



Verslag  
expertbijeenkomst  
orkestbakken

# DOSSIER ORKESTBAKKEN

Eagle view van de orkestbak in het Muziektheater, strak ingeklemd tussen toneel en publiek. | FOTO: © EUGENE SWARTZ |

De orkestbak is in elk theater een complex gebied, ingeklemd tussen toneel en publiek. De bak moet groot genoeg zijn, goed toegankelijk, akoestisch goede condities bieden en hij moet goed ingericht zijn, niet te koud of te warm, en veilig. Op 4 mei organiseerde de VPT een expertbijeenkomst over dit onderwerp.

De locatie van deze expertbijeenkomst kon niet toepasselijker, want de veertig deelnemers en de zes experts zaten met zijn allen in de orkestbak van de Schouwburg in Haarlem, enkele meters onder toneelniveau. De gespreksleiders waren Cees Mulder, zelfstandig akoestisch adviseur en lid van de Werkgroep Gebouwen van de VPT, en Paul Pol, die werkzaam is bij de Nationale Reisopera en tevens betrokken bij het opstellen van de arbocatalogus voor onze branche. De orkestbak is een complex en boeiend onderwerp, zo bleek al in de voorbereiding. Cees Mulder: 'Het wonderlijke is dat er wel overal onderzoeken en stukjes informatie over de orkestbak te vinden zijn, maar dat ze nergens bij elkaar zijn gebracht. Het gaat over veiligheid, de artistieke problematiek, de bouwkundige of de akoestische kant, maar één publi-

catie waarin al die aspecten gebundeld zijn, bestaat niet.' Omdat alle aspecten sterk met elkaar samenhangen was dat de ambitie van deze dag: alle kennis en alle mogelijke invalshoeken bij elkaar brengen en met elkaar confronteren. De zes experts waren architect Roland de Bont (Greiner van Goor Huyten Architecten), theateradviseur Gerbrand Borgdorff (theateradvies), akoesticus Peter Heringa (Peutz, hij heeft onderzoek gedaan naar orkestbakken), vanuit de orkesten Wolfgang Hommes (orkestbode van het Holland Symfonia), en vanuit de podia Rutger de Lange (Hoofd Techniek Stadsschouwburg Haarlem) en Hugo van Uum (Toneelmeester Het Muziektheater, lid werkgroep orkestbak).

#### Actiepunten

Niemand ging na afloop naar huis zonder

nieuwe en nuttige dingen gehoord te hebben, ook al leverde de dag zelf geen snel toepasbare oplossingen of richtlijnen op. Wel kwam er een grote stroom aan informatie los. Het verzamelen en bundelen daarvan wordt verder ingevuld door dit artikel en door het dossier op de website. Ook verder maakte de bijeenkomst wel iets los:

- De VSCD besloot na afloop om een brief te schrijven aan de Arbeidsinspectie over de veiligheid bij orkestbakken en de eenzijdige focus op veiligheidsnetten.
- De Werkgroep Gebouwen van de VPT gaat de haalbaarheid en wenselijkheid van een Praktijkrichtlijn orkestbakken onderzoeken.
- De uitkomsten van de dag worden opgenomen in de Arbocatalogus die momenteel voor de branche in ontwikkeling is.

## De open orkestbak

In veel opzichten is een volledig open orkestbak, als de zaal dat toelaat, beter dan een halfopen bak:

- beter voor de samenspelcondities,
- beter voor de klankkwaliteit in de zaal,
- beter voor de beleving van het publiek,
- beter voor de veiligheid en het comfort van de musici.

Een nadeel in kleinere zalen is wel de luidheid bij grotere orkesten. Tevens is niet iedere zanger in staat over dat geluidsvolume heen te komen. Maar die volledig open bak kennen we op een paar uitzonderingen na in Nederland niet en is alleen realistisch wanneer een zaal specifiek gebouwd wordt met het oog op opera en ballet. Bij nieuwbouw in het buitenland bestaat volgens Hugo van Uum momenteel de tendens om de orkestbak juist wel open uit te voeren en als het ware de zaal in te schuiven. Het publiek zit dan om het orkest heen, zodat de afstand tot het toneel binnen redelijke marges blijft. In Nederland zullen we die ontwikkeling niet snel zien - de zalen die wij bouwen zijn in het algemeen multifunctionele zalen waar men liefst alles wil programmeren, van toneel en cabaret tot opera en muziek.

## De halfopen orkestbak

Bij de halfopen orkestbak spelen een groot aantal overwegingen mee in het ontwerp:

- De orkestbak moet afgestemd zijn op het type uitvoeringen dat de schouwburg met succes denkt te kunnen programmeren.
- De orkestbak moet voldoen aan de eisen van de orkesten op het gebied van afmetingen, toegankelijkheid, klimaat, veiligheid, inrichting, technische voorzieningen en dergelijke.
- Bouwkundig gezien ligt de orkestbak in de moeilijke zone van toneelopening, brandscherm en overgang toneel naar zaal. Dat brengt de nodige beperkingen met zich mee.
- Een belangrijke wens is in het algemeen om het publiek dicht bij het toneel te plaatsen.

- Orkestbak en exploitatie moeten kloppen: een grote, perfecte orkestbak heeft weinig zin als de concerten niet te exploiteren zijn wegens een gebrek aan stoelen. Andersom maakt een te kleine orkestbak de beoogde

programmering onmogelijk als de orkesten om die reden afhaken.

- Waar flexibiliteit gevraagd wordt in een beperkte ruimte spelen nieuwe technische oplossingen altijd een belangrijke rol, bijvoorbeeld op het gebied van liften.

- Variabel gebruik is een belangrijke wens. Musicalorkesten vragen bijvoorbeeld een andere inrichting en akoestiek van de bak, een andere benadering dus van diffusie, absorptie en reflectie. Al deze factoren samen maken ontwerp en uitvoering van de orkestbak tot een complex fenomeen, nog even afgezien van comfort en veiligheid. Over de verschillende basisvormen van orkestbakken en hun voor- en nadelen is *Orchestra Pits* van Russel Johnson uit 1979 nog steeds een goed startpunt.

## Welk deel open, welk deel gesloten?

Hoewel de meeste orkestbakken er niet helemaal aan voldoen, hanteert men in Nederland de stelling dat minimaal de helft van de bak open moet zijn. Met andere woorden: 50 procent open, 50 procent onder het podium. De strijkers bevinden zich dan in ieder geval in het open gedeelte. In de scriptie van Jeroen Feelders (1999) is terug te vinden dat de meeste theaters hier redelijk aan voldoen (tussen de 40 en 50 procent open), al zijn er ook uitschieters waar slechts 30 procent van de bak open is. Dit onderzoek is overigens enigszins gedateerd door verbouwingen of nieuwbouw.

## Vloeroppervlak halfopen orkestbak

Hoe groot een orkestbak moet zijn hangt uiteraard af van het orkest en hoe groot het orkest moet zijn hangt weer af van het repertoire. In Nederland hanteren we gewoonlijk de volgende categorieën, opgesteld door het Nationale Ballet Orkest, het huidige Holland Symfonia.

### A. Grote bezetting

Uitgebreid of standaard strijkorkest (14-12-10-8-6 of 12-10-8-6-5), harp, houtblazers (3-3-3-3), koperblazers (4-4-3-1), uitgebreid slagwerk, vleugel.

### B. Gereduceerde bezetting

Klein strijkorkest (10-8-6-5-4), houtbla-

zers (3-2-2-2), koperblazers (4-4-3-1), slagwerk, vleugel en/of harp.

### C. Kleine bezetting

Strijkers (minimaal 8-6-4-4-3), 2-voudig hout, kleine koperbezetting, beperkt slagwerk.

Zalen in Nederland die geschikt zijn voor categorie A zijn onder meer Muziektheater Amsterdam, Danstheater in Den Haag, de Rotterdamse Schouwburg, het Nieuwe Luxor, Muziekwartier Enschede, Theater 't Vrijthof in Maastricht, De Harmonie in Leeuwarden en Chassé Theater in Breda. Als uitgangspunt wordt meestal per musicus een oppervlakte van minimaal 1,5 m<sup>2</sup> genomen.

## Hoe groot moet de orkestbak zijn?

In Nederland wordt gewoonlijk 1,5 m<sup>2</sup> per musicus aangehouden om de benodigde oppervlakte te berekenen. Een orkest in grote bezetting met 80 musici heeft dan minimaal 120 m<sup>2</sup> nodig. In het artikel van Michael de Roo (1979) en in de scriptie van Jeroen Feelders (1999) staan berekeningen voor de drie genoemde bezettingen, met als gemiddelde waarde 1,5 m<sup>2</sup>. Toch is hierop het nodige af te dingen. Russel Johnson waarschuwt in zijn artikel *Orchestra Pits* uit 1979 al voor het domweg hanteren van welke vuistregel dan ook. De muziekpraktijk verandert continu. Wat gisteren voldeed zal morgen te krap zijn. En wat acceptabel is voor een orkest dat altijd in de bak zit, kan volstrekt onacceptabel zijn voor een orkest dat gewend is aan het podium.

Een kanttekening komt ook van de Deen Gade, die internationaal onderzoek deed naar orkestbakken. Hij komt tot de conclusie dat 2 m<sup>2</sup> per musicus beter werkt vanwege betere samenspelcondities en een lagere luidheid-ervaring. Bij orkestbakken waar zich problemen met luidheid en samenspel voordoen blijkt het oppervlak per musicus gemiddeld 1,5 m<sup>2</sup> te zijn. Deze problemen doen zich minder voor als het gemiddelde 2 m<sup>2</sup> is. Dit zou betekenen dat de bak groter moet, dan wel de orkesten kleiner.

Orkestbode Wolfgang Hommers pleit in het algemeen voor een grotere orkestbak, als het niet de zaal in kan dan desnoeds ►

onder het toneel, zodat er voldoende ruimte is om bijvoorbeeld slagwerk en pauken achter het koper op te stellen, zoals in de orkestbak in Gouda. Op de vraag of hij de uitbreiding liever in de breedte of de diepte heeft: 'Breder én dieper zou beter zijn!'

### Programmering

Alles begint en eindigt met de programmering. De orkestbak en de zaal worden gebouwd voor het programma dat de schouwburg wil bieden. Bij nieuwbouw moet daar fundamenteel over gesproken worden. Dit gebeurt lang niet altijd en soms speelt status een grotere rol dan kennis van zaken en gezond verstand. Gerbrand Borgdorff noemde het voorbeeld van een politieke partij die een orkestbak 'eiste' als voorwaarde om in te stemmen met de nieuwbouw. Status dus. Als het gebouw eenmaal staat ligt de verantwoordelijkheid bij de artistieke leiding. Ook dan blijken artistieke ambities of commerciële belangen soms te groot voor de mogelijkheden die men heeft. Bij een directiewisseling wordt soms ineens vergeten voor welke doeleinden en met welke beperkingen de orkestbak ooit gebouwd werd. Men wil dan repertoire boeken waar de zaal en de bak nooit voor bedoeld waren. Daar wordt iedereen ongelukkig van en uiteindelijk blijft het publiek weg. Concrete aandachtspunten bij de programmering:

- accepteer de beperkingen van de zaal en de orkestbak;
- stem de grootte van het orkest af op de zaal;
- selecteer repertoire dat bij de zaal past, kies niet voor te grote werken.

### Wel of geen orkestbak?

Moeten we in de toekomst nu wel of geen orkestbak bouwen? Hugo van Uum verwoordde zijn standpunt het scherpst: de orkestbak in het Muziektheater is groot (meer dan 150 m<sup>2</sup>) en uitermate flexibel. 'Maar hij staat altijd op een andere hoogte dan bedacht en er zitten altijd meer mensen in dan bedacht. Het beste zou zijn: het orkest in de zaal. Of nog beter: het orkest achter de zanger.' In dat laatste geval, dat beseft hij ook wel, zien de dirigent en de zanger elkaar niet meer. De vertrouwensrelatie tussen die twee moet dan

wel bijzonder goed zijn. Toch ziet hij in de praktijk wel concepten ontstaan waarin het orkest op het podium zit. Regisseurs zoeken daar naar en ook het publiek wil tegenwoordig het orkest graag zien, dat verhoogt de beleving. 'De orkestbak zoals we die nu kennen is achterhaald. Het orkest zal meer onderdeel worden van de voorstelling.'

Gerbrand Borgdorff stelt dat het voor veel kleine theaters beter zou zijn om geen orkestbak te hebben, omdat hij toch zelden gebruikt wordt. In de praktijk wordt te weinig rekening gehouden met wat men wil programmeren. 'De discussie wel of geen orkestbak kun je alleen voeren als je weet wat je wilt programmeren, afgestemd op de mogelijkheden van het gebouw. Begin bij de voorstellingen die je wilt programmeren, dan weet je vanzelf hoe groot je bak moet zijn.'

Architect Roland de Bont sluit zich hier bij aan voorzover het zalen betreft die de bak maar een paar keer per jaar gebruiken. 'Dan is het absoluut beter om het orkest in de zaal te plaatsen.' Maar hij wijst erop dat in het Programma van Eisen toch die 120 m<sup>2</sup> staat voor een groot orkest en de norm van 50 procent open en 50 procent gesloten. 'Dan wordt blijkbaar toch de keuze gemaakt om dit type orkestbakken te bouwen! En een goeie bak moet dan toch al gauw 8 meter diep zijn, als deze net als de prosceniumopening 16m breed is. Dan ligt dus al veel vast.' Ook Peter Heringa wijst op de traditie van het reissysteem en de orkestbakken. 'Dat zijn geen dingen die zomaar veranderen.'

Het orkest onderbrengen in een heel an-

dere ruimte en weergeven via versterking is een oplossing waar niemand in gelooft. 'Dat is emotioneel niet acceptabel', zegt Hugo van Uum. 'Dan mis je de beleving, het publiek wil toch die live ervaring hebben', vindt Ronald de Bont. Ook bij musicals, waar de keuze voor orkestbanden om financiële redenen meer voor de hand zou liggen, kiest men toch vrijwel altijd voor een live orkest.

### Historie

De orkestbak is als het ware in de loop der eeuwen meegegroeid met de orkesten. In de zeventiende en achttiende eeuw ontstonden de eerste orkestbakken. De orkesten in die tijd waren niet groter dan 30 tot 40 personen. In de klassieke periode groeien de orkesten steeds verder om in de romantische periode aan het eind van de negentiende eeuw te eindigen met orkesten van 80 tot 100 musici.

### Hoe vaak worden orkestbakken gebruikt?

Tijdens de bijeenkomst werd regelmatig verwezen naar het onderzoek van Jeroen Feelders uit 1999. Veel theaters zouden de orkestbak maar 1 keer per jaar gebruiken, veel andere zouden tot niet meer dan 4 keer per jaar komen. Bij zulke cijfers kan men zich terecht afvragen hoe zinvol de orkestbak is. Kanttekening is dat het onderzoek tien jaar oud is. Veel schouwburgen zijn verbouwd, de zaalakoestiek is flexibeler geworden door mechanische of elektroakoestische systemen, het aanbod aan musicals is groter dan ooit, de bakken zelf zijn flexibel te gebruiken. Desgevraagd



FOTO: © OPERA RAAKT JE. MARTIN RIJPSMA



reageerden verschillende schouwburgen (Tiel, Utrecht, Rotterdam, Breda) dat bij hen de orkestbak eerder rond de 3 keer per w  ek wordt gebruikt dan 3 keer per jaar.

### Luidheid

Eén van de problemen in de orkestbak is de luidheid. Volgens onderzoek ligt de luidheid in de bak 2 tot 3 dB hoger dan wanneer het orkest op het toneel zit. Voor de lage tonen kan dit oplopen tot 7    8 dB. Om die reden is Peter Heringa van Peutz voor het toepassen van laagabsorptie in orkestbakken.

Bij absorptie in het algemeen moet men oppassen dat het probleem niet eerder verslechtert dan verbetert - musici zijn geneigd dan juist harder te gaan spelen. Meer baat heeft men bij voldoende reflecties in de bak en voldoende geluid (galm) terug uit de zaal. Volgens het eerder genoemde onderzoek van Gade zou de luidheidservaring bij de musici beter zijn als het vloerooppervlak per musicus gemiddeld 2 m<sup>2</sup> is in plaats van 1,5 m<sup>2</sup>.

Peter Heringa stelde dat er in Nederland, in vergelijking met het buitenland, erg hard wordt gespeeld in de bak. Kwestie van cultuur. Iedereen kan zich erin vinden dat het repertoire gekozen moet worden op basis van de mogelijkheden van de zaal en de bak. En dat het daar nog wel eens wringt tussen zakelijke en artistieke belangen.

### Gehoorscherming

Vrijwel ieder instrument in een orkest kan geluid voortbrengen dat boven de norm van 85 dB(A) ligt. Slagwerk en blazers

produceren gemakkelijk 120 dB(A) op een meter afstand, pauken halen zelfs wel 140 dB(A). De luidheid in een orkest kan dus aanzienlijk zijn, niet alleen maar wel vooral in de buurt van blazers en slagwerk. Om gehoorschade te voorkomen worden de volgende maatregelen toegepast:

- schotten;
- individuele schermpjes;
- oordoppen op maat.

Volgens orkestbode Wolfgang Hommes zijn de musici zich de laatste tien jaar meer bewust geworden van het risico op gehoorschade en een stuk sensibeler geworden. Om de 6 maanden vindt gehooronderzoek plaats. 'En standaard nemen we altijd 20 schermpjes en oordoppen mee.' De tendens is naar individuele schermpjes en oordoppen, grote schotten worden

## 'De muziekpraktijk verandert continu. Wat gisteren voldeed zal morgen te krap zijn'

minder gebruikt. Over andere opstelling van het orkest wordt wel nagedacht maar probleem is dat dit de balans in het orkest verstoort. In de meeste orkestbakken zou dat ook niet zomaar kunnen.

### Tocht in de bak

Een belangrijk aspect of een orkestbak bij de musici favoriet is of niet, is de algemene indruk en beleving door de musici. 'Als het schoon is, niet te warm en niet te koud, als er goeie stoelen zijn en het er een beetje mooi uitziet, dan ben je al heel ver', zegt Wolfgang Hommes. Een van de knelpunten is tocht. De meeste orkestbakken hebben geen eigen klimaatregeling en lopen dus mee met de zaal. De tocht wordt volgens de aanwezigen veroorzaakt door de koude lucht die vanuit de toren naar beneden stroomt. 'Dat los je niet zomaar op', is het algemene oordeel. Gescheiden klimaatregeling voor zaal en orkestbak, geïntegreerd in de vloer, is aan te bevelen.

### Lessenaars, licht en bekabeling

De lessenaars moeten voorzien zijn van voldoende licht om de partituren te lezen. Vroeger specificeerde het Nationaal Ballet Orkest hiervoor lampjes van 2 x 25 Watt, maar volgens Wolfgang Hommes is 2 x 40 Watt een betere optie. Dat heeft te maken

met de leeftijd van de musici. 'Toen ik begon konden de meeste musici nog vrij goed zien, maar tegenwoordig hebben ze meer licht nodig om goed te kunnen lezen.' Nauwkeuriger dan het wattage is de specificatie van het lessenaarlicht door Het Muziektheater in 2003: bij aanschaf van nieuwe lessenaars werd een lichtsterkte gevraagd van 175 lux op de lessenaar. Tijdens de discussie noemt Hugo van Uum een waarde van 250 lux. Dat ligt dicht bij de 300 lux die het Duitse GUV-document noemt als waarde die haalbaar moet zijn tijdens repetities en bij concerten waarbij het orkest op het podium zit (voor een normale kantoorplek geldt een lichtsterkte van 500 lux). De kleurtemperatuur van het licht wordt door Het Muziektheater gespecificeerd op 3200K met een kleur-

weergave Ra > 80. Het GUV-document houdt het op 'neutraal wit'. Led-lampjes zijn (nog) niet aan te bevelen vanwege de nogal koude uitstraling die witte leds op dit moment hebben. Hoe hoger de kleurtemperatuur, hoe dominanter de kleur wordt waargenomen. Bij gebruik van witte leds lijkt er voor het oog ook meer licht uit de bak te komen tijdens de voorstelling. Wat betreft bekabeling moet er vooral op gelet worden dat deze 'dood valt' bij het aansluiten - aflakken en tappen is vaak maar ten dele mogelijk omdat je pas weet waar de lessenaars moeten komen als het orkest binnenkomt, en dan kun je er niet meer bij. Om losliggende kabels te vermijden zijn er oplossingen met prikkabel, waar meerdere lessenaars op kunnen. Er zijn 24V-oplossingen waarbij de kabel dunner kan zijn. En er zijn accupacks verkrijgbaar die bekabeling overbodig maken, ook DMX-gestuurde packs, 'want je moet wel kunnen dimmen'. Die packs gaan 12 uur mee en werken volgens de ervaringen in de zaal goed, maar zij vergen wel veel aandacht voor beheer, onderhoud en dagelijks opladen.

### Stoelen en lessenaars

'Natuurlijk moeten schouwburgen investeren in stoelen voor het orkest', ►



## Regels voor het gebruik van de orkestbak

De werkzaamheden die op het toneel rond de orkestbak moeten worden uitgevoerd geven meestal een onveilige situatie. Wanneer de orkestbak lager staat dan de toneelvloer ontstaat er valgevaar. De eenvoudigste en meest effectieve manier om dit valgevaar op te heffen is de orkestbak op te lopen tot toneelniveau. Om deze werkplek zo veilig mogelijk in te richten is het uitgangspunt om het oplopen van de orkestbak op te nemen in de dagelijkse standaard werkwijze. Dit houdt in:

1. De orkestbak staat op toneelniveau wanneer de werkzaamheden aanvangen met een leeg toneel.
2. De orkestbak zakt niet voordat alle werkzaamheden in de buurt van de orkestbak zijn verricht.
3. De toneeldienst laat de orkestbak pas zakken als de

orkestbodes zijn gearriveerd om de bak in te richten, of als er een vleugel voor de repetitie moet worden klaargezet, of als er voor de opbouw van de productie werkzaamheden in de orkestbak moeten worden verricht.

4. Voordat de orkestbak zakt worden staalkabels gespannen over de hele breedte van het toneel en links en rechts langs de orkestbakranden. Tevens wordt het orkestbaknet geplaatst en een voor het publiek niet zichtbare lichtlijn langs de orkestbakrand aangebracht. De lichtlijn dient zo mogelijk in de decorvloer te worden geïntegreerd.

5. Op het moment dat een repetitie of het belichten begint en er dus vanuit de zaal wordt gewerkt, worden de staalkabels verwijderd. Tijdens het richten van het licht worden de staalkabels niet

verwijderd. Indien (...) geen net geplaatst kan worden, zullen er maatregelen van een andere orde genomen moeten worden, zoals regie- en of choreografie-aanwijzingen. De lichtlijn dient wél te worden aangebracht.

6. Na de voorstelling, repetitie of belichten worden de staalkabels weer gespannen. Dit gebeurt ook tijdens de (middag)opbouw van de ene productie naar de andere.

7. Wanneer men vanaf de orkestbakrand regie- en of choreografie-aanwijzingen wil geven wordt de orkestbak naar toneelniveau gebracht. Dit gebeurt ook als er tegelijkertijd vanuit de zaal wordt belicht.

8. Wanneer er sprake is van valgevaar van rekwisieten of iets dergelijks, dient een zwart tule-gaas over het orkestbaknet gespannen te worden. De overgang

tussen toneelvloer en orkestbak wordt goed zichtbaar door de aanwezigheid van de lichtlijn.

8. Omdat er in Het Muziektheater bijna geen standaard situaties voorkomen zullen bovengenoemde regels niet altijd uitvoerbaar zijn. Als uitgangspunt moet blijven gelden dat het valgevaar waar mogelijk dient te worden voorkomen. Wanneer dit onverhoopt een keer niet mogelijk is, dan dient het streven te zijn om de werkplek voor een ieder, zo veilig als in de gegeven omstandigheden mogelijk is, in te richten.

*Dit protocol voor de omgang met de orkestbak is opgesteld door Frans Huneker, technisch directeur Muziektheater, d.d. 10 november 2000, en aangepast d.d. 14 januari 2003.*

meent Hugo van Uum. Hij vindt zelfs dat schouwburgen méér zouden moeten investeren in kwalitatief goede inrichting en infrastructuur zodat de orkesten niet zelf met extra grote trailers het land in hoeven. Wolfgang Hommes weet hoeveel stoelen er nodig zijn:

- 70 standaard stoelen is genoeg,
- waarvan 10 hogere (4 à 5 cm hoger),
- en waarvan 5 lagere (4 à 5 cm lager).

- 50 lessenaars is ruim voldoende. Wat het orkest verder nodig heeft kunnen ze zelf meenemen.

### Logistiek en overige

Dicht bij de orkestbak moeten aparte kleedkamers liggen voor dames en heren en aparte kleedkamers voor de solisten en de dirigent. Verder gescheiden toiletten voor mannen en vrouwen en een of meerdere stemkamers, in de buurt van de kleedkamers. Gegevens hierover zijn onder meer te vinden in de scriptie van Jeroen Feelders. Belangrijk voor de toegang tot de orkestbak is ook dat er dubbele, naar buiten draaiende deuren zijn.

### Vluchtwegen

Wat betreft vluchtwegen controleert de brandweer op de 2 kanten die je op moet kunnen en op UIT-bordjes en dergelijke. Het Muziektheater houdt ook jaarlijks een ontruimingsoefening met het orkest.

### Valgevaar: protocol en veiligheidsnet

'Zoals iedereen die hier aanwezig is ken ik heel wat collega's die een keer in de bak gelegen hebben', zei Hugo van Uum. Het probleem is bij iedereen bekend. Toch vonden de aanwezigen dat de Arbeidsinspectie zich op dit moment te veel blind staart op veiligheidsnetten. Terwijl de discussie zou moeten gaan over het totale pakket, met als voornaamste element een goed veiligheidsprotocol. Gerbrand Borgdorff: 'Veiligheid en net zijn niet hetzelfde. Het net is één van de middelen en eerder een laatste redmiddel dan een oplossing voor alle risico's. Het is belangrijk dat de theaters zich buigen over een goeie procedure hoe ze met de orkestbak omgaan. Dat begint ermee dat je de bak op toneelhoogte brengt als hij niet naar beneden hoeft.'

Hugo van Uum: 'Ongelukken gebeuren vaak tijdens de werkzaamheden door de techniek. Een effectief middel kan dan zijn om een hekje te plaatsen of een staalkabel te trekken.' Een van de aanwezigen in het publiek wist te vertellen dat een hekje in het buitenland (Duitsland, Scandinavië) gebruikelijk is. In een theater in Helsinki komt het zelfs automatisch omhoog uit de toneelvloer.

In de discussie over de veiligheidsnetten werden vragen opgeworpen als: welke

stijfheid moet zo'n net hebben, hoe bevestig je het, welk gewicht moet het kunnen opvangen. De praktische uitwerking lijkt voor ieder theater toch weer anders, omdat geen orkestbak gelijk is aan een andere. 'Het moet wel een werkbare oplossing zijn waar mensen in geloven en waar ze mee kunnen werken.'

Zoals gezegd is een procedure voor de orkestbak zeker zo belangrijk als het aanbrengen van een veiligheidsnet. Het Muziektheater heeft een dergelijk protocol ontwikkeld, zie kader. ◀

### Bronnen

- *Orchestra Pits*, Russel Johnson (Theatre Design & Technology, Volume 15, USITT 1979)
- *Hoe een orkestbak eruit moet zien*, Michael de Roo (Podium & Techniek, 1979)
- *De Nederlandse Orkestbak*, Jeroen Feelders (scriptie OTT, 1999)
- *Orkestbakbeveiliging*, Kas van Huisstede (scriptie OTT, 2009)
- *De orkestbak beveiligd*, Gerbrand Borgdorff (Zichtlijnen 97, 2004)
- *Onderzoek schadelijk geluid orkesten* (Peutz, 2003)
- *Programma van Eisen orkestlessenaarverlichting*, Technische Organisatie Muziektheater
- *Acoustic Challenges in Large Opera Houses*, A.C. Gade (2007)
- *Acoustical Problems in Orchestra Pits, Causes and Possible Solutions*, A.C. Gade e.a. (2001)
- *Musikermedizin, Musikerarbeitsplätze. Eine Einführung für Orchester Musiker*,
- *Musikpädagoginnen und Studenten*. GUV-I 8626, GUV-Informationen.