

1. DRUK-/TREKPAAL

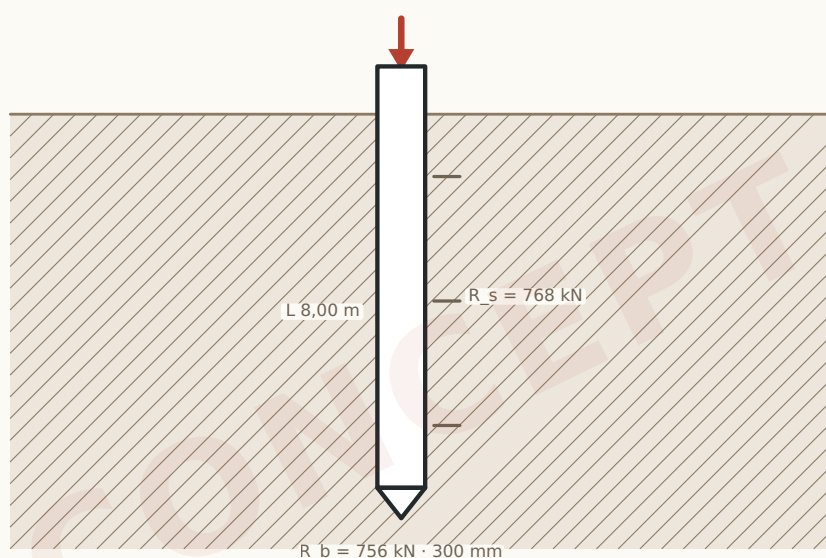
VOORBEELDBEREKENING MET FICTIEVE WAARDEN — geen geldige berekening voor een echte situatie; elke geleverde berekening wordt door de constructeur gecontroleerd en goedgekeurd.

Toepassing: (NEN 9997-1, uit sondering) — voorbeeld met fictieve waarden

Rekenmodel · drukpaal (uit sondering)

Druk-/trekpaal (NEN 9997-1, uit sondering) — voorbeeld met fictieve waarden

$$N;Ed = 300,0 \text{ kN}$$



Profiel 300x300 mm, L_schacht 8,0 m · R_c;d = 914 kN (xi 1,39)
maatgevend: Draagkracht UC 0,33

voldoet

Aannames

-	Geheide prefab betonpaal (grondverdringend) 300x300 mm; ontwerplast $N_{Ed} = 300,0$ kN. NEN 9997-1 (Koppejan 4D/8D); paalklassefactoren $\alpha_p = 0.7$, $\alpha_s = 0.01$ (per paaltype, NL NB).
Puntweerstand	$R_b = \alpha_p * q_{c;gem} * A_{punt} = 0.7 * 12,0 \text{ MPa} * 0,090 \text{ m}^2 = 756$ kN. $q_{c;gem}$ is OPgegeven als het Koppejan-gemiddelde (4D onder / 8D boven de paalpunt, NEN 9997-1); de middeling is hier niet uit een sonderingsprofiel bepaald.
Schachtwrijving	$R_s = \alpha_s * q_{c;schacht} * O * L = 0.01 * 8,0 \text{ MPa} * 1,20 \text{ m} * 8,0 \text{ m} = 768$ kN.
NIET BESCHOUWD	de middeling van de conusweerstand rond de paalpunt volgens Koppejan is niet uit een sondering bepaald; de opgegeven 12,0 MPa is als dat gemiddelde aangehouden.
AANDACHTSPUNT constructeur	$q_{c;gem}$ volgens Koppejan $= 1/2 * (1/2 * (q_{c;I} + q_{c;II}) + q_{c;III})$, met $q_{c;I}$ en $q_{c;II}$ over 0,7D tot 4D onder de paalpunt (gemiddelde en afdalend minimum) en $q_{c;III}$ als opgaand minimum over 8D erboven; een losse aflezing bij de punt ligt daar vaak boven. Zit er binnen 8D boven de punt een slappere laag, dan valt $q_{c;gem}$ lager uit en de UC hoger. Controleer de waarde tegen het sonderingsprofiel of laad de .gef, dan bepaalt de tool de middeling zelf.
Correlatiefactor $\xi = 1,39$ (1 sondering(en))	partiele factoren $\gamma_b = 1.2$, $\gamma_s = 1.2$ (NL NB). Ontwerpdraagvermogen $R_{c;d} = 914$ kN (UC = 0,33).

Algemene gegevens	
Funderingstype	paalfundering
Afmeting	300x300 mm, $L_{schacht}$ 8,0 m
Paaltype	prefab beton
Schachtlengte in draaglaag	8,0 m

Belasting (ontwerp)		
Ontwerpnormalkracht N_{Ed}	300,0	kN

Paaldraagvermogen			
$q_{c;gem}$ volgens Koppejan 4D/8D (opgegeven — niet door deze berekening uit een sonderingsbestand gemiddeld)	12,0	MPa	
Puntweerstand R_b	756,0	kN	
Schachtweerstand R_s	768,0	kN	
Correlatiefactor ξ	1,39		
Rekenwaarde $R_{c;d}$	913,7	kN	
Toetsing · NEN 9997-1 · paaldraagvermogen			
Draagvermogen paal $N_{Ed} \leq R_{c;d}$	300,0 / 913,7 kN	u.c. = 0,33	voldoet

Toepassen: 300x300 mm, $L_{schacht}$ 8,0 m	ULS u.c. 0,33 · SLS u.c. n.v.t. ✓ voldoet
--	--

VOORSTEL funderingswijze (bevestigen door constructeur): DRUKPAAL, gekozen op basis van opgegeven of aangenomen grondparameters (geen sonderingsbestand ingeladen — reviewpunt); de afmeting/draagkracht staan in de toetsregel hierboven. De Koppejan 4D/8D- q_c -punt en de schachtwrijving bevestigt de constructeur hieronder.

Aandachtspunten

Onderwerp	Te bevestigen bij de goedkeuring
Fundering	Sondering (q_c -profiel) + Koppejan 4D/8D voor q_c -punt verifiëren; negatieve kleeft, paalgroep-interactie en zettingen apart beoordelen
Fundering	de conusweerstand (sondering) + de 4D/8D-Koppejan-bepaling van q_c -punt, negatieve kleeft, paalgroep/hart-op-hart-afstand, horizontale belasting en zettingen zijn NIET automatisch getoetst.

CONCEPT