

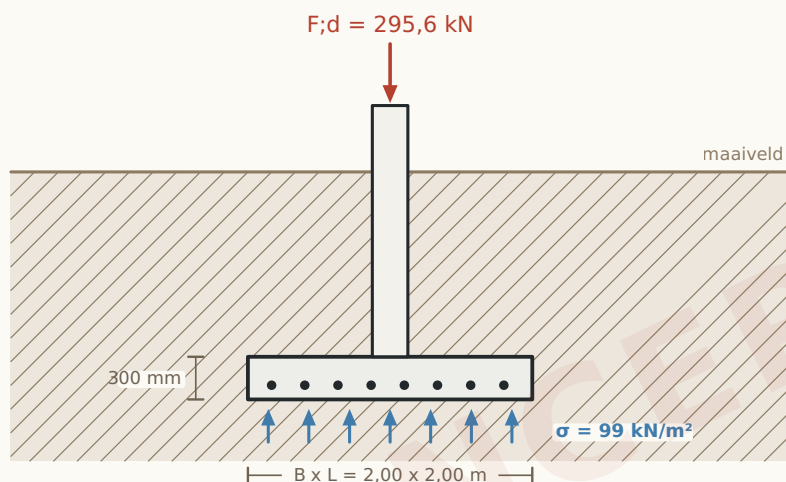
1. PAD-FUNDERING OP STAAL MET MOMENT

VOORBEELDBEREKENING MET FICTIEVE WAARDEN — geen geldige berekening voor een echte situatie; elke geleverde berekening wordt door de constructeur gecontroleerd en goedgekeurd.

Toepassing: (NEN-EN 1992/1997) — voorbeeld met fictieve waarden

Rekenmodel · pad-fundering op staal

Pad-fundering op staal met moment (NEN-EN 1992/1997) — voorbeeld met fictieve waarden



Toets NEN-EN 1992 / 1997

M;Ed 41,4 kNm/m
As;ben 452 mm²/m
pons UC 0,66
dwarskracht UC 0,58

e = 0,00 m

Profiel pad-fundering 2,00x2,00 m, dikte 300 mm; As;ben 452 mm²/m · pons 0,66
dwarskracht 0,58 · maatgevend: Pons UC 0,66

voldoet

Aannames

-	Pad-fundering op staal 2,00 x 2,00 m, dikte 300 mm, C20/25; kolom 0,25x0,25 m. FG;vert=150 + FQ;vert=75 kN, M=0+0 kNm, Fhor=0+0 kN → Md=0,0 kNm (kantel/EQU Md=0,0 kNm, KFI≥1,0); Fd;vert ongunstig 295,6 / gunstig 162,0 kN (6.10a/b, KFI 0,90; ongunstig egw+grond via γ_G ;sup, gunstig 0,9*G met γ_Q ;inf=0; per toets de maatgevende combinatie, NEN-EN 1990 §6.4.3.1).
Grondspanning (excentrisch, maatgevend Fd = 295,6 kN)	$x = 1,5 \cdot L - 3 \cdot Md/Fd = 3,00 \text{ m} \rightarrow \sigma = 2 \cdot Fd/(b \cdot x) = 98,5 \text{ kN/m}^2$ (toelaatbare grondspanning = reviewpunt).
Buiging (uitkraging)	MEd = max(lengte 41,4 ; breedte 12,6) = 41,4 kNm/m; z = 0,9*d = 235 mm → As;ben = 452 mm ² /m (min.-moment 46,2 kNm/m meegenomen).
Pons (§6.4)	$u1 = 4280 \text{ mm}$; $\beta = 1 + k \cdot Md/Fd \cdot u1/W1 = 1,00$; $vEd = \beta \cdot Fd/(u1 \cdot d) = 0,265 \text{ N/mm}^2 \leq vRd,c = 0,402 \text{ N/mm}^2 \rightarrow \text{OK}$.
-	Een-richtings dwarskracht (§6.2, snede op d uit de kolomrand): $vEd;1 = \sigma \cdot (a-d)/d = 0,232 \text{ N/mm}^2 \leq vRd,c = 0,402 \text{ N/mm}^2 \rightarrow \text{OK}$.

Algemene gegevens	
Afmeting $b \times l$	2,00 × 2,00 m
Dikte	300 mm
Betonklasse	C20/25
Kolom	0,25 × 0,25 m

Grondspanning (excentrisch)	
Rekenkracht $F_{d,vert}$	295,6 kN
Rekenmoment M_d	0,0 kNm
Excentriciteit e	0,000 m
Kantelt?	nee — binnen kern
Grondspanning σ	98,5 kN/m ²

Belastingen		
Permanent $F_{G,v}$	150,0	kN
Veranderlijk $F_{Q,v}$	75,0	kN
Rekenwaarde N_d	295,6	kN

Doorsnede + wapening		
Nuttige hoogte d	261	mm
Onderwapening $A_{s,ben}$	452	mm ² /m
Momentweerstandarm z	235	mm

Toetsing · NEN-EN 1992/1997			
Pons §6.4	$v_{Ed} \ 0,265 / v_{Rd,c} \ 0,402 \text{ N/mm}^2$	u.c. = 0,66	voldoet
Eenrichtings-afschuiving §6.2	$v_{Ed} \ 0,232 \text{ N/mm}^2$	u.c. = 0,58	voldoet

Toepassen: pad-fundering 2,00x2,00 m, dikte 300 mm; $A_{s,ben} \ 452 \text{ mm}^2/\text{m}$	ULS u.c. 0,66 · SLS u.c. n.v.t. ✓ voldoet
---	--

Aandachtspunten

Onderwerp	Te bevestigen bij de goedkeuring
Schematisering	de toelaatbare grondspanning (Fundering-op-staal/sondering), scheurwijdte (§7.3), minimum-/flankwapening en de stijfheid (gelijkmatige grondspanning bij klein moment) blijven ter beoordeling.