

Notitie

Referentienummer
SW-000000

Kenmerk
Deltion College

Betreft
Instructie extra belasting boulevardkap Deltion College te Zwolle

Inleiding:

In de dagelijkse praktijk komt het regelmatig voor dat het wenselijk is diverse objecten aan de glaskap van de boulevard op te hangen of anderszins de boulevardkap extra te belasten. Hieraan zijn risico's verbonden.

Uitgangspunten belastingen kapconstructie:

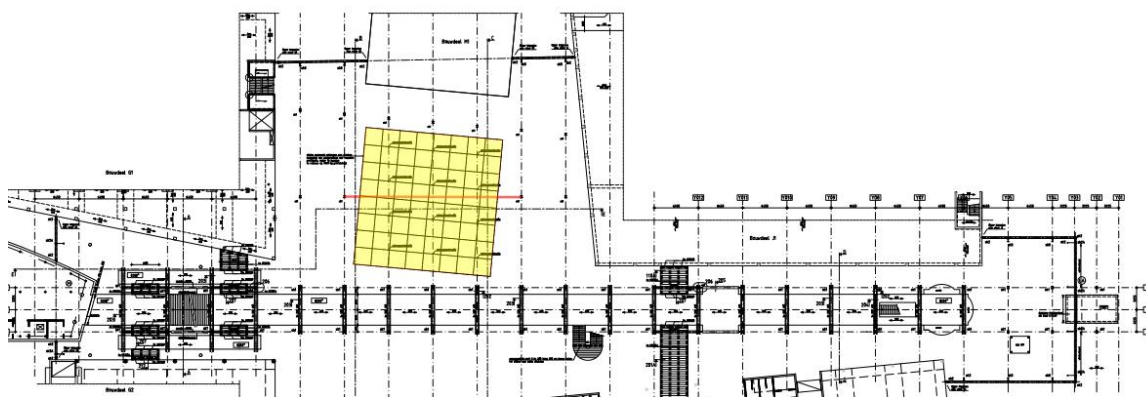
De kap van de boulevard is berekend op belastingen als gevolg van eigen gewicht, wind, sneeuw, temperatuur, regenwater en een beperkt gebruik van het dak door personen in verband met noodzakelijk onderhoud van het dak. Eigen gewicht in combinatie met sneeuw zijn daarbij maatgevend.

De hoofdliggers (de dubbele UNP400-profielen h.o.h. 6.45m) worden als volgt belast:

Eigen gewicht inclusief glasdak en goot:	6.30 kN/m1
Sneeuw (exclusief plaatselijk verhoogde sneeuwlast:	4.00 kN/m1
Veranderlijk: Geconcentreerde last Q_k :	2.0 kN

Er is dus, behoudens een beperkt deel van het dak van bouwdeel Oost, NIET gerekend op een veranderlijke belasting anders dan een beperkt gebruik voor personen ($Q_k = 2.0$ kN).

Op een deel van het dak van bouwdeel Oost is besteksmatig gerekend op een extra veranderlijke belasting aan het dak van 1.0 kN/m1 (het geel gearceerde vlak op het overzicht hieronder).



Dit gebied was bedoeld om onder de kap een zelfdragend grid aan te brengen waaraan op willekeurige plaatsen objecten konden worden opgehangen.

Na de aanbesteding is dit grid wegbezuinigd en is er alleen aan de vakwerkligger (de rode lijn op het overzicht) wat extra belasting gerekend.

Conclusies en aanbevelingen:

- De geknikte IPE-profielen tussen de dubbele UNP-profielen waarop het glas rust zijn NIET geschikt om op enigerlei wijze extra belasting te dragen door er objecten aan op te hangen.

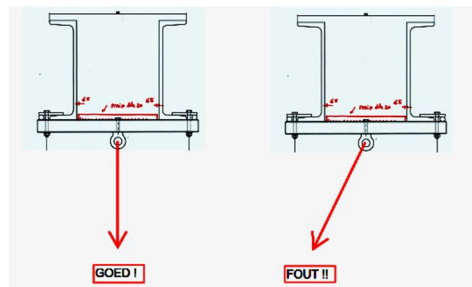
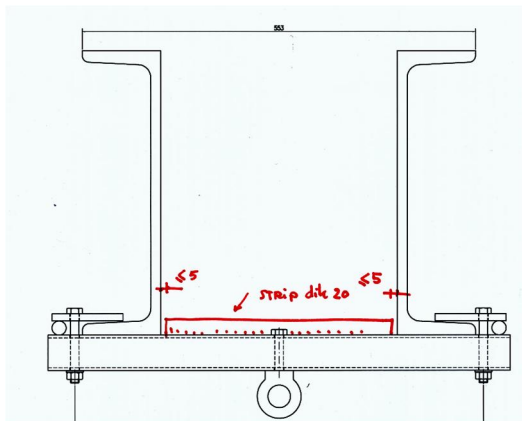
De hoofdliggers (de gekoppelde UNP400-profielen) zijn gedimensioneerd op de maatgevende situaties. Deze situaties komen op een aantal plaatsen voor in zowel de oostelijke boulevard als de westelijke. Het wel of niet maatgevend zijn is niet alleen afhankelijk van de grootte van de overspanning maar ook van de hoogte van de aansluitende gevel.

Alle liggers zijn echter identiek uitgevoerd hetgeen betekent dat de niet-maatgevende situaties in meer of mindere mate enige overwaarde bezitten.

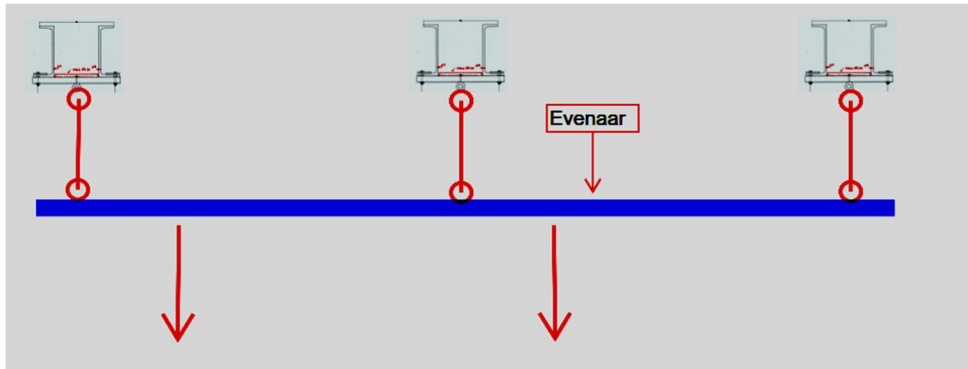
Deze overwaarde zou gebruikt kunnen worden voor de gevraagde extra belasting.

Het is echter niet mogelijk om hier eenduidige regels voor op te stellen omdat de grootte van de toe te laten extra last niet alleen afhankelijk is van de situatie van de ligger zelf, maar ook van de plaats van de last op de ligger (vlak bij een steunpunt of in het midden van de overspanning).

- Zonder een specifieke beoordeling door een constructeur mag aan elke ligger slechts een enkele willekeurige verticale puntlast worden aangebracht van maximaal **2.0 kN (200 kg)**. Daarbij moet gebruik worden gemaakt van een bevestiging volgens onderstaand principe. De aangegeven strip is ervoor bedoeld om de voorkomen dat bij kippen de beide liggers naar elkaar toe bewegen. De puntlast moet aangrijpen in het hart van de beide UNP-profiel en mag alleen verticaal zijn. Een horizontale belasting loodrecht op de UNP-profielen is absoluut niet toegestaan. Dit kan tot instabiliteit van de liggers leiden.



- Indien de puntlasten aangrijpen tussen twee hoofdliggers in mag dit niet rechtstreeks worden opgehangen, maar dient gebruikt gemaakt te worden van een evenaar zoals hieronder aangegeven (principe) om er voor te zorgen dat belasting op de ligger zuiver verticaal blijft.



- Situaties met puntlasten van meer dan 2.0 kN of met meerdere puntlasten aan een enkele hoofdligger dienen door een constructeur te worden beoordeeld waarbij rekening wordt gehouden met de eerder genoemde uitgangspunten en randvoorwaarden.

Zwolle, 4 juli 2016

Verantwoording

Projectnummer :
Referentienummer :
Revisie :
Datum : 4 juli 2016

Auteur(s) : Ing. A.G. di Bortolo rc
E-mail adres : Lino.dibortolo@sweco.nl
Gecontroleerd door : Ing. T. Dijkstra rc
Paraaf gecontroleerd :
Goedgekeurd door : P. Kamphuis
Paraaf goedgekeurd :