

Verslag van de studiedag 'Doorbraakvrije' dijken: wensdroom of maakbaar? op 5 maart 2014 in Zwolle. De dag was georganiseerd door Kennis voor Klimaat en STOWA. De hyperlinks in de tekst verwijzen naar de videopresentaties van de afzonderlijke sprekers.



Toetsregels, geld en praktische bezwaren belemmeren komst doorbraakvrije dijken

Waterkeringen die in principe niet door kunnen breken, alleen kunnen overlopen. Dat is simpel gezegd waar het bij doorbraakvrije dijken om draait. Er is bijna niemand die twijfelt aan het nut van dit concept. Maar waarom gebeurt het in de praktijk dan nog zo weinig? Omdat tussen droom en daad vaak wetten in de weg staan, geld en praktische bezwaren. Dit bleek op de studiedag 'Doorbraakvrije' dijken: wensdroom of maakbaar? op 5 maart jl. in Zwolle.

Joost Buntsma: Welkom



Dagvoorzitter Joost Buntsma van STOWA gooide aan het begin van de dag direct de spreekwoordelijke knuppel in het hoenderhok. Volgens hem is een doorbraakvrije dijk de ultieme droom van iedere waterkeringbeheerder. Waarom zijn ze er dan nog niet, vroeg hij zich openlijk af? We willen ze maken, we kunnen ze ook maken. Maar mogen we ze ook maken? Of komen we dan in de problemen met het huidige ontwerp- en toetsinstrumentarium voor

waterkeringen? En wat leveren ze ons aan extra veiligheid op, in termen van vermeden schade en slachtoffers? Is dat het geld waard? Kortom: meer dan genoeg vragen voor deze dag.

Pier Vellinga: Het belang van onderzoek naar doorbraakvrije dijken

Pier Vellinga van Kennis voor Klimaat vertelde in zijn introductie dat het concept in Nederland momenteel volop in de belangstelling staat, maar dat het idee zelf niet nieuw is. In Japan liggen rond Tokio al heel lang zogenoemde superdijken die de stad moeten beschermen tegen tsunami's. In de jaren vijftig van de vorige eeuw pleitte Nederlandse onderzoekers als Edelman reeds voor dergelijke superconstructies, voordat het idee in 2008 nieuw leven werd ingeblazen door de Commissie Veerman.

De gedachte achter de doorbraakvrije dijk is dat hij niet bezwijkt bij maatgevende waterstanden, alleen overloopt of in het ergste geval heel langzaam bezwijkt. Dat leidt ertoe dat het water alleen over de kruin het achterland instroomt. Daardoor loopt er minder water het achterland in, en het gebeurt ook minder snel, zoals wel het geval is bij een bres in de dijk. Later op de dag liet Frans Klijn simulaties zien die dit overduidelijk aantoonde. Het gevolg is minder schade en minder slachtoffers, want veel meer evacuatie tijd. Doorbraakvrije dijken zouden vooral hun dienst kunnen bewijzen op plaatsen met grote bevolkingsconcentraties en veel geïnvesteerd vermogen.

Volgens Vellinga zijn er meerdere redenen om serieus te kijken naar de mogelijkheden van doorbraakvrije dijken. Het geeft onder meer ruimte voor



een 'escalerende veiligheidsbenadering'. Door de manier waarop we nu onze waterkeringen ontwerpen en toetsen, is ons veiligheidsconcept zeer zwart-wit. Een waterkering faalt niet. Maar als het gebeurt en er slaat een bres in de dijk, zijn we direct flink de klos: veel schade en vaak veel slachtoffers. Bij doorbraakvrije dijken is er daarentegen veel tijd en gelegenheid om schade en slachtoffers te beperken. Doorbraakvrije dijken bieden bovendien meer ruimte

aan multifunctioneel gebruik van waterkeringen, en wellicht ook aan *building with nature*-achtige concepten. Vellinga: 'Moet het allemaal met beton en staal? Hebben we geen zandmotor voor de dijken?'

Geld speelt natuurlijk een grote rol bij de haalbaarheid van dit type dijken, gaf Vellinga aan. Volgens een studie van het CPB zijn ze eigenlijk te duur in vergelijking tot traditionele dijken. Maar volgens Vellinga hebben we ruim de tijd om investeringen uit te smeren (100 jaar).

Frans Klijn: Doorbraakvrije dijken. Waar stonden we en wat hebben we intussen gedaan?

Frans Klijn blikte in zijn presentatie kort terug op de studiedag die STOWA en Kennis voor Klimaat over hetzelfde onderwerp hielden in het najaar van 2011.

Destijds ging het vooral om nut en noodzaak, de ruimtelijke consequenties en de ruimtelijke inpassing (kan het veilig én mooi). Er waren toen veel vragen over de kosten van dergelijke dijken in vergelijking tot gewone dijken. Maar bijvoorbeeld ook over de vraag in hoeverre ons huidige toets- en ontwerpinstrumentarium wel is toegesneden op deze nieuwe dijken en het bijbehorende veiligheidsdenken. Daarbij aansluitend waren er tevens vragen over de gevoelde discrepantie tussen doelmatigheid en rechtmatigheid. Klijn zei het destijds treffend als volgt: 'Hoe zinvol is het steeds geld te verspijken aan je oude auto om aan de APK-specificaties te voldoen, terwijl je wellicht beter kunt investeren in een nieuwe auto met nieuwe specificaties.'

In de afgelopen jaren is er volgens Klijn veel meer inzicht gekomen in de technische maakbaarheid van doorbraakvrije dijken, maar ook in de kosten en baten. Klijn gaf aan dat hij politiek gezien wel een ontwikkeling ziet die openingen biedt voor een nieuw waterveiligheidsconcept, met een grotere rol voor doorbraakvrije dijken en meer regionaal maatwerk.

Op dit ogenblik bestaat er in principe geen relatie tussen de kans op doorbreken van een waterkering en de bij een doorbraak geleden schade en



het aantal slachtoffers. Er zijn generieke ontwerp- en toetsregels waar alle keringen aan moeten voldoen. Dat noemde hij vreemd. Daarom is er binnen het Deltaprogramma Waterveiligheid een variant uitgewerkt voor de generieke toetsnormen, waarin die relatie wel wordt gelegd. Hij noemde dit voorstel 'een enorme stap voorwaarts'. Doorbraakvrije dijken zijn de manier om die relatie concreet te maken. Je legt ze neer op die plekken waarvan je hebt berekend

dat er bij een dijkdoorbraak grote aantallen slachtoffers gaan vallen, dan wel grote materiële schade optreedt.

En dan de vraag: wat kosten doorbraakvrije dijken (extra)? En is dat het geld waard? Berekeningen laten zien dat het op orde brengen van de waterkeringen op basis van het alternatieve normvoorstel 1,5 tot 2 miljard meer kost dan de 10 tot 15 miljard die het zou kosten op basis van de huidige normering. Het kost dus meer, maar het levert ook wat op. Vooral in termen van aantallen slachtoffers. En je hoeft zo'n dijk niet direct overal toe te passen, maar vooral op plaatsen waar ze het meest renderen. Dat is gunstig voor de kosten-batenverhouding.

Klijn sloot zijn presentatie af met een pleidooi om voorafgaande aan de discussie over de vraag of, en zo ja: waar we doorbraakvrije dijken gaan inzetten, eerst de principiële vraag te beantwoorden waar het ons bij waterveiligheid in eerste instantie om te doen is: mensen of economie? Kortom: welke grondslag hanteren we eigenlijk bij onze veiligheidsnormen? Dat is een vraag waar niemand vooralsnog zijn vingers aan durft te branden.

Dagvoorzitter Joost Buntsma nodigde Klijn uit daar stelling in te nemen. In antwoord daarop zei hij dat de slachtoffers in huidige kostenbatensommen op geld worden gezet (u bent 6,7 miljoen waard). Klijn: 'Ik zou dat graag gescheiden willen houden. Levens zijn niet uit te drukken in geld en niet vervangbaar. Materieel wel.'

Han Knoeff: Kun je een doorbraakvrije dijk maken?



Han Knoeff (Wettelijk Toetsinstrumentarium WTI) ging in zijn presentatie dieper in op de vraag of je een dijk wel geheel doorbraakvrij kunt maken. Wat hem betreft moet doorbraakvrij altijd tussen aanhalingstekens staan, want 'het kan altijd gebeuren'. Maar je kunt de kans wel heel klein maken. Hij toonde aan dat dé doorbraakvrije dijk niet bestaat. Bovenstrooms en benedenstrooms spelen andere faalmechanismen een doorslaggevende rol bij het falen van waterkeringen. Bovenstrooms bepaalt vooral de macrostabiliteit de faalkans, benedenstrooms de golfoverslag. Afhankelijk van de plek waar een kering ligt, betekent doorbraakvrij dus iets anders. Met dit soort zaken moet je derhalve rekening houden met het ontwerp en de toetsing van doorbraakvrije dijken. Hij haakte daarbij aan bij het verhaal van Frans Klijn Je zou volgens hem moeten uitgaan van een flexibele faalkansverdeling voor doorbraakvrije dijken en het dominante faalmechanisme (afhankelijk van de plek waar een kering ligt) de meeste prioriteit moeten geven.

Knoeff definieerde een doorbraakvrije dijk als een dijk met voldoende reststerkte. Iemand wilde na afloop weten hoe Knoeff dat zou willen kwantificeren. Knoeff deed de suggestie om daarbij uit te gaan van 'honderd keer kleiner dan de norm'. Maar hij voegde er direct aan toe dat dit een subjectief getal was: 'Duizend keer kleiner dan de norm kan ook.'

Marcel van der Doef: Kosten en baten van doorbraakvrije dijken



Marcel van der Doef van Deltares ging na de pauze in op de kosten en baten van doorbraakvrije dijken. Is het vanuit het perspectief van doelmatigheid beter om te investeren in de hoogte of in de sterkte van een dijk? Een kwartier ingewikkelde kostenbatensommen later, kon je als leek concluderen dat er onder de streep uiteindelijk weinig verschil optrad. Het verschil zit vooral in het restrisico dat je aanvaardbaar vindt - uiteenlopend van 1:1000 tot

1:100 jaar - en wat de gevolgen van falen zijn. Als je traditioneel versterkt (met name verhoogt), laat je de kans op een doorbraak afnemen, maar zijn de gevolgen nog altijd groot als het mis gaat. Bij doorbraakvrij-versterken focus je vooral op het minimaliseren van de gevolgen in termen van schade en slachtoffers.

Ofwel: heb je liever heel soms heel veel gedonder, of wat vaker veel minder? Dat is een vraag die politiek-bestuurlijk moet worden beantwoord. Van der Doef pleitte er in ieder geval voor om te komen tot andere ontwerp- en toetsregels, zodat doorbraakvrije dijken kunnen worden meegenomen als volwaardig alternatief voor traditionele dijkversterking. In een reactie sprak dagvoorzitter Joost Buntsma over de spagaat tussen de 'homo economicus' en de 'belevende mens' bij het berekenen van kosten en baten. Ofwel: kun en wil je een mensenleven 'op geld zetten' bij dit soort berekeningen?

Mallory Tettero: Waarom worden er nog maar zo weinig doorbraakvrije dijken gerealiseerd?

Mallory Tettero van de Universiteit van Amsterdam sloot de rij van sprekers met een presentatie over de realisatie van doorbraakvrije dijken. Zij voerde voor Kennis voor Klimaat een onderzoek uit, waarin de centrale vraag luidde: waarom worden er in de praktijk nog maar zo weinig multifunctionele, doorbraakvrije dijken gerealiseerd? Daarvoor bekeek ze tien casussen. Daaruit kwam naar voren dat betrokken partijen drie belangrijke hobbels ervaren bij de realisatie van doorbraakvrije dijken.



De eerste hobbel is het Wettelijke Toetsinstrumentarium. Er bestaan op dit ogenblik geen regels voor doorbraakvrije dijken, waardoor ze niet of nauwelijks toetsbaar zijn. Want hoe doe je dat? Waterschappen zijn daardoor volgens haar huiverig om ermee aan de slag te gaan. Het leidt er bovendien toe dat als ze wel worden gerealiseerd, er flink wordt overgedimensioneerd. Dat kost onnodig extra geld.

Het huidige instrumentarium geeft bovendien weinig ruimte aan (complexe) multifunctionaliteit van een dijk. Dit terwijl multifunctioneel gebruik (een gemeente wil iets in of op een dijk en heeft daar ook geld voor over) volgens Tettero juist de motor kan zijn achter de realisatie van doorbraakvrije dijken.

Ook de financiering is volgens Tettero vaak een lastig punt. Er komt vanuit waterveiligheid pas budget als een dijkstrekking wordt afgekeurd. Dat maakt aansluiting met, en meeliften op multifunctionele-dijkontwikkelingen lastig. Tegelijkertijd kunnen die ontwikkelingen wel het extra geld genereren dat nodig is om een doorbraakvrije dijk te realiseren. Tot slot de institutionele organisatie. Volgens Tettero blijkt uit de casussen dat het zeker mogelijk is om afwijkende afspraken te maken.

Tettero had aan het eind van haar betoog nog een paar belangrijke aanbevelingen voor de deelnemers. Zorg bijvoorbeeld dat multifunctionele doorbraakvrije dijken worden meegenomen als versterkingsvariant in huidige en nieuwe hoogwaterbeschermingsplannen en zorg voor voldoende flexibiliteit in het Wettelijk Toetsinstrumentarium.

Discussie Handelingsperspectieven



Aan het einde van de ochtend was er een discussie over de handelingsperspectieven voor waterschappen en het Wettelijk Toetsinstrumentarium. Joost Knoop van het Planbureau voor de Leefomgeving gaf een eerste aanzet. Hij begon met de constatering dat iedereen op dit ogenblik kijkt hoe je doorbraakvrije dijken kunt realiseren binnen de bestaande, economische kijk op veiligheid, inclusief bijbehorend toetsinstrumentarium en kosten-batenanalyses.

Juist deze insteek maakt implementatie van deze dijken volgens hem lastig. Voor een succesvolle implementatie heb je een andere kijk op veiligheid nodig, waarbij aantallen slachtoffers een veel grotere rol gaan spelen. De vraag is natuurlijk of we dat ook willen. Volgens één van de deelnemers is dat uiteindelijk een politiek-bestuurlijke afweging. Een andere deelnemer pleitte voor een vrijer en creatiever gebruik van het Wettelijk Toetsinstrumentarium om meer ruimte te bieden aan de realisatie van doorbraakvrije dijken. Pier Vellinga van KvK ging nog een stap verder en pleitte in dit verband voor een bredere kijk op veiligheid, waarbij hij aangaf dat natuur en recreatie op en rondom dijken mogelijk geweldige drivers zouden kunnen zijn voor doorbraakvrije dijken.

Grote vraag was of waterschappen zelf een rol kunnen spelen in het versnellen van realisatie van doorbraakvrije dijken. Of is hier het Rijk aan zet? Als de politiek zich bijvoorbeeld zou uitspreken over het (maximaal) aantal slachtoffers dat wij willen toestaan bij een dijkdoorbraak, zou dat een enorme impuls geven aan de realisatie van doorbraakvrije dijken op een aantal plaatsen langs de grote rivieren. Frans Klijn sprak aan het einde van de discussie de wens uit dat er in de Deltabeslissingen 'een klein haakje wordt gemaakt om ruimte te geven aan doorbraakvrije dijken.'

Excursie Dijkverleggingsproject Westenholte



De discussie was de officiële afsluiting van de studiedag. Na de lunch volgde een informele excursie naar het Ruimte-voor-de-Rivierproject Westenholte, o.l.v. projectleider Gerrit Kuper, Wilgert Veldman en Gerrit Nijenhuis. Even ten noorden van Zwolle wordt de oostelijke rivierdijk van de IJssel over een lengte van 2,2 kilometer 300 meter landinwaarts gelegd. De werkzaamheden zijn momenteel in volle gang. Tijdens de excursie werd vooral ingegaan op de vraag

hoe zo'n project in de praktijk verloopt en waar je dan tegenaan loopt. Niet alleen technisch, maar ook met betrekking tot natuurbependingen, bestuurlijk en maatschappelijk.