

Het dagelijks bestuur van het Hoogheemraadschap
Hollands Noorderkwartier
Postbus 250
1700 AG Heerhugowaard

Contactpersoon
ir. D.P. de Bake

Datum
12 december 2014

Ons kenmerk
ENW-14-21

Onderwerp
Advies werkwijze en veiligheidsfilosofie Dijken op Veen

Telefoonnummer
06 30 38 91 43

Bijlage(n)

Uw kenmerk
HHNK 14.40086 / RWS-2014/991

Afschrift aan
DGRW, Heij
HHNK, van Hezewijk
RWS WVL, Hardeman

Geacht bestuur,

In uw brief van 20 augustus 2014 vraagt u samen met Rijkswaterstaat Water, Verkeer en Leefomgeving advies over twee belangrijke producten van het project Dijken op Veen II.

Dijken op Veen II, het gezamenlijke project van het Hoogheemraadschap, Rijkswaterstaat en Deltares heeft als doel om de onderzoeksresultaten uit de proeven van Dijken op Veen I toepasbaar te maken voor, primair, de dijkversterking van de Markermeerdijken.

Concreet zijn de volgende vragen aan het ENW voorgelegd:

1. Kan het ENW zich technisch-inhoudelijk vinden in de voorgestelde werkwijze voor het ontwerp voor de versterking van de Markermeerdijken?
2. Kan het ENW zich technisch-inhoudelijk vinden in de veiligheidsfilosofie en de waarden voor de partiële veiligheidsfactoren zoals onderbouwd in het rapport veiligheidsfilosofie?
3. Zijn er vanuit het ENW aanbevelingen m.b.t. de inhoud van de werkwijze, bijvoorbeeld gericht op het onderdeel heterogeniteit, het geoptimaliseerde rekenmodel of de waarden/onderbouwing van de partiële veiligheidsfactoren.

De adviesvraag werd begeleid door de volgende twee rapporten van Deltares:

- Dijken op Veen II, DoV werkwijze voor bepaling Macrostabieliteit Markermeerdijk.
- Dijken op Veen II, Bouwsteen 5: Veiligheidsfilosofie.

Tevens is bij deze rapporten een aanvullend memo geleverd, met de resultaten van de reeds uitgevoerde kwaliteitsborging. De door Deltares opgestelde rapporten zijn onderworpen aan twee

internationale reviews en door het expertteam Dijken op Veen beoordeeld. Het ENW is zeer te spreken over deze invulling van de kwaliteitsborging, voorafgaand aan de adviesvraag aan het ENW.

Proces

De vragen zijn in de vergadering van de ENW-werkgroep Veiligheid van 11 september 2014 (voor)besproken, waarna de uitkomsten zijn meegenomen tijdens de formele behandeling van de adviesvragen in de ENW-werkgroep Techniekvergadering van 19 september 2014. RWS heeft een korte inleiding verzorgd, waarna Deltares de inhoud heeft toegelicht en vragen van ENW-leden zijn beantwoord.

Algemene conclusie

Het ENW vindt dat er gedegen werk is geleverd. De gestructureerde aanpak in stappen is heel duidelijk, evenals de opbouw van de rapporten. Het ENW is positief over het feit dat dit onderzoeksproject in zo korte tijd tot deze bruikbare resultaten is gekomen. Het was van tevoren niet vanzelfsprekend dat dit doel, inclusief de benodigde kwaliteitsborging, gehaald zou worden. Daarnaast is het goed om te benadrukken dat de kosten voor dit onderzoek waarschijnlijk ruimschoots kunnen worden terugverdiend door de mogelijke besparingen op de dijkversterking.

Antwoord op de vragen 1 en 2

Het ENW kan zich vinden in de voorgestelde werkwijze voor het ontwerp voor de versterking van de Markermeerdijken. De geschetste technisch-inhoudelijke kwaliteitsborging binnen het project komt degelijk over. Ook staat het ENW achter de voor dit specifieke project ontwikkelde veiligheidsfilosofie en de waarden voor de partiële veiligheidsfactoren, zoals onderbouwd in het rapport. Bij de keuze voor de levensduurfilosofie of voor de jaarkansfilosofie adviseren wij aan te sluiten bij de keuze die wordt gemaakt in het WTI 2017.

Aanbevelingen van het ENW aan het project

- Een goede schematisering van de ondergrond is van groot belang en zal later, in het ontwerp, bij het vaststellen van de schematiseringsfactor weer aan de orde komen, bijvoorbeeld bij de controle op droogtegevoeligheid.
- De overall-veiligheidsfactor die nu wordt berekend is qua orde van grootte zoals mag worden verwacht. Het ENW deelt niet de mening van een internationale reviewer dat met deze factoren sprake zou zijn van overdimensionering. Deze kan namelijk worden afgezet tegen de niet veel lagere overall-veiligheidsfactoren voor bijvoorbeeld beton- of houtconstructies, waarbij sprake is van veel kleinere schematiseringsonzekerheden.
- Door de interactie van de stijve dijk met de slappe ondergrond wordt het toestaan van grote rekken veel belangrijker dan in de huidige aanpak. Aandacht hiervoor is gewenst, zeker bij de overgangen naar kunstwerken, kabels en leidingen en andere stijve onderdelen van een waterkering.
- Bij het toetsen van de versterkte keringen kan in de toekomst met de nieuwe methoden wellicht effectiever gebruik worden gemaakt van bewezen sterkte: de maatgevende glijcirkels bevinden zich immers in het gebied waarin de dagelijkse belasting optreedt.



Algemene adviezen

Bij de evaluatie van dit project vragen wij ruime aandacht voor de kosten van dit onderzoek in verhouding tot de kostenbesparing die dit onderzoek kan opleveren voor het project en dit ook te benadrukken in de communicatie.

Al eerder is door het ENW aangegeven aan het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier, in het advies over het ontwerp van de Markermeerdijken, dat het goed zou zijn om het gedrag van veen tijdens de uitvoering van het project te blijven onderzoeken. Zo kan het vroegtijdig aanbrengen van een eerste ophoging als voorbelasting dienen als veldproef. Actieve betrokkenheid van de onderzoekers bij de aanleg is dan gewenst. Monitoring hiervan kan het onderzoek naar veen verder helpen en tevens gericht zijn op de uitvoeringsrisico's bij het werken op een slappe ondergrond.

Het ENW acht het van belang dat ook wordt gewerkt aan het algemeen toepasbaar maken van de resultaten/producten van Dijken op Veen. Uiteraard zal moeten worden nagegaan of alle daarvoor noodzakelijke aspecten in dit project al aan de orde zijn gekomen. Daarnaast zal bij de implementatie gezocht moeten worden naar een (voor de praktijk) goed hanteerbare aanpak, waarin alle belangrijke facetten worden meegenomen, zonder onnodige complexiteit. Wij zullen DG RW adviseren om, samen met het project Dijken op Veen, die stappen te zetten die nodig zijn om de opgedane kennis algemeen toepasbaar te krijgen.

Ik vertrouw erop u zo voldoende te hebben geadviseerd.

Hoogachtend,

Ir. G. Verwolf
Voorzitter van het Expertise Netwerk Waterveiligheid

