

THEATER AAN HET SPUI

GEBRUIKSWENSEN

Renovatie podiumtechniek
Wensen voor optimaal gebruik

In opdracht van
Gemeente Den Haag



THEATER AAN HET SPUI

Documentnummer
1512-544-GW01

7 januari 2015

Definitief

INHOUDSOPGAVE

1 Inleiding.....	4
1.1 Achtergronden	4
1.2 Werkwijze	5
1.3 Gebruikte afkortingen.....	5
2 Functionele uitgangspunten	6
2.1 Theaterzalen	6
2.2 Gebruikers.....	6
2.3 Horecavoorzieningen	7
2.4 Parkeren.....	7
3 Stedenbouwkundige voorwaarden	8
3.1 Verkeersafwikkeling	8
3.2 Stedenbouwkundige ontwerpvoorwaarden	8
3.3 Uitstraling backstage.....	9
4 Gerelateerde functies	10
4.1 Omschrijving technische theaterfuncties	10
4.2 Omschrijving van algemene theaterfuncties	13
4.3 Relaties tussen ruimten	15
4.4 Segmentering.....	17
5 Ruimtelijke eisen.....	18
5.1 Oppervlakte	18
5.2 Afmetingen	19
5.3 Toegankelijkheid	20
6 Bouwfysische eisen	22
6.1 Normen en voorschriften.....	22
6.2 Temperatuur	22
6.3 Lucht	22
6.4 Licht.....	23
6.5 Geluid.....	24
7 Bouwtechnische eisen	26
7.1 Algemene uitgangspunten en randvoorwaarden	26
7.2 Vloeren.....	26
7.3 Daken	28
7.4 Plafonds	28
7.5 Onderhoud.....	28
8 Algemene technische voorzieningen	29
8.1 Nutsvoorzieningen	29
8.2 Werktuigbouwkundige installaties	29
8.3 Elektrotechnische installaties	31
8.4 Beveiligingsinstallatie.....	34

8.5 Transportinstallaties	35
8.6 Natte ruimten	36
8.7 Keukeninstallaties	36
8.8 Gebouwbeheersysteem	36
9 Podiumtechniek algemeen	38
9.1 Algemene aanwijzingen	38
9.2 Inrichting van het podium.....	41
9.3 Inrichting van de zalen	42
9.4 Hergebruik van bestaande apparatuur	42
9.5 Trekkeninstallaties	43
9.6 Vaste bruggen en bordessen	47
9.7 Beweegbare bruggen	47
9.8 Voorzieningen van derden	48
10 Podiumtechniek Zaal 1	49
10.1 Specifieke toneelvoorzieningen Zaal 1	49
10.2 Trekkeninstallatie Zaal 1	49
11 Podiumtechniek Zaal 2	51
11.1 Specifieke voorzieningen Zaal 2	51
11.2 Trekkeninstallatie Zaal 2	51
12 Vaste en losse inrichting	53
12.1 Vaste inrichting	53
12.2 Losse inrichting	53
13 Planning podiumvoorzieningen.....	54
13.1 Huidige planning	54
13.2 Belangrijke planningsaspecten	54
13.3 Gelijktijdig uitvoeren werkzaamheden	54
13.4 Raakvlakken podiumtechniek met overige werkzaamheden	54
14 Kosten.....	55
14.1 Totaalbudget project	55
14.2 Kosten theatertechnische voorzieningen	55
14.3 Betalingstermijnen aannemer podiumtechniek	55
15 Bijlagen	56
Relatiediagram podiumfuncties.....	57
Afbakening podiumtechniek	58
Bronvermeldingen	60

1 Inleiding

Dit document omschrijft de gebruikswensen die er zijn om de theatertechnische voorzieningen van Zaal 1 en Zaal 2 van Theater aan het Spui in Den Haag te optimaliseren. De wensen worden omschreven zonder daarbij een voorkeur uit te willen spreken voor een bepaalde vormgeving, type, merk of fabrikant. Getalswaarden worden alleen gegeven om daarmee bepaalde ontwerpvoorwaarden aan te geven. Denk hierbij bijvoorbeeld aan aantallen of snelheden.

Dit document beschrijft naast de gebruikswensen ook informatie over theateraspecten die raakvlakken hebben met de podiumtechniek, en die nuttig is om de context uit te leggen. Het uiteindelijke doel van deze omschrijvingen is het uitvoeren van een renovatieproject waarbij de theatertechnische hijswerktuigen aangepast zullen worden. Naast veiligheidsaspecten

De inhoud van document dient als uitgangspunt voor het schrijven van het programma van eisen (PvE), dat uit twee delen zal bestaan: de omschrijving van de functionele eisen, en een omschrijving van de technische eisen. Het PvE dient als grondslag voor het daarna te schrijven bouwkundig- en theatertechnisch bestek, waarin op detailniveau exact omschreven wordt welke onderdelen zullen worden aanbesteed. Voor het project zullen daarom twee aannemers worden aangesteld. De bouwkundig aannemer, die naast bouwkundige voorzieningen ook werktuigbouwkundige en elektrotechnische voorzieningen zal wijzigen en aanbrengen. En een theatertechnische aannemer die zich uitsluitend zal richten op de theatertechnische voorzieningen.



1.1 Achtergronden

Voor 2016 is in de onderhoudsbegroting van de gemeente Den Haag opgenomen dat de podiumhijsinstallaties van Theater aan het Spui gerenoveerd zullen worden. Het theater heeft aangegeven dat met de aanwezige technische voorzieningen niet aan de hedendaagse eisen voor het monteren van producties kan worden voldaan, en dat er onvoldoende kan worden ingespeeld op de wensen van commerciële partijen die de zalen huren. De bespelingsvormen van Theater aan het Spui vergen een verregaande flexibiliteit, die inmiddels niet meer geboden kan worden. De hijscapaciteit en de hijsnelheden zijn te laag. Technische voorzieningen zijn beperkt in hun mobiliteit. Constructies vormen soms obstakels. En dat alles leidt steeds vaker tot artistieke beperkingen. Ook is duidelijk geworden dat de installaties naar huidige maatstaven niet

meer veilig zijn. Uit diverse inspecties en keuringen is gebleken dat de hijsinstallaties niet geschikt zijn voor het verplaatsen van lasten boven personen. Er is een besluit genomen om tijdens de vervanging van de trekkeninstallatie van Zaal 1 de hijscapaciteit te verhogen naar 500 kg, en in Zaal 2 naar 300 kg per trek.

De netto vrije hoogte van Zaal 2 veroorzaakt grote beperkingen voor de goede inzet van theatertechnische middelen. Ook de beleving van de zaal door het publiek wordt hier negatief door beïnvloed. Tijdens de renovatie dient elk van de inspanningen er op gericht te zijn om de netto hoogte te vergroten.

Er zijn in de zalen aanpassingen nodig ter verbetering van de arbeidsomstandigheden en de veiligheid, en er zijn aanvullende wensen ten aanzien van het gebruik van de ruimten naar voren gebracht. Er is behoefte aan herverdeling van de technische (installatie)ruimten, en er zullen nieuwe ruimten gecreëerd moeten worden om aan de ruimtebehoefte na de renovatie te kunnen voldoen.

1.2 Werkwijze

Dit document is in nauwe samenwerking met de Gemeente Den Haag en Stichting Theater aan het Spui door Samenwerkende Theaterspecialisten opgesteld. Om de inhoud te kunnen vormgeven, hebben er gedurende drie dagen uitgebreide brainstormsessies plaatsgevonden. Uitgangspunt van deze sessies was steeds, om zonder te denken in technische beperkingen of budget, zo veel als mogelijk in kaart te brengen wat de meest ideale inrichting zou kunnen zijn voor de huidige vorm van bespeling. Daarbij steeds alleen maar te denken in functies, en de voorzieningen die nodig zijn om die te kunnen vervullen.

1.3 Gebruikte afkortingen

Om de leesbaarheid te vergroten zullen veel gebruikte namen en aanduidingen afgekort worden. Hieronder treft u een lijst aan waarin de afkortingen verklaard worden:

- | | |
|-----------------|---|
| ▪ <i>RP2016</i> | <i>Renovatie Podiumtechniek 2016</i> |
| ▪ <i>TahS</i> | <i>Theater aan het Spui</i> |
| ▪ <i>SaTS</i> | <i>Samenwerkende Theaterspecialisten</i> |
| ▪ <i>PvE</i> | <i>Programma van Eisen</i> |
| ▪ <i>Z1</i> | <i>Zaal 1</i> |
| ▪ <i>Z2</i> | <i>Zaal 2</i> |
| ▪ <i>TR</i> | <i>Technische ruimte</i> |
| ▪ <i>AMT</i> | <i>Geautomatiseerde mechanische trekken</i> |

2 Functionele uitgangspunten

Het betreft de renovatie van de podiuminstallaties van Zaal 1 en Zaal 2 van Theater aan het Spui. In dit document zal worden verwezen naar alle aspecten die een directe of een indirecte relatie hebben met de podiumfuncties.

De theaterzalen dienen geschikt te zijn voor alle mogelijke soorten theaterproducties en commerciële activiteiten. De beleidsintenties die de basis vormen voor de wijze van programmeren zullen bij heropening na de verbouwing niet wijzigen.

2.1 Theaterzalen

Het podium en de daarbij behorende technische faciliteiten dienen voor een breed scala aan activiteiten zeer flexibel ingezet te kunnen worden. Er dient rekening te worden gehouden met de volgende bespelingsvormen:

- *Voor schouwburgen gemonteerde theatervoorstellingen (A-circuit)*
- *Voor kleine theaterzalen gemonteerde theatervoorstellingen (B-circuit)*
- *Experimentele theatervoorstellingen (alternatief circuit)*
- *Dansvoorstellingen*
- *Voor theater gemonteerde muziekevenementen*
- *Jeugdvoorstellingen*
- *Amateurvoorstellingen*
- *Repetities en try-outs*
- *Radio- en televisieopnames*

De zalen dienen, gezien het gewenste gebruik, zowel voor spraak als muziek geschikt zijn. In het belang van de exploitatie moet het streven zijn om een zo groot mogelijk speelveld te kunnen creëren. De voorzieningen voor het creëren van zitplaatsen voor het publiek blijven behouden zoals ze zijn.

De theaterzalen en de podiumvoorzieningen dienen geschikt te zijn voor activiteiten van zowel het bedrijfsleven als van verenigingen. Hierbij valt te denken aan:

- *Vergaderingen*
- *Eendaagse congressen*
- *(Bedrijfs)presentaties*
- *(School)bijeenkomsten*
- *(Bedrijfs)feesten*
- *Manifestaties*

De mogelijkheden om de zaal te kunnen verhuren kunnen vergroot worden als eenvoudig en snel geschakeld kan worden tussen de diverse podiumposities en podiumfuncties. Voor beide zalen geldt dat er geen sprake is van vaste posities voor het podium en de toeschouwers. Niets is vast. Voorzieningen dienen nadrukkelijk op deze flexibele inrichting te worden afgestemd.

2.2 Gebruikers

Het gebouw wordt geëxploiteerd door Stichting Theater aan het Spui. De gemeente Den Haag is eigenaar van het pand. Over de wijze van beheer zijn onderlinge afspraken gemaakt. Het gebouw is primair bedoeld om, in de meest brede zin van de betekenis,

personen of organisaties van dienst te zijn die voor een publieke vertoning van hun evenement de beschikking dienen te hebben over podium- en publieksfaciliteiten.

De volgende eindgebruikers treffen we in het gebouw aan:

- *Eigen personeel, waaronder ook ingeleend personeel, stagiaires en vrijwilligers*
- *Personeel van professionele theatergezelschappen*
- *Medewerkers van amateurgezelschappen, -verenigingen, -scholen e.d.*
- *Bezoekers en publiek*
- *Personeel van nutsbedrijven*
- *Personeel van onderhoudsfirma's*
- *Inspecteurs en keurmeesters*
- *Personeel van hulpdiensten*
- *Studenten, leerlingen en stagiairs*

2.3 Horecavoorzieningen

In de theaterzalen zullen de bestaande horecafuncties gehandhaafd blijven. De huidige middelen worden naar tevredenheid ingezet tijdens evenementen. Er zijn geen aanvullende wensen. Een beschrijving van de horecavoorzieningen wordt om die reden op deze plaats niet gegeven.

2.4 Parkeren

De algemene parkeervoorzieningen voor personeel en bezoekers komen in dit document niet aan de orde.

De huidige voorzieningen voor het parkeren van decorvrachtwagens, de artiestenbus en crewbus, opnamewagens, straalzenderwagens, en dergelijke dienen gehandhaafd te blijven. Er dienen verbeteringen aangebracht te worden aan de infrastructurele voorzieningen zoals kabeldoorvoeren, kabelluiken en dergelijke.

Zaal 3 bevindt zich op een andere locatie. Tijdens de renovatie zullen er in Zaal 3 nog evenementen worden georganiseerd. Het is niet nodig om tijdens de renovatie rekening te houden met transporten van- en naar Zaal 3. Alle parkeervoorzieningen nabij de laad- en losplaats aan de achterzijde van het gebouw kunnen als bouwplaats worden ingericht. Een klein deel van de parkeerplaats is ingericht voor het opstellen van de vuilcontainers. Het ledigen van de vuilcontainers door een extern bedrijf dient mogelijk te blijven.

3 Stedenbouwkundige voorwaarden

Het theater bevindt zich in het centrum van Den Haag aan Het Spui, tegenover het Mercure Hotel. Op loopafstand van het gemeentehuis aan het Spuiplein, dat onderdeel is van het winkelhart van Den Haag. Staande op het Spuiplein, zien we rechts naast het theater de Nieuwe Kerk. Links bevindt zich het Filmhuis Den Haag. De artiesteningang en de laad- en losplaats bevinden zich aan de Kranestraat, aan de achterzijde van het gebouw.



3.1 Verkeersafwikkeling

Tijdens de periode van de renovatie dienen alle daarbij behorende verkeersafwikkelingen via de Kranestraat aan de achterzijde van het gebouw plaats te vinden. Daar bevindt zich ook de in- en uitrit van parkeergarage Veerkaden met 900 parkeerplaatsen. Het verkeer van- en naar deze parkeergarage mag op geen enkele wijze hinder ondervinden van de bouwplaat activiteiten. Door de Kranestraat vindt veel fietsverkeer plaats. Dit verdient speciale aandacht en dient in het VGW plan te worden opgenomen. Zo nodig dienen aanvullende verkeerssignaleringen te worden geplaatst. Tijdens het manoeuvreren met groot materieel dient extra toezicht georganiseerd te worden.

De hoofdingang, met receptie en kassa, dient tijdens de renovatie volledig bereikbaar te zijn voor het publiek. Aan deze van het gebouw mogen geen verkeersafwikkelingen van de bouwactiviteiten plaatsvinden.

3.2 Stedenbouwkundige ontwerpvoorwaarden

Aan de uitstraling van het gebouw wordt niets veranderd. Voor het publiek zullen er ogenschijnlijk geen veranderingen hebben plaatsgevonden. Er worden daarom geen stedenbouwkundige voorwaarden gesteld.

3.3 Uitstraling backstage

“Een goede voorstelling begint bij een goedgehumeurde artiest”. Het is een theatergewoonte om goed voor de artiesten (en hun technici) te zorgen. Het backstage gebied dient een gastvrije, warme en open uitstraling te hebben. De wegwijzers dienen duidelijk en ondubbelzinnig te zijn, en zo mogelijk te worden ondersteund met kleuren of pictogrammen. Het personeel van de voorstelling bezoekt enkele malen per week een ander theater. Afgelopen zondag Leeuwarden, gisteren Heerlen, vandaag Den Haag. Dat kan soms verwarrend zijn. “Hoe zat het ook weer?” Onderweg naar het toneel of de kleedkamer de weg kwijtraken, is de nachtmerrie van elke artiest.

Het backstage gebied is niet alleen het werkgebied van de technici. Het is tevens de plaats waar de artiesten verblijven. Theater is een kunstvorm. Artiesten zijn kunstenaars. Dat mag in de uitstraling merkbaar zijn.

4 Gerelateerde functies

Hierna geven we eerst ter verduidelijking een korte omschrijving van de functies die een relatie hebben met de theaterzalen en hun podium. Vervolgens geven we de onderlinge relaties tussen de functies aan. In de opsomming treft u, voor eenieder die wellicht niet bekend is met het theaterjargon, ook functies aan die geen directe relatie hebben met de podiumtechniek, maar die zijdelings wel van belang zijn om tot een doordacht en goed werkbaar ontwerp te kunnen komen. Ze zijn ook van belang om de relaties tussen ruimten in een theater te kunnen doorgronden.

4.1 Omschrijving technische theaterfuncties

In deze paragraaf wordt een omschrijving gegeven van ruimten die een directe relatie hebben met de theaterfuncties. Een aantal ruimten zijn reeds aanwezig, en kunnen wellicht onveranderd blijven. Maar er zijn ook ruimten die nog niet bestaan, en die in het ontwerp opgenomen zouden moeten worden. Van beiden geven we hieronder een omschrijving op basis van de huidige inzichten. Dit geeft de lezer die niet bekend is met de inrichting van een theater nuttige basisinformatie, en geeft leden van het ontwerpteam de mogelijkheid om te toetsen of de bestaande ruimten courant zijn.

4.1.1 MACHINEKAMER TONEELINSTALLATIES

Een technische ruimte waarin de machines van de toneelhijsinstallaties staan opgesteld. Door de lieren van de hijswerktuigen in een aparte machinekamer op te stellen, wordt ervoor gezorgd dat deze voor het publiek onhoorbaar gebruikt kunnen worden tijdens een evenement. Om onnodig omleiden van de draagkabels te vermijden, dienen de lieren bij voorkeur steeds in het verlengde van de trekroede te worden geplaatst (aandrijving over de breedte van de zaal). Indien de onderlinge afstand van de trekken minder dan 400 mm bedraagt, dan dienen de lieren versprongen te worden opgesteld. De lieren worden dan in twee rijen opgesteld.

De draagkabels van de hijsinstallaties worden door open sparingen richting de zaal geleid, waardoor er een open verbinding met de theaterzaal ontstaat. Het zal niet mogelijk zijn om brandwerende scheidingen aan te brengen. Machinekamer en theaterzaal dienen zich beiden binnen één brandcompartiment te bevinden.

4.1.2 OPSLAG TONEEL

Een opslagplaats voor de standaard materialen die bij de inrichting van de toneelsituatie horen. Denk hierbij aan podiumdelen, trapjes en opstapjes, rollen balletvinyl, losse schijnwerpers, rekken, kabelkisten en dergelijke. De technici van het gastgezelschap kunnen hier tevens lege flightcases, transportmaterialen en dergelijke opbergen. De opslagruimte is vanaf het toneel eenvoudig en snel te bereiken.

4.1.3 OPSLAG STOELLEN

Hier worden stoelen, (sta)tafels, spreekgestoelte en dergelijke opgeslagen die in een theater-, congres-, of vergaderopstelling gebruikt worden. Het is tevens de opslagruimte voor de uit de theaterzaal verwijderde theaterstoelen, en voor de materialen die nodig zijn voor het opbouwen van losse tribunes.

4.1.4 FILTERKAMER

De filterkamer dient als opslag voor de kleurfilters van de schijnwerpers. Deze worden op rollen en als vellen opgeslagen. Denk hierbij aan ongeveer 80 rollen met een lengte

van 120 cm en een diameter van 10 cm. Het aantal gesneden vellen, passend in een A4-folio hangmap, bedraagt ongeveer 1200. In de filterkamer worden ook lampen voor de schijnwerpers en andere kleine materialen voor de afdeling belichting opgeslagen. In de filterkamer worden ook werkzaamheden uitgevoerd. Filters dienen regelmatig te worden vervangen, omdat kleuren verbleken of het filtermateriaal uitdroogt of verbrandt. Er dient een ruim werkblad met uitstekende verlichting (400-500 Lux) aanwezig te zijn waar de op rollen opgeslagen kleurfilters tot vellen gesneden kunnen worden.

4.1.5 WERKPLAATS HOUT

Werkplaats waar diverse houtbewerkingen kunnen worden uitgevoerd. Betreft verspanende werkzaamheden. Stoffig werk waarbij houtkrullen en zaagsel vrijkomen. Mag daarom niet gecombineerd worden met de werkplaats metaal.

4.1.6 TECHNISCHE RUIMTE BESTURING AMT

Een technische ruimte waar de installatiekasten voor de besturing van de toneelinstallaties staan opgesteld. Dient zich, in verband met de afgaande kabels voor de lieren, in de nabijheid van de machinekamer toneelinstallaties te bevinden. De elektrische voedingen moeten enkele honderden ampères aan stroom kunnen leveren. Bij elkaar opgeteld zien we een omvangrijk kabeltracé van en naar deze ruimte.

4.1.7 OPSLAGRUIMTE PIANO/VLEUGEL

Opslagruimte voor de piano of (baby)vleugel die tot de standaarduitrusting van het theater behoort, en die voor gebruik bij evenementen beschikbaar dient te zijn. Klimatologisch mogen er geen grote verschillen optreden tussen de opslagruimte en de theaterzaal. Dit voorkomt dat de piano of vleugel ontstemt zal raken na verplaatsen. De waarden van de omgevingstemperatuur en de luchtvochtigheid dienen in de opslag zo goed als gelijk te zijn aan die in de theaterzaal.

4.1.8 DIMMERRUIMTE

Een plaats waar de theaterdimmers van de schijnwerpers en het zaallicht staan opgesteld. De ruimte bevindt zich centraal in het gebouw, op een plaats waar het eenvoudig mogelijk is om honderden afgaande kabels voor de schijnwerpers via een zo kort mogelijk tracé naar de theaterzalen te leiden. Dimmers verbruiken enorme hoeveelheden stroom. Het is dus ook van belang om bij de keuze voor de plaats in het gebouw rekening te houden met het tracé voor de voedingskabels. De voedingen van de dimmers zijn voorzien van een lastscheider. De dimmers kunnen per zaal op afstand worden aan- en uitgeschakeld. Het schakelen gebeurt vanuit de regiecabine van de zaal.

4.1.9 WERKPLAATS METAAL

Een werkplaats waar metaalbewerking plaats kan vinden. Geschikt voor laswerkzaamheden en het verspanen van metalen. Betreft brandgevaarlijk en vuil werk. Niet te combineren met de gereedschappenopslag of de werkplaats hout.

4.1.10 OPSLAG GELUID

Een schone stofvrije ruimte waar luidsprekers, mengtafels, effectapparatuur, versterkerrekken, haspels, kabelkisten en dergelijke veilig kunnen worden opgeslagen. Dient goed bereikbaar te zijn, maar de ruimte hoeft zich niet in de directe nabijheid van het podium te bevinden.

4.1.11 WERKPLAATS ELEKTRO

Een werkplek waar (onderhouds)werkzaamheden aan technische apparatuur kunnen worden uitgevoerd. We vinden in deze schone stofvrije ruimte een werkbank met soldeerstations en meetapparatuur. De afwerking van de vloer is antistatisch.

4.1.12 REGIECABINE

Een aan de theaterzaal grenzende ruimte waar de bedieningsapparatuur van de vaste licht- en geluidsinstallatie opgesteld staan. De ruimte bevindt zich achter in de zaal en geeft zicht op het podium. Tijdens de voorstelling kan van hieruit apparatuur, zaallicht, werklucht en de deurmagneten bediend worden. Ook het aan- en uitschakelen van de dimmers en transparantverlichtingen vindt plaats vanuit de regiecabine. Apparatuur dient eenvoudig vanaf het podium naar deze ruimte te kunnen worden getransporteerd. Er zijn allerlei vaste voorzieningen om apparatuur aan te kunnen sluiten. Alhoewel de naam doet vermoeden dat er vanaf deze plaats ook regieaanwijzingen gegeven zouden worden, is dit in werkelijkheid niet (meer) het geval.

4.1.13 VERSTERKERRUIMTE

Een plaats waar de versterkers (van het geluid) staan opgesteld. Een combinatie met de opslag geluid is mogelijk. Afgaande kabels gaan vanuit deze ruimte richting het podium, de kleedkamers en de artiestenfoyer.

4.1.14 GEREEDSCHAPPENOPSLAG

Een plaats waar de gereedschappen die nodig zijn om het decor te monteren en te demonteren opgeborgen kunnen worden. Hier bevinden zich ook de gereedschappen om klein onderhoud of reparaties aan onderdelen van het decor, de apparatuur of aan rekwisieten te kunnen uitvoeren. De gereedschappen dienen zich in een afgesloten ruimte in de directe nabijheid van het podium bevinden. Een combinatie met de werkplaats hout is mogelijk, mits er de mogelijkheid bestaat om eigen gereedschap afsluitbaar op te bergen.

4.1.15 TECHNISCHE RUIMTE ELEKTROTECHNIEK TONEELINSTALLATIES

Als het niet mogelijk is om de elektrische voedingen van de toneelhijsinstallaties direct onder te brengen in de ruimte van de laagspannings hoofdverdeelinrichting, dan kan het nodig zijn om een aparte ruimte op te nemen waar deze geplaatst kan worden.

4.1.16 WERKKAST TONEEL

In de directe nabijheid van het speelveld bevindt zich een opbergruimte voor de onderhoudsmiddelen en de schoonmaakapparatuur voor het toneel. Voorzien van warm en koud water en een uitstortgootsteen met vuilfilter.

4.1.17 OPSTELPLAATS DECORVRACHTWAGEN

Een ruimte die direct aansluit op de laad- en losplaats, en waar een vrachtwagen of trailercombinatie met decors, rekwisieten, technische apparatuur, kledingsstukken en dergelijke opgesteld kan worden. Ook de artiestenbus en de crewbus vinden hier hun plaats. Tijdens televisieregistraties kan hier de regiewagen of de straalzenderwagen worden opgesteld. Kabels kunnen eenvoudig vanaf de opstelplaats naar de laad- en losplaats worden doorgevoerd. Er zijn voldoende elektrische voorzieningen.

4.1.18 LAAD- EN LOSPLAATS

Een in pandige ruimte waar de overslag van decor, vrij van weersinvloeden, plaats kan vinden. Dit is tevens een plaats waar materialen tijdelijk kunnen worden neergezet

tijdens het laden en lossen van de decorvrachtwagen of tijdens de uitvoering van een evenement. In de laad- en losplaats bevinden zich voorzieningen om het vloerniveau aan de hoogte van de decor(vracht)wagen aan te passen. Ook treffen we er voorzieningen die voorkomen dat er rookgassen van de vrachtwagen(s) worden ingeademd.

4.1.19 REGIE-EILAND

Een plaats in de theaterzaal waar de geluidstechnicus en de lichttechnicus de bedieningsapparatuur kunnen opstellen, en vanwaar ze tijdens de voorstelling de apparatuur, het zaallicht, het werklucht en de deurmagneten kunnen bedienen. De inrichting van het regie-eiland dient vlot plaats te kunnen vinden. Apparatuur dient eenvoudig naar deze plaats te kunnen worden getransporteerd. Er zijn vaste voorzieningen om de apparatuur aan te kunnen sluiten. De naam wordt ontleend aan de functie die deze plek tijdens de repetitieperiode vervult. Dan zitten ook de regisseur en de regieassistent op deze plaats om aanwijzingen te geven.

4.1.20 VUILOPSLAG

In de nabijheid van het podium, maar nadrukkelijk niet in de theaterzaal zelf, is een goed bereikbare ruimte waar ten minste twee vuilcontainers met een inhoud van 240 liter afval kunnen worden opgesteld.

4.2 Omschrijving van algemene theaterfuncties

Nu volgt een omschrijving van functies (ruimten) die geen directe relatie hebben met de podiumtechniek, maar wel van belang zijn om relaties te kunnen begrijpen. Kennis over deze functies is nodig om tot een doelmatig ontwerp te kunnen komen.

4.2.1 THEATERZAAL

Een volledig zwarte ruimte met zitplaatsen voor het publiek en een podium. Zowel de zitplaatsen als het podium kunnen zich op elke plaats in de theaterzaal bevinden. Afhankelijk van de bespeling van het moment. Soms zijn delen van het podium door doeken aan het zicht van het publiek onttrokken. Maar het speelvlak kan ook een volledig open ruimte in de zaal zijn.

4.2.2 STUDIO

Een ruimte die geschikt is voor het repeteren van voorstellingen. De ruimte is vrij in te richten, en beschikt over beperkte theatertechnische voorzieningen voor het afspelen van geluid en het opstellen van een kleine lichtinstallatie. Voor de repetities is het noodzakelijk dat kleine decorstukken of rekwisieten opgesteld kunnen worden. Ook moet het mogelijk zijn om instrumenten zoals een piano, een harp of een contrabas te kunnen gebruiken. De transportwegen dienen hierop afgestemd te zijn.

4.2.3 SPEELVLAK

Het speelvlak is de ruimte op het podium die tijdens de voorstelling zichtbaar is voor het publiek. Het speelvlak kan worden begrensd door theaterdoeken (de afstopping), die het zicht op de delen buiten het speelvlak wegnemen. Maar dit is niet vanzelfsprekend.

4.2.4 ZITPLAATSEN PUBLIEK

Voor het publiek gereserveerd en toegankelijk deel in de theaterzaal, met een opstelling van comfortabele stoelen. Uitgangspunt is dat alle bezoekers een onbelemmerd zicht hebben op het speelvlak. We spreken dan van 'goede zichtlijnen'. Om dit te kunnen

bereiken verspringen de stoelen ten opzichte van elkaar. Om ook hoogteverschil te kunnen creëren zijn er stoelenrijen op een tribune op in hoogte oplopende treden geplaatst. Deze tribune heeft een vaste positie in de zaal. Maar er zijn ook losse tribunedelen, die naar behoefte op elke plaats in de zaal kunnen worden opgebouwd.

4.2.5 KLEEDKAMERS VOOR ARTIESTEN

Doelmatig ingerichte kleedruimten met spiegels en make-up verlichting (250 Lux bij 3200°K) aflegbladen langs de wanden. Er zijn ruim voldoende wastafels in de ruimte aanwezig om artiesten gelijktijdig met warm water te kunnen laten afschminken. Er zijn mogelijkheden om kledingstukken op te hangen, en er is ten minste één hoedenplank/pruikenplank per kleedkamersectie. De kleedruimten zijn snel bereikbaar en goed vindbaar vanaf het podium. Kleedkamers zijn in een theater niet gescheiden per sekse. Voor de nummering van kleedkamers geldt dat 13 wordt overgeslagen.

4.2.6 SANITAIR ARTIESTENACCOMODATIES

De sanitaire voorzieningen voor artiesten bevinden zich in de directe nabijheid van de kleedkamers en het podium. De sanitaire voorzieningen voor artiesten zijn zonder aanduiding van de sekse. Er is sprake van gemengd gebruik. Alle toiletten zijn ingericht als damestoilet.

Voorruimten worden bij voorkeur weglaten. Het plaatsen van een wastafel in de doucheruimte zelf (of in de voorruimte) is niet gewenst. Indien het toilet direct aan de kleedkamer grenst kan de wastafel ook hier worden weggelaten. Douches zijn zo ingericht dat in de ruimte zelf, of in de voorruimte, droog kan worden omgekleed. Centraal in het artiestenbereik is één kleedkamer geschikt gemaakt voor gebruik met een rolstoel. In de directe nabijheid hiervan bevindt zich ook ten minste één rolstoeltoilet.

4.2.7 ARTIESTENFOYER

Een ruimte waar artiesten en backstage personeel voor-, tijdens- en na de voorstelling, maar ook tijdens repetities en op bouw dagen, zowel overdag als 's avonds, comfortabel kunnen verblijven en een consumptie kunnen nuttigen, en daarbij volkomen gescheiden blijven van het publiek.

4.2.8 FOYER/ONTMOETINGSRUIMTE

Een grote ruimte die samen met verkeersruimten direct grenzend aan de theaterzaal de wachtruimte vormt voor het publiek. Bij commerciële verhuur ook (deels) separaat te gebruiken voor evenementen. Geschikt om een consumptie te kunnen nuttigen, en met voldoende afzetgebied om (veilig) lege kopjes en glazen te kunnen plaatsen. In de foyer treffen we voorzieningen aan die het bijvoorbeeld ook mogelijk maken om een klein orkest of bandje, met versterkt geluid en wat theaterlicht, te kunnen laten optreden. Ook in een volle foyer dient goede verkeersafwikkeling mogelijk te zijn. Daarbij dient ook rekening gehouden te worden met personen die moeilijk ter been zijn, of zich met behulp van een rolstoel verplaatsen.

4.2.9 KASSABALIE

Een verkoopbalie voor het uitgeven van kaarten en het verstrekken van informatie aan het publiek. Aan de balie worden bijzondere ergonomische eisen gesteld die nauw dienen aan te sluiten bij de veelvoud aan taken die er op deze werkplek worden uitgevoerd. In de ruimte worden geldtransacties uitgevoerd. De veiligheidsvoorzieningen dienen hierop afgestemd te zijn.

4.2.10 HORECA UITGIFTEPUNTEN

Goed te bereiken en ergonomisch uitstekend ontworpen uitgiftepunten waarmee de organisatie in staat is om een nominaal aantal bezoekers binnen zeer korte tijd van een consumptie te voorzien.

4.2.11 GARDEROBE

Een ruimte waar de jassen en tassen van het publiek gedurende de duur van het evenement, bewaakt of onbewaakt, worden opgehangen. Voor een snelle afhandeling worden er bijzondere eisen gesteld aan de inrichting van de ruimte. Om klachten aan het bewegingsapparaat van het personeel te voorkomen dient de garderobebalie aan bijzondere ergonomische eisen te voldoen.

4.2.12 TOILETTEN PUBLIEKSRUIMTEN

Gescheiden dames- en herentoiletten. Waarbij voor theater specifiek dient te worden opgemerkt dat er aanzienlijk meer damestoiletten en meer urinoirs nodig zijn dan in het bouwbesluit staat omschreven. Om te voorkomen dat er in de pauzes lange wachtrijen ontstaan.

Rolstoeltoiletten zijn ruim, en zo ingericht dat het mogelijk is het toilet zowel van de linker- als de rechterzijde te benaderen. Het alarmsignaal van het rolstoeltoilet dient zo ontworpen te zijn dat het theaterpersoneel er onder alle omstandigheden notie van zal nemen. Een zoemer aan de buitenzijde van de ruimte volstaat meestal niet, omdat dit door het geroezemoes van het overige publiek niet gehoord zal kunnen worden.

4.3 Relaties tussen ruimten

Bij interne relaties gaat het om de onderlinge relaties tussen functies in het gebouw. Omdat het voor de interne functies veelal niet mogelijk is om alle eisen te verwezenlijken, wordt de gradatie 'primaire' en 'secundaire' aangegeven voor het verwerken van de relatiepatronen. Bij externe relaties gaat het om de relatie van functies van buiten het gebouw.

4.3.1 INTERNE RELATIES

In deze paragraaf worden functies (ruimten) beschreven die een interne relatie met elkaar hebben. We onderscheiden daarbij primaire en secundaire relaties. Met een interne relatie wordt bedoeld dat de ruimten door in het gebouw gelegen verkeersruimten met elkaar zijn verbonden. In de volgende paragraaf worden de externe relaties beschreven. Dat zijn functies die van buiten het gebouw bereikbaar moeten zijn.

Primaire interne relaties

Directe nabijheid is voor het uitoefenen van deze functies van wezenlijk belang. De afstanden tussen functies (ruimten) dienen kort te zijn. Indien niet gelijkvloers gelegen dient er een lift of niet te steile hellingbaan aanwezig te zijn.

Primaire interne relaties bestaan voor personeel dat zich tussen de volgende ruimten beweegt:

- *Laad- en losplaats*
- *Theaterzaal*
- *Werkruimten*
- *Opslagruimten*
- *Technische ruimten*

- *Artiestenaccommodaties*

Primaire interne relaties voor het verplaatsen van goederen:

- *laad- en losplaats – theaterzaal*
- *artiesteningang – studio*
- *theaterzaal – regie eiland – foyer*
- *theaterzaal – regiecabine*
- *theaterzaal – (licht)bruggen*
- *theaterzaal – technische ruimten*

Daarbij dient in het bijzonder met de volgende goederen rekening gehouden te worden:

- *Mengtafel geluid, 1.80 x 0.40 x 1.50 (l x b x h); 75-135 kg*
- *Piano of vleugel, 140-200 kg*
- *Kabelkisten, 1.00 x 0.60 x 0.60 (l x b x h); 35-60 kg*
- *Kleedkisten, 0.90 x 0.60 x 1.90 (l x b x h); 30-40 kg*
- *Decorvakken, plat en vlak, 5.50 x 1.40 (l x b); 20-150 kg*
- *Decorstukken, ongelijkmatig gevormd, max. 2.00 x 1.20 x 1.20 (l x b x h); 10-60 kg*
- *Takel in kist, 0.80 x 0.40 x 0.60 (l x b x h); 30-60 kg*
- *Volgspot in kist, 1.40 x 0.60 x 0.40 (l x b x h); 30-40 kg*
- *Losse rekwisieten, in alle denkbare vormen en maten; 5-100 kg*



Volgspot in kist

Secundaire interne relaties

Nabijheid en een goede verbinding is vereist voor deze functies. Situering op een andere verdieping is goed mogelijk, mits de bereikbaarheid -ook voor goederen en apparatuur- goed is.

Voor het personeel bestaan er secundaire relaties als zij zich tussen de volgende ruimten verplaatsen:

- *artiesteningang – artiestenaccommodaties – studio – theaterzaal – werkruimten – opslagruimten - kantoren – kassa*

Voor het publiek bestaan secundaire relaties als zij zich tussen de volgende ruimten bewegen:

- *entree – kassaruumte - garderobe - theaterzaal – publieksvoorzieningen*

Publiek dient toegang te hebben tot alle delen van de theaterzaal die mogelijk als toeschouwers- of deelnemersruimte is toegewezen.

4.3.2 EXTERNE RELATIES

De volgende ruimten dienen van buiten bereikbaar te zijn:

- *opstelplaats decorvrachtwagen – laad en losplaats*
- *publieksingang – kassabalie – garderobe – foyer*
- *personeelsingang*
- *artiesteningang – kleedkamer – artiestenfoyer*
- *artiesteningang – studio*
- *fietsenstalling*
- *parkeerplaatsen*

4.4 Segmentering

Met betrekking tot de theaterfuncties moet het mogelijk zijn om een totale scheiding aan te brengen tussen de volgende gebieden:

- *Ruimten bestemd voor het publiek (zoals entree, foyer, theaterzalen)*
- *Ruimten voor artiesten (zoals speelvlak, theaterzalen, artiestenaccommodaties)*
- *(Werk)ruimten voor technisch personeel (zoals laad- en losplaatsen, werkbruggen, theaterzalen, artiestenaccommodaties)*

Bovenstaande scheiding van ruimten dient strikt te worden gehanteerd bij het ontwerpen van vluchtroutes.



Wachtend publiek in de foyer

5 Ruimtelijke eisen

In dit hoofdstuk beschrijven we de ruimtelijke eisen voor technische podiumfuncties van de theaterzalen. De totale oppervlakten van de gebouwenfuncties is niet opgenomen. We beperken ons hier tot de oppervlakte per functie. Daarna gaan we in op de eisen met betrekking tot de afmetingen, de flexibiliteit en de toegankelijkheid. We realiseren ons dat het ontwerp voor bestaande ruimten niet altijd de mogelijkheid tot aanpassing zal bieden. En dat niet altijd aan alle ruimtelijke eisen tegemoet gekomen zal kunnen worden. Voor de volledigheid, en om optimalisatie mogelijk te maken, vermelden we alle ruimten. Ongeacht of deze bestaand zijn, of nieuw gerealiseerd dienen te worden.

5.1 Oppervlakte

5.1.1 NUTTIGE VLOEROPPERVLAKTE

De gangbare (nominale) benodigde nuttige vloeroppervlakte, voor de technische podiumfuncties van Zaal 1 en 2, bedraagt:

Separaat

▪ <i>Machinekamer toneelinstallaties Z1</i>	<i>52 m²</i>
▪ <i>Machinekamer toneelinstallaties Z2</i>	<i>40 m²</i>
▪ <i>Opslag toneel Z1</i>	<i>36 m²</i>
▪ <i>Opslag toneel Z2</i>	<i>32 m²</i>
▪ <i>Opslag stoelen Z1</i>	<i>24 m²</i>
▪ <i>Filterkamer</i>	<i>20 m²</i>
▪ <i>Werkplaats hout</i>	<i>20 m²</i>
▪ <i>TR besturing toneelinstallaties</i>	<i>18 m²</i>
▪ <i>Opslagruimte piano/vleugel</i>	<i>18 m²</i>
▪ <i>Opslag stoelen Z2</i>	<i>18 m²</i>
▪ <i>Dimmerruimte Z1 & Z2</i>	<i>18 m²</i>
▪ <i>Werkplaats metaal</i>	<i>16 m²</i>
▪ <i>Opslag geluid Z1</i>	<i>16 m²</i>
▪ <i>Opslag geluid Z2</i>	<i>12 m²</i>
▪ <i>Werkplaats elektro</i>	<i>12 m²</i>
▪ <i>Regiecabine Z1</i>	<i>12 m²</i>
▪ <i>Regiecabine Z2</i>	<i>10 m²</i>
▪ <i>Versterkerruimte Z1 & Z2</i>	<i>9 m²</i>
▪ <i>Gereedschappenopslag</i>	<i>9 m²</i>
▪ <i>TR elektrotechniek toneelinstallaties</i>	<i>9 m²</i>
▪ <i>Werkkast toneel Z1 & Z2</i>	<i>4 m²</i>

Gedeeld

▪ <i>Opstelplaats decorvrachtwagens</i>	<i>120 m²</i>
▪ <i>Laad- en losplaats (3x)</i>	<i>32 m²</i>
▪ <i>Regie-eiland Z1</i>	<i>8 m²</i>
▪ <i>Regie-eiland Z2</i>	<i>6 m²</i>
▪ <i>Vuilopslag toneel</i>	<i>3 m²</i>

Subtotaal separate nuttige vloeroppervlakte: 405 m²

Subtotaal gedeelde nuttige vloeroppervlakte: 169 m²

5.1.2 INSTALLATIEOPPERVLAKTE

Voor de installatieoppervlakte wordt globaal een percentage van 10% van de nuttige oppervlakte aangenomen. De exact benodigde oppervlakte dient tijdens de ontwerpfase door de het ontwerpteam te worden bepaald.

5.1.3 CONSTRUCTIEOPPERVLAKTE

De constructieoppervlakte dient later, tijdens de ontwerpfase, door de architect en/of de constructeur te worden bepaald.

5.2 Afmetingen

5.2.1 STRAMIENMATEN

Er worden geen stramienmaten voorgeschreven. Deze dienen door de architect te worden bepaald op basis van de bestaande bouw.

5.2.2 VRIJE HOOGTE

De niet voor publiek toegankelijke gangen, werkruimten en sanitaire ruimten dienen een minimale hoogte te hebben van 2,4 meter.

Voor de hieronder opgesomde ruimten wordt als minimale vrije hoogte (in meters) verwacht:

▪ Opslag toneel	4,5
▪ Opslag stoelen	2,3
▪ Dimmerruimte	2,3
▪ Laad- en losplaats	3,5
▪ Opstelplaats decorvrachtwagen	4,5
▪ Kleedkamer	2,6
▪ Opslagruimte piano	1,7
▪ Werkplaats	2,6
▪ Loopbruggen	1,9
▪ Lichtbruggen	1,9

5.2.3 MATEN VAN DE RUIMTEN

We realiseren ons dat de ruimtelijke indeling grotendeels is bepaald, maar geven voor het totaalbeeld op deze plaats de voor bepaalde ruimten de gewenste afmetingen:

▪ Opslag toneel Z1	8	4,5
▪ Opslag toneel Z2	8	4
▪ Opslag stoelen Z1	8	4
▪ Dimmerruimte	4	4,5
▪ Laad- en losplaats	2,5	3,5
▪ Opstelplaats decorvrachtwagen	16	3,5
▪ Opslagruimte piano/vleugel	4	4,5

5.2.4 HOOGTELIIGGING

Voor de hoogteverschillen tussen de verschillende functies/ruimten worden de volgende eisen gesteld (maten in meters):

▪ laden/lossen - opstelplaats vrachtwagen	0,7 - 1,4
▪ opslagruimte piano - speelvlak	0,0

5.3 Toegankelijkheid

Het gebouw dient te voldoen aan de gestelde eisen voor toegankelijkheid te voldoen zoals omschreven in 'Het Handboek Toegankelijkheid' (voorheen 'Geboden Toegang'). Bij het ontwerpen van een rolstoeltoilet en overige voorzieningen voor rolstoelen dient rekening gehouden te worden met een route die bij voorkeur niet door drukbezochte publieksruimten voert, en dat het alarm hoorbaar is bij de receptie/kassabalie.

Doorgangen dienen overal een vrije hoogte te hebben van ten minste 2,10 meter. Indien noodzakelijk dan mag in uitzonderlijke gevallen voor technische ruimten een vrije hoogte van ten minste 1,90 meter aangehouden worden.

In het ontwerp dient er rekening mee gehouden te worden dat transporten ten behoeve van het beheer (vervangingen!) eenvoudig plaats kunnen vinden.

5.3.1 ARTIESTEN

De doorgangen tussen de volgende functies moeten bij voorkeur een breedte hebben van 1,5 meter, maar mogen nooit smaller zijn dan 1,0 meter:

- *artiesteningang – kleedkamers – artiestenfoyer – speelvlak*

De gangen bij de kleedkamers dienen ten minste 1,2 meter breed zijn. De reden is dat in de deze gangen kleedkisten zullen worden opgesteld.

5.3.2 PUBLIEK

De doorgangen tussen de volgende functies dienen een minimale breedte te hebben van 1,5 meter:

- *entreehal – garderobe – foyer – theaterzalen*

Doorgangen waar een publieksstroom ter grootte van de volledige zaalbezetting te verwachten valt dienen ten minste 1,80 meter breed te zijn.

5.3.3 GOEDEREN

Doorgangen tussen de volgende functies moeten een minimale breedte hebben van 1,8 meter:

- *laad/los bordes – theaterzaal*
- *opslag piano/vleugel – theaterzaal*

5.3.4 VLUCHTROUTES

De vluchtroutes dienen zeer goed te worden afgestemd op het (on)gelijktijdig gebruik van de zaal en de omliggende functies. Het uitgangspunt voor de vluchtwegen van het publiek dient te zijn dat men bij een calamiteit intuïtief zal willen vluchten via de route die men heeft gevolgd bij binnenkomst. Vluchtwegen mogen niet kruisen of zich splitsen. Het podium mag niet als vluchtruimte voor het publiek dienen. Vluchtroutes voor het publiek dienen binnen de functies van de publieksruimten te blijven. Vluchtroutes voor het backstage personeel en de artiesten dienen binnen de functies van het podium te blijven. (Zie ook: 4.4 Segmentering.) Let op: de theaterzalen worden telkens op andere wijze ingericht. Hiermee dient rekening gehouden te worden.

Binnen het werkbereik van de theatertechnici dient, voor die gevallen waarbij een

vluchtroute door omstandigheden niet bruikbaar is, een tweede vluchtroute beschikbaar te zijn voor ten minste (het gecombineerde gebruik van) de volgende werkgebieden:

- podium – loopbruggen – lichtbruggen – machinekamers >40 m²



Vluchtwegaanduiding

6 Bouwfysische eisen

6.1 Normen en voorschriften

Er moet worden voldaan aan het Bouwbesluit en de daarin vermelde normen. Bij de inrichting van de theaterzalen dient rekening gehouden te worden met afspraken en normen die binnen de branche podiumtechniek gelden of als gangbaar gebruik worden aanvaard. Voor theaters gelden soms aanvullende of afwijkende eisen. Soms kan wet- en regelgeving die voor de bouw en industrie ontwikkeld is niet volledig gevolgd worden.

6.2 Temperatuur

Over het algemeen geldt dat in de zomer naar een temperatuur tussen 21 °C en 25 °C gestreefd moet worden, en in de winter tussen 21 °C en 23 °C

Voor de volgende ruimten gelden specifieke criteria:

- *In de theaterzalen mag de temperatuur niet boven de 28 °C komen*
- *In de theaterzalen mag de temperatuur niet lager worden dan 18 °C*
- *In de opslag piano mag de temperatuur schommelen tussen 19-22 °C*

De volgende extremen zijn toegestaan (op basis van het standaard referentiejaar):

- *De binnentemperatuur in de theaterzalen mag gedurende 2% van de jaarlijkse gebruikstijd hoger zijn dan 26 °C*
- *Gedurende 5% van de jaarlijkse gebruikstijd mag de binnentemperatuur in de theaterzalen hoger zijn dan 25 °C*
- *De binnentemperatuur mag in de zomersituatie bij extreme buitentemperaturen gedurende lange periodes maximaal 5 °C hoger zijn dan de buitentemperatuur.*
- *Gedurende 5% van de jaarlijkse gebruikstijd mag de binnentemperatuur zich tussen de 18 °C en 20 °C bewegen*
- *Bij extreem lage buitentemperaturen gedurende de dag mag de binnentemperatuur lager zijn dan 20 °C mits dit maximaal 1% van de jaarlijkse gebruikstijd voorkomt.*

De in de bovenstaande berekening te hanteren gangbare gebruikstijden zijn (gedurende 7 dagen per week):

- *Theaterzalen: van 09:00 tot 01:00 uur*
- *Artiestenaccommodaties: van 16:00 tot 00:00 uur*
- *Evenementen: van 20:00 tot 23:00 uur, of matinee 14:00 tot 17:00 uur*

6.3 Lucht

Algemeen geldt dat de omschrijvingen in de Arbo Informatiebladen (SdU), die voor dit onderwerp van toepassing zijn, leidend zijn.

Het streven moet zijn om de relatieve luchtvochtigheid voor de theaterzalen binnen de grenzen van 30% en 70% te houden met zo min mogelijk gebruik van mechanische installaties. (Optimaal: 50%.)

Het CO₂ gehalte voor de theaterzalen wordt uitgedrukt in maximale MAK-waarde. De MAK-waarde voor CO₂ mag 0,10 vol. % (1000 cm³/m²) niet overschrijden.

De lucht in de theaterzalen dient voldoende verversd te worden, waarbij de luchtsnelheid in de gebruikszone maximaal 0,2 m/s mag zijn. Bij het ontwerp van de installatie dient rekening gehouden te worden met het mogelijk gebruik van rookeffecten op het toneel. Om die reden is het gangbaar dat de eindgebruiker de mate van recirculatie per voorstelling zelf kan instellen, afhankelijk van de gebruiksomstandigheden en het aantal bezoekers.

In verband met de arbeidsomstandigheden, milieuvergunning en de gebruikstijden is het voor theater gangbaar om voor de opstelplaats van de vrachtwagen een afgesloten ruimte te ontwerpen. In dat geval moet er rekening worden gehouden met voldoende afzuiging van de uitlaatgassen. Deselemissie is schadelijk voor de gezondheid van de mens.

6.4 Licht

Als uitgangspunt gelden de omschrijvingen in de Arbo Informatiebladen (SdU) die van toepassing zijn op dit onderwerp.

6.4.1 DAGLICHTTOETREDING EN UITZICHT

De theaterzalen dienen te worden aangemerkt als een werkplek met een aaneengesloten verblijfsduur die ten minste 4 uur zal bedragen. Er zijn voor deze ruimten geen specifieke eisen op het gebied van uitzicht (vensters). Maar het is wel van belang dat medewerkers die in deze ruimte verblijven een goede beleving hebben van de omstandigheden buiten (beleving van de buitenwereld). Omdat er geen eisen zijn voor uitzicht, mag dit ook met behulp van elektronische (beeld)apparatuur gerealiseerd worden. Daglichttoetreding is zeer gewenst. Wederom vanwege de beleving van de buitenomgeving. Niet vanwege uitzicht.

Gedurende de voorstelling dienen de theaterzalen volledig verduisterd te kunnen worden. Verduistering dient per windrichting apart bediend te kunnen worden. Zodoende kan men, bijvoorbeeld bij hinderlijke inval van zonlicht aan één zijde, ook een gedeelte verduisteren.

Kleedkamers, artiestenfoyer en andere ruimten die tot de artiestenaccommodaties behoren, zoals bijvoorbeeld ook trappen en gangen, in verband met privacy bij voorkeur zonder raampartijen ontwerpen. Of het ontwerp zo realiseren dat men in deze ruimten aan het zicht van personen buiten het gebouw wordt onttrokken. Ook voor artiesten geldt dat ze tijdens hun verblijf in het gebouw een goede beleving van de buitenwereld moeten kunnen hebben.

6.4.2 VERLICHTINGSSTERKTE

De theaterzalen kenmerken zich door vier soorten van gebruik:

- *Werkruimte: tijdens op- en afbouwen van evenementen (grof)*
- *Werkplaats: tijdens onderhoudswerkzaamheden (fijn)*
- *Als verduisterde voorstellingsruimte met publiek*
- *Als sfeervolle ruimte voor feesten en partijen*

Bij elk van deze situaties worden andere eisen gesteld aan de verlichtingssterkte. Op deze plaats vermelden we nadrukkelijk dat in de situatie als werkruimte een verlichtingssterkte van 300-500 lux vereist is, waarbij rekening gehouden moet worden

met het blokkeren van het licht door decorstukken en toneelstoffering. In die situatie moet nog tenminste 300 lux op het speelveld haalbaar zijn. Werklicht is niet verblindend, knippert niet bij aanschakelen, en benadert de gemiddelde kleurtemperatuur van buitenlicht zo veel als mogelijk.

De situatie tijdens een voorstelling vereist volledige duisternis, met uitzondering van het publieksdeel waar een regelbare verlichtingssterkte tot maximaal 150 lux wordt vereist bij aanvang en na afloop van de voorstelling. Het publiekslicht dient uitgevoerd te worden met een kleurtemperatuur rond de 3200°K.

Bij feesten en partijen zal de belichtingsapparatuur van het theater als aanvulling op de regelbare zaalverlichting worden ingezet, en gelden geen aanvullende eisen ten aanzien van de verlichtingssterkte.

6.4.3 LICHTREFLECTIE

In de theaterzalen mag de lichtreflectiefactor van de bouwdelen voor de voorstellingssituatie niet groter zijn dan 0,2. Wanden en plafonds van de theaterzalen in de kleur RAL 5004 (Zwartblauw) of RAL 9005 (Gitzwart) uit te voeren. Afhankelijk van de keuze van de eindgebruiker. Matte uitvoering toepassen.

Er dient in de theaterzalen bijzondere aandacht te worden besteed aan oppervlakken van installatiedelen. Daarvoor geldt dat ze tijdens de voorstellingssituatie zo min mogelijk reflectie van het licht van de theaterschijnwerpers mogen veroorzaken. Installatiedelen in de theaterzalen uitvoeren in kleur RAL 5004 (Zwartblauw), RAL 9005 (Gitzwart) of RAL 9004 (Signaalzwart) uitvoeren. Afhankelijk van de keuze van de eindgebruiker. Installatieonderdelen in zijdeglans uitvoeren.

Lichtreflectie in de theaterzalen vanuit aangrenzende ruimten, die door wandopeningen of toegangsdeuren naar binnen kan treden, mag alleen binnen de gestelde waarden plaatsvinden.

In alle overige ruimten binnen de primaire relaties gelden de volgende waarden voor de lichtreflectie:

▪ <i>Binnenwanden</i>	<i>0,3 – 0,8</i>
▪ <i>Vloeren</i>	<i>0,1 – 0,3</i>
▪ <i>Plafonds</i>	<i>0,5 – 0,8</i>

6.5 Geluid

Bij alle berekeningen ten aanzien van het geluid dient rekening gehouden te worden met het gelijktijdig gebruik van de theaterzalen en de overige gebouwenfuncties. Het geluidsniveau van versterkte muziek mag in de evenementenbranche een maximale waarde bereiken van 105 dB(A) in de publieksruimten.

6.5.1 GELUIDSDRUKNIVEAU

We onderscheiden twee soorten geluid:

1. *Geluid van buiten de ruimte*
2. *Achtergrondgeluid (van bijvoorbeeld installaties)*

De waarde voor het in de ruimte aanwezige geluid ten gevolge van verkeerslawaaï en achtergrondgeluid is gebaseerd op het energie equivalentieniveau over de gebruikstijd van de ruimte (Leq):

Geluid van buiten de ruimte

▪ Theaterzalen	25
▪ Foyer(s)	40
▪ Overige ruimten	40

Achtergrondgeluid

▪ Theaterzalen	25
▪ Foyer(s)	45
▪ Overige ruimten	40

6.5.2 NAGALMTIJD

Voor een aantal ruimten geldt een maximale nagalmtijd in seconden:

▪ Theaterzalen	0,9 voor spraak	1,2 voor muziek
▪ Werkruimten	0,8 tot 1,0	
▪ Verkeersruimten	0,8 tot 1,0	nabij de theaterzalen

6.5.3 LUCHTGELUIDISOLATIE

De luchtgeluidsisolatie van ruimten scheidende constructies wordt gemeten volgens vastgelegde normen. De in een praktijksituatie gemeten waarde van de luchtgeluidsweerstand van een constructie wordt R'w genoemd. Hieronder geven wij de richtwaarden (R'w in dB):

▪ theaterzalen – overige zalen	75-80
▪ foyer(s) – theaterzalen	50-55
▪ artiestengebied – theaterzalen	55-60
▪ technische ruimten – theaterzalen	50-55
▪ horecaruimten – theaterzalen	60-65

6.5.4 CONTACTGELUIDISOLATIE

De contactgeluidsisolatie wordt uitgedrukt in de contactgeluidsisolatie index (Ico). Voor de theaterzalen dient deze waarde bij voorkeur meer dan +40 dB te zijn.

In de volgende ruimten bevinden zich apparatuur en/of mensen die contactgeluid kunnen veroorzaken:

- Technische ruimten
- Liften, liftschachten en liftmachinekamers
- Keukens en spoelkeukens
- Foyers
- Sanitaire ruimten grenzend aan de theaterzalen

7 Bouwtechnische eisen

Hierna volgt eerst een overzicht van de algemene bouwtechnische uitgangspunten en randvoorwaarden. Vervolgens geven wij een overzicht van de eisen per bouwdeel, te weten: daken; vloeren; plafonds.

7.1 Algemene uitgangspunten en randvoorwaarden

Hieronder volgen eerst de algemene uitgangspunten en voorwaarden ten aanzien van de bouwkundige onderdelen van het project.

Wetten, normen en voorschriften

Op de in dit hoofdstuk behandelde onderwerpen zijn ook het bouwbesluit en de daarin vermelde normen van toepassing. Er dient kennis genomen te worden van de voor theaters (gebouwen met een publieke functie) geldende aanvullende eisen. Deze dienen te worden opgevolgd. Zo dienen bijvoorbeeld elektrotechnische installatieruimten altijd ten minste 1 uur brandvertragend te worden uitgevoerd.

Toe te passen materialen

Geen aanvullende eisen anders dan die uit de functie voortkomen en specifiek zijn omschreven of voorgeschreven.

Constructie

De constructies moeten voldoen aan de brandveiligheidseisen die door de gemeente Den Haag en de plaatselijke brandweer gesteld worden, en zijn voldoende sterk voor de toebedachte functies. Voor de branche entertainment gelden aanvullende eisen met betrekking tot het verplaatsen of houden van lasten boven personen. Deze zijn onder andere omschreven in de 'Arbocatalogus Podiumkunsten' en de CWA 15902-1. De belangrijkste voorwaarden voor hijsen en heffen zijn: het verdubbelen van de voor de industrie vastgestelde veiligheidsfactor en het aantoonbaar maken van de sterkte in de gehele hijsketen.

De vereiste vloerbelasting wordt in 7.2 beschreven. De constructiehoogte moet zodanig worden gekozen dat de in paragraaf 5.2.2 geëiste vrije hoogte in samenhang met de voor installaties benodigde hoogte kan worden gerealiseerd.

7.2 Vloeren

In het algemeen kan gesteld worden dat de vloeren:

- *Aan de reflectiefactor moeten voldoen zoals vermeld in 6.4.3*
- *Aan de geluidsisolatie-eisen zoals genoemd in 6.5 moeten voldoen*
- *Bij normaal gebruik een minimale temperatuur hebben van 17 graden Celsius*
- *Sterk zijn, en goed te reinigen met gangbare materialen en middelen*
- *Een gewenste vloerafwerking hebben zoals vermeld in 7.2.1*

Indien delen van de toneelvloer worden vervangen of aangevuld, dan dient dit aan het volgende te voldoen:

- *Podium: specifiek uitgevoerd als toneelvloer, volgens de in de theatertechnische branche geldende voorwaarden en richtlijnen*

- *Voldoende draagvermogen om specifiek optredende belastingen tijdens evenementen te kunnen weerstaan*
- *Herstellend, reflectievrij, egaal van kleur, weinig opvallend*
- *Uitgerust met de voor theater noodzakelijke voorzieningen*
- *Duurzaamheid: kan slijtage door feesten en partijen weerstaan*

De constructie van de theatervloer bestaat uit de volgende delen:

- *Toplaag of afdekvloer*
- *Tussenvloer*
- *Onderconstructie*

Een goede podiumvloer is vlak (NEN 2892), ligt waterpas, kraakt niet, en is samengesteld uit delen van voldoende dikte om er schroeven 4 x 30 mm in te kunnen aanbrengen zonder dat het hout beschadigd raakt. Het meest gebruikte houtsoort is Kerouwing Yang (*Dipterocarpaceae*). Andere gangbare houtsoorten zijn: Oregon Pine (*Pseudotsuga mezeii*) en Pitch Pine (*Pinus Oocarpa*). Sinds enige jaren wordt ook Meranti (*Shorea curtisii* Dyer ex King) succesvol toegepast. Al deze houtsoorten beschikken over een sterk herstellend vermogen, waardoor schroef- en spijkergaten na enige tijd vanzelf dichtten. Ze hebben een lange nerf en zijn splintervrij. Harde houtsoorten zoals bijvoorbeeld Eiken (*Quercus petraea*) zijn niet geschikt om als toplaag te gebruiken voor toneelvloeren.

Bij de keuze van de vloer begint het milieuvraagstuk mee te spelen. Hardhout wordt nog geleverd tot een dikte van maximaal 28 mm, terwijl de gewenste dikte voor bijvoorbeeld Kerouwing als toneelvloer 35 mm is. Hiervoor dient in overleg een oplossing gezocht te worden. De Gemeente Den Haag zou er waarde aan kunnen hechten dat de vloer voldoet aan specifieke milieueisen. Dit dient nader onderzocht te worden. Advies op specialistisch niveau kan noodzakelijk zijn. Houtsoorten voor gebruik als podiumvloer dienen te behoren tot duurzaamheidsklasse 3.

Er worden bij het ontwerp van een podiumvloer aanvullende eisen gesteld ten aanzien van de demping. Het ontwerp dient het toe te laten dat er professionele dansvoorstellingen geprogrammeerd kunnen worden. Aanvullende eisen ten aanzien van de demping, ter bescherming van spieren en gewrichten van dansers, in het kader van de arbeidsomstandighedenwetgeving, zijn daarom vereist. Daarnaast dient, om dezelfde redenen, ook aandacht te worden besteed aan de onderconstructie. Deze mag niet verend zijn uitgevoerd.

De podiumvloer dient tijdens de renovatie te worden beschermd tegen beschadiging en overbelasting. Er dient een aanvullend onderzoek te worden uitgevoerd naar de conditie en de sterkte van de vloer. Er zijn op dit moment geen gegevens over de maximaal toelaatbare belasting van de toneelvloeren. Ook is er geen informatie bekend over de huidige staat van de vloeren.

7.2.1 VLOERAFWERKING

De gewenste vloerafwerking per ruimte is:

- | | |
|----------------------------|--------------------|
| ▪ <i>Podium</i> | <i>hout</i> |
| ▪ <i>Theaterzaal</i> | <i>hout</i> |
| ▪ <i>Kleedkamers</i> | <i>lino-achtig</i> |
| ▪ <i>Sanitaire ruimten</i> | <i>steenachtig</i> |

- Verkeersruimten personeel *lino-achtig*
- Verblijfsruimten personeel *lino-achtig of hout*

7.2.2 VLOERBELASTING

De vereiste vloerbelasting dient nader te worden bepaald door de adviseur van de draagconstructies. Als uitgangspunt dienen de volgende nuttige waarden in *kiloNewton* (kN/m^2):

- | | | |
|------------------------------|-----|--------------|
| • Podium/theaterzaal | 10 | (gemarkeerd) |
| • Technische ruimte | 7 | |
| • Opslag, laad- en losplaats | 10 | |
| • Vaste bruggen | 2,5 | (gemarkeerd) |
| • Bordessen | 2,5 | (gemarkeerd) |

De maximaal toelaatbare vloerbelastingen voor werkgebieden in het toneelhuis dienen door de bouwkundige aannemer door middel van een opschrift (markering) te worden vermeld.

7.2.3 ZIJWAARTSE BELASTING

De vereiste zijwaartse belasting van constructiedelen in het toneelhuis dient nader te worden bepaald door de adviseur van de draagconstructies. Als uitgangspunt dienen de volgende nuttige waarden in *Newton(N)*:

- | | | |
|----------------------------------|------|--------------|
| • Relingen van vaste bruggen | 1000 | (gemarkeerd) |
| • Relingen beweegbare bruggen | 350 | |
| • Verticale constructiedelen | 500 | (gemarkeerd) |
| • Speciale punten voor tuidraden | 3000 | (gemarkeerd) |

De maximaal toelaatbare zijwaartse belasting van constructiedelen en de speciale voorzieningen voor het plaatsen van tuidraden, dient in het toneelhuis door de bouwkundige aannemer door middel van een opschrift (markering) te worden aangegeven.

7.2.4 LUCHTDICHTHEID

Ten aanzien van de luchtdichtheid gelden geen aanvullende eisen.

7.3 Daken

Voor de theaterzalen gelden, indien het besluit genomen wordt om wijzigingen aan te brengen aan de dakconstructies, aanvullende eisen ten aanzien van de massa of de U-waarde. Er dient rekening gehouden te worden met de in dit document genoemde waarden voor geluidisolatie.

7.4 Plafonds

Indien voor plafonds dezelfde reflectiewaarden worden aangehouden als genoemd in paragraaf 6.5 dan gelden er geen aanvullende eisen.

7.5 Onderhoud

Het ontwerp dient bijzondere aandacht te schenken aan aspect onderhoud. De detaillering en de materiaalkeuze binnen de theaterfuncties dienen een onderhoudsarme eindsituatie op te leveren, waarbij in acht moet worden genomen dat de gemeente bijzondere eisen kan stellen aan milieuaspecten. Dit dient nader onderzocht te worden.

8 Algemene technische voorzieningen

Voor het ontwerp van de technische voorzieningen gelden de bouwfysische eisen uit hoofdstuk 6 als uitgangspunt.

In dit hoofdstuk bespreken we de aansluitingen op de nutsvoorzieningen, de werktuigbouwkundige- en elektrotechnische installaties, de communicatie-installaties, de beveiliging- en transportinstallaties en de sanitaire voorzieningen. Tot slot gaan wij in op onderdelen van de gebouwbeheerinstallatie.

8.1 Nutsvoorzieningen

Voor de podiumfuncties is het van belang om te weten dat de volgende nutsvoorzieningen aanwezig zijn:

- *Elektriciteit*
- *Water*
- *CAI*
- *Telefoon*
- *Internet*
- *Hemelwaterafvoer*
- *Riolering*

8.2 Werktuigbouwkundige installaties

De capaciteit van de werktuigbouwkundige installaties zoals de verwarmingsinstallatie, de ventilatie, de koelinstallatie, en de waterinstallatie is afhankelijk van de interne warmtelast. Deze interne warmtelast wordt bepaald door:

- *De warmte die in de ruimte vrijkomt door de (theater)verlichting*
- *Het aantal in de ruimte aanwezige personen (waaronder publiek)*
- *De in de ruimte aanwezige apparatuur*
- *De gebruikstijden en belastingen zoals omschreven in 6.2*

Het is van belang om te weten dat er altijd sprake zal zijn van kortstondige pieken. Stooklijnen zijn afwijkend van wat gangbaar is in de utiliteit. Zo is het bijvoorbeeld zeer onwenselijk om in de theaterzalen bij het bereiken van de ingestelde temperatuur over te gaan op het inblazen van onverwarmde buitenlucht. Dit veroorzaakt kouval bij het publiek, en verstoort rookeffecten. Bij het instellen dient men zich te bedenken dat de meeste evenementen slechts een paar uur duren. Meestal halverwege onderbroken door een pauze. Enige mate van overshoot is daarom in het geheel niet hinderlijk, en veruit de prefereren boven tocht en kouval.

8.2.1 VERWARMINGSINSTALLATIE

Indien er sprake is van wijzigingen aan de verwarmingsinstallatie dan dient deze daarna voldoende capaciteit te hebben om de in paragraaf 6.2 vermelde temperaturen snel te kunnen bereiken en te handhaven. De installaties worden uitgevoerd conform de hedendaagse geaccepteerde technische ontwikkelingen en hebben een voor de exploitatie gunstig rendement, waarbij de kosten van gebruik zwaarder wegen dan de kosten van aanschaf.

De regelinstallaties moeten worden voorzien van een optimaliseringmodule. Een aantal segmenten van het gebouw moeten onafhankelijk en op verschillende kloktijden

bediend kunnen worden. Het klokprogramma dient met het gebruik van de volgende separate ruimten rekening te houden:

- *Theaterzalen samen met artiestenaccommodaties, plus publieksvoorzieningen en horecavoorzieningen (voorstellingssituatie)*
- *Theaterzalen samen met artiestenaccommodaties (repetities)*
- *Theaterzalen zonder overige voorzieningen (op- en afbouw, onderhoudswerkzaamheden)*

De temperatuur in artiestenaccommodaties dient bij voorkeur binnen bepaalde grenzen per vertrek individueel te regelen zijn. De mate waarin de artiest zelf invloed kan uitoefenen op het binnenklimaat dient hoog te zijn.

Er dient voor bedieningszones rekening gehouden te worden met de volgende indeling:

- *Theaterzalen en werkruimten*
- *Foyer en overige publieksvoorzieningen*
- *Kleedkamers en artiestenfoyer*

8.2.2 VENTILATIE-INSTALLATIE

Deze installatie verzorgt de noodzakelijke luchtverversing. De minimale eisen voor de luchtverversing zijn aangegeven in paragraaf 6.3

De ventilatie volgt de indeling in zones en gebruiksgroepen zoals in 8.2.1 is omschreven voor de verwarmingsinstallaties.

De geluidsproductie van het ventilatiesysteem moet binnen de waarden zoals die zijn omschreven in paragraaf 6.5.1 blijven. Indien deze waarden plaatselijk alleen haalbaar zijn tegen hoge (meerwerk)kosten, dan zal in nader overleg met de adviseur akoestiek en bouwphysica moeten worden bepaald in hoeverre afwijkingen zijn toegestaan. Voor de theaterzalen geldt dat er een aantal aangrenzende ruimten zijn waar installaties voor ventilatie en luchtbehandeling zijn geplaatst. De geluidsisolatie verdient hier bijzondere aandacht.

8.2.3 KOELINSTALLATIE

Berekeningen van de warmtelast dienen uit te wijzen of bij de gekozen bespelingsvorm en de gehanteerde gebruikperiode van de theaterfuncties de gekozen waarden uit paragraaf 6.2 kunnen worden gegarandeerd.

8.2.4 WATERINSTALLATIE

Afhankelijk van de plaats van ieder warmwaterpunt dient gekozen worden voor centrale- of decentrale warmwatertoevoer. In werkruimten moeten voldoende warmwater kunnen worden getapt voor de dagelijkse schoonmaakwerkzaamheden.

In de werkkast toneel dient een warm- en koudwateraansluiting aanwezig te zijn voor het uitvoeren van schoonmaakwerkzaamheden.

Er dient een koudwater aansluiting op toneel aanwezig te zijn. Of in de directe nabijheid van het toneel. Deze dient om te kunnen voldoen aan de eis om voor bepaalde voorstellingstoepassingen water te leveren. Het betreft een aansluiting waarmee een hoge doorstroomsnelheid gehaald kan worden. Dit is van belang om er bijvoorbeeld een bassin of balasttank mee te kunnen vullen.

8.2.5 RIOLERING EN HEMELWATERAFVOER

Het systeem van binnenriolering of –hemelwaterafvoer dient aan de eisen voor geluid zoals beschreven in paragraaf 6.5.1 te voldoen. Indien er gekozen wordt voor het plaatsen van afvoerleidingen in het toneelhuis dan verdient de geluidisolatie speciale aandacht.

Het is niet toegestaan om de afvoerleidingen van de binnenriolering of -hemelwaterafvoer in de theaterzalen te plaatsen.

In de directe nabijheid van het toneel dient het mogelijk te zijn om grote hoeveelheden water uit bijvoorbeeld bassins of ballasttanks, die voor toepassingen tijdens een voorstelling benodigd zijn, snel te kunnen lozen. Het betreft over het algemeen niet-verontreinigd water.

8.3 Elektrotechnische installaties

Hierna behandelen wij de centrale elektrotechnische voorzieningen, de aansluitingen 230 V en 400 V, de verlichtingsinstallatie en de noodverlichting.

8.3.1 CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENINGEN

Voor zowel de gebouwsegmenten zoals in paragraaf 8.2.1 voor verwarmingsinstallaties zijn genoemd als voor de theatertechnische voorzieningen dienen er hoofd- en subverdeelinrichtingen van voldoende vermogen te worden aangelegd.

De schakelkasten en veiligheden van de theatertechnische verdeelinrichtingen dienen in geval van storing tijdens de voorstelling eenvoudig bereikt te kunnen worden. Smeltveiligheden, schakelaars en lastscheiders van krachtstroomaansluitingen binnen de theatertechnische functies zoals omschreven in paragraaf 8.3.3 bevinden zich bij voorkeur in de directe nabijheid van de aansluiting.

8.3.2 AANSLUITPUNTEN ENKELFASE 230V

Per werkplek/ruimte binnen de theaterfuncties moet met ten minste 3 aansluitingen 230V rekening gehouden worden. Verder dient voor onderhouds- en schoonmaakwerkzaamheden in alle ruimten rekening gehouden te worden met één enkelfase aansluiting 230 V per 25 m².

Verdeeld over het bereik van het podium dienen voor algemeen gebruik voldoende aansluitingen 230V/16A (aparte groepen) gerealiseerd te worden. Denk hierbij aan plaatsing op:

- *Het toneel*
- *Vaste bruggen*
- *Bordessen en werkplatforms*

Voor het aansluiten van specialistische apparatuur en installaties zullen in overleg met de technische dienst van TahS nog nader te bepalen aansluitpunten worden vastgesteld.

Voor de aansluitpunten van de geluidsgroep gelden aanvullende bepalingen (voor de aarding), die in overleg met de adviseur theatertechniek uitgewerkt dienen te worden.

Het aantal aansluitingen dat gerealiseerd dient te worden zal in overleg met de technische dienst van TahS worden vastgesteld.

8.3.3 AANSLUITPUNTEN 3 FASEN KRACHT 400V

Voor de podiumfuncties zijn een in overleg met het schouwburgpersoneel nader te bepalen aantal krachtstroomaansluitingen nodig. Hierbij dient te worden gedacht aan:

- *Lichtinstallaties*
- *Geluidsinstallaties*
- *Mobiele installaties van theatergezelschappen*
- *Podiuminstallaties*
- *Hijsinstallaties*

Bij aansluitingen voor versterkers van de geluidsinstallatie dient op basis van C- automaten te worden gezekerd (aanloopstromen). De selectiviteit en de kortsluitstromen dienen op basis van dit type automaat berekend te worden.

De selectiviteit en het type zekeringautomaat van de theaterdimmers verdient, vanwege zowel de lengte van de kabels in het installatiedeel als de mogelijke lengte van de aangesloten (multi)kabels, speciale aandacht, en dient te worden afgestemd met de leverancier/installateur van deze installatie.

8.3.4 VERLICHTINGSINSTALLATIE

De verlichting dient te voldoen aan de waarden uit paragraaf 6.4

Op het podium is werklicht gemonteerd dat voldoet aan de eisen die de verschillende (onderhouds)werkzaamheden daar aan stellen.

Op en rond het speelvlak, en in de opgangen van- en naar het toneel dient oriëntatieverlichting gemonteerd te worden. Over het algemeen is dit blauw licht. Maar voor het richten van de schijnwerpers is witte oriëntatieverlichting vereist. De plaats en de uitvoering dient in overleg met de theatertechnische adviseur plaats te vinden.

In de zaal dienen traptreden en andere niveauverschillen duidelijk door verlichting te worden gemarkeerd. Tenzij dit een gevaar oplevert. Bij voorkeur schakelbaar of dimbaar uitvoeren. Bij brandalarm dient deze verlichting automatisch (vol) aangeschakeld te worden (bypass).

Het wisselen van kapotte lampen in de theaterzalen dient eenvoudig en veilig te kunnen worden uitgevoerd, eventueel met gebruik van een hoogwerker.

8.3.5 NOODVERLICHTING EN TRANSPARANTEN

De armaturen van de vluchtwegaanduidingen (transparanten) dienen op het podium (en eventueel in de zaal) zo gekozen te worden dat deze geen licht afstralen. Bij voorkeur dimbaar of schakelbaar uitvoeren, zodat tijdelijk dimmen of uitschakelen mogelijk is. Bij brandalarm dient automatisch weer vol aangeschakeld te worden (bypass).

8.3.6 NOODSTROOM

Tredenverlichting dient te zijn aangesloten op een centrale – of decentrale noodstroomvoorziening. De werking dient voor ten minste een periode van 30 minuten gegarandeerd te worden. Tredenverlichting van de tribune is tijdelijk afschakelbaar/dimbaar vanaf de Bedienplaatsen voor theaterapparatuur.

De communicatiemiddelen die in geval van een ontruiming bij calamiteiten gebruikt zullen worden door de BHV-organisatie dienen ook bij stroomuitval nog ten minste een uur volledig te kunnen functioneren. Instructies van één persoon dienen door iedereen hoorbaar te zijn. Het is daarom niet toegestaan om hiervoor gebruik te maken van mobiele telefoons.

8.3.7 DATACOMMUNICATIE-INSTALLATIE

Voor de theatertechnische apparatuur zijn diverse dataverbindingen vereist:

- *DMX 512* *lichtregelapparatuur eigen installaties*
- *DMX 512* *lichtregelapparatuur bespelers*
- *DMX 512* *zaallicht*
- *Ethernet LAN* *lichtregelapparatuur bespelers*
- *Ethernet LAN* *computers*

De netwerkverbindingen voor het DMX512 netwerk dienen gescheiden te worden aangelegd en te worden voorzien van de voor theater gebruikelijke verdeelinrichtingen (patchpanelen), galvanische scheidings, versterkerstations en aansluitpunten.

De LAN-netwerkverbindingen voor theaterinstallaties mogen worden opgenomen in het centrale netwerk, maar moeten eenvoudig herkenbaar zijn, bijvoorbeeld door het kiezen van een afwijkende kleurcode. De voorzieningen dienen eenvoudig bereikbaar te zijn.

8.3.8 GELUIDSINSTALLATIE

Voor de geluidsinstallatie van de zalen dienen in overleg met het theaterpersoneel (infrastructurele) voorzieningen te worden opgenomen.

Het is voor het goed functioneren van de theatertechnische geluidsinstallatie van belang dit brom-, ruis- en kraakvrij kan gebeuren. Alle (infrastructurele) voorzieningen voor de geluidapparatuur dienen volkomen gescheiden van de overige voorzieningen (voeding, lijnsignaal, aarding, etc.) te worden aangelegd.

Er zijn in dit document meer eisen omschreven met betrekking tot de geluidsinstallatie dan hier omschreven. Zo worden er bijvoorbeeld bijzondere eisen aan de aarding van de geluidsinstallatie gesteld.

8.3.9 ONTRUIMINGSINSTALLATIE

Als aanvulling maken we hier de opmerking dat een ontruimingsignaal in de theaterzaal hoorbaar moet zijn bij muziekevenementen. Het geluidsniveau overstijgt bij dit type evenementen veelal de grens van 80 dBA. Een gangbaar toegepaste oplossing is om bij een (brand)melding de aparte geluidsgroep geheel af te schakelen, zodat het ontruimingsignaal hoorbaar wordt. Er dient dan wel de grootst mogelijke zorg te worden besteed aan het voorkomen van 'valse meldingen', of er dient een adequaat systeem voor vertraging/controle te worden toegepast.

8.3.10 KLOKKENINSTALLATIE

Het is voor de theaterfuncties van belang dat klokken in het gebouw synchroon en gelijklopen. Dit kan door middel van een centraal systeem met hoofdklok, of een decentraal systeem met radio-ontvangst (GPS of DCF).

8.3.11 CENTRALE-ANTENNE-INSTALLATIE

Op de volgende plaatsen dient ten minste een aansluiting op de Centrale Antenne Installatie (CAI) aanwezig te zijn:

- *Podium Zaal 1*
- *Podium Zaal 2*

8.3.12 VOORZIENINGEN VOOR SLECHTHORENDEN

In het ontwerp dient rekening gehouden te worden met de herplaatsing van de aanwezige speciale geluidsvoorzieningen ten behoeve van slechthorenden in het publiek.

8.3.13 VOORZIENINGEN VOOR HET AANPASSEN VAN DE ZAAL-AKOESTIEK

Er zijn geen voorzieningen voor het aanpassen van de akoestiek van de zalen. Mits wordt voldaan aan de eisen zoals die gesteld worden in 6.5, gelden geen aanvullende bepalingen.

8.4 Beveiligingsinstallatie

Over het algemeen kan gesteld worden dat de eisen die gesteld worden aan het separeren van gebouwenfuncties ook gelden voor de beveiligingsinstallaties. Met het gebruik van de horecafuncties buiten de gebruikstijden van de zaal en het podium moet in het ontwerp rekening worden gehouden. De bewegingsvrijheid van bezoekers moet beperkt kunnen worden.

8.4.1 BRANDBEVEILIGINGSINSTALLATIES

Voor brandalarmering zal worden uitgegaan van het herplaatsen van de bestaande apparatuur.

De brandmelders in de theaterzalen zijn apart afschakelbaar in verband met het gebruik van rook als theateffect. Een automatische resetfunctie of timerfunctie via bijvoorbeeld het gebouwenbeheersysteem is hierbij sterk aan te bevelen.

Brandmelders in de theaterzalen dienen zo herplaatst te worden dat de goede werking ook gegarandeerd kan worden na plaatsing van decors en het ophangen van de toneelstoffering. Er dient rekening te worden gehouden met horizontaal hangende decoronderdelen zoals plafonds en doeken. Uitgangspunt dient te zijn dat deze horizontaal hangende onderdelen maximaal 30% van de totale oppervlakte van de zaal zullen innemen.

Zelfsluitende deuren in brandscheidingszones, die de goede doorstroming van personen en goederen voorspelbaar zullen belemmeren of hinderen, zijn voorzien van een 'deurmagneet' die bij brandalarm automatisch ontgrendeld wordt. Dit voorkomt dat (extern) personeel de deur met klemmen of wiggen vast zal zetten, en deze deuren daardoor hun veiligheidsfunctie bij brand verliezen.

Vluchtdeuren die om veiligheidsredenen niet tijdens gebruiksuren geopend mogen worden, zijn voorzien van een elektrisch ontgrendelbare sluitplaat die bij alarm wordt bekrachtigd. Ze zijn tevens voorzien van een speciale voorziening die het mogelijk maakt om de deur in noodgevallen ook ter plaatse te kunnen openen.

Het ontwerp dient zo veel als mogelijk aangepast te worden aan de Algemene Richtlijnen Ontvluchting en Redding (AROR). De eisen dienen in overleg met de brandweer te worden uitgewerkt.

8.4.2 BRANDBESTRIJDINGSINSTALLATIE.

Op het podium liever geen gebruik maken van natte sprinklers of andere brandbestrijdingsinstallaties die bij vals alarm of storingen (water)schade aan de (decor)materialen of elektrische apparatuur van derden kunnen veroorzaken. Bij voorkeur droge blusleidingen toepassen.

8.4.3 BLIKSEMBEVEILIGINGSINSTALLATIE

Voor de theaterfuncties die de theaterzalen ondersteunen gelden geen aanvullende voorwaarden ten aanzien van de bliksembeveiliging.

8.4.4 AARDING

Alle speciale aansluitingen van de theatertechnische geluidsinstallatie dienen op een separaat aangesloten circuit van de veiligheidsaarding aangesloten te worden. Het streven is om met de aanwezige installatieonderdelen een zo laag mogelijke aardweerstand te behalen. Veelal is het voldoende om het aardcircuit van de geluidsinstallatie direct, met een grotere draaddiameter dan vereist, aan te sluiten op de aardklem van de hoofdaansluiting van het net, maar indien dit onvoldoende resultaat oplevert dan dient gekozen te worden voor een apart aangesloten aardcontact.

De aansluitpunten die tot de 'schone' geluidsgroep behoren zijn duidelijk te herkennen door opschriften en een afwijkende kleur kasten en contactdozen, zodat netvervuiling door verkeerd gebruik zo veel als mogelijk kan worden tegengegaan. Het is gebruikelijk om wandcontactdozen en kasten van deze speciale geluidsgroep in rood (bijvoorbeeld RAL 3001 of RAL 3020) uit te voeren, en daarop het opschrift 'GELUID' of 'SCHONE AARDE' aan te brengen.

8.4.5 INBRAAKDETECTIE-INSTALLATIE

De gebruikstijden voor de podiumfuncties hanteren. Let op de segmentering van deze functies. Theatermedewerkers moeten eenvoudig zelf aan- en uit kunnen schakelen. Technische medewerkers, horecamedewerkers en schoonmakers zullen veelal openen en sluiten. Goede afstemming tussen de diverse gebruikers is noodzakelijk.

8.5 Transportinstallaties

Alle in 4.3.1 genoemde goederen dienen binnen het bereik van de theaterfuncties eenvoudig getransporteerd te kunnen worden. Mechanische installaties zijn ingesteld op het snel verplaatsen van goederen.

8.5.1 PERSONENLIFTEN

Voor het vervoer van personen en goederen kunnen de bestaande liften gehandhaafd blijven.

8.5.2 GOEDERENLIFTEN

Zie voor een opgave van de goederen die binnen het bereik van de theaterfuncties getransporteerd moeten worden pagina 15. De bereikbaarheidseisen zijn omschreven in paragraaf 5.3.3

Voor alle transportmiddelen geldt dat ze eenvoudig en snel zijn. Het opbouwen, spelen en weer afbreken van een theatervoorstelling vindt meestal op één dag en onder tijdsdruk plaats. Het transport van een eenpersoonshoogwerker of een kleine rolsteiger tussen de zalen en de studio verdient speciale aandacht. De transportroute van- en naar de studio dient verbeterd te worden.

8.6 Natte ruimten

Onder natte ruimten verstaan wij de toiletten en douches, maar bijvoorbeeld ook werkkasten. Omdat nog niet uit te sluiten valt of er mogelijk sprake kan zijn van bouwkundige wijzigingen in het artiestengebied worden op deze plaats ook de criteria voor toiletten en douches voor artiesten kort opgesomd.

8.6.1 TOILETTEN

Bij wijziging van de toiletten dient rekening gehouden met de mate van contactgeluid. Continue spoelen dient vermeden te worden om het waterverbruik en overlast door contactgeluid te beperken. Het plaatsen van automatische spoelinrichtingen heeft de voorkeur.

Toiletten in het artiestenbereik niet op sekse scheiden. Gemengd gebruik toestaan. Alle toiletten in dit gebied inrichten als damestoilet.

8.6.2 DOUCHES

Douches in het artiestenbereik worden na afloop van een evenement door alle aanwezigen gebruikt. De gelijktijdigheid is zeer groot. Bij wijzigingen aan de installatie dient de capaciteit daarop te worden afgestemd.

Warm water is essentieel voor het afschminken, en is een aandachtspunt bij wijzigingen in het artiestenbereik. Er dienen voldoende wasbakken in de kleedkamer aanwezig te zijn. Alle wasbakken zijn voorzien van zowel koud als warm water. Het plaatsen van wasbakken in voorruimten van douches en dergelijke is zinloos, omdat ze vrijwel nooit gebruikt zullen worden.

Douches in het artiestenbereik worden niet op sekse scheiden. Gemengd gebruik is toegestaan. De privacy van medewerkers en artiesten waarborgen. Inkijk vanaf andere ruimten zo mogelijk voorkomen.

8.6.3 WERKKAST

Na elke voorstelling wordt er geveegd. Voorafgaand aan de voorstelling wordt vaak het speelveld gedweild. In de directe nabijheid van het podium is een werkkast met uitstortgootsteen met vuilfilter gewenst. Hier worden bezems, moppen, stoffers en dergelijke opgeborgen.

8.7 Keukeninstallaties

We willen met name de gebruikstijden, zoals genoemd in 6.2 op deze plaats nog onder de aandacht brengen. De overige bepalingen voor de inrichting van keukens in een theateromgeving zijn voor dit project niet relevant, en worden niet omschreven.

8.8 Gebouwbeheersysteem

Voor de besturing van de zones van gebouweninstallaties dient de segmentering zoals omschreven in paragraaf 4.4 als uitgangspunt te dienen.

De 'artiestenaccommodaties' verdienen bijzonder aandacht. De mate waarin de artiest zelf invloed kan uitoefenen op het binnenklimaat van ruimten dient hoog te zijn.

Het is gebruikelijk om in de logische schakelingen van het gebouwbeheersysteem een reset op te nemen voor het automatisch inschakelen van handmatig afgeschakelde brandmelders en dergelijke.

9 Podiumtechniek algemeen

Hier worden de uitgangspunten beschreven die aan de voorzieningen ten behoeve van de podiumtechniek gesteld worden. Deze uitgangspunten kunnen op basis van de beschikbare budgetten of door de keuze voor een bepaald fabricaat op onderdelen nog gewijzigd worden.

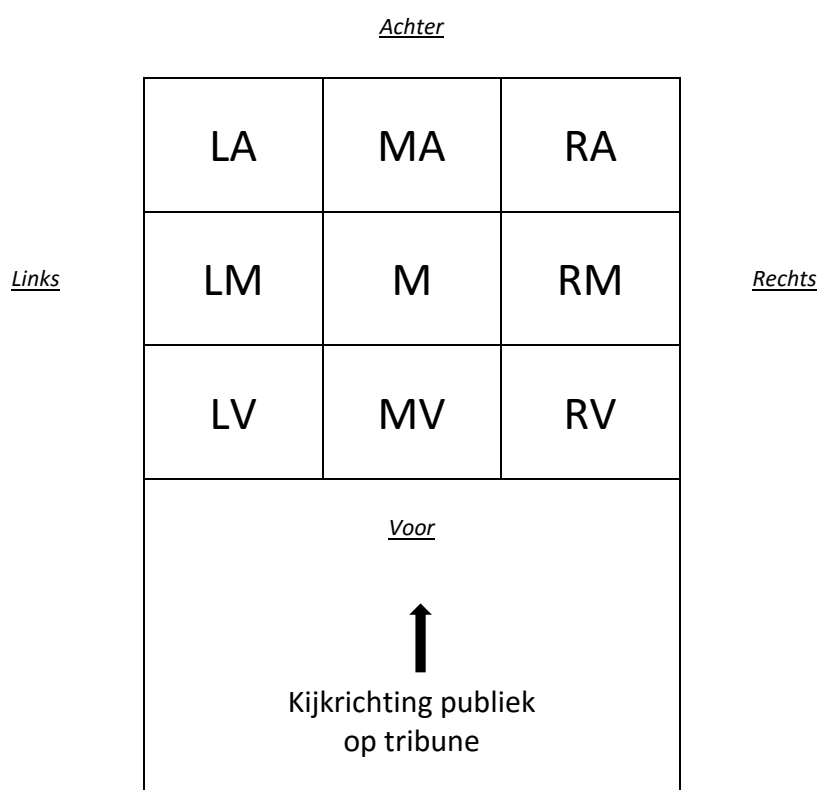
9.1 Algemene aanwijzingen

De organisatie zal voor de werkzaamheden op- en rond het podium ervaren professionele theatertechnici inzetten, die voor het uitvoeren van hun taken zijn opgeleid. Het werkbereik van de theatertechnische installaties geldt als een gebied waar zich alleen bevoegd en opgeleid personeel bevindt.

Installaties en apparatuur zijn voor professioneel gebruik ontworpen en ingericht, en dienen te voldoen aan de laatste stand van de professionele dienstverlening binnen de branche podiumtechniek. De installaties dienen zo uitgevoerd te worden dat bezoekende theatergezelschappen en andere bespelers een voor de branche gangbare gebruikssituatie aantreffen.

9.1.1 AANDUIDINGEN VAN PLAATS EN RICHTING

Voor de theaterzalen geldt dat plaatsaanduidingen en aanwijzingen van de richting altijd plaatsvinden vanuit de kijkrichting van het publiek vanaf de vaste tribunes. Op plattegronden van de zalen wordt ook zo veel als mogelijk de kijkrichting van het publiek als uitgangspunt genomen. Dat wil zeggen: we zien de tribune onder op de tekening, en het primaire toneel bovenaan.



Aanduidingen van plaats en richting

Nummering, van bijvoorbeeld de aansluitingen voor apparatuur, vindt altijd op de volgende wijze plaats:

- *Van links naar rechts*
- *Van voor naar achter*
- *Van boven naar onder*

9.1.2 MEETPUNTEN

Het centrale meetpunt 'Koperen Kees' (ook wel 'Bronzen Bert') wordt binnen de branche podiumtechniek als standaard gehanteerd voor het uitvoeren van metingen. Het meetpunt (0,0) bevindt zich op het kruispunt van de nullijnen X en Y, die als volgt getrokken dienen te worden:

- *De X-as is de lijn die van links naar rechts, aan de voorzijde van het speelveld wordt getrokken.*
- *De Y-as is de hartlijn die van voor naar achter over het midden van het speelveld loopt. Let op: dit kan soms afwijken van de hartlijn van de zaal.*

Vanaf het centrale meetpunt 'Koperen Kees' worden meetwaarden, zoals te verwachten, naar 'achter' als een positief getal geschreven, en naar 'voor' als negatief. Voor de hoogtemetingen, zoals het verloop van de toneelvloer, wordt door Stichting Tekening ook gebruikt gemaakt van een Z-as, die als een loodlijn verticaal op het snijpunt XY wordt neergelaten (0,0,0).

De meetgegevens van de theaterzalen en het podium dienen na de renovatie te worden opgenomen in het centrale archief van "Stichting Tekening". Deze organisatie is door de branche podiumtechniek en door de Vereniging van Schouwburg- en Concertzaaldirecteuren (VSCD) aangesteld om de meetgegevens te beheren en te distribueren. Voor dit doel dienen er elektronische tekeningen (door de architect) beschikbaar gesteld te kunnen worden (DWG, AutoCad). De dienstverlening van Stichting Tekening vindt plaats op basis van een abonnement, waar jaarlijkse kosten aan verbonden zijn. De kosten van meten en beheer, evenals de kosten voor het aanleveren van tekeningen door derden, dienen in de projectbegroting te worden opgenomen.

9.1.3 VOORZIENINGEN VOOR HIJSINSTALLATIES

Boven de speelvelden bestaat de mogelijkheid om zowel lijn- als puntlasten boven personen te verplaatsen. Hiervoor is speciale voor de branche podiumtechniek geldende regelgeving van kracht. De installaties dienen tevens geschikt te zijn voor het verplaatsen van personen.

De regelgeving voor het hijsen boven personen schrijft voor dat constructies van en voor hijsmachines dienen te worden berekend met een verdubbelde veiligheidsfactor (bouw en industrie). Om in rekenkundige bewerkingen, of de uitkomst daarvan, aan te geven dat er voor de nuttige last met een dubbele veiligheidsfactor gerekend is, worden de uitkomsten hiervan aangeduid met 'WLL-T'. De afbakening vindt als volgt plaats:

- | | |
|--|---------------|
| ▪ <i>Bouwkundige hoofddraagconstructies</i> | <i>Vf x 1</i> |
| ▪ <i>Hoofddraagconstructies voor hijsinstallaties</i> | <i>Vf x 1</i> |
| ▪ <i>Secundaire constructies voor hijsinstallaties</i> | <i>Vf x 2</i> |
| ▪ <i>Hulpconstructies voor hijsinstallaties</i> | <i>Vf x 2</i> |
| ▪ <i>Bevestigingspunten voor hijsinstallaties</i> | <i>Vf x 2</i> |
| ▪ <i>Hijswerktuigen</i> | <i>Vf x 2</i> |

Vast staat dat er boven alle door de eindgebruiker aan te wijzen speelvlakken zogenoemde 'theatertrekken' zullen worden geïnstalleerd, waarmee de mogelijkheid ontstaat om decor, rekwisieten, decoraties en apparatuur te kunnen hijsen. Deze 'trekkeninstallatie' bestaat uit een samenstel van 'trekken', met elk een lange slanke lastdrager die de 'trekroede' wordt genoemd, waarmee zowel verdeelde lasten als puntlasten kunnen worden gehesen. De last die aan de trekroede wordt gehangen bestaat voornamelijk uit decor of schijnwerpers. Voor de theatertrekken zijn de volgende nuttige lasten vastgesteld:

- | | | |
|----------|-----------------------------------|---------------------------|
| ▪ Zaal 1 | <i>verdeelde lijnlast: 500 kg</i> | <i>puntlast: 250 kg/m</i> |
| ▪ Zaal 2 | <i>verdeelde lijnlast: 300 kg</i> | <i>puntlast: 150 kg/m</i> |

Voor Zaal 1 is bepaald dat er ook de mogelijkheid moet zijn om, boven de gehele zaal 6 verplaatsbare takels van elk 500 kg te kunnen inzetten. Verplaatsen gebeurt door middel van zogenoemde 'slingerbalken', voorzien van loopkatten. Voor deze elektrische kettingtakels is bepaald dat ze dienen te voldoen aan de regelgeving voor het houden van statisch bepaalde lasten boven personen (D8+).

9.1.4 REKENKUNDIG BEWIJS VAN DE STERKTE

De bouwkundige aannemer dient ten behoeve van het constructierapport van de theatertechnische hijsmiddelen het schriftelijk bewijs te leveren van de berekende statische- en dynamische werklasten. Op basis van de veiligheidsfactor zoals die hierboven genoemd worden. In de berekening dient rekening gehouden te worden met de dynamische belastingen die ontstaan tijdens het beproeven van de installaties. Waarbij voor de stootfactor rekening gehouden dient te worden met een gelijktijdige ongeregelde noodstop van volledig belaste lastdragers in vrije val.

De bouwkundige aannemer dient, op basis van bovenstaande, van de volgende onderdelen het schriftelijk bewijs te leveren:

- *Hoofddraagconstructies voor montage van hijs- en hefinstallaties*
- *Secundaire draagconstructies voor montage van hijs- en hefinstallaties*
- *Hulpconstructies voor montage van hijs- en hefinstallaties*
- *Ankerpunten voor hijs- en hefinstallaties in de theaterzalen*
- *Ankerpunten/aangrijppunten voor niet beweegbare lastdragers in de theaterzalen*
- *Ankerpunten voor de bevestiging van bruggen en bordessen*

De aannemer voor theatertechnische hijs- en hefvoorzieningen levert overtuigend schriftelijk bewijs van de vereiste sterkte van deze voorzieningen, waarbij expliciet vermeld wordt dat er gerekend is met een verdubbelde veiligheidsfactor. Op tekeningen van hijs- en hefinstallaties staan de krachten vermeld die door de overbrenging op de constructie worden afgedragen. Van bevestigingsmiddelen wordt het schriftelijk bewijs geleverd dat deze voldoende sterk zijn voor de te verwachten belastingen. Het aanleggen van een constructierapport behoort tot de verantwoordelijkheid van de theatertechnische aannemer. Dit rapport wordt bij de gebruikershandleiding geleverd.

Takels en lieren dienen te worden geleverd met een gegarandeerde slip of -overlastbeveiliging. Hiervan dient schriftelijk bewijs te worden geleverd.

9.1.5 AANVULLENDE BEPALINGEN CERTIFICATEN

Hijsgereedschappen worden geleverd met een certificaat waarop naast de wettelijke eisen tevens vermeld staat:

- *De toegepaste fabricagenorm*
- *De tekst “Toepassingsgebied: entertainment. Voor gebruik boven personen”*
- *Identificatie; per stuks of groep*

9.1.6 TESTEN EN BEPROEVEN

Alle hijs- en hefwerktuigen dienen voor oplevering en in gebruik name te worden getest en beproefd. Eindoplevering kan alleen plaatsvinden als alle wettelijk vereiste documentatie bij de machine is geleverd. (Uitsluitingsgrond voor oplevering. Het ontbreken van wettelijk vereiste documentatie wordt niet op de restpuntenlijst opgenomen.) Voor alle theatertechnische installaties (machines) geldt dat ze in het theater worden samengesteld, en dat deze moeten voldoen aan de eisen die in de Machinerichtlijn worden gesteld aan ‘machines die niet in de lokalen van de fabrikant worden samengesteld’.

9.1.7 AANWIJZINGEN BIJ DE WIJZE VAN BESPELING

De gekozen bespeling van de zalen vraagt om passende voorzieningen. De programmering van de zaal vraagt om een inrichting als ‘Black-box’ theater. In het Nederlands noemen we dit type zaal een ‘Zwarte Doos’. De wijze van bespeling is vrij. De kijkrichting van het publiek is niet vast. Alles is mogelijk. Er is geen vast speelvlak, en derhalve geen toneelopening met een instelbaar kader. Het is steeds mogelijk om voor elk evenement de zaal weer passend in te richten op basis van de voorkeuren van dat moment. Dit biedt met name voor amateurbespelers en commerciële



Eten op toneel

9.2 Inrichting van het podium

9.2.1 BESTAANDE EN NIEUWE TONEELSTOFFERING

De bestaande toneelstoffering kan niet worden hergebruikt. De nieuw te leveren toneelstoffering dient volgens de geldende normen brandvertragend te worden behandeld. Hiervan wordt schriftelijk bewijs aan de theatertechnisch adviseur overhandigd.

Hoeveelheden, materiaalkeuze en afmetingen dienen in overleg met de eindgebruiker tijdens het ontwerpproces te worden vastgesteld op basis van de in het werk geldende maten.

9.2.2 GEBRUIK VAN EEN VOORDOEK

In beide zalen is geen sprake van een vast ingericht speelvlak met vaste kaders. Er zal geen voordoek gemonteerd worden.

9.3 Inrichting van de zalen

Vervanging of levering van zaalmeubilair, losse podiumdelen en alle overige voorzieningen voor de losse inrichting van het podium en de zaal vallen niet binnen de opdracht. De renovatie richt zich voornamelijk op de bouwkundige- en werktuigbouwkundige installatieonderdelen. Een omschrijving van de losse inrichting is daarom niet opgenomen in dit PvE.

9.4 Hergebruik van bestaande apparatuur

9.4.1 BESTAANDE GELUIDSINSTALLATIE

De geluidsinstallatie van het theater wordt deels hergebruikt. Naast de systemen voor zaalversterking zijn ook de volgende geluidsinstallaties aanwezig:

- *Intercom*
- *Afluistering kleedkamers*
- *Oproep kleedkamers*

Welke voorzieningen voor hergebruik in aanmerking komen, dient tijdens de ontwerpfase nader te worden uitgewerkt. Op het moment van schrijven van het PvE staat vast dat bestaande kabels zullen worden gesloopt, en weer nieuw moeten worden aangebracht.

9.4.2 BESTAANDE LICHTINSTALLATIE

De lichtinstallatie van het theater wordt grotendeels hergebruikt:

- *Schijnwerpers*
- *Dimmers*
- *Bedieningslessenaars*
- *Afstandsbedieningen*

Welke voorzieningen voor hergebruik in aanmerking dienen te komen, zal tijdens de ontwerpfase nader worden uitgewerkt. Op het moment van schrijven van het PvE staat vast dat bestaande kabels zullen worden gesloopt, en nieuw worden aangelegd.

9.4.3 AANWEZIGE AUDIO-VISUELE APPARATUUR (AV)

Om de bestaande apparatuur volgens de laatste stand der techniek te kunnen aansluiten, is het vereist dat er in elke zaal vaste aansluitpunten worden opgenomen voor AV-apparatuur. Voor de aanwezige beamers dient in elke zaal een vast ophangpunt ontworpen te worden. Data- en signaalkabels worden via een patchmogelijkheid in de regiecabine van de desbetreffende zaal aangesloten op signaalgevers. Bij de aansluitpunten worden ook voorzieningen aangebracht om de apparatuur van elektriciteit te kunnen voorzien.

9.4.4 DATANETWERKEN

Om nieuwe en bestaande apparatuur volgens de laatste stand der techniek te kunnen aansluiten, is het vereist dat er een uitgebreid datanetwerk STP CAT6 wordt aangelegd. Aansluitpunten bevinden zich op exact dezelfde plaatsen als aansluitpunten van het DMX-datanetwerk, en op plaatsen waar dit voor het aansluiten van AV-apparatuur nodig is.

Het netwerk mag een uitbreiding zijn van het bestaande datanetwerk. Mits aan de voorwaarde wordt voldaan dat het signaal van het netwerk van elke zaal alleen via een

‘theatertechisch’ patchpaneel in de regiecabine van de desbetreffende zaal aangesloten en gedistribueerd kan worden. Tussen de 2 theatertechische patchpanelen van de zalen bestaat een verbinding. Ook is elk van de theatertechische patchpanelen met het algemene datanetwerk.

9.5 Trekkeninstallaties

De trekkeninstallatie is een belangrijke gestandaardiseerde hijsinstallatie die in elk theater van enige omvang aangetroffen wordt, en die als volgt wordt gedefinieerd:

‘Een reeks van, op gelijke onderlinge afstand gemonteerde, identieke, vast boven podia geïnstalleerde, elk door een eigen krachtbron aangedreven, individueel of in groepen te bewegen, hijswerktuigen, die, uitgerust met een (dubbele) lange, slanke doorgaande ligger als lastdrager, worden gebruikt om, in een zone waar zich personen bevinden, diverse soorten lasten, waaronder soms ook personen, te kunnen verplaatsen’

Een trekkeninstallatie is een complexe geautomatiseerde hijsinstallatie waarmee bijvoorbeeld decor, licht- en geluidsapparatuur, en rekwisieten gehesen kunnen worden. Door de standaardisatie van de maatvoering is het mogelijk dat theatergezelschappen hun voorstelling in elk theater snel en eenvoudig op dezelfde wijze kunnen monteren.

De bestaande installaties van TahS voldoen niet aan de richtlijnen voor normalisatie. Maten, hijscapaciteit en hijsnelheden wijken af van wat gangbaar wordt geacht. Dit is een belangrijk verbeterpunt.

Met behulp van de trekkeninstallatie kunnen decorwisselingen eenvoudig worden uitgevoerd. In het theater noemt men dit ‘changeren’. Het is mogelijk om de hijsbewegingen te programmeren. Complexe hijsbewegingen kunnen zo nauwkeurig gereproduceerd worden. Het verplaatsen van lasten boven het toneel is sinds de intrede van geautomatiseerde trekkeninstallaties controleerbaarder en veiliger geworden.

Deze hijsinstallatie dankt zijn naam aan de handtrekkenwand, waarbij de laststangen per stuk, door het trekken aan touwen, op handkracht in beweging werden gebracht. Nu volgt de uitleg bij een aantal begrippen. Daarna volgen nog aanvullende omschrijvingen.

9.5.1 HOOFDONDERDELEN VAN DE TREKKENINSTALLATIE

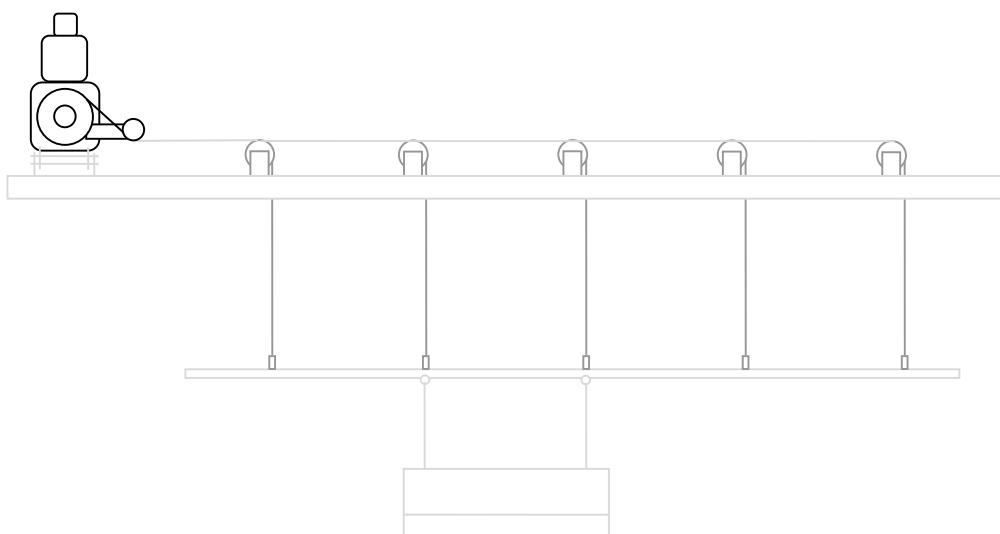
In dit onderdeel wordt uitgelegd welke begrippen er gehanteerd worden voor het aanduiden van de hoofdonderdelen van de trekkeninstallatie:

Machineonderdelen

Dit zijn alle onderdelen die tot de ‘trekkeninstallatie’ behoren, en zoals die in de gebruikershandleiding van de fabrikant zijn omschreven. Normaal gesproken is dit de gehele installatie, met uitzondering van de toevoerleidingen van elektriciteit, de machinefundaties, hoofdconstructies en dergelijke.

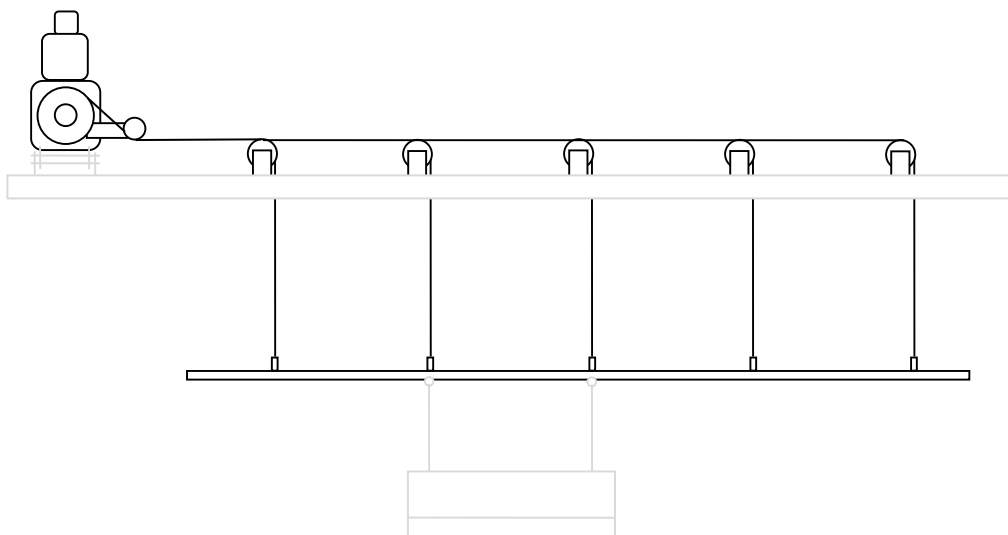
Aandrijving

Dit zijn alle onderdelen die de installatie aandrijven. Bij een trekkeninstallatie behoren de motor, de reductor en de liertrommel tot de aandrijving.



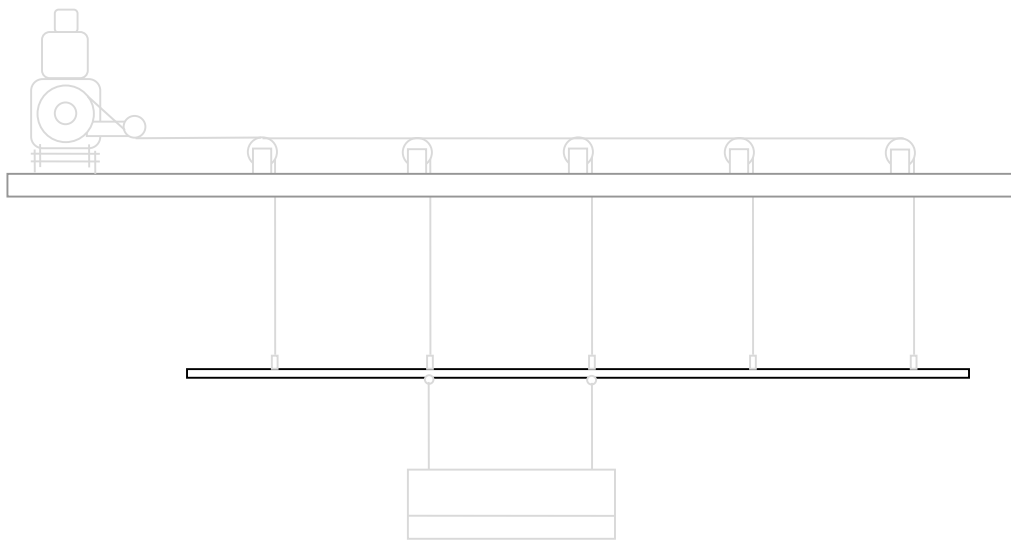
Overbrenging

Het gewicht van de last veroorzaakt een aantal krachten die op de installatie worden overgebracht. Krachten die door de aandrijving bedwongen dienen te worden. De onderdelen die deze krachten opnemen noemen we de overbrenging(en). Het betreft de keten vanaf de trekroede tot en met de lier.



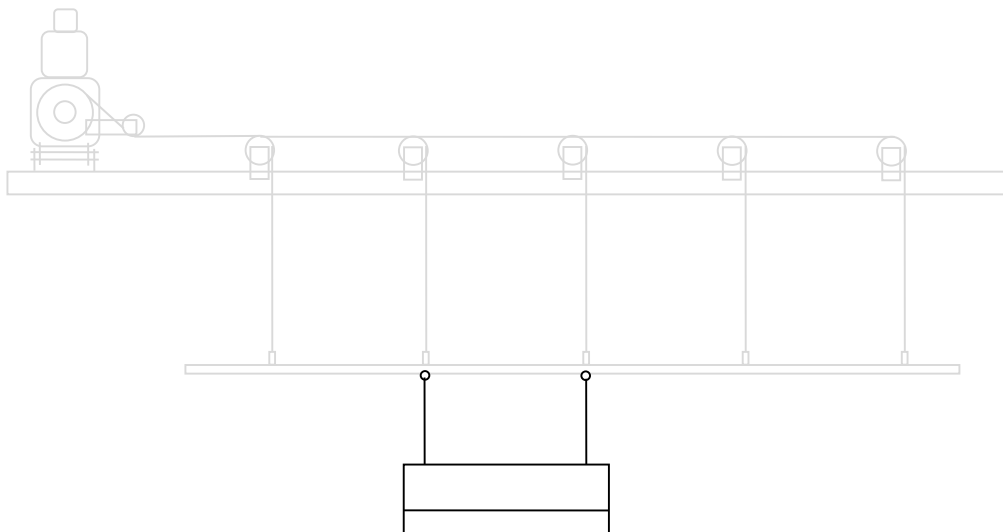
Lastdrager

Het onderdeel, of de onderdelen, waar de last door gedragen wordt. Bij een trekkeninstallatie is de trekroede de lastdrager.



De last

Wat zich aan de lastdrager bevindt, en door het hijswerktuig gehesen wordt, noemen we de last. Er is sprake van een 'gehesen last' als de last met het hijswerktuig is verbonden. (Ook zonder dat er sprake is van beweging.) Lasten worden vrijwel altijd door middel van 'hijsgereedschappen' aan de lastdrager bevestigd. Decors en schijnwerpers zijn gangbare lasten die we in de trek kunnen aantreffen. De lastdrager dient geschikt te zijn voor het hijsen van elektrische apparatuur.



Besturing

Dit zijn alle elektrotechnische en elektronische componenten die nodig zijn om de aandrijving gecontroleerde bewegingen te kunnen laten uitvoeren. De veiligheidscomponenten en het noodstoppenccircuit behoren ook tot de besturing.

Voorbeelden van onderdelen die we in de besturingsketen aantreffen zijn: encoder, motordriver, frequentieregelaar, lastopnemer, enzovoort.

Bedieningseenheid

Dit is de interface die de handelingen van de mens omzet in datasignalen. En signalen vanuit de machine doorgeeft aan de mens. Wordt ook wel de 'human interface', ofwel de koppeling tussen de mens en de machine, genoemd. De data wordt vanuit de bedieningslessenaar doorgegeven aan de besturing. Snelheid en richting zijn hier voorbeelden van. Vanuit de besturing worden foutmeldingen en meetgegevens aan de lessenaar doorgegeven.

Bedieningseenheden zijn er in vele vormen. Van simpel tot uiterst gecompliceerd. De noodstopknoppen maken onderdeel uit van de bedieningseenheden.

9.5.2 VERDELING VAN DE TREKKENINSTALLATIE IN MACHINEONDERDELEN

De trekkeninstallatie is een complexe samengestelde installatie. Het geheel dient niet als één machine te worden opgeleverd. Dit zou het in de toekomst vrijwel onmogelijk maken om, met behoud van de CE-markering, onderdelen van de machine te vervangen of te reviseren. Tijdens het ontwerp, de installatie, de oplevering en de ingebruikname dient de trekkeninstallatie te worden gezien als een samenstel van de volgende onafhankelijke machines, elk behorend tot een aparte levering, met aparte CE-markering en elk eigen documentatie:

- *Elke afzonderlijke theatertrek. Daartoe behoren: alle onderdelen behorend tot de overbrenging. Voor gelijke typen mag worden volstaan met één als zodanig benoemd verzameldocument. Elke trek echter met een eigen verklaring van overeenstemming.*
- *De besturing.*
- *De bedieningseenheid.*
- *De software van de bedieningseenheid.*

De volgende onderdelen worden niet als een aparte machine beschouwd, maar dienen wel, overeenkomstig de eisen in de Machinerichtlijn, van een eigen CE-markering en eigen documentatie te worden voorzien:

- *De afzonderlijke veiligheidscomponenten, zoals voorgeschreven in de bepalingen van de (Europese) Machinerichtlijn. Voor gelijke typen mag worden volstaan met een verzameldocument. Elk van de veiligheidscomponenten wordt echter geleverd met een eigen verklaring van overeenstemming.*

9.5.3 OMVANG VAN DE TREKKENINSTALLATIES

Met betrekking tot de omvang van de trekkeninstallaties wordt op het moment van schrijven van dit PvE voor Zaal 1 uitgegaan van het volgende:

- *48 trekken, verdeeld over de zaal*
- *8 zijtrekken, waarvan de helft gemonteerd links en rechts naast de tribune*

Voor Zaal 2 wordt uitgegaan van het volgende:

- *32 trekken, verdeeld over de zaal*
- *4 zijtrekken, waarvan 2 gemonteerd naast de tribune*
- *1 speciale trek onder de achterbrug*

9.6 Vaste bruggen en bordessen

De vaste bruggen in de zalen dienen zowel als loopbrug en lichtbrug. Waar mogelijk dienen alle horizontale constructiedelen uitgevoerd te worden als ophangmogelijkheid voor schijnwerpers (rond, diameter 48 mm, wanddikte 3-4 mm).

Voor regels en tussenregels gelden voor bruggen met een theatertechnische functie afwijkende eisen, die soms niet aan het Bouwbesluit kunnen voldoen.

Op plaatsen waar een schijnwerper door middel van een deugdelijke ophanging is gemonteerd, geldt als algemeen uitgangspunt dat dit als een afdoende valbescherming voor personeel gezien mag worden. Op plaatsen waar schijnwerpers bevestigd kunnen worden, maar deze (tijdelijk) zijn weggenomen, dienen tijdelijke valbeschermingen te worden aangebracht. Bij voorkeur is dit een vaste beweegbare bescherming, maar het is ook toegestaan om voor een losse uitneembare bescherming te kiezen. Deze dient eenvoudig op veilige wijze opgeborgen te kunnen worden.

9.6.1 ZIJBRUGGEN

De zijbruggen in de zaal dienen zowel als loopbrug als lichtbrug. Ook worden ze als vluchtroute gebruikt in geval van een calamiteit. De bruggen zijn zo ingericht dat schijnwerpers eenvoudig gericht kunnen worden. Er dient zoveel loopruimte te zijn, dat wordt voorkomen dat schijnwerpers in het voorbijgaan door stoten ontsteld raken.

Op de zijbruggen onderscheiden we de volgende taken die door het personeel uitgevoerd moeten worden:

- *Stellen van de schijnwerpers.*
- *Onderhoudswerkzaamheden, materiaal aanbrengen/verplaatsen*
- *Lopen tijdens opbouwwerkzaamheden*
- *Lopen tijdens evenementen*

In de bruggen zijn opslagplaatsen voor kleurfilters. Deze dienen ook in halfduister, tijdens het richten van de schijnwerpers, goed verlicht te zijn.

9.6.2 ACHTERBRUGGEN

De achterbrug op het toneel dient als loopbrug, en als vluchtweg tijdens een calamiteit. De brug op dezelfde wijze construeren als de zijbruggen. Met de mogelijkheid om schijnwerpers te kunnen ophangen. Er zijn geen bijzondere voorzieningen nodig. Wel dient het werklicht te zijn afgestemd op de werkzaamheden. De hoogte van de achterbrug is gelijk aan die van de zijbruggen en de vaste bruggen van de portaalbrug.

9.6.3 VASTE LOOPBRUGGEN

Vaste loopbruggen worden altijd ook als lichtbrug ingericht. Inclusief de daarbij behorende voorzieningen.

9.7 Beweegbare bruggen

In beide zalen worden horizontaal beweegbare bruggen gemonteerd. Deze in de lengterichting van de zaal beweegbare bruggen zijn uitsluitend als loopbrug ingericht, en hebben tot doel:

- *De zaal in de breedte te kunnen oversteken*
- *De lichtapparatuur te kunnen bedienen*

De beweging komt tot stand door middel van een elektromechanische aandrijving. De bruggen bewegen tussen de vaste zijbruggen. Er is geen sprake van vaste opstapplaatsen.

De beweegbare bruggen zijn een belangrijk middel om tegemoet te kunnen komen aan de eis om de theaterzalen op vlotte wijze zeer flexibel te kunnen inrichten. Door een brug in de nabijheid van een theatertrek te brengen, kan ter plaatse snel een lichtbrug gecreëerd worden. Vraagt de situatie om een vrij in te richten trekkenveld, dan kunnen de bruggen wijken, en buiten dit veld worden gebracht.

De beweegbare bruggen moeten vrij onder de trekken kunnen bewegen. Uitgangspunt daarbij is, dat de trek zich in de hoogste positie bevindt, en er in deze trek een last is aangebracht met een hoogte van maximaal 1,00 meter. Zoals bijvoorbeeld een 1000 W profielschijnwerper.

9.8 Voorzieningen van derden

Bouwkundige voorzieningen, alsmede de primaire en secundaire constructieonderdelen voor de bevestiging van de onderdelen van de trekkeninstallatie, inclusief de daarbij behorende profielen, ankers, fundaties, springen en dergelijke, worden door de bouwkundige aannemer aangebracht volgens opgave van de theatertechnisch adviseur SaTS.

Elektrische voedingen en voorzieningen voor de geleiding en doorvoer van kabels (goten, ladderbanen en dergelijke) worden door de elektrotechnische installateur aangebracht.

Het is andere partijen niet toegestaan om voorzieningen aan te brengen die de goede veilige werking van de trekkeninstallatie mogelijkerwijs zouden kunnen belemmeren. Dit geldt in het bijzonder voor de vrije baan van de lastdragers en de last, de bijbehorende overbrengingen en contragewichten, maar ook voor het vrije zicht dat het personeel op de baan van de last(drager) dient te hebben. Over plaatsing van voorzieningen in de nabijheid van de machineonderdelen van de trekkeninstallatie dient altijd overleg te worden gepleegd met de theatertechnische adviseur (SaTS). Alhoewel de voorzieningen voor de podiumtechniek meestal als laatst gepland zijn, hebben ze de hoogste prioriteit. Alle andere voorzieningen zijn ondergeschikt. Bij alle eerder geplande werkzaamheden dient gecontroleerd te worden of functies van de theatertechnische installaties behouden blijven.

10 Podiumtechniek Zaal 1

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten omschreven die gesteld worden aan de voorzieningen ten behoeve van de podiumtechniek in Zaal 1. Deze uitgangspunten kunnen op basis van de beschikbare budgetten of door de keuze van een bepaalde leverancier op onderdelen nog aangepast worden.

10.1 Specifieke toneelvoorzieningen Zaal 1

In deze paragraaf worden de functionele eisen omschreven voor de specifieke theatertechnische voorzieningen van Zaal 1.

10.1.1 HIJSINSTALLATIES VOOR PUNTLASTEN

Voor Zaal 1 is bepaald dat de mogelijkheid er moet zijn om, boven de gehele zaal 6 verplaatsbare takels van elk 500 kg te kunnen inzetten. Verplaatsen gebeurt door middel van zogenoemde 'slingerbalken', voorzien van loopkatten. Voor deze elektrische kettingtakels is bepaald dat ze dienen te voldoen aan de regelgeving voor het houden van statisch bepaalde lasten boven personen (D8+).

10.1.2 TONEELSTOFFERING

De bestaande toneelstoffering kan niet worden hergebruikt, en dient nieuw te worden geleverd. De toneelstoffering van zaal 1 dient te bestaan uit:

- *'Rondom zwart', aan Helm rails met wissels. Kleur nachtblauw of zwart. Materiaal: wol. Met mogelijkheid tot uit zicht parkeren. Inclusief rails en runners.*
- *Speciaal potenplan. Nachtblauw of zwart. Materiaal: wol. Nader te ontwerpen in overleg met de eindgebruiker.*
- *Speciale stopdoeken op rails of zwenkarm. Nog nader te bepalen posities. Om materialen op aangewezen posities aan het zicht te onttrekken, of om opkomsten te creëren. Materiaal: wol. Nachtblauw of zwart. Niet geplooid.*
- *Friezen. Voldoende om bij tribunebespeling 'dicht' te zijn. Maten nader te bepalen. Materiaal: wol. Geplooid. Met doekenklemmen of lint.*
- *Horizon. IJsbloauw of écru. Materiaal: canvas. Met doekenpijp (koppelbaar). Met doekenklemmen of lint. Maten nader te bepalen.*
- *Fond. Nachtblauw of zwart. Regerend. Materiaal: wol. Geplooid. Inclusief railbak, geruisloze runners en bevestigingsmiddelen. Maten nader te bepalen.*

10.2 Trekkeninstallatie Zaal 1

In deze paragraaf worden uitsluitend de specifieke functionele eisen omschreven die horen bij de trekkeninstallatie die in Zaal 1 gemonteerd dienen te worden.

10.2.1 OMVANG

Met betrekking tot de omvang van de trekkeninstallaties wordt op het moment van schrijven van dit PvE voor Zaal 1 uitgegaan van het volgende:

- *48 trekken, verdeeld over de zaal*
- *8 zijtrekken, waarvan de helft gemonteerd links en rechts naast de tribune*

10.2.2 NUTTIGE WERKLAST

De informatie in dit onderdeel is gebaseerd op gegevens die op het moment van schrijven van dit PvE bekend zijn. De maximaal toegestane veilige werklust (WLL-T) per trek bedraagt 500 kg. De puntbelasting (WLL-T) per trek zal maximaal 250 kg/m

bedragen. Er is vastgesteld dat 40% van de trekken gelijktijdig en met vollast ingezet mag worden. De totale nuttige dynamische werklust (WLL-T) van de trekkeninstallatie, gelijk verdeeld over het gebied boven de theaterzaal, zal op basis van de huidige gegevens, maximaal 11,2 Ton bedragen.

10.2.3 MAXIMUM SNELHEID

Voor de bewegingen van de trekken in Zaal 1 zijn de volgende maximumsnelheden vastgesteld:

- | | |
|-------------------------|----------------|
| ▪ <i>Theatertrekken</i> | <i>1,8 m/s</i> |
| ▪ <i>Zijtrekken</i> | <i>0,8 m/s</i> |

10.2.4 CONSTRUCTIE VAN DE TREKROEDE

Elk van de theatertrekken is uitgevoerd met een dubbele ligger. Voor de verbindende onderdelen van de liggers gelden de volgende voorwaarden:

- *Ten minste 350 mm verwijderd van de uiteinden, zodat het mogelijk is een schijnwerper op het einde te monteren, of afhangende kabels om het einde van de buis te slaan.*
- *Geen verbindende onderdelen in het midden van de trekroede. Vanuit het midden dient een gebied van 175 mm naar beide zijden vrij te blijven (350 mm totaal) om precies in het midden van de trekroede een schijnwerper of decorstuk te kunnen monteren.*

De onderste ronde buis heeft een diameter van 48 mm, en een wanddikte van 3-4 mm. Op de trekroede zijn 8 haken gemonteerd voor de tijdelijke bevestiging van kabels. De opening van de haken is naar achteren gericht.

Elk van de zijtrekken is uitgevoerd met een enkele ligger, waarvan de buis een diameter van 48 mm en een wanddikte van 3-4 mm heeft.

10.2.5 VOORZIENINGEN TREKROEDES

De theatertrekken zijn voorzien van aansluitpunten voor apparatuur en data. De aansluitpunten zijn dubbel uitgevoerd: links en rechts gelijke parallelle aansluitingen. De telling is telkens van buiten naar binnen. Op elke trekroede bevindt zich een aansluitpunt voor een multifunctionele haspel. Zo kunnen naar keuze maximaal 12 trekken worden voorzien van de volgende (patchbare) voorzieningen:

- *12 dimmeraansluitingen van 1000 W elk*
- *1 multikabel aansluiting Harting 18*
- *2 aansluitingen vaste spanning*
- *1 aansluiting DMX-3*
- *1 aansluiting DMX-5*
- *1 aansluiting LAN netwerk*

11 Podiumtechniek Zaal 2

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten omschreven die gesteld worden aan de voorzieningen ten behoeve van de podiumtechniek in Zaal 1. Deze uitgangspunten kunnen op basis van de beschikbare budgetten of door de keuze van een bepaalde leverancier op onderdelen nog aangepast worden.

11.1 Specifieke voorzieningen Zaal 2

In deze paragraaf worden de functionele eisen omschreven voor de specifieke theatertechische voorzieningen van Zaal 2.

11.1.1 HIJSINSTALLATIES VOOR PUNTLASTEN

Voor Zaal 2 is bepaald dat er, naast de gemonteerde trekken, geen extra voorzieningen worden aangebracht voor het hijsen puntlasten.

11.1.2 TONEELSTOFFERING

De bestaande toneelstoffering kan niet worden hergebruikt, en dient nieuw te worden geleverd. De toneelstoffering van zaal 2 dient te bestaan uit:

- *'Rondom zwart', aan Helm rails met wissels. Kleur nachtblauw of zwart. Materiaal: wol. Met mogelijkheid tot uit zicht parkeren. Inclusief rails en runners.*
- *Speciale stopdoeken op rails of zwenkarm. Nog nader te bepalen posities. Om materialen op aangewezen posities aan het zicht te onttrekken, of om opkomsten te creëren. Materiaal: wol. Nachtblauw of zwart. Niet geplooid.*
- *Friezen. Voldoende om bij tribunebespeling 'dicht' te zijn. Maten nader te bepalen. Materiaal: wol. Geplooid. Met doekenklemmen of lint.*

11.2 Trekkeninstallatie Zaal 2

In deze paragraaf worden uitsluitend de specifieke functionele eisen omschreven die horen bij de trekkeninstallatie die in Zaal 2 gemonteerd dienen te worden.

11.2.1 OMVANG

Met betrekking tot de omvang van de trekkeninstallaties wordt op het moment van schrijven van dit PvE voor Zaal 2 uitgegaan van het volgende:

- *32 trekken, verdeeld over de zaal*
- *4 zijtrekken, waarvan de helft gemonteerd links en rechts naast de tribune*

11.2.2 NUTTIGE WERKLAST

De informatie in dit onderdeel is gebaseerd op gegevens die op het moment van schrijven van dit PvE bekend zijn. De maximaal toegestane veilige werklust (WLL-T) per trek bedraagt 300 kg. De puntbelasting (WLL-T) per trek zal maximaal 150 kg/m bedragen. Er is vastgesteld dat 40% van de trekken gelijktijdig en met vollast ingezet mag worden. De totale nuttige dynamische werklust (WLL-T) van de trekkeninstallatie, gelijk verdeeld over het gebied boven de theaterzaal, zal op basis van de huidige gegevens, ongeveer 4,3 Ton bedragen.

11.2.3 MAXIMUM SNELHEID

Voor de bewegingen van de trekken in Zaal 1 zijn de volgende maximumsnelheden vastgesteld:

- *Theatertrekken* *1,8 m/s*

- *Zijtrekken*

0,8 m/s

11.2.4 CONSTRUCTIE VAN DE TREKROEDE

Elk van de theatertrekken is uitgevoerd met een dubbele ligger. Voor de verbindende onderdelen van de liggers gelden de volgende voorwaarden:

- *Ten minste 350 mm verwijderd van de uiteinden, zodat het mogelijk is een schijnwerper op het einde te monteren, of afhangende kabels om het einde van de buis te slaan.*
- *Geen verbindende onderdelen in het midden van de trekroede. Vanuit het midden dient een gebied van 175 mm naar beide zijden vrij te blijven (350 mm totaal) om precies in het midden van de trekroede een schijnwerper of decorstuk te kunnen monteren.*

De onderste ronde buis heeft een diameter van 48 mm, en een wanddikte van 3-4 mm. Op de trekroede zijn 8 haken gemonteerd voor de tijdelijke bevestiging van kabels. De opening van de haken is naar achteren gericht.

Elk van de zijtrekken is uitgevoerd met een enkele ligger, waarvan de buis een diameter van 48 mm en een wanddikte van 3-4 mm heeft.

11.2.5 VOORZIENINGEN TREKROEDES

De theatertrekken zijn voorzien van aansluitpunten voor apparatuur en data. De aansluitpunten zijn dubbel uitgevoerd: links en rechts gelijke parallelle aansluitingen. De telling is telkens van buiten naar binnen. Op elke trekroede bevindt zich een aansluitpunt voor een multifunctionele haspel. Zo kunnen naar keuze maximaal 12 trekken worden voorzien van de volgende (patchbare) voorzieningen:

- *12 dimmeraansluitingen van 1000 W elk*
- *2 aansluitingen vaste spanning*
- *1 aansluiting DMX*
- *1 aansluiting LAN netwerk*

12 Vaste en losse inrichting

12.1 Vaste inrichting

Onder vaste inrichting verstaan we de inrichting die onlosmakelijk tot de ruimten behoort. Hieronder volgen enkele aanwijzingen die specifiek tot de podiumfuncties behoren, en wellicht van nut kunnen zijn voor andere leden van het ontwerpteam.

12.1.1 BEWEGWIJZERING

In het bijzonder in het bereik van de artiesten dient de bewegwijzering ondubbelzinnig te zijn. Het plaatsen van opvallende objecten ter oriëntatie is een gebruikelijk middel om artiesten de weg te wijzen in een dagelijks wisselende werkomgeving. (Lijnen op wanden of vloeren, bijzondere herkenningpunten op wanden of vloeren, kleuren die een functie van een ruimte aanduiden, en dergelijke.)

12.1.2 VOORZIENINGEN SANITAIRE RUIMTEN

Sanitaire ruimten in het artiestenbereik zijn eenvoudig te vinden, bijvoorbeeld door het aanbrengen van extra grote pictogrammen, en garanderen de privacy van artiesten en medewerkers. Douches van artiesten zijn niet voorzien van een voorruimte met wasbak. Sanitaire voorzieningen in het artiestenbereik zijn om praktische redenen niet op sekse gescheiden. De inrichting van kleedkamers en de nabijgelegen transportroutes vraagt om specialistische kennis.

12.1.3 OPSLAGVOORZIENINGEN

Opslagvoorzieningen zijn eenvoudig bereikbaar vanaf het podium. De opslag van apparatuur en gereedschappen dient zo te kunnen gebeuren dat diefstal en oneigenlijk gebruik voorkomen kunnen worden. Microfoons en andere kostbare apparatuur moeten in een afgesloten ruimte kunnen worden opgeborgen.

Opslag van gevaarlijke stoffen dient volgens de geldende voorschriften plaats te vinden. Indien voor evenementen gebruik wordt gemaakt van pyrotechnische middelen, dan dient opslag hiervan volgens het vuurwerkbesluit (evenementen) plaats te vinden.

12.1.4 ONGEORLOOFD EN ONDESKUNDIG GEBRUIK

Apparatuur en installaties waar risico's en gevaren aan verbonden zijn die kunnen voortkomen door onoordeelkundig of ondeskundig gebruik, dienen van sleutelcontacten of andere vormen van beveiliging te worden voorzien, die er zorg voor dragen dat alleen de door de organisatie aangewezen personen ze kunnen bedienen.

12.2 Losse inrichting

Losse inrichting dient doelmatig en in overeenstemming met de wensen van de eindgebruiker te zijn. De losse inrichtingselementen voor de zaal en publieksruimten vallen niet binnen de opdracht van de theatertechnische adviseur.

13 Planning podiumvoorzieningen

In dit onderdeel komen de aspecten aan de orde die te maken hebben met de planning van het renovatieproject.

13.1 Huidige planning

Op het moment van schrijven van dit PvE wordt uitgegaan van de volgende planningsgegevens:

- *Bestek gereed: 22 februari 2016*
- *Inschrijving en aanbesteding: medio april 2016*
- *Start ontwerpfase 2 mei 2016*
- *Start uitvoeringsfase 4 juli 2016*
- *Oplevering theaterzalen 29 augustus 2016*
- *Bespeling vanaf 12 september 2016*

13.2 Belangrijke planningsaspecten

In overleg met de hoofdaannemer en de stuurgroep zal worden bepaald hoe werkzaamheden in de planning dienen te worden opgenomen. Hierbij verdienen de volgende onderdelen bijzondere aandacht:

- *Start en einde sloopwerkzaamheden*
- *Constructieve voorzieningen podiumtechniek gereed*
- *Materiaal hijsvoorzieningen compleet en gereed voor montage*
- *Montage vaste bruggen gereed*
- *Beproeven hijs- en hefwerktuigen*
- *Oplevering podiuminstallaties*
- *Herinrichten podia door eindgebruiker gereed*

13.3 Gelijktijdig uitvoeren werkzaamheden

Voor zover dit op het moment van schrijven kan worden voorzien, zullen de werkzaamheden voor de podiumvoorzieningen parallel aan de overige werkzaamheden worden uitgevoerd. Dat betekent dat de werkzaamheden van de bouwkundige aannemer en de aannemer podiumtechniek gelijktijdig dienen te kunnen worden uitgevoerd.

13.4 Raakvlakken podiumtechniek met overige werkzaamheden

Podiumtechniek is multidisciplinair, en heeft veel raakvlakken met bouwkundige-, elektrotechnische- en, werktuigbouwkundige voorzieningen. Het is van belang om binnen het ontwerpteam nauw met elkaar samen te werken, en zorg te dragen voor goede onderlinge afstemming tussen de disciplines. De verantwoordelijkheden en bevoegdheden binnen het ontwerpteam dienen zo te worden vastgelegd, dat het goede functioneren van de installaties binnen de podiumfuncties de hoogste prioriteit krijgt. De planning dient altijd uit te gaan van het tijdig kunnen starten en eindigen van de werkzaamheden voor de podiumtechniek.

14 Kosten

14.1 Totaalbudget project

Het totale budget, voor het in dit programma van eisen omschreven deel van de technische podiumvoorzieningen, inclusief het honorarium van de theaterteknisch adviseur, is op te vragen bij de opdrachtgever.

14.2 Kosten theaterteknische voorzieningen

Een gedetailleerde opgave (verantwoording) van de kosten binnen de post theaterteknische voorzieningen wordt door theaterteknisch adviseur SaTS tijdig en regelmatig aan de opdrachtgever verstrekt.

14.3 Betalingstermijnen aannemer podiumtechniek

Betalingstermijnen van de aannemer podiumtechniek dienen redelijkerwijs te worden afgestemd op de te verwachten inkoop van materialen vooraf. Van de sommen die hiermee gemoeid zijn kan niet verwacht worden dat de aannemer podiumtechniek deze zal kunnen voorfinancieren. Binnen de aanbestedingsprocedure dienen hierover heldere en meetbare afspraken gemaakt te worden. Bijvoorbeeld over het eigendomsrecht van de voorgefinancierde materialen tot aan montage en oplevering. Afspraken die hier betrekking op hebben, dienen te worden opgenomen in het bestek podiumtechniek.

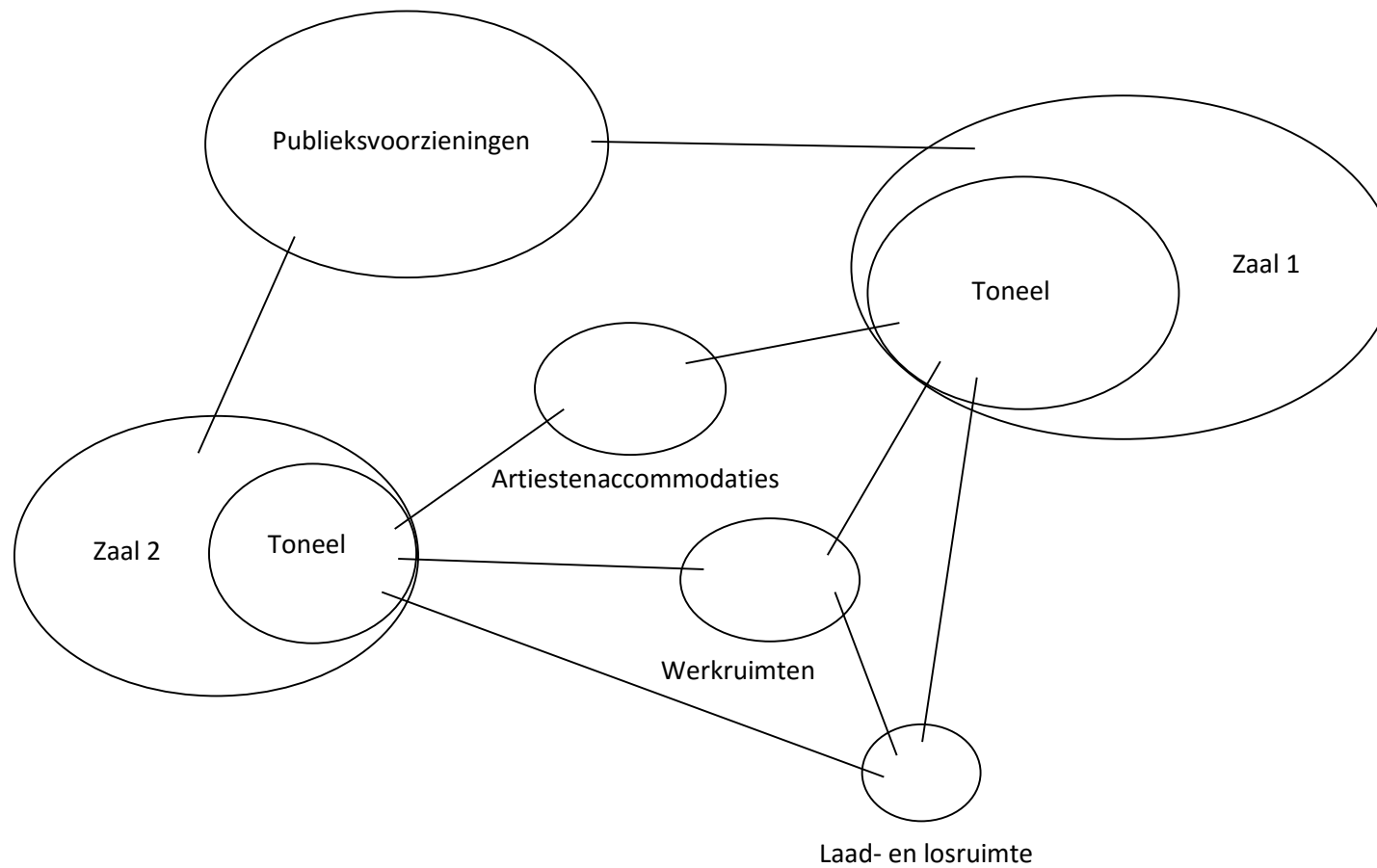
15 Bijlagen

1 Relatiediagram

2 Afbakening podiumtechniek

Bijlage 1

Relatiediagram podiumfuncties



Bijlage 2

Afbakening podiumtechniek

Ter indicatie wordt in deze bijlage een eerste aanzet gegeven van de afbakening van de onderdelen die tot het werkgebied podiumtechniek van de theatertechnisch adviseur SaTS behoren. En we vermelden voor de duidelijkheid ook de onderdelen die we tot de bouwkundige-, elektrotechnische- of werktuigbouwkundige disciplines veronderstellen.

Tot de podiumtechniek behoren de inrichtingen:

- Vaste lichtbruggen
- Vaste- en beweegbare loopbruggen
- Hijswerktuigen en hijsgereedschappen
- Hefwerktuigen

Voorzieningen voor de podiuminstallaties, en alle voorzieningen die daar redelijkerwijs direct mee in verband kunnen worden gebracht, behoren tot de opdracht van de theatertechnische adviseur.

Daarbij valt bijvoorbeeld te denken aan:

- Elektrische schakel- en verdeelkasten
- Besturingen en aandrijvingen
- Veiligheidsvoorzieningen
- Meet- en regeltechniek
- Bedieningslessenaars

Sloopwerkzaamheden aan (grootschalige) bouwkundige en constructieve voorzieningen worden verondersteld tot de opdracht van de bouwkundige aannemer te behoren. De directievoering voor het verwijderen van de besturing van de podiuminstallaties behoort tot de opdracht van de theatertechnische adviseur.

Primaire/secundaire constructiedelen en sparingen worden verondersteld te worden aangebracht binnen de opdracht van de bouwkundige aannemer.

Het construeren en monteren van vaste bruggen en dergelijke staalvoorzieningen zal binnen de opdracht van de bouwkundige aannemer worden uitgevoerd. Het ontwerp en de coördinatie zullen in samenspraak met elkaar worden gerealiseerd.

De volgende voorzieningen vallen niet binnen de opdracht van de theatertechnisch adviseur:

- Algemene bouwplaats voorzieningen
- Steigers, hoogwerkers, werkplatformen en dergelijke
- Elektrische hoofdverdeelinrichtingen
- Elektrische voedingen
- Goten, ladderbanen, buisvoorzieningen e.d.
- Ankers en overige bevestigingsmiddelen aan bouwkundige constructies
- Algemene- en noodinstallaties licht
- Transparanten en tredenverlichting
- Geluidsinstallaties en geluidsapparatuur
- Audiovisuele installaties- en apparatuur
- Voorzieningen voor artiestenaccommodaties
- Voorzieningen voor publieksruimten

Deze afbakening is indicatief. Er kunnen geen rechten aan ontleend worden. Afstemming zal steeds in overleg met de opdrachtgever plaatsvinden.

Theatertechnische voorzieningen zijn belangrijk voor het functioneren van de theaterzalen. Deze voorzieningen hebben veel raakvlakken met de algemene voorzieningen. Soms vergen voorzieningen binnen de theaterfuncties om een speciale wijze van uitvoering (kleur, plaats, wijze van afstellen, en dergelijke). Hier dient tijdens het ontwerp rekening mee gehouden te worden. Het goede functioneren van de theatertechnische installaties heeft binnen het ontwerpproces de hoogste prioriteit.

De uitvoering van de theatertechnische voorzieningen wordt veelal in de laatste fase van de planning opgenomen. Gelet op het bovenstaande is het van belang dat de theatertechnisch adviseur steeds tijdens alle fases van het renovatieproces betrokken is, en invloed kan uitoefenen op het ontwerp of de wijze van uitvoering. Opdrachtgever dient hier op toe te zien.

Bijlage 3

Bronvermeldingen

De inhoud van dit document is mede door het gebruik van tekst of afbeeldingen vanuit de volgende bronnen tot stand gekomen:

Algemeen

- *Gemeentearchief Den Haag*
- *Archief Dienst Stedelijke Ontwikkeling gemeente Den Haag*
- *Archief OmTT*

Internet

- *tahs21.nl*
- *architectuur.org*

Uitgangspunt is, dat voor het schrijven van dit document, dat slecht in beperkte en besloten kring verspreid zal worden, een bronvermelding volstaat. Indien de rechthebbende van het gebruikte materiaal hier bezwaar tegen heeft, dan kan contact worden opgenomen met SaTS, en zullen de desbetreffende passages of afbeeldingen verwijderd worden.