



VAN DER STRAATEN
GEOTECHNIEK B.V.

Staaldiktemeting

van de damwand aan de Koningin Julianahaven te Yerseke

Project	: Onderzoek damwanden Koningin Julianahaven te Yerseke
Projectnummer	: 22.11-02
Opdrachtgever	: R. Klein (Gemeente Reimerswaal)
Versie	: 1.0
Status	: Concept
Auteur	: B. Koole



Revisiebeheer

Versie	Omschrijving wijzigingen	Auteur	Datum
1.0	Eerste uitgave	B. Koole	17-11-2022

Distributielijst

Organisatie / bedrijf	Persoon
Van der Straaten Geotechniek	L. Kloet
Gemeente Reimerswaal	R. Klein



Inhoudsopgave

Revisiebeheer	ii
Distributielijst	ii
Inhoudsopgave	iii
1 Inleiding	1
1.1 Vraagstelling opdracht	1
1.2 Projectomschrijving	1
2 Uitgangspunten	2
2.1 Ontvangen documentatie	2
2.2 Onderzoek	2
3 Resultaten	4
3.1 Resultaten meetlocatie 1 Larsen 3N/S320	4
3.2 Resultaten meetlocatie 2 BZ20/S320	5
3.3 Resultaten meetlocatie 3 BZ20/S240	6
3.4 Resultaten meetlocatie 4 BZ20/S320	7
3.5 Resultaten meetlocatie 5 BZ20/S320	8
3.6 Resultaten meetlocatie 6 BZ20/S320	9

1 Inleiding

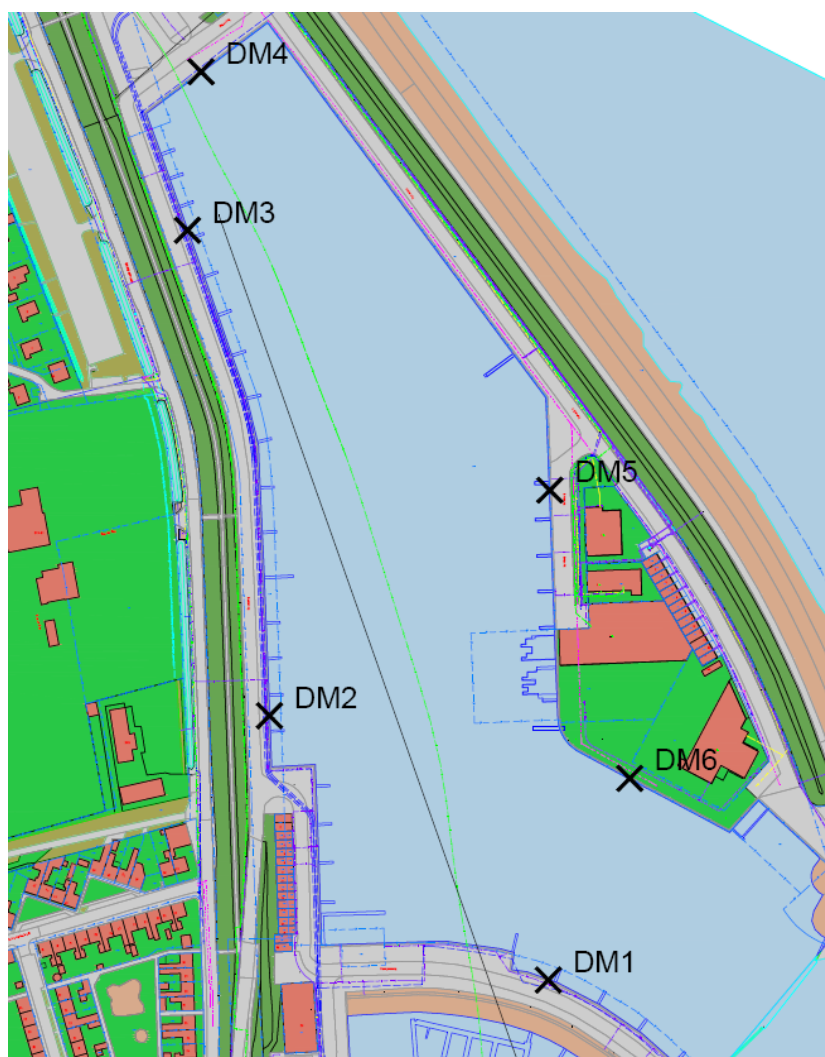
Voor het onderzoek naar de damwanden van de Koningin Julianahaven te Yerseke is aan Van der Straaten Geotechniek B.V. gevraagd om staaldiktemetingen uit te voeren aan de damwand. Van der Straaten heeft deze opdracht geaccepteerd en heeft hiervoor de metingen uitgevoerd. De resultaten van deze metingen zullen in dit rapport worden weergegeven.

1.1 Vraagstelling opdracht

Specifieke vraag van de opdrachtgever is om staaldiktemetingen uit te voeren aan de damwand in de Koningin Julianahaven te Yerseke. Deze metingen moeten op 6 locaties op 5 verschillende niveaus worden uitgevoerd, per niveau moeten dan weer 18 metingen worden uitgevoerd.

1.2 Projectomschrijving

Hieronder is een overzicht te zien van de situatie, in deze situatie is ook aangegeven waar de metingen zijn gemaakt.



Figuur 1 Situatie-overzicht met daarin aangegeven de locaties waar de staaldiktemetingen zijn uitgevoerd

2 Uitgangspunten

2.1 Ontvangen documentatie

Tabel 1 Ontvangen documentatie

Omschrijving	Doc. nr.	Versie	Geleverd door
Protocol staaldiktemetingen	-	D: 1-06-2022	CROW
Staaldiktemetingen -2.5 en -3,1	49F02	A : -	Duik- en Bergingsbedrijf Europa

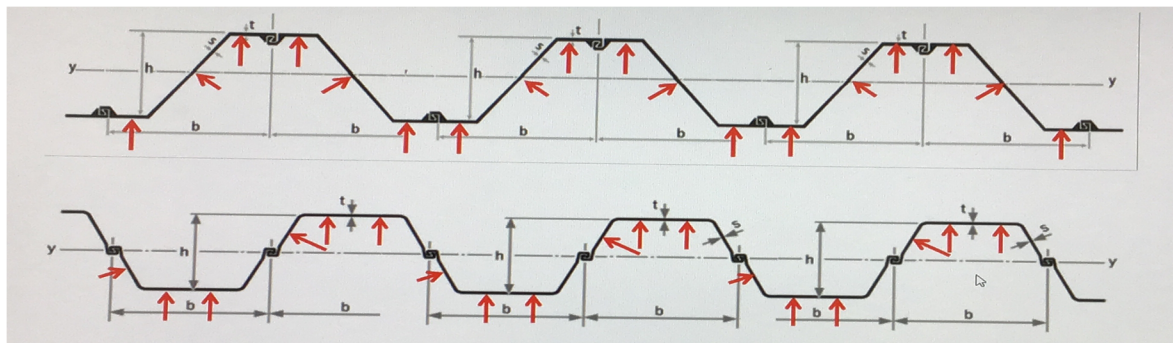
2.2 Onderzoek

Het uitvoeren van de dieptemetingen moest op vijf niveaus gebeuren:

- Metingen op een niveau van NAP +2,0 m;
- Metingen op een niveau van NAP +1,0 m;
- Metingen op een niveau van NAP +0,0 m;
- Metingen op een niveau van NAP -1,0 m;
- Metingen op een niveau van NAP -1,5 m;
- Metingen op een niveau van NAP -2,5 m;
- Metingen op een niveau van NAP -3,1 m (ca. bodemniveau +0,35 m)

De metingen zijn uitgevoerd met een ultrasone meter. De meeste metingen zijn uitgevoerd vanaf het water met een boot. Voor de twee diepste niveaus was dit niet mogelijk, deze metingen zijn uitgevoerd door een duikploeg.

De metingen zijn uitgevoerd volgens *Protocol gemiddelde staaldiktebepaling van 6 aangrenzende stalen damwandplanken met ultrasone metingen*. In dit protocol staat beschreven dat op 1 niveau 18 metingen moeten worden uitgevoerd. Deze metingen worden afhankelijk van het profiel over de damwand verdeeld. Deze verdeling is te zien in figuur 2.



Figuur 2 Meetlocaties staaldiktemeting damwand

Voor het bepalen van de hoogtes van de metingen is eerst met een GPS de hoogte van de deksloof op de verschillende locaties bepaald. In de onderstaande tabel zijn de coördinaten, die zijn ingemeten met de GPS, van de diktemetingen te zien. Daaronder zijn in figuur 3 de ingemeten hoogtes van de deksloof te zien.

Meetpunt	X-coördinaat	Y-coördinaat	Hoogte deksloof
DM1	62533.00	390770.98	+3,30
DM2	62402.87	390894.01	+3,28
DM3	62364.64	391120.00	+3,29
DM4	62371.01	391193.72	+3,32
DM5	62533.76	390999.01	+3,32
DM6	62571.00	390864.90	+3,30



Figuur 3 Locaties diktemetingen met hoogte van bovenkant deksloof

3 Resultaten

3.1 Resultaten meetlocatie 1 Larsen 3N/S320^A

Meetniveau t.o.v. NAP	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
+2.0	6,65	9,9	9,1	5,4	10,14	9,85	6,16	8,94	10,5	5,5	10,05	10,17	7,23	10,3	10,19	6,07	9,84	9,75
+1.0	5,65	11,55	11,6	5,55	10,89	10,71	5,77	11,39	11,03	7,17	11,46	11,5	5,75	10,35	10,7	6,09	10,17	9,88
+0.0	8,8	12,7	12,9	8,06	11,92	12,22	8,9	11,75	12,3	8,52	12,5	12,38	9,18	12,38	12,58	8,1	12,2	12,07
-1.0	8,76	12,87	12,47	7,54	12,64	11,94	8,44	12,21	12,25	7,54	11,7	12,2	8,91	12,22	12,5	7,88	11,48	11,54
-1.5	8,1	12,54	12,24	8,15	11,74	12,24	7,36	11,16	11,6	8,24	11,24	11,51	8,39	11,61	12,06	8,07	11,94	12,38
-2.5	9	12,8	12,7	8,4	12,3	12,2	8,9	11,9	11,9	7,8	12,7	12,6	8,4	12,2	12,3	7,9	12,3	12,4
-3.1	9,1	12,5	12,7	8,8	11	11,4	9,1	12,2	12,3	8,3	11,7	11,6	9,3	12,3	12,2	8,3	12	12,3

^A Meting 1,4,7,10,13,16 lijf, dikte volgens leverancier 9,00 mm

Meting 2,3,5,6,8,9,11,12,14,15,17,18 flens, dikte volgens leverancier 13,00 mm

3.2 Resultaten meetlocatie 2 BZ20/S320^A

Meetniveau t.o.v. NAP	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
+2.0	9,99	5,1	10,36	10,19	5,29	9,7	9,8	6,77	10,1	11,4	6,24	11	10,24	5,25	10,11	10,3	5,55	9,04
+1.0	13,89	9,94	12,43	13,42	10,58	12,75	13,42	8,15	11,19	10,43	9,28	13,55	13,55	8,55	12,55	12,68	9,5	13,7
+0.0	14,2	10,57	13,34	13,44	10,7	14,4	13,55	10,15	13,54	13,43	9,99	13,89	13,61	9,41	13,34	13,35	10,31	13,9
-1.0	13,48	10,5	12,9	14,16	10,28	14,1	13,08	9,54	12,58	12,58	9,27	13,13	12,74	9,18	12,55	13,18	9,59	13,25
-1.5	12,99	9,57	12,31	13,75	9,9	13,74	13,02	9,74	13,13	12,4	9,38	13,02	12,57	8,47	13,09	13,13	8,92	12,91
-2.5	12,7	8,9	12,4	12,7	9,4	12,6	12,5	9,6	13,1	12,8	9	12,6	12,2	9,5	13,1	12,8	9,2	12,6
-3.1	12,6	9,5	13,2	12,9	9,5	13	12,8	9,5	12,9	13	9,6	13,3	13,1	8,6	12,9	13,1	9,4	13,2

^A Meting 2,5,8,11,14,17 lijf, dikte volgens leverancier 10 mm
Meting 1,3,4,6,7,9,10,12,13,15,16,16 flens, dikte volgens leverancier 14,0 mm

3.3 Resultaten meetlocatie 3 BZ20/S240^A

Meetniveau t.o.v. NAP	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
+2.0	12,47	5,8	9,18	12,28	8,88	11,8	12,27	5,35	9,7	13,44	6,98	12,63	10,11	8,68	11,38	12,37	7,99	9,85
+1.0	11,39	9,54	11,68	12,7	9,1	12,76	12,65	7,51	11,72	12,85	8,43	12,55	12,32	9,04	12,16	12,5	9,28	12,52
+0.0	12,44	9,24	12,54	12,72	9,49	12,77	12,65	9,17	12,47	12,83	9,27	12,71	12,41	9,11	12,4	12,64	9,37	11,29
-1.0	11,9	8,9	11,7	12,2	8,87	—	12,33	8,16	11,97	12,08	9,22	12,6	11,84	8,5	11,8	11,99	8,93	12,12
-1.5	11,05	7,98	11,65	12,27	8,22	11,85	11,77	7,9	11,98	12,18	8,6	12,12	10,5	8,8	11,44	11,41	7,78	11,39
-2.5	11,5	8,8	11,4	11,6	7,8	11,7	11,7	8,4	11,6	11,6	8,5	11,8	11,6	8,6	11,8	11,7	8,6	12,1
-3.1	11,9	8,7	12	11,5	7,9	12,3	11,6	8,6	11,9	11,6	8,2	11,7	11,8	8,1	11,6	11,8	8,4	11,8

^A Meting 2,5,8,11,14,17 lijf, dikte volgens leverancier 10 mm
Meting 1,3,4,6,7,9,10,12,13,15,16,16 flens, dikte volgens leverancier 14,0 mm

3.4 Resultaten meetlocatie 4 BZ20/S320^A

Meetniveau t.o.v. NAP	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
+2.0	11,1	5,34	12,15	12,64	6,05	10,15	11,11	6,75	11,31	10,8	6,2	12,96	11,9	6,05	12,8	13,5	5,6	11,95
+1.0	11,8	7,8	10,03	9,85	7,03	9,74	10,14	8,42	—	8,99	8,22	12,54	13,83	7,23	10,9	10,3	7,3	13,06
+0.0	11,99	9,87	11,52	10,6	9,95	9,65	12,05	10,05	12,62	12,73	9,95	12,7	12,7	10,15	12,82	13	10,9	13,02
-1.0	12,46	9,8	11,81	10,82	9,98	9,82	12,22	10,03	12,3	12,18	10,26	12,16	11,98	9,75	12,49	13,02	10,5	12,35
-1.5	12,09	8,6	11,88	11,36	8,6	9,15	12,49	8,88	12,18	12,03	9,88	11,06	12,13	9,46	12,15	12,13	10,75	12,4
-2.5	7,9	4,9	11,4	11,9	5,1	9,7	7,6	7,3	12	11,5	8,6	5,5	8,5	7,7	12,1	12,3	6,3	6
-3.1	4,1	9,3	11,6	11,4	5,7	6,6	6,2	6,4	11,7	11,6	6,4	7,5	7,8	5,3	12	12,5	9,5	6,8

^A Meting 2,5,8,11,14,17 lijf, dikte volgens leverancier 10 mm
Meting 1,3,4,6,7,9,10,12,13,15,16,16 flens, dikte volgens leverancier 14,0 mm

3.5 Resultaten meetlocatie 5 BZ20/S320^A

Meetniveau t.o.v. NAP	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
+2.0	11,76	9,98	13,02	12,96	9,1	12,96	13,08	9,03	13,6	12,29	7,85	11,3	12,18	10,6	12,03	13,04	9,3	13,04
+1.0	12,15	10,06	10,2	11,5	10,05	12,8	12,3	9,75	11,32	11,3	8,43	12,9	12,75	9,68	12	11,45	10,5	12,57
+0.0	12,56	10,35	12,41	11,8	10,43	13,18	12,41	10,5	12,8	12,74	10,08	11,31	10,95	10,81	12,48	13	9,83	12,74
-1.0	11,9	9,52	12,16	12,21	9,48	11,07	10,95	9,65	12,16	11,7	8,75	11,08	11,45	8,28	12,14	11,89	9,4	11,49
-1.5	10,83	8,52	11,12	11,2	9,08	11,43	10,64	8,2	12,17	11,17	7,98	10,59	11,6	9,18	11,63	11,56	9,26	11,03
-2.5	11,2	8,9	10,9	10,8	9,6	10,2	11,2	8,9	11	10,5	9,1	11,1	11,3	9,5	10,9	10,6	9,5	10,8
-3.1	11,4	9,6	11,7	11	9,5	11,1	12	9,8	12,3	11,5	9,3	11,5	12,1	9,6	12,1	11,7	10	11,6

^A Meting 2,5,8,11,14,17 lijf, dikte volgens leverancier 10 mm
Meting 1,3,4,6,7,9,10,12,13,15,16,16 flens, dikte volgens leverancier 14,0 mm

3.6 Resultaten meetlocatie 6 BZ20/S320^A

Meetniveau t.o.v. NAP	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
+2.0	12,81	9,49	12,7	12,45	7,2	10,9	11,33	7,15	11,46	12,8	7,5	11,9	12,72	8,15	11,96	11,45	7,62	11,03
+1.0	12,86	9,55	13,08	11,49	9,37	12,42	12,31	8,64	12,54	10,91	9,75	12,5	12,3	8,7	11,99	11,58	8,35	12,79
+0.0	12,54	9,95	12,57	12,59	9,7	12,33	12,6	9,88	12,7	13,18	10,05	13,11	12,59	9,94	12,73	13,4	10,34	13,15
-1.0	12,4	9,55	12,21	11,7	8,69	10,98	12,43	9,6	12,33	12,34	9,64	11,76	12,21	9,45	11,61	12,57	8,97	12,86
-1.5	11,24	9,53	11,7	11,52	5,69	9,69	11,33	8,35	12	12,23	7,73	11,13	10,67	7,95	11,48	12,3	7,88	11,52
-2.5	10,4	7,4	11,4	11,9	8,3	11,8	10	5,1	11,3	11,4	9	10	11	7,4	11,9	11,6	5,8	9,9
-3.1	11,4	8,9	11,5	11,8	9,2	11,7	11,8	5,9	11,4	11	8,9	11,3	11,6	9,4	11,7	11,6	5,9	10

^A Meting 2,5,8,11,14,17 lijf, dikte volgens leverancier 10 mm
Meting 1,3,4,6,7,9,10,12,13,15,16,16 flens, dikte volgens leverancier 14,0 mm