

Memo 97.06

van Werkgroep Kennis (Johanson).
aan Projectbureau Zeeweringen.
datum 24-12-1997.
betreft kleidijk (demonstratievakken).

Inleiding

Eén van de alternatieven van bekledingen die toepasbaar lijkt is een kleipakket van voldoende dikte en kwaliteit. Daarom is het van belang om op korte termijn, in 1998, een voorbeeldproject uit te voeren. Het gaat dan om een project waarbij op het huidige dijklichaam een aanvulling van klei wordt aangebracht. Het project wordt uitgevoerd op basis van een notitie die is opgesteld door G. Kruse van Grondmechanica Delft. Door het Waterschap Hulster Ambacht worden twee locaties ter beschikking gesteld. Ter plaatse van één locatie (proefvak koningin Emmapolder) komt zeer veel veek voor zodat de grasmat ter plaatse niet in voldoende mate tot ontwikkeling zal komen. Ter plaatse van proefvak Alsteinpolder zal naar verwachting wel een grasmat tot ontwikkeling kunnen komen.

Begeleiding project

De begeleiding van het gehele project zal door de DWW worden gecoördineerd. Aan het einde van deze notitie staat een aantal acties benoemd, de daar genoemde personen zullen deelnemen aan dit project, evenals een aantal deelnemers van de werkgroep kennis. Een nadere invulling wordt gegeven in het projectplan.

Uitvoering project

Het ontwerp en het bestek worden binnen het projectbureau Zeeweringen aangepakt, zoals alle verbeteringswerken. Het werk zal door de afdeling Nieuwe Werken van de directie Zeeland worden uitgevoerd.

Locatie

Door het Waterschap Hulster Ambacht worden twee locaties ter beschikking gesteld. De huidige bekleding zal als verborgen glooiing in tact blijven zodat extra veiligheid wordt verkregen. De aanvulling van klei wordt hier overheen aangebracht. De aanvulling komt te liggen tussen de stormvloedberm en het buitendijks aanwezige maaiveld. De hoogteligging van het maaiveld ter plaatse van de teen is in de tabel weergegeven.

Taludhelling

De taludhelling is bepaald aan de hand van de onder maatgevende omstandigheden optredende golfhoogte en de frequentie van overspoelen. Ook het al dan niet aanwezig zijn van een grasbekleding (afhankelijk van veek) is meegewogen, evenals de erosiebestendigheid van de klei.

De taludhelling ter plaatse van de Emmapolder zal \pm 1:10 worden aangehouden, voor de Alsteinpolder kan de taludhelling steiler zijn omdat hier een goede grasmat wordt verwacht. Dit talud wordt aangebracht vanaf de buitenberm tot de teen.

Het bovenste gedeelte van het kleipakket zal in de loop van de tijd zijn samenhang gedeeltelijk verliezen als gevolg van structuurvorming. Hier wordt rekening mee gehouden door het aanbrengen van een dikke kleilaag.



001811 1998 PZDT-M-98174

EXTIJKLEIDIJK (DEMONSTRATIEVAKKEN)

Schade aan de kleilaag wordt in zekere mate geaccepteerd. Over de omvang van de schade wordt een verwachtingswaarde vastgesteld. Aan de hand hiervan wordt een minimaal benodigd profiel aangeduid. Als dit profiel wordt bereikt, dient klei te worden aangevuld. Een en ander is op de bijlage in principe weergegeven. De exacte bepaling van de taludhelling wordt vastgesteld in overleg met deskundigen.

Kleipakket

De toe te passen klei dient erosiebestendig te zijn. Daarom zal de klei worden onderzocht op erosiebestendigheid. De klei dient goed te worden verdicht. De manier waarop dient te worden voorgeschreven in overleg met een klei-deskundige. Na uitvoering dient een minimale laagdikte van circa 2,5 m aanwezig te zijn, ook de laagdikte wordt in een later stadium bepaald in overleg met deskundigen.

Aanleg, beheer en onderhoud van de grasmat.

Ten aanzien van de vegetatie wordt een door deskundigen gegeven advies opgesteld, zodat de streefsituatie bekend is. Deskundigen zullen ter plaatse onderzoeken of deze streefsituatie ook wordt verwezenlijkt en identiek is met de werkelijke uitgangssituatie. Er dienen richtlijnen te worden opgesteld ten aanzien van het beheer. Gedacht kan worden aan de mate van beweiding, maaibeheer en bemesting. Ten aanzien van veek dient duidelijk te zijn of en in hoeverre deze dient te worden geruimd.

Golfrandvoorwaarden

De onder maatgevende omstandigheden geldende randvoorwaarden zijn in de tabel opgenomen. Onder dagelijkse omstandigheden vindt geen golfbelasting plaats, alleen tijdens springtij komt water aan de teen van de dijk.

Kosten

De aanlegkosten van de hier voorgestelde bekleding kunnen worden vergeleken met de kosten voor een normale constructie. Bij de kostenafweging dient naast de aanlegkosten een bedrag te worden gereserveerd voor herstel van schade aan het kleipakket. Als tijdens de duur van het project blijkt dat het kleiverlies dat optreedt in overeenstemming is met de verwachting kunnen de kosten van kleisuppletie worden gekapitaliseerd en met de beheerder worden verrekend. Als blijkt dat de bekleding niet voldoet zal alsnog een andere bekleding dienen te worden aangebracht. De afwikkeling van deze mogelijkheid valt buiten dit deelproject, maar het ligt in de rede dat hierover wel duidelijkheid wordt verschaft door het projectbureau Zeeweringen. Op beide locaties zal een vak worden aangelegd met een lengte van circa 300 m, in nader overleg te bepalen.

kosten nieuwe bekleding per m ¹ dijk	20 m ¹ * f 150 = f 3000,-
kosten kleibekleding bij taludhelling 1:7	37,5 m ³ * f 30 = f 1125,-
kosten kleibekleding bij taludhelling 1:10	75 m ³ * f 30 = f 2250,-

De kosten voor aanvulling van de klei zijn afhankelijk van het aantal maal dat klei moet worden aangevuld gedurende de gebruiksperiode (50 jaar) en van het aantal m³ dat per keer moet worden aangebracht. Hier wordt uitgegaan van 2 maal per 50 jaar en 5 m³ per m¹ bij iedere aanvulling.

De kosten zijn dan $2 * 5 * f 30 = f 300,-$ per m¹

Monitoring proefvakken

Gedurende de proef dienen de vakken regelmatig te worden geschouwd. Dit is zowel noodzakelijk voor de veiligheid en als monitoring van de proef. Naast het regelmatig inmeten van het dwarsprofiel zal aandacht worden besteed aan de mate van structuurvorming in de kleilaag en de kwaliteit van de begroeiing. De mate van begroeiing en de kenmerken van de vegetatie zullen

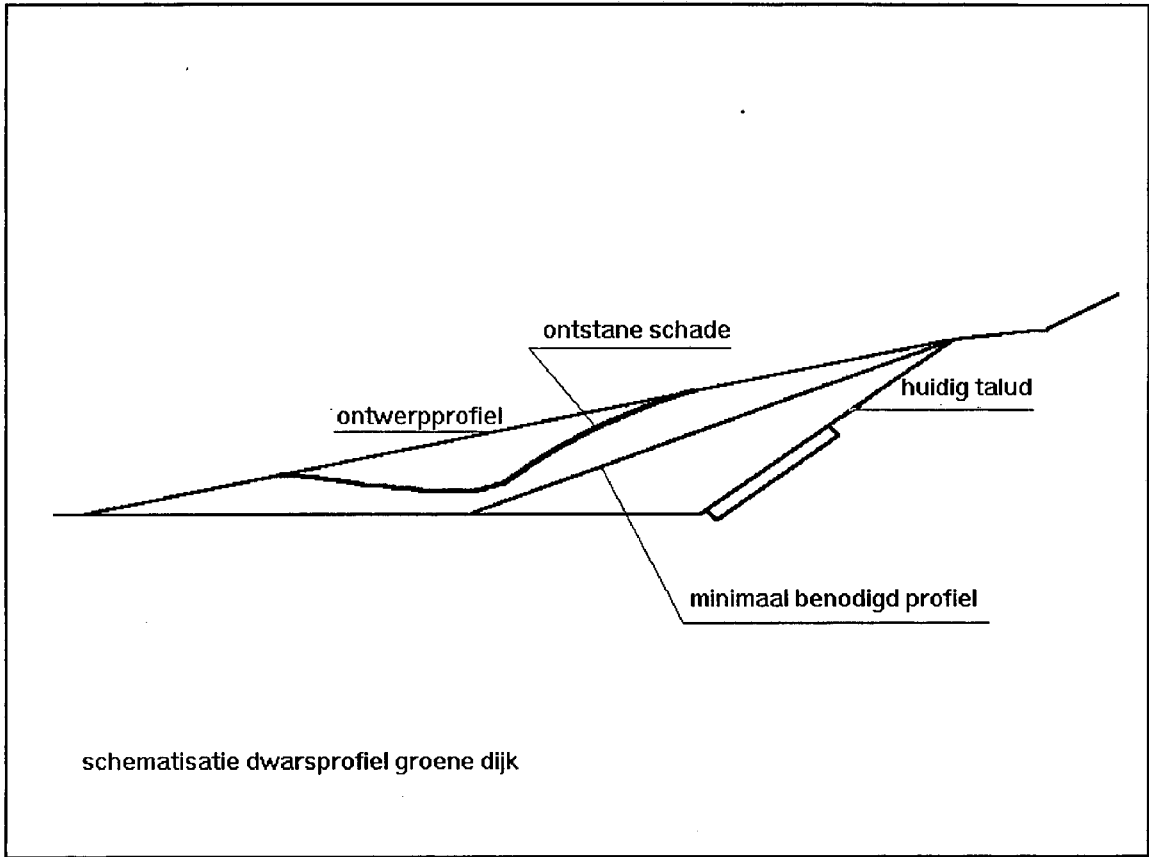
regelmatig worden geïnventariseerd. Aan de hand van de resultaten van deze monitoring zal door het Projectbureau Zeeweringen worden gezien in hoeverre de proefvakken succesvol zijn en hoe eventuele kosten van kleisuppletie aan het waterschap zullen worden vergoed.

overzicht

	locatie Alstein	locatie Emma
locatie tussen hmpaal	6 en 9	45 en 48
taludhelling	1:7?	1:10?
maaiveldhoogte tov NAP	2,60	2,70
maatgevende waterstand tov NAP	6,45	6,55
sig. golfhoogte +2/+4/+6	-/0,7m/1,4m	
piekperiode +2/+4/+6	-/4,4s/5,2s	
gemiddeld hoogwater		
aantal maal water aan de teen per jaar	12	12

acties

van Etten (DWW)	begeleiding project
van der Meulen (PBZ)	maken ontwerp, kostenafweging aanleg versus harde bekleding, kosten herstel schade
Kruse (GD), Muijs (DWW)	kleilaagdikte incl. vorming bodemstructuur, kleikwaliteit, verdichting, taludhelling nav. ontgroning enz, monitoring structuur
de Jong (RIKZ)	golfrandvoorwaarden
Maranus (PBZ)	maken bestek, uitvoering
Plooster (DWW)	monitoring proefvakken mbv specialisten
Sprangers, van Berghum (RIKZ)	uitgangssituatie vegetatie, beheersaspecten, monitoren begroeiing



Telefax



Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat
Directie Zeeland

Aan

RWS Bouwdienst

Ter attentie van

Maditebe van Boetzelaer

Afdeling

WBM

Telefaxnummer

030 - 2800686

Van

Jan Willem Slager

Datum

7/1/98

Kenmerk

Doorkiesnummer

0113 - 241 379

Telefoonnummer indien incompleet ontvangen

0113 - 241 370

Aantal pagina's (inclusief voorblad)

5

Onderwerp

groene dijken

Projectbureau Zeeweringen

Telefoon 0113 - 24 13 70

Postadres p/a postbus 114, 4460 AC Goes

Telefax 0113 - 21 61 24

Bezoekadres p/a waterschap Zeeuwse Eilanden, Piet Heinstraat 77, 4461 GL Goes

Het project Zeeweringen wordt uitgevoerd in samenwerking met de Zeeuwse waterschappen en de provincie Zeeland

Bereikbaar vanaf NS-station richting Goes-West. Na ongeveer 150 m is de ingang van het waterschapskantoor aan de rechterkant

* * * TRANSMISSION RESULT REPORT (7.JAN.1998 11:02) * * *

TTI PROJECT ZEEWERINGEN

DATE	TIME	ADDRESS	MODE	TIME	PAGE	RESULT	PERS. NAME	FILE
7.JAN.	11:00	31 30 2800686	TES	1'57"	P. 5	OK		092

BATCH
M MEMORY
S : STANDARD

C : CONFIDENTIAL
L : SEND LATER
D : DETAIL

\$: TRANSFER
@ : FORWARDING
F : FINE

P : POLLING
E : ECM
> : REDUCTION