

Ministerie van Infrastructuur en Milieu

> Retouradres Postbus 20901 2500 EX Den Haag

De voorzitter van de Tweede Kamer
der Staten-Generaal
Binnenhof 4
2513 AA DEN HAAG

**Ministerie van
Infrastructuur en Milieu**

Plesmanweg 1-6
2597 JG Den Haag
Postbus 20901
2500 EX Den Haag

T 070-456 0000
F 070-456 1111

Ons kenmerk
IENM/BSK-2017/127590

Uw kenmerk
2017Z05821/2017D12884

Datum 29 mei 2017
Betreft Reactie op brief Spaargaren en Vroege over
Markermeerdijken van 15 februari 2017

Geachte voorzitter,

Op 15 februari 2017 heeft u een brief ontvangen over de versterking van de Markermeerdijken tussen Hoorn en Amsterdam. De brief is gestuurd door ir. F. Spaargaren en ing. C. Vroege. U heeft mij op 10 mei 2017 om een reactie gevraagd. Onderstaand treft u die aan.

In de brief van ir. Spaargaren en ing. Vroege wordt ingegaan op de volgende aspecten:

1. Risico van zware dijken
2. Alternatief plan
3. Afwatering Noordzeekanaal

In mijn brief ga ik achtereenvolgens in op deze punten. Voordat ik dat doe, wil ik nogmaals benadrukken dat het project Markermeerdijken belangrijk is voor de waterveiligheid in Nederland. Doel is het verbeteren van de waterveiligheid van niet alleen de bewoners die langs de dijk wonen, maar ook voor de 1,2 miljoen inwoners van Noord-Holland die achter deze dijken wonen. De voorbereiding van de versterking is gestart naar aanleiding van de toetsronde in 2006 waarbij bleek dat de dijken niet meer aan de waterveiligheidseisen voldeden en moeten worden versterkt. Het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK) is verantwoordelijk voor de uitvoering van dit project.

Ingreep zo klein mogelijk

Gezien het bijzondere, historische karakter van deze voormalige Zuiderzeedijken en de bebouwing in een aantal karakteristieke kernen is van het begin af aan geprobeerd de ingreep aan de dijk zoveel mogelijk te beperken. Daartoe zijn er, zoals ik al in mijn vorige brief aangaf, in de afgelopen jaren diverse onderzoeken uitgevoerd. Vanwege die reden is de opleverdatum, met instemming van uw Kamer, verschoven van 2017 naar 2021. Dit bood de ruimte om de onderzoeksresultaten maximaal te benutten in het ontwerp van de dijk.

In de periode tussen 2010 en 2016 is het onderzoek Dijken op Veen uitgevoerd, en is door het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier zeer intensief en uitgebreid grondonderzoek uitgevoerd volgens de nieuwste standaarden, inclusief een aanvullende geologische beschouwing van alle beschikbare geotechnische onderzoeksgegevens. Op basis van dit onderzoek is door de Alliantie Markermeerdijken (samenwerkingsvorm tussen beheerder en uitvoerend aannemer) in 2016 het bestaande ontwerp heroverwogen. Middels een brede, integrale overweging, onder andere ook op basis van mogelijke risico's van de verschillende ontwerp oplossingen is gekomen tot een hernieuwde keuze voor oplossingsrichtingen. Het meenemen van de nieuwe kennis uit Dijken op veen en het aanvullende grondonderzoek heeft er onder meer toe geleid dat sommige delen van de dijk niet meer versterkt hoeven te worden. Tegelijkertijd bleek uit het nadere onderzoek ook dat het overgrote deel van de dijk nog steeds versterkt moet worden, ook in het licht van de recent vastgestelde nieuwe waterveiligheidsnormen.

Ontwerpen 'van grof naar fijn', in overleg met omwonenden

Bij het ontwerpen van de dijkversterking wordt gewerkt 'van grof naar fijn'. Ook HHNK heeft dat voorafgaand aan de alliantie op die manier opgepakt. In het voorontwerp projectplan (afgekort VOPP, 2014) kon de kennis van Dijken op Veen nog niet worden verzilverd. Dat leidde op veel plaatsen tot aanzienlijke ontwerpen, bijvoorbeeld bij Uitdam tot een buitenwaartse asverschuiving van 22 meter.

Door de Alliantie Markermeerdijken is op basis van de meest recente inzichten (oa. nieuwe normering, dijken op veen en aanvullend intensief grondonderzoek) een ontwerp opgesteld en op sommige locaties een gewijzigd voorkeursalternatief voorgesteld. Op enkele locaties was er aanvankelijk sprake van een substantiële toename van de kruinhoogte in het ontwerp van de nieuwe dijk. Met een verfijnd ontwerp is het daar gelukt de hoogteopgave terug te brengen tot enkele decimeters. Ten opzichte van de eerdere ontwerpen is dit grote winst. Het komende jaar wordt gebruikt om het ontwerp en de detaillering van het ontwerp verder te optimaliseren. Het participatieproces met de bewoners en andere belanghebbenden wordt daarbij uiteraard gecontinueerd.

Risico van zware dijken

Direct na de afkeuring van de Markermeerdijken tussen Hoorn en Amsterdam in 2006 is het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier gestart met het voorbereiden van de plannen voor het versterken van de dijk. Van begin af aan was duidelijk dat de slappe ondergrond van veen en klei zou leiden tot een complexe dijkversterking. Niet alleen de ondergrond maar ook het historisch karakter van de dijk vroeg extra aandacht. En tenslotte moest de dijkversterking ook passen binnen de politiek vastgestelde criteria van het Tweede Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP-2) van 'sober en doelmatig'.

Ondanks de inspanningen om de versterking zo klein mogelijk te maken, blijft ook met de meest recente beschikbare kennis een ingreep nodig om het stabiliteitsprobleem op te lossen. In het algemeen zijn daarvoor meerdere oplossingen voorhanden: het aanbrengen van grond via bermen aan de binnenzijde of het buitenwaarts versterken van de dijk.

Daarnaast kan op knelpunten gekozen worden voor constructieve maatregelen. Het verlagen van waterpeilen, zoals in het alternatieve plan van ir. Spaargaren en ing. Vroege wordt voorgesteld, is onvoldoende om het probleem met de macrostabiliteit op te lossen. Ik kom hier later in deze brief nog op terug.

**Ministerie van
Infrastructuur en Milieu**

Ons kenmerk
IENM/BSK-2017/127590

Om de ingreep zo klein mogelijk te houden, zijn en worden diverse innovaties doorgevoerd. Het toepassen van de nieuwe rekenmethode Dijken op Veen heeft op vele plaatsen aanzienlijke optimalisaties veroorzaakt. Daarnaast wordt in de meeste gevallen gekozen voor een versterking aan de buitenzijde van de dijk (de zijde van het Markermeer). Dit wordt gedaan vanwege de aanwezige waarden aan de binnenzijde van de dijk qua natuur, bebouwing en infrastructuur.

Een belangrijk aandachtspunt voor de plekken waar verbreding van de dijk nodig is, is de ondergrond. Het Hoogheemraadschap en de Alliantie Markermeerdijken zijn zich hier terdege van bewust. Bij alle mogelijke versterkingsoplossingen spelen deze risico's. Bij het beheersen van de risico's wordt naar twee aspecten gekeken:

1. Ongewenste vervormingen of afschuiving tijdens het werk, met name veroorzaakt door het veen en de slappe klei in de ondergrond.
2. Het beïnvloeden van de hydrologische situatie door aantasting van de ondoorlatende laag op de bodem van het Markermeer, dus aan de buitenzijde van de dijk.

Om problemen met de uitvoeringsstabiliteit te voorkomen, wordt de dijkversterking in een aantal ophoogslagen opgebracht en wordt daarnaast gewerkt met 'verticale drainage'. Dit is een gebruikelijke techniek bij projecten in de weg- en waterbouw in gebieden met een weinig draagkrachtige ondergrond. Door in het ontwerp goed rekening te houden met de draagkracht van de ondergrond, en het daarmee bepalen van het uitvoeringsontwerp, in combinatie met het toepassen van verticale drainage en een uitgebreide monitoring tijdens de uitvoering, worden de risico's beheerst. De hiervoor genoemde ophoogslagen worden zo ontworpen, dat de kans op een afschuiving tijdens het werk en de ongewenste beïnvloeding van de omgeving zo klein mogelijk is. Ook het aanbrengen van een proefophoging, inclusief een uitgebreid monitoringssysteem en het analyseren van de waargenomen vervormingen om de beschikbare geotechnische modellen te "ijken" is één van de beheersmaatregelen die worden uitgewerkt.

Een belangrijk aandachtspunt bij de verticale drainage is dat de drainage niet in de zandvoerende lagen wordt aangebracht. Verder wordt bij alle ontwerpvarianten, waar aan de buitenzijde van de dijk gebouwd wordt zoals buitenwaartse versterking en Oeverdijk, de aanwezige afdichtende sliblaag alleen samengedrukt door het aanbrengen van ophogingen, en nadrukkelijk niet afgegraven. Dit alles om het risico op beïnvloeding van de omgeving zo goed mogelijk te beheersen.

Alles bij elkaar zijn de risico's, zoals die door ir. Spaargaren en ing. Vroege worden geschetst, bekend en worden er door de Alliantie beheersmaatregelen voor opgenomen.

Alternatief plan

Het alternatieve plan van ir. Spaargaren en ing. Vroege is in 2015 in de zogenaamde pompenstudie onderzocht. Ik heb geen aanleiding om de conclusies uit de pompenstudie te herzien. Macrostabieliteit is het belangrijkste faalmechanisme waarop de dijk is afgekeurd. De invloed van het meerpeil op de opgave is zodanig dat waterstandsverlaging, zoals ir. Spaargaren en ing. Vroege voorstellen, slechts leidt tot een beperkte verkleining van de benodigde ingreep. Een dijkversterking blijft noodzakelijk. De baten van het alternatieve plan (of beter: vermeden kosten) wegen niet op tegen de kosten van de pompen. In de pompenstudie zijn de kostenramingen uitgevoerd conform de Standaard Systematiek voor Kostenramingen in de bouw (SSK). Deze standaard is in de bouwwereld breed geaccepteerd, en is ook bij Rijkswaterstaat de standaard bij kostenramingen voor infrastructurele projecten. Naast SSK is tevens de kostenraming van ir. Spaargaren en ing. Vroege gebruikt in de studie. Ook bij deze cijfers bleken de kosten van het alternatieve plan zelfs hoger dan de baten. De kwaliteitsborging van de studie bestond onder meer uit het inzetten van gerenommeerde bureaus bij de uitvoering van het project (naast Rijkswaterstaat onder meer Deltares, HKV ^{Lijninwater}, Royal Haskoning-DHV, Fugro), een expertgroep bestaande uit zeer ervaren geotechnici en ontwerpers, en een begeleidingsgroep met daarin ook bewoners van de Markermeerdijken. Ter afronding van het traject is advies gevraagd aan het Expertisenetwerk Waterveiligheid (ENW).

Afwatering Noordzeekanaal

In hun brief leggen ir. Spaargaren en ing. Vroege een verband tussen de calamiteitenpolder Ronde Hoep en de dijkversterking van de Markermeerdijken. Het risico op de inzet van calamiteitenpolders kan naar hun mening vrijwel worden uitgesloten als het Noordzeekanaal ook op het Buiten IJ/Markermeer zijn water kwijt kan. In de praktijk is dit echter nu al het geval. Als pompen en spuien bij IJmuiden en het afkondigen van maalstops in het regionaal watersysteem onvoldoende werken, wordt de route naar het IJmeer/Markermeer (via onder andere de Oranjesluizen en gemaal Zeeburg) bij dreigende wateroverlast ingezet. Pas als dit én het inzetten van andere maatregelen ook onvoldoende werkt, worden calamiteitenpolders ingezet. De verwachting is dat een calamiteitenpolder als de Ronde Hoep minder dan eens in de 100 jaar hoeft te worden ingezet. Sinds de ingebruikname van gemaal IJmuiden in 1975 is het overigens maar weinig voorgekomen dat gemaal Zeeburg moest worden ingezet voor de hoogwaterbemaling.

Alles overziend is er voor mij geen aanleiding om het besluit eind 2015 over de inzet van pompen op de Houtribdijk te herzien en blijft, ook met de meest recent beschikbare kennis, een ingreep nodig om de dijk te versterken. Onder verantwoordelijkheid van HHNK zal worden voortgegaan met de dijkversterking Markermeerdijken, waarbij aspecten als cultuurhistorie, natuur, wonen en recreatie hand in hand gaan.

**Ministerie van
Infrastructuur en Milieu**

Ons kenmerk
IENM/BSK-2017/127590

Binnen de wettelijke veiligheidskaders en de provinciale ruimtelijke kaders krijgen al deze aspecten in het ontwerp van de versterkte dijk een passende plek, waarbij het gezamenlijk streven van de betrokken partijen er op gericht is om de veiligheid van de dijk eind 2021 op orde te hebben.

**Ministerie van
Infrastructuur en Milieu**

Ons kenmerk
IENM/BSK-2017/127590

Hoogachtend,

DE MINISTER VAN INFRASTRUCTUUR EN MILIEU,

mw. drs. M.H. Schultz van Haegen