



Notitie toelaatbare veranderlijke belasting op parkeerdek Koningswei

Van Pieter Houwen <phouwen@tielemans.nl>

Datum Vr 14-7-2023 13:37

Aan Kees Verbraak <k.verbraak@matchplanontwikkeling.nl>; Segers - van Gestel, Telma <telma.segers@tilburg.nl>; René van Esch <rene.van.esch@rhdhv.com>

Cc Luuk Janssen <ljanssen@tielemans.nl>

Beste,

Uitgangspunten voor ontwerp tuinruimte koningsplein:

Deze uitgangspunten zijn gebaseerd op gegevens van:
Oorspronkelijke berekening (bij oprichting) Dura Vermeer, 1969.
Rapportage Arcadis, 1 juli 2010.

[Uitgangspunten oorspronkelijke berekening \(bij oprichting\):](#)

Op het parkeerdek is volgens oorspronkelijke berekening een permanente (rustende) belasting van 800kg/m^2 toelaatbaar. Deze capaciteit kan gebruikt worden voor bijvoorbeeld een grondpakket op het parkeerdek.

Er is in deze berekening rekening gehouden met dat er maximaal 500 kg/m^2 persoonsbelasting op het parkeerdek toelaatbaar is.

Naast de persoonsbelasting à 500 kg/m^2 maar niet gelijktijdig, is er beschreven dat er een 20 tons vrachtwagen toelaatbaar is op de dakvloer van de parkeerkelder. Gelijktijdig met de vrachtwagen is de toelaatbare persoonsbelasting verlaagd naar 200 kg/m^2 .

[Berekening Arcadis, Toelaatbare belasting kelderdek Koningsplein:](#)

Volgens de notitie/berekening van Arcadis, van 1 juli 2010 "Toelaatbare belasting kelderdek parkeergarage Koningsplein", kan de verdeelde persoonsbelasting à 500 kg/m^2 uit de oorspronkelijke berekening, verhoogd worden naar 750 kg/m^2 .

Er is in deze notitie voorgesteld om de veranderlijke belasting van 750 kg/m^2 te verlagen naar 250 kg/m^2 , om zo dit deel van de capaciteit ten goede te laten komen aan het deel rustende belasting. Met andere woorden het grondpakket op het dak van de parkeerkelder kan verhoogd worden als de toelaatbare veranderlijke belasting verlaagd wordt. Binnen het gebied waar de veranderlijk (persoons) belasting verlaagd wordt naar 250 kg/m^2 , kan de permanente belasting verhoogd worden naar 625 kg/m^2 . Let op, als de persoonsbelasting verlaagd wordt, kunnen er binnen dit gebied geen evenementen op de parkeerkelderdek vloer georganiseerd worden.

Er moet hierbij geschreven worden dat de verhoging of het inwisselen van de permanente belasting niet mogelijk is in de directe omgeving van het gebied waar een vrachtwagen (brandweerwagen) toelaatbaar moet zijn.

Bij het voorgaande mogen volgens het rapport van Arcadis, de volgende aandachtspunten niet vergeten worden:

- Er is niet vermeld dat de er een wisseling/uitruilen van belasting mogelijk is ter plaatse van waar er een vrachtwagen toelaatbaar moet zijn.

- Er mag binnen 15 meter naast het pad van de vrachtwagen, geen verhoging van de rustende belasting plaatsvinden.
- Er mogen geen bomen geplaatst worden op het dak, in het gebied waar de permanente belasting verhoogd is "ten koste van" de veranderlijke belasting, tenzij elders de toelaatbare belasting verlaagd wordt.

Concluderend / uitwerking:

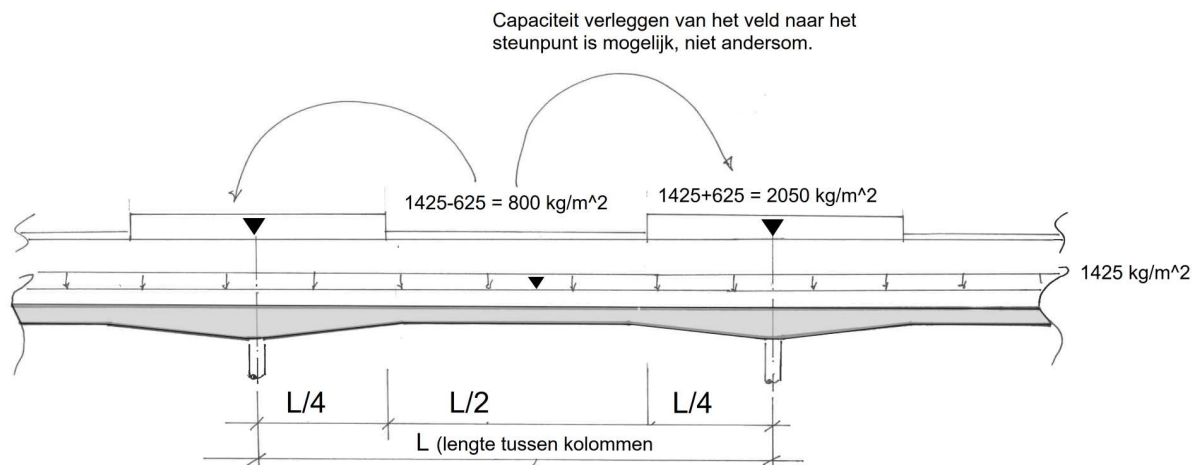
Op basis van de hierboven beschreven notities, berekeningen en rapporten, concluderen wij het volgende:

Er zijn drie belasting scenario's toelaatbaar op het dak van parkeergarage:

- Een rustende belasting $(800+625=)$ 1425 kg/m^2 , in combinatie met 250 kg/m^2 veranderlijke belasting. Ter illustratie, 1425 kg , komt overeen met (bij benadering) 80cm grond. Binnen dit gebied kan er geen evenement georganiseerd worden.
- Een rustende belasting 800 kg/m^2 , in combinatie met 750 kg/m^2 veranderlijke belasting. Met deze belasting kan er een evenement georganiseerd worden binnen het gebied waar deze combinatie geldig is.
- Een rustende belasting 800 kg/m^2 , in combinatie met veranderlijke belasting uit een 20 tons vrachtwagen, houdt bij dit scenario rekening met een 15 meter ruimte rondom de vrachtwagen waar dan niet meer belasting aanwezig is dan 800 kg/m^2 rustende belasting en 200 kg/m^2 veranderlijke belasting.

Het is mogelijk om belastingcapaciteit vanuit het veld (in het midden tussen de kolommen) te verleggen richting de steunpunten, een en ander hieronder geïllustreerd.

Samengevat kan de belasting bij de kolommen worden verhoogd, als de belastingen in het veld (tussen de kolommen) wordt verlaagd.



Het is van belang dat de som totale belasting binnen de kolommen gelijk blijft, of na herindelen niet meer wordt dan het totaal bij een gelijkmatig verdeelde belasting. Ter illustratie, een controle van het de verdeling in de figuur hierboven:

Lengte is (bij benadering) 15,9 meter.

Totale rustende belasting indien gelijkmatig verdeeld: $1425 \times 15,9 = 22657,5 \text{ kg}$

Totale rustende belasting herverdeeld: $800 \times 2 \times 15,9 / 4 + 2050 \times 15,9 / 2 = 22657,5 \text{ kg}$

Dit principe kan ook worden toegepast als er bomen op het parkeerdek worden gezet. Let er dan op, dat het gewicht van de boom gereduceerd moet worden in de belasting in het veld. Wij willen hierbij adviseren om geen bomen te plaatsen op een afstand groter dan 1800mm uit het hart van een laggergelegen kolom.

Let op, er is alleen herverdeling van belasting mogelijk is, als de toelaatbare (veranderlijke) persoonsbelasting niet hoger is dan 250 kg/m^2 . Met andere woorden, er zijn hier geen evenementen toelaatbaar.

Let op, binnen de rijweg van de vrachtwagen/brandweerwagen en 15 meter links en rechts daarbuiten, is er geen herverdeling van belasting mogelijk. De maximale belasting ten behoeve van een grondpakket mag hier

niet hoger zijn dan 800 kg/m².

Wij hopen jullie hiermee voldoende geholpen te hebben, als jullie nog vragen hebben horen wij dat graag.

Met vriendelijke groet,
Adviesbureau Tielemans Bouwconstructies B.V.

Pieter Houwen
Telefoon: 06 227 447 92 | Email: phouwen@tielemans.nl



Adviesbureau Tielemans Bouwconstructies B.V.

Insulindelaan 113 | 5642 CV Eindhoven | telefoon 040 281 44 55
postbus 651 | 5600AR Eindhoven | www.tielemans.nl

[klik hier voor onze e-mail disclaimer](#)
