

## Bijlage 2

### Berekening verankeringslengte prefabbalken aan opleg wanden tussen de parkeerboxen

Eindverankering onderwapening bij statische opleg: het geprefabriceerd deel van de balken waarop de welfsels geplaatst werden, is op de middenwanden parkeerboxen, die slechts 10 cm dik zijn, opgelegd waarbij de opleg van de twee balken maximaal 5 cm bedraagt zonder specifieke opstort tussen de aansluitende prefabbalken of uitstekende wapening uit het prefabdeel (cfr. foto's schadegevallen).

De te verankeren trekkkracht bedraagt volgens § 9.2.1.4 (2) van NBN EN 1992-1-1:

$$F_{Ed} = V_{Ed} \frac{a_l}{z}$$

Met

- $V_{Ed} = 32.08 \text{ kN/m} \times (2.85 \text{ m} / 2) = 45.71 \text{ kN}$   
(maximale belasting opneembaar op buiging met de voorziene langswapening, cfr. rekennota RN-2296-02)
- $a_l = (z \cot \theta) / 2 = z/2$  voor  $\cot \theta = 1$  (conservatieve aanname dwarskrachtscheuren onder  $45^\circ$ )

is

$$F_{Ed} = 22.86 \text{ kN}$$

Deze trekkkracht dient opgenomen te worden met de voorziene onderwapening die bestaat uit 1 diam 16 + 2 diam 10, waarmee een maximale trekkkracht van  $358 \text{ mm}^2 \times (400 \text{ N/mm}^2 / 1.15) = 124.52 \text{ kN}$  kan opgenomen worden.

De nodige verankeringslengte vanaf de rand van de opleg bedraagt dan, bij aanname van C25/30 als ondergrens voor de karakteristieke betondruksterkte:

- voor de staaf diam 16

$$l_{bd} = \frac{1.6}{4} \times \frac{400}{1.15} \times \frac{22.86}{2.25 \times \frac{1.8}{1.5}} \text{ cm} = 9.46 \text{ cm}$$

→ minimumverankeringslengte van  $10 \varnothing = 16 \text{ cm}$  is maatgevend

- voor de 2 staven diam 10

$$l_{bd} = \frac{1.0}{4} \times \frac{400}{1.15} \times \frac{22.86}{2.25 \times \frac{1.8}{1.5}} \text{ cm} = 5.91 \text{ cm}$$

→ minimumverankeringslengte van  $10 \varnothing = 10 \text{ cm}$  is maatgevend