



# Waterrisicodiagram en overstromingsrisicoprofiel

In het kader van het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie voeren gemeenten klimaatstresstesten uit. Hiermee ontstaat inzicht in de effecten van klimaatverandering op lokaal niveau. Een van de onderdelen van de stresstest is het risico op overstroming en wateroverlast. Voor riolen, watergangen en waterkeringen zijn er duidelijke eisen en ontwerprichtlijnen. Die ontbreken voor gebouwen en infrastructuur zoals ziekenhuizen, scholen en verdeelstations voor elektriciteit, in het geval van extreme neerslag of een dijkdoorbraak.

## Het waterrisicodiagram

Volgens het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie vindt er een afweging plaats in een zogenaamde Risicodialog in de regio. Maar hoe kan worden ingeschat

▼ Wateroverlast na hevige regenval  
Groene Kruisweg Rotterdam.  
(foto: Gemeente Rotterdam)

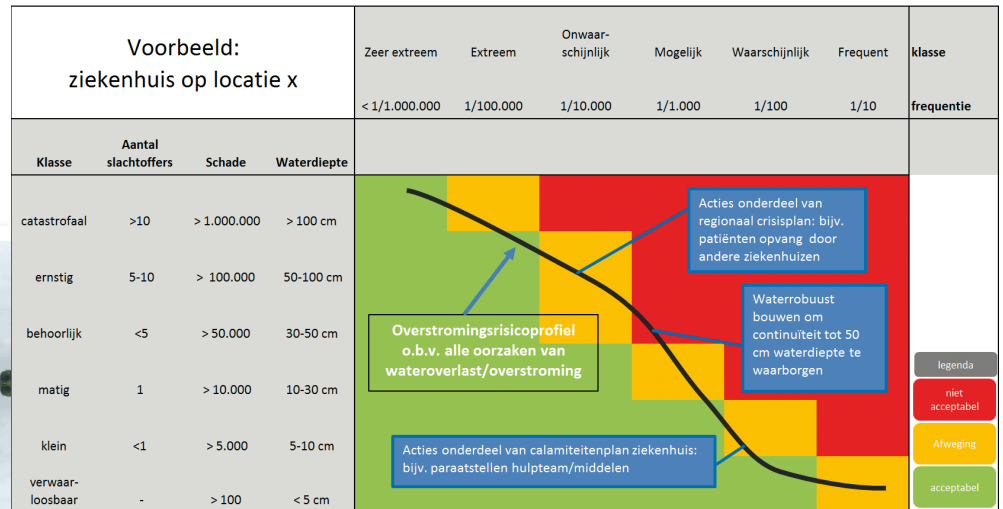


wanneer risico's onacceptabel groot zijn en aanvullende maatregelen gewenst? Het idee van de City Deal Klimaatadaptatie is om voor gebouwen en infrastructuur een waterrisicodiagram op te stellen (zie figuur 1). Dit diagram maakt in één oogopslag duidelijk wat de impact is van verschillende extreme gebeurtenissen op een ruimtelijk object. Het diagram beschrijft verschillende gebeurtenissen, die variëren van frequent (piekbui) tot zeer extreem (doorbraak primaire kering). Per combinatie van kans en gevolg wordt in het diagram de lokale impact weergegeven met een overstromingsrisicoprofiel, rekening houdend met alle mogelijke watergebeurtenissen, in termen van het aantal slachtoffers, de verwachte schade en de waterdiepte. Op basis van dit overzicht kunnen gemeenten bijvoorbeeld bepalen voor welke ruimtelijke objecten het wenselijk is via een bouwverordening, bestemmingsplan of omgevingsplan extra eisen te stellen die de waterweerbaarheid vergroten.

## Hulpmiddel

Waterrisicodiagrammen kunnen een goed hulpmiddel zijn in ruimtelijke planprocessen in gesprekken tussen gemeente, waterschap en ontwikkelaars bij nieuwe initiatieven. Ook kan dit helpen bij afwegingen in de bestaande ruimte, bij herontwikkelingen en onderhoud van *assets* en bij het opstellen van noodplannen. De diagrammen helpen om in dialoog te bepalen welke risico's wel of niet acceptabel worden geacht, aan de hand van nader te bepalen maatstaven als het aantal te verwachten slachtoffers, de grootte van de schade, de mate van maatschappelijke ontwrichting, etc. De waterrisicodiagrammen helpen

▼ Een artist impression foto van een terp op Kampereilanden bij een overstroming. De foto laat mooi zien dat het doel van het diagram de ondersteuning van de risicodialoog is. Maker: R. van Paridon.



een keuze te maken tussen drie niveaus van acceptatie van risico's. De rode zone geeft aan waar de risico's onacceptabel zijn, gegeven de combinatie van kans en waarschijnlijkheid. Bij de ruimtelijke ontwikkeling of regulier onderhoud/vernieuwing is het dan noodzakelijk om maatregelen te nemen. Dit kunnen lokale (nood)maatregelen zijn aan gebouwen of assets om de impact te verkleinen. Bij grote opgaven kan ook in gesprek worden gegaan met bijvoorbeeld de waterbeheerder om het watersysteem te verbeteren waardoor de kans van optreden kleiner wordt, of eerst met de veiligheidsregio met het oog op crisisbeheersing. De oranje zone geldt voor risico's waar eigenaar/beheerder en overheid samen bepalen op basis van de specifieke situatie of actie noodzakelijk is. In de groene zones zijn de risico's dermate klein (maar niet weg) dat het geheel de eigen verantwoordelijkheid is van de eigenaar. Er worden dan geen aanvullende eisen gesteld door de overheid.

### Voorbeeld: toepassing bij een ziekenhuis (fictief)

Ter illustratie geven wij het waterrisicodiagram en overstromingsrisicoprofiel voor een ziekenhuis weer. In de figuur zijn de verschillende klassen van acceptabel en onacceptabele risico's aangegeven. Ook is de relatie tussen de lokale overstromingsdiepte en de waarschijnlijkheid opgenomen. Deze gekozen klassen zijn nog tentatief en zullen verder ingevuld en vastgesteld moeten worden. In dit fictieve voorbeeld

is de impact van een extreme regenbui (kans op voorkomen groter dan 1 op 10) aanleiding tot het aanleggen van een verhoogde drempel of toegang van 50 cm, terwijl overige incidenten als dijkdoorbraken (kans van voorkomen groter dan 1 op 1000) geen aanleiding vormen voor het treffen van fysieke maatregelen. Wel is voor verschillende situaties een crisisbeheerplan noodzakelijk: bij kleine incidenten een noodplan van het ziekenhuis zelf, voor grotere incidenten een regionaal noodplan. Voor gebieden zal het risicoprofiel (vanwege de lokale omstandigheden en de impact) er anders uitzien. Dan zal blijken of het risico acceptabel is of niet.

### Proof of concept

Naast de vraag welk risico om welke reden wel/niet acceptabel mag worden beschouwd, is een belangrijke vervolgvraag ook of eisen verplicht zijn of dat de overheid louter een advies meegeeft aan nieuwe of bestaande situaties. Al deze vraagstukken worden nu opgepakt aan de hand van specifieke functies en ervaringen in de regio's Rotterdam, Dordrecht, Zwolle en Amsterdam in het kader van de City Deal Klimaatadaptatie. De resultaten worden dit jaar verwacht.

Op basis van deze toepassing worden aanbevelingen opgesteld voor ruimtelijke adaptatie. Het is hierbij de ambitie om concrete handvatten te bieden voor ruimtelijke ontwikkelingen, beheer-/onderhoudsplannen en klimaatstresstesten.