



MEMO

Aan: Step engineering
Van: ing. [REDACTED]
Opdrachtnr: 24-5064
Datum: 6 maart 2025
Onderwerp: Beperking maximale trekkracht door kluit-criterium.

Voor de uitbreiding van DOC Kaas te Hoogeveen is door Teeuw Grondmechanica v.o.f. op 5 maart 2025 een eerder uitgebracht grondmechanisch advies aangepast. Dit in verband met de toepassing van een ander paaltpe, namelijk casing-draaipalen.

In voornoemd rapport is de opneembare trekkracht van een alleenstaande paal berekend en weergegeven. Uit het palenplan van STEP engineering blijkt dat op een aantal locaties de trekpalen vrij dicht op elkaar staan (h.o.h. 1,2m). De maximaal opneembare trekkracht een paal kan niet groter zijn dan het gewicht van de uitgetrokken grondkluit. Daarom dienen de waarden in voornoemde rapportage gemaximeerd te worden. In Tabel 1 zijn de maximale waarden aangegeven bij de grondslag zoals aangetroffen op de projectlocatie. Bij het gebruik van de waarden in Tabel 1 dient er op gelet te worden dat alleen paalpuntniveaus gebruikt worden die zijn genoemd in het door ons verstrekte funderingsadvies.

Tabel 1: Gemaximeerde draagvermogens door kluitwerking bij casing draaipalen

Paalpuntniveau [NAP + ...m]	h.o.h. afstand [m]	Berekende maximale trekkracht bij genoemd paaltpe afsnuiten op ...		
		Ø 219/350 [kN]	Ø 273/450 [kN]	Ø 324/550 [kN]
+6,0	1,2	54,7	55,6	56,6
+5,0		65,0	66,0	67,0
+4,0		75,3	76,3	77,5
+3,0		85,6	86,7	88,0
+2,0		96,0	97,1	98,5
+1,0		106,3	107,5	108,9
0,0		116,3	117,9	119,4
-1,0		126,9	128,3	129,9
-2,0		137,2	138,7	140,4

Bijlagen

- Voorbeeld-berekening kluitgewicht.



Bepeking max trekkracht door kluitwerking

Opdrachtnr: **24-5064**

Project Uibreiding DOC Kaas

Grondslag: Sondering 11
h.o.h. palen 1,20 m
diameter paal 0,32 m
s.g. beton 24,00 kN/m³

diepte [m t.o.v. peil]	dikte [m]	grondsoort	γ_{grond} [kN/m ³]	γ_{water}	Gewicht [kN/m ²]
12,10	1,10	ZAND	17,00	0,00	18,70
11,00	1,00	KLEI	15,00	0,00	15,00
10,00	2,70	KLEI	15,00	10,00	13,50
7,30	7,30	ZAND	20,00	10,00	73,00
0,00	0,00	--	20,00	10,00	0,00
0,00	0,00	--	20,00	10,00	0,00
0,00	0,00	--	20,00	10,00	0,00
0,00	0,00	--	20,00	10,00	0,00
0,00	0,00	--	20,00	10,00	0,00
0,00					120,20

A kolom grond	1,13	
A paal	0,08	
Gewicht Grondkluit	135,94	
extra door paal	5,79	(beton is zwaarder dan grond)
Reductie bij punt	-9,05	

ksie eigen gewicht 0,9

Fmax 119,4 (rekenwaarde)