

Revisie

Toetsing

Ministerie van Verkeer en Waterstaat

Directoraat-generaal Rijkswaterstaat

Directie Zeeland

Polder/bestek
Hellegatpolder
bestek ZL-5282

Aan
Simon Vereeke
leden Projectbureau Zeeweringen

Toetsing uitgevoerd door
Jan-Kees Bossenbroek
Doorkiesnummer
0118 – 62 13 70

Datum
16 maart 2006

Bijlagen
1. Resumé Toetsresultaten
2. Uittreksel SteenToetstabel
3. Randvoorwaardentabel
4. Gloomingskaart met eindscores
5. Gloomingskaart met toplaagtypes
6. Grastoets
7. Kreukelberm

Status
Definitief

Kenmerk
PZDT-M-06082rev

geteekend

Beschrijving

Dit rapport beschrijft de toetsing van de revisie van de toetsing van de Hellegatpolder aan de Westerschelde tussen de dijkpalen dp 0-78 m en dp 7 (30,885 - 31,690 km). De toetsing is uitgevoerd n.a.v. revisie, uitgevoerd door het Waterschap Zeeuws-Vlaanderen de resultaten van de toetsing zijn weergegeven in Steentoets.

Controle steentoets

Basisdocument: Steentoets versie 3.32, ontvangen d.d. 22 december 2004 (PZDT-M-04376). Deze toetsing is door het projectbureau gecontroleerd. Een aantal vakken zijn door het Waterschap niet goed getoetst. Door Projectbureau Zeeweringen zijn de betreffende vakken nader onderzocht.

Randvoorwaarden

De gebruikte hydraulische randvoorwaarden zijn aangeleverd door het RIKZ op 16 maart 2006. Hierin zijn de resultaten van de studie evaluatie golfcondities Westerschelde voor de getoetste dijkvakken verwerkt. Deze randvoorwaarden wijken enigszins af van de randvoorwaarden die bij het ontwerp zijn gebruikt. Bij zowel het ontwerp als de revisietoetsing is uitgegaan van het ontwerppeil 2060.

Toetsing

- Gekantelde betonblokken (11,5)
vlakcode: 1, 2, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 24, 25, 26, 27, 28, 35, 36, 37, 38, 39, 40
Vlak 37 kreeg bij de toetsing van het waterschap de score 'onvoldoende'.
Oorzaak was dat het niveau van de berm te laag in SteenToets was ingevoerd. Bij correcte invoer scoort dit vlak goed.
Eindscore: **Goed**



010602 2006 PZDT-M-06082 rev
laag vRevisie toetsing Hellegatpolder ZL-5282 getekek

- Hydroblock (27,3)
vlakcode: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 18, 19, 20, 21, 29, 30, 31, 32, 41, 42, 43, 44, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85
De vlakken 66 en 67 scoren bij de toetsing door het waterschap 'onvoldoende'. Bij gebruik van hydraulische randvoorwaarden waarbij de nieuwste inzichten zijn verwerkt, scoren deze vlakken 'goed'.
Eindscore: **Goed**
- Koperslabblokken (29)
vlakcode: 11, 22, 23, 33, 34, 45, 46, 60, 61, 74, 75, 86
Eindscore: **Goed**
- Kleidijk/groene dijk; dp 0^{+25m} – dp 4^{+50m}
Tot NAP +3,50m is de dijk uitgevoerd als kleidijk en daarboven als groene dijk. Volgens de spreadsheet 'kleiv06' is bij NAP +3,69m een kleidikte nodig van 1,15m. Er is een kleilaag aangebracht van 2,15m (exclusief de make-uplaag van 0,50m).
Het grastalud is met 'Grastoets' getoetst (zie bijlage 6) en scoort goed.
Eindscore: **Goed**
- Kreukelberm; koperlabblokken/breuksteen 10-60kg, 2650kg/m³
De kreukelberm bestaat voor een deel uit breuksteen 10-60kg en voor een deel uit koperslabblokken, deze zijn te vergelijken met breuksteen met een sortering van 10-60kg. De kreukelberm is getoetst met de spreadsheet kreukelberm waaruit blijkt dat de kreukelberm voldoet, zie bijlage 7.
Eindscore: **Goed**

Vergelijking ontwerp met uitvoering

Om inzicht te krijgen of het ontwerp van de bekleding daadwerkelijk overeenkomt met de uitvoering ervan, zijn de bestektekeningen vergeleken met de revisietekeningen. De bestektekeningen komen grotendeels overeen met de revisietekeningen. Er zijn enkele verschillen in taludhellingen aanwezig en de kreukelberm is anders uitgevoerd.

algemeen

De kreukelberm is van dp 0 tot dp 6^{+20m} aangelegd met breuksteen 10-60kg en van dp 6^{+20m} tot dp 26 met koperslabblokken (2650kg/m³) in plaats van breuksteen 60-300kg (bestektekening).

dwarsprofiel dp 0^{-78m} – dp 0^{+25m}

Het talud met gekantelde blokken van NAP +1,50m – NAP +3,00m heeft op de revisietekening een steiler talud (1:3,27) dan op de bestektekening (1:3,8). Het bovengelegen talud is juist flauwer (revisie: 1:4,2 en 1:5,2; bestek: 1:3,8).

dwarsprofiel dp 0^{+25m} – dp 4^{+50m}

De kleidijk is met een steiler talud uitgevoerd (1:7,73) dan op de bestektekening is aangegeven (1:8,5).

dwarsprofiel dp 4^{+50m} – dp 9

Het ondertalud met gekantelde blokken van NAP +1,50m – NAP +4,70m heeft op de revisietekening een steiler talud (1:3,6) dan op de bestektekening (1:3,8). Het bovengelegen talud is juist flauwer.

dwarsprofiel dp 9 – dp 12

Het ondertalud (tot NAP +3,00m) is op de revisietekening steiler (1:3,46 en 1:3,65) dan op de bestektekening (1:3,8).

dwarsprofiel dp 12 – dp 26

Het boventalud vanaf NAP +3,00m s op de revisietekening steiler (1:3,6) dan op de bestektekening (1:3,8).

Conclusie

De bekleding van de Hellegatpolder (bestek ZL-5282) is volledig goed getoetst en is gereed voor overdracht aan de beheerder.

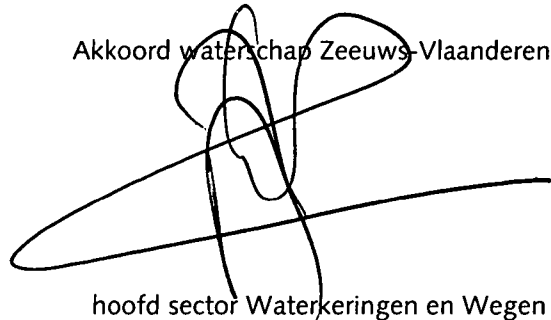
Akkoord Projectbureau Zeeweringen,



projectleider Techniek

22-03-2006

Akkoord waterschap Zeeuws-Vlaanderen,



hoofd sector Waterkeringen en Wegen

08-11-2007

Vlakcode	Toplaagtype	Eindscore
1, 2, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 24, 25, 26, 27, 28, 35, 36, 37, 38, 39, 40	Gekantelde betonblokken (11)	Goed
3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 18, 19, 20, 21, 29, 30, 31, 32, 41, 42, 43, 44, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85	Hydroblock (27,3)	Goed
11, 22, 23, 33, 34, 45, 46, 60, 61, 74, 75, 86	Koperslakblokken (29)	Goed

Vlakcode	SteenToets versie 4.05			niveau onder- grens [m NAP]	niveau boven- grens [m NAP]	type		helling talud tana	dikte		Afschuiving Score	Stabiliteit	
	Volg- nr.	Subvakgrenzen				top laag	onder lagen		toplaag [m]	bklei [m]		F=x ² /3 * Hs/DD	Resultaat Anamos
		van	tot										
1	1	30100	30210	1,400	2,200	11,00	st ge kl	0,306	0,500	1,000	Goed	2,28	Goed
2	2	30100	30210	2,200	3,070	11,00	st ge kl	0,306	0,500	1,000	Goed	2,88	Goed
3	3	30100	30210	3,070	3,660	27,30	st ge kl	0,254	0,450	1,000	Goed	3,17	Goed
4	4	30100	30210	3,660	4,340	27,30	st ge kl	0,274	0,450	1,000	Goed	3,91	Goed
5	5	30100	30210	4,340	4,920	27,30	st ge kl	0,237	0,450	0,800	Goed	3,87	Goed
6	6	30100	30210	4,920	5,520	27,30	st ge kl	0,241	0,450	0,800	Goed	4,24	Goed
7	7	30100	30210	5,520	5,990	27,30	st ge kl	0,195	0,450	0,800	Goed	3,68	Goed
8	8	30100	30210	5,990	6,180	27,30	st ge kl	0,173	0,450	0,800	Goed	3,40	Goed
9	9	30100	30210	6,180	6,360	27,30	st ge kl	0,132	0,450	0,800	Goed	2,84	Goed
10	10	30100	30210	6,360	6,370	27,30	st ge kl	0,048	0,450	0,800	Goed	2,76	Goed
11	11	30100	30210	6,370	6,540	29,00	st ge kl	0,056	0,200	0,400	Goed	2,84	Goed
12	12	30630	30700	1,450	4,290	11,00	st ge kl	0,278	0,500	1,000	Goed	3,52	Goed
13	13	30700	30860	1,450	1,680	11,00	st ge kl	0,288	0,500	1,000	Goed	1,77	Goed
14	14	30700	30860	1,680	2,730	11,00	st ge kl	0,288	0,500	1,000	Goed	2,52	Goed
15	15	30700	30860	2,730	3,640	11,00	st ge kl	0,284	0,500	1,000	Goed	3,12	Goed
16	16	30700	30860	3,640	4,290	11,00	st ge kl	0,275	0,500	1,000	Goed	3,50	Goed
17	17	30630	30860	4,290	4,850	11,00	st ge kl	0,252	0,500	0,800	Goed	3,62	Goed
18	18	30630	30860	4,850	5,340	27,30	st ge kl	0,255	0,450	0,800	Goed	4,41	Goed
19	19	30630	30860	5,340	5,880	27,30	st ge kl	0,211	0,450	0,800	Goed	3,88	Goed
20	20	30630	30860	5,880	6,310	27,30	st ge kl	0,176	0,450	0,800	Goed	3,44	Goed
21	21	30630	30860	6,310	6,450	27,30	st ge kl	0,091	0,450	0,800	Goed	3,33	Goed
22	22	30630	30860	6,450	6,580	29,00	st ge kl	0,085	0,200	0,400	Goed	3,45	Goed
23	23	30630	30860	6,580	6,650	29,00	st ge kl	0,046	0,200	0,400	n.v.l.	3,29	Goed
24	24	30860	30885	1,450	1,680	11,00	st ge kl	0,288	0,500	1,000	Goed	2,86	Goed
25	25	30860	30885	1,680	2,730	11,00	st ge kl	0,288	0,500	1,000	Goed	3,73	Goed
26	26	30860	30885	2,730	3,640	11,00	st ge kl	0,284	0,500	1,000	Goed	4,20	Goed
27	27	30860	30885	3,640	4,290	11,00	st ge kl	0,275	0,500	1,000	Goed	4,40	Goed
28	28	30860	30885	4,290	4,850	11,00	st ge kl	0,252	0,500	0,800	Goed	4,37	Goed
29	29	30860	30885	4,850	5,340	27,30	st ge kl	0,255	0,450	0,800	Goed	5,11	Goed
30	30	30860	30885	5,340	5,880	27,30	st ge kl	0,211	0,450	0,800	Goed	4,50	Goed
31	31	30860	30885	5,880	6,310	27,30	st ge kl	0,176	0,450	0,800	Goed	3,99	Goed
32	32	30860	30885	6,310	6,450	27,30	st ge kl	0,091	0,450	0,800	Goed	3,88	Goed
33	33	30860	30885	6,450	6,580	29,00	st ge kl	0,085	0,200	0,400	Goed	4,00	Goed
34	34	30860	30885	6,580	6,650	29,00	st ge kl	0,046	0,200	0,400	n.v.l.	3,82	Goed
35	35	30885	31085	0,500	2,090	11,00	st ge kl	0,281	0,500	1,000	Goed	3,14	Goed
36	36	30885	31085	2,090	3,000	11,00	st ge kl	0,285	0,500	1,000	Goed	3,90	Goed
37	37	30885	31085	3,000	3,030	11,00	st ge kl	0,086	0,500	1,000	Goed	3,97	Goed
38	38	30885	31085	3,030	3,650	11,00	st ge kl	0,297	0,500	1,000	Goed	4,35	Goed
39	39	30885	31085	3,650	4,180	11,00	st ge kl	0,265	0,500	0,800	Goed	4,23	Goed
40	40	30885	31085	4,180	4,830	11,00	st ge kl	0,270	0,500	0,800	Goed	4,60	Goed
41	41	30885	31085	4,830	5,320	27,30	st ge kl	0,253	0,450	0,800	Goed	5,08	Goed
42	42	30885	31085	5,320	5,910	27,30	st ge kl	0,234	0,450	0,800	Goed	4,82	Goed
43	43	30885	31085	5,910	6,300	27,30	st ge kl	0,162	0,450	0,800	Goed	3,77	Goed
44	44	30885	31085	6,300	6,390	27,30	st ge kl	0,059	0,450	0,800	Goed	3,63	Goed
45	45	30885	31085	6,390	6,500	29,00	st ge kl	0,067	0,200	0,400	Goed	3,70	Goed
46	46	30885	31085	6,500	6,540	29,00	st ge kl	0,027	0,200	0,400	n.v.l.	3,26	Goed
47	47	31085	31290	0,500	0,810	27,30	st ge kl	0,259	0,350	1,000	Goed	2,73	Goed
48	48	31085	31290	0,810	0,890	27,30	st ge kl	0,259	0,350	1,000	Goed	2,83	Goed
49	49	31085	31290	0,890	1,330	27,30	st ge kl	0,259	0,350	1,000	Goed	3,33	Goed
50	50	31085	31290	1,330	2,030	27,30	st ge kl	0,292	0,350	1,000	Goed	4,56	Goed
51	51	31085	31290	2,030	2,730	27,30	st ge kl	0,285	0,350	1,000	Goed	5,29	Goed
52	52	31085	31290	2,730	3,000	27,30	st ge kl	0,305	0,350	1,000	Goed	5,87	Goed
53	53	31085	31290	3,000	3,450	27,30	st ge kl	0,305	0,450	1,000	Goed	4,82	Goed
54	54	31085	31290	3,450	4,130	27,30	st ge kl	0,278	0,450	1,000	Goed	4,85	Goed
55	55	31085	31290	4,130	4,730	27,30	st ge kl	0,253	0,450	0,800	Goed	4,81	Goed
56	56	31085	31290	4,730	5,360	27,30	st ge kl	0,252	0,450	0,800	Goed	5,07	Goed
57	57	31085	31290	5,360	5,890	27,30	st ge kl	0,220	0,450	0,800	Goed	4,63	Goed
58	58	31085	31290	5,890	6,370	27,30	st ge kl	0,192	0,450	0,800	Goed	4,23	Goed
59	59	31085	31290	6,370	6,510	27,30	st ge kl	0,097	0,450	0,800	Goed	4,57	Goed
59	kopie	31085	31290	6,370	6,520	27,30	st ge kl	0,104	0,450	0,800	Goed	4,64	Goed
60	60	31085	31290	6,510	6,600	29,00	st ge kl	0,058	0,200	0,400	n.v.l.	4,37	Goed
61	61	31085	31290	6,600	6,640	29,00	st ge kl	0,026	0,200	0,400	n.v.l.	2,98	Goed
62	62	31290	31480	0,500	1,380	27,30	st ge kl	0,267	0,350	1,000	Goed	3,35	Goed
63	63	31290	31480	1,380	1,430	27,30	st ge kl	0,267	0,350	1,000	Goed	3,41	Goed
64	64	31290	31480	1,430	1,580	27,30	st ge kl	0,267	0,350	1,000	Goed	3,58	Goed
65	65	31290	31480	1,580	2,190	27,30	st ge kl	0,267	0,350	1,000	Goed	4,28	Goed
66	66	31290	31380	2,190	2,870	27,30	st ge kl	0,286	0,350	1,000	Goed	5,47	Goed
67	67	31290	31380	2,870	3,000	27,30	st ge kl	0,288	0,350	1,000	Goed	5,61	Goed
68	68	31290	31480	3,000	3,570	27,30	st ge kl	0,288	0,450	1,000	Goed	4,64	Goed
69	69	31290	31480	3,570	4,170	27,30	st ge kl	0,252	0,450	0,800	Goed	4,50	Goed
70	70	31290	31480	4,170	5,370	27,30	st ge kl	0,263	0,450	0,800	Goed	5,22	Goed
71	71	31290	31480	5,370	5,940	27,30	st ge kl	0,233	0,450	0,800	Goed	4,81	Goed

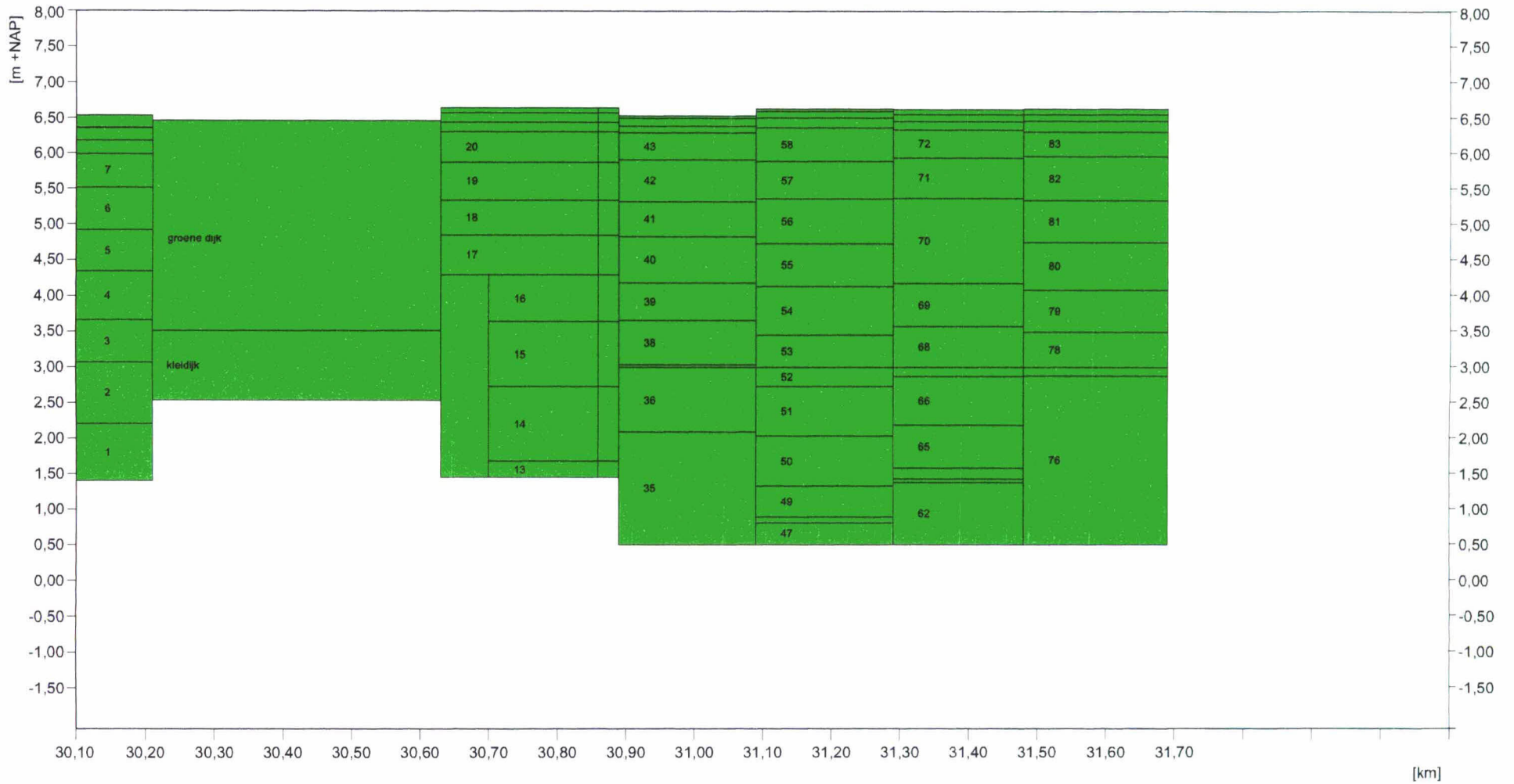
Vlakcode	SteenToets versie 4.05			niveau onder- grens [m NAP]	niveau boven- grens [m NAP]	type		helling talud tana	dikte		Afschuiving Score	Stabiliteit	
	Volg- nr.	Subvakgrenzen				top laag	onder lagen		toplaag [m]	bklei [m]		F=x ² /3 * Hs/DD	Resultaat Anamos
		van	tot										
72	72	31290	31480	5,940	6,340	27,30	st ge kl	0,160	0,450	0,800	Goed	3,75	Goed
73	73	31290	31480	6,340	6,460	27,30	st ge kl	0,124	0,450	0,800	Goed	3,16	Goed
74	74	31290	31480	6,460	6,560	29,00	st ge kl	0,066	0,200	0,400	n.v.t.	4,91	Goed
75	75	31290	31480	6,560	6,630	29,00	st ge kl	0,045	0,200	0,400	n.v.t.	3,22	Goed
76	76	31480	31690	0,500	2,880	27,30	st ge kl	0,271	0,350	1,000	Goed	4,95	Goed
77	77	31480	31690	2,880	3,000	27,30	st ge kl	0,271	0,350	1,000	Goed	5,09	Goed
78	78	31480	31690	3,000	3,490	27,30	st ge kl	0,134	0,450	1,000	Goed	2,51	Goed
79	79	31480	31690	3,490	4,080	27,30	st ge kl	0,277	0,450	1,000	Goed	4,61	Goed
80	80	31480	31690	4,080	4,750	27,30	st ge kl	0,277	0,450	0,800	Goed	4,97	Goed
81	81	31480	31690	4,750	5,340	27,30	st ge kl	0,245	0,450	0,800	Goed	4,79	Goed
82	82	31480	31690	5,340	5,960	27,30	st ge kl	0,254	0,450	0,800	Goed	4,91	Goed
83	83	31480	31690	5,960	6,310	27,30	st ge kl	0,176	0,450	0,800	Goed	3,84	Goed
84	84	31480	31690	6,310	6,470	27,30	st ge kl	0,105	0,450	0,800	Goed	2,66	Goed
85	85	31480	31690	6,470	6,560	27,30	st ge kl	0,059	0,450	0,800	n.v.t.	2,17	Goed
86	86	31480	31690	6,560	6,640	29,00	st ge kl	0,052	0,200	0,050	n.v.t.	2,99	Goed

vak	Locatie		GHW [m]	toetspeil 2006	h = NAP+ 2m		h = NAP+ 4m		h = NAP+ 6m	
	van	tot			Hs [m]	Tp [s]	Hs [m]	Tp [s]	Hs [m]	Tp [s]
101a	30100	30860	2,40	6,45	0,40	5,60	1,10	5,60	1,80	6,10
101b	30860	31380	2,40	6,45	1,00	5,20	1,80	5,80	2,30	6,20
102 (103)	31380	31700	2,40	6,45	1,10	4,70	1,90	5,50	2,30	6,20

NB.: vak 102 uit de ontwerpnota komt overeen met vak 103 volgens de nieuwe aanpak.

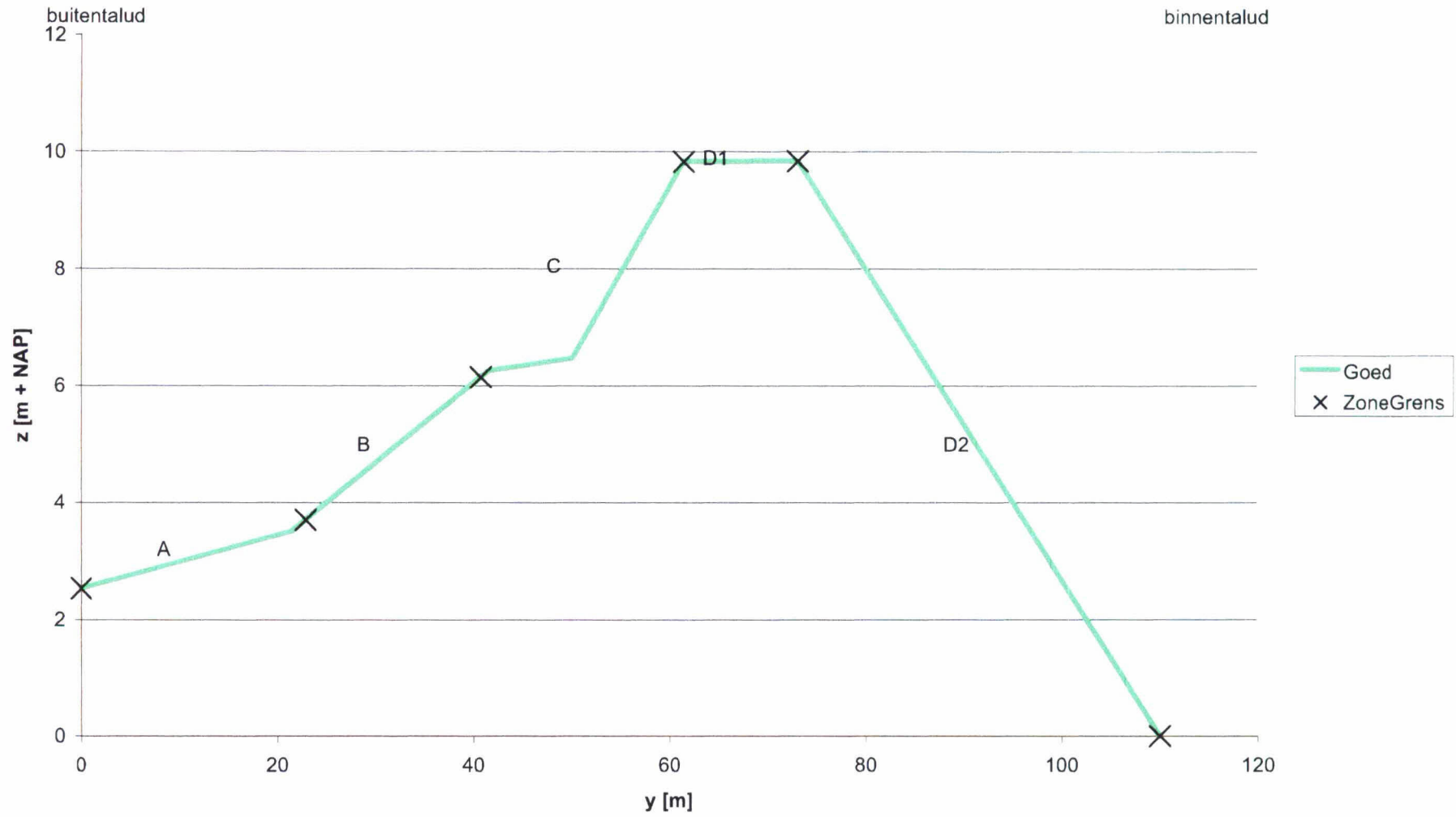
Glooiingskaart met eindscores Hellegatpolder km 30,1 - km 31,7

bijlage 4



score 'goed'
 score 'onvoldoende'

Score grasmat per strook in dwarsprofiel Dwarsprofiel Dwp2



Grastoets (invoer)

Bekleding - Grasmatt		Hellegatpolder zeedijk		GEO blz 261	GEKL	GEOP GEOV	GEOP GEOV	GEOP	GAF 1.1 GEO 2.2	GAF 1.1	GAF bita 2,2	GAF bita 2,2	Coördinaten		
Naam dijkvak	Getijgebied		Dijknormaal t.o.v. Noord	randvoorwaardentabel	randvoorwaardentabel	Taludniveau waar $q = 0.1$ l/m/s	Fictief taludniveau waar $q =$ 0.1 l/m/s	Kruin kleikern	Aanwezigheid zandscheg	Ontwerp volgens vigerende leidraden	Uitgangspunten ontwerp ongewijzigd	van y [m]	z [NAP+m]		
Dwarsprofiel	Subvakgrenzen			(1 / 2 / 3)	(1 / 2 / 3)	[NAP+m] Toetspeil + Z_q	[NAP+m] Toetspeil + Z_q	[NAP+m]	(ja/nee/?)	(ja/nee/?)	(ja/nee/?)				
Dwarsprofiel Dwp2	van	tot		1	1	8,42	50,00	3,00	nee	nee	ja	0,00	2,53		
	30,20	30,70	0,00									21,43	3,51		
												41,51	6,26		
												50,04	6,47		
												61,40	9,83		
												73,00	9,84		

Grastoets (invoer)

		blz 322		Hoofdschema leeftijd	Hoofdschema plan maatregelen	Hoofdschema zone A	Kwaliteit zode	Kwaliteit zode B1.3 worteldichtheid					
dwarsprofiel tot y [m] z [NAP+m]		Plaats in het profiel	Bekledingstype	Ontwikkeling graszode voldoende	Beheersoordeel over plan maatregelen	Gedrag van de graszode op buitentalud is goed	Kwaliteit graszode (directe invoer)	0 - 2,5 cm	2,5 - 5 cm	5 - 7,5 cm	7,5 - 10 cm	10 - 12,5 cm	12,5 - 15 cm
		(1,2,3,99)	(20,21,98,99)	(ja/nee/?)	(g/v/o/?)	(ja/nee/?)	(g,m,s)	[#]	[#]	[#]	[#]	[#]	[#]
21,43	3,51	1	20	j	Voldoende	ja	Goed						
41,51	6,26	1	20	j		ja	Goed						
50,04	6,47	99	20	ja		ja	Goed	40	35	25	30	22	18
61,40	9,83	1	20	j		ja	Goed	40	35	25	30	22	18
73,00	9,84	2	20	j		ja	Goed		35	25	30	22	18
110,00	0,00	3	20	j		ja	Goed						

Grastoets (invoer)

bijlage 6

		Kwaliteit zode B1.2		Kwaliteit zode B1.1 blz 346	Erosiebestendigheid klei bijlage 8-2 GEKL, GEOV, GEOP klei bijlage 8-2 GEKL, GEOV, GEOP			GAF 1.2	GAF buta 1.3, 2, GEO	GAF 2	GEKL 1 GEOP 1	
15 - 17,5 cm [#]	17,5 - 20 cm [#]	Vegetatietype (P,W1,W2,W3, R,H1,H2,H3)	Bedekkingsgraad [%]	Beheertype (A,B,C,D)	Categorie (directe invoer) (c1/c2/c3)	Zandgehalte [%] Z_k	Plasticiteitsindex klei [%] I_p	Vloeigrens klei [%] W_l	Bekleding ligt direct op de kleikern (ja/nee/?)	Dikte deklaag [m]	D_{15} ondergrond [mm]	Bewezen sterkte? (ja/nee/?)
					c1	40			ja	0,50		n
					c1	40		12	ja	0,50		n
15	10				c1	40	14	12	ja	0,50	0,10	n
15	10	W3	80		c1	40	14	12	ja	0,50	0,15	?
15	10	W1		D	c1	40	12	12	ja	0,50	0,15	
		W3	80		c1	40	14	12	ja	0,50	0,15	

Spreadsheet kreukelberm

versie 1.4, d.d. 25-10-2005

Wijzigingen t.o.v. versie 1.3: invoer randvoorwaarden bij 4 waterstand

POLDER	
DIJKVAK	

Randvoorwaarden RIKZ		
Ws [m + NAP]	Hs [m]	Tp [s]
2	1,1	6,2
4	1,8	6,8
6	2,2	6,8
Ontwerppeil 2060 [m tov NAP] :	6,45	
Gebied: OS/WS	ws	

Algemene invoer		
Voorland stabiel?	[ja/nee]	j
Lengte voorland flauwer dan 1:30	[m]	0
Gem. hoogte voorland	[m tov NAP]	0
Hoogte kreukelberm	[m tov NAP]	0,8

Uitvoer algemeen	
Type berekening	steile vooroever

Ruimte voor opmerkingen:

Uitvoer bij voorland		
parameter	eenheid	
L0p	[m]	63,6
Ws	[m tov NAP]	2,6
Hs	[m]	1,3
Tp	[s]	6,4
sortering	[kg]	nvt

Uitvoer bij steile vooroever		
parameter	eenheid	
S	[-]	3
P	[-]	0,1
ρ_w	[ton/m ³]	1,025
N	[-]	2000
Ws	[m]	0,8
Hs	[m]	0,7
Tp	[s]	5,8
Tp/Tm	[-]	1,1
cot α	[-]	5
ξ_m	[-]	1,61
ξ_{mc}	[-]	1,67
soort golf		plunging
ΔD_{n50}	[m]	0,36

ρ_s [ton/m ³]	Dn50 [m]	M50 [kg]	sortering [kg]
2	0,38	109,75	40 - 200
2,05	0,36	96,82	40 - 200
2,1	0,34	85,97	40 - 200
2,15	0,33	76,80	40 - 200
2,2	0,32	68,97	40 - 200
2,25	0,30	62,25	40 - 200
2,3	0,29	56,44	40 - 200
2,35	0,28	51,38	40 - 200
2,4	0,27	46,95	40 - 200
2,45	0,26	43,06	40 - 200
2,5	0,25	39,62	40 - 200
2,55	0,24	36,57	40 - 200
2,6	0,24	33,85	10 - 60
2,65	0,23	31,41	10 - 60
2,7	0,22	29,22	10 - 60
2,75	0,21	27,25	10 - 60
2,8	0,21	25,46	10 - 60
2,85	0,20	23,85	10 - 60
2,9	0,20	22,38	10 - 60
2,95	0,19	21,03	10 - 60
3	0,19	19,81	10 - 60

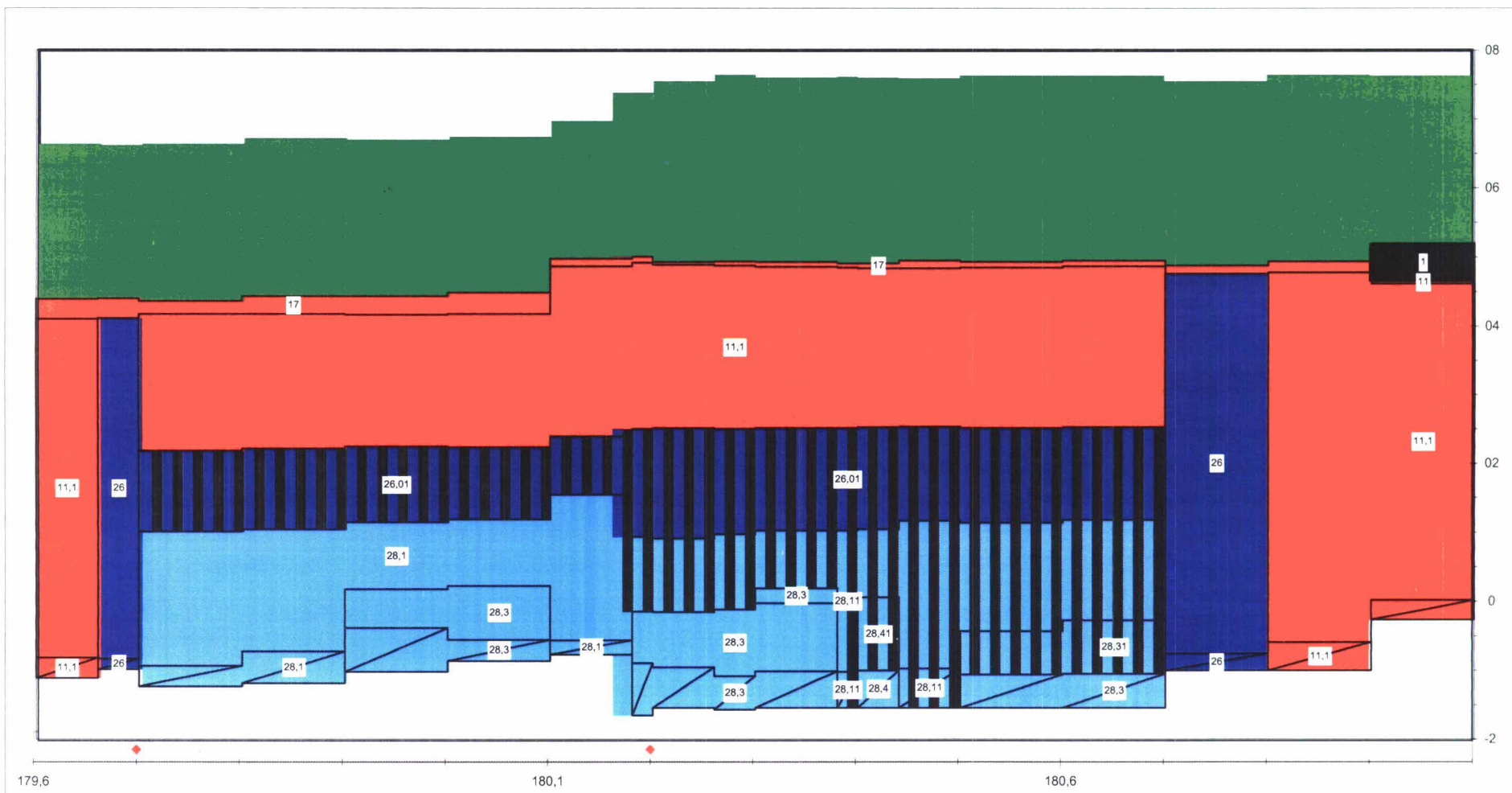
Oosterschelde

dp 1796 - dp 1810

toplaagindeling

conform materiaaltabel

bijlage 7.0



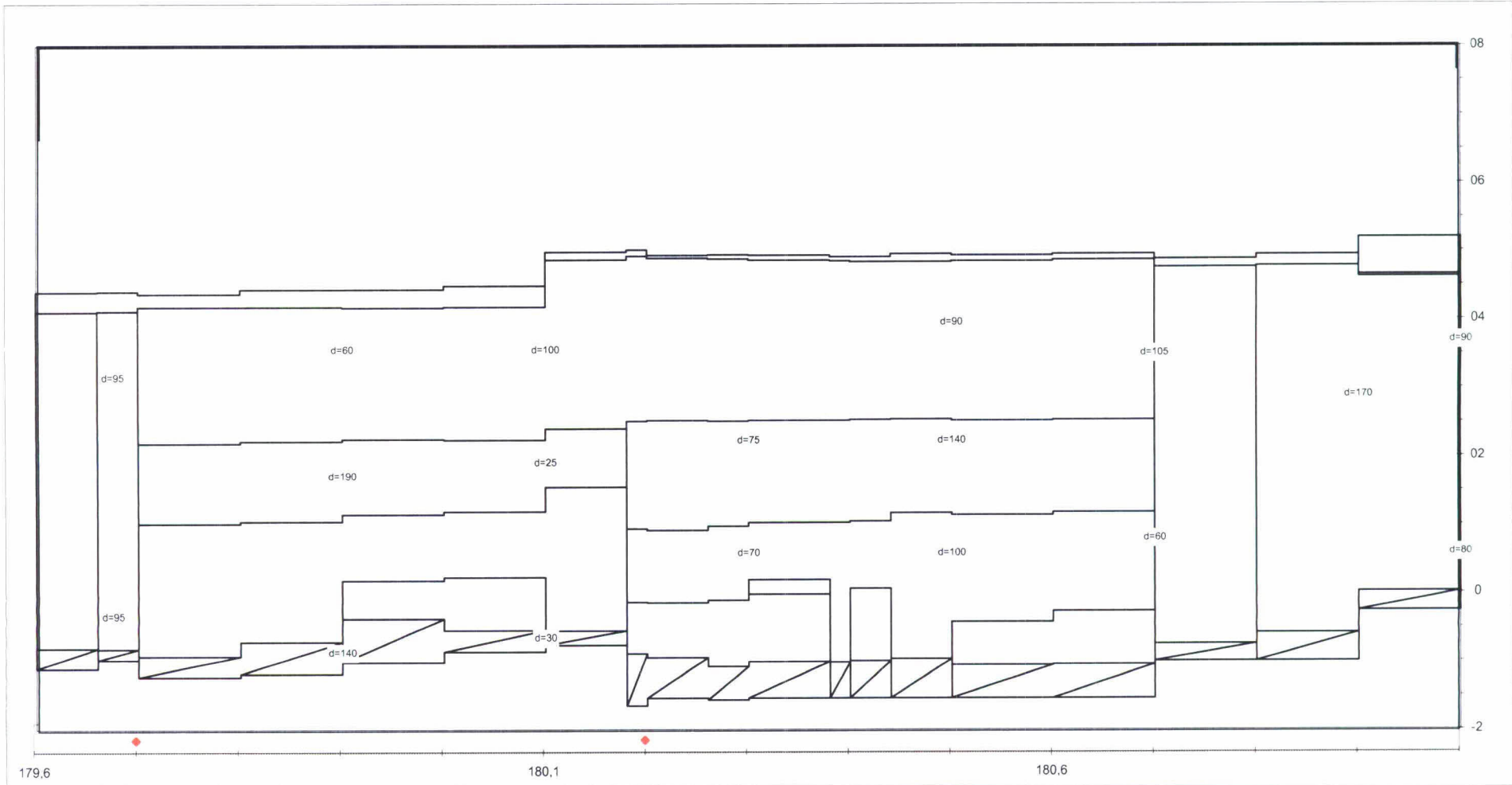
Label: toplaag type

Dyktafel Os 1796 - 1810 2006 0227 versie 4 05

Steentoets versie 4 02

stapsgrootte 20 m

Legenda	21,3 gras	8,3 natuursteen	platen	7,4 basalt	13,5 betonblokken	2,1 asfalt
onzichtbaar vlak	19,0 niets	19,0 niets				
						totaal : 71,6 (x 1000 m ²)



Label dikteklei

Dyktafel Os 1796 - 1810 2006 0227 versie 4 05
stapgrootte 20 m

Steentoets versie 4 02

Eindscore bekleding per tafel, inclusief beheerdersoordeel

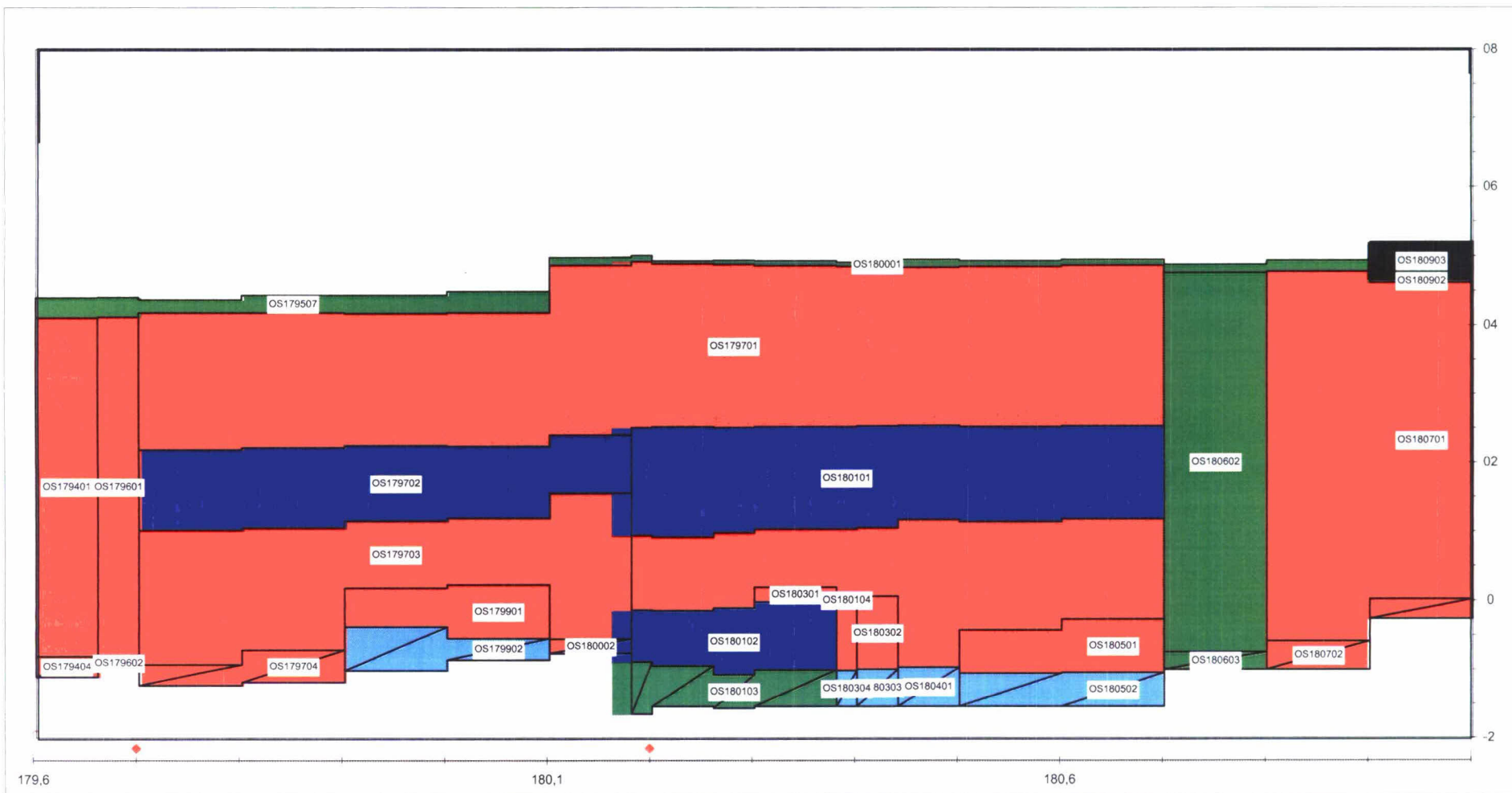
Bijlage 13

Niet zichtbaar vlak	volgnr	Tafel code	Opper vlakte (hor. gemeten)		constructie codering		Traject					factor werk opp /hor.opp	werkelijke opp uit Dyktafel	Klem-factor g/t		Klem-factor t/o		toeslag-factor-dikte		toplaag sientoets	is te toetsen	toplaagdikte				sgwat 1030	
			Uit GIS [m²]	Uit dyk tafel [m²]	toplaag	onderlaag	VAN_MIN	TOT_MAX	Ondergrens min	bovengrens max	taludmax			min	max	min	max	min	max			min	max	toplaag dikte	Rap GD		d.nodigmin
ja	2	OS179401	3.049	933	11,1	stmy	179,6	179,7	-0,81	4,11	0,32	1,05	978					1,00	1,00	11,10	J	0,20	0,45	0,45			2150
ja	1	OS179404	180	56	11,1	stmy	179,6	179,7	-1,11	-0,81	0,32	1,05	59					1,00	1,00	11,10	J	0,20	0,39	0,39			2150
	58	OS179507	651	590	17		179,6	180,1	4,11	4,49	0,27	1,02	605					1,00	1,00	17,00	J	0,15	0,15	0,15			2300
	11	OS179601	619	630	26	stmy	179,7	179,7	-0,82	4,12	0,31	1,05	660					1,00	1,00	26,00	J	0,21	0,23	0,23			2900
ja	10	OS179602	21	21	26	stmy	179,7	179,7	-0,98	-0,82	0,31	1,05	22	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	26,00	J	0,23	0,18	0,18			2900
	33	OS179701	7.255	7.128	11,1	stkZA	179,8	180,7	2,19	4,92	0,33	1,05	7.459					1,00	1,00	11,10	J	0,15	0,46	0,50			2150
	32	OS179702	1.662	1.620	26,01	puvkl	179,8	180,2	1,02	2,40	0,34	1,05	1.701	1,00	1,25	1,00	1,00	1,00	1,00	26,01	J	0,27	0,23	0,26			2900
	20	OS179703	2.470	2.339	28,1	puvkl	179,8	180,2	-0,93	1,55	0,35	1,05	2.453					1,00	1,00	28,10	J	0,15	0,57	0,80			2500
ja	30	OS179704	300	221	28,1	puvkl	179,8	179,9	-1,23	-0,72	0,35	1,06	234					1,00	1,00	28,10	J	0,26	0,65	0,66			2500
	42	OS179901	283	428	28,3	puvkl	179,9	180,1	-0,55	0,23	0,32	1,05	448					1,00	1,00	28,30	J	0,25	0,27	0,28			2600
ja	41	OS179902	145	288	28,3	puvlmykl	179,9	180,1	-1,02	-0,38	0,34	1,05	303	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	28,30	J	0,25	0,25	0,27			2600
	183	OS180001	1.128	1.086	17		180,1	180,9	4,76	5,01	0,12	1,00	1.089	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	17,00	J	0,15	0,15	0,15			2300
ja	65	OS180002	112	62	28,1	puvkl	180,1	180,2	-0,77	-0,56	0,27	1,04	65	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	28,10	J	0,25	0,51	0,51			2500
	89	OS180101	3.021	2.937	26,01	puvkl	180,2	180,7	0,92	2,54	0,28	1,03	3.032	1,00	1,18	1,00	1,00	1,00	1,00	26,01	J	0,27	0,21	0,23			2900
	109	OS180102	754	692	28,3	puvkl	180,2	180,4	-1,08	-0,02	0,27	1,03	715	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	28,30	J	0,25	0,22	0,23			2600
ja	75	OS180103	438	409	28,3	puvkl	180,2	180,4	-1,65	-0,89	0,29	1,04	424	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	28,30	J	0,25	0,21	0,22			2600
	77	OS180104	2.639	2.564	28,11	puvkl	180,2	180,7	-1,02	1,18	0,29	1,04	2.660					1,00	1,00	28,11	J	0,21	0,59	0,66			2500
	110	OS180301	42	65	28,3	puvkl	180,3	180,4	-0,02	0,19	0,26	1,03	68	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	28,30	J	0,25	0,23	0,23			2600
	131	OS180302	186	158	28,41	puvl	180,4	180,4	-1,00	0,06	0,27	1,04	164					1,00	1,00	28,41	J	0,20	0,26	0,26			2600
ja	130	OS180303	65	80	28,4	puvkl	180,4	180,4	-1,54	-1,00	0,27	1,04	83					1,00	1,00	28,40	J	0,20	0,22	0,22			2600
ja	120	OS180304	48	41	28,11	puvkl	180,4	180,4	-1,54	-1,02	0,26	1,03	42					1,00	1,00	28,11	J	0,20	0,46	0,46			2500
ja	141	OS180401	107	121	28,11	puvkl	180,4	180,5	-1,54	-0,97	0,28	1,04	126					1,00	1,00	28,11	J	0,20	0,51	0,51			2500
	152	OS180501	379	518	28,31	puvkl	180,5	180,7	-1,06	-0,27	0,29	1,04	537	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	28,31	J	0,25	0,31	0,34			2600
ja	151	OS180502	209	341	28,3	puvkl	180,5	180,7	-1,54	-1,05	0,29	1,04	354	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	28,30	J	0,25	0,21	0,22			2600
	174	OS180602	1.890	1.885	26	stmy	180,7	180,8	-0,75	4,76	0,29	1,04	1.964	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	26,00	J	0,27	0,24	0,24			2900
ja	173	OS180603	137	86	26	stmy	180,7	180,8	-1,00	-0,75	0,29	1,04	89	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	26,00	J	0,27	0,19	0,19			2900
	192	OS180701	5.411	3.440	11,1	stmyZA	180,8	181,0	-0,59	4,78	0,29	1,04	3.582					1,00	1,00	11,10	J	0,20	0,46	0,47			2150
ja	191	OS180702	575	241	11,1	stmy	180,8	181,0	-1,00	0,02	0,29	1,04	250					1,00	1,00	11,10	J	0,25	0,39	0,42			2150
	193	OS180902	623	159	11	stmyZA	180,9	181,0	4,62	4,65	0,02	1,00	159	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	11,00	J	0,20	0,07	0,07			2300
	194	OS180903	20.061	1.818	1		180,9	181,0	4,65	5,20	0,03	1,00	1.819	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	N	0,15					2200

54.458 30.955

weerstand toplaag tegen statische overdruk			Vergelijking met resultaten inventarisatie		Dikte	gebroken
waterdicht	4,ΔDcosα	ΔDcosα	score inventarisatie	verschil in toets		
N			ONVOL	0	100	J
N			ONVOL	0	100	N
N			Nader Ond	1	95	N
N			Nader Ond	1	95	J
N			Nader Ond	1	80	N
N			ONVOL	0	100	J
J	1,86	0,46	Nader Ond	0	65	J
N			ONVOL	0	100	N
N			ONVOL	0	140	J
N			Nader Ond	1	90	N
N			Nader Ond	1	90	N
N			GOED	1	90	N
N			Nader Ond	1	90	J
J	1,89	0,47	Nader Ond	0	65	J
N			Nader Ond	1	90	N
N			Nader Ond	1	90	N
Jn	1,15	0,29	ONVOL	1	70	J
N			Nader Ond	1	90	N
J	1,18	0,29	Nader Ond	0	80	N
N			Nader Ond	0	90	N
Jn	1,11	0,28	Nader Ond	0	90	N
Jn	1,10	0,27	Nader Ond	0	90	N
J	1,46	0,37	Nader Ond	0	90	N
N			Nader Ond	1	90	N
N			GOED	0	110	J
N			GOED	0	90	N
N			GOED	0	90	N
N			ONVOL	0	80	J
N			ONVOL	0	100	N
N			GOED	0	100	N
N			FOUT	0	90	N

Eindoordeel met 1.15*Hs	score tabel 1 1.15*Hs
ONVOL	ONVOL
ONVOL	ONVOL
Grast	Grast
ONVOL	GEAVA
GOED	GOED
ONVOL	ONVOL
Nader Ond	GEAVA
ONVOL	ONVOL
ONVOL	ONVOL
ONVOL	GEAVA
ONVOL	GEAVA
ONVOL	GEAVA
ONVOL	GEAVA
ONVOL	GEAVA
ONVOL	GEAVA
ONVOL	GEAVA
ONVOL	GEAVA
ONVOL	ONVOL
GOED	GOED
ONVOL	ONVOL
ONVOL	ONVOL
GOED	GOED
FOUT	FOUT



Label vlakcode

Dyktafel Os 1796 - 1810 2006 0227 versie 4 05

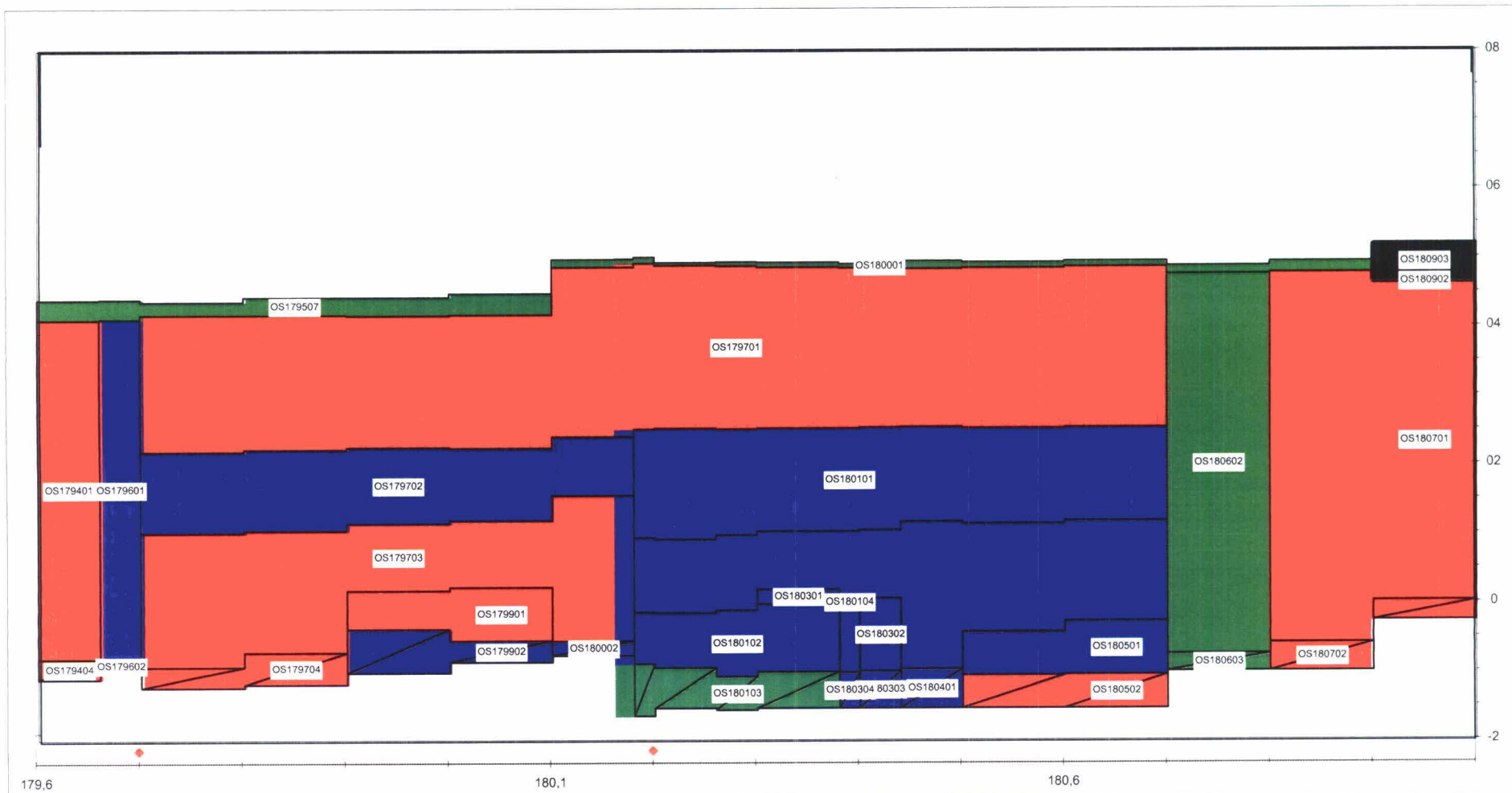
Steentoets versie 4 02

stapgrootte 20 m

Legenda	4,2 goed	0,9 voldoende	voldoende ?	5,3 naderonderzoek	18,8 onvoldoende	1,8 geen oordeel	
onzichtbaar vlak							totaal : 71,6 (x 1000 m²)

dp 1796 - dp 1810

op basis van : één oordeel per vlak, excl. beheerdersoordeel met 15% toeslag op de golfhoogte



Label vlakcode

Dyktafel Os 1796 - 1810 2006 0227 versie 4 05

Steentoets versie 4 02

stapgrootte 20 m

Legenda	4,2 goed	voldoende	twijfel	10,0 geavanceerd	14,9 onvoldoende	1,8 geen oordeel	totaal : 71,6 (x 1000 m ²)
onzichtbaar vlak							

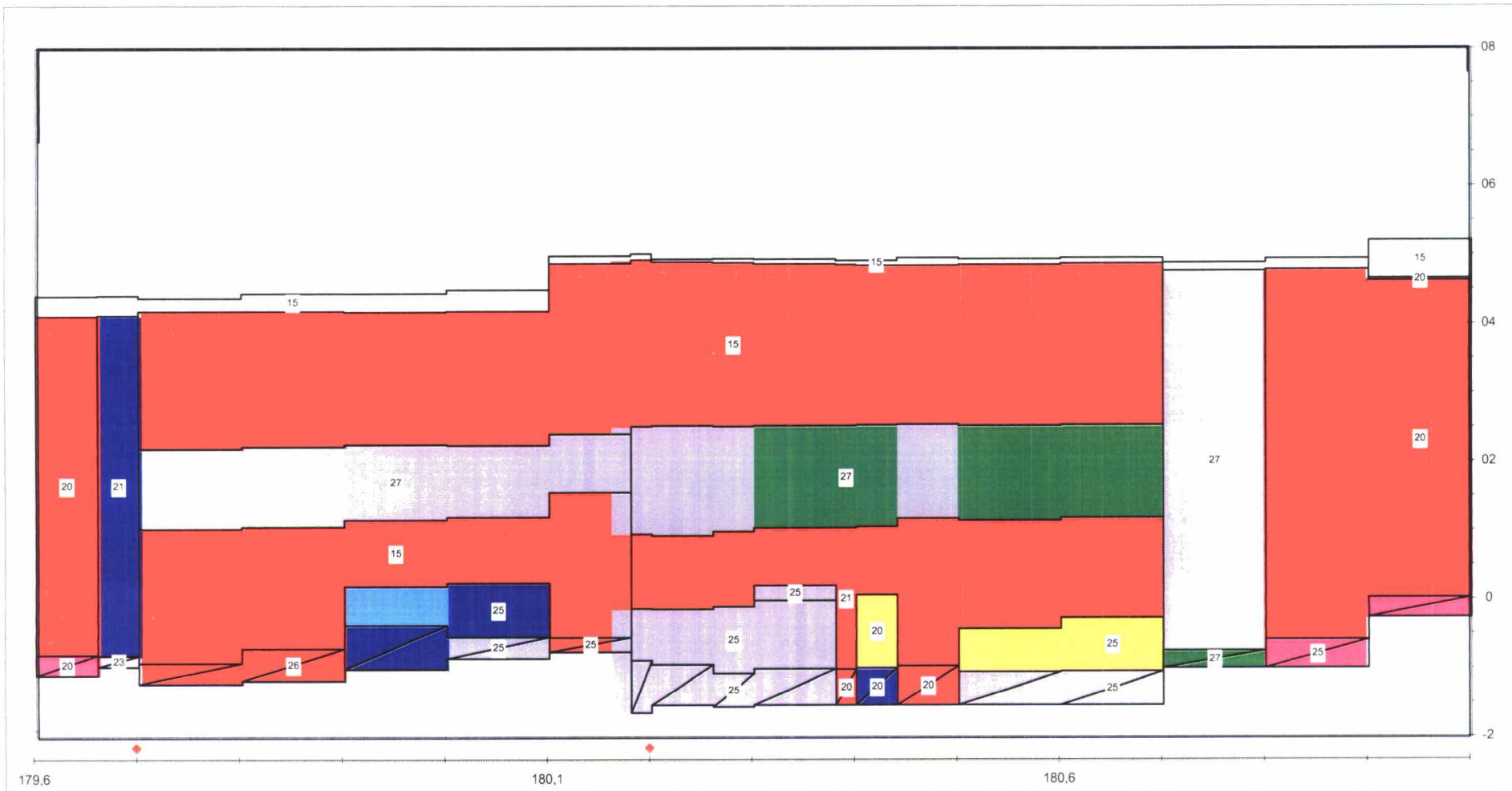
Oosterschelde

dp 1796 - dp 1810

extra dikte

voor score="goed" op basis van alleen toplaagstabiliteit

bijlage 16.0



Label aanwezige toplaagdikte
eenheid [cm]

Dyktafel Os 1796 - 1810 2006 0227 versie 4 05
stapgrootte 20 m

Steentoets versie 4 02

Legenda	[-100;-15>	6,1 [0;10>	1,3 [0,1;2>	0,7 [4;10>	16,6 [20;>	totaal : 71,6 (x 1000 m ²)
onzichtbaar vlak	2,2 [-15;-5>	44,1 [0;0,1>	0,2 [2;4>	0,3 [10;20>		