

Memo



Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat
Directie Zeeland

Aan
Piet Hengst
Rinus Reijngoudt (uitvoering)
Martin Stroo (WS Zeeuws Vlaanderen)

Nr.-PZDT-M-01184 ontw.

C.C.
Kor van den Hoek
Wim Kortleven
Leo van Hese
Hans Johanson

Van
Ronald den Hoed / Erik van Dijke
Datum
28 juni 2001
Onderwerp
Nieuw Othenepolder, uitwateringssluis

Doorkiesnummer
0113-241404 / 241378
Bijlage(n)

1

In 1998 is tijdens de uitvoering van bestek ZL-4568, Eendragt-, Margaretha, Nieuw Othenepolder, de bekleding aan de oostzijde van de uitwateringssluis t.h.v. dp 84 in de Nieuw Othenepolder vervangen. De bekleding is uitgevoerd in basalt. Uit de toetsing (zie memo Werkgroep Kennis nr. K-01-06-42) van deze bekleding is gebleken dat deze niet voldoet en vervangen moet worden.

Momenteel is bestek ZL-5109, Ser Lippens- en Nieuw Othenepolder, in uitvoering. Tijdens de uitvoering van dit werk zal de bekleding aan de westzijde van de uitwateringssluis vervangen worden door betonzuilen hoog 0,45 m met een dichtheid van 2700 kg/m³.

Uit controle berekeningen is gebleken dat betonzuilen hoog 0,45 m dichtheid 2700 kg/m³ ook aan de oostkant van de uitwateringssluis kunnen worden toegepast. Gerekend is met een taludhelling van 1 : 2,5 voor zowel onder- als boventafel.

Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden dient men echter met het volgende rekening te houden:

Uit berekeningen ten aanzien van de afschuiving is gebleken dat de minimale kleidikte onder de betonzuilen 1,10 m moet zijn.
Dit geldt voor zowel en westzijde als de oostzijde van de uitwateringssluis.

Constructie:

- taludhelling 1 : 2,5
- 1,10 m klei (boven GHW) of 1,10 m betonpuin 0/40 mm (onder GHW)
- geotextiel type 1
- filterlaag van steenslag 16/32 mm dik 0,10 m
- betonzuilen hoog 0,45 m met een dichtheid van 2700 kg/m³ met een basaltkleurige toplaag.

Met vriendelijke groet,

Ronald en Erik

Projectbureau Zeeweringen
Postadres p/a postbus 114, 4460 AC Goes
Bezoekadres p/a waterschap Zeeuwse Eilanden,
Piet-Heinstraat 77 Goes

Telefoon (0113) 24 13 70
Telefax (0113) 21 61 24

Het project Zeeweringen wordt uitgevoerd i.s.m. de Zeeuwse waterschappen en de provincie Zeeland.
Vanaf NS station richting centrum, na 150 m. rechts.



005769 2001 PZDT-M-01184 ontw
Betonzuilen uitwateringsluis Nieuw Othenepold

POLDER	Nieuw Othenepolder
DIJKVAKNR	113, uitwateringssluis

RANDVOORWAARDEN RIKZ			Dichtheid water [ton/m ³]
W _s [m + NAP]	H _s [m]	T _p [s]	
2	1,3	5,7	1,025
4	1,8	6,2	
6	2,3	6,8	

Ontwerppeil 2060 : 6,05

algemeen	soort bekleding	Zuilen 0,45/2700 ondertafel	Zuilen 0,45/2700 boventafel			
		dijkpaalnummer	84 - 85	84 - 85		
	niveau bovengrens [m + NAP]	2,5	6,05			
	niveau ondergrens [m + NAP]	0,41	2,5			
	rekenwaarde helling [1 : ?]	2,1	2,3			
	aanwezige of bestekshelling - 0,2 of 0,4 [aanwezig -0,2 of -0,4]	-0,4	-0,2			
	bodemniveau op 50 m afstand [m + NAP]	-1,2	-1,2			
toplaag	steendikte [m]	0,45	0,45			
	soortelijke massa [ton/m ³]	2,619	2,619			
	bij blokken: breedte [m]					
	bij blokken: lengte [m]					
	toplaag gepenetreerd of overgoten ? D. krit (gepenetreerd of overgoten) [m]	nee	nee			
onderlagen	filterdoortandheid [mm/s]	open	open			
	dikte filterlaag [m]	0,2	0,15			
	kleikern aanwezig ? [ja/nee]	nee	nee			
	bij kleikern: niveau kruin [m + NAP]					
	bij geen kleikern: dikte kleilaag [m]	0,80	0,80			
maatgevende condities	W _s [m + NAP]	4,40	6,05			
	H _s [m]	1,90	2,30			
	T _p [s]	6,32	6,80			
	ξ _{op} [-]	2,73	2,44			
	y _s [m]	1,88	2,05			
	H _s > 0,7 d ? [ja/nee]	nee	nee			
	max. H _s [m]	n.v.l.	n.v.l.			
	T _p behorend bij max. H _s [s]	n.v.l.	n.v.l.			
	ξ _{op} behorend bij max. H _s en bijbehorende T _p [-]	n.v.l.	n.v.l.			
globale toetsing	schade-ervaring beheerder ? [veel/weinig]					
	aansluiting toplaag-filter ? [goed/slecht]					
	zakkingen opgetreden ? [ja/nee]					
	beoordeling afschuiving	goed	goed			
	type bekleding Black Box					
	resultaat Black Box					
ANAMOS	aanwezige H _s /ΔD [-]	2,72	3,29			
	H _s /ΔD _{max} [-]	3,07	3,31			
	geldig ?	geldig	geldig			
	resultaat ANAMOS					
afschuiving ontwerp	min. benodigde onderlaagdikte bij zuilen [m]	0,49	0,49			
	min. benodigde onderlaagdikte bij gesloten bekleding [m]	0,40	0,40			

	benodigde dikte kleilaag conform CUR handboek [m]	0,87	1,06
--	---	------	------

POLDER	Nieuw Othenepolder
DIJKVAKNR	113, uitwateringssluis

RANDVOORWAARDEN RIKZ			
W_s [m + NAP]	H_s [m]	T_p [s]	Dichtheid water [ton/m ³]
2	1,3	5,7	1,025
4	1,8	6,2	
6	2,3	6,8	

Ontwerppeil 2060 : 6

algemeen	soort bekleding	Zuilen 0,45/2700 ondertafel	Zuilen 0,45/2700 bovenlafel			
	dijkpaalnummer		84 - 85	84 - 85		
niveau bovengrens	[m + NAP]	2,5	6			
niveau ondergrens	[m + NAP]	0,41	2,5			
rekenwaarde helling	[1 : ?]	2,1	2,3			
aanwezig of bestekshelling - 0,2 of 0,4	[aanwezig -0,2 of -0,4]	-0,4	-0,2			
bodemniveau op 50 m afstand	[m + NAP]	-1,2	-1,2			
toplaag	steendikte	[m]	0,45	0,45		
	soortelijke massa	[ton/m ³]	2,619	2,619		
	bij blokken: breedte	[m]				
	bij blokken: lengte	[m]				
toplaag gepenetreerd of overgoten ?	[ja/nee]	nee	nee			
D_krit (gepenetreerd of overgoten)	[m]	n.v.t.	n.v.t.			
onderlagen	filterdoorlatendheid	[m/m/s]	open	open		
	dikte filterlaag	[m]	0,2	0,15		
	kleikern aanwezig ?	[ja/nee]	nee	nee		
	bij kleikern: niveau kruin	[m + NAP]				
bij geen kleikern: dikte kleilaag	[m]	0,80	0,80			
maatgevende condities	W_s	[m + NAP]	4,40	6,00		
	H_s	[m]	1,90	2,30		
	T_p	[s]	6,32	6,80		
	ξ_{50}	[1]	2,73	2,44		
	y_s	[m]	1,88	2,05		
	$H_s > 0,7 d$?	[ja/nee]	nee	nee		
	max. H_s	[m]	n.v.t.	n.v.t.		
	T_p behorend bij max. H_s	[s]	n.v.t.	n.v.t.		
ξ_{50} behorend bij max. H_s en bij behorende T_p	[1]	n.v.t.	n.v.t.			
globale toetsing	schade-ervaring beheerder ?	[veel/wenig]				
	aansluiting toplaag-filter ?	[goed/slecht]				
	zakkingen opgetreden ?	[ja/nee]				
	beoordeling afschulving		goed	goed		
type bekleding Black Box						
resultaat Black Box						
ANAMOS	aanwezige $H_s/\Delta D$	[1]	2,72	3,29		
	$H_s/\Delta D_{max}$	[1]	3,07	3,31		
	geldig ?		geldig	geldig		
resultaat ANAMOS						
afschulving ontwerp	min. benodigde onderlaagdikte bij zuilen	[m]	0,49	0,49		
	min. benodigde onderlaagdikte bij gesloten bekleding	[m]	0,40	0,40		

benodigde dikte kleilaag conform CUR handboek	[m]	0,87	1,06
---	-----	------	------

①: gerekend met toetspeil (oukverpeil) van 6.05 +

②: gerekend met toetspeil (oukverpeil) van 6.05 +

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	
4	STEENTOETS versie 3.20, WL / Delft Hydraulics, maart 2000				aanleg-	schade	dijkorien-	niveau	niveau		type	helling	als bermbekleding:							TOPLAAG	
5	Volg-	Naam van dijkvak	Subvakgrenzen		jaar	in	tatie	niveau	niveau	toplaag	onderlagen	helling	helling	niveau	D	B	L	spleet	open	soortelijke	
6	nr.		7	van																	tot
8	1	Othene zuilen ondertafel	10,00	20,00				0,410	2,500	27,30	stge	0,476			0,450					10,0	2619
9		Othene zuilen boventafel	10,00	20,00				2,500	6,000	27,30	stge	0,435			0,450					10,0	2619
10	2	Othene zuilen ondertafel	0,00	10,00				0,410	2,500	27,30	stge	0,476			0,450					10,0	2619
11		Othene zuilen boventafel	0,00	10,00				2,500	6,050	27,30	stge	0,435			0,450					10,0	2619
12																					
13																					
14																					
15																					
16																					
17																					
18																					

	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR
4							BOVENSTE FILTERLAAG					TWEEDE FILTERLAAG				GEOTEXTIEL	KLEI			ZAND			ERVARING	
5	inge-	inwasmateriaal		goed	slib	waterdicht	b	D15	D50	poro-	slib	b	D15	D50	poro-	O90	b	D50	D90	D15	D50	D90	Afschuiving	Materiaal-
6	wassen	D15	n	geklemd?	ingegoten					siteit													opgetreden	transport
7	ja/nee	[mm]	[-]	ja/nee/?	ja/nee	ja/nee	[m]	[mm]	[mm]	[-]	ja/nee/?	[m]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]	[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	ja/nee/?	ja/nee/?
8	n				n	n	0,200	20,0		0,35	n						0,800						n	n
9	n				n	n	0,150	20,0		0,35	n						0,800						n	n
10	n				n	n	0,200	20,0		0,35	n						0,800						n	n
11	n				n	n	0,150	20,0		0,35	n						0,800						n	n
12																								
13																								
14																								
15																								
16																								
17																								
18																								

	AS	AT	AU	AV	AW	AX	AY	AZ	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG
4	G	Opmerkingen	GOLFCONDITIES EN WATERSTANDEN								AFSCHUIVING				MATERIAALTR.
5	Ruimte tussen		storm-	Golven	GHW	Toetspel	maatgevende	HS	TP	Maatgevende	methode A	methode B	methode C	Score	Score
6	toplaag en filter		duur	label	[m+NAP]	2.000	waterstand	[m]	[s]	golfinvalshoek					
7	ja/nee/?		[uur]	1/2/3		[m+NAP]				[gr]					
8	n		6,0	1	2,300	6,000	4,379	1,895	6,314	0,0	Twijfelachtig	Twijfelachtig	Twijfelachtig	Twijfelachtig	Goed
9	n		6,0	1	2,300	6,000	6,000	2,300	6,800	0,0	Twijfelachtig	Twijfelachtig	Twijfelachtig	Twijfelachtig	Goed
10	n		6,0	1	2,300	6,050	4,379	1,895	6,314	0,0	Twijfelachtig	Twijfelachtig	Twijfelachtig	Twijfelachtig	Goed
11	n		6,0	1	2,300	6,050	6,050	2,313	6,815	0,0	Twijfelachtig	Twijfelachtig	Twijfelachtig	Twijfelachtig	Goed
12															
13															
14															
15															
16															
17															
18															

	BH	BI	BJ	BK	BL	BM	BN	BO	BP	BQ	BR	BS	BT	BU	BV	BW	BX	BY
4	STABILITEIT TOPLAAG												RESTSTERKTE			EINDSCORE	BEHEERDERS-	Vershil tussen
5	Hs/ΔD	ξop	eenvoudige toetsing				gedetailleerde toetsing				Score	filter-	klef-	Score	STEENTOETS	oordeel	Steentoets en	
6		type	kwantitatief		Score	F=ξ ^{2/3}	Resultaat	Score	Benodigde klemfactor									
7			g/l	Vo		Hs/ΔD	Anamos	Anames	g/l	Vo			laag	laag			[g / t / o]	beheerdersoordeel?
8	2,708	2,727	3b	0,565	1,343	Twijfelachtig	5,285	Stabiel	Goed	1,00	1,00	Goed	0,000	2,000	Twijfelachtig	TWIJFELACHTIG		
9	3,287	2,436	3b	0,498	1,123	Twijfelachtig	5,950	Stabiel	Goed	1,00	1,00	Goed	0,000	0,000	Onvoldoende	TWIJFELACHTIG		
10	2,708	2,727	3b	0,565	1,343	Twijfelachtig	5,285	Stabiel	Goed	1,00	1,00	Goed	0,000	2,000	Twijfelachtig	TWIJFELACHTIG		
11	3,304	2,435	3b	0,495	1,117	Twijfelachtig	5,981	Stabiel	Goed	1,00	1,00	Goed	0,000	0,000	Onvoldoende	TWIJFELACHTIG		
12																		
13																		
14																		
15																		
16																		
17																		
18																		

	BZ	C	CB
4	TOELICHTING		EINDOORDEEL
5			
6			
7			
8			TWIJFELACHTIG
9			TWIJFELACHTIG
10			TWIJFELACHTIG
11			TWIJFELACHTIG
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			

Golfcondities en waterstanden

Let op: De veranderingen in deze GOLVENTabel worden pas doorgerekend nadat in het menu 'Toetsing' "Bereken alles opnieuw" is gekozen (en daarna eventueel F9 is aangeslagen).

Locatie		GHW [m]	toetspeil 2000	tabel 1						tabel 2									
van	tot			h = NAP+2,00		h = NAP+4,00		h = NAP+6,00		Golfrichting		h = NAP+2,00		h = NAP+4,00		h = NAP+6,00		Golfrichting	
				Hs [m]	Tp [s]	Hs [m]	Tp [s]	Hs [m]	Tp [s]	van [gr]	tot [gr]	Hs [m]	Tp [s]	Hs [m]	Tp [s]	Hs [m]	Tp [s]	van [gr]	tot [gr]
0,00	10,00	2,30	6,05	1,30	5,70	1,80	6,20	2,30	6,80										
10,00	20,00	2,30	6,00	1,30	5,70	1,80	6,20	2,30	6,80										

tabel 3									
h = NAP+2.00		h = NAP+4.00		h = NAP+6.00		Golfrichting		minimum	
Hs [m]	Tp [s]	Hs [m]	Tp [s]	Hs [m]	Tp [s]	van [gr]	tot [gr]	Hs [m]	Hs [m]
								0,50	
								0,50	