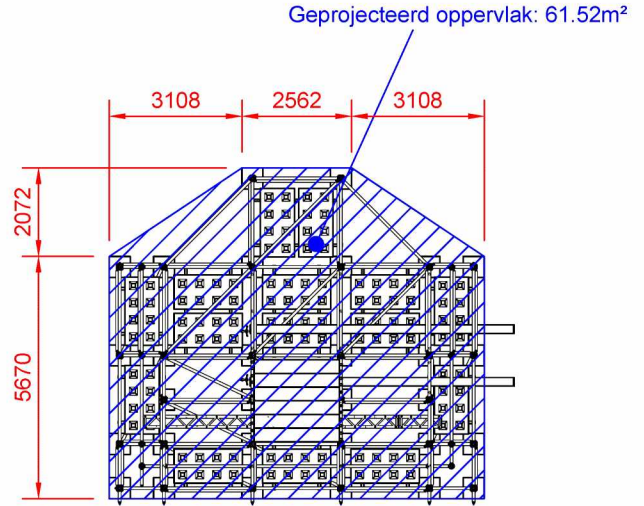
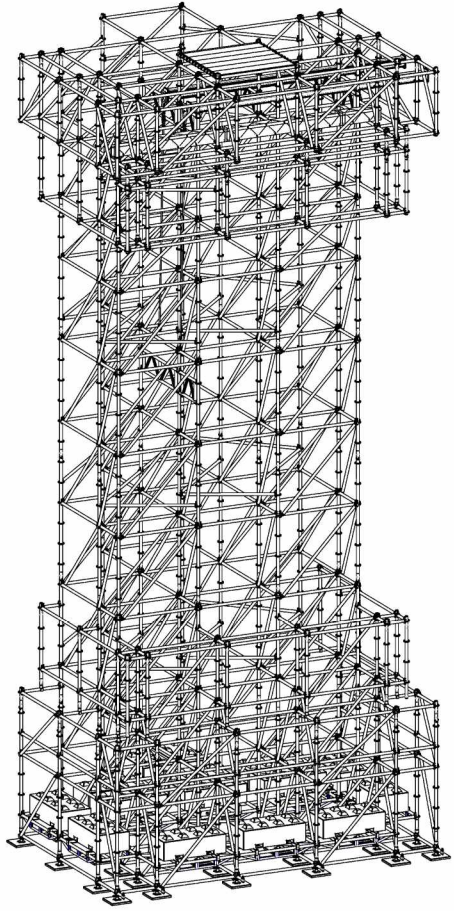
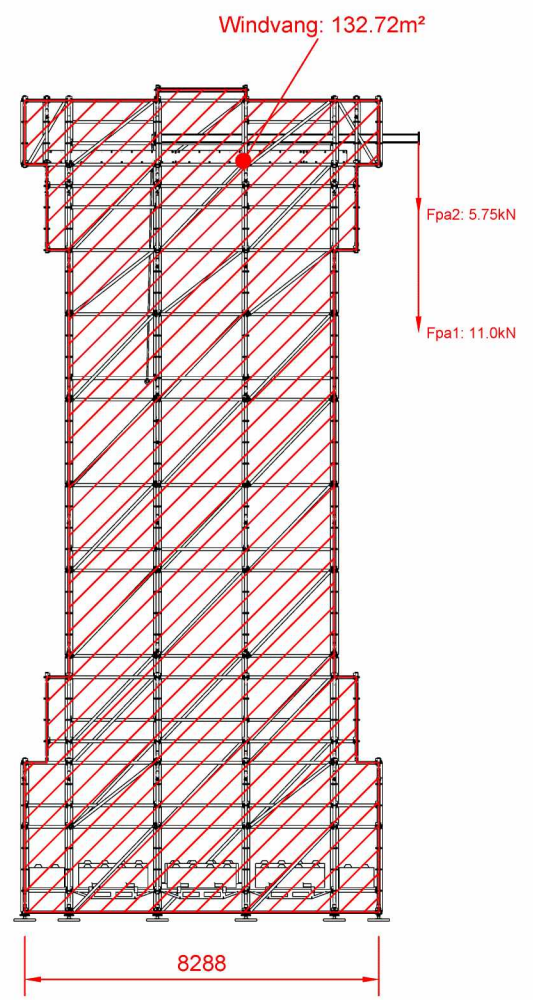
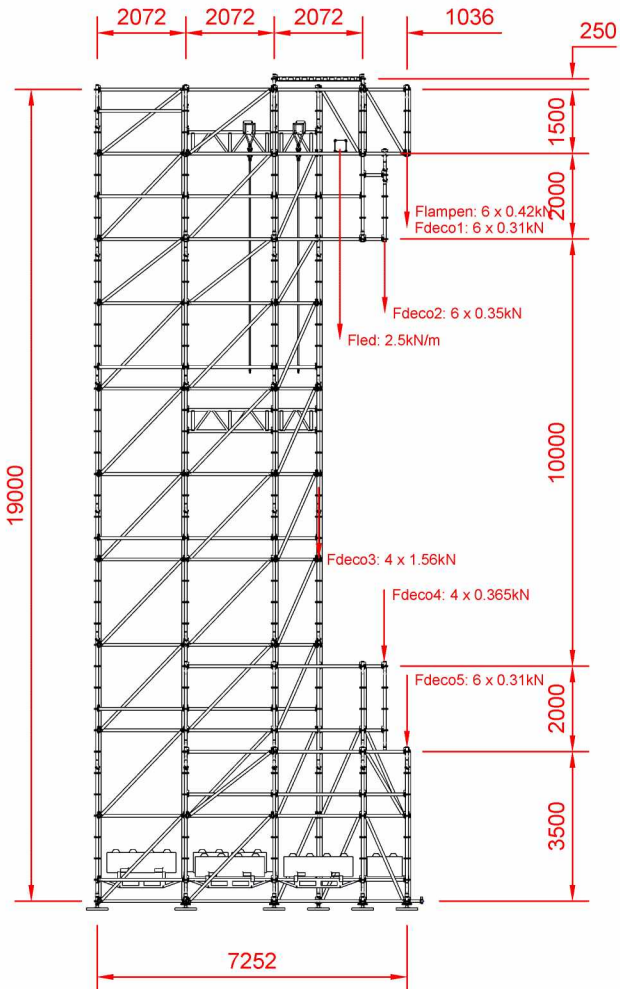


Scaff Toren SL (identiek aan Scaff Toren SR)

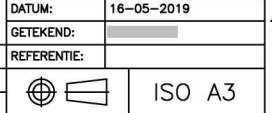


Eigengewicht constructie: 8442kg
 Eigengewicht ballast: 15 x 1250 = 18750kg
 Eigengewicht Deco + Led + techniek: 3059kg



Postbus 306
 7940 AH Meppel
 +31 (0)522 247 743
 info@interstage.eu
 www.interstage.eu

PROJECT: 		DATUM: 16-05-2019	
OPDRACHTGEVER: Agents After All Concerts	SCHAAL: NVT	GETEKEND: 	
ONDERDEEL: Achterwand - Scaff Toren SL	MAATEENH.: mm	REFERENTIE:	
LOKATIE: Olympisch Stadion	VERSIE: 1.0	ISO A3	





Aanvulling – Scaff Toren SL & SR.

De constructie is volgens tekening ingevoerd in SCIA Engineer v18.2052 met Scaffolding module.
De gebruikte materialen behoren alle tot het modulaire steigerbouwsysteem Layher Allround K2000+

Layher Allround K2000+

- Staanders/Liggers/Hor. Diagonalen S235 $f_{y,k} (R_{eh}) = 320 \text{ N/mm}^2$; $f_{u,k} = 360 \text{ N/mm}^2$
- Vert. Diagonalen S235 $f_{y,k} = 235 \text{ N/mm}^2$; $f_{u,k} = 360 \text{ N/mm}^2$

Belastingsgevallen

- BG1 – Eigengewicht Constructie
- BG2 – Eigengewicht Ballast
- BG3 – Eigengewicht Techniek + Decor
- BG4 – Wind voor

Wind van achter is niet maatgevend, de achterwand staat in de luwte van de eretribune.

BG1 – Eigengewicht

Het eigengewicht wordt gegenereerd door het rekenmodel. Echter door het ontbreken van gewichten van staafonderdelen zoals bijvoorbeeld spiekoppen en rozetten, word BG1 Eigengewicht vermenigvuldigt met een factor. Deze factor wordt bepaald door het werkelijke eigengewicht van de constructie te delen door het eigengewicht die door het model gegenereerd wordt.

gegenereerd Eigengewicht:	76.56kN
Werkelijk eigengewicht:	84.42kN
Factor BG1 eigengewicht:	$84.42 / 76.56 = 1.10$

BG2 – Eigengewicht Ballast

Ballast is ingegeven als lijnlast op de ballastligger: $(12,5 \times 2) / 2 / 2.072\text{m} = 6,033\text{kN/m}$
Totaal worden 15 ballastblokken van 1250kg = 18750kg ballast geplaatst.

BG3 – Eigengewicht Techniek + Decor

Led

Het ledscherm in de gehele toren weegt 400kg verdeeld over 6.216m
Het ledscherm is ingegeven als lijnlast op staaf: $4/6.216 = 0.65\text{kN/m}$

Deco en Verlichting

Deco-object 1 weegt 185kg verdeeld over 6 punten > ingegeven als puntlast van 0.31kN
Deco-object 2 weegt 210kg verdeeld over 6 punten > ingegeven als puntlast van 0.35kN
Deco-object 3 weegt 624kg verdeeld over 4 punten > ingegeven als puntlast van 1.56kN
Deco-object 4 weegt 146kg verdeeld over 4 punten > ingegeven als puntlast van 0.365kN
Deco-object 5 weegt 185kg verdeeld over 6 punten > ingegeven als puntlast van 0.31kN
Lampen wegen 250kg verdeeld over 6 punten > ingegeven als puntlast van 0.42kN

PA-Systeem

Het PA systeem weegt 1675kg > ingegeven als puntlast op de HEA200 hijsbalk

- voorste hijspunt: 5.75kN
- achterst hijspunt: 11.0kN

BG4 – Wind voor

Windbelasting als extreme piekwinddruk volgens EN 1991-1-4

Vb	16.0m/s	7Bft
Terreincategorie	2	onbebouwd
Hoogste punt	19.0m	Z _{max}

Extreme stuwdruk bij V_{piek}

Q _{p(0-18)}	0,39 kN/m ²	24.98 m/s	89.93 km/u
Windvang	100%	voor/achter	
Vormfactor	1,3	cf	

Stuwdruk is vereenvoudigd aangebracht op de constructie als oppervlaktelast op een 2D paneel met voor een hoogte van 0 – 19.0m

$$0 - 19.0m \quad 1,3 \times 0,39 = 0,507 \text{ kN/m}^2$$

Niet-lineaire combinaties

Naam	Type	Belastingsgevallen	Coëff. [-]
NL - UGT - Zonder Wind	Uiterste Grenstoestand	BG1 - Eigen gewicht	1,49
		BG2 - Ballast	1,35
		BG3 - Techniek + Decor	1,35
NL - UGT - Wind voor	Uiterste Grenstoestand	BG1 - Eigen gewicht	1,10
		BG2 - Ballast	1,00
		BG3 - Techniek + Decor	1,00
		BG4 - Wind voor	1,20
NL - REACTIES - Wind voor	Uiterste Grenstoestand	BG1 - Eigen gewicht	1,10
		BG2 - Ballast	1,00
		BG3 - Techniek + Decor	1,00
		BG4 - Wind voor	1,00
NL - REACTIES - Zonder wind	Uiterste Grenstoestand	BG1 - Eigen gewicht	1,10
		BG2 - Ballast	1,00
		BG3 - Techniek + Decor	1,00

Resultaten

SCIA Engineer: Einde van analyse



Resultaten zijn groter dan de maximale instelling!:

Maximale verplaatsing 57.225 mm
in knoop K1175 [5144,2558,18000] (belastinggeval BG3)

Maximale rotatie -102.396 mrad
in knoop K1159 [3108,2558,18000] (belastinggeval BG3)

Som van lasten en reacties is OK

De berekening was succesvol

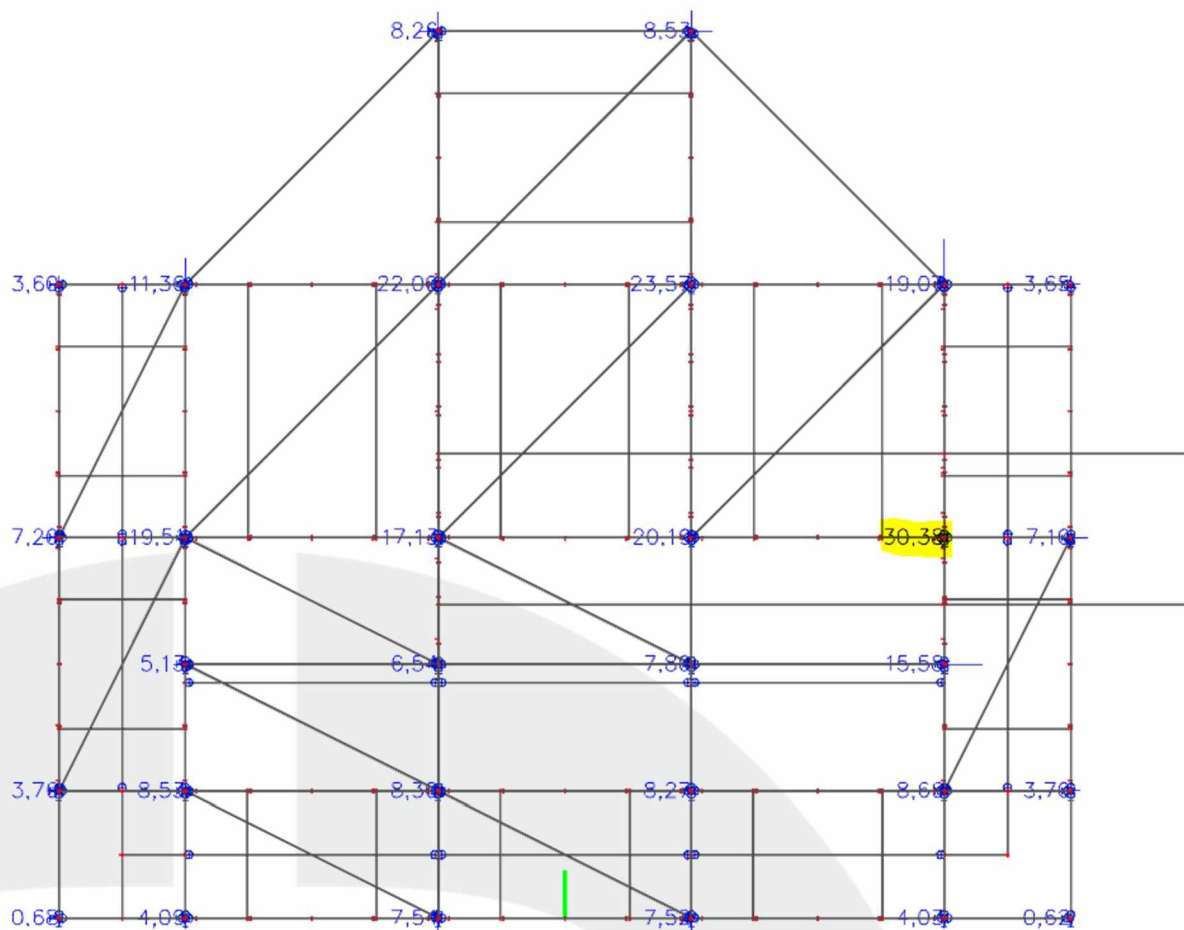
Maximale verplaatsing 136.192 mm
in knoop K1175 [5144,2558,18000] (Niet-lineaire combinatie NL - UGT - Zonder Wind)

Maximale rotatie -252.432 mrad
in knoop K1159 [3108,2558,18000] (Niet-lineaire combinatie NL - UGT - Zonder Wind)

Som van lasten en reacties is OK

Reactiekrachten

Reactiekrachten combinatie 4 – NL – REACTIES - Zonder wind



Maximaal optredende karakteristieke reactiekracht: 30.38kN

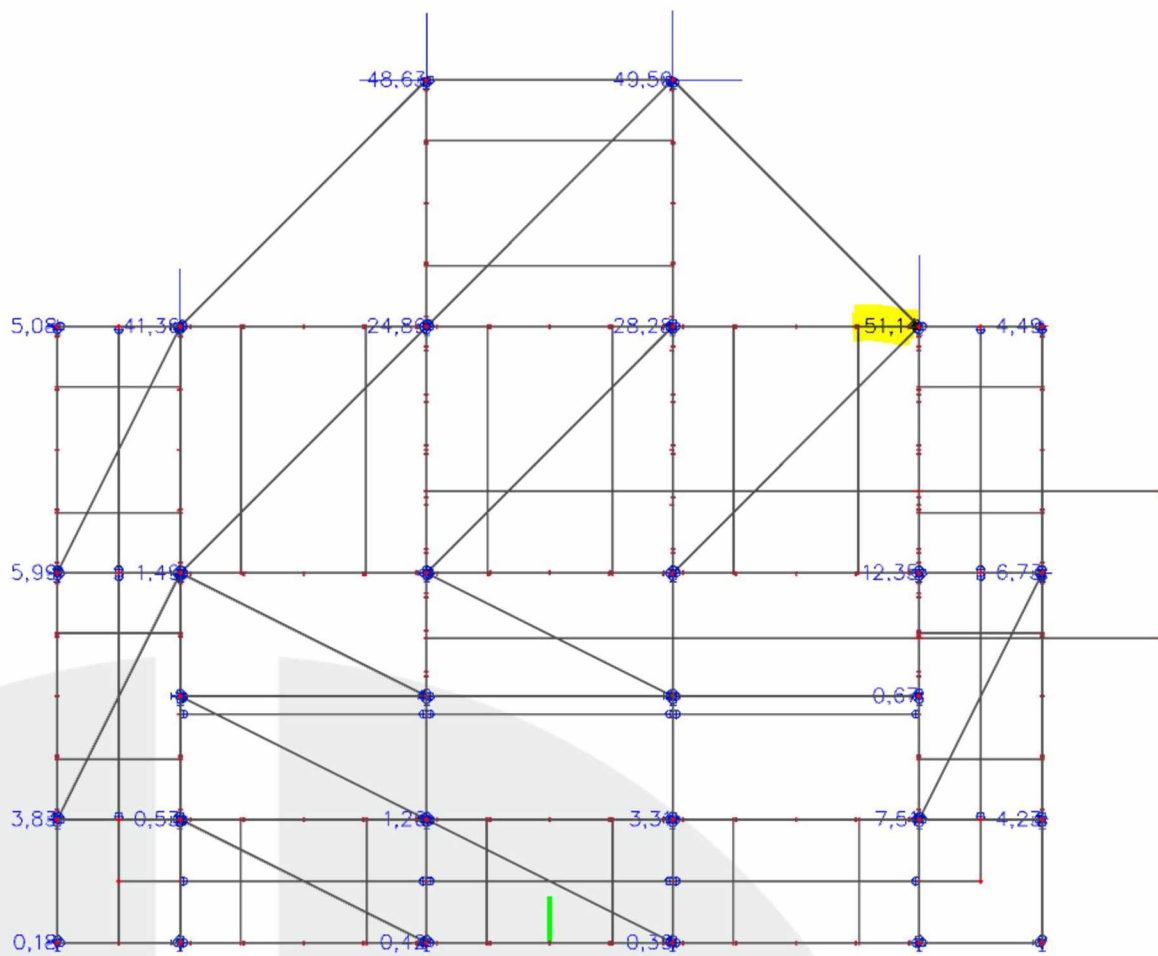
Sommatie van alle bovenstaande reactiekrachten: 302.30kN

Geprojecteerde oppervlak van de constructie: 61.52m²

Gemiddelde karakteristieke belasting op ondergrond: $302.30 / 61.52 = 4.92\text{kN/m}^2$



Reactiekrachten combinatie 3 – NL – REACTIES – Wind voor



Maximaal optredende karakteristieke reactiekracht: 51.14kN