

Het gebruik van microfoons in de praktijk

De lichte muziek

In Pro-Audio Magazine nummers 10 en 11 van Jaargang 4 bent u uitvoerig door Eelco Grimm en Peter van Willenswaard ingelicht over hun meetbevindingen van een flink aantal microfoons. Tijd om eens te kijken hoe microfoons in de praktijk worden gebruikt.

We doen dit aan de hand van een voorbeeld uit de lichte muziek. Van het soort dat onze Oosterburen 'erhobene Unterhaltungsmusik' noemen.

Als voorbeeld kozen we 'Het Metropool Orkest'. Onze gids is Gert de Bruijn, als muziektechnicus bij het NOB een van de drie vaste technici bij dit orkest.

Waarom gekozen voor de lichte muziek? Omdat daar naar mijn oordeel de verschillen tussen merken en typen microfoons het sterkst merkbaar zijn.

Het Metropole Orkest wordt als vanouds opgenomen in het Muziekcentrum van de Omroep (MCO), de vroegere VARA studio 8.

In de bijbehorende controlekamer (CK) staat een Neve regeltafel en een 24-sporen recorder plus een massa randapparatuur.

Een probleem is het geringe aantal ingangen van de regeltafel: 44. Daarom worden submixers gebruikt om er toch uit te komen.

Het soort muziek wat het orkest speelt is zeer divers. Van klassiek aandoende filmmuziek of jazz tot rock muziek.

Bij sommige sessies worden er secties ingedubd. Dat kan alleen bij strak ritmische muziek. Meestal wordt er collectief opgenomen om het ademende karakter van de muziek tot zijn recht te laten komen. Een dergelijk orkest speelt zelden in balans.

Wat nu, zult u zeggen, hebben ze dan geen goeie dirigent? Het ligt wat anders.

Zoals uit de tekening blijkt zou je het orkest kunnen beschouwen als een bigband met hout en strijkers. Als je het zo zegt doe je het orkest en zijn muziek onrecht aan. Immers, juist de feitelijke samenstelling geeft arrangeurs de mogelijkheid om zeer specifieke klankkleuren op te roepen die veel rijker zijn dan dat uit bovenstaande omschrijving zou blijken.

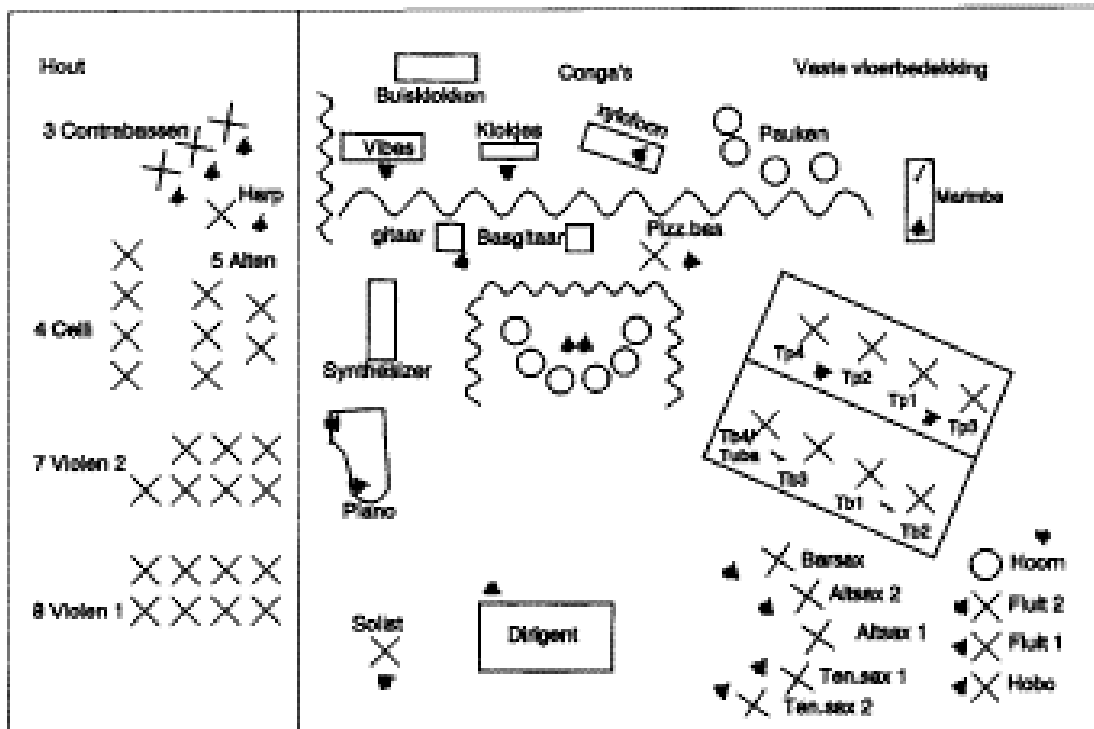
Voor de probleemstelling gaan we er in gedachte toch maar even van uit. Een bigband produceert een hoop geluids-energie, een strijkorkest veel minder. In de huidige bezetting van 27 strijkers delven ze al snel het onderspit. Dan zijn er wel te weinig strijkers, zult u zeggen. Waar, maar besef dan wel dat, om de energie van het strijkorkest te verdubbelen, het strijkorkest in aantal ook verdubbeld zou moeten worden (het zouden ook nog klonen moeten zijn om deze stelling waar te maken). U begrijpt het al: onbetaalbaar.

Wat voor de strijkers geldt, geldt trouwens ook voor de houtblazers en de harp en voor sommige percussie instrumenten.

Er is nog een balansprobleem. Toparrangeurs die voor dit orkest schrijven, bedenken klankkleuren die in de zaal niet tot zijn recht kunnen komen.

Bijvoorbeeld het combineren van instrumenten van zeer ongelijke volume.

Al dit zorgt er voor dat het opnemen van dit orkest een grote uitdaging is, nergens mee te vergelijken.



De aard van de problemen

We hebben te maken met twee hoofdproblemen:

1. Orkestgroepen moeten met elkaar in balans gebracht worden die van nature niet in balans zijn.
2. Correcties moeten in de controlekamer aangebracht worden om ongewone klankcombinaties tot klinken te brengen.

Om deze problemen tot een oplossing te brengen moet er zo clean mogelijk opgenomen worden.

Anders gezegd, de overspraak in de studio moet zo gering mogelijk zijn. Maar ook weer niet zo gering dat de instrumenten als los zand aan elkaar komen te hangen.

Twee soorten overspraak onderscheiden we: **directe** overspraak van een instrument op een microfoon van een ander instrument en de **indirecte** overspraak die door de akoestiek van de studio ontstaat. Deze indirecte overspraak kan zeer hinderlijk zijn.

Voorbeeld: de trompetten zullen vooral overspreken op de hout-, de sax- en de strijkersmicrofoons. Microfoonkanalen die ongetwijfeld verschillend geequalized zullen worden. Daarmee wordt dan ook de overspraak van de trompetten verschillend gekleurd. Resultaat: de trompetten raken out of focus. De klank van de studio versterkt dit effect.

Maatregelen

Om tot een goed klinkend resultaat te komen zijn een aantal maatregelen nodig. Om met de belangrijkste te beginnen: men moet continu 'schuiven'. Niet zozeer ophalen wat op dat moment belangrijk is, maar tegenhouden wat

minder belangrijk is. Als men die techniek niet volledig beheerst, helpen andere maatregelen in het geheel niet. Die andere maatregelen zijn natuurlijk wel belangrijk, immers als de basis niet deugt dan wordt het nooit wat. Wat zijn die overige maatregelen?

Natuurlijk een zinnige plaatsing van de instrumentengroepen in de studio. En wel zo dat de musici ook nog behoorlijk kunnen samenspelen.

Muziek maken bestaat bij de gratie van 'overspraak'. Jammer voor de technicus.

De andere maatregel waar het ons in feite om gaat is de keuze van de microfoon en zijn plaatsing.

Dat het NOB reeds lang een beleid heeft gevoerd om een grote verscheidenheid aan microfoonmerken en typen in huis te hebben blijkt duidelijk uit de afgedrukte microfoonlijst.

Blazersgroepen

Bij de saxgroep zien we dat er bij elke sax een microfoon staat: een AKG C414 voor elk van de alt en de tenoren. Ze staan naar beneden gericht en zijn geschakeld in de supernierstand. De onvermijdelijke achterlob wijst naar het plafond en pikt daardoor weinig direct signaal op van andere instrumenten.

De keuze wordt hier bepaald door de configuratie en de heldere klank van de microfoon.

De baritonsax wordt benaderd met een AKG C452-CK5. Dit kapsel met zijn laagaf filter zorg ervoor dat de bariton niet te bol gaat klinken en toch body heeft.

De saxofonisten spelen ook klarinet/basklarinet, echter lang niet altijd wisselt de gehele groep van instrument. Alleen daarom al moeten ze individueel benaderd worden. De fluiten en de hobo hebben ieder een eigen microfoon. Een fluit in de lage ligging is een zacht instrument, zeker wanneer er altfluit wordt gespeeld.

De microfoonkeuze wordt door dit lage niveau bepaald: er valt immers veel overspraak te verwachten. Een supernier, Schoeps CMT 541 moet de problemen oplossen.

Natuurlijk, een supernier op korte afstand - alle microfoons staan zelden verder dan 50 cm van de bron verwijderd - levert niet altijd een fraaie klank op. Er is echter geen keuze. Het is of een fraai klinkende fluit die men niet hoort omdat de microfoon teveel van de andere instrumenten oppikt, of een minder fraaie fluit die zijn rol in het klankbeeld naar behoren vervult. Een keuze overigens die bij veel instrumenten keer op keer gemaakt moet worden.

De hobo, luider en pregnanter dan de fluit, krijgt een cardioïde toebedeeld. Dat levert een vollere klank op dan doorgaans met een supernier wordt verkregen. De hobo dubbelt op althobo, die iets zachter klinkt.

De vier trompetten spelen op twee AKG C414's in de cardioïde stand. Zeker als de trompetten open spelen is er op deze microfoons weinig overspraak te verwachten. De trompetten zijn eerder de veroorzakers van overspraak. De heldere klank van dit type microfoon geeft voldoende glans aan de trompetten.

Bovendien kunnen ze een hoge geluidsdruk aan. Vraagt u eens aan twee

trompettisten om op 50 cm afstand van uw oor hard in uw oor te blazen. U krijgt dan een goede indruk om welke geluidsniveaus het gaat.

De trombones, wat zachter, maar vooral met minder presence dan de trompetten, krijgen ieder een Neumann U87, twee aan twee parallel geschakeld.

De U87 heeft de mogelijkheid om een laagaf filter in te schakelen om het laag-opslingerings-effect te compenseren. Hoewel dit effect hier zeker optreedt, gebruikt men het filter niet: vanwege de gewenste sound.

Bij de hoorn kijkt een AKG C542-CK5 in de beker van het instrument. Om een mooie natuurlijke hoornklank te krijgen zou de microfoon vóór de speler moeten staan. Op die microfoon zou je dan het gehele orkest horen en soms de hoorn. Dat verklaart de plaatsing. Kijkt de microfoon recht in de beker dan gaat de hoorn enigszins naar een t-bone klinken. Meestal wordt daarom enigszins schuin op de rand van de beker gericht.

Ritme sectie

De vleugel krijgt twee microfoons, een aan de hoge kant, vooral bedoeld voor de fill ins, en een aan de lage kant voor de body in de klank.

Inderdaad zo klinkt de vleugel van binnen. Ook hier geldt alles of niets. De keuze tussen AKG en Neumann wordt bepaald door wat men wenst, de warme klank van de Neumann of de analytische klank van de AKG.

De gitaar wordt zowel akoestisch als elektrisch met een supernier benaderd, de Schoeps CMH 541S. Eigenlijk is dat een solistenmicrofoon. Voor dit doel echter zeer geschikt vanwege z'n presence.

De basgitaar wordt via een direct injection box rechtstreeks op de installatie aangesloten. Zoals al aan het begin is gezegd speelt Het Metropole Orkest muziek van zeer uiteenlopende aard. Daarom beschikt het orkest over twee bassisten: Jan Hollestelle op basgitaar en Rob Langereis op pizzbas. Rob is er erg op gesteld dat zijn microfoon in de kam van zijn bas wordt gehangen. Dat moet een microfoon zijn met een staand kapsel, alleen dan wijst de microfoon in de richting van het blad van de bas. Een liggend kapsel levert ook een goede basklank op, maar vooral veel overspraak. Een goede basklank betekent in dit geval een goede dragende bas met voldoende attack van de vingers.

Het orkest beschikt ook over twee drummers: Cees Kranenburg, nog immer met de toevoeging Jr., voor het jazzy repertoire en Arno van Nieuwenhuize voor het rock repertoire. Dat betekent twee zeer verschillende microfoonopstellingen. In tegenstelling tot de rockmuziek zijn bij jazzmuziek de cymbals zeer belangrijk. De overheadmicrofoons, twee vanwege het stereobeeld, zijn bij jazz de belangrijkste microfoons. De microfoons bij de snare en de basdrum hebben een ondersteunende functie. Bij de laatste is een EV PL20 in de drum geplaatst. Zeer geschikt voor dit doel. De andere beschikbare PL20 staat bij de dirigent.

Voor het pop repertoire staan er microfoons bij de floortoms, de ractoms.

Men gebruikt hier nu Sennheiser MD421 voor, vanwege de specifieke sound. Een begrip dat overigens nogal aan mode onderhevig is.

Men heeft ook de mogelijkheid om pulsen gestuurd te krijgen vanuit de

tomtoms die een sampler triggeren.

De beide percussionisten beschikken over een zeer uitgebreid instrumentarium zoals uit de tekening blijkt. Ze hebben de kist met klein spul dan nog niet eens uitgepakt. De geplaatste microfoons zijn deels gekozen om de overspraak te bestrijden (sommige instrumenten zijn zacht) en deels om een solide klank te verkrijgen zoals bijvoorbeeld die van de pauken.

De Strijkers en de Harp

Om de strijkersgroepen goed in balans te brengen met de rest van het orkest moeten er nogal wat maatregelen genomen worden.

Uit de tekening valt op te merken dat, men in tegenstelling tot de rest van het orkest, op een houten podium zit. Dat levert een aardige winst aan geluidsenergie op, ongeveer 3 dB als gevolg van de podium reflecties.

Men heeft twee permanente microfoonopstellingen klaar staan. Een derde wordt bij gelegenheid gebruikt.

1. Een opstelling waarbij iedere strijker van een microfoon wordt voorzien. Hoewel men spreekt van contactmicrofoons, zijn het in feite opsteekmicrofoons: ze worden op de snaren geklemd tussen de kam en het staartstuk. Een techniek die bij dit orkest al sinds 1974 wordt toegepast vertelde Gert mij. Deze opstelling wordt gebruikt - hoe kan het ook anders - wanneer de overspraak bijzonder groot is. Mede door de keuze van de microfoons, na een uitvoerige luistertest kwam daaruit de Beyer MCE5 als winnaar naar voren, klinkt het strijkorkest op deze manier zeer solide. Er wordt in de controlekamer wel de nodige akoestische massage toegepast, dat zal u niet verbazen.
2. Een opstelling waarbij elke lessenaar, per twee (alt)violen dus, een Schoeps CMT54 I wordt geplaatst. Dit is een supernier die zo wordt geplaatst dat de achterlob schuin omhoog kijkt, enigszins afgericht van de blazers/ritme sectie. De celli behouden hun opsteekmicrofoon. Deze benadering is wat minder direct dan methode 1 en levert daardoor een wat natuurlijker klank op.
3. Soms is het nodig en mogelijk om de strijkers 'klassiek' te laten klinken. Men plaatst dan twee B&K microfoons in AB opstelling hoog voor het strijkorkest.

De harp wordt meestal van een Schoeps CMC56 (op rondom) voorzien. De microfoon wordt in een van de sleuven aan de achterkant van de harp gestoken. Zo klinkt de harp van binnen. Bij meer solistisch werk wordt hij buiten de harp geplaatst als de overspraak dat toelaat.

Solisten

Voor de solisten kan men beschikken over twee zeer bijzondere microfoons: de stokoude, onovertroffen Neumann M49 met bureauversterker en de Sanken.

Resumerend

Bij een dergelijk omvangrijk apparaat als Het Metropole Orkest wordt het aantal microfoons bepaald door twee elementen:

1. De bestrijding van de overspraak, zowel de directe als de indirecte.
2. Het verkrijgen van een kernachtige -presence rijke- in focus zijnde klank van de verschillende instrumenten.

Beide zijn een conditio sine qua non, om een gave balans te kunnen opbouwen. De keuze van merk en type wordt bepaald door:

- a) De richtkarakteristiek. Eventueel schakelbaar, waarbij de cardioïde en de supernier het meest worden toegepast.
- b) Het matchen van de klank van het instrument met die van de microfoon, een tamelijk persoonlijke keus.
- c) In sommige gevallen de maximale geluidsdruk die de microfoon kan hebben.

Men moet zich overigens goed realiseren dat wanneer men de overspraak zo zou bestrijden dat elk instrument volkomen clean opgenomen zou kunnen worden, het klinkend resultaat als los zand aan elkaar zou hangen. Of anders gezegd: het zou klinken als een losse verzameling musici en niet als een orkest.

Omdat de overspraak dus wel degelijk een functie heeft, is het gebruik van hoogwaardige microfoons een must.

De overspraak behoudt dan het meest zijn natuurlijke klank.

Slotopmerking

Wellicht vinden sommigen dat een benadering van zo'n orkest als hierboven is beschreven niet erg natuurlijk is. De vraag is dan wat men onder natuurlijk verstaat. Naar de vaste overtuiging van de schrijver van dit artikel is er maar een werkelijkheid, namelijk dat wat uit de luidsprekers komt.

Deze werkelijkheid klinkt volstrekt natuurlijk als de technicus zijn vak zo verstaat dat alle aandacht op de muziek valt en niet op het geploeter van de muziektechnicus. Gert de Bruyn en zijn collega's staan borg voor zo'n aanpak.

Fluit 1		Schoeps CMT 541
Fluit 2		Schoeps CMT 541
Hobo		Neumann KM 84
Altsax 1		AKG C414
Altsax 2		AKG C414
Tensax 1		AKG C414
Tensax 2		AKG C414
Barsax		AKG C452/ck5
Tr 4/2		AKG C414
Tr1/2		AKG C414
Tbone 1		Neumann U87
Tbone 2		Neumann U87
Tbone 3		Neumann U87

BasTbone			Neumann U87
Hoorn			AKG C452/ck5
Vleugel H			AKG C452/ck2
of			Neumann KM140
Vleugel L			AKG C452/ck1
of			Neumann KM140
Gitaar			Schoeps CMH541S
Basgitaar			DI
Pizzbas			Schoeps CMT56
Drums			
Overhead L			AKG C414 of
			Neumann KM84 of
			Schoeps CMTS
Overhead R			zie L
Floortom			Sennheiser MD421
Racktoms 2			Sennheiser MD421
Snare			AKG 535 of
			Neumann KM84
Bassdrum			EV PL20
Hihat			Neumann KM84
Perc. vibes			Neumann KM84
Klokjes			Neumann KM84
Xylofoon			Schoeps CMT541
Pauken	2		AKG C452/ck1
Synthesizer			1+2 DI
Violen 1		4	Schoeps CMT541
Violen 2		4	Schoeps CMT541
Alten		3	Schoeps CMT541
Celli		4	Beyer MCE 5
Cbassen 3		3	Neumann U87
Violen	1	8	Beyer MCE 5
Violen	7		Beyer MCE 5
Alten	5		Beyer MCE 5
Harp			Schoeps CMC56
Strijkers			B&K 4006
totaal			B&K 4006