

nota DDWT-77.231 I'

COMPUTERPROGRAMMA

SLIB/GOLVEN

Projektkode : K76M204E

**titel:** Computerprogramma slib/golven  
**auteur(s):** F.G.J.M. Ong en J.G.A. van Marle  
**datum:** 19 oktober 1977  
**bijlagen:** zie blz. 5  
**samenvatting:**

## 1. INLEIDING

In het kader van de Oosterscheldeproblematiek is dringend behoefte ontstaan aan meer inzicht in de slibbeweging voor de Deltakust. Eén van de aspecten die bij deze slibbeweging een rol spelen is het slibgehalte van het water. Aan de hand van slibgehaltemetingen in de mond van de Oosterschelde is gebleken dat mogelijk een relatie bestaat tussen slibgehalten van het water en golfhoogten. Om nader onderzoek te doen naar bovengenoemde relatie heeft de Afdeling Kustonderzoek een voorlopig computerprogramma slib/golven ontwikkeld. De opzet van dit programma en de overwegingen die daarbij een rol gespeeld hebben worden in hoofdstuk 2 behandeld.

Het programma maakt gebruik van subroutine WASTIN (selecteren van golf- en windparameters, opgeslagen in databestand) van programmatuur WASTA (lit. 1). Daar programmatuur WASTA ontwikkeld is en nog verder uitgebreid wordt door de A.I.V. van de Hoofdafdeling WT zal de A.I.V. het definitieve programma slib/golven opnemen in de programmatuur WASTA (WASTA 15).

behoort bij: Nota  
 datum: 19 oktober 1977  
 bladnr: 2

nr. DDWT-77.231 I

2. OPZET PROGRAMMA SLIB/GOLVEN OF WASTA 15

Het programma is opgezet met de bedoeling om te kunnen onderzoeken op welke wijze slibgehalten gerelateerd kunnen worden aan de golfcondities, die aan het slibbemonsteringstijdstip vooraf zijn gegaan.

Het vermoeden bestaat dat bovengenoemde relatie bij stormen o.a. afhangt van de ontwikkelingsfase van de storm. Bij toenemende storm zal de toename van het slibgehalte waarschijnlijk min of meer gelijke tred houden met de door de wind opgewekte golfgroei. Bij afnemende storm zal het slibgehalte t.o.v. de ontwikkeling van het golfbeeld een zeker "naujlingseffect" vertonen.

Met het feit dat de aan het slibbemonsteringstijdstip vooraf opgetreden golven over een relatief lange periode van invloed kunnen zijn op het slibgehalte is bij de opzet van het programma rekening gehouden. Dit laatste is in het programma gerealiseerd door het kunnen toepassen van een middelingsprocedure van een bepaalde te kiezen golfparameter verkregen uit meerdere aan het slibbemonsteringstijdstip voorafgegane golfregistraties.

De mogelijke toepasbare middelingsprocedure is de volgende :

$$\bar{G} = \frac{a G_t + b G_{t-1} + \dots + q G_{t-n}}{a + b + \dots + q}$$

waarin  $\bar{G}$  = parameter die volgt uit de bemiddelingsprocedure

a, b . . . q = te kiezen gewichtsfactor

G = de te kiezen golfparameter

t, t-1, t-n = heeft betrekking op de golfregistraties, voorafgegaan aan het slibbemonsteringstijdstip.

Uiteindelijk moeten de slibgehalten en de daarbij bepaalde  $\bar{G}$  d.m.v. een regressieprogramma gerelateerd worden.

- De mogelijkheid om de slibgehalten te kunnen relateren aan diverse golfparameters (waarbij vooral gedacht wordt aan de significante golfhoogten en aan de laag frequente energie  $\leq 0,1$  Herz), eventueel verkregen door een te kiezen middelingsprocedure, verdient het aanbeveling dat de golfgegevens uit DTBEST

behoort bij: Nota

nr. DDWT-77.231 I

datum: 19 oktober 1977

bladnr: 3

(databestand) gehaald kunnen worden. Dit biedt dan tevens de mogelijkheid de slibgehalten te kunnen relateren aan de eveneens in DTBEST opgeslagen windgegevens.

3. HET BESTAANDE (AD-HOC) PROGRAMMA SLIB/GOLVEN

3.1. Beperkingen

Het nu bestaande programma heeft enkele beperkingen, zoals :

1. Onderzoek naar de relatie van slibgehalten met andere golfparameters dan de significante golfhoogte is nog niet mogelijk.
2. De in te voeren slibbemonsteringstijdstippen moeten nog overeenkomen met de in DTBEST voorkomende begintijdstippen van registraties.
3. De aanname dat in DTBEST golfgegevens van 3-uurlijkse waarnemingen opgeslagen zijn.
4. Het maximum aantal registraties waarover gemiddeld kan worden bedraagt 10.
5. Er is nog geen regressieprogramma aangekoppeld.

De beperkingen zullen in WASTA 15 opgeheven worden.

3.2. Invoer

Voor een invoervoorbeeld wordt verwezen naar bijlagen 1a en 1b.

C1: )  
C2: )           Hiervoor kan de lokatie of het gebied waar de slibgehalte-  
C3: )           meting heeft plaatsgevonden worden ingevuld.  
C4: )

D1: )  
D2: )  
D3: )           Hiervoor kan de begin- en einddatum van de periode waarin de  
D4: )           slibmeting heeft plaatsgevonden worden ingevuld.  
D5: )  
D6: )

behoort bij: Nota nr. DDWT-77.231 I  
datum: 19 oktober 1977  
bladnr: 4

- L : Het aantal slibmonsters.  
N :  $N = (n-1)3$ ; n = het aantal 3-uurlijkse registraties waarover gemiddeld moet worden.  
NT : Het aantal gewichtsfactoren.  
Fac (van 1 t/m NT): De grootte van elke gewichtsfactor.  
J : Het jaar. )  
M : De maand. ) moeten per regel overeenkomen met  
ID : De dag. ) een slibmonster.  
IT : Tijdstip. )  
Sli : Het slibgehalte. )

### 3.3. Uitvoer


Voor een uitvoervoorbeeld wordt verwezen naar bijlage 2.

Als uitvoer krijgt men :

1. Lokatie of gebied van de slibmeting (conform de invoergegevens)
2. Begin- en einddatum van de periode waarin de slibmeting heeft plaatsgevonden (conform de invoergegevens).
3. Het slibgehalte.
4. De significante golfhoogte volgens de middelingsprocedure.

Den Haag, 19 oktober 1977.

De projectleider,

  
( J.G.A. van Marle )

behoort bij: Nota nr. DDWT-77.231 I  
datum: 19 oktober 1977  
bladnr: 5

LITERATUUR

1. Statistische analyse van golfgegevens; voorlopig overzicht van de programmatuur.  
Nota W-76.006 van de Hoofdafdeling WT van de Deltadienst.

BIJLAGEN

- 1<sup>a</sup>. Posities invoerprogramma DIN A4, nr. 77W0365  
slib/golven
- 1<sup>b</sup>. Voorbeeld invoerprogramma DIN A4, nr. 77W0366  
slib/golven
2. Voorbeeld uitvoerprogramma DIN A4, nr. 77W0367  
slib/golven





zierikzee  
6-6-77 t/m 18-6-77

slibgehalte	hsgem.
134.00	329.67
83.00	508.00
88.00	535.67
78.00	282.67
60.00	238.67
77.00	499.33
73.00	274.00
55.00	224.33
59.00	249.00
55.00	240.00
50.00	169.33
45.00	225.33

rijkswaterstaat  
deltadienst - hoofdafdeling waterloopkunde

getekend	accoord	projectcode :
		K76M204E

VOORBEELD UITVOER PROGRAMMA SLIB / GOLVEN

nota DDWT-77.231 I bijlage 2

din A 4 nr. 77 W0367