

Sessie 1.1 Compartimentering en regionale keringen

Sessieorganisator

Frans Klijn
Deltares
Frans.Klijn@deltares.nl

Achtergrond

Vraagstukken die met het Deltaprogramma te maken hebben en bij de achterban spelen, zijn voor een groot deel ondergebracht bij het onderzoeksprogramma Kennis voor Klimaat. Hoe houden we Nederland veilig, hoe zorgen we voor een goede zoetwater beschikbaarheid en hoe houden we steden en dorpen leefbaar in een veranderend klimaat? Het kennisprogramma neemt vele facetten van het water(beheer) onder de loep. Het bekijkt nieuwe zaken op het gebied van waterveiligheid, zoetwater, water in de stad en governance. Het onderzoeksprogramma is omvangrijk en complex. Het nadeel daarvan is dat het soms lastig is om er uit te halen wat nu de verschillende beheerders/doelgroepen en in het bijzonder de regionale waterbeheerders er mee moeten en kunnen. Kortom er is behoefte aan handelingsperspectief voor de waterbeheerder naar aanleiding van de nieuwe inzichten die opgedaan zijn. In dit document vindt u de vragen waarop het onderzoeksprogramma Kennis voor Klimaat deels antwoord geeft. Om uzelf voor te bereiden op de workshops die binnen de werkconferentie Handelingsperspectieven worden georganiseerd, geven we de vragen die we willen beantwoorden voor sessie 1.1 Compartimentering en regionale keringen.

Oplossingsrichtingen

Compartimenteringsdijken, regionale keringen en sommige wegen en spoordijken vertragen overstromingen en kunnen het overstromde areaal beperken. Nieuwe wegen, dijken of spoorlijnen en onderhoud en verbeteringsprojecten bieden een goede kans om tegen geringe kosten het laaggelegen deel van ons land robuuster in te richten. Dat scheelt vooral in het aantal slachtoffers en schade van overstromingen. Wat vraagt dat aan extra inspanning, en wat levert het op? Wat moet er gebeuren om tot een betere en veiliger compartimentering te komen? En is dat een rijkszaak of kan het worden gekoppeld aan werkzaamheden die waterschappen, ProRail en ander partijen toch al doen?

Het opdelen van dijkring in kleinere delen (compartimenteren) kan bij een overstroming de blootstelling verkleinen. Door te compartimenteren kunnen, ook in het licht van klimaatverandering en zeespiegelstijging, de overstromingsrisico's verkleind worden. Door de dijkring op te delen wordt het oppervlak dat overstromd raakt als er een dijk doorbreekt verkleind. Daarmee wordt schade voorkomen omdat het oppervlak belangrijker is voor de totale schade dan de diepte. Lagere compartimenteringsdijken beperken dat oppervlak minder, maar vertragen wel de verspreiding van het water, zodat er meer tijd beschikbaar is voor evacuatie en vluchten. Dit kan fors schelen in het aantal slachtoffers.

Wat kun je met de oplossing die uit het onderzoek komt? En wat kun je er niet mee?

Er zijn verschillende manieren van compartimenteren. Zo kan het verloop van de overstroming vertraagd worden of kan het water naar andere gebieden geleid worden waar de overstroming minder schade aanricht. Ook kunnen compartimenten van verschillende grootte worden gemaakt, bijvoorbeeld een kleine dijkring rondom een stad om deze extra te beschermen.

Voordelen van compartimenteren:

- Het overstromde oppervlak wordt verkleind, daardoor minder schade en minder slachtoffers.
- Gaten in de dijk groeien minder snel door een lagere instroomsnelheid.
- Vertraging van de overstroming, waardoor tijd is voor evacuatie en andere maatregelen.
- Minder mensen hoeven geëvacueerd te worden over een kleinere afstand.

- De extra dijken zijn een toevluchtsoord voor mensen en vee en dienen als evacuatie-route.
- De duur van de overstroming wordt kan worden beperkt, voornamelijk in gebied met getijdeinvloed, omdat gaten in de dijk sneller gesloten kunnen worden.
- De overstroming wordt beter beheersbaar, mondt niet uit in een ramp.

Wat zijn de haken en ogen van de oplossing?

- In de kleinere compartimenten wordt het risico op overlijden groter omdat het water sneller diep wordt.
- Er kan een gebrek aan ruimte zijn om een tweede dijk of kade aan te leggen, vooral in gebieden waar veel mensen wonen.
- Mogelijk verlies van landschapswaarden (maar ook kansen voor integrale planvorming).
- Hoge kosten van aanleg en onderhoud, dit kan ook worden besteed aan het verbeteren van de primaire dijk.

Waar en in welke gebieden is de oplossing kansrijk? En waar juist niet?

Compartimenteren is perspectiefrijk in gebieden waar een vermindering van de economische schade of het mogelijke aantal slachtoffers van een overstroming wenselijk is. Of de aanleg van een compartimenteringsdijk rendabel is hangt af van de mogelijk vermeden schade en slachtoffers, afgezet tegen de kosten van aanleg van de dijk. Voornamelijk in relatief grote dijkringen kan met compartimentering veel schade vermeden worden. Daarnaast heeft elke dijkring een ander overstromingspatroon, dit bepaalt ook mede de effectiviteit van compartimentering. Polders langs de rivieren lopen vaak af richting de zee. Hierdoor loopt bij een bovenstroomse dijkdoorbraak het water heel snel (richting het westen) door de polder heen. Een (relatief korte) compartimenteringsdijk kan dit tegengaan en de schade sterk beperken. Op vlak terrein, het grootste deel van de kust en landaanwinningen verlopen overstromingen anders. Diepe polders worden heel snel als een badkuip gevuld door het grote verschil in hoogte tussen het water en de grond. Gebieden die meer op dezelfde hoogte liggen als de zee worden stromen minder snel vol. Als laatste wordt het overstromingspatroon ook beïnvloed door de aanwezigheid van secundaire waterkeringen en andere infrastructuur. In sommige dijkringen werken deze structuren al als compartimentering, maar bij een hogere zeespiegel is dat steeds minder het geval

Of een compartimenteringsdijk rendabel is hangt onder andere af van:

- De vorm van de dijkring, langwerpig of compact
- De oriëntatie van de dijk in relatie tot de herkomst van de overstroming, als het van de 'korte' kant komt is de dijkring makkelijker op te splitsen.
- De concentratie van bebouwd gebied, als het geconcentreerd ligt is het makkelijker te beschermen
- Bestaande infrastructuur zoals wegen en spoor die als dijk kunnen dienen (bijvoorbeeld Amsterdam-Rijnkanaal, A1)

Welk andere aspecten spelen een rol bij de implementatie en welke worden het meest cruciaal geacht?

De ruimtelijke inpasbaarheid van de compartimenterings dijk (met veel kruisingen).

Wat zijn de consequenties van de oplossing voor beheer en onderhoud?

De meeste bestaande compartimenteringsdijken zijn in het beheer bij Waterschap of Provincie.

Wie zou bij de oplossing betrokken moeten worden? En in welke rol?

Gemeenten, Provincies, RWS "droog", Prorail