



Planbureau voor de Leefomgeving

# Kleine kansen – grote gevolgen

Slachtoffers en maatschappelijke ontwrichting als focus voor het waterveiligheidsbeleid

## SAMENVATTING

# Kleine kansen – grote gevolgen

Slachtoffers en maatschappelijke  
ontwrichting als focus voor het  
waterveiligheidsbeleid

## Hoofdboodschappen

### – Concrete opties om aantal slachtoffers bij overstromingen te beperken

Nederland is een veilige delta en de kans op overstromingen is klein. Desondanks zijn in Nederland overstromingsrampen met vele duizenden slachtoffers niet uit te sluiten. De burger ziet veel slachtoffers en het verlies van dierbaren als de meest ontwrichtende gevolgen van rampen. Er zijn concrete mogelijkheden om het aantal slachtoffers bij een overstroming sterk terug te dringen. Bijvoorbeeld door bij de al voorziene aanpassing van de veiligheidsnormen meer rekening te houden met het mogelijke aantal slachtoffers en door de inzet van doorbraakbestendiger dijken op locaties waar veel slachtoffers kunnen vallen. Doorbraakbestendiger dijken voorkomen ‘verrassingen’ als gevolg van onverwacht falen en zorgen daardoor voor minder gevaar en meer reactietijd voor de burger. Andere goede opties zijn het aanpassen van de evacuatiestrategie en – daar waar nodig – het creëren van extra vluchtplaatsen.

- Het doorbraakbestendiger maken van dijken brengt extra kosten met zich mee. Afhankelijk van de ambities kunnen deze oplopen tot circa 90 miljoen euro voor de 30 kilometer dijk waar bij een doorbraak meer dan 1.000 slachtoffers kunnen vallen, 125 miljoen euro voor locaties waar 500-1.000 slachtoffers kunnen vallen en ruim 2 miljard euro voor de trajecten waar 100-500 slachtoffers kunnen vallen. De kosten voor het creëren van extra vluchtplaatsen zijn naar verwachting beperkt. Het gaat in veel gevallen om aanpassingen aan gebouwen die toch al zouden worden gebouwd of vervangen. Het aanpassen van de evacuatiestrategie vraagt een herziening van de organisatie en van de informatievoorziening rondom de rampenbeheersing.

- Behalve door het beperken van het aantal slachtoffers, kan de overheid de maatschappelijke ontwrichting van overstromingen verder terugdringen door 1) een goed inzicht te verkrijgen in de mate waarin de vitale functies bij overstromingen in stand kunnen worden gehouden, zoals de energie- en drinkwatervoorziening, de transport- en ICT-netwerken en de gezondheidszorg (waaronder ziekenhuizen), 2) te onderzoeken in hoeverre herstelplannen een rol kunnen spelen bij het tegengaan van maatschappelijke ontwrichting na een overstroming, en 3) een hernieuwde communicatie met de samenleving te organiseren over de bestaande overstromingsrisico's in Nederland, de inrichting van het waterveiligheidsbeleid en de rampenbeheersing.
- Het aanpassen van de dijken en de ruimtelijke inrichting (vluchtplaatsen) en het minder kwetsbaar maken van vitale functies voor overstromingen zullen de nodige tijd vergen; het gaat hierbij om decennia. Daar staat tegenover dat de overheid al op korte termijn de evacuatiestrategie kan aanpassen, het mogelijk nut van herstelplannen kan onderzoeken en een hernieuwde communicatie met de samenleving kan aangaan. Deze inspanningen kunnen al op afzienbare termijn concreet bijdragen aan het tegengaan van de maatschappelijke ontwrichting bij een overstroming.

## Samenvatting

### 1. Het kader van deze studie: deltabeslissing waterveiligheid

#### **Nieuwe strategie: meer aandacht voor beperken gevolgen van overstromingen**

Al in het Nationaal Waterplan van 2009 kondigde de toenmalige minister van Verkeer en Waterstaat een vernieuwing van het waterveiligheidsbeleid aan: 'Er komen nieuwe normen op basis van overstromingskansen' en 'Omdat de kans op een overstroming nooit helemaal is uit te sluiten, moet de aandacht in de toekomst niet alleen gericht zijn op het voorkómen van overstromingen (preventie) maar ook op het beperken van slachtoffers en schade bij een mogelijke overstroming en het bevorderen van herstel na de overstroming'. Het nieuwe beleid wordt nu uitgewerkt in het Deltaprogramma. In september 2014 zal dit Deltaprogramma een advies opleveren over de nieuwe waterveiligheidsstrategie en nieuwe normen voor overstromingskansen. Belangrijke uitgangspunten voor het nieuwe waterveiligheidsbeleid zijn:

1. een minimaal beschermingsniveau voor iedereen: een jaarlijkse kans op overlijden door een overstroming van maximaal 1 op 100.000;
2. verdere aanscherping van normen op basis van maatschappelijke kosten-batenanalyses;
3. het tegengaan van maatschappelijke ontwrichting;
4. bescherming van vitale en kwetsbare infrastructuur.

## **Kleine kansen – grote gevolgen: overstromingen behoren in Nederland tot de ernstigste categorie rampen**

Sinds de uitvoering van de Deltawerken is de kans op overstromingen sterk teruggedrongen en staat Nederland bekend als de veiligste delta van de wereld. Ook in het traject naar het nieuwe waterveiligheidsbeleid ligt de prioriteit bij het voorkómen van overstromingen. Op basis van het minimale beschermingsniveau en de uitgevoerde maatschappelijke kosten-batenanalyses zullen eind 2014 nieuwe veiligheidsnormen worden voorgesteld. Hierdoor zullen de kansen op overstromingen sterk afnemen. In dat opzicht zal Nederland nog veiliger worden. Echter, ook na aanscherping van de normen blijven overstromingen mogelijk die gepaard gaan met vele duizenden slachtoffers: het verlagen van de kans op een overstroming betekent niet vanzelfsprekend dat, mocht zo'n overstroming zich toch voordoen, de gevolgen minder zullen zijn.

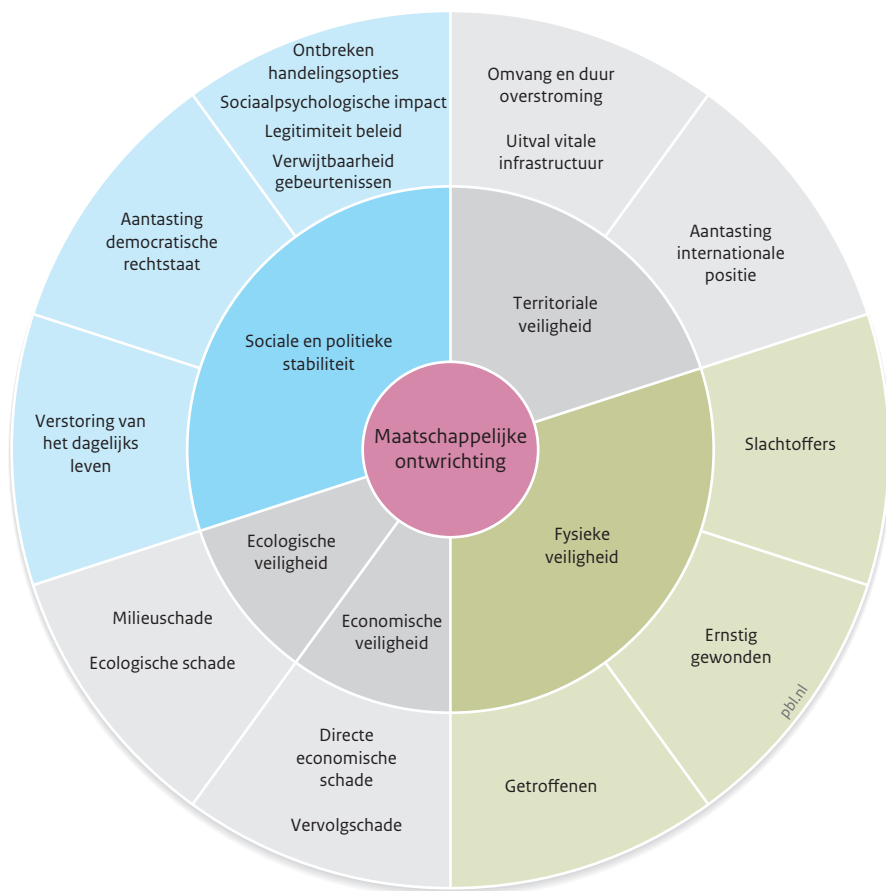
Volgens de Strategie Nationale Veiligheid van het ministerie van Veiligheid en Justitie is de maatschappelijke ontwrichting door een overstroming, ten opzichte van alle andere rampen en dreigingen die Nederland kunnen treffen, het grootst. Bij een overstroming kan het namelijk gaan om grote arealen (honderden vierkante kilometers), veel slachtoffers (honderden tot vele duizenden) en getroffen (vele honderdduizenden), grote economische schade (vele miljarden euro's) en gelijktijdige uitval van vitale functies (zoals de energie- en drinkwatervoorziening, de transport- en ICT-netwerken, en de gezondheidszorg en ziekenhuizen). Sommige gebieden kunnen langdurig onbruikbaar zijn omdat het water niet snel kan worden afgevoerd.

## **Maatschappelijke ontwrichting omvat zowel fysieke als sociaalpsychologische aspecten**

Maatschappelijke ontwrichting is een breed begrip en omvat zowel fysieke als sociaalpsychologische aspecten. In lijn met de criteria die binnen de Strategie Nationale Veiligheid worden gehanteerd, zijn belangrijke fysieke aspecten: de omvang van het getroffen areaal en de duur van de overstroming, het aantal slachtoffers en getroffen, de omvang van de economische schade, de uitval van vitale infrastructuur, en de milieu- en ecologische schade (figuur 1). In de beleving van burgers weegt het aantal slachtoffers, het onherstelbaar verlies van dierbaren, daarbij doorgaans zwaarder dan de (herstelbare) economische schade. Daarnaast dragen sociaalpsychologische aspecten bij aan de ontwrichting. Denk aan de verstoring van het dagelijks leven door de uitval van vitale functies, het ontbreken van handelingsopties tijdens of na een overstroming (machteloosheid, volledig verrast zijn, geen kant meer op kunnen) en een mogelijk verlies aan vertrouwen in het functioneren van de overheid (legitimiteit van beleid, verwijtbaarheid van de gebeurtenissen).

Figuur 1

**Termen voor fysieke en sociaalpsychologische aspecten maatschappelijke ontwrichting**

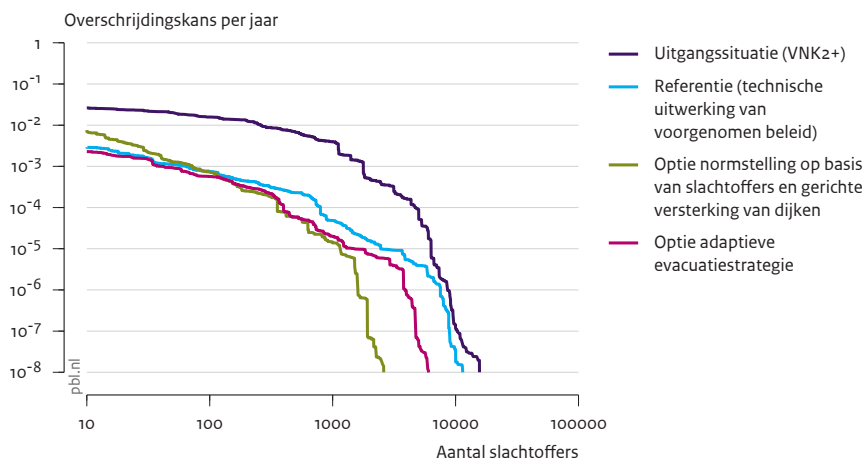


Bron: NRB 2009; PBL

*Maatschappelijke ontwrichting omvat een groot aantal fysieke en sociaalpsychologische aspecten. Weergegeven zijn de vijf hoofdcriteria conform de methodiek Nationale Risico Beoordeling (middelste ring) en de subcriteria toegesneden op de waterveiligheidsproblematiek (buitenste ring). Zie verder hoofdstuk 2 en bijlage 1.*

Figuur 2

## Groepsrisico bij overstroming in uitgangssituatie, referentie en opties, 2050



Ten opzichte van de uitgangssituatie, zoals bepaald in het onderzoek Veiligheid Nederland in Kaart (VNK2+), zullen de nieuwe normen in het voorgenomen beleid (referentie) leiden tot een sterke verlaging van de kans op overstroming. Daarmee nemen de kansen op grote aantallen slachtoffers af, maar niet het maximale aantal slachtoffers. Door de normstelling aan te passen op basis van het aantal slachtoffers en de inzet van doorbraakbestendiger dijken of door de evacuatiestrategie aan te passen, kan het te verwachten aantal slachtoffers door een overstroming sterk afnemen.

### Beperken aantal slachtoffers en maatschappelijke ontwrichting: wat is er mogelijk?

In het beleid wordt nog niet gericht gestuurd op het beperken van de gevolgen in het geval dat een overstroming toch zou optreden. Het ministerie van Infrastructuur en Milieu heeft het Planbureau voor de Leefomgeving gevraagd nader te bestuderen welke mogelijkheden het nieuwe beleid heeft om het aantal slachtoffers en de maatschappelijke ontwrichting te beperken. Vooral het beperken van slachtoffers heeft daarbij prioriteit: veel slachtoffers wordt gezien als een van de meest ontwrichtende gevolgen van een ramp.

## 2. Beperken grote aantallen slachtoffers: kennis en beleidsopties zijn voorhanden

### Beperken van de gevolgen: nieuwe kennis en mogelijkheden beschikbaar

De afgelopen twintig jaar is de kennis over de mogelijke overstromingsrisico's fors toegenomen. Zo is betere kennis beschikbaar over het voorspellen van weersextremen en hoogwaters, over het gedrag van het watersysteem, over de eigenschappen van verschillende typen dijken, en over de mogelijke doorbraken en de gevolgen daarvan. Deze nieuwe kennis maakt het mogelijk om veel beter dan voorheen na te gaan hoe het aantal slachtoffers met verschillende typen maatregelen kan worden beperkt.

## **Overstromingsnormen op basis van slachtoffers, doorbraakbestendiger dijken, aanpassen evacuatiestrategie en creëren van vluchtplaatsen**

Uitgaande van dezelfde grondslag waarop in het nieuwe beleid het minimale beschermingsniveau voor iedereen is gebaseerd, ligt er een forse opgave om naast de kans op een overstroming ook het mogelijke aantal slachtoffers te beperken. Er zijn verschillende mogelijkheden om het te verwachten aantal slachtoffers bij overstromingen sterk te verminderen (figuur 2).

### *1 Normstelling op basis van slachtofferaantal plus gerichte versterking van dijken*

Een normstelling op basis van het aantal (dodelijke) slachtoffers (gelijke overstromingskans voor gelijk aantal slachtoffers) kan, in combinatie met het doorbraakbestendiger maken van dijken op de meest kritieke locaties, het mogelijke aantal slachtoffers sterk beperken: naar verwachting zal dit teruglopen van maximaal 10.000 nu naar maximaal 1.000 à 2.000 in de toekomst.

Om deze reductie in het aantal slachtoffers te realiseren zou, ten opzichte van het voorgenomen beleid, een aantal dijktrajecten extra moeten worden versterkt. Het gaat hierbij om circa 30 kilometer aan trajecten waar bij een doorbraak meer dan 1.000 slachtoffers kunnen vallen. Hiernaast gaat het nog om circa 125 kilometer waar 500-1.000 slachtoffers kunnen vallen en circa 775 kilometer waar 100-500 slachtoffers kunnen vallen. De trajecten liggen vooral in het boven- en benedenrivierengebied, en langs de IJsselmeerpolders. Er zijn ook trajecten (met een gezamenlijke lengte van ruim 1.200 kilometer) waar, op basis van het aantal slachtoffers, kan worden volstaan met lagere veiligheidsnormen dan in het voorgenomen beleid: trajecten langs de Maas, delen van de IJssel en het IJsselmeer, en delen van Zeeland en van de Friese en Groningse kust (figuur 3).

Het is nog onduidelijk hoeveel geld gemoeid is met het doorbraakbestendiger maken van dijken. Afhankelijk van de ambities zouden de extra kosten kunnen oplopen tot circa 2 à 3 miljard euro: circa 90 miljoen euro voor de 30 kilometer aan dijktrajecten waar bij een doorbraak meer dan 1.000 slachtoffers kunnen vallen, 125 miljoen euro voor locaties waar 500-1.000 slachtoffers kunnen vallen en ruim 2 miljard voor de trajecten waar 100-500 slachtoffers kunnen vallen. De kosten om de faalkans van dijken aan te pakken hangen echter sterk af van lokale condities, zoals de opbouw van de bestaande dijk en de ondergrond (zand, veen of klei). In lijn met de beoogde ruimtelijke differentiatie in de veiligheidsnormen ligt het voor de hand om in het voorgenomen beleid de mogelijkheden per gebied en per dijktraject af te wegen op basis van de kosten en de te behalen afname van het aantal slachtoffers.

### *2 Gebiedsgericht herijken van de evacuatiestrategie*

Er is niet alleen aandacht nodig voor preventieve evacuatie uit het gebied waar een overstroming dreigt. Ook moet er aandacht zijn voor een alternatieve evacuatiestrategie: het kunnen vluchten naar hoge gebouwen en locaties *binnen het getroffen gebied*. Vooral bij onverwachte overstromingen, waarbij er weinig reactietijd is, zal deze alternatieve evacuatiestrategie effectief zijn. Dit brengt wel een communicatieopgave

Figuur 3  
Normen op basis van slachtoffer aantallen



Bron: Klijn et al. 2013

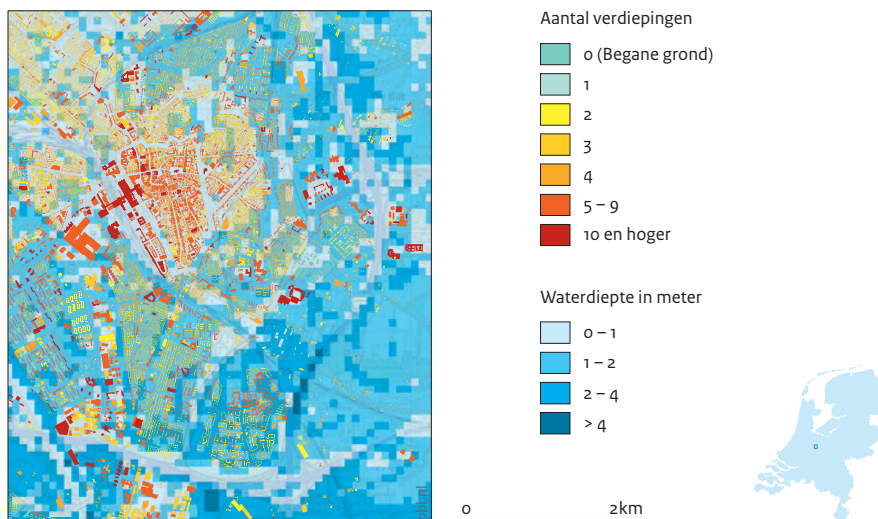
Overzicht van de dijktrajecten waar een normering op basis van aantal slachtoffers ten opzichte van het voorgenomen beleid zou leiden tot extra, of juist minder, eisen aan dijken.

voor de overheid met zich mee. Enerzijds om burgers van te voren inzicht te geven in de vluchtopties die ze hebben. Anderzijds om tijdens de ramp aan te geven welke keuze burgers het beste kunnen maken. Met een aangepaste evacuatie- en communicatiestrategie kan het aantal slachtoffers naar verwachting met circa 20 procent afnemen (figuur 2). Waarschijnlijk kunnen nog veel hogere percentages worden bereikt op plaatsen met veel hoogbouw. Zo blijkt uit een analyse voor de stad Utrecht dat de bestaande bebouwing al voor zeker 90 procent van de bevolking een vluchtplaats zou kunnen bieden (figuur 4).



Figuur 4

### Utrecht: ligging hoogte bebouwing ten opzichte van mogelijke overstromingsdiepte



Bron: Alterra; De Bruijn en Van der Doef 2011; PBL

Voorbeeld van een analyse die laat zien hoeveel vluchtplaatsen de huidige bebouwing zou kunnen bieden in het geval van een overstroming. Uit de analyse voor de stad Utrecht blijkt dat, bij een overstroming vanuit de Lek, met waterdieptes oplopend tot vier meter, de huidige bebouwing op het niveau van wijken voor zeker 90 procent van de bevolking een veilige vluchtplaats zou kunnen bieden.

De kosten van het gebiedsgericht herijken van de evacuatiestrategie zijn naar verwachting beperkt: het gaat vooral om aanpassingen in de strategie-uitwerking, de communicatiestrategie en de organisatie. Nadrukkelijk is er aandacht nodig voor de hulpverlening direct na de overstroming, om de getroffen en in het overstroomde gebied alsnog te evacueren of van de benodigde zorg en levensmiddelen te voorzien.

#### 3 In combinatie met de evacuatiestrategie: creëren van voldoende vluchtplaatsen

Aanpassingen in de ruimtelijke inrichting, bijvoorbeeld bij stedelijke nieuwbouw en herstructurering, bieden in principe veel mogelijkheden om de gevolgen van een overstroming te beperken. Deze aanpassingen betreffen een langdurig proces, vragen systematische aandacht, zijn bestuurlijk complex en er kunnen hoge kosten mee zijn gemoeid. Het creëren van extra vluchtplekken in die gebieden waar dat nodig is, kan echter wel een doelmatig middel zijn om het mogelijke aantal slachtoffers via de ruimtelijke inrichting sterk te verlagen. Het gaat hierbij vooral om extra kosten om gebouwen die toch al gebouwd zouden worden, verhoogd aan te leggen of als vluchtplek geschikt te maken. Om dergelijke algemene en particuliere doelen te kunnen verbinden, zullen adequate financieringsconstructies moeten worden gecreëerd.

### 3. Tegengaan van maatschappelijke ontwrichting door overstromingen: stappen naar concreet beleid

#### **Stappen naar concreet beleid om maatschappelijke ontwrichting tegen te gaan**

Voor de overheid zelf, en voor de eventuele getroffen en van een overstroming, zal het vooral van belang zijn het gevoel te hebben dat binnen redelijke grenzen al het mogelijke gedaan is om het aantal slachtoffers en de andere gevolgen van een eventuele ramp te beperken. Het voorgenomen beleid heeft de ambitie om de gevolgen van overstromingen te beperken, maar het is nog weinig concreet hoe die ambitie werkelijkheid moet worden. Expliciet spreekt de minister van Infrastructuur en Milieu in haar 'Aprilbrief 2013 Koersbepaling Waterbeleid' over 'het tegengaan van maatschappelijke ontwrichting' en 'bescherming vitale infrastructuur' als belangrijke uitgangspunten voor het waterveiligheidsbeleid. Anders dan de overstromingsnormen voor het minimale beschermingsniveau en de overstromingskans op basis van maatschappelijke kosten-batenanalyses, zijn er vooralsnog geen duidelijke doelen voor het beperken van de gevolgen.

Op basis van deze studie komen verschillende mogelijkheden naar voren die het beleid gericht op het tegengaan van maatschappelijke ontwrichting verder invulling kunnen geven.

#### *1 Gerichte inzet op beperken aantallen slachtoffers*

Er is voldoende kennis en er zijn concrete beleidsopties voorhanden om het mogelijke aantal slachtoffers sterk terug te dringen.

Het aantal slachtoffers weegt zwaar voor burgers in hun beleving van een ramp. Het draagt bovendien sterk bij aan de ontwrichting van de samenleving. Deze aspecten vragen om een duidelijke keuze in het voorgenomen beleid. Centraal daarbij staat de vraag welke risico's wat betreft het aantal slachtoffers de samenleving aanvaardbaar vindt. Daarnaast gaat erom het belang van een minder groot aantal slachtoffers af te wegen ten opzichte van het minimale beschermingsniveau voor iedereen en de economische optimale overstromingskansen, op basis van maatschappelijke kosten-batenanalyses.

Als het beperken van de mogelijke aantallen slachtoffers in het nieuwe beleid een structurele plek krijgt, lijkt – los van de verder nog te maken afwegingen – een getrapte insteek valide. Dit betekent dat in het hoogwaterbeschermingsprogramma de komende tijd de meest kritische locaties werkenderwijs veiliger worden gemaakt en dat ervaring wordt opgedaan met het gericht doorbraakbestendig maken van dijken.

#### *2 Beperken vervolgschade: wat is haalbaar bij het in stand houden van vitale functies*

Op verschillende schaalniveaus kunnen vitale infrastructuur en vitale functies worden onderscheiden. In welke mate en op welke termijn extra bescherming van vitale infrastructuur en vitale functies kan worden gerealiseerd, en tegen welke kosten, is nog onduidelijk. In het voorgenomen beleid streeft het ministerie van IenM ernaar een bestuursakkoord tussen Rijk, provincies, gemeenten en waterschappen af te sluiten en afspraken met de relevante sectoren te maken over ruimtelijke aanpassingen en het

minder kwetsbaar maken van vitale functies en vitale infrastructuur. Een belangrijke vervolgstap hierop is dat deze partijen gezamenlijk zicht krijgen op de concrete mogelijkheden in plaats en tijd die er zijn om de kwetsbaarheid van vitale functies te verminderen.

### *3 Beschouwen van nut en noodzaak van herstelplannen*

Het tegengaan van maatschappelijke ontwrichting omvat in principe het gehele traject van preventie (voorkómen van en voorbereid zijn op overstromingen), de rampenbestrijding *tijdens* de overstroming en het herstel *ná* de overstroming. Aanbevolen wordt om, in aanvulling op de rampenplannen voor overstromingen, nut en noodzaak van herstelplannen te onderzoeken. De kennis over overstromingsscenario's, het mogelijke aantal slachtoffers en getroffensten, de schade, de haalbaarheid van hulpverlening en het in stand houden van vitale infrastructuur en vitale functies kunnen in die beschouwing worden meegenomen. Ook aspecten die nog niet expliciet zijn geadresseerd, zoals de mogelijke milieu- en ecologische schade en de bestrijding daarvan, kunnen worden onderzocht en beschouwd. Herstelplannen kunnen zo in beginsel bijdragen aan een verdere kennisontwikkeling over en bewustwording van de risico's. Tegelijkertijd kunnen ze zicht geven op de handelingsopties na een overstroming.

### *4 Vergroten bewustzijn in de samenleving*

De goede organisatie van het waterveiligheidsbeleid en de hoge veiligheidsniveaus hebben er onder andere toe geleid dat de inwoners van Nederland zich nog nauwelijks bewust zijn van de overstromingsrisico's in ons land. Dit is begrijpelijk omdat de kans dat het mis gaat, klein is. Deze geringe alertheid is echter onwenselijk gegeven het feit dat overstromingen nooit helemaal zijn uit te sluiten en adequaat reageren van groot belang is voor de overlevingskans als het daadwerkelijk tot een overstroming komt. Er zijn goede mogelijkheden om de handelingsperspectieven tijdens een overstroming sterk te vergroten. Dit kan door de huidige evacuatiestrategie aan te passen en voldoende mogelijkheden te creëren om ter plekke een goed heenkomen te vinden. De overheid heeft hierbij de belangrijke opgave om burgers te informeren over wat te doen in het geval van een (onverwachte) overstroming en wat niet, welke mogelijkheden zij zelf heeft om in te grijpen en wat burgers en bedrijven zelf moeten doen. Een duidelijk verwachtingspatroon over de mogelijke risico's en over de rol die de overheid en de hulpdiensten bij een overstroming kunnen vervullen, draagt bij aan de legitimatie van het beleid en aan het vertrouwen in de overheid. Daarbij is ook een goed zicht van belang op wat nodig is om overstromingen te voorkomen én om de ramp, indien deze toch optreedt, te bestrijden. Om het aantal slachtoffers te beperken en het verwachtingspatroon bij te stellen zal vanuit de overheid een nieuwe informatie- en communicatie-inspanning nodig zijn.