

B. dwarskracht en wrijving EC
 Directe formule voor dwarskrachtwapening

$$S = \frac{N_{Sn} \cdot A_{Sw} \cdot f_{yd} \cdot z \cdot \cot \theta}{V_{Ed} \cdot bd \cdot V_{Ed}}$$

$$\frac{N_{Sn} \cdot A_{Sw}}{S} = \frac{V_{Ed} \cdot S}{f_{yd} \cdot z \cdot \cot \theta}$$

1000
 hok bqls

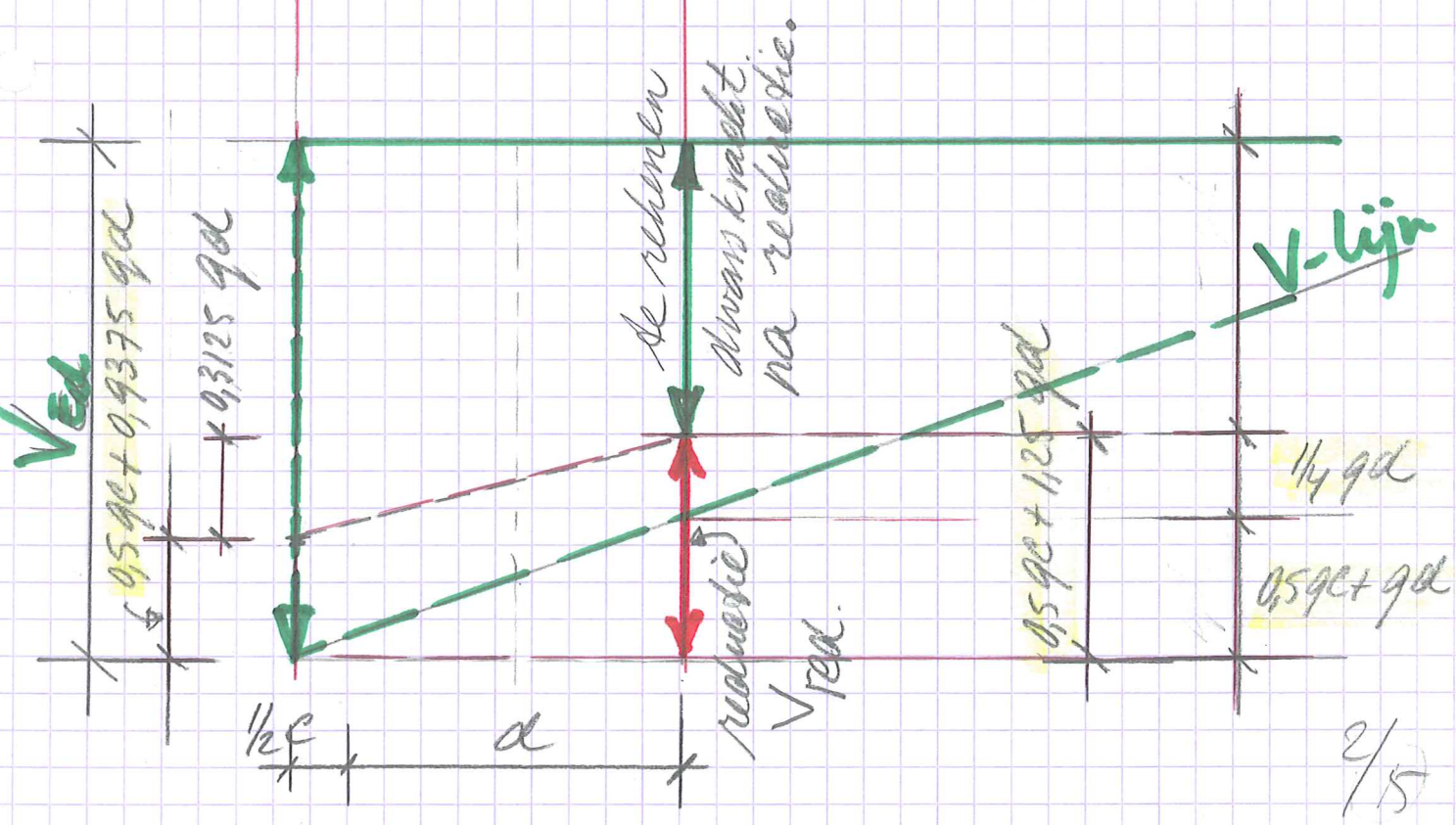
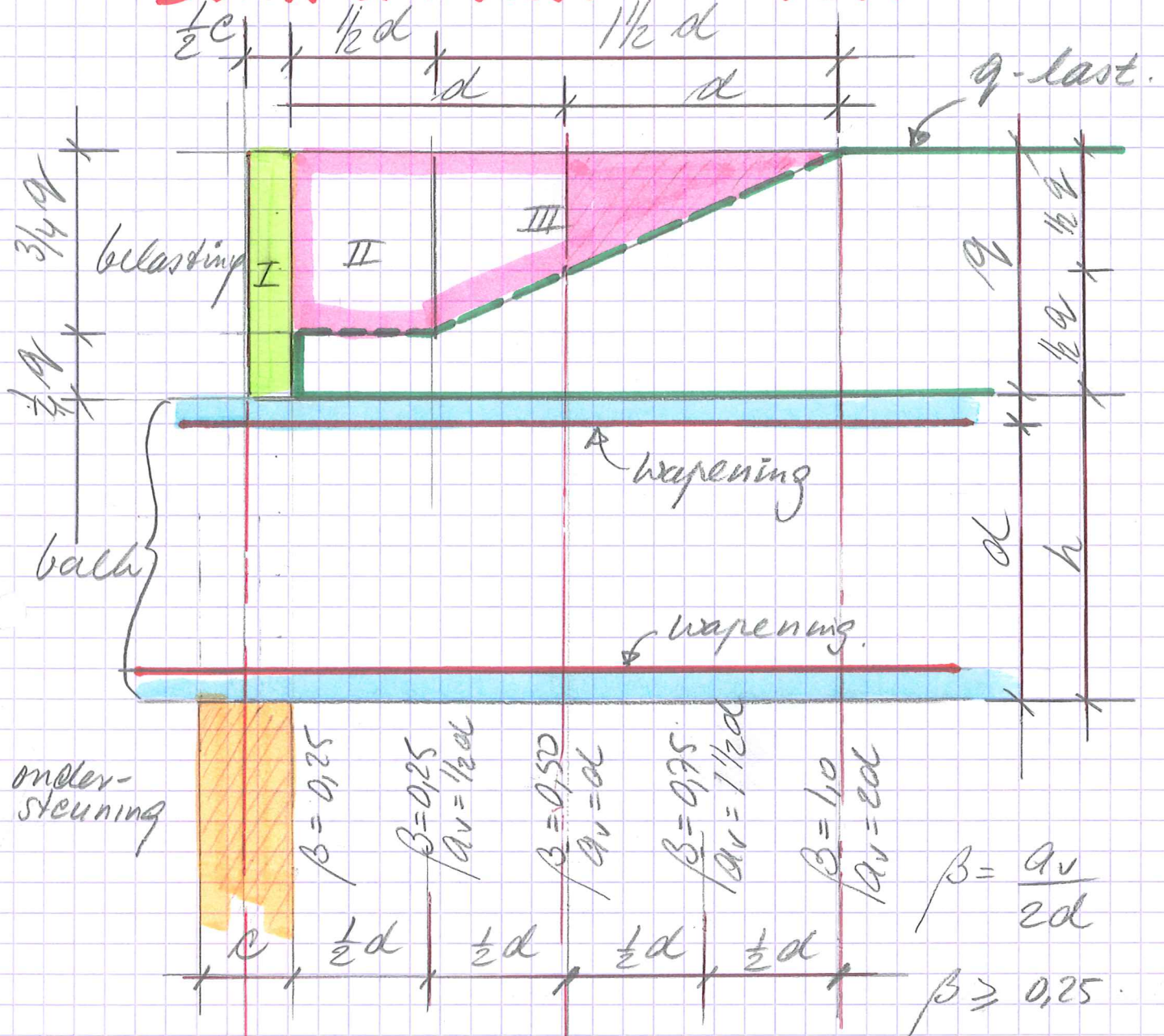
werkelijke dwarskracht (incl. reductie)

$$EA_{Sw} = N_{Sn} \cdot A_{Sw} = \frac{V_{Ed} \cdot S}{f_{yd} \cdot z \cdot \cot \theta} \quad \text{in } \frac{\text{mm}^2}{\text{m}}$$

\nearrow N_{Sn} aantal snellen
 \nearrow A_{Sw} dwarskracht één bql

\parallel 1000 mm

DWARSKRACHT REDUCTIE



$$\beta = \frac{a_v}{2d}$$

$$\beta \geq 0,25$$

Totale reductie dwarskracht op hart
ondersteuning volgens 6.2.2(6) of 6.2.3(8)

gebied I $\frac{1}{2} c \cdot q = 0,5 q c$

gebied II $\frac{1}{2} d \cdot \frac{3}{4} q = 0,375 q d$

gebied III $\frac{3}{2} d \cdot \frac{3}{4} q \cdot \frac{1}{2} = 0,5625 q d$

$$0,5 q c + 0,9375 q d$$

afname dwarskracht op afstand d
mit zijhand op legging. art 6.2.1(8)

$$\text{Reductie} = \left(\frac{1}{2} c + d\right) \cdot q = 0,5 q c + q d$$

extra reductie door restant van de
struktuur rechts van de lijn op afstand
d.

$$\text{extra reductie} = \frac{1}{2} q \cdot d \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{4} q d$$

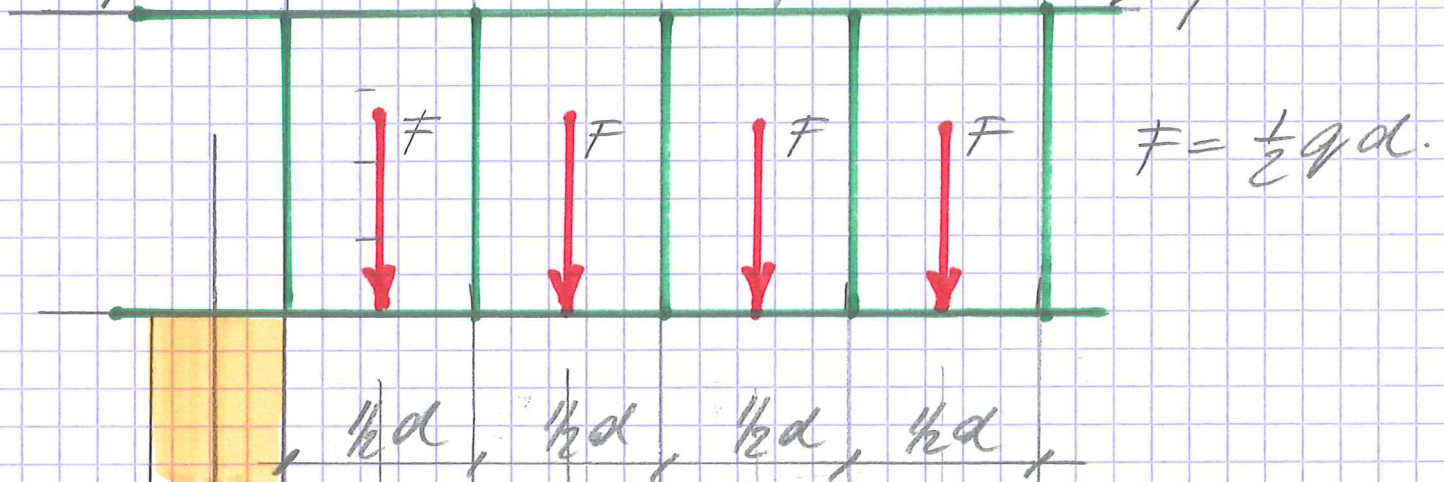
Todat de totale reductie van de
dwarskracht op afstand d is: V_{red}

$$V_{red} = 0,5 q c + q d + \frac{1}{4} q d = 0,5 q c + 1,25 q d$$

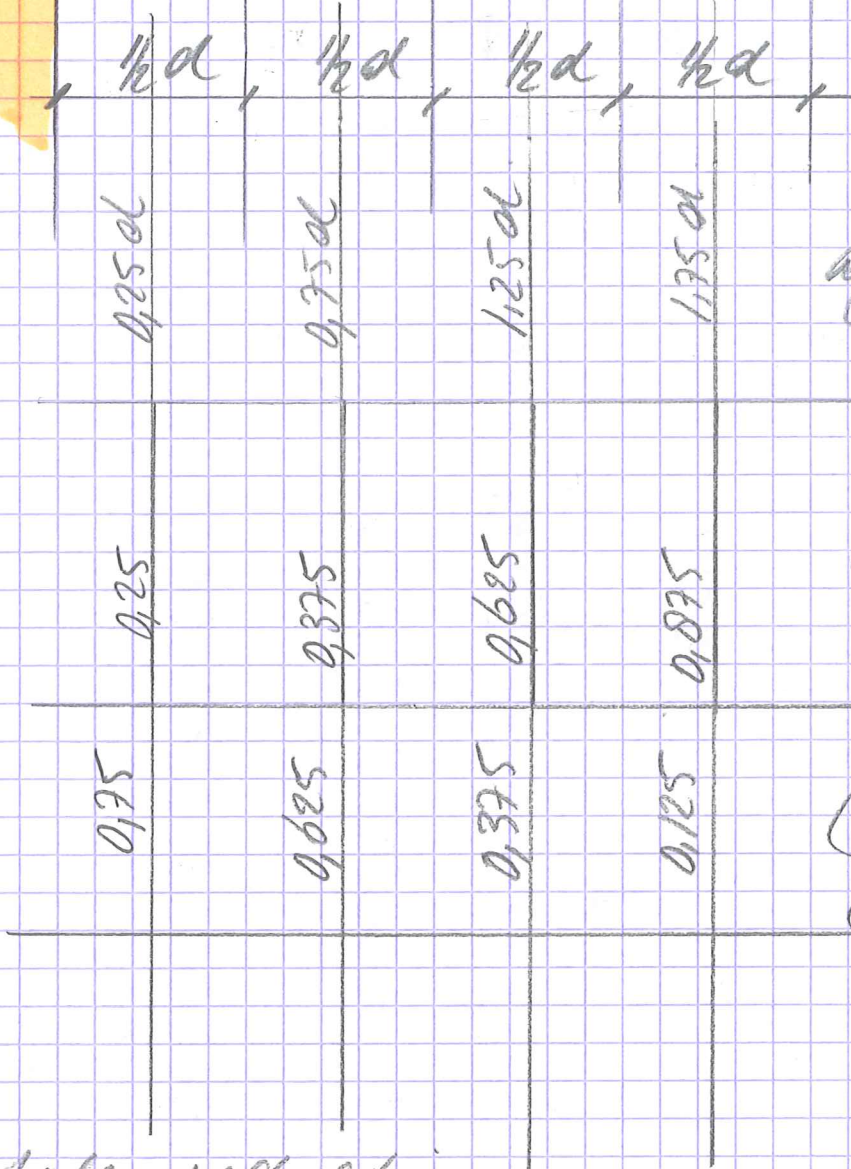
met $c =$ lengte vd oplegging.

Let op: art 6.2.1(8) geldt alleen
bij "voornamelijk" q-belasting

q last omzetten naar puntlasten q last



$$F = \frac{1}{2} q d$$



a_v
afstand vanaf
zijkant.

$$\beta = \frac{a_v}{2d}$$

$(1-\beta)$
(= de reductie)

totale reductie

$$V_{red} = (0,75 + 0,625 + 0,375 + 0,125) \cdot \frac{1}{2} q d$$

$$V_{red} = 0,9375 q d$$

conclusie:
dit is precies gelijk
aan het oppervlak
van het "roze" gebied !!
bij q-belasting.

opgesteld: Jan v Smaay 10-12-2009 4/5

dwarskracht op afstand 0,5 d

reductie: $\frac{1}{2} qd + \frac{1}{2} qd$

extra dgv druckhoek rechts van de lijn 0,5 d

$$\frac{1}{2} d \cdot \frac{3}{4} q \cdot \frac{1}{2} = 0,5625 qd$$

Totale reductie $0,5 qd + 1,0625 qd$

verschil met hart onderstemp

$$(1,0625 - 0,9375) qd = 0,125 qd$$

verschil met dwarskracht op afstand d

$$(1,125 - 1,0625) qd = 0,0625 qd$$

Totaal verschil (controle) = 0,3125 qd

$$(1,125 - 0,9375) qd = 0,3125 qd \quad \text{ok}$$