

# Voertuigkeringen vaak onderbelicht

De voertuigkeringen in parkeergarages bij vloerafscheidingen zijn vaak onderbelicht. Hoewel zeer wenselijk, is het strikt gezien geen verplichting om een voertuigkering toe te passen. De kering laat in het bouwproces of achteraf aanbrengen leidt tot extra kosten.

TEKST **W.G.M. LOOMAN**

De eisen aan voertuigkeringen in parkeergarages zijn niet altijd goed vastgelegd in het ontwerp van een parkeergarage. Vaak komt de eigenaar van de parkeergarage tijdens de uitvoering of bij oplevering met deze vraag. Wanneer er nog geen rekening mee is gehouden en de vraag te laat wordt gesteld, in het voorbereidings- of uitvoeringsproces, leidt dat vaak tot extra kosten. Of komt men tot een oplossing die voor het aangezicht niet fraai is.

## DE EISEN

De belastingen van voertuigkering bij vloerafscheidingen in parkeergarages zijn aangegeven in de Eurocode, die aangestuurd worden door het Bouwbesluit. De karakteristieke kracht bij een voertuigkering is 150 kN bij een starre kering. Als de kering mee kan vervormen wordt de kracht lager. Desondanks blijft het een grote belasting om in

een vloerrand op te nemen, zeker als hiervoor geen voorzieningen zijn meegenomen in het ontwerp.

In de Eurocode is de voertuigkering uitgewerkt in bijlage B. Echter bijlage B moet als informatie worden gelezen. Dit houdt strikt gezien in dat het geen verplichting is om een voertuigkering toe te passen in een parkeergarage.

## VLOERAFSCHEIDING

In een ander artikel van de Eurocode staat wél de verplichting dat er een vloerrandkering aanwezig moet zijn. Deze kering zorgt ervoor dat er geen personen van de vloerrand af kunnen vallen. De grootte van de kracht die door deze kering, c.q. hekwerk of gevel, opgenomen moet worden is maar 0,8 kN/m1 of een puntlast van 1,0 kN. Maar deze kracht staat niet in verhouding ten opzichte van de voertuigkering. De kracht bij een voertuigkering is 150 maal zo groot.

## BOTSBELASTING

Er is ook nog een derde horizontale belasting op de constructie van een parkeergarage. Dit is een botsbelasting. Deze belasting moet kunnen worden opgenomen door de constructieve kolommen en wanden. Deze belasting heeft als doel dat er geen, of zeer beperkt, instortingen plaats vinden als een auto tegen een kolom of wand aanrijdt.

Een voorbeeldsituatie: als een auto op de begane grond tegen een kolom van een garage aanrijdt en deze kolom hierdoor bezwijkt, dan kunnen de erboven gelegen parkeerlagen ook bezwijken. Het zal duidelijk zijn dat soort situaties voorkomen moeten worden. Dit type belastingen heeft geen invloed op eisen aan een kering bij vloerranden.

Doordat de voertuigkering geen verplichte belasting is en het een relatief gezien een zeer grote belasting is, wordt gauw de keuze ge-



maakt om deze niet van toepassing te verklaren. Of er worden alternatieven voorgesteld zoals de biggenruggen.

## HOE ZOU HET MOETEN?

Bij de start van een ontwerp voor een nieuwe parkeergarage zou de betrokken constructieadviseur met de opdrachtgever moeten overleggen in hoeverre de voertuigkering van toepassing moet zijn. Bartels adviseert de opdrachtgevers om deze belasting volledig van toepassing te verklaren. Want in de praktijk rijden auto's helaas regelmatig tegen vloerkeringen aan. In de meeste gevallen rijdt de auto niet zo hard dat deze door de gevelkering rijdt.

## HOE ZOU HET KUNNEN?

Gezien de grootte van de kracht voor het keren van voertuigen is dit een voor de hand liggende oplossing: Tussen de kolommen een

staalconstructie maken die als een kabel gaat werken en zodoende de belasting reduceert en deze afdraagt naar de kolommen. Het bevestigingen van de console en dergelijk op de vloer lukt over het algemeen niet bij systeemvloeren en juist dit type vloer wordt het meest toegepast in parkeergarages.

## BESTAANDE PARKEERGARAGES


Om achteraf bij een in gebruik zijnde parkeergarage een voertuigkering aan te brengen is een uitdaging. Op voorhand is hier helaas niet veel van te zeggen, want het is afhankelijk welke constructie is toegepast. In basis zijn er twee gevelconstructies aanwezig bij een parkeergarage, een dragende of een niet-dragende gevel.

Bij dragende gevels kan meestal een lichte staalconstructie toegevoegd worden, die als kabel gaat werken tussen de bestaande kolommen, zoals hierboven al benoemd is.

Hierbij dient wel gecontroleerd te worden of de bestaande kolom voldoende aan de constructie is bevestigd.

Bij de niet-dragende gevels zal een staalconstructie onder de vloeren moeten komen, waaraan de nieuwe kolommen bevestigd kunnen worden.

## TOT SLOT

Elke garage waar een voertuigkerende constructie nodig is kan ervan worden voorzien. Essentieel is dat bij welke bouworganisatievorm dan ook de opdrachtgever het van belang acht en aan het begin van het ontwerpproces/de contractvorming (DB) tijdig de nodige eisen stelt en daarop laat controleren. 

W.G.M. LOOMAN, Ingenieursbureau Bartels, Utrecht