

Memo



Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat

Aan
Harrie van Gils
Simon Vereeke
Yvo Provoost

Van
E.H.G. Fiktorie
Datum
5 april 2005
Onderwerp
Toetsingen dijkvak Breskens Kom
PZDT-M-05092inv

Doorkiesnummer
0118-621375
Bijlage(n)
4

Beste heren,

Onderstaand zijn de toetsresultaten gegeven van het dijkvak Breskenskom. De toetsing is opgesplitst in drie onderdelen, te weten:

1. Steenzettingen;
2. Breuksteen;
3. Asphalt.

In de resultaten zijn de laatste wijzigingen opgenomen in de randvoorwaarden zoals aangeleverd door Svasek. Verder is het puur een toetsing zonder rekening te houden met eventuele uitspraken aangaande de aansluitingen van het dijkvak of afsnijding van de waterkering. Uitgangspunt is dan ook geweest het behoud van beide havendammen in de maatgevende situatie.

Met vriendelijke groet,

Erik Fiktorie

Rijkswaterstaat Zeeland
Projectbureau Zeeweringen
P/a Postbus 1000, 4330 ZW Middelburg
P/a Waterschap Zeeuwse Eilanden, Kanaalweg 1, Middelburg

Telefoon (0118) 62 13 70
Fax 0118-621993
E-mail e.fiktorie@dzt.rws.minvenw.nl



Beschrijving

Het betreft de toetsing van het dijktraject Breskens Kom, tussen de Westelijke en Oostelijke havendam.

Randvoorwaarden

Vanwege de ligging van de dijkvakken in de haven is door Svasek een nadere studie gedaan naar de te gebruiken golfrandvoorwaarden (MJ/05065/1308, d.d. 21 februari 2005). Binnen deze studie is het gebied opgedeeld in 8 afzonderlijk berekende dijkstukken. Voor de uitvoer en de gebruikte randvoorwaarden wordt verwezen naar dit rapport. Binnen Steentoets zijn de vakken aangeduid met S1 tot en met S8. Dit om een scheiding aan te brengen tussen de algemene benaming van de dijkvakken en die uit het rapport van Svasek. De toevoeging in de naam is het gebruikte uitvoerpunt op het dijkstuk. Inmiddels is een update gemaakt met een reëlere aanname voor de eigenschappen van Oostelijke havendam. Deze zijn verwerkt in de bijgevoegde toetsingen.

Controle Steentoets

Het dijktraject is gelegen in het beheersgebied van de dienstkring Zeeuws Vlaanderen van Rijkswaterstaat, directie Zeeland. Hier is geen toetsing van beschikbaar. Daarom zijn aan de hand van de tekeningen met daarop de dwarsprofielen zelf de toetsingen uitgevoerd met behulp van de spreadsheet Steentoets, versie 4.03.

De toetsing is door Projectbureau Zeeweringen uitgevoerd met maatgevende ontwerppeil van 2060 (N.A.P. + 5,75 m). De samenvatting van de toetsresultaten is hieronder gegeven en gekoppeld aan de dijkvakken uit het rapport van Svasek.

Deze samenvatting betreft de eindoordelen per doorgerekend profiel of bekleding. Voor het totale overzicht wordt verwezen naar de bijlagen.



Dijkstuk	Naam	Eindoordeel
Westelijke havendam	Profiel A, buiten	Geavanceerd
Westelijke havendam	Profiel A, binnen	Geavanceerd
Westelijke havendam	Profiel C, kop dam	Onvoldoende
S2-2	West Haven – DP1D	Onvoldoende
S2-2	West Haven – DP1D	Goed
S2-3	West Haven – DP1D	Onvoldoende
S2-3	West Haven – DP1D	Goed
S4-5	Middenhavendam	Geavanceerd
S5-6	Oost Haven – DP1B	Onvoldoende
S5-6	Oost Haven – DP1B	Geavanceerd
S5-7	Oost Haven – DP3	Onvoldoende
S6-8	Oude Jachthaven – DP5	Geavanceerd
S7-9	Oude Jachthaven – DP6A	Geavanceerd
S7-9	Oude Jachthaven – DP6A	Niet toepasbaar ¹⁾
S7-9	Oude Jachthaven – DP6A	Goed
S7-9	Oude Jachthaven – DP6A	Geavanceerd
S7-9	Oude Jachthaven – DP5	Geavanceerd
S7-9	Oude Jachthaven – DP5	Niet toepasbaar ¹⁾
S7-9	Oude Jachthaven – DP5	Geavanceerd
S7-9	Oude Jachthaven – DP5	Goed
S7-9	Oude Jachthaven – DP5	Onvoldoende
S7-9	Oude Jachthaven – DP5	Niet toepasbaar ¹⁾
S7-9	Oude Jachthaven – DP5	Niet toepasbaar ²⁾
S7-9	Nieuwe Jachthaven – DP8A	Onvoldoende
S7-9	Nieuwe Jachthaven – DP8A	Onvoldoende
S8-10	Nieuwe Jachthaven – DP9B	Geavanceerd ³⁾
S8-10	Nieuwe Jachthaven – DP9B	Geavanceerd ³⁾
S8-10	Nieuwe Jachthaven – DP9B	Geavanceerd ³⁾

1. Dit is een bekleding van vlakke blokken op klei, dit is niet te toetsen met Steentoets;
2. Deze basaltbekleding ligt te hoog en krijgt hierdoor geen belasting.
3. Breuksteen wordt hierna behandeld.

Controle breuksteen

Totaal zijn er vier doorsneden met stortsteen, te weten;

1. Oude Oostelijke havendam, doorsnede A;
 - a. Talud cot $a = 3$
 - b. Breuksteen 300-1000 kg
 - c. $D = 1,40$ m
2. Port Scaldis, doorsneden B;
 - a. Talud cot $a = 2$
 - b. Breuksteen 800-1500 kg
 - c. $D = 1,75$ m
3. Nieuwe Oostelijke havendam, doorsnede C;
 - a. Talud cot $a = 2$
 - b. Breuksteen 300-1000 kg
 - c. $D = 1,40$ m
4. Nieuwe Jachthaven, Port Scaldis, doorsnede H;



- a. Talud cot $a = 2$
- b. Breuksteen 10-60 kg (boven GHW gepenetreerd met colloïdaal beton)
- c. $D = 0,55$ m

De doorsneden verwijzen naar de tekeningen 3873r003 en 3873r004 van Svasek, Uitbreiding jachthaven Breskens.

Voor wat betreft de toetsing is een berekening gemaakt met de spreadsheet Breuksteen v9. Hieruit volgt de steensortering die nodig op de betreffende doorsneden. In deze berekening is aangenomen dat geldt $\rho_{\text{steen}} = 2,65 \text{ ton/m}^3$. De resultaten hiervan zijn gegeven in onderstaande tabel.

Doorsnede	Aanwezig [kg]	Benodigd [kg]	Oordeel
A	300-1000	3000-6000	Onvoldoende
B	800-1500	n.v.t.	Onvoldoende
C	300-1000	n.v.t.	Onvoldoende
$H_{<\text{GHW}}$	10-60	300-1000	Onvoldoende
$H_{>\text{GHW}}$	10-60+colloïdaal beton	$D_{\text{min}} = 0,23$	Goed

Controle Asphalt Westelijke Havendam

De minimaal benodigde dikte van een waterbouwasfaltbeton is 0,14 m. Omdat de aanwezige laagdikte gelijk is aan 0,23 m voldoet de bekleding. In de kruin van de dam zijn ontluchtingspijpen aangebracht ter voorkoming van de opbouw van overdrukken onder de bekleding.

		Toplaag	Afschuiving	Resultaat ANAMOS	Score	Eindoordeel
Westelijke havendam	Profiel A, buiten	26,00	Geavanceerd	Stabiel	Geavanceerd	Geavanceerd
Westelijke havendam	Profiel A, binnen	26,00	Geavanceerd	Stabiel	Geavanceerd	Geavanceerd
Westelijke havendam	Profiel C, kop dam	26,00	Geavanceerd	Instabiel	Geavanceerd	Onvoldoende
S2-2	West Haven - DP1D	11,00	Goed	Instabiel	Onvoldoende	Onvoldoende
S2-2	West Haven - DP1D	26,00	Goed	Stabiel	Goed	Goed
S2-3	West Haven - DP1D	11,00	Goed	Instabiel	Onvoldoende	Onvoldoende
S2-3	West Haven - DP1D	26,00	Goed	Stabiel	Goed	Goed
S4-5	Middenhavendam	26,00	Geavanceerd	Stabiel	Goed	Geavanceerd
S5-6	Oost Haven - DP1B	11,00	Goed	Instabiel	Onvoldoende	Onvoldoende
S5-6	Oost Haven - DP1B	26,00	Geavanceerd	Stabiel	Geavanceerd	Geavanceerd
S5-7	Oost Haven - DP3	26,00	Geavanceerd	Instabiel	Geavanceerd	Onvoldoende
S6-8	Oude Jachthaven - DP5	28,30	Geavanceerd	Stabiel	Geavanceerd	Geavanceerd
S7-9	Oude Jachthaven - DP6A	26,00	Geavanceerd	Stabiel	Geavanceerd	Geavanceerd
S7-9	Oude Jachthaven - DP6A	11,00	Goed	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar
S7-9	Oude Jachthaven - DP6A	26,00	Goed	Stabiel	Goed	Goed
S7-9	Oude Jachthaven - DP6A	26,00	Goed	Stabiel	Geavanceerd	Geavanceerd
S7-9	Oude Jachthaven - DP5	26,00	Geavanceerd	Stabiel	Geavanceerd	Geavanceerd
S7-9	Oude Jachthaven - DP5	11,00	Goed	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar
S7-9	Oude Jachthaven - DP5	26,00	Geavanceerd	Stabiel	Geavanceerd	Geavanceerd
S7-9	Oude Jachthaven - DP5	26,00	Goed	Stabiel	Goed	Goed
S7-9	Oude Jachthaven - DP5	28,50	n.v.t.	Instabiel	Onvoldoende	Onvoldoende
S7-9	Oude Jachthaven - DP5	11,00	n.v.t.	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar
S7-9	Oude Jachthaven - DP5	26,00	n.v.t.	Stabiel	Goed	Niet toepasbaar
S7-9	Nieuwe Jachthaven - DP8A	11,00	Geavanceerd	Instabiel	Onvoldoende	Onvoldoende
S7-9	Nieuwe Jachthaven - DP8A	11,00	Geavanceerd	Instabiel	Onvoldoende	Onvoldoende
S8-10	Nieuwe Jachthaven - DP9B	25,00	Geavanceerd	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Geavanceerd
S8-10	Nieuwe Jachthaven - DP9B	25,00	Geavanceerd	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Geavanceerd
S8-10	Nieuwe Jachthaven - DP9B	18,00	Geavanceerd	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Geavanceerd

A	B	AX	AY	AZ	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BH	BI	BJ	BK		BL
															vanuit ondergrond	vanuit granulaire laag door toplaag	
STEENTOETS versie 4.03, WJ / Deelt Hyd Zeevingen met zand test, inkomring en grates		ERVARING		Ruilte tussen toplaag en filter ja/nee/?	Opmerkingen	storm- duur [uur]	Golven- tabel 1/2/3	GHW [m+NAP]	toetspail 2006 [m+NAP]	maatgevende waterstand [m+NAP]	GOLFOEDITIES EN WATERSTANDEN gebied: zee			Score	AFSCHUIJVING	MATERIAAL TRANSPORT	
nr.	Naam van dijkvak	afstandhouders (TR-S: blz 117) g/l/o	uit granulaire laag g/or?								TR-S: blz 90	Hs [m]	TP [s]				golfinvalshoek [gr]
4																	
5																	
6																	
7																	
8	S2-2	West Haven - DP1D	?	nee		35,0	1	2,100	5,750	5,027	0,851	4,957	-12	Goed	Onvoldoende	Goed	
9	S2-2	West Haven - DP1D	?	nee		35,0	1	2,100	5,750	5,750	0,887	5,137	-12	Goed	Onvoldoende	Goed	
10	S2-3	West Haven - DP1D	?	nee		35,0	1	2,100	5,750	5,027	0,851	4,957	-85	Goed	Onvoldoende	Goed	
11	S2-3	West Haven - DP1D	?	nee		35,0	1	2,100	5,750	5,750	0,887	5,137	-85	Goed	Onvoldoende	Goed	
12	S4-5	Middenhavendam	?	nee		35,0	1	2,100	5,750	4,930	0,953	6,405	-50	Geavanceerd	Onvoldoende	Goed	
13	S5-8	Oost Haven - DP1B	?	nee		35,0	1	2,100	5,800	4,877	1,037	7,168	-37	Goed	Onvoldoende	Goed	
14	S5-8	Oost Haven - DP1B	?	nee		35,0	1	2,100	5,800	5,800	1,430	7,110	-37	Geavanceerd	Onvoldoende	Goed	
15	S5-7	Oost Haven - DP3	?	nee		35,0	1	2,100	5,800	5,800	1,530	7,110	-19	Geavanceerd	Onvoldoende	Goed	
16	S8-8	Oude Jachthaven - DP5	?	nee		35,0	1	2,100	5,800	5,167	1,350	7,142	-109	Geavanceerd	Onvoldoende	Goed	
17	S7-9	Oude Jachthaven - DP6A	?	nee		35,0	1	2,100	5,800	5,025	1,207	7,149	-19	Geavanceerd	Onvoldoende	Goed	
18	S7-9	Oude Jachthaven - DP8A	?	nee		35,0	1	2,100	5,800	5,755	1,428	7,112	-19	Goed	Onvoldoende	n.v.t.	
19	S7-9	Oude Jachthaven - DP8A	?	nee		35,0	1	2,100	5,800	5,800	1,440	7,110	-19	Goed	Onvoldoende	Goed	
20	S7-9	Oude Jachthaven - DP5	?	nee		35,0	1	2,100	5,800	5,800	1,440	7,110	-19	Goed	Onvoldoende	Goed	
21	S7-9	Oude Jachthaven - DP6A	?	nee		35,0	1	2,100	5,800	5,169	1,251	7,142	-18	Geavanceerd	Onvoldoende	Goed	
22	S7-9	Oude Jachthaven - DP5	?	nee		35,0	1	2,100	5,800	5,755	1,428	7,112	-18	Goed	Onvoldoende	n.v.t.	
23	S7-9	Oude Jachthaven - DP5	?	nee		35,0	1	2,100	5,800	5,800	1,440	7,110	-18	Geavanceerd	Onvoldoende	Goed	
24	S7-9	Oude Jachthaven - DP5	?	nee		35,0	1	2,100	5,800	5,800	1,440	7,110	-19	Goed	Onvoldoende	Goed	
25	S7-9	Oude Jachthaven - DP5	?	nee		35,0	1	2,100	5,800	5,800	1,440	7,110	-19	Goed	Onvoldoende	Goed	
26	S7-9	Oude Jachthaven - DP5	?	nee		35,0	1	2,100	5,800	5,800	1,440	7,110	-19	Goed	Onvoldoende	Goed	
27	S7-9	Oude Jachthaven - DP5	?	nee		35,0	1	2,100	5,800	5,800	1,440	7,110	-19	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	
28	S7-9	Nieuwe Jachthaven - DP8A	?	nee		35,0	1	2,100	5,800	5,800	1,440	7,110	-19	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	
29	S7-9	Nieuwe Jachthaven - DP8A	?	nee		35,0	1	2,100	5,800	5,000	1,200	7,150	-19	Geavanceerd	Onvoldoende	Goed	
30	S8-10	Nieuwe Jachthaven - DP8B	?	nee		35,0	1	2,100	5,800	5,800	1,440	7,110	-18	Geavanceerd	Onvoldoende	Goed	
31	S8-10	Nieuwe Jachthaven - DP8B	?	nee		35,0	1	2,100	5,800	0,714	0,343	6,050	-52	Geavanceerd	#WAARDEI	Goed	
32	S8-10	Nieuwe Jachthaven - DP8B	?	nee		35,0	1	2,100	5,800	3,600	0,920	7,060	-52	Geavanceerd	#WAARDEI	Goed	
33			?	nee		35,0	1	2,100	5,800	5,800	1,540	7,110	-52	Geavanceerd	#WAARDEI	Goed	
34																	
35																	
36																	
37																	
38																	
39																	
40																	

A	B	BM	BN	BO	BP	BQ	BR	BS	BT	BU	BV	BW	BX	BY	BZ	CA	CB	CC	STABILITEIT TOPLAAG									
																			eenvoudige toetsing					gedetailleerde toetsing				
4	STENTOETS versie 4.03, WL / Cedit Hyd	Naam van dijkrak	bermfactor C _{norm} [-]	Hs/ΔD (met C _{norm} en D _{max}) water: 1025 kg/m ³	ζop [-]	type	kwantitatief	Score	F=σ _{v2} / Hs/ΔD	F=σ _{v12} / Hs/ΔD	Resultaat	Score	Benodigde	Identificator	Score	score	filter- laag	Kiel- laag	EROSIE O/									
5	Volg-					gft	to				Anomus		gft	no			laag	laag	jaar									
8	S2-2	West Haven - DP1D	1,88	6,43	0,54	3c	0,89	1,91	Twijfelachtig	4,28	5,25	Onvoldoende	2,44	1,74	Onvoldoende	Geavanceerd	4,3	0,0										
9	S2-2	West Haven - DP1D	1,00	2,43	2,37	3b	0,69	2,30	Twijfelachtig	4,31	3,23	Goed	1,00	1,00	Goed	Geavanceerd	0,0	2,0										
10	S2-3	West Haven - DP1D	1,88	6,43	0,54	3c	0,89	1,91	Twijfelachtig	4,28	5,25	Onvoldoende	2,44	1,74	Onvoldoende	Geavanceerd	0,0	0,0										
11	S2-3	West Haven - DP1D	1,00	2,43	2,37	3b	0,69	2,30	Twijfelachtig	4,31	3,23	Goed	1,00	1,00	Goed	Geavanceerd	0,0	2,0										
12	S4-5	Middenhavendam	1,00	2,61	3,28	3b	0,55	2,20	Twijfelachtig	5,75	3,87	Goed	1,00	1,00	Goed	Geavanceerd	0,0	2,0										
13	S5-6	Oost Haven - DP1B	2,54	10,57	0,33	3c	0,88	1,70	Twijfelachtig	5,09	7,34	Onvoldoende	3,14	2,09	Onvoldoende	Geavanceerd	0,0	2,5										
14	S5-6	Oost Haven - DP1B	1,00	3,91	2,82	3b	0,39	1,40	Twijfelachtig	7,81	5,52	Geavanceerd	?	?	Onvoldoende	Geavanceerd	0,0	2,0										
15	S5-7	Oost Haven - DP3	1,00	4,18	2,84	3b	0,36	1,31	Twijfelachtig	8,38	5,92	Geavanceerd	?	?	Onvoldoende	Geavanceerd	0,0	1,5										
16	S6-8	Oude Jachthaven - DP5	1,00	3,51	2,94	3b	0,42	1,57	Twijfelachtig	7,21	5,04	Geavanceerd	?	?	Onvoldoende	Geavanceerd	0,0	1,4										
17	S7-9	Oude Jachthaven - DP5	1,20	3,30	3,06	3b	0,44	1,69	Twijfelachtig	6,85	4,79	Geavanceerd	?	?	Onvoldoende	Geavanceerd	0,0	1,8										
18	S7-9	Oude Jachthaven - DP6A	1,00	6,89	2,45	2	0,22	0,47	Onvoldoende	12,53	9,29	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	?	?	Onvoldoende	Geavanceerd	0,0	1,5									
19	S7-9	Oude Jachthaven - DP6A	1,00	3,94	1,70	3b	0,80	1,73	Twijfelachtig	5,61	4,70	Goed	1,00	1,00	Goed	Geavanceerd	0,0	1,5										
20	S7-9	Oude Jachthaven - DP6A	1,00	3,94	1,92	3b	0,53	1,59	Twijfelachtig	6,08	4,89	Geavanceerd	?	?	Onvoldoende	Geavanceerd	0,0	1,5										
21	S7-9	Oude Jachthaven - DP5	1,00	3,42	3,12	3b	0,43	1,64	Twijfelachtig	7,30	5,00	Geavanceerd	?	?	Onvoldoende	Geavanceerd	0,0	1,5										
22	S7-9	Oude Jachthaven - DP5	1,20	6,87	2,45	2	0,22	0,47	Onvoldoende	12,50	9,28	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	?	?	Onvoldoende	Geavanceerd	0,0	1,7									
23	S7-9	Oude Jachthaven - DP5	1,00	3,94	2,37	3b	0,42	1,42	Twijfelachtig	6,99	5,25	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	?	?	Onvoldoende	Geavanceerd	0,0	1,5									
24	S7-9	Oude Jachthaven - DP5	1,00	3,94	1,11	3b	0,93	2,36	Twijfelachtig	4,22	4,08	Goed	1,00	1,00	Goed	Geavanceerd	0,0	1,5										
25	S7-9	Oude Jachthaven - DP5	1,00	9,37	1,11	3b	0,39	0,99	Onvoldoende	10,05	9,70	Onvoldoende	?	?	Goed	Geavanceerd	0,0	1,5										
26	S7-9	Oude Jachthaven - DP5	1,00	4,63	1,70	2	0,48	0,68	Twijfelachtig	6,60	5,53	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	?	?	Onvoldoende	Geavanceerd	0,0	1,5									
27	S7-9	Oude Jachthaven - DP5	1,00	3,15	2,01	3b	0,63	1,92	Twijfelachtig	5,01	3,97	Goed	1,00	1,00	Goed	Geavanceerd	0,0	1,5										
28	S7-9	Nieuwe Jachthaven - DP6A	1,00	4,82	3,89	3c	0,25	0,54	Geavanceerd	11,93	7,58	Onvoldoende	?	?	Goed	Geavanceerd	0,0	1,5										
28	S7-9	Nieuwe Jachthaven - DP6A	1,00	5,78	3,53	3b	0,25	0,69	Geavanceerd	13,42	8,81	Onvoldoende	?	?	Goed	Geavanceerd	0,0	1,5										
30	S8-10	Nieuwe Jachthaven - DP9B	1,00	2,77	1,69	###	#####	#####	Geavanceerd	3,93	3,30	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	?	?	Geavanceerd	Geavanceerd	0,0	0,0									
31	S8-10	Nieuwe Jachthaven - DP9B	1,00	5,88	4,82	###	#####	#####	#WAARDEI	16,81	9,95	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	?	?	#WAARDEI	Geavanceerd	10,0	0,0									
32	S8-10	Nieuwe Jachthaven - DP9B	1,00	4,18	3,75	###	#####	#####	#WAARDEI	10,09	6,49	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	?	?	#WAARDEI	Geavanceerd	0,0	0,0									
33			1,00			###	#####	#####	#WAARDEI																			
34																												
35																												
36																												
37																												
38																												
39																												
40																												

A	B	CD	CE	CF	CG	CH	CI	CK
4	Volg- nr.	Naam van dijkvak	Score	Maximaal toelaatbare langstroming [m/s]	BEHEERDERS- OORDEEL [g / t / o]	Verschil tussen Steentoeets en beheerdersoordeel?	TOELICHTING	EINDOORDEEL
STEENTOEETS versie 4.03, w.l./Dwaal Hyd Zaaielingen met extra luz, indeling en grafiek DERLAGEN								
5			laet maar? ja					
6								
7								
8	S2-2	West Haven - DP1D	Onvoldoende	2,4				ONVOLDOENDE
9	S2-2	West Haven - DP1D	Geavanceerd	2,9				ONVOLDOENDE
10	S2-3	West Haven - DP1D	Onvoldoende	2,4				ONVOLDOENDE
11	S2-3	West Haven - DP1D	Geavanceerd	2,9				ONVOLDOENDE
12	S4-5	Middenhavendam	Geavanceerd	2,9				ONVOLDOENDE
13	S5-6	Oost Haven - DP1B	Geavanceerd	2,4				ONVOLDOENDE
14	S5-6	Oost Haven - DP1B	Geavanceerd	2,9				ONVOLDOENDE
15	S5-7	Oost Haven - DP3	Geavanceerd	2,9				ONVOLDOENDE
16	S6-8	Oude Jachthaven - DP5	Geavanceerd	2,9				ONVOLDOENDE
17	S7-9	Oude Jachthaven - DP6A	Geavanceerd	2,9				ONVOLDOENDE
18	S7-9	Oude Jachthaven - DP6A	Geavanceerd	2,4				ONVOLDOENDE
19	S7-9	Oude Jachthaven - DP6A	Geavanceerd	2,9				ONVOLDOENDE
20	S7-9	Oude Jachthaven - DP6A	Geavanceerd	2,9				ONVOLDOENDE
21	S7-9	Oude Jachthaven - DP5	Geavanceerd	2,9				ONVOLDOENDE
22	S7-9	Oude Jachthaven - DP5	Geavanceerd	2,4				ONVOLDOENDE
23	S7-9	Oude Jachthaven - DP5	Geavanceerd	2,9				ONVOLDOENDE
24	S7-9	Oude Jachthaven - DP5	Geavanceerd	2,9				ONVOLDOENDE
25	S7-9	Oude Jachthaven - DP5	Onvoldoende	n.v.l.				ONVOLDOENDE
26	S7-9	Oude Jachthaven - DP5	Geavanceerd	n.v.l.				GEAVANCEERD
27	S7-9	Oude Jachthaven - DP5	Geavanceerd	n.v.l.				GEAVANCEERD
28	S7-9	Nieuwe Jachthaven - DP8A	Onvoldoende	2,4				ONVOLDOENDE
29	S7-9	Nieuwe Jachthaven - DP8A	Onvoldoende	2,4				ONVOLDOENDE
30	S8-10	Nieuwe Jachthaven - DP9B	Onvoldoende	1,7				FOUT
31	S8-10	Nieuwe Jachthaven - DP9B	Onvoldoende	1,9				FOUT
32	S8-10	Nieuwe Jachthaven - DP9B	Onvoldoende	2,9				FOUT
33								
34								
35								
36								
37								
38								
39								
40								

Spreadsheet broeksteen

Versie 5.1, d.d. 21-03-2005
 Versie 6: getoelde L.v.m. naar gebouwen in Overstreekde bij 25 jaar ebtom
 Wapening L.v.m. versie 6: loop af de tweede rij voor bij bepaling van p en p_g

POLIER	Overstreekde	65.930-64.000
DURVAAR	Overstreekde	65.930-64.000

INVOER ALGEMEEN			
Broeksteen nr	Opzet	OFWS	Wt.
Broeksteen nr	Opzet	OFWS	Wt.
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9
10	10	10	10
11	11	11	11
12	12	12	12
13	13	13	13
14	14	14	14
15	15	15	15
16	16	16	16
17	17	17	17
18	18	18	18
19	19	19	19
20	20	20	20
21	21	21	21
22	22	22	22
23	23	23	23
24	24	24	24
25	25	25	25
26	26	26	26
27	27	27	27
28	28	28	28
29	29	29	29
30	30	30	30
31	31	31	31
32	32	32	32
33	33	33	33
34	34	34	34
35	35	35	35
36	36	36	36
37	37	37	37
38	38	38	38
39	39	39	39
40	40	40	40
41	41	41	41
42	42	42	42
43	43	43	43
44	44	44	44
45	45	45	45
46	46	46	46
47	47	47	47
48	48	48	48
49	49	49	49
50	50	50	50
51	51	51	51
52	52	52	52
53	53	53	53
54	54	54	54
55	55	55	55
56	56	56	56
57	57	57	57
58	58	58	58
59	59	59	59
60	60	60	60
61	61	61	61
62	62	62	62
63	63	63	63
64	64	64	64
65	65	65	65
66	66	66	66
67	67	67	67
68	68	68	68
69	69	69	69
70	70	70	70
71	71	71	71
72	72	72	72
73	73	73	73
74	74	74	74
75	75	75	75
76	76	76	76
77	77	77	77
78	78	78	78
79	79	79	79
80	80	80	80
81	81	81	81
82	82	82	82
83	83	83	83
84	84	84	84
85	85	85	85
86	86	86	86
87	87	87	87
88	88	88	88
89	89	89	89
90	90	90	90
91	91	91	91
92	92	92	92
93	93	93	93
94	94	94	94
95	95	95	95
96	96	96	96
97	97	97	97
98	98	98	98
99	99	99	99
100	100	100	100

OVERZICHT INVOER			
Overstreekde	Opzet	OFWS	Wt.
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9
10	10	10	10
11	11	11	11
12	12	12	12
13	13	13	13
14	14	14	14
15	15	15	15
16	16	16	16
17	17	17	17
18	18	18	18
19	19	19	19
20	20	20	20
21	21	21	21
22	22	22	22
23	23	23	23
24	24	24	24
25	25	25	25
26	26	26	26
27	27	27	27
28	28	28	28
29	29	29	29
30	30	30	30
31	31	31	31
32	32	32	32
33	33	33	33
34	34	34	34
35	35	35	35
36	36	36	36
37	37	37	37
38	38	38	38
39	39	39	39
40	40	40	40
41	41	41	41
42	42	42	42
43	43	43	43
44	44	44	44
45	45	45	45
46	46	46	46
47	47	47	47
48	48	48	48
49	49	49	49
50	50	50	50
51	51	51	51
52	52	52	52
53	53	53	53
54	54	54	54
55	55	55	55
56	56	56	56
57	57	57	57
58	58	58	58
59	59	59	59
60	60	60	60
61	61	61	61
62	62	62	62
63	63	63	63
64	64	64	64
65	65	65	65
66	66	66	66
67	67	67	67
68	68	68	68
69	69	69	69
70	70	70	70
71	71	71	71
72	72	72	72
73	73	73	73
74	74	74	74
75	75	75	75
76	76	76	76
77	77	77	77
78	78	78	78
79	79	79	79
80	80	80	80
81	81	81	81
82	82	82	82
83	83	83	83
84	84	84	84
85	85	85	85
86	86	86	86
87	87	87	87
88	88	88	88
89	89	89	89
90	90	90	90
91	91	91	91
92	92	92	92
93	93	93	93
94	94	94	94
95	95	95	95
96	96	96	96
97	97	97	97
98	98	98	98
99	99	99	99
100	100	100	100

OVERZICHT INVOER			
Overstreekde	Opzet	OFWS	Wt.
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9
10	10	10	10
11	11	11	11
12	12	12	12
13	13	13	13
14	14	14	14
15	15	15	15
16	16	16	16
17	17	17	17
18	18	18	18
19	19	19	19
20	20	20	20
21	21	21	21
22	22	22	22
23	23	23	23
24	24	24	24
25	25	25	25
26	26	26	26
27	27	27	27
28	28	28	28
29	29	29	29
30	30	30	30
31	31	31	31
32	32	32	32
33	33	33	33
34	34	34	34
35	35	35	35
36	36	36	36
37	37	37	37
38	38	38	38
39	39	39	39
40	40	40	40
41	41	41	41
42	42	42	42
43	43	43	43
44	44	44	44
45	45	45	45
46	46	46	46
47	47	47	47
48	48	48	48
49	49	49	49
50	50	50	50
51	51	51	51
52	52	52	52
53	53	53	53
54	54	54	54
55	55	55	55
56	56	56	56
57	57	57	57
58	58	58	58
59	59	59	59
60	60	60	60
61	61	61	61
62	62	62	62
63	63	63	63
64	64	64	64
65	65	65	65
66	66	66	66
67	67	67	67
68	68	68	68
69	69	69	69
70	70	70	70
71	71	71	71
72	72	72	72
73	73	73	73
74	74	74	74
75	75	75	75
76	76	76	76
77	77	77	77
78	78	78	78
79	79	79	79
80	80	80	80
81	81	81	81
82	82	82	82
83	83	83	83
84	84	84	84
85	85	85	85
86	86	86	86
87	87	87	87
88	88	88	88
89	89	89	89
90	90	90	90
91	91	91	91
92	92	92	92
93	93	93	93
94	94	94	94
95	95	95	95
96	96	96	96
97	97	97	97
98	98	98	98
99	99	99	99
100	100	100	100

OVERZICHT INVOER			
-------------------------	--	--	--

OVERZICHT UITVOER	Inbouw breuksteen			putten			overlages			Bijzondere regie		
	Oppervlakte	Diepte	Maa D-af	Oppervlakte	Diepte	Maa D-af	Oppervlakte	Diepte	Maa D-af	Oppervlakte	Diepte	Maa D-af
... (repetitive data)

OVERZICHT UITVOER	Inbouw breuksteen			putten			overlages			Bijzondere regie		
Oppervlakte	Diepte	Maa D-af	Oppervlakte	Diepte	Maa D-af	Oppervlakte	Diepte	Maa D-af	Oppervlakte	Diepte	Maa D-af	
... (repetitive data)	

OVERZICHT UITVOER	Inbouw breuksteen			putten			overlages			Bijzondere regie		
Oppervlakte	Diepte	Maa D-af	Oppervlakte	Diepte	Maa D-af	Oppervlakte	Diepte	Maa D-af	Oppervlakte	Diepte	Maa D-af	
... (repetitive data)	

Spreadsheet bruiksteen

Versie 8.1, d.d. 31-03-2005
 Verruimd spreidbreedte berekening en overzichten
 Wapeningen L.A. versie 8: getuigenkenn. v.w.m. staat getuigen in Ombrechtschilde bij 25 naar 4 naar
 Wapeningen L.A. versie 8: loop af de boorte getuigen bij bepaling van de afmeting

POLDER
 DUSYVAMAR
 [Breda-ten, Port Scalds, Gr. H
 65 930-46.000]

OVERZICHT ALJATEEN		
Ontwerp op grondslag van		
Parameter	waarde	eenheid
CO ₂	2,00	kg/m ³
N ₂	0,06	kg/m ³
O ₂	0,20	kg/m ³
Waterdamp	0,65	kg/m ³
ρ _{20°C}	1,3	kg/m ³
ρ _{20°C}	1,01	kg/m ³
ρ _{20°C}	1,025	kg/m ³
ρ _{20°C}	2000	kg/m ³

Tussenresultaten lichte bruiksteen		
ρ _{20°C}	5,21	kg/m ³
ρ _{20°C}	4,01	kg/m ³
ρ _{20°C}	3,57	kg/m ³
ρ _{20°C}	0,87	kg/m ³

Pareto penetraties		
ρ _{20°C}	5,21	kg/m ³
ρ _{20°C}	4,01	kg/m ³
ρ _{20°C}	3,57	kg/m ³
ρ _{20°C}	0,87	kg/m ³

Vol en zat berekening met		
Dicht colloïdale beton		
concrete op gislag		
ρ _{20°C}	40	kg/m ³
ρ _{20°C}	2	kg/m ³
ρ _{20°C}	0,6	kg/m ³
ρ _{20°C}	6,5	kg/m ³
ρ _{20°C}	1,025	kg/m ³
ρ _{20°C}	2,15	kg/m ³

Vol en zat berekening op steilrand		
concrete op dal		
ρ _{20°C}	2,67	kg/m ³
ρ _{20°C}	0,09	kg/m ³
ρ _{20°C}	2,67	kg/m ³
ρ _{20°C}	0,09	kg/m ³

OVERZICHT UITVOER		
Ontwerp op grondslag van		
Parameter	waarde	eenheid
ρ _{20°C}	5,21	kg/m ³
ρ _{20°C}	4,01	kg/m ³
ρ _{20°C}	3,57	kg/m ³
ρ _{20°C}	0,87	kg/m ³

Tussenresultaten lichte bruiksteen		
ρ _{20°C}	5,21	kg/m ³
ρ _{20°C}	4,01	kg/m ³
ρ _{20°C}	3,57	kg/m ³
ρ _{20°C}	0,87	kg/m ³

Pareto penetraties		
ρ _{20°C}	5,21	kg/m ³
ρ _{20°C}	4,01	kg/m ³
ρ _{20°C}	3,57	kg/m ³
ρ _{20°C}	0,87	kg/m ³

Vol en zat berekening met		
Dicht colloïdale beton		
concrete op gislag		
ρ _{20°C}	40	kg/m ³
ρ _{20°C}	2	kg/m ³
ρ _{20°C}	0,6	kg/m ³
ρ _{20°C}	6,5	kg/m ³
ρ _{20°C}	1,025	kg/m ³
ρ _{20°C}	2,15	kg/m ³

Vol en zat berekening op steilrand		
concrete op dal		
ρ _{20°C}	2,67	kg/m ³
ρ _{20°C}	0,09	kg/m ³
ρ _{20°C}	2,67	kg/m ³
ρ _{20°C}	0,09	kg/m ³

Berekening van de afmetingen														
Ontwerp op grondslag van														
Parameter	waarde	eenheid	Lichte bruiksteen				Spreidbreedte				Lichte bruiksteen			
			ρ _{20°C}	ρ _{20°C}	ρ _{20°C}	ρ _{20°C}	ρ _{20°C}	ρ _{20°C}	ρ _{20°C}	ρ _{20°C}	ρ _{20°C}	ρ _{20°C}	ρ _{20°C}	ρ _{20°C}
ρ _{20°C}	5,21	kg/m ³	5,21	5,21	5,21	5,21	5,21	5,21	5,21	5,21	5,21	5,21	5,21	5,21
ρ _{20°C}	4,01	kg/m ³	4,01	4,01	4,01	4,01	4,01	4,01	4,01	4,01	4,01	4,01	4,01	4,01
ρ _{20°C}	3,57	kg/m ³	3,57	3,57	3,57	3,57	3,57	3,57	3,57	3,57	3,57	3,57	3,57	3,57
ρ _{20°C}	0,87	kg/m ³	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87

Berekening van de afmetingen														
Ontwerp op grondslag van														
Parameter	waarde	eenheid	Lichte bruiksteen				Spreidbreedte				Lichte bruiksteen			
			ρ _{20°C}	ρ _{20°C}	ρ _{20°C}	ρ _{20°C}	ρ _{20°C}	ρ _{20°C}	ρ _{20°C}	ρ _{20°C}	ρ _{20°C}	ρ _{20°C}	ρ _{20°C}	ρ _{20°C}
ρ _{20°C}	5,21	kg/m ³	5,21	5,21	5,21	5,21	5,21	5,21	5,21	5,21	5,21	5,21	5,21	5,21
ρ _{20°C}	4,01	kg/m ³	4,01	4,01	4,01	4,01	4,01	4,01	4,01	4,01	4,01	4,01	4,01	4,01
ρ _{20°C}	3,57	kg/m ³	3,57	3,57	3,57	3,57	3,57	3,57	3,57	3,57	3,57	3,57	3,57	3,57
ρ _{20°C}	0,87	kg/m ³	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87

Spreadsheet bruiksteen

Versie 9.1.1.d.d. 21-12-2005
 Vervaard speciaalsteekbruiksteen en overlagen
 Wijkplanning L.A.S. versie 8: gediendevoors Lrv.as. aantal gebouwen in Oosterschelde bij 23 uur stroom
 Wijkplanning L.A.S. versie 8: loop lift de tweede gebouwd bij bepaling van de hoogte van de vloer

POLDER	Bruiksteen-loc. Pont-Schakel, dem 1
DRIKVALIJAR	64.930.44.020

INVOER Algemeen		Grond OZ/WV		W	
nummer	omschrijving	omschrijving	omschrijving	omschrijving	omschrijving
1	col n.	1	1	1	1
2	col n.	2	2	2	2
3	col n.	3	3	3	3
4	col n.	4	4	4	4
5	col n.	5	5	5	5

Tussentussentijdse losse bruiksteen	
loc	omschrijving
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5

Tussentussentijdse losse bruiksteen	
loc	omschrijving
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5

Vol en zet bruiksteen met Dicht coloidal beton controle op golfslag	
loc	omschrijving
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5

Vol en zet bruiksteen op leijzand	
loc	omschrijving
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5

OVERZICHT INVOER		steppen		patroon		penetratie		spatruim		spatruim		spatruim		spatruim	
loc	omschrijving	loc	omschrijving	loc	omschrijving	loc	omschrijving	loc	omschrijving	loc	omschrijving	loc	omschrijving	loc	omschrijving
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

OVERZICHT INVOER		steppen		patroon		penetratie		spatruim		spatruim		spatruim		spatruim	
loc	omschrijving	loc	omschrijving	loc	omschrijving	loc	omschrijving	loc	omschrijving	loc	omschrijving	loc	omschrijving	loc	omschrijving
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

OVERZICHT INVOER		steppen		patroon		penetratie		spatruim		spatruim		spatruim		spatruim	
loc	omschrijving	loc	omschrijving	loc	omschrijving	loc	omschrijving	loc	omschrijving	loc	omschrijving	loc	omschrijving	loc	omschrijving
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

OVERZICHT INVOER		steppen		patroon		penetratie		spatruim		spatruim		spatruim		spatruim	
loc	omschrijving	loc	omschrijving	loc	omschrijving	loc	omschrijving	loc	omschrijving	loc	omschrijving	loc	omschrijving	loc	omschrijving
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Kunten voor opmerkingen:

MAP-2 MAP-4 MAP-6
 H= Tp H= Tp H= Tp
 0.63 6.3 1 7.2 1.8

1.8

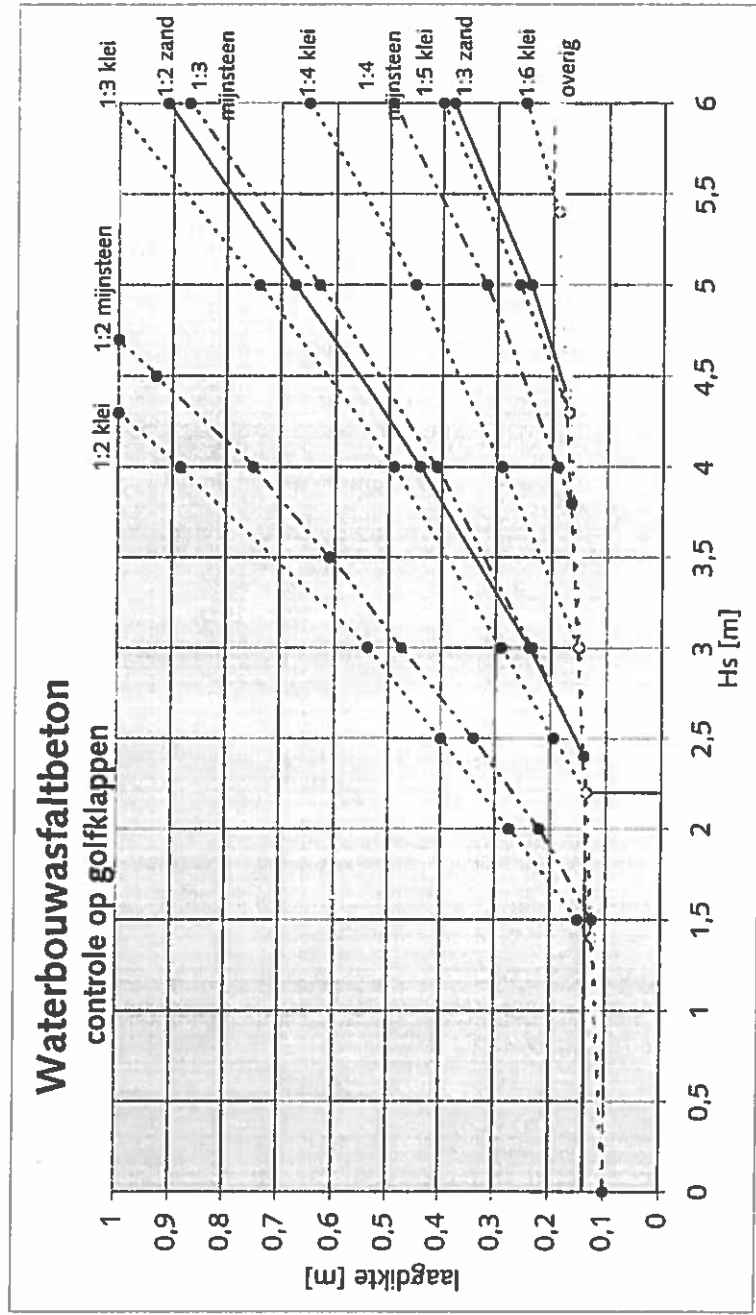
Spreadsheet asfaltbekledingen

Versie 6.02, d.d. 23-09-2002

Wijziging tov versie 5: golfklappen toegevoegd
Wijziging tov versie 6.01: ook voor overlagingen OSA verwijdt

POLDER	Westelijke Havendam
DIJKVAKNR	

Waterbouwasfaltbeton boven GHW	
parameter	eenheid
niveau onderkant bekleding	[m t.o.v. NAP]
ontwerppeil	[m t.o.v. NAP]
golfhoogte	[m]
col α	[-]
breedte gesloten teen	[m]
lengte damwandscherm	[m]
ondergrond	klei/zand/mijnsteen
dikte kleilaag	[m]
P_w	[ton/m ²]
$P_{w,waterbouwasfaltbeton}$	[ton/m ²]
$P_{t,steerasfalt}$	[ton/m ²]
C_{cl}	[-]
F_w	[-]
$F_{w,waterbouwasfaltbeton}$	[-]
$F_{t,steerasfalt}$	[-]
r	[m]
q	[m]
$z+q$ of $z+r$	[m]
D_{min} waterbouwasfaltbeton	[m]
UITVOER golfklappen	[m]
D_{min} waterbouwasfaltbeton	[m]
UITVOER TOTAAL	[m]
D_{min} waterbouwasfaltbeton	[m]



Voor asfalt als overlaging dient te worden uitgegaan van de lijntjes voor zand

Gebruikte randvoorwaarden zijn iets te hoog (zijn bij 6+ ipv bij 6)