

Memo

Red Life Sciences B.V.
Westerlaan 17
3016 CK ROTTERDAM
NL

Contactpersoon : E. Dekker (088-5130255)
Project : Nieuwbouw bedrijfspand Bio Science Park Leiden
Betreft : Korte samenvatting resultaten voorlopig funderingsadvies

Beste Ewout,

In voorliggende memo wordt een korte samenvatting gegeven van de resultaten van het voorlopige funderingsadvies zoals per mail d.d. 22-04-2021 reeds is gecommuniceerd. In rapport R2000675-02 wordt het definitieve funderingsadvies gerapporteerd.

Volgens opgave dient een trillingsvrij paalsysteem te worden toegepast. Het uitgangspunt is de toepassing van Fundexpalen of gelijkwaardig en met de mogelijke diameters 380/450, 460/560 en 540/660. De paalbelasting is hierbij conform opgave in de orde van 1250 à 1650 kN.

Uit de sonderingen volgt dat tussen het niveau van circa NAP -20,0 m en NAP -25,0 m, plaatselijk tot NAP -27,0 m, teruggangen in de conusweerstand worden aangetroffen waardoor een eenduidig advies voor de aan te houden PPN's (paalpuntniveaus) bij drie paaldiameters en de opgegeven belastingrange lastiger wordt. De sonderingen met een teruggang zijn namelijk zodanig gesitueerd dat dit sterk bepalend is voor het palenplan. Ter illustratie is in de bijlage een overzicht gegeven van het verloop van de draagkracht bij een PPN NAP -25,0 m. Hierbij wordt opgemerkt dat de weergegeven draagkracht ter plaatse van de sonderingen maatgevend is. Het verloop van de isohypsen is alleen toegevoegd voor het inzicht en hier mag verder geen waarde aan worden ontleend. Op basis van het verloop van de draagkracht volgt dat bij de sonderingen 3, 4, 9 en ook wel 11 de draagkracht afwijkt. Als het uitgangspunt wordt gehanteerd dat het gebied van de sonderingen met een lagere draagkracht volledig wordt doorgetrokken tot aan een sondering met een hogere draagkracht, dan volgt dat deze sonderingen en het gebied wat deze bestrijken sterk bepalend zijn voor de opzet van het palenplan.

Een overweging hierbij is om de palen dan door de aanwezige teruggangen heen te zetten op een PPN van NAP -27,0 m. De berekende draagkracht is als bijlage bijgevoegd. Alleen ter plaatse van sondering 9 wordt geadviseerd om de palen verder door te zetten tot minimaal NAP -27,5 m, opdat er zekerheid is dat de palen ook hier door de teruggang staan.

Zoals telefonisch besproken lijkt de op dit niveau berekende draagkracht ook goed te passen binnen het ontwerp. Het palenplan kan worden geoptimaliseerd middels het uitvoeren van extra controlesonderingen rond de bovengenoemde sonderingen. De vraag is of gezien het toch relatief geringe funderingsoppervlak een verdere differentiatie qua PPN's qua uitvoering wenselijk is.

Voor de palen onder het Sprinklerbad dient enerzijds rekening te worden gehouden met een reductie van de draagkracht ten gevolge van de ontgraving. Ten gevolge van de ontgraving treedt anderzijds een afname op van de negatieve kleef. De ontgraving is aangenomen tot onderkant vloer inclusief 0,35 m voor een werkvloer en een eventuele grondverbetering. Dit geeft een ontgraving van circa 35x10 m tot een niveau van maximaal NAP -1,3 m.

Memo

Uit de berekeningen volgt dat uiteindelijk per saldo het effect van de ontgraving juist positief werkt op de draagkracht, deze ligt dan ook enigszins hoger. Met de invloed van de ontgraving behoeft dus verder geen rekening te worden gehouden en kan de in de bijlage weergegeven draagkracht worden gehanteerd. Alleen langs de wand dient rekening te worden gehouden met additionele negatieve kleeft van 15 kN/m'.

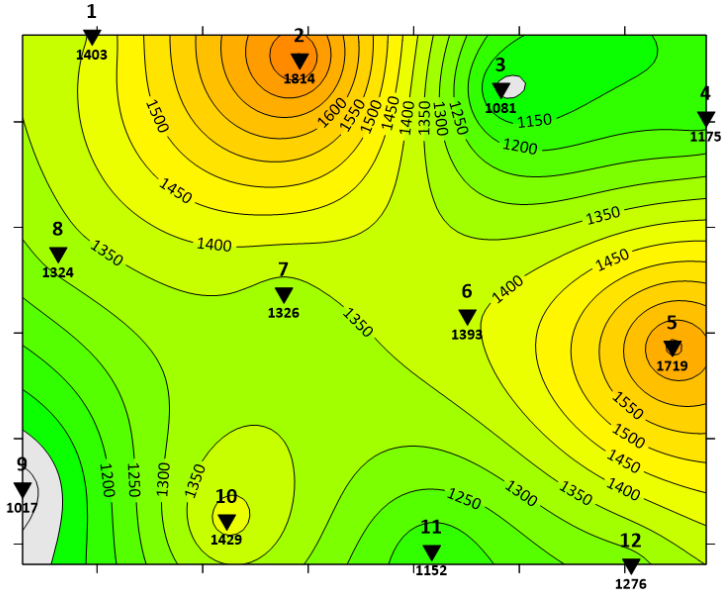
Met vriendelijke groet,



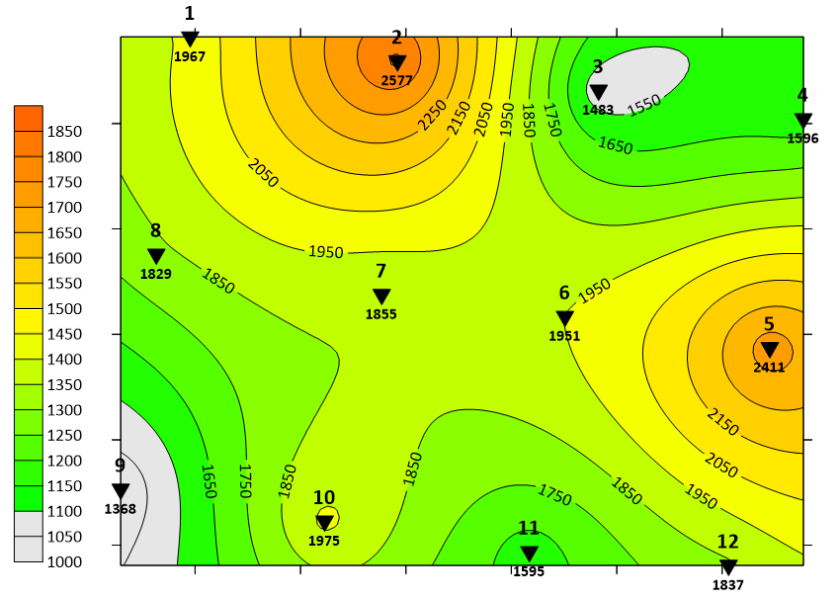
E. Dekker
Senior adviseur geotechniek

MOS GRONDMECHANICA B.V.

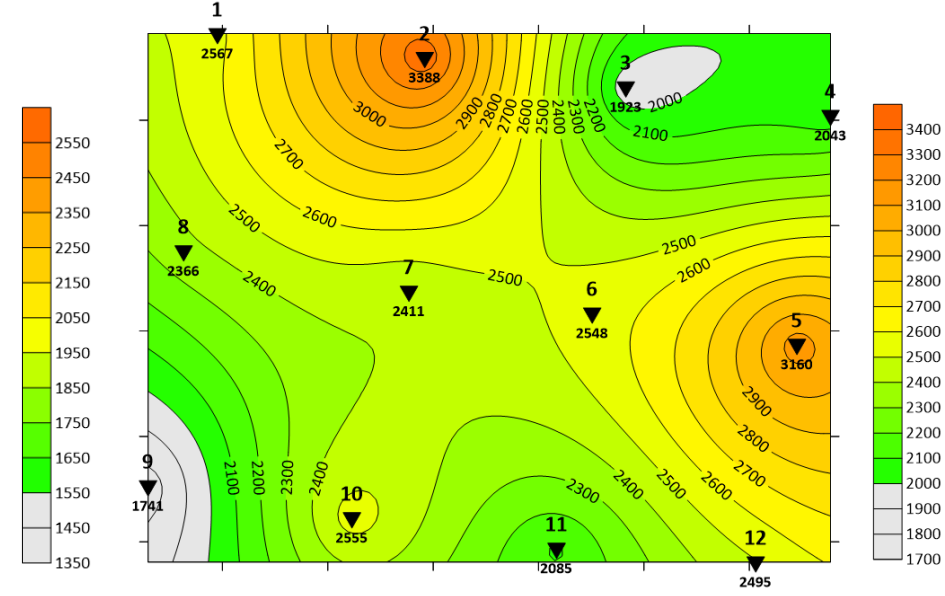
Draagkracht druk Rc;d;net
Fundex 380/450 NAP -25,0 m



Draagkracht druk Rc;d;net
Fundex 460/560 NAP -25,0 m



Draagkracht druk Rc;d;net
Fundex 550/660 NAP -25,0 m



Berekening paaldrukweerstand (NAP - 27,00 m)

Printdatum: 21-4-2021

NEN 9997-1 (α_p -factoren per 1-1-2017)

Pagina : 1 van 1

Versie 6.0.1.0

Opdracht : 2000675 $\xi_3 = 1,30$ $\xi_4 = 1,30$ gws = NAP - 1,00 m
 Plaats : Leiden $\gamma_{s,t} = 1,20$
 Project : Bedrijfspannd Bio Science Park $\gamma_{f,nk} = 1,00$

Sondering	Fundexpaal					Fundexpaal					Fundexpaal				
	$\varnothing b = 380, \varnothing p = 450$					$\varnothing b = 460, \varnothing p = 560$					$\varnothing b = 540, \varnothing p = 660$				
	$\alpha_p = 0,63; \alpha_s = 0,009; \beta = 1,00; s = 1,0$					$\alpha_p = 0,63; \alpha_s = 0,009; \beta = 1,00; s = 1,0$					$\alpha_p = 0,63; \alpha_s = 0,009; \beta = 1,00; s = 1,0$				
	F_{nk}	$q_{s,scal,max}$	$q_{b,max}$	$R_{c,d;net,gem}$	$R_{c,d;net,min}$	F_{nk}	$q_{s,scal,max}$	$q_{b,max}$	$R_{c,d;net,gem}$	$R_{c,d;net,min}$	F_{nk}	$q_{s,scal,max}$	$q_{b,max}$	$R_{c,d;net,gem}$	$R_{c,d;net,min}$
Nr.	[kN/m]	[kN/m]	[MPa]	[kN]	[kN]	[kN/m]	[kN/m]	[MPa]	[kN]	[kN]	[kN/m]	[kN/m]	[MPa]	[kN]	[kN]
1	312	1537	8,69	1690	1690	312	1537	8,33	2285	2285	312	1537	8,16	2930	2930
2	262	1498	11,7	2025	2025	262	1498	11,3	2785	2785	262	1498	11	3600	3600
3	283	1417	7,93	1550	1550	283	1417	7,76	2125	2125	283	1417	7,68	2740	2740
4	272	1523	9,69	1825	1825	272	1523	9,47	2510	2510	272	1523	9,35	3245	3245
5	323	1583	13,2	2175	2175	323	1583	12,9	3035	3035	323	1583	12,6	3930	3930
6	317	1467	9,71	1730	1730	317	1467	8,25	2200	2200	317	1467	7,88	2780	2780
7	306	1402	9,11	1635	1635	306	1402	8,97	2270	2270	306	1402	8,83	2940	2940
8	327	1589	7,31	1570	1570	327	1589	7,25	2140	2140	327	1589	7,21	2755	2755
9	304	1408	5,93	1315	1315	304	1408	6,06	1820	1820	304	1408	6,26	2385	2385
10	297	1606	7,47	1635	1635	297	1606	7,43	2230	2230	297	1606	7,41	2865	2865
11	318	1466	9,08	1665	1665	318	1466	8,36	2215	2215	318	1466	8,27	2865	2865
12	313	1558	12	2045	2045	313	1558	10,1	2580	2580	313	1558	9,66	3280	3280