

MEMO

Aan: Step engineering
Van: ing. [REDACTED]
Opdrachtnr: 24-5064
Datum: 15 juli 2024
Onderwerp: Beperking maximale trekkracht door kluit-criterium.

Voor de uitbreiding van DOC Kaas te Hoogeveen is door Koops grondmechanica op 17 april 2024 een grondmechanisch advies uitgebracht met projectnummer 10779. Door Teeuw Grondmechanica is onder opdracht nummer 24-5064 een aanvullend advies uitgebracht, waarin de door Hoogveld gemaakte sonderingen zijn beoordeeld.

In beide rapportages is de opneembare trekkracht van een alleenstaande paal berekend en weergegeven. Inmiddels is door Step engineering het palenplan uitgewerkt en nu 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.

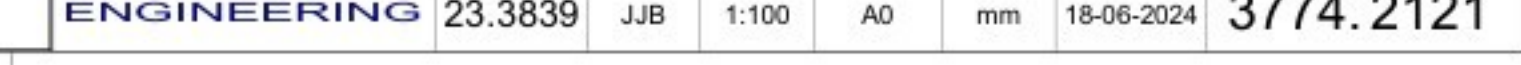
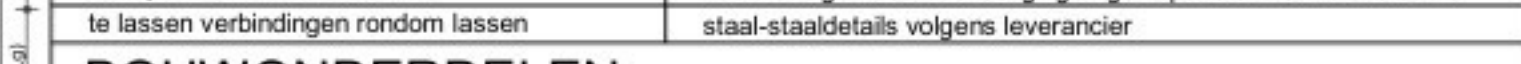
Uitgaande van de de grondslag zoals aangetroffen bij op de projectlocatie dienen rapport 10779 genoemde waarden gemaximeerd te worden op de in Tabel 1 genoemde waarden. Hierbij dient er op gelet te worden dat alleen paalpuntniveaus gebruikt worden die zijn genoemd in de door ons verstrekte funderingsadviezen.

Tabel 1: Gemaximeerde draagvermogens door kluitwerking bij **stalen buispalen** Ø406/426

Geldig voor sonderingen	h.o.h. afstand	Paalpuntniveau	Berekende maximale trekkracht afsnuiten op
	[m]	[NAP + ...m]	[kN]
Ø406/426	1,2	+6,0	58,5
		+5,0	69,2
		+4,0	79,8
		+3,0	90,5
		+2,0	101,1

Bijlagen

- Palenplan STEP engineering
- Voorbeeld-berekening kluitgewicht.





gebruikte grondslag Sondering 11

h.o.h. palen 1,20 m
 diameter paal 0,41 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					
	4,30	ZAND	20,00	10,00	43,00
3,00					
	0,00	--	20,00	10,00	0,00
3,00					
	0,00	--	20,00	10,00	0,00
3,00					
	0,00	--	20,00	10,00	0,00
3,00					
	0,00	--	20,00	10,00	0,00
3,00					
					90,20

A kolom grond 1,13
 A paal 0,13
 Gewicht Grondkruit 102,01
 extra door paal 7,53 (beton is zwaarder dan grond)
 Reductie bij punt -9,05

ksie eigen gewicht

0,9

Fmax

90,5

(rekenwaarde)