

## Stationspostgebouw – Motivatie Betonprijs 2021

---

In Den Haag is het voormalig stationspostkantoor van de PTT, een rijksmonument, verbouwd tot een modern kantoorgebouw voor PostNL. De betonconstructie van het oorspronkelijke gebouw bevat bijzondere elementen, waaronder geprefabriceerde 'geslingerde' kolommen en grote hoeveelheden speciaal wapeningsstaal; Krupp Istege-staal en getordeerd kruisstaal (Drillwulst-stahl).

Het gebouw is ontworpen door de Rijksgebouwendienst en is het laatste voltooide ontwerp van rijksbouwmeester ir. G.C. Bremer. Hij heeft daarbij samengewerkt met de constructeurs dr.ir. J. Emmen en ir. H.J.J. Engel. Het ontwerp werd in 1939 voltooid. De bouw werd gegund aan de Rijnlandse Beton Maatschappij en vond plaats tussen 1940-1949, met een onderbreking tussen 1942 en het einde van de Tweede Wereldoorlog.

Uitdagens was het oorspronkelijk constructief ontwerp goed te doorgronden, het nieuwe constructief ontwerp hier optimaal op af te stemmen en daarmee de oorspronkelijke constructie zoveel mogelijk recht te doen. Ook op element-niveau was het hiervoor nodig grondig literatuuronderzoek te doen; want met kennis van (uiteraard) materiaalkwaliteiten maar ook de rekenwijze uit normen van destijds konden verschillende elementen optimaal ingezet worden binnen het nieuwe constructief ontwerp.

Het meest in het oog springende onderdeel van dit project is de toevoeging van vier nieuwe verdiepingen binnen de oorspronkelijke dubbelhoge verdiepingen. Centraal in het gebouw zijn grote vides gemaakt, zowel in de bestaande vloeren als in de nieuwe vloeren. De nieuwe tussenvloeren zijn opgebouwd uit een lichte constructie van staalplaat-betonvloeren op stalen liggers, ondersteund door de bestaande geslingerde betonkolommen en door nieuwe stalen kolommen. De oorspronkelijke draagstructuur met drie draaglijnen per dwarsdoorsnede is zodoende uitgebreid met twee of vier nieuwe draaglijnen. Op alle vloeren is de toegestane opgelegde belasting verlaagd naar 2,5 + 0,5 kN/m<sup>2</sup> (klasse B + lichte scheidingswanden).

Oorspronkelijk is de constructie berekend op nuttige belastingen van 5 tot 10 kN/m<sup>2</sup> i.v.m. de zware postverwerkingsmachines en laad- en losruimtes voor vrachtwagens. Bij de berekening van de kolommen was bovendien gerekend dat deze nuttige belastingen op alle verdiepingen gelijktijdig aanwezig zijn, conform de speciale eis van de Rijksgebouwendienst.

Gezien de lange bouwperiode en onderbreking gedurende de oorlog, werd het voor een statistisch betrouwbare steekproef noodzakelijk geacht per element, maar ook per verdieping een minimaal aantal kernen te beproeven. Voor de geprefabriceerde 'geslingerde' kolommen, tijdens de productie rondgedraaid (gecentrifugeerd), werd een betonsterkteklasse van C50/60 gevonden. Dit in contrast tot de overige in het werk gestorte elementen waarvoor C30/37 is vastgesteld.

Deze beide constructieve randvoorwaarden maakten het toevoegen van de vier nieuwe verdiepingen tot een mogelijkheid, maar niet minder uitdagend. De positie van de nieuwe draaglijnen met stalen kolommen was een variabele in de gewichtsberekening en is geoptimaliseerd in samenwerking met de architect. Dit heeft uiteindelijk geleid tot de conclusie dat alle bestaande kolommen voldoen volgens toetsing met de Eurocode en dat de fundatieplaat slechts over een beperkt oppervlak moest worden versterkt. Ook konden dankzij de nieuwe kolommen, na herberekening en toetsing, de nodige installatie-sparingen worden geboord in de betonbalken van de verdiepingvloeren.

Door, met deze nieuwe invulling van het gebouw, de bijzondere oorspronkelijke constructieve en architectonische elementen te benutten en te benadrukken kan worden gesteld dat een stuk Nederlandse geschiedenis opnieuw tot leven komt.