

Disibouw
Algemene Onderneming
Vriesestraat - St Jan 2
8750 WINGENE

Rapport sondering

DATUM VAN DE SONDERING: 19/02/2021

Datum : 24/02/2021	
Onze ref.: GDG/SBK / / / 202100957V1	
Werk : Ooigemstraat 10 8780 OOSTROZEBEKE	Eigenaar : Jonckheere Geert Mail : 0000000097
Architect : Akro Nova - Willem Luc T. +3293744097 F. +3293747440 Mail : architect@lucwillem.be	Aannemer : T. F. Mail :

1 Inleiding

Het grondonderzoek gebeurt door middel van een mechanisch sondeertoestel met een M1 conus (mantelconus) van 5 cm².

Indien noodzakelijk wordt er ook gesondeerd met een handsondeerapparaat met een M4 conus.

De diepsonderingen zijn enkel geldig op de plaats van de opnames. Bij het uitvoeren van de funderingen blijft een visuele controle dus noodzakelijk gezien de proeven zeer plaatselijk zijn.

Daarnaast zijn de proeven slechts een momentopname. Het grondwaterpeil (freatisch oppervlak) is afhankelijk van de seizoenen, en de hoogteligging van de sondeerpunten kan wijzigen indien er nadien grondwerken worden uitgevoerd.

De sondering werd met de meeste zorg uitgevoerd en naar best weten bestudeerd, maar ons advies geldt enkel ten titel van inlichting en buiten ieder recht op aansprakelijkheidsstelling.

2 Meetresultaten

Beschrijving van het referentiepeil :

Ref. 0.00 = vloerpas betonnen loods (zie de inplanting)

Afgewerkt vloerpas t.o.v. het referentiepeil:

-0.15m (Te bevestigen door architect)

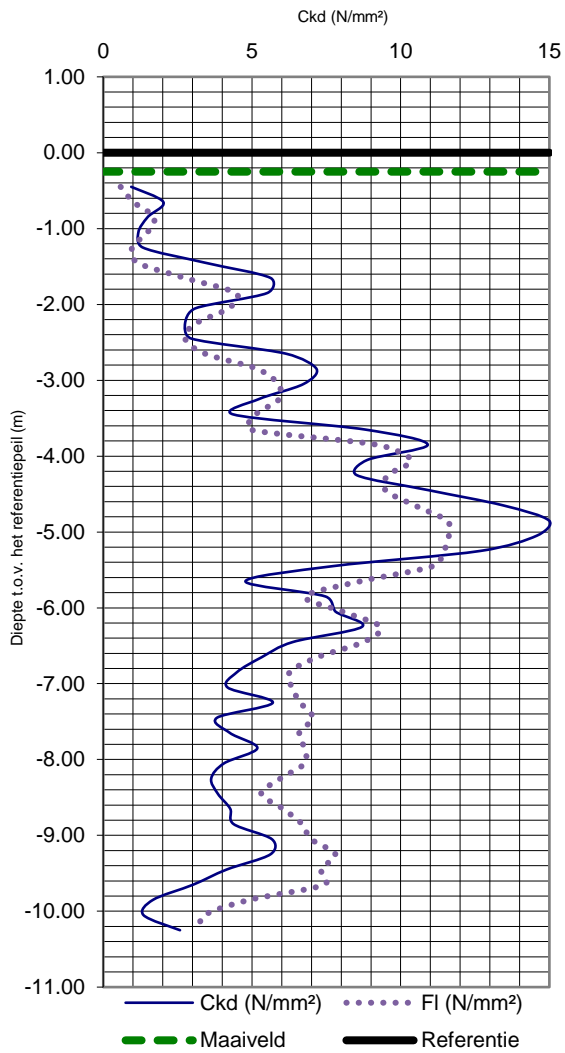
	S1	S2	S3	S4	S5	S6
Niveau aanzet sondering t.o.v. referentiepeil	-0.25 m	-0.35 m				
Niveau freatisch opp. t.o.v. aanzet sondering	-1.4 m	-1.4 m				
	S7	S8	S9	S10	S11	S12
Niveau aanzet sondering t.o.v. referentiepeil						
Niveau freatisch opp. t.o.v. aanzet sondering						
	S13	S14	S15	S16	S17	S18
Niveau aanzet sondering t.o.v. referentiepeil						
Niveau freatisch opp. t.o.v. aanzet sondering						

			S1	S2	S3			
Niveau aanzet sondering t.a.v. referentiepeil :			-0.25 m	-0.35 m				
Niveau freatisch oppervlak t.a.v. aanzet sondering :			-1.40 m	-1.40 m				
S1			S2			S3		
Diepte t.a.v. referentie peil (m)	Diepte t.a.v. aanzet sondering (m)	Ckd (N/mm ²)	Diepte t.a.v. referentie peil (m)	Diepte t.a.v. aanzet sondering (m)	Ckd (N/mm ²)	Diepte t.a.v. referentie peil (m)	Diepte t.a.v. aanzet sondering (m)	Ckd (N/mm ²)
-0.45	-0.20	0.94	-0.55	-0.20	1.57			
-0.65	-0.40	2.02	-0.75	-0.40	3.08			
-0.85	-0.60	1.49	-0.95	-0.60	4.04			
-1.05	-0.80	1.18	-1.15	-0.80	2.83			
-1.25	-1.00	1.33	-1.35	-1.00	4.71			
-1.45	-1.20	3.42	-1.55	-1.20	3.49			
-1.65	-1.40	5.62	-1.75	-1.40	2.35			
-1.85	-1.60	5.51	-1.95	-1.60	2.23			
-2.05	-1.80	3.11	-2.15	-1.80	1.93			
-2.25	-2.00	2.75	-2.35	-2.00	2.17			
-2.45	-2.20	2.96	-2.55	-2.20	2.80			
-2.65	-2.40	6.15	-2.75	-2.40	4.78			
-2.85	-2.60	7.17	-2.95	-2.60	4.75			
-3.05	-2.80	6.73	-3.15	-2.80	5.52			
-3.25	-3.00	5.22	-3.35	-3.00	8.53			
-3.45	-3.20	4.37	-3.55	-3.20	7.60			
-3.65	-3.40	8.81	-3.75	-3.40	7.59			
-3.85	-3.60	10.91	-3.95	-3.60	9.23			
-4.05	-3.80	8.88	-4.15	-3.80	8.47			
-4.25	-4.00	8.52	-4.35	-4.00	10.16			
-4.45	-4.20	10.95	-4.55	-4.20	10.89			
-4.65	-4.40	13.45	-4.75	-4.40	10.22			
-4.85	-4.60	14.99	-4.95	-4.60	10.73			
-5.05	-4.80	14.57	-5.15	-4.80	9.02			
-5.25	-5.00	12.68	-5.35	-5.00	5.64			
-5.45	-5.20	7.73	-5.55	-5.20	4.91			
-5.65	-5.40	4.78	-5.75	-5.40	4.91			
-5.85	-5.60	7.47	-5.95	-5.60	4.54			
-6.05	-5.80	7.81	-6.15	-5.80	3.68			
-6.25	-6.00	8.70	-6.35	-6.00	3.67			
-6.45	-6.20	6.38	-6.55	-6.20	3.96			
-6.65	-6.40	5.33	-6.75	-6.40	3.99			
-6.85	-6.60	4.49	-6.95	-6.60	4.16			
-7.05	-6.80	4.18	-7.15	-6.80	3.68			
-7.25	-7.00	5.70	-7.35	-7.00	1.57			
-7.45	-7.20	3.82	-7.55	-7.20	1.03			
-7.65	-7.40	4.26	-7.75	-7.40	2.14			
-7.85	-7.60	5.18	-7.95	-7.60	2.29			
-8.05	-7.80	4.06	-8.15	-7.80	2.04			
-8.25	-8.00	3.63	-8.35	-8.00	1.77			

S1			S2			S3		
Diepte t.a.v. referentie peil (m)	Diepte t.a.v. aanzet sondering (m)	Ckd (N/mm ²)	Diepte t.a.v. referentie peil (m)	Diepte t.a.v. aanzet sondering (m)	Ckd (N/mm ²)	Diepte t.a.v. referentie peil (m)	Diepte t.a.v. aanzet sondering (m)	Ckd (N/mm ²)
-8.45	-8.20	3.85	-8.55	-8.20	2.17			
-8.65	-8.40	4.27	-8.75	-8.40	3.70			
-8.85	-8.60	4.38	-8.95	-8.60	3.77			
-9.05	-8.80	5.67	-9.15	-8.80	4.13			
-9.25	-9.00	5.62	-9.35	-9.00	2.15			
-9.45	-9.20	4.15	-9.55	-9.20	1.55			
-9.65	-9.40	3.02	-9.75	-9.40	2.04			
-9.85	-9.60	1.67	-9.95	-9.60	2.61			
-10.05	-9.80	1.35	-10.15	-9.80	2.94			
-10.25	-10.00	2.58	-10.35	-10.00	11.40			

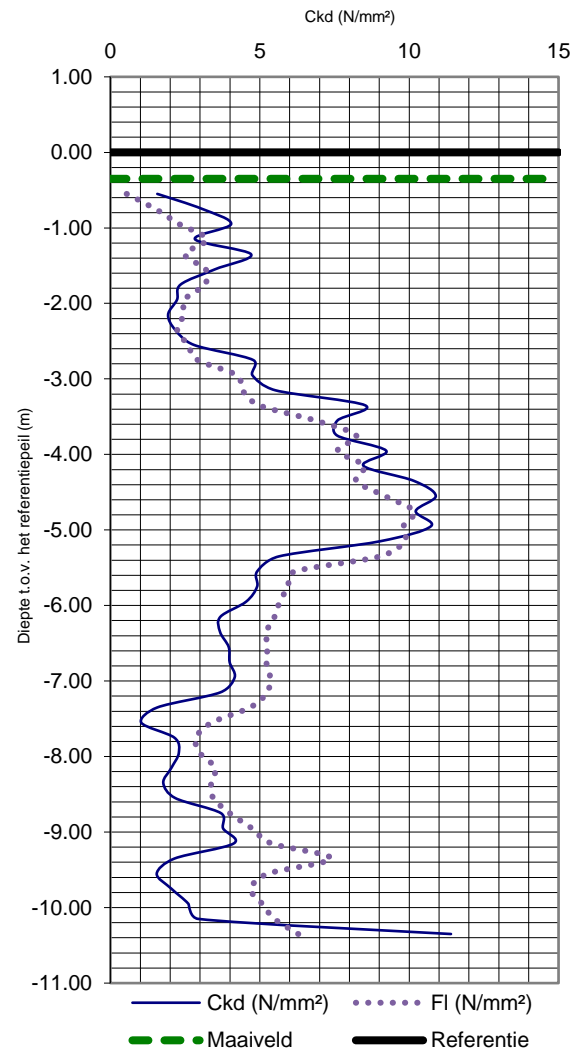
S1

Niveau maaiveld t.o.v. referentie : -0.25 m
 Peil van het grondwater t.o.v. maaiveld : -1.4 m
 Vermoedelijke opvulling :



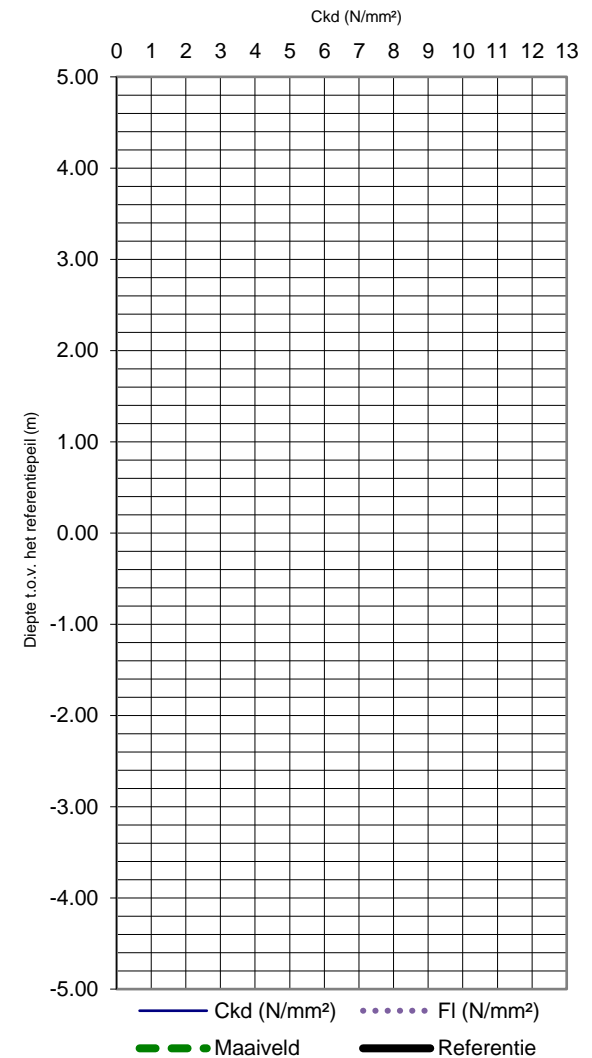
S2

Niveau maaiveld t.o.v. referentie : -0.35 m
 Peil van het grondwater t.o.v. maaiveld : -1.4 m
 Vermoedelijke opvulling :



S3

Niveau maaiveld t.o.v. referentie :
 Peil van het grondwater t.o.v. maaiveld :
 Vermoedelijke opvulling :



3 Grensdraagvermogen

Het grensdraagvermogen p_r voor doorlopende funderingszolen wordt berekend met de formule van Buisman :

$$p_r = V_b \cdot p_b + V_c \cdot c + V_g \cdot \gamma_k \cdot b$$

p_r : grensdraagvermogen (kN/m²)

V_b : $f(\varphi, \varphi')$

p_b : bovenbelasting (kN/m²)

V_c : term met de betrekking tot de cohesie die wordt verwaarloosd

V_g : $f(\varphi, \varphi')$

γ_k : soortelijk gewicht van de grond (10 kN/m³)

b : breedte van de doorlopende funderingszool

De breedte van de doorlopende funderingszool wordt weergegeven bovenaan de bladzijde.

De toelaatbare belasting dient factor 2 à 2,5 keer kleiner te zijn dan het grensdraagvermogen !

breedte zool :		0.60 m							
Diepte t.o.v. referentiepeil (m)	Diepte t.o.v. aanzet sondering (m)	Ckd (N/mm ²)	Pb (kN/m ²)	V"bd	Phi	Vb	Vg	Pr (N/mm ²)	
-0.45	-0.20	0.94	3.20	293.750	0.6012	26.330	30.888	0.27	
-0.65	-0.40	2.02	6.40	315.625	0.6087	27.331	33.175	0.37	
-0.85	-0.60	1.49	9.60	155.208	0.5303	18.944	16.121	0.28	
-1.05	-0.80	1.18	12.80	92.187	0.4657	14.504	9.190	0.24	
-1.25	-1.00	1.33	16.00	83.125	0.4521	13.759	8.185	0.27	
-1.45	-1.20	3.42	19.20	178.125	0.5463	20.334	18.603	0.50	
-1.65	-1.40	5.62	22.40	250.893	0.5845	24.275	26.399	0.70	
-1.85	-1.60	5.51	24.40	225.820	0.5730	22.985	23.728	0.70	
-2.05	-1.80	3.11	26.40	117.803	0.4969	16.441	12.021	0.51	
-2.25	-2.00	2.75	28.40	96.831	0.4721	14.874	9.707	0.48	
-2.45	-2.20	2.96	30.40	97.368	0.4728	14.915	9.765	0.51	
-2.65	-2.40	6.15	32.40	189.815	0.5535	21.005	19.854	0.80	
-2.85	-2.60	7.17	34.40	208.430	0.5641	22.051	21.866	0.89	
-3.05	-2.80	6.73	36.40	184.890	0.5506	20.731	19.339	0.87	
-3.25	-3.00	5.22	38.40	135.938	0.5145	17.698	14.020	0.76	
-3.45	-3.20	4.37	40.40	108.168	0.4862	15.738	10.957	0.70	
-3.65	-3.40	8.81	42.40	207.783	0.5638	22.020	21.806	1.06	
-3.85	-3.60	10.91	44.40	245.721	0.5822	24.009	25.839	1.22	
-4.05	-3.80	8.88	46.40	191.379	0.5545	21.101	20.035	1.10	
-4.25	-4.00	8.52	48.40	176.033	0.5449	20.206	18.370	1.09	
-4.45	-4.20	10.95	50.40	217.262	0.5687	22.527	22.807	1.27	
-4.65	-4.40	13.45	52.40	256.679	0.5869	24.556	26.997	1.45	
-4.85	-4.60	14.99	54.40	275.551	0.5945	25.478	28.993	1.56	
-5.05	-4.80	14.57	56.40	258.333	0.5876	24.639	27.174	1.55	
-5.25	-5.00	12.68	58.40	217.123	0.5686	22.517	22.786	1.45	
-5.45	-5.20	7.73	60.40	127.980	0.5071	17.154	13.139	1.12	
-5.65	-5.40	4.78	62.40	76.603	0.4411	13.197	7.458	0.87	
-5.85	-5.60	7.47	64.40	115.994	0.4950	16.313	11.825	1.12	
-6.05	-5.80	7.81	66.40	117.620	0.4967	16.428	12.000	1.16	
-6.25	-6.00	8.70	68.40	127.193	0.5064	17.103	13.059	1.25	
-6.45	-6.20	6.38	70.40	90.625	0.4635	14.379	9.019	1.07	
-6.65	-6.40	5.33	72.40	73.619	0.4357	12.932	7.125	0.98	
-6.85	-6.60	4.49	74.40	60.349	0.4080	11.690	5.647	0.90	
-7.05	-6.80	4.18	76.40	54.712	0.3939	11.123	5.019	0.88	
-7.25	-7.00	5.70	78.40	72.704	0.4340	12.851	7.024	1.05	
-7.45	-7.20	3.82	80.40	47.512	0.3730	10.353	4.216	0.86	
-7.65	-7.40	4.26	82.40	51.699	0.3856	10.808	4.683	0.92	
-7.85	-7.60	5.18	84.40	61.374	0.4104	11.791	5.761	1.03	
-8.05	-7.80	4.06	86.40	46.991	0.3714	10.298	4.160	0.92	
-8.25	-8.00	3.63	88.40	41.063	0.3507	9.616	3.500	0.87	

breedte zool :		0.60 m							
Diepte t.o.v. referentiepeil (m)	Diepte t.o.v. aanzet sondering (m)	Ckd (N/mm ²)	Pb (kN/m ²)	V ^o bd	Phi	Vb	Vg	Pr (N/mm ²)	
-0.55	-0.20	1.57	3.20	490.625	0.6528	34.398	51.114	0.42	
-0.75	-0.40	3.08	6.40	481.250	0.6509	34.045	50.148	0.52	
-0.95	-0.60	4.04	9.60	420.833	0.6378	31.743	44.016	0.57	
-1.15	-0.80	2.83	12.80	221.094	0.5707	22.739	23.231	0.43	
-1.35	-1.00	4.71	16.00	294.375	0.6014	26.356	30.947	0.61	
-1.55	-1.20	3.49	19.20	181.771	0.5486	20.545	18.993	0.51	
-1.75	-1.40	2.35	22.40	104.911	0.4824	15.498	10.604	0.41	
-1.95	-1.60	2.23	24.40	91.393	0.4646	14.441	9.104	0.41	
-2.15	-1.80	1.93	26.40	73.106	0.4348	12.889	7.072	0.38	
-2.35	-2.00	2.17	28.40	76.408	0.4408	13.182	7.439	0.42	
-2.55	-2.20	2.80	30.40	92.105	0.4656	14.498	9.182	0.50	
-2.75	-2.40	4.78	32.40	147.531	0.5243	18.457	15.286	0.69	
-2.95	-2.60	4.75	34.40	138.081	0.5163	17.834	14.243	0.70	
-3.15	-2.80	5.52	36.40	151.648	0.5275	18.715	15.725	0.78	
-3.35	-3.00	8.53	38.40	222.135	0.5711	22.781	23.316	1.02	
-3.55	-3.20	7.60	40.40	188.119	0.5525	20.910	19.675	0.96	
-3.75	-3.40	7.59	42.40	179.009	0.5469	20.388	18.704	0.98	
-3.95	-3.60	9.23	44.40	207.883	0.5638	22.020	21.806	1.11	
-4.15	-3.80	8.47	46.40	182.543	0.5491	20.591	19.079	1.07	
-4.35	-4.00	10.16	48.40	209.917	0.5649	22.133	22.026	1.20	
-4.55	-4.20	10.89	50.40	216.071	0.5681	22.464	22.682	1.27	
-4.75	-4.40	10.22	52.40	195.038	0.5566	21.304	20.420	1.24	
-4.95	-4.60	10.73	54.40	197.243	0.5579	21.431	20.663	1.29	
-5.15	-4.80	9.02	56.40	159.929	0.5338	19.236	16.632	1.19	
-5.35	-5.00	5.64	58.40	96.575	0.4718	14.856	9.682	0.93	
-5.55	-5.20	4.91	60.40	81.291	0.4491	13.603	7.980	0.87	
-5.75	-5.40	4.91	62.40	78.686	0.4447	13.377	7.688	0.88	
-5.95	-5.60	4.54	64.40	70.497	0.4298	12.652	6.780	0.86	
-6.15	-5.80	3.68	66.40	55.422	0.3958	11.197	5.099	0.77	
-6.35	-6.00	3.67	68.40	53.655	0.3910	11.011	4.899	0.78	
-6.55	-6.20	3.96	70.40	56.250	0.3979	11.280	5.190	0.83	
-6.75	-6.40	3.99	72.40	55.110	0.3949	11.162	5.061	0.84	
-6.95	-6.60	4.16	74.40	55.914	0.3970	11.244	5.151	0.87	
-7.15	-6.80	3.68	76.40	48.168	0.3751	10.427	4.290	0.82	
-7.35	-7.00	1.57	78.40	20.026	0.2275	6.673	1.207	0.53	
-7.55	-7.20	1.03	80.40	12.811	0.1355	5.294	0.472	0.43	
-7.75	-7.40	2.14	82.40	25.971	0.2750	7.620	1.842	0.64	
-7.95	-7.60	2.29	84.40	27.133	0.2826	7.791	1.967	0.67	
-8.15	-7.80	2.04	86.40	23.611	0.2580	7.259	1.587	0.64	
-8.35	-8.00	1.77	88.40	20.023	0.2274	6.671	1.205	0.60	

4 Zettingsberekeningen

De zettingen worden berekend met de formule van TERZAGHI :

$$\Delta s = \frac{\Delta h}{C} \cdot \ln \frac{p_b + i \cdot \sigma_b}{p_b}$$

waarbij:

Δs : zetting van de beschouwende laag

Δh : laagdikte

C : samendrukkingsconstante = $A \cdot C_{kd} / p_b$

p_b : bovenbelasting

i : reductiefactor (afhankelijk van de diepte en van de vorm van de fundering)

σ_b : belasting ter hoogte van de funderingsaanzet

De waarde A voor het bepalen van de samendrukkingsconstante varieert van 1,5 tot 2,5 al naargelang het gaat om losgepakte zandlagen dan wel slappe lagen tot weinig samendrukbare geconsolideerde gronden. Neemt men $A=1,5$ dan stellen we ons voor de meeste gronden aan de veilige kant.

Voor organische klei en turf neemt men $A = 0,5$ à $0,7$.

De reële zetting bedraagt 50 tot 70% van de berekende zetting.

De zettingsberekening wordt beëindigd wanneer $i \cdot \sigma_b < p_b/10$. Wanneer aan deze voorwaarde nooit wordt voldaan en de invloedsdiepte ten gevolge van de belasting aldus groter is dan de bereikte sondeerdiepte, dan geven de waarden niet het volledige zettingsgedrag weer. In deze gevallen worden de zettingen weergegeven, doch doorstreept, om aan te geven dat men deze waarden met de nodige voorzichtigheid moet interpreteren. Wil men uitsluitel, dan dienen we een bijkomende sondering uit te voeren met een zwaarder sondeerapparaat.

De bekomen zettingen zijn de zettingen ten gevolge van de belastingstoename ter plaatse van de funderingsaanzet. Door het uitgraven van de grond treed er een belastingsvermindering op die gelijk is aan de oorspronkelijke terrein spanning op die bepaalde diepte.

belastingstoename = aangebrachte belasting – belastingsvermindering

Wanneer de belastingsvermindering dusdanig groot is (bv. bij ontlastingskelders) dat hij groter is dan de aangebrachte belasting, dan is er geen belastingstoename en worden er ook geen zettingen verwacht.

DOORLOPENDE FUNDERINGZOOI - zetting in centimeter							
1) Belasting		0.10N/mm²					
aanzet		Belastingstoename (N/mm ²)	breedte zool (m)				
diepte (m)	peil (m)		0.60	0.80	1.00	1.20	
0.60	-0.85	0.090	1.5	1.8	2.1	2.4	
0.80	-1.05	0.087	1.4	1.7	2.0	2.2	
1.00	-1.25	0.084	1.2	1.4	1.7	2.0	
1.20	-1.45	0.081	1.0	1.2	1.4	1.7	
1.30	-1.55	0.079	0.9	1.1	1.3	1.6	
2) Belasting		0.12N/mm²					
aanzet		Belastingstoename (N/mm ²)	breedte zool (m)				
diepte (m)	peil (m)		0.60	0.80	1.00	1.20	
0.60	-0.85	0.110	1.8	2.1	2.5	2.8	
0.80	-1.05	0.107	1.6	2.0	2.3	2.7	
1.00	-1.25	0.104	1.4	1.8	2.1	2.4	
1.20	-1.45	0.101	1.2	1.5	1.8	2.1	
1.30	-1.55	0.099	1.1	1.4	1.7	2.0	
3) Belasting		0.15N/mm²					
aanzet		Belastingstoename (N/mm ²)	breedte zool (m)				
diepte (m)	peil (m)		0.60	0.80	1.00	1.20	
0.60	-0.85	0.140	2.1	2.6	3.0	3.6	
0.80	-1.05	0.137	2.0	2.5	2.9	3.4	
1.00	-1.25	0.134	1.7	2.2	2.6	3.1	
1.20	-1.45	0.131	1.5	1.9	2.3	2.9	
1.30	-1.55	0.129	1.4	1.8	2.2	2.7	
4) Belasting		0.20N/mm²					
aanzet		Belastingstoename (N/mm ²)	breedte zool (m)				
diepte (m)	peil (m)		0.60	0.80	1.00	1.20	
0.60	-0.85	0.190	2.6	3.3	3.9	4.4	
0.80	-1.05	0.187	2.5	3.1	3.8	4.2	
1.00	-1.25	0.184	2.3	2.9	3.5	3.9	
1.20	-1.45	0.181	2.0	2.6	3.2	3.6	
1.30	-1.55	0.179	1.9	2.5	3.1	3.5	

RECHTHOEKIGE PLAAT B/L = 2/3 FUNDINGZOOЛ - zetting in centimeter

1) Belasting	0.02N/mm²						
	aanzet		Belastingstoename (N/mm ²)	breedte zool (m)			
	diepte (m)	peil (m)		9.00	9.50	10.00	10.50
	0.10	-0.35	0.018	1.4	1.4	1.4	1.5
	0.20	-0.45	0.017	1.2	1.3	1.3	1.4
	0.30	-0.55	0.015	1.1	1.1	1.1	1.1
	0.40	-0.65	0.014	0.9	0.9	1.0	1.0
	0.50	-0.75	0.012	0.8	0.8	0.8	0.8
2) Belasting	0.03N/mm²						
	aanzet		Belastingstoename (N/mm ²)	breedte zool (m)			
	diepte (m)	peil (m)		9.00	9.50	10.00	10.50
	0.10	-0.35	0.028	2.3	2.5	2.5	2.6
	0.20	-0.45	0.027	2.3	2.3	2.4	2.5
	0.30	-0.55	0.025	1.9	2.0	2.2	2.3
	0.40	-0.65	0.024	1.8	1.9	1.9	1.9
	0.50	-0.75	0.022	1.6	1.6	1.7	1.8
3) Belasting	0.04N/mm²						
	aanzet		Belastingstoename (N/mm ²)	breedte zool (m)			
	diepte (m)	peil (m)		9.00	9.50	10.00	10.50
	0.10	-0.35	0.038	3.0	3.1	3.2	3.2
	0.20	-0.45	0.037	3.0	3.0	3.1	3.1
	0.30	-0.55	0.035	2.8	2.8	2.9	2.9
	0.40	-0.65	0.034	2.7	2.7	2.8	2.9
	0.50	-0.75	0.032	2.5	2.6	2.6	2.7
4) Belasting	0.05N/mm²						
	aanzet		Belastingstoename (N/mm ²)	breedte zool (m)			
	diepte (m)	peil (m)		9.00	9.50	10.00	10.50
	0.10	-0.35	0.048	3.6	3.7	3.7	3.8
	0.20	-0.45	0.047	3.5	3.6	3.7	3.8
	0.30	-0.55	0.045	3.3	3.4	3.5	3.6
	0.40	-0.65	0.044	3.3	3.4	3.4	3.5
	0.50	-0.75	0.042	3.1	3.2	3.3	3.3

DOORLOPENDE FUNDERINGZOOI - zetting in centimeter							
1) Belasting		0.10N/mm²					
aanzet		Belastingstoename (N/mm ²)	breedte zool (m)				
diepte (m)	peil (m)		0.60	0.80	1.00	1.20	
0.60	-0.95	0.090	1.3	1.7	2.3	2.7	
0.80	-1.15	0.087	1.3	1.7	2.2	2.7	
1.00	-1.35	0.084	1.3	1.7	2.1	2.6	
1.20	-1.55	0.081	1.3	1.7	2.1	2.6	
1.30	-1.65	0.079	1.3	1.6	2.0	2.5	
2) Belasting		0.12N/mm²					
aanzet		Belastingstoename (N/mm ²)	breedte zool (m)				
diepte (m)	peil (m)		0.60	0.80	1.00	1.20	
0.60	-0.95	0.110	1.6	2.2	2.8	3.3	
0.80	-1.15	0.107	1.6	2.2	2.8	3.3	
1.00	-1.35	0.104	1.6	2.2	2.7	3.3	
1.20	-1.55	0.101	1.6	2.2	2.7	3.2	
1.30	-1.65	0.099	1.6	2.1	2.6	3.1	
3) Belasting		0.15N/mm²					
aanzet		Belastingstoename (N/mm ²)	breedte zool (m)				
diepte (m)	peil (m)		0.60	0.80	1.00	1.20	
0.60	-0.95	0.140	2.0	2.8	3.5	4.4	
0.80	-1.15	0.137	2.1	2.9	3.6	4.4	
1.00	-1.35	0.134	2.1	2.8	3.5	4.4	
1.20	-1.55	0.131	2.1	2.8	3.5	4.4	
1.30	-1.65	0.129	2.1	2.7	3.4	4.0	
4) Belasting		0.20N/mm²					
aanzet		Belastingstoename (N/mm ²)	breedte zool (m)				
diepte (m)	peil (m)		0.60	0.80	1.00	1.20	
0.60	-0.95	0.190	2.8	3.8	4.5	5.4	
0.80	-1.15	0.187	2.8	3.8	4.6	5.2	
1.00	-1.35	0.184	2.9	3.9	4.5	5.4	
1.20	-1.55	0.181	2.9	3.9	4.6	5.4	
1.30	-1.65	0.179	2.8	3.8	4.5	5.0	

RECHTHOEKIGE PLAAT B/L = 2/3 FUNDERINGZOOI - zetting in centimeter

1) Belasting	0.02N/mm²						
	aanzet		Belastingstoename (N/mm ²)	breedte zool (m)			
	diepte (m)	peil (m)		9.00	9.50	10.00	10.50
	0.10	-0.45	0.018	1.6	1.7	1.7	1.7
	0.20	-0.55	0.017	1.3	1.4	1.5	1.7
	0.30	-0.65	0.015	1.2	1.2	1.3	1.3
	0.40	-0.75	0.014	0.9	0.9	1.0	1.1
	0.50	-0.85	0.012	0.8	0.8	0.8	0.8
2) Belasting	0.03N/mm²						
	aanzet		Belastingstoename (N/mm ²)	breedte zool (m)			
	diepte (m)	peil (m)		9.00	9.50	10.00	10.50
	0.10	-0.45	0.028	2.8	2.9	3.0	3.0
	0.20	-0.55	0.027	2.7	2.8	2.8	2.9
	0.30	-0.65	0.025	2.4	2.5	2.7	2.7
	0.40	-0.75	0.024	2.2	2.4	2.4	2.5
	0.50	-0.85	0.022	2.0	2.0	2.2	2.4
3) Belasting	0.04N/mm²						
	aanzet		Belastingstoename (N/mm ²)	breedte zool (m)			
	diepte (m)	peil (m)		9.00	9.50	10.00	10.50
	0.10	-0.45	0.038	3.6	3.7	3.8	3.9
	0.20	-0.55	0.037	3.5	3.6	3.7	3.8
	0.30	-0.65	0.035	3.4	3.5	3.5	3.6
	0.40	-0.75	0.034	3.3	3.4	3.4	3.5
	0.50	-0.85	0.032	3.1	3.2	3.3	3.4
4) Belasting	0.05N/mm²						
	aanzet		Belastingstoename (N/mm ²)	breedte zool (m)			
	diepte (m)	peil (m)		9.00	9.50	10.00	10.50
	0.10	-0.45	0.048	4.3	4.5	4.6	4.7
	0.20	-0.55	0.047	4.3	4.4	4.5	4.6
	0.30	-0.65	0.045	4.1	4.2	4.3	4.4
	0.40	-0.75	0.044	4.0	4.1	4.2	4.3
	0.50	-0.85	0.042	3.9	4.0	4.1	4.2

5 Vermoedelijke bodemsamenstelling

De aard van de grond bepalen louter aan de hand van de opgemeten conusweerstand is zeer benaderend.

Volgende tabel kan als leidraad genomen worden :

Conusweerstand (N/mm ²)	Zand	Klei
< 0,5 N/mm ²	Zeer losgepakt zand	Zeer slappe klei
< 1 N/mm ²		Slappe klei
< 2 N/mm ²	Losgepakt zand	Matig vaste klei
< 4 N/mm ²	Vrij losgepakt zand	Vrij vaste klei
< 6 N/mm ²	Matig dichtgepakt zand	Vaste klei
< 9 N/mm ²		

Wil men echter uitsluitel over de grondsoort dan dienen grondmonsters genomen te worden.

Op basis van de tabel en de bevindingen van de sondeermeester wordt de vermoedelijke bodemsamenstelling bekomen :

SONDEERPUNT S1

Van 0.00 m tot 0.80 m : losse bovengrond

Van 0.80 m tot 3.20 m : matig gepakt (kleihoudend) zand

Van 3.20 m tot 5.20 m : gepakt zand

Van 5.20 m tot 10.00 m : afwisselend matig gepakt kleihoudend zand en zandachtige klei

SONDEERPUNT S2

Van 0.00 m tot 0.20 m : losse bovengrond

Van 0.20 m tot 3.40 m : matig gepakt (kleihoudend) zand

Van 3.40 m tot 4.80 m : gepakt zand

Van 4.80 m tot 10.00 m : afwisselend matig gepakt kleihoudend zand en zandachtige klei

6 Advies

SITUATIE

Het gaat hier om de constructie van een vrijstaande woning, bestaande uit gelijkvloers (zonder kelder) + kamers onder het dak. Verder veronderstellen we dat het nieuwe maaiveld wordt aangelegd op 0.25 onder Ref 0.00 (*).

FUNDERINGSADVIES

- **Fundering op staal**

Gezien de draagkracht van de grond, raden we een fundering aan op staal bestaande uit **doorlopende licht gewapende sleuffunderingen**.

Wij stellen voor de funderingen aan te leggen op **minimum 1.30 m onder Ref 0.00 (= vloerpas betonnen loods)**.

M.a.w.

1.05m onder het huidig maaiveld tov sondeerpunt S1.

0.95m onder het huidig maaiveld tov sondeerpunt S2.

(*) De aanzetdiepte van de funderingen moet **minstens op vorstvrije diepte** worden uitgevoerd (d.i. 0.80m onder het toekomstig maaiveld). In geval van kleihoudende gronden moet na voltooiing de funderingen minstens 1.20 m onder het nieuwe maaiveld liggen, omwille van het uitdrogingsgevaar van kleihoudende gronden. Het is aangeraden om bij zeer plastische kleigronden zelf een aanzetdiepte te voorzien van minstens 1.50m onder het nieuwe maaiveld.

De maximum toelaatbare belasting op dit peil is **2.00 kg/cm²**. Voor puntlasten buiten de invloedzone van andere funderingen kan deze waarde worden vermeerderd met 25%.

Bijvoorbeeld: voor een strookfundering van 0.60 m breedte is de toelaatbare belasting 12.000 kg/m. Let wel: deze dimensionering is een louter cijfervoorbeeld en steunt niet op een uitgewerkte lastendaling van het bedoeld gebouw! De juiste dimensionering van de funderingen is in functie van de belastingen op de dragende muren en kolommen.

- **Plaatfundering**

Indien gewenst, kan hier ook overwogen worden om een **algemene funderingsplaat** toe te passen met aan de buitenomtrek een vorstrand.

Bij een aanzetdiepte op maaiveldhoogte dient de belasting te worden beperkt tot **0.400 kg/cm²**.

Bovendien raden we aan de bovenliggende lagen te vervangen door aangedamd gestabiliseerd zand en bij de afgraving dient men na te gaan dat alle lagen worden weggenomen die organische, geroerde of opgevoerde materialen bevatten.

Afhankelijk van de aard van de ondergrond en de aard van het terrein kan het noodzakelijk zijn op het uitgegraven bouwvlak een onderkoffer aan te brengen. Deze bestaat bij voorkeur uit aangedamd (gestabiliseerd) zand. De aanbrenging van een goede onderkoffer kan mee worden opgenomen in de dimensionering van de funderingsplaat.

Dit systeem maakt deel uit van de globale stabiliteitsstudie en de precieze detaillering van de funderingen zal worden bepaald door de verantwoordelijke ir.-stabiliteit.

Het definitief funderings-systeem dient te worden bepaald in samenspraak met de verantwoordelijke ir.-stabiliteit.

ALGEMEEN

Wij raden u aan, in de nabijheid van de funderingen, alle bomen om te hakken en geen nieuwe bomen aan te planten. Het uitdrogen van de bodem (vooral kleigronden) geeft namelijk aanleiding tot plaatselijk grote zettingen!

Indien tijdens het uitvoeren geroerde grond wordt aangetroffen op de voorgestelde aanzetdiepte van de funderingen, dienen architect en aannemer ons onverwijld te verwittigen. Funderingen mogen NOOIT op aangevulde grond worden uitgevoerd!

In kleigronden zijn lichte differentiële zettingen niet te vermijden en kunnen wij hiervoor niet aansprakelijk gesteld worden. Het voorkomen van dergelijke zettingen zou immers tot uitgaven leiden welke niet in verhouding staan tot de ondervonden hinder (zie grondmechanica, deel II pagina 242 van prof. De Beer).

Wij blijven graag tot uw beschikking voor alle verdere gewenste inlichtingen.
In afwachting, verblijven wij inmiddels, met alle achting,

Technisch Directeur
ir K. BERGHMAN

7 Inplanting

