

Zichtlijnen

The background image shows a modern building at night. The building has a dark, angular facade with a large glass section on the right side. The interior lights are visible through the glass, showing a red staircase and other architectural details. The sky is dark blue, and there are some streetlights and trees visible in the background.

UITGAVE VERENIGING VOOR PODIUMTECHNOLOGIE

MAART 2011 | NUMMER 135

**Podium
de Vorstin**

**Grensverleggende
opera**

**Soldaat
van Oranje**

**Videotechnicus
Karl Klomp**



Op de voorgrond schrijver en acteur Edwin de Vries, daarachter regisseur Theu Boermans. © JORIS VAN BENNEKOM

Van hangar naar theater

Voor *Soldaat van Oranje* is een hangar omgebouwd tot theater. De tribune met elfhonderd stoelen staat op een draaischijf, in een ring daar omheen zijn de verschillende locaties en scènes geplaatst. Gerbrand Borgdorff sprak met producent Robin de Levita en technisch producent Robert Nieuwenhuis.

'Succes is niet te voorspellen en er is niets wat je kunt kopen om te maken dat een musical succesvol wordt.' Aan het woord is Robin de Levita, producent van de musical *Soldaat van Oranje*. 'Ik ben bij premières om de hals gevlogen door mensen die me zeiden: "Dit kan niet mislukken!", maar dan bleek na korte tijd dat er toch geen publiek voor was. Gelukkig is dat hier niet het geval. Dit is de achtentachtigste voorstelling en het zit elke avond vol.' Voorlopig blijft dat ook zo, blijkt op de site van *Soldaat van Oranje*. Er zijn al tweehonderdduizend kaartjes verkocht en de voorstelling blijft in ieder geval staan tot en met juli. Succes mag

dan niet te koop zijn, een uitgebreide toelichting en aansluitende rondleiding maken duidelijk dat er bij deze musical alles aan is gedaan om mislukkingen te voorkomen.

Het initiatief voor de musical kwam van theaterproducent Fred Boot. Hij verwierf de musicalrechten voor het boek *Soldaat van Oranje* en hij had ook een investeerder gevonden, maar nog geen goed plan om het boek om te zetten in een musical. Hij vroeg voormalig collega Robin de Levita als consultant. Die stelde voor om uit te gaan van een draaiende tribune. Dat idee kwam voort uit de wens om te

kunnen werken met 'echte' decors, misschien beter gezegd filmsets. Geen illusie van een strand met branding, maar echt water, met echte golven waar je echt in kunt zwemmen en een echte Dakota om Wilhelmina in te laten aankomen in het bevrijde Nederland. Dat raak je niet kwijt in een toneeltoren en je kunt dat verhaal ook niet vertellen door het publiek steeds heen en weer te laten lopen van locatie naar locatie. Met het idee van het publiek op een draaiende tribune en de decors daar omheen, werd Theu Boermans benaderd en via hem, ontwerper Bernhard Hammer. Hij maakte een maquette die het uitgangspunt vormde voor de

vormgeving van de voorstelling. In zijn ontwerp ligt rond de draaischijf een ring die de verbinding vormt tussen de decors. Direct om de ring hangen grote filmschermen waarop 180° videobeeld kan worden geprojecteerd. Door de schermen open en dicht te schuiven worden de decors achter de schermen getoond. Ook achter de decors zijn filmschermen, het echte water en de echte golven gaan zo naadloos over in gefilmde zee met langsdrijvende wolken of een woeste zee met donkere lichten. Voeg een regenmachine toe en het geluid van wind, en je hebt een realistische live filmset.

Taxibaan

Voor het bouwen van dit soort decors heb je ruimte nodig en die is gevonden in een hangar van vliegveld Valkenburg, in alle opzichten een uitstekende locatie. Valkenburg (gemeente Katwijk) ligt redelijk centraal in de randstad, is goed bereikbaar en beschikt over veel parkeer-

Geluid Soldaat van Oranje

Dat het publiek bij *Soldaat van Oranje* 360 graden in het rond draait, had voor het geluidsonwerp verstrekkende gevolgen. Ontwerper Jeroen ten Brinke stond voor de vraag: laat ik de luidsprekers meebewegen met het publiek of geef ik elke scène zijn eigen luidsprekersysteem? Het eerste had zijn voorkeur, maar waar moest hij de luidsprekers laten? Die vraag bleek niet te beantwoorden. Het moest een systeem in de rondte worden. Na lang tekenen en rekenen kwam hij tot 14 luidsprekerarrays van 6 Alcons Audio LR14, opgehangen in de rondte. Om en om nemen die arrays het van elkaar over: het rechter cluster in de ene scène wordt het linker cluster in de andere. Als aanvulling hangen in de lichtbrug 3 arrays van elk 3 LR14 (L/C/R). Met alle extra luidsprekers zoals subwoofers onder de tribune, infills voor de eerste rij en tientallen effectluidsprekers, bestaat het hele systeem uit enkele honderden luidsprekers. Om dat aan te sturen en onder controle te houden koos Ten Brinke voor Meyer Sound D-Mitri, een volledig modulair systeem dat nog niet eerder op deze schaal in Europa is toegepast. Bij deze musical staat dus géén conventionele mengtafel. Elk audiokanaal, elke in- en uitgang, elke knop, compressor of EQ is softwarematig opgebouwd en ingepast in het totale systeem. De bediening (feitelijk het aansturen van de D-Mitri processors) gebeurt via touchscreens en CueConsole faderunits. Alles programmeren heeft veel tijd gekost, maar het voordeel van dit enorme matrix-systeem met 144 in- en uitgangen is dat het zo overzichtelijk blijft als mogelijk. De audio is ook gekoppeld aan de bewegingen van de draaischijf. Bij de keuze voor D-Mitri gaf de doorslag dat het zich ook wireless via een iPad laat bedienen: zelfs als het FOH-systeem uitvalt kan de voorstelling draaien met zenders en al, want op de iPad verschijnt dan een scherm met de VCA's en de knop 'Next' voor de volgende scène.

Bouw van draaischijf en tribune. | © JORIS VAN BENNEKOM

De voltooide tribune met de meedraaiende lichtbrug. | © JORIS VAN BENNEKOM



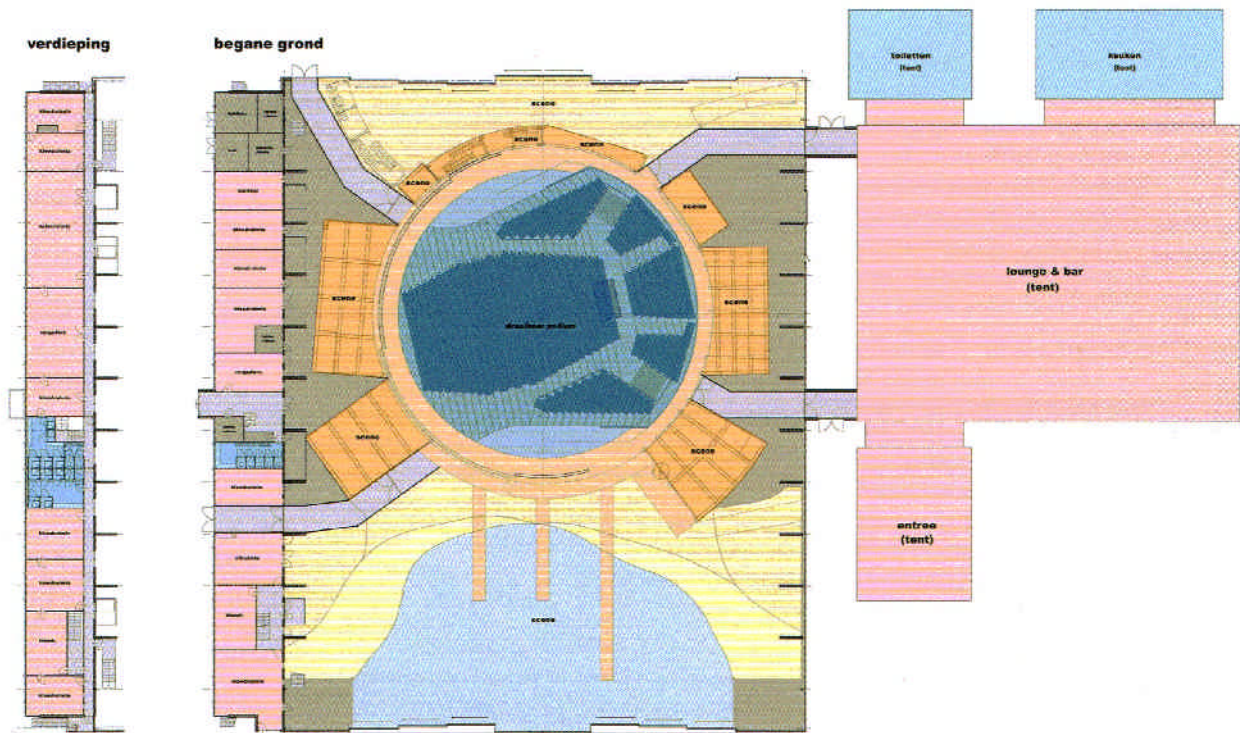
gelegenheid. Er zijn geen omwonenden die overlast kunnen ervaren. Maar de locatie is niet alleen geschikt vanwege deze praktische overwegingen. Juist het feit dat het gaat om een vliegbasis maakt deze locatie zo aantrekkelijk. Het publiek komt, met auto of bus, via de toegangspoort van de vliegbasis binnen en rijdt dan via de taxibaan naar het theater. Dat je op een taxibaan rijdt, zie je aan de blauwe lichtjes in het wegdek die de route aangeven die je moet rijden. Je voelt jezelf een beetje piloot als je daar rijdt, helemaal als er aan het einde, bij het theater ook nog een echte oude Dakota blijkt te staan.

Tegen de hangar aan is een semi-permanent gebouw geplaatst. Hierin zijn alle publieksvoorzieningen ondergebracht, zoals restaurant, foyer, garderobe en toiletten en bovendien een tentoonstelling over het boek *Soldaat van Oranje* en de historische achtergrond. Allemaal ruim opgezet. Geen lange rijen dus bij de bar of de toiletten. Eenmaal in de zaal wijst niets erop dat we ons op een filmset bevinden. Dit is een gewoon theater met normale theaterstoelen. Pas als wordt omgeroepen dat je op een draaischijf bevindt en dat je tijdens de voorstelling niet zomaar van de tribune af kunt komen om even naar het toilet te gaan,

beseft je dat dit toch niet helemaal een gewoon theater is.

Draaischijf

Het idee van publiek op een draaischijf is niet helemaal nieuw. Franz Marijnen deed dat ook met het Rottheater in de oude Rotterdamse Schouwburg met *Midzomernachtsdroom*. Op die draaischijf zaten slechts 200 mensen, maar de première moest worden uitgesteld omdat de toneelvloer niet sterk genoeg bleek om het gewicht te kunnen dragen. Die moest eerst met stempels worden ondersteund. De draaischijf van *Soldaat van Oranje* is van een heel andere orde. ▶



Links kleedkamers en productie, rechts publieksruimtes, midden hangar met tribune en de scènes er omheen. Tekening PBV Architecten.

Op deze tribune zitten maar liefst 1100 mensen. Je hebt het dan, alleen al aan publiek, over een kleine 100 ton. Tel daarbij op de schijf zelf, de tribune met stoelen en de meedraaiende lichtbrug en je komt op een totaal van meer dan 200 ton. Dat hele gewicht moet avond aan avond heel precies en met zo weinig mogelijk geluid ronddraaien met een maximum snelheid van 1,2 m/s. Bijkomend probleem is het feit dat de last van 200 ton niet keurig gelijkmatig verdeeld is.

Producent

Wat je noemt een flinke uitdaging voor de bouwers van de draaischijf en van de tribune en al helemaal een uitdaging voor de producent. Want, en dat is opvallend, die heeft niet gekozen om de hele technische productie uit te besteden aan één bedrijf dat als hoofdaannemer alles produceert, inkoopt en coördineert. Hij heeft besloten het allemaal in eigen hand te houden. Dat heeft als voordeel dat je voor ieder onderdeel kunt kiezen voor de beste en meest gespecialiseerde producent; je haalt op die manier een schat aan ervaring binnen op elk afzonderlijk gebied. Het nadeel is wel, dat je zelf moet zorgen voor de afstemming tussen al die partijen. Om dat

allemaal in goede banen te leiden werden technisch coördinator Robert Nieuwenhuis en Martin de Ridder als Stage Manager aangetrokken, volgens De Levita het beste team ter wereld op dit gebied. Nieuwenhuis verzorgt een rondleiding.

Betrouwbare technieken

Hij laat zien dat de draaischijf rijdt op een twaalfstal concentrische rails. De ophanging van de wielen van de draaischijf is conisch van vorm en daardoor kunnen de wielen in alle richtingen worden versteld voor een optimaal contact tussen wiel en rail. De draaischijf wordt aangedreven door 20 motoren, voorzien van wielen die door frictie de schijf in beweging brengen. Vijf frequentieregelaars sturen elk vier motoren. De motoren zijn deels mechanisch gekoppeld door hun contact met de draaischijf (niet vormvast), en elektrisch gekoppeld via een netwerkbus tussen de regelaars. Een van de vijf regelaars fungeert als master, de overige vier als slave. Zonder een goed functionerende draaischijf geen voorstelling, dus de betrouwbaarheid van de aandrijving is van levensbelang. Die is daarom zo ontworpen, dat de draaischijf nog steeds goed functioneert

als één groep van vier motoren uitvalt. Als dat toevallig de mastergroep blijkt te zijn, dan kan een andere groep in korte tijd master gemaakt worden en kan de voorstelling verder. Een absoluut encoder geeft de exacte positie van de schijf aan, zodat niet eerst gereset hoeft te worden als de besturing een keer mocht uitvallen.

Zichtlijnen

In een zaal met 1100 mensen is het lastig om goede zichtlijnen te garanderen, helemaal als er, vanwege de draaischijf, geen mogelijkheid is om een balkon te bouwen. Bovendien is de totale hoogte van de hangar beperkt en moet er ook nog een meedraaiende lichtbrug worden gebouwd waar iedereen nog wel onderdoor moet kunnen kijken. De tribune mag dus niet te steil oplopen, omdat anders de mensen achterin niks meer kunnen zien. Hij mag ook niet al te flauw oplopen, omdat dan niemand nog iets ziet. Nadat de vorm van de tribune bepaald was, is voor iedere scène in een 3D-model een zichtlijnenstudie gedaan. Voor een paar scènes bleek het nodig om de mise-en-scène aan te passen, maar dat stoort op geen enkele manier. Wat je natuurlijk niet

kunt voorkomen is dat de zichtlijnen lang zijn voor een aantal mensen. De mimiek van de acteurs is achteraan minder goed zichtbaar dan vooraan. Dat is op zich een reden om in een groot theater als dit een van de betere rangen te reserveren.

Projectieschermen

De bewegende projectieschermen zijn een goed voorbeeld van slim construeren. De schermen hangen aan een rail die is bevestigd op een speciaal daarvoor ontworpen truss. Als het scherm dichtschuift, mag de truss met rail niet doorbuigen. De eenvoudigste oplossing zou geweest zijn, om de rail aan het dak te bevestigen. Helaas was de constructie van het dak daarvoor ongeschikt. De constructeur bedacht iets anders. De truss is in het midden opgehangen aan een staalkabel met contragewicht. Als het scherm openschuift, komt de rail door dat tegengewicht een paar centimeter omhoog, maar als het scherm dichtschuift, zijn scherm en tegengewicht in evenwicht en hangt de rail precies recht zonder het dak te overbelasten. Eenvoudig en doeltreffend.

Automatisering

Om alle bewegingen te synchroniseren wordt gebruik gemaakt van showautomatisering. Hiermee wordt alle mechanica aangestuurd, zoals de motoren van de draaischijf en de vier bewegende projectieschermen. Verder is er een koppeling tussen de automatisering en de sturing van licht, geluid en de ontruimingsinstallatie. De automatisering wordt verzorgd door STS. Dat was een hernieuwde kennismaking voor De Levita en Nieuwenhuis, die destijds vanuit Stage Engineering aan de wieg stonden van STS en de eerste projecten in showautomatisering van de musicals van Joop van den Ende.

Zwembad

Hoe maak je een zee met golven? Je hebt in ieder geval een bak met water nodig. Dat water mag niet al te koud zijn, want er vallen iedere avond een paar acteurs in. Het mag ook niet te warm zijn, want dan komt er teveel vocht in de hangar. En uiteraard moet het water schoon zijn en blijven, want anders gaat het stinken en ontstaat – mogelijk – een gezondheidsrisico. Je hebt het in feite over een zwembad

en dat is precies wat hier ook gebouwd is. Achter de hangar staat een grote container met daarin een professionele zwembadinstallatie, compleet met grofveulfilter, zandfilter, UV-lamp tegen bacteriën en een warmtewisselaar om de temperatuur van het water te regelen. Er wordt ook een heel kleine hoeveelheid chloor gebruikt. Meer is niet nodig, tenslotte zwemmen er iedere dag maar heel weinig mensen in het water.

Het maken van golven blijkt ook betrekkelijk eenvoudig. Achter het projectiescherm, dus onzichtbaar voor het publiek staan in het water vier grote omgekeerde kisten. Ze steken een eindje boven het water uit. Aan de onderkant zit een brede spleet, zodat het water in de kist even hoog staat als er omheen. Via een dikke buis wordt bovenin lucht in de kist geblazen waardoor het water aan de onderkant uit de kist wordt geduwd. Daardoor ontstaat in het water een golfbeweging. Kist 1 en 3 en kist 2 en 4 zijn onderling gekoppeld. Door lucht te blazen in alle kisten tegelijk ontstaat een rolgolf en door afwisselend lucht te blazen in 1 en 3 en dan in 2 en 4, ontstaat een zogenaamde diamantgolf. De lucht wordt door een flinke ventilator ingeblazen in dezelfde container waar ook de zwembadinstallatie staat.

Veiligheid

Als het publiek op een draaischijf zit, moet je goed nadenken over vluchtwegen. Je moet voorkomen dat er paniek uitbreekt en iedereen moet snel bij de uitgang zijn. Je moet dus zorgen voor noodverlichting en een goede bereikbaarheid van de uitgangen. Complicerende factor is dat je natuurlijk niet kunt voorspellen waar het publiek zich precies zal bevinden ten opzichte van die uitgangen als zich iets voordoet. De brandweer stelde daarom als eis, dat de projectieschermen open moeten schuiven bij calamiteiten, zodat mensen ook naar voren kunnen vluchten. Zowel de noodverlichting als de werking van de schermen wordt verzekerd door een UPS van respectievelijk 30 en 40 kVA. Deze zorgen voor noodvoeding als de hoofdvoeding uitvalt. Die hoofdvoeding was eigenlijk een van de weinige tegenvallers. In de hangar waren voldoende voedingspunten en

het leek logisch dat een dergelijke locatie ook voldoende voeding zou hebben. Dat bleek onjuist en er moest een compleet nieuwe laagspanningsinstallatie komen. Technisch niet zo gecompliceerd, maar wel kostbaar.

Dat de bestaande luchtbehandeling niet geschikt zou zijn, was wel vanaf het begin duidelijk. Die maakte gewoon veel te veel lawaai om tijdens de voorstelling te kunnen gebruiken. Hij is wel handig om de hangar snel te verwarmen als er geen publiek is, ook als aanvulling op de nieuwe luchtbehandelingskast met warmtewisselaar, die – veel stiller – zorgt voor verse lucht tijdens de voorstelling.

In de Theater Hangar is niet alleen een voorstelling met een serie decors gebouwd, er is een heel theater gerealiseerd met alles wat daarbij hoort en dat is met aandacht en zorgvuldigheid gedaan. Je kunt het moeilijk vergelijken met de bouw van een regulier theater. Het zou onmogelijk zijn om op deze locatie reizende voorstellingen te programmeren. Maar het is wel een heel goed voorbeeld van hoe je een theater kunt bouwen en inrichten voor één voorstelling. ◀

Leveranciers Soldaat van Oranje

- Draaischijf
Burnat
- Tribune inclusief stoelen
Jezet Seating
- Projectieschermen, hijsinstallatie
plafond en decorautomatisering
Silicon Theatre Scenery
- Constructieadvies, ontwerp portaal
en cirkeltruss
Raadschelders bouwadvies
- Staalconstructies (o.a. truss projectieschermen)
Stieva Metaalbewerking BV
- Luchtbehandeling
Revolv-Air, Van Dorp Installatietechniek
- Noordzee
Hellebrekers en Van Berkel Aannemers
- Theatertechnisch advies
pb|theateradviseurs
- Geluid
Focus Amsterdam
- Licht
EML
- Projectie
Blitz
- Elektrotechnische installaties
Imtech HSE en Steegman