



Waterschap Zeeuwse Eilanden

26 JUL 2002

ken P2DT-M-02263
P. J. H.

Memo

aan : Werkgroep kennis
van : Hans vander Sande
afschrift : Bas van Liere
datum : 26 juli 2002
betreft : Borsselepolder, dimensionering van betonblokken boven de berm

Aanleiding

Bij de uitvoering van het werk bij Borssele is op het traject dp 542 – dp 546 een harde bekleding boven de berm aangebracht, in verband met de golfbelasting (in de golfoploopzone tot een niveau van maatgevend hoogwater $+1/2 H_s$ voldoet een grasbekleding niet als $H_s > 3$ meter).

Boven maatgevend hoogwater bestaan voor blokken, direct geplaatst op klei, geen geschikte rekenregels. Hierdoor is het niet mogelijk om deze bekleding te toetsen. Bij de uitvoering is hieraan voorbij gegaan.

Op basis van conservatieve beschouwingen is het niet mogelijk gebleken om de stabiliteit van de bekleding aan te tonen.

Beschouwing

Op basis van kwalitatieve beschouwing wordt geconcludeerd dat betonblokken voldoende stabiel zijn. De volgende redenering ligt hieraan de grondslag.

- De erosiebestendigheid van een grasbekleding in de golfoploopzone wordt bepaald door de sterkte van de grasmat in relatie tot de grootte van de optredende stroomsnelheden. Tot een golfhoogte van 3 meter heeft een grasmat met goede kwaliteit (beheerstype A of B) voldoende erosiebestendigheid om de maatgevende golfaanval te kunnen weerstaan.
- Voor betonblokken geldt dat de erosie bestendigheid bij stroming aanzienlijk groter zal zijn dan bij een grasbekleding.
- In de golfoploopzone zal het mechanisme overdruk ten gevolge van een terugtrekkende golf geen rol spelen waardoor het oplichten van de blokken niet aan de orde is. Dit betekent dat de blokken alleen door stroming aan de bovenkant belast zullen worden.

Conclusie waterschap

Blokken op klei boven maatgevend hoogwater voldoen mits de overgang naar gras boven het niveau van maatgevend hoogwater $+1/2 H_s$ gekozen wordt. De overgang aan de bovenzijde vormt het zwakke punt van de constructie. Periodieke inspectie moet zorgdragen voor het waarborgen van een goede overgang zonder gaten. In voorkomende gevallen moeten oneffenheden verholpen worden zonodig door het aanbrengen van extra grond.

Vervolg

Voor de overdracht van het werk voldoet een kwalitatieve beschouwing. Op termijn is echter een rekenkundige onderbouwing gewenst. Rijkswaterstaat dient er voor te zorgen dat een onderzoek in deze richting zal worden opgestart.



006836 2002 PZDT-M-02243 ken

rk nr .Borsselepolder, dimensionering van betonblokken



26 JUL 2002

ken P2DT-M-02243
P. J. H.

Waterschap **Zeeuwse Eilanden**

Memo

aan : Werkgroep kennis
van : Hans vander Sande
afschrift : Bas van Liere
datum : 26 juli 2002
betreft : Borsselepolder, dimensionering van betonblokken boven de berm

Aanleiding

Bij de uitvoering van het werk bij Borssele is op het traject dp 542 – dp 546 een harde bekleding boven de berm aangebracht, in verband met de golfbelasting (in de golfploopzone tot een niveau van maatgevend hoogwater $+1/2H_s$ voldoet een grasbekleding niet als $H_s > 3$ meter). Boven maatgevend hoogwater bestaan voor blokken, direct geplaatst op klei, geen geschikte rekenregels. Hierdoor is het niet mogelijk om deze bekleding te toetsen. Bij de uitvoering is hieraan voorbij gegaan.

Op basis van conservatieve beschouwingen is het niet mogelijk gebleken om de stabiliteit van de bekleding aan te tonen.

Beschouwing

Op basis van kwalitatieve beschouwing wordt geconcludeerd dat betonblokken voldoende stabiel zijn. De volgende redenering ligt hieraan de grondslag.

- De erosiebestendigheid van een grasbekleding in de golfploopzone wordt bepaald door de sterkte van de grasmat in relatie tot de grootte van de optredende stroomsnelheden. Tot een golfhoogte van 3 meter heeft een grasmat met goede kwaliteit (beheerstype A of B) voldoende erosiebestendigheid om de maatgevende golfaanval te kunnen weerstaan.
- Voor betonblokken geldt dat de erosie bestendigheid bij stroming aanzienlijk groter zal zijn dan bij een grasbekleding.
- In de golfploopzone zal het mechanisme overdruk ten gevolge van een terugtrekkende golf geen rol spelen waardoor het oplichten van de blokken niet aan de orde is. Dit betekent dat de blokken alleen door stroming aan de bovenkant belast zullen worden.

Conclusie waterschap

Blokken op klei boven maatgevend hoogwater voldoen mits de overgang naar gras boven het niveau van maatgevend hoogwater $+1/2H_s$ gekozen wordt. De overgang aan de bovenzijde vormt het zwakke punt van de constructie. Periodieke inspectie moet zorgdragen voor het waarborgen van een goede overgang zonder gaten. In voorkomende gevallen moeten oneffenheden verholpen worden zonodig door het aanbrengen van extra grond.

Vervolg

Voor de overdracht van het werk voldoet een kwalitatieve beschouwing. Op termijn is echter een rekenkundige onderbouwing gewenst. Rijkswaterstaat dient er voor te zorgen dat een onderzoek in deze richting zal worden opgestart.