

2217_DO_Notitie constructieve belastingen en gelijktijdigheden

Overzicht Podiumtechnische belastingen Schouwburg Ogterop te Meppel

van Theateradvies BV, KM
datum 20-03-2025
naam DO
versie concept V1

	Ruimte	Positie in de ruimte waar de kracht plaatsvind	Onderdeel	Eigen gewicht kN	Maximale Veranderlijke belasting kN	Maximale Puntbelasting kN	Aanwezig	Gelijktijdigheid	Opmerkingen
Grote theaterzaal									
	Rollenzolder	Vrij in de ruimte. Kracht wordt afgeleid via de spanten	Traversebalken voor kettingtakels	0,16kN/m²		11,31kN	4 'losse' traversebalken	100%	Traversebalken worden handmatig op de juiste positie geplaatst. (bijv. op de ondemezel van spanten)
	Rollenzolder	Aan de traversebalken. Via traversebalken naar spanten.	Kettingtakels	1,15kN		11,15kN	0 kettingtakels	max 4 kettingtakels elk 10kN per stuk, wanneer allen in gebruik: verdeeld boven de rollenzoldervloer.	Kettingtakels worden gehuurd, of aangeleverd door productie.
	Rollenzolder	Vloemiveau. Kracht wordt afgeleid via keerschijven aan de dakliggers naar de muren en de lieren.	Rastervloer	1,5kN/m2	2,5kN/m2	3,5kN	19 x 14 meter	permanent	De rollenzoldervloer is beweegbaar en hangt aan 5 of 6 lieren. Per lier 6 staakabels.
	Rollenzolder	Aan de keerschijven die aan de dakliggers zijn gemonteerd.	52 trekken. Elke trek bestaat uit 6x staakabels en 1x roede	2kN/roede	5kN/lier	2,3kN onder iedere staakabel	52 x 6 omloopwielen	50 trekken belast met 5kN - 0m/sec; 2 zijtrekken belast met 5kN- 0m/sec;	Statische belasting: 50% van de trekken vol belast. Dynamische belasting: zie begeleidende tekst onderaan.
	Rollenzolder	Aan de ophangpunten die aan de dakliggers zijn gemonteerd.	Beweegbare portaalbrug	28kN	12kN	40kN aan 8 punten, 5kN per ophangpunt / keerschijf	1 stuks	permanent	
	Toegangsbruggen (L en R)	Naast portaalbrug	Ophanging toegangsbruggen links en rechts tot de portaalbrug	per kant 6,2kN	2kN		1 stuks links en 1 stuks rechts	permanent	In def. ontwerp bezien of toegang tot portaalbrug via deze loopbruggen verloopt of wellicht middels een andere oplossing.
	Achter- en zijbruggen	Aan/in de wanden van de toneeltoren op ntb posities	afspanpunten (ogen)		5kN		4 per wand, totaal 12 stuks	max 4 punten per keer in gebruik	Afspannen van trekroedes (doodhangen), bijvoorbeeld bij gebruik voor circus-acts (Basu-/trapeze-act).
	Lierenruimten	Op de vloer van de lierenruimten in twee stroken	Lierfundatie	0,5kN/m1	permanent		4 stuks (2 per lierenruimte)	permanent	61 lieren tbv trekken
	Lierenruimten	Op de lierfundatie	lieren	7,5kN/lier	5kN/lier		28/lierenruimte 26 trekken - 5kN - 0m/sec, 4 kettingtakels - 10kN - 0m/sec (alles gelijkmatig verdeeld)	Statische belasting	
							of		
							54 trekken - 2,5kN - 0m/sec, 4 kettingtakels - 5kN - 0m/sec (alles gelijkmatig verdeeld)	Statische belasting.	
							of		
							54 trekken - 0kN - 1,8m/sec	Max versnelling 2m/sec2, vertraging bij noodstop 3,3m/sec2	
							of		
							24 trekken plus 2 zijtrekken - 1 kN - 1,8m/sec, gelijkmatig verdeel en max. 50% van de trekken liggen naast elkaar	Max versnelling 2m/sec2, vertraging bij noodstop 3,3m/sec2	
							of		
							12 trekken plus 2 zijtrekken -2,5 kN - 1,8m/sec, gelijkmatig verdeel en max. 50% van de trekken liggen naast elkaar	Max versnelling 2m/sec2, vertraging bij noodstop 3,3m/sec2	
							of		
							7 trekken - 5 kN - 1,8m/sec, gelijkmatig verdeel en max. 50% van de trekken liggen naast elkaar.	Max versnelling 2m/sec2, vertraging bij noodstop 3,3m/sec2	
	Bovenste lierenruimte	Aan plafond / zijwand lierenruimte	Lierfundatie	0,5kN/m1	5kN/lier		2 stuks (bovenste lierenkamer)		5 of 6 lieren tbv de rollenzoldervloer
	Zijbrug toneeltoren links	Linkerzijwand. Kracht wordt afgeleid via de wand	Stalen zijbrug	1,5kN/m2	2,5kN/m2		1 x 1,2m x 14m brug		1 brug op ± 7,5m hoogte.
	Zijbrug toneeltoren rechts	Rechterzijwand. Kracht wordt afgeleid via de wand	Stalen zijbrug	1,5kN/m2	2,5kN/m2		1 x 1,2m x 14m brug		1 brug op ± 7,5m hoogte.
	Achterbrug toneeltoren achter	achterwand. Kracht wordt afgeleid via de wand	Stalen achterbrug	1,5kN/m2	2,5kN/m2		1 x 1,2m x 19m brug		1 brug op ± 7,5m hoogte.
	Toneel	Toneel. Kracht wordt afgeleid via de vloerconstructie	Vloer		7,5kN/m2				
	Zij- en achtertoneel	Toneel. Kracht wordt afgeleid via de vloerconstructie	Vloer		7,5kN/m2				
	Zij- en achtertoneel	In de kabelgoten rondom het trekkenveld tbv circus	afspanpunten (ogen)		5kN		6 in kabelgoten L en R (12 totaal) en 4 stuks in de kabelgoot achter		O.a. voor het afspannen van trekroedes (doodhangen), bijvoorbeeld bij gebruik voor circus-acts (tissu-/trapeze-act).
	Toneel	portaalzone	manteautorens (rijdend)	11 kN/m2	3,85 kN/m2		2 stuks, hangend aan toegangsbrug portaal	permanent	Torens zijn zelfrijdend en hangen in rails onderaan de toegangsbruggen van de portaalbrug
	Zaal	Ophanging geluidscluster aan de zaatzijde van de toneelopening	L, R en Centre			1,5kN per ophangpunt	links en rechts en midden (3 ophangpunten)		Huidige situatie blijft gehandhaafd. Zie bijlagen van Dantuma Wegkamp voor details huidige situatie (20 046)
	Zaal	Boven zaalplafond	Lichttrek	7,5kN/lier	5kN		1 lichttrek	permanent	De huidige trek is in 2011 ge-upgraded naar 400 kg. Dat moet nu naar 500 kg (totaalgewicht van truss + in te hangen lichtarmaturen).
	Zaal	Boven zaalplafond	uit plafond zakkende brug; max 2 personen (om het licht te stellen)	onbekend	2,5kN/m2		1 stelbrug	permanent	Deze blijft ongewijzigd. Doornemen of het de houlen spantenconstructie voldoende is voor het totaal (stel-brug en lichttrek)

Kleine theaterzaal									
	Kleine zaal	Aan plafond of zijwanden. Bruggen worden rechtstreeks bevestigd aan de kanaalplaten en/of aan de zijwanden,	Zaallichtbruggen	1,5kN/m2	2,5kN/m2		2x zijbrug en 1x achterbrug		onderkant brug op 6m vanaf podiumvloer, minimaal 2m vrije hoogte in de brug.
		Aan zijbruggen.	verrijdbare brug	1,5kN/m2	2,5kN/m2		1 in de breedte van de zaal		onderkant brug op 6m vanaf podiumvloer, minimaal 2m vrije hoogte in de brug. Brug beweegt over profielen aan de onderzijde van de zijbruggen
		Gehele zaalplafond. Krachten worden afgeleid via ophangpunten aan kanaalplaten	buizengrid (48,3 mm diameter) 11x11 m in een raster van 1x1 m.	0,1kN/m²	1kN/m²		264m²		Aan elke m² buis kan een belasting bevestigd worden van 1,0kN. Dit wil niet zeggen dat dit ook zal gebeuren. Er dient rekening gehouden te worden met een gelijktijdige belasting van 6% van de gehele lengte aan buizen. Totaal gelijkmatig verdeel ca. 30kN
		Boven speelvlak van het podium. Krachten worden afgeleid via fundamenteel die de kracht afdragen aan het dak/wanden	trekken (hergebruik huidige trekken GZ)	1,5kN/roede	3kN/lier	1kN	4 stuks in de breedte van de zaal		De trekken worden niet scenisch gechangeerd.
		Toneel. Kracht wordt afgeleid via de vloerconstructie	Vloer		7,5kN/m2				
		Vloer. Kracht wordt afgeleid via de vloerconstructie	inschuiftribune	20kN	130p x 0,75kN	Uitgeschoven 20kN + 130px 0,75kN = 117,5kN op 7 stroken van 0,8m x ca 10m. Ingeschoven 20kN op 1 strook van 1,4m x ca. 10m.		100%	Bovenste platform is vast/bouwkundig. De overige 6 delen van de tribune worden onder dit platform weggeborgen.

Foyer naast kleine zaal									
	Plafond.	Plafond. Krachten worden afgeleid naar de constructie van het	Hijsgogen			10kN	totaal 6 hijsgogen op ntb posities	Gelijktijdigheid: max 4 hijsgogen tegelijkertijd in gebruik	Omdat aan het hijsgoog lasten boven personen worden opgehangen zal de berekening van de hijsgogen met een hogere veiligheidsfactor berekend moeten worden.

NB:
In bovenstaande tekst staan de termen 'links' en 'rechts'. In het theater is dat altijd kijkend vanuit de zaal naar het podium.
Bij de gelijktijdigheid van de toneelhijsinstallatie geldt dat alle onderdelen gelijkmatig zijn verdeeld tenzij anders vermeld.
De dynamische belastingen van de verschillende onderdelen kunnen gelijktijdig plaatsvinden:

117,5

Dynamische belastingen trekken GZ:
- 54 trekken (hijsvormoogen 5kN)
- 100% van alle trekken, roede met 0kN belast, noodstop 3,3m/sec2
- 50% van alle trekken, roede met 1kN belast, noodstop 3,3m/sec2 (daarvan max 50% direct naast elkaar)
- 30% van alle trekken, roede met 2,3kN belast (Puntlasten onder 1 kabel), noodstop 3,3m/sec2 (daarvan max 50% direct naast elkaar)
- 17,5% van alle trekken (maar minimaal 10 stuks), roede met 5kN belast, noodstop 3,3m/sec2 (daarvan max 50% direct naast elkaar)

De dynamische belastingen van trekken kunnen tegelijkertijd optreden.
Voor alle duidelijkheid: de ongunstige situaties treden niet tegelijkertijd op, maar 1 x per situatie.
Dus als de dynamische belastingen van trekken tegelijkertijd optreden:

- Hangen er 50% van de trekken naast elkaar.
- Of
- De trekken zijn gelijkmatig verdeeld

t
h
e
a
t
e
r