



Overstromingsrisicokaarten

Waarom overstromingsrisicokaarten?

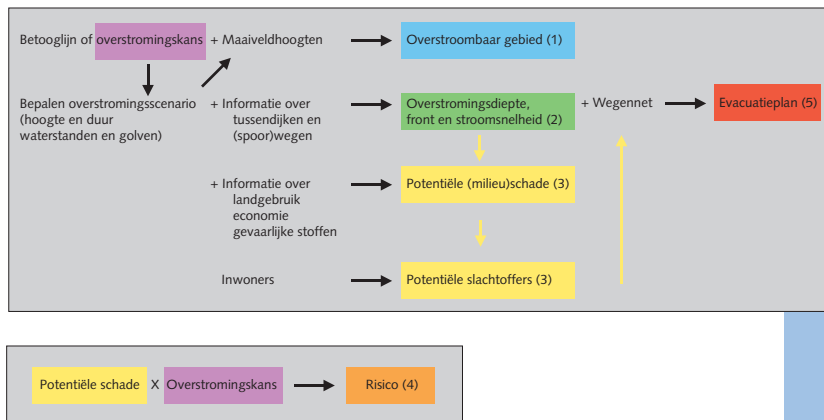
Een groot deel van Nederland ligt beneden de zeespiegel of het waterniveau van de grote rivieren (zie figuur 2). Hier wonen ongeveer 9 miljoen mensen en wordt 65% van het bruto Nationaal Product verdiend. Het is daarom van cruciaal belang met hoge en stevige waterkeringen de kans op een overstroming van dit gebied zo klein mogelijk te maken. te voorkomen. Ten opzichte van andere landen in de wereld heeft Nederland dan ook het hoogste beschermingsniveau tegen overstromingen. Desondanks bestaat er altijd een kleine kans dat het toch misgaat, bijvoorbeeld tijdens een extreem zware storm of hoge rivierafvoer. De overstroming van New Orleans in september 2005 heeft laten zien wat een ingrijpende, maatschappij ontwrichtende gevolgen, dit kan hebben. In het recent uitgebrachte Kabinetsstandpunt Rampenbeheersing Strategie Overstromingen (RBSO) geeft het Kabinet aan wat er nodig is om de gevolgen van een daadwerkelijke overstroming zoveel mogelijk te voorkomen en beperken. Aandachtspunten zijn onder meer het verbeteren van de bewustwording bij het publiek omtrent mogelijke overstromingen en het verbeteren van de voorbereiding op een ramp. Het is van belang dat burgers, bestuurders en andere verantwoordelijken weten wat er kan gebeuren en dat ze op het "moment suprême" weten hoe ze het best kunnen handelen.

Met het laatste voor ogen streeft het kabinet ernaar medio 2007 gegevens over overstromingen gereed te hebben en beschikbaar te stellen voor de provinciale *risicokaarten*. Daarmee komt deze informatie op het internet beschikbaar voor burgers, bedrijven, netwerkbeheerders en professionals werkzaam in de ruimtelijke ordening, waterbeheer en rampenbeheersing. Deze wens sluit goed aan bij de BZK-campagne 'Denk vooruit', en bij de in voorbereiding zijnde Europese Hoogwaterrichtlijn.

Deze brochure is bedoeld om informatie te verschaffen over de verschillende soorten overstromingskaarten, en welke overstromingsinformatie in 2007 en later beschikbaar komt.

Welke informatie kan er overstromingskaarten staan en wat is daarvoor nodig?

Overstromingsrisicokaarten kunnen verschillende soorten informatie bevatten. Deze soorten informatie zijn deels afhankelijk van elkaar en vertonen een opbouw in 'bewerkelijkheid' (zie figuur 1):



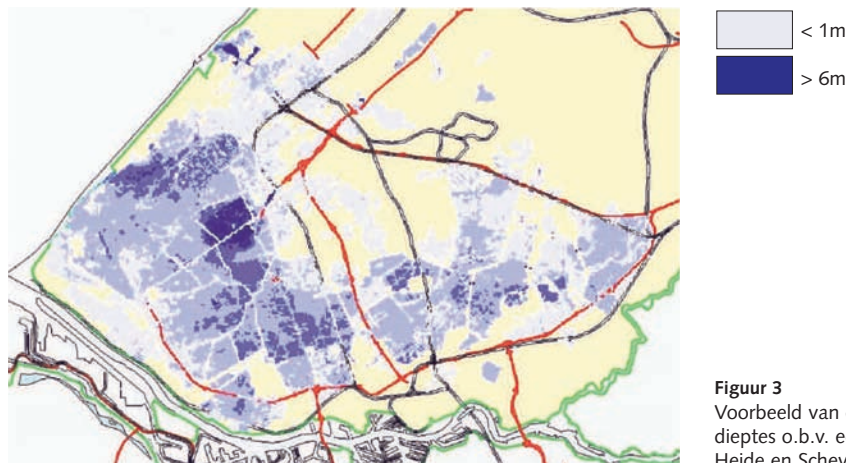
Figuur 1
Stroomschema met type info en benodigde gegevens



Figuur 2
Het overstroombare deel van Nederland (alles behalve hoge gronden)

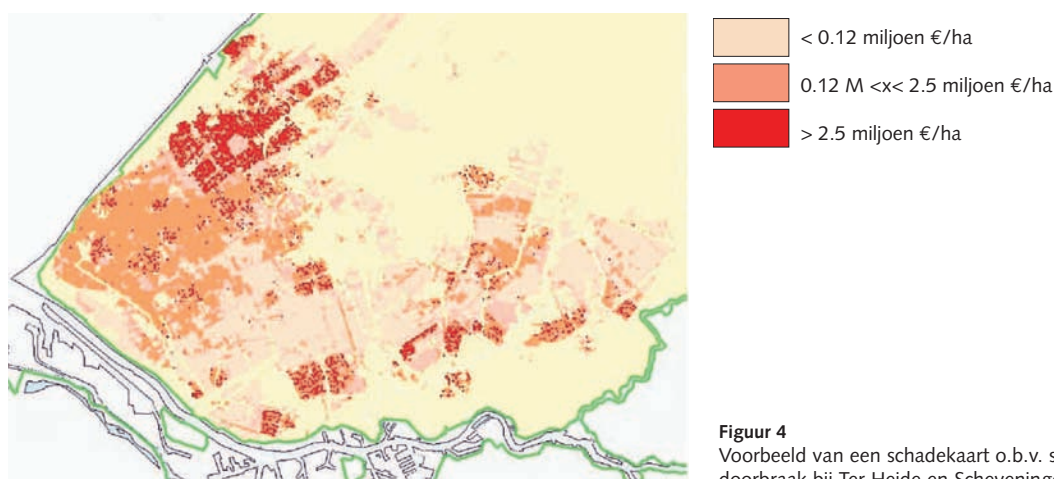
- De meest basale informatie is het *potentieel overstroombare gebied*. In feite is dit alles waar het maaiveld lager ligt dan het aangrenzende buitenwater tijdens extreme omstandigheden. Deze extreme omstandigheid kan zijn een aangenomen waterstand, bijvoorbeeld Maatgevend Hoogwater (MHW), of combinatie van waterstand en golfwerking waarbij een waterkering op een bepaalde locatie bezwijkt.

- Het overstroombare gebied wordt echter meestal door waterkeringen beschermd. Er is een kleine kans dat deze waterkeringen falen en daardoor de polder overstroomt. *De kans van overstromen* kan per dijkkring of gebied binnen een dijkkring verstrekt worden. De meest basale informatie is de kans behorend bij wettelijke overschrijdingsnorm (bijvoorbeeld 1/10.000). In deze benadering is de kans op overstromen gelijk aan de kans dat de (maatgevende) waterstand (= waterstand die de waterkering nog net moet kunnen keren) wordt overschreden. Realistischer is het om niet alleen met de hoogte maar ook met de sterkte en de lengte van de waterkering rekening te houden. Dit vereist een overstromingskansberekening van de dijkkring of dijkvak. Hierin wordt rekening gehouden met de duur en hoogte van de waterstand, golfwerking en meer faalmechanismen dan alleen overlopen (bijv. ook afschuiven en piping).



Figuur 3
Voorbeeld van een kaart met overstromingsdieptes o.b.v. een scenario met doorbraken bij Ter Heide en Scheveningen

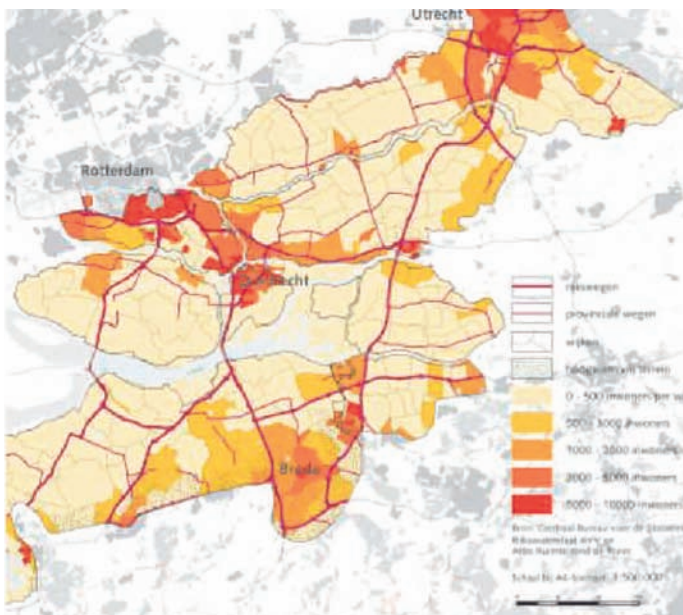
- Nadat een waterkering faalt kan het *verloop van een overstroming* berekend worden door een overstromingsscenario te simuleren. Naast de informatie over het scenario (waterstand en golven) dienen ook aannames gedaan te worden over de instroomomstandigheden, verloop van de bresgroei en terreinligging en -inrichting van het te overstroomde gebied. Een scenario laat vervolgens het verloop van de overstroming zien in termen van stijgsnelheid, frontsnelheid, waterdiepte, duur en stroomsnelheden. Door de uitkomsten van verschillende scenario's te combineren kan per gridcel binnen een overstromingsgebied bijvoorbeeld de maximaal optredende overstromingsdiepte worden weergegeven. In aanvulling op deze scenario's kunnen ook extreme scenario's worden ingevoerd om de adequaatheid van organisatiestructuur te beoordelen.
- De *gevolgen van een overstroming* (bijvoorbeeld de schade en de slachtoffers) kunnen worden berekend door de overstromingsscenario's te combineren met informatie over bijvoorbeeld het aantal inwoners in het overstroomde gebied en het landgebruik. De aanname hierbij is dat de schade bij een overstroming toeneemt bij grotere waterdieptes en grotere stroomsnelheden, volgens een 'vertaalsleutel', bijvoorbeeld de schade- en slachtoffermodule in HIS.



Figuur 4
Voorbeeld van een schadekaart o.b.v. scenario met doorbraak bij Ter Heide en Scheveningen

- Het *overstromingsrisico* combineert de kans op een overstroming (of op een specifiek overstromingsscenario) met de gevolgen daarvan, als 'kans maal gevolg'. Het risico wordt meestal uitgedrukt als het gemiddeld aantal slachtoffers per jaar en/of een gemiddeld schadebedrag per jaar.

- Een evacuatiekaart geeft aan hoe betrokkenen het best kunnen handelen als een overstroming dreigt of plaatsvindt. Naast de hiervoor al beschreven informatie vraagt dit om gegevens als de te evacueren bevolkingsgroepen en de capaciteit van het wegennet.



Figuur 5
Voorbeeld van kaart met basisinformatie voor het maken van een evacuatieplan: aantal inwoners, wegen, hoogwaterrijvrij terrein

De informatiebehoefte en het schaalniveau waarop overstromingsinformatie het best kan worden gepresenteerd hangt af van de gebruiker. Voor het maken van landelijk beleid en het ondersteunen van discussies hierover zijn kaarten op nationaal niveau nuttig, waarin per dijkkring wordt aangegeven wat bijvoorbeeld de kans op een overstroming is of de gemiddeld te verwachten schade. Voor het maken van streekplannen en evacuatieplannen is meer gedetailleerde informatie over het verloop van een overstroming nodig, met kaarten op provincie- of dijkkringniveau. Voor individuele bewoners en bedrijven gaat het met name om informatie op postcodeniveau over de mate waarin een plek kwetsbaar is voor een overstroming en wat te doen in geval van een (dreigende) overstroming.

Welke activiteiten lopen er momenteel en welke informatie levert dat op?

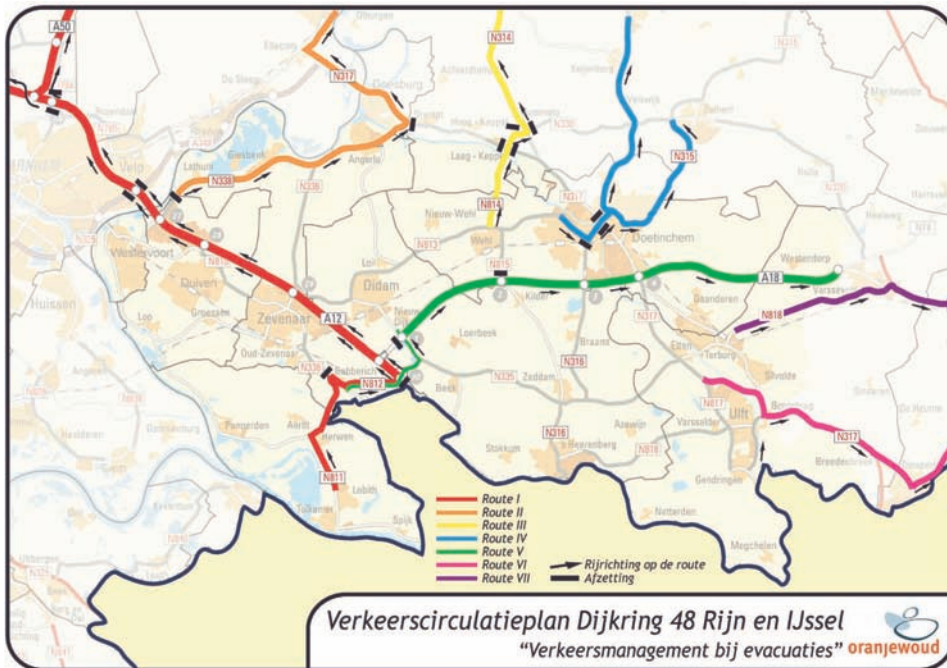
Elk van deze bewerkingsstappen kan op meer of minder geavanceerde manier worden uitgevoerd. Bestaande projecten op het gebied van overstromingsrisico's (zoals RBSO en Veiligheid Nederland in Kaart, VNK) onderscheiden zich met name in de keuzes die op dit vlak zijn gemaakt.

Als indicatie van *overstroombaar gebied* zijn voor alle provincies inmiddels kaarten op Internet beschikbaar met daarop aangegeven de gebieden die een kans van 1/4000 of hoger hebben dat er bij een overstroming meer dan 1 meter water komt te staan (www.risicokaart.nl).

In het kader van het project RBSO is onder enigszins vereenvoudigde aannames inmiddels voor 20 dijk- ringen informatie beschikbaar over zowel de *kans op een overstroming* als de *gevolgen* ervan. De verwach- ting is dat vanuit dit project in 2007 voor vrijwel alle dijkringen dergelijke informatie beschikbaar komt.

De meest gedetailleerde berekeningen en analyses worden uitgevoerd in het kader van het project VNK. Inmiddels is voor 16 dijkringen in dat kader de *kans op een overstroming* bepaald. Bovendien is voor 3 dijkringen in detail in kaart gebracht wat de *gevolgen* zijn van een bepaald overstromingsscenario. De verwachting is dat deze informatie eind 2009 voor alle dijkringen beschikbaar komt.

Over *evacuateroutes* is nog relatief weinig informatie kant en klaar beschikbaar. Door Rijkswaterstaat is een 'evacuatiecalculator' ontwikkeld waarmee het verloop van een evacuatie kan worden gesimuleerd. In het kader van RBSO is een globale inventarisatie gemaakt van de benodigde informatie. Op regionaal niveau wordt momenteel een aantal pilotstudies uitgevoerd (Haaglanden, Utrecht). Dit onderwerp vraagt veel overleg en specifieke besluitvorming over bijvoorbeeld te gebruiken en af te sluiten wegen. Figuur 6 toont een voorbeeld van een evacuatieplan van dijkkring 48 (Rijn en IJssel).



Figuur 6
Verkeerscirculatieplan
Dijkkring 48 Rijn en IJssel

Uitgaande van de toezeggingen aan de Tweede Kamer en in lijn met de EU Hoogwaterrichtlijn en de BZK campagne 'Denk vooruit', krijgen instrumenten voor bewustwording en het bieden van een handelingsperspectief de komende maanden extra prioriteit. Met gerichte extra inspanningen is het mogelijk om de volgende producten medio 2007 beschikbaar te maken:

- Het *potentieel overstroombare gebied voor heel Nederland*. Daarbij wordt dan aangenomen dat alleen de hoge gronden (1 of 2 meter boven maatgevend hoog water) niet overstroombaar zijn. Dit leidt tot een verbeterde versie van de bestaande overstromingsinformatie op de provinciale risicokaarten.
- De *maximale overstromingsdiepte* van overstroombare gebieden. Voor dijkeringen waarvoor voldoende overstromingsscenario's berekend zijn kan per postcode de maximaal optredende overstromingsdiepte gepresenteerd worden.
- Overstroombare delen van landelijke *rail- en wegnetwerken*.
- *Voorbeelden en aanbevelingen voor inhoud en vormgeving van evacuatiekaarten*, mede gebaseerd op de pilotstudies die momenteel worden uitgevoerd.

Organisatie

De vervaardiging van overstromingskaarten is een gezamenlijk initiatief van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat, het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties en het Interprovinciaal Overleg. De werkzaamheden worden vooral uitgevoerd door provincies, Rijkswaterstaat en veiligheids-/hulpverleningsregio's, met medewerking van waterschappen. De werkgroep Overstromingsrisicokaarten (WORK), waarin bovengenoemde partijen en VROM deelnemen, zorgt voor planning en afstemming van de werkzaamheden. De Stuurgroep Risicokaarten, voorgezeten vanuit IPO, bewaakt de voortgang van de werkzaamheden. Het Landelijk Bestuurlijk Overleg Hoogwater (LBOH) en de Taskforce Management Overstromingen (TMO) worden periodiek over de voortgang geïnformeerd.

Nadere informatie:

Ab van de Berg
IPO
avdberg@ipo.nl

Jos van Alphen
Rijkswaterstaat
jos.van.alphen@rws.nl

Derk van Oosterzee
Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties
derk.oosterzee@minbzk.nl

Interprovinciaal Overleg



Ministerie van Verkeer en Waterstaat



Ministerie van
Binnenlandse Zaken en
Koninkrijksrelaties