

BOUW WERELD

BOUWTECHNIEK OP Z'N BEST

04

04/2025



DE BAANTOWER

18 meter hoog betongewelf
in één keer gestort

HORTUS BOTANICUS

Kas met drie verschillende
klimaatzones volledig gasloos

KOPLOPER MARINA TABASSUM

Over haar veerkrachtige
huisjes in Bangladesh



NTA 8790 NOG ONBEKEND BIJ GEBOUWEIGENAREN EN GEMEENTEN

TOEN HET TRIBUNEDAK VAN HET AZ-STADION DEELS INSTORTTE, WAS DE MAAT VOL BIJ BELANGENVERENIGING VNCONSTRUCTEURS EN DE ONDERZOEKSRAAD VOOR VEILIGHEID. ER MOEST IETS GEBEUREN OM RISICO'S IN DRAAGCONSTRUCTIES VAN GEBOUWEN VOOR EEN GROOT PUBLIEK PERIODIEK VERPLICHT TE BEOORDELEN. DIE UNIVERSEEL TOEPASBARE BEOORDELINGSPROCEDURE KWAM ER IN DE VORM VAN NTA 8790.

TEKST MARCEL VAN RIJNBACH

Vanaf 1 juli 2024 zijn eigenaren van gebouwen voor meer dan 5.000 personen verplicht om deze beoordelingsprocedure toe te passen, maar het loopt volgens ingenieurbureaus Lünig, ABT en Imd

Raadgevende Ingenieurs nog bepaald niet storm. "De NTA 8790 is vrij onbekend bij gebouweigenaren. En als ze er al van af weten, beschouwen ze deze procedure als een onwelkome kostenpost", zegt Han Krijgsman. Hij is consulting engineer bij



Een deel van het tribunedak in het stadion van AZ stortte in 2019 in. NTA 8790 moet zulke incidenten in de toekomst voorkomen (foto: Onderzoeksraad voor Veiligheid).

ABT en beoordeelt volgens dit protocol de risicovolle constructieve elementen van publieke gebouwen voor minimaal 5.000 mensen.

Tot de gedeeltelijke instorting van het tribunedak van het AZ-stadion, bestond er geen wettelijke verplichting om de constructieve veiligheid van (publieke) gebouwen periodiek te beoordelen op veiligheidsrisico's. Na het incident kwam de Onderzoeksraad voor Veiligheid met de aanbeveling om eigenaren van publieke gebouwen voor minimaal 5.000 personen te verplichten de constructieve veiligheid minimaal eens in de tien jaar te laten onderzoeken. En indien noodzakelijk op termijn of direct maatregelen te nemen als die veiligheid in het gedrang is.

STADIONPROTOCOL

Daarvoor moest er op advies van NEN en VNconstructeurs – de branchevereniging voor constructeurs – een universeel toepasbare beoordelingsmethodiek komen. Die mondde uit in de NTA 8790. Rapporteurs Rudi Roijakkers van ingenieursbureau Lüning en ABT en Simon Wijte van ingenieursbureau Hageman stelden de richtlijn op onder begeleiding van een werk- en regiegroep van overheid, gebouweigenaren en ingenieursbureaus. “ABT en Hageman hadden al ervaring opgedaan met de productie van het stadionprotocol, een soort voorloper van de NTA 8790 maar dan alleen voor de beoordeling van de constructieve veiligheid van stadions”, vertelt Roijakkers. “Vervolgens heeft het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties beide bureaus gevraagd een soortgelijke procedure op te stellen voor andere publieke gebouwen voor minimaal 5.000 personen. Het uitgangspunt was een risicogestuurde beoordeling van de constructieve veiligheid.”

NEN 8700

In de eerste plaats namen Wijte en Roijakkers normen, richtlijnen en beoordelingsprocedures onder de loep voor beheer en onderhoud aan constructies van publieke gebouwen in binnen- en buitenland. Uit dat onderzoek kwam naar voren dat de constructieve veiligheid volgens het Bouwbesluit en Bbl moet voldoen aan NEN 8700. “Deze norm is leidend voor deze beoordelingsmethodiek van de constructieve veiligheid. De beoordeling volgens de NTA richt zich op de inschatting dat een constructief element niet voldoet aan de eisen in NEN 8700. Het gaat hierbij dus niet om de faalkans! Een onderzoeker – meestal afkomstig van een ingenieursbureau – ontleedt de draagconstructie stapsgewijs volgens het protocol, van grof naar fijn”, legt Roijakkers uit.



Han Krijgsman, consulting engineer bij ABT (foto: ABT).

RISICOGESTUURDE BEOORDELING

De grootste veiligheidsrisico's worden benoemd aan de hand van twee criteria: het aantal mensen dat bedreigd wordt als een onderdeel van een constructie bezwijkt, en de ingeschatte kans dat een element niet aan de geldende eisen van NEN 8700 voldoet. “Dat betekent dus dat niet alle onderdelen van een constructie hoeven te worden berekend of geschouwd”, weet Roijakkers.

STAPPENPLAN

Roijakkers schetst hoe de beoordelaar te werk gaat. “Aan de hand van een stappenplan wordt een risico-inventarisatie gemaakt van constructieve onderdelen. Als zichtbare schades worden ontdekt – bijvoorbeeld corrosie van de verbinding van een dakspant – dan gaat de onderzoeker dieper graven naar de oorzaak. Hij of zij kan constructietekeningen en berekeningen opvragen, rekenkundig onderzoek doen, nadere inspecties uitvoeren of op locatie onderzoeken uitvoeren. Als daaruit een vermoeden ontstaat dat het spant de huidige belasting niet aan kan, gaat de onderzoeker samen met de gebouweigenaar kijken



Links: om de constructieve veiligheid te waarborgen kan de rapporteur maatregelen nemen in overleg met de gebouweigenaar (foto: Shutterstock).

Rechts: rapporteur Rudi Roijackers van ingenieursbureau Luning en ABT.

welke maatregelen genomen kunnen worden om het risico op verdere aantasting of bezwijken te verkleinen. De beoordelaar brengt een eindrapportage uit met bevindingen, aanbevelingen en eventuele vervolgacties. Als een constructief element wordt afgekeurd en er direct gevaar is voor de veiligheid, dan dient de gebouweigenaar dit te melden bij Bouwtoezicht van de desbetreffende gemeente. Die bepaalt dan de vervolgstappen." Gelukkig heeft Krijgsman laatstgenoemde situatie nagenoeg niet meegemaakt. "De uitkomsten vallen meestal in de categorie 'weinig risico'. We hebben bij één project alarm geslagen omdat één element qua belasting niet aan de toets van NEN 8700 voldeed. Ingrijpen was nodig door een beheersmaatregel te nemen of de constructie te verbeteren. Dat signaal geven we met urgentie door aan de gebouweigenaar."

PANIEKREACTIE

De consulting engineer van ABT merkt regelmatig paniekreactions op bij gebouweigenaren als het gebouw niet door de eerste

ronde van de NTA 8790 beoordeling komt. "Zo van: moet ik nu mijn gebouw afsluiten en welke financiële consequenties heeft dat dan? Zover hoeft het natuurlijk helemaal niet te komen. In samenwerking met de ontwerper van de constructie is het heel goed mogelijk om een tijdelijke beheersmaatregel af te spreken. Bijvoorbeeld dat er tot windkracht 8 niets aan de hand is, maar als het harder waait het gebouw wel tijdelijk moet worden gesloten totdat het gebrek is opgelost."

RISICOPROFIELEN

Uit de huidige beoordelingen van bijvoorbeeld stadions blijkt dat Krijgsman altijd wel iets vindt wat mankeert. Maar vanwege privacy houdt hij zich op de vlakte over welke gebreken hij tegenkomt. Aandachtspunten bij relatief jonge constructies zijn ontwerp- en uitvoeringsfouten. Bij oudere constructies gaat het om gebreken zoals degradatie, corrosie en scheurvorming. Bij de beoordeling gaat de onderzoeker uit van een laag, gemiddeld, hoog of zeer hoog risicoprofiel. Bij een laag risico zijn er

geen vervolgacties nodig. Bij een gemiddeld en hoog risicoprofiel beveelt de onderzoeker aan om aanvullend onderzoek te doen door middel van een inspectieplan, materiaalonderzoek, analyse van tekeningen en berekeningen of door controleberekeningen te maken. Daarna kan een nieuwe risicobeoordeling worden uitgevoerd.

MAATREGELEN

Constateert de rapporteur een zeer hoog risicoprofiel, dan dient de gebouweigenaar beheersmaatregelen te nemen en zal de eigenaar het bevoegd gezag inlichten.

“Vaak is er voldoende tijd voor de gebouweigenaar om maatregelen te nemen, zodat het constructieve element weer voldoet aan het vereiste en gewenste veiligheidsniveau”, weet Krijgsman. “Bij het nemen van een maatregel hoort een bepaalde taak. Bij een gemiddeld risicoprofiel hoort de gebouweigenaar die taak eens per vijf of per tien jaar uit te voeren. Mijn eindrapport bepaalt de precieze termijn om de risico's te kunnen monitoren.”

Bij het hoogrisicoprofiel is de termijn om taken uit te voeren uiteraard korter, variërend van eens per drie jaar tot vijf jaar. Zo kan er een deugdelijk bouwdoos worden opgebouwd voor de periodieke beoordeling. Die vindt eens in de tien jaar plaats.

MEERWAARDE

Roijakkers ziet meerwaarde in deze periodieke beoordelingsmethode voor zowel de gebouweigenaren als de gebouw-

gebruikers. “Er doen zich minder riskante situaties voor in constructies die een bedreiging vormen voor de veiligheid. En natuurlijk realiseren we ons dat zo'n periodieke beoordeling geld kost voor de gebouweigenaar. Aan de andere kant is de schadepost veel groter als een constructie bezwijkt en er slachtoffers vallen. Het verleden leert ons dat de kwaliteit van bouwconstructies verbeterd moet worden. Het doel van de NTA 8790 is om daar een steentje aan bij te dragen.” ■

WEINIG NTA 8790-BEOORDELINGEN UITGEVOERD

IMd Raadgevende Ingenieurs is in samenwerking met Nebest bevoegd om volgens NTA 8790 de constructieve veiligheid van publieke gebouwen voor minimaal 5.000 personen te beoordelen. Daarbij doet Nebest het daadwerkelijke veldonderzoek en IMd treedt op als penvoerder en verricht de constructieve toetsen. Sinds 1 juli 2024 zijn eigenaren van deze categorie gebouwen verplicht deze toets uit te laten voeren. Ze lopen de deur echter nog niet plat bij het Rotterdamse ingenieursbureau, zo laat directeur en constructief ontwerper Rob Stark weten. “Wij zijn ook benieuwd naar de eerste resultaten, maar veel volledige keuringen volgens de NTA 8790 zijn nog niet uitgevoerd. In de periode vanaf 1 juli 2024 tot op heden zijn we veel bezig geweest om bij gemeenten en gebouweigenaren ruchtbaarheid te geven aan het bestaan van dit protocol. Zo hebben we in samenwerking met Nebest een bijeenkomst georganiseerd. Daar kwam een concrete casus van de NTA-8790-beoordeling in het stadion Euroborg van FC Groningen aan de orde. De gemeente heeft toen toegelicht hoe met dit instrument om te gaan.”

VEILIGHEID AL GEWAARBORGD?

Uit die bijeenkomst bleek dat er nog relatief weinig gebouweigenaren en gemeenten bezig zijn met zo'n beoordeling. Stark denkt dat oorzaak tweeledig is. “Ten eerste zijn bepaalde gebouweigenaren in de veronderstelling dat de constructieve veiligheid van hun gebouw al is gewaarborgd. Omdat ze vanwege een verbouwing, onderhoud of herstel van schade een constructeur naar een deel van het gebouw hebben laten kijken. In de tweede plaats is de NTA 8790 bij veel gebouweigenaren onbekend.”

Sinds die bijeenkomst stromen er bij IMd Raadgevende Ingenieurs monjesmaat aanvragen binnen voor NTA 8790 beoordelingen. “In principe kan elke gebouweigenaar de constructieve veiligheid van zijn gebouw laten keuren volgens dit protocol. Het is alleen niet verplicht voor gebouwen met minder dan 5.000 bezoekers en gebouwen van voor 1950. Het gaat er uiteindelijk om dat de constructieve veiligheid is gewaarborgd volgens een betrouwbare en complete beoordelingsmethode.”

