

# Memo

Ministerie van Verkeer en Waterstaat

Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat

Directie Zeeland

Aan  
De leden van de Toetsgroep

Van  
[REDACTED]

Datum  
20 november 2001

Onderwerp  
Ontwerpnota dijkverbetering  
Hellegatpolder, reactie op PZTG-M-01020

Doorkiesnummer

Bijlage(n)

PZTG-M-01024

Geachte leden van de Toetsgroep,

Hierbij mijn reactie op de opmerkingen van 26 oktober. De opmerkingen in de memo van 26 oktober heb ik per hoofdstuk per alinea genummerd.

1. Hoofdstuk 1

Opmerking 1.1 is verwerkt in de tekst;

2. Hoofdstuk 2

Opmerking 2.1 is verwerkt. Er wordt nu gemeld dat dp 349 (+18) van de Ser Arendspolder overeen komt met dp 0 (-78) van de Hellegatpolder. De tekenaar zal figuur 1 nog aanpassen.

Opmerking 2.2: deze documenten zijn ter inzage bij het projectbureau.

Opmerking 2.3 is correct, de opmerking is verwerkt in de tekst

Opmerking 2.4 is verwerkt in de tekst.

Opmerking 2.5: er wordt bedoeld "een kreukelberm met een laagdikte van 0,20m en een laagbreedte van 2,0m." Deze zin is opgenomen in de tekst.

3. Hoofdstuk 3

Opmerking 3.1 is verwerkt in de tekst.

Opmerking 3.2 is overgenomen in de tekst.

4. Hoofdstuk 4

Opmerking 4.1: deze documenten zijn ter inzage bij het projectbureau.

5. Hoofdstuk 5

Opmerking 5.1 is overgenomen.

Opmerking 5.2 is verwerkt in de tekst.

Opmerking 5.3 is verwerkt in de tekst, waarbij de hele ontwerpnota is gecontroleerd op fijner/lichter, grover/zwaarder.

Opmerking 5.4 is verwerkt in de tekst.

Opmerking 5.5 is verwerkt. In paragraaf 5.3.7 is tevens bijgevoegd dat een dijk die de sterkte van de bekleding ontleent aan de doorworteling van de graszode een groene dijk genoemd wordt.

Opmerking 5.6 is verwerkt, waarbij het minteken is vervangen door "de aanwezigheid van een laag klei- of mijnsteen met een laagdikte > 1,2m verminderd met  $\Delta D$  en de dikte van de filterlaag."

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

[REDACTED] v.nl

Het project Zeeweringen wordt uitgevoerd i.s.m. de Zeeuwse waterschappen en de provincie Zeeland.

Vanaf NS station richting centrum, na 150 m. rechts.



006368 2001 PZTG-M-01024

der (Ontwerphota dijkverbetering Hellegatpolder, reacti

Opmerking 5.7 In de tabel is een kolom toegevoegd voor de taludhelling voor een kleidijk / groene dijk. Tevens zijn in de tekst enkele zinnen toegevoegd over de taludhelling van een groene dijk / kleidijk.

Opmerking 5.8 klopt (typfout), dit is verwerkt in de bijlage.

Opmerking 5.9 is correct, de bijlage is aangepast. Overigens is het soortelijk gewicht van koperslabblokken volgens de handleiding [11] vooralsnog  $2500 \text{ kg/m}^3$ . In bijlage 2.2 zijn waarden gebruikt die afkomstig zijn van laboratoriumproeven. In de praktijk blijkt er namelijk een grote spreiding te zitten in de soortelijke massa van koperslabblokken. Uit laboratoriumonderzoek dat verricht is om o.a. de uitloging te bepalen, is gebleken, dat de hier vrijkomende blokken gemiddeld  $2740 \text{ kg/m}^3$  wegen. In bijlage 2.2. is met de lab. Gegevens gerekend. De blokken dik 20 cm uit de Hellegatpolder voldoen als de s.m. groter of gelijk is  $2700 \text{ kg/m}^3$ .

Opmerking 5.10 is verwerkt; de tabelnummering is nu kloppend. Het hoge schor is inderdaad aanwezig, maar daar begint het geultje dat behouden dient te worden. Tekst is aangepast.

Opmerking 5.11: de verwijzing naar bijlage 4 is opgenomen. Wat betreft het meenemen van de landschapsvisie kan gesteld worden dat deze wel meegenomen is, maar dat uitgegaan is van afstrooien van de boventafel met grond waardoor de dijk snel begroeit. De groene dijk / kleidijk is dan wel een optie.

Opmerking 5.12 de verwijzing naar figuur 9 t/m 12 is verwijderd. De groene dijk/kleidijk zal in de legenda toegevoegd worden.

Opmerking 5.13 is verwerkt.

## 6. Hoofdstuk 6

Opmerking 6.1: de spreadsheet kleidijk is gebaseerd op gegevens uit de Leidraad zee- en meerdijken (zie bijlage).

Opmerking 6.2 de harde bekleding wordt doorgezet als dubbele bekleding over 25 m (d.w.z. 2 m klei onder de steenbekleding). Ten behoeve van het bestek wordt een detailtekening gemaakt.

Opmerking 6.3 is voor het eerste deel juist (typfout).

Opmerking 6.4: In tabel 6.1 en 6.2 kloppen de zuilhoogten en soortelijke gewichten wel. De bijlage bevat een fout, de laatste kolom moet zijn  $Dz=0,40$  en s.g. = 2328 oftewel  $0,40 / 2400$ , de rechterkolom moet zijn  $Dz =0,45$  en s.g. = 2231 oftewel  $0,45 / 2300$ .

Opmerking 6.5: zie reactie 6.2. wordt in de tekst van de overgangsconstructie verduidelijkt.

Opmerking 6.6: het verschil in kleidikte is mogelijk te verklaren doordat binnen een dijkvak(gedeelte) variatie in kleilaagdikte kan bestaan, de precieze oorzaak is niet bekend. De tekenaar heeft hier twee verschillende profielen gebruikt. De afstanden en hoogten zijn echter gelijk. Wordt op de bestekstekening gecorrigeerd.

## 7. Hoofdstuk 7

Opmerking 7.1 door de steilere helling is de kans op erosie inderdaad groter. Het is echter schade in de afdeklaag die op de glooiing ligt. De veiligheid is niet in het geding.. Wat betreft de tekening, zie opmerking 6.2.

Opmerking 7.2: de tekst is gewijzigd waarbij gemeld is dat vanwege het broeden van vogels afstrooien minder gewenst is omdat speciaal plevieren liever niet broeden op begroeide dijken..

## 8. Slotconclusie

Er is een verwijzing naar de figuren opgenomen in paragraaf 6.5.

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]

## Stappenplan ontwerp kleidijk

- **Locatiekeuze**

Er dient een voorland aanwezig te zijn op minimaal GHW - 0,5m (in verband met verweking van de klei in de teen van de dijk).

Het voorland dient de komende ontwerperperiode (50 jaar) voldoende groot te blijven.

De maximale golfhoogte ter plaatse van de kleidijk is 2m (N.B. de H, 50m uit de teen, zoals afgegeven door RIKZ, wordt hier bedoeld).

- **Ontwerp**

De nieuwe dijk dient ontworpen te worden conform de Leidraad Zee- en Meerdijken (incl. Basisrapport).

- kleidijk

Het ontwerp wordt gemaakt m.b.v. de spreadsheet 'kleidijk' van WG Kennis. Deze spreadsheet gaat uit van een belasting op stroming door golven waartegen het pakket klei bestand moet zijn. De duur wordt bepaald a.d.h.v. de golfoploop [WL-rapport H638] en neerloop [BD REKEN-R-98062] gedurende een superstorm [LZM]. Voor het ontwerp wordt er vanuit gegaan dat deze storm zowel bij HW als bij LW kan beginnen (de maatgevende situatie bepaalt de benodigde kleidikte). Zodra de duur is bepaald, wordt m.b.v. de [REDACTED] de benodigde dikte bepaald.

De spreadsheet rekent stapsgewijs de dikte van de kleilaag uit. Deze kleilaag moet ook voldoen aan de eisen die gesteld worden aan de geotechnische stabiliteit (de zogenaamde één-meter-twintig-regel).

De klei dient te voldoen aan de eisen die worden gesteld aan categorie1 (m.b.t. erosie) klei.

- overgangsconstructies

De lengte van de overgangsconstructie bedraagt 25 m. De overgangsconstructie dient ontworpen te worden conform de principe schetsen.

## Achtergronden

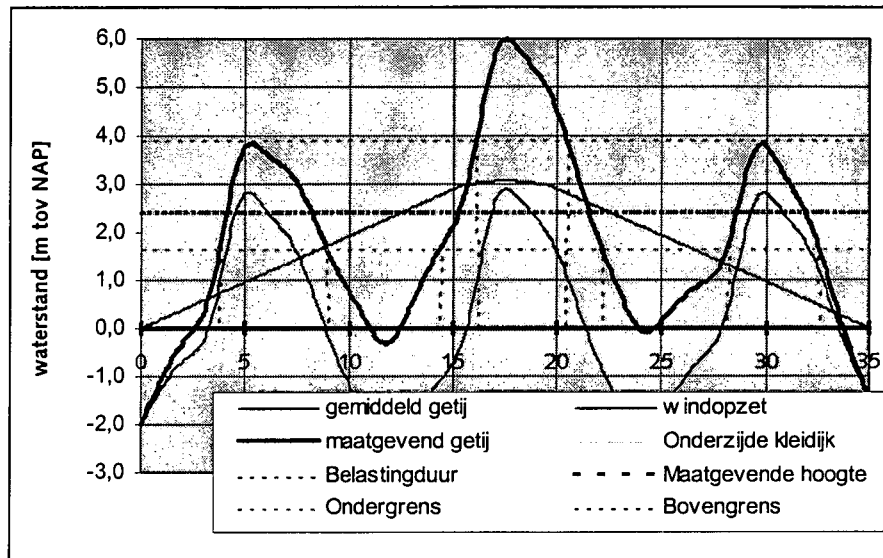
- Bepalen stormduur

De belastingduur wordt als volgt bepaald:

De golfoploop wordt bepaald conform  $z_{2\%} = 1,6 \cdot H_s \cdot \xi_{op} \cdot \gamma_f$   
 met een maximum van  $3,2 \cdot H_s \cdot \gamma_f$   
 met  $\gamma_f = 0,95$  (ruwheid gras)

De golfneerloop wordt bepaald conform  $R_{d2} = 0,33 \cdot H_s \cdot \xi_p$   
 respectievelijk  $R_{d2} = 1,5 \cdot H_s$ , als  $\xi_p \geq 4$ .

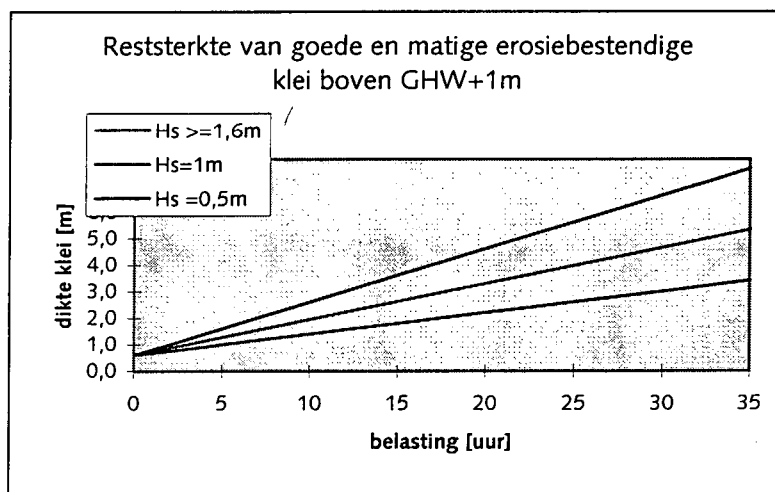
Deze hoogtes worden weer uitgezet in de grafiek van het stormgetij, waaruit dan de tijdsduur volgt.



De dijk wordt ontworpen op stroming van de golven, niet op golfklappen. Dit is toegestaan omdat de maatgevende kleilaag niet is gestructureerd. Deze structuurvorming wordt tegengegaan door de maatgevende kleilaag af te dekken met een make-up-laag van 0,5m dik.

- Bepalen kleidikte

Als de duur is bepaald, wordt in onderstaande grafiek de dikte afgelezen.



• Stroomschema kleidijk

