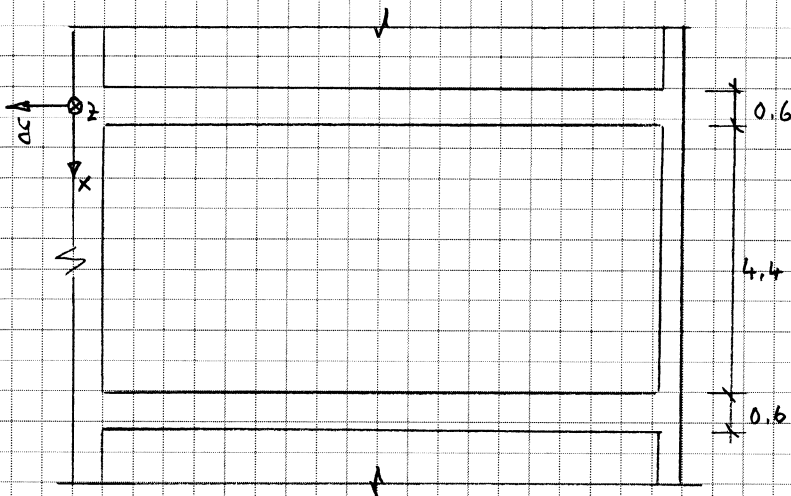
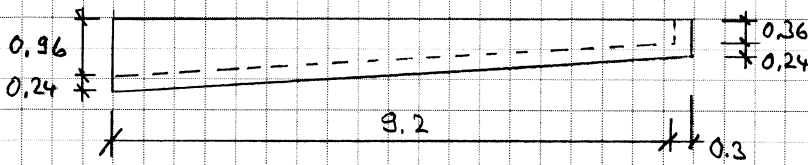


Lokale Auswirkungen

Hinweise

- Anriss und Grundriss [m]:



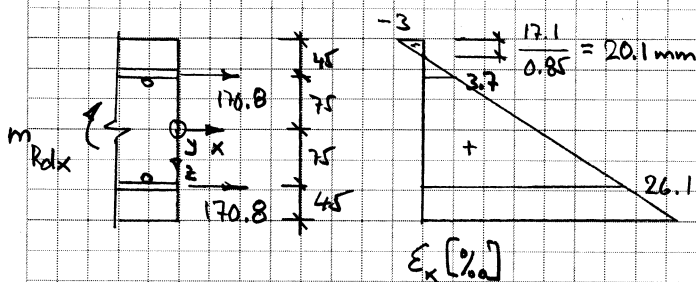
Bewehrung der 0.24m dicken Platte:

402, S. 4

$\phi 10 @ 200, s_{nom} = 40mm$
kranzweise, oben und unten

Bewehrungen in Längsrichtung (x-Richtung) in unteren Lagen

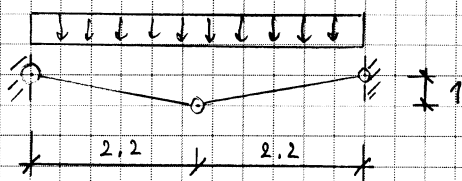
- Biege Widerstand der Platte in x-Richtung:



$$5^2 \cdot \pi \cdot 435 \cdot 5 = 170.8 \text{ mm}$$

$$\frac{2 \cdot 170.8}{20} = 17.1 \text{ mm}$$

$$m_{Rdx} = 2 \cdot 170.8 \cdot \left(120 - \frac{17.1}{2}\right) = 38.1 \text{ kNm/m}$$



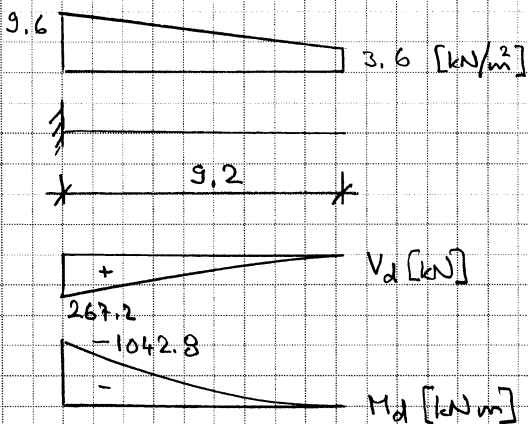
$$q_d \leq 0.24 \cdot 25 + 9.6 = 15.6 \text{ kN/m}^2$$

$$q_d \cdot l^2 / 16 = 15.6 \cdot (4.4)^2 / 16 = 18.9 \text{ kNm/m}$$

SIA 260 (17) ansergewähl. Bemessungssituation

Der Biege Widerstand m_{Rdx} allein ist ausreichend, um eine volle Füllung eines Feldes von 4.4m Breite aufzunehmen. Effektiv liegt der Platten Widerstand wegen m_{Rdy} noch höher.

- Quersrippen :



Annahme zwei benachbarte Felder gefüllt vereinfachte Betrachtung quer einfache Balken:

$$\frac{1}{2}(3.6 + 9.6) \cdot 9.2 \cdot 4.4 = 267.2 \text{ kN}$$

$$3.6 \cdot 9.2 \cdot 4.4 \cdot \frac{9.2}{2} + 3 \cdot 9.2 \cdot 4.4 \cdot \frac{9.2}{3} = 1042.8 \text{ kNm}$$

$$V(g_k) \leq 390.9 \text{ kN}$$

HU 2

$$M(g_k) \geq -1843.9 \text{ kNm}$$

HU 2

Maximale Beanspruchungen infolge annerkennlicher Bemessungssituation somit:

Querkraft ... $390.9 + 267.2 = 658.1 \text{ kN} < 670 \text{ kN}$, o.k.

HU 2

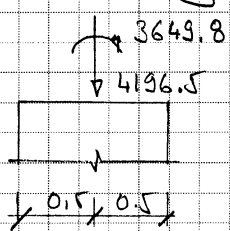
Biegung ... $1843.9 + 1042.8 = 2886.7 \text{ kNm} < 3110 \text{ kNm}$, o.k.

HU 2

Auch die Quersrippen weisen einen ausreichenden Widerstand auf, um eine (volle) Füllung der Felder mit Wasser aufzunehmen.

Globale Auswirkungen

Beanspruchung am Stützenkopf infolge Eigenlast und voller einseitiger Wasserfüllung:



$$(2 \cdot 390.9/5 + 1.2 \cdot 25) \cdot 17.5 + 7 \cdot 267.2/2 = 4196.5 \text{ kN}$$

HU 3, S. 2
HU 3, S. 1

$$7 \cdot 1042.8/2 = 3649.8 \text{ kNm}$$

siehe Π_d oben

Gemäss HU 5, S. 2, beträgt der Biege- und Druckwiderstand der Stütze bei einer Normalkompressivkraft von 4442 kN rund 2675 kNm.

Eine volle einseitige Wasserfüllung könnte nicht angenommen werden und muss deshalb ausgeschlossen werden.

→ Idee: Anordnung von unabhängigen Notüberläufen, z.B. wie folgt:

