



Van  
L. v. Nieuwenhuijzen

Datum  
8 oktober 2001

Onderwerp  
Errata ontwerpnota Hellegatpolder versie 1, 3 oktober 2001

Doorkiesnummer  
0113 - 24 13 76

Bijlage(n)  
-

Na lezing van versie 1 van de ontwerpnota door Piet Hengst en Yvo Provoost zijn er een aantal opmerkingen op ontwerpnota Hellegatpolder versie 1 van 3 oktober 2001. Deze versie werd toen al gedrukt. De veranderingen staan zoveel mogelijk vet gedrukt, ze worden doorgevoerd in de versie 2 samen met het commentaar van de toetsgroep. De veranderingen zijn de volgende:

- Blz. 1, "De bijbehorende golfperiode Tp bedraagt 7,35 s.", dit moet zijn "6,92 s.";
- Blz. 6, 2.2, "...[8] en [9]", verandering: "...[8], **[8a]** en [9].";
- Blz. 7, laatste zin: "De Eendragt polder heeft op de ondertafel ... betonzuilen." Dit moet zijn: "De Eendragt polder heeft **op de ondertafel een basaltglooiing overlaagd met breuksteen en op de boventafel gekantelde betonblokken.**";
- Blz. 8, laatste zin boven tabel 3.1: "Tevens is besloten... te leggen." Dit moet zijn: "Tevens is besloten **de grenzen van vak 101 west bij dp 7 en dp 12** te leggen.";
- Blz. 9, laatste zin van de eerste alinea: "Echter de minimum toe te passen waarde van de golfhoogte bedraagt 0,5 m, tenzij de gegeven golfhoogte...". Vanaf **tenzij** vervalt de rest van de zin;
- Blz.9, tabel 3.3. wordt als volgt:

Dijkvak	Ontwerppeil [NAP +m]	Golfparameters	
		Hs [m]	Tp [s]
101 oost	<b>6,45</b>	2,04	<b>6,92</b>
101 west	<b>6,45</b>	2,21	<b>6,92</b>
102	<b>6,45</b>	2,30	<b>6,8</b>

- Blz. 12, 4.1, laatste zin, wordt: "Op grond van verbeterde gegevens en randvoorwaarden (zie paragraaf 3.2) zijn in **1999 door het waterschap** nieuwe toetsingsberekeningen uitgevoerd.";
- Blz. 12, eerste zin: "...gebruikmakend van de meest recente informatie over de onderhavige glooiingen." Toevoeging achter glooiingen: **[8a]**;
- Blz. 12, 4.1 toevoeging onder de lijst met bullets: "De toetsing is beperkt tot de bekleding van gezette steen. Er heeft geen toetsing plaatsgevonden op andere aspecten, zoals stabiliteit van het buitentalud, stabiliteit van het voorland en zettingsvloeiing.";
- Blz. 13, tabel 4.1: de kolom 'Bovenbeloop' vervalt;
- Blz. 14, de zin "Er is een kleine hoeveelheid koperslakblokken beschikbaar, maar...van het dijkvak beschikbaar" wordt: "Bij de verbetering Hellegatpolder komen al voldoende koperslakblokken nodig voor hergebruik in het dijkvak zelf.";
- Blz 14/15, "Uit verbeteringswerken die in 2001 zijn opgestart...duidelijkheid.", wordt "Uit verbeteringswerken die in 2001 zijn uitgevoerd komen geen bruikbare materialen vrij voor toepassing op Hellegatpolder.";
- Blz. 16, Ad 2., toevoeging: "Door de patroonpenetratie worden toplaagelementen samengevoegd waardoor een sterkere bekleding wordt verkregen. De bekleding



005878 2001 PZDT-M-01294 ontw

Errata ontwerpnota Hellegatpolder versie 1, 3 oktob



wordt echter niet volledig gepenetreerd, waardoor wateroverdruk onder de bekleding wordt voorkomen.”;

- Blz. 16, Ad 3., toevoeging: “Waterbouwasfalt valt in de verdere selectie af op basis van de Milieu-inventarisatie.”;
- Blz. 16, boven 5.3 toevoeging:

“Ad 5.

Wanneer een glooiing zijn sterkte ontleend aan de doorworteling van de grasbekleding spreken we van een groene dijk. Een grasbekleding kan niet bij hoge maatgevende golven worden toegepast. Aangezien gras in de getijzone kan lijden onder regelmatige blootstelling aan zeewater, kan gras zich niet altijd goed ontwikkelen in de getijzone. Gras kan ook toegepast worden als bekleding op een kleilaag die de eigenlijke sterkte biedt. Men spreekt dan van een kleidijk.”;

- Blz. 16, vervalt de laatste zin van paragraaf 5.2: “In het projectbureau-overleg van 13 juni 2001...”;
- Blz. 17, 2<sup>de</sup> regel van boven: “De berm in de nieuwe situatie...”, wordt “De berm is in de nieuwe situatie...”;
- Blz. 17, in paragraaf 5.3, “...steilste mogelijke taludhelling 1:3,7” moet zijn “... steilste mogelijke taludhelling 1:3,8”;
- Blz. 18, 5.3.7, de tweede alinea wordt als volgt: “Grasbekleding op een laag klei van 1 m kan alleen op dijkvak 101 oost toegepast worden onder een helling van minimaal 1:8,5. Voor de andere twee dijkvakken is de maatgevende golfhoogte groter dan 2 m; daardoor komen deze niet in aanmerking voor een groene dijk. Omdat de beheerder twijfels heeft of de ontwikkeling van de grasbekleding voldoende zal zijn in de getijdenzone, wordt beneden NAP +3,50m een kleidijk toegepast.”;
- Blz. 19, tabel 5.2, is aangepast, zie bijlage bij deze memo;
- Blz. 25, eerste alinea, toevoeging achter “...in figuur 9.”: “, hierin is het ontwerp geoptimaliseerd ten opzichte van figuur 4.”;
- Blz. 25, paragraaf 6.1 wordt: vervangen door:  
“Het dijkvakgedeelte dp 0 (+25 m) en dp 4 (+50m) wordt uitgevoerd als een kleidijk tot NAP +3,50m. Daarboven wordt de dijk uitgevoerd als een groene dijk, waarbij de wortelzone een functie vervult als dijkbekleding. Ondanks dat de maatgevende golfhoogte op het ontwerppeil net iets groter is dan 2 m, is toch gekozen voor een groene dijk. De significante golfhoogte is op het ontwerppeil 2,04 m. De overschrijding van de toepassingsgrens van gras is dermate klein dat grasbekleding toegepast kan worden. Dit is vastgesteld in overleg met de werkgroep Kennis.

In het ontwerp is gekozen om de grasdijk een onderliggende kleilaag te geven van 1,00 m. Op basis daarvan is gekozen voor een helling van 1:8,5. Het waterschap twijfelt aan de ontwikkeling van de grasmat beneden NAP +3,50m en wil daarom een kleidijk beneden NAP +3,50m. De kleidijk krijgt een laag klei van categorie 1 van 2,15 m met een laag zavelige klei van 0,50 m. De laag zavelige klei bevordert de vestiging van vegetatie en voorkomt schade door erosie onder dagelijkse omstandigheden. De groene dijk krijgt een kleilaag van 1,00 m met daarop een laag van 0,50 m voor de vegetatie.

De beheerder heeft de voorkeur de koperslabblokken te laten liggen, omdat de koperslabblokken een rol hebben als verborgen bekleding. Het laten liggen heeft tevens een kostenvoordeel in de uitvoering. Door het flauwe talud van 1:8,5 verdwijnt een gedeelte van het schor onder de helling.”;

- Blz. 25, 6.2, moet zijn “...aangegeven in figuur 9, 11,12 en 13.”;



- Blz. 25, laatste zin van paragraaf 6.2, moet zijn: " Het teenschot en de kreukelberm komen **deels** in het schor te liggen.";
- Blz. 29, 2<sup>de</sup> zin moet zijn: "Deze overgang wordt in paragraaf 6.5 verder gedetailleerd.";
- Blz. 31, 3<sup>de</sup> bullet wordt : "Vanaf de overgangsconstructies tussen de klei- / groene dijk wordt de steenzetting over 25 m overlaagd met klei. Daarmee wordt een overgang gemaakt van de helling 1:8,5 naar 1:3,8";
- Blz. 31, 4<sup>de</sup> bullet vervalt, "De steenzetting naast...";
- Blz. 31, 5<sup>de</sup> bullet wordt : "De kleidijk en de groene dijk worden overlaagd met...";
- Blz. 31, toevoeging van het volgende: "Van de op te nemen vlakke betonblokken zijn 25.000 stuks bestemd voor de gelijktijdige dijkverbetering Mosselbanken.";
- Blz. 33, [3a] vervalt ;
- Blz. 33, LITERATUUR, toevoeging [8a], **Memo steentoets, waterschap Zeeuws-Vlaanderen, 15 februari 2001 (inclusief aanvullingen)**;
- In figuur 10 vervalt het bijschrift "volgens spreadsheet grasbekleding" bij de aanpijling van de kleilaag onder de grasbekleding;
- Blz. 35, BIJLAGEN, toevoegingen:  
Bijlage 2.3 Kleidijk;  
Bijlage 2.4 Groene dijk.  
Deze bijlagen zijn ook bij deze memo gevoegd.

Mijn excuses voor het ongemak,

Leo van Nieuwenhuijzen

Bijlagen:

- Herziene tabel 5.1;
- Bijlage 2.3 grasbekleding;
- Bijlage 2.4 kleidijk.



Herziene tabel 5.2 Voorkeuren uit de Milieu-inventarisatie en het Detailadvies.

Locatie	Ondertafel		Boventafel	
	<i>herstel</i>	<i>verbetering</i>	<i>herstel</i>	<i>verbetering</i>
Gemaal Campen - dp6	n.v.t.; voorland hoog schor	n.v.t.; voorland hoog schor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• betonblokken</li> <li>• breuksteen w / n gepenetreerd</li> <li>• koperslabblokken</li> <li>• gebroken blokken w / n gepenetreerd</li> <li>• betonzuilen</li> <li>• ecozuilen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ alle bekledingstypen, afdekken met grond</li> <li>♦ groene dijk / kleidijk</li> </ul>
dp 6 - dp 7	n.v.t.; voorland middelhoog schor	n.v.t.; voorland middelhoog schor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• betonblokken</li> <li>• breuksteen w / n gepenetreerd</li> <li>• koperslabblokken</li> <li>• gebroken blokken w / n gepenetreerd</li> <li>• betonzuilen</li> <li>• ecozuilen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• breuksteen gepenetreerd</li> <li>• betonzuilen</li> <li>• betonblokken gekanteld</li> <li>• ecozuilen</li> <li>• groene dijk / kleidijk</li> </ul>
dp 7 - dp 9	n.v.t.; voorland laag schor	n.v.t.; voorland laag schor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• breuksteen gepenetreerd</li> <li>• betonzuilen</li> <li>• betonblokken gekanteld</li> <li>• ecozuilen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• breuksteen gepenetreerd</li> <li>• betonzuilen</li> <li>• betonblokken gekanteld</li> <li>• ecozuilen</li> <li>• groene dijk / kleidijk</li> </ul>
dp 9 - dp 11	<ul style="list-style-type: none"> <li>• breuksteen gepenetreerd</li> <li>• betonzuilen</li> <li>• betonblokken gekanteld</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• breuksteen gepenetreerd</li> <li>• betonzuilen</li> <li>• betonblokken gekanteld</li> <li>• ecozuilen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• breuksteen gepenetreerd</li> <li>• betonzuilen</li> <li>• betonblokken gekanteld</li> <li>• ecozuilen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• breuksteen gepenetreerd</li> <li>• betonzuilen</li> <li>• betonblokken gekanteld</li> <li>• ecozuilen</li> <li>• groene dijk / kleidijk</li> </ul>
dp 11 - dp 26	<ul style="list-style-type: none"> <li>• breuksteen gepenetreerd</li> <li>• betonzuilen</li> <li>• betonblokken gekanteld</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• breuksteen gepenetreerd</li> <li>• betonzuilen</li> <li>• betonblokken gekanteld</li> <li>• ecozuilen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• betonblokken</li> <li>• breuksteen w / n gepenetreerd</li> <li>• koperslabblokken</li> <li>• gebroken blokken w / n gepenetreerd</li> <li>• betonzuilen</li> <li>• ecozuilen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• breuksteen gepenetreerd</li> <li>• betonzuilen</li> <li>• betonblokken gekanteld</li> <li>• ecozuilen</li> <li>• groene dijk / kleidijk</li> </ul>

# Spreadsheet Grasbekleding (golfklappen; tot Ontwerppeil)

23-3-01 versie 2.21

Gebaseerd op LTV Katem 8

**Invoer**

Dijkvak: **101 oost**  
 Meestation: **Hansweert**  
 Begin storm: **LW** HW/LW

Hoogte gras: **6,00** m tov NAP  
 Ontwerppeil: **6,45** m tov NAP  
 GHW: **2,40** m tov NAP

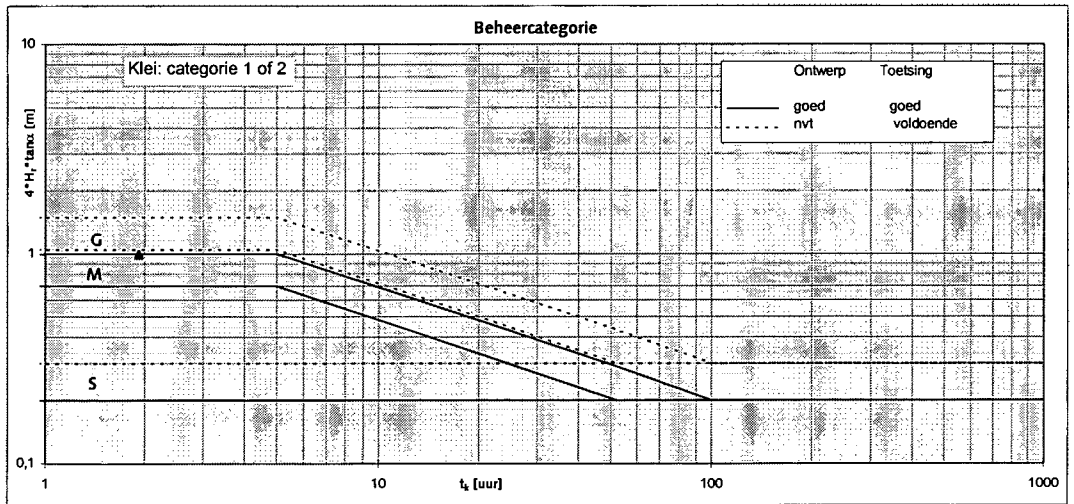
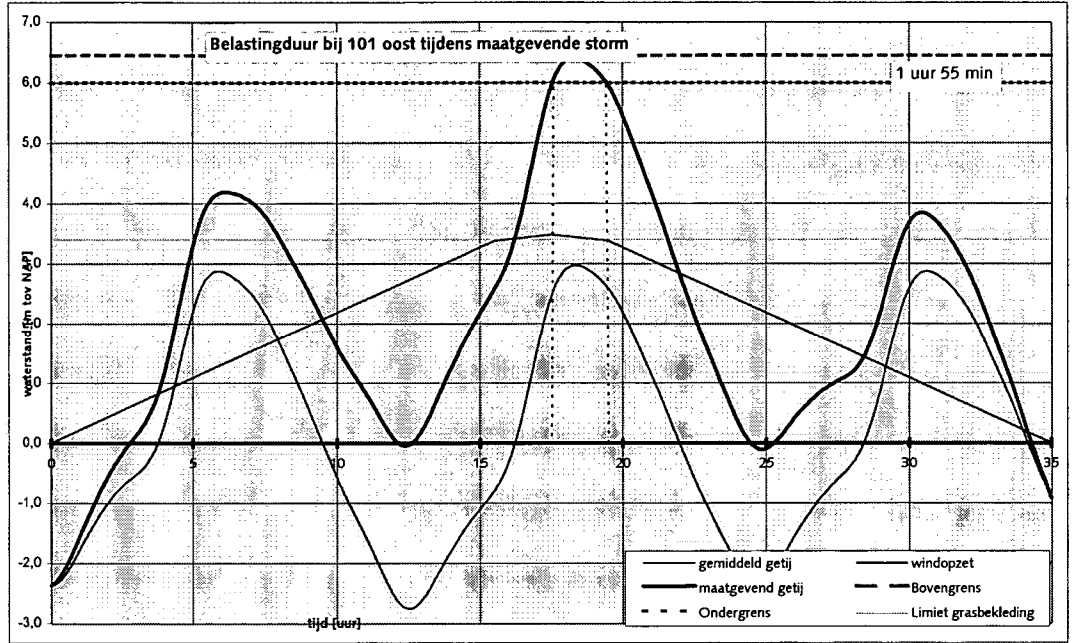
Hs: **1,90** m  
 Tp: **6,80** sec  
 Talud: **8,50** 1:

**Uitvoer**

Ondergrens: **NAP + 6 m**  
 Bovengrens: **NAP + 6,45 m**  
 Top getij: **NAP + 2,97 m**  
 Hr: **2,11 m**  
 Belastingduur: **1 uur 55 min**  
 Limiet gras: **NAP + 3,4 m**

Randvoorwaarden:	NAP +2m	NAP +4m	NAP +6m
Hs:	0,5	1,3	1,9
Tp:	6,2	6,2	6,8

Datum en tijd	Getij [cm]
11-3-01 22:35	-237
11-3-01 22:40	-236
11-3-01 22:45	-235
11-3-01 22:50	-232
11-3-01 22:55	-229
11-3-01 23:00	-224
11-3-01 23:05	-219
11-3-01 23:10	-213
11-3-01 23:15	-207
11-3-01 23:20	-200
11-3-01 23:25	-193
11-3-01 23:30	-186
11-3-01 23:35	-179
11-3-01 23:40	-171
11-3-01 23:45	-164
11-3-01 23:50	-157
11-3-01 23:55	-150
12-3-01 0:00	-143
12-3-01 0:05	-136
12-3-01 0:10	-130
12-3-01 0:15	-123
12-3-01 0:20	-117
12-3-01 0:25	-111
12-3-01 0:30	-106
12-3-01 0:35	-100
12-3-01 0:40	-95
12-3-01 0:45	-90
12-3-01 0:50	-85
12-3-01 0:55	-81
12-3-01 1:00	-77
12-3-01 1:05	-73
12-3-01 1:10	-69
12-3-01 1:15	-66
12-3-01 1:20	-62
12-3-01 1:25	-59
12-3-01 1:30	-56
12-3-01 1:35	-53
12-3-01 1:40	-50
12-3-01 1:45	-46
12-3-01 1:50	-42
12-3-01 1:55	-38
12-3-01 2:00	-32
12-3-01 2:05	-26
12-3-01 2:10	-19
12-3-01 2:15	-12
12-3-01 2:20	-3
12-3-01 2:25	8
12-3-01 2:30	19
12-3-01 2:35	31
12-3-01 2:40	45
12-3-01 2:45	60
12-3-01 2:50	75
12-3-01 2:55	91
12-3-01 3:00	108
12-3-01 3:05	125
12-3-01 3:10	142
12-3-01 3:15	158
12-3-01 3:20	175
12-3-01 3:25	191
12-3-01 3:30	205
12-3-01 3:35	219
12-3-01 3:40	232
12-3-01 3:45	244



Spreadsheet Kleidijken

16-5-01 versie 2.0

Na elke wijziging opnieuw laten rekenen via het menu 'Kleidijk'

Invoer

Dijkvak : 101 oost  
 Meetstation : Hansweert  
 Begin storm : LW

Teen kleidijk : 2,50 m tov NAP  
 Ontwerppeil : 6,45 m tov NAP  
 GHW : 2,40 m tov NAP

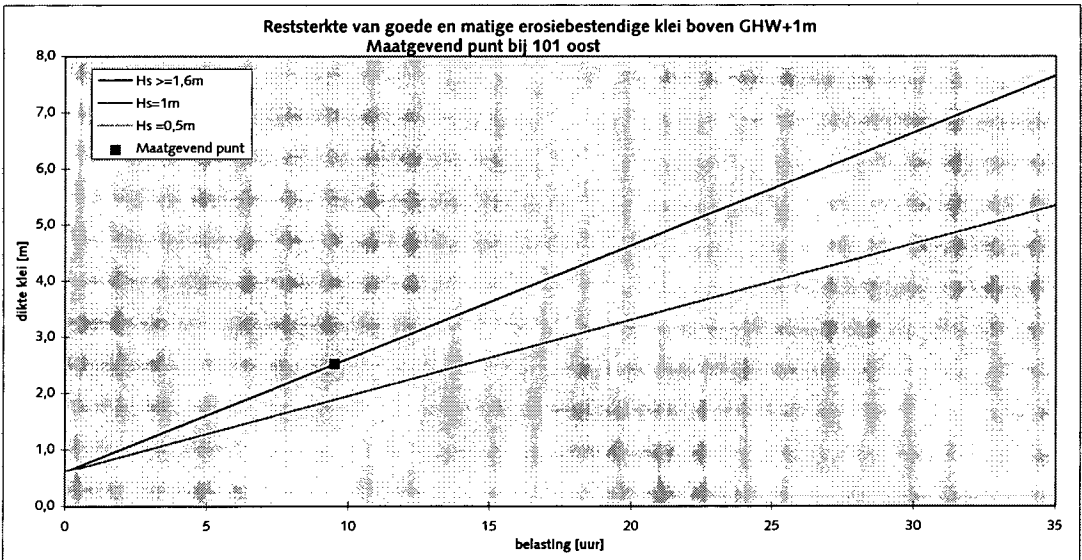
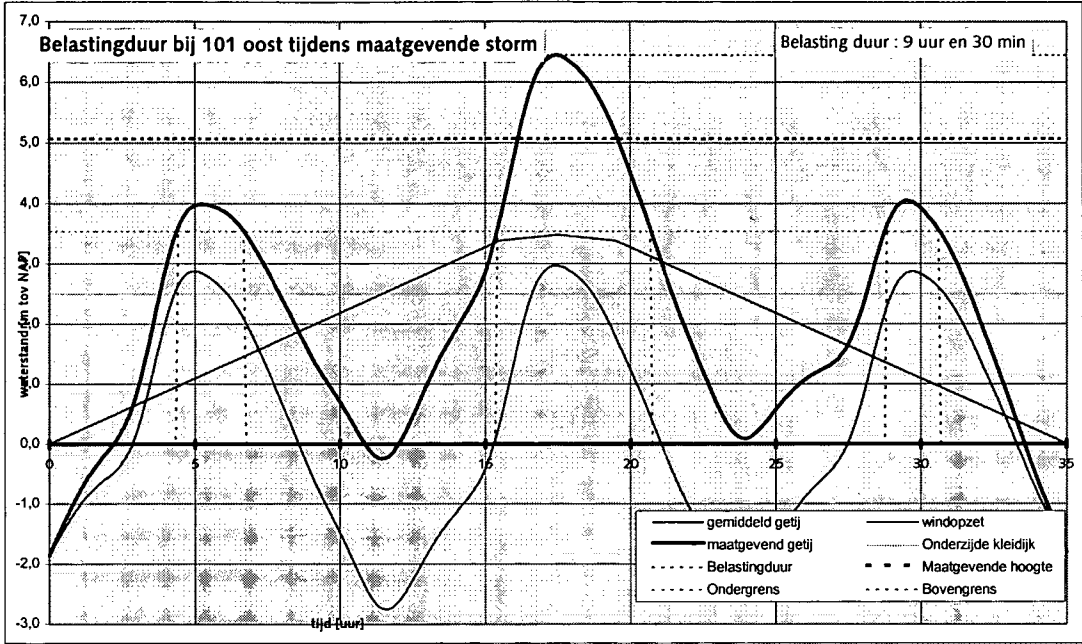
Uitvoer

Maatgevende hoogte : NAP +5,07 m  
 Belasting duur : 9 uur en 30 min  
 Hs : 1,62 m  
 Tp : 6,52 s  
 Dikte kleilaag : 2,53 m

Randvoorwaarden :	NAP +2m	NAP +4m	NAP +6m
Hs :	0,5	1,3	1,9
Tp :	6,2	6,2	6,8

Let op Hs >= 2m, som mogelijk niet geldig!!

Datum en tijd	Getij [cm]
11-3-01 23:30	-186
11-3-01 23:35	-179
11-3-01 23:40	-171
11-3-01 23:45	-164
11-3-01 23:50	-157
11-3-01 23:55	-150
12-3-01 0:00	-143
12-3-01 0:05	-136
12-3-01 0:10	-130
12-3-01 0:15	-123
12-3-01 0:20	-117
12-3-01 0:25	-111
12-3-01 0:30	-106
12-3-01 0:35	-100
12-3-01 0:40	-95
12-3-01 0:45	-90
12-3-01 0:50	-85
12-3-01 0:55	-81
12-3-01 1:00	-77
12-3-01 1:05	-73
12-3-01 1:10	-69
12-3-01 1:15	-66
12-3-01 1:20	-62
12-3-01 1:25	-59
12-3-01 1:30	-56
12-3-01 1:35	-53
12-3-01 1:40	-50
12-3-01 1:45	-46
12-3-01 1:50	-42
12-3-01 1:55	-38
12-3-01 2:00	-32
12-3-01 2:05	-26
12-3-01 2:10	-19
12-3-01 2:15	-12
12-3-01 2:20	-3
12-3-01 2:25	8
12-3-01 2:30	19
12-3-01 2:35	31
12-3-01 2:40	45
12-3-01 2:45	60
12-3-01 2:50	75
12-3-01 2:55	91
12-3-01 3:00	108
12-3-01 3:05	125
12-3-01 3:10	142
12-3-01 3:15	158
12-3-01 3:20	175
12-3-01 3:25	191
12-3-01 3:30	205
12-3-01 3:35	219
12-3-01 3:40	232
12-3-01 3:45	244
12-3-01 3:50	254
12-3-01 3:55	263
12-3-01 4:00	270
12-3-01 4:05	276
12-3-01 4:10	280
12-3-01 4:15	284
12-3-01 4:20	286
12-3-01 4:25	287
12-3-01 4:30	287
12-3-01 4:35	287
12-3-01 4:40	286



kleiv02 Logfile

Dijkvak Hellegat 101 oost Ontwerppeil NAP + 6,45 m  
 Station Hansweert Stapgrootte 0,1975  
 Start getij LW cotan talud 8,50

stap	kleidikte	duur	ontwerphoogte	ondergrens	bovengrens	Hs	Tp
0	1,25	6,33	2,50	1,84	3,16	0,70	6,20
1	1,39	7,08	2,70	1,96	3,43	0,78	6,20
2	1,55	7,92	2,90	2,09	3,70	0,86	6,20
3	1,88	10,00	3,09	2,21	3,97	0,94	6,20
4	2,07	10,75	3,29	2,33	4,25	1,02	6,20
5	2,13	10,50	3,49	2,46	4,52	1,10	6,20
6	2,18	10,25	3,69	2,58	4,79	1,17	6,20
7	2,26	10,17	3,88	2,70	5,06	1,25	6,20
8	2,28	9,83	4,08	2,83	5,33	1,32	6,22
9	2,29	9,50	4,28	2,98	5,58	1,38	6,28
10	2,32	9,33	4,48	3,12	5,83	1,44	6,34
11	2,33	9,08	4,67	3,26	6,09	1,50	6,40
12	2,44	9,33	4,87	3,40	6,34	1,56	6,46
13	2,53	9,50	5,07	3,54	6,45	1,62	6,52
14	2,42	8,67	5,27	3,68	6,45	1,68	6,58
15	2,24	7,58	5,46	3,83	6,45	1,74	6,64
16	1,92	5,92	5,66	3,97	6,45	1,80	6,70
17	1,65	4,58	5,86	4,11	6,45	1,86	6,76
18	1,64	4,42	6,06	4,25	6,45	1,92	6,82
19	1,63	4,25	6,25	4,39	6,45	1,98	6,88
20	1,62	4,08	6,45	4,53	6,45	2,04	6,94
maatgevend	2,53	9,50	5,07	3,54	6,45	1,62	6,52
	[m]	[uur]	[m tov NAP]	[m tov NAP]	[m tov NAP]	[m]	[s]

Let op Hs >= 2m, som mogelijk niet geldig!!

