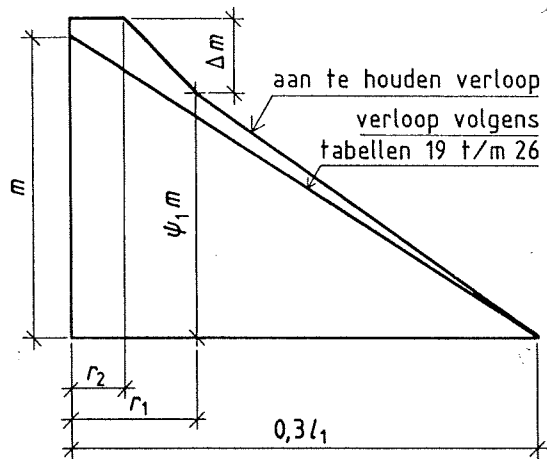
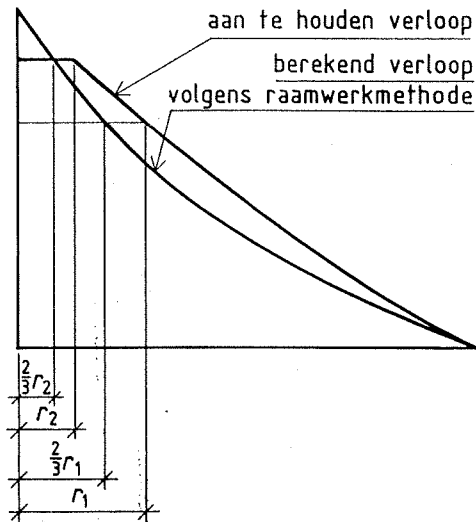


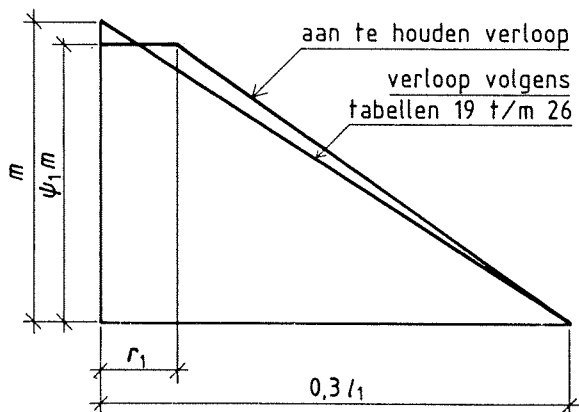
B plaat puntvormig EL



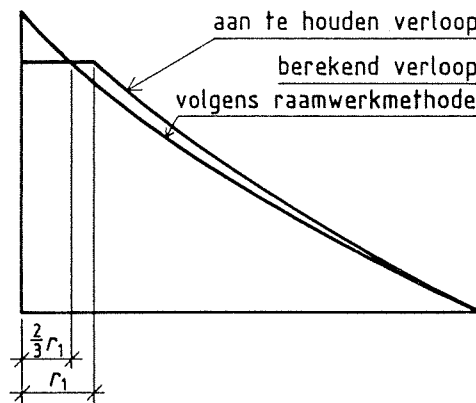
met kolomplaat



met kolomplaat



zonder kolomplaat



zonder kolomplaat

a. bij gebruikmaking tabellen
19 tot en met 26

b. bij gebruikmaking
raamwerkmethode

Figuur 27 - Verloop negatieve momenten in kolomstrook

Hierin is (zie ook figuur 28):

$$\psi_1 = \left(1 - 4 \frac{r_1}{3l_1}\right)^2 \text{ voor middenvelden en voor randvelden in de richting waarover de plaat doorgaat;}$$

$$\psi_1 = \left(1 - 2 \frac{r_1}{3l_1}\right)^2 \text{ voor randvelden in de richting loodrecht op de rand en voor hoekvelden in de richting}$$

waarover de plaat doorgaat;

$$\psi_1 = 1 \text{ voor velden met vier randen waarover de plaat niet doorgaat;}$$

$$\Delta_m = 1/4 p_d l_1^2 (\psi_2 - \psi_1);$$

ψ_2 is een coëfficiënt te bepalen uit de voor ψ_1 gegeven formules, met dien verstande dat r_1 moet worden vervangen door r_2 ;

r_1 is de inklemmingsstraal;

l_1 is de overspanning in de richting van de beschouwde momenten;

$$r_1 = r_2 + \frac{\alpha_1 - 1}{\alpha_1 + 5,4 \alpha_2} \alpha_2 l_1 \geq 0,16 l_1;$$

$$\alpha_1 = \left(\frac{h_1}{h}\right)^3$$

h is de plaatdikte;

h_1 is de totale plaatdikte ter plaatse van de kolomplaat;

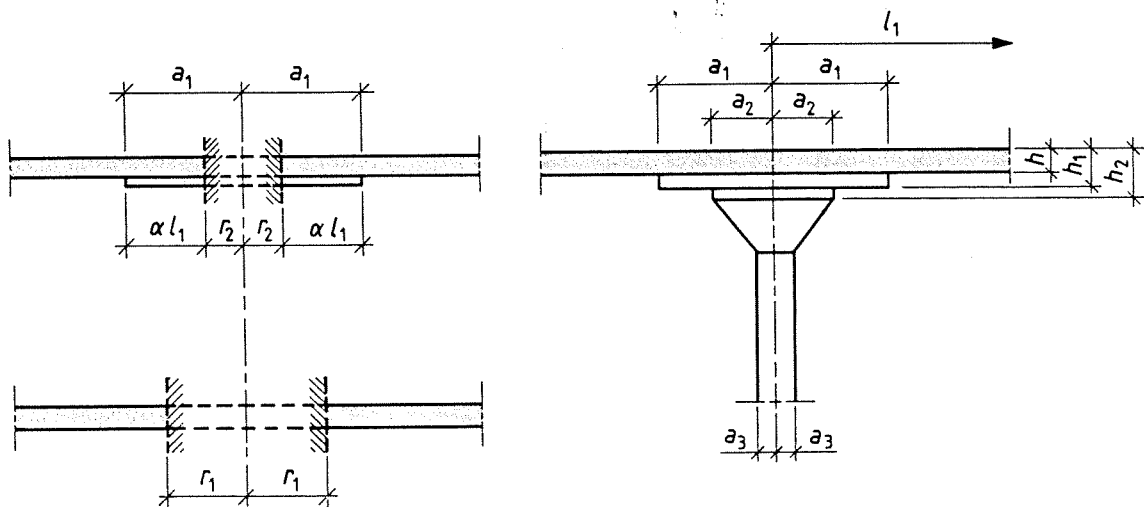
$$\alpha_2 = \frac{a_1 - r_2}{l_1}$$

a_1 is de halve kolomplaatbreedte;

$r_2 = a_2 - \frac{h_2}{2} \leq a_3$ voor een kegel- of pyramidevormige kóp met een tophoek van 90° ;

a_2 is de halve grootste breedte van de kolomkop;

a_3 is de halve kolombreedte.



Figuur 28 – Maten in verband met de inklemmingsstraal

7.5.3.4 Verdeling negatieve momenten

Bij de verdeling van de negatieve momenten boven de kolommen moet rekening worden gehouden met de volgende bepalingen:

- a. Van het totale negatieve moment in de kolomstrook boven een tussenkolom, moet 60 % gelijkmatig worden verdeeld over de kolomstrookbreedte $2 b_y$ ($2 b_x$), de resterende 40 % moet boven de kolom worden geconcentreerd, gelijkmatig verdeeld over een wapeningsbaan s , waarvoor geldt:

1. bij vlakke plaatvloeren:

$$s = b_2 + 1,5 b_1 + 1,5 h;$$

2. bij vloeren met kolomplaten en/of paddestoelvormige koppen:

bij buiging in x -richting:

$$s_y = 2 r_{2y} + 3 r_{2x} + 1,5 h_1;$$

bij buiging in y -richting:

$$s_x = 2 r_{2x} + 3 r_{2y} + 1,5 h_1;$$

waarin:

b_x, b_y is de halve kolomstrookbreedte volgens 7.1.5.2;

s is de breedte van de wapeningsbaan;

b_1 is de kolomafmeting in de beschouwde buigingsrichting;

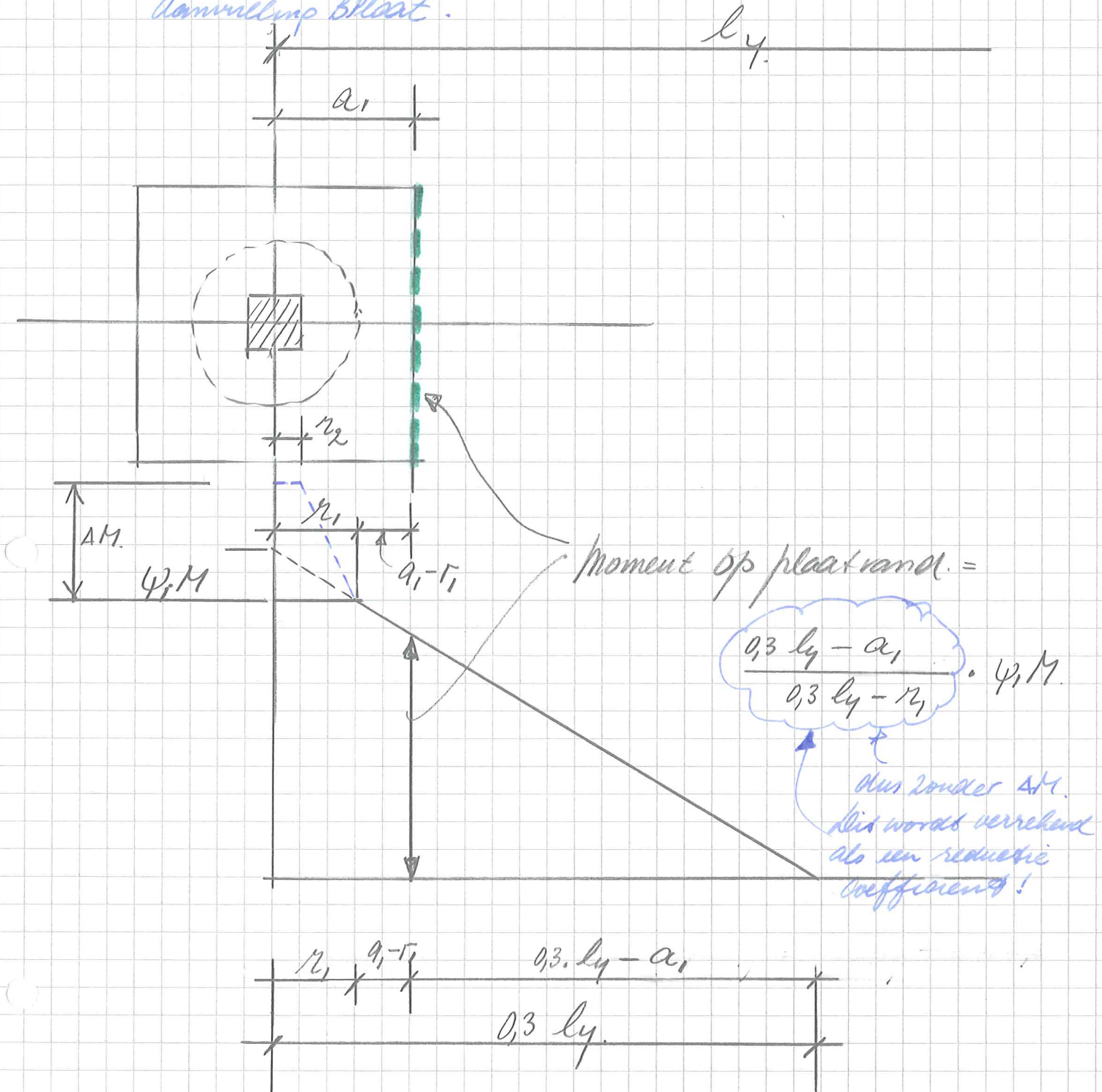
b_2 is de kolomafmeting loodrecht op de beschouwde buigingsrichting;

r_{2x}, r_{2y} is de inklemmingsstraal in x - respectievelijk y -richting volgens 7.5.3.3.

Indien s_y respectievelijk s_x groter is dan 0,7 maal de breedte van de kolomstrook, behoeft geen onderverdeling te worden aangebracht.

- b. Voor het totale negatieve moment in de kolomstrook evenwijdig aan de plaatrand boven een randkolom (zie figuur 31a) geldt het gestelde voor een kolomstrook boven een tussenkolom (zie onder a) met dien verstande dat de breedte van kolomstrook en wapeningsbaan gelijk is aan de helft van de onder a genoemde waarden, vermeerderd met de afstand van hart kolom tot plaatrand. Op het genoemde moment moet nog worden gesuperponeerd het moment ten gevolge van het inklemmingsmoment M_{sd} , volgens 7.5.3.5.

Aanvulling Bplaat.



Aanvulling BPLAAT.

Er wordt ook een gereduceerd moment berekend op de rand van de kolomkop. Wapeningsberekening met de dikte van vloer.

Als de wapeningsbaan maximaal in breedte is dan de kolomkop, dan wordt het steunpuntmoment (ongereduceerd) berekend met de dikte van vloer en kolomkop.