

VERSLAG GRONDMECHANISCH ONDERZOEK

2021-00284 – Bouwproject FLORA, AALST



Opdrachtgever:	nv Flora Invest Centrum Zuid 3053 3530 Houthalen-Helchteren
Werfadres:	Albrechtlaan 9300 Aalst
Datum proeven:	24/03/2021

1. Administratieve gegevens

Geosonda werd door Skyline Europe aangesteld om een grondonderzoek uit te voeren op een terrein gelegen op aan de Albrechtlaan te Aalst in het kader van een bouwproject.

Onderstaande tabel vat de administratieve gegevens van het project samen.

Projectnummer Geosonda	2021-00284
Projectnummer klant	-
Projectnaam	Bouwproject FLORA, AALST
Opdrachtgever	nv Flora Invest Centrum Zuid 3053 3530 Houthalen-Helchteren
Werf	Albrechtlaan (Florahallen) 9300 Aalst
Datum uitvoering	24/3/21
Datum rapportage	
Projectleider / geotechnicus	Annick Van Gansbeke
Bijlagen	Bijlage 1: inplantingsplan Bijlage 2: grafieken en tabellen met meetresultaten Bijlage 3: boorbeschrijvingen peilbuizen

2. Uitgevoerde proeven

2.1 SONDERINGEN

Nummer	5, 10, 20 Ton	Continu / Discontinu	Elektrisch / Mechanisch	Kleefbreker	Diepte (m)
S1	20	C	E	J	19.87
S2	20	C	E	J	19.90
S3	20	C	E	J	19.90
S4	20	C	E	J	19.83

Er werden 4 sonderingen uitgevoerd met een capaciteit van 200 kN conform EN-ISO 22476-1. De metingen gebeurden continu met behulp van een elektrisch conus met een oppervlak van 15cm².

Ter plaatse van alle sondeerlocaties diende de bestaande verharding en onderliggende stabilisé (kiesel en baksteen) doorboord te worden. Er dient opgemerkt te worden dat er bij S1 onder de asfalt laag nog een tweede betonverharding aanwezig was van 20cm dik.

Bij de uitvoering van sonderingen wordt een sondeerconus met continue snelheid op diepte gebracht. Het indrukken van de conus wordt uitgevoerd m.b.v. het gewicht van de sondeerwagen of door verankering in de bodem (mini-rups of demontabel apparaat), waarbij de totale indrukcaciteit afhankelijk van het apparaat en de opstellingswijze varieert van 50kN tot 200kN. Tijdens dit proces worden, naargelang de gebruikte conus, de punt- en totale of plaatselijke wrijvingsweerstand bepaald. Beide waarden geven bij interpretatie een goede indicatie van de voorkomende geologie alsook de grondkarakteristieken.

Bij gebruik van een elektrische conus wordt het wrijvingsgetal bepaald, dit is de verhouding tussen lokale wrijvingsweerstand en de gemeten conusweerstand. Iedere grondsoort heeft een ander wrijvingsgetal. Als indicatie gelden voor de gladde elektrische conus bij normaal geconsolideerde gronden onder de grondwaterstand de navolgende relaties:

<u>Wrijvingsgetal in %</u>	<u>Grondsoort</u>
0,3 – 1,2	Zand, grof tot fijn
1,5 – 3,0	Silt
2,5 – 6,0	Klei
>6,0	veen

De sondeergrafieken en de tabellen met meetresultaten en afgeleide grondmechanische parameters van de desbetreffende sonderingen vindt u terug in bijlage 2. In de tabellen worden de meetwaarden om de 20 cm weergegeven. Indien gewenst, kunnen alle meetwaarden doorgegeven worden.

2.2 BORINGEN/PEILBUIZEN

Voor de monsternamen van grond en/of grondwater binnen bodemkundig onderzoek kunnen, afhankelijk van het beoogde doel en de voorkomende geologie, verschillende boormethodes gebruikt worden. Eén van deze technieken zijn steekboringen met brede liner (o.a. Geoprobe). Dit zijn eenvoudige boringen met druk- en hamertechniek, die toelaten om een nauwkeurige boorbeschrijving af te leveren, en indien gewenst ook grondstalen te nemen voor analyses in het labo. Deze boringen kunnen daarna verder afgewerkt worden tot peilbuis.

Op vraag van het studiebureau werden 8 peilbuizen tot 6m diepte geplaatst met deze techniek. Alle peilbuizen werden afgewerkt met een straatpot. De boorbeschrijving van de uitgevoerde boring zijn opgenomen in [bijlage 3](#).

Naast de sonderingen dienden er eveneens 8 peilbuizen geplaatst te worden tot 6m diepte.

Het boorprofiel kan u terugvinden in bijlage 3.

Nummer	Diepte peilbuis (m)	Filterstelling (m-mv)
P1	6.0	2.0-6.0
P2	6.0	5.0-6.0
P3	6.0	5.0-6.0
P4	6.0	5.0-6.0
P5	6.0	5.0-6.0
P6	6.0	5.0-6.0
P7	6.0	2.0-6.0
P8	6.0	5.0-6.0

3. Inplanting, hoogtemeting en waterpeil

Een plan met aanduiding van de uitgevoerde sonderingen is opgenomen in bijlage 1.

Het aanvangspeil in TAW alsook de Lambert coördinaten van de proeven werd bepaald m.b.v. een RTK-GPS.

Na het uitvoeren van de sonderingen wordt getracht het waterpeil in de sondeergaten op te meten. Wanneer dit niet mogelijk is, wordt gemeten op welke diepte het sondeergat dicht valt. De resultaten zijn terug te vinden in onderstaande tabel:

Proef	X (m Lambert72)	Y (m Lambert72)	Z (m TAW)	Grondwaterpeil of diepte dichtvallen (m-mv)
S1	127827,4	181095,6	10,2	Dicht op 5.4
S2	127844,5	181167,8	10,2	Dicht op 2.4
S3	127757,1	181220,7	10,2	Dicht op 2.7
S4	127799,2	181254,9	10,1	Dicht op 2.7
P1	127843,76	181079,9	-	Grondwater op 2.10
P2	127790,21	181077,87	-	Grondwater op 2.11
P3	127850,25	181141,92	-	Grondwater op 2.24
P4	127838,97	181195,18	-	-
P5	127760,28	181132,9	-	Grondwater op 2.51
P6	127757,35	181196,09	-	-
P7	127825,01	181258,13	-	-
P8	127761,11	181238,28	-	-

OPMERKING:

Na het uittrekken van de sondeerbuizen wordt het waterpeil opgemeten in de sondeergaten. Vermits deze meting in een nauw en onbeschermd gat wordt uitgevoerd is het resultaat slechts informatief. Voor een betrouwbare meting van het waterpeil werden 8 peilbuizen geplaatst. Deze dienen zullen gedurende een langere periode opgemeten te worden zodat ook de seizoensgebonden schommelingen van de grondwaterstand in kaart kunnen worden gebracht.

4. Bodemgesteldheid en bespreking

Volgens de geologische kaarten en de beschikbare informatie op Databank Ondergrond Vlaanderen (DOV) verwachten we ter hoogte van de onderzoekslocatie quartaire bovenlagen bestaand uit hellingssedimenten. Daaronder vinden we het Lid van Egem en Lid van Kortemark terug, beide horende tot de Formatie van Tielt.

Uit de resultaten van de sonderingen kan de volgende vermoedelijke gelaagdheid worden afgeleid:

LAAG 1: Onder de verharding en aangevulde grond betreft het nog mogelijks een aangevulde of geroerde zandgrond.

LAAG 2: Vervolgens vinden we los gepakte of slappe heterogene laag met aanwezigheid van klei, silt en mogelijks organisch materiaal, vooral bij S1.

LAAG 3: Daaronder betreft het vrij los tot matig gepakt siltig of glauconiethoudend zand.

LAAG 4: Verder vinden we een vrij vaste kleilaag.

LAAG 5: Tenslotte eindigen de sonderingen in eerst vrij los gepakt kleihoudend zand.

Onderstaande tabel geeft weer op welk niveau t.o.v. het referentiepunt de verschillende lagen in elkaar overgaan.

	S1	S2	S3	S4
Niveau maaiveld	+10.2	+10.2	+10.2	10.1
Grens laag 1 / laag 2	+8.6	+9.0	+8.1	+8.6
Grens laag 2 / laag 3	+5.1	+6.3	+5.8	+7.1
Grens laag 3 / laag 4	+0.6	+0.4	+0.7	-0.1
Grens laag 4 / laag 5	-4.7	-7.2	-8.5	-8.0

Wij hopen u met de uitvoering van dit grondonderzoek van dienst te zijn geweest. Voor bijkomende inlichtingen, proeven of een gedetailleerd funderingsadvies helpen wij u steeds graag verder.

Annick Van Gansbeke
Geotechnicus

Geosonda bvba

BIJLAGE 1: INPLANTINGSPLAN



BIJLAGE 2: SONDEERGRAFIEKEN EN TABELLEN MET MEETRESULTATEN SONDERINGEN

Verklarende lijst – eenheden

d (m)	diepte onder maaiveld (in meter)
d _{ref} (m)	diepte onder referentieniveau (in meter)
Qc (MPa)	conusweerstand (in megapascal) 1 MPa = 1 MN/m ² = 10 kg/cm ² = 100 ton/m ²
Qst (kN)	totale wrijvingsweerstand (in kilonewton) 1 kN=0,1 ton
Fs (MPa)	plaatselijke wrijvingsweerstand (in megapascal)
Rf (%):	wrijvingsgetal (in percent)
Fi (°)	schijnbare inwendige wrijvingshoek (in graden)
C	samendrukkingsconstante

Gebruikte formules en aannames

De oorspronkelijke verticale effectieve terreinspanning werd berekend met 1,6 ton/m³ als gewicht van droge grond en 2,0 ton/m³ als gewicht van waterverzadigde grond. De waterstand komt overeen met de in de sonderingen opgemeten waarden.

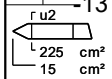
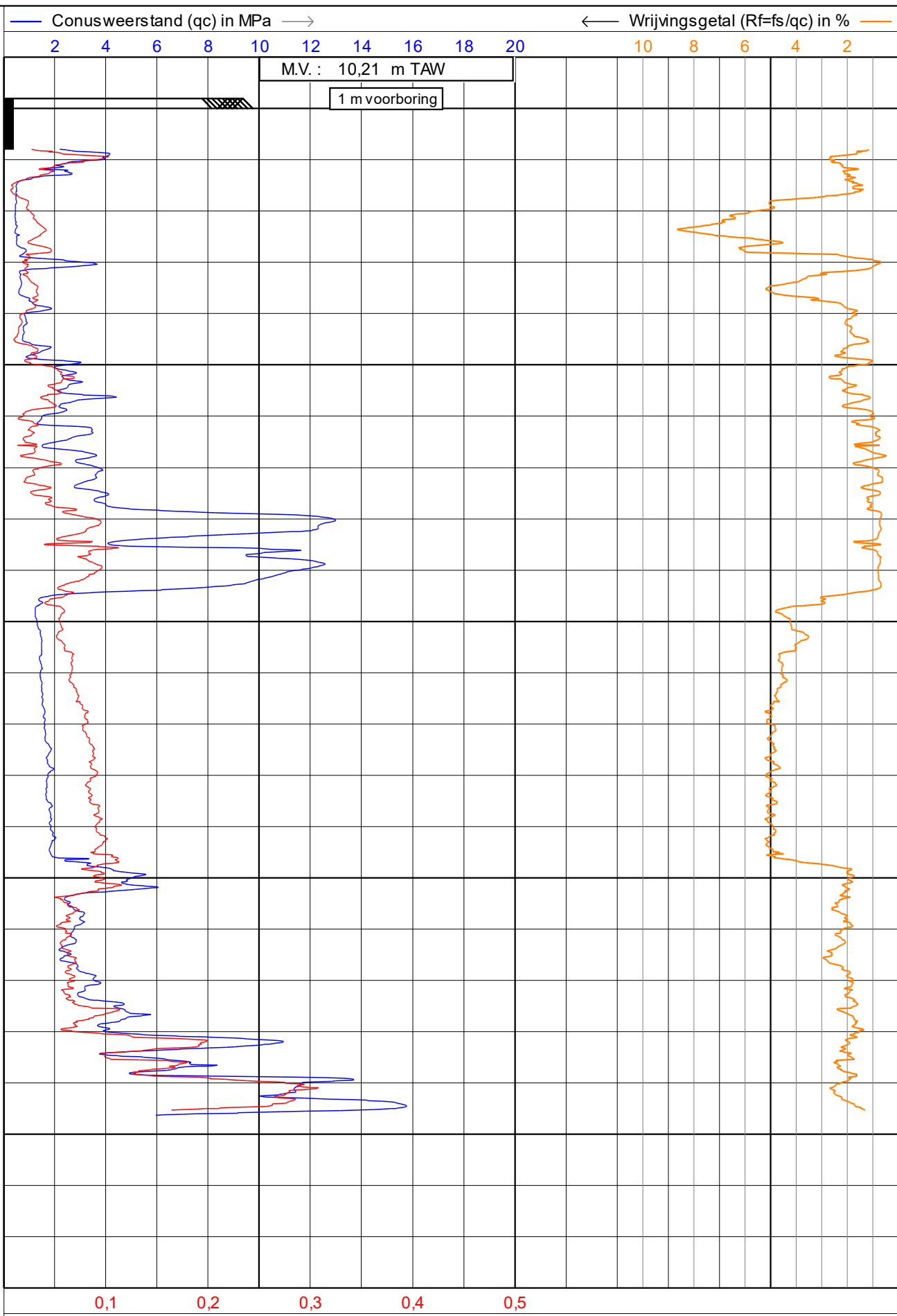
Voor het berekenen van de samendrukkingsconstante wordt gebruik gemaakt van de formule:

$$C = a * (\text{conusweerstand} / \text{oorspronkelijke verticale effectieve terreinspanning}).$$

De waarde van **a** is afhankelijk van de grondsoort. In de hiernavolgende berekeningen werd een waarde aangenomen van 1,5 (coëfficiënt van Sanglerat). Dit is een ondergrens voor de meeste grondsoorten. Indien het echter veen betreft dient een lagere waarde te worden aangenomen.

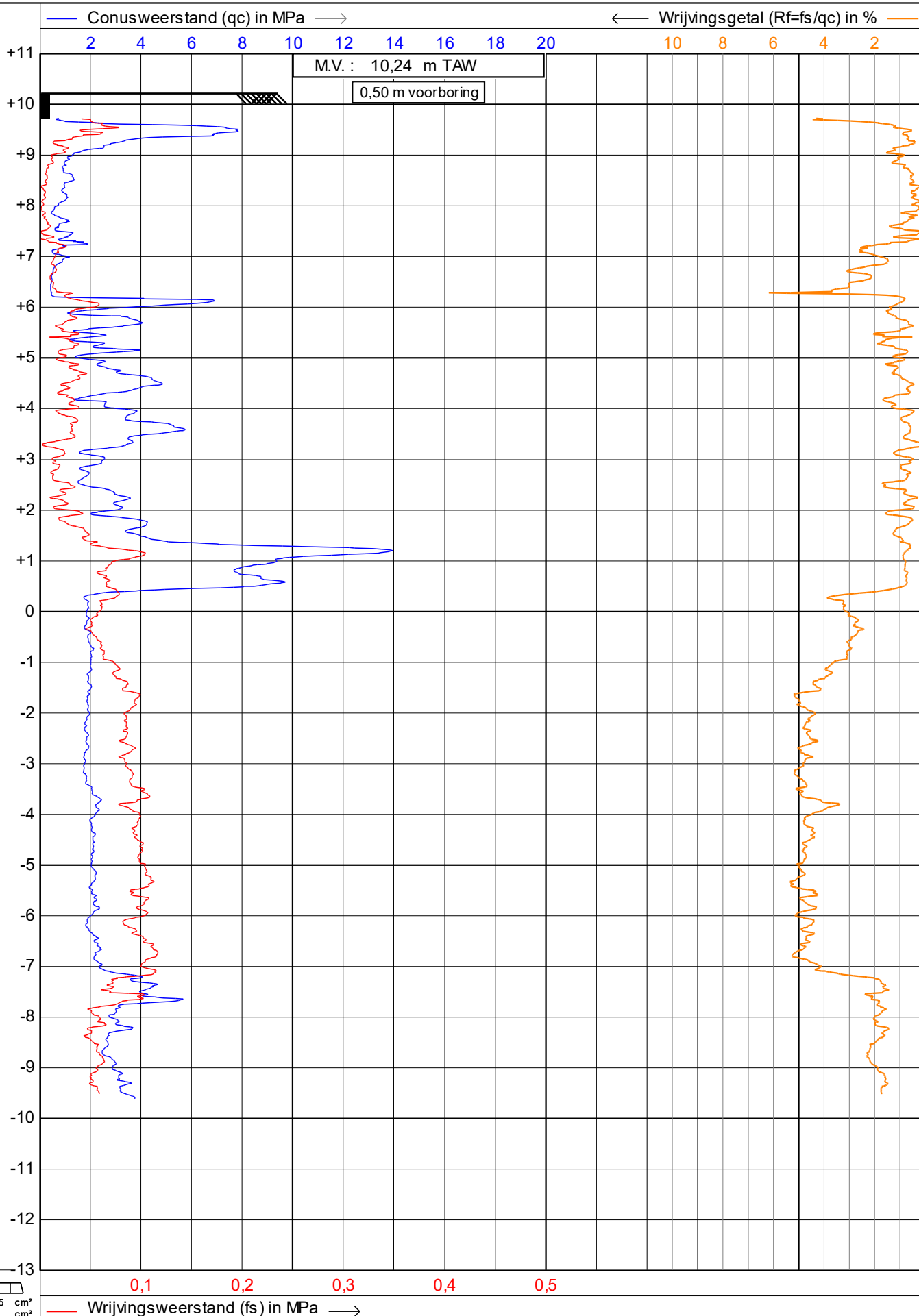
De schijnbare inwendige wrijvingshoek wordt berekend volgens de methode van De Beer. Er dient op te worden gewezen dat dit een benaderende waarde is.

← Diepte in m ten opzichte van referentieniveau (TAW) gecorrigeerd voor hellingsafwijking



	Geosonda - info@geosonda.be - 0032-(0)2-479 32 41		Datum : 24/03/2021	
	Project : Florahallen		Conusnr. : S15CFIP.S19555	
	Lokatie : Aalst		Projectnr. : 2021-00284	
			Sondeernr.: S1	1/1

← Diepte in m ten opzichte van referentieniveau (TAW) gecorrigeerd voor hellingsafwijking



1.49



Geosonda - info@geosonda.be - 0032-(0)2-479 32 41

Project : **Florahallen**

Lokatie : **Aalst**

Datum : **24/03/2021**

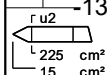
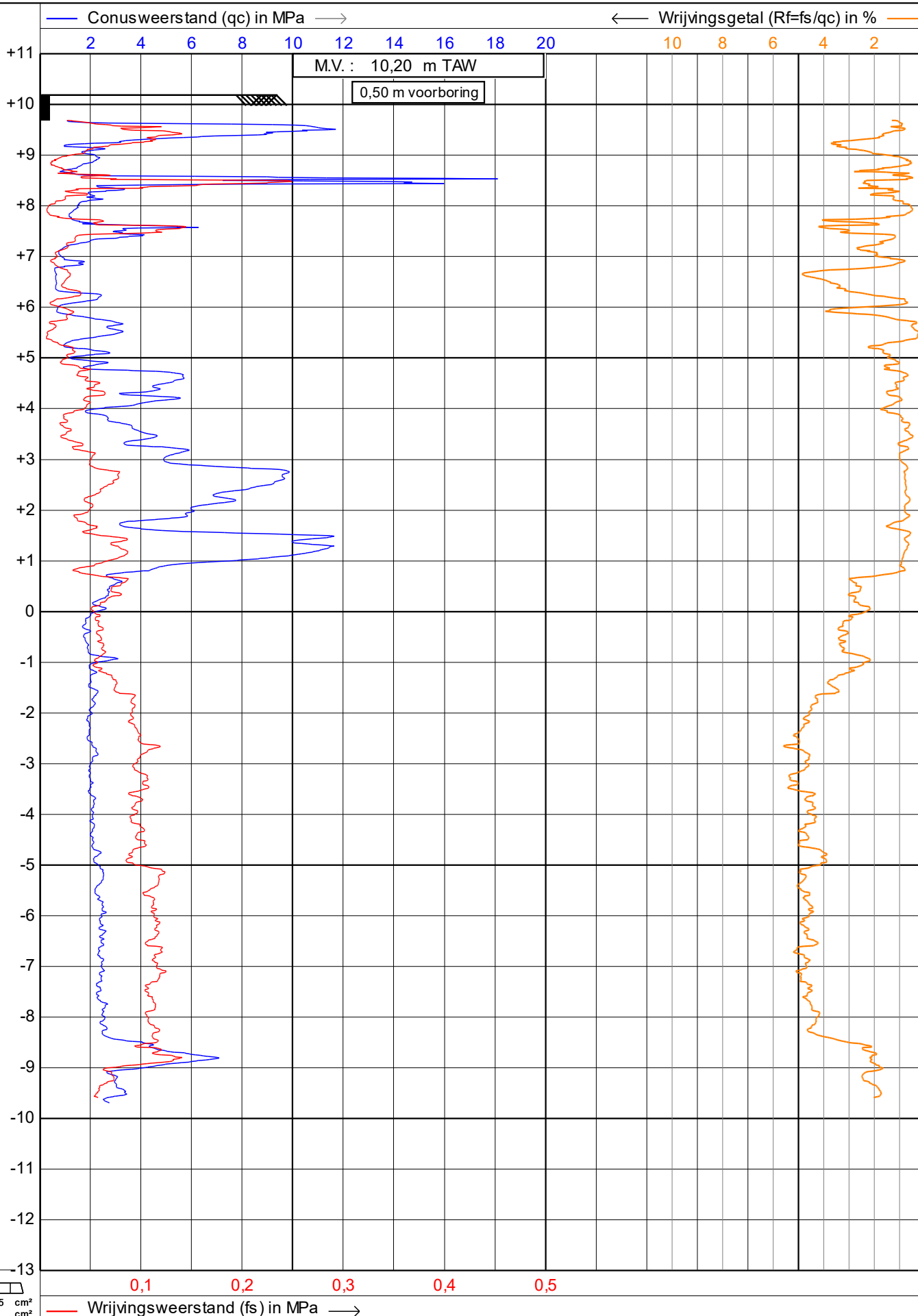
Conusnr. : **S15CFIP.S19555**

Projectnr. : **2021-00284**

Sondeernr.: **S2**

1/1

← Diepte in m ten opzichte van referentieniveau (TAW) gecorrigeerd voor hellingsafwijking



Geosonda - info@geosonda.be - 0032-(0)2-479 32 41

Project : **Florahallen**

Lokatie : **Aalst**

Datum : **24/03/2021**

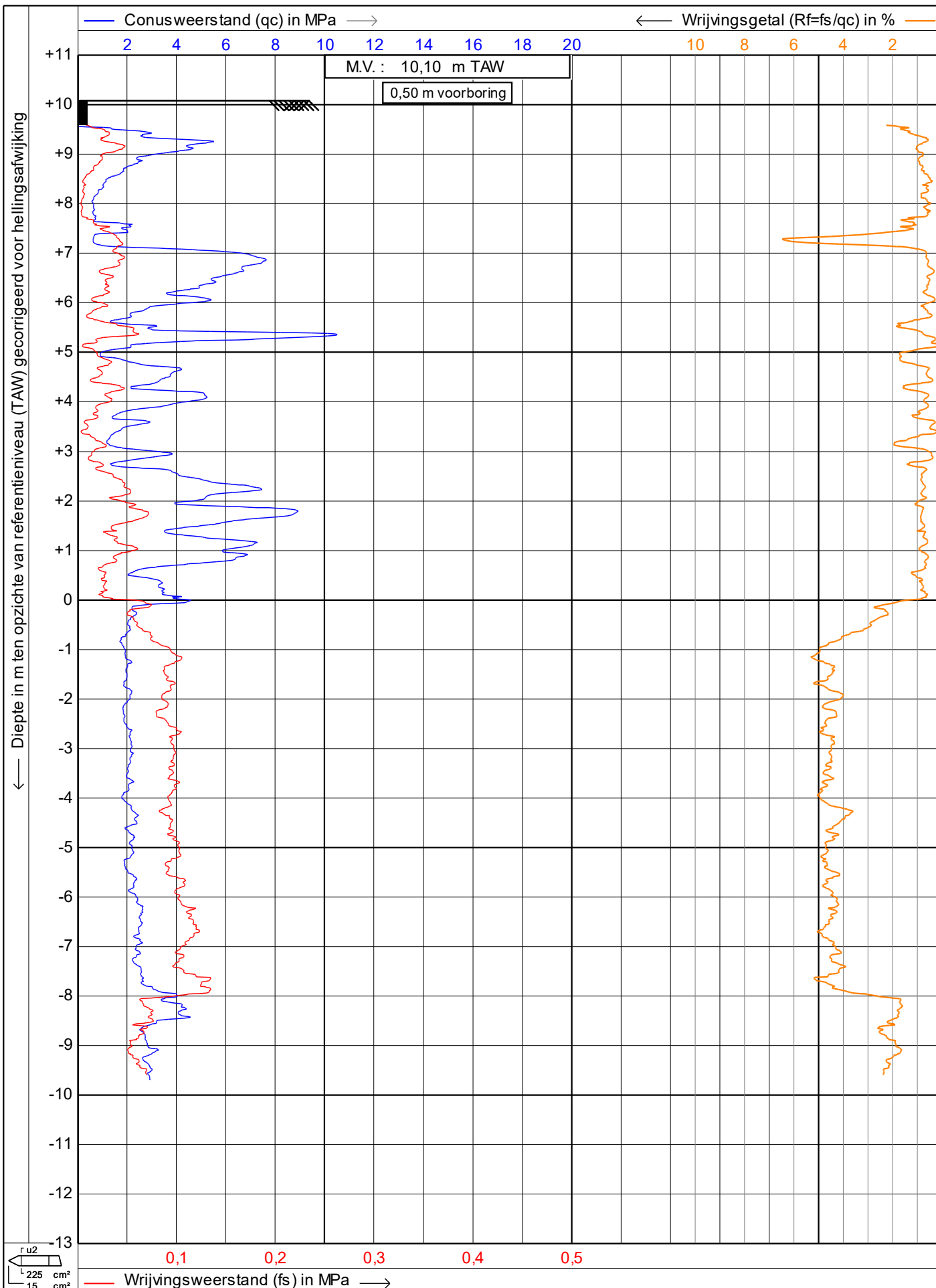
Conusnr. : **S15CFIP.S19555**

Projectnr. : **2021-00284**

Sondeernr.: **S3**

1/1

← Diepte in m ten opzichte van referentieniveau (TAW) gecorrigeerd voor hellingsafwijking



Geosonda - info@geosonda.be - 0032-(0)2-479 32 41

Project : **Florahallen**

Lokatie : **Aalst**

Datum : **24/03/2021**

Conusnr. : **S15CFIP.S19555**

Projectnr. : **2021-00284**

Sondeernr.: **S4**

1/1

S1

Projectnummer: 2021-00284
Omschrijving: Florahallen - Aalst
Referentiepunt: TAW
Datum: 24-3-2021
Niveau maaiveld: 10,21
Grondwaterpeil: dicht op 1 m diepte



d(m)	d _{ref} (m)	Qc (Mpa)	Fs (Mpa)	Rf (%)	C (-)	Fi (°)
0,20	10,01	0,00	0,00	0,00	0	0
0,40	9,81	0,00	0,00	0,00	0	0
0,60	9,61	0,00	0,00	0,00	0	0
0,80	9,41	0,00	0,00	0,00	0	0
1,00	9,21	2,18	0,03	1,17	256	30
1,20	9,01	3,86	0,09	2,70	391	32
1,40	8,81	2,10	0,04	1,63	188	29
1,60	8,61	0,71	0,02	2,00	56	23
1,80	8,41	0,51	0,01	1,51	36	21
2,00	8,21	0,49	0,02	4,80	32	21
2,20	8,01	0,45	0,03	5,57	27	20
2,40	7,81	0,47	0,03	6,79	26	20
2,60	7,61	0,44	0,04	8,21	23	19
2,80	7,41	0,49	0,02	4,65	24	19
3,00	7,21	0,86	0,05	5,95	39	22
3,20	7,01	3,08	0,02	0,71	133	27
3,40	6,81	0,63	0,02	2,85	26	20
3,60	6,61	0,71	0,03	4,17	27	20
3,80	6,41	0,60	0,03	4,87	22	19
4,00	6,21	1,14	0,03	2,35	40	22
4,20	6,01	0,85	0,02	1,70	28	20
4,40	5,81	0,90	0,02	2,09	29	20
4,60	5,61	0,78	0,01	1,82	24	19
4,80	5,41	1,10	0,02	1,77	32	21
5,00	5,21	1,15	0,03	2,26	33	21
5,20	5,01	2,46	0,04	1,51	67	24
5,40	4,81	2,43	0,06	2,29	64	24
5,60	4,61	2,53	0,04	1,64	65	24
5,80	4,41	3,86	0,04	1,32	95	26
6,00	4,21	2,20	0,05	2,18	53	23
6,20	4,01	1,51	0,02	1,13	35	21
6,40	3,81	2,91	0,03	1,12	65	24
6,60	3,61	2,83	0,02	0,80	62	24
6,80	3,41	1,51	0,03	1,49	32	21
7,00	3,21	3,50	0,02	0,58	72	24
7,20	3,01	3,65	0,04	1,07	73	25
7,40	2,81	3,64	0,02	0,65	71	24
7,60	2,61	2,77	0,05	1,43	53	23
7,80	2,41	3,63	0,05	1,22	67	24
8,00	2,21	4,59	0,06	1,20	83	25
8,20	2,01	12,86	0,09	0,73	227	30
8,40	1,81	12,29	0,08	0,68	212	29
8,60	1,61	5,45	0,05	0,89	92	26
8,80	1,41	10,46	0,09	1,05	173	28

S1

Projectnummer: 2021-00284
Omschrijving: Florahallen - Aalst
Referentiepunt: TAW
Datum: 24-3-2021
Niveau maaiveld: 10,21
Grondwaterpeil: dicht op 1 m diepte



d(m)	d _{ref} (m)	Qc (Mpa)	Fs (Mpa)	Rf (%)	C (-)	Fi (°)
9,00	1,21	11,49	0,08	0,73	186	29
9,20	1,01	11,64	0,09	0,81	184	29
9,40	0,81	9,85	0,07	0,76	153	28
9,60	0,61	6,17	0,06	1,03	94	26
9,80	0,41	1,38	0,04	2,99	21	18
10,00	0,21	1,23	0,06	4,78	18	18
10,20	0,01	1,29	0,05	4,24	19	18
10,40	-0,19	1,43	0,06	3,96	20	18
10,60	-0,39	1,50	0,06	3,83	21	18
10,80	-0,59	1,48	0,06	4,39	20	18
11,00	-0,79	1,44	0,07	4,64	19	18
11,20	-0,99	1,45	0,07	4,58	19	18
11,40	-1,19	1,49	0,07	4,45	19	18
11,60	-1,39	1,51	0,07	4,78	19	18
11,80	-1,59	1,52	0,07	4,88	19	18
12,00	-1,79	1,61	0,08	5,05	20	18
12,20	-1,99	1,59	0,08	5,09	19	18
12,40	-2,19	1,64	0,08	4,94	19	18
12,60	-2,39	1,75	0,08	4,87	20	18
12,80	-2,59	1,77	0,09	4,99	20	18
13,00	-2,79	1,74	0,09	4,81	20	18
13,20	-2,99	1,73	0,09	5,18	19	18
13,40	-3,19	1,69	0,08	4,78	19	18
13,60	-3,39	1,64	0,09	5,20	18	18
13,80	-3,59	1,87	0,09	5,16	20	18
14,00	-3,79	1,84	0,09	4,86	19	18
14,20	-3,99	1,84	0,09	4,93	19	18
14,40	-4,19	1,92	0,10	5,04	20	18
14,60	-4,39	1,85	0,09	5,12	19	18
14,80	-4,59	1,89	0,11	4,89	19	18
15,00	-4,79	3,41	0,09	2,47	33	21
15,20	-4,99	5,08	0,09	1,78	49	23
15,40	-5,19	6,05	0,11	2,08	58	23
15,60	-5,39	2,41	0,05	2,03	23	19
15,80	-5,59	2,69	0,07	2,62	25	19
16,00	-5,79	3,02	0,06	2,09	28	20
16,20	-5,99	2,77	0,06	2,09	25	19
16,40	-6,19	2,76	0,06	2,24	25	19
16,60	-6,39	2,23	0,06	2,43	20	18
16,80	-6,59	2,23	0,07	2,91	20	18
17,00	-6,79	2,87	0,07	2,23	25	19
17,20	-6,99	3,50	0,07	1,81	30	20
17,40	-7,19	3,18	0,06	1,89	27	20
17,60	-7,39	3,36	0,06	1,75	28	20

S1

Projectnummer: 2021-00284
Omschrijving: Florahallen - Aalst
Referentiepunt: TAW
Datum: 24-3-2021
Niveau maaiveld: 10,21
Grondwaterpeil: dicht op 1 m diepte



d(m)	d _{ref} (m)	Qc (Mpa)	Fs (Mpa)	Rf (%)	C (-)	Fi (°)
17,80	-7,59	4,74	0,11	2,38	39	22
18,00	-7,79	4,56	0,08	1,72	37	21
18,20	-7,99	3,99	0,06	1,46	32	21
18,40	-8,19	10,71	0,20	2,05	86	25
18,60	-8,39	5,90	0,14	2,21	47	22
18,80	-8,59	6,98	0,16	2,39	55	23
19,00	-8,79	6,00	0,13	2,16	47	22
19,20	-8,99	12,84	0,25	2,05	99	26
19,40	-9,19	11,41	0,28	2,50	87	25
19,60	-9,39	15,11	0,28	1,96	114	27
19,80	-9,59	10,84	0,00	0,00	81	25

S2

Projectnummer: 2021-00284
Omschrijving: Florahallen - Aalst
Referentiepunt: TAW
Datum: 24-3-2021
Niveau maaiveld: 10,24
Grondwaterpeil: dicht op 1 m diepte



d(m)	d _{ref} (m)	Qc (Mpa)	Fs (Mpa)	Rf (%)	C (-)	Fi (°)
0,20	10,04	0,00	0,00	0,00	0	0
0,40	9,84	0,00	0,00	0,00	0	0
0,60	9,64	2,29	0,06	1,86	359	32
0,80	9,44	6,94	0,06	0,87	813	35
1,00	9,24	2,79	0,01	0,48	327	31
1,20	9,04	1,35	0,02	1,17	137	27
1,40	8,84	0,96	0,01	1,10	86	25
1,60	8,64	1,19	0,01	0,50	95	26
1,80	8,44	0,95	0,01	0,61	69	24
2,00	8,24	1,07	0,00	0,40	71	24
2,20	8,04	0,73	0,00	0,49	44	22
2,40	7,84	0,56	0,00	0,59	31	21
2,60	7,64	0,76	0,01	1,00	39	22
2,80	7,44	1,20	0,00	0,33	59	23
3,00	7,24	1,37	0,02	1,93	62	24
3,20	7,04	0,82	0,02	2,04	36	21
3,40	6,84	0,65	0,01	2,03	27	20
3,60	6,64	0,46	0,01	2,17	18	18
3,80	6,44	0,42	0,01	3,04	16	17
4,00	6,24	0,46	0,02	1,52	16	17
4,20	6,04	4,69	0,06	1,25	157	28
4,40	5,84	2,83	0,03	1,23	91	25
4,60	5,64	3,29	0,02	0,53	101	26
4,80	5,44	2,41	0,03	1,69	71	24
5,00	5,24	2,13	0,03	1,35	61	24
5,20	5,04	1,40	0,03	1,25	38	21
5,40	4,84	2,40	0,03	1,11	63	24
5,60	4,64	4,21	0,04	0,98	107	26
5,80	4,44	4,11	0,03	0,62	102	26
6,00	4,24	1,85	0,03	1,31	44	22
6,20	4,04	2,55	0,04	1,33	59	24
6,40	3,84	3,41	0,03	0,91	77	25
6,60	3,64	5,30	0,03	0,58	115	27
6,80	3,44	3,53	0,03	0,86	75	25
7,00	3,24	3,00	0,01	0,47	62	24
7,20	3,04	2,54	0,02	0,71	51	23
7,40	2,84	1,62	0,02	0,97	32	21
7,60	2,64	1,75	0,01	0,72	33	21
7,80	2,44	2,30	0,03	1,52	43	22
8,00	2,24	3,57	0,01	0,33	65	24
8,20	2,04	3,28	0,01	0,47	58	23
8,40	1,84	3,45	0,02	0,59	60	24
8,60	1,64	3,84	0,04	1,09	65	24
8,80	1,44	4,29	0,04	0,94	71	24

S2

Projectnummer: 2021-00284
Omschrijving: Florahallen - Aalst
Referentiepunt: TAW
Datum: 24-3-2021
Niveau maaiveld: 10,24
Grondwaterpeil: dicht op 1 m diepte



d(m)	d _{ref} (m)	Qc (Mpa)	Fs (Mpa)	Rf (%)	C (-)	Fi (°)
9,00	1,24	12,43	0,07	0,59	201	29
9,20	1,04	9,57	0,09	0,87	151	28
9,40	0,84	7,86	0,07	0,82	122	27
9,60	0,64	8,77	0,07	0,74	133	27
9,80	0,44	6,13	0,07	1,18	91	26
10,00	0,24	1,75	0,07	3,75	26	20
10,20	0,04	1,89	0,06	3,24	27	20
10,40	-0,16	1,94	0,05	2,71	27	20
10,60	-0,36	1,82	0,05	2,45	25	19
10,80	-0,56	1,91	0,06	2,93	26	20
11,00	-0,76	2,12	0,06	2,95	28	20
11,20	-0,96	2,01	0,06	3,09	26	20
11,40	-1,16	2,06	0,08	3,96	26	20
11,60	-1,36	1,91	0,08	4,21	24	19
11,80	-1,56	1,97	0,08	4,14	24	19
12,00	-1,76	1,87	0,09	5,00	23	19
12,20	-1,96	1,89	0,09	4,65	23	19
12,40	-2,16	1,86	0,09	4,64	22	19
12,60	-2,36	1,77	0,08	4,57	21	18
12,80	-2,56	1,85	0,08	4,33	21	19
13,00	-2,76	1,83	0,09	4,93	21	19
13,20	-2,96	1,80	0,08	4,75	20	18
13,40	-3,16	1,74	0,09	5,13	19	18
13,60	-3,36	1,84	0,09	4,85	20	18
13,80	-3,56	2,06	0,10	4,88	22	19
14,00	-3,76	2,42	0,10	4,13	25	20
14,20	-3,96	2,30	0,09	4,06	24	19
14,40	-4,16	1,96	0,10	4,81	20	18
14,60	-4,36	2,05	0,09	4,46	21	18
14,80	-4,56	2,13	0,10	4,70	21	19
15,00	-4,76	2,14	0,10	4,85	21	19
15,20	-4,96	2,06	0,10	4,81	20	18
15,40	-5,16	2,19	0,11	4,89	21	19
15,60	-5,36	2,14	0,11	5,31	20	18
15,80	-5,56	2,04	0,09	4,37	19	18
16,00	-5,76	2,12	0,10	4,79	20	18
16,20	-5,96	2,14	0,11	4,84	19	18
16,40	-6,16	1,87	0,08	4,43	17	17
16,60	-6,36	1,98	0,09	4,70	18	18
16,80	-6,56	2,16	0,10	4,59	19	18
17,00	-6,76	2,25	0,12	5,10	20	18
17,20	-6,96	2,31	0,10	4,51	20	18
17,40	-7,16	2,83	0,11	3,78	24	19
17,60	-7,36	4,07	0,07	1,75	34	21

S2

Projectnummer: 2021-00284
Omschrijving: Florahallen - Aalst
Referentiepunt: TAW
Datum: 24-3-2021
Niveau maaiveld: 10,24
Grondwaterpeil: dicht op 1 m diepte



d(m)	d _{ref} (m)	Qc (Mpa)	Fs (Mpa)	Rf (%)	C (-)	Fi (°)
17,80	-7,56	3,99	0,07	1,71	33	21
18,00	-7,76	4,35	0,08	1,82	36	21
18,20	-7,96	2,98	0,05	1,76	24	19
18,40	-8,16	3,03	0,06	1,97	24	19
18,60	-8,36	2,73	0,05	1,72	22	19
18,80	-8,56	2,69	0,05	2,03	21	19
19,00	-8,76	2,47	0,06	2,30	19	18
19,20	-8,96	3,00	0,06	2,13	23	19
19,40	-9,16	3,28	0,05	1,65	25	19
19,60	-9,36	3,62	0,05	1,49	27	20
19,80	-9,56	3,35	0,06	1,70	25	19

S3

Projectnummer: 2021-00284
Omschrijving: Florahallen - Aalst
Referentiepunt: TAW
Datum: 24-3-2021
Niveau maaiveld: 10,2
Grondwaterpeil: dicht op 1 m diepte



d(m)	d _{ref} (m)	Qc (Mpa)	Fs (Mpa)	Rf (%)	C (-)	Fi (°)
0,20	10,00	0,00	0,00	0,00	0	0
0,40	9,80	0,00	0,00	0,00	0	0
0,60	9,60	10,09	0,07	0,96	1.576	38
0,80	9,40	7,81	0,12	1,62	915	36
1,00	9,20	0,95	0,07	3,42	111	26
1,20	9,00	2,20	0,03	1,30	223	30
1,40	8,80	1,59	0,01	0,92	142	28
1,60	8,60	2,54	0,06	0,97	203	29
1,80	8,40	2,25	0,13	2,04	162	28
2,00	8,20	2,11	0,03	1,23	139	27
2,20	8,00	1,48	0,01	0,57	90	25
2,40	7,80	1,16	0,02	1,54	65	24
2,60	7,60	5,47	0,14	4,22	285	31
2,80	7,40	3,49	0,04	1,17	170	28
3,00	7,20	0,97	0,03	2,55	44	22
3,20	7,00	0,87	0,02	1,75	37	21
3,40	6,80	0,73	0,02	1,94	30	20
3,60	6,60	0,62	0,03	4,49	24	19
3,80	6,40	0,62	0,02	3,45	23	19
4,00	6,20	2,30	0,03	1,25	81	25
4,20	6,00	0,70	0,02	2,84	24	19
4,40	5,80	2,01	0,03	1,35	65	24
4,60	5,60	2,69	0,01	0,48	83	25
4,80	5,40	1,89	0,01	0,33	56	23
5,00	5,20	1,52	0,03	2,00	43	22
5,20	5,00	1,22	0,03	1,41	33	21
5,40	4,80	1,83	0,04	1,46	48	23
5,60	4,60	5,70	0,05	0,85	145	28
5,80	4,40	4,76	0,05	1,05	117	27
6,00	4,20	5,49	0,04	0,95	131	27
6,20	4,00	2,16	0,04	1,74	50	23
6,40	3,80	2,66	0,02	0,89	60	24
6,60	3,60	3,72	0,03	0,81	81	25
6,80	3,40	4,08	0,03	0,68	86	25
7,00	3,20	5,81	0,03	0,65	120	27
7,20	3,00	4,89	0,05	0,98	98	26
7,40	2,80	9,62	0,07	0,75	188	29
7,60	2,60	9,57	0,07	0,78	182	29
7,80	2,40	7,93	0,06	0,77	147	28
8,00	2,20	7,74	0,04	0,60	140	27
8,20	2,00	6,07	0,05	0,81	107	26
8,40	1,80	3,92	0,04	0,89	68	24
8,60	1,60	4,83	0,05	0,81	82	25
8,80	1,40	10,02	0,08	0,76	166	28

S3

Projectnummer: 2021-00284
Omschrijving: Florahallen - Aalst
Referentiepunt: TAW
Datum: 24-3-2021
Niveau maaiveld: 10,2
Grondwaterpeil: dicht op 1 m diepte



d(m)	d _{ref} (m)	Qc (Mpa)	Fs (Mpa)	Rf (%)	C (-)	Fi (°)
9,00	1,20	11,05	0,09	0,78	179	29
9,20	1,00	7,41	0,07	0,91	117	27
9,40	0,80	4,08	0,03	0,90	63	24
9,60	0,60	3,24	0,08	2,86	49	23
9,80	0,40	2,74	0,07	2,60	41	22
10,00	0,20	2,21	0,06	2,80	32	21
10,20	0,00	2,21	0,05	2,34	32	21
10,40	-0,20	1,81	0,06	3,24	25	19
10,60	-0,40	1,96	0,06	3,06	27	20
10,80	-0,60	1,83	0,06	3,18	25	19
11,00	-0,80	1,91	0,06	3,23	25	20
11,20	-1,00	2,21	0,06	2,39	29	20
11,40	-1,20	2,25	0,06	2,98	29	20
11,60	-1,40	2,00	0,08	3,86	25	19
11,80	-1,60	2,28	0,08	3,54	28	20
12,00	-1,80	2,17	0,09	4,26	26	20
12,20	-2,00	2,07	0,09	4,56	25	19
12,40	-2,20	1,95	0,09	4,64	23	19
12,60	-2,40	1,95	0,10	5,06	23	19
12,80	-2,60	2,05	0,10	4,98	24	19
13,00	-2,80	2,29	0,10	4,64	26	20
13,20	-3,00	2,00	0,09	4,65	22	19
13,40	-3,20	1,99	0,10	5,16	22	19
13,60	-3,40	2,04	0,10	5,03	22	19
13,80	-3,60	2,01	0,09	4,35	21	19
14,00	-3,80	2,16	0,09	4,45	23	19
14,20	-4,00	2,08	0,09	4,47	22	19
14,40	-4,20	2,15	0,10	4,76	22	19
14,60	-4,40	1,98	0,10	4,68	20	18
14,80	-4,60	2,07	0,11	5,03	21	18
15,00	-4,80	2,31	0,09	3,88	23	19
15,20	-5,00	2,32	0,09	4,14	23	19
15,40	-5,20	2,52	0,12	4,73	24	19
15,60	-5,40	2,30	0,12	5,04	22	19
15,80	-5,60	2,30	0,10	4,60	21	19
16,00	-5,80	2,46	0,11	4,52	23	19
16,20	-6,00	2,44	0,11	4,59	22	19
16,40	-6,20	2,49	0,12	4,79	22	19
16,60	-6,40	2,37	0,12	4,67	21	19
16,80	-6,60	2,45	0,11	4,41	22	19
17,00	-6,80	2,37	0,11	4,78	21	18
17,20	-7,00	2,42	0,12	4,67	21	19
17,40	-7,20	2,45	0,12	4,93	21	19
17,60	-7,40	2,27	0,10	4,51	19	18

S3

Projectnummer: 2021-00284
Omschrijving: Florahallen - Aalst
Referentiepunt: TAW
Datum: 24-3-2021
Niveau maaiveld: 10,2
Grondwaterpeil: dicht op 1 m diepte



d(m)	d _{ref} (m)	Qc (Mpa)	Fs (Mpa)	Rf (%)	C (-)	Fi (°)
17,80	-7,60	2,29	0,11	4,77	19	18
18,00	-7,80	2,58	0,11	4,48	21	19
18,20	-8,00	2,58	0,11	4,27	21	19
18,40	-8,20	2,63	0,11	4,49	21	19
18,60	-8,40	2,69	0,11	3,87	21	19
18,80	-8,60	4,37	0,10	2,11	34	21
19,00	-8,80	7,02	0,14	2,20	55	23
19,20	-9,00	4,09	0,07	1,68	31	21
19,40	-9,20	3,04	0,07	2,48	23	19
19,60	-9,40	3,08	0,06	1,86	23	19
19,80	-9,60	2,65	0,06	2,02	20	18

S4

Projectnummer: 2021-00284
Omschrijving: Florahallen - Aalst
Referentiepunt: TAW
Datum: 24-3-2021
Niveau maaiveld: 10,1
Grondwaterpeil: dicht op 1 m diepte



d(m)	d _{ref} (m)	Qc (Mpa)	Fs (Mpa)	Rf (%)	C (-)	Fi (°)
0,20	9,90	0,00	0,00	0,00	0	0
0,40	9,70	0,00	0,00	0,00	0	0
0,60	9,50	1,82	0,03	1,57	284	31
0,80	9,30	4,77	0,02	0,55	559	34
1,00	9,10	4,54	0,04	1,00	532	33
1,20	8,90	2,41	0,02	0,99	244	30
1,40	8,70	1,84	0,02	0,85	165	28
1,60	8,50	1,14	0,01	0,47	91	26
1,80	8,30	0,93	0,01	0,56	67	24
2,00	8,10	0,63	0,00	0,66	42	22
2,20	7,90	0,68	0,00	0,66	41	22
2,40	7,70	0,73	0,01	1,44	41	22
2,60	7,50	1,81	0,02	1,16	94	26
2,80	7,30	0,62	0,04	6,48	30	20
3,00	7,10	3,60	0,04	1,09	165	28
3,20	6,90	7,57	0,05	0,62	326	31
3,40	6,70	6,64	0,03	0,40	271	30
3,60	6,50	5,44	0,03	0,55	210	29
3,80	6,30	4,82	0,03	0,60	177	29
4,00	6,10	5,17	0,01	0,31	181	29
4,20	5,90	2,83	0,02	0,73	95	26
4,40	5,70	1,91	0,01	0,70	61	24
4,60	5,50	2,84	0,06	1,60	87	25
4,80	5,30	8,32	0,02	0,30	246	30
5,00	5,10	2,14	0,01	0,50	61	24
5,20	4,90	1,41	0,02	1,75	39	22
5,40	4,70	4,05	0,02	0,55	107	26
5,60	4,50	3,58	0,02	0,53	91	26
5,80	4,30	2,15	0,05	1,60	53	23
6,00	4,10	5,23	0,03	0,61	125	27
6,20	3,90	3,11	0,02	0,59	72	24
6,40	3,70	1,39	0,02	1,16	31	20
6,60	3,50	1,93	0,01	0,49	42	22
6,80	3,30	1,31	0,01	1,06	28	20
7,00	3,10	1,50	0,03	1,62	31	20
7,20	2,90	3,14	0,01	0,38	63	24
7,40	2,70	1,60	0,02	1,15	31	21
7,60	2,50	4,27	0,04	0,82	81	25
7,80	2,30	6,95	0,05	0,70	129	27
8,00	2,10	5,23	0,04	0,79	95	26
8,20	1,90	5,81	0,05	0,88	103	26
8,40	1,70	8,52	0,07	0,87	147	28
8,60	1,50	4,93	0,03	0,71	83	25
8,80	1,30	4,35	0,03	0,75	72	24

S4

Projectnummer: 2021-00284
Omschrijving: Florahallen - Aalst
Referentiepunt: TAW
Datum: 24-3-2021
Niveau maaiveld: 10,1
Grondwaterpeil: dicht op 1 m diepte



d(m)	d _{ref} (m)	Qc (Mpa)	Fs (Mpa)	Rf (%)	C (-)	Fi (°)
9,00	1,10	6,99	0,05	0,78	113	27
9,20	0,90	6,81	0,04	0,61	108	26
9,40	0,70	3,87	0,03	0,66	60	24
9,60	0,50	2,03	0,03	1,12	31	20
9,80	0,30	3,28	0,03	0,80	49	23
10,00	0,10	3,59	0,02	0,63	52	23
10,20	-0,10	2,80	0,07	2,35	40	22
10,40	-0,30	2,33	0,05	2,20	33	21
10,60	-0,50	2,02	0,06	2,90	28	20
10,80	-0,70	1,93	0,07	3,79	26	20
11,00	-0,90	1,78	0,08	4,60	24	19
11,20	-1,10	1,90	0,10	5,10	25	19
11,40	-1,30	2,04	0,10	4,60	26	20
11,60	-1,50	1,99	0,09	4,46	25	19
11,80	-1,70	1,88	0,10	5,20	23	19
12,00	-1,90	2,17	0,09	4,07	26	20
12,20	-2,10	1,90	0,09	4,73	23	19
12,40	-2,30	1,84	0,08	4,29	22	19
12,60	-2,50	1,90	0,09	4,75	22	19
12,80	-2,70	2,12	0,10	4,90	24	19
13,00	-2,90	2,16	0,09	4,37	24	19
13,20	-3,10	2,22	0,10	4,58	25	19
13,40	-3,30	2,13	0,10	4,61	23	19
13,60	-3,50	2,02	0,10	4,83	22	19
13,80	-3,70	2,19	0,10	4,87	23	19
14,00	-3,90	1,88	0,10	4,93	20	18
14,20	-4,10	1,95	0,09	4,75	20	18
14,40	-4,30	2,29	0,08	3,63	23	19
14,60	-4,50	2,38	0,10	4,15	24	19
14,80	-4,70	2,07	0,10	4,63	21	18
15,00	-4,90	2,11	0,10	4,65	21	19
15,20	-5,10	2,25	0,10	4,64	22	19
15,40	-5,30	1,88	0,09	4,85	18	18
15,60	-5,50	2,02	0,09	4,45	19	18
15,80	-5,70	2,32	0,11	4,70	22	19
16,00	-5,90	2,05	0,10	4,48	19	18
16,20	-6,10	2,41	0,10	4,29	22	19
16,40	-6,30	2,59	0,11	4,32	23	19
16,60	-6,50	2,54	0,12	4,59	23	19
16,80	-6,70	2,47	0,12	4,99	22	19
17,00	-6,90	2,51	0,11	4,57	22	19
17,20	-7,10	2,35	0,10	4,21	20	18
17,40	-7,30	2,21	0,10	4,48	19	18
17,60	-7,50	2,57	0,11	4,18	22	19

S4

Projectnummer: 2021-00284
Omschrijving: Florahallen - Aalst
Referentiepunt: TAW
Datum: 24-3-2021
Niveau maaiveld: 10,1
Grondwaterpeil: dicht op 1 m diepte

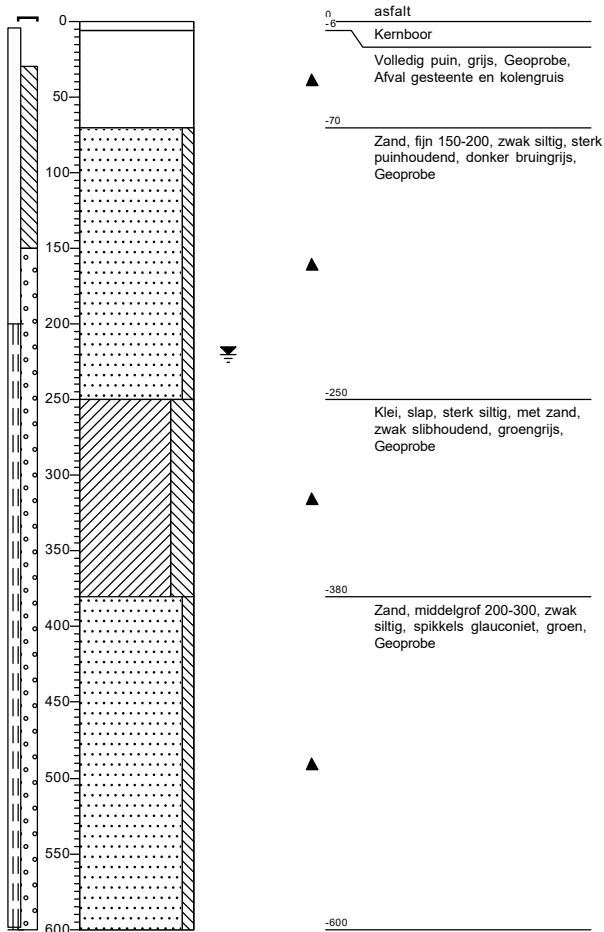


d(m)	d _{ref} (m)	Qc (Mpa)	Fs (Mpa)	Rf (%)	C (-)	Fi (°)
17,80	-7,70	2,61	0,13	5,11	22	19
18,00	-7,90	3,10	0,13	4,19	25	20
18,20	-8,10	3,38	0,06	1,68	27	20
18,40	-8,30	4,39	0,07	1,75	35	21
18,60	-8,50	3,66	0,08	2,02	29	20
18,80	-8,70	2,56	0,06	2,45	20	18
19,00	-8,90	2,72	0,06	2,15	21	19
19,20	-9,10	3,16	0,05	1,70	24	19
19,40	-9,30	2,63	0,06	2,11	20	18
19,60	-9,50	2,97	0,07	2,33	22	19
19,80	-9,70	2,90	0,00	0,00	22	19

BIJLAGE 3: BOORBESCHRIJVINGEN

Boring: P7

X: 127825,01
Y: 181258,13
Datum: 6-4-2021
GWS: 220



Boring: P8

X: 127761,11
Y: 181238,28
Datum: 6-4-2021
GWS: 260

