

STAHLBETON I – KOLLOQUIUM 3

(101-0125-00L)

Name:

Assistent:

Aufgabenstellung

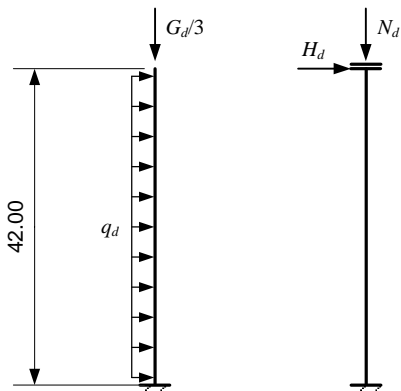
Gegeben: Eine 42 m hohe Brückenstütze aus Beton C 30/37 hat einen 5 m breiten und 1.4 m dicken Rechteck-Vollquerschnitt. Im Bauzustand wirkt eine gleichmässig über die Stützhöhe verteilte Windkraft $q_d = 24 \text{ kN/m}$ auf die Stützenbreiteite.

Ansicht Stütze, 1:1000

Randbedingungen:

Bauzustand

Endzustand



- Höhe der Stütze 42 m
- Windkraft $q_d = 24 \text{ kN/m}$
- Beton C 30/37
- Betonstahl B 500 B
- Betonüberdeckung $c_{nom} = 55 \text{ mm}$

Gesucht:

- a) Ermittle eine zweckmässige Bewehrung. Der Einfluss der Eigenlast der Stütze darf näherungsweise dadurch erfasst werden, dass ein Drittel am Stützenkopf und zwei Drittel am Stützenfuss aufgebracht werden.
- b) Die für den Bauzustand bemessene Stütze ist im Endzustand oben und unten eingespannt. Man ermittle die bei $N_d = 18 \text{ MN}$ am Stützenkopf aufnehmbare Horizontalkraft H_d .