen dat 'voicing'. Het beluisteren van zijn zelf ontwikkelde klasse-d modules in 2001 in een echt stereo-systeem was een ware belevenis. Volgens Bruno was het geluid toen puur realistisch en feitelijk zoals het zich live voordoet. Tot dat moment had Bruno alleen gemeten. Het is illustratief voor de opmerkingen en opvattingen daarover die hij plaatst tijdens zijn lezingen. Ondergetekende kent niet helemaal de exacte woorden die Bruno ooit gebruikte, maar hij deelde toen mede dat je moet meten bij de ingang van een audiocomponent en ook meet wat aan de uitgang verschijnt. Die twee moeten identiek zijn. Bruno geeft aan dat alles dat in audio gebeurt volledig verklaarbaar is vanuit de bestaande theorie. Daar heb je geen opvattingen

uit een ander universum voor nodig. Volgens hem is de theorie echter niet simpel. Velen geven vaak aan dat er een verschil is tussen theorie en praktijk. De, wetenschappelijk ook juiste, opvatting van Bruno is dat het gebruikte theoretische model dan niet goed genoeg is. Logisch, want er kan uiteindelijk geen verschil zijn tussen theorie en praktijk. Metingen en modellen zijn belangrijk. Je kunt alles meten, zelfs subjectieve interpretaties van geluidsmatige eigenschappen. Het heeft simpelweg te maken met de kwaliteit en diversiteit van de meetmethoden en je ontwerp van het achterliggende theoretische model. Op basis van die metingen kun je volledig voorspellen hoe producten klinken en presteren. Alon Wolf van Magico liet tijdens een onderlinge conversatie eens los dat er niet geluisterd wordt naar de weergevers. De ontwikkeling is op basis van metingen. Naarmate de granulariteit en volledigheid van de metingen verbeteren en het model geavanceerder is, wordt het eindproduct ook beter. Alle vooruitgang in deze wereld is altijd gerealiseerd vanuit modellen, hypothesen en theorie. De enige manier om met audio ook verder te komen.

Zoals het vaak gaat bij multinationals raakte zijn ontwerp enigszins ondergesneeuwd. Bruno kwam in 2003 in contact met Jan-Peter van Amerongen (Hypex), die hem bezocht bij Philips.



Van Amerongen wilde de klasse-d versterker niet horen, maar alleen de meetresultaten op een scope zien. Op basis daarvan kocht hij een licentie op de modulen. Enige tijd later ging Bruno voor Hypex werken en nog later richtte hij daarnaast samen met anderen Grimm Audio op. Dat laatste had te maken met zijn belangstelling voor het hele conversie-proces en wat je dan kunt doen bij de ontwikkeling van DA en AD converters. Een basisgedachte van Bruno, die ondergetekende ook al heel lang aanhangt en feitelijk waar het in high-end audio om gaat, is dat audio-apparatuur de muziek niet zou mogen kleuren. Het is feitelijk vreemd dat er audio-apparatuur bestaat die kleurrijke en andere afwijkingen toevoegt aan de opname. Muziek schrijven, uitvoeren en registreren is een kunstvorm. Alleen de musici, de dirigent, de componist en de producer mogen bepalen welke kleur er aan muziek wordt gegeven. Dat recht ligt niet bij de fabrikant van apparatuur en ook niet bij de luisteraar. Audio-apparatuur heeft ook helemaal niets te maken met kunst, muzikaliteit en emotie, aldus een vrije interpretatie van wat Bruno ooit aangaf. Muzikaliteit is een eigenschap van muziek en niet van apparatuur. 'Muzikale' audio-apparatuur bestaat dus niet. Emotie is iets dat in uzelf ontstaat en geen overdraagbare eigenschap middels elektronica.

#### UcD en Ncore

Waarom zijn de UcD-modulen nou een

stap vooruit in de ontwikkeling van klasse-d technologie? Het meest simpele antwoord is natuurlijk dat het ingangssignaal en het uitgangssignaal zo gelijk mogelijk zijn, op een verschil in amplitude na en de mogelijkheid om stroom te leveren. Als je bij veel klasse-d modulen aan de uitgang gaat meten, dan loopt je scherm dicht met RF-troep en knalende vervorming. Het voert in deze review te ver om de hele techniek achter klasse-d, UcD en Ncore te verklaren. Voor de belangstellende audiofiel zijn er voldoende AES-artikelen, patenten en whitepapers beschikbaar. UcD vormde rond 2001 een stap voorwaarts binnen de ontwikkeling van klasse-d techniek. Kort door de bocht waren de kenmerken van UcD een lagere uitgangsimpedantie, een hogere mate van load-onafhankelijkheid en een lagere vervorming. In die jaren zorgden deze gecombineerde eigenschappen voor een significant betere geluidskwaliteit ten opzichte van de klasse-d modulen van andere fabrikanten. Inmiddels zat de concurrentie niet stil en diverse fabrikanten waren in staat om de vervorming van klasse-d modulen, met name in de midden-frequenties, ook terug te brengen. Dat werd dan marketingwise onder de aandacht gebracht, maar er werd natuurlijk niet verteld dat deze klasse-d modulen nog andere grote problemen kenden. Voor Putzeys was het in ieder geval aanleiding om een volgende stap te zetten binnen het klasse-d design. Die stap heet Ncore. Het belangrijkste

verschil met UcD is dat Ncore beschikt over een nieuwe control loop. De UcD en de Ncore zijn zogenaamde zelf oscillerende versterkers. Vroegere klasse-d versterkers hadden een modulator die gestuurd werd door een clock. Een modulator zet het audio-sigitaal om in een stroom van pulsen (PWM). Een zelf-oscillerende versterker heeft voordelen, maar heeft om te kunnen werken altijd een control loop nodig (feedback). Die bepaalt onder meer de schakelfrequentie van de modulator. Nou heeft feedback een slechte naam binnen de audiofiel gemeenschap. Soms is dat terecht, maar dat komt dan door de slechte implementatie daarvan. Binnen zo'n ontwerp ondervonden de lage tonen de voordelen van feedback, maar de mate van feedback voor het hoog was vaak stukken minder. Bruno ontdekte dat feedback van fundamenteel belang is voor de goede werking en prestaties van versterkers. Sterker nog, bij aanzienlijk hogere feedback-cijfers neemt de vervorming sterk af en gaat de versterker steeds beter klinken. De essentie van Ncore is in feite om die (gunstige) loop-gain te kunnen vergroten, zonder in de stabiliteitsproblemen te raken. Bij een klasse-d is sprake van een beperkte bandbreedte. Bij het verhogen van de feedback kunnen er problemen ontstaan. Het control-circuit bij Ncore is dan ook zodanig ontwikkeld dat er binnen de beschikbare bandbreedte de gewenste hoeveelheid feedback toegepast kan worden en in geval van clippen (instabiliteit) de versterker automatisch terugkeert naar de normale operation-status. Samengevat is het nieuwe design van de Ncore gebaseerd op een verbetering van de control loop. Daarmee krijgt de versterker alle geluidsmatige voordelen van terugkoppeling, zonder in stabiliteitsproblemen te raken.

#### Mola Mola

De ontwikkeling van converters vond een vervolg tijdens de oprichting van Mola Mola. Voor de ontwikkeling van de Grimm-producten werd aanvankelijk nog een standaard converter-chip gebruikt. Putzeys wilde echter niet meegaan met



de huidige mode in audioland, waarbij de meeste producten gebaseerd zijn op de hype-van-de-dag converter-IC's. Die zijn volgens Putzeys erg goed, maar hij zinspeelde op een discrete converter die veel beter zou zijn dan de standaard chips die iedereen gebruikt. Onlangs hield Bruno een lezing, waarbij hij zijn theoretische model met betrekking tot conversie verklaarde en meteen de verschillen tussen converters en digitale formaten liet horen. Dat verhaal relateert op een enorme manier de gangbare meningen over dit onderwerp. Op fora knallen de zelden onderbouwde opvattingen over digitaal alle kanten uit. U kent ze wel. 'DSD is beter, streaming is beter, streaming is slechter, hi-res is beter, hi-res en cd verschillen of verschillen niet, enzovoorts.' Bruno heeft daar het nodige over te zeggen, maar dat is altijd onderbouwd vanuit een theoretisch model en bijbehorende argumentatie. Hij kan al die (eventuele) verschillen ook meteen laten horen. Putzeys geeft altijd duidelijk aan dat de theorie rondom al deze onderwerpen complex is en dat de kennis daarover is wat we vandaag weten. Dat betekent dat het model weer verder verfijnd zal worden en dat er over een jaar ongetwijfeld weer nieuwe inzichten zijn. Bruno is simpelweg een wetenschapper en weet waarom de dingen (op dit moment) zijn zoals ze zijn. Net zoals elke wetenschapper heeft hij ook een duidelijk beeld van wat er nog nader uitgezocht moet worden, waar nog vragen zijn en wat we nog niet weten.

De ontwikkeling van de dac gaat terug op werk dat Putzeys verrichtte bij de ontwikkeling van de klasse-d. Het idee was om een digitale PWM-modulator te bouwen en daarmee de power stage te sturen. Achteraf een dom idee (aldus Putzeys), want een klasse-d versterker is analoog en laat zich moeilijk combineren met digitale technieken. Maar, die digitale PWM-modulator was volledig zonder vervorming en een ideale basis om een dac te bouwen. De dac biedt een aantal voordelen. Er is geen digitale ruis, de output ziet er volledig 'analoog' uit, de signal/noise ratio ligt bij 130 dB, er is geen ruis-modulatie en er zijn

geen in-harmonische componenten in de output. Eventueel nog aanwezige vervorming is met de bestaande apparatuur niet te meten.

Het idee achter Mola Mola is dat als je alles verwijdert dat niet te maken heeft met de muziek, je de muziek overhoudt. Het probleem van de high-end is dat er ontwerpers zijn die denken dat ze klankmatige elementen toe moeten voegen aan de apparatuur omdat zo iets 'op de juiste manier zou klinken'. Sommige merken hebben dan ook nog het lef om dat een 'filosofie' te noemen. Het basisprincipe vanuit Mola Mola is dat je dichterbij de muziek moet komen zoals die door de artiest is bedoeld. Dat betekent dat je ervoor moet zorgen dat het audio-systeem dat dus niet kan veranderen. Het gaat er uiteindelijk om dat je geen verschil hoort tussen een ingangssignaal en een uitgangssignaal.

### Makua

De Makua is een analoge voorversterker met een maximale transparantie. Kennelijk is het om de een of andere reden verdraaid lastig om een echt goede voorversterker te bouwen. Van veel bekende merken hebben de eindversterkers kwaliteiten. Vervolgens help je die vaak volledig om zeep door de bijbehorende eigen-merk voorversterker aan te sluiten. Wellicht presteert deze Mola Mola voorversterker beter. De Makua heeft vijf gebalanceerde en vijf ongebalanceerde ingangen. Er is een programmeerbare routing matrix aan

boord. In de standaard Makua kunnen optioneel de eerdergenoemde dac en een phono-module worden geplaatst. Via de matrix kunnen allerlei presets worden gemaakt. Elke ingang kan dus line, phono of digitaal zijn en het is mogelijk om bijvoorbeeld drie ingangen als phono te configureren, waarbij elke ingang eventueel een andere (phono) equalizer-setting krijgt. De Makua is te bedienen met een standaard bijgeleverde remote control, maar ook middels een Android app en een in aantocht zijnde IOS-app. De versterker-stages in de Makua bestaan uit single-ended differentials. In veel Japanse audio-apparatuur zie je nog wel eens dubbel uitgevoerde signaalpaden. De hele keten van de cd-speler naar de eindversterker wordt dan doorgeschakeld met xlr-kabels. Pin '2' heeft dan een heel eigen 'versterker-kanaal' en pin '3' idem dito. Een redelijk vreemde architectuur, omdat je de opgepakte storings door het hele systeem pompt. Waar is dan je fase-uitdoving die inherent zou moeten zijn aan een goed geïmplementeerde gebalanceerde architectuur? Het ontwerp van de Makua is ook zodanig dat de invloed van netkabels en interlinks niet belangrijk is (voorzover dat al belangrijk was of significante verschillen veroorzaakte). Het basisprincipe is namelijk dat als (filterende) netkabels invloed hebben op het geluidsbeeld, het betreffende audio-component niet goed is ontworpen. De volumeregeling geschiedt met relais. Hier wordt de gain



geregeld en het volume wordt dus niet ingesteld op basis van verzwakking. De lineariteit is daarmee veel beter.

De Makua kan voorzien worden van de dac. Er is support voor pcm (384kHz/32bit) en quad speed dsd. Ingangen zijn USB, XLR, optical en bluetooth. Het optionele mm/mc phono-board is bijzonder. Via de app kunnen de gebruikelijke instellingen worden gemaakt voor de phono-cartridge. Het is handig dat je daarmee niet de fout kunt maken om een mc-cartridge te voorzien van capaciteiten. Zoiets kan wel eens gebeuren bij een draaitafeltest, waar je in een razendsnel tempo even tien cartridges van beiderlei kunne in en uit swapt en met de bekende dip-switches aan het rommelen bent. Maar de absolute attractiefactor is de keuze van méér dan veertig equalizer curves. In principe alle gebruikte curves die bekend zijn, zelfs voor 78-toeren platen. Sinds 1954 is de RIAA-curve de standaard om platen te snijden. Voor die tijd gebruikte elk label een eigen curve. De (buizen) voorversterkers uit de 'golden age of hifi', van Marantz, Fisher, McIntosh, Leak enzovoorts, hadden allemaal een aantal schakelbare curven op de phono-ingang. Velen zullen nog een aanzienlijke collectie platen hebben die gesneden zijn volgens Columbia-78, BBC, Decca-U.S, Orthacoustic, Victor-78 en anderen.

### Kaluga

Naar deze naam luistert de (mono) eindversterker. Die beschikt over het NC1200 klasse-d module (Ncore) en een schakelende voeding. De ingangen zijn XLR en RCA naar keuze. De uitgangen zijn geschikt voor bi-wiring.

Opvallend is dat er aan de vormgeving van de Kaluga en de Makua veel zorg is besteed. Voor Putzeys een frustrerend en ongrijpbaar aspect. Vormgeving voor de consumentenmarkt heeft te maken met cultuur en met mensen. Het is ook heel verschillend van hoe dat werkt in de pro-markt, aldus Putzeys. Door de geweldige bovenkant is het niet mogelijk om de Mola Mola componenten te stapelen. Wellicht een bewuste designkeuze om de specifieke vormgeving te accentueren binnen een goed gebalanceerde woonomgeving. Zoals altijd: vormgeving is een kwestie van smaak, maar geluidskwaliteit helemaal niet.

### Luisteren

Wat doen we eigenlijk als reviewers? Daar zijn de meningen over verdeeld. Van 'gratis spelen met producten die de recensent zelf nooit zou kunnen kopen', 'een verlengstuk zijn van de commercie', 'het vullen van advertentieblaadjes', 'het afschuimen van persmeetings', 'sales-ladies versieren' en 'je vol laten gieten met drank'. Maar, er is ook nog ruimte voor de minder serieuze aspecten van het vak. Als het goed is worden de geluidsmatige aspecten van het betreffende apparaat nauwkeurig en herkenbaar voor de lezer beschreven. Je kunt dat ook als volgt formuleren: het beschrijven van alles waarin het component afwijkt van hoe echte muziek zou moeten klinken. Dat maakt recenseren eigenlijk een ongelooflijk frustrerende bezigheid, maar er ligt nog wel voor vele jaren werk. Wél, als het aan Mola Mola ligt gloort er hoop voor de toekomst. Het bedrijf deelt de visie van een aantal andere spelers in de high-end audio, die streven naar het ontwikkelen van producten die geen

'soundje' meer hebben maar op een zo eerlijk mogelijke manier weergeven hoe de muziek geregistreerd staat op het gekozen medium. Volgens Putzeys is er over de Mola Mola apparatuur niets spannends te vertellen, vandaar ook dit korte review. Je luistert namelijk alleen naar muziek. Als die ontwikkeling doorzet en high-end apparatuur laat simpelweg alleen de muziek horen, dan verandert het vak van recensent. Minder focus op hoe apparatuur 'klinkt' en wellicht wat extra aandacht voor functionaliteit en gebruiksvriendelijkheid. Maar, de wereld van audiofielen zal ook veranderen. Normaal gesproken wordt er een set gebouwd waarbij het grootste deel van de muziekcollectie aangenaam moet klinken. Een vorm van fout denken. Zoiets lukt namelijk niet, dus ga je dan voor elke twintig cd's een andere luidspreker of versterker aansluiten? Heb je per cd een ander setje interlinks? De juiste manier is om een set te bouwen die gewoon straight laat horen hoe de kwaliteit van het opgenomen materiaal is. Je kunt dan ook horen dat sommig materiaal opnametechnisch niet de hoofdprijs verdient. Maar, het is wél eerlijk om die historische realiteit te accepteren. Of zet u op uw werk ook een roze bril op, waardoor de door het management veroorzaakte 'shit' lijkt op een sprookje van Andersen?

De set van Mola Mola is hier al geruime tijd aanwezig en ook op veel andere locaties beluisterd. Er zijn zes verschillende luidsprekersystemen ingezet, waaronder de fenomenale Conquistar en de al even spectaculaire Elac Debut mini's van Andrew Jones. Daar horen een aantal waarnemingen bij. De Mola Mola set heeft, ondanks de klasse-d



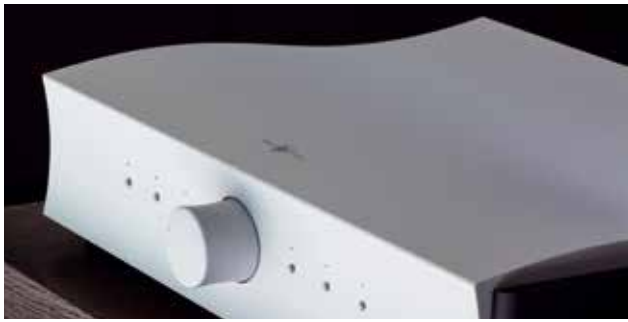
techniek, even tijd nodig om op bedrijfstemperatuur te komen. Binnen deze set is de voorversterker nou eens niet de showstopper die de performance down the drain jaagt. Er zijn maar enkele voorversterkers van topniveau in deze wereld. U mag de Makua toevoegen aan dit lijstje. Wat de set doet, is precies wat Putzeys beschrijft. Namelijk helemaal niets. Alleen geluid versterken. In de folder staat dan ook terecht dat het hier alleen gaat om een versterker. Samen met de al even neutrale Conquistar, kijk je recht door een denkbeeldige glazen buis zo naar de opnamevloer. Dat is ook wennen. Sommigen zullen dat lekker warm klinkende systeem missen, met bassen die een optelsom zijn van het audiosignaal, kastresonantie, uitslingergedrag en drivervorming. Het sissende hoog en de fasevorming completeren het populaire hifi-geluid. Zeg maar de optelsom van alle aspecten die benoemd worden als zijnde muzikaliteit en emotie. Luisteren naar de Ncore is dus aanvankelijk allesbehalve sexy. Maar, het venijn zit in de staart (van de Mola Mola, hoewel de tetraodon mola uit de orde tetraodontiformes niet echt een staart heeft). Deze set laat niets weg, maar voegt ook niets toe aan wat er op de plaat of cd staat. Het is dus ook niet mogelijk om op te merken dat deze klasse-d het geluid heeft van een solid state, een buizenversterker of een klasse-d. Als je naar een set luistert en je kunt blindelings aangeven welk type versterker er speelt, dan is het feitelijk al goed fout. Deze versterkerset schakelt op de meest eerlijke manier door wat er tijdens de opname gebeurde. Je hoort met het grootste gemak de geluidsmatige verschillen tussen toegepaste

microfoons, bekkens, verschillende typen gitaren, akoestische omgevingen en vleugels. De echte warmte van stemmen en instrumenten wordt doorgegeven. Het is geen warmte die veroorzaakt wordt door de elektronica. Mola Mola en trouwens ook de Conquistar zijn inmiddels binnen het vizier gekomen van de professionele audio-wereld. Dat geldt natuurlijk ook voor andere producten die gebaseerd zijn op de klasse-d modulen van Putzeys, zoals de Grimm LS1-series, hoewel de daarin toegepaste Ncore's toch weer enigszins aangepast worden. De genoemde apparatuur (Grimm, Conquistar en Mola Mola) is erg goed bruikbaar om te mixen en masteren. Beslissingen die dan genomen worden, kloppen dan ook echt en zijn niet fout vanwege afwijkingen in de elektronica en/of luidsprekers. Wat ook opvalt is de mate van controle die de set heeft, zonder dat de indruk bestaat dat het eindresultaat 'gecontroleerd' klinkt. Dat wordt duidelijk als Beethoven's 'Waldstein' (Pentatone) uitgevoerd wordt door Mari Kodama. Een absoluut sublieme opname. Na een aantal maten speelt Kodama een akkoord binnen het basbereik van de vleugel. De klank, power en controle waarmee de set dit weergeeft is ongekend en uitermate realistisch. Vervolgens zijn er (zomaar) twee voorbeeldjes van opnames die vrijwel nooit goed afgespeeld kunnen worden op veel sets. Christina Aguilera's Hurt heeft zo'n gigantische drive en dynamiek in de stem dat de meeste systemen dat niet onder controle houden. De Mola Mola/Conquistar set doet dit moeiteloos. Idem voor *Skyfall* (Adele). In dit titelnummer zit een zekere complexiteit die

vaak tot vaagheid en clustering leidt op systemen. Maar, de betreffende set heeft er geen enkele moeite mee om overzicht te bieden en autoriteit. De weergave van digitaal materiaal is fenomenaal en dat geldt ook voor wat de phono-versterker doet. In het platenarchief zijn veel pré-RIAA opnames die volgens verschillende curves gesneden zijn. Het is super om die met de juiste curve af te kunnen spelen. Voor 78-toeren platen betekent dat vaak dat de hoorbare ruis grotendeels verdwijnt.

Met Mola Mola komt een goede opname echt fenomenaal uit de verf en materiaal van mindere kwaliteit, klinkt ook als zodanig. Toch is het fascinerend dat veel slecht opgenomen materiaal niet onluisterbaar wordt en feitelijk ook nog goed klinkt. Je hoort simpelweg wat het echt is. Dan valt op dat muziek vrijwel nooit echt scherp of gemeen klinkt. Als dat gebeurt ligt het doorgaans aan afwijkingen in de match tussen de versterker en de luidsprekers, aan de versterker of luidspreker zelf of aan veel moderne kabels, die simpelweg werken als parametrische equalizer, teneinde de consument een kick te bezorgen na het aansluiten. Zo neutraal mogelijke kabels zijn dan ook een betere oplossing. Denk even aan Grimm Audio TPR. Geluidstechnische problemen met de weergave kennen ook oorzaken die te vinden zijn in sommige studio's. Guido Tent verwoordde dat onlangs erg fraai. 'Wat je hoort op veel platen en cd's is een inverse van de tekortkomingen van monitorsystemen in studio's'. Maar wie niet naar geluidskwaliteit luistert maar naar muziek, zal zonder meer accepteren dat er materiaal is uit elk decennium dat muzikaal vaak uiterst





interessant is maar geluidstechnisch soms iets minder. Meestal zijn dat de platen die u het mooiste vindt.

### Epiloog

De Mola Mola set klinkt nergens naar. Dat doet denken aan ervaringen met de klassieke Audio Note Ongaku. Dat is eveneens een versterker die virtueel zo goed als afwezig is. De Mola Mola elektronica maakt een directe connectie met wat er tijdens de opname gebeurde en luidt het begin in van een belangrijke shift. Reviews gaan altijd over de klank en de geluidsmatige aspecten van apparatuur. Met betrekking tot Mola Mola is dat een zinloze bezigheid. Naarmate er méér volledig transparante audiocomponenten zullen komen, zal een review zich méér gaan focussen op de klank van stemmen en instrumenten in hun onderlinge samenhang en binnen de context van akoestische omgevingen. Maar ook op de schoonheid en essentie van muzikale uitvoeringen en de bedoelingen

van musici, componisten, arrangeurs en producers. We gaan het dan weer eens hebben over muziek. Daarmee komt er een einde aan de audiofiel die een kortdurende klankmatige kick zoekt op basis van een bepaalde cd, zekering, kabel, versterker en setje luidsprekers. Voor de audiofiel die activiteiten ontplooit in het licht van een zo authentiek en eerlijk mogelijke weergave van muziek, gloort er een nieuw en fascinerend perspectief. Op het gebied van elektronica eindigt daarmee voorlopig een bepaalde zoektocht. Zo zou het moeten zijn. Je gaat naar de winkel, koopt een Mola Mola setje en een bijbehorende neutrale luidspreker. Je steekt een uurtje in het plaatsen daarvan en het optimaliseren van de akoestiek. Vervolgens ben je helemaal klaar en kun je van muziek gaan genieten. Je hebt dan een leuker leven dan al die audiofielen die, getriggered door pseudo-science, tien jaar lang kansloos achter de 'holy grail' aandraven en rondzoeken met kabel-

tjes, wonderkegels en lava-lampen. Je bespaart dan ook nog een heleboel geld.

Om heel eerlijk te zijn: wat de Mola Mola set doet samen met de Conquistar en een aantal andere (neutrale) luidsprekers is huiveringwekkend goed. Mola Mola geeft simpelweg een behoorlijk deel van alle elektronica het nakijken. De extreem gefocuseerde, plastische, natuurlijke, diepe, brede en zich ver naar links en rechts uitbreidende soundstage maakt een enorme indruk. Vergelijkbaar met de prestaties die de systemen rondom YG en TAD hier neerzetten.

Ruud Jonker

PRIJZEN	
MOLA MOLA MAKUA	€ 8.490,-
MOLA MOLA KALUGA PER STUK	€ 5.990,-
MM/MC PHONO INSTEEL BOARD	€ 1.990,-
DAC INSTEELBOARD	€ 5.990,-

TERRASON AUDIO  
E-MAIL: INFO@TERRASON-AUDIO.NL  
WWW.TERRASON-AUDIO.NL