



Ronald den Hoed
Gert Jan Wijkhuizen
Simon Vereeke

definitief

Rijkswaterstaat Zeeland
Projectbureau Zeeweringen

P/a Waterschap Zeeuwse
Eilanden
Kanaalweg 1
Middelburg
P/a Postadres: Postbus 1000
4330 ZW Middelburg
T (088) 246 1370
F (088) 246 1994
www.zeeweringen.nl

Contactpersoon
Ruud Bosters

Datum

Kenmerk
PZDT-M-12162ken

Bijlage(n)
Geen

memo

Bekleding rond uitwateringssluis Nieuwe-annex Stavenissepolder

Inleiding origineel

Het Projectbureau Zeeweringen is belast met het vernieuwen van de steenbekledingen in Zeeland. In 2014 komt het dijkvak Nieuwe-annex Stavenissepolder in uitvoering. Momenteel wordt nagegaan waar de bekleding vernieuwd moet worden en wordt de nieuwe bekleding ontworpen.

Bij dijkpaal 954+75m bevindt zich het gemaal De Noord, wat via een uitwateringssluis afwatert op de Oosterschelde. De uitgang van de uitwateringssluis is een betonnen bak aan de buitenzijde van de dijk. Deze bak wordt beschermd door 2 korte strekdammetjes loodrecht op de dijk, aan weerszijden van de betonnen bak. De strekdammetjes en het tussen- en naastliggende dijktaalud zijn bekleed met basalt. Nagegaan is of deze basalt behouden kan blijven en hoe dit subtraject kan worden ingepast in het ontwerp. Dit memo doet hiervan verslag.

Toestand huidige bekleding

De basalttafel, incl. de 2 strekdammetjes, bevindt zich tussen dijkpaal 654+666m en dijkpaal 955, van ca. NAP tot NAP +1,49 m. Voorzover bekend heeft de basalt een dikte van 0,20 à 0,25 m.

De basalt op de 2 strekdammetjes is goed gezet en in goede staat.

De basalt tussen de 2 strekdammetjes, boven de sluisuitgang, ligt onder een flauw talud, is deels ingegoten met asfalt en is in een slechte staat.

De basalt op de dijktaaluds naast de strekdammetjes ligt onder een talud van 1: 3,3 en is in goede staat.

Toetsing basalt

De stabiliteit van steenzettingen kan berekend worden met het programma Steentoets2010. Dit programma is geschikt voor de toetsing van steenzettingen op lange dijkstrekkingen of lange havendammen met een redelijk diep voorland.



017289 2012 PZDT-M-12162 ken

13 mMemo bekleding rond uitwateringssluis Nieuwe ,

Het programma is niet of minder geschikt bij een hellend voorland met brekende golven en bij onregelmatigheden als scherpe bochten, bekledings- of andere overgangen (bijv. aansluitingen op kunstwerken), korte nollen en strekdammen, enz. Dit komt omdat Steentoets2010 gebaseerd is op min of meer 1-dimensionale gootproeven met een constante waterdiepte en een loodrechte of niet al te scheve golfval op een vlakke en regelmatige steenzetting op een talud.

Rijkswaterstaat Zeeland
Projectbureau Zeeweringen

Datum

Kenmerk

De onderhavige situatie rondom de sluisuitgang en de strekdammetjes is door de vele bochten en overgangen sterk 3-dimensionaal en verder zal sprake zijn van golven die breken op het voorland. Daardoor kunnen de hydraulische belastingen zowel groter als kleiner zijn dan voorspeld door Steentoets2010 en is de situatie (deels) beoordeeld op engineering judgment.

Basalt op strekdammetjes

De basalt op de strekdammetjes is goed gezet en in goede staat. Ongeacht de dikte van de basalt kan echter altijd enige schade optreden door de onregelmatige geometrie. Dit is inherent aan bekledingen op strek- en andere dammetjes.

De bekleding is daarom beoordeeld in samenhang met het onderliggende grondlichaam. Verwacht wordt dat de strekdammetjes tijdens een storm niet zullen wegeroderen tot op het dijktalud. Er wordt dus ingeschat dat de basalt incl. strekdammetje sterker is dan een bekleding van alleen basalt direct op het dijktalud. Op basis hiervan wordt de basalt op de strekdammetjes goedgekeurd en kan gehandhaafd worden.

Basalt tussen strekdammetjes, boven sluisuitgang

De basalt is in slechte staat en wordt op grond daarvan afgekeurd.

Basalt op dijktaluds naast strekdammetjes

Hoewel de hydraulische belasting op de dijktaluds naast de strekdammetjes beïnvloed wordt door de strekdammetjes, benadert ze de belasting op een reguliere dijkestrekking. De basalt op de dijktaluds naast de strekdammetjes is daarom beoordeeld met Steentoets2010. Hierbij is gebleken dat de basalt voldoende stabiel is. De basalt wordt goedgekeurd en kan gehandhaafd worden.

Ontwerp nieuwe bekleding

De afgekeurde basalt dient vervangen te worden door een nieuwe bekleding die bestand is tegen de ontwerp golfbrandvoorwaarden.

Om het cultuurhistorische karakter van het subtraject 'De Noord' te behouden is gekozen om wederom een basaltbekleding aan te brengen. Bovendien kan hiermee beter aangesloten worden op de goedgekeurde basalt dan met bijv. betonzuilen.

De nieuwe basalt en de onderliggende filterlaaf dienen zo vloeiend mogelijk aangesloten te worden op de bestaande basalt en de onderliggende uitvul- en vlijlagen. Dit dient te gebeuren zonder overgangsconstructies omdat dit nadelig is voor de stabiliteit.

Op bolle gedeeltes van de bekledingstafel zal de open ruimte aan de bovenkant van de zuilen groter zijn dan op vlakke of holle gedeeltes. Om de inwassing hier meer bestendig te maken en de stabiliteit van de bekleding te vergroten kan de inwassing verlijmd worden of kan ingewassen worden met (licht) hydraulisch materiaal.

De overgangen op de betonnen sluituitgang en op de naastliggende bekledingstafels dienen gepentreed te worden met gietasfalt of asfaltmastiek om erosie van de ondergrond te voorkomen.